

*Учебное пособие для студентов  
художественных специальностей*

**М.Н. Макарова**

# РИСУНОК И ПЕРСПЕКТИВА

## ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

*Допущено Министерством образования  
Российской Федерации в качестве учебного пособия  
для студентов высших учебных заведений,  
обучающихся по специальности «Дизайн»*

**Москва  
Фонд «Мир»  
2012**

**Москва  
Академический Проект  
2012**

УДК 741/744

ББК 85.15

М15

**Издано при финансовой поддержке Федерального агентства  
по печати и массовым коммуникациям в рамках  
Федеральной целевой программы «Культура России»**

*РЕЦЕНЗЕНТЫ:*

*Л.Н. Анисимова* — доктор пед. наук, академик Международной академии педагогического образования, профессор;

*С.Е. Игнатъев* — доктор пед. наук, профессор Московского государственного педагогического университета

**Макарова М.Н.**

М15 Рисунок и перспектива. Теория и практика: Учебное пособие для студентов художественных специальностей. — М.: Академический Проект; Фонд «Мир», 2012. — 382 с. — (Gaudeamus).

ISBN 978-5-8291-1415-2 (Академический Проект)

ISBN 978-5-919840-17-6 (Фонд «Мир»)

Во всех художественных вузах учебным планом предусмотрено изучение одного из главных предметов изобразительного цикла — «Рисунок». От качества овладения знаниями и навыками этого предмета зависит усвоение обучающимися содержания других предметов художественной специальности — это живопись, композиция, декоративно-прикладное искусство, архитектурное и художественное проектирование и пр.

Теоретическая основа и практическая грамотность выполнения рисунка во многом зависят от знания другого важного предмета — «Перспектива». Без их взаимосвязи и взаимодействия трудно выполнить грамотно реалистический рисунок.

В связи с этим студентам художественных специальностей предлагается учебное пособие «Рисунок и перспектива». Его содержанием предусмотрено целенаправленное овладение знаниями и навыками выполнения рисунка на основе законов перспективы.

**УДК 741/744**

**ББК 85.15**

ISBN 978-5-8291-1415-2  
ISBN 978-5-919840-17-6

© Макарова М.Н., 2011  
© Оригинал-макет, оформление.  
Академический Проект, 2012  
© Фонд «Мир», 2012

## ВВЕДЕНИЕ

---

Среди предметов, изучаемых в художественных учебных заведениях, основным и главным является рисунок. Не овладев знаниями и практическими навыками выполнения реалистического рисунка, нельзя в полной мере освоить другие предметы изобразительного цикла — живопись, композицию, декоративно-прикладное искусство, пленэрные виды заданий, архитектурное и художественное проектирование и пр.

В связи с этим очень важно овладеть грамотой выполнения рисунка, которая основана на знаниях теории перспективы. Поэтому в данной книге раскрывается сущность этой грамоты, то есть перспективы, и правила ее применения при выполнении рисунка различных предметов вместе с развитием практических навыков.

В данном учебном пособии основное внимание направлено на академическую систему обучения рисунку и на развитие методических приемов и способов его построения на основе теоретических положений перспективы. В процессе обучения рисунку рассматривается также последовательность натуральных постановок и их содержание, предусмотренных для получения знаний и приобретения практических навыков реалистического рисования. Накапливая практический опыт работы на более простых постановках, очень важно его использовать при выполнении каждого последующего более сложного задания в рисунке.

Приступая к рисованию как к процессу обучения, сначала определим, что такое рисунок. Известно, что слово «рисунок» определяет учебный предмет, который изучается в специальных учебных заведениях, а также в детских художественных школах. Вспомним, что в расписании занятий художественных учебных заведений среди специальных предметов указываются рисунок, живопись, композиция, история искусств и другие дисциплины с учетом специфики каждого вуза.

Кроме того, в изобразительном искусстве рисунком называют изображение, которое выполняется от руки в глазомерном масштабе различными графическими материалами: карандашом, углем, тушью, фломастером, сангиной, сепией и пр. Следовательно, рисунок как изображение связан с понятием «рисование», основанным на процессе его выполнения.

В данном учебном пособии рисунок не рассматривается как предмет подготовки по определенной специальности конкретного учебного заведения, поскольку это связано с дополнительными сведениями. Например, в каком вузе он изучается, по какой программе и каково ее содержание и специфика, какое количество часов отводится учебным планом на его освоение, какие требования предъявляются к нему как к основному специальному или второстепенному дополнительному предмету. И наконец, какие система и методика преподавания этого предмета используются в данном учебном заведении, которые закладываются коллективом преподавателей.

В связи с этим в учебном пособии рисунок рассматривается как изображение, основанное на академической традиции обучения. В методическую систему обучения рисунку входят следующие основные компоненты:

— материалы и технические средства, необходимые для выполнения рисунка;

— перспектива как теоретическая основа выполнения рисунка;

— содержание постановок реалистического рисунка;

— способы и приемы, применяемые для грамотного и более точного построения рисунка.

В раскрытии содержания названных составляющих определяется основа данного учебного пособия — это применение перспективы при выполнении рисунка.

В данном учебном пособии использованы рисунки, которые выполнены студентами и учащимися различных художественных учебных заведений. Их авторство указано в конце книги. Однако в некоторых случаях не удалось установить исполнителей рисунков, за что автор приносит извинения. Следует отметить, что в некоторых набросках и рисунках имеются неточности и различного вида перспективные недочеты. Однако для сохранения подлинности рисунков, выполненных исполнителем, поправки в них не сделаны.

В завершение автор считает своим долгом отметить, что при написании учебного пособия «Рисунок и перспектива» принимала участие канд. пед. наук Каретникова Анна Павловна. Ею внесены дополнения в содержание материала § 1, 11, 14, 16 – 19, выполнены некоторые рисунки и подобраны учебные работы студентов из разных вузов. Автор выражает Каретниковой А.П. большую благодарность за ценные советы по улучшению содержания материала, а также за деятельное участие в работе над книгой.

Обратим внимание, что в издании книги не предусмотрен цвет. Однако в учебном пособии некоторые иллюстрации выполнены различными графическими материалами — это сангина, сепия и темпера. Кроме того, некоторые рисунки выполнены на тонированной бумаге разных цветовых оттенков. К сожалению, данная книга издана без цветовой печати иллюстраций. В связи с этим читателю необходимо мысленно представлять этот цветовой эффект рисунков на основе описаний в тексте.

# ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ И ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА К ВЫПОЛНЕНИЮ РИСУНКА

---

Приступая к изложению содержания данного учебного пособия, сначала определим, что предварительно нужно сделать для подготовки к выполнению заданий по рисунку. Какие материалы и принадлежности необходимо приобрести для этого, как их подготовить к работе и как ими пользоваться на практике. Какие технические приемы и способы можно использовать при работе над рисунками с натуры, по памяти, по представлению и по воображению. Рассмотрим в данной главе эти и другие вопросы на конкретном материале и практических примерах.

## § 1. Подготовительная работа к выполнению рисунка

Началом подготовки к овладению техникой рисунка является наличие специальных приспособлений и инструментов, а также необходимых условий для правильной организации рабочего места.

### Мольберты

Главной принадлежностью в подготовке к рисованию является станок или мольберт. Станок позволяет закрепить рабочую плоскость для рисования на нужной высоте и под необходимым углом наклона. В настоящее время существует множество разных типов мольбертов, но в целом они составляют четыре основные категории.

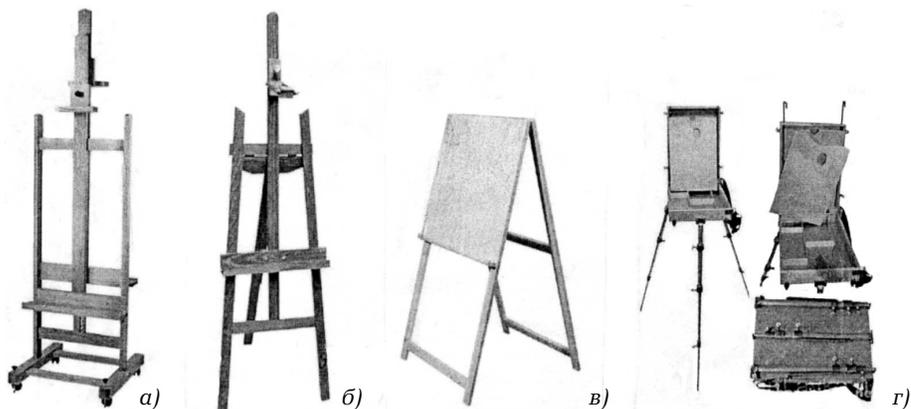
**Мольберт станковый.** Он представляет собой две соединенные между собой рамы. Нижняя рама служит опорой, а верхняя движется вдоль нее по вертикали. На верхней раме закрепляется рабочая поверхность (полотно, планшет), которую сверху удерживает фиксатор. Такой мольберт очень устойчив и предназначен для работы над рисунками больших размеров (ил. 1, а).

**Мольберт-тренога.** Особенностью этого мольберта являются три опорные ножки, на которых крепится направляющая штанга, удерживающая рабочую поверхность на необходимой высоте и под определенным наклоном. Треноги значительно меньше станковых мольбертов и они легко складываются и удобны в переноске (ил. 1, б).

**Мольберт «хлопушка».** Он состоит из двух деревянных рам, скрепленных между собой сверху петлями. На передней раме прикреплен стационарный планшет, у нижнего края которого находится полка для художественных принадлежностей. Такой мольберт очень устойчив и компактен в сложенном состоянии, однако обладает некоторыми недостатками. Во-первых, он имеет фиксированный размер рабочей поверхности (для фор-

мата А2). Во-вторых, в мольберте не регулируется высота рабочей поверхности (ил. 1, в).

**Мольберт-этюдник.** В настоящее время существуют разные конструкции этюдников. Однако всех их объединяет наличие ящика для художественных принадлежностей и опорные раздвигающиеся ножки. Этюдник в основном используется на пленэре при выполнении живописных работ, поскольку в нем имеются отделения для хранения красок, кистей и других необходимых материалов. В то же время этюдник является станком, так как он регулируется по высоте (ил. 1, г).

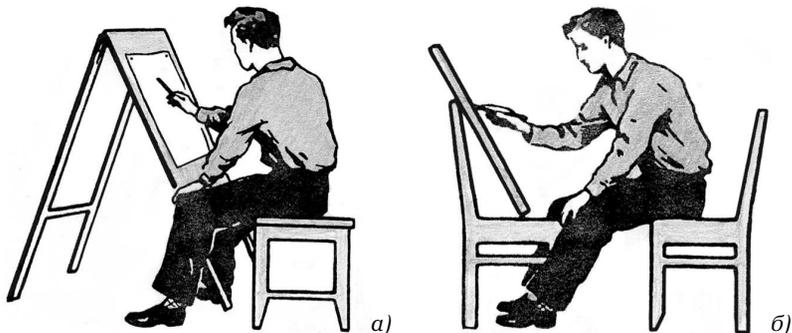


Ил. 1. Виды мольбертов: станковый (а), тренога (б), «хлопушка» (в), этюдник (г)

Для работы на мольбертах: станковом, на треноге и на этюднике требуется дополнительное приспособление — планшет. Он представляет собой деревянную раму, к которой прикреплена гладкая поверхность из фанеры, дерева или оргалита. Планшеты бывают разных размеров, и это позволяет подобрать необходимый формат для выполнения рисунка. Бумагу на планшет принято натягивать. Для этого подбирают лист бумаги по размеру больше, чем планшет, намачивают его с одной стороны и накладывают мокрой стороной к гладкой поверхности доски. Затем сгибают бумагу по периметру планшета и прикрепляют кнопками к торцевым поверхностям, соблюдая принцип симметрии. Сначала кнопки закрепляют в середине каждого торца планшета «крест-накрест», потом постепенно фиксируют края и углы. В процессе высыхания бумага обычно покрывается складками и пузырями. Однако высохшая бумага ровно натягивается на основу рамы.

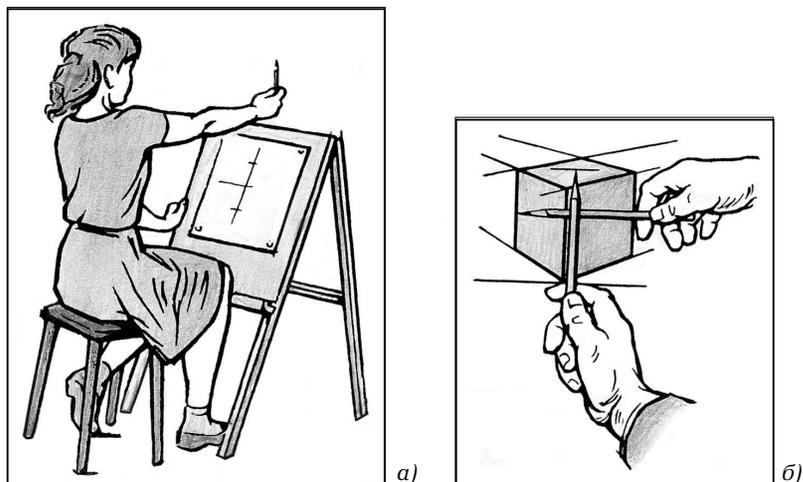
После подготовки планшета или подрамника к работе его устанавливают на мольберте, на уровне глаз. У станка возможно рисовать как стоя, так и сидя. Работать стоя удобно при рисовании с натуры в мастерской и когда размер рисунка превышает формат А2 (420×594 см). В положении сидя обычно выполняют рисунки небольших размеров, работая над эскизами к композиции и зарисовками с натуры. Однако во всех случаях при любом виде мольберта рисующему необходимо находиться от плоскости планшета на расстоянии вытянутой руки (ил. 2, а). В домашних условиях при от-

сутствии мольберта планшет ставят на сиденье стула с опорой на его спинку и удалением от него рисующего также на расстоянии вытянутой руки (ил. 2, б).



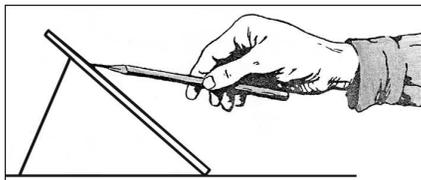
Ил. 2. Положение рисующего за мольбертом «хлопушка» (а) и перед планшетом, стоящим с опорой на стул и его спинку (б)

Положение планшета при небольшом удалении от рисующего особенно удобно при визировании карандашом для определения соотношения размеров частей изображаемых объектов (ил. 3, а). Напомним, что при визировании карандаш располагают вертикально или горизонтально к элементам предмета. На основе положений карандаша определяют относительно предмета пропорциональные соотношения его частей и углов наклона ребер и граней объекта (ил. 3, б).



Ил. 3. Визирование карандашом (а) и определение пропорций и углов наклона ребер куба в перспективе (б)

При рисовании следует держать карандаш сверху всеми пальцами (ил. 4). При детальной проработке рисунка рука опирается на планшет



Ил. 4. Положение кисти руки и карандаша при выполнении рисунка

только мизинцем, но не ребром ладони. При таком положении руки удобно проводить карандашом линии рисунка и накладывать штрихи в разных направлениях.

Для рисования с натуры необходимо правильно выбрать место обозрения объекта изображения. Во-первых, предмет следует охватить полем ясного зрения. Для этого рисующий должен

находиться от объекта на расстоянии двух-трех его высот. Во-вторых, не следует вставать с теневой стороны объекта, но при условии, что это не связано с определенной изобразительной задачей. В целях изучения конструкции и закономерностей изображения объемных форм на плоскости, необходимо находиться на том месте относительно предмета, с которого хорошо видны на нем светлые и теневые поверхности. Мольберт или планшет с рисунком должен быть хорошо освещен естественным или искусственным светом. Не следует работать в глубокой тени помещения или при ярком свете с падающими прямыми лучами на рисунок.

Во время выполнения рисунка необходимо периодически отходить от него, чтобы увидеть работу в целом и почувствовать иллюзию изображения на ней трехмерного пространства. Известно, что, находясь на небольшом расстоянии от рисунка, у человека возникает так называемый «рефлекс на плоскость» и он становится неспособен воспринимать «мнимую» глубину изобразительной поверхности листа.

Таковы основные требования к оборудованию для рисования и необходимые условия работы.

### Графические материалы, используемые при выполнении рисунка

Для более обстоятельного использования технических приемов при выполнении рисунка сначала необходимо рассмотреть основные графические материалы и определить их изобразительные возможности. В художественной практике их принято условно делить на «твердые», «мягкие» и «жидкие».

#### «Твердый» графический материал

К «твердым» графическим материалам относятся графитный, серебряный, свинцовый, итальянский карандаши и штифты. Дадим к ним краткие пояснения.

**Графитные карандаши.** Они бывают одноразовыми в деревянной оправе и их необходимо периодически затачивать. Существуют также и многократные механические карандаши со сменными грифелями. Карандаши различаются по твердости грифеля, которая обозначается буквами М — мягкий и Т — твердый. Карандаши иностранного производства маркируются латинскими буквами: Н — твердый и В — мягкий. Карандаш средней мягкости обозначается латинской буквой F.

Для практического использования в рисовании особенно удобны цанговые карандаши, в которых толстые графитные стержни заправляются в металлическую оправу (трубку) и удерживаются специальными зажимами (цангами). При нажатии кнопки на конце карандаша цанги открываются и позволяют выдвинуть грифель на необходимую длину.

В настоящее время графитный карандаш считается наиболее практичным и становится одним из самых популярных графических материалов. Главным его достоинством является возможность проводить линии и штрихи разной толщины и светлоты, которые при необходимости легко удаляются резинкой. Однако графитным карандашом нельзя набрать глубокий темный тон, поскольку при его нанесении на бумагу образуется характерный глянцевый блеск.

**«Серебряный карандаш».** Им рисуют только по специально загрунтованной бумаге, холсту или пергаменту. Техника выполнения рисунка этим карандашом называется «серебряная игла». Характерной особенностью этой техники является то, что рисунок нельзя стереть. В связи с этим исполнителю необходимо обладать особенно высоким уровнем мастерства. Для рисунков, выполненных «серебряным» и «свинцовым» карандашами, характерна тонкая штриховая манера.

**«Итальянский карандаш».** Сначала он представлял собой брусок глинистого черного сланца. Позднее его стали изготавливать из порошка жевой кости, скрепленного растительным клеем. Этим материалом выполняли «сочные», тонально насыщенные рисунки.

#### **«Мягкий» графический материал**

«Мяжкими» материалами являются уголь, сангина, соус, пастель. Отметим технические возможности этих графических материалов.

**Рисовальный уголь.** Он представляет собой обожженные веточки или обструганные палочки липы, ивы и других деревьев. В процессе работы такие палочки затачивают наискосок, поскольку по центру проходит древесная сердцевина, которая при касании не оставляет следов на бумаге. Популярным материалом в рисовании является также *прессованный уголь*, который изготавливается из угольного порошка и растительного клея. В ходе работы над рисунком необходимо учитывать, что прессованный уголь дает более темный и глубокий тон, чем натуральный. Использование угля создает широкий спектр изобразительных приемов: тушевку, штриховку разной интенсивности, всевозможные пятна, тонкую контурную линию. При наложении на бумагу пятна углем образуется мягкая, бархатистая фактура. Рисунки углем рекомендуется выполнять на шероховатой бумаге. Она хорошо удерживает порошок на своей поверхности и придает прозрачность рисунку, предотвращая его перетемнение и затертость. Отметим, что рисунки, выполненные углем, необходимо закреплять фиксативом, поскольку материал легко осыпается с поверхности бумаги. При отсутствии специальной фиксирующей жидкости используют лак для укладки волос. При работе на тонированной бумаге уголь часто сочетают с мелом, а также при необходимости размывают водой.

**Сангина.** Это графический материал, который иногда называют «красный мел». На производстве она выпускается в виде цилиндрических палочек кирпично-красного цвета. Этот материал имеет особые художественные достоинства: теплый цвет, незаменимый при рисовании обнаженного тела, и мягкую, плотную текстуру. Сангина легко растирается на бумаге. При необходимости в рисунке наносят «рыхлые» фактурные пятна торцом и боковой частью палочки, а также проводят линии разной толщины и с тонкой штриховкой.

Рисунок, выполненный сангиной, имеет слегка маслянистую поверхность, поэтому его фиксация не требуется. Сангину используют в сочетаниях с другими материалами. Например, известная графическая техника «в три карандаша» предполагает ее сочетание с итальянским карандашом и мелом. Сангину часто используют в соединении с соусом, а также с углем, несмотря на различие их фактур.

**Соус.** Этот материал для рисования представляет собой цилиндрические палочки, имеющие разные оттенки черного, серого и коричневого цветов. Соус обладает широким тональным диапазоном, отличается мягкостью и рыхлостью. Мелки соуса по составу, текстуре и характеру нанесения на бумагу напоминают пастель, однако их технические возможности гораздо шире и богаче. Во-первых, им рисуют как мелком, наноси штрихи и пятна разного тона. Во-вторых, соус, растертый в порошок, при наложении на бумагу тряпкой, кистью или растушевкой создает эффект мягких, «туманных» пятен с плавными тональными переходами. В-третьих, растворив порошок соуса в воде, его используют как акварель, но с учетом того, что после высыхания он легко снимается резинкой. Отметим, что техника мокрого соуса не требует последующего закрепления рисунка на бумаге.

Соусом работают по гладкой и по шероховатой бумаге, однако предпочтительнее употреблять последнюю. Соус также используют как грунт для рисования другими материалами. Для этого его разводят водой и наносят мягкой губкой или флейцем на натянутую бумагу планшета. После высыхания по загрунтованной бумаге выполняют рисунок графитным карандашом, углем, сангиной, сухим соусом, пастелью или просто выявляют свет ластиком.

**Пастель.** Это материал, который используют для одноименной графической техники. Пастель изготавливается в виде коротких разноцветных палочек. В ее состав входят сухой красочный порошок и скрепляющие или разбеливающие вещества. Пастельные палочки бывают разной плотности: твердые, средние и мягкие.

Пастелью рисуют по шероховатой поверхности бумаги, картона или холста. Изображение наносят на бумагу боковой или торцевой поверхностью брусочка, накладывая короткими штрихами и передавая оптическое смешение цветов, либо растирают рукой, тряпочкой или растушевкой. Пастель относят также к живописной технике, поскольку она имеет различные цветовые сочетания. Пастель является очень хрупким материалом, она легко осыпается от прикосновений и сотрясений. Пастельные рисунки закреплять не принято, поскольку красочный слой жухнет, темнеет, а

бархатистая, воздушная фактура утрачивает свою легкость. В связи с этим пастельные рисунки хранят под стеклом в рамах или перекаладывают листами кальки.

### «Жидкий» графический материал

К «жидким» графическим материалам относятся тушь, чернила, бистр, сепия, акварель, «мокрый» соус. Дадим о них краткие сведения.

**Тушь.** Это черная краска, изготовленная из сажи, полученной при сжигании древесины, плодовых косточек с примесью клеящих веществ, растительных масел и смол. Тушь бывает жидкая и сухая в виде плиток и палочек. Лучшим сортом туши считается китайская. Тушь имеет густой черный цвет, который со временем не теряет своего интенсивного тона. Разбавляя ее водой, получают самый широкий спектр оттенков серого цвета: от серебристого до бархатно-черного. Для нанесения туши на поверхность бумаги или ткани используют перья, палочки и кисти. Тушью можно работать не только в технике штрихового рисунка, но и заливкой или отмывкой, а также в сочетании с графитным карандашом, углем и белилами.

**Чернила.** Это красящий материал жидкой или пастообразной консистенции. Чернила бывают разных цветов и их используют по аналогии с тушью. Для работы чернилами используют перья.

**Бистр.** Это краска коричневого оттенка, изготовленная из древесной сажи, смешанной с растворенным в воде растительным клеем. В настоящее время бистр практически не применяется, поскольку его заменили другие материалы, такие как сепия и тушь.

**Сепия.** Это прозрачная краска, имеющая серовато-коричневый оттенок. В настоящее время сепию изготавливают искусственным способом в виде краски акварельного типа. Под названием «Сепия» выпускают также мелки темно-коричневого цвета, похожие по техническим характеристикам на сангину. В работе сепией используют мягкие кисти и разные сорта бумаги. Сепией также называется вид графической техники с использованием разных оттенков коричневого цвета.

**Акварель.** Это водяные краски, которые выпускают разной консистенции: твердую в виде плиток, полумягкую в кюветах или мягкую в тюбиках. Акварелью называют графическую или живописную технику, а также специальные краски и художественные произведения, исполненные в этой технике.

Технические приемы пользования акварелью весьма разнообразны. Работу акварелью по-сырому начинают, как правило, с натягивания подходящей бумаги (ватмана, торшона, картона) на особый подрамник — стиратор, конструкция которого позволяет увлажнять бумагу снизу водой или горячим паром. Иногда под лист бумаги подкладывают влажное сукно, фланель или стекло, которое уменьшает испарение воды. Такая техника позволяет получать размытые мазки, подтеки, плавные переходы от одного цвета к другому. Известен прием работы акварелью по сухой бумаге, который сочетает свободные линейные контуры и тонально-пятновую разработку теневых мест рисунка. Главным отличительным свойством акварели является прозрачность красочного слоя, через который просвечива-

ет бумага. Иногда используется и корпусная техника, в которой кроющие водяные краски сочетают с белилами.

Прозрачные заливки акварелью сочетаются практически с любыми другими графическими материалами: графитом, углем, соусом, сангиной, мелом, пастелью. Однако наиболее подходящими «партнерами» акварели являются тушь и карандаш.

### **Виды бумаги для выполнения рисунков**

Следует обратить внимание и на листовые материалы, на которых выполняют рисунки. Чаще всего рисуют на плотной бумаге. Для выполнения длительного рисунка применяется гладкая чертежная бумага или шероховатая «пастельная». Иногда используется разных оттенков толстая, плотная, зернистая бумага. Большое преимущество при выполнении рисунка имеет тонированная бумага. Во-первых, в рисунке сохраняются глубокие поры бумаги, которые свободно просвечиваются сквозь штрихи и придают изображению легкость и живость. Во-вторых, цветная бумага помогает выявить определенную глубину в рисунке и создает иллюзию пространства. В-третьих, тонированная бумага упрощает процесс выполнения рисунка, поскольку она дает возможность высветлять блики и затемнять тени. В то же время тон бумаги в полутенях можно оставлять нетронутым. В-четвертых, разные оттенки тонированной бумаги помогают в создании необходимой эмоциональной основы рисунка. Кроме бумаги для рисунка используют плотный фактурный картон, грунтованный и негрунтованный холст, фанеру, оргалит.

Таковы общие сведения о графических материалах, которые в настоящее время используются при рисовании. Теперь рассмотрим некоторые графические способы выполнения рисунка.

### **Графические способы выполнения рисунка**

При выполнении рисунка используются различные графические изобразительные средства — это точка, линия, штрих и тональное пятно. Выбор тех или иных выразительных средств изображения при выполнении рисунка определяет и их название — это линейно-контурный или абрисный, тональный, штриховой, силуэтный, смешанный. Рассмотрим каждый из указанных способов и покажем их на примере рисунков натюрморта.

**Линейный или абрисный рисунок.** Это изображение, созданное при помощи линий разной толщины и их тональной насыщенности (ил. 5, а). При выполнении рисунка с натуры линейным или абрисным способом сила нажима на линию, как правило, определяется степенью освещенности форм объекта. Контурные линии с освещенной стороны предмета проводят светлее и тоньше, чем в теневой. Линия контура утолщается и делается темнее в тех местах, где форма предмета находится в тени. Как правило, в рисунке длинные линии контура предмета дополняют короткими штриховыми.

Однако данный способ не всегда удобен. Например, при рисовании многопланового пейзажа или фигуры человека в сильном ракурсе используют

другой подход. В этих случаях линии усиливают при изображении частей предмета переднего плана и «сводят на нет» при рисовании удаленных форм от зрителя. Таким образом, линейно-абрисным способом достигается иллюзия глубины изобразительного пространства. Как видим, рисунок, выполненный линейным способом (см. ил. 5, а), выглядит немного плоским и не совсем выразительным. Вместе с тем с учетом перспективных построений объемность предметов и их взаимная удаленность в рисунке выявляется. Следует отметить, что линейные рисунки используют относительно реже других видов.

**Штриховой рисунок.** Это изображение создается посредством наложения на поверхность листа бумаги повторяющихся линий определенной длины (ил. 5, б). Штрихи, нанесенные параллельно друг другу или пересекающиеся под разными углами, при удалении на рисунке создают тональное пятно. Светлота этого пятна зависит от толщины, тональной насыщенности штрихов и расстояния между ними.



а)



б)



в)



г)



г)



е)

Ил. 5. Графические способы выполнения рисунка: линейный или абрисный (а), штриховой (б), тонально-пятновой (в), силуэтный на темном (г) и светлом (г) фоне, смешанный (е)

В учебном рисунке штрихи необходимо накладывать так, чтобы их направление строго соответствовало формам и положению поверхностей изображаемых предметов. Плоские поверхности «заливают» прямыми штрихами, а выпуклые, например сферические, — дугообразными. Для проработки больших поверхностей применяют крупную и редкую штриховку, а для небольших — мелкую и частую. Штрихи необходимо накладывать равномерно, соблюдая одинаковые расстояния между ними. При послойном нанесении штриховки не следует пересекать линии первого слоя под прямым углом.

Заметим, что разные направления штриховки создают определенный визуальный эффект: горизонтально направленные штрихи кажутся лежащими ближе, а их вертикальное положение зрительно отдаляет изображенные поверхности. В связи с этим фон при рисовании натюрморта, головы или фигуры целесообразно прорабатывать вертикальной или наклонной штриховкой.

В штриховом рисунке, как правило, теневые поверхности и фон не прорабатывают в полную силу, создавая просветы между штрихами. При этом на форме предмета тон усиливают только на границе преломления света и тени. В учебном рисунке наиболее часто используют именно штриховой способ выполнения. Он в большей степени помогает понять и передать в рисунке особенности формы разных предметов и их частей. Заметим, что рисунок, выполненный штриховым способом, является более выразительным, объемным и интересным (см. ил. 5, б). В таком рисунке выявляется материальность предметов и их цветовая тональность.

**Тонально-пятновой рисунок.** Это изображение, которое создано путем нанесения на поверхность бумаги тоновых пятен разной светлоты (ил. 5, в). При выполнении таких рисунков используют прием растушевки графического материала. Характерной особенностью тонального рисунка является «завораживающая игра» темных и светлых пятен, сочетание которых создает иллюзию реального трехмерного пространства и освещения.

При выполнении учебного рисунка тонально-пятновым способом следует тщательно сравнивать между собой светлоту разных частей изображаемых объектов и плоскостей. Необходимо избегать в рисунке «тональных совпадений», поэтому пятна фона и поверхности предметов делают разной светлоты или темноты. В работе над рисунком следует опираться на выявление главного объекта в натурной постановке. В этом случае самая сильная светлота и насыщенность тени находятся на тех частях изображаемых объектов, которые расположены ближе к зрителю. Заметим, что тоновые контрасты ослабевают по мере удаления частей предмета в глубину. Однако такой подход используют в тех случаях, когда необходимо грамотно изобразить форму предмета в пространстве. Если при выполнении рисунка основной целью является передача характера, настроения, внутреннего состояния изображаемого объекта, то в этом случае решается художественно-образная задача. Тогда тональные акценты делаются на тех частях изображения, которые имеют первостепенную важность с точки зрения внутреннего содержания рисунка. Рисунок, выполненный тональ-

но-пятновым способом является особенно интересным и привлекательным в плане выразительности и передачи объемной формы предметов (см. ил. 5, в).

**Силуэтный рисунок.** Это изображение, в основе которого лежат плоские пятна одного тона (ил. 5, г, г). В силуэтном рисунке внимание сосредотачивается на красоте и выразительности декоративного пятна, а не на объемной форме и пространственных отношениях предметов. В связи с этим особое значение приобретает характер контура плоской фигуры и его изобразительная объемность. Заметим, что рисунок, выполненный силуэтным способом, выделяется своей оригинальностью и контрастностью формы предметов и фона (см. ил. 5, г, г).

**Смешанная техника рисунка.** На практике при выполнении рисунка, как правило, используют смешанную технику, при которой в одном изображении сочетают линии, пятна и штриховку (ил. 5, е). Рисунок, выполненный смешанным способом, отличается от всех предыдущих некоторым своеобразием и необычностью передачи фактурности предметов. Выбор того или иного способа выполнения рисунка зависит от поставленных задач. Глубина и правдивость художественного образа при выполнении рисунка во многом зависят от умения пользоваться всеми приведенными изобразительными средствами.

### **Основные виды выполнения рисунка: с натуры, по памяти, по представлению и по воображению**

Сначала уточним понятие «рисунок» и его виды, а также определим изобразительные средства и материалы, которые используют при его выполнении. Напомним, что **рисунок** — это изображение на плоскости, выполненное при помощи таких выразительных графических средств, как точка, линия, пятно, штрих. Рисунок как станковое изображение может иметь самостоятельное назначение или служить вспомогательным материалом для создания графических, живописных, архитектурных и скульптурных работ.

Известно, что в высших и средних художественных учебных заведениях рисунок является специальным предметом. На основе его изучения осваиваются законы перспективы, правила и приемы выполнения рисунка средствами графики. Рисовать можно по-разному. Внимательно изучать окружающую действительность и подробно запечатлеть все увиденное на бумаге, вспоминать образы прошлого, фантазировать и сочинять, находя графические средства воплощения своим идеям. В соответствии с этим формируются виды рисунка, которые определяются психическими процессами, лежащими в их основе — это зрительное натурное восприятие, память, представление и воображение. Дадим им краткое пояснение на примере рисунка натюрморта.

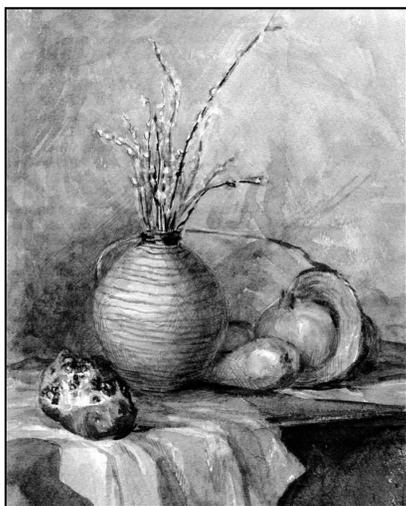
**Рисунок с натуры.** Это изображение объекта, находящегося в поле зрения рисующего. Основой процесса рисования с натуры является непосредственное зрительное восприятие объекта. При рисовании с натуры приобретаются необходимые умения и навыки грамотного воссоздания

пространственных трехмерных образов предметов на двухмерной плоскости листа. Представленный рисунок натюрморта выполнен с натуры на основе непосредственного его восприятия (ил. 6, а).

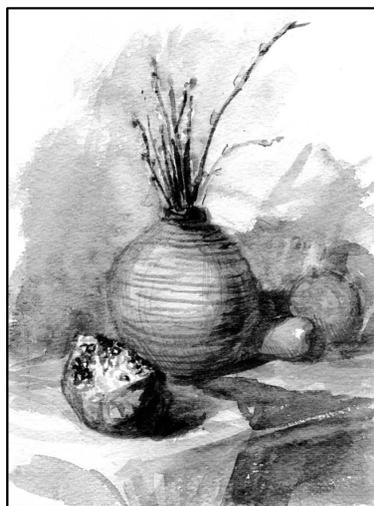
Натюрморт состоит из вазы круглой формы с ветками вербы и находящимися около нее фруктами. Поскольку линия горизонта проходит через край горлышка вазы, то видна поверхность стола. В связи с этим выявляется глубина стоящих на столе предметов и лежащей на нем светлой драпировки. Кроме того, глубинное пространство отражено тональной трактовкой предметов натюрморта.

**Рисунок по памяти.** Это изображение предметов, выполненное в определенном положении и с той же стороны обозрения, при котором он был ранее нарисован с натуры или осуществлялось целенаправленное его изучение и наблюдение. Известно, что образы памяти неустойчивы и со временем утрачивают многие воспринятые подробности. В связи с этим восстанавливать по памяти рисунок объекта со всеми его элементами бывает довольно трудно. Однако память необходимо тренировать, поскольку именно она является тем «колодцем», из которого воображение «черпает» свои образы для создания творческих композиций.

Из психологии известно, что память прежде всего хранит главный смысл увиденного. В связи с этим по памяти следует рисовать не фотографически, а фиксировать зрительное впечатление от ранее увиденного. Очень важно запоминать сущность конструктивно-пропорциональных отношений между частями объекта, применяя перспективные закономерности в изображении его формы на плоскости. Представленный рисунок натюрморта при том же положении предметов выполнен по памяти, в котором отражено сходство с натурным образом (ил. 6, б).



а)



б)

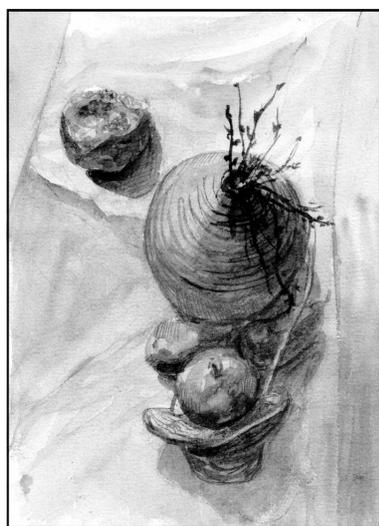
Ил. 6. Изображение натюрморта, выполненного с натуры (а) и по памяти (б)

В данном случае выявляется взаимное положение предметов и соотношение их размеров. Отличие от натурального выполнения определяется изменением угла обозрения и некоторой детализацией предметов натюрморта и отсутствием плетеной корзиночки.

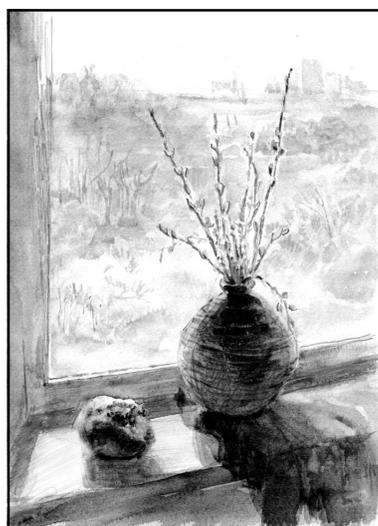
**Рисунок по представлению.** Это изображение объектов в произвольных положениях, ракурсах и сочетаниях без учета той точки обозрения, с которой изучались данные предметы при рисовании с натуры (ил. 7, а). Так, в отличие от рисования с натуры и по памяти, натюрморт по представлению изображен с другой стороны обозрения, то есть сверху, а также с изменением освещения.

Выполнение рисунка по представлению способствует более прочному усвоению законов перспективы при изображении объемной формы предмета на плоскости и является одним из способов проверки полученных знаний, умений и навыков на практике.

**Рисунок по воображению.** Это изображение, основанное на многократных и разноплановых видоизменениях образов памяти и создании на их основе новых образов. Для рисования по воображению необходимо развивать умения представлять реально несуществующий объект, удерживать его в памяти, мысленно видоизменять и изображать на плоскости средствами графики. Развитое воображение — это главная составляющая черта творческой деятельности исполнителя. В процессе реализации творческих идей именно воображение вызывает и мысленно создает новые образы, отражающие замысел автора. В данном случае представлен рисунок натюрморта, выполненный по воображению с теми же предметами — вазой и фруктами (ил. 7, б).



а)



б)

Ил. 7. Изображение натюрморта, выполненного по представлению (а) и по воображению (б)

Однако в его содержание внесены значительные изменения. Они отражены местом положения натюрморта, который находится на подоконнике. Кроме того, сокращено количество предметов и изменен вид освещения — дневной свет из окна. В связи с этим образовалось контражное освещение, которое значительно отличает его от трех предыдущих изображений натюрморта.

Как правило, при рисовании по воображению задается тема выполнения, например, «Ваза с фруктами».

Естественно, что каждый исполнитель в своем воображении представляет предметы натюрморта в сочетании с фруктами по-разному: по взаимному расположению, по их форме и размерам, по освещению, тональной насыщенности цвета (контрастные или сближенные тона). В связи с этим, вариантов воображаемого натюрморта на данную тему может быть бесчисленное множество.

Сделаем вывод, что для успешного овладения реалистическим рисунком необходимо чередовать разные виды и способы его выполнения, а не ограничиваться только рисованием с натуры. Благодаря сочетанию разных видов рисования вместе с освоением изобразительной графической грамоты осуществляется целенаправленное развитие творческих способностей личности.

### Виды графических изображений

Различный подход при выполнении рисунка условно связан с видами графических изображений — это *станковая композиция, натурный и вспомогательный рисунок, подготовительный эскиз*. Дадим некоторые понятия о каждом из указанных видов рисунка.

**Станковая композиция.** Это законченное графическое произведение, представляющее определенную художественно-эстетическую ценность. Станковая композиция имеет, как правило, сюжетно-тематическую направленность. Выбор выразительных средств исполнения и графических материалов обычно подчинен содержанию и идейному замыслу композиции. Станковая графическая композиция имеет относительно небольшие размеры и рассчитана на самостоятельное восприятие, не обусловленное окружением.

**Натурный рисунок.** Это графическое изображение предметов, выполненное с натуры различными техническими способами и приемами. По содержанию он имеет характер идейной завершенности замысла и композиционной целостности.

**Вспомогательный рисунок.** Это подготовительный набросок или зарисовка к создаваемому графическому, живописному, архитектурному или скульптурному произведению. Вспомогательные рисунки, как правило, выполняются с натуры и служат дополнительным поисковым материалом к создаваемой композиции. В процессе работы над вспомогательными графическими этюдами осуществляется поиск образов персонажей, элементов интерьерного пространства, предметной среды, отдельных объектов. Вспомогательный рисунок помогает разработке и конкретизации задуманного сюжета, созданию впечатления натурной достоверности и убедительности.

**Подготовительный эскизный рисунок.** Это предварительный набросок, в котором зафиксирован идейный замысел создаваемого произведения. Эскизный рисунок представляет собой общее композиционное решение, отражающее идею в виде целостной структуры, сбалансированной во всех компонентах с наибольшей ясностью, выражающей авторский замысел. Эскизные рисунки, как правило, выполняют по памяти, по представлению и по воображению. В эскизе определяется наиболее точное воплощение авторских идей и замыслов в различных графических материалах. В нем осуществляется поиск нужного формата листа, комбинирование отдельных частей композиции, составление общей пластической схемы создаваемого произведения.

### **Временной фактор выполнения рисунка**

В учебном процессе, как правило, рисунки различают по времени их исполнения. К разновременным видам графических изображений относят длительный рисунок, зарисовку и набросок.

**Длительный рисунок.** Это многочасовой рисунок, предполагающий детальную светотеневую проработку форм изображаемого объекта и окружающей его среды. Данный вид рисунка предусматривает длительное штудирование натуры и построение формы объектов действительности на плоскости на основе перспективы. В процессе выполнения длительного рисунка изучаются правила построения разных объектов в перспективе, законы распределения света и тени на форме предмета, пластическая анатомия и другие компоненты. Длительные рисунки выполняют от 8 и более часов времени.

**Зарисовка.** Зарисовка — это рисунок, выполненный с натуры с целью сбора материала для более значительной работы, а также как упражнение определенного назначения. При выполнении зарисовки решается ограниченный круг графических задач. Например, в одной зарисовке упор делается на передачу пластики движения, в другой — на светотеневую моделировку форм объекта, в третьей — на индивидуальные пропорциональные особенности изображаемого объекта и т. д. Таким образом, в работе над зарисовкой анализируется объект изображения с какой-то одной стороны. Выполнение зарисовок активизирует запас знаний о натуре и формирует у исполнителя умения пользоваться различными выразительными средствами и материалами графики. Зарисовка, как правило, выполняется в пределах одного часа.

**Набросок.** Это очень быстрый по выполнению рисунок, в котором намечаются только общие черты изображаемого объекта. Главное назначение наброска заключается в том, чтобы кратко и бегло фиксировать отдельные наблюдения. Набросок, как правило, выполняется с натуры и по памяти. В изобразительной деятельности выполнение набросков имеет большое значение. Он развивает у исполнителя наблюдательность, глазомер, совершенствует навыки композиционной организации изображения на формате листа, способствует восприятию общей формы объекта, приучает мыслить и работать быстро и вдохновенно. Набросок по времени выпол-

няют, как правило, в пределах 20–30 минут. Таковы краткие сведения и понятия о длительном рисунке, зарисовке и наброске.

Итак, после знакомства с общими вопросами подготовки к выполнению рисунка разных предметов действительности рассмотрим их геометрическую основу, которая составляет их объемную форму.

## § 2. Общие понятия о плоских фигурах и геометрических телах

Приступая к рисованию окружающих нас предметов, следует помнить, что все они имеют в своей основе форму простейших геометрических тел. В связи с этим необходимо знать, какие геометрические тела и фигуры составляют форму предметов, как они называются, образуются и изображаются. Только на основе этих знаний можно грамотно рисовать геометрические тела и окружающие предметы с натуры, по памяти, по представлению и воображению, применяя правила и законы перспективы.

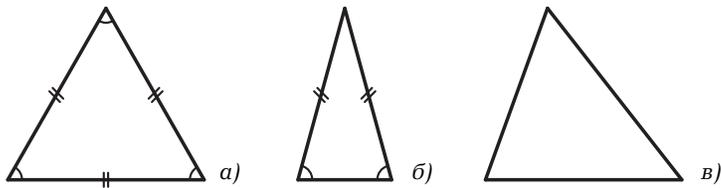
Сначала вспомним некоторые понятия из геометрии, которые будут необходимы при выполнении рисунка. Все предметы, находящиеся среди нас в окружающем пространстве, имеют определенные формы, которые ограничены внешними и внутренними поверхностями. Например, внутреннее пространство комнаты ограничивается плоскостями стен, потолка и пола. А во внешнем пространстве здание имеет фасады, крышу и поверхность земли, на которой оно находится. Таким образом, внутренние и внешние формы любого предмета охвачены разными плоскими и круглыми поверхностями.

### Геометрические фигуры

Всякий плоскогранный предмет состоит из геометрических фигур, которые имеют общее название — *многоугольники*. К ним относятся треугольник, квадрат, прямоугольник, параллелограмм, ромб, трапеция, пятиугольник, шестиугольник и любой другой многоугольник. Круглые предметы имеют очертания круга, овала, лекальных кривых. При выполнении рисунка любых предметов необходимо умение определять их форму и видеть в них геометрические фигуры и тела. А чтобы уметь видеть и различать составные геометрические формы в предметах, важно знать хотя бы в общих чертах их основные свойства.

В связи с этим рассмотрим характерные свойства плоских геометрических фигур для определения их наличия в окружающих предметах. Сначала отметим, что плоские геометрические фигуры, ограниченные замкнутой ломаной линией, называются *многоугольниками*. Они бывают разные, и их название зависит от количества сторон и углов.

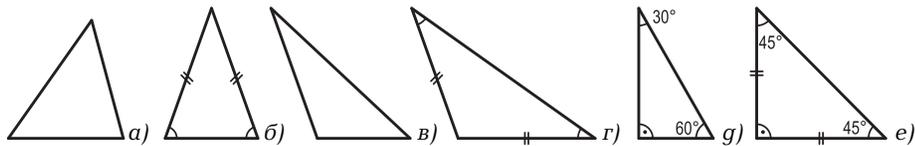
**Треугольник.** *Многоугольник, имеющий наименьшее количество сторон, называется треугольником.* Фигура треугольника имеет три стороны и между ними три угла. В зависимости от взаимного расположения и величины сторон и углов треугольниками подразделяются: *равносторонние*, при равенстве всех сторон и углов между ними (ил. 8, а); *равнобедренные*, при равенстве двух сторон и прилегающих к ним углов (ил. 8, б); *разносторонние*, при разной величине всех сторон и углов (ил. 8, в).



Ил. 8. Треугольники: равносторонний (а), равнобедренный (б), разносторонний (в)

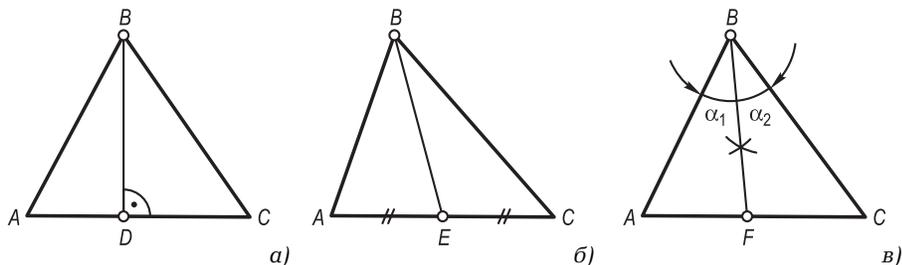
Кроме того, разносторонние и равнобедренные треугольники бывают *остроугольные*, если все углы острые (ил. 9, а, б), *тупоугольные*, если один из углов тупой (ил. 9, в, г) и *прямоугольные*, если один из углов прямой, то есть равен  $90^\circ$  (ил. 9, г, е).

Заметим, что в прямоугольном треугольнике стороны, составляющие прямой угол, называются *катетами*. Сторона треугольника, расположенная против угла  $90^\circ$ , называется *гипотенузой*. Кроме того, из геометрии известно, что если в прямоугольном треугольнике один из катетов равен половине гипотенузы, то углы между ними равны  $90^\circ$ ,  $60^\circ$  и  $30^\circ$  (см. ил. 9, г). В прямоугольном равнобедренном треугольнике углы при гипотенузе равны  $45^\circ$  (см. ил. 9, е).



Ил. 9. Разносторонние и равнобедренные треугольники: остроугольные (а, б), тупоугольные (в, г) и прямоугольные (г, е)

Напомним, что в треугольниках стороны и углы взаимосвязаны с построением в них трех важных элементов, которые называются: *высота*, *медиана*, *биссектриса*. Этим элементам в треугольнике дадим краткие определения. *Высота треугольника* — это перпендикуляр, опущенный из вершины угла на противоположную сторону (ил. 10, а). *Медиана треугольника* — это прямая, соединяющая вершину угла и середину противоположной стороны (ил. 10, б). *Биссектриса треугольника* — это прямая, которая проходит через вершину угла и делит его пополам (ил. 10, в).

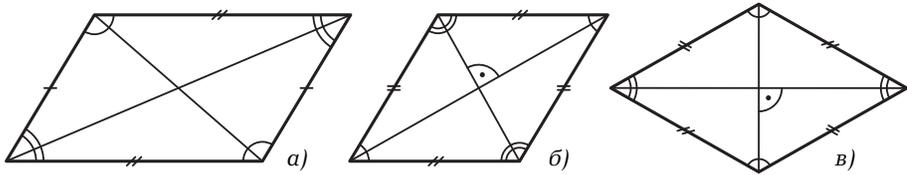


Ил. 10. Высота (а), медиана (б) и биссектриса угла (в) в треугольнике

**Четырехугольник.** Многоугольник, имеющий четыре стороны, называется четырехугольником. На основе взаимного расположения сторон и углов четырехугольники подразделяются на следующие фигуры: параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат и трапеция. Рассмотрим форму каждой фигуры, свойства их сторон и углов, а также элементы их взаимного расположения.

**Параллелограмм.** У этой фигуры противоположные стороны параллельны, а также равны, как и противоположные углы (ил. 11, а). У параллелограмма диагонали разные по величине и при взаимном пересечении делятся пополам.

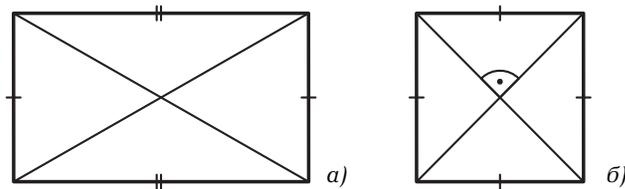
**Ромб.** Параллелограмм, имеющий равные стороны, является ромбом. У ромба все стороны равны и попарно параллельны, а противоположные углы одинаковые (ил. 11, б, в). Диагонали ромба по величине разные, но они взаимно перпендикулярны и делят углы пополам. Кроме того, диагонали ромба при пересечении делятся пополам. Таким образом, *ромб — это параллелограмм с равными сторонами и равными противоположными углами.*



Ил. 11. Изображения параллелограмма (а) и ромба (б, в)

**Прямоугольник.** У данной фигуры противоположные стороны равны и параллельны, и все углы между ними прямые, то есть составляют угол  $90^\circ$  (ил. 12, а). У прямоугольника диагонали равны и при пересечении делятся пополам. Таким образом, *прямоугольник — это параллелограмм, у которого стороны взаимно перпендикулярны и попарно равны.*

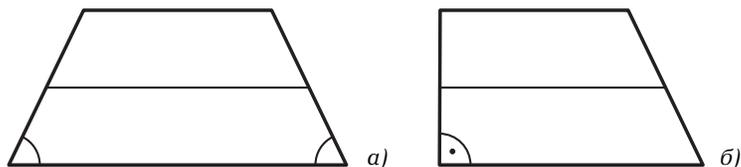
**Квадрат.** Это фигура с равными сторонами и прямыми углами между ними, то есть составляющими  $90^\circ$  (ил. 12, б). Отрезки прямых, проведенные в противоположные углы, определяют его диагонали. У квадрата диагонали взаимно перпендикулярны, равны и делят углы пополам. Таким образом, *квадрат — это параллелограмм, у которого все стороны равны и углы составляют  $90^\circ$ .*



Ил. 12. Изображения прямоугольника (а) и квадрата (б)

**Трапеция.** Она относится к четырехугольным фигурам. Дадим ей определение. *Трапеция — это четырехугольник, который имеет два парал-*

лельных основания и две боковые стороны, наклонные к основаниям. Трапеции подразделяются на *равнобедренные* и *прямоугольные*. В равнобедренной трапеции боковые стороны равны и имеют одинаковые углы наклона к основаниям (ил. 13, а). У прямоугольной трапеции одна из боковых сторон с основаниями составляет прямой угол (ил. 13, б). Трапеция имеет среднюю линию, величина которой равна половине суммы двух оснований.

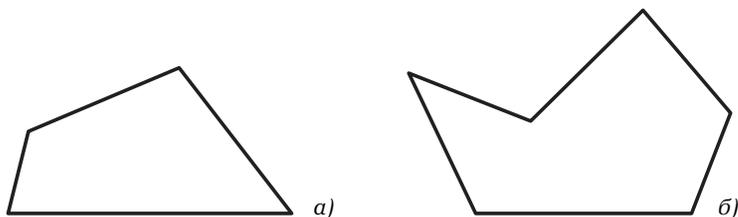


Ил. 13. Трапеция равнобедренная (а) и прямоугольная (б)

Напомним, что в геометрии существуют различные фигуры, которые имеют более четырех сторон и углов — это многоугольники. Известно, что многоугольник — это плоская фигура, ограниченная замкнутой ломаной линией. Часть ломаной линии называется *стороной*. Точки пересечения сторон называются *вершинами*. Две стороны, исходящие из одной вершины, составляют *угол многоугольника*. По числу сторон и углов определяется название многоугольника.

Многоугольник может быть *выпуклым*, если относительно каждой стороны все остальные находятся по одну сторону (ил. 14, а), и *вогнутым*, если они находятся по разные стороны (ил. 14, б).

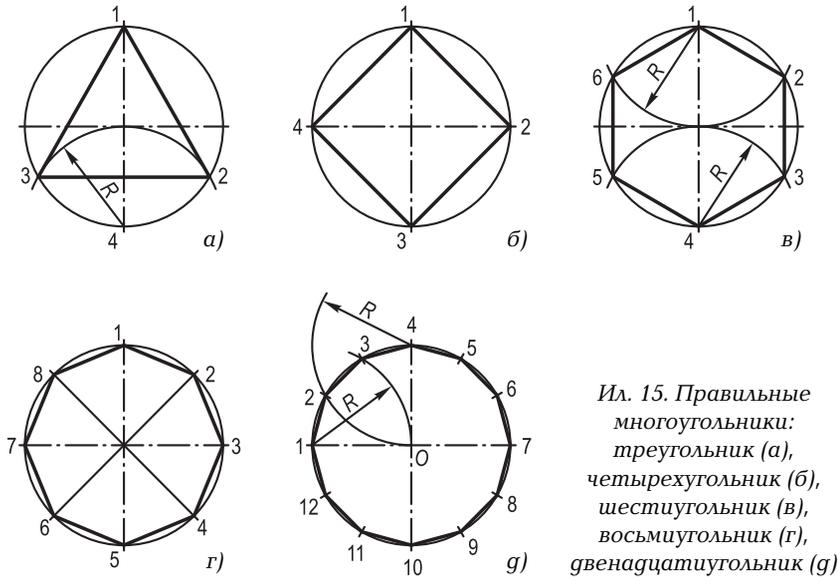
Кроме того, многоугольники с разными по величине сторонами и углами называются *неправильными* (см. ил. 14, а, б).



Ил. 14. Неправильные многоугольники: выпуклый четырехугольник (а) и вогнутый шестиугольник (б)

Если в многоугольнике все стороны, а также углы между ними равны, то фигура называется *правильным многоугольником*. Например, треугольник (ил. 15, а), четырехугольник (ил. 15, б), шестиугольник (ил. 15, в), восьмиугольник (ил. 15, г), двенадцатиугольник (ил. 15, г) и т. д. — это правильные многоугольники с равными сторонами и углами. Они вписываются в окружность, и их построение выполняют с помощью циркуля.

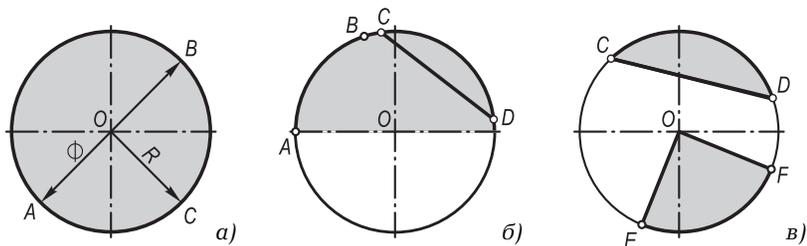
Плоские геометрические фигуры могут быть ограничены кривыми линиями. В этом случае образуются плоские фигуры, имеющие очертание (контур) окружности, овала, овоида, лекальной кривой (эллипс, парабола,



Ил. 15. Правильные многоугольники: треугольник (а), четырехугольник (б), шестиугольник (в), восьмиугольник (г), двенадцатиугольник (д)

гипербола и др.). Напомним, что *кругом* называется плоская фигура, имеющая очертание окружности (ил. 16, а).

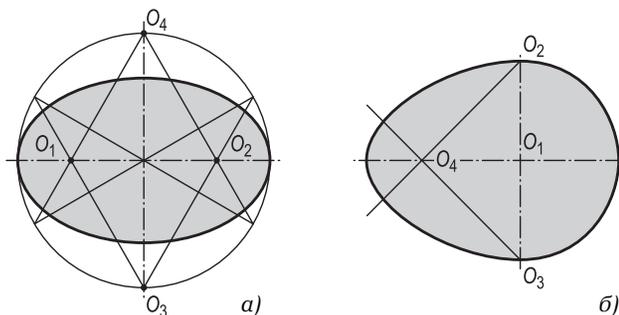
*Окружность* — это линия, все точки которой находятся на одинаковом расстоянии от ее центра ( $O$ ), и она ограничивает плоскость круга. Две взаимно перпендикулярные штрихпунктирные линии, проходящие через центр окружности, называются *центровыми осями*. Следовательно, точка пересечения центровых линий определяет центр окружности. Если центровые линии ограничены точками окружности, то расстояние между ними называется взаимно перпендикулярными диаметрами. Таким образом, любая прямая, соединяющая две точки окружности и проходящая через ее центр, называется *диаметром* ( $AB$ ). Прямая, соединяющая любую точку окружности с ее центром или составляющая половину диаметра, называется *радиусом* ( $CO = R$ ). Часть плоскости круга, ограниченная половиной окружности и диаметром, называется *полукругом* (ил. 16, б). Часть окружности, ограниченная двумя точками, называется *дугой* ( $AB$ ). Прямая, соединяющая две точки окружности и не проходящая через ее центр, называется *хордой* ( $CD$ ). Часть круга, ограниченная дугой и хордой ( $CD$ ), назы-



Ил. 16. Плоскости круга (а), полукруга (б), сегмента и сектора (в)

вается *сегментом* (ил. 16, в). Часть круга, ограниченная дугой и двумя радиусами окружности, называется *сектором EOF* (см. ил. 16, в). Запомним названия составных частей круга!

Плоскость может быть ограничена плавной линией и иметь очертания овала, овоида, лекальной и иной кривой. *Овал* — это кривая линия плоскости, образованная попарно сопряженными дугами окружностей. В связи с этим овал имеет две оси симметрии, на которых находятся центры четырех сопрягаемых дуг окружностей (ил. 17, а). *Овоид* имеет одну ось симметрии. Линия овоида образуется сопряжением полуокружности ( $O_1$ ) с тремя ( $O_2, O_3, O_4$ ) дугами (ил. 17, б). Контур овоида имеет очертание формы яйца, поэтому его название означает «яйцевидный».



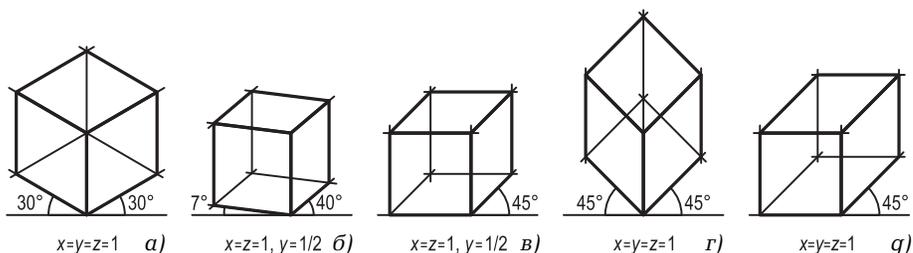
Ил. 17. Построение плоскости с контуром овала (а) и овоида (б)

Кривые, которые образуются построением ряда точек и соединенных между собой при помощи специальной линейки — «лекало», называются *лекальными кривыми*. С учетом свойств элементов этих линий образуются различные лекальные кривые: эллипс, парабола, гипербола, эвольвента, спираль Архимеда, циклоида, эпициклоида, гипоциклоида и др. Лекальные кривые являются составной частью плоских фигур. Рассмотренные выше геометрические фигуры являются элементами геометрических тел, которые имеют объемную форму.

### Геометрические тела — многогранники

Все предметы, которые окружают нас, какой бы сложности они не были, имеют в своей основе форму простейших геометрических тел. К ним относятся многогранники и тела вращения.

Приступая к анализу *геометрических тел*, отметим, что в данном параграфе они будут изображены в аксонометрической проекции, которую выполняют по осям —  $Ox, Oy, Oz$ . Напомним, что аксонометрическая проекция — это наглядное изображение предмета, выполненное по аксонометрическим осям, при различном их положении и коэффициентам искажения. Государственным стандартом утверждено и рекомендовано к использованию пять аксонометрических проекций (ил. 18, а–г). Они различаются углами между аксонометрическими осями и коэффициентами искажения по ним. Углы между аксонометрическими осями и коэффициенты сокращения по ним показаны на примере построения куба.



Ил. 18. Изображение куба в стандартных аксонометрических проекциях: прямоугольная — изометрическая (а) и диметрическая (б), косоугольная — диметрическая (в) и изометрическая (г, е)

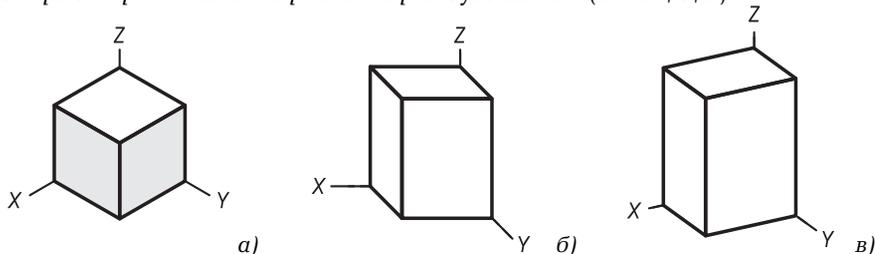
Среди представленных аксонометрических проекций в данной книге в основном используются косоугольная диметрическая (см. ил. 18, в) и прямоугольная изометрическая проекции (см. ил. 18, а).

Теперь определим, что такое многогранник. *Геометрические тела, которые ограничены плоскими фигурами, называются многогранниками.* Простейшими видами многогранников являются призма и пирамида. Напомним, что элементами многогранников являются грани, ребра и вершины. *Грани* многогранника — это плоскости, которые ограничивают его форму. *Ребро* — это линия пересечения двух граней. *Вершина* многогранника — это точка, в которой соединяются или пересекаются его ребра.

Кратко ознакомимся со свойствами многогранников, как простейших геометрических тел и дадим им определение. Изображения геометрических тел выполним в аксонометрической проекции.

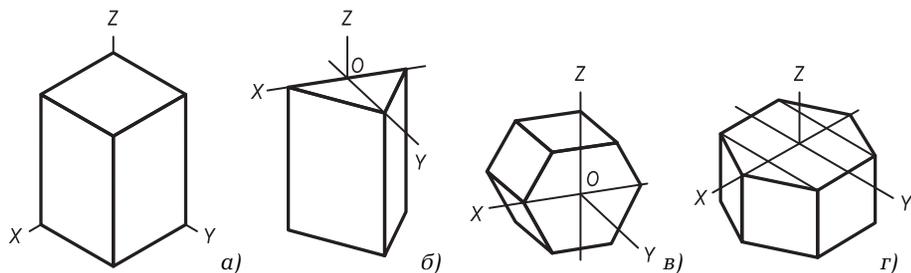
**Призма** — это многогранник, у которого два параллельных основания — плоскости многоугольников, а боковую поверхность составляют прямоугольники.

В геометрии известны простейшие виды призмы — это куб (вспомним кубики, которыми играли в детстве) и параллелепипед (это спичечный коробок). Таким образом, **куб** — это призма, у которой все шесть граней — квадраты (ил. 19, а). **Параллелепипед** — это призма, у которой все грани попарно параллельные и равные прямоугольники (ил. 19, б, в).



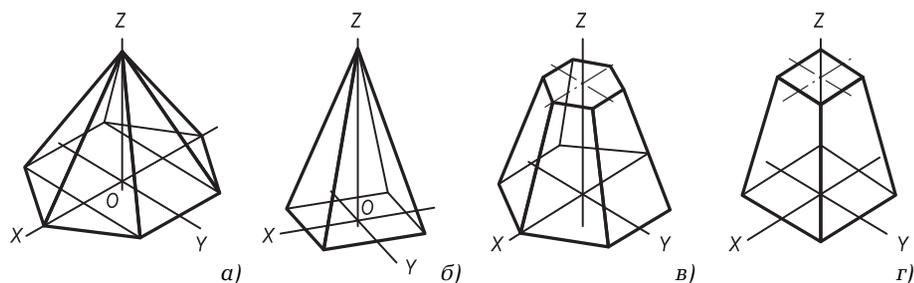
Ил. 19. Многогранники: куб (а) и параллелепипед (б, в)

Если основаниями геометрического тела являются правильные и равные многоугольники, то образуется соответствующая ему  $n$ -угольная призма: четырехугольная (ил. 20, а), треугольная (ил. 20, б), шестиугольная (ил. 20, в, г).



Ил. 20. Правильные призмы: четырехугольная (а), треугольная (б), шестиугольная в горизонтальном (в) и вертикальном положении (г)

**Пирамида** — это многогранник, у которого в основании многоугольник, а боковые грани — треугольники с общей вершиной. Если в основании пирамиды лежит правильный многоугольник, например шестиугольник (ил. 21, а) или квадрат (ил. 21, б), то она является правильной. Если полную пирамиду рассечь плоскостью, параллельной основанию, то образуются усеченная шестиугольная (ил. 21, в) и четырехугольная (ил. 21, г) пирамиды. Следовательно, усеченная пирамида — это многогранник, имеющий два параллельных и подобных основания в форме многоугольников, а боковые грани — трапеции.



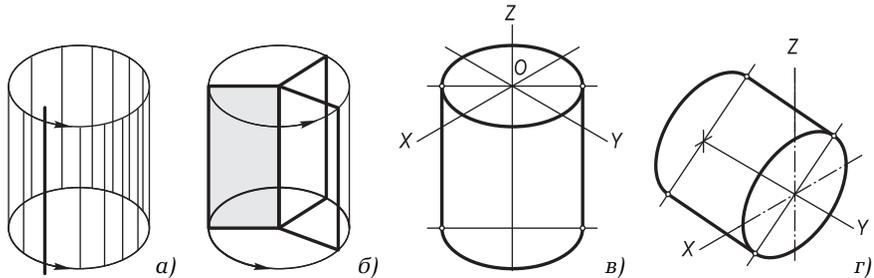
Ил. 21. Шестиугольная и четырехугольная пирамиды: полная (а, б) и усеченная (в, г)

Еще раз напомним, что рассмотренные выше геометрические тела (призма и пирамида) являются многогранниками. В геометрии кроме многогранных объемных фигур известны тела вращения, которые имеют круглые поверхности. Рассмотрим их основу.

### Геометрические тела вращения

Составной частью правильных круглых геометрических тел является поверхность вращения. К простейшим поверхностям вращения относятся цилиндрическая, коническая, шаровая (или сферическая) и торовая. Указанные поверхности являются составной частью тел вращения. К простейшим видам тел вращения относятся: цилиндр, конус, шар и тор. Рассмотрим их образование и свойства. Если по направлению заданной окружности перемещать прямую, параллельно выбранному направлению, то образуется цилиндрическая поверхность (ил. 22, а).

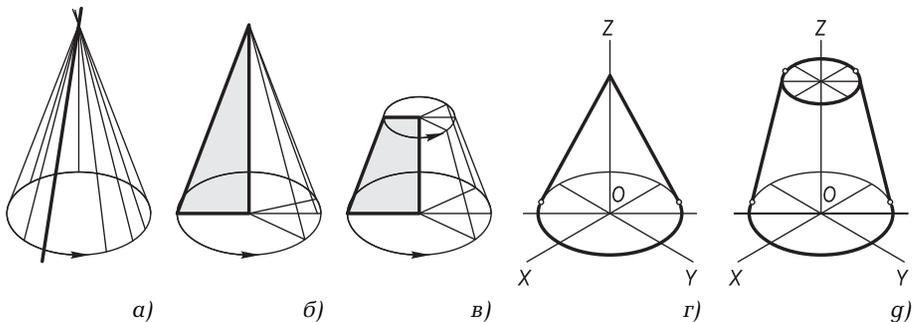
**Цилиндр** как геометрическое тело определяется вращением прямоугольника вокруг одной из его сторон, которая принимается за ось вращения. Две горизонтальные стороны образуют плоскости круга, которые являются основаниями цилиндра. При вращении второй вертикальной стороны прямоугольника образуется цилиндрическая поверхность (ил. 22, б). Таким образом, *прямой круговой цилиндр — это тело вращения, имеющее боковую цилиндрическую поверхность и два основания — плоскости круга* (ил. 22, в, г).



Ил. 22. Образование цилиндрической поверхности (а) цилиндра (б) и его наглядное изображение в вертикальном (в) и горизонтальном (г) положениях

Если прямую неподвижно закрепить в одной точке, а другой конец вращать по окружности, то образуется коническая поверхность (ил. 23, а).

**Конус** прямой круговой как геометрическое тело определяется вращением прямоугольного треугольника вокруг одного из его катетов (ил. 23, б). В результате вращении второго катета образуется основание конуса — круг. При вращении гипотенузы формируется коническая боковая поверхность. Таким образом, *прямой круговой конус — это тело вращения, имеющее в основании круг и боковую коническую поверхность*.

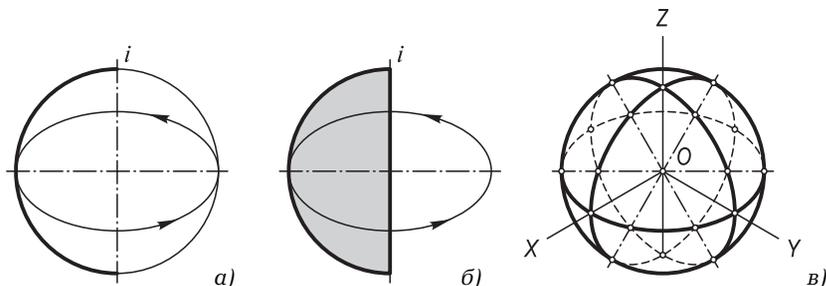


Ил. 23. Образование конической поверхности (а) полного (б) и усеченного (в) конуса и их наглядные изображения (г, д)

Если расчесть конус плоскостью, параллельной его основанию, и удалить его часть с вершиной, то в этом случае образуется геометрическое тело, которое называется *усеченным конусом* (ил. 23, в). Кроме того, усеченный конус образуется вращением прямоугольной трапеции вокруг вертикальной стороны, которая принимается за ось вращения. Вторая боковая сто-

рона трапеции определяет коническую поверхность. Горизонтальные стороны образуют плоскости круга, которые являются основаниями усеченного конуса (см. ил. 23, в). Таким образом, вращением фигур образуются полный (ил. 23, г) и усеченный (ил. 23, г) конусы.

При вращении полуокружности вокруг ее диаметра образуется шаровая или сферическая поверхность (ил. 24, а). **Шар** — это геометрическое тело, которое образуется вращением полукруга вокруг его диаметра (ил. 24, в). Таким образом, шар — это тело вращения, все точки которого удалены от его центра на равные расстояния (ил. 24, в). Центр шара — это точка, в которой пересекаются все его диаметры. Диаметром шара называется прямая, которая проходит через центр и соединяет две противоположные его точки. Половина диаметра — это радиус шара. Прямая, соединяющая любую точку шара с его центром, называется радиусом. Таким образом, поверхностью шара является сфера, а контур его наглядного изображения определяет окружность (см. ил. 24, в).

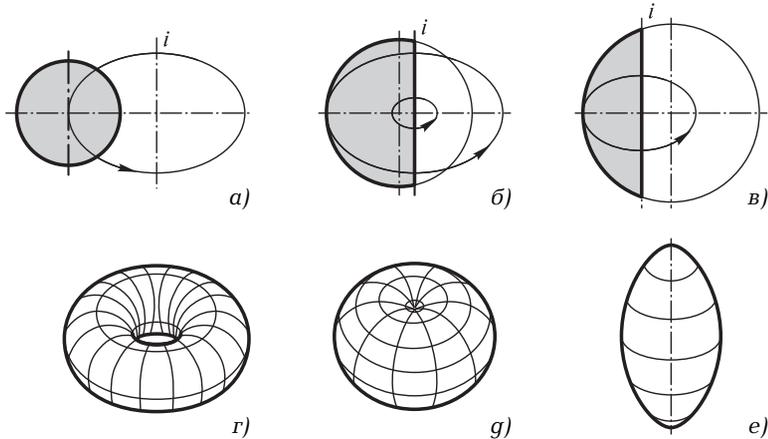


Ил. 24. Образование шаровой поверхности (а) шара (б) и его наглядное изображение (в)

**Тор.** К простейшим видам геометрических тел относятся также торы. В общем случае торы образуются путем вращения вокруг оси круга или его части. Так, при вращении круга вокруг оси, находящегося на некотором расстоянии от нее, получается по научному — тор-кольцо, а по-простому — «баранка» (ил. 25, а). При вращении большей части круга вокруг хорды образуется тор-яблоко (ил. 25, б), поскольку по форме он напоминает данный плод. При вращении вокруг хорды части круга меньше его половины получается тор-лимон, поскольку по форме он напоминает именно этот плод (ил. 25, в). На основе образования торовых поверхностей выполняют наглядные изображения геометрических тел — тора-кольца (ил. 25, г), тора-яблока (ил. 25, г) и тора-лимона (ил. 25, е).

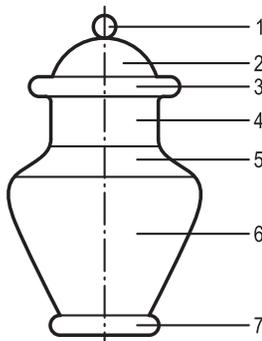
Обратим внимание, что при вращении прямой или кривой линии вокруг оси образуется поверхность тела, которое ограничивает пустоту. При вращении вокруг оси какой-либо фигуры образуется геометрическое тело, имеющее массу. Так, *цилиндр* — это геометрическое тело, имеющее внутри массу (глину, гипс). Цилиндрическая поверхность ограничивает снаружи эту массу. *Конус* — это геометрическое тело, а коническая поверхность с плоскостью основания ограничивают эту массу тела. *Шар* — это тело вращения, а его шаровая или сферическая поверхность ограничивают эту

массу. (Земной шар — это геометрическое тело, имеющее массу. Глобус — это шаровая поверхность, внутри которой пустота.)



Ил. 25. Образование и наглядное изображение тора-кольца (а, г), тора-яблока (б, г) и тора-лимона (в, е)

Заметим, что геометрические тела вращения составляют форму многих круглых предметов, которые нас окружают в повседневной жизни. Форма круглых предметов образуется сочетанием различных поверхностей вращения. Так, форма кувшина (ил. 26) ограничена несколькими поверхностями вращения — это шар 1, полусфера 2, тор-кольцо 3, 7, цилиндр 4, усеченный конус 5 и 6. Каждая переходная часть формы кувшина является торовой поверхностью.



Ил. 26. Контур круглого кувшина, имеющего форму сочетания тел вращения: шара 1, полусферы 2, тора-кольца 3, 7, цилиндра 4, усеченного конуса 5, 6

Итак, запомним вышеизложенные сведения о простейших геометрических телах, которые являются основой, составляющей форму окружающих нас предметов. Следовательно, чтобы научиться рисовать не только простые, но и сложные предметы, необходимо уметь строить геометрические тела разными способами и по-разному расположенные в пространстве. Кроме того, при рисовании геометрические тела необходимо грамотно построить, изображая их объемными с учетом освещенности каким-либо источником света. Чтобы научиться правильно рисовать геометрические тела, важно знать основы их грамотного построения, которые закладываются при изучении теории перспективы. В связи с этим необходимо знать теоретические основы перспективных построений и применять их на практике при рисовании.

В следующем параграфе излагаются теоретические положения перспективы.

# ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЛИНЕЙНОЙ ПЕРСПЕКТИВЫ

---

Во многих областях науки и техники и в изобразительном искусстве применяются различные графические изображения, назначение которых самое разнообразное. Без их использования немислима жизнь и деятельность людей. Любое изображение на плоскости (или другой поверхности) представляет собой сочетание точек, линий, тоновых и цветовых пятен, отображающих пространственные формы предметов реального мира. Наиболее распространенными графическими изображениями, которые связаны с деятельностью человека, являются чертеж и перспективный рисунок.

Чтобы грамотно рисовать и изображать окружающие нас предметы, необходимо знать методы построения трехмерных пространственных форм на двухмерной плоскости. Эта теория является содержанием науки, которая называется «Начертательная геометрия», а «Перспектива» — это один из ее разделов и составная часть.

### § 3. Общие сведения о перспективе

Сначала определим, что же такое перспектива. Слово *перспектива* (фр. *perspective*) означает «вид вдаль». Произошло оно от латинского глагола «*perspicere*» — «ясно видеть», «насквозь видеть», «внимательно рассматривать». Понятие «перспектива» имеет несколько значений. Назовем их и дадим определения.

*Перспектива* — это наука о построении изображений предметов на какой-либо поверхности такими, какими их воспринимает глаз человека.

В изобразительном искусстве *перспектива* — это изображение предметов, полученное на какой-либо поверхности в соответствии с кажущимися изменениями их величины, четкости очертания их формы и светотеневых отношений, которые можно наблюдать в натуре.

*Перспектива* — это специальный предмет, который изучается в высших и средних художественных учебных заведениях.

*Перспективной* называют панораму города с определенной точки обозрения, а также открытое пространство равнинной или рельефной местности с речными и лесными долями.

Слово «перспектива» часто используют в разговорной речи. Его употребляют в значении выполнения будущих планов и проведения намеченных мероприятий.

В данной книге «перспектива» рассматривается как изображение, в котором на основе научных законов даются построения окружающих нас реальных предметов максимально приближенными к зрительному восприятию их в натуре. Таким образом, для овладения практическими навыками построения перспективных изображений различных предметов необхо-

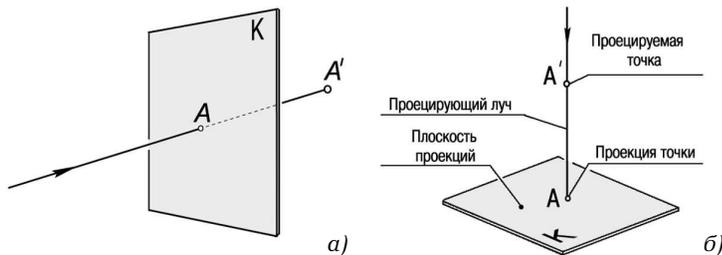
димом знать основы теоретического материала. Его содержание и будет изложено в данной главе.

### Основы центрального проецирования

При построении различных пространственных форм на плоскости применяют метод проекций. Рассмотрим построение изображений предметов на плоскости методом проекций на примере простейшего элемента — точки, поскольку любой пространственный объект представляет собой совокупность точек, принадлежащих его форме.

В пространстве зададим плоскость  $K$  в вертикальном и горизонтальном положении и на некотором расстоянии от нее точку  $A'$ . Для получения ее изображения через точку  $A'$  в произвольном направлении мысленно проведем луч так, чтобы он пересекал заданную плоскость  $K$ . При пересечении луча с плоскостью на ней останется «след» в виде точки  $A$ , которая и будет изображением заданной в пространстве точки (ил. 27, а).

Описанный процесс получения изображения точки на плоскости называется *проецированием*. От этого слова получили название остальные элементы, связанные с процессом проецирования (ил. 27, б). Поясним, что слово «проецирование» в переводе с лат. *projecere* означает «бросить вперед», а фр. *projectio* — изображение на плоскости.



Ил. 27. Построение проекции точки методом проекций (а); элементы проецирования точки на плоскость проекций (б)

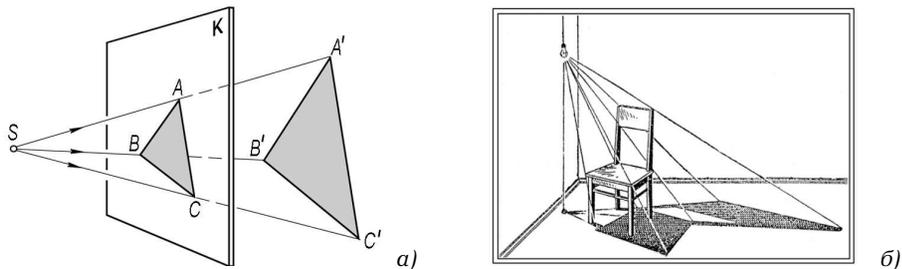
Таким образом, проекцией всякой точки пространства ( $A'$ ) является точка пересечения ( $A$ ) с плоскостью проекций ( $K$ ) проецирующего луча, проведенного через проецируемую точку. Все элементы, связанные с проецированием, образуют в совокупности проецирующий аппарат. А процесс получения изображения объекта путем его проецирования на какую-либо поверхность называется методом проекций.

Проецирование может быть центральным и параллельным. Это зависит от взаимного положения проецирующих лучей, направленных к точкам изображаемого предмета, и плоскости проекций.

При *центральной проецировании* все проецирующие лучи проходят через одну общую точку — *центр проекций*, который находится на относительно близком расстоянии от плоскости проекций. Центром проекций, по сути, является глаз человека, из которого направлены лучи зрения к рассматриваемому предмету. Если из заданной точки  $S$  — глаза человека как центра проекций — провести проецирующие лучи в точки  $A'B'C'$  какой-

либо фигуры (в данном примере треугольника), то при их пересечении с плоскостью проекции  $K$  на ней получится изображение, которое называется центральной проекцией фигуры треугольника  $ABC$  (ил. 28, а).

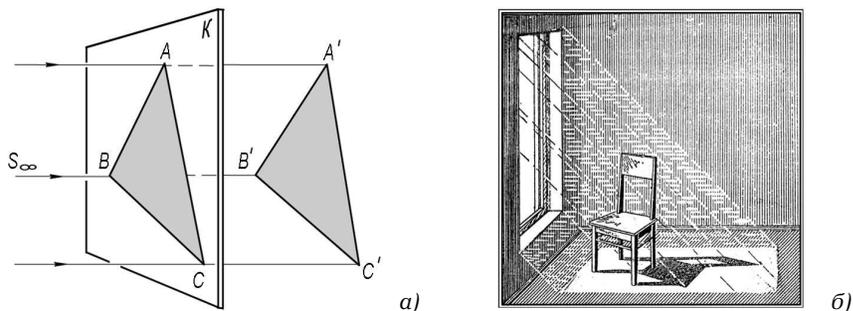
Центральному проектированию в натуре соответствует освещение комнаты лампой (ил. 28, б). В этом случае световые лучи направлены в разные стороны из одной точки (лампочки). Они освещают комнату и стоящий на полу стул, а падающая от него тень является его центральной проекцией.



Ил. 28. Образование центральной проекции фигуры треугольника (а); тень от стула, освещенного лампочкой, является его центральной проекцией (б)

Таким образом, построение изображений пространственных фигур на плоскости или какой-либо поверхности с помощью проецирующих лучей, проведенных из одной точки, называется *методом центрального проектирования*. Изображение, полученное этим методом, называется центральной или перспективной проекцией, то есть перспективным рисунком.

*Параллельное проектирование* является общим случаем проектирования, поскольку центр проекций находится в бесконечности. В этом случае проецирующие лучи располагаются между собой параллельно (ил. 29, а). В связи с этим треугольник  $A'B'C'$  в натуре и его проекция  $ABC$  на параллельной плоскости  $K$  изображаются равными фигурами.



Ил. 29. Образование параллельной проекции фигуры треугольника (а); световое пятно на полу от окна и тень от стула при солнечном освещении являются параллельной проекцией (б)

Параллельное проектирование можно наблюдать при солнечном освещении предметов в комнате. В связи с тем, что источник освещения (Солн-

це) находится достаточно далеко, солнечные лучи практически являются параллельными. Изображение на полу светового пятна от окна получено параллельным проецированием, как и солнечная тень от стула, стоящего в комнате (ил. 29, б).

Параллельное проецирование является основой построения эюра (фр. *epuer*), то есть чертежа в системе ортогональных проекций. Поясним, что слово «ортогональный» (греч. *ortos* — прямой, *gonia* — угол) означает «прямоугольный». Параллельное проецирование используют при построении аксонометрических проекций (греч. *axon* — ось, *metreo* — измеряю, что означает «мерить по осям»).

Теперь рассмотрим основу построения центральных (перспективных) проекций, то есть рисунка.

### Проецирующий аппарат и его элементы

Напомним, что первоначальные теоретические положения линейной перспективы, основанные на практическом опыте, были изложены великими художниками эпохи Возрождения (Леон Баттиста Альберти, Леонардо да Винчи, Альбрехт Дюрер и многие другие).

Построение перспективного изображения на плоской прозрачной картине в том виде, как это представляли себе художники эпохи Возрождения, положено в основу современной теории перспективы. Несмотря на относительную сложность способа, он наиболее полно отражает пространственную схему процесса рисования. В этом случае задается единая и неподвижная точка зрения (глаз человека), связанная с горизонтальной плоскостью, и прозрачная картина, через которую рассматривают находящиеся за ней различные предметы пространства.

Наглядно этот процесс можно представить следующим образом. Встанем перед окном и, не изменяя положения своего тела и головы, обведем на стекле все то, что мы увидим за ним в пределах створки окна, ограниченного его рамой. Полученный рисунок на стекле и будет перспективным изображением предметов, видимых за окном.

По этому принципу учеными разработана модель проецирующего аппарата, с помощью которой удобно изучать законы и способы построения перспективных изображений объектов, заданных в предметном пространстве и полученных на картине методом центрального проецирования (ил. 30, а, б).

Взаимно перпендикулярные плоскости с точкой зрения образуют основные элементы проецирующего аппарата.

*Предметная плоскость (П)* расположена горизонтально и подразумевается безграничной. На ней находятся картина, зритель и изображаемые предметы.

*Картинная плоскость (К)* — это плоскость проекций или картина. Ее располагают перпендикулярно к предметной плоскости, то есть вертикально.

*Основание картины (кк)* — это линия пересечения картинной и предметной плоскостей.



Ил. 30. Элементы проецирующего аппарата центрального проецирования (а) и его схема (б)

*Точка зрения (S)* — это центр проекций, через который проходят проецирующие лучи ко всем точкам изображаемого предмета. Точка зрения условно определяет положение «глаз» рисующего.

*Точка стояния (s)* — это основание перпендикуляра, проведенного из точки зрения на предметную плоскость.

*Высота точки зрения (Ss)* — это длина перпендикуляра, определяемая расстоянием от точки зрения до предметной плоскости, то есть линии пересечения  $N_{\Gamma}$ .

Заметим, что под высотой точки зрения часто подразумевают рост человека. Однако это бывает только в том случае, если человек стоит, например, на полу в комнате и рисует ее интерьер. Если он встанет в комнате на какой-либо подиум (возвышение), то высота точки зрения будет равна сумме высот роста человека и подиума. Представим, что человек сидит на стуле и рисует натюрморт. Тогда высота точки зрения будет соответствовать расстоянию от глаз рисующего до уровня плоскости стола или подставки, на которой стоят предметы натюрморта.

Положения картинной (K) плоскости и нейтральной (N), проведенной через высоту точки зрения параллельно картине, определяют три безграничных пространства. *Предметное, или картинное, пространство* расположено за картиной. *Промежуточное, или нейтральное, пространство* находится между картиной и нейтральной плоскостью. *Мнимое пространство* расположено от нейтральной плоскости за зрителем. Это реальное пространство, которое существует, но зритель его не видит, поэтому оно называется мнимым. Перспективное изображение объекта на картине и степень соответствия его зрительному восприятию и пространственному образу во многом зависят от правильного выбора элементов проецирующего аппарата.

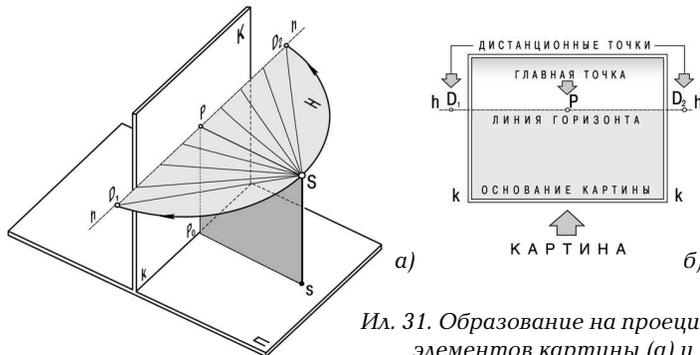
Итак, проецирующий аппарат центрального проецирования состоит из трех основных элементов — предметная плоскость, с которой связаны все окружающие нас предметы, картина, на которой выполняют перспективные изображения, и точка зрения — это положение глаз зрителя с учетом его роста.

### Картина и ее элементы

Элементы проецирующего аппарата и картины находятся между собой в зависимости, поскольку они связаны с положением рисующего. На ос-

нове их взаимосвязи определены элементы картины, которые необходимы при построении перспективных изображений или рисунков (ил. 31, а, б).

*Картинная плоскость (К)* с ее основанием (*кк*) или картина, которая задается вертикально.



Ил. 31. Образование на проецирующем аппарате элементов картины (а) и их задание (б)

*Плоскость горизонта (H)* — проходит через точку зрения параллельно предметной плоскости и пересекает картину.

*Линия горизонта (hh)* — образуется при пересечении плоскости горизонта с картиной. Ее задают, как правило, в пределах картины и с учетом высоты точки зрения.

*Главный луч зрения (SP)* — перпендикуляр, проведенный из точки зрения на картину. Это единственный луч зрения в плоскости горизонта перпендикулярный картине, поэтому его называют главным.

*Главная точка картины (P)* — точка пересечения главного луча зрения с картиной. Она находится на линии горизонта и обязательно в пределах картины. Через главный луч проходит плоскость главного луча зрения ( $sSPp_0$ ), которая при пересечении с картиной определяет линию главного вертикала ( $Pp_0$ ). Она разделяет картину на правую и левую части.

*Дистанционные точки, или точки отдаления ( $D_1$  и  $D_2$ )*. Их располагают на линии горизонта по обе стороны от главной точки и на расстоянии, равном длине главного луча зрения. Их удаленность от главной точки определяет дистанционное или зрительное расстояние ( $PD_1$  и  $PD_2$ ). Дистанционные точки, как правило, находятся за пределами рамки картины.

Итак, для построения перспективных изображений задают *основные (или главные) элементы картины* — форму и размеры рамки с ее основанием (*кк*) исходя из содержания композиции; *линию горизонта (hh)* определяющую высоту точки зрения относительно предметной плоскости; *главную точку (P)*, показывающую место, перед которым находится зритель; *дистанционные точки ( $D_1$  и  $D_2$ )*, расположенные на линии горизонта по обе стороны от главной точки в соответствии с расстоянием зрителя до картины.

Элементы картины художник (дизайнер, проектировщик) выбирает в зависимости от назначения перспективного изображения и от тех задач, которые перед ним поставлены. При создании картины художник задает

ее элементы в зависимости от композиции и содержания сюжета. При рисовании с натуры элементы картины, то есть лист бумаги, рисующий определяет на основе своего реального положения относительно изображаемых предметов. Для построения архитектурного объекта сначала элементы картины задают на чертеже и по ним строят его перспективное изображение.

#### **§ 4. Определение и задание элементов картины**

Приступая к построению перспективного изображения, сначала необходимо определить, для какой цели оно выполняется и каким будет его содержание. После этого решить, какова величина объекта в натуре и какими будут их изображения. В связи с этим определяется размер и положение листа бумаги, картона, холста.

Затем продумать, как рисовать (с натуры, составлять композицию, создавать проект объекта), какими средствами (карандашом, отмывкой тушью, красками), где будут находиться изображаемые объекты и рисующий (в помещении, на открытом воздухе), какое предполагается время года и дня, состояние погоды, освещение. Ответив на эти и другие вопросы, приступают к определению и заданию элементов картины. Для этого выбирают форму и размеры картины, ограниченные ее рамкой, задают линию горизонта и на ней положение главной и дистанционных точек.

##### **Выбор формы, размера и положения картины**

При создании композиции и выполнении эскиза художники выбирают форму картины и ее размеры в зависимости от содержания сюжета и целевого назначения. Картина может быть самой разнообразной по форме — прямоугольной, шестиугольной, квадратной, круглой, овальной и т. д.

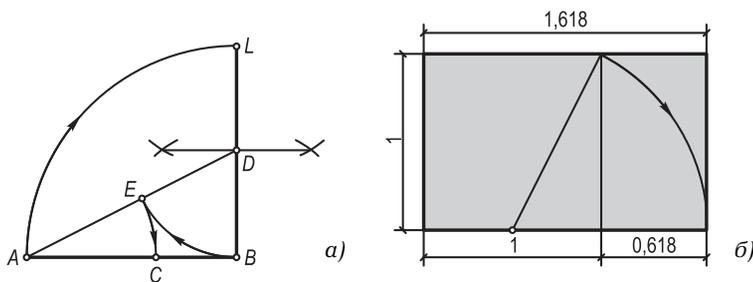
Наиболее часто используют прямоугольную картину с различным соотношением ее высоты и ширины. Выбрав форму и размеры картины, задают ее положение (горизонтальное или вертикальное), которое зависит от содержания, величины и взаимного расположения объектов изображения. Например, при рисовании с натуры портрета, гипсовой головы, фигуры стоящего человека выбирают вертикальное положение листа. Если изображаемые объекты по своей протяженности больше по ширине, то лист бумаги (картона, холста) располагают горизонтально.

«Золотое сечение». На практике при выборе формата листа (картины) часто используют «классические» пропорции сторон прямоугольника, в котором отношение меньшей стороны к большей составляет число 0,6180339, а большей к меньшей — 1,6180339. Эти числа с древнейших времен называют «золотыми», а отношение величин, необходимое для их получения, известно в науке как «золотое сечение».

Основа учения о гармонии мира, выраженная в числовых отношениях, была заложена древнегреческим ученым-математиком Пифагором (VI в. до н. э.). Им представлено «золотое сечение» как одна из закономерностей, математически точно определяющая наиболее красивое и гармоничное соотношение частей целого, разделенного на две неравные половины

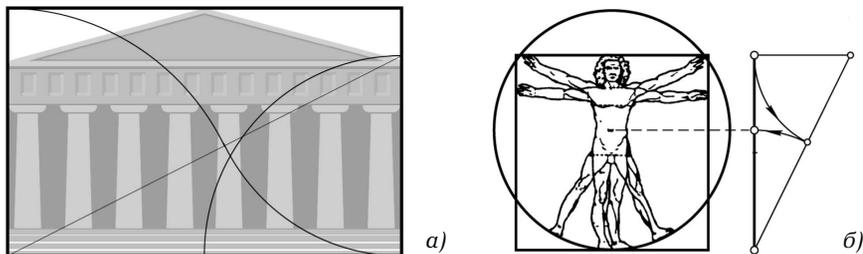
(ил. 32, а). Это соотношение основано на геометрическом делении отрезка ( $AB$ ) точкой ( $C$ ) в среднем и крайнем отношении ( $AB = BL$ ;  $DL = DB = DE$ ;  $AE = AC$ ). В этой пропорции длина всего отрезка так относится к большей его части, как большая — к меньшей ( $AB : AC = AC : CB$ ).

На соотношении частей отрезка в пропорциях «золотого сечения» основано построение прямоугольника (ил. 32, б). Зададим квадрат, разделим горизонтальную сторону пополам и ее середину соединим с вершиной угла. Далее этим радиусом проведем дугу. Ее конец определит длину прямоугольника, а сторона квадрата — его высоту.



Ил. 32. Определение пропорций «золотого сечения» (а) и построение прямоугольника в этих соотношениях (б)

С древнейших времен «золотое сечение» применялось в различных видах изобразительного искусства — в архитектуре, в скульптуре, в живописи. Вспомним, например, творение великих зодчих древности, Парфенон в Афинах. Он является классическим примером применения «золотого сечения» в архитектуре (ил. 33, а).



Ил. 33. Парфенон в Афинах (а) и канон пропорции тела человека Леонардо да Винчи (б)

Великие художники эпохи Возрождения — Леонардо да Винчи, Рафаэль, Тициан и многие другие известные живописцы того времени и более позднего периода в своих полотнах за основу сюжетной композиции принимали пропорции «золотого сечения». Особенно широко использовал в своем многогранном творчестве соотношение величин «золотого сечения» Леонардо да Винчи, которое он назвал «божественная пропорция». Им разработан также известный классический канон тела человека основанный на пропорциях «золотого сечения» (ил. 33, б).

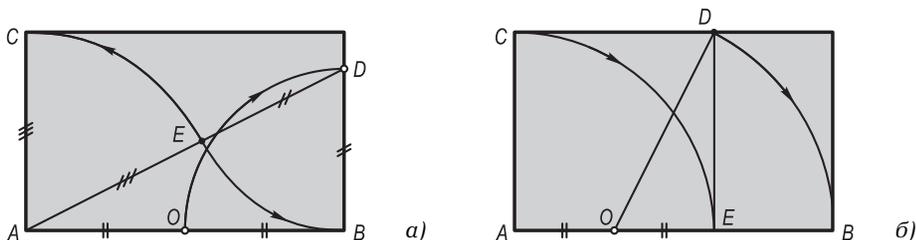
Числовой гармонии «золотого сечения» подчиняются также античные статуи греческого искусства, отражающие пропорции идеально сложенного человеческого тела.

Созданные древнейшими мастерами и умельцами предметы быта и утвари, ювелирные украшения, элементы декора различных изделий до сих пор восхищают нас удивительной гармонией пропорций, как, например, древнегреческие вазы (ил. 34).

Полезно знать, как используется «золотое сечение» в определении величины прямоугольника при заданной его большей или меньшей стороне. Если у прямоугольника задана длина ( $AB$ ), то его высоту ( $AC$ ) определяют следующим построением (ил. 35, а). Сначала из конца отрезка ( $B$ ) проводят дугу, равную его половине до пересечения с перпендикуляром ( $AO = OB = BD$ ). Полученную точку ( $D$ ) соединяют прямой с другим концом отрезка ( $A$ ). Затем из точки  $D$  проводят дугу радиусом  $BD$  до пересечения с этой прямой и отмечают точку  $E$ . Дуга, проведенная из конца отрезка  $A$  радиусом  $AE$ , определит на вертикальной прямой точку  $C$  и искомую высоту прямоугольника  $AC$ . Если задана высота прямоугольника ( $AC$ ), то его длину ( $AB$ ) определяют другим построением (ил. 35, б). Сначала строят квадрат  $ACDE$  со стороной, равной  $AC$ . Затем из середины стороны квадрата ( $O$ ) проводят дугу радиусом  $OD$  и получают на горизонтальной прямой точку  $B$ , которая определит искомую длину стороны прямоугольника  $AB$ .

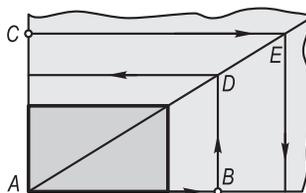


Ил. 34. Древнегреческая ваза с пропорциями «золотого сечения»



Ил. 35. Способы определения формата листа в пропорциях «золотого сечения» по заданным сторонам — большей (а) и меньшей (б)

По прямоугольнику с «золотыми» пропорциями можно построить любой величины подобный формат листа (ил. 36). Для этого его накладывают на лист бумаги в один из его углов ( $A$ ) и проводят в нем диагональ. Затем от вершины угла ( $A$ ) откладывают заданный размер горизонтальной ( $AB$ ) или вертикальной ( $AC$ ) стороны формата листа. Через его конец ( $B$  или  $C$ ) проводят перпендикуляр до пересечения с диагональю, который определит вторую сторону прямоугольника и его общий размер.



Ил. 36. Увеличение формата листа способом диагонали

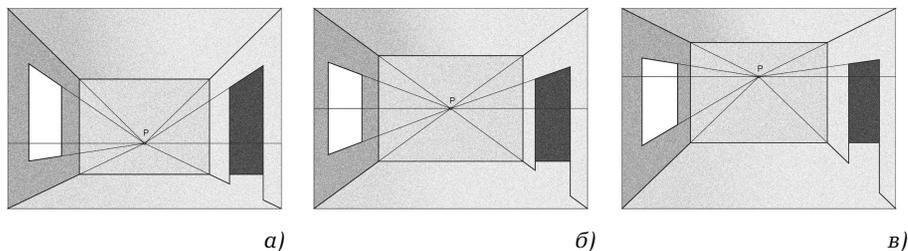
Итак, выбрав форму, размеры и положение картины с ее основанием, необходимо правильно задать и определить другие элементы: линию горизонта, главную точку картины и дистанционное расстояние.

### Определение высоты точки зрения и положения на картине линии горизонта

При создании картины с учетом творческого замысла и сюжета композиции художник выбирает или задает высоту точки зрения, а на ее основе определяет положение линии горизонта. Вспомним, что линию горизонта располагают параллельно основанию картины на уровне точки зрения, то есть положения глаз зрителя, и в пределах рамки картины.

Определим понятие «горизонт». Это слово (греч. *horison*) означает «ограничивающий земную поверхность». Таким образом, горизонт — это воображаемая линия, которая разделяет видимое пространство на нижнюю и верхнюю части, называемые «земля» и «небо».

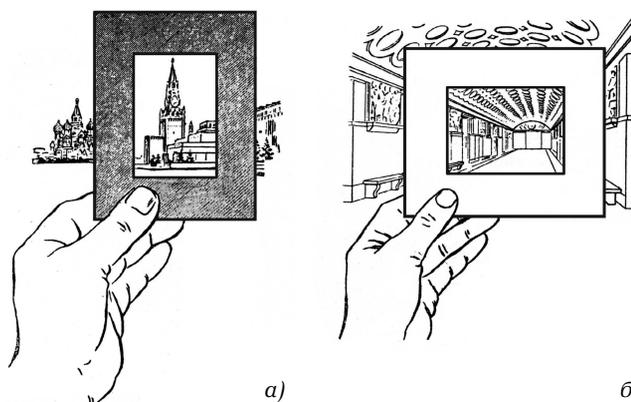
Линия горизонта по положению на картине может быть высокой, средней и низкой. Если она находится на одинаковом расстоянии от верхнего и нижнего края картины, то это средний горизонт. Принято считать линию горизонта высокой при расположении выше середины картины и низкой, если она ниже ее середины. При этом не имеет значения, в каком месте верхней и нижней половин картины находится высокий и низкий горизонт. Приведем практический пример. При положении зрителя в комнате, сидящего на стуле, линия горизонта будет низкой (ил. 37, а). При положении зрителя, стоящего на полу, определяется средний горизонт при условии, что высота комнаты в два раза больше роста человека (ил. 37, б). Наконец, при взгляде на комнату стоя на стуле она будет восприниматься при высокой линии горизонта (ил. 37, в).



Ил. 37. Изображение комнаты при низком (а), среднем (б) и высоком (в) положении линии горизонта

Полезно знать, как осуществляется поиск удачного размещения объекта на листе. При рисовании с натуры известен практический прием использования видоискателя для определения положения листа бумаги с расположением на нем изображаемых объектов, дистанционного расстояния и высоты линии горизонта. Для этого на бумаге вырезают прямоугольник, стороны которого пропорциональны листу, выбранному для рисования. Держа в руках видоискатель и направляя его на изображаемый объект, рисующий фиксирует через прямоугольное отверстие наиболее удачное

композиционное размещение предметов при вертикальном (ил. 38, а) или горизонтальном (ил. 38, б) положении листа с учетом задания высоты линии горизонта.



Ил. 38. Практический прием использования видоискателя для определения вертикального (а) и горизонтального (б) положения листа

При горизонтальном положении листа можно использовать другой, более простой прием с помощью ладоней рук. Для этого необходимо расположить их одна над другой так, чтобы указательные пальцы были в горизонтальном положении, а большие — в вертикальном. Затем ими регулируют положение картины и величину рамки, направленной на изображаемый объект.

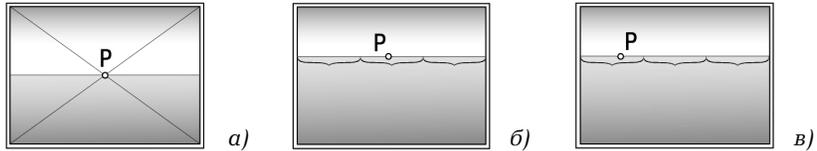
При рисовании с натуры нужно уметь правильно определять линию горизонта относительно изображаемых предметов и задавать ее положение на картине. На равнинной местности при рисовании пейзажа линия горизонта четко видна, как «граница» между небом и видимой частью земли. Если она закрыта какими-либо объектами, тогда ее находят с помощью самого точного практического приема. Для этого берут какой-либо прозрачный сосуд (банку или стакан) с водой и поднимают его на такую высоту, чтобы уровень воды был виден как горизонтальная линия, которая зрительно и определит положение горизонта. Этот же прием используют в помещении при рисовании с натуры натюрморта, портрета, фигуры человека, интерьера.

Итак, выбрав на картине положение линии горизонта, необходимо задать и определить на ней главную точку.

### **Задание на линии горизонта главной точки картины**

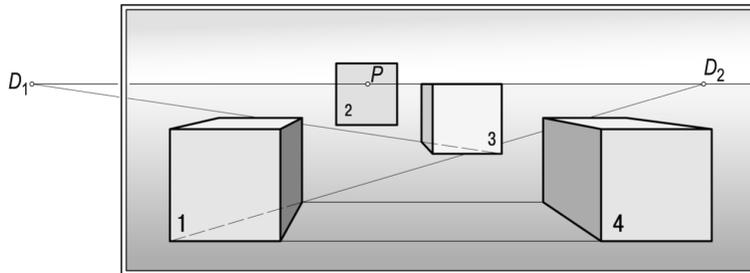
При создании композиции главную точку на линии горизонта иногда задают в центре картины, то есть в пересечении ее диагоналей (ил. 39, а). Но при таком положении главной точки возникает статичность перспективного изображения. Наилучшим и более правильным считается положение главной точки на линии горизонта в средней трети ширины карти-

ны (ил. 39, б). Смещение главной точки от середины к боковому краю картины неудачное (ил. 39, в). Однако для усиления сюжета картины такое положение главной точки иногда используют.



Ил. 39. Положение на линии горизонта главной точки: центральное (а), в средней трети ширины картины (б), у края рамки (в)

При создании композиции следует стремиться к тому, чтобы изображаемые предметы на картине были хорошо видны и четко выявлялась их форма и характерные особенности. Например, предметы призматической формы следует изображать на картине в привычном для глаза положении и с учетом наглядности их задания относительно линии горизонта и главной точки. Поясним это примером. На картине изображены четыре куба с фронтальным положением передней грани (ил. 40).



Ил. 40. Определение наглядности изображения куба на картине относительно линии горизонта и главной точки

Первое изображение куба (слева) в полной мере соответствует его зрительному образу и воспринимается наглядным. Видны три грани куба, которые определяют его объемную форму. Соотношения сторон квадратов, являющихся фронтальной и боковыми гранями куба, зрительно соответствуют сокращениям с учетом построений его в перспективе.

Второе изображение куба (в середине) ненаглядно, так как видна только одна его фронтальная грань, и в ее пределах находится главная точка. По данному изображению нельзя представить куб как объемную геометрическую форму. Третье изображение куба также является неудачным, поскольку верхнее основание совпадает с линией горизонта и видны только две его грани.

Четвертое изображение куба (на картине справа) не создает его зрительного образа, поскольку очевидно несоответствие размеров фронтальной и боковых граней. Данное изображение куба воспринимается как четырехугольная призма. Вместе с тем отметим, что четвертый куб по-

строен, как и первый, по правилам перспективы и по одинаковым с ним размерам. Отчего же произошло такое несоответствие? Для данного куба неудачно выбрана главная точка. Мысленно переместим ее в середину картины, сохранив при этом величину дистанционного расстояния, и тогда их изображения зрительно будут соответствовать реальной форме в натуре. Однако для наглядности изображений второго и третьего куба нужно изменить не только их положение относительно линии горизонта и главной точки, а также величину каждого из них.

При рисовании с натуры важно правильно визуально определять положение главной точки. Для этого используют известный практический прием. Сначала относительно изображаемых предметов устанавливают и фиксируют положение линии горизонта (об этом говорилось выше). Затем на уровне глаз рисующий направляет к воображаемой линии горизонта карандаш и располагает его горизонтально так, чтобы была видна только торцовая часть. Установив на горизонте положение главной точки картины, необходимо зафиксировать это место относительно изображаемых предметов, предусмотрев наглядность их видимости.

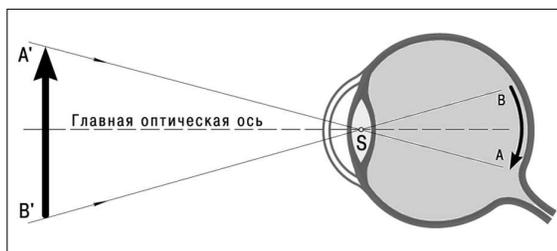
Итак, определив на линии горизонта главную точку картины, далее необходимо выбрать дистанционное расстояние и задать место положения дистанционных точек.

### Определение зрительного расстояния и положения на линии горизонта дистанционных точек

При создании композиции и рисовании с натуры особое значение для построения перспективного изображения имеет правильный выбор дистанционного расстояния, то есть удаленность, или дистанция, зрителя от картины и изображаемых предметов.

Человек воспринимает окружающий мир благодаря имеющимся у него органам зрения. С помощью зрения он получает необходимую информацию о предметах и явлениях действительности (форма, величина, фактура, окраска, освещенность пространства, глубина и пр.). Умение видеть многогранные качества предметов особенно необходимо человеку в его изобразительной деятельности.

Процесс восприятия предмета органами зрения человека представим следующим образом (ил. 41). Лучи, отраженные от всех точек предмета,

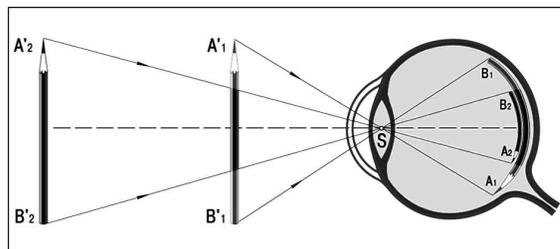


Ил. 41. Схема отображения на сетчатке глаза предмета при его рассмотрении и восприятии

проходят через оптический центр хрусталика и попадают на желтое пятно внутренней чувствительной к свету сетчатки глаза. При этом световые лучи, отраженные от верхних частей предмета, попадают в нижнюю половину желтого пятна, а от нижних частей — в верхнюю.

Таким образом, на желтом пятне сетчатки глаза получается перевернутое отображение предмета. Касания световых лучей вызывают раздражения светочувствительных клеток желтого пятна сетчатки, которые по главному зрительному нерву передаются в головной мозг. Он синтезирует в нашем сознании реально существующий образ предмета, и зрение человека воспринимает его в соответствии с положением в натуре.

Какое же предметное пространство может охватить зрение человека? На каком расстоянии должен находиться рисующий от предметов, чтобы при построении их в перспективе полученные изображения в большей степени соответствовали их зрительному образу? Проведем наблюдение (ил. 42). Возьмем карандаш ( $A_1B_1$ ) и посмотрим на него с близкого расстояния (10–12 мм). Заметим, что, не двигая глазами, можно увидеть только его среднюю часть (ил. 42). И это не случайно, так как при рассматривании предмета на желтое пятно сетчатки, где сосредоточены светочувствительные клетки, попали световые лучи, отраженные только от его середины. Поэтому при близком расстоянии верхний и нижний концы карандаша зритель не увидит. При удалении карандаша ( $A_2B_2$ ) и увеличении расстояния до предмета уменьшается его отображение на сетчатке глаза. Если при удалении карандаша на желтое пятно попадет весь его контур, тогда зритель увидит его целиком. В этом случае можно зафиксировать расстояние от изображаемого предмета, то есть карандаша, до глаз рисующего.



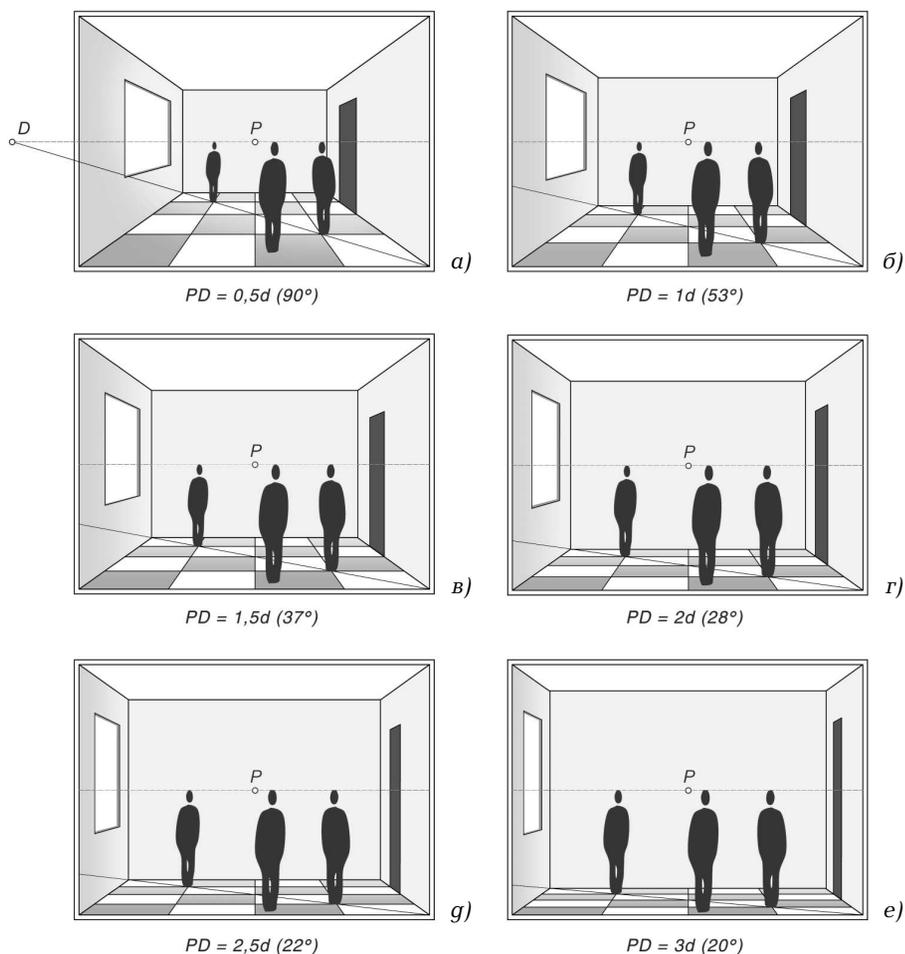
Ил. 42. Определение видимости карандаша в зависимости от расстояния до глаз рисующего — при близком и оптимальном удалении

Итак, приступая к рисованию, необходимо правильно установить оптимальное расстояние до предмета. Чтобы увидеть предмет полностью, он должен находиться в пределах поля ясного зрения человека.

На основе проведенных физиологами и психологами исследований доказано и установлено, что человек четко видит перед собой только те объекты, которые находятся в поле ясного зрения в пределах угла  $28 - 37^\circ$ . Все, что расположено за пределами поля ясного зрения, воспринимается менее четко и даже расплывчато, поскольку охватывается так называемым «боковым» зрением. И если художнику необходимо показать на картине объекты, попавшие за пределы поля зрения, то делается корректировка (по-

правка) этих изображений, поскольку «удаленные» предметы будут восприниматься с некоторым искажением.

Обратим внимание еще на один очень важный аспект. Заметим, что в зависимости от того, с какого расстояния смотрит зритель на предметы, их изображения на картине воспринимаются по-разному. Приведем пример. На шести картинах (ил. 43, а – е) изображена одна и та же комната с квадратным полом, окном и дверью, с фигурами людей, расположенных на различном расстоянии друг от друга. Как видим, зрительное впечатление от всех изображений одной и той же комнаты неодинаковое, поскольку дистанционное расстояние во всех случаях выбрано разное. На первой и второй картинах (ил. 43, а, б) комната кажется очень глубокой и ее пол не воспринимается квадратным, как и паркетные плиты у нижнего края



Ил. 43. Выбор оптимального дистанционного расстояния при изображении комнаты в перспективе

рамки. Боковые стены выглядят чересчур длинными, а расстояние между условными фигурами людей кажется очень большим.

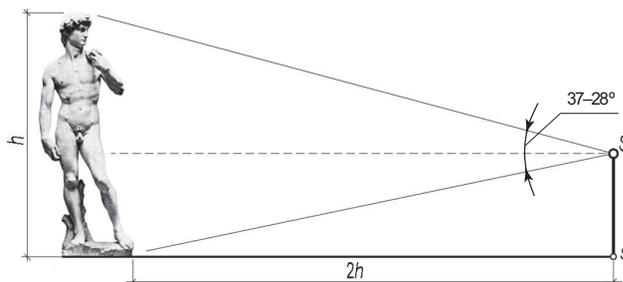
На третьей и четвертой картинах (ил. 43, в, г) изображение комнаты с фигурами людей более уравновешены. Все изображение на картине в большей степени соответствует зрительному впечатлению, возникающему при рассматривании квадратной комнаты в натуре.

На пятой и шестой картинах (ил. 43, г, е) при большом дистанционном расстоянии глубина комнаты слабо отражена. Боковые стены, оконный и дверной проемы кажутся чрезмерно узкими, а фронтальная стена комнаты зрительно «приблизилась» к картине. Между фигурами людей не ощущается взаимной удаленности, а изображение комнаты воспринимается плоским.

На основе рассмотренных примеров сделаем вывод, что для построения на картине любых объектов, особенно интерьера, при выборе дистанционного расстояния следует избегать слишком близкого и удаленного положения точки зрения. Первый и последний рисунки невыразительны и вызывают большое сомнение в правильности изображения квадратной комнаты, хотя перспективные построения в каждом случае выполнены верно.

Итак, чтобы перспективное изображение наилучшим образом соответствовало зрительному восприятию, вся картина должна находиться в пределах поля ясного зрения. При этом величина угла ясного зрения должна быть в пределах  $37-28^\circ$ , что соответствует полутора-двум диаметрам основания конуса ясного зрения, а практически — полутора-двум диагоналям картины или листа бумаги.

Таким образом, при рисовании с натуры нужно уметь правильно определять расстояние зрителя до картины, а следовательно, и до изображаемых объектов. Важно знать, как и где следует находиться рисующему, чтобы изображаемый предмет был охвачен зоной видимости и попал в поле ясного зрения. Так, например, при рисовании с натуры гипсовой фигуры Давида необходимо отойти от нее на расстояние, равное удвоенной ее высоте (ил. 44).



Ил. 44. Определение оптимального расстояния рисующего до натуры

Заметим, что при небольшом расстоянии рисующего до натуры в процессе рисования на нее придется смотреть по частям, меняя направление взгляда: вверх (на плечи и голову) и вниз (на ноги). Такой прием недопу-

стим, так как изображение предмета при рисовании с натуры будет искаженным и «деформированным».

Итак, в данном параграфе изложены важные сведения, которые являются основой для их практического использования при построении перспективных изображений. Для изображения в перспективе реальных объектов необходимы знания общих положений и правил построения простейших геометрических элементов — точки, прямой, плоскости. Этот материал и будет изложен в следующем параграфе.

## § 5. Изображение в перспективе точки, прямой и плоскости

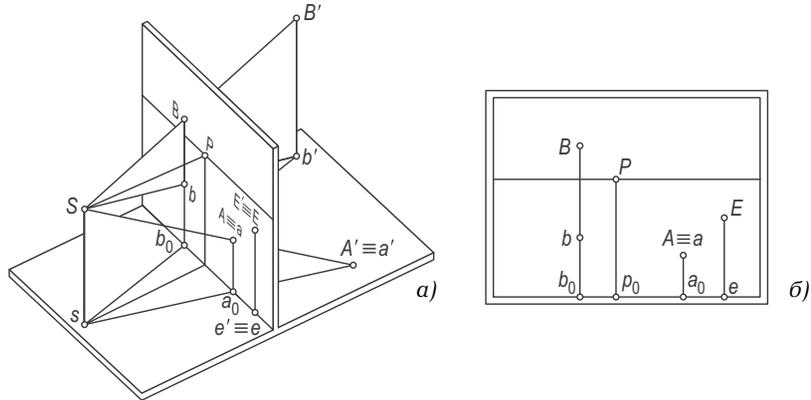
Приступая к построениям в перспективе точки, прямолинейного отрезка, прямой, плоскости, вспомним предварительно некоторые определения и положения из геометрии, которые нам будут необходимы при изучении последующего материала. Сначала определим, что такое *точка*, *прямая*, *луч*, *прямолинейный отрезок*. *Точка*, как и другие геометрические элементы, — понятие абстрактное, то есть отвлеченное. Точка не материальна, ее нельзя взять в руки и ощутить, она не имеет измерения, *Прямая* — это линия, образованная совокупностью точек, бесконечно направленных в противоположные стороны. *Луч* — прямая, ограниченная одной точкой (концом). *Отрезок* — прямая, ограниченная двумя точками, то есть он имеет два конца. Запомним эти главные понятия из геометрии, поскольку они будут часто использоваться при построении перспективных изображений предметов.

### Построение точки в перспективе

Все окружающие нас предметы представляют собой совокупность точек, прямых и кривых линий, плоскостей и других поверхностей. Точка является основным простейшим геометрическим элементом. Как уже отмечалось, «точка» — понятие абстрактное (отвлеченное). Но условно точку можно «опредметить», если ее представить как вершину угла любого предмета; аналогично, отрезок прямой как ребро и плоскость как грань.

Рассмотрим положение точки в пространстве и построение ее в перспективе. Определим признаки пространственного положения точки на картине. В предметной плоскости проецирующего аппарата зададим точку  $A'$  и построим ее перспективное изображение на картине (ил. 45, а). Поскольку она находится на предметной плоскости, то с ней совпадает ее проекция ( $A' \equiv a'$ ). Пользуясь методом центрального проецирования, в точку  $A$  направим луч зрения  $SA'$  и найдем точку пересечения его с картиной. Для этого через луч  $SA'$  проведем вспомогательную вертикальную плоскость и определим ее основание  $sa'$ , соединив точку стояния с проекцией  $a'$ . Далее отметим точку  $a_0$  — пересечения оснований вспомогательной и картинной плоскостей. Поскольку они обе вертикальные, то линия их пересечения перпендикулярна к предметной плоскости и, следовательно, к основанию картины. Поэтому через точку  $a_0$  проведем вертикальную прямую, которая пересечет луч зрения в точке  $A$ . Она будет искомым перспективным изображением заданной точки.

На картине (ил. 45, б) пространственное положение точки  $A$  определяется расстоянием  $p_0a_0$  вправо от линии главного вертикала и перпендикуляром  $Aa_0$  к основанию картины. Эта величина показывает на удаленность заданной точки от картинной плоскости.



Ил. 45. Построение в перспективе трех точек на проецирующем аппарате (а) и их изображение на картине (б)

На этом же проецирующем аппарате в предметном пространстве зададим точку  $B'$  и построим на картине ее перспективное изображение. Высота точки  $B'$  определяется перпендикуляром  $B'b'$  к предметной плоскости. Поэтому проведем лучи зрения в точку  $B'$  и ее проекцию  $b'$  и найдем точки их пересечения с картиной, как в предыдущем примере. На картине пространственное положение точки  $B$  определяется расстоянием  $p_0b_0$  влево от линии главного вертикала и перпендикуляром к основанию картины. Величина  $b_0b$  указывает на удаленность точки  $B$  от картины, а отрезок  $bB$  — от предметной плоскости.

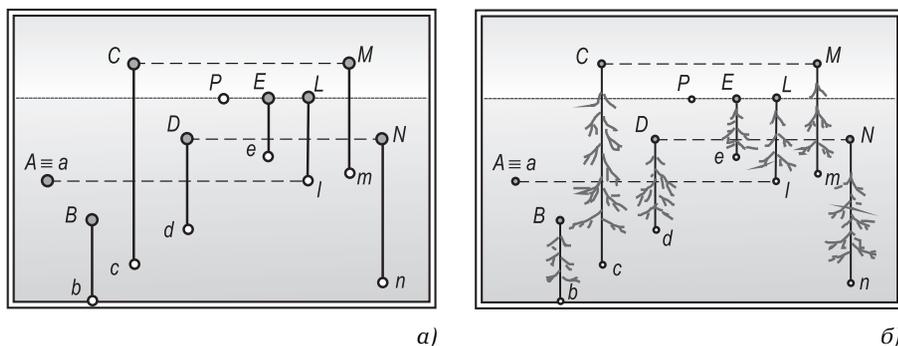
Итак, для построения перспективы точки в нее и ее основание направляют лучи зрения и находят точки пересечения их с картиной. Для этого лучи зрения заключают в вертикальную плоскость и строят линию пересечения ее с картиной. Точки пересечения лучей зрения с линией пересечения плоскостей определяют перспективу заданной точки и ее основания.

Зададим третью точку  $E$ , расположенную в картинной плоскости, тогда ее проекция  $e'$  на предметную плоскость будет лежать на основании картины. В этом случае совпадают заданная точка и ее перспективное изображение ( $E \equiv E$ ), а также проекции на предметную плоскость и на картину ( $e' \equiv e$ ).

Теперь сравним пространственное положение точек с их перспективным изображением на картине и определим удаленность каждой из них. На проецирующем аппарате точка  $A'$  расположена ближе к картинной плоскости, чем точка  $B'$ . На картине удаленность точек  $A$  и  $B$  отражена расстоянием их проекций ( $a$  и  $b$ ) до основания картины. Поскольку величина  $a_0a$  меньше  $b_0b$ , следовательно, точка  $A$  — ближе, а  $B$  — дальше. Из всех точек самая ближняя — это точка  $E$ , так как она находится в плоскости картины.

Из приведенных примеров видно, что пространственное положение этих точек различное. Точки  $A'$  и  $E'$  принадлежат, соответственно, предметной и картинной плоскостям. Такое положение точки называется *частным*. Точка  $B$  находится в предметном пространстве на некотором удалении от этих плоскостей. Такое положение точки называется *общим*.

В завершение темы зададим на картине восемь точек ( $A, B, C, D, E, L, M, N$ ), расположенных на разной высоте и глубине (ил. 46, а). Для придания наглядности и «предметности» на другой картине (ил. 46, б) заменим точки изображением елочек, вершины которых обозначим теми же буквами. Определим относительно друг друга положение елочек в пространстве, а следовательно, и заданных точек.



Ил. 46. Изображение на картине точек, расположенных при разной удаленности и высоте: абстрактное (а) и как вершины елочек (б)

Точки  $A$  и  $B$  занимают в пространстве частное положение. Точка  $A$  лежит в предметной плоскости и ее проекция с ней совпадает ( $A \equiv a$ ). Точка  $B$  находится в картинной плоскости, у которой проекция расположена на основании картины. Остальные шесть точек занимают общее положение, так как они удалены на некоторое расстояние от предметной и картинной плоскостей. Для определения удаленности елочек от картины сравним расстояния от основания картины до проекций их вершин на предметную плоскость, то есть до их оснований. Точка  $B$  — самая ближняя, так как она находится в плоскости картины. За ней последовательно удалены точки  $N, C, D$ . Точки  $A$  и  $L$  удалены на одинаковое расстояние от картины, так как их основания находятся на одной горизонтальной линии. За ними расположена точка  $M$ , а дальше всех находится точка  $E$ .

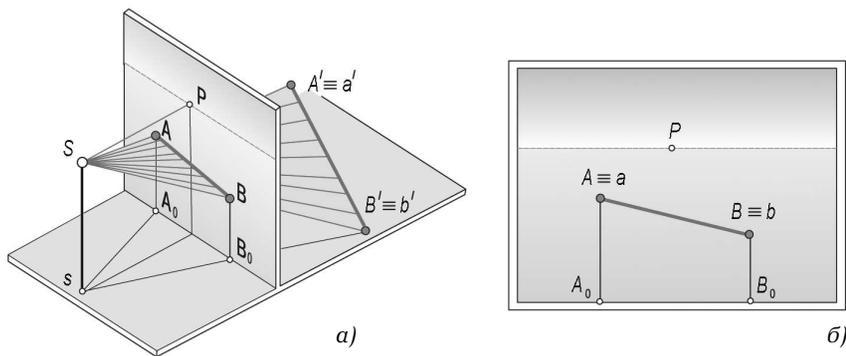
Теперь определим относительную высоту каждой точки. Точка  $A$  лежит в предметной плоскости, и ее высота равна нулю. Точки  $A, B, D$  и  $N$  расположены ниже линии горизонта, а точки  $C$  и  $M$  — выше ее. Точки  $E$  и  $L$  зрительно совпадают с линией горизонта, следовательно, они находятся на уровне точки зрения и их высота одинаковая, но по удаленности  $L$  — ближе, а  $E$  — дальше.

Точка  $B$  находится в картинной плоскости, она самая ближняя и ниже всех остальных. Значит, эта елочка самая маленькая. Обратим внимание на то, что вершины двух пар елочек зрительно находятся на одном уров-

не —  $D$  с  $N$  и  $C$  с  $M$ , но относительно линии горизонта они расположены соответственно ниже и выше. Можно ли считать каждую пару елочек одинаковыми по высоте, аналогично тем, которые находятся на уровне горизонта? Попробуйте самостоятельно определить относительную высоту этих четырех елочек. Если возникнут затруднения, тогда ответ данной задачи можно найти в следующих примерах.

### Построение в перспективе прямолинейного отрезка и бесконечно продолженной прямой

Геометрической основой прямой является совокупность точек, направленных в противоположные стороны относительно друг друга. А как прямая и ее отрезок изображаются на картине? Для этого в предметной плоскости проецирующего аппарата зададим сначала отрезок  $A'B'$  (ил. 47, а). Его перспективное изображение можно определить как совокупность точек пересечения с картиной лучей зрения, направленных в каждую точку отрезка. Они образуют лучевую плоскость, которая пересекает картину. Из геометрии известно, что пересечение двух плоскостей (в данном случае лучевой и картины) осуществляется по прямой. Из этого следует, что перспективой прямой является прямая (ил. 47, б), поэтому для ее изображения на картине достаточно построить две точки, ей принадлежащие, а для отрезка — два его конца.

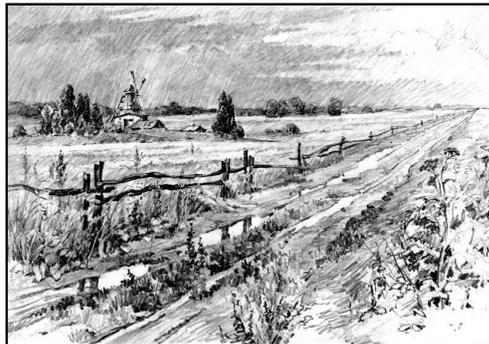


Ил. 47. Построение в перспективе отрезка, расположенного в предметной плоскости проецирующего аппарата (а) и на картине (б)

Теперь по изображению в перспективе прямолинейного отрезка построим прямую. Для ее образования продолжим отрезок в противоположные стороны «до бесконечности». Каким же будет изображение этой прямой на картине?

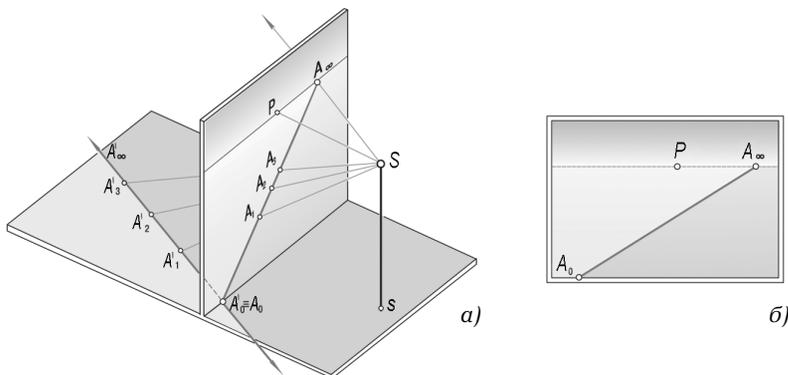
Сначала мысленно представим, что мы стоим у края дороги. Впереди необъятные просторы зеленых лугов и лесов. А рядом край дороги с изгородью, расположенный около нас и «направленный в бесконечность». Однако мы видим, что на картине они имеют предел и ограничены точкой, которая находится на линии горизонта (ил. 48). Как же определить положение предельной точки прямой на картине?

Для этого обратимся к проецирующему аппарату. Представим, что «край дороги» — это условно лежащая в предметной плоскости бесконечно продолженная и произвольно направленная прямая  $A'_0A'$ . Построим ее перспективное изображение (ил. 49, а). Вспомним, что для построения в перспективе прямой необходимо иметь две точки. Перспективное изображение начальной точки ( $A_0$ ), которая находится на основании картины, уже известно. Она совпадает с самой (пространственной) точкой ( $A_0 \equiv A'_0$ ). Другую точку ( $A'_1$ ) зададим на прямой в произвольном месте и построим ее перспективное изображение на основе общего правила. Тогда отрезок  $A_0A_1$  представит на картине перспективу не всей прямой, а только некоторого ее участка.



Ил. 48. Уходящая в бесконечность край дороги при изображении на картине ограничиваются на линии горизонта предельной точкой

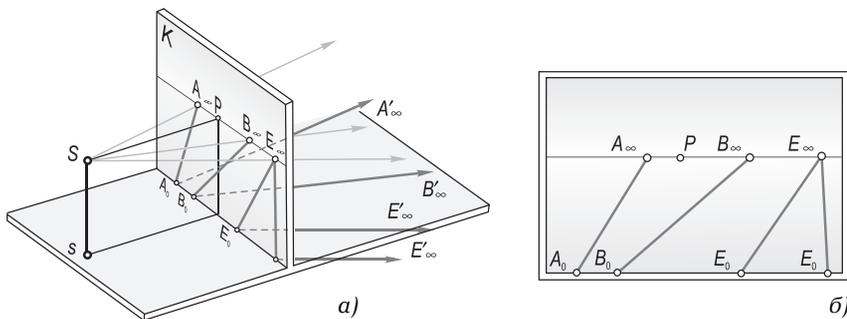
На данной прямой зададим еще несколько точек ( $A'_2, A'_3, \dots$ ) и построим их в перспективе. Заметим, что углы наклона лучей зрения, направленных в данные точки, к перпендикуляру  $Ss$ , увеличиваются и стремятся к прямому углу. Поэтому луч зрения, направленный в бесконечно удаленную точку ( $A'_\infty$ ) заданной прямой, будет параллельным ей. Он пересечет прямую в несобственной точке предметного пространства, то есть несуществующей в природе, в действительности. Точка пересечения луча зрения с картиной ( $A_\infty$ ) является перспективным изображением бесконечно удаленной точки ( $A'_\infty$ ), заданной прямой.



Ил. 49. Построение в перспективе бесконечно продолженной горизонтальной прямой на проецирующем аппарате (а) и ее изображение на картине (б)

Из построения видно, что на картине прямая  $A_0A_\infty$  не может быть продолжена бесконечно, она имеет предел и ограничена предельной точкой  $A_\infty$  (ил. 49, б). Заметим, что луч зрения, проведенный в бесконечно удаленную точку заданной прямой, параллелен предметной плоскости, поскольку он расположен в плоскости горизонта. Поэтому предельная точка горизонтальной прямой всегда находится на линии горизонта.

Следовательно, на картине каждая произвольно направленная горизонтальная прямая имеет на линии горизонта свою предельную точку  $A_\infty B_\infty$  с учетом ее положения (ил. 50, а). Заметим, что для «пучка» параллельных горизонтальных прямых проецирующий луч будет общий. Поэтому предельная точка этих прямых на горизонте будет общая и она называется точкой схода, в которой параллельные линии при изображении на картине «сходятся». Таким примером на картине является изображение двух параллельных прямых с точкой схода  $E_\infty$  (ил. 50, б).

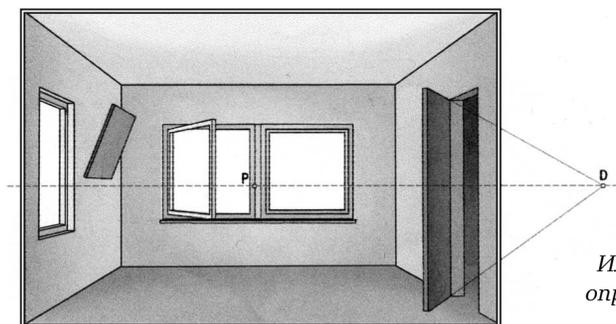


Ил. 50. Построение предельных точек произвольно направленных горизонтальных прямых на проецирующем аппарате (а) и их изображение на картине (б)

Теперь рассмотрим различные положения прямых. В пространстве относительно предметной и картинной плоскостей прямые могут быть расположены по-разному. Их можно объединить в три основные группы — это прямые *частного*, *общего* и *особого* положений. Рассмотрим в пространстве положение этих прямых и построим их перспективные изображения на картине.

### Прямые частного положения

Отметим, что признаком прямых частного положения в пространстве является параллельность их предметной или картинной плоскости. Чтобы построить их изображения на картине, сначала рассмотрим отдельные элементы в комнате (ил. 51). Заметим, что карниз и плинтус передней стены, верхний край окна и длина подоконника — это горизонтальные элементы комнаты, расположенные параллельно полу. Карнизы и плинтусы боковых стен комнаты, верхний край дверного проема — это тоже горизонтальные элементы, так как они расположены параллельно полу. Такими же элементами являются верхний и нижний края двери и приоткрытой створки окна.



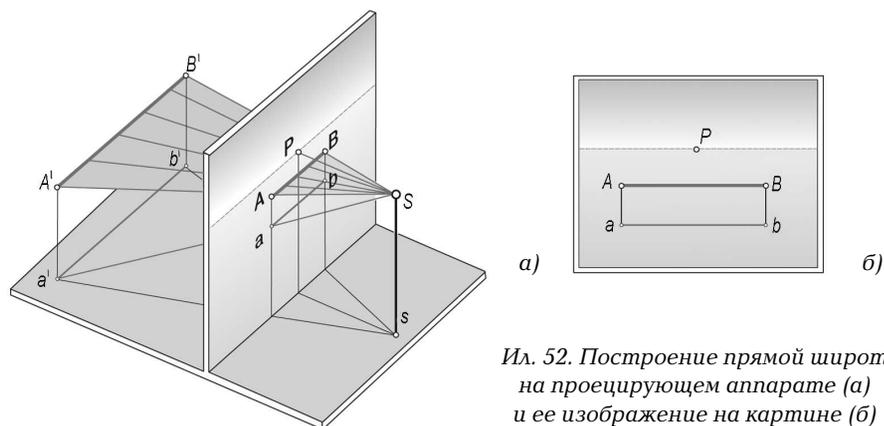
Ил. 51. Элементы комнаты определяют отрезки прямых частного положения

Таким образом, рассмотренные элементы комнаты являются горизонтальными прямыми, поскольку они параллельны полу. Однако во всех случаях относительно картинной плоскости они расположены по-разному. В первом случае отрезки прямых параллельны картине, во втором — перпендикулярны, в третьем — находятся под произвольным углом к ней. В связи с этим каждая из прямых имеет свое название — это прямые широт, глубин и горизонтальные произвольно направленные.

Заметим, что углы комнаты (пересечение стен), боковые края окна и двери — это элементы, расположенные перпендикулярно полу и, следовательно, параллельны передней стене комнаты и картине. Они являются *вертикальными или прямыми высот*. И наконец, боковые края наклонной картины, которая висит на левой стене, параллельны передней стене комнаты, они наклонены к полу и являются *фронтальными прямыми*.

Теперь каждую из прямых частного положения рассмотрим в предметном пространстве проецирующего аппарата и определим характерные для них признаки изображения на картине.

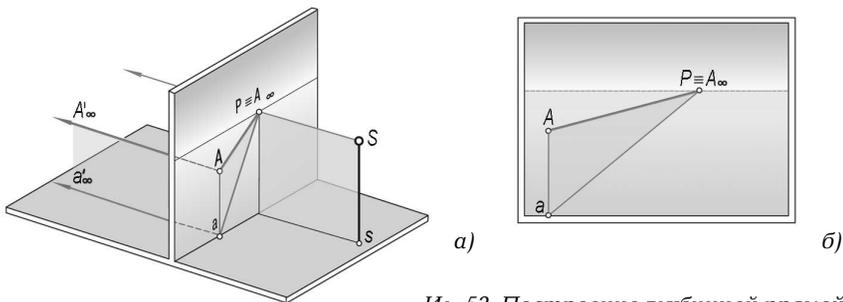
**Прямая широт** определяет одно из главных направлений пространства — измерение ширины. В пространстве прямая широт параллельна предметной и картинной плоскостям (ил. 52, а). На картине прямая широт и ее проекция изображаются параллельными основанию картины



Ил. 52. Построение прямой широт на проецирующем аппарате (а) и ее изображение на картине (б)

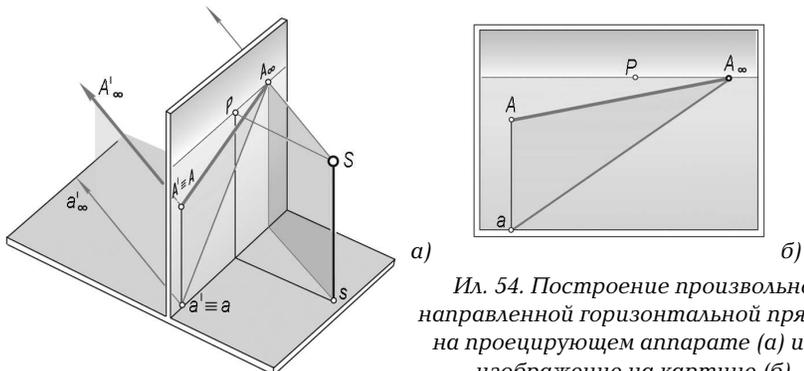
(ил. 52, б). Заметим, что для построения на картине прямой широт достаточно определить положение одной ее точки. Затем через полученную точку и ее проекцию провести прямые, параллельные основанию картины.

**Прямая глубин** определяет одно из главных направлений пространства — глубину измерения. В пространстве глубинная прямая параллельна предметной плоскости и перпендикулярна картине (ил. 53, а). На картине глубинная прямая и ее проекция имеют общую предельную точку, которая совпадает с главной и называется точкой схода (ил. 53, б). Для определения предельной точки глубинной прямой проводят параллельно ей луч, который будет главным. Следовательно, предельная точка глубинной прямой совпадает с главной точкой картины ( $A_{\infty} \equiv P$ ).



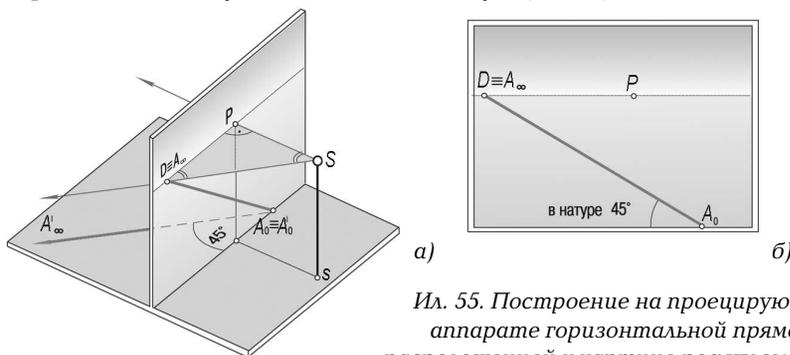
Ил. 53. Построение глубинной прямой на проецирующем аппарате (а) и ее изображение на картине (б)

**Горизонтальная произвольно направленная прямая** в пространстве параллельна предметной плоскости, а к картине расположена под произвольным углом (ил. 54, а). При изображении на картине она ограничена предельной точкой, которая находится на линии горизонта в соответствии с направлением данной прямой (ил. 54, б). Она определяется при пересечении с линией горизонта луча зрения, проведенного параллельно данной прямой. На картине произвольно направленная горизонтальная прямая и ее проекция имеют на линии горизонта общую предельную точку, не совпадающую с главной.



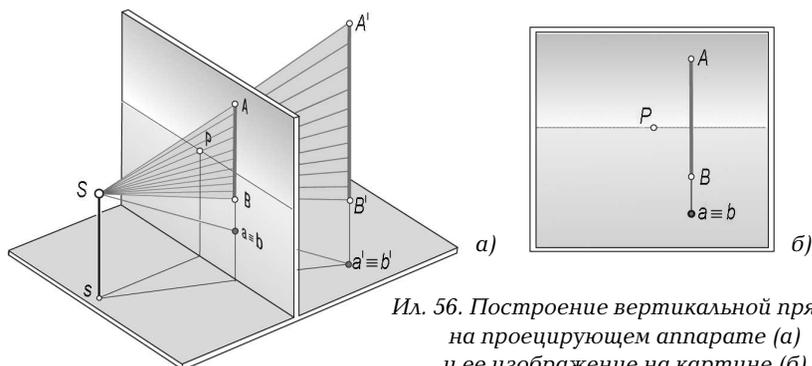
Ил. 54. Построение произвольно направленной горизонтальной прямой на проецирующем аппарате (а) и ее изображение на картине (б)

**Горизонтальные прямые, расположенные к картине под углом  $45^\circ$ .** Они имеют большое значение при построении перспективных изображений предметов по заданным размерам. Для определения предельной точки такой прямой направляют параллельно ей луч зрения, который пересечет линию горизонта в дистанционной точке. Это устанавливается на основе прямоугольного равнобедренного треугольника  $SPA_\infty$ , где  $SP = PA_\infty$  (ил. 55, а). На проецирующем аппарате показана горизонтальная прямая, расположенная к картине под углом  $45^\circ$ , и определение ее предельной точки. На картине эта прямая имеет на линии горизонта предельную точку, совпадающую с дистанционной (ил. 55, б). В комнате данному положению соответствует приоткрытая на угол  $45^\circ$  створка двери, поскольку горизонтальные края имеют точку схода дистанционную (ил. 51).



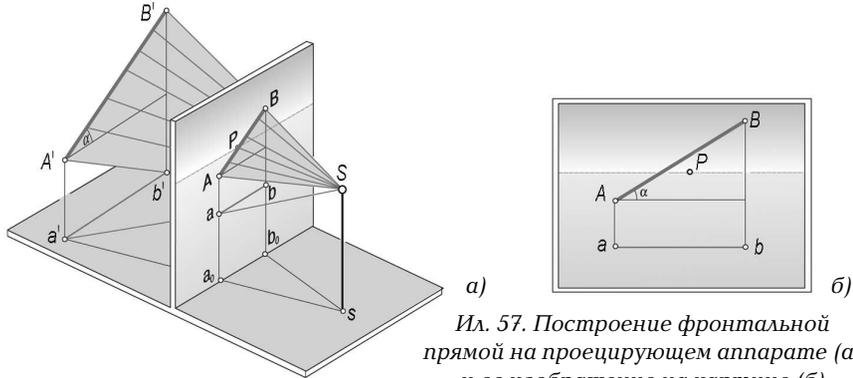
Ил. 55. Построение на проецирующем аппарате горизонтальной прямой, расположенной к картине под углом  $45^\circ$  (а), и ее изображение на картине (б)

**Вертикальная прямая** определяет одно из главных направлений пространства — высоту измерения, поэтому иногда ее называют прямой высот. В пространстве прямая высот перпендикулярна к предметной плоскости и параллельна картине. В связи с этим проекцией вертикальной прямой на предметную плоскость является точка (ил. 56, а). На картине прямая высот изображается вертикально и перпендикулярно к основанию картины (ил. 56, б). Для изображения вертикальной прямой на картине достаточно построить одну из принадлежащих ей точек.



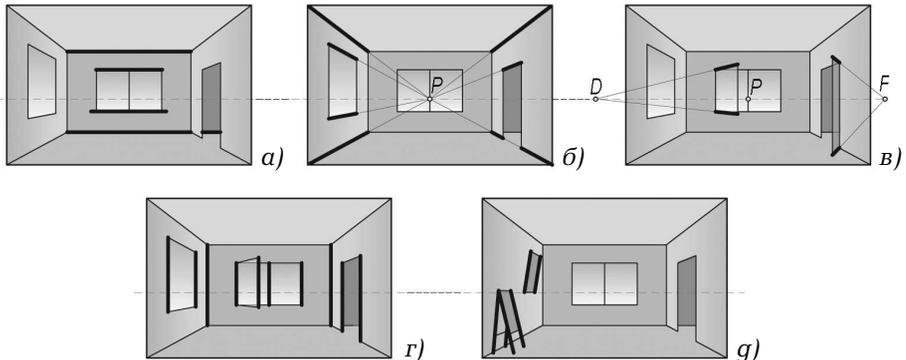
Ил. 56. Построение вертикальной прямой на проецирующем аппарате (а) и ее изображение на картине (б)

**Фронтальная прямая** параллельна картине и под произвольным углом находится к предметной плоскости. Проекцией фронтальной прямой на предметную плоскость является прямая широт (ил. 57, а). На картине фронтальная прямая изображается с натуральным углом наклона к ее проекции (ил. 57, б).



Ил. 57. Построение фронтальной прямой на проецирующем аппарате (а) и ее изображение на картине (б)

Теперь по изображению на картине прямых частного положения определим их параллельность. Для этого вернемся к изображению комнаты (см. ил. 51) и выделим в ней параллельные элементы.



Ил. 58. Изображение параллельных прямых частного положения: широт (а), глубин (б), горизонтальные произвольно направленные и расположенные к картине под углом  $45^\circ$  (в), вертикальные (г), фронтальные (г)

Горизонтальные прямые широт и их проекции изображаются параллельными основанию картины (ил. 58, а). Горизонтальные прямые глубин и их проекции имеют общую точку схода, совпадающую с главной (ил. 58, б). Горизонтальные произвольно направленные параллельные прямые и их проекции имеют общую точку схода на линии горизонта в соответствии с направлением этих прямых. В комнате — это верхний и нижний края двери (ил. 58, в). Горизонтальные прямые, направленные к картине под углом

45°, имеют точку схода дистанционную. В комнате — это верхний и нижний края приоткрытой створки окна (см. ил. 58, в).

Параллельные прямые высот в перспективе изображаются перпендикулярными к основанию картины, а следовательно, являются вертикальными (ил. 58, г). Фронтальные параллельные прямые на картине изображаются с одинаковым натуральным углом наклона к их проекциям, которые являются прямыми широт (ил. 58, г). В комнате — это боковые края наклонной картины и мольберта-хлопушки.

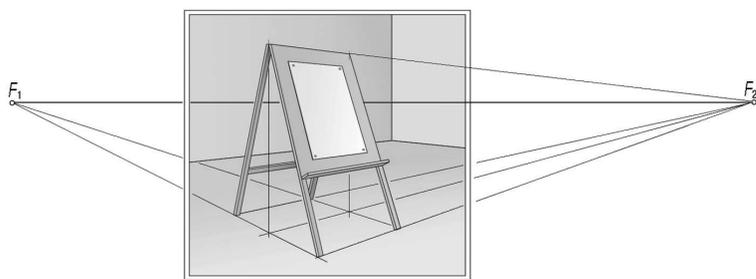
Итак, запомним названия прямых частного положения, особенности их изображения на картине, признаки параллельности и расположение каждой из них в пространстве.

### Прямые общего и особого положения

Сначала на реальных предметах рассмотрим прямые общего положения и определим, как они расположены в пространстве и как изображаются на картине. *Прямые общего положения* расположены под произвольным углом к предметной и картинной плоскостям. Их проекциями являются произвольно направленные горизонтальные прямые. Кроме того, прямые общего положения могут быть направлены от зрителя снизу вверх и сверху вниз. Эти направления определяют соответственно их названия — *восходящие* и *нисходящие прямые общего положения*.

Рассмотрим изображение произвольно стоящего в углу комнаты мольберта. Боковые края доски и опорной рамы наклонены к полу и картине под произвольным углом, следовательно, по определению — это прямые общего положения (ил. 59).

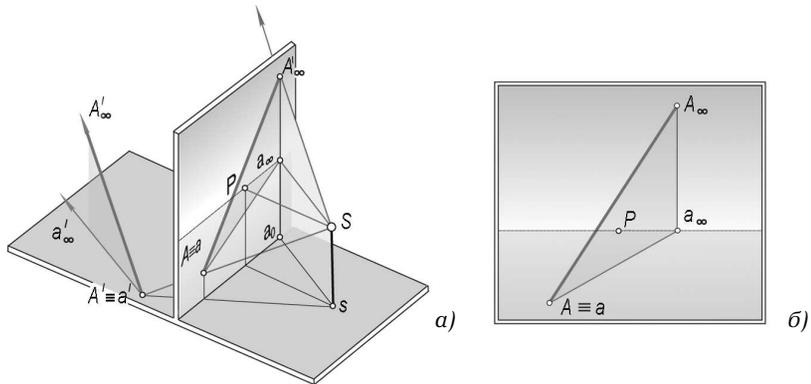
Заметим, что эти прямые ограничивают и определяют восходящую и нисходящую плоскости общего положения. Запомним эту взаимосвязь прямых и плоскости.



Ил. 59. У мольберта боковые края доски и листа бумаги — это восходящие прямые общего положения, а у опорной рамы — нисходящие

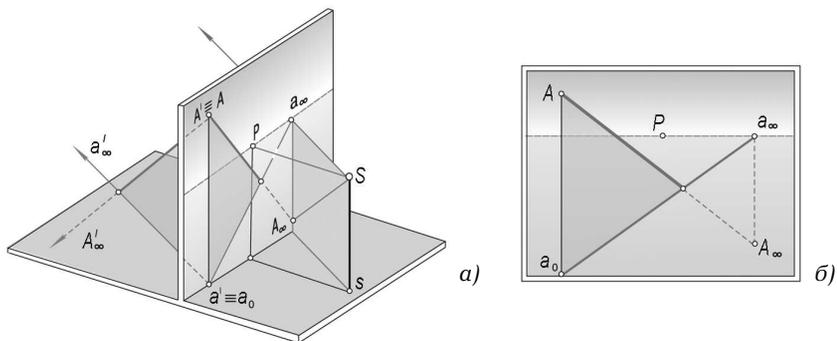
Восходящие и нисходящие ребра предмета в то же время могут быть как бесконечно продолженные прямые. Следовательно, на картине они будут ограничены предельной точкой. Для ее определения зададим в предметном пространстве проецирующего аппарата восходящую прямую общего положения и построим на картине ее перспективное изображение.

В пространстве восходящая прямая общего положения находится под произвольным углом к предметной и картинной плоскостям и направлена от зрителя снизу вверх (ил. 60, а). На картине восходящая прямая общего положения имеет предельную точку над линией горизонта и расположена на перпендикуляре, проведенном через предельную точку ее проекции (ил. 60, б).



Ил. 60. Построение восходящей прямой общего положения на проецирующем аппарате (а) и ее изображение на картине (б)

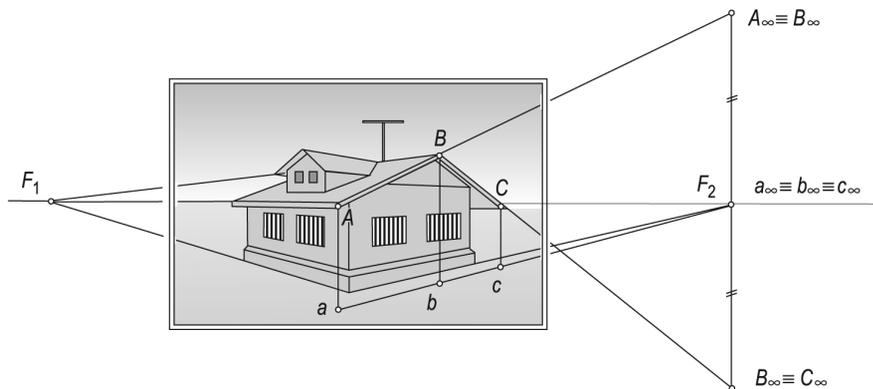
В пространстве нисходящая прямая общего положения к предметной и картинной плоскостям находится под произвольным углом и направлена от зрителя сверху вниз (ил. 61, а). На картине нисходящая прямая общего положения имеет предельную точку под линией горизонта, которая расположена на перпендикуляре, проведенном через предельную точку ее проекции (ил. 61, б).



Ил. 61. Построение нисходящей прямой общего положения на проецирующем аппарате (а) и ее изображение на картине (б)

Заметим, что боковые края мольберта, имеющие направление восходящих и нисходящих прямых, являются параллельными (см. ил. 59). По закону перспективы они имеют общую предельную точку схода. На примере изображения в перспективе дачного домика определим положение

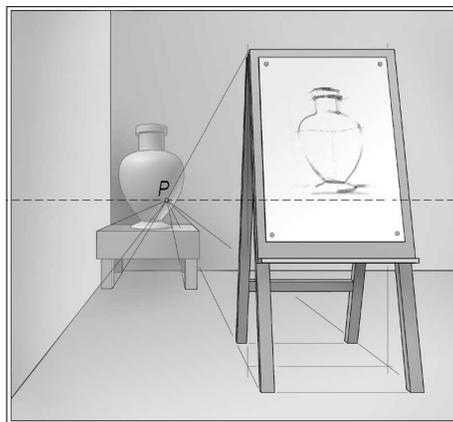
предельных точек боковых краев скатов крыши, которые являются восходящими и нисходящими прямыми общего положения (ил. 62). На картине точка схода параллельных прямых общего положения находится на перпендикуляре, проведенном через точку схода их проекций, для восходящих — над линией горизонта, а для нисходящих — под горизонтом.



Ил. 62. Построение точек схода восходящих и нисходящих параллельных прямых общего положения

Обратим внимание: если скаты крыши наклонены к земле под одинаковым углом, то точки схода восходящих и нисходящих его краев будут на равном расстоянии от линии горизонта ( $A_{\infty}a_{\infty} = B_{\infty}b_{\infty}$ ). Как видим, линии построения данных точек выходят далеко за пределы картины. Эти построения можно заменить более простым геометрическим способом. На картине изображение мольберта (см. ил. 59) показано способом построения треугольной призмы.

**Прямые особого положения**, как и общего, расположены также под произвольным углом к предметной и картинной плоскостям и могут быть *восходящими* и *нисходящими*. Это признаки пространственного положения прямых, которые их объединяют. Однако они имеют различие. Рассмотрим пример. Представьте, что сидящий за мольбертом рисует гипсовую вазу. При таком положении горизонтальные края мольберта изображаются параллельными основанию картины. В этом случае боковые края доски и опорной рамы будут прямыми особого положения (ил. 63). Заметим, что эти прямые



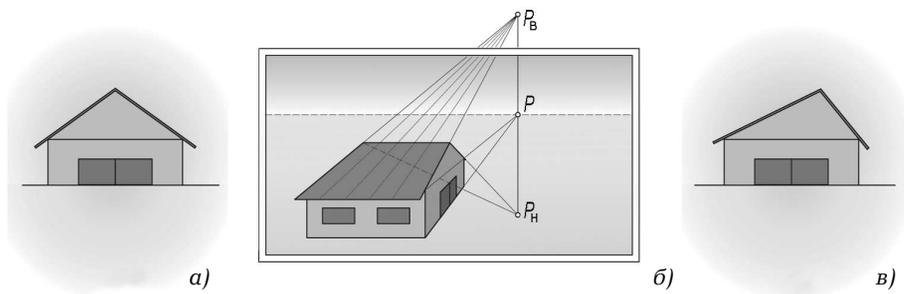
Ил. 63. У мольберта боковые края доски являются восходящими прямыми особого положения, а у опорной рамы — нисходящими

определяют плоскости особого положения — восходящую (доска мольберта) и нисходящую (опорная рама). Запомним эту взаимосвязь прямых и плоскости.

Чем же отличаются прямые особого положения от прямых общего положения? Их различие будет в том, что прямые особого положения находятся в глубинной плоскости и параллельны плоскости главного луча зрения. Следовательно, их проекциями являются глубинные прямые. Эти условия являются признаком прямых частного положения. Поскольку они сочетают признаки прямых общего и частного положений, то их называют прямыми особого положения. Таким образом, прямые особого положения расположены под произвольным углом к предметной и картинной плоскостям. Одновременно они параллельны плоскости главного луча зрения и находятся в глубинной плоскости.

Построение параллельных прямых особого положения дано на примере изображения скатов крыши гаража (ил. 64, а). Боковые края видимой плоскости ската крыши являются восходящими прямыми особого положения, а невидимые — нисходящими (ил. 64, б). Точка схода восходящих параллельных прямых особого положения находится на главной вертикальной линии над горизонтом, а нисходящих — под ним. Предельная точка их проекций совпадает с главной точкой, поскольку они являются глубинными.

Заметим, что при одинаковом наклоне краев ската крыши (ил. 64, а) расстояние точек схода от линии горизонта одинаковое (ил. 64, б). При разных углах наклона ската крыши расстояния будут различными (ил. 64, в). Обратим внимание, что боковые края скатов крыши определяют плоскости особого положения.



Ил. 64. Края скатов крыши гаража определяют направления восходящих и нисходящих прямых особого положения при одинаковом (а, б) и разном (в) углах наклона

Таким образом, установлены признаки, по которым на картине изображаются прямые частного, общего и особого положения.

### Взаимное положение прямых

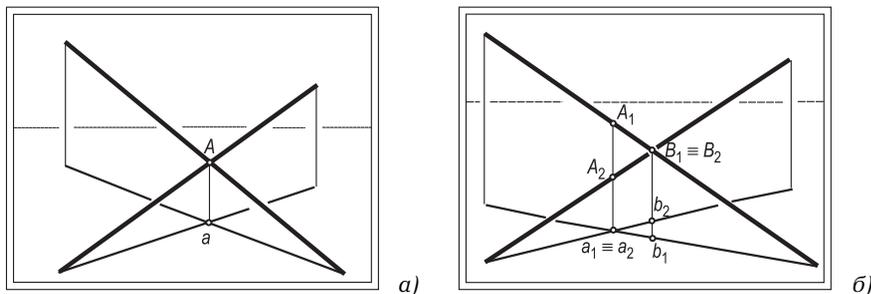
При рисовании с натуры очень важно уметь определять взаимное расположение прямых. В перспективе относительно друг друга прямые могут быть параллельными, пересекающимися и скрещивающимися. Взаимное

положение прямых присутствует почти в любом предмете. Как же эти прямые изображаются в перспективе? Какие признаки указывают на их взаимное положение при изображении на картине? По каким признакам можно определить их пространственное положение? Рассмотрим изображение на картине и характерные признаки параллельных, пересекающихся и скрещивающихся прямых.

**Параллельные прямые** расположены в одной плоскости и не пересекаются при своем продолжении. В предыдущих параграфах были рассмотрены примеры изображения на картине параллельных прямых частного положения (см. ил. 58), общего (см. ил. 62) и особого (см. ил. 63). Еще раз просмотрите иллюстрации и запомните изображение параллельных прямых на картине.

**Пересекающиеся прямые** имеют общую точку, следовательно, они находятся в одной плоскости. Как же пересекающиеся прямые изображаются в перспективе? Чтобы это определить, зададим на картине две прямые, пересекающиеся в точке  $A$  (ил. 65, *а*). Их пространственное положение будет определенным, если заданы проекции этих прямых на предметную плоскость. Тогда точка пересечения данных прямых ( $A$ ) и ее проекция ( $a$ ) будут расположены на одном перпендикуляре. Таким образом, если на картине точки пересечения двух прямых и их проекций на предметную плоскость находятся на одном перпендикуляре, то данные прямые в натуре являются пересекающимися.

**Скрещивающиеся прямые** не лежат в одной плоскости, поэтому они не параллельны и не имеют общей точки пересечения (ил. 65, *б*). Следовательно, на картине перпендикуляр, проведенный из точки пересечения проекций прямых ( $a_1 \equiv a_2$ ), в натуре пересекает их в двух точках  $A_1$  и  $A_2$ , принадлежащих разным прямым. В этом случае изображенные прямые являются скрещивающимися.



Ил. 65. Пересекающиеся (*а*) и скрещивающиеся (*б*) прямые

На картине кажущаяся точка пересечения прямых является изображением двух различных точек  $B_1$  и  $B_2$ , принадлежащих скрещивающимся прямым. Обе точки расположены на одном луче зрения и поэтому на картине «совпадают», а прямые кажутся пересекающимися. Точки, находящиеся на одном луче зрения, называются *конкурирующими*. С помощью этих точек определяют видимость элементов фигуры, а также относительную удаленность и высоту.

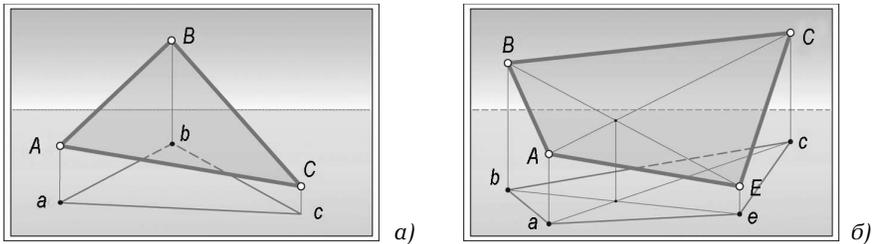
Заметим, что у этих «слившихся» точек ( $B_1 \equiv B_2$ ) проекции не совпадают и они имеют разную удаленность от основания картины ( $b_1$  — ближе, а  $b_2$  — дальше). Их положение указывает на различное расстояние от картины точек на заданных прямых.

Отметим, что на картине можно усилить воздушность и придать пространственность взаимному положению объектов и выявить их удаленность. Для этого, как правило, в рисунке используют условный прием, при котором дальние элементы изображают с разрывом в местах «пересечения» с ближними.

### Изображение плоскости в перспективе

Сначала отметим, что понятие «плоскость» абстрактное, то есть отвлеченное. Однако в реальном пространстве плоскость можно «опредметить», если рассматривать ее как грань конкретного предмета, геометрического тела или как плоскую фигуру. Как же на картине изображается плоскость? Наиболее наглядным способом является изображение плоскости какой-либо фигурой, например треугольником (ил. 66, а) или четырехугольником (ил. 66, б).

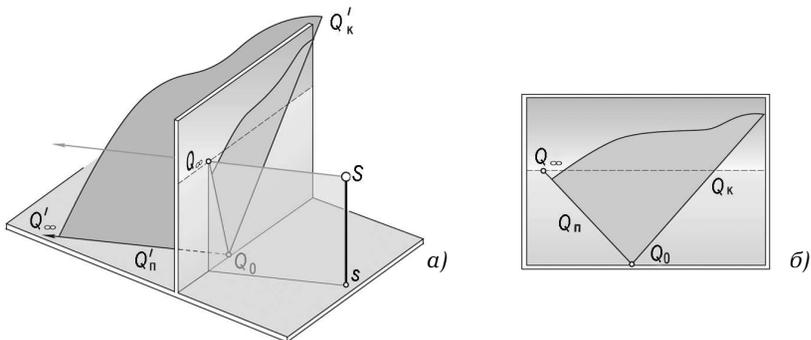
Обратим особое внимание, что при задании плоскости четырехугольником необходимо провести его диагонали. Важно, чтобы точки пересечения диагоналей и их проекций находились на одном перпендикуляре, как у пересекающихся прямых. Если это условие не соблюдено, то изображенная поверхность не является плоскостью.



Ил. 66. Изображение плоскости на картине заданной фигурой — треугольником (а) и четырехугольником (б)

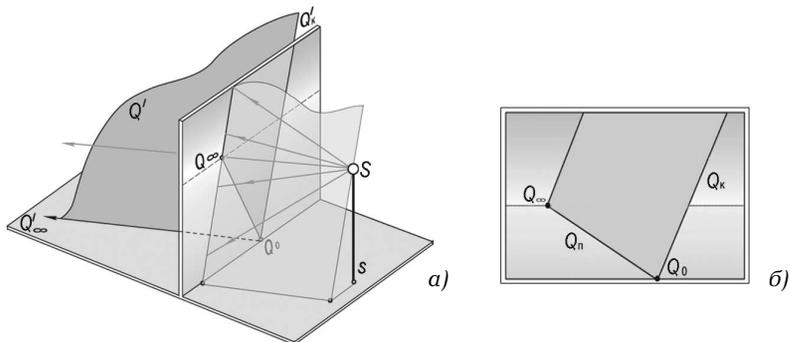
Кроме указанных способов, на картине плоскость задают следами. Поясним это понятие примером. Если плоскость, заданную каким-либо способом, мысленно продолжить до пересечения с предметной и картинной плоскостями, то линии их пересечения определяют *следы* — предметный  $Q_{\Pi}$  и картинный  $Q_{\kappa}$  (ил. 67, а).

На картине предметный след произвольно направленной плоскости ограничен предельной точкой  $Q_{\infty}$ , которая всегда находится на линии горизонта (ил. 67, б). Картинный след плоскости можно продолжить в пределах рамки картины. При этом следы плоскостей пересекутся на основании картины в точке  $Q_0$ . Заметим, что на картине бесконечно продолженная плоскость ограничена предельной прямой. Так, например, у предметной



Ил. 67. Образование следов плоскости на проецирующем аппарате (а) и ее изображение на картине (б)

плоскости, как и у любой другой бесконечно продолженной горизонтальной плоскости, предельной прямой является линия горизонта. Известно, что она параллельна основанию картины, которое одновременно является и ее картинным следом. Следовательно, при изображении любой произвольно направленной плоскости ее предельная прямая и картинный след будут параллельными (ил. 68, а, б).



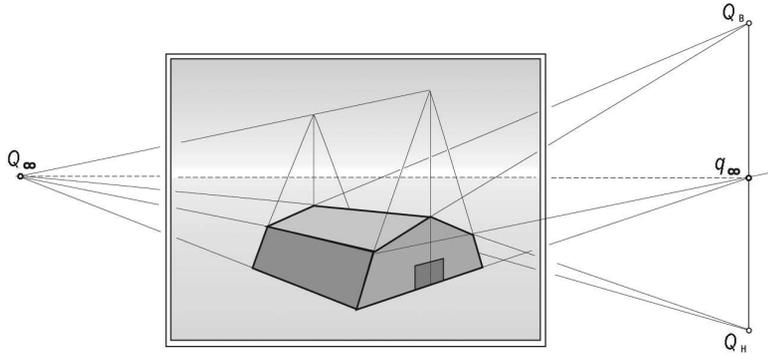
Ил. 68. Образование предельной прямой бесконечно продолженной плоскости на проецирующем аппарате (а) и ее изображение на картине (б)

В пространстве плоскости могут быть расположены по-разному. Как и у прямых, их положение относительно предметной и картинной плоскостей бывает *общим*, *частным* и *особым*. Рассмотрим характерные признаки этих плоскостей при изображении их в перспективе.

**Плоскость общего положения.** Она расположена к предметной и картинной плоскостям под произвольным углом. Заметим, что в предыдущих примерах на картинах изображены все плоскости общего положения.

В зависимости от направленности плоскость может быть восходящей и нисходящей. *Восходящая плоскость* направлена от зрителя снизу вверх, а *нисходящая* — сверху вниз. Наглядным примером таких плоскостей является изображение произвольно стоящего в углу комнаты мольберта (см. ил. 59). У палатки скаты крыши и боковые стенки являются плоско-

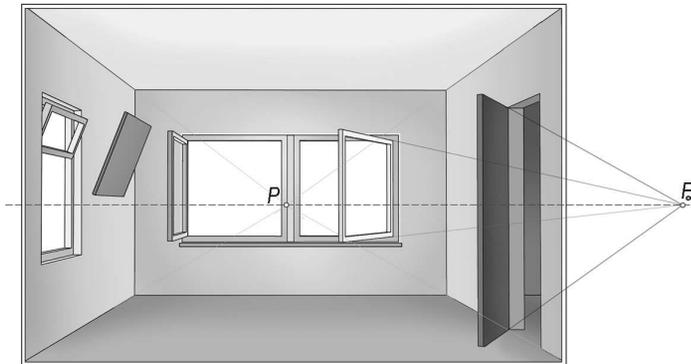
стями общего положения (ил. 69). С видимой стороны — восходящие плоскости, а с невидимой — нисходящие.



Ил. 69. Боковые стенки и скаты крыши палатки — это плоскости общего положения, видимые — восходящие, а невидимые — нисходящие

Заметим, что в изображении палатки на картине одновременно показан и геометрический способ, основанный на построении треугольной призмы, лежащей на боковой грани.

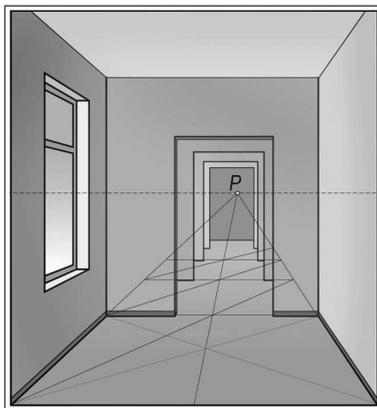
**Плоскость частного положения.** Она перпендикулярна к предметной, или картинной, или одновременно к обоим плоскостям. Для определения плоскости частного положения снова вернемся к изображению комнаты и определим по ее элементам перспективное изображение их на картине. Кроме того, установим признаки изображения взаимно параллельных плоскостей частного положения (ил. 70).



Ил. 70. Элементы фронтальной перспективы комнаты определяют плоскости частного положения и их параллельность

Заметим, что стены в комнате, приоткрытая дверь и створки окна являются вертикальными плоскостями, поскольку они перпендикулярны к полу, то есть к предметной плоскости. Однако к картине они расположены по-разному и поэтому каждая из них имеет свое название.

**Фронтальная плоскость** расположена вертикально, и она параллельна картине. В комнате передняя стена является фронтальной плоскостью. Среди всех плоскостей при изображении на картине только она сохраняет неизменным очертание формы и натуральную величину углов фигуры. При параллельности фронтальных плоскостей они являются подобными фигурами. Так, например, при изображении на картине анфилады комнат фронтальные стены с проемами являются подобными прямоугольниками с натуральными прямыми углами (ил. 71).



Ил. 71. Анфилада комнат

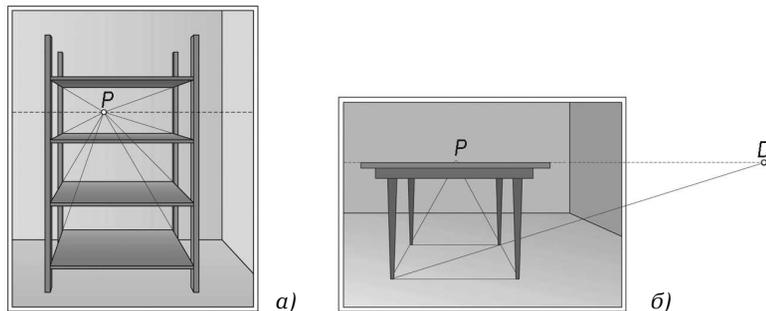
**Глубинная плоскость** расположена вертикально, и она перпендикулярна картине. В комнате боковые стены и левая створка окна являются глубинными и параллельными между собой плоскостями (см. ил. 70). Горизонтальные элементы этих плоскостей (плинтусы и карнизы) — это глубинные прямые с главной точкой схода.

**Вертикальная произвольно направленная плоскость** расположена под произвольным углом к картине. В комнате такими плоскостями являются приоткрытые дверь и правая створка окна (см. ил. 70). Они между собой параллельны, так как их горизонтальные элементы имеют на линии горизонта общую точку схода  $F_\infty$  в соответствии с их направлением.

**Горизонтальная плоскость** параллельна предметной плоскости и перпендикулярна картине. В комнате (см. ил. 70) пол и потолок являются горизонтальными и параллельными плоскостями. В то же время их можно назвать глубинными плоскостями, поскольку они имеют направление глубины пространства. Но главной характерной особенностью такой плоскости является горизонтальное положение, которое и определяет ее название.

При изображении горизонтальной плоскости на картине важно показать ее наглядность. Заметим, чем ближе она расположена к горизонту, тем меньше видна ее поверхность, а в связи с этим уменьшается и наглядность ее формы. Так, например, у этажерки полки являются горизонтальными прямоугольниками, а в перспективе они изображаются трапециями, величина которых зависит от их высоты относительно линии горизонта (ил. 72, а).

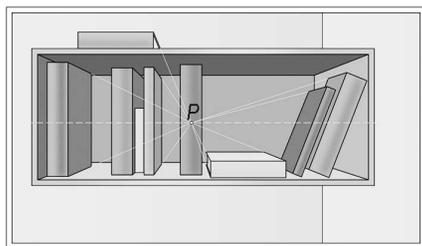
Обратим внимание, что при положении горизонтальной плоскости на уровне горизонта не только нарушается наглядность изображения предмета, но и создается неопределенность очертания его формы. Приведем пример. На картине изображен стол, у которого поверхность крышки совпадает с линией горизонта (ил. 72, б). Безусловно, в этом случае трудно определить ее форму (круглая, квадратная, овальная, прямоугольная). Однако это возможно, поэтому попробуйте установить самостоятельно. При затруднении определения формы крышки стола ответ на поставленный вопрос дается в одном из последующих параграфов.



Ил. 72. Перспективное изображение этажерки (а) и стола (б)

**Наклонная плоскость** расположена перпендикулярно к картине и находится под произвольным углом к предметной плоскости. В комнате (см. ил. 70) наклонными плоскостями являются приоткрытая фрамуга окна на левой стене и висящая на ней же картина. Поскольку углы наклона к стене у них одинаковы и на картине они изображаются натуральными, то между собой эти плоскости параллельны.

Заметим, если наклонные предметы с торца имеют прямоугольные боковые грани, то при фронтальном положении они сохраняют натуральное



Ил. 73. При фронтальном положении полки сохраняется прямоугольная форма торцов книг

очертание формы и прямые углы. Например, прямоугольный торец наклонной картины, висящей на левой стене комнаты (см. ил. 70), или положение книг на полке, у которых торцы изображаются прямоугольниками с натуральными прямыми углами (ил. 73).

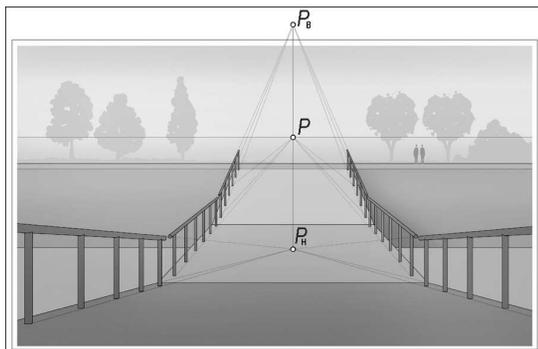
Итак, запомним названия пяти плоскостей частного положения — фронтальная, глубинная, вертикальная произвольно направленная, горизонтальная и наклонная.

**Плоскость особого положения.** Для того чтобы представить плоскость особого положения, вернемся к изображению гаража (см. ил. 64). Заметим, что скаты крыши гаража являются плоскостями особого положения, поскольку их боковые края ограничены прямыми особого положения. Видимый скат крыши — это восходящая плоскость, а невидимый — нисходящая. В то же время проекции наклонных плоскостей являются глубинными прямыми, а горизонтальные края скатов крыши — прямыми широт.

Эти же характерные признаки изображения плоскости особого положения относятся и к мольберту (см. ил. 63). Боковые края доски — восходящие прямые особого положения, а у опорной рамы — нисходящие. Их проекции — это глубинные прямые, проведенные через основания ножек доски и рамы в главную точку схода. Верхний и нижний края доски и пары ножек — это прямые широт. Поскольку точки схода восходящих и нисходящих прямых находятся на главной вертикальной линии за пределами

картины, то используют геометрический способ, основанный на построении треугольной призмы.

Рассмотрим другой пример. Представим, что с берега имеется спуск к мостику и соответственно подъем на противоположный берег (ил. 74). При изображении в перспективе спуск к реке определяется краями ограды, которые имеют точку схода на главной вертикальной линии под горизонтом, поскольку они являются нисходящими прямыми. На противоположном берегу края ограды имеют точку схода на главной вертикальной линии над горизонтом, поскольку они являются восходящими прямыми.



Ил. 74. Спуск к мостику и подъем на противоположный берег определяют нисходящую и восходящую плоскости особого положения

Если плоскости спуска и подъема имеют к земле одинаковый наклон, то точки схода восходящих и нисходящих прямых от горизонта будут находиться на одинаковом расстоянии ( $P_v P = P_n P$ ). Заметим, что горизонтальные края восходящей и нисходящей плоскостей в пересечении с берегом являются прямыми широт. Этим признаком плоскости особого положения отличаются от общего, у которых горизонтальные прямые произвольно направленные.

Итак, в данном параграфе рассмотрены различные пространственные положения точек, прямых, плоскостей и их изображение на картине. На основе построений геометрических элементов на картине выполняют перспективные изображения окружающих нас предметов как простой, так и сложной формы.

## § 6. Перспективные масштабы

Для изображения на картине реальных предметов недостаточно знать только способы построения их объемных форм и пространственное положение. Важно также передать метрические данные предметов, то есть их общие размеры и размеры отдельных частей, расстояние между ними и взаимосвязь с окружающей средой. Для этого нужно уметь строить в перспективе объекты по заданным размерам и определять натуральную величину предметов по их изображению на картине. Следовательно, для отображения на картине метрических данных взаимного расположения и

величины объектов с их элементами необходимо применение перспективного масштаба.

Численный масштаб, который используется на чертежах, при построении перспективных изображений применять нельзя. Это связано с тем, что окружающие нас объекты изображаются на картине, как правило, меньше их натуральной величины. Кроме того, предметы одинаковые по величине в зависимости от их удаленности и положения в пространстве в перспективе изображаются разными. Следовательно, на картине величина изображаемых предметов определяется или задается иначе, по другим правилам. Для построения на картине объектов по их заданным размерам применяется *перспективный масштаб*. Он позволяет установить на картине соотношения между натуральными и перспективными размерами предметов. Для этого сначала задается *масштаб картины* с натуральной единицей длины линейного масштаба. Что же такое масштаб картины? Применение построений перспективных изображений рассмотрим на двух примерах.

Представим, что несколько человек рисуют один и тот же натюрморт, но у каждого лист бумаги разный. Следовательно, с учетом выбранного размера листа величина изображенного натюрморта у всех рисующих будет различная, как и масштаб картины.

Другой пример. Представим, что несколько человек рисуют живую натуру и у всех лист бумаги по размерам одинаковый. Однако один рисует голову, второй — погрудный портрет, третий — фигуру в интерьере. Нетрудно понять, что при увеличении охвата пространства вокруг человека, ограниченного краями листа бумаги одинакового размера, уменьшается величина объекта изображения и, следовательно, изменяется масштаб картины.

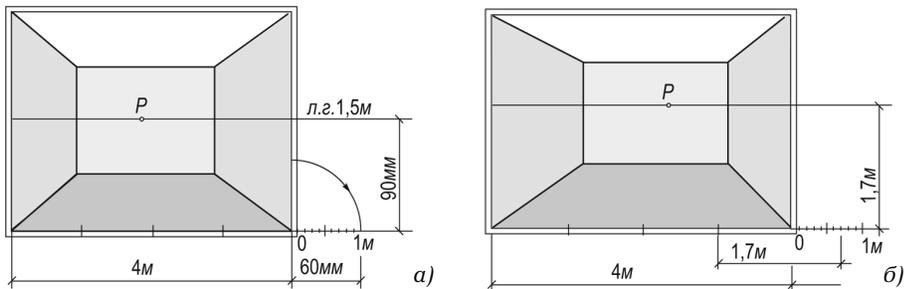
Из рассмотренных примеров видно, что масштаб картины является величиной переменной. В каждом случае он выбирается с учетом размеров изображения и рамки картины (листа, холста, настенного панно и т. д.). Таким образом, сначала задается масштаб картины, то есть единица измерения в перспективе для данного изображения, выбранная относительно натуральной величины предмета.

Размер рамки картины и ее положение (горизонтальное или вертикальное) рисующий выбирает в соответствии с содержанием объектов изображения, а это обуславливает выбор ее масштаба. Единицу длины масштаба картины определяют или задают разными способами.

На практике часто используют наиболее простой способ — это задание высоты точки зрения. Например, если на картине дано расстояние от ее основания до линии горизонта (90 мм) и известна высота точки зрения (1,5 м), то единицу измерения (масштаб) определяют из их соотношения ( $1 \text{ м} = 60 \text{ мм}$ ). В этом случае с учетом масштаба картины откладывают ширину комнаты 4 м и все остальные размеры (ил. 75, а).

Другой пример. Если известна только величина высоты точки зрения ( $S_s = 1,7 \text{ м}$ ), а линия горизонта на картине не задана, то ее масштаб определяют другим способом (ил. 75, б). Например, необходимо построить фронтальную комнату, ширина которой 4 м соответствует длине основания

картины. По данному соотношению определяется на картине единица измерения 1 м, которая будет составлять  $1/4$  ее длины. Величину одного метра откладывают на продолжении основания картины и отмечают его десятые доли. Затем величину, равную высоте точки зрения 1,7 м, измеряют по линейному масштабу (1 м + 0,7 м) и откладывают ее от основания картины до линии горизонта.



Ил. 75. Построение в перспективе комнаты по заданной высоте линии горизонта (а) и ширине помещения (б)

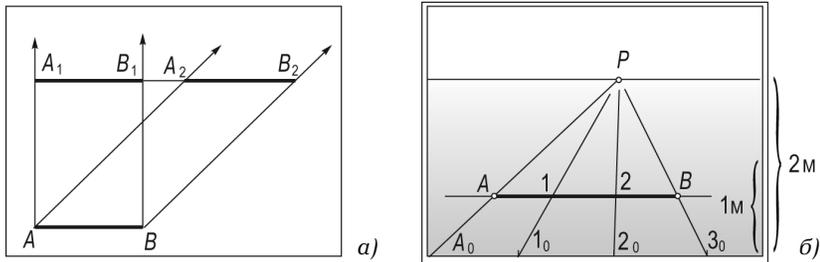
Итак, с учетом выбранного размера картины и ее масштаба построим в перспективе изображения предметов заданной величины. Для этого в соответствии с положением предметов в пространстве определим их объемную форму по трем главным направлениям — ширине, высоте и глубине. В соответствии с главными направлениями предмета построим перспективные масштабы — широт, высот и глубин.

### Построение перспективного масштаба на прямых главных направлений

Каждый предмет имеет три измерения. При изображении предмета на картине в простейшем положении используют перспективные масштабы — широт, высот и глубин. Рассмотрим практическое применение этих масштабов.

**Масштаб широт** строят на прямых, расположенных параллельно основанию картины. Он основан на положениях из геометрии (ил. 76, а). Если заданный размер отрезка  $AB$  необходимо перенести на параллельную прямую, то используют линии переноса, проведенные под прямым углом ( $A_1B_1 = AB$ ) или в любом направлении ( $A_2B_2 = AB$ ).

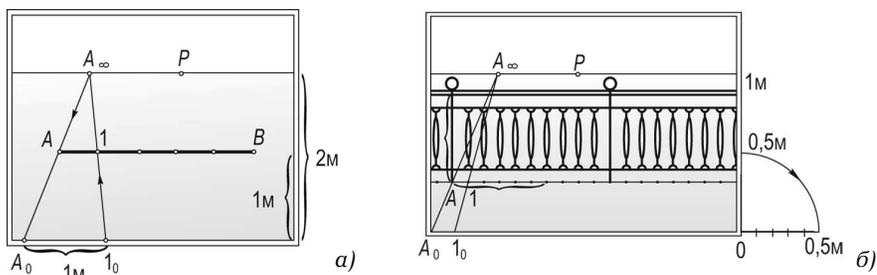
Эти же построения используют в перспективе (ил. 76, б). Сначала зададим картину и ее масштаб (высота горизонта равна 2 м). Затем в горизонтальной плоскости зададим прямую широт, на которой необходимо отложить 3 м. Для этого на основании картины от точки  $A_0$  отложим 3 м и через отметки ( $1_0, 2_0, 3_0$ ) проведем линии переноса в главную точку. На прямой широт построен отрезок  $AB$ , равный 3 м. Заметим, что в данном случае линии переноса являются глубинными и проведены под прямым углом (в натуре) к основанию картины (см. ил. 76, а, отрезок  $A_1B_1$ ). Но линии переноса можно направить под любым углом, и величина отрезка не изменится (см. ил. 76, а, отрезок  $A_2B_2$ ).



Ил. 76. Геометрическая основа масштаба широт (а) и его построение в перспективе (б)

Заданные размеры на прямой широт можно откладывать значительно проще, уменьшая количество линий построения. Рассмотрим пример. На картине (ил. 77, а) зададим прямую широт с точкой А, от которой надо отложить 5 м. Для этого на линии горизонта в любом месте отметим точку схода линий переноса  $A_\infty$  и соединим ее с точкой А. От точки  $A_0$  отложим 1 м ( $A_0 - 1_0$ ) в масштабе картины и перенесем его на заданную прямую. Затем по заданному условию отложим на прямой широт пять отрезков  $A - 1$  ( $AB = 5$  м). Обратим внимание, что такой прием используют и в тех случаях, когда количество заданных отрезков на основании картины не помещается (как в данном примере). Кроме того, точку схода линий переноса  $A_\infty$  для точности построений целесообразно задавать в пределах длины отрезка  $A_0 - 1_0$ .

Рассмотрим более сложный пример с использованием масштаба широт. На картине (ил. 77, б) зададим ее масштаб (высота горизонта 1 м) и прямую широт с точкой А. На этой прямой построим ограду по заданным размерам (ширина между стойками 1 м, высота — 0,6 м, расстояние между прутьями, а также от земли и от перил — 0,1 м).



Ил. 77. Перенос заданных размеров на прямую широт (а) и элементов ограды (б)

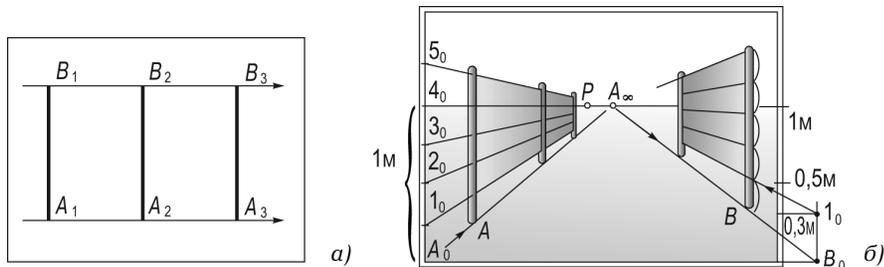
Сначала по заданному масштабу картины определим 1/10 часть метра. Одно деление (0,1 м) отложим на основании картины  $A_0 - 1_0$  и, соединив точку  $A_0$  с точкой А, отметим на горизонте точку схода линий переноса  $A_\infty$ . Отрезок  $A - 1$  на прямой широт отложим 10 раз и определим вторую стойку ограды. Заметим, что масштаб широт можно использовать для определения высоты стойки. Для этого от точки А отмерим шесть делений (0,6 м)

и эту величину перенесем на стойку. Затем отложим от перил и от земли по одному делению (0,1 м), через которые проведем горизонтальные прямые. Как видим, масштаб широт и высот взаимосвязаны построением.

Итак, запомним, что для построения перспективного масштаба широт натуральные отрезки с основания картины переносят на заданную прямую с помощью линий переноса, для которых на горизонте выбирается любая точка схода, в том числе и главная.

**Масштаб высот** строят на прямых, расположенных вертикально. Геометрической основой является равенство вертикальных отрезков, расположенных между параллельными прямыми (ил. 78, а). Эти же построения применим в перспективе (ил. 78, б). На картине зададим вертикальную прямую (стойку забора), на которой от точки  $A$  отложим пять отрезков, равных 0,25 м в масштабе картины. Для этого через угол картины  $A_0$  и заданную точку  $A$  проведем горизонтальную прямую и отметим точку пересечения ее с горизонтом  $A_\infty$ . Затем на рамке картины разделим высоту линии горизонта (1 м) на четыре части и прибавим 0,25 м. Эти деления соединим с точкой схода  $A_\infty$ . В данном примере горизонтальные прямые можно рассматривать как небольшой участок дощатого забора.

Эти построения можно упростить. Отложим на вертикальной прямой от точки  $B$  пять отрезков по 0,3 м. Для этого через точку  $B$  проведем в любом направлении горизонтальную прямую. В данном случае используем предельную точку  $A_\infty$ , которую соединим с точкой  $B$ . Обратим внимание, что горизонтальную прямую следует проводить до пересечения с продолжением основания картины  $B_0$ , а не до ее бокового края. От точки  $B_0$  отложим отрезок  $B_0 - 1_0$ , равный 0,3 м, и перенесем его на заданную прямую. Затем на стойке отложим еще четыре таких же отрезка и проведем через них горизонтальные прямые в точку схода  $A_\infty$ , которые также будут определять небольшую часть дощатого забора.

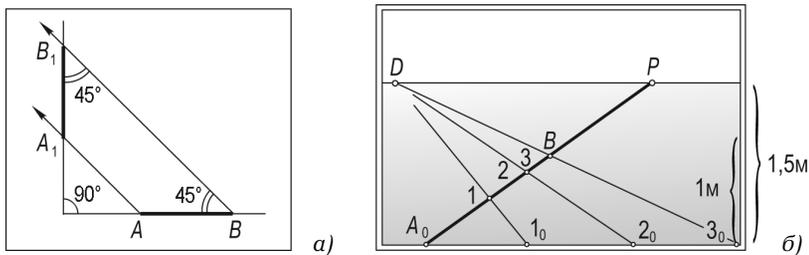


Ил. 78. Геометрическая основа масштаба высот (а) и построение высоты дощатого забора (б)

Итак, запомним, что для переноса заданных размеров на вертикальную прямую используют горизонтальные линии переноса, выбрав на горизонте любую точку схода, в том числе и главную. Натуральные размеры откладывают на вертикальной прямой, совпадающей с картиной. Таким образом, через заданную прямую проводят вертикальную плоскость, у которой линия пересечения с картиной является ее следом.

**Масштаб глубин** строят на прямых, расположенных перпендикулярно к картине, и они имеют предельной точкой главную. Для построения перспективного масштаба на глубинной прямой рассмотрим его геометрическую основу (ил. 79, а). Если отрезок  $AB$  необходимо перенести на перпендикулярную к нему прямую, то через его концы под углом  $45^\circ$  проводят параллельные прямые. Отрезок  $A_1B_1$  равен заданному  $AB$ , поскольку образовавшийся прямоугольный треугольник является равнобедренным, у которого гипотенуза направлена под углом  $45^\circ$ .

Эти построения выполним в перспективе (ил. 79, б). Для этого на картине зададим глубинную прямую  $A_0P$ , на которой от точки  $A_0$  надо отложить 3 м. С учетом масштаба картины (высота горизонта равна 1,5 м) на основании картины отложим от точки  $A_0$  три отрезка по 1 м. Чтобы перенести их на глубинную прямую, проведем линии переноса под углом  $45^\circ$ . Напомним, что горизонтальные прямые, расположенные под углом  $45^\circ$  к основанию картины, имеют дистанционную точку схода. Следовательно, через точки  $1_0$ ,  $2_0$  и  $3_0$  проведем линии переноса в дистанционную точку. Полученный отрезок  $A_0B$  равен 3 м. Отмеченные деления 1, 2, 3 определяют величину каждого метра в перспективе. Как видим, на картине изображенные на глубинной прямой равные отрезки при удалении уменьшаются.

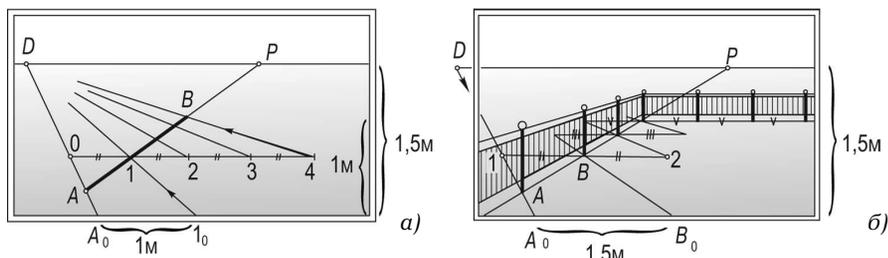


Ил. 79. Геометрическая основа масштаба глубин (а) и построение его в перспективе (б)

Если на глубинной прямой необходимо отложить большое количество метров, то используют различные способы. Рассмотрим некоторые из них. На картине (ил. 80, а) задана глубинная прямая  $AP$ , на которой необходимо от точки  $A$  отложить 4 м при высоте линии горизонта 1,5 м. Для этого из дистанционной точки через точку  $A$  проведем линию переноса и определим на основании картины точку  $A_0$ . От нее отложим 1 м в масштабе картины и перенесем его на глубинную прямую. Полученный отрезок  $A-1$  следует продолжить еще на 3 м. Однако на основании картины их отложить нельзя, поскольку они будут за ее пределами. Для этого через точку 1 проведем прямую широт. При пересечении с линиями переноса отрезок  $0-1$ , равный 1 м в перспективе, отложим вправо еще три раза. Затем через отмеченные деления (2, 3, 4) проведем в дистанционную точку линии переноса, которые на глубинной прямой определяют отрезок  $AB$ , равный 4 м.

Теперь применим этот способ для построения ограды, расположенной в глубинной плоскости. На картине (ил. 80, б) зададим глубинную прямую и построим от точки  $A$  на расстоянии 1,5 м вторую опорную стойку  $B$ , как в преды-

дущем примере. Затем на прямой широт отложим полученный отрезок  $1 - B = B - 2$  и определим положение третьей стойки ограды, а также четвертой. На глубине четвертой стойки отложим 1,5 м вправо три раза для изображения фронтального положения ограды на данной глубине.



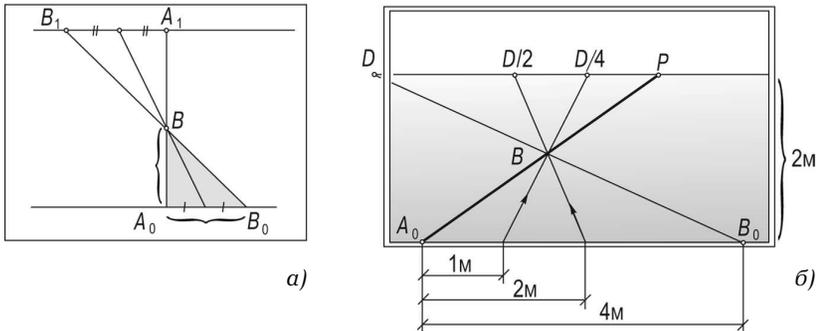
Ил. 80. Перенос заданных размеров на глубинную прямую (а) и построение ограды (б) в перспективе

**Дробная дистанционная точка.** Известно, что при задании элементов картины дистанционная точка, как правило, находится за пределами ее рамки. Это связано с тем, что дистанционное расстояние ( $SP = PD$ ) задается равным 1,5–2 диаметрам поля ясного зрения (на практике — это 1,5–2 диагонали картины). Кроме того, в некоторых случаях на глубинную прямую необходимо перенести очень большие размеры, которые на основании картины отложить нельзя, поскольку они значительно превосходят ширину рамки. Все это осложняет применение масштаба глубин, а в связи с этим перспективные изображения на картине получаются менее точными.

В таких случаях для построения масштаба глубин применяют дробную дистанционную точку, которая устраняет эти недостатки. Для этого рассмотрим геометрические положения, основанные на построении подобных треугольников при центральной симметрии (ил. 81, а). Если между параллельными прямыми заданы подобные прямоугольные равнобедренные треугольники ( $A_0B_0 = A_0B$  и  $B_1A_1 = A_1B$ ), то при сокращении горизонтальных катетов в « $n$ » раз вертикальные стороны остаются без изменения.

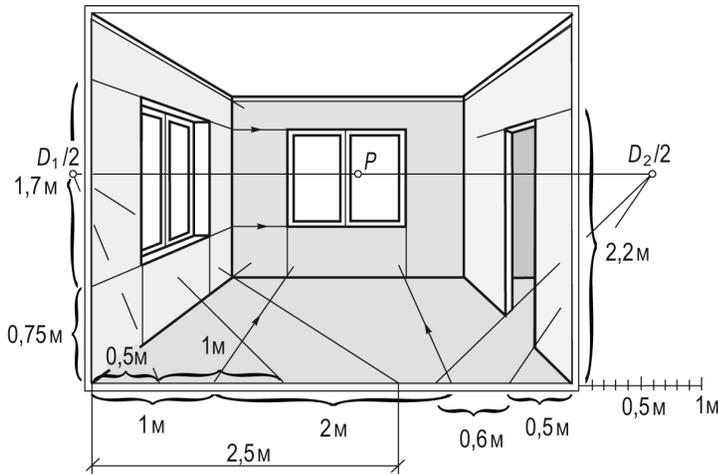
Эти построения выполним в перспективе (ил. 81, б). На картине зададим глубинную прямую  $A_0P$ . Затем на основании картины в соответствии с ее масштабом отложим отрезок  $A_0B_0$ , равный 4 м, и перенесем его с помощью дистанционной точки  $D$  на глубинную прямую  $A_0P$ . Заметим, что отложенный отрезок  $A_0B$  в перспективе можно построить, соединив середину натурального масштаба (2 м) с дробной дистанционной точкой  $D/2$ . Тот же результат получается при делении натурального масштаба на четыре части (1 м) и соединении его с дистанционной точкой  $D/4$ .

Следовательно, при расположении дистанционной точки за пределами картины или при наличии больших натуральных размеров для переноса их на глубинную прямую применяют дробную дистанционную точку. В этом случае, задав, например,  $1/4$  часть дистанционного расстояния, в четыре раза уменьшают натуральный размер отрезка на основании картины. Отложенная  $1/4$  часть размера на глубинной прямой будет соответствовать в перспективе натуральной величине заданного отрезка (4 м).



Ил. 81. Геометрическая основа центральной симметрии (а) и применение ее в перспективе при использовании дробной дистанционной точки (б)

Используя перспективные масштабы, построим комнату (ил. 82) по заданным размерам (ширина — 4 м, глубина — 5 м, высота — 3 м). Масштаб картины определим по ширине комнаты, которая соответствует длине рамки, а высоту линии горизонта — по заданному росту человека 1,7 м.



Ил. 82. Построение комнаты и ее элементов по заданным размерам с применением перспективного масштаба широт, высот и глубин

Сначала зададим элементы картины. Для этого разделим основание картины на четыре равные части и определим величину 1 м. Далее на продолжении основания картины отложим 1 м и разделим его на 10 частей. Измерив величину 1,7 м по масштабной шкале, перенесем этот размер на боковые края картины и проведем линию горизонта. На ней чуть правее середины отметим главную точку, а по обе стороны от нее на равном расстоянии зададим дробные дистанционные точки ( $D/2$ ).

Теперь построим комнату в перспективе. Сначала в главную точку проведем плинтусы боковых стен и, применив масштаб глубин, отложим на

них 5 м. Для этого на основании картины отложим 2,5 м и направим линию переноса в дробную дистанционную точку  $D_1/2$  (или  $D_2/2$ ). Определив глубину комнаты, проведем плинтус и вертикальные стороны фронтальной стены. Их величину (3 м) отложим на боковой стороне картины по масштабу высот и проведем карнизы всех стен комнаты.

Далее построим в комнате на боковой и фронтальной стенах окна, а на правой — дверной проем. Для этого на основании картины отложим размер ближнего простенка (1 м) и ширину окна (2 м) с уменьшением вдвое и проведем линии переноса в точку  $D/2$ . На боковом крае картины отложим 0,75 м до подоконника и 1,7 м высоту окна и, применив масштаб высот, проведем линии переноса в главную точку схода.

Теперь на фронтальной стене построим окно, размеры которого по высоте уже определены глубинными прямыми на левом ребре стены. Применив масштаб широт, отложим на основании картины левый простенок (1 м) и ширину окна (2 м). Затем перенесем эти размеры на плинтус фронтальной стены.

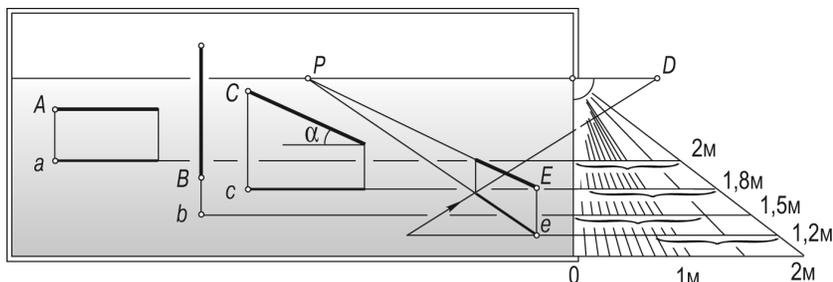
На правой стене находится дверной проем. Его высота — 2,2 м, ширина — 1,2 м, а от края картины 1 м. Применив масштаб глубин, отложим от угла 0,5 м и ширину проема 0,6 м. Для этого, уменьшив размеры вдвое, проведем линии переносов в дробную дистанционную точку. Высоту проема 2,2 м отложим на краю картины и перенесем его с помощью глубинных прямых в главную точку.

Итак, с применением перспективных масштабов широт, высот и глубин по заданным размерам построена фронтальная комната. Как видим, для переноса размеров проведено много линий построения. А при изображении мебели их было бы значительно больше. Однако, используя перспективные масштабы, количество линий построения можно значительно уменьшить. Для этого применяют *перспективную масштабную шкалу*, с помощью которой упрощаются построения.

### Перспективная масштабная шкала и ее практическое применение

Вспомним, что при построении перспективных масштабов заданные отрезки заключали в дополнительные плоскости и откладывали натуральные размеры на линии пересечения этих плоскостей с картиной. Как видим, при построении на картине комнаты (см. ил. 82) по заданным размерам с использованием перспективных масштабов также проведено много вспомогательных линий. С целью уменьшения их количества и упрощения построений используют перспективную масштабную шкалу. Построим ее. Для этого зададим картину и на продолжении ее основания справа (или слева) отложим две натуральные единицы масштаба, соответствующие 1 м с учетом высоты линии горизонта 1,5 м (ил. 83). Сначала построим линейный масштаб, разделив первый метр на 10 частей, каждая из которых будет в натуре равна 10 см, а второй — пополам. Затем все деления соединим с любой точкой схода, произвольно выбранной на линии горизонта, а для упрощения построений зададим ее в пересечении с правым краем картины. Таким образом, линейный натуральный масштаб изображен в перспекти-

ве и на различной глубине удаления определяется соответствующая величина одного метра и его частей.



Ил. 83. Масштабная шкала и ее практическое применение в перспективе

Теперь определим, как пользоваться масштабной шкалой на практике. На картине изображены прямые — широт, высот, фронтальная и глубинная. Чтобы отложить на них отрезки заданного размера в масштабе данной картины, используем перспективную масштабную шкалу, построенную у правого края (см. ил. 83).

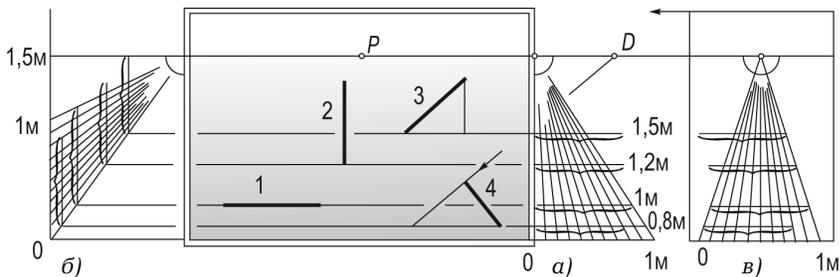
Сначала через проекции точек, заданных на отрезках, проведем вспомогательные прямые широт, пересекающие масштабную шкалу на глубине, соответствующей их положению (или просто приложим к ним линейку). Затем циркулем отмерим заданную величину отрезка на шкале и перенесем ее на перспективное изображение: от точки *A* — 2 м, от *B* — 1,5 м, от *C* — 1,8 м, а от *E* — 1,2 м на дополнительную прямую широт.

Обратим внимание, что вспомогательные прямые широт проведены через проекции точек, поскольку масштабная шкала находится в предметной плоскости. Кроме того, прямые широт, высот и фронтальная расположены параллельно картине, поэтому с масштабной шкалы их размеры переносят на каждую прямую от заданной на ней точки, а по ним строят их проекции. Так, у прямой широт ее проекция равна отрезку. У прямой высот ее проекцией является точка. У фронтальной — проекция всегда меньше отрезка, а ее величина зависит от угла наклона к предметной плоскости.

Заметим, что на глубинную прямую размеры с масштабной шкалы сначала переносят от проекции точки (*e*) на прямую широт. Затем этот размер откладывают на проекцию глубинной прямой, проводя линию переноса в дистанционную точку, и поднимают вверх на высоту отрезка.

Таким образом, с помощью масштабной шкалы отложены заданные размеры на прямых широт, вертикальных и фронтальных прямых фактически без применения линий построения. Более упрощенным способом отложен размер и на глубинной прямой.

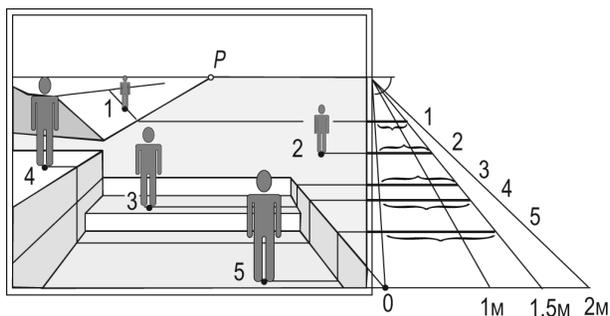
Заметим, что перспективную масштабную шкалу, как правило, располагают в предметной плоскости за пределами картины (ил. 84, а). Ее можно построить и в вертикальной плоскости, по которой аналогичным путем определяют или задают натуральную величину отрезков на данных прямых (ил. 84, б). Наконец, масштабную шкалу можно сделать на отдельном листке, прикладывая его к краю картины по мере необходимости (ил. 84, в).



Ил. 84. Варианты применения масштабной шкалы: в горизонтальном положении (а), в вертикальном (б) и на отдельном листе (в)

Масштабной перспективной шкалой удобно пользоваться как при построении изображений по указанным размерам, так и в решении обратной задачи при определении их натуральных величин. В этом случае элементы предметов измеряют по их изображению на картине и на заданной глубине «прикладывают» данный размер к делениям на масштабной шкале (см. ил. 84). При любом варианте масштабной шкалы величина отрезков будет одинаковая. Так, 1-й отрезок равен 1 м, 2-й — 1,2 м, 3-й — 1,5 м, 4-й — 0,8 м.

**Многоуровневый перспективный масштаб.** Заметим, что изображенные на картине объекты иногда находятся на разном уровне (выше или ниже) относительно основной горизонтальной плоскости. В этом случае для определения их размеров применяют многоуровневый масштаб. Рассмотрим следующий пример. На картине (ил. 85) зададим пять точек, расположенных на разных по высоте горизонтальных и наклонной плоскостях. При этих точках построим вертикальные предметы (условные фигуры людей), равные росту человека 1,5 м. Для этого точки 3 и 5 поднимем, а 4 опустим до уровня основной горизонтальной плоскости. Первую точку перенесем с наклонной плоскости на основную, а вторая находится на ней. Затем с учетом удаленности точек и уровня плоскости с помощью вертикальных линий и прямых широт определим размер 1,5 м по масштабной шкале и отложим их высоту.



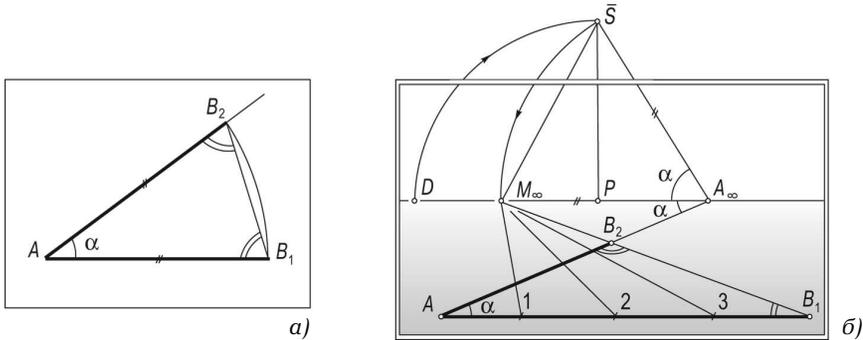
Ил. 85. Определение по масштабной шкале размеров объектов, расположенных на разном уровне высоты и их глубинной удаленности

Запомним, что натуральная величина масштабной перспективной единицы определяется по основной горизонтальной плоскости. Однако в некоторых случаях бывает удобнее поднять или опустить масштабную шка-

лу до уровня заданной плоскости. Обратим внимание, что в данном примере линейный масштаб отложен от нулевой точки при пересечении глубинной прямой с основанием картины. Это необходимо для того, чтобы перспективная масштабная шкала находилась на уровне основной горизонтальной плоскости.

**Построение перспективного масштаба на прямой произвольного направления**

Зададим произвольно направленную горизонтальную прямую, лежащую в предметной плоскости и расположенную к картине под произвольным углом. Для выполнения метрических построений пользуются перспективным масштабом на произвольно направленной горизонтальной прямой. В этом случае применяют перспективный масштаб с использованием масштабной точки. Сначала рассмотрим геометрическую основу построения равнобедренного треугольника (ил. 86, а). Если задана одна сторона  $AB_1$  угла  $\alpha$  и надо построить равнобедренный треугольник, то откладывают равный размер на другой стороне ( $AB_2 = AB_1$ ). Эти же построения выполняют в перспективе (ил. 86, б). На картине зададим горизонтальную прямую  $AA_\infty$ , на которой следует отложить от точки  $A$  заданный отрезок  $AB_1$  и четыре равных деления, отмеченных точками 1, 2, 3.

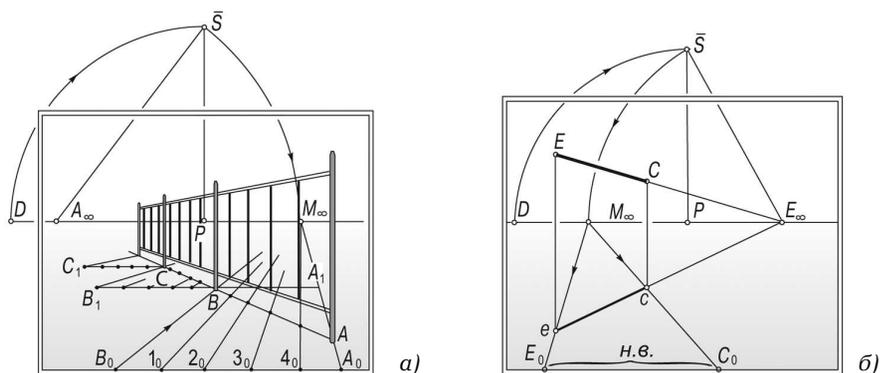


Ил. 86. Геометрическая основа (а) и перспективное построение (б) масштаба на произвольно направленной горизонтальной прямой

Заметим, что на картине при точках  $A$  и  $A_\infty$  углы равны  $\alpha$ , как накрест лежащие (это известно из геометрии). Для изображения натуральной величины этого угла построим его во фронтальном положении к линии горизонта. Для этого определим положение совмещенной точки зрения  $\bar{S}$ , отложив  $PD = P\bar{S}$ . Затем, соединив совмещенную точку зрения с предельной точкой  $A_\infty$  заданной прямой, получим натуральную величину угла  $\alpha$ . Отложив отрезок  $A_\infty\bar{S} = A_\infty M_\infty$ , построим равнобедренный треугольник. А соединив масштабную точку  $M_\infty$  с  $B_1$ , определим вершину  $B_2$  и изображение равнобедренного треугольника в перспективе, в котором две стороны в натуре равны ( $AB_1 = AB_2$ ). Кроме того, отложим четыре равных отрезка путем проведения линий переноса через деления 1, 2, 3 в точку  $M_\infty$ . Заметим, что в перспективе равные отрезки на горизонтальной прямой  $AB_2$  по мере удаления уменьшаются.

Таким образом, чтобы отложить заданные размеры на произвольно направленной горизонтальной прямой, необходимо определить на линии горизонта масштабную точку ( $M_\infty$ ). Она является точкой схода линий переноса, и ее положение на горизонте будет соответствовать только для данной прямой. Обратим на это внимание!

Рассмотрим пример построения ограды. На картине (ил. 87, а) зададим горизонтальную прямую с точкой  $A$ , от которой надо отложить 1,5 м между стойками и построить изгородь. Сначала отметим предельную точку  $A_\infty$  этой прямой, продолжив ее до пересечения с линией горизонта. Затем определим масштабную точку для данной прямой. Для этого построим совмещенную точку зрения  $P\bar{S} = PD$  и величину отрезка  $A_\infty\bar{S}$  перенесем на линию горизонта  $A_\infty M_\infty$ . Далее через масштабную точку  $M_\infty$  и точку  $A$  проведем линию переноса до пересечения с основанием картины  $A_0$ . От нее отложим натуральную величину между стойками изгороди  $A_0 B_0$  и ее элементами  $1_0, 2_0, 3_0, 4_0$  и определим расстояние  $AB$  в перспективе. Затем перенесем размеры  $BA_1 = BB_1$  и получим расстояние  $BC$  до третьей стойки и т. д. (см. ил. 87, а). Если задан масштаб картины, то величину отрезков можно определить в соответствующих единицах измерения. В данном примере размеры произвольные. При задании горизонтального отрезка  $CE$ , расположенного на некотором расстоянии от предметной плоскости (ил. 87, б), натуральный размер определяется по его проекции ( $c - e$ ).



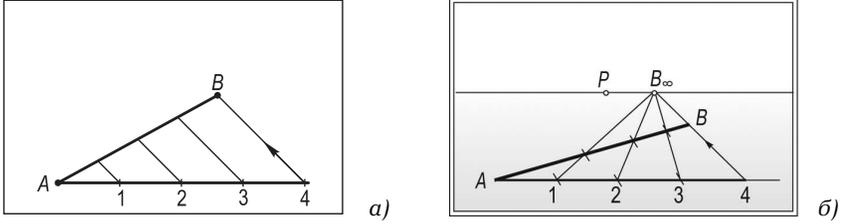
Ил. 87. Построение изгороди с применением масштаба на произвольно направленной горизонтальной прямой (а), определение натуральной величины отрезка (б)

### Применение геометрических способов построения в перспективе

При построении перспективных изображений на практике широко используются геометрические способы, в которых метрические условия не связаны с конкретными размерами. Например, деление отрезка на равные части или увеличение его в несколько раз, удвоение отрезка и деление его пополам. Рассмотрим эти задачи на примерах.

**Деление отрезка на равные части.** Такие задачи особенно часто применяются при построении различных предметов в перспективе. В этом слу-

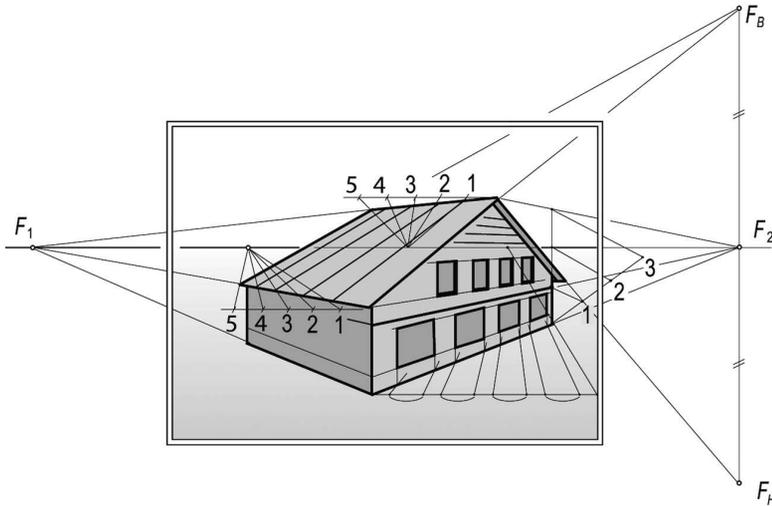
чае используют теорему Фалеса (ил. 88, а), на основе которой выполняют построения в перспективе (ил. 88, б).



Ил. 88. Деление отрезка на равные части по теореме Фалеса

На картине (см. ил. 88, б) в предметной плоскости зададим произвольно расположенный отрезок  $AB$ , который необходимо разделить на четыре равные части. Для этого через конец  $A$  (или  $B$ ) проведем прямую широт и на ней отложим четыре произвольных, но равных между собой отрезка. Последнее деление 4 соединим с концом отрезка  $B$  и продолжим прямую до пересечения с линией горизонта, отметив предельную точку  $B_\infty$ . Затем все остальные деления 1, 2, 3 соединим с точкой схода  $B_\infty$  прямыми, которые, пересекая отрезок  $AB$ , разделят его на четыре равные части. (При изображении на картине они по мере удаления уменьшаются.)

Практическое применение этого способа показано на примере изображения дома с делением на равные части его отдельных элементов — кровли, покрытой листовым железом, высоты этажей, положение окон с простенками (ил. 89). Данный способ является наиболее простым и точным.



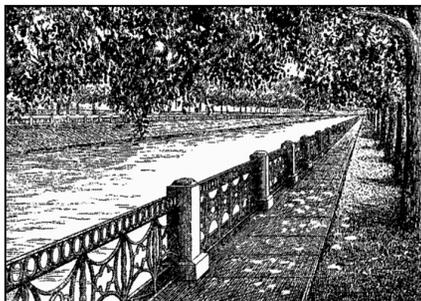
Ил. 89. Построение в перспективе равных размеров на элементах дома

Обратим внимание, что при изображении на картине фронтальных прямых, а также широт и высот равенство отложенных на них отрезков сохраняется. В связи с этим на картине при делении таких отрезков на

равные части, например высоты этажей дома, используют геометрические построения без перспективных сокращений.

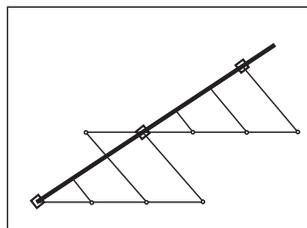
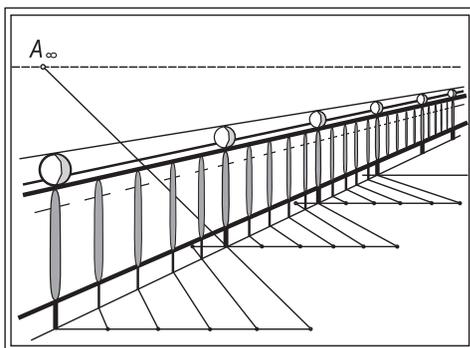
Этот способ используют для построения в перспективе различных архитектурных элементов, расположенных на одинаковом расстоянии (ограда, решетка, изгородь, перила, балюстрада, колонны, пилястры и т. д.).

На рисунке изображена набережная реки Мойка в Санкт-Петербурге (ил. 90). Для построения ограды со стойками и элементами узорчатой решетки, а также расположенных вдоль нее деревьев и тротуара с прямоугольными плитами применяют различные геометрические способы. Рассмотрим примеры.



Ил. 90. Рисунок ограды на набережной реки Мойка в Санкт-Петербурге

На картине (ил. 91, а) зададим произвольно направленные горизонтальные параллельные прямые, определяющие верхний и нижний края решетки. Далее зададим на произвольном расстоянии две ближние вертикальные стойки-опоры. Для построения на равном расстоянии вертикальных элементов решетки используем геометрический способ, основанный на теореме Фалеса (ил. 91, б).



а)

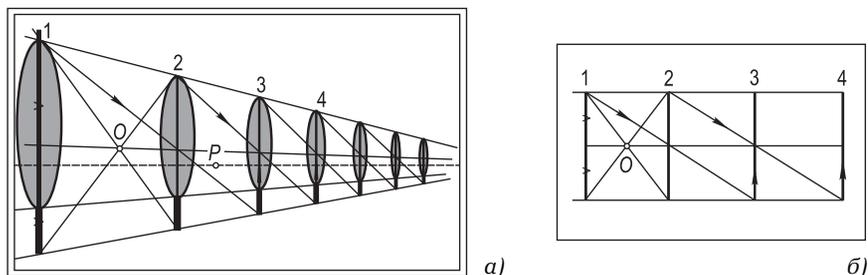
б)

Ил. 91. Построение решетки в произвольно расположенной вертикальной плоскости (а) и его геометрическая основа (б)

Для построения в перспективе вертикальных объектов, расположенных на одинаковом расстоянии друг от друга (посадки деревьев, осветительные фонари), применим более простой и удобный способ диагонали, которая проводится в прямоугольнике или квадрате. Рассмотрим пример.

На картине (ил. 92, а) зададим два равных по высоте дерева и в пределах картины построим на одинаковом расстоянии еще несколько таких же деревьев, применив геометрический способ диагоналей, проведенных в прямоугольнике (ил. 92, б). Для этого через концы вертикальных отрезков проведем горизонтальные прямые, а через точку пересечения диагоналей  $O$  параллельную им среднюю линию. Тогда диагональ, проведенная через

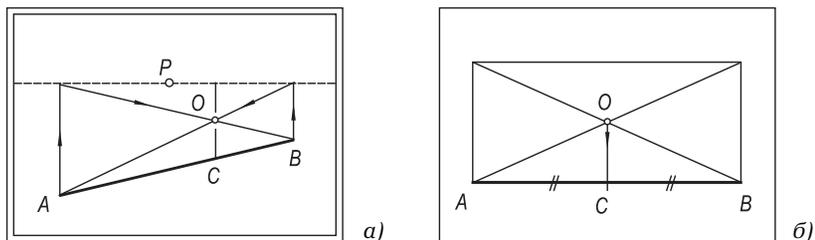
верхний конец первого отрезка и середину второго, определит положение третьего вертикального отрезка. Эти же геометрические построения выполнены на картине (см. ил. 92, а).



Ил. 92. Применение способа диагоналей в построении деревьев на равном расстоянии (а) и его геометрическая основа (б)

**Деление отрезка пополам и его удвоение.** При построении перспективных изображений предметов часто возникает необходимость заданный отрезок разделить пополам или его удвоить. Существует много различных геометрических способов. Наиболее простым является способ диагоналей, проведенных в прямоугольнике или параллелограмме.

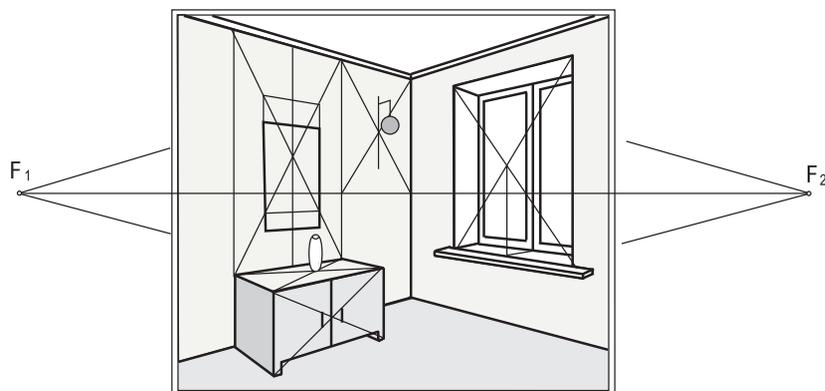
Рассмотрим деление отрезка пополам с применением способа диагоналей в вертикальном прямоугольнике. На картине зададим отрезок  $AB$  в предметной плоскости и разделим его пополам (ил. 93, а). Из геометрических построений видно, что прямая, проведенная через точку пересечения диагоналей в прямоугольнике, делит горизонтальную сторону пополам (ил. 93, б). Эти же построения выполним на картине (см. ил. 93, а). Сначала через концы отрезка  $AB$  проведем вертикальные прямые, которые будут боковыми сторонами прямоугольника. Верхняя сторона совпадает с линией горизонта. Далее в прямоугольнике проведем диагонали. Тогда вертикальная прямая, проведенная через точку их пересечения, определит точку  $C$  — середину отрезка.



Ил. 93. Применение способа диагоналей для деления отрезка пополам в перспективе (а) и в геометрии (б)

Способ диагоналей удобно применять при построении предметов интерьера, когда необходимо отложить равные размеры их элементов. Так, на картине (ил. 94), для определения равных створок окна, сначала прове-

дем диагонали с внутренней стороны проема. Затем определим середину и по подоконнику перенесем ее на глубину рамы. Эта прямая разделит раму пополам.



Ил. 94. Применение способа диагоналей при построении элементов комнаты и предметов обстановки

Одинаковые дверцы тумбочки также построены путем проведения диагоналей на передней грани. Для построения зеркала над серединой тумбочки применим способ диагоналей. Для этого продолжим боковые края тумбочки до карниза и в образовавшемся прямоугольнике проведем диагонали. Затем на заданной высоте построим зеркало с учетом середины.

Для построения в середине простенка бра зададим вспомогательный прямоугольник от горизонта до карниза и от угла стены до края тумбочки и проведем в нем диагонали. С учетом заданной высоты на средней линии построим бра. Если на тумбочке в середине находится вазочка, то ее положение также определяют с помощью диагоналей верхней грани.

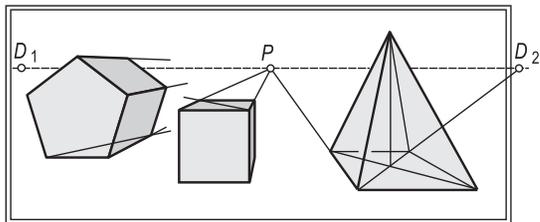
Итак, в данном параграфе рассмотрены примеры различных перспективных построений, выполненных простейшими геометрическими способами. Они будут использованы далее при выполнении более сложных перспективных изображений.

## § 7. Построение в перспективе геометрических тел и предметов плоскогранной формы

Окружающие нас предметы имеют в своей основе форму простейших геометрических тел: плоскогранных (куб, параллелепипед, призма, пирамида) и круглых (цилиндр, конус, шар, различные виды тора). Изображение на картине многогранников основано на построении в перспективе различных углов и плоских геометрических фигур, по-разному расположенных в пространстве. Рассмотрим примеры изображения в перспективе различных предметов плоскогранной формы.

### Построение в перспективе многогранных предметов в простейшем положении

Сначала определим, какое положение фигур и геометрических тел при изображении их на картине считается простейшим. Если стороны квадрата, прямоугольника или ребра геометрических тел являются прямыми главных направлений (широт, высот, глубин), то их положение принято считать простейшим. В связи с этим построим в перспективе по-разному расположенные углы  $90^\circ$  и  $45^\circ$ . Такие углы являются основным элементом в изображении на картине геометрических фигур, а квадрат и прямоугольник — это грани многих окружающих нас предметов.

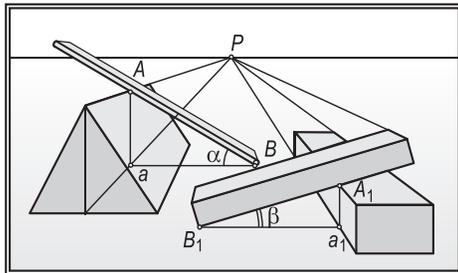


Ил. 95. Построение в перспективе пятиугольной призмы, куба и четырехугольной пирамиды

На картине построены куб, правильная пятиугольная призма и четырехугольная пирамида, в основании которой квадрат (ил. 95). Следовательно, для построения углов  $90^\circ$  через вершины фигур, расположенных фронтально, проведем глубинные прямые и с помощью точек схода  $D_1$  или  $D_2$  отложим глубину призм, равную их стороне. В пирамиде через ближние углы квадрата проведем глубинные прямые, а в дистанционные точки — две диагонали. От точки их пересечения отложим произвольного размера высоту пирамиды и полученную вершину соединим с углами основания.

Теперь рассмотрим изображения наклонных геометрических тел. На картине зададим во фронтальном положении треугольную призму и параллелепипед в виде бруска (ил. 96). Поскольку у них передние грани расположены фронтально, то горизонтальные боковые ребра будут глубинными прямыми с главной точкой схода.

Для построения наклонной доски и второго бруска сначала определим их опорные точки  $A$  и  $A_1$  на ребрах геометрических тел и на горизонтальной плоскости  $B$  и  $B_1$ . Для этого построим во фронтальном положении прямоугольные треугольники с натуральными углами  $\alpha$  и  $\beta$  наклона этих предметов к горизонтальной плоскости.



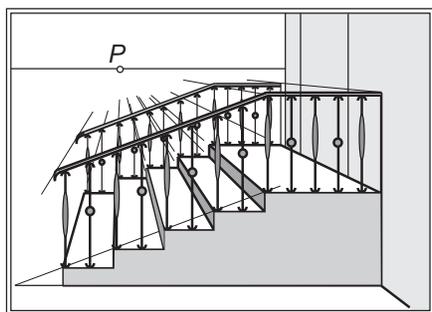
Ил. 96. Построение в перспективе наклонных предметов

Затем, задав произвольную длину наклонных предметов, построим их передние грани с натуральными углами  $90^\circ$ . Напомним, что при изображении на картине каких-либо наклонных элементов сначала необходимо правильно определить опорные точки и их проекции  $Aa$ ,  $B$  и  $A_1a_1$ ,  $B_1$ .

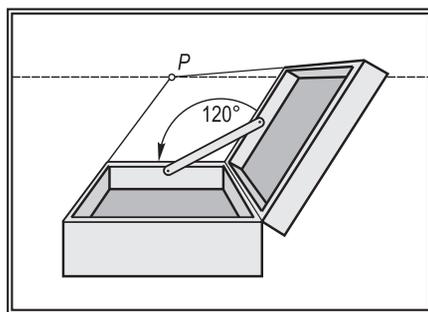
Аналогично строят в перспективе ступени лестницы с фронталь-

ным положением их торца (ил. 97). Заметим, что углы наклона марша лестницы с перилами одинаковые и являются натуральными.

На картине изображена прямоугольная шкатулка с приоткрытой крышкой на угол  $120^\circ$  (ил. 98). Боковые грани шкатулки и ее крышки (наружные и внутренние) являются глубинными и наклонными плоскостями. Следовательно, ближние и дальние грани расположены фронтально, а прямые углы при изображении их в перспективе остаются натуральными, как и угол  $120^\circ$ , на который приоткрыта крышка.

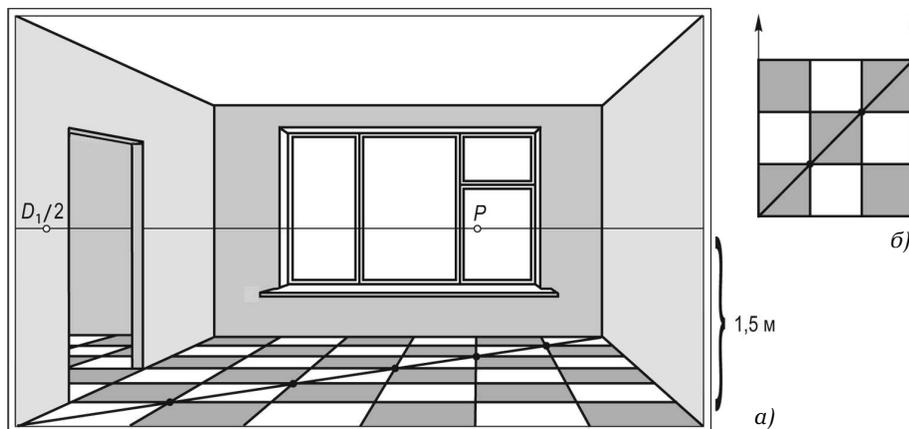


Ил. 97. Построение с торца ступеней лестницы и перил



Ил. 98. Шкатулка с открытой крышкой при виде сбоку

Теперь, используя простейшее положение прямых углов, построим на картине по заданным размерам фронтальную перспективу комнаты, у которой ширина и глубина равны 6 м, а высота — 3 м (ил. 99, а).



Ил. 99. Построение фронтального вида комнаты по заданным размерам

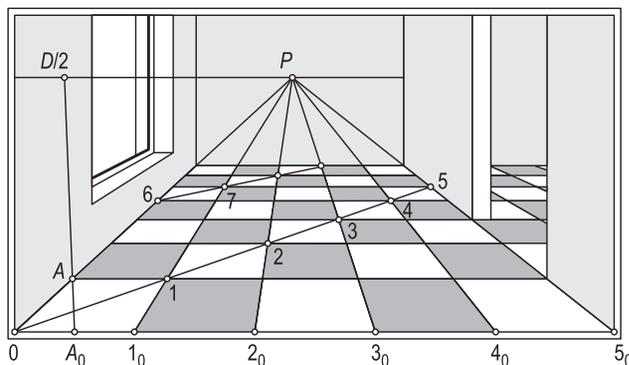
Сначала зададим ширину комнаты 6 м, равную длине рамки картины, и построим плоскость пола. Поскольку боковые плинтусы перпендикулярны к основанию картины, то они будут глубинными прямыми с главной точкой схода. Условимся линии пересечения стен с полом и потолком на-

зывать соответственно плинтусом и карнизом, не изображая их на картине как объемные архитектурные элементы.

Применив масштаб глубин с дробной дистанционной точкой  $D/2$ , построим глубину комнаты 6 м и определим положение плинтуса и вертикальных сторон фронтальной стены, на которых отложим ее высоту 3 м. Для этого на вертикальном ребре комнаты удвоим расстояние от ее угла до линии горизонта. С помощью перспективных масштабов по заданным размерам построим в комнате окно и дверной проем высотой 2,5 м.

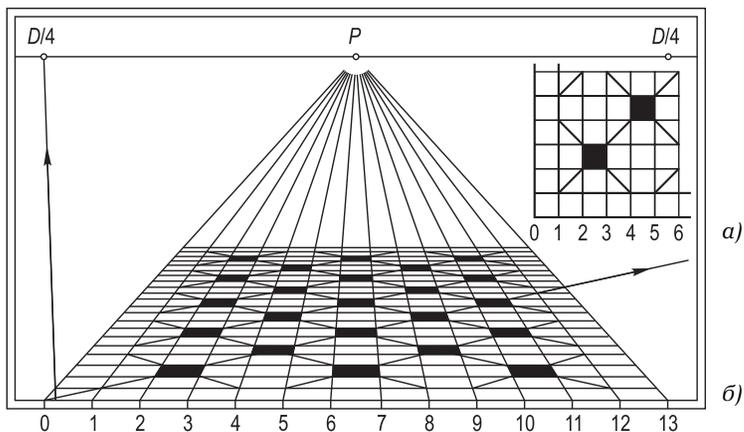
Квадратные плиты паркетного пола в комнате построим способом «диагонали» (ил. 99, б). Сначала на основании картины отложим стороны шести квадратных плит и проведем глубинные прямые. Поскольку комната квадратная, то в плоскости пола через два противоположных ее угла проведем диагональ. Точки пересечения диагонали с глубинными прямыми определяют положение прямых широт и горизонтальные ряды квадратных плит пола.

Теперь построим квадратные плиты пола в прямоугольной горизонтальной плоскости при задании дробной дистанционной точки (ил. 100). Сначала на основании картины отложим заданную сторону квадратов и проведем глубинные прямые. Затем сторону квадрата перенесем на глубинную прямую. Для этого через середину стороны квадрата  $A_0$  проведем линию переноса в дробную дистанционную точку, которая в пересечении с глубинной прямой определит точку  $A$  и первый ряд квадратов. Далее через левый угол  $0$  квадрата проведем диагональ, которая при своем продолжении пересечет глубинные прямые в точках 1, 2, 3, 4, 5 и определит горизонтальные ряды квадратных плит в перспективе. Для построения последующих рядов используем вторую диагональ одного из дальних квадратов пола (6–7).



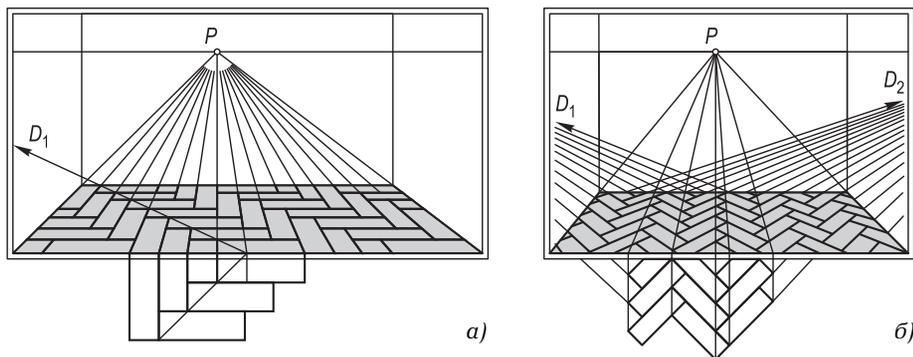
Ил. 100. Построение в перспективе квадратного паркетного пола с применением диагонали

При построении паркетного пола прямоугольной формы с более сложным орнаментом также применяют диагональ (ил. 101, а). Кроме того, на рисунок наносится квадратная модульная сетка, которая значительно упрощает построение перспективного изображения (ил. 101, б).



Ил. 101. Построение в перспективе рисунка паркетного пола с применением диагонали (а) и модульной сетки (б)

По рассмотренным выше примерам, применяя диагональ, выполняют паркетный пол, выложенный «елочкой». Для удобства переноса прямоугольных плиток используют их совмещенное положение под основанием картины (ил. 102, а, б). Этот прием помогает наиболее точно построить небольшие дощечки паркета с помощью дистанционных точек.

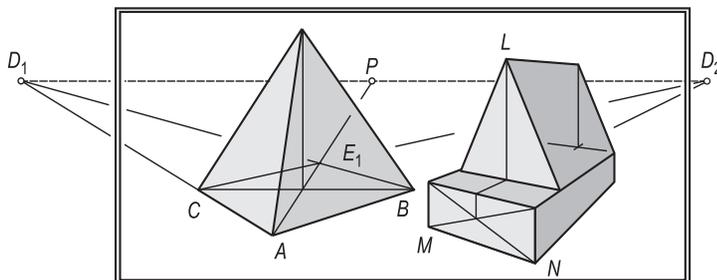


Ил. 102. Построение в перспективе паркетного пола, выложенного «елочкой»

### Построение в перспективе предметов, расположенных под равными углами к картине

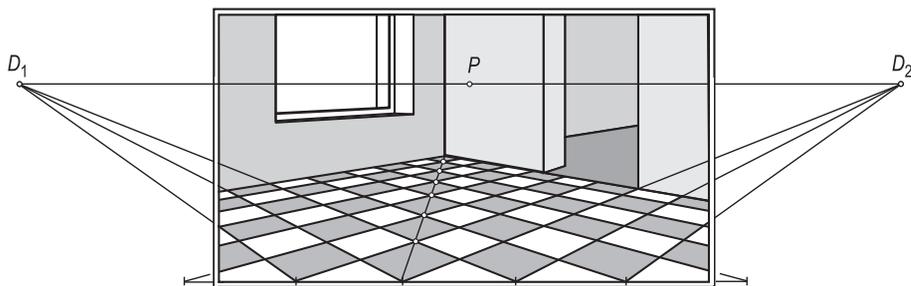
Теперь рассмотрим положение геометрических фигур и предметов, расположенных к картине под углом  $45^\circ$ . Напомним, что в этом случае предельными точками сторон прямого угла квадрата являются дистанционные точки, а диагонали будут прямыми широт и глубин. На картине (ил. 103) в таком повороте изображена правильная четырехугольная пирамида. На этой же картине построен параллелепипед. Его боковые ребра также имеют дистанционные точки схода, но предельной точкой диагонали не будет главная. С верхним основанием параллелепипеда совпадает боковая грань

треугольной призмы. Сначала определим с помощью диагоналей середину боковой (или верхней) грани параллелепипеда. Затем на верхней грани параллелепипеда зададим треугольную призму с его вершиной в середине.



Ил. 103. Построение в перспективе геометрических тел, расположенных под углом  $45^\circ$

На картине квадратные плиты паркетного пола изображены в угловой перспективе комнаты, поэтому точками схода сторон прямого угла (плинтусов) являются дистанционные (ил. 104). В связи с этим диагоналями квадратов будут глубинные прямые с главной предельной точкой и прямыми широт, как в предыдущем примере у четырехугольной пирамиды (см. ил. 103).

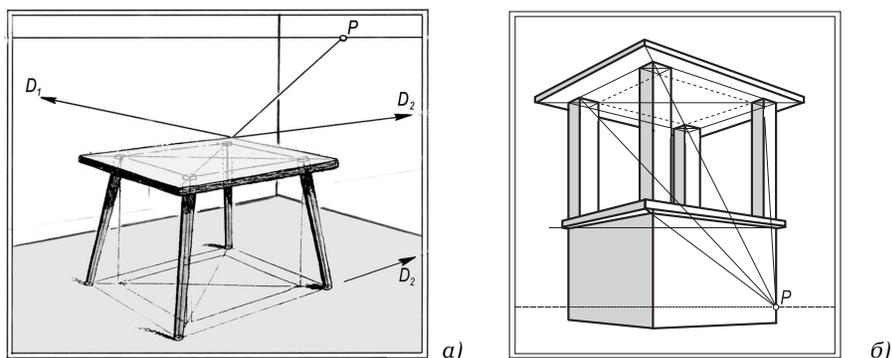


Ил. 104. Построение углового положения квадратных плит пола

Способ «диагонали» удобно применять при построении в перспективе квадратного стола или журнального столика с наклонными ножками (ил. 105, а). Для этого внутри крышки стола проведем диагонали и по ним построим второй квадрат. Его вершины будут опорой для крепления четырех ножек на крышке. Затем в плоскости пола построим квадрат, равный крышке стола, вершины которого определяют опорные точки его ножек на плоскости пола.

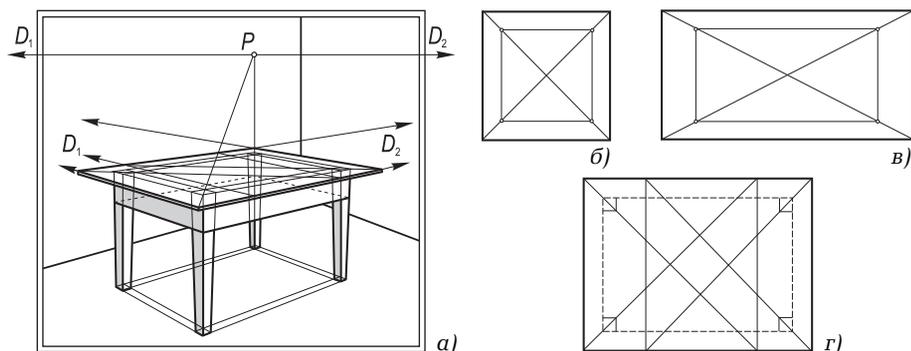
Аналогичные построения применяют при изображении в перспективе вертикальных опорных стоек для квадратного навеса или крыши (ил. 105, б).

Теперь построим в перспективе предметы с изображением прямоугольников. На картине показано построение в перспективе прямоугольного стола (ил. 106, а) с равными углами поворота. Обратим внимание, что для построения опорных элементов с помощью диагоналей можно применять только в предметах квадратной формы (ил. 106, б). В прямоугольной плос-



Ил. 105. Построение в перспективе квадратной формы столика (а) и навеса (б)

кости использовать диагонали нельзя, так как расстояние сторон вспомогательного прямоугольника от краев крышки будет разное (ил. 106, в). В этом случае для определения места крепления ножек у прямоугольного стола строят наложенные квадраты с двух сторон его крышки, в которых проводят диагонали (ил. 106, г).

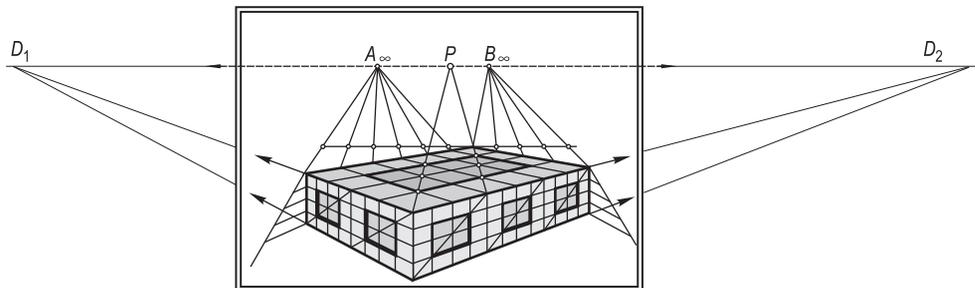


Ил. 106. Построение в перспективе прямоугольного стола (а), диагоналей в квадрате (б), в прямоугольнике (в) и с наложением квадратов (г)

На основе рассмотренных примеров в перспективе способом диагоналей построена прямоугольной формы шкатулка с геометрическим орнаментом (ил. 107). Она изображена так, что ее боковые ребра направлены в дистанционные точки схода. Для нанесения на ее поверхность геометрического орнамента сначала делают ее развертку, на которую наносят модульную сетку с учетом заданного рисунка. Затем модульную сетку переносят на перспективное изображение шкатулки, применяя способ наложенных квадратов (см. ил. 106, г), и по ней выполняют геометрический рисунок.

В заключение обратим внимание, что все предметы в перспективе были построены без учета их размеров, а только на основе передачи их формы. Для построения предмета по заданным размерам определяется положение

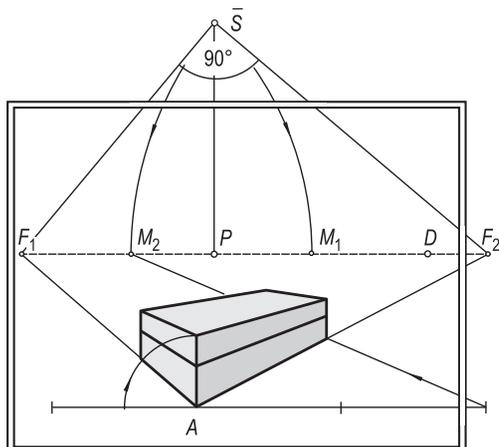
масштабных точек. Они являются точками схода для линий переноса заданных размеров на стороны прямого угла.



Ил. 107. Нанесение геометрического орнамента на поверхность шкатулки

### Построение в перспективе предметов, стоящих в произвольном положении

Теперь рассмотрим примеры построения в перспективе прямых углов, геометрических фигур и предметов, стороны которых находятся в произвольном положении или в повороте на заданный угол. Известно, что при изображении в перспективе многих предметов необходимо построение прямого угла, расположенного в предметной или горизонтальной плоскости. Для этого по законам перспективы на картине при совмещенной точке зрения задают угол  $90^\circ$  (ил. 108). Продолжив его стороны до пересечения с линией горизонта, определяют их предельные точки ( $F_1$  и  $F_2$ ). При задании в предметной плоскости любой точки ( $A$ ) и соединении ее с предельными точками сторон прямого угла выполняют построения в перспективе предметов с углами  $90^\circ$ . Условимся: предельные точки сторон прямого угла как главные направления предмета, определяющие его ширину и длину, отмечать латинскими буквами  $F_1$  и  $F_2$ ,  $F_3$  и  $F_4$  и т. д., при этом нечетные индексы — слева, а четные — справа от главной точки. Заметим, что при задан-

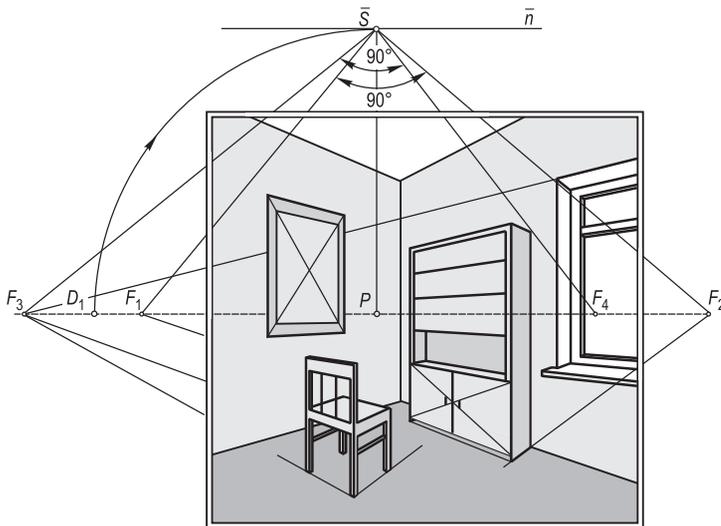


Ил. 108. Построение в перспективе произвольно расположенной коробки при заданных соотношениях (4:2:1) ее длины, ширины и высоты

ной вершине прямого угла можно построить как наружную поверхность предмета, так и внутреннюю.

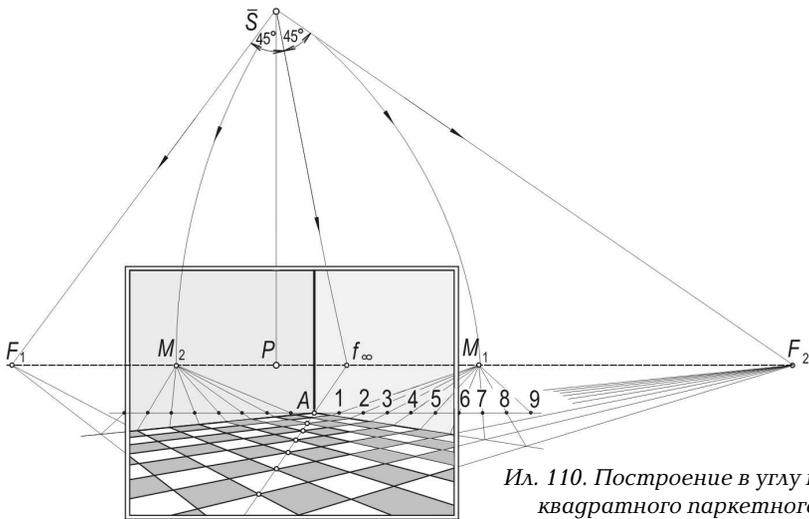
На данной картине коробка призматической формы построена по заданным соотношениям ее сторон (высота, ширина и длина относятся как 1:2:4). В соответствии с главными направлениями ее сторон определены масштабные точки. Заметим, что для горизонтальных прямых, имеющих точку схода  $F_1$ , масштабная точка  $M_1$  будет справа от главной точки ( $F_1\bar{S} = F_1M_1$ ), а для прямых с точкой схода  $F_2$  она ( $M_2$ ) будет слева ( $F_2\bar{S} = F_2M_2$ ). Дальнейшие построения перспективного изображения предмета видны на данном рисунке.

В перспективе построим угол комнаты с произвольным положением стен (ил. 109). Сначала при совмещенной точке зрения зададим угол  $90^\circ$  и определим точки схода его сторон или горизонтальных прямых главных направлений  $F_1$  и  $F_2$ . Заметим, что в углу комнаты находится окно и вдоль стены расположен шкаф. Их стороны, составляющие прямые углы, будут иметь те же точки схода, что и стены  $F_1$  и  $F_2$ . Однако в комнате произвольно стоит стул, поэтому точками схода его горизонтальных ребер, составляющих прямой угол, будет другая пара предельных точек  $F_3$  и  $F_4$ .



Ил. 109. Построение в перспективе углового вида комнаты

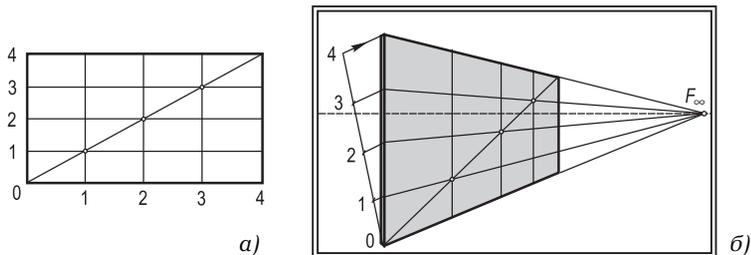
Рассмотрим построение в углу комнаты квадратных плит паркетного пола, используя способ «диагонали». Для этого найдем предельную точку  $f_\infty$  диагонали квадратов пола. Для ее определения при совмещенной точке зрения прямой угол разделим пополам и продолжим его биссектрису до пересечения с линией горизонта (ил. 110). Поясним, что предельная точка биссектрисы угла является *биссекторной*. Полученную биссекторную точку  $f_\infty$  соединим с углом комнаты  $A$  и построим в плоскости пола перспективное изображение биссектрисы, которая будет диагональю квадратных плит.



Ил. 110. Построение в углу комнаты квадратного паркетного пола

Далее с помощью масштабной точки  $M_1$  (или  $M_2$ ) и прямой широт заданные размеры квадратных плит перенесем на плинтус угла комнаты и проведем параллельные прямые в точку схода  $F_2$ . В пересечении этих линий с диагональю определим точки, через которые проведем прямые в точку схода  $F_1$  параллельно другой стороне угла комнаты.

Способ «диагонали» применяют и для нанесения на грани предмета прямоугольной сетки. В этом случае количество модульных прямоугольников по двум измерениям плоскости должно быть одинаковым (ил. 111, а). На картине задана вертикальная плоскость прямоугольника (ил. 111, б). Для нанесения модульной сетки разделим вертикальную сторону на четыре равные части и проведем горизонтальные прямые в точку схода  $F_\infty$ . Затем через нижний (или верхний) угол проведем диагональ, которая в пересечении с горизонтальными прямыми определит четыре ряда прямоугольников по длине.



Ил. 111. Применение диагонали для построения прямоугольной модульной сетки в геометрии (а) и в перспективе (б)

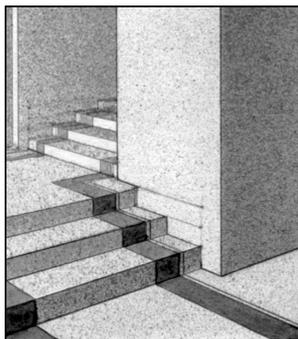
Теперь рассмотрим примеры, в которых наклонная сторона угла является прямой особого положения. На картине построим восходящую лестницу с заданным углом наклона ( $\alpha$ ) плоскости ступеней и перил (ил. 112).



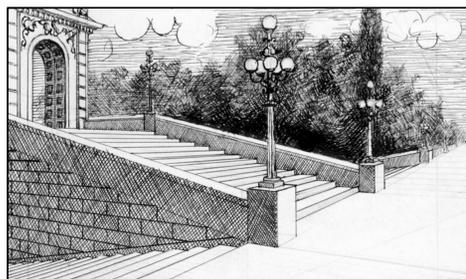
до пересечения с линией горизонта, отметим точку схода  $F_1$ . Прямая  $AF_1$  будет проекцией восходящей и нисходящей прямых, определяющих линейные углы наклона маршей лестницы.

Далее построим предельные точки прямых, расположенных под углом  $30^\circ$  к предметной плоскости. Для этого определим положение масштабной точки  $M_\infty$  ( $F_1\bar{S} = F_1M_\infty$ ) и при ней к линии горизонта построим угол  $\alpha$ . Затем определим точки схода  $F_B$  и  $F_H$  сторон линейного угла для восходящей и нисходящей плоскостей. Они находятся в пересечении перпендикуляра, проведенного через точку  $F_1$  с продолжением сторон угла  $\alpha$ . Заметим, что марши лестницы имеют одинаковый наклон, поэтому точки схода восходящих и нисходящих прямых располагаются на перпендикуляре к линии горизонта на равном расстоянии от нее  $F_1F_B = F_1F_H$ . Пользуясь масштабом высот, перенесем размеры ступеней (высоту и ширину) на восходящую и нисходящую прямые. Через отмеченные на них точки проведем горизонтальные прямые в точки схода  $F_1$  и  $F_2$ .

Лестничные марши являются самым распространенным примером при изображении восходящих и нисходящих наклонных плоскостей. Различные виды лестничных маршей своей конструкцией создают не только необходимые удобства для человека, но и служат декоративным украшением как внутри помещения (ил. 114, а), так и в экстерьерной среде (ил. 114, б).



а)



б)

Ил. 114. Изображение маршей лестниц в помещении (а) и в экстерьерной среде (б)

Итак, в данном параграфе рассмотрены построения в перспективе углов, которые являются составной частью многих окружающих нас плоскостных предметов. Вместе с тем с построением углов связано и взаимное положение предметов. Этот материал будет использован и в последующих темах.

## § 8. Построение в перспективе окружности и предметов круглой формы

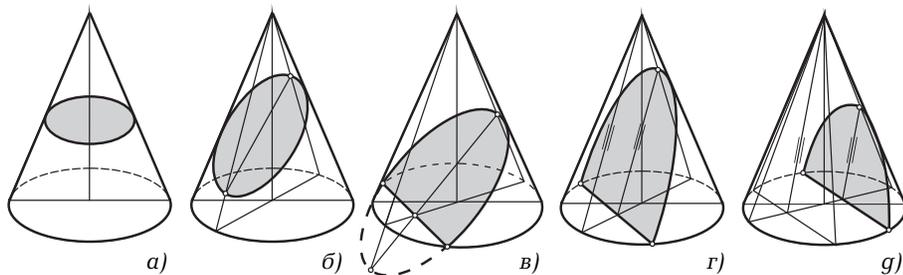
Множество предметов, находящихся вокруг нас, имеют круглые формы, очертаем которых является окружность. Применение окружности в

перспективе необходимо также для определения положений между отдельными элементами объектов, например, приоткрытого окна или двери, наклонной картины, висящей на стене. Сначала рассмотрим общие положения и геометрические основы начертания окружности при изображении ее в перспективе.

### Способы построения окружности в перспективе

В перспективе изображение окружности может иметь различное начертание. Это зависит от расположения ее относительно картины и точки зрения. Сначала отметим два частных случая, когда она изображается *отрезком прямой* и *окружностью*. На картине изображение окружности в виде отрезка получается в том случае, когда все лучи зрения, направленные к ее точкам, расположены в плоскости горизонта или в любой лучевой плоскости. На картине в предметах круглой формы такое изображение окружности ненаглядно, и его нецелесообразно применять при составлении композиции. А при рисовании с натуры рисующему необходимо изменять положение относительно изображаемых объектов для выявления их наглядности.

При расположении окружности в плоскости, параллельной картине, она сохраняет свое начертание, то есть изображается окружностью. Для построения в перспективе окружности ко всем ее точкам направляют лучи зрения и определяют пересечение их с картиной. В совокупности они образуют поверхность лучевого конуса, поэтому перспективой окружности будет линия его пересечения с картиной. Если секущая плоскость параллельна основанию кругового конуса, то его сечением будет окружность. В этом случае ось конуса должна проходить через центры основания и сечения (ил. 115, а).



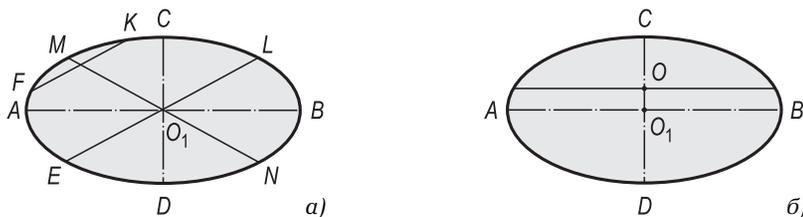
Ил. 115. Сечение конуса плоскостью с образованием контура окружности (а), эллипса (б), части эллипса (в), параболы (г), гиперболы (г)

Вспомним из геометрии другие положения плоскости, пересекающей лучевой конус, при которых в сечении образуется лекальная кривая — эллипс, парабола и гипербола. Если секущая плоскость наклонена к оси конуса под произвольным углом и пересекает все его образующие, то в сечении получается замкнутая лекальная кривая — *эллипс* (ил. 115, б). Если секущая плоскость пересекает основание конуса и при своем продолжении

все образующие, то в сечении получится *часть эллипса* (ил. 115, в). При сечении конуса плоскостью, параллельной одной из его образующих, в сечении будет *парабола* (ил. 115, г), а при параллельности двум образующим — *гипербола* (ил. 115, г).

При построении в перспективе круглых предметов, когда изображением окружности является эллипс или его часть, на практике встречается наиболее часто. Из геометрии известно, что эллипс — это замкнутая плоская лекальная кривая, симметричная относительно двух взаимно перпендикулярных осей (ил. 116, а). Большая  $AB$  и малая  $CD$  оси эллипса, пересекаясь в его центре  $O_1$ , делятся пополам, как и любой диаметр  $EL$ . Кроме того, эллипс имеет сопряженные диаметры, которые являются изображением двух взаимно перпендикулярных диаметров окружности. Диаметр  $MN$  является сопряженным, поскольку он проходит через середину хорды, которая параллельна заданному диаметру  $EL$ .

Заметим, что эллипсы, изображающие окружности в перспективе, сохраняют свои свойства. Однако перспективное изображение горизонтального диаметра окружности с центром  $O$  не является большой осью эллипса с центром  $O_1$ , так как по закону перспективы ближняя ее половина будет больше, чем дальняя (ил. 116, б). На картине при изображении эллипса этот диаметр является хордой.



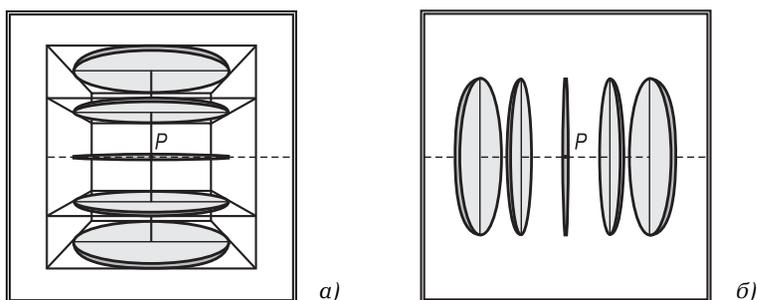
Ил. 116. Построение эллипса по сопряженным диаметрам (а) и по большой и малой осям (б)

Поскольку эллипс является лекальной кривой, то он строится по точкам. Следовательно, для построения окружности в перспективе необходимо найти ряд точек, принадлежащих эллипсу, и плавно соединить их от руки. Плавность очертаний лекальных кривых достигается необходимым количеством близко расположенных точек, принадлежащих этой кривой. Чем длиннее участок кривой линии, тем большее количество точек необходимо построить для ее проведения. В местах с наибольшей кривизной линии точки располагают одну от другой на близком расстоянии.

Запомним, что каким бы узким ни было изображение эллипса на картине, он всегда имеет плавное начертание, как при горизонтальном (ил. 117, а), так и при вертикальном (ил. 117, б) положении окружности в перспективе. Таким образом, эллипс — это лекальная кривая линия, которая является проекцией окружности при изображении в перспективе какого-либо круглого предмета. Поэтому эллипсы на данных рисунках — это изображение тонкой цилиндрической пластины. Поскольку она изображена в перспективе, то ближняя цилиндрическая часть пластины более

широкая, а в узком месте ее боковая поверхность удаляется, поэтому сужается и плавно сходит «на нет».

Обратим внимание на особенность изображения средних пластин, которые находятся в лучевых плоскостях, совпадающих с горизонтом (см. ил. 117, а) и с главной вертикальной линией (ил. 117, б). Контуром этих эллипсов является не прямая, а очертание видимой части двух круглых оснований пластины, изображающих выпуклость ее цилиндрической поверхности.



Ил. 117. Изображение в перспективе цилиндрических пластинок при горизонтальном (а) и вертикальном (б) положении

Выявив эту особенность, вернемся к рассмотренной ранее иллюстрации (см. ил. 72, б) с изображением стола, у которого крышка совпадает с линией горизонта и ее форма зрительно не выявляется. Теперь можно утверждать, что стол не является круглым, овальным или прямоугольным, он квадратный, поскольку края его крышки изображаются горизонтальным отрезком, а основания противоположных ножек расположены на прямых с дистанционной предельной точкой.

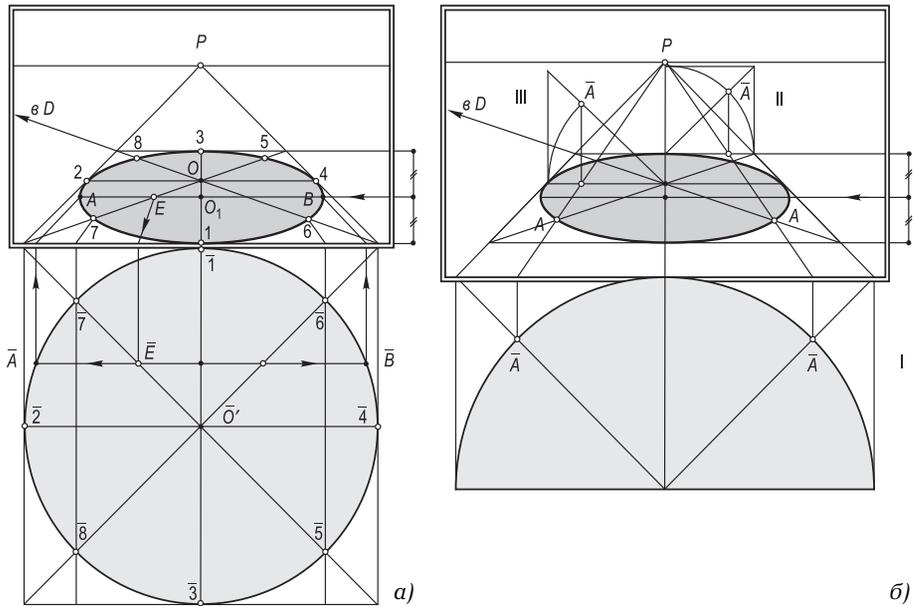
Рассмотрим общие положения построения окружности, которые необходимы при ее практическом использовании в рисунке. При изображении в перспективе круглых предметов применяют различные способы построения окружности. Наиболее простым и самым распространенным является способ описанного квадрата вокруг заданной окружности.

**Способ описанного квадрата.** Он является основным, наиболее простым и практически самым удобным способом. Сущность его заключается в том, что сначала в перспективе строят квадрат в простейшем положении. На картине положение квадрата считается простейшим, когда пары параллельных его сторон являются прямыми глубин и широт (или высот). Затем вписывают в него окружность, диаметр которой равен его стороне. При этом отмечают восемь точек: четыре — середины сторон квадрата, которые являются точками касания, и четыре — точки пересечения диагоналей с окружностью. Запомним, что точки касания являются концами горизонтального и вертикального диаметров изображаемой окружности, которые в перспективе будут, соответственно, прямыми глубин и широт (или высот). Для построения эллипса небольших размеров восемь основных точек бывает достаточно.

Построим в перспективе окружность, расположенную в предметной плоскости. Для этого под основанием картины зададим во фронтальном положении квадрат, впишем в него окружность и отметим концы вертикального  $\bar{1} - \bar{3}$  и горизонтального  $\bar{2} - \bar{4}$  диаметров (ил. 118, а).

Затем построим в перспективе квадрат, проведя глубинные прямые, соответствующие направлениям его вертикальных сторон. Через правый (или левый) угол проведем в дистанционную точку диагональ, которая в пересечении со стороной квадрата определит его дальние вершины и сторону. Далее проведем вторую диагональ, которая при пересечении с первой определит центр окружности. Через него проведем два диаметра — вертикальный (глубинную прямую) и горизонтальный (прямую широт). Концы диаметра окружности, лежащие на серединах сторон квадрата, будут точками эллипса  $\bar{1}, \bar{2}, \bar{3}, \bar{4}$ .

После этого построим еще четыре точки пересечения диагоналей квадрата с окружностью. Для этого в совмещенном с картиной фронтальном положении квадрата через пары точек  $\bar{5}$  и  $\bar{6}$ ,  $\bar{7}$  и  $\bar{8}$  проведем две вспомогательные прямые (хорды), параллельные вертикальному диаметру окружности. В перспективе они будут глубинными прямыми, которые в пересечении с диагоналями квадрата определяют еще четыре точки эллипса 5, 6, 7, 8. Соединив последовательно все точки плавной линией, получим в перспективе изображение окружности — эллипс.



Ил. 118. Построение в перспективе окружности способом описанного квадрата (а), его половины (1), четверти (2) и восьмой (3) части (б)

Вспомним, что перспективное изображение горизонтального диаметра окружности  $2 - 4$  не является большой осью, которая определяет его длину

(см. ил. 116, б), поэтому ее необходимо построить. Для этого диаметр окружности на глубинной прямой разделим пополам, затем через его середину проведем прямую широт, обозначив в пересечении с диаметром точку  $O_1$  — центр эллипса. Чтобы определить длину большой оси эллипса, отметим одну из точек пересечения ее с диагональю квадрата  $E$ . Затем эту точку перенесем на совмещенное положение окружности  $\bar{E}$  и через нее проведем прямую широт (горизонтальную хорду). Она пересечет окружность в точках  $\bar{A}$  и  $\bar{B}$ , которые на картине определяют концы большой оси эллипса  $AB$ . Малая ось эллипса 1 — 3 находится на глубинной прямой и совпадает с главной вертикальной линией, поэтому она является перспективным изображением вертикального диаметра окружности.

Таким образом, построение окружности в перспективе способом описанного квадрата состоит из четырех этапов: 1) изображение на картине в простейшем положении квадрата; 2) определение на серединах сторон квадрата четырех точек эллипса, являющихся концами взаимно перпендикулярных диаметров окружности; 3) определение четырех точек пересечения диагоналей квадрата с окружностью; 4) определение направления и величины большой и малой осей эллипса.

Обратим внимание, что для упрощения построений в совмещенном положении с картиной (ил. 118, б) можно изображать не весь квадрат с полной окружностью, а только его половину (I), или четверть (II), или восьмую часть (III). Кроме того, каждую часть квадрата с дугой можно располагать фронтально под основанием картины (I), непосредственно при ближайшей или дальней его стороне (II), а также при горизонтальном диаметре окружности (III).

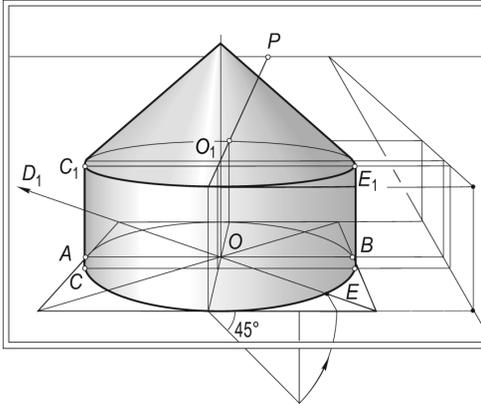
На основе рассмотренного способа изображения окружности в перспективе построим в разных положениях геометрические тела вращения и предметы круглой формы.

### Построение в перспективе тел вращения и предметов круглой формы

Построение окружности в перспективе достаточно точно позволяет изображать на картине предметы, имеющие круглые очертания их формы. Рассмотрим построения в перспективе геометрических тел вращения, поскольку их форма является основой многих окружающих нас предметов.

На картине (ил. 119) построим вертикальный цилиндр по заданному диаметру основания и его высоте. Для этого в произвольном месте предметной плоскости зададим центр  $O$  окружности, ее горизонтальный диаметр  $AB$ , параллельный основанию картины, и высоту цилиндра — ось вращения  $O_1O$ .

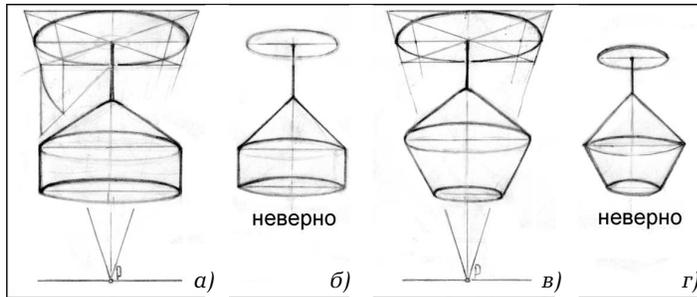
Сначала построим нижнее основание цилиндра способом описанного квадрата по восьми точкам. Для построения высоты и верхнего основания цилиндра применим вертикальную масштабную шкалу. Точки эллипса с нижнего основания цилиндра перенесем с помощью прямых широт на масштабную шкалу. На ней определим величину образующих, расположенных на различной глубине, и отметим точки эллипса, принадлежащие верхнему основанию цилиндра. Далее проведем контурные образующие



Ил. 119. Построение в перспективе цилиндра в сочетании с конусом

цилиндра, которые будут касательными к эллипсам. Для этого разделим ширину оснований цилиндра пополам и построим большую ось каждого эллипса. Затем попарно соединим концы их осей  $C-C_1$  и  $E-E_1$ , при этом соблюдая плавный переход линий. Далее отложим высоту конуса от точки пересечения диагоналей квадрата, а не из центра эллипса. Заметим, что при проведении касательных у конуса концы большой оси эллипса не являются точками касания.

С учетом указанных особенностей в перспективе выполнены рисунки плафонов, которые прикреплены к потолку и находятся выше линии горизонта (ил. 120, а, в). В них правильно выявлена плавность перехода касательных к эллипсу. Однако при построении их в перспективе часто допускаются неточности или ошибки в плавности перехода их форм (ил. 120, б, г), а также лепных розеток на потолке с местом прикрепления шнура в точке пересечения диагоналей квадрата. При изображении круглых форм плафонов линия должна быть плавной, без острых углов. Обратим на это внимание!

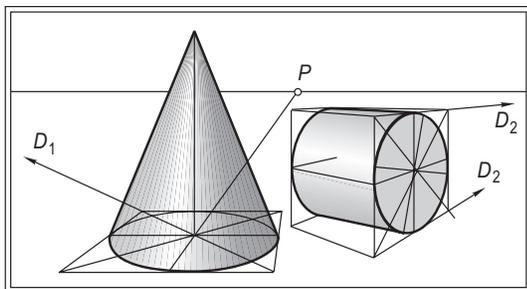


Ил. 120. Построение в перспективе круглых плафонов: правильное (а, в) и неверное (б, г)

Теперь на картине построим способом описанного квадрата вертикальный конус и в горизонтальном положении цилиндр (ил. 121). Как видим, в их основаниях положение большой и малой осей эллипса отличается от предыдущих примеров. Это связано с тем, что они смещены относительно главной точки, поэтому горизонтальная и вертикальная оси эллипса имеют небольшой наклон.

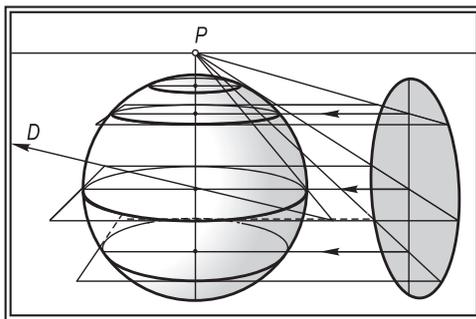
Обратим внимание, что при построении в перспективе круглых предметов необходимо соблюдать очень важное условие — их следует располагать ближе к середине картины, то есть к линии главного вертикала. Это

условие вызвано тем, что изображения окружности в перспективе — эллипсы, расположенные у бокового края картины, имеют такое направление большой оси, при котором круглые предметы принимают неестественный вид и их форма воспринимается «искаженной».



Ил. 121. Построение в перспективе вертикального конуса и цилиндра в горизонтальном положении

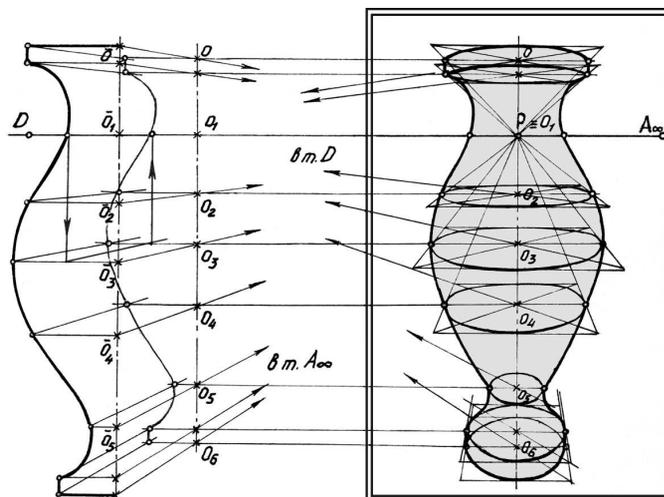
Эти же особенности относятся к изображению в перспективе шара (ил. 122) и предметов сферической формы. Для придания в линейном рисунке объема шару применяют окружности-параллели, расположенные в горизонтальных плоскостях и построенные в перспективе способом описанного квадрата, а также наносят тональную градацию с учетом его освещенности. В данном примере шар построен по изображению в глубинной плоскости контура окружности с сечениями, по которым определяется величина большой и малой осей эллипсов.



Ил. 122. Построение в перспективе шара по его профильному контуру

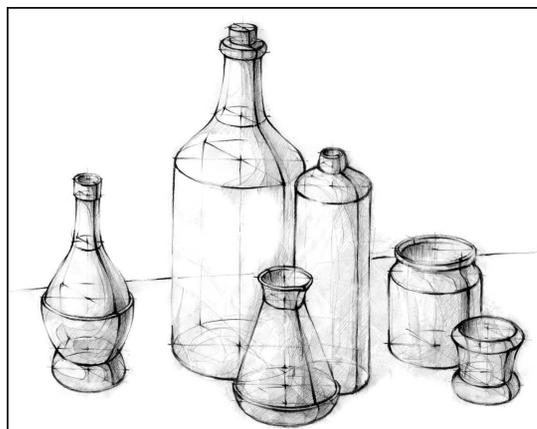
На основе сочетания различных геометрических тел в перспективе изображают сложные предметы круглой формы. На картине (ил. 123) показано построение вазы, форма которой состоит из сочетания различных тел вращения. Сначала в плоскости картины зададим очертание (контур) вазы и проведем секущие плоскости, определяющие характерные поверхности ее формы — верхний край, горлышко, ножка, основание, подставка, наибольшая ширина. Заметим, что окружности в этих сечениях будут различного диаметра с центрами  $O_1...O_6$ . Затем через ось вазы построим вертикальную масштабную шкалу с точкой схода  $A_z$  горизонтальных линий. На заданной глубине масштабной шкалы определим общую высоту вазы и отдельных ее частей. Отмеченные размеры на масштабной шкале (центры окружностей и их диаметры) перенесем на ось вазы, заданной в перспективе, с учетом глубины ее положения. Далее по горизонтальному диаметру окружности в каждой части ширины сечений вазы построим в перспективе изображения

квадратов и отметим точки эллипсов. Затем проведем к ним очерковую линию — контур поверхности вазы.



Ил. 123. Построение перспективного изображения вазы по ее контуру способом секущих плоскостей

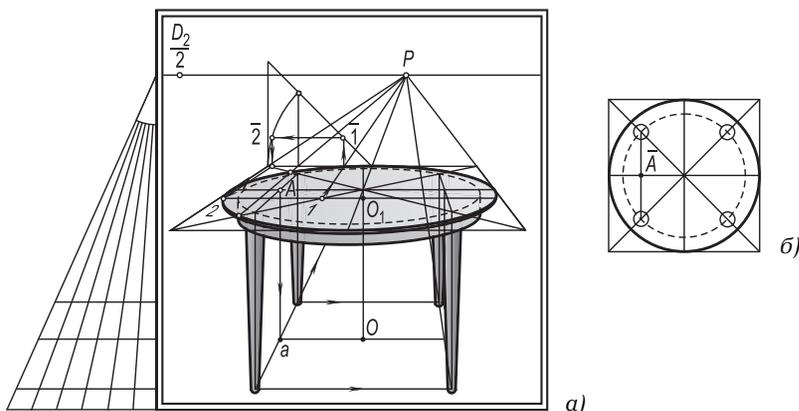
Конечно, при рисовании с натуры круглых предметов такие сложные построения не используют. В этом случае применяют визуальную коррекцию в очертании эллипса. Это показано в построении круглых предметов, составляющих натюрморт с определением ширины эллипсов при разной их высоте относительно линии горизонта (ил. 124).



Ил. 124. Рисунок натюрморта, состоящего из предметов круглой формы

Теперь построим в перспективе круглый стол, высота которого 0,75 м и диаметр его крышки 1,2 м. Сначала зададим масштаб картины, построив слева от ее рамки масштабную шкалу (ил. 125, а). Затем на произвольной

глубине зададим точку  $O$  — основание оси ствола. По масштабной шкале определим его высоту ( $0,75$  м) и отложим ее величину от точки  $O$ . Через верхний конец высоты  $O_1$  проведем прямую широт, на которой отложим горизонтальный диаметр ( $1,2$  м) крышки стола и построим в перспективе окружность (эллипс) способом описанного квадрата. Заметим, что ножки стола крепятся с крышкой ободом, это показано на плане крышки стола (ил. 125, б). Построим его. Для этого от концов горизонтального диаметра крышки отложим  $0,1$  м, используя масштабную шкалу, и построим в перспективе окружность обода (на рисунке она показана штриховой линией). Затем проведем вертикальные касательные к окружности обода (эллипсу) и, отложив на них  $(0,1)$  размер его высоты, построим нижний край.



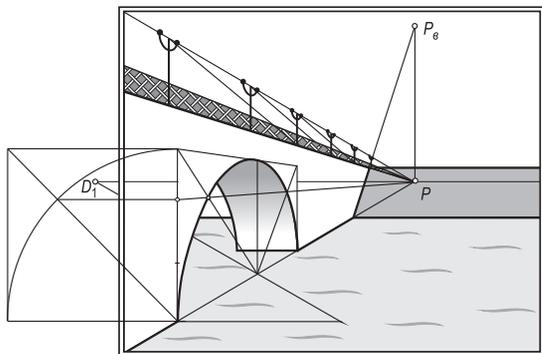
Ил. 125. Построение в перспективе круглого стола (а) и положение ножек на его крышке по изображению плана (б)

Далее через точки пересечения окружности обода с диагоналями квадрата проведем вертикальные прямые — оси ножек стола. Для определения их длины применим более простой способ. Через левую пару ножек проведем в крышке стола хорду и отметим точку ее пересечения с горизонтальным диаметром  $A$ . Опустив перпендикуляр на прямую широт в плоскости пола, построим ее проекцию ( $a$ ). Затем через нее проведем глубинную прямую, которая в пересечении с вертикальными осями ножек стола определит их длину. Через их концы проведем прямые широт и отметим основания правой пары ножек стола.

В практике архитектурного проектирования, средового и интерьерного дизайна часто изображают арки цилиндрической формы. Они используются в экстерьерной среде как арочный мостик. Внутри помещения — это арочные проемы в залах и нефках подземных станций метро. Их построение в перспективе также основано на способе вписывания окружности в квадрат. Рассмотрим примеры их построений в перспективе.

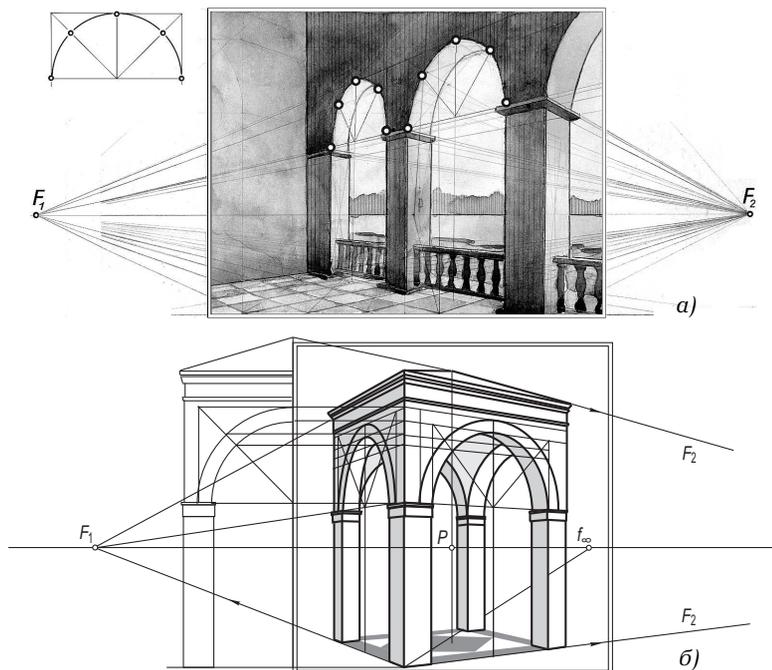
На картине построим в глубинной плоскости полуцилиндрический арочный мостик (ил. 126). Ширину арки (диаметр окружности) определим по ее заданной высоте при помощи линий переноса с точкой схода  $D_1$ . Способом описанного квадрата используя  $1/4$  часть окружности построим

точки эллипса и очертание арки мостика. Заметим, что ширина моста определяется горизонтальным отрезком с помощью масштаба широт.



Ил. 126. Построение в перспективе арочного моста с применением способа описанного квадрата по его четвертой части

По этим же правилам перспективы строят арки в виде анфилады комнат и галерей, а также арочный декор на фасадах архитектурных сооружений. Часто галереи оформляются колоннадой с арочными сводами и балюстрадой (ил. 127, а). Для построения арки применяют способ вписанной в полуквадрат полуокружности. Эти построения показаны на рисунке. Кроме того, данный способ удобен при построении изображения арочной беседки (ил. 127, б).

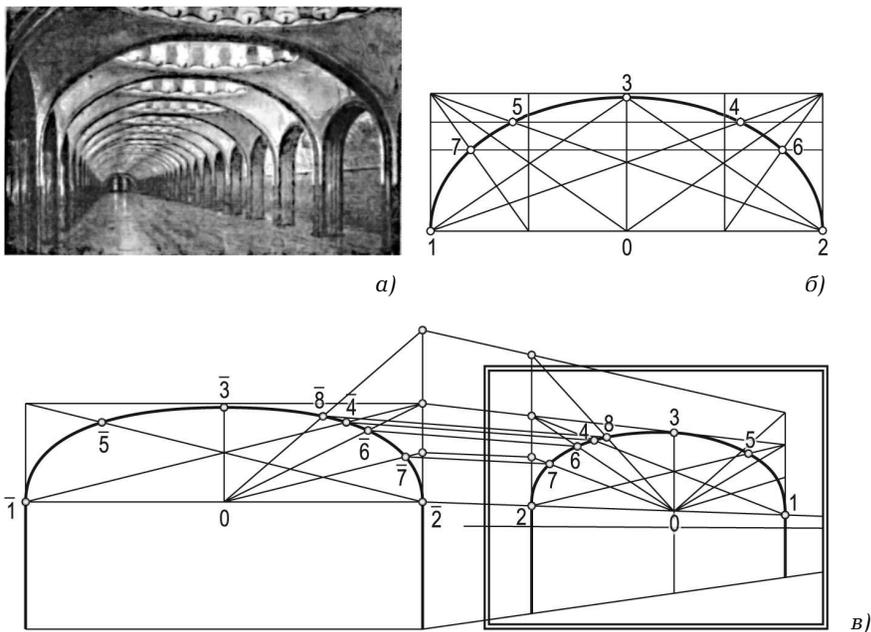


Ил. 127. Построение в перспективе цилиндрических сводов (а) и арочной беседки (б)

В архитектуре для прочной конструкции арочных сводов и проемов применяют перекрытие, очертанием которого является коробовая кривая, образованная попарно сопряженными дугами окружностей. Ярким примером использования в конструкции коробовых сводов и проемов служит подземный зал станции московского метро «Маяковская», которая является одной из лучших по своим архитектурным формам (ил. 128, а).

Для построения в перспективе очертания такого свода применим способ описанного прямоугольника вокруг данной кривой (ил. 128, б). Сначала с помощью перспективного масштаба определим ширину и высоту всего пролета и арочной части свода, отметив крайние точки кривой 1 и 2. Затем в прямоугольнике через точку пересечения диагоналей проведем вертикальную прямую и определим положение вершины арочного свода 3. Перспективу точек 4 и 5 отметим в пересечении диагоналей прямоугольника с горизонтальной прямой. Для более точного построения кривой найдем дополнительные точки. Для этого через точку  $O$  проведем диагонали в двух полученных прямоугольниках и на них отметим точки кривой 6 и 7. В перспективе их определим как точки пересечения диагоналей с горизонтальной прямой.

При больших размерах кривой задают еще несколько пар дополнительных точек (ил. 128, в). Через них и точку  $O$  ( $O_1$ ) проводят вспомогательные прямые до пересечения со стороной прямоугольника 6, 7 или с ее продолжением 0—8. Затем с помощью горизонтальных прямых переносят эти точки на перспективное изображение.



Ил. 128. Станция метро «Маяковская» (а), схема овального свода (б) и его построение в перспективе (в)

### Изображение в перспективе предметов в разных поворотах

Как правило, построение окружности в перспективе применяют для изображения на картине предметов с круглыми очертаниями. Вместе с тем окружность используется и в тех случаях, когда необходимо построить наклонные элементы предметов различной формы (приоткрытые дверь и окно, крышка этюдника и шкастолки, наклонные картины, висящие на стенах комнаты и т. д.). Рассмотрим некоторые примеры.

На картине построим приоткрытые створку окна и двух дверей, расположенных на фронтальной и боковой стенах комнаты (ил. 129). Сначала с помощью масштабной шкалы на глубине фронтальной стены определим ширину проема двустворчатой двери (1,6 м) и ее высоту (2,2 м). Для изображения правой створки двери, приоткрытой на заданный угол  $45^\circ$ , построим в плоскости пола четверть окружности радиусом 0,8 м.

Затем во фронтальной плоскости построим четверть квадрата и конец радиуса на диагонали с помощью глубинной прямой перенесем на перспективное изображение окружности (эллипс). Нижний край двери будет иметь точку схода  $D_2$ , поскольку его направление совпадает с диагональю квадрата. Через верхний угол проема проведем второй край двери, соединив его конец с той же точкой схода  $D_2$ . Заметим, что горизонтальные линии торца составляют с полотном двери прямой угол, поэтому их точкой схода будет  $D_1$ . Для построения стеклянной части приоткрытой двери перенесем ее размеры с фронтальной створки на правое ребро проема и соединим эти точки с дистанционной  $D_2$ . Таким же путем перенесем ручку двери.



Ил. 129. Построение в перспективе способом описанного квадрата приоткрытых дверей и створки окна

На левой стене комнаты дверь одностворчатая и приоткрыта на угол  $60^\circ$ . Сначала на произвольной глубине зададим передний край проема и отложим его высоту 2,2 м по фронтальной двери. Используя масштаб глубин, отложим ширину проема 0,8 м, который является радиусом вращения полотна двери.

Как и в предыдущем примере, в плоскости пола построим квадрат с четвертью окружности (эллипса). Для определения точки эллипса на диагонали квадрата зададим его во фронтальном положении при ближней (I) или дальней (II) стороне. Затем перенесем с помощью глубинной прямой точку пересечения диагонали с окружностью в плоскость пола и построим четверть эллипса.

Далее во фронтальном положении квадрата построим угол  $60^\circ$ . Для этого на четверти окружности отложим ее радиус и полученную точку пересечения  $\bar{A}$  перенесем на ее перспективное изображение — эллипс. Соединив точку  $A$  с центром  $O$ , на линии горизонта определим точку схода  $F_3$  нижнего и верхнего краев двери.

Также построим приоткрытую створку окна, применив способ описанного квадрата. Сначала определим точку эллипса на диагонали квадрата и построим угол  $60^\circ$ , на который приоткрыта створка окна. Затем по направлению нижнего края створки определим точку схода  $F_2$  и построим ее верхний край.

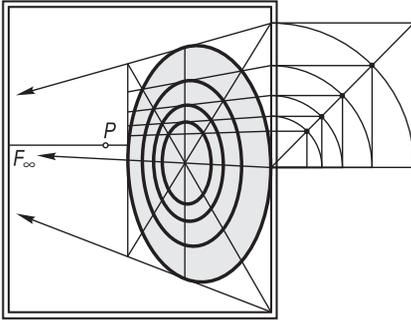
Заметим, что горизонтальное положение квадрата можно построить на высоте верхнего или нижнего края оконного проема, а также в плоскости пола. Последний вариант предпочтительнее, поскольку плоскость квадрата располагается значительно ниже линии горизонта, и построения будут более точными. Кроме того, они не загораживаются изображением створки окна.

Итак, рассмотрены различные способы построения в перспективе предметов, имеющих наклонное положение. Применяют и другие, более сложные построения. Однако среди них нужно выбирать наиболее простые построения с использованием наименьшего количества линий, а главное, чтобы они находились в пределах рамки картины (листа бумаги, картона, холста, стены и пр.). Это обеспечит точность их построений.

### Перспективное деление окружности на равные части

При изображении в перспективе предметов круглой формы часто возникает необходимость деления ее на равные или пропорциональные части. Это связано с наличием элементов, равномерно расположенных на поверхности круглых предметов как внутри их, так и снаружи. Например, круглые здания, выложенные кирпичной кладкой, лепной орнамент карниза, круглая ротонда или беседка с равномерно расположенными колоннами, пилястры и ниши внутри круглого зала, архитектурные элементы лепной орнаментики на куполах и барабанах храмов и соборов. Для изображения рисунка на круглой поверхности применяют деление окружности на равные части. Кроме того, на поверхность круглого предмета наносят модульную сетку, которая основана на построении концентрических и соосных окружностей.

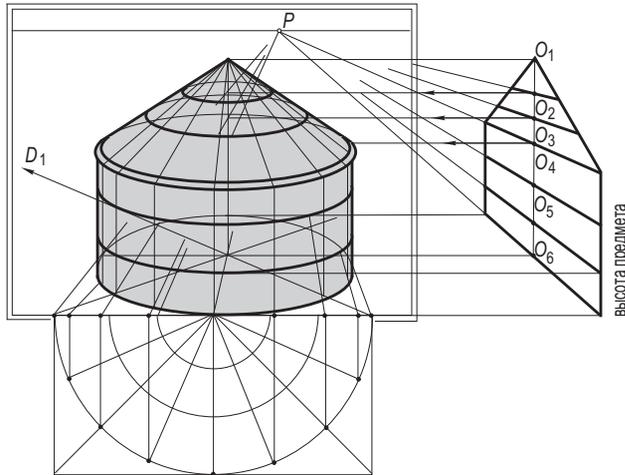
Как известно, окружности, расположенные в одной плоскости и проведенные из общего центра разных радиусов, называются *концентрическими*. Окружности, расположенные в параллельных плоскостях, центры которых находятся на одной оси вращения, называются *соосными*.



Ил. 130. Построение в перспективе концентрических окружностей

Для построения в перспективе концентрических окружностей применяют различные способы. Наиболее простым является уже известный способ описанного квадрата. На картине в вертикальной плоскости построим концентрические окружности (ил. 130). Для этого используем фронтальное положение квадратов, в которые вписаны окружности или их четверти. Заметим, что в данном примере концентрические окружности находятся на разном расстоянии друг от друга. Для построения окружностей на одинаковом расстоянии откладывают равные отрезки на диагонали или на стороне квадрата и переносят их на перспективное изображение плоскости, в которой они находятся.

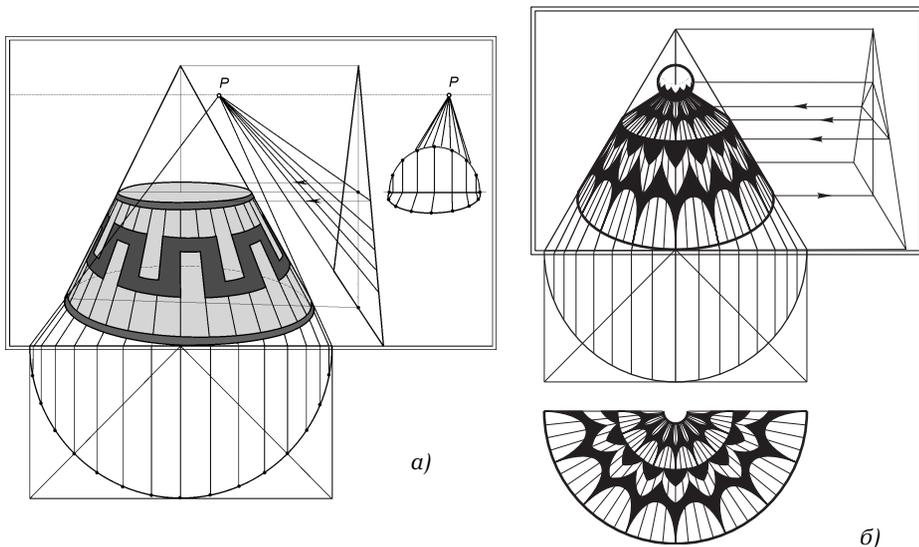
Теперь построим в перспективе цилиндрическую коробочку с конической крышкой и нанесем на нее модульную сетку (ил. 131). Образующие цилиндра и конуса построены путем деления основания предмета (окружности) на равные части. Диаметры соосных окружностей определены по фронтальному положению полуквadrата под основанием картины. Их высота отложена на вертикальной масштабной шкале с учетом расстояния между их центрами  $O_1, O_2, \dots, O_5$ . По расположению в глубинной плоскости профильного изображения предмета легко определяется ширина эллипсов в каждом сечении, образующих модульную сетку, по которой переносятся геометрический орнамент.



Ил. 131. Нанесение модульной сетки на цилиндрическую и коническую поверхности предмета

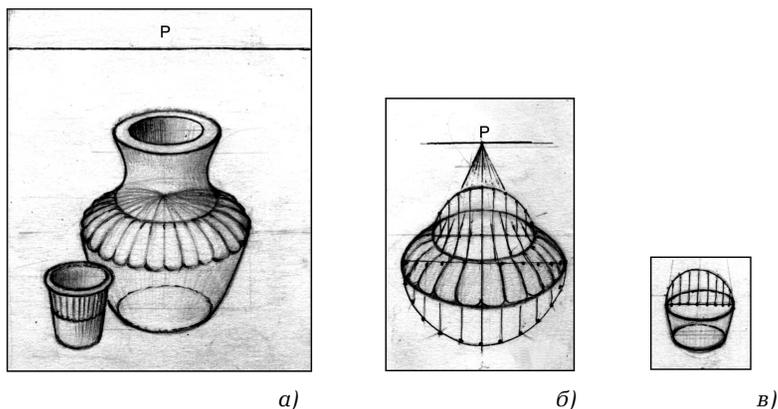
Если на конической поверхности предмета изображен сложный геометрический орнамент или узор с более мелкими элементами, то его основание

делят на большее число частей, а соосные окружности проводят с учетом элементов рисунка. На предмете конической формы по его профилю изобразлению нанесен простой (ил. 132, а) и более сложный орнамент (ил. 132, б).



Ил. 132. Нанесение мозаичной сетки и рисунка на поверхность предметов конической формы с простым (а) и сложным (б) орнаментом

Построения соосных и концентрических окружностей используют при нанесении рельефных декоративных элементов на предметы сферической и торовой поверхностей, например, керамического кувшинчика (ил. 133, а). Рельеф средней части кувшина определяется делением на равные части ее верхней и нижней окружностей (ил. 133, б), как и элементы конического стакана.



Ил. 133. Построение рельефного орнамента на круглых поверхностях предметов

Итак, в данном параграфе рассмотрены основные способы построения в перспективе окружности и предметов круглой формы, по-разному расположенных в пространстве. Кроме того, с применением окружности и модульной сетки в перспективе построены круглые предметы с нанесением на их поверхность рисунка.

Напомним, что окружающие нас предметы имеют объемную форму, которая в рисунке выявляется нанесением тональности и построением собственных и падающих теней. Эту важную тему рассмотрим в следующем параграфе.

## § 9. Построение в перспективе теней при искусственном и естественном освещении

Человек органами зрения воспринимает предметы в окружающем нас пространстве благодаря их освещенности каким-либо источником света. В результате освещения предметы воспринимаются объемными, поскольку на их поверхности образуется градация светотени — светлая часть и темная (собственная тень). Освещенность предметов и падающие от них тени выявляют поверхность находящихся рядом объектов и подчеркивают пространственную взаимосвязь с окружающей средой.

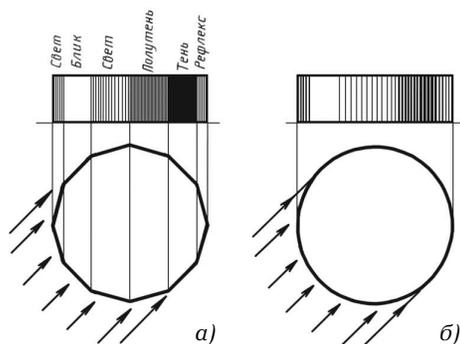
Рассмотрим построение в перспективе теней от предметов при различном их освещении.

### Общие понятия о построении теней в перспективе

Сначала определим некоторые понятия, связанные с освещенностью предметов и передачей их объемной формы. Рассматривая окружающие предметы, заметим, что степень их освещенности различна. Наиболее светлыми бывают те поверхности предмета, на которые лучи света падают под прямым углом, и яркость их усиливается при более близком положении источника освещения к объекту. С уменьшением угла наклона световых

лучей к поверхности яркость ее освещенности ослабевает. Наиболее темной является та часть предмета, на которую лучи света не попадают.

Заметим, что при освещении какого-либо плоскогранного предмета (ил. 134, а) переход светлой части к теневой осуществляется четкой границей ребер. Если предмет имеет круглую форму (ил. 134, б), то градация перехода освещенной части к теневой осуществляется более мягко и плавно. Таким образом, градация светотени выявляет объемную форму предмета.



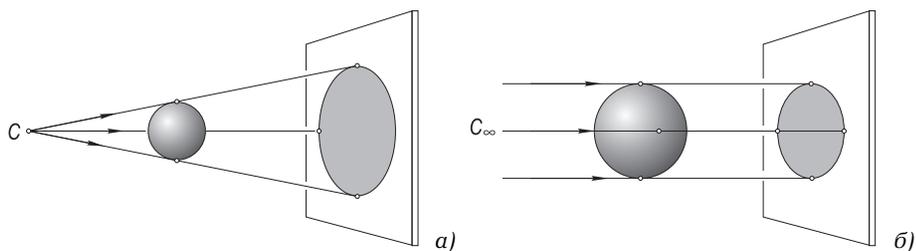
Ил. 134. Градация светотени на призматической (а) и цилиндрической (б) поверхности

Различная интенсивность освещенности частей предмета позволяет судить о его пространственной форме и рельефе поверхности, которая на рисунке наносится посредством штрихов, тушевки или наложения тоновых пятен. Для правильной передачи формы изображаемого предмета, выполненного как с натуры, так и по представлению, необходимо знать некоторые закономерности распределения светотени на его поверхности, которые основаны на так называемой *тональной перспективе*.

При рисовании с натуры художник наносит светотень на предметах на основе непосредственного наблюдения и восприятия. Однако и в этом случае необходимо знать закономерности их применения для того, чтобы проверять и корректировать правильность выполненных тональных градаций на форме изображаемых предметов.

Известно, что освещение бывает искусственное и естественное или природное. *Искусственный источник света*, как правило, расположен на близком расстоянии от предмета, и в теории перспективы его называют *светящейся точкой*, или *факелом*. Примером искусственного источника света являются электрическая лампочка в комнате, прожектор, фонарь на улице, софит на сцене, пламя свечи и спички и пр. При точечном (факельном) освещении пучок лучей направлен в разные стороны из одной светящейся точки (ил. 135, а).

*Естественный, или природный, источник света* — это Солнце и Луна. Они, как известно, находятся в бесконечности, поэтому световые лучи относительно друг друга расположены параллельно и такое освещение называют *солнечным* (ил. 135, б). Вспомним иллюстрации в начале главы, где изображены падающие тени от стула при электрическом (см. ил. 28, б) и солнечном (см. ил. 29, б) освещении. Заметим, что в этих примерах очертание теней от стула разное. В первом случае они имеют «расходящуюся» направленность, во втором — сохраняется параллельность элементов предмета и теней от них. Несмотря на различие в образовании и очертании теней при искусственном и солнечном освещении, принцип их построения одинаковый.



Ил. 135. Образование падающей тени от шара при искусственном (а) и естественном (б) освещении

Как же образуются падающая, а также собственная тени от предмета? Представим, что световые лучи падают на вертикальную плоскость, но на их пути находится непрозрачный предмет. Он задерживает эти лучи, поэтому часть плоскости остается неосвещенной. Темное место на плоскости

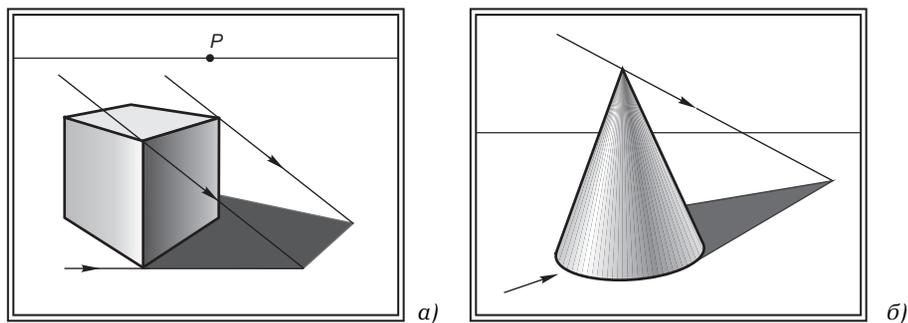
называется *падающей тенью*. Поверхность предмета также разделяется на освещенную и затемненную части. Тот участок предмета, на который падают световые лучи, определяет освещенную поверхность — свет. Затемненная часть, которая не освещена источником света, называется *собственной тенью предмета*. Граница, разделяющая освещенную и неосвещенную части предмета, является *контуром собственной тени*, или линией раздела света и тени. Линия светораздела представляет собой множество точек, в которых световые лучи касаются предмета и, попадая на плоскость, образуют контур падающей тени.

Насыщенность (густота) падающей и собственной тени предмета зависит от многих факторов и условий. Большое значение здесь имеют расстояние между предметом и источником света, яркость светового излучения, цвет и фактура окружающих объектов, чистота воздуха, время дня, погодные условия и пр. В реальных условиях собственная тень никогда не бывает абсолютно черной, так как в этой части поверхность освещается отраженным светом от других предметов. Некоторое влияние на освещенность оказывает окружающий воздух, насыщенный пылинками и рассеивающий световые лучи во всех направлениях.

Интенсивность освещенности поверхности предмета, обращенной к источнику света, также зависит от разных условий. Например, от угла наклона световых лучей к освещенной поверхности, от насыщенности слоя воздуха и поглощающего его воздействия при солнечной, пасмурной и дождливой погоде. Большое значение имеют физические свойства освещенной поверхности (темная или светлая, матовая или блестящая), от материала, из которого сделан предмет (ткань, дерево, металл, стекло и пр.), от удаленности его от светового источника. Практически невозможно полностью предусмотреть и учесть все явления, влияющие на интенсивность света и тени, их взаимосвязь и взаимовлияние. Поэтому часто художники изображают тоновые градации формы предмета путем индивидуального наблюдения и восприятия.

Следовательно, при рисовании с натуры влияние различных условий на выявление оттенков светотени осуществляется в результате непосредственного наблюдения и восприятия рисующим, а также на основе некоторых общих правил и положений тональной перспективы. Этими же правилами следует руководствоваться при рисовании по представлению и создании какого-либо композиционного сюжета.

На плоскогранных предметах переход от светлой части к темной (например, куб) четко разграничен ребрами (ил. 136, а). На предметах круглой формы (цилиндр, конус, шар) тональный переход осуществляется плавно и постепенно (ил. 136, б). Собственные тени на предметах обычно изображают светлее падающих из-за отраженных световых лучей от окружающей среды. По этой же причине верхняя часть собственной тени предмета немного темнее, чем нижняя. Заметим, что два тона, расположенных рядом, усиливают друг друга и создают так называемый *пограничный контраст*. Так, освещенная левая грань куба воспринимается наиболее светлой у ребра грани, находящейся в тени. А тень на неосвещенной грани наиболее насыщенная у этого же ребра (см. ил. 136, а).



Ил. 136. Образование собственных и падающих теней от куба (а) и конуса (б)

Предметы с блестящими поверхностями в освещенной части имеют особенно яркое высветленное место — *блик*. С противоположной стороны освещенной поверхности в тени предмета расположен *рефлекс*. Он образуется в результате отраженного света от окружающей среды и находится в теневой части у контура предмета. Контур падающей тени более четкий при близком источнике света. Если по величине тень большая и вытянутая, то по мере ее удаления от предмета и источника освещения она ослабевает и ее контур становится расплывчатым.

Заметим, что построение в перспективе падающих теней сводится к нахождению точки пересечения светового луча с поверхностью, на которую падает тень. Для точного построения падающей тени от предмета необходимо соблюдать важное условие. Оно связано с определением положения проекций источника света и всех характерных точек предмета на ту поверхность, на которую падает тень. В тех случаях, когда на картине проекции характерных точек предмета не заданы, их необходимо визуальным образом определить или построить. Это позволит более точно определить контур падающей тени. На практике при рисовании с натуры источник освещения, как правило, находится на некотором расстоянии от изображаемого объекта. В этом случае светящаяся точка мысленно фиксируется рисующим с учетом ее удаленности от объекта.

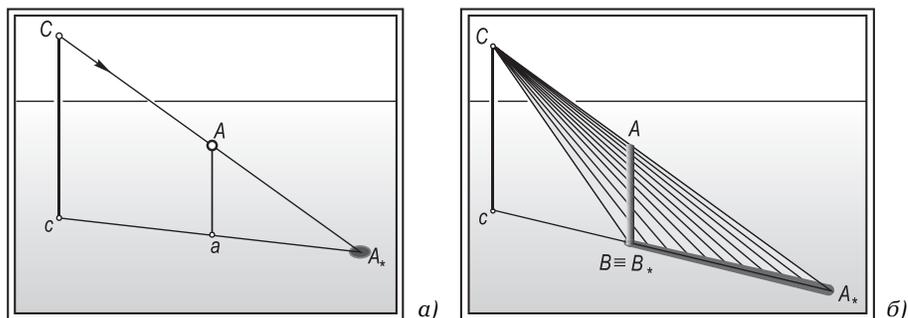
### Построение теней при искусственном освещении

Начнем с построения падающей тени при искусственном источнике освещения от простейшего элемента пространства — точки. На картине (ил. 137, а) зададим искусственный источник освещения  $C$  — с и точку  $A$  с ее проекцией ( $a$ ) на горизонтальную плоскость. Для построения падающей тени от точки проведем через нее световой луч  $CA$  и его проекцию  $ca$ . Точка их пересечения определит тень от заданной точки. Условное обозначение тени от точек отметим соответствующей буквой со звездочкой внизу ( $A_*$ ).

На другой картине (ил. 137, б) зададим условный вертикальный предмет в виде прямолинейного отрезка  $AB$ . Для построения падающей от него тени направим ко всем его точкам световые лучи. В данном случае предмет прямолинейный и световые лучи в совокупности образуют плоскость, которая

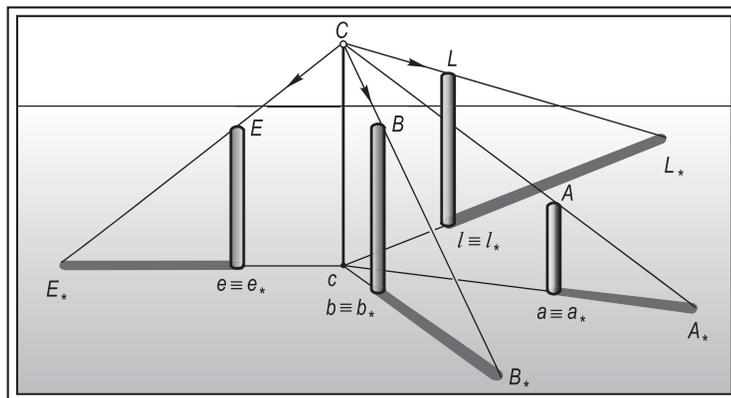
в пересечении с горизонтальной плоскостью определит прямую линию, являющуюся его тенью ( $A_*B_*$ ). На основе положений из геометрии известно, что две плоскости пересекаются по прямой. Следовательно, тенью от прямой будет прямая.

Таким образом, для построения тени от прямолинейного отрезка достаточно определить падающую тень от двух его концов  $A$  и  $B$ . Тень от нижнего конца с ним совпадет ( $B \equiv B_*$ ). Тень от верхнего конца ( $A_*$ ) определяется при пересечении светового луча с его проекцией. Соединив полученные тени от двух концов, определим падающую тень от вертикального отрезка  $A_*B_*$ .



Ил. 137. Построение тени от точки (а) и от вертикального предмета (б)

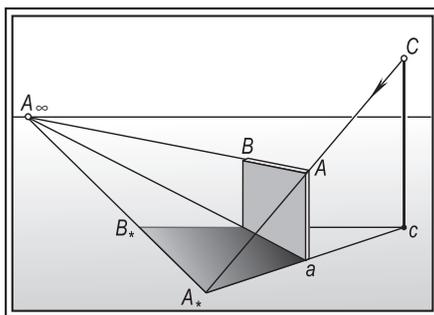
Обратим внимание, что освещенность предметов и распределение светотени на их поверхности зависит от положения источника света. Если светящаяся точка расположена дальше предмета  $A$  —  $a$ , то он будет обращен к зрителю больше теневой поверхностью (ил. 138). Если источник освещения находится за предметом  $B$  —  $b$ , то он расположен к зрителю полностью теневой стороной и его изображение воспринимается «силуэтным». Такое освещение называется *контражурным*. Слово «контражур» (фр. *contrejour*)



Ил. 138. Различная освещенность предметов в зависимости от положения его относительно источника освещения

означает «*против света*», то есть расположение объекта между зрителем и источником освещения. Если источник света находится на одинаковой глубине с предметом  $E - e$ , то это *боковое освещение*, при котором одна половина предмета будет темной, а другая — светлой. Если положение источника света ближе предмета  $L - l$ , то это освещение — *фронтальное* или «*лобовое*», направленное «в лоб». Когда предмет обращен к зрителю своей светлой стороной, тогда затемненная часть видна незначительно. В этом случае объемная форма предмета выявляется очень слабо, и он воспринимается плоским.

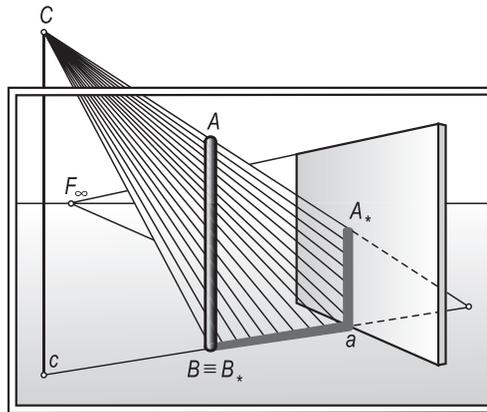
Принцип построения падающей тени от вертикального стержня как от двух его концов (точек) положен в основу построения падающих теней от более сложных предметов. Рассмотрим примеры. На картине (ил. 139) зададим вертикальную пластину прямоугольной формы и от нее построим падающую тень при точечном источнике освещения. Как в предыдущем примере, построим падающие тени от двух вертикальных ребер пластины и, соединив полученные точки, определим контур всей тени.



Ил. 139. Построение тени от пластины на горизонтальную плоскость

Вспомним положение из геометрии. Если прямая параллельна плоскости, то ее проекция будет ей также параллельна. Используем это положение при построении в перспективе тени от пластины. Заметим, что верхний край  $AB$  пластины параллелен горизонтальной плоскости. Следовательно, падающая от него тень  $A, B_*$  ему параллельна и по закону перспективы она будет иметь с ним общую точку схода  $A_\infty$ . Это положение дает возможность упрощать сложные построения, а также проверять правильность определения контура тени от всего предмета. Таким образом, в данном примере сначала построим тень от переднего ребра  $A - a$  пластины, а затем от верхнего горизонтального ребра  $AB$  проведем край тени в точку схода  $A_\infty$ . Однако такое построение применяют в том случае, если точка схода горизонтальных линий находится в пределах картины или недалеко от ее рамки.

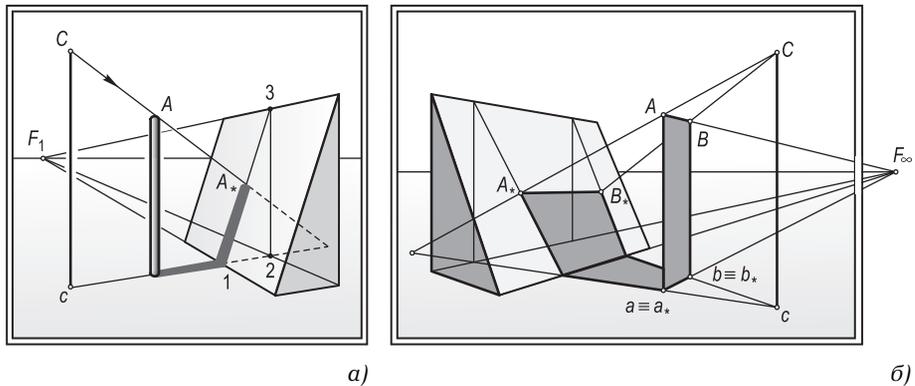
Рассмотрим построение в перспективе преломленной тени, падающей от вертикального предмета  $AB$  на горизонтальную и вертикальную плоскости (ил. 140). Тень от предмета  $AB$  определим построением линии пересечения с этими плоскостями лучевой. На горизонтальной плоскости тень от предмета  $AB$  совпадет с проекцией светового луча. Вертикальную часть тени определим как линию пересечения двух плоскостей — заданной и лучевой. Для этого через точку  $a$  пересечения их оснований проведем тень параллельно заданному стержню на вертикальной плоскости до пересечения с лучом  $C - A$ . Точка  $A_*$  определит тень от верхнего конца отрезка на вертикальную плоскость.



Ил. 140. Построение от вертикального предмета преломленной тени на две плоскости

Построим падающую тень от вертикального предмета на наклонную плоскость, которая является гранью треугольной призмы (ил. 141, а). Сначала построим падающую тень от верхнего конца вертикального предмета на горизонтальную плоскость. Затем определим линию пересечения лучевой (теневой) плоскости с гранями призмы 1 – 2 – 3. Точка пересечения светового луча с прямой (1 – 3) будет тенью (A\*) от верхнего конца предмета.

Аналогично построена падающая тень от вертикальной прямоугольной пластинки на наклонную грань призмы (ил. 141, б).

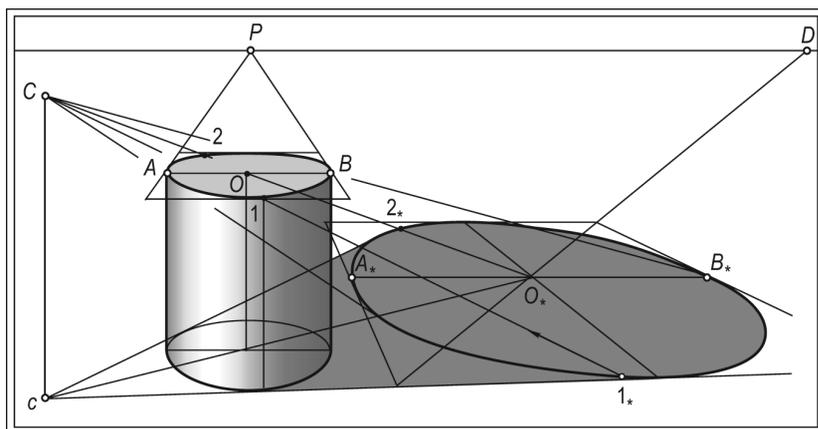


Ил. 141. Построение тени от вертикального отрезка (а) и плоскости (б) на наклонную грань призмы

Рассмотрим примеры построения собственных и падающих теней от предметов круглой формы. На картине зададим вертикальный цилиндр и построим от него падающую тень на горизонтальную плоскость при искусственном источнике освещения (ил. 142).

Сначала построим тень от верхнего основания цилиндра. Для этого через все его точки проведем световые лучи, которые в совокупности обра-

зуют световой круговой конус. Поскольку основанием конуса является круг, то он будет круговым и наклонным. При построении тени от круга его очертанием в натуре будет окружность, так как основание цилиндра параллельно горизонтальной плоскости, на которой он стоит. Следовательно, в перспективе очертанием тени от верхнего основания цилиндра будет эллипс. Для его построения через центр окружности  $O$  и концы горизонтального диаметра  $AB$  проведем световые лучи, которые в пересечении с их проекциями определяют от них тени ( $O_*$  и  $A_*, B_*$ ).



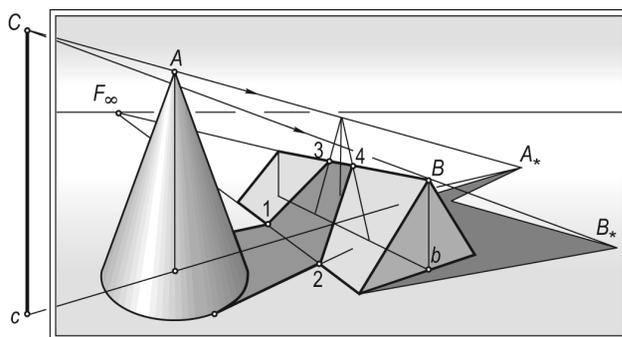
Ил. 142. Построение тени от вертикального цилиндра на горизонтальную плоскость способом описанного квадрата

По этим данным построим в перспективе способом описанного квадрата окружность, которая изобразится эллипсом. Заметим, что при построении верхнего основания цилиндра большая ось эллипса имеет направление прямой широт, так как малая ось совпадает с линией главного вертикала. В эллипсе, который является тенью от верхнего основания цилиндра, большая и малая оси будут иметь другое направление. В этом случае теневой эллипс строят по восьми точкам способом описанного квадрата, который является наиболее простым и точным.

Падающая тень от нижнего основания цилиндра с ним совпадает. Теперь проведем касательные к эллипсам и построим тень от контурных образующих боковой поверхности цилиндра. Отметив точки касания 1, и 2., «обратным» лучом определим их на верхнем основании цилиндра 1 и 2. Заметим, что через точки 1 и 2 проходят образующие, в которых лучевые плоскости касаются боковой поверхности цилиндра. Эти образующие определяют границу между светлой освещенной частью цилиндра и его собственной тенью.

Итак, запомним, что при точечном источнике освещения падающая тень от цилиндра по мере удаления увеличивается. В данном примере тень от цилиндра достаточно большая, поскольку источник света находится к нему на близком расстоянии.

На рисунке зададим вертикальный конус и треугольную призму, от которых построим падающие тени при точечном источнике освещения (ил. 143). Сначала построим падающую тень от конуса на горизонтальную плоскость. Для этого определим точку тени от вершины конуса  $A$ , и через нее проведем две касательные к его основанию, изображением которого в перспективе является эллипс.



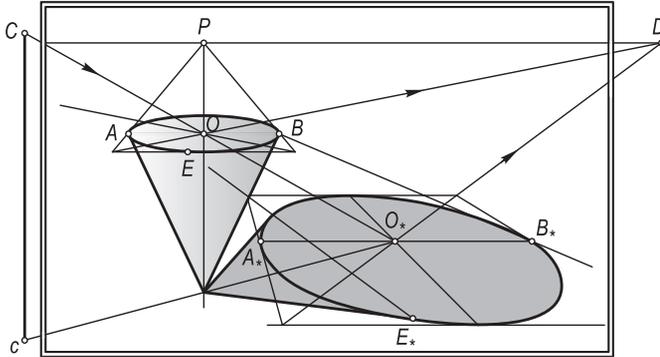
Ил. 143. Построение преломленной тени от конуса на призму

Для построения тени от конуса на наклонной грани призмы найдем принадлежащие ей две пары точек 1–2 и 3–4. На нижнем ребре точки 1 и 2 уже определены в пересечении с тенью от образующих конуса. На верхнем ребре найдем вторую пару точек 3–4 при построении тени от конуса на вертикальную плоскость, проведенную через верхнее ребро призмы. Построенный треугольник тени в пересечении с верхним ребром призмы определит и вторую пару точек 3–4 на наклонной видимой грани. Наконец, на горизонтальной плоскости определим падающую тень от вершины  $B$ , и всей треугольной призмы. Напомним, что тень от верхнего горизонтального ребра призмы будет иметь ту же точку  $F_\infty$  схода, что и ребра основания.

Рассмотрим построение тени от конуса, опирающегося вершиной на горизонтальную плоскость (ил. 144). Сначала построим тень от его основания способом описанного квадрата, как при изображении цилиндра (см. ил. 142). Затем проведем от вершины конуса касательные к эллипсу.

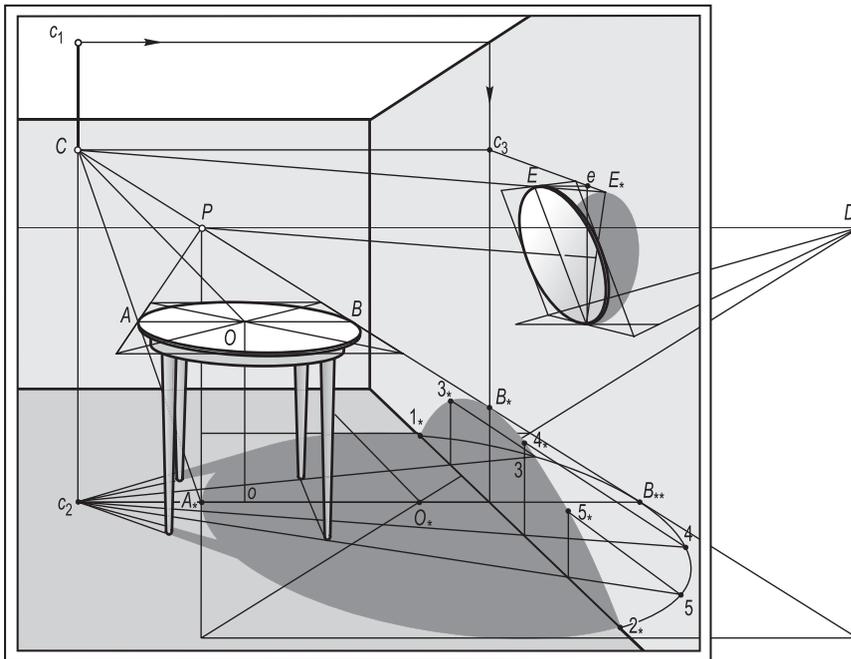
Используя данный пример, построим на картине тень от круглого стола, который стоит в углу фронтальной комнаты (ил. 145). Лампу зададим так, чтобы тень от стола падала на пол и боковую стену. Тень на полу от круглой крышки будет иметь очертание окружности, которая в перспективе изобразится эллипсом, как и в предыдущих примерах. Ее построим способом описанного квадрата. Сначала определим тень от центра крышки стола, проведя световой луч  $CO$  и его проекцию  $c_2o$ . На ней отметим тени  $A$  и  $B$ , от концов диаметра крышки стола  $AB$ . Падающая тень на стене будет частью вертикального эллипса. Крайние точки 1. и 2. уже известны, поскольку они являются пересечением эллипса с плинтусом пола. Тень от точки  $B$  на стене ( $B_*$ ) получим в пересечении светового луча с вертикальной прямой. Также построим промежуточные точки, проведя световые

лучи и их проекции к произвольно выбранным точкам эллипса, расположенным за плинтусом (3, 4, 5).



Ил. 144. Построение тени от конуса с опущенной вершиной

На правой стене построим падающую тень от наклонного круглого зеркала. Для этого определим на стене проекцию лампочки  $c_3$  и верхнего конца диаметра зеркала  $e$ . Далее через точку  $E$  проведем световой луч и его проекцию  $c_3e$ . Соединив тень  $E$  с опорной точкой зеркала, определим вертикальный диаметр тени от зеркала. Промежуточные точки контура тени построим с помощью горизонтальных хорд окружности.

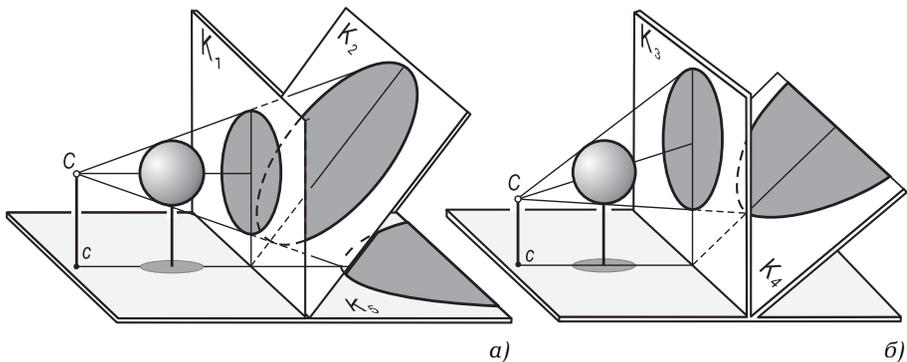


Ил. 145. Построение тени на полу и стене от круглого стола

Приступая к построению падающей тени от шара на плоскость, сначала рассмотрим ее образование. На основе этого определим возможные варианты ее очертания. Зададим шар, который связан с горизонтальной плоскостью вертикальным стержнем (например, глобус). Слева от него поставим настольную лампу, а справа — плоскость, сначала вертикальную, затем наклонную.

Известно, что световые лучи, касательные к шару, образуют круговой конус. Если ось конуса проходит через светящуюся точку, центр шара и перпендикулярно к плоскости, на которую падает тень, то конус будет круговым и прямым. В этом случае очертанием падающей тени на плоскость  $K_1$  будет окружность (ил. 146, а). Если плоскость задана под произвольным углом, тогда к оси светового конуса она будет наклонной и в то же время пересечет все его образующие. В этом случае очертанием падающей тени на плоскость  $K_2$  будет эллипс (см. ил. 146, а). Если сохранить вертикальное положение плоскости, но изменить высоту источника света относительно шара, то падающая от него тень будет также очертанием эллипса (ил. 146, б). Это связано с тем, что по отношению к оси светового конуса вертикальная плоскость  $K_3$  расположена наклонно и пересекает все его образующие.

Тень от шара может иметь очертание *параболы* и *гиперболы* при условии, что плоскость, на которую падает тень, будет, соответственно, параллельна одной ( $K_4$ ) и двум ( $K_5$ ) образующим светового конуса (см. ил. 146, а, б).



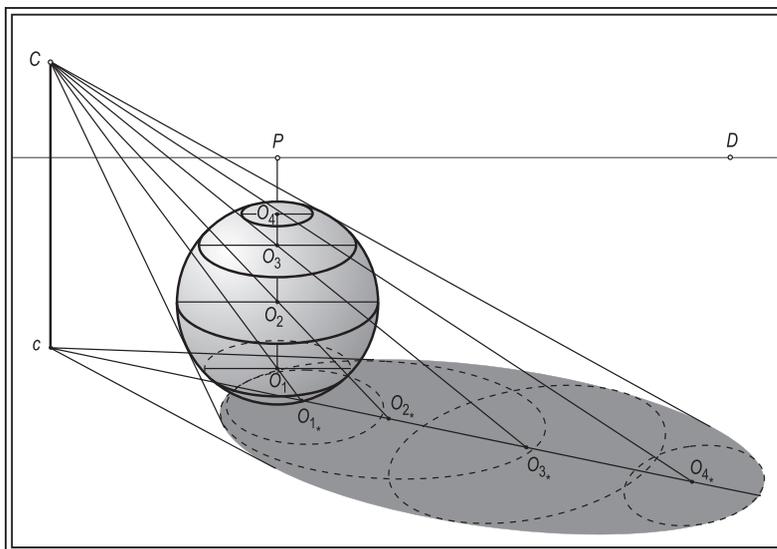
Ил. 146. Образование тени от шара с очертанием ее контура в натуре: окружности ( $K_1$ ), эллипса ( $K_2, K_3$ ), параболы ( $K_4$ ) и гиперболы ( $K_5$ )

Итак, контур тени от шара может иметь очертание различных кривых линий — окружность, эллипс, парабола и гипербола. Это зависит от положения плоскости, на которую падает тень, относительно оси конуса, проходящего через световую точку и центр шара.

В связи с этим при изображении теней от шара или предметов круглой формы сначала следует визуально определить, какое она будет иметь очертание. Затем на картине построить падающие тени от характерных точек предмета на плоскость.

На картине построим при точечном освещении падающую тень от шара на горизонтальную плоскость (ил. 147). Сначала в перспективе построим шар с несколькими горизонтальными сечениями  $O_1, O_2, O_3, O_4$ . Затем оп-

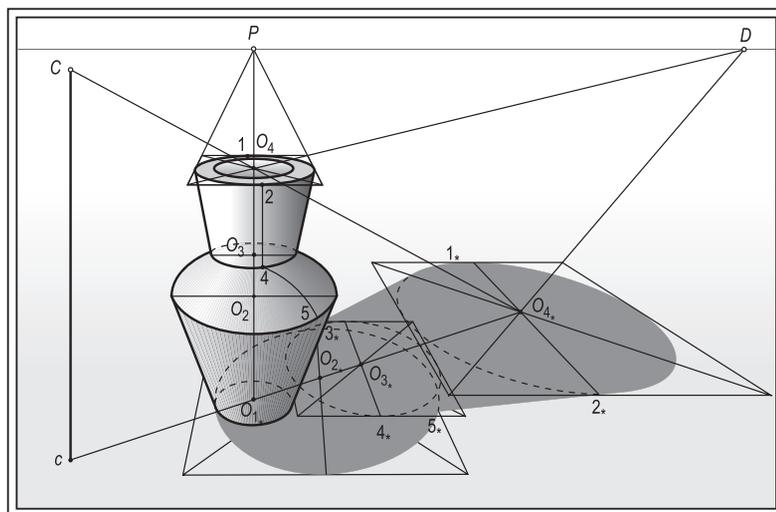
ределим, каким будет от шара очертание тени. В данном случае тенью от шара будет эллипс, поскольку световой конус пересекается горизонтальной плоскостью, наклонной к его оси (ил. 146, а,  $K_2$  и 146, б,  $K_3$ ).



Ил. 147. Построение падающей тени от шара на горизонтальную плоскость

Далее построим тень от оси шара и определим на ней центры сечений  $O_{*1}$ ,  $O_{*2}$ ,  $O_{*3}$ ,  $O_{*4}$  и их горизонтальные диаметры. По этим исходным данным построим тени от каждого сечения способом описанного квадрата. В заключение ко всем эллипсам проведем плавную очерковую линию — контур тени от шара. Для построения собственной тени на шаре проведем проекции сечений на горизонтальную плоскость и на них определим точки касания световых лучей и их проекций (эти построения на поверхности шара не показаны).

На основе предыдущих примеров построим при точечном освещении падающую и собственную тени от вазы (ил. 148). Сначала определим тень от оси вазы (как и у шара) с центром окружностей сечений ( $O_{*1}$ ,  $O_{*2}$ ,  $O_{*3}$ ,  $O_{*4}$ ). Через тени от центров сечений проведем горизонтальные диаметры окружностей и определим их концы при пересечении со световыми лучами. По ним построим способом описанного квадрата окружности в перспективе. Далее проведем касательные к эллипсам и отметим точки касания на тени вазы 1, 2 и 3, 4. «Обратным» световым лучом перенесем их на поверхность вазы и, последовательно их соединив, определим линию светораздела теневой и светлой части 1–2–3–4. Вспомним, что на предмете круглой формы градация перехода светотени должна быть плавной и мягкой. На этом рисунке тональность вазы не показана. Рассмотрим пример построения теней от предметов в интерьере комнаты. На картине зададим угловую перспективу комнаты с предметами обстановки, освещенными лампой, и построим от них падающие тени (ил. 149, а).



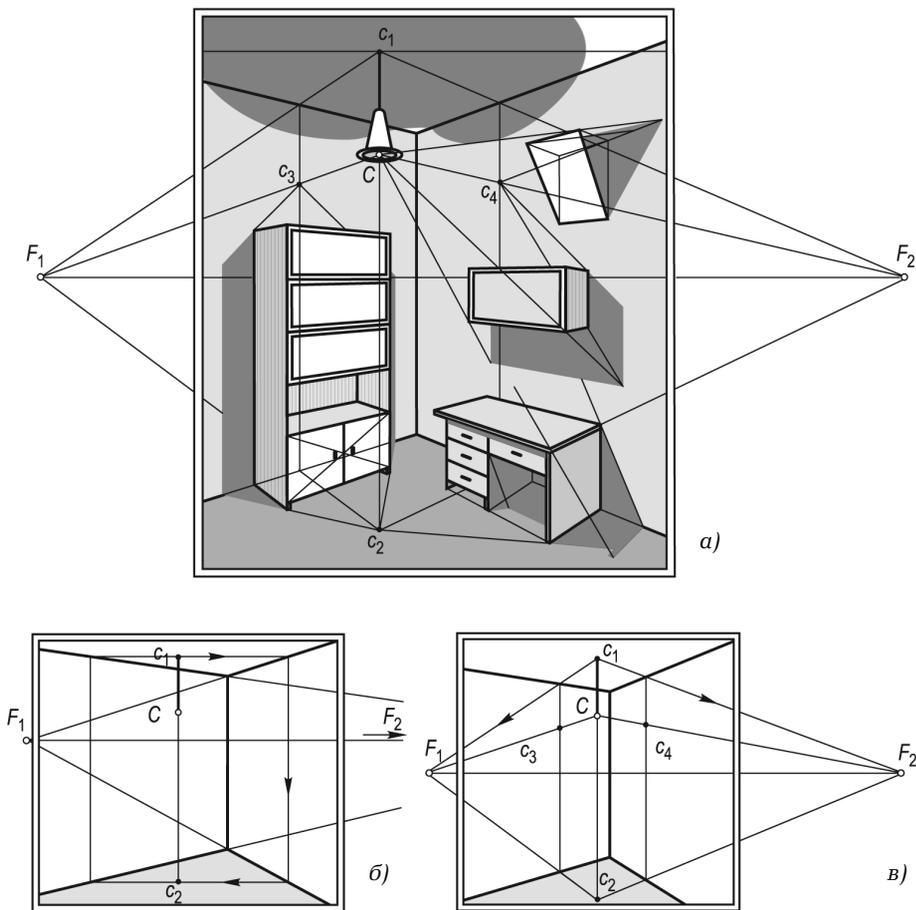
Ил. 148. Построение падающей тени от вазы

Поскольку тени от предметов падают на пол и на две стены, то от светящейся точки  $C$  строят ее проекции  $c_1, c_2, c_3, c_4$ . Проведя фронтальную плоскость определим проекцию лампы на полу  $c_2$  (ил. 149, б). Опустив перпендикуляры на все три плоскости определим проекции лампы на стены  $c_3$  и  $c_4$  и пол  $c_2$  (ил. 149, в). Для этого через светящуюся точку (лампочку) проведем плоскости, перпендикулярные стенам комнаты, и определим с ними линии пересечения. Затем из светящейся точки (лампы) к стенам проведем перпендикуляры  $CF_1$  и  $CF_2$  и на линии пересечения плоскостей отметим ее проекции на полу и на стенах.

Теперь построим тени от предметов, находящихся в комнате. Построение тени от полки начнем с переднего нижнего угла. Для этого через него и лампу проведем световой луч, а через точку  $c_4$  — его проекцию. Построив на стене тень от вершины угла, определим тени от вертикального и горизонтального ребер полки. Поскольку они параллельны стене, то тени от них будут им параллельны. Соединив полученные точки, построим очертание тени от всей полки.

Построение тени от письменного стола начнем с правой боковой плоскости, проведя световой луч через переднее ребро, а его проекцию — через точку  $c_2$ . Соединив полученную точку с основанием переднего ребра, а также построив линию пересечения теневой плоскости с полом и со стеной, определим очертание падающей тени от боковой грани стола. Таким же образом построим тень от шкафа, падающую на левую стену комнаты. Для этого используем проекции светящейся точки  $c_3$  и  $c_2$ .

Для построения тени от наклонной картины сначала зададим проекции верхних углов на плоскость стены. Затем через верхний угол наклонной картины проведем световой луч и его проекцию, отметив точку их пересечения — тень от этого угла. Верхний край картины параллелен стене. Поэтому тень от него направлена в точку схода  $F_1$ .



Ил. 149. Построение теней от предметов обстановки в углу комнаты (а) и определение проекций лампы на полу (б) и на стенах (в)

На завершающем этапе построим тень от плафона на потолке и стенах комнаты. В данном примере световой конус будет прямым и круговым, поэтому на потолке очертанием тени от плафона будет окружность с центром  $c_1$ , которая в перспективе изобразится эллипсом. Тени на стенах будут очертанием гиперболы, поскольку плоскость сечения параллельна двум образующим светового конуса (см. ил. 149). Отметим, что обе гиперболы изображаются на стенах в перспективе.

Итак, построение падающих теней при точечном (факельном) освещении от более сложных по форме предметов основано на рассмотренных выше простейших примерах. А как построить падающие тени при солнечном освещении? В чем различие при построении падающих теней от предметов при искусственном и естественном их освещении?

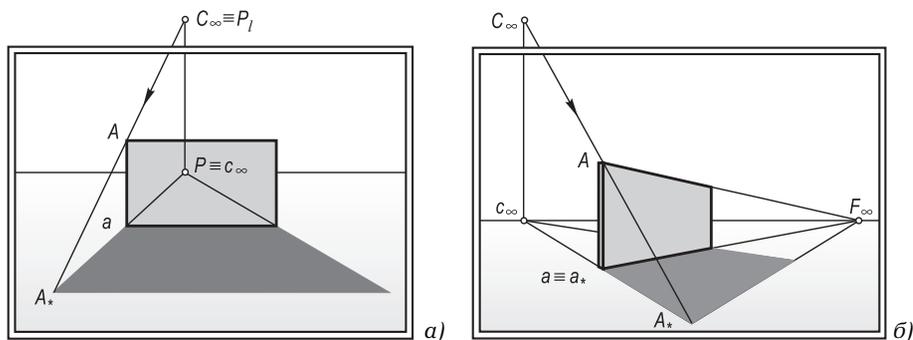
### Построение теней при естественном освещении

В природе существуют два естественных источника освещения — солнце и луна. При естественном освещении источник света находится в бесконечности, поэтому световые лучи принимают за параллельные. Особенностью солнечного и лунного освещения является постоянное движение светил. В связи с этим очертание падающей тени от изображаемых объектов постоянно меняется в отличие от искусственного источника света, при котором они остаются неподвижными.

При солнечном освещении, как и при точечном, на основе выбранного направления солнечных лучей на картине задают светящуюся точку и ее проекцию — это обязательное условие для построения теней от предметов. Поэтому сначала необходимо установить положение солнца относительно зрителя. Оно может находиться перед рисующим, сзади или сбоку от него. Рассмотрим построения собственных и падающих теней от предметов при различном положении солнца.

**Солнце находится перед зрителем.** В этом случае солнечные лучи являются восходящими параллельными прямыми общего (или особого) положения. На основе законов перспективы известно, что восходящие параллельные прямые имеют точку схода над линией горизонта, а их проекции — на горизонте.

Следовательно, если солнце находится точно перед зрителем, то оно расположено на главной вертикальной линии картины, а его проекция совпадает с главной точкой. При таком положении солнца параллельные лучи являются прямыми особого положения (ил. 150, а). В этом случае предмет обращен к зрителю своей теневой стороной, и его изображение на картине воспринимается силуэтным, а тени, увеличиваясь по ширине, направлены на зрителя.



Ил. 150. Построение падающей тени от плоскости при положении солнца за предметом (а) и сбоку от него (б)

Если солнце находится перед зрителем и от главной вертикальной линии картины оно смещено вправо или влево относительно точки  $P$ , то тень от предмета направлена в противоположную сторону от источника света. Предмет обращен к зрителю также теневой стороной. При таком положе-

нии солнца параллельные лучи являются восходящими прямыми общего положения (ил. 150, б).

При расположении солнца перед зрителем освещение будет контражурным. В этом случае изображаемые объекты выглядят силуэтно и при восприятии теряется ощущение их объемности. Вместе с тем контражурное освещение очень эффектное и является весьма выразительным для выявления контрастности изображений.

Эффектное освещение при закате солнца отражено на гравюре «Вечер» (ил. 151). На ней деревья воспринимаются силуэтно, плоско, а падающие тени от них являются составной частью композиции. Длинные тени от деревьев, направленные на зрителя, заполняют все пространство земли на переднем плане и создают настроение и впечатление наступающего вечера с заходящим солнцем, подчеркивая содержание и ее название — «Вечер».



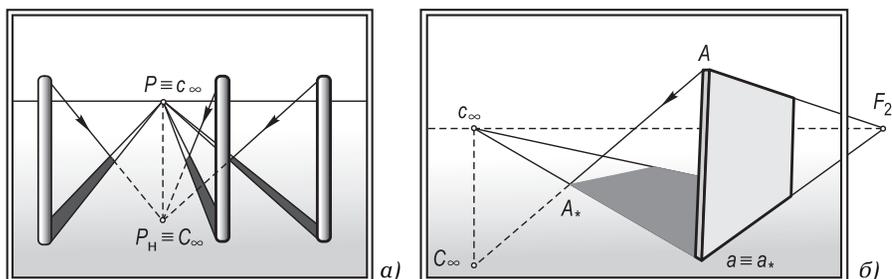
Ил. 151. Положение падающих теней от предметов при закате солнца

Заметим, что на картине расстояние солнца до линии горизонта может быть разным. Если точка схода солнечных лучей от линии горизонта находится высоко, то положение солнца соответствует полуденному времени дня. При восходе и закате солнца точка схода солнечных лучей находится на небольшом расстоянии от горизонта, поэтому падающие тени от предметов будут очень длинными и к краям расплывчатыми.

**Солнце находится за зрителем.** В этом случае солнечные лучи являются нисходящими параллельными прямыми общего (или особого) положения. На основе законов перспективы известно, что нисходящие параллельные прямые имеют точку схода под линией горизонта, а их проекции — на горизонте.

Следовательно, если солнце находится за зрителем и тени от предметов в природе направлены перпендикулярно к основанию картины, то точка схода солнечных лучей будет располагаться на главной вертикальной линии под горизонтом, а ее проекция — в главной точке. В этом случае солнечные лучи будут нисходящими прямыми особого положения (ил. 152, а).

Если точка схода солнечных лучей смещена относительно главной вертикальной линии, то при таком положении солнца падающая тень от предметов направлена влево или вправо от зрителя. В этом случае солнечные лучи будут нисходящими прямыми общего положения (ил. 152, б).

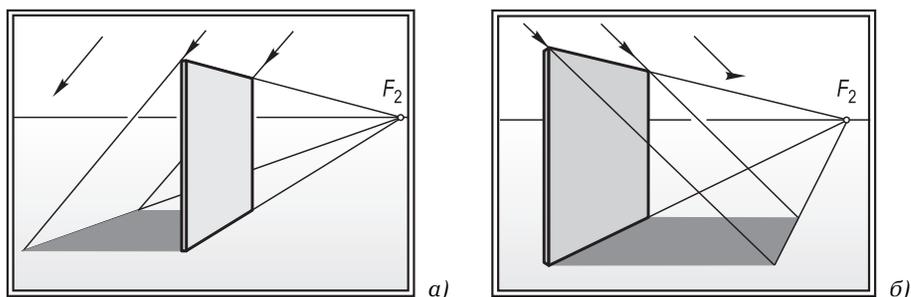


Ил. 152. Построение теней от вертикальных предметов при «лобовом» освещении (а) и от плоскости при положении солнца справа и сзади от зрителя (б)

При положении солнца за зрителем предмет обращен к нему своей освещенной стороной, а его затемненная часть не видна. В этом случае объемная форма предмета выявляется слабо, и он не воспринимается объемным. Такое освещение называется фронтальным, или «лобовым», направленным «в лоб».

**Солнце находится сбоку от зрителя.** В этом случае солнечные лучи расположены параллельно картине и наклонены к предметной плоскости под произвольным (или заданным) углом, то есть они являются фронтальными прямыми. По законам перспективы они не имеют точки схода и остаются параллельными между собой, а их проекции параллельны основанию картины и являются прямыми широт. Такое освещение называется «боковым», поэтому объемная форма предмета разделяется на светлую и темную половины.

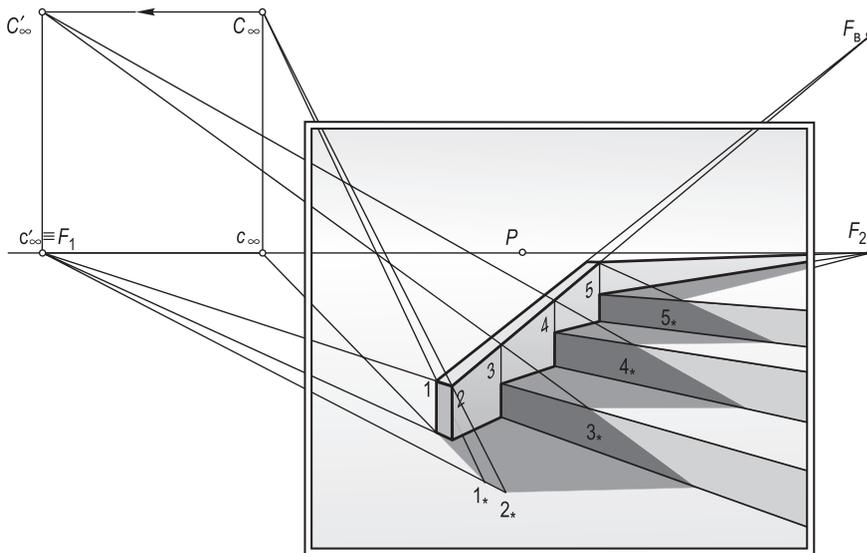
Падающая тень от вертикального предмета расположена параллельно основанию картины. Предмет к зрителю может быть обращен как освещенной (ил. 153, а), так и теневой стороной (ил. 153, б). Направление солнечных лучей задается углом их наклона к основанию картины. Чем больше угол наклона к горизонтальной плоскости, тем солнце ближе к полудню и тени от предметов будут короткими. Если угол наклона солнечных лучей небольшой, то это время заката или восхода солнца, и тени от предметов будут длинными.



Ил. 153. Построение падающей тени от плоскости при боковом положении солнца: справа (а) и слева (б)

Теперь рассмотрим построения падающих преломленных теней от предметов при различном положении солнца.

Построим тень, падающую от парапета на ступени лестницы, если солнце находится перед зрителем и слева от него (ил. 154). Сначала зададим точку схода солнечных лучей ( $C_\infty$ ) и ее проекцию ( $c_\infty$ ). Затем построим тени от ребер парапета — левого вертикального и горизонтального 1–2, определяющего его толщину. Заметим, что тень  $1^* - 2^*$  параллельна ребру 1–2, поэтому они имеют общую точку схода  $F_1$ .



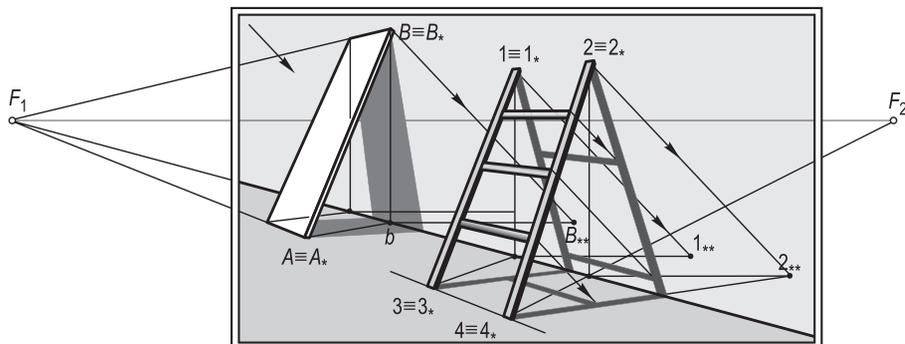
Ил. 154. Построение падающей тени от парапета на ступени лестницы

Для построения контура тени на вертикальных плоскостях ступеней от наклонного ребра парапета 2–5 сначала отметим на нем точки 3 и 4. Через них проведем солнечные лучи в вертикальных плоскостях ступеней. С этой целью построим проекцию светящейся точки (солнца) на данную плоскость  $c'_\infty \equiv F_1$ . Тогда лучи  $C'_\infty - 3$  и  $C'_\infty - 4$  определяют контур теней, проходящих через точки 3 и 4 в вертикальных и горизонтальных плоскостях ступеней. Заметим, что ребра горизонтального участка парапета и тени от него направлены в точку схода  $F_2$ . Данный пример часто используется при построении солнечных теней от архитектурных объектов.

Рассмотрим построение солнечных теней, падающих от доски и лестницы, приставленных наклонно к стене, если солнце находится сбоку от зрителя с левой его стороны (ил. 155). Сначала построим опорные точки доски на землю и стену. Чтобы доска упиралась в стену, верхний и нижний ее края должны быть параллельны основанию стены и иметь точку схода  $F_1$ . Тогда проекции боковых краев доски должны быть перпендикулярны к основанию стены и направлены в точку схода  $F_2$ .

Теперь построим тень от ребра доски  $AB$ . Для этого через вершину  $B$  проведем солнечный луч в заданном направлении, а через точку  $b$  — его

проекцию параллельно основанию картины. Соединив точку  $B_{**}$  с  $A_{**}$ , получим тень от ребра  $AB$  на горизонтальную плоскость. Заметим, что эта тень пройдет только до основания стены, а затем, преломляясь, будет направлена в опорную точку  $B_{**}$ . Так же построим тень от дальнего наклонного ребра доски.

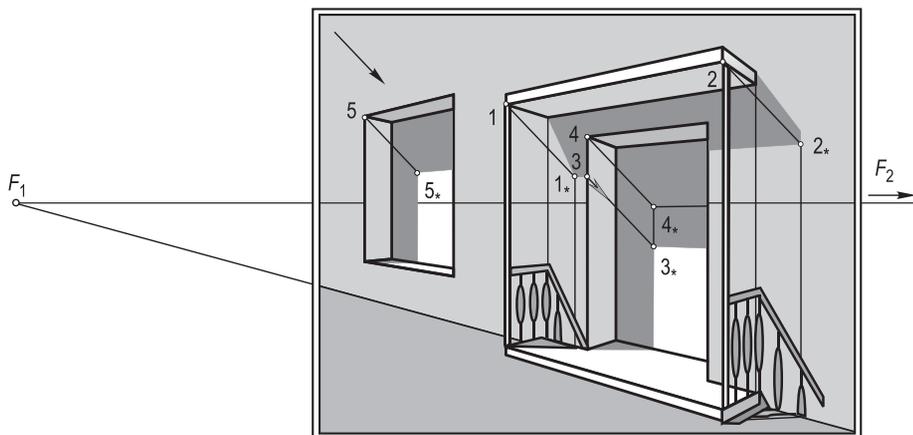


Ил. 155. Построение солнечных теней от доски и лестницы, приставленных к стене

Падающую солнечную тень от лестницы, приставленной к стене, построим в той же последовательности, как и от наклонной доски. Сначала зададим точки опоры лестницы на земле 3 и 4, а затем определим вторую пару 1 и 2 на стене. Для этого через концы лестницы 3 и 4 проведем параллельные прямые в точки схода  $F_1$  и  $F_2$ . Определив пересечение их с основанием стены, проведем вертикальные прямые и отметим опорные точки 1 и 2. Построим боковые жерди лестницы 1–3 и 2–4, на которых отложим три перекладины на равном расстоянии друг от друга.

Теперь построим падающую тень от лестницы. Заметим, что тени от опорных точек с ними совпадают. Чтобы определить преломление тени, сначала построим ее на земле от точек 1 и 2. Соединив попарно опорные точки  $1_{**}$ –3 и  $2_{**}$ –4, определим тень от наклонных жердей лестницы на горизонтальной плоскости. Далее точки пересечения тени с основанием стены соединим с опорными 1.–2.. После этого построим тени от перекладин лестницы. Для этого через их концы на ближней жерди проведем световые лучи до пересечения с ее тенью и через них проведем тени от перекладин в точку схода  $F_1$ . Заметим, что расстояние между тенями от перекладин на земле и на стене разное.

Построим солнечную тень от горизонтального навеса на стену дома, если Солнце находится сбоку от зрителя (ил. 156). Сначала на стене построим падающие тени от дальнего 1 и ближнего 2 углов навеса. Для этого через точки 1 и 2 проведем солнечные лучи в заданном направлении, а их проекции — параллельно основанию картины. Заметим, что контур тени 1.–2. от ребра 1–2 будет иметь общую точку схода  $F_1$ . Затем определим тень от вертикального ребра навеса, проходящего через точку 2, и горизонтальных ребер, перпендикулярных к плоскости стены. По этим же точкам построим тени от опорных стоек перил.



Ил. 156. Построение падающей тени от навеса на стену и дверной проем

Тень в дверном проеме от навеса определим с использованием точки 3. Через полученную точку 3<sub>\*</sub> проведем тень от его края в точку схода  $F_1$ . Тень от боковой и верхней стенок проема построим по точке 4. В оконном проеме падающую тень от его угла 5 построим по точке 5. Тени от перил видны по построениям на рисунке.

А как построить солнечные тени от предметов при рисовании с натуры? Заметим, что при создании картины художник задает точку схода солнечных лучей в зависимости от композиционного замысла и содержания сюжета. При рисовании с натуры солнечное освещение и падающие тени от объектов определяют в процессе работы. Так, находясь на пленэре, следует не только выбирать интересный объект для изображения, но и предусмотреть наиболее эффектное освещение, при котором падающие тени от предметов «организуют композицию». Поскольку солнце постоянно перемещается, то ежеминутно меняется направление солнечных лучей, а в связи с этим видоизменяются очертание и величина падающих теней от объектов. Рисуя с натуры при дневном освещении в солнечную погоду, этот важный фактор «движущегося» солнца следует учитывать.

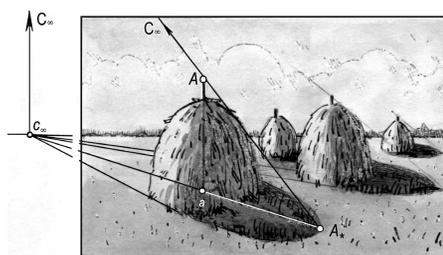
На практике при движущемся солнце следует рисовать с натуры и определять очертание падающих теней от объектов при «фиксированном» источнике освещения. В этом случае тени от всех изображаемых объектов строят как бы от «неподвижного» положения солнца. Для этого рассмотрим практический пример.

Находясь на пленэре, сначала необходимо выбрать объект изображения — стога сена, освещенные солнцем, которое находится слева перед зрителем. При данном положении солнца создается эффектное (силуэтное) контражурное освещение стогов (ил. 157, а). Такой момент освещения и композиционно уравновешенное положение падающих теней от объектов необходимо зафиксировать. Для этого отмечают тень от какой-либо одной характерной точки, например, вершины А ближнего стога. Чтобы определить от заданной точки местоположение падающей тени, найдем визуаль-

но ее направление (угол наклона к нижнему краю картины), а также ее величину, сравнив, например, длину тени с высотой этого объекта. Затем по тени  $A$  определяют точки схода солнечных лучей и их проекций (ил. 157, б). Сначала проводят проекцию солнечного луча через тень от заданной точки  $A$  и основание высоты стога  $a$  до пересечения с линией горизонта, отметив точку  $c_{\infty}$ . После чего проводят солнечный луч через вершину стога  $A$  и тень от  $A$  до пересечения с перпендикуляром, проведенным через проекцию солнца  $c_{\infty}$ , отметив точку схода солнечных лучей. Далее по общему правилу строят очертание падающей тени от стога, а также от других окружающих объектов на основе фиксированного как бы «неподвижного» положения солнца.



а)



б)

Ил. 157. Солнечные тени от стогов сена (а) и их построение при рисовании с натуры (б)

Итак, в данном параграфе рассмотрены теоретические основы построения теней при искусственном и естественном освещении. Этот материал является очень важным, поскольку он используется в содержании следующих тем. Кроме того, он имеет большое значение при выполнении этюдов на пленэрной практике.

# ПРИМЕНЕНИЕ ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИ РИСОВАНИИ ПРЕДМЕТОВ НЕЖИВОЙ ПРИРОДЫ

---

В художественных институтах и средних учебных заведениях перспектива является важной учебной дисциплиной. Ее использование необходимо при выполнении учебных заданий на многих специальных предметах — это рисунок, живопись, композиция, средовой и ландшафтный дизайн, архитектурное и художественное проектирование. Владение перспективой помогает в работе на компьютере грамотно выстраивать объемные изображения. При изучении истории искусств перспектива необходима для анализа картин художников. Она применяется также при реставрации произведений изобразительного искусства.

Знание перспективы в сочетании с навыками выполнения рисунка и живописных работ особенно необходимо на пленэрной практике. Кроме того, при выполнении этюдов большое значение, наряду с линейной, имеют воздушно-цветовая и тональная перспективы.

## § 10. Основные понятия о наблюдательной, воздушно-цветовой и тональной перспективах

Сначала определим понятия — наблюдательная, воздушно-цветовая и тональная перспективы, которые широко используются в практике изобразительного искусства и особенно рисунка. В чем же их сущность и каково их истинное содержание? Эти виды перспективы между собой взаимосвязаны, поскольку при рисовании с натуры изображения выполняют на основе наблюдений. Однако каждый рисующий при рассмотрении одних и тех же объектов в окружающем пространстве воспринимает их по-разному. Поэтому в основе процесса восприятия заложена субъективность видения.

Теперь определим, что такое *наблюдательная перспектива*. В практике изобразительного искусства наблюдательную перспективу иногда рассматривают как особый вид. Между тем она является составной частью общей перспективы. В ней теория построения перспективных изображений при рисовании с натуры заменяется «наблюдением» и определением на глаз величины предметов и перспективных сокращений их частей, углов наклона отдельных элементов, установлением взаимосвязи с окружающей средой и т. д.

Однако общая теория перспективы не противоречит и не противостоит, а подкрепляет практику наблюдения при рисовании с натуры. Не зная основных законов перспективы, нельзя только путем наблюдения грамотно построить изображение даже самого простого предмета. Знание законов

и правил перспективы помогает художнику точнее воспринимать увиденное и правильнее изображать в рисунке форму окружающих его предметов, осознавая закономерности их построения на плоскости.

Воздушно-цветовая и тональная перспективы, как и линейная, постоянно используются художниками и всеми, кто занимается творческой изобразительной деятельностью. Однако в теории общей перспективы эти виды не имеют достаточно четкого определения, поскольку во многом основаны на наблюдении и субъективном видении окружающего. Вместе с тем, все они объединены и связаны общим понятием «воздушная перспектива». Дадим ей определение. ***Воздушная перспектива** основана на восприятии окружающей действительности и передаче изобразительными средствами кажущихся изменений градации цвета, очертаний контура, тоновой насыщенности объемной формы предметов и их взаимосвязи с окружающей средой при различном состоянии природных явлений, освещения и удаленности.*

Уточним понятия разных видов перспектив. Сначала напомним, что ***линейная перспектива** основана на применении ее законов при построении предметов в окружающем пространстве на какой-либо поверхности с помощью линий.*

***Воздушно-цветовая перспектива** основана на передаче объемной формы предметов на плоскости с помощью цвета.* Для этого используются различные материалы: акварель, масляные краски, гуашь, акрил, пастель и цветные карандаши.

***Тональная перспектива** основана на передаче в рисунке объемной формы предметов средствами тона с помощью карандаша, угля, туши и грубых материалов.* Следовательно, тональной перспективой определяется градация светлоты цвета каждого предмета в окружении с другими и тем воздушным пространством среды, в которой они находятся. Как видим, она также взаимосвязана с воздушно-цветовой перспективой. Таким образом, для выполнения рисунка предмета на основе восприятия определяется его цветовой тон, светлота и насыщенность. Это дает возможность грамотно изобразить объемную форму на плоскости разными средствами: в живописи — цветом, а в рисунке — тоном.

Сложность обоснования закономерностей воздушной перспективы заключается в том, что она имеет бесчисленное множество вариативных сочетаний, предусмотреть которые практически невозможно. Кроме того, явления воздушной перспективы трудно подчинить общим правилам и законам построения объемных изображений средствами тоновой и цветовой градации.

В то же время надо помнить, что глаз человека (особенно художника) обладает удивительной чувствительностью. Это естественный и самый чуткий «прибор», который улавливает малейшие тонкости в освещении и градации светотени при определении тонально-цветовых отношений с учетом удаленности предметов. Наше зрение воспринимает глубину пространства и определяет его плановость, учитывая влияние слоев воздуха на градацию цветовых и тональных отношений. Поэтому в изобразительной деятельности необходимо пользоваться уникальной чувствительностью

нашего зрения и постоянно развивать эту способность в сочетании с теоретическими основами различных смежных наук, в частности перспективы.

Теперь рассмотрим некоторые общие положения тональной перспективы. Отметим, что в рисунке очень важно передать не только построения на основе линейной перспективы, но и тональные отношения, связанные с изображением объемной формы предметов, имеющих различную фактуру и цветовую окраску. В учебном рисунке принято пользоваться определенными правилами тональной перспективы. Напомним их содержание.

Тональные контрасты ослабевают по мере удаления объекта в глубину пространства. Таким образом, очертания предметов дальнего плана становятся немного размытыми и нечеткими. Удаленные от зрителя объекты воспринимаются тонально менее насыщенными, чем ближние. Слои воздуха делают объекты дальнего плана более светлыми и прозрачными. Формы предметов переднего плана насыщены подробностями, в отличие от удаленных объектов. В связи с этим ближние предметы прорабатывают в рисунке более четко, досконально и подробно. В объектах дальнего плана мелкие детали тонально обобщают. Вблизи предметы воспринимаются более объемными, чем вдали. По мере удаления они упрощаются и приобретают определенный плоский силуэт.

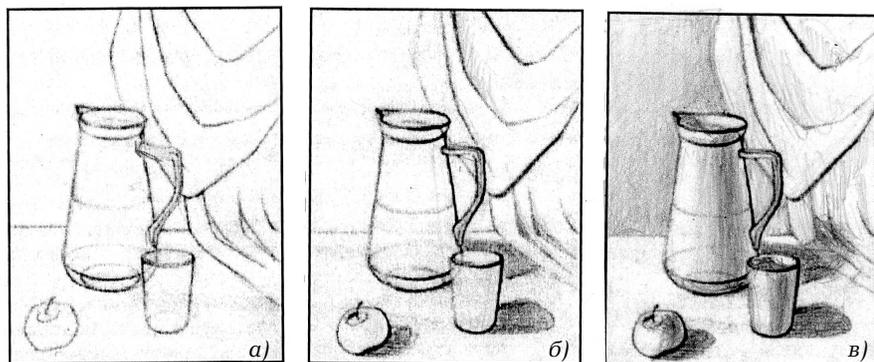
Эти правила применяются в рисунке не только при изображении глубокого многопланового пространства в пейзаже, но и при рисовании относительно небольших объектов, таких как голова человека. Например, в рисунке головы в фас передняя часть носа прорисовывается более четко, детально и контрастно, чем уши, которые находятся на некотором отделении от рисующего.

Любое линейное изображение предметов в перспективе по контуру и взаимному расположению в некоторой степени выявляет их пространственное положение и объемную форму. Например, в линейном рисунке натюрморта взаимную удаленность стоящих предметов «выявляют» уровни их оснований и загораживание абриса одного объекта другим (ил. 158, а). Так, в данном натюрморте изображены впереди яблоко, за ним стакан, а дальше кувшин и драпировка на фоне стены. Очертанием эллипсов, построенных с учетом положения линии горизонта, выявляются круглые формы стакана и кувшина, а разной толщиной очерка их контура подчеркивается объемность. Таким образом, при построении предметов в перспективе линия является основным изобразительным средством.

Линейным способом можно усилить объемность формы предметов и глубину пространственной среды. Для этого усиливают толщину линии в теневой части предмета и на передних частях его формы, а также направлением штрихов показывают движение падающих теней, положение вертикальной и горизонтальной плоскостей (ил. 158, б).

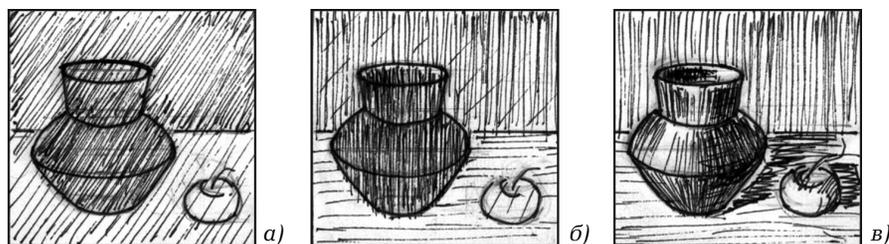
Заметим, что с применением тональной перспективы в большей степени выявляется объемная форма предметов (ил. 158, в). Однако главное преимущество применения тональности заключается в том, что усиливается глубина воздушного пространства.

Существенное значение для передачи объемной формы предмета имеет правильное нанесение тональной штриховки. Монотонная штриховка в од-



Ил. 158. Линейный рисунок натюрморта (а), усиление объемности предметов утолщением линий (б) и нанесением тональности (в)

ном направлении всех частей рисунка слабо выявляет объемную форму предметов. Она определяет только их плоскостные силуэты и градацию светлоты относительно друг друга, поэтому изображение выглядит аппликационно и схематично (ил. 159, а). Вместе с тем, сохранив относительные тональные различия между предметами, но изменив направление штрихов, подчеркиваются их пространственные взаимоотношения и со средой: степень удаленности одних предметов и близости других, направления вертикальной стены и горизонтальной поверхности стола. Таким образом, это позволит выявить некоторую воздушность и глубину пространства (ил. 159, б). Если на основе освещенности и градаций светотени штрихи нанесены по форме предметов с передачей собственных и падающих теней, то объемность и пространственные отношения выявляются более наглядно и полно (ил. 159, в).

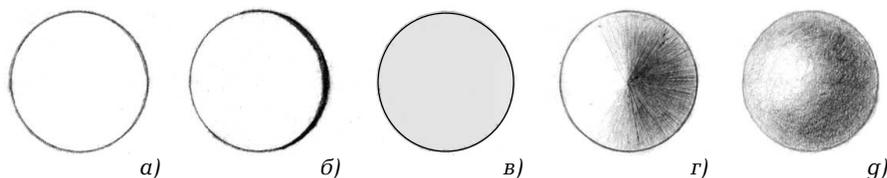


Ил. 159. Определение правильного способа нанесения тональной штриховки в натюрморте

В тональной перспективе различные приемы линий обводки и нанесения штриховки играют существенную роль для передачи объемной формы предмета и окружающей его среды. Так, изображение окружности одинаковой толщины определяет ее как линию, в данном примере расположенную на вертикальной плоскости (ил. 160, а). Вместе с тем та же окружность может определять контур изображения различных предметов — плоскости круга, цилиндрической пластины и конуса, расположенных на вертикальной стене, шара и торцовых поверхностей.

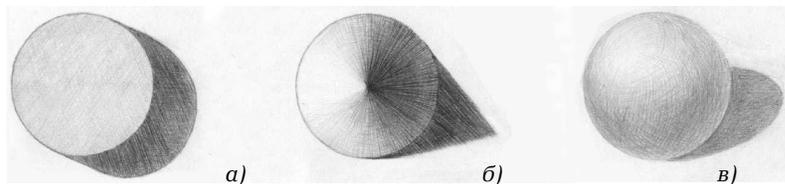
В этом случае для выявления формы изображаемого предмета с учетом освещенности наносят на его поверхность тональную штриховку. Так, при нанесении однородной тонировки внутри окружности выявляется форма вертикальной плоскости круга или цилиндрической тонкой пластины (ил. 160, б). Такое же изображение окружности с равномерным тонированием определяет и геометрическое тело цилиндра, расположенного к зрителю своим основанием (ил. 160, в). Как видим, при таком положении цилиндра его изображение не является наглядным.

При нанесении линий штриховки от центра окружности к ее контуру с учетом бокового освещения определяется поверхность конуса, прикрепленного основанием к фронтальной плоскости (ил. 160, г). Нанеся штрихи внутри контура окружности в разных направлениях по ее очерку при таком же освещении, определяется изображение объемной формы шара (ил. 160, г). Ограниченные контуром окружности могут быть также изображением тора, полусферической, цилиндрической и конической выемок.



Ил. 160. Изображение очертания окружности (а), формы пластины (б), цилиндра (в), конуса (г), шара (г)

В то же время очертание окружности не всегда выявляет форму конкретного предмета, как, например, горизонтального цилиндра с фронтальным расположением основания (см. ил. 160, в). В этом случае без падающей тени нельзя выявить его форму и положение в пространстве. Если справа от цилиндра показать его падающую тень, то она определит форму геометрического тела, положение слева источника освещения и взаимосвязь объекта с вертикальной плоскостью (ил. 161, а). Падающие тени от конуса на фронтальную плоскость (ил. 161, б) и от шара на горизонтальную плоскость (ил. 161, в), на которой они находятся, также усилят их объемность и определят пространственное положение. Как видим, собственные и падающие тени, нанесенные по правилам тональной перспективы, имеют большое значение в передаче объемной формы предмета и его взаимосвязи с окружающей средой.



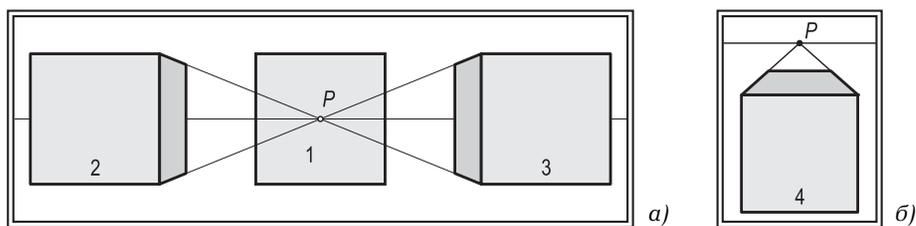
Ил. 161. Выявление объемности формы цилиндра (а), конуса (б) и шара (в) собственными и падающими тенями

Таким образом, в рисунке при передаче объемной формы предмета тональная штриховка является основным изобразительным средством. Этим должен хорошо владеть каждый, кто занимается изобразительной деятельностью. В то же время очень важно уметь правильно определять и передавать средствами тона градации светотени для грамотного изображения в рисунке объемной формы предметов. Для этого необходимы опыт и практика в освоении технических приемов создания реалистического изображения с использованием знаний основ тональной перспективы.

## § 11. Рисунки геометрических тел и предметов простейшей формы

Овладение техникой изображения окружающих нас объектов начинают с простых по форме предметов. Поскольку все предметы в своей основе имеют форму простейших геометрических тел, то с них и начинают обучение рисунку. Приступая к рисованию любого предмета, необходимо правильно его построить. Для этого сначала очень важно установить его пространственное положение. Это значит, что необходимо определить, где находится предмет относительно линии горизонта, проходящей через уровень глаз рисующего. На первом этапе следует выбрать место, с которого хорошо определяется трехмерность формы геометрического тела или предмета.

Как же выполнить указанное условие? Рассмотрим это на примере рисунка куба, все шесть граней которого являются квадратами. Заметим, что вид куба со стороны только одной фронтальной грани не определяет его форму (ил. 162, а). По одной видимой грани 1 невозможно представить, что нарисован куб. Передвинув куб немного левее 2 или правее 3, будет видимой его вторая боковая грань. Однако в этом случае также трудно определить реальную форму предмета. Аналогично при высокой линии горизонта с видимостью передней и верхней граней куба его объемная форма в полной мере также не выявляется (ил. 162, б).



Ил. 162. Изображение куба с видимостью одной грани — 1, двух в сочетании с боковыми — 2, 3 (а) и верхней — 4 (б)

Заметим, что форма куба воспринимается наглядно только при обозрении трех граней (ил. 163). Кроме того, при нанесении светотени на изображение и падающей тени гипсовый куб выйдет трехмерным объемным геометрическим телом.

Сделаем вывод, что при рисовании с натуры наглядность изображения любого предмета и его узнаваемость во многом зависят от выбора места

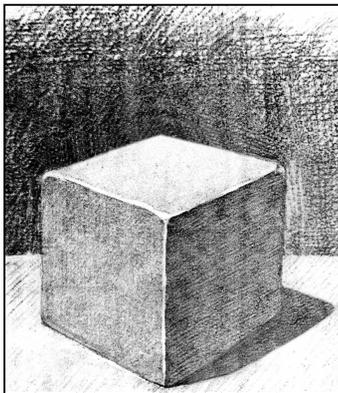
рисующего перед ним или от положения объекта относительно линии горизонта и главной точки картины.

Однако, кроме выбора места, с которого хорошо обзревается предмет важно обратить внимание на его освещенность и пространственное окружение. «Лобовое» освещение куба с одинаковой светлотой трех граней, а также отсутствие падающей тени, которая закрывается объектом, не выявляет объемную форму предмета в рисунке. Кроме того, очень важно правильно организовать пространство фона вокруг изображенного объекта. Излишняя пестрота, цветовая или тональная насыщенность фона, как правило, ослабляют восприятие объемной формы предмета и слабо выявляют глубину воздушно-пространственной среды. Эти важные условия — выбор места с учетом положения линии горизонта и характера освещенности предмета при рисовании с натуры на начальном этапе освоения изобразительной грамоты играют значительную роль.

Теперь вспомним о видах освещения, поскольку с ними связано построение теней от предметов (эта тема рассмотрена в § 9). Напомним, что природное освещение от солнца и луны является естественным. Существует также искусственное освещение — это электросветильники, пламя факела, свечи и др.

В связи с бесконечной удаленностью светил (Солнца и Луны) исходящие от них лучи являются между собой параллельными. При электрическом или точечном освещении (лампа, софит, фонарь и др.) световые лучи исходят пучком из одной светящейся точки в разные стороны. В связи с этим, рассматривая построение геометрических тел в перспективе и тональную проработку их формы, необходимо определить вид источника освещения. Поскольку геометрические тела, как правило, рисуют в помещении, то для выявления их объемной формы используют электрический источник света, расположенный вблизи от натурной постановки. Искусственное освещение дает наибольшую тональную контрастность, которая усиливает объемность формы предметов. Кроме того, четкие падающие тени позволяют анализировать форму их очертаний и выполнять построение в соответствии с законами перспективы, закрепляя, таким образом, теоретические знания рисующих.

Теперь с учетом указанных условий наглядности изображения предметов рассмотрим, как следует грамотно рисовать геометрические тела на основе применения законов перспективы. Одновременно определим построение и нанесение светотени для передачи объемной формы и воздушно-пространственной среды, в которой они находятся. Кроме того, рас-



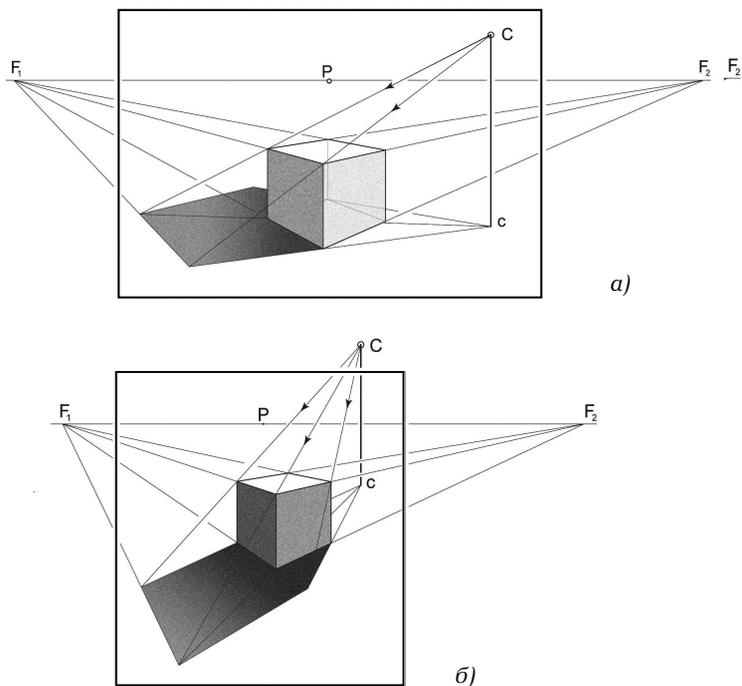
*Ил. 163. Рисунок куба с видимостью трех граней и передачей его объемной формы средствами светотени*

смотрим перспективные изображения простых предметов, имеющих ярко выраженную форму геометрических тел.

### Многогранные геометрические тела и предметы простейшей формы

Напомним, что к многогранным геометрическим телам относятся призма и пирамида. Простейшими формами призмы являются куб и параллелепипед.

Вернемся снова к рисунку куба и построим его в перспективе с видимостью трех граней (ил. 164, а, б). В этом случае линия горизонта является высокой, а точки схода горизонтальных ребер куба располагаются по обе стороны от главной точки. Как видим, при произвольном положении куба меняются пропорциональные соотношения размеров его частей. При повороте куба его грани, имеющие форму квадратов, визуальнo сокращаются по законам перспективы. В связи с этим при рисовании куба с натуры перспективные сокращения его граней определяют на глаз путем сравнения размеров отдельных частей.



Ил. 164. Построение тени от куба при освещении его сбоку (а) и сзади (б)

Теперь рассмотрим закономерности тональной передачи объемной формы куба и образование падающих теней при разном положении искусственного (точечного) источника освещения: сбоку (см. ил. 164, а) и сзади объекта (см. ил. 164, б). Заметим, что тональная насыщенность граней куба будет различная, поскольку лучи света падают на них под разными углами. Наиболее освещенной будет грань куба, которая ближе к источ-

нику освещения, а, следовательно, по тону она окажется самой светлой. Грань куба, которая находится с противоположной стороны от источника освещения, будет в тени и по тональности самой темной. Полуосвещенная грань имеет градацию полутона. Падающая тень от куба по тону является самой темной. Заметим, что падающие тени по тону, как правило, являются более насыщенными, чем собственные. При выполнении рисунка предмета следует также учитывать, что падающие и собственные тени внутри подсвечиваются рефлексами. Это создает впечатление, что края тени несколько темнее по тону, чем ее внутренние части. В рисунке куба самый сильный контраст располагают на ближнем к рисующему ребре, то есть на переднем переломе плоскостей.

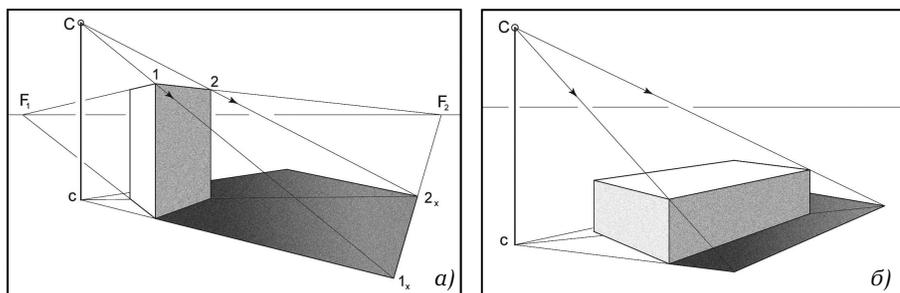
При выполнении рисунка куба важно провести анализ особенностей распределения светотени на его форме с учетом вида источника освещения и положения. На первом рисунке при боковом освещении куба (см. ил. 164, а) верхняя грань наиболее светлая. Правая боковая грань освещена скользкими лучами и находится в полутени. Левая грань расположена в тени и по тональной насыщенности наиболее темная из трех видимых. Однако самой темной частью в рисунке является падающая тень от куба. Обратим внимание на очертание ее контура, которое имеет вид многоугольной плоской фигуры. Горизонтальные ребра куба и края тени от них имеют общие точки схода. Левое ближнее горизонтальное ребро куба и тень от него имеют точку схода  $F_1$ . Левое дальнее ребро куба и тень от него сходятся на горизонте в точке  $F_2$ .

На втором рисунке (см. ил. 164, б) при положении источника освещения сзади куба обе видимые боковые грани находятся в тени. Верхняя освещенная грань является светлой. Еще раз обратим внимание на общие точки схода  $F_1$  и  $F_2$  для горизонтальных ребер куба и падающих о них теней. Запомним эти построения, поскольку далее они будут использоваться при построении теней от различных предметов.

Построение теней от параллелепипеда выполняют аналогично кубу, поскольку он также состоит из шести граней. Однако грани параллелепипеда являются попарно параллельными и равными прямоугольниками. В связи с этим при изображении параллелепипеда в разных пространственных положениях следует учитывать, что каждая пара граней различается по величине и пропорциональному соотношению сторон.

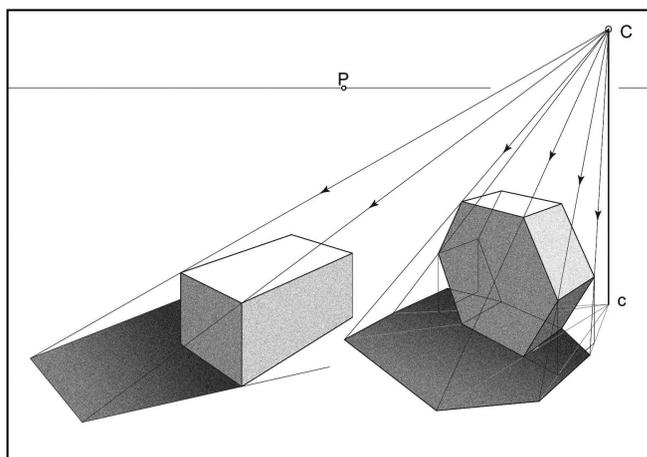
Выполним при боковом освещении изображение падающей тени от вертикального параллелепипеда (ил. 165, а). Сначала построим тень от вершин параллелепипеда 1 и 2 и верхнего ребра 1 – 2 с точкой схода  $F_2$ . Затем через точку 2, проведем границу тени 2 – 3, от правого невидимого ребра в точку схода  $F_1$ . Во втором примере при горизонтальном положении параллелепипеда и боковом освещении он построен аналогично предыдущему изображению (ил. 165, б).

Правильные призмы различаются между собой по форме оснований, которые являются фигурами многоугольников. Их положение в пространстве может быть разным. Построим в перспективе четырехугольную и шестиугольную призмы, расположив их горизонтально лежащими на гранях боковой поверхности (ил. 166).



Ил. 165. Построение теней от параллелепипеда при его вертикальном (а) и горизонтальном (б) положении

Заметим, что рисунки призм сделаны при высокой линии горизонта и источнике света, расположенного справа от них. Для выявления и сохранения линий построения на шестиугольной призме не сделана тональная проработка формы. Заметим, что от многогранного геометрического тела очертания тени определяют по его вершинам. Для этого через каждую вершину проводят световой луч, а через их проекции — проекции луча. При их пересечении определяется падающая тень от каждой вершины призмы, которые при последовательном соединении образуют контур тени.

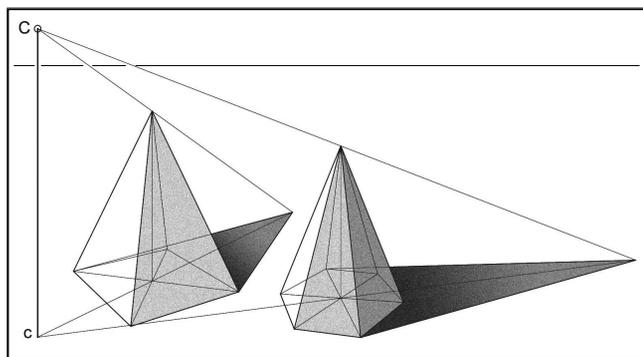


Ил. 166. Построение падающей тени от четырехугольной и шестиугольной правильных призм

Теперь рассмотрим построение теней от пирамиды. Выполнение рисунка пирамиды, как и призмы, начинают с конструктивного анализа ее формы. Основанием правильной пирамиды может быть любой правильный многоугольник: треугольник, квадрат, шестиугольник и т. д. Рассмотрим примеры построения в рисунке четырехугольной и шестиугольной пирамиды, поскольку их форма наиболее часто составляет объем предметов быта (ил. 167, а, б). При рисовании с натуры сначала изображают общие очертания пира-

миды, устанавливая ее главные пропорции: отношение ширины основания к высоте. Изображение в перспективе пирамиды начинают с построения фигуры ее основания. Степень раскрытия основания пирамиды определяется уровнем горизонта. Чем дальше от линии горизонта находится плоскость основания, тем больше будет ее величина и наоборот. Квадратное основание правильной четырехугольной пирамиды можно располагать к рисующему по-разному, но желательно так, чтобы видимыми были две боковые грани. При видимости одной боковой грани объемная форма пирамиды «нечитабельна». При угловом положении пирамиды боковые стороны квадратного основания попарно сходятся в две точки на линии горизонта (ил. 167).

При построении правильной шестиугольной пирамиды сначала мысленно определяют и фиксируют пространственное положение ее основания. Затем строят правильный шестиугольник с учетом перспективных сокращений. Все параллельные стороны основания при их продлении направлены в точки схода на линии горизонта (ил. 167).

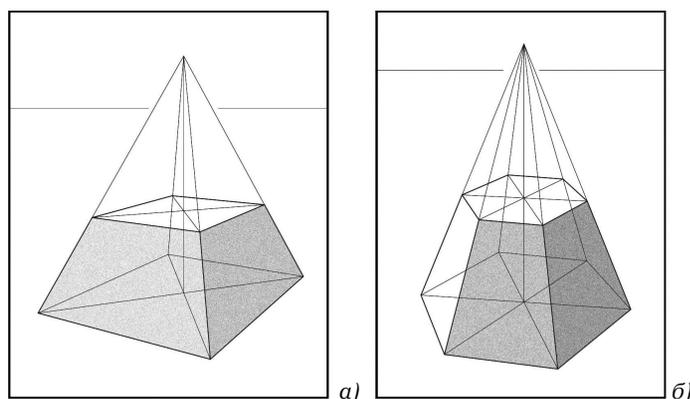


Ил. 167. Линейно-конструктивное построение четырехугольной и шестиугольной пирамид и падающих от них теней

После завершения построения основания пирамиды проводят диагонали для определения его центра, из которого восстанавливают высоту и на ней откладывают вершину. Затем отмеченную вершину пирамиды соединяют с углами основания. При светотеневой моделировке формы любой пирамиды падающие тени от нее имеют треугольные очертания (см. ил. 167). При их построении сначала определяют тень от высоты пирамиды. Затем из тени от вершины через крайние углы основания проводят контур тени боковой поверхности пирамиды.

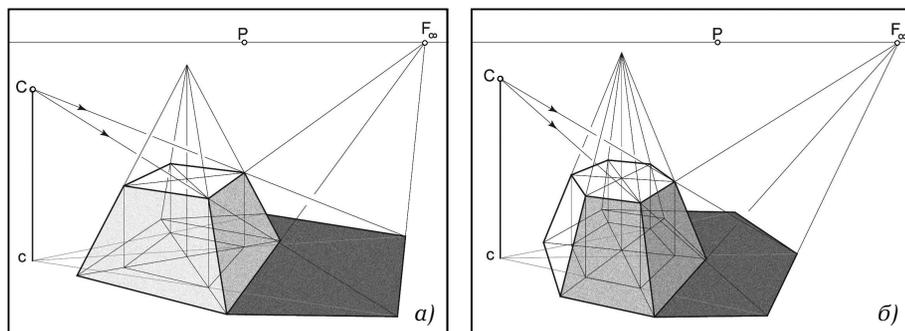
Наиболее часто составным элементом различных плоскогранных предметов является форма усеченной пирамиды. Четырехугольная усеченная пирамида имеет два разных по размеру квадратных основания (ил. 168, а). Ее боковую поверхность составляют четыре равнобедренные трапеции. При построении рисунка усеченной пирамиды сначала задают нижнее основание, в котором проводят диагонали. Из точки их пересечения откладывают высоту пирамиды заданного размера, отмечают вершину и ее соединяют с углами основания. Затем на заданной высоте откладывают

размер верхнего основания усеченной части пирамиды. Через отмеченную точку проводят диагонали верхнего основания, параллельные нижним (с учетом перспективы), до пересечения с боковыми ребрами пирамиды. Диагонали, как и стороны основания пирамиды, проводят с учетом высокого положения линии горизонта и расположенных на ней точек схода. Заметим, что на данном рисунке показаны только линейно-конструктивные построения пирамид без их освещения и нанесения падающих теней. Аналогично четырехугольной выполняют построение усеченной шестиугольной пирамиды (ил. 168, б). Таким образом, данный способ построения верхнего основания выполняется с учетом заданного размера высоты полной пирамиды.



Ил. 168. Линейно-конструктивное построение четырехугольной (а) и шестиугольной (б) усеченных пирамид

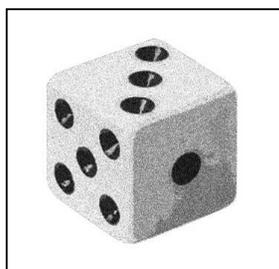
Если в условии задания известна только высота усеченной пирамиды, то в этом случае для построения используют другой способ (ил. 169, а, б). Сначала в перспективе строят нижнее основание пирамиды. Затем внутри него выполняют очертание верхнего основания. Далее из его вершин проводят вертикальные прямые, на которых откладывают высоту усеченной части пирамиды. По существу, усеченная часть пирамиды основана на построении четырехугольной и шестиугольной призм. Затем через одноименные вершины верхнего и нижнего оснований проводят боковые ребра усеченной пирамиды. Заметим, что при точности построений продолженные боковые ребра пирамиды должны пересекаться в общей точке ее вершины. Следует отметить, что использование данного способа помогает построению падающих теней от усеченной пирамиды. Напомним, что падающие тени от усеченной пирамиды начинают с построения вершин верхнего основания. Для этого необходимы их проекции. Однако эти точки уже имеются, поскольку ими являются вершины верхнего основания призмы. Заметим, что в данном рисунке показаны только построения усеченных пирамид и падающих от них теней. Для сохранения видимости линий построения тональная моделировка пирамид не показана.



Ил. 169. Линейно-конструктивное построение четырехугольной (а) и шестиугольной (б) усеченных пирамид с падающими от них тенями

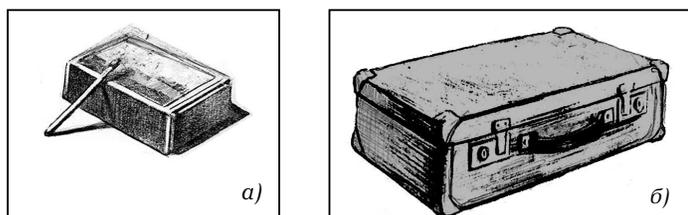
### Изображение в перспективе предметов многогранной формы

На основе построения в перспективе многогранников рассмотрим рисунки предметов, которые имеют призматическую и пирамидальную формы. Среди предметов, имеющих форму куба, ярким примером является игральная кость, используемая во многих настольных играх. Конструктивную основу игровой кости с видимостью трех граней легко построить в любом положении (ил. 170). Однако на ее грани необходимо нанести числовые отметки в виде круглых углублений. Для этого на гранях кубика проводят диагонали, на которых отмечают центры окружностей, соответствующих местоположению черных числовых меток. Напомним, что контуры этих небольших окружностей принимают форму эллипсов. Направление большой и малой осей эллипсов определяется с учетом поворота той грани, на которой они находятся.



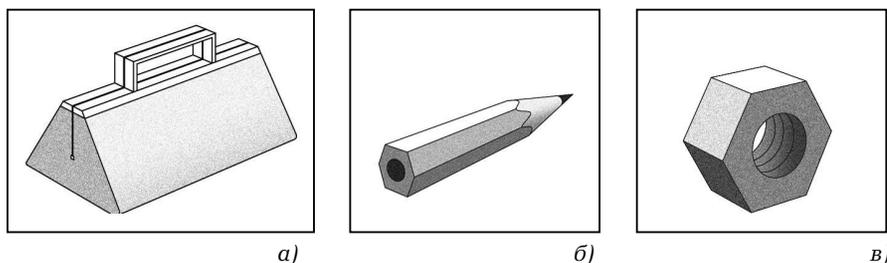
Ил. 170. Рисунок игровой кости, имеющей форму куба

Предметы, имеющие в своей конструктивной основе форму параллелепипеда, весьма многообразны. В данных примерах — это спичечный коробок (ил. 171, а) и чемодан (ил. 171, б).



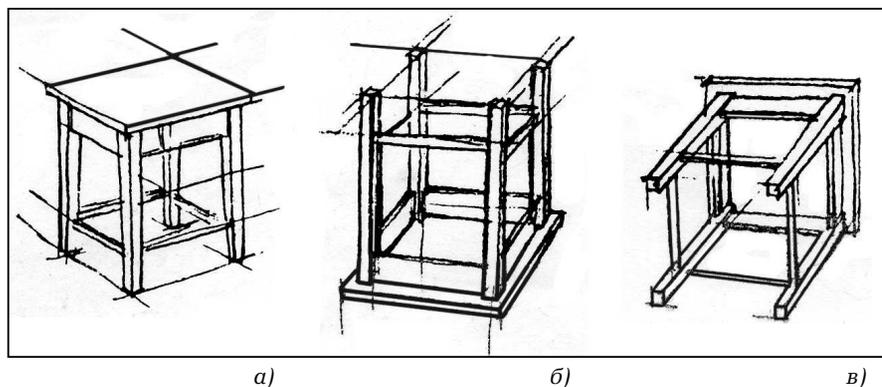
Ил. 171. Спичечный коробок (а) и чемодан (б), имеющие форму параллелепипеда

В окружающей нас действительности много предметов, которые имеют форму правильных призм. Простейшими примерами таких предметов являются саквояж, имеющий форму треугольной призмы (ил. 172, а), граненый карандаш (ил. 172, б) и шестигранная гайка (ил. 172, в).



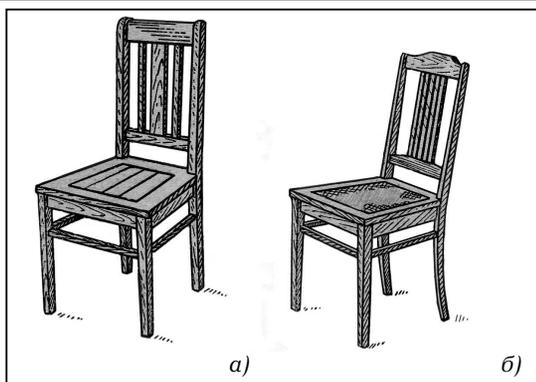
Ил. 172. Рисунки предметов призматической формы: саквояж (а), карандаш (б), гайка (в)

Для наглядности изображения предметов в рисунке желательно располагать их так, чтобы в поле зрения попадало максимальное число граней и элементов, характерных для данного объекта. Однако с целью изучения закономерностей изменения пропорциональных соотношений частей предмета и отработки правил перспективных построений полезно изображать предметы в самых разных поворотах и ракурсах. Наглядным примером является рисунок табурета, имеющий основу четырехугольной призмы (ил. 173).



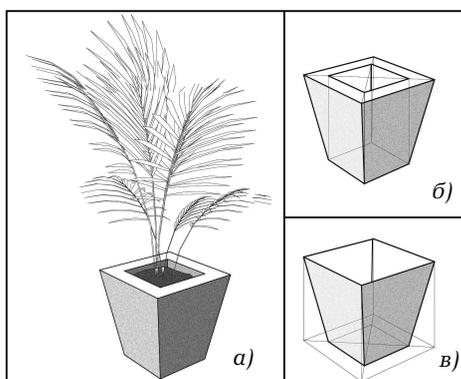
Ил. 173. Наброски табурета в трех разных положениях: сверху (а), снизу (б) и сбоку (в)

Кроме перечисленных предметов назовем стул, который имеет корпусную основу неправильной четырехугольной призмы. Однако ее основанием является не квадрат, а трапеция, поскольку к спинке стула сиденье сужается (ил. 174, а). Для большей устойчивости задние ножки стула иногда делают с изгибом (ил. 174, б).



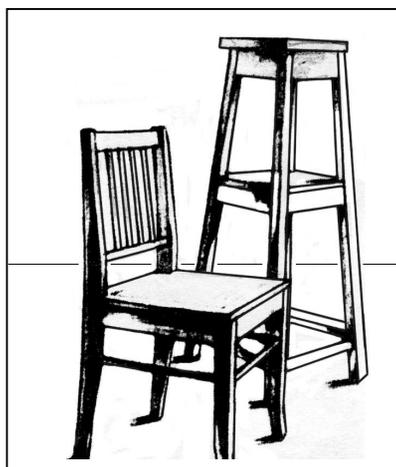
Ил. 174. Рисунки стула, имеющего призматическую форму

Среди предметов, имеющих форму усеченной пирамиды, характерно деревянное кашпо для цветов (ил. 175, а), а также уличные урны (ил. 175, б, в). Обратим внимание на особенности их изображения. Форму этих предметов определяют построением внешней (см. ил. 175, б) или внутренней (см. ил. 175, в) правильной четырехугольной призмы. Затем проводят диагонали и достраивают нижнее меньшее (см. ил. 175, б) или верхнее большее (см. ил. 175, в) основание.



Ил. 175. Рисунки пирамидальной формы: деревянное кашпо (а), уличная урна (б, в)

Применение правильной четырехугольной призмы используется и при построении пирамидальной тумбы и ее составных частей: основание ножек, перекладин и верхней плоскости (ил. 176). В данном рисунке тумба изображена в сочетании со стулом. Линия горизонта проходит через верхнюю плоскость основания тумбы. Заметим, что при изображении взаимосвязанных объектов, как в данном примере, образуется композиция из предметов мебели.



Ил. 176. Предметы мебели — тумба со стулом

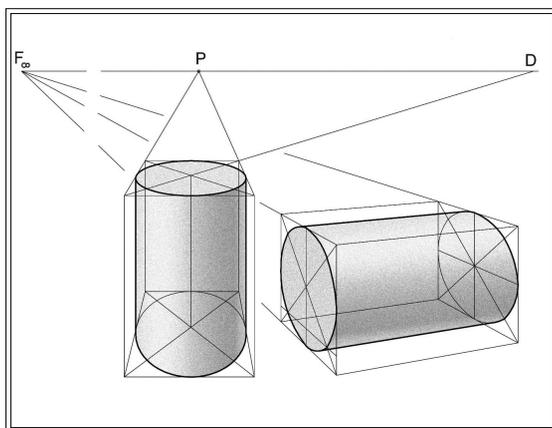
Обратим внимание, что на многих рисунках при изображении предметов плоскогранной формы не показаны линии построения. Это

вызвано тем, что их мысленное проведение основано на примерах построения соответствующих по форме геометрических тел.

### Геометрические тела вращения и предметы круглой формы

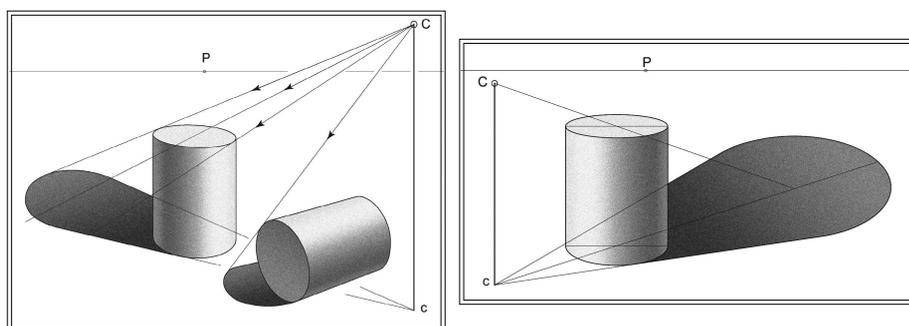
После изучения многогранников рассмотрим тела вращения: цилиндр, конус и шар. Напомним, что цилиндр состоит из двух круглых оснований и боковой поверхности вращения. В условиях перспективных сокращений основания, имеющие очертания окружности принимают форму эллипса. Точки эллипса определяют способом описанного квадрата вокруг окружности. Данный способ является наиболее удобным и простым при выполнении рисунков круглых предметов (этот материал подробно изложен в § 8). Напомним, что при построении горизонтально расположенных оснований цилиндра необходимо учитывать положение линии горизонта. Чем ближе к линии горизонта находится основание, тем ширина эллипса меньше. Соответственно, чем дальше основание от горизонта, тем шире раскрывается эллипс.

При выполнении линейно-конструктивного построения цилиндра применяют, как правило, прием вписывания его в правильную четырехугольную призму (ил. 177). Такой способ позволяет более грамотно и точно изобразить очертания цилиндра, с учетом перспективных сокращений как при вертикальном, так и горизонтальном положении. Заметим, что в рисунке цилиндра, лежащего на боковой поверхности, важно правильно установить угол разворота его оснований и их пропорции по отношению к длине боковой поверхности. Это делается на глаз или путем визирования при помощи карандаша. Напомним, что ось вращения цилиндра и большая ось эллипса находятся под углом  $90^\circ$  друг к другу.



*Ил. 177. Построение в перспективе вертикального и горизонтального цилиндров способом их вписывания в четырехугольную призму*

Принцип светотеневой моделировки формы цилиндра существенно отличается от способа выявления объема при изображении многогранников. На поверхности вращения переход от света к тени плавный и без резких тональных контрастов. Однако граница между поверхностью вращения

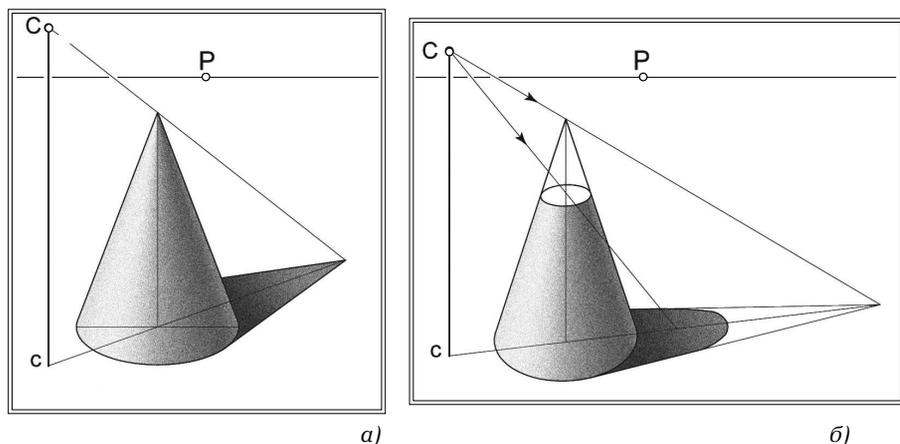


Ил. 178. Светотеневая моделировка формы вертикального и горизонтального цилиндра при боковом освещении

и плоскостями основания определена очень четко и на ней, как правило, располагается светотеневая раздел. Очертания падающих теней состоят из линий, соответствующих круглым и прямым формам цилиндра (ил. 178). Тенью от верхнего основания вертикального цилиндра является эллипс, размеры которого определяются в зависимости от расстояния до светящейся точки. Контуром тени от боковой поверхности цилиндра являются касательные к его основаниям.

Теперь рассмотрим построения в рисунке конуса. Напомним, что конус состоит из основания (плоскости круга) и поверхности вращения с вершиной. Таким образом, для грамотного изображения конуса в разных пространственных положениях его необходимо правильно построить. Рисунок вертикального конуса, как правило, начинают с построения линейного абриса его общей формы. Определив точные пропорциональные отношения высоты и ширины конуса, строят его основание, которое принимает в перспективе форму эллипса. Для точного определения очертаний эллипса его вписывают в перспективное изображение квадрата, боковые стороны которого при мысленном их продолжении соединяются в главной точке схода на линии горизонта (ил. 179, а). В соответствии с законами перспективы верхняя и нижняя половины эллипса не одинаковы по размеру: дальняя его часть визуально кажется меньше, чем ближняя. Затем из центра эллипса проводят высоту и на ней отмечают вершину конуса. Проведя из вершины касательные к эллипсу, получают перспективное изображение конуса.

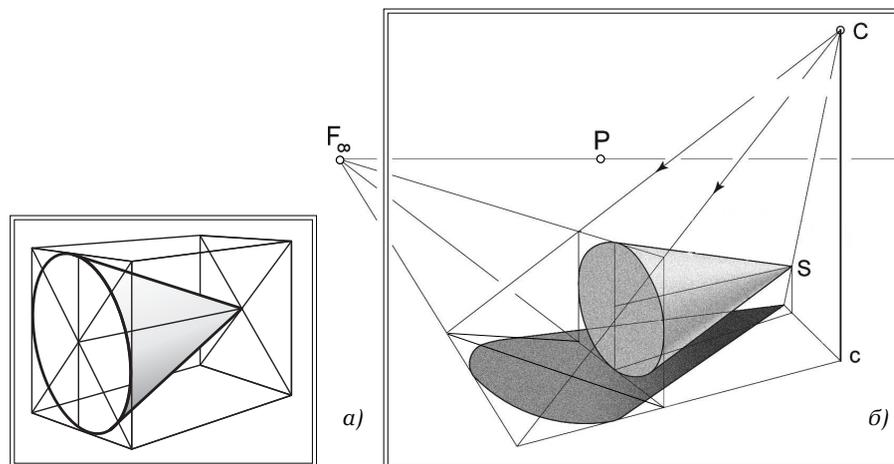
При задании усеченного конуса для более точного очертания его формы применяют построение полной фигуры. Затем на оси определяют центр верхнего основания и в пределах касательных строят его изображение — очертание эллипса (ил. 179, б). С учетом положения источника освещения с левой стороны строят тень от высоты конуса. Для этого через вершину проводят световой луч, а через основание высоты — проекцию луча. После этого определяют контур тени, проведя из вершины касательные к основанию конуса, то есть к эллипсу.



Ил. 179. Построение в перспективе тени от вертикального полного (а) и усеченного (б) конуса при боковом положении источника освещения

В учебных постановках конус часто дается в наклонном положении, которое может быть разным. Если основание конуса расположено вертикально, то его высота направлена горизонтально. Для его построения в рисунке самым простым способом является вписывание его в четырехугольную призму (ил. 180, а). Тогда в одно основание призмы вписывается эллипс, а в другом — в точке пересечения диагоналей задается вершина конуса.

Построение тени от горизонтального конуса начинают с вертикального основания, применяя способ описанного квадрата, и от вершины (ил. 180, б). Затем из теневой точки от вершины проводят касательные к теневому эллипсу.



Ил. 180. Построение в перспективе горизонтально расположенного конуса (а) и падающей от него тени (б)

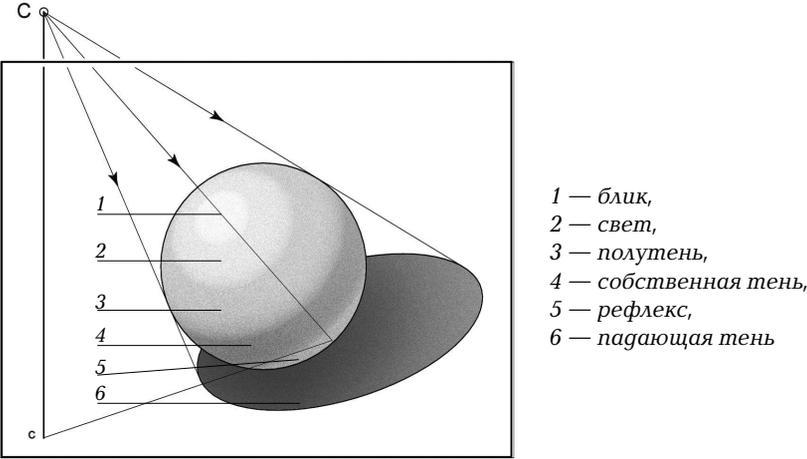
Еще раз обратим внимание, что при боковом освещении вертикального конуса его падающая тень имеет треугольную форму. Плавно переходящие друг в друга свет, полутень, собственная тень и рефлекс на поверхности вращения имеют направление образующих конуса. При горизонтальном положении конуса выявляется резкий перелом формы между основанием и поверхностью вращения. В рисунке он передается средствами тонального контраста. В этом случае очертания падающей тени от основания конуса приобретают форму эллипса (см. ил. 180, б). Заметим, что в рисунке очертания падающих теней, как правило, дают зрителю дополнительную информацию о форме предметов. В связи с этим следует как можно точнее выполнять их построение.

Полезно рисовать конус, как и все геометрические тела, по представлению в разных пространственных положениях. Такие упражнения помогают овладеть правилами изображения простых форм на плоскости по законам перспективы.

Теперь рассмотрим закономерности построения в рисунке *шара*, который по форме значительно отличается от других геометрических тел. Его массу ограничивает сферическая поверхность. В рисунке внешним абрисом формы шара является окружность, а его конструкция выявляется с помощью вспомогательных секущих горизонтальных плоскостей, ограниченных окружностями, которые в перспективе приобретают очертания эллипсов. Напомним, что находящиеся в верхней и нижней части шара одинаковые по размеру плоскости сечения имеют разную ширину эллипсов. Их величина зависит от положения линии горизонта. Если горизонт находится выше объекта, то нижний эллипс более развернут, чем верхний и наоборот.

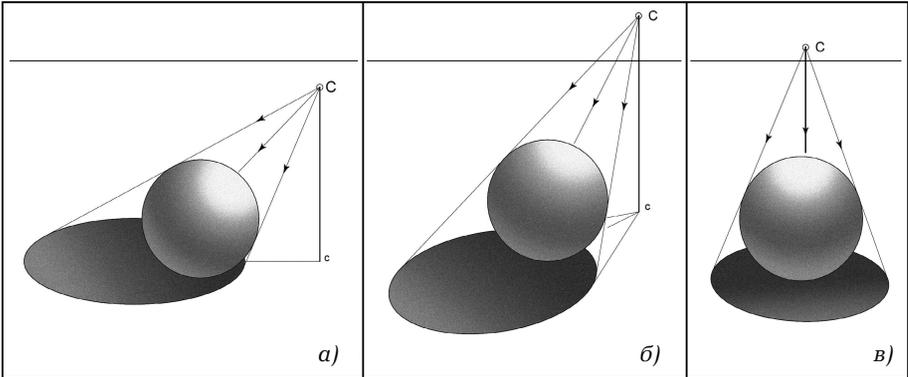
Особое внимание обратим на тональную моделировку шара в рисунке средствами светотени. Чтобы грамотно изобразить светотеневые градации тона на форме шара, сначала следует определить положение источника освещения. На рисунке свет падает слева и сверху (ил. 181). Из данной точки освещения через центр шара проводится ось. На нее «наназываются» эллипсы, которые образуют пояса разной тональной насыщенности. Место положения блика является самой ближней к источнику света поверхностью шара, которое определяется визуально. Блик находится там, где световой луч, проходящий через центр шара, пересекает его поверхность (1). Однако при наличии матовой поверхности шара свет от него не отражается и, соответственно, блик отсутствует. Блик находится в центре световой зоны (2) шара, которая плавно переходит в полутень (3). Там, где лучи света не попадают на поверхность шара, образуется тень (4). Заметим, что собственная тень с учетом округлости шаровой поверхности не однородна по тональной насыщенности. Самое темное место собственной тени находится на противоположной от света части шара. Собственная тень ближе к краям шара становится немного светлее, поскольку отражается свет от окружающих поверхностей как рефлексы (5). Однако рефлексы, являясь составной частью тени, как правило, темнее полутеней, в зону которых проникают скользящие лучи света. Падающая тень (6) от шара может иметь разные очертания, но наиболее часто — форму эллипса, величина которого зависит от положения источника освещения и расстояния до объекта. Падающая тень

от шара по тональной насыщенности темнее собственной. Это обусловлено тем, что поверхность в зоне падающей тени меньше рефлексирует.



Ил. 181. Градация светотени на форме шара

Объемная форма шара при разном пространственном положении источника освещения выявляется по-разному. Наилучшим освещением является боковое (ил. 182, а), поскольку на шаре градация светотени распределена более равномерно. При положении источника света сбоку и сзади шара (ил. 182, б), хорошо обрисовывается падающая тень. Однако большая часть поверхности шара находится в тени, кроме узкой светящейся полосы около верхнего края со стороны источника света. При положении источника света за шаром (ил. 182, в) ослабляется его объемность и визуально он воспринимается контражно темным плоским силуэтом. В данном примере падающая тень направлена на зрителя и изображается в виде эллипса, ширина которого определяется высотой положения светового источника.



Ил. 182. Рисунок шара при разном положении источника освещения: сбоку (а) и сзади (б, в)

Ознакомившись с построением геометрических тел вращения, обратим внимание, что их круглые формы являются основой многих окружающих нас предметов. В связи с этим, рисуя предметы быта круглой формы, необходимо применять знания конструктивного построения геометрических тел вращения. Рассмотрим несколько рисунков с изображением простых предметов круглой формы.

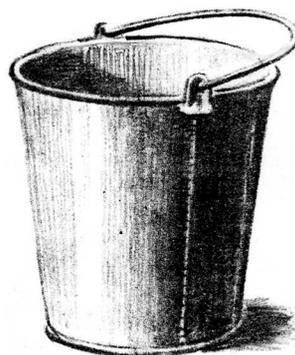
Обычная кружка цилиндрической формы (ил. 183), которая для наглядности изображена ниже линии горизонта. В связи с этим эллипс верхнего основания имеет более узкую форму, чем нижний. Кроме того, необходимо учитывать округлость формы кружки в местах прикрепления ее ручки. Это отражено в этапах построения кружки (ил. 183, а, б, в, г).



*Ил. 183. Последовательность построения рисунка кружки: определение общего соотношения высоты к ширине (а); выявление формы составных частей (б); предварительная тональная моделировка формы (в); рисунок кружки на завершающем этапе (г)*

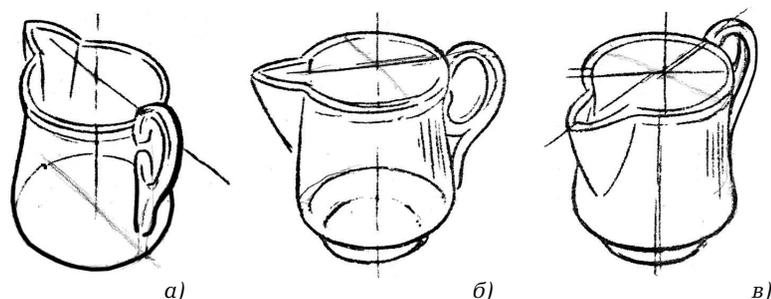
На другом рисунке изображено ведро, которое имеет форму усеченного конуса (ил. 184). Оно расположено ниже линии горизонта и поэтому имеет разную удаленность оснований. Поскольку дно и верхний край ведра имеют разные размеры и удаленность от горизонта, то пропорциональные соотношения большой и малой осей эллипсов, составляющих основания ведра, будут разные. Последовательность построения ведра выполняется аналогично предыдущему примеру.

При выполнении рисунков круглых предметов полезно каждый изображать в различных положениях и поворотах. Так, один из предметов посуды — молочник нарисован с трех сторон и на рисунках отражено построение взаимосвязан-



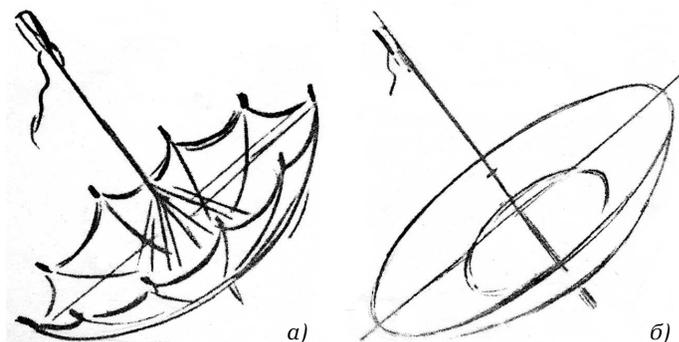
*Ил. 184. Тональный рисунок ведра*

ных составных элементов его формы (ил. 185). В зависимости от положения предмета ручка молочника может быть спереди (ил. 185, а), сбоку (ил. 185, б) и сзади (ил. 185, в).



Ил. 185. Рисунки молочника в разных положениях и поворотах

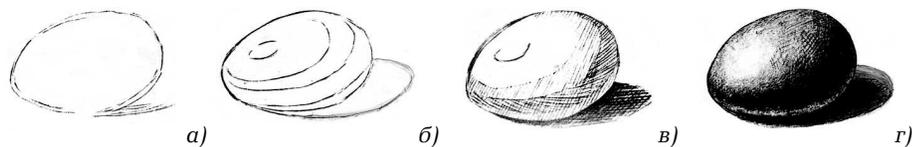
Теперь рассмотрим рисунок с изображением раскрытого зонтика (ил. 186, а), который имеет форму части сферы. В связи с этим в конструкции его формы имеются элементы окружности. Линии окружностей проходят через зубцы раскрытого купола зонтика и места крепления внутренних спиц (ил. 186, б). При построении в перспективе зонтика эти круглые элементы принимают форму эллипсов.



Ил. 186. Рисунок зонтика (а) и его линейно-конструктивное построение (б)

Рассмотрим последовательность построения рисунка с изображением яйца (ил. 187). Напомним, что оно имеет форму овоида (слово «овоид» означает яйцевидный). Рисунок начинают с определения соотношения размеров длины и ширины яйца (ил. 187, а). Затем с учетом положения источника света намечают пояса градации светотени. При этом линии перехода одного тона в другой имеют овоидные очертания (ил. 187, б). После этого с учетом освещенности и положения наиболее светлого места на яйце в противоположной части его формы изображается собственная и падающая тень. Далее на форму яйца наносится градация светотени (ил. 187, в). Наконец, выполняется окончательная тональная проработка формы яйца с

выявлением плавности переходов от светлой части к полутону и тени с рефлексом (ил. 187, г). В связи с тем, что предмет имеет овоидную форму, тон наносится дугообразными штрихами, подчеркивающими объем яйца.



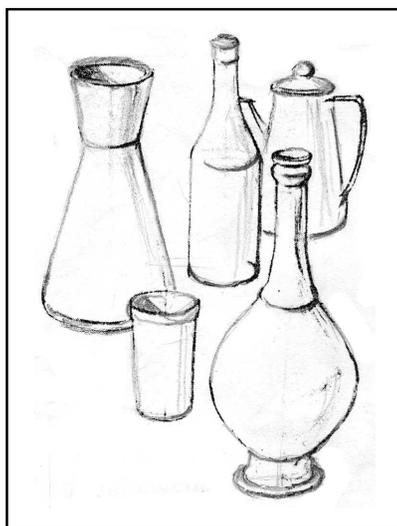
Ил. 187. Последовательность выполнения рисунка яйца (а, б, в, г)

Напомним, что рисунки различных круглых предметов имеют большое практическое значение, поскольку они наиболее часто используются в натюрмортах. Грамотно их построить с выявлением объемной формы, а также передать перспективную глубину с учетом загораживания предметов является важным моментом при выполнении рисунка. В связи с этим выполнение быстрых набросков несложных натюрмортов, состоящих из предметов круглой формы, является полезным упражнением (ил. 188). Приведенный рисунок в виде наброска с изображением круглых предметов — это пример таких упражнений.

Подведем итог. Рисунки геометрических тел, как и других объектов, всегда начинают с композиционного размещения их общего абриса на плоскости листа и визуального определения их пропорций. Далее выполняют необходимые линейно-конструктивные построения формы предмета. Напомним, что вспомогательные линии являются не только основой грамотного построения рисунка, а также средством проверки точности передачи образа изображаемого объекта на плоскости листа.

Однако иногда даже логические, грамотные перспективные построения в рисунке приводят к несоответствиям между видимым образом предмета и его изображением. Это явление естественное, поскольку правила построения предметов в линейной перспективе базируются на монокулярном зрении, то есть на «смотрении» одним глазом. А человек, как известно, воспринимает зрительную информацию двумя глазами, то есть бинокулярным зрением. Таким образом, в рисунке с натуры всегда делается поправка на бинокулярное зрение человека.

В связи с этим при изображении в перспективе различных объектов используются наблюдения. Конечно, это не означает, что законы перспек-



Ил. 188. Линейный рисунок натюрморта, состоящий из бытовых предметов круглой формы

тивы в рисунке «не работают» и ими следует пренебрегать. Между изображением, построенным строго по законам линейной перспективы, и рисунком того же объекта по наблюдению, в сущности, нет большой разницы. Тем более что при рассматривании предметов двумя глазами некоторое изменение их очертаний происходит только на небольшом расстоянии, то есть при восприятии близлежащих объектов.

## § 12. Изображение драпировок в рисунке

В учебной практике рисунка очень часто в различных постановках какого-либо гипсового предмета (орнамент, гипсовая ваза, архитектурный фрагмент) и особенно в натюрмортах, состоящих из бытовых предметов, используются драпировки. Они, как правило, являются составной частью композиции. Подчеркнем, что в содержании натюрморта драпировки имеют особенно большое значение. Как правило, складки драпировок подчеркивают направления плоскостей и форму предметов. Своим расположением они организуют композиционное пространство, «обыгрывая» дробность и в то же время объединяя отдельные предметы, создавая плавность переходов и целостность при восприятии натюрмортов. Как правило, драпировки со складками создают «направленность» для взгляда зрителя, определяют последовательность рассматривания предметов натюрморта и отвлекают от менее важных составных элементов.

В натюрморте при изображении драпировки в объемной форме ее складок очень важно передать фактуру ткани (бархат, шелк, сукно, ситец, полотно, рогожа, тюль и др.). Фактура драпировки придает натюрморту различное состояние (массивность, мягкость, легкость и т. д.) и передает качественную характеристику предметов (простота, старина, изысканность, красота и т. д.).

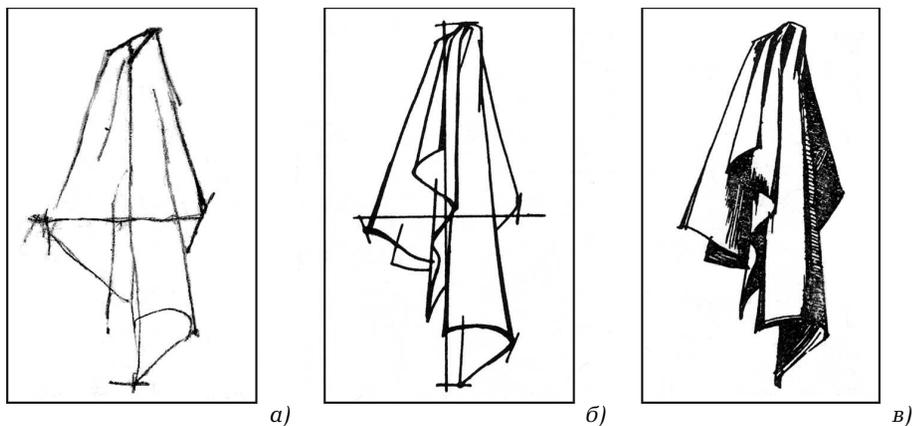
Рассмотрим несколько примеров различного положения драпировок и некоторые особенности их изображения в рисунке. Заметим, что складки на драпировке образуются в тех случаях, когда ткань занимает меньше пространства, чем ее собственный размер. Основой объемной формы самых разнообразных складок являются, как правило, формы геометрических тел — цилиндра, конуса, шара и тор-кольца.

Ткань, покрывающая поверхности разных предметов, выявляет их объемную форму. Например, скатерть на столе подчеркивает его квадратную, прямоугольную, круглую, овальную формы. Платок на голове человека выявляет ее округлую форму. Цилиндрические или полуцилиндрические складки образуются при сдвигании материи в одном направлении на ровной вертикальной поверхности стены — это складки штор или занавесок. На вертикально расположенной ткани, зафиксированной в одной точке, образуются конусообразные складки, например, висящего на крючке полотенца. Ткань, брошенная на горизонтальную поверхность, образует всевозможные сочетания сложных складок разной формы.

При рисовании драпировок необходимо определять форму каждой даже самой маленькой складки с точки зрения ее геометрической конструкции.

В связи с этим светотеневая проработка формы складок драпировки в рисунке становится подобна тональной моделировке соединенных между собой геометрических тел. Каждую складку важно рассматривать как объем, который имеет известные градации светотени: блик, свет, полутьнь, рефлекс, тень собственную и падающую. При изображении драпировки с обилием складок, прежде всего, необходимо выбрать наиболее близкие ее объемные части и расположить на них самые сильные контрасты светотени. Все остальные складки по силе контрастов ослабевают относительно элементов переднего плана. В этом случае рисунок приобретает целостность, а каждый отдельный элемент складок подчинен общему изображению драпировки.

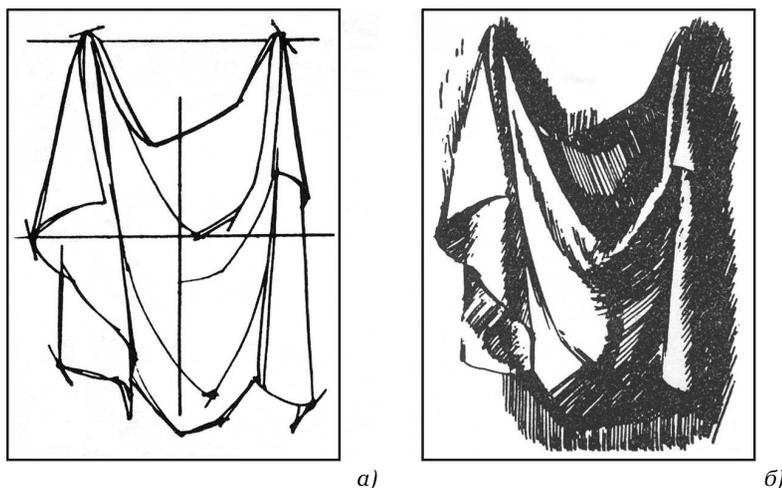
В практике учебного рисунка иногда изображение драпировок различного пространственного положения является специальным заданием. В связи с этим сначала рассмотрим рисунки драпировок как отдельных натуральных объектов. Простейшим видом изображения драпировок из плотной ткани является вертикальное положение складок с фиксацией одной опорной точки крепления (ил. 189). В этом случае необходимо передать в рисунке драпировки конструктивную форму и тональную объемность складок. Сначала определяется общая конусообразная форма ниспадающих складок при креплении ее в одной точке (ил. 189, а). После этого выявляется форма каждой части складок с учетом их величины и пространственного положения (ил. 189, б). Затем при боковом освещении делается тональная проработка рисунка драпировки с выявлением объема каждой складки средствами светотени (ил. 189, в).



Ил. 189. Построение складок драпировки с одной точкой прикрепления (а, б) и передача ее объемности (в)

В другом рисунке драпировка изображена в вертикальном положении с опорным креплением в двух точках на одинаковой высоте (ил. 190). В этом случае кроме ниспадающих боковых складок в середине между ними имеется переломная часть драпировки. Ниспадающие складки с точки зрения формы образуют серию конусовидных элементов, а в средней части —

направленные по дуге полуцилиндрические объемы с несколькими переломами. Таким образом, при построении в рисунке складок очень важно показать конструктивную основу наложенных и преломленных частей (ил. 190, а). Затем с учетом освещения (в данном случае бокового) необходимо передать объемность их общей формы и отдельных частей средствами тона. В то же время путем наложения падающих теней важно подчеркнуть поверхность вертикальной стены, с которой связана драпировка (ил. 190, б). Заметим, что в рисунке форма и характер складок подчеркивают фактуру плотной ткани.



Ил. 190. Конструкция складок драпировки с двумя точками прикрепления (а) и передача ее объемности (б)

В следующем рисунке драпировка изображена на вертикальной стене с двумя опорными точками, но расположенных на разной высоте (ил. 191, а). От верхней точки крепления складки имеют плоскостные и конические формы. С нижней точки крепления драпировка с преломленного положения переходит к основным коническим формам.

В другом рисунке драпировка в верхней точке изображения с узловым креплением (ил. 191, б). В этом рисунке выявляется плавность складок драпировки из мягкой ткани. Заметим, что драпировка светлого цвета изображена на светлом фоне, поэтому объемная форма складок выявляется тональной разработкой.

Рассмотрим рисунок драпировки, также с узловым креплением ее на стене и с разной высотой трех опорных точек (ил. 192). Ткань драпировки плотная и это качество подчеркивается в местах сгибов складок и крепления. Фактурность и форма складок хорошо проявляется в рисунке тональной проработкой собственных и падающих теней драпировки. Следует отметить, что собственные и падающие тени по тону являются разными. Как правило, падающие тени имеют более глубокий и насыщенный тон, чем собственные. Это объясняется тем, что в собственной тени поверхно-



а)



б)

Ил. 191. Рисунки драпировок с двумя точками крепления разного уровня

сти драпировки принимают рефлексы от стены в отличие от падающих на нее теней. При этом очень важно, чтобы самые сильные контрасты светотени находились на выступающих частях драпировки, а не на границе между светом на стене и падающей тенью от драпировки. Большое значение в передаче объемной формы драпировки имеет также серый фон, на котором находится светлая ткань.

Напомним, что драпировки, лежащие на каком-либо предмете, как правило, подчеркивают его форму. Так, драпировка, «брошенная» на кресло, четко выявляет формы его подлокотников и низкой спинки (ил. 193). Заметим, что со стороны спинки драпировка прикреплена к стене. Таким образом подчеркивается общий конусообразный абрис композиционного расположения драпировки. «Углообразность» складок четко выявляет сгибы ткани и переходы ее в разные положения.

В рисунке драпировок более сложным является их «каскадное» положение при наличии опорных точек и плоскостных поверхностей. Поясним, что «каскадность» означает переходы драпировки уступами с одного уровня на другой, то есть в разные пространственные положения: вертикальное, горизонтальное, наклонное. Вспомним природные каскады водопадов!



Ил. 192. Разноуровневое крепление ткани в трех опорных точках



*Ил. 193. Рисунок драпировки,  
лежащей на кресле*



*Ил. 194. Разнонаправленное  
«каскадное» положение драпировки*

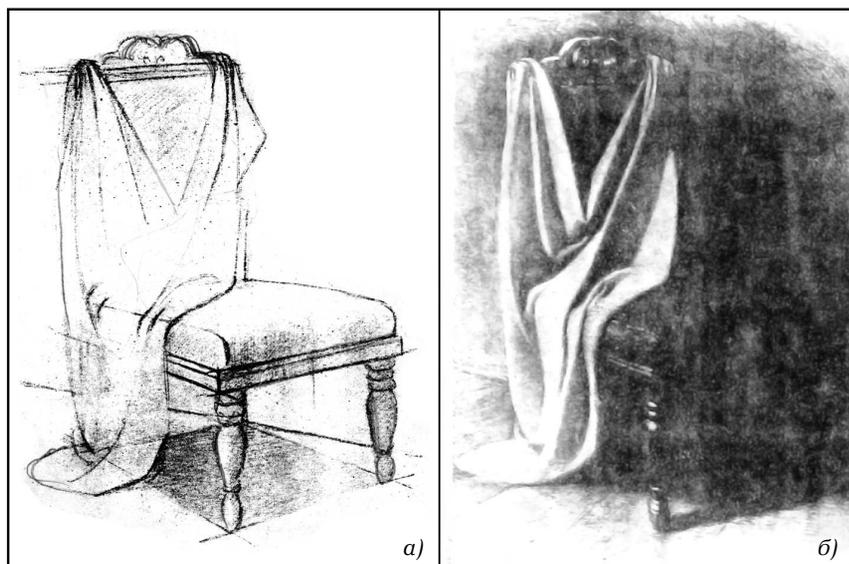
Драпировки, ниспадающие каскадными уступами, наиболее часто используют в натюрмортах, а иногда как самостоятельный объект изображения. Рассмотрим три примера.

В данном рисунке драпировка прикреплена к стене со спуском на две плоскости (ил. 194). В этом случае образуется каскадное положение драпировки при разноуровневом креплении и опорой ее частей. Заметим, что переход ткани на плоскость высокой тумбы более плавный. Нижняя часть драпировки спускается конусообразно к горизонтальной плоскости. В этом случае образуется пять разнонаправленных положений драпировки с образованием их многообразных объемных форм.

Во втором случае драпировка прикреплена к двум углам верхнего края спинки стула. Затем, спадая вниз на сиденье, она спускается на пол (ил. 195, а). В связи с тем, что положение драпировки связано со стулом, их сочетание в изображении образует сложную интерьерную композицию. В рисунке данной натурной постановки сначала выполняют тщательное линейно-конструктивное построение стула с учетом положения линии горизонта и точек схода горизонтальных элементов. Затем направлением линий показывается движение и форма складок драпировки во взаимосвязи со стулом. В линейно-конструктивном рисунке целесообразно показать глубинные планы и сильнее выделить те части стула и драпировки, которые находятся ближе к зрителю.

Тональная проработка объектов осуществляется также с учетом перспективного положения стула с драпировкой. В данном случае ниспадающие складки драпировки «подчеркивают» пространственную конструкцию стула. Их «движение» сначала направлено вертикально по спинке стула,

затем — горизонтально на сидении с вертикальным спуском к полу. Таким образом меняется не только направление и форма складок, но и их освещенность. С учетом освещенности постановки боковым светом из окна все вертикальные складки драпировки изображаются более светлыми, чем горизонтально направленные. Это связано с тем, что вертикальные поверхности освещаются прямыми лучами света, а горизонтальные — скользящими. Заметим, что чем ближе к источнику света складки драпировки, их тонально высветляют и прорабатывают более детально и четко. Таким образом создается убедительная объемно-пространственная композиция рисунка (ил. 195, б).



Ил. 195. Построение ниспадающей драпировки на стуле (а)  
и ее тональный рисунок (б)

В третьем рисунке изображена более сложная форма «каскадности» складок драпировки (ил. 196). В данном случае драпировка закреплена в двух точках на стене и со сгибом переходит на спинку стула, затем облегает его сиденье и спускается к полу. Драпировка, обволакивая крупными складками спинку стула, подчеркивает его форму и вертикальное положение. Ножки стула с сиденьем воспринимаются как единое целое со всей драпировкой. А «каскадное» положение драпировки усиливается диагональной направленностью композиции рисунка. Это является удачным выбором места обозрения натурной постановки при выполнении рисунка драпировки.

Тональная моделировка форм драпировки сделана очень грамотно и изящно. Отметим, что в рисунке складки воспринимаются объемными, поскольку каждую из них «обыгрывают» все элементы светотеневой градации (свет, полутень, тени собственная и падающая, рефлекс). В тональной моделировке форм складок особую роль играют рефлекс. Для усиления тонального объема складок драпировки делают несколько свет-



Ил. 196. Рисунок драпировки  
с «каскадным» положением складок

женной фигуры. Практическое использование драпировок в натюрморте и при выполнении обнаженной фигуры будет рассмотрено в следующих параграфах.

лее, чем в натуре. Однако, несмотря на детальную проработку самых мелких складок драпировки, рисунок воспринимается целостно. Это происходит в связи с композиционной перегруженностью деталями и изображением объемов складок по краям листа. В целом тональная проработка рисунка грамотно подчеркивает красоту плотной ткани темного цвета, создавая контрастные переливы освещенных и теневых частей драпировки.

Подводя итог данной темы, отметим, что выполнение в рисунке драпировок из различных тканей является одним из самостоятельных заданий. Однако главным назначением драпировки является присутствие ее в натюрморте как составного элемента композиции. В то же время различные виды драпировок применяются в натуральных постановках обна-

### § 13. Гипсовые орнаменты и архитектурные фрагменты

В практике обучения рисунку большое значение имеют изображения гипсовых орнаментов и архитектурных фрагментов. В связи с этим рассмотрим некоторые примеры, на которых проследим последовательность построения рисунков с натуры гипсового орнамента, капители, а также натюрмортов, состоящих из геометрических тел и предметов быта. Кроме того, при их выполнении определим применение правил линейной и тональной перспектив.

Приступая к рисованию с натуры, сначала важно установить, где находятся изображаемые предметы относительно линии горизонта. От ее положения зависят все последующие построения, которые помогут правильно передать пропорции, углы наклона и повороты предмета или отдельных его частей.

#### Рисунки гипсовых орнаментов

Рассмотрим рисунки гипсовых орнаментов. Известно, что орнаменты по своей форме многообразны. Рисовать их достаточно сложно, так как при освещении изгибов и преломлений их поверхностей образуются тон-

чайшие градации светотени. Вместе с тем рисование орнаментов в изобразительной практике имеет большое значение. При их выполнении вырабатывается методичность в работе, а также развивается художественный вкус, создаются возможности для использования различных изобразительных материалов и отработки техники их применения.

При рисовании орнамента с натуры необходимо соблюдать правила изобразительной грамоты. Знание законов перспективы помогут грамотно построить изображение, учитывая конструктивные и пропорциональные особенности формы орнамента и его отдельных частей. Для понимания конструкции предмета необходимо зрительно представлять его со всех сторон, то есть «видеть» не только ту часть, которая к нему повернута, но и невидимую сторону. Для передачи объемной формы орнамента важно правильно установить пространственное положение источника освещения и путем сравнения определить тональные отношения, передавая их средствами светотени.

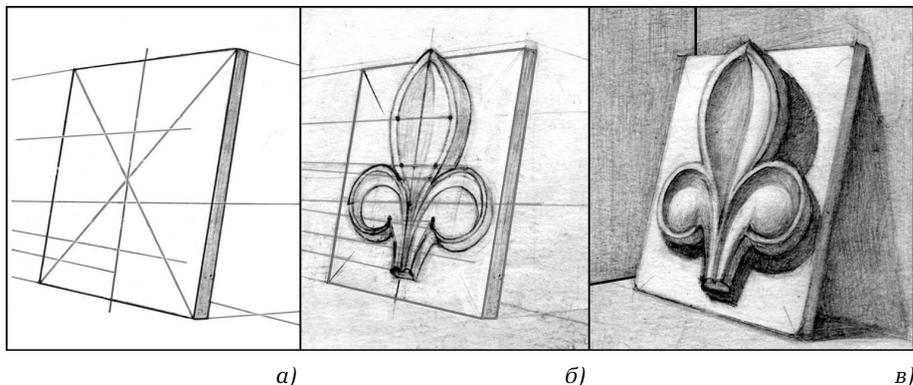
Приступая к рисованию орнамента с натуры, сначала необходимо определить характер его конструкции, связав ее с формой ранее изученных простейших геометрических тел. Затем установить наличие симметрично расположенных частей, повторяемость некоторых элементов, архитектонику масс и другие качества.

Кроме того, относительно натуры важно определить уровень линии горизонта. От ее положения зависят все последующие построения, передающие симметрию, пропорции, параллельность граней, угол наклона плиты орнамента и поворот его отдельных частей, а также связь с окружающим пространством.

Начнем с построения рисунка более простого по форме гипсового орнамента «Трилистник» (ил. 197). Для этого сделаем анализ формы орнамента и его положения относительно рисующего. Орнамент расположен на гипсовой плите, которая находится в наклонном положении с опорой на стол и стену, а также в повороте влево. Поворот плиты при рисовании орнамента графически определяется углом наклона нижней грани плиты и ее толщины к горизонтальной прямой. Заметим, что углы поворота и наклона плиты разные. Они определяются визуально путем сравнения их величины (ил. 197, а).

Теперь уточним форму самого трилистника. Средний лепесток по общей форме вытянут и несколько заострен вверху, а два боковых имеют круглую форму. Три лепестка объединяются и переходят в небольшой «стержень», расположенный на оси симметрии (ил. 197, б). Относительно орнамента линия горизонта проходит через верхнюю часть сердцевины двух боковых лепестков. С учетом положения линии горизонта построим наклонную плиту. Для этого определим на линии горизонта слева от предмета точку схода, в которую мысленно проведем верхний и нижний края плиты (см. ил. 197, б). С учетом поворота плиты влево от рисующего, ее форма в глубину сокращается. В связи с этим необходимо определить пропорциональные соотношения высоты орнамента и его ширины. Далее, на передней поверхности плиты проведем диагонали и наметим среднюю линию орнамента. Относительно средней линии зафиксируем точки симмет-

рии трилистника с учетом перспективных сокращений. Затем определим очертания его рельефной формы.



Ил. 197. Конструктивное построение (а, б) и завершённый тональный рисунок (в) орнамента «Трилистник»

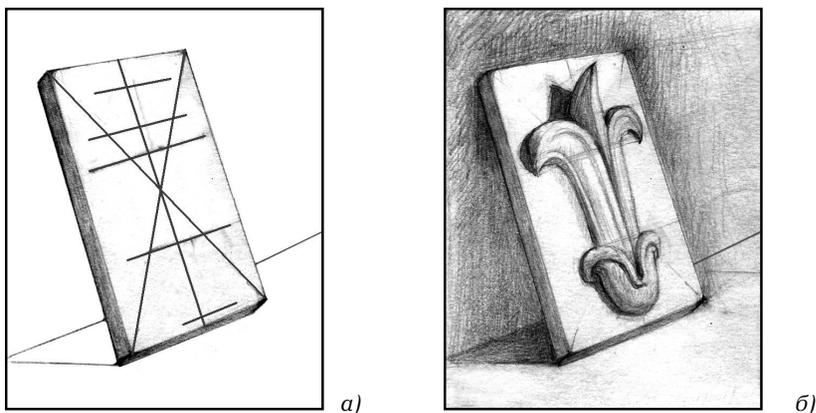
Выявим средствами тона объемную форму орнамента (ил. 197, в). Заметим, что источник освещения находится относительно орнамента с левой стороны и вверху. В связи с этим тени от лепестков трилистника находятся справа и снизу. Напомним, что падающие тени по тональной насыщенности обычно темнее собственных. В рисунке следует избегать «тональных попаданий», то есть одинаковых по тону пятен. Для этого необходимо определить местонахождение на орнаменте самого яркого освещенного места и наиболее темной тени. Для передачи в рисунке глубины трехмерного пространства целесообразно самый сильный контраст располагать на ближнем лепестке. По мере удаления частей рельефа от зрителя светотеневые контрасты следует смягчать.

Теперь сделаем анализ симметричного орнамента цветка «Лилия». В отличие от «Трилистника» орнамент «Лилия» находится в другом пространственном положении — ниже линии горизонта (ил. 198). Для выполнения рисунка сначала определим общие пропорции цветка и взаимное положение его отдельных частей с учетом перспективного сокращения их форм при повороте. Для этого линейно наметим общую форму плиты и ее пропорции с учетом поворота, а также наклона к стене и к горизонтальной плоскости. Определим положение линии горизонта, которая находится чуть выше верхнего края листа. Затем мысленно справа зафиксируем точку схода горизонтальных линий плиты, в которую направим верхний и нижний ее края. Заметим, что на рисунке боковые края плиты на основе перспективных сокращений не являются между собой параллельными и равными (ил. 198, а).

Затем на гипсовой плите проведем диагонали и через точку их пересечения наметим среднюю линию, то есть ось симметрии орнамента. Определив по вертикали пропорции цветка, проведем через его парные части горизонтальные прямые в точку схода. С учетом объемной формы лилии и перспективных сокращений отложим от оси симметрии вправо и влево

ее элементы — размеры ширины цветка, раскрывшихся лепестков и чашечки, а также поверхности углублений и выступов. По отмеченным точкам пропорций цветка прорисуем его очертания, выявив характерные изгибы формы и ее толщину.

На завершающем этапе с учетом положения справа источника освещения передадим объемную форму орнамента средствами тональных отношений. Определив самые светлые (освещенные) и темные (затененные) места, наметим очертания собственных и падающих теней. При этом очень важно найти правильные очертания падающей тени от рельефной формы цветка на плиту и передать ее тональную насыщенность в сравнении с собственной тенью и рефlekсами (ил. 198, б).



Ил. 198. Построение (а) рисунка гипсового орнамента «Лилия» (б)

Теперь рассмотрим гипсовый орнамент «Цветок» (ил. 199), который имеет в своей основе круглую форму и этим отличается от предыдущих. В то же время форма орнамента с учетом выступающих лепестков вписывается в правильный пятиугольник. Цветок состоит из пяти лепестков равномерно расположенных на квадратной плите с вертикальной осью симметрии. Плита с орнаментом расположена вертикально с небольшим поворотом вправо, поскольку на рисунке видна толщина левого края. Линия горизонта проходит через основание плиты, поэтому ее верхний край имеет небольшой наклон, направленный в точку схода на линии горизонта. Построения формы «Цветок» достаточно просты, поскольку орнамент имеет ось симметрии. С учетом перспективного сокращения его формы правая часть изображается немного меньше левой.

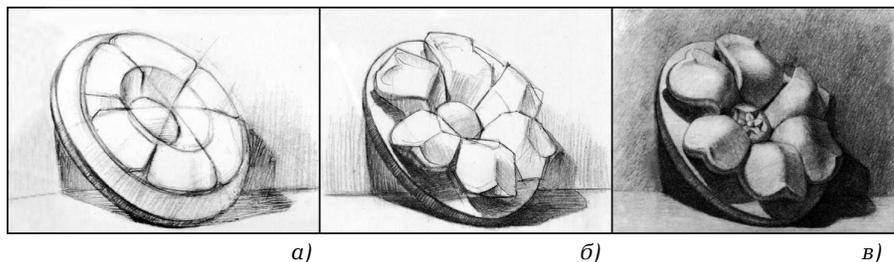


Ил. 199. Рисунок гипсового орнамента «Цветок»

Орнамент освещен с левой стороны, и рисующий находится со стороны света. В связи с этим практически все собственные тени скрыты и видны только падающие, что определяет тональную мягкость передачи формы орнамента с усилением насыщенности падающих теней. Обратим внимание, что при боковом освещении передняя поверхность плиты и цветка находятся в полутени. Таким образом, наиболее освещенными остаются только их боковые поверхности. Заметим, что плита орнамента висит на фоне драпировки. Объем и фактура складок драпировки также выявлены средствами светотени. Однако объемность складок передается менее рельефно, чем форма орнамента, поскольку он является главным объектом изображения.

Другой орнамент «Розетка» по общей форме и отдельным деталям значительно отличается от предыдущих, поскольку имеет круглую основу плиты. Кроме этого, орнамент расположен под сильным наклоном к горизонтальной плоскости стола и вертикальной стене (ил. 200).

В рисунке орнамента «Розетка» горизонт проходит по линии соединения вертикальной и горизонтальной опорных плоскостей. Основной рисунок орнамента является построение в перспективе соосных окружностей, расположенных в наклонных плоскостях и определяющих характер формы лепестков и сердцевины розетки, а также круглую форму гипсовой плиты (ил. 200, а, б). При этом следует учесть, что поворот и наклон плиты зрительно уменьшают размеры верхней и правой частей орнамента.



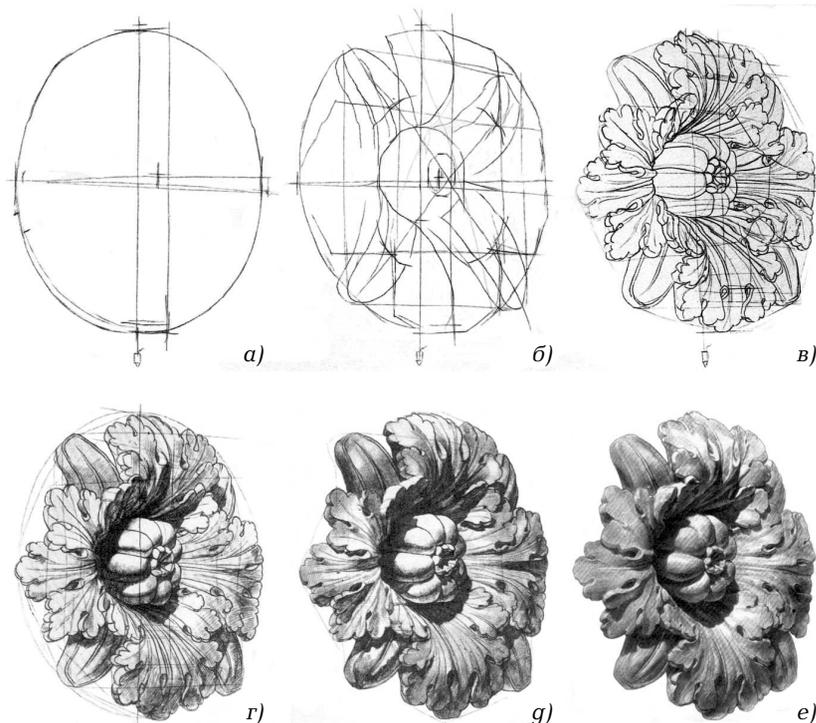
Ил. 200. Линейно-конструктивное построение (а, б) и тональная моделировка форм (в) орнамента «Розетка»

На завершающей стадии выполнения рисунка орнамента определяются и передаются в рисунке тональные отношения собственных и падающих теней в сочетании с фоном (ил. 200, в). Насыщенность глубокого тона падающих теней усиливает объемность лепестков цветка. При рисовании гипсовых предметов, как правило, собственные тени изображают светлее падающих. Это вызвано тем, что части предмета, находящиеся в собственной тени, очень сильно отражают свет, то есть рефлексируют. В рисунке «Розетки» выявлена также разница в тоне между светлыми частями орнамента и более темным фоном. Заметим, что вертикальная поверхность стены освещена скользящими лучами света, поэтому тональная насыщенность фона в свету немного слабее, чем орнамент в теневых частях. В данном примере источник освещения находится слева и сверху относительно

орнамента. В связи с этим наиболее освещенными являются три левых лепестка, лежащих ближе всего к источнику света.

Теперь рассмотрим рисунок орнамента «Розетка», который имеет более мелкие, «ребристые» формы лепестков (ил. 201). В данном примере орнамент расположен вертикально с поворотом на три четверти влево. Линия горизонта проходит в верхней части лепестков. Общая форма орнамента с лепестками вписывается в овальную форму (см. ил. 201). А более крупные выступающие четыре лепестка образуют восьмиугольник. Рассматривая общую геометрическую основу орнамента, заметим, что валики лепестков составляют форму тор-кольца с выступом по центру. Сердцевина орнамента имеет цилиндрическую форму.

Построение орнамента следует начинать с расположения его на листе с учетом соотношения высоты орнамента к его ширине намечают очерточные формы овала (ил. 201, а). Затем определяют положение окружностей в перспективе, которые с учетом поворота орнамента принимают очерточные эллипсы — сердцевина, сгибы лепестков и наружные края цветка (ил. 201, б). После построения общей формы орнамента на основе перспективных сокращений делается проработка мелких частей лепестков (ил. 201, в). На завершающем этапе выполнения рисунка рельеф орнамента поэтапно моделируется тоном с учетом его освещенности (ил. 201, г, г, е).



Ил. 201. Последовательность конструктивного построения рисунка орнамента «Розетка» (а, б, в) и тональной моделировки формы (г, г, е)

Заметим, что источник освещения находится справа и сверху относительно орнамента, поэтому обращенные к свету лепестки являются самыми светлыми по тональной насыщенности. Повернутые в другую сторону лепестки и пестик в центре находятся в тени и сильно подсвечиваются рефлексами. Однако на общей форме орнамента рефлексы по тону несколько темнее, чем в полутени. Введение фона вокруг лепестков слева подчеркивает освещенность их формы, гипсовую фактуру орнамента и усиливает глубину изобразительного пространства. Однако пятно фона по тональной насыщенности несколько светлее теней на ближних лепестках. Это обусловлено необходимостью расположения контрастов светотени на передней части формы, обращенной к зрителю. В рисунке объемность орнамента и его рельефность передаются тонкими градациями светотени.



*Ил. 202. Рисунок орнамента «Розетка» с тональностью фона*

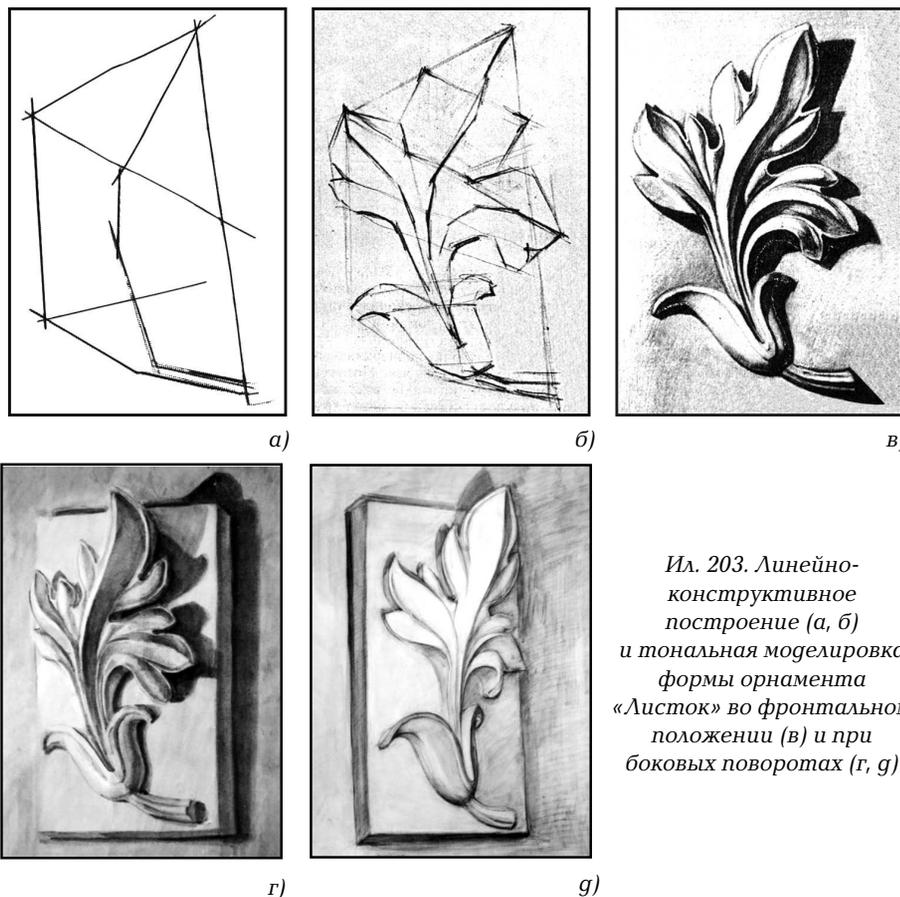
Заметим, что от удачного расположения светового источника зависит ясность общей формы орнамента и рельефность его поверхности. Кроме того, большую роль при выполнении рисунка розетки играет моделировка фона, которая усиливает не только объемность орнамента, но и глубину воздушного пространства. Наличие тональности фона показана на другом примере этого же орнамента (ил. 202).

Теперь определим последовательность построения рисунка асимметричного орнамента «Листок» (ил. 203). Как видим, он отличается от предыдущих отсутствием симметричности общей формы. Вместе с тем в орнаменте имеется симметрия некоторых его парных элементов.

Рисунок орнамента начнем с определения композиционного расположения рельефа на плите. Для этого отметим на плите положения пяти спорных точек общей формы «Листка», которые определены крайними выступающими частями рельефа (ил. 203, а). Соединив эти точки вспомогательными линиями, установим взаимное расположение элементов формы. При этом важно правильно определить углы наклона этих линий относительно горизонтальной и вертикальной прямых. При линейно-конструктивном построении рисунка толщиной и тональной насыщенностью линий выявим пространственные отношения элементов формы орнамента. Так, наиболее выступающие элементы общей формы намечаются толстыми и темными линиями, а удаляющиеся вглубь части орнамента изображаются более тонким и светлым контуром. Далее прорисовываются элементы каждого лепестка в соответствии с характерными чертами его формы: округлая, заостренная, прямая, изгибающаяся и т. д. (ил. 203, б). В рисунке очень важным этапом является тональная моделировка объемной формы орнамента.

С учетом положения источника освещения с левой стороны необходимо нарисовать очертания падающих теней от выступающих элементов этого «Листка» (ил. 203, в). Очертание падающих теней в рисунке изображают особенно точно, поскольку их силуэты дают представление о характере объемных форм предмета и их пространственных взаимоотношениях.

Для сравнения светотеневой моделировки формы орнамента даны рисунки лепестка в двух поворотах при боковом (ил. 203, г) и лобовом (ил. 203, г) освещении.



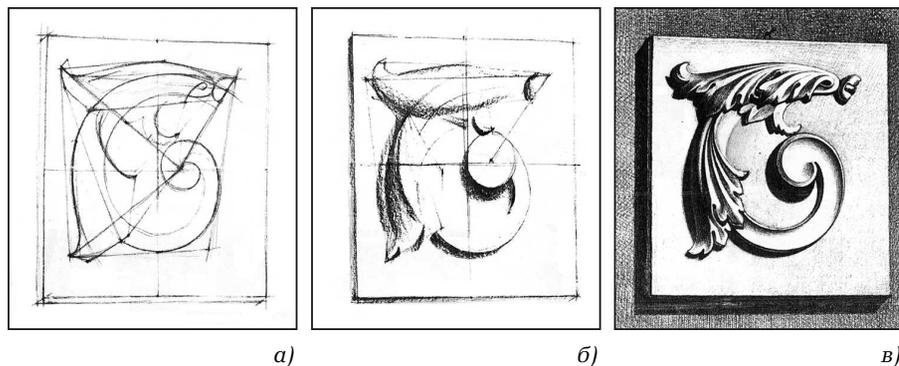
*Ил. 203. Линейно-конструктивное построение (а, б) и тональная моделировка формы орнамента «Листок» в фронтальном положении (в) и при боковых поворотах (г, г)*

В рисунке орнамента необходимо выявить рефлексy внутри теней и уточнить тональные отношения во всех градациях светотени. При рисовании орнаментов очень важно грамотно передать материальную фактуру гипсового рельефа, учитывая физические качества гипса. Это твердый однородный белый материал, имеющий достаточно гладкую, но не блестящую фактуру. Таким образом, при освещении гипсовой плиты на его матовой поверхности образуются расплывчатые блики. На округлых частях формы светотеневые переходы плавные, с широким тональным диа-

пазоном в полутенях. Однако отметим, что в первую очередь на рисунках орнаментов отрабатываются навыки грамотного изображения конструкции предмета, правильных пропорций, характера его форм. Выполнение рисунков орнаментов приучает осознанно подчинять второстепенные детали главному и показывать средствами светотени пространственные отношения между частями объекта.

Рассмотрим другой орнамент «Завиток», который, как и предыдущий, имеет несимметричную форму (ил. 204). Плита расположена вертикально с небольшим поворотом вправо. Это определяет пространственное положение орнамента и его составных элементов.

Рельефная форма орнамента состоит из завитка и двух лепестков, которые вписываются в геометрическую фигуру трапеции с определением на глаз пропорции ее ширины и высоты (ил. 204, а). Затем детально прорабатывают форму каждой части орнамента (ил. 204, б) и «заливают» тоном в наиболее насыщенных теневых местах. Объемная форма элементов орнамента хорошо выявляется благодаря удачно расположенному сверху и справа источнику освещения. Такая освещенность создает четкую градацию светотени на элементах орнамента (ил. 204, в).



Ил. 204. Последовательность построения (а, б) и законченный рисунок (в) орнамента «Завиток»

На следующем рисунке изображен этот же орнамент «Завиток», но в сочетании с драпировкой (ил. 205). Таким образом организуется сложная пространственная композиция постановки с гипсовым орнаментом. На рисунке плита орнамента стоит на подставке с небольшим наклоном и опорой на стену. Орнамент пластически связан с облегающими и ниспадающими складками драпировки. Часть драпировки является фоном орнамента. Слева — ниспадающая часть полотна с неглубокой складкой, а внизу — свернутая часть драпировки, спускающаяся с горизонтальной плоскости подставки.

Обратим внимание, что линия горизонта совпадает с верхним краем плиты, которая повернута чуть влево от зрителя, поскольку справа видна ее толщина. Таким образом, при рисовании орнамента сначала необходимо построить плиту в наклонном положении и облегающие ее ниспадающие складки драпировки. После этого светотенью передается объемная

форма орнамента. Последовательность построения данного орнамента выполняется так же, как в предыдущем примере (см. ил. 204).

После завершения построения рисунка необходимо передать объемную форму орнамента средствами светотени, определить тональные отношения между драпировкой и гипсовой плитой. Заметим, что самым светлым местом в постановке является поверхность плиты и высветленные части рельефа. Источник освещения находится вверху слева, поэтому падающие тени расположены справа от его элементов. Следует учесть, что тени на драпировке гораздо глубже по тону, чем тени на орнаменте. Это связано с тем, что драпировка значительно темнее гипса. В то же время этот тональный эффект высветляет форму орнамента, усиливает его белизну и делает его центром композиции рисунка.

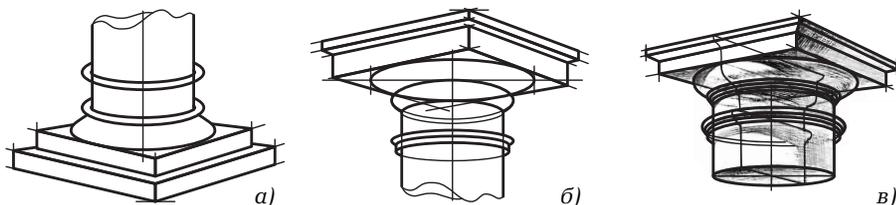


Ил. 205. Рисунок гипсового орнамента «Завиток» на фоне драпировки

### Рисунки архитектурных фрагментов

В учебной практике часто содержанием заданий по рисунку являются фрагменты архитектурных объектов. К ним относятся: базы колонн с каннелюрами, капители, карнизы, ионики, консоли, аттики и другие элементы.

Рассмотрим примеры выполнения рисунков некоторых архитектурных фрагментов. Начнем с более простого примера — изображения базы колонны (ил. 206, а) и капители дорического ордера (ил. 206, б, в). Напомним, что база и капитель колонны состоят из нескольких элементов. Квадратная плита, венчающая капитель, называется *абак*. Под ней располагается эхин: в колонне дорического ордера он похож на круглую подушку (см. ил. 206, б, в). Заметим, что в колонне ионического ордера эхин украшен спиралевидными завитками (волютами). Напомним, что в колонне коринфского ордера эхин оформлен завитками и листьями аканта. Вертикальные желобки, идущие вдоль ствола колонны, называются *каннелюрами*.

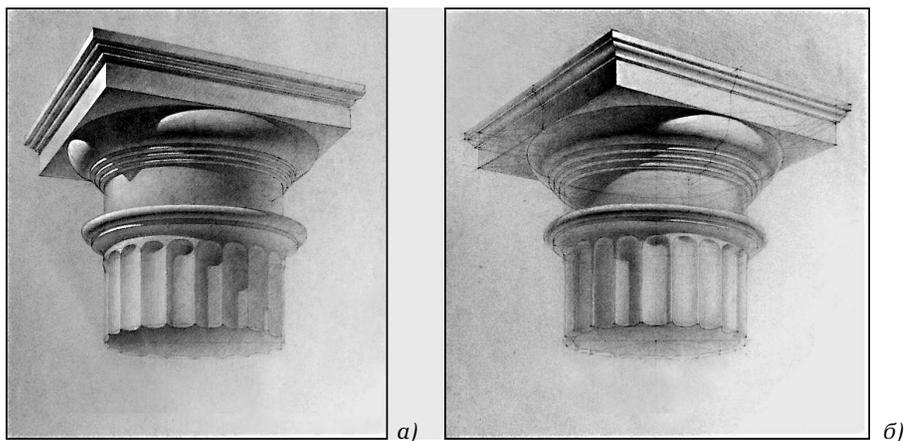


Ил. 206. Перспективное построение базы (а) и капители (б, в) дорического ордера

Основанием базы и капители является призматическая квадратная плита, переходящая в круглые формы кольцевых валиков колонны (ил. 206 а, б). Заметим, что основания данных архитектурных фрагментов (базы и капители) находятся в угловом положении. При выполнении рисунка углы поворота определяются визуально по наклону ребер абака капители и базы к горизонтальной прямой. Кроме того, ребра направлены в две точки схода, расположенные на линии горизонта (они на рисунке не показаны).

Для проверки правильности построения перспективного изображения капители внутри ее, через ось вращения проведена плоскость с прорисовкой контура общей формы капители (ил. 206, в). Это дополнительное построение помогает грамотно изобразить элементы капители в перспективе с учетом положения ее выше линии горизонта. Заметим, что на рисунке капители детальная проработка формы средствами светотени не показана, поскольку основное внимание направлено на выявление ее конструкции.

Теперь сделаем анализ формы капители дорического ордера с наличием на колонне каннелюр (ил. 207). Капитель находится выше линии горизонта, в связи с этим хорошо выявляются характерные формы ее составных частей. Призматический абак с квадратным основанием находится под углом, поэтому в рисунке ее горизонтальные края направлены вниз в точки схода на линии горизонта вправо и влево. Для определения правильного наклона ребер абака путем визирования определяют углы их наклона к горизонтальной прямой.



Ил. 207. Рисунки капители дорического ордера при разном освещении (а, б)

Внизу абак опирается на самый крупный валик колонны (эхин) с переходом в более мелкие. Обратим внимание на очертания видимых частей круглых валиков колонны, которые на рисунке изображаются в виде горизонтальных эллипсов. Они усиливаются в округлости по мере удаления от линии горизонта. Чем выше или ниже относительно линии горизонта расположена окружность, тем очертания ее эллипсов становятся более «развернутыми». Заметим, что в основании колонны с каннелюрами эллипс наиболее узкий.

Капитель освещена слева (ил. 207, а) при близком положении светового источника, а в другом примере — справа (ил. 207, б). При передаче в рисунках объемной формы капители в целом и ее составных элементов тональные контрасты усилены на границах света и тени.

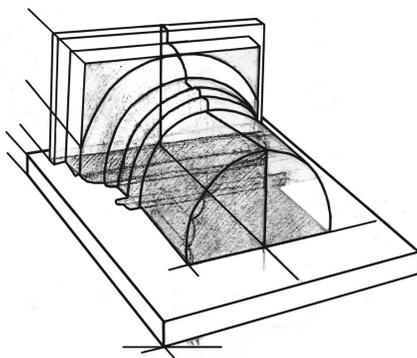
Для лучшего уяснения правил изображения сложной объемной конструкции капители, состоящей из сочетания разных геометрических форм, полезно изображать ее в разных пространственных положениях. Кроме того, очень часто составной частью учебных натюрмортов являются гипсовые архитектурные фрагменты, которые относительно других предметов могут находиться в самых разных положениях. В связи с этим при выполнении рисунков различных архитектурных фрагментов важно располагать их не только вертикально, но и горизонтально с наклоном при опоре на какой-либо предмет натюрморта.

Рассмотрим построение пилястры дорического ордера. Она изображена под углом на горизонтальной плоскости (ил. 208). На рисунке показано только построение капители наиболее простым способом по профилю основания. Рисуют начинают с изображения плиты, определив визуально или путем визирования карандашом углы поворота краев плиты к горизонтальной линии. Заметим, что угол наклона правого ребра к горизонтальной линии в три раза меньше левого.

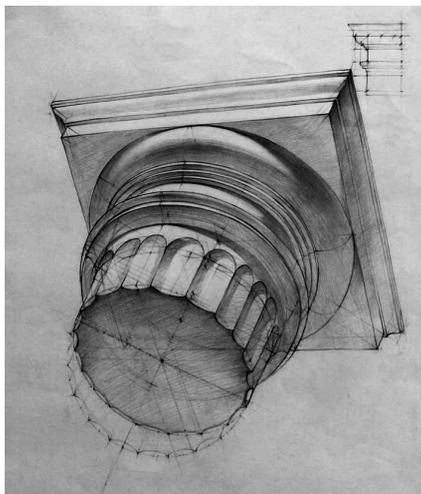
Затем на поверхности плиты строят в перспективе основание *пилястры* (на рисунке она затонирована). Для уточнения построения и усиления объемности изображения через центральную ось капители проводят вертикальную плоскость симметрии. На основе направления секущих плоскостей выполняется перспективное построение капители на плите. Напомним, что плита расположена ниже линии горизонта под углом к рисующему. В связи с этим ее горизонтальные ребра направлены к линии горизонта в правую и левую точки схода.

В другом рисунке капитель дорического ордера изображена в наклонном положении с опорой на абак (ил. 209). Капитель расположена выше линии горизонта. В связи с этим ребра абака направлены в точку схода, расположенную внизу на линии горизонта. Обратим внимание на построение каннелюр, расположенных на стволе колонны. Сокращение их ширины от середины ствола к его краям обусловлено цилиндрической формой колонны. Для определения степени вогнутости желобков и характера очертаний их нижних краев проведены оси симметрии каждого каннелюра.

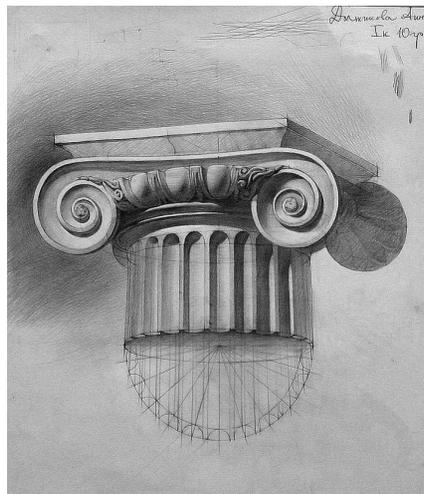
Теперь рассмотрим рисунок капители ионического ордера (ил. 210). Капитель расположена выше линии горизонта с поворотом, при котором хорошо определяется ее общая форма и формы составных частей.



Ил. 208. Построение капители на плите в горизонтальном положении



Ил. 209. Рисунок капители коринтского ордера в наклонном положении с опорой на абак

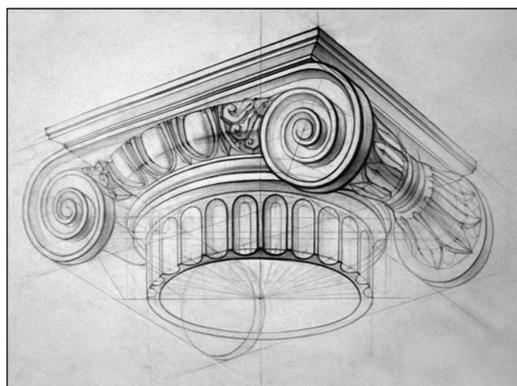


Ил. 210. Рисунок капители ионического ордера

Проведем конструктивный анализ формы капители. Верхняя часть абака имеет призматическую форму с квадратным основанием и чуть скругленным элементом толщины. Опорой абака являются двухсторонние ионические скульптурные выступы — *волюты*. Они состоят из двух спиральных завитков, объединенных иониками яйцевидной формы. Заметим, что две волюты капители расположены параллельно горизонтальным краям абака и вписываются в призматическую форму. Таким образом, линии, проходящие через верхние и нижние части завитков, направлены в те же точки схода на горизонте, что и ребра абака. У капители абак и эхин переходят в ствол колонны с каннелюрами посредством небольших валиков. Каннелюры грамотно построены с применением фронтального сечения колонны, а также перспективного сокращения их ширины при скруглении ствола и глубины пространства.

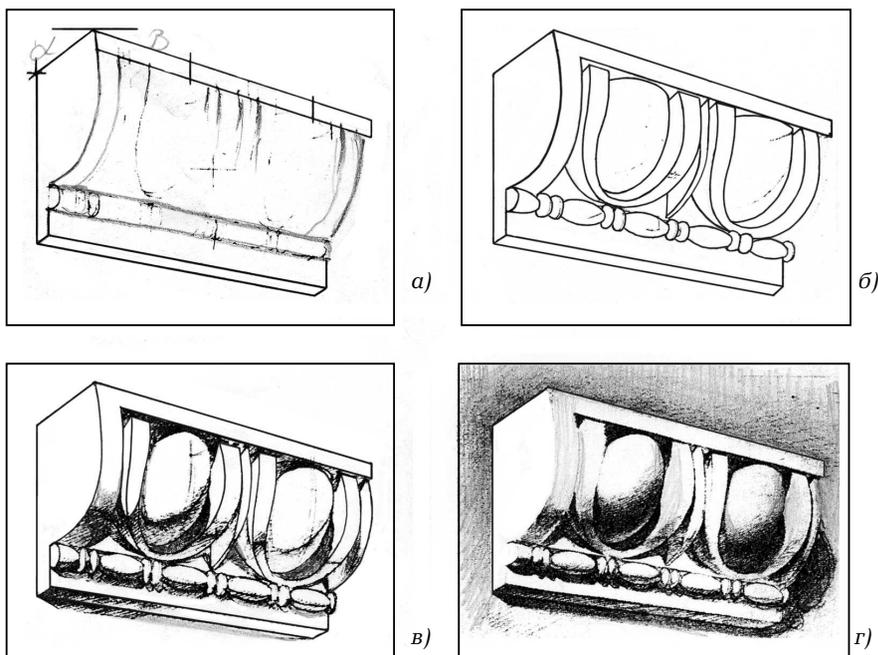
Достоинством рисунка капители является «ювелирная» тональная проработка всех частей с учетом характера их объемной формы. Кроме того, средствами светотени грамотно отражено перспективное пространство. Для этого рельеф деталей капители подчеркнут на переднем плане средствами светотеневых контрастов, а в тенях мелкие части формы объединены общим тоном.

В дополнение к предыдущему примеру рассмотрим другой, линейно-конструктивный рисунок капители ионического ордера (ил. 211). Она отличается от предыдущей некоторыми элементами ее формы и расположением относительно линии горизонта. Кроме того, в данном рисунке капители показаны линии построения, но не дается тщательная тональная проработка ее формы.



Ил. 211. Линейно-конструктивный рисунок капители ионического ордера

К архитектурным фрагментам относятся также разнообразного вида карнизы. Наиболее часто их составным элементом являются ионики. Они представляют собой орнаментальный мотив, состоящий из ряда яйцеобразных выпуклостей, окруженных валиками, и чередующихся со стрельчатými листьями. Рассмотрим последовательность построения рисунка архитектурного фрагмента «Ионик» (ил. 212).

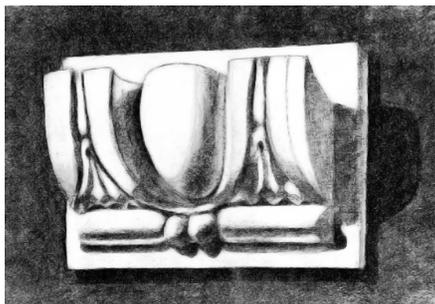


Ил. 212. Последовательность выполнения рисунка гипсового фрагмента «Ионик». Композиционное размещение изображения и определение общих пропорций (а), линейно-конструктивное построение частей ионика (б), тональная проработка форм (в), законченный рисунок (г)

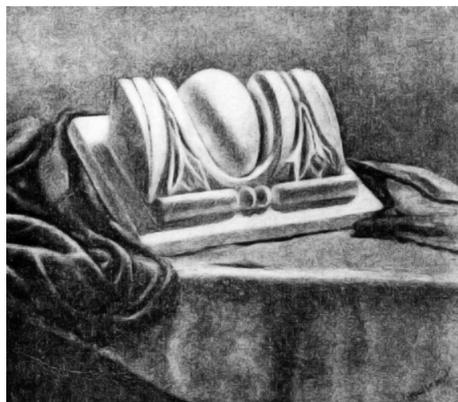
Отметим, что ионик расположен высоко над линией горизонта с поворотом вправо. Таким образом, он находится под углом к рисующему. Положение граней ионика определяется визуально по углам наклона левого и правого ребер к горизонтальной прямой. При определении углов наклона в натуре к вершине ближнего угла ионика «приставляют» на вытянутой руке карандаш и сравнивают их величину. После этого путем сравнения определяют общие пропорции частей углового положения ионика (ил. 212, а). Затем выполняют детальную прорисовку отдельных частей ионика (ил. 212, б) и прокладывают наиболее темные тени (ил. 212, в). Как видим, световой источник находится слева и сверху от натуры. Наиболее темными по тону являются падающие тени. Собственные тени нанесены с учетом выявления формы каждой части ионика. При этом делается тональная проработка всего орнамента, а для взаимосвязи с окружающей средой вводится фон (ил. 212, г).

Рассмотрим рисунок ионика с другим сочетанием его элементов (ил. 213). Ионик расположен на вертикальной плите, и ее нижний край совпадает с линией горизонта. Кроме того, плита повернута немного влево, поскольку видна правая боковая грань ионика. Обратим внимание на тональную передачу объемной формы ионика. Как видим, световой источник находится слева и сверху от натуры. Наиболее темными по тону являются падающие тени. Собственные тени нанесены с учетом выявления формы каждой части ионика.

В другом рисунке положение ионика значительно отличается от предыдущего (ил. 214). Во-первых, он дан в сочетании с драпировкой. Во-вторых, ионик расположен в наклонном положении относительно горизонтальной плоскости. В-третьих, он освещен сверху. Изображение ионика в сочетании с бархатной драпировкой, расположенной на столе, покрытом другой, более легкой тканью, создают определенную композицию. Свободная пространственная ориентация орнамента и ритм складок воедино связывают все элементы, но с акцентом на гипсовый ионик. Сначала следует закомпоновать все объекты на листе. На основе направления



Ил. 213. Тональный рисунок «Ионика», расположенного на стене

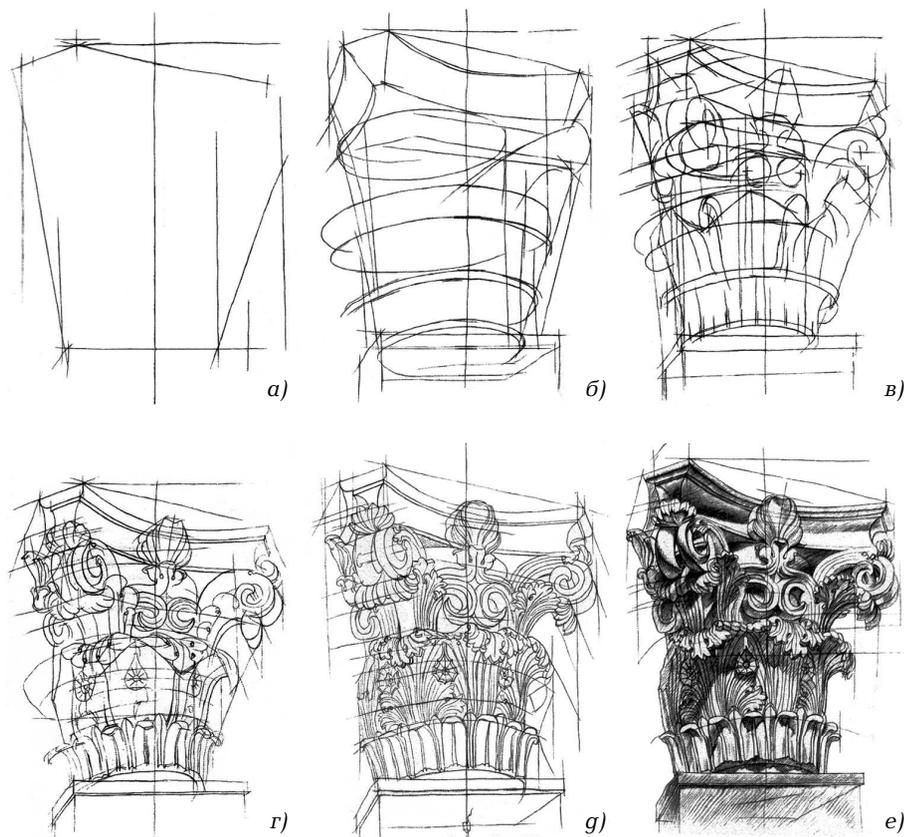


Ил. 214. Рисунок архитектурного элемента «Ионик» с драпировкой в наклонном положении

краев стола и ребер плиты ионика, необходимо определить визуально их углы наклона.

Грамотное построение ионика в наклонном положении основано на общих принципах изображения его конструктивных элементов с учетом перспективных сокращений. В данном рисунке особенно важным является точное определение тональных отношений: светлоты гипсового ионика, степени тоновой насыщенности ткани на столе и бархатной драпировки, обволакивающей слепок. Большое значение в передаче перспективного пространства имеет правильное определение тональности фона. Его затемнение вокруг освещенных частей ионика и «растяжка» тона справа налево выявляют мягкость, воздушность и глубину всей композиции.

Особенно сложным объектом для изображения среди архитектурных фрагментов является капитель коринфского ордера (ил. 215). При выполнении рисунка необходимо не только правильно ее построить, а также средствами тональной перспективы передать объемность многообразных элементов: вогнутых сторон абака, спиральных завитков, листьев и цветков.



Ил. 215. Последовательность построения рисунка капители коринфского ордера (а, б, в, г, д) и тональная проработка (е)

Определим основу конструктивного построения капители (ил. 215). Как правило, сначала намечают общую форму капители и ее составных элементов (ил. 215, а, б). Затем детально прорабатывают каждую отдельную часть (ил. 215, в, г). В завершение с учетом положения источника освещения наносят тональную моделировку форм капители (ил. 215, г). На основе общей вазообразной формы капители тональность обобщают в свету и в тени, тщательно отделявая каждую деталь (ил. 215, е).

Итак, в данном параграфе рассмотрены рисунки гипсовых орнаментов и фрагментов архитектурных объектов. Кроме того, обращено внимание на особенности их выполнения на основе правил и законов перспективы.

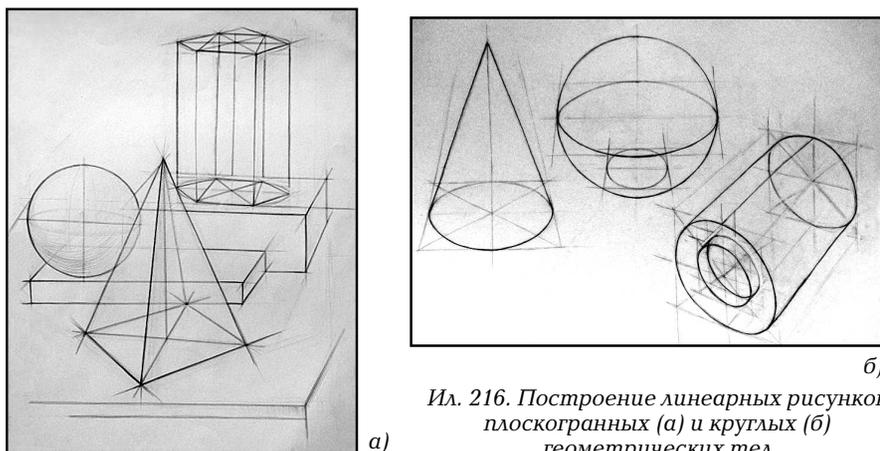
Далее рассмотрим рисунки натюрмортов. Заметим, что в содержании некоторых натюрмортов их составной частью являются орнаменты, капители и карнизы.

## § 14. Натюрморты из геометрических тел и предметов быта

В изобразительной практике одним из видов натуральных постановок являются натюрморты. Они бывают разной сложности и имеют разнообразное тематическое содержание. Однако первыми учебными постановками, как правило, являются натюрморты, состоящие из простейших геометрических тел в разных их сочетаниях и положениях.

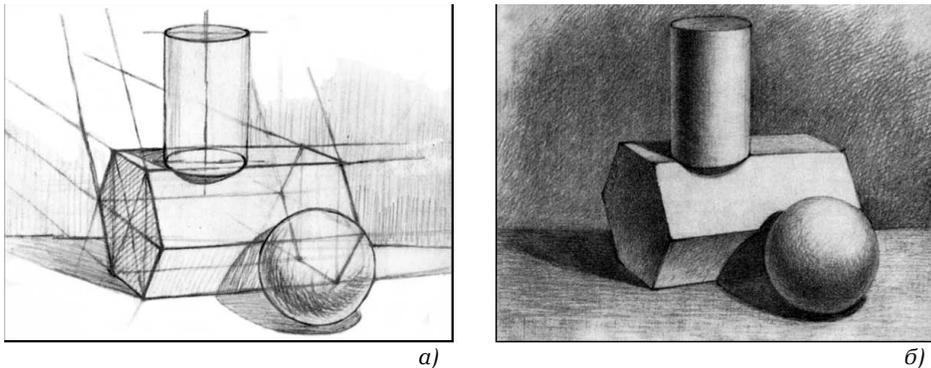
### Натюрморты из геометрических тел

Приступая к натюрмортам, сначала выполняют конструктивные рисунки, состоящие из плоскогранных геометрических тел (ил. 216, а) и тел вращения (ил. 216, б). В рисунках необходимо показать перспективные построения геометрических тел относительно линии горизонта и с учетом их взаимного положения. Объемную форму при выполнении рисунка выявляют только линейным способом, то есть утолщением линий переднего плана для передачи глубинного пространства. Кроме того, в рисунке



Ил. 216. Построение линейных рисунков плоскогранных (а) и круглых (б) геометрических тел

показывают линии построения невидимых элементов геометрических тел. После конструктивных линейных рисунков переходят к тональным натюрмортам, состоящим из геометрических тел. Рассмотрим применение правил перспективы при их построении. Сначала выполним рисунок группы геометрических тел, в которую входят: шестиугольная призма в горизонтальном положении, вертикальный цилиндр и шар (ил. 217).

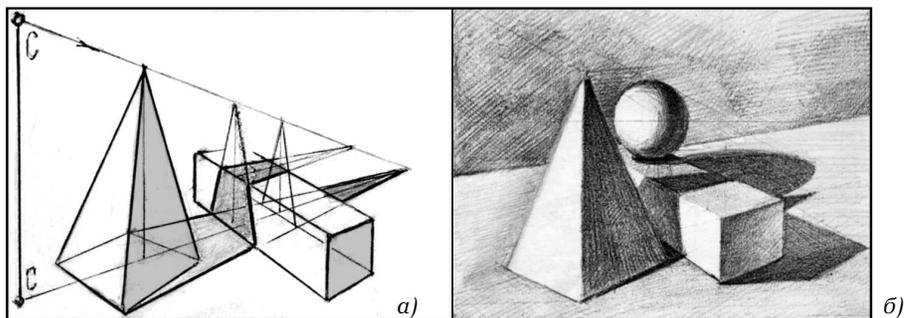


Ил. 217. Построение в перспективе группы геометрических тел (а) и их тональная проработка (б)

В данном случае геометрические тела построены с учетом положения высокой линии горизонта. В повороте показаны вертикальные шестиугольники у основания призмы, горизонтальные стороны которых направлены в левую точку схода, а боковые ребра призмы в правую (ил. 217, а). В горизонтальной плоскости построены основания цилиндра, которые имеют очертания эллипсов. При этом эллипс верхнего основания более узкий, чем нижний. С учетом положения источника света справа сверху относительно натюрморта и геометрических тел выполнена тональная передача объемно-пространственных форм и построены падающие тени (ил. 217, б). Для грамотного применения правил воздушной перспективы самые сильные контрасты светотени расположены на ближнем объекте, то есть на шаре. А тональная моделировка форм предметов второго плана (призмы и цилиндра) выполнены более «мягко».

В другом примере представлена пространственная композиция, состоящая из четырехугольной призмы, находящейся в горизонтальном положении, пирамиды и шара (ил. 218). Сначала выполнен линейно-конструктивный рисунок геометрических тел с построением падающих от них теней при искусственном (точечном) источнике освещения. С учетом высокой линии горизонта построены пирамида и призма (ил. 218, а). Для этого определены направления ребер многогранников и они мысленно продлены в точки схода, расположенные на линии горизонта. Путем зрительного сравнения взаимного соотношения размеров нарисован стоящий на призме шар. При работе над рисунком натюрморта из геометрических тел необходимо установить степень раскрытия горизонтальных плоскостей объектов, то есть изобразить их стоящими на одной плоскости.

Затем с учетом направления световых лучей слева от натюрморта построим падающие тени от геометрических тел. Для точного построения теней необходимо задать положение лампы и ее проекцию на предметной плоскости. После этого тонкими линиями построим тени от пирамиды на плоскости стола и на двух гранях четырехугольной призмы (см. ил. 218, а). На завершающем этапе передадим объемную форму геометрических тел путем нанесения тональности собственных и падающих теней (ил. 218, б). Напомним, что при передаче тональности натюрморта собственные тени изображают светлее падающих.

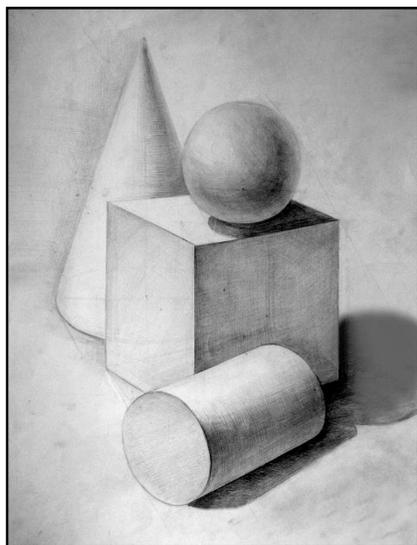


Ил. 218. Рисунок натюрморта из геометрических тел: линейно-конструктивное построение (а), тональное выполнение (б)

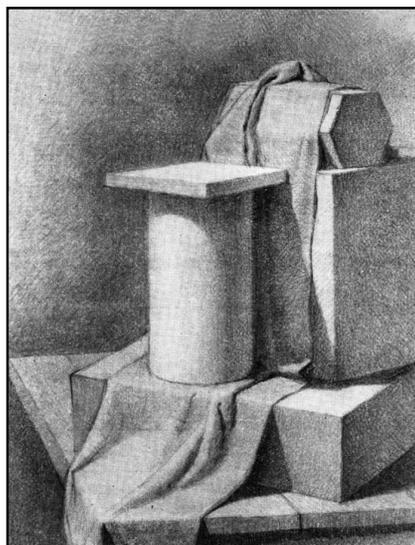
В следующем натюрморте композиция составлена из четырех геометрических тел — куба, цилиндра, конуса и шара (ил. 219). Натюрморт конструктивно построен грамотно, с учетом взаимного положения геометрических тел и падающих теней при искусственном освещении. Кроме того, в рисунке с применением тончайшей техники тональной перспективы передана объемная форма геометрических тел.

Теперь рассмотрим рисунок более сложного натюрморта, состоящего из геометрических тел и драпировки (ил. 220). На деревянном столе лежит невысокая четырехугольная призма, на которой стоят цилиндр с квадратной пластиной и куб. Кроме того, на кубе находится правильная шестиугольная призма в горизонтальном положении. Диагональное движение композиции от нижнего левого угла к верхнему правому определяет «каскадное» положение драпировки, спадающей мягкими складками. Драпировка облегает все предметы, подчеркивая форму каждого геометрического тела, и пластически их объединяет, создавая «каскадную» направленность сверху вниз.

При выполнении тонального рисунка этой постановки необходимо передать фактуру разных материалов. С помощью сильных светотеневых контрастов и средствами однородной по тону штриховки выявлена фактура гипсовых тел. Многообразием переходов светотени показаны неровности и складки ниспадающей ткани, а также выявлен материал деревянного стола. Кроме того, в рисунке удачно передана разная светлота драпировки, стола и геометрических тел. Более темный оттенок по сравнению с гипсовыми слепками имеют драпировка и крышка стола. Наиболее ос-



*Ил. 219. Рисунок натюрморта из геометрических тел*



*Ил. 220. Рисунок натюрморта из геометрических тел с драпировкой*

вещным является цилиндр, который ближе всех расположен к световому источнику. Теневые поверхности геометрических тел сильно рефлексируют, что еще раз подчеркивает фактуру гипса. В полной гармонии с общей тональностью натюрморта находятся самые темные места — это падающие тени. Объемность предметов натюрморта и его воздушно-пространственная глубина усиливаются тональной взаимосвязью с фоном. Отметим, что рисунок натюрморта с учетом высокой линии горизонта грамотно построен по правилам линейной перспективы. С помощью утонченной техники штриха средствами тональной перспективы передана объемная форма как отдельных предметов, так и общая воздушно-пространственная глубина натюрморта.

Итак, при рисовании гипсовых слепков геометрических тел, орнаментов, ваз, капителей и пр. сначала необходимо по правилам линейной перспективы грамотно построить их с учетом положения линии горизонта. Затем средствами тональной перспективы передать их объемную форму и пространственную глубину. Для этого необходимо определить и точно построить очертания собственных и падающих теней. Затем путем нанесения тональной штриховки передать общую форму гипсового слепка и его отдельных частей. Одинаковый белый цвет всех геометрических тел значительно упрощает задачу передачи объемной формы и пространственных отношений между предметами. В натюрморте необходимо сравнивать тональную насыщенность всех светлых и темных мест, чтобы избежать «тональных попаданий». В рисунке следует избегать одинаковых тональных контрастов, поскольку это способствует дробности изображения. Напомним, что более четко и подробно прорисовываются предметы, стоящие на переднем плане.



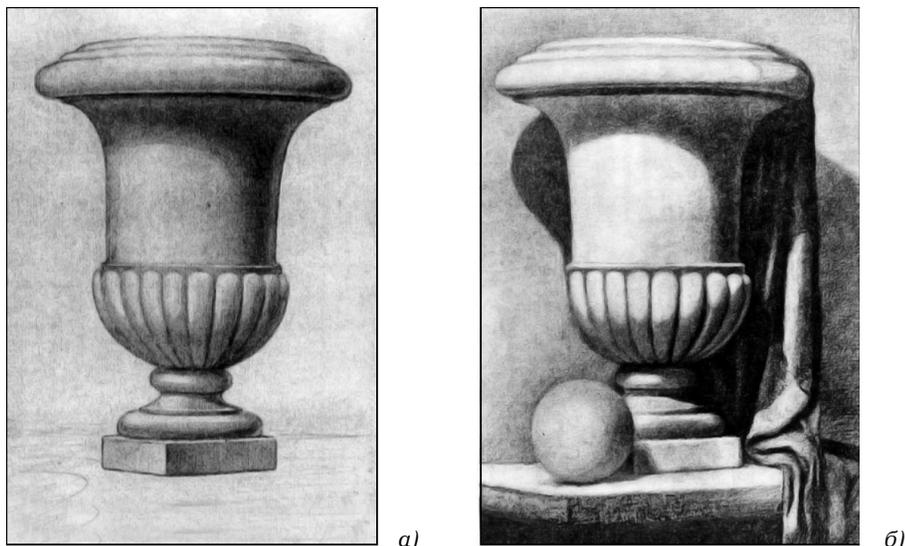
*Ил. 221. Рисунок натюрморта, состоящего из капители и геометрических тел*

Интересным по содержанию является натюрморт с изображением капители вместе с геометрическими телами, которые расположены под произвольными углами и значительно выше линии горизонта (ил. 221). В верхней части капители боковые края призматического навеса (абака) направлены к линии горизонта в точки схода. Их направление определяется визуальным измерением или путем визирирования карандашом углов наклона к горизонтальной прямой, проведенной параллельно основанию картины. Такое же направление имеют ребра шестиугольной призмы и подставки. Круглые формы капители по мере удаления их от линии горизонта принимают очертания более «развернутых» эллипсов.

Большое значение в данном рисунке имеет передача средствами тональной перспективы объемной формы предметов, их взаимного расположения и пространственной глубины воздушной среды. Очень важно правильно установить направление светового потока, который определяет границы между теневыми частями и освещенными поверхностями. Следует отметить, что объем круглых форм капители и шара передается средствами плавных тональных переходов от светлого к темному. Однако в местах преломления граней абака капители, четырехугольной и шестиугольной призмы, а также угла подставки, на которой находится натюрморт, образуется сильный пограничный контраст светотени. В натюрморте хорошо выявлена целостность композиционной взаимосвязи предметов и глубина пространства. В рисунке отражены четкие построения с передачей объемной формы предметов средствами линейной и тональной перспективы. Необходимо отметить, что низкий горизонт придает всей композиции натюрморта устойчивость и целостность.

Гипсовые вазы являются одним из главных объектов натуральных постановок в рисунке. Кроме того, они часто используются как составной элемент натюрморта. Сначала, как правило, вазы рисуют отдельно (ил. 222, а). В этом случае главной задачей является передача правильных пропорций составных частей вазы, а также грамотная светотеневая моделировка ее сложной формы. При изображении вазы следует учитывать форму ее составных частей. Отдельные ее части обычно имеют форму простейших геометрических тел: цилиндр, конус, тор-кольцо, полусферу и т. д. В связи с этим распределение светотени на форме вазы происходит по аналогии с геометрическими телами.

В данном рисунке (см. ил. 222, а) достаточно точно определены пропорции составных частей вазы с учетом законов перспективы и правильно построены круглые элементы. Линия горизонта находится на уровне самой узкой части вазы, поэтому верхние круглые элементы имеют форму узких эллипсов.



Ил. 222. Рисунок гипсовой вазы (а) и натюрморта, при сочетании ее с драпировкой и шаром (б)

В другом рисунке эта же ваза изображена с драпировкой и геометрическим телом — шаром (ил. 222, б). Такое сочетание объектов образует объемно-пространственную композицию натюрморта. Основным объектом натюрморта является гипсовая ваза с драпировкой, которая каскадными уступами спускается вниз. При данном положении предметов линия горизонта находится на уровне верхнего края лепного рельефа вазы. В связи с этим видна поверхность стола, на котором чуть ближе находится шар, а справа спускается драпировка. При низком положении линии горизонта снижается иллюзия глубины пространства, поскольку «раскрытие» горизонтальной плоскости стола практически отсутствует. Следовательно, глубина изобразительного пространства в данном примере передается только путем загороживания одних предметов другими и средствами тональной моделировки объемных форм.

Натюрморт освещен слева и немного сверху, в результате этого образуются эффектные падающие тени, которые тонально организуют композицию листа. Заметим, что падающие тени изображаются темнее собственных. Боковое освещение выявляет на левой поверхности вазы наиболее светлое место всего натюрморта. Вместе с тем самый сильный тональный контраст между светлой вазой и темной драпировкой организует композиционный центр натюрморта.



*Ил. 223. Рисунок натюрморта с гипсовой вазой и драпировкой*

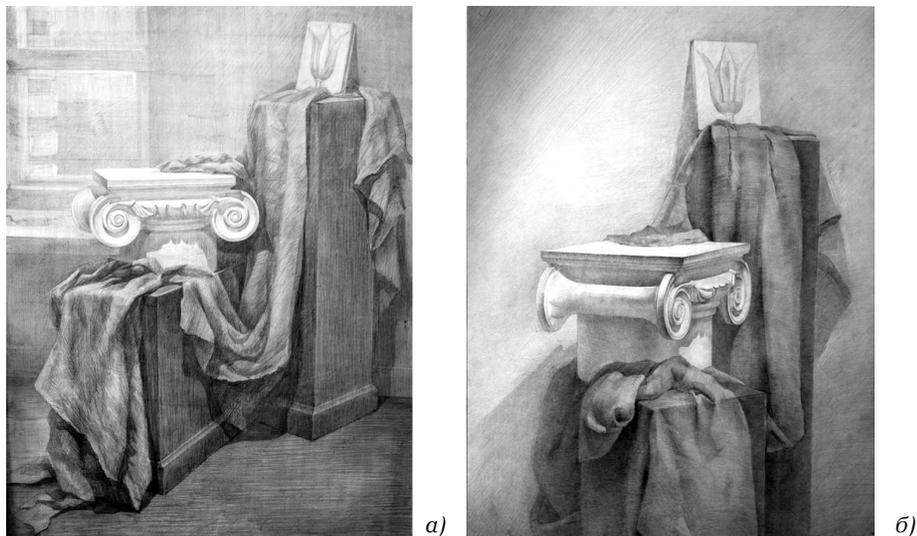
В другом примере представлена натурная постановка, состоящая из греческой гипсовой вазы и ниспадающей с нее бархатной драпировки (ил. 223). В данном рисунке линия горизонта совпадает с краем стола, поскольку его поверхность не видна. Ширина эллипсов, изображающих в перспективе круглые части вазы, увеличивается по мере удаления их от линии горизонта. При выполнении рисунка данной постановки важно правильно, с учетом перспективного сокращения цилиндрической поверхности построить рельефные изображения на вазе. В натюрморте мягкая светотеневая отделка рельефных украшений подчеркивает округлую форму вазы. А контраст фактур гипса и бархата создает впечатлительное материальное достоверности.

В заданиях при рисовании натюрмортов иногда используют более сложную композицию, которая связана с охватом большого пространства. К такому виду заданий относится положение натюрморта в интерьере. Рассмотрим пример. В углу комнаты находятся две тумбы: у стены — высокая, а у окна — значительно ниже (ил. 224, а). Все предметы объединены драпировкой, которая каскадными уступами нисходящих складок переходит от одной стойки к другой. На низкой стойке находится гипсовая капитель ионического ордера, а на высокой — гипсовый орнамент. Пространственная организация натурной постановки имеет диагональное направление, что отражается в композиционном содержании изображения. Рисунок выполнен при высокой линии горизонта, поскольку раскрыты горизонтальные плоскости предметов натюрморта.

В рисунке натюрморта в интерьере четко отражены перспективные планы. Так, подставка с капителью изображена более объемно и четко, с тональным усилением контрастов — это передний план. В то же время дальняя высокая подставка с ниспадающей драпировкой и орнаментом показана более плоско и обобщенно, со смягченными контурами и они определяют второй план рисунка. И, наконец, светлый тон стены и «прозрачное» окно с силуэтами строений города мягко отражают третий план изображения.

Заметим, что фактура разных по материалу предметов натюрморта передана средствами штриховки. Так, например, ткань в рисунке проработана более жесткими и утолщенными штрихами. Деревянные стойки и поверхность пола выполнены равномерной широкой штриховкой. Гипсовые слепки изображаются почти незаметными штрихами, а в некоторых

местах даже затушевываются. Все это создает интересный по содержанию и графическому исполнению рисунок натюрморта в интерьере.



Ил. 224. Рисунки натюрморта в интерьере, выполненные с разных мест обозрения и освещения

Рассмотрим этот же натюрморт в интерьере, но выполненный с другой стороны обозрения (ил. 224, б). Рисующий стоит у окна и в связи с этим изменяется композиция натюрморта: драпировка спадает почти отвесно, а стойки, на которых находятся гипсовые объекты, загораживают друг друга. Вместе с тем в рисунке сохранилась перспективная глубина пространства с четкими планами. Объемная форма объектов натюрморта и глубина пространства достигаются грамотным применением воздушно-тональной перспективы. Данными примерами наглядно показана передача иллюзорности воздушно-пространственной среды средствами тональных контрастов.

Заметим, что капители различных ордера часто являются составным элементом натюрморта. В некоторых случаях их располагают среди других предметов натюрморта в наклонном положении (ил. 225, а). В данном примере капитель ионического ордера изображена в сложном положении — с поворотом назад и вбок. Кроме того, в натюрморте она сочетается с массивными складками драпировки, образующих диагональную композицию. Капитель в сложном повороте правильно построена по законам перспективы с передачей глубинного пространства. Средствами тональной перспективы передана глубина взаимного положения предметов. На переднем плане отражена насыщенность тона ближних элементов — угла стола, с которого спускается драпировка плотной ткани. На среднем плане вазочка и капитель в наклонном положении. Фон стены с драпировкой образуют дальний план натюрморта. В двух других рисунках натюрморт составлен из тех же предметов, но он изображен с разных сторон обозрения (ил. 225, б, в). В связи с этим образуются различные композиции. В рисун-

ке грамотно построена форма и положение предметов, а тональной перспективой удачно передается не только объем предметов, но и их материальная структура.



а)



б)

*Ил. 225. Рисунки натюрморта с наклонной капителью и драпировкой с разных сторон обозрения: при фронтальном положении (а) и с двух боковых сторон (б, в)*



в)

Итак, заметим, что рисунки натуральных постановок с разных точек обозрения являются весьма полезным заданием. При выполнении таких упражнений развиваются умения передать в рисунке глубину пространства, объемность формы предметов и пластическую взаимосвязь объектов изображения средствами тональной перспективы.

### **Натюрморты из предметов быта**

Приступая к рисованию натюрморта любой сложности, следует придерживаться определенной последовательности. Напомним, что выполнению рисунка натюрморта предшествует подготовительная работа. Она состоит в основном из нескольких этапов.

Во-первых, перед выполнением рисунка любой натурной постановки сначала необходимо выбрать место, с которого хорошо видны и пластически объединены все предметы натюрморта.

Во-вторых, следует определить высоту постановки относительно глаз рисующего и, следовательно, установить положение линии горизонта. Це-

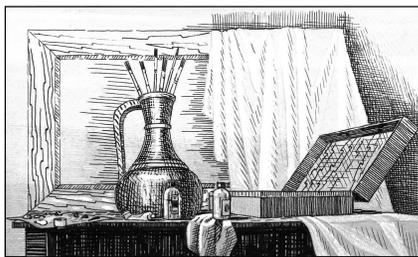
лесообразно выбрать такую высоту точки обозрения, при которой была бы видна опорная горизонтальная плоскость. Это наглядно определяет глубину пространства, в котором находятся предметы натюрморта.

В-третьих, очень важно при выполнении рисунка с натуры выбрать место, с которого видна хорошая освещенность каждого предмета и натурной постановки в целом.

С учетом указанных моментов подготовки к рисованию рассмотрим тематический натюрморт, который составлен из предметов, предназначенных для выполнения живописных работ (ил. 226, а, б, в). На столе находятся атрибуты живописи: этюдник, палитра, кисти в кувшине, флакончик с разбавителем, листы бумаги, рама, служащая фоном вместе с белой драпировкой. Все предметы хорошо просматриваются, следовательно, выбор места обозрения сделан правильно.

Заметим, что в рисунке при разной высоте линии горизонта изменяются очертания предметов и их взаимное расположение. Натюрморт представлен в трех вариантах. При низком горизонте, который проходит через край стола, изображение приобретает некоторую монументальность и строгость, но отсутствует иллюзорная глубина (ил. 226, а). При среднем положении линии горизонта на уровне самой узкой части горлышка кувшина открываются на горизонтальной плоскости основания предметов. Их видимость придает изображению глубину и дает ясные представления о пространственных взаиморасположенных объектах натюрморта (ил. 226, б). При высоком горизонте, проходящем через верхнюю планку рамы, создается полная видимость всех предметов (ил. 226, в). Однако при таком положении иногда отсутствуют признаки загороживания одних предметов другими, и это придает всему натюрморту некоторую разобщенность. Заметим, что в данном случае можно принять все варианты. Важно понять, что от положения рисующего относительно натурной постановки, а следовательно, и высоты линии горизонта меняются очертания предметов и общая композиция натюрморта.

Наконец, обратим внимание на освещенность натюрморта в дневное время с положением светового источника слева. Дневное освещение хорошо выявляет форму всех предметов и не дает слишком темных падающих



а)



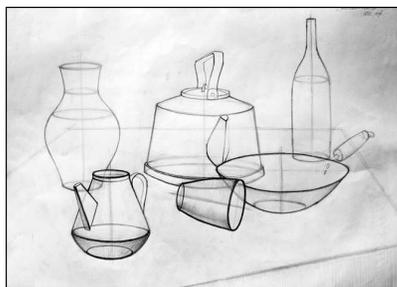
б)



в)

Ил. 226. Изображение натюрморта при разном положении линии горизонта: низком (а), среднем (б), высоком (в)

теней. Выбрав место и высоту положения рисующего относительно натюрморта, на листе намечают все предметы натюрморта общим контуром и определяют их примерные пропорции. Затем выполняют линейно-конструктивное построение каждого отдельного предмета на основе правил перспективы. Заметим, что сначала целесообразно выполнять рисунки натюрмортов при высокой линии горизонта. Это позволит выявить глубину пространства по расположению удаленности оснований изображаемых предметов. Представленные рисунки натюрмортов, состоят из предметов быта круглой формы, отражают пространственную глубину при их построении на основе правил перспективы (ил. 227, а, б). Взаимное положение предметов определяется по их основаниям и загораживанию. Объемная форма предметов достигается утолщением контура линий ближних частей натюрморта и смягчение абриса удаленных.



а)

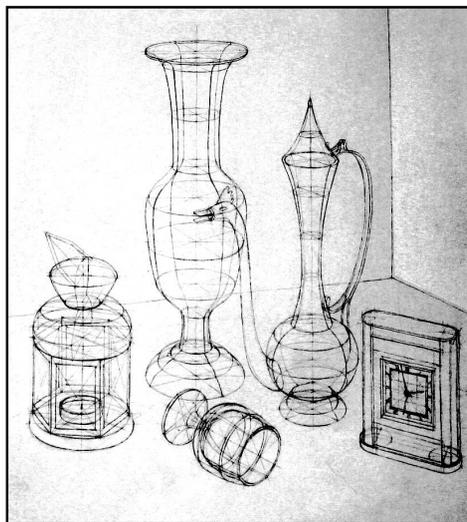


б)

Ил. 227. Линейные рисунки натюрмортов из предметов круглой формы

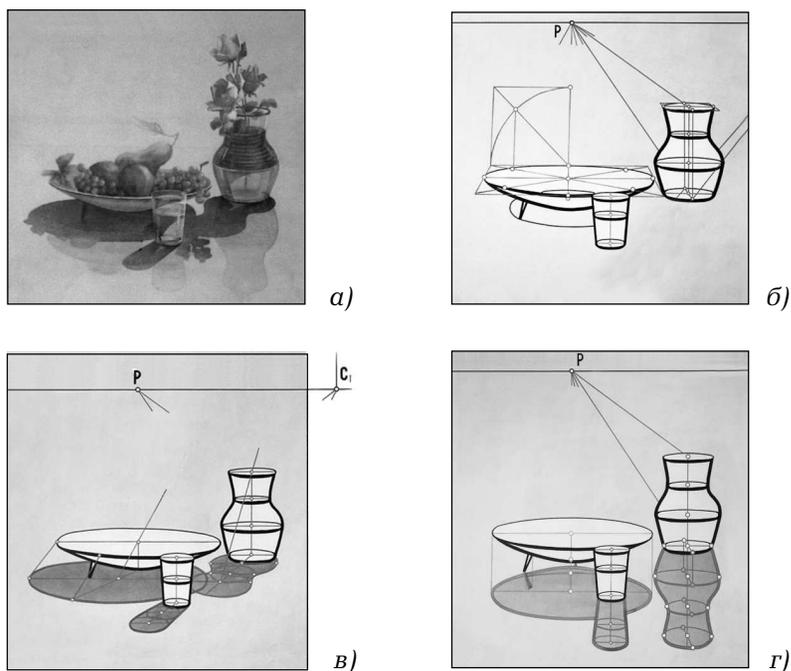
Для более детальной проработки формы предметов делают их конструктивную проработку. Это грамотно показано на рисунке другого натюрморта (ил. 228). С учетом положения высокой линии горизонта показаны очертания круглой формы предметов, принимающих форму разного соотношения большой и малой оси эллипсов. Конструктивные рисунки натюрмортов с круглыми предметами полезно выполнять без тональной проработки, чтобы сохранить линейные построения, как это показано в данном примере.

Теперь рассмотрим рисунок декоративного натюрморта и определим правила перспективы, которые используются при его выполнении. Рассмотрим его по этапам построения (ил. 229, а). Сна-



Ил. 228. Конструктивное построение предметов натюрморта с передачей их объемной формы

чала установим, что основой натюрморта являются предметы круглой формы с различным сочетанием поверхностей вращения — ваза с цветами (цилиндр, конус, шар, тор), блюдо с фруктами (конус) и стакан с водой (усеченный конус). Круглые края предметов и переходы их форм имеют очертания окружностей, а в перспективе они изображаются в виде эллипсов. При этом по мере удаления от горизонта ширина каждого из них увеличивается. В связи с этим важно правильно определить высоту и уровень всех круглых очертаний предметов относительно линии горизонта.



Ил. 229. Рисунок декоративного натюрморта (а) и этапы его построения (б, в, г)

Вспомним, что построение окружности в перспективе выполняется способом описанного квадрата. Его применение при построении круглых предметов натюрморта показано на рисунке (ил. 229, б). При выполнении графических построений эллипсов необходимо как можно точнее определить соотношение длины и ширины каждого круглого очертания предмета, принимающего форму эллипса, и правильно передать плавность скруглений в их узкой части.

Натюрморт изображен при ярком солнечном освещении. Солнце находится от него с правой стороны и перед зрителем, поэтому на переднюю поверхность стола от предметов падают тени. Для построения теней при солнечном освещении применяют законы перспективы. Построение падающих теней от круглых предметов показано на другом рисунке (ил. 229, в).

При построении тени важно визуально определить ее длину от каждого предмета. Сначала с учетом положения солнца и его проекции ( $c_{\infty}$ ) на линии горизонта намечают направление теней от осей всех предметов, центров и диаметров окружностей, определяющих их круглые края и переходы разных форм. Вспомним, что при солнечном освещении положение теней все время видоизменяется в связи с постоянным движением солнца. Поэтому сначала необходимо визуально по одному из предметов определить направление и величину тени от его оси, зафиксировав на линии горизонта проекцию солнца. Затем, с учетом положения этой точки и «неподвижного» солнца, наметить падающие тени от всех остальных предметов, как это показано на данном рисунке.

Натюрморт стоит на полированной крышке стола, поэтому предметы в ней отражаются (ил. 229, г). На основе правил перспективы известно, что все отражаемые точки предметов находятся на перпендикулярах к зеркальной поверхности и на таком же равном расстоянии за ним. В данном примере зеркальная поверхность стола горизонтальная, следовательно, перпендикуляры к ней будут вертикальными. Для этого их продолжают за плоскость крышки стола и откладывают за ней соответствующие расстояния до центров эллипсов. Заметим, что на отраженном предмете эллипсы будут более «развернутые» и широкие, поскольку они находятся дальше от линии горизонта.

Теперь все перспективные построения объединим в одно изображение и вернемся к законченному натюрморту (см. ил. 229, а). На данном этапе важно выявить средствами светотени объем предметов и их фактуру, а также передать глубину воздушного пространства. В данном натюрморте все предметы находятся против света, поэтому они изображаются темными силуэтами на светлом фоне. Однако объемность и мягкость им придают сильные рефлексы от полированной крышки стола. Сначала следует определить тон каждого предмета и сравнить его светлоту с другими. Многообразию рефлексов необходимо передать тончайшими нюансами светотени на форме каждого предмета. Кроме того, следует отразить на столе «наложенные» изображения теней и отражений. Обратим внимание, что тени и отражения около предметов в местах наложений имеют более насыщенные тона. При удалении теней и отражений четкость их границ к краям смягчается и ослабевает.

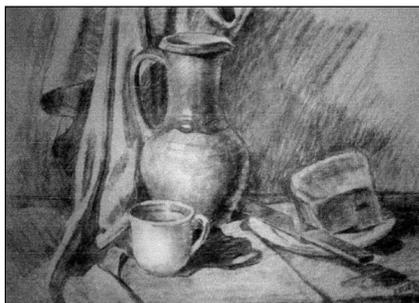
Теперь рассмотрим последовательность изображения натюрморта, состоящего из предметов быта, выполненного углем на тонированной светлорыничной бумаге (ил. 230). Сначала определим, что предметы натюрморта находятся значительно ниже линии горизонта, поэтому на плоскости стола выявляется их взаимное расположение и последовательная удаленность с четкими планами. Впереди находится белая кружка, справа от нее — тарелка с лежащими на ней ножом и хлебом. Немного дальше — керамический кувшин с драпировкой на фоне темной стены. Заметим, что драпировка светлых тонов с мягкими складками, спускаясь со стены на стол и облекая его горизонтальную поверхность, подчеркивает глубину пространства и направление плоскостей. В то же время она объединяет все предметы, придавая целостность композиции.

В рисунке грамотно показано построение круглых форм кувшина, кружки и тарелки. Их края и сечения по правилам линейной перспективы принимают очертания эллипсов, которые с приближением к горизонту сужаются. Правильно построены и предметы призматической формы, лежащие на тарелке нож в повороте и с наклонном ломоть хлеба (ил. 230, а).



а)

На следующем этапе средствами светотени передается объемная форма предметов и плановость в их расположении с выявлением глубины пространства. Для этого в рисунке определено самое светлое место — освещенная поверхность кружки и наиболее темное — тени в ближних складках драпировки и торец ручки ножа (ил. 230, б).



б)

На завершающем этапе с учетом бокового освещения передаются плавные переходы светотени на поверхностях круглых предметов и усиливается глубина воздушного пространства. Заметим, что предметы первого плана изображены более четко, контрастно и детально, а на дальнем плане они нарисованы мягко и обобщенно. Техника рисунка углем убедительно передает материальную фактуру предметов и тканей в изображении глубокого темного тона, по-разному нанесенного на поверхность бумаги (штрихом, тушевкой и др.). В рисунке натюрморта образно передаются мелкие детали и характерные особенности, свойственные предметам русского быта (ил. 230, в).



в)

Ил. 230. Этапы выполнения рисунка натюрморта, состоящего из предметов быта

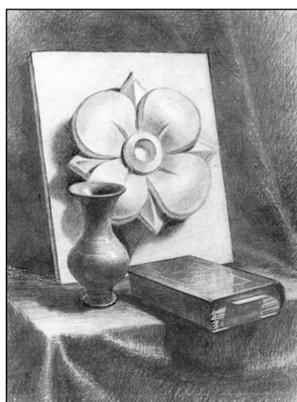
Таким образом, применив законы линейной и тональной перспектив при рисовании с натуры предметы натюрморта грамотно построены с передачей реальной объемной их формы и пространственной глубины.

Более сложным является выполнение рисунка натюрморта, состоящего из предметов различной формы, фактуры и цветовой окраски. При переходе от рисования геометрических тел и гипсовых орнаментов к выполнению натюрморта очень важно, чтобы в его составе был гипсовый объект (орнамент, капитель, ваза) или другой предмет белого цвета. Это необхо-

димо для того, чтобы белый цвет служил камертоном в определении тональной насыщенности всех предметов натюрморта.

Ярким примером решения данных задач является натюрморт с гипсовым орнаментом (ил. 231, а). При высоком положении линии горизонта, которая проходит через верхний край плиты, хорошо выявляется глубина пространства и взаимное положение предметов. Кроме того, в натюрморте правильно определена перспективная тональность между предметами разной фактуры и цвета. В рисунке натюрморта с натуральной точностью выявлена также материальность каждого предмета.

Во втором натюрморте камертоном для определения тональности являются белые листы открытой книги (ил. 231, б). В данном случае раскрытая книга композиционно объединяет все предметы натюрморта, сосредотачивая сильные тональные контрасты в центре листа. Как и в предыдущем примере, в данном рисунке тональностью выявлена фактура предметов натюрморта — это бронзовый подсвечник, деревянная скрипка, бумажные листы приоткрытой книги, тяжелые грубые складки драпировки, гладкая полированная поверхность крышки стола. Несмотря на близкую сгруппированность предметов, в натюрморте отражена глубина перспективного пространства.



а)



б)

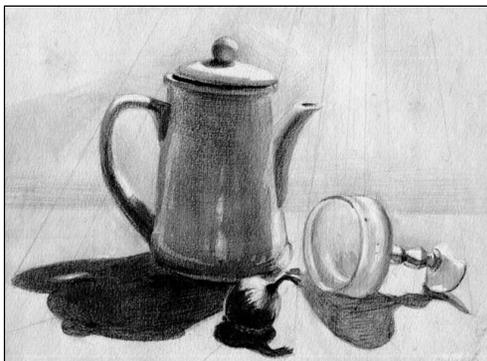
Ил. 231. Рисунки натюрморта с гипсовым орнаментом (а) и со скрипкой (б)

Для контраста с предыдущими натюрмортами приведем более простой и необычный рисунок натурной постановки (ил. 232). На рисунке изображен натюрморт из трех предметов разной формы и фактуры, освещенных лампой, которая находится за ними. В связи с этим предметы изображаются в эффектном контражурном освещении. А темные падающие тени, объединяя предметы и подчеркивая их светлоту и прозрачность, направлены на зрителя. По правилам перспективы натюрморт грамотно построен с учетом высокой линии горизонта (она проходит через верхний край листа). Правильно построены круглые края кувшина и лежащей стеклянной вазочки, которые принимают в перспективе очертания эллипсов. При верхнем положении светящейся точки лампы на столе правильно построены тени от предметов натюрморта. Заметим, что лампа не видна в пределах картинной

плоскости. Однако по изображению падающих теней легко определяется ее положение. Лампа находится между кувшином и вазочкой вверху за пределами формата листа.

Итак, в данной главе рассмотрен очень важный материал, связанный с построением геометрических тел и предметов быта в натюрморте на основе применения законов линейной и тональной перспектив. Данные сведения необходимо использовать при выполнении рисунков различных предметов и натюрмортов в практической работе.

Заметим, что натурные постановки на занятиях учебного рисунка иногда связывают с окружающей обстановкой — интерьерным пространством. Такие постановки особенно часто присутствуют при выполнении рисунков фигуры человека или группы людей. В связи с этим необходимо умение рисующего выполнять в перспективе изображения внутренних помещений с предметами обстановки, которые в них находятся. Тема изображения интерьера в перспективе будет освещена в следующем параграфе.



*Ил. 232. Рисунок натюрморта при контражном освещении*

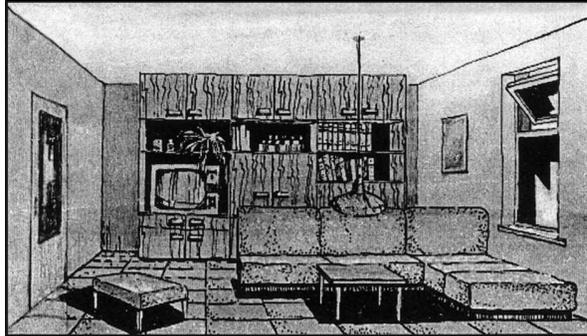
## **§ 15. Изображение в перспективе интерьерных помещений**

В различных видах деятельности человека иногда возникает необходимость изображения интерьера какого-либо помещения. Изображение интерьера в перспективе часто используют в средовом дизайне и архитектурном проектировании, а также в разработке сюжета композиции, связанной с помещением. В связи с этим интерьер следует грамотно построить с применением правил и законов перспективы.

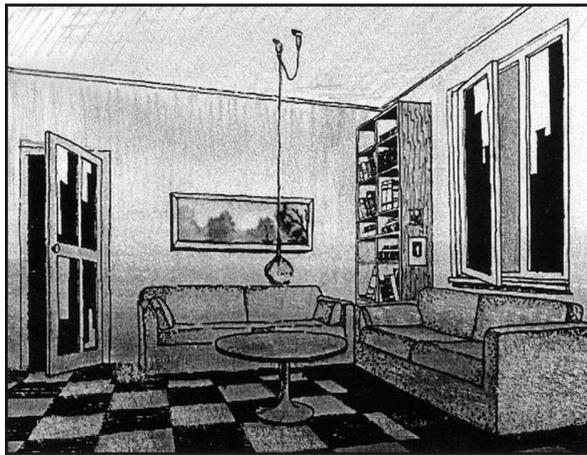
Сначала поясним, что в данном учебном пособии при построении в перспективе интерьера не рассматриваются современные стили дизайна. Здесь даются только способы конструктивных построений интерьера и предметов обстановки. Они изображены в упрощенной форме, но выполнены по правилам и законам перспективы.

Вместе с тем такие построения дают возможность «накладывать» на упрощенные изображения предметов интерьера любые дизайн-формы, отражающие тот или иной стиль декоративного оформления. Таким образом, имея необходимую теоретическую базу перспективной грамоты, можно построить любое помещение с предметами обстановки. Затем преобразовать элементы интерьера в сложные формы путем «наращивания» архитектурно-декоративного оформления для создания определенного стиля предметно-пространственной среды.

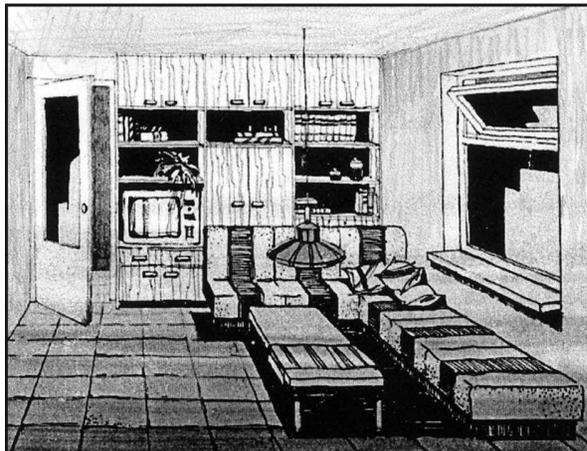
Сначала, напомним, что интерьер — это внутренний вид помещения с предметами мебели. В зависимости от расположения стен помещения от-



а)



б)



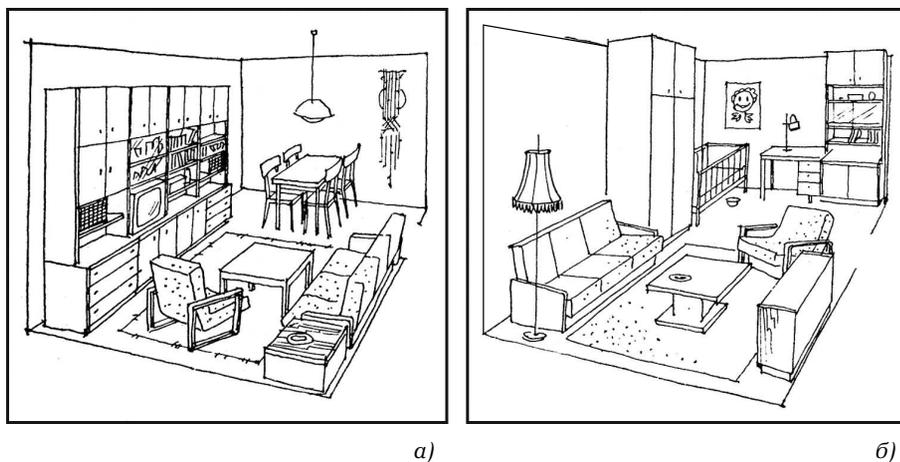
в)

Ил. 233. Изображение в перспективе фронтального (а), углового (б) и фронтально-углового (в) интерьера

носителю зрителя изображение интерьера может быть фронтальным и угловым. Если одна из стен расположена фронтально, то есть параллельно картине, а две другие боковые являются глубинными, то такое изображение принято считать фронтальной перспективой интерьера (ил. 233, а). Если видны только две стены помещения и они находятся под углом к картинной плоскости, то такое изображение принято считать угловой перспективой интерьера (ил. 233, б). В тех случаях, когда одна из стен угла комнаты расположена параллельно картине, а вторая является глубинной, такое сочетание определяет фронтально-угловую перспективу интерьера (ил. 233, в).

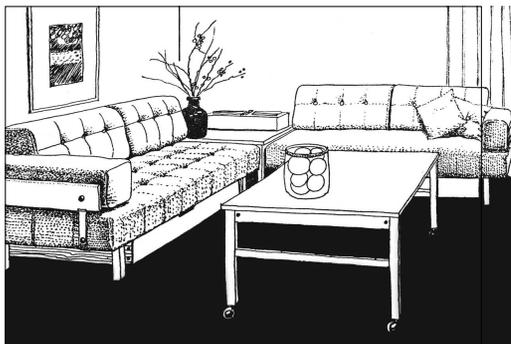
### Построение развертки стен и плана комнаты

При изображении в перспективе интерьера и предметов мебели, как правило, их строят по размерам. В этом случае все размеры комнаты, предметов обстановки и их взаимное размещение задаются заказчиком с дополнительными указаниями основных исходных данных. Иногда, даются чертежи с размерами и описание отдельных предметов с элементами декора. Но сначала с учетом поставленных задач выполняют несколько эскизов интерьера, которые отражают предварительный замысел автора и поиск нужного варианта. Их представляют в различной форме исполнения и разными изобразительными средствами. Эскиз может быть выполнен как линейный перспективный рисунок в сочетании с аксонометрическим изображением (ил. 234, а, б). Угол комнаты задают как аксонометрическую проекцию в трехгранном угле и в то же время с перспективным удалением предметов обстановки.

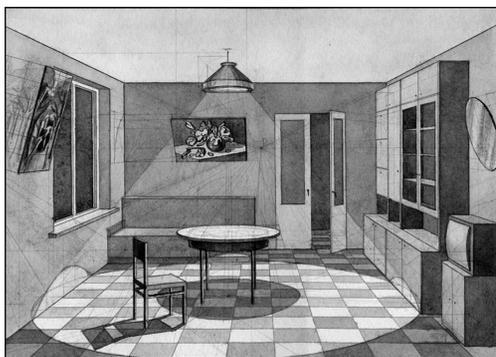


Ил. 234. Перспективный линейный рисунок интерьера в сочетании с аксонометрическим изображением (а, б)

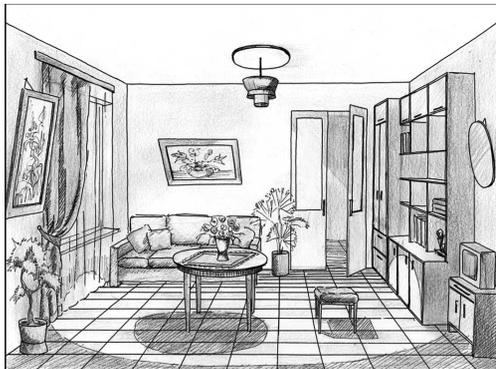
В некоторых случаях линейный рисунок мебели в интерьере выполняют по правилам перспективы и применяют заливку тушью с обводкой линий пером (ил. 235). Рисунок интерьера воспринимается более выразитель-



Ил. 235. Перспективный линейный рисунок интерьера, с применением заливки тушью



а)



б)

Ил. 236. Тональный (а) и линейно-акварельный (б) рисунки интерьера комнаты, выполненные по заданному описанию расположения предметов мебели

ным и оригинальным и в то же время грамотным в перспективной передаче предметов мебели.

Очень важно, чтобы эскизное изображение интерьера было наглядным и в то же время эффектным и выразительным. Иногда эскизы интерьера выполняют как тональный рисунок с учетом заданных условий расположе-

ния мебели в помещении (ил. 236, а) или применяют отмывку акварельными красками (ил. 236, б). В данных примерах мебель в комнате изображена с учетом заданной расстановки между предметами и их размерам. Вместе с тем при выполнении интерьерных изображений одной и той же комнаты использованы разные конструктивные основы и декоративные элементы предметов мебели. Каждое изображение воспринимается как возможный вариант графического исполнения.

По эскизу и с учетом описания взаимного расположения предметов мебели в интерьере выполняют развертку стен с планом комнаты. Предметы интерьера изображают по заданным размерам с использованием линейного масштаба. В этом случае мебель воспринимается как приставленная к стенам, а на плане как вид сверху.

Развертку стен и план комнаты выполняют разными графическими способами. Чаще всего используют линейное изображение карандашом с мягкой тонировкой (ил. 237). Иногда изображение развертки делается тушью с тонировкой и нанесением размеров (ил. 238). Выбор способа зависит от поставленных задач заказчиком или свободной формы определения исполнителем.



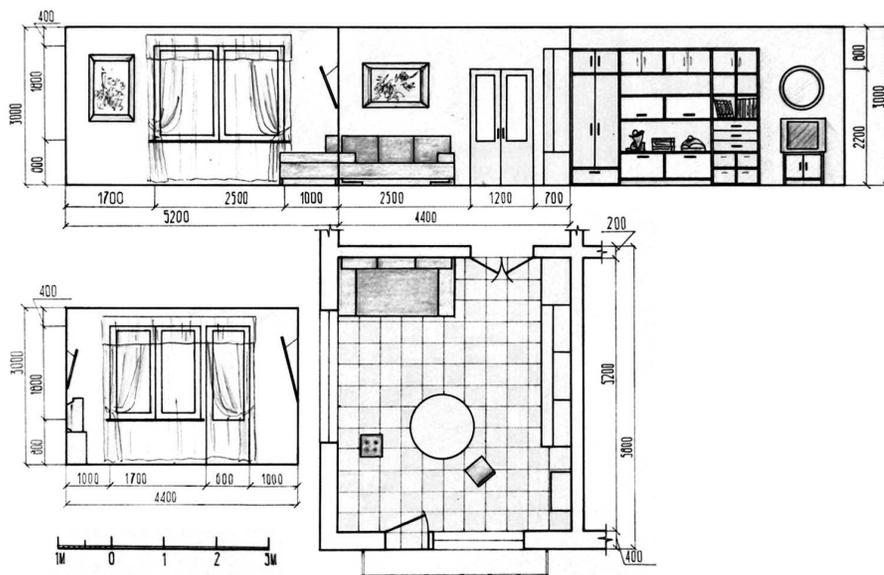
*Ил. 237. Развертка стен и план комнаты, выполненные карандашом по заданному описанию размещения предметов мебели*

Поясним, что в отличие от развертки стен план комнаты — это условное изображение помещения в разрезе, полученного в результате мысленного проведения горизонтальной секущей плоскости через оконные и дверные проемы. Изображение плана является составной частью архитектурно-строительного чертежа, поэтому он выполняется в графической форме

карандашом или обводкой тушью. Разрез стен делается иногда легкой монокромной отмывкой.

На плане стены помещения и положение оконных и дверных проемов изображаются с учетом их условностей, принятых в архитектурных чертежах. Если перспективное изображение интерьера связано с конкретным размещением предметов мебели, то в соответствии с этими условиями их располагают на плане с нанесением размеров.

Во взаимосвязи с планом дается развертка всех четырех стен, хотя в перспективе изображаются только три или две стены. На развертке показывают не только положение и размеры окон и дверей, но и предметов мебели, которые «приставлены» к стене или находятся от нее на небольшом расстоянии. Развертка стен является плоскостным графическим изображением. Вместе с тем в художественном проектировании (дизайне) интерьер принято выполнять в цвете и с передачей фактуры предметов, а также их декора (ил. 238). Кроме того, цветовой гаммой красок плоскостному изображению стен и стоящих около них предметов придают объемность с учетом их загораживания, а также перспективную глубину и воздушность пространства. Это выявляется наличием тональности на предметах, их освещенности с изображением падающих от них теней и наклонных картин, висящих на стене, а также стоящих в вазах цветов с переливом и прозрачностью листьев растений.

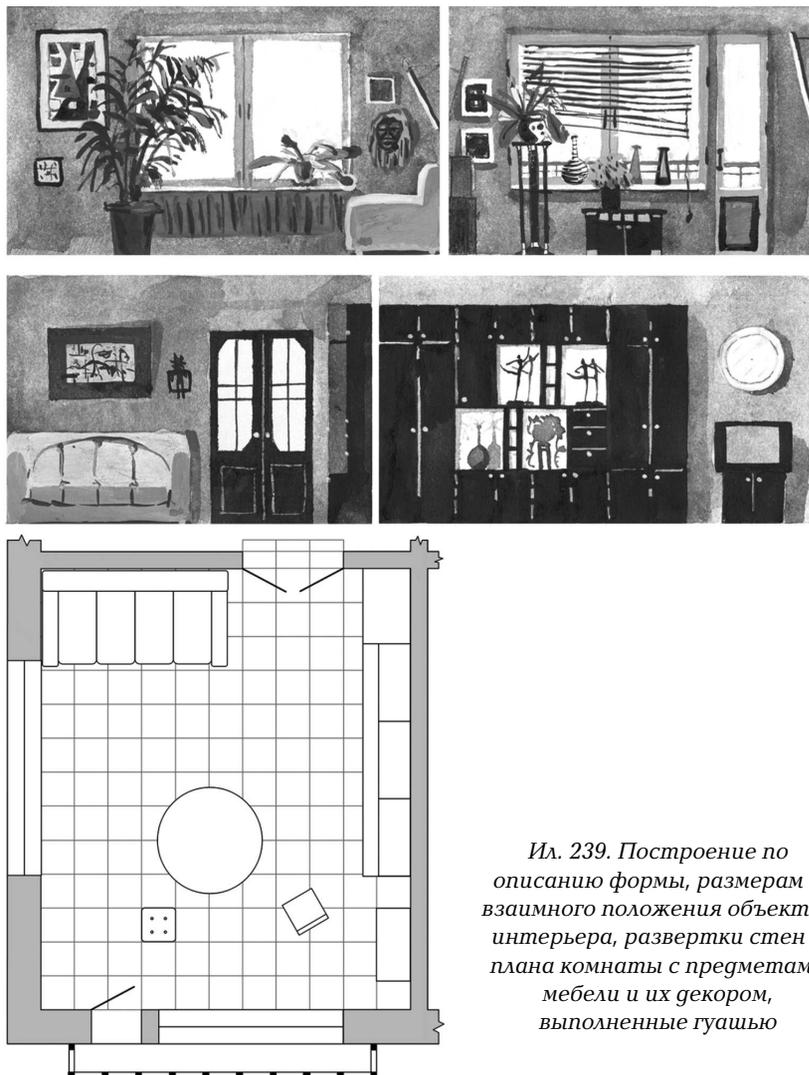


Ил. 238. Развертка стен и план комнаты, выполненные тушью с цветовой тонировкой и нанесением размеров

Заметим, что на развертке стен все наклонные элементы предметов изображают фронтально (без сокращения), а створки дверей и окон дела-

ют закрытыми. Вместе с тем в перспективном изображении для наглядности их показывают приоткрытыми и наклонными.

В другом примере развертка стен выполнена гуашевыми красками в пастозных и насыщенных тонах, соответствующих цветовой разработке проекта интерьера и фактурности предметов мебели (ил. 239). Перспективное изображение интерьера выполняется на основе проектного описания помещений.



*Ил. 239. Построение по описанию формы, размерам и взаимного положения объектов интерьера, развертки стен и плана комнаты с предметами мебели и их декором, выполненные гуашью*

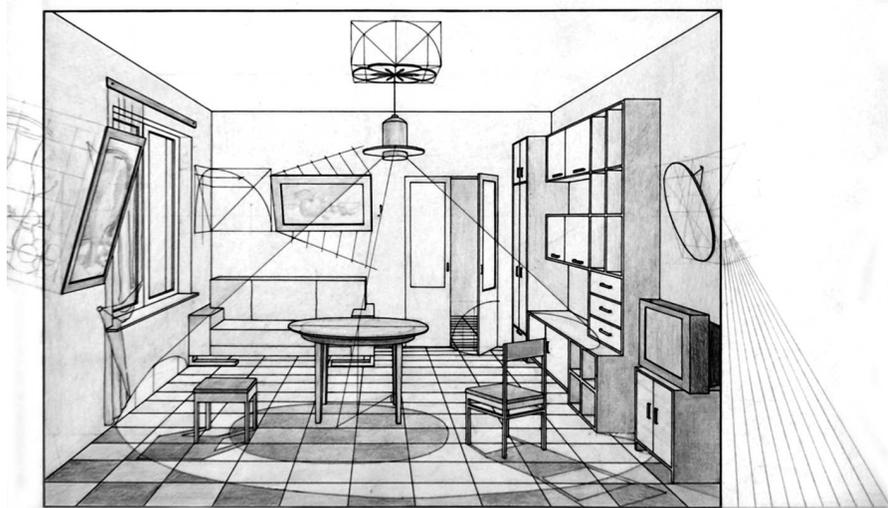
При построении в перспективе интерьера применяют различные способы. Сначала рассмотрим наиболее простой способ, который основан на применении перспективного масштаба.

### Построение интерьера с применением перспективного масштаба

Сначала напомним, что изображение интерьерного пространства может быть охвачено тремя стенами — это фронтальная комната и двумя — это угловая перспектива помещения. Рассмотрим каждый вид изображения.

#### Фронтальная перспектива интерьера

В соответствии с размещением в комнате мебели (см. ил. 239) построим фронтальную перспективу интерьера с применением масштабной шкалы (ил. 240). Изображение интерьера в перспективе начнем с построения по заданным размерам комнаты, соблюдая последовательность ее выполнения. Сначала определим необходимые исходные данные. Для этого зададим горизонтально расположенную рамку картины, ширина которой будет соответствовать 4 м. Это условие позволит определить масштаб картины, то есть единицу измерения 1 м для данной картины ( $4 \text{ м} : 4 = 1 \text{ м}$ ). Заметим, что эта величина может быть разной, поскольку она зависит от выбора рисующим листа бумаги и размера рамки картины.



Ил. 240. Построение фронтальной перспективы интерьера по заданным размерам комнаты и мебели

Далее на продолжении основания картины от ее правого угла отложим один метр, разделим его на 10 частей и получим линейный масштаб. Затем с учетом роста рисующего зададим на картине положение линии горизонта. Например, при росте 1,7 м по масштабной шкале измерим 17 делений и отложим их на боковых краях картины. На этой высоте проведем линию горизонта и на ней отметим главную точку  $P$  чуть правее (или левее) середины картины, но в пределах средней трети ее ширины. От главной точки по обе стороны отложим зрительное расстояние, равное диагонали карти-

ны и отметим дистанционные точки. Поскольку они будут находиться далеко за пределами картины, то зададим дробные дистанционные точки, разделив зрительное расстояние ( $PD$ ) пополам.

Теперь, применяя линейный масштаб, построим на картине по заданным размерам комнату с дверью и окном, а также предметами мебели. В этом случае на основе заданного линейного масштаба на картине используем перспективную масштабную шкалу, то есть определим величину 1 м, расположенную в горизонтальной плоскости на разной глубине. Для ее построения на линии горизонта зададим произвольную точку схода (ее удобнее взять в пересечении с краем картины), которую соединим с делениями линейного масштаба.

Комнату построим по следующим размерам: ширина — 4,4 м, глубина — 5,2 м, высота — 3 м. Поскольку ширина рамки соответствует 4 м, то на основании картины отложим еще 0,4 м (например, вправо и влево по 0,2 м) и через них проведем в главную точку боковые плинтусы. С помощью масштаба глубин построим длину комнаты (5,2 м). Для этого используем дробную дистанционную точку  $D/2$ . В связи с этим условием от левого угла комнаты на основании картины отмерим половину размера глубины (2,6 м) и его конец соединим с дробной дистанционной точкой. Через полученную точку пересечения этой линии переноса с глубиной прямой проведем параллельно основанию картины плинтус фронтальной стены. На вертикальных ребрах отложим высоту комнаты 3 м, измерив эту величину на соответствующей глубине перспективной масштабной шкалы. Соединив концы угла с главной точкой, построим карнизы боковых и фронтальной стен комнаты.

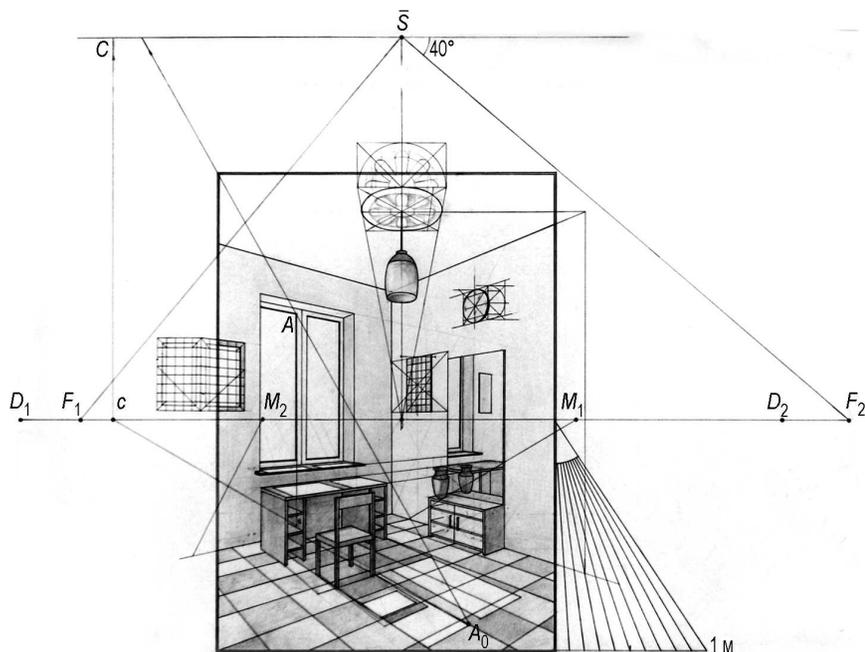
На передней стене построим двустворчатую дверь с приоткрытой створкой на угол  $60^\circ$ . Для этого, используя перспективную масштабную шкалу, на глубине фронтальной стены от правого угла отложим простенок 0,7 м ширину двустворчатой двери 1,2 м, а на вертикальных краях — ее высоту 2,4 м. Приоткрытую створку двери построим способом описанного квадрата и на нее перенесем стеклянную часть, составляющую  $2/3$  ее высоты. На левой стене комнаты построим окно. Для этого сначала на левом ребре фронтальной стены отложим от пола до подоконника 0,8 м и высоту окна 1,8 м, определив эти размеры по масштабной шкале, и через отмеченные деления проведем глубинные прямые. Затем на продолжении плинтуса фронтальной стены влево отложим размеры простенка 0,5 м и ширину окна 1,25 м, уменьшенные вдвое, поскольку используем дробную дистанционную точку. Из точки  $D/2$  через эти деления направим линии переноса до пересечения с плинтусом. Из полученных точек проведем вертикальные прямые, которые определяют в пересечении с глубинными линиями, внутреннее очертание оконного проема. Далее отложим толщину стены 0,3 м и построим оконный проем с переплетом рамы, а для изображения одинаковых створок применим способ диагонали. Аналогично вдоль стен построим предметы мебели — четырехсекционную стенку, тумбочку с телевизором, тахту, а также паркетный пол, выложенный квадратными плитками, применив способ диагонали. В середине комнаты построим круглый стол способом описанного квадрата, а в центре потолка — лепную розетку с

плафоном. На правой стене под углом  $15^\circ$  изобразим круглое зеркало  $0,7$  м. Заданные размеры при построении этих предметов на картине определим по масштабной шкале с учетом глубины, на которой они находятся.

Для передачи объемности предметов применим искусственное освещение. При этом лампу внутри плафона зададим так, чтобы световое пятно падало не только на пол, но и на стену. В этом случае сначала наметим диаметр светового пятна и от его концов проведем прямые через диаметр плафона при пересечении с его осью определим положение лампочки. Выполнив световое пятно, построим падающие тени от предметов (стол, пуфик, стул), которые попали в световой поток. На завершающем этапе выполним интерьер в цвете (например, акварелью), придав фактурную естественность предметам обстановки (см. ил. 240).

### Угловая перспектива интерьера

Рассмотрим пример построения угловой перспективы интерьера комнаты с применением перспективной масштабной шкалы. В этом случае зададим вертикально расположенную картину (ил. 241). Примерно в середине ее высоты проведем линию горизонта, положение которой (по условию) соответствует  $1,5$  м. Следовательно,  $2/3$  ее высоты определит единицу масштаба  $1$  м. Как и в предыдущем примере, на продолжении основания картины отложим величину  $1$  м, разделим ее на  $10$  равных частей и каждое деление соединим



Ил. 241. Построение угловой перспективы интерьера и мебели по заданным размерам и расстояниям между предметами

с точкой пересечения линии горизонта и правого края рамки. В середине картины зададим на линии горизонта главную точку и на равном расстоянии от нее отметим дистанционные точки, соответствующие высоте или диагонали картины. Таким образом, заданы все элементы картины.

Теперь отложим глубину угла комнаты, равную (по условию) 3,6 м. Для этого проведем глубинную прямую  $A_0P$  и от точки  $A_0$  на основании картины отложим заданный размер и перенесем его с помощью точки  $D$ . При использовании дробной дистанционной точки откладывают половину заданного размера (1,8 м). Затем на данной глубине, чуть левее или правее главной точки, проведем ребро угла комнаты и на нем отмерим ее высоту 3,5 м, используя масштабную шкалу.

Для построения стен определим положение точек схода сторон прямого угла  $F_1$  и  $F_2$ . Сначала отметим совмещенную точку зрения ( $PD_2 = PS$ ), при ней построим прямой угол с наклоном правой стороны к нейтральной прямой  $40^\circ$ , поскольку по условию левая сторона комнаты с картиной составляет данный угол. Продолжив стороны прямого угла до пересечения с линией горизонта, отметим точки схода  $F_1$  и  $F_2$  и соединим их с нижним и верхним концами угла комнаты.

Построение окна и предметов обстановки с учетом заданных размеров выполним с использованием масштабных точек, которые определим следующим построением. Точку  $M$  получим на линии горизонта, отложив сторону прямого угла  $F_1\bar{S} = F_1M$ . Следовательно, для получения точки  $M_2$  отложим на линии горизонта вторую сторону прямого угла  $F_2\bar{S} = F_2M_2$ . Теперь построим на левой стене окно. Для этого размеры простенка (0,5 м) и ширины окна (1,20 м) отложим на прямой широт, проведенной через угол комнаты, и перенесем их с помощью масштабной точки  $M_2$  на плинтус левой стены. Высоту до подоконника 0,8 м и окна 1,8 м отложим на ребре угла комнаты. Затем перенесем их на высоту проема окна, используя точку  $F_2$ . Для построения лепной розетки на потолке с круглым плафоном применим способ описанного квадрата вокруг окружности или ее части.

Для придания естественности угловому интерьеру комнаты используем солнечное освещение. Для этого зададим положение солнца слева перед зрителем и направление солнечных лучей, чтобы световое пятно от окна на полу было видимым полностью. Напомним, если солнце находится перед зрителем, то точка схода солнечных лучей  $S_\infty$  будет над горизонтом, а ее проекция  $s_\infty$  на линии горизонта. Для построения светового пятна и теней от стола и стула следует провести солнечные лучи через характерные точки и их проекции. При их пересечении определим падающие тени от углов предметов. В завершении данный интерьер выполняется отмывкой или тонированием.

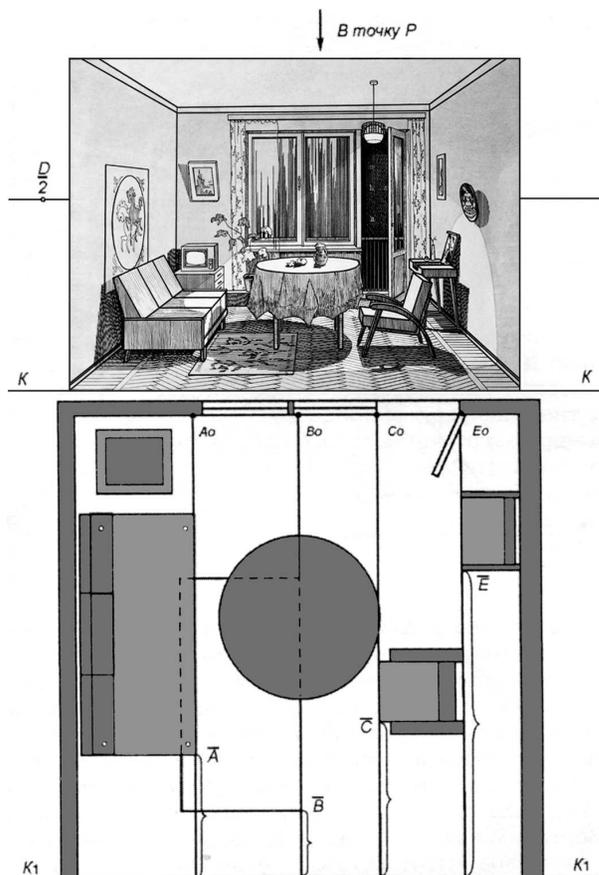
### Построение интерьера по заданному плану

При проектировании каких-либо помещений с расположением в них предметов мебели, как правило, выполняют перспективное изображение интерьера, которое связывают с построением его плана. В теории перспективы существует ряд способов построения интерьера по заданному плану.

Каждый из способов используют в соответствии с поставленными перед исполнителем задачами и условиями передачи наглядности перспективного изображения интерьера. Рассмотрим основу практического применения этого способа при построении фронтального и углового интерьера.

**Построение интерьера по заданному плану с применением перспективного масштаба.** Как уже отмечалось, изображение в перспективе интерьера по заданному плану чаще всего применяют при проектировании каких-либо новых объектов и помещений. Поэтому сначала задают план с размещением на нем предметов мебели с учетом их размеров и взаимного расположения, а также развертку стен комнаты. Кроме того, к проекту прилагаются чертежи отдельных предметов с разработкой их декора и нанесением необходимых размеров.

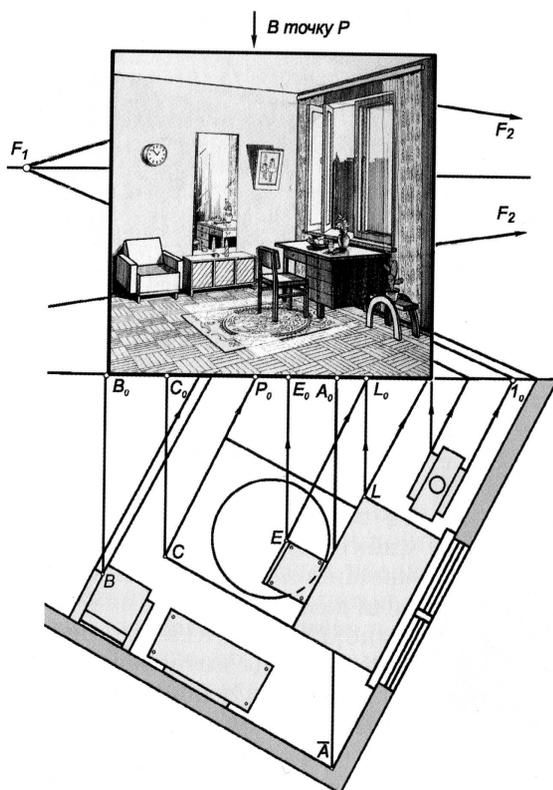
Фронтальную перспективу интерьера комнаты выполним по заданному плану (ил. 242). Сначала построим план комнаты с размещением в ней предметов мебели, размеры которых будут натуральными в масштабе дан-



Ил. 242. Построение в перспективе фронтального интерьера по заданному плану и расстановке мебели

ной картины. Далее построим картину, совместив ее основание  $k-k$  с фронтальной стеной на плане. Длину комнаты отложим с помощью масштаба глубин, как и находящиеся в ней предметы мебели. Размеры на плане от вершин предметов  $\bar{A}, \bar{B}, \bar{C}, \bar{D}$  до картины  $k_1-k_1$  сначала перенесем от точек  $A_0, B_0, C_0, E_0$  на ее основание. Затем через эти отметки проведем глубинные прямые, а линии переноса — в дистанционную точку схода. При использовании дробной дистанционной точки эти размеры уменьшим вдвое. Высоту предметов в перспективе определим с помощью масштаба высот по дополнительно заданным размерам или по развертке стен.

**Построение интерьера по плану способом совмещения предметной плоскости с картиной.** Сущность этого способа заключается в том, что предметную плоскость вращают вокруг основания картины и опускают вниз до совмещения с ней. Данный способ особенно удобен при построении интерьера, поскольку на предметной плоскости, совмещенной с картиной, размещают предметы мебели с учетом их размеров и взаимного расположения. Заметим, что на плане комнаты все размеры заданы натуральные в масштабе данной картины (ил. 243).



Ил. 243. Построение в перспективе углового интерьера по заданному плану и размерам

Рассмотрим пример углового интерьера комнаты. Сначала зададим картину с ее элементами (ил. 243) и план угла комнаты с предметами мебели. Для упрощения построения интерьера применим сочетание способа совмещения с перспективным масштабам. В данном примере пересечение плинтусов (точка  $\bar{A}$ ) и вершины оснований предметов мебели (например,  $B, C, E, L$ ) удобно построить координатным способом. Точки координат определим при пересечении глубинных прямых, направленных в главную точку  $P$ , и вспомогательных прямых, проведенных параллельно правой стороне угла комнаты с точкой схода  $F_1$ , поскольку она находится в пределах листа. По точкам координат построены окно и предметы мебели, стоящие в углу комнаты. Построение интерьера завершают выбором способа для передачи объемной формы помещения: линейный с обводкой карандашом или тушью, тональный, акварельный и другой графической техники.

Заметим, что при выполнении интерьерных эскизов и рисунков, как правило, не применяют сложные перспективные построения. Однако перспективные построения визуально используются или они служат для проверки правильности выполнения интерьерных изображений. В качестве примера приведены интерьерные рисунки мастерских художника (ил. 244), в которых не показаны перспективные построения.



Ил. 244. Эскизные рисунки мастерской художника

Вместе с тем в эскизных рисунках интерьерных помещений правильно построены предметы мебели и атрибуты, связанные с художественной деятельностью человека. Кроме того, отражена перспективная глубина и тональная насыщенность штриховки при выполнении изображаемых предметов в интерьере.

Итак, в данном параграфе рассмотрены построения в перспективе различных видов интерьера с применением простейших способов. Кроме того, весь изложенный предыдущий материал служит основой и для последующих тем.

# ПРИМЕНЕНИЕ ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИ РИСОВАНИИ ГОЛОВЫ И ФИГУРЫ ЧЕЛОВЕКА

В практике обучения рисованию с натуры наиболее сложными объектами являются голова и фигура человека. Их изображению, как известно, предшествует изучение объемно-пластического и анатомического строения. Не случайно в художественных вузах изучается специальный предмет «Пластическая анатомия», содержанием которой является костно-мышечная система человеческого тела. Знание анатомической системы является основой грамотного выполнения рисунков головы и фигуры человека. Рассмотрим внутреннюю структуру головы и тела человека во взаимосвязи с внешними формами.

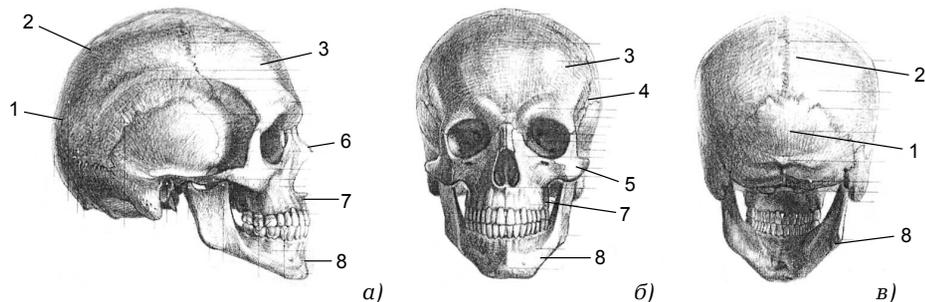
## § 16. Рисунки гипсовой головы и ее элементов

Перед выполнением рисунков гипсовой и живой головы предусмотрено детальное изучение внутренней конструкции ее скелета и строения формы мышц. Практически, их освоение связано с выполнением рисунков черепа, экорше и обрубочной модели головы. Начнем с изучения черепа, поскольку он является конструктивной основой головы человека.

### Череп головы человека

Череп состоит из 23 костей. Определим костную основу формы головы. Скелет головы человека принято разделять на *мозговую* и *лицевую части*.

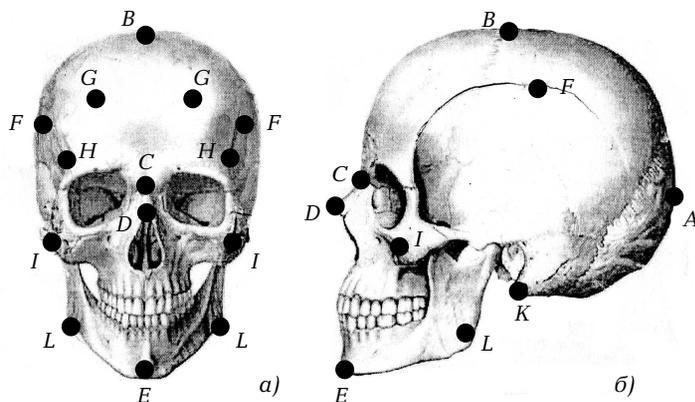
*Мозговая часть черепа* имеет яйцевидную форму, она образована плоскими костями, внутри которых находится головной мозг. Внешнее формообразование всей головы образует ряд костей (ил. 245). Это *затылочная* (1), *теменные* (2), *лобная* (3), *височные кости* (4).



Ил. 245. Изображение черепа: сбоку (а), спереди (б), сзади (в) и его составных частей: затылочная — 1, теменная — 2, лобная — 3, височные кости — 4, скуловые — 5, носовые — 6, верхняя — 7, нижняя — 8 челюсти

**Лицевая часть черепа** состоит из многочисленных костей, которые ограничивают ряд впадин (грушевидное отверстие, глазницы) и формируют жевательный аппарат (см. ил. 245). К ним относятся: **скуловые (5) и носовые кости (6), верхняя (7) и нижняя челюсти (8)**

Изучение некоторых костей необходимо для того, чтобы установить местоположение антропометрических или «опорных точек» (ил. 246). «Опорными точками» являются наиболее отчетливые выступы костей, которые не покрыты толстым слоем мышц и создают видимый рельеф на поверхности головы. Эти точки являются основой при построении в перспективе изображения головы или фигуры человека. На центральной осевой линии головы находятся следующие «опорные точки»: затылочный бугор (A), темя (макушка) (B), корень носа (C), переносица (D), подбородочное возвышение (E).



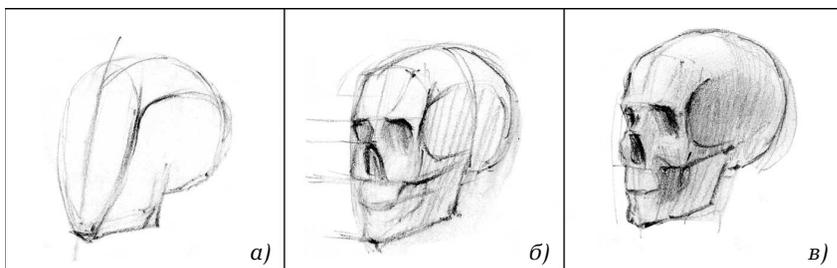
Ил. 246. Изображение черепа спереди (а), сбоку (б) и его опорные точки: осевые — затылочный бугор (A), темя (B), переносица (C), корень носа (D), подбородочное возвышение (E); парные — теменные (F), лобные бугры (G), височные (H), скуловые дуги (I), сосцевидные отростки (K), углы нижней челюсти (L)

Парные «опорные точки» расположены симметрично относительно осевой линии: теменные (F, F<sub>1</sub>) и лобные бугры (G, G<sub>1</sub>); височные линии (H, H<sub>1</sub>); скуловые дуги (I, I<sub>1</sub>); сосцевидные отростки височных костей (K, K<sub>1</sub>); углы нижней челюсти (L, L<sub>1</sub>). В целом череп человека имеет яйцевидную форму, обращенную широкой частью кверху и назад. Как правило, общая высота черепа превышает его ширину. Профильное очертание черепа, как правило, вписывается в квадрат, то есть высота от макушки до подбородка примерно равна ширине от затылка до переносицы.

Приступая к выполнению рисунка черепа с выбранного места, следует определить положение линии горизонта по отношению к объекту. Точное определение высоты горизонта необходимо для грамотной передачи видимых глубинных сокращений частей черепа. При рисовании черепа в фас сокращаются боковые поверхности. При фронтальном расположении лицевой плоскости к рисующему перспективные сокращения имеют только мелкие части лица. Линии построения, проходящие через парные «опорные точки» параллельны друг другу. При рисовании черепа в профиль сокра-

щается лицевая часть, а симметричные парные точки совмещаются. Только при изображении черепа в три четверти видны глубинные сокращения лицевых парных частей черепа. Заметим, что линии, проведенные через парные точки черепа, имеют точку схода на линии горизонта.

Рисунок черепа в повороте три четверти начинают с определения его общей формы на листе с учетом соотношения его размеров: ширины к высоте. После этого на рисунке проводят ось симметрии и линиями отделяют лицевую поверхность от боковых (ил. 247, а). Определив с учетом перспективных сокращений местоположение глазниц, грушевидного отверстия и линии смыкания челюстей, приступают к тональной моделировке форм черепа (ил. 247, б). Сначала наносят более крупные тени, усиливая тон на границах светотеневых переходов. Затем более мелкими штрихами «лепят» форму деталей черепа. На завершающем этапе в рисунке выделяют формы черепа, находящиеся на переднем плане, и обобщают детали в световой и теневой частях (ил. 247, в).



Ил. 247. Последовательность выполнения рисунка черепа: композиционное расположение (а), линейно-конструктивное построение форм (б), тональная моделировка (в)

Таким образом, при выполнении рисунка черепа необходимо учитывать: передачу общей конструкции основных костей черепа; изображение костей в трехмерном объеме с учетом их толщины; выявление линией и тоном контрастных форм объекта переднего плана.

Для освоения конструктивных и пропорциональных особенностей строения костей черепа необходимо выполнять рисунки с разных сторон: фас, профиль, три четверти и сзади.

### Мышцы головы и шеи в рисунке экорше

При выполнении рисунка головы человека большое значение в правильной передаче ее формы имеет знание мышечного строения. Мышцы головы, обтянутые кожей, образуют объем как отдельных ее частей, так и общей формы в целом. В связи с этим после изучения черепа приступают к рассмотрению мышечного строения головы и особенно ее лицевой части, а это основано на знании пластической анатомии. Мышцы головы подразделяются по функциональному назначению: жевательные и мимические.

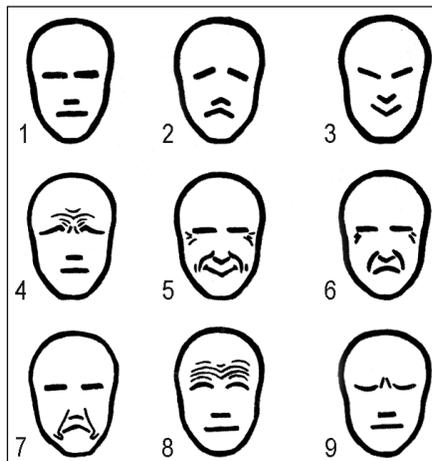
**Жевательные мышцы** своими краями прикрепляются непосредственно к костям и двигают нижнюю челюсть. К ним относятся: *собственно жевательная и височная мышца.*

**Мимические мышцы** связаны с перемещением отдельных участков кожи. В связи с этим мышца одним краем прикрепляется к кости, а другим концом вплетается в толщу кожи. Мимические мышцы группируются вокруг отверстий головы, в которых находятся органы чувств. Наиболее крупными являются мышцы шеи, которые определяют ее внешний рельеф, — это: *грудинно-ключично-сосцевидная* и *трапецевидная* мышца.

Напомним, что взаимное положение частей лица и изменение их очертаний связано с передачей эмоционального выражения каких-либо чувств человека. Общеизвестна таблица М. Дюваля, на которой представлена схема сокращения кожных мышц лица при различных психологических и эмоциональных состояниях человека (ил. 248). В этой таблице изображены условными штрихами части лица, отражающие разные эмоции. Как видим, выражение этих чувств и эмоций на лице отражается в очертаниях каждой его части: глаз, носа, губ, лба, подбородка. При рисовании с натуры головы человека в различных положениях и поворотах следует учитывать эти изменения в очертаниях частей лица, поскольку они имеют перспективные сокращения с учетом положения линии горизонта.

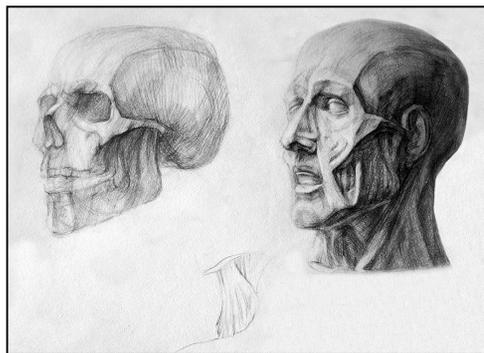
**Экорше головы.** Изучение мышц головы и шеи, их функционального назначения в практике обучения рисунку связано с выполнением рисунка экорше. Изучение экорше необходимо для грамотного рисования головы человека с натуры, а также для передачи его эмоционального состояния средствами мимики.

При изучении костно-мышечной системы головы человека сначала целесообразно выполнить параллельно рисунок черепа и экорше (ил. 249). В этом случае рисунок экорше головы выполняется с натуры, а черепа — по памяти и по представлению. Характер общей формы, анатомические особенности, пропорции



Ил. 248. Схема выражения эмоций на лице человека:

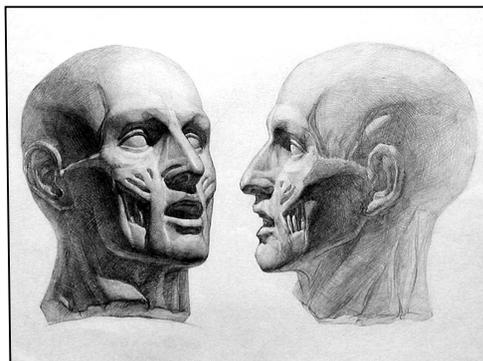
- 1 — спокойствие; 2 — печаль;
- 3 — радость; 4 — боль; 5 — смех;
- 6 — плач; 7 — презрение;
- 8 — внимание; 9 — размышление



Ил. 249. Рисунок черепа и экорше в одинаковом полупрофильном повороте головы

и пространственное положение черепа относительно линии горизонта должны соответствовать особенностям мышечной модели. Такой парный рисунок помогает проверить собственные знания о строении черепа, расположении «опорных точек» и мышечной системы.

В процессе рисования экорше важно правильно передать характерные особенности данной головы. Заметим, что приоткрытый рот обуславливает ослабление мышц лица человека



*Ил. 250. Рисунок экорше в повороте три четверти и в профиль*

(ил. 250). В этой связи расстояние от подбородка до основания носа увеличивается и не является равным расстоянию от основания носа до бровей и от них до предполагаемого начала роста волос. При изображении головы в профиль размеры ее ширины несколько меньше высоты, а слуховое отверстие смещено назад и т. п. Выполнение рисунков экорше помогает выявить характерные черты мышечного строения головы и передать сходство с изображаемой моделью.

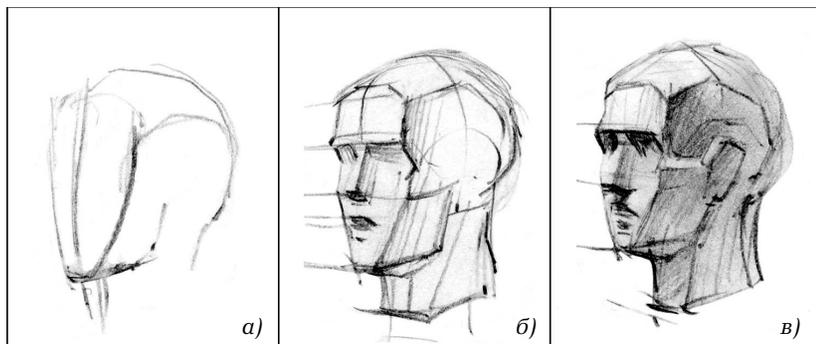
В заключение отметим, что рисование с натуры головы человека и особенно лицевой его части основано на знаниях общепринятых пропорций. В то же время следует помнить, что они не являются неизменным эталоном. Соотношения частей головы и лица подвержены изменениям, которые зависят от индивидуальных особенностей человека, его национальной принадлежности и возрастных признаков.

### **Обрубочная модель головы**

В процессе изучения головы человека на занятиях рисунком выполняют изображение ее обрубочной модели. Это очень важный этап в процессе изучения формы и конструкции головы. На «обрубке» четко выявлены все «опорные точки» и переломы плоскостей, которые в черепе, на гипсовой и живой моделях выявляются слабо. Геометрическое обобщение форм частей головы легко запоминается и помогает при выполнении рисунков по памяти, по представлению и по воображению.

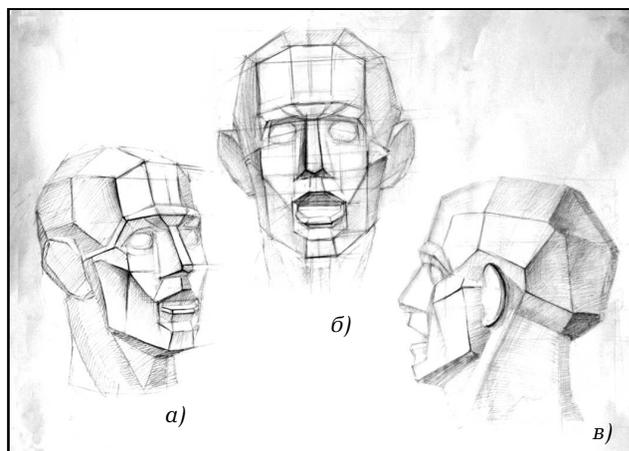
Рисунок обрубочной модели головы следует начинать с линейного очертания общей формы, проведения осевой линии и отделения лицевой части от боковой (ил. 251, а). С учетом положения уровня горизонта, отделяют плоскость лба, намечают линию глаз, рта и призму носа (ил. 251, б). На этом этапе наносят тон, проложив большие пятна тени. На первых стадиях выполнения рисунка введение тона помогает избежать многих пропорциональных и конструктивных ошибок в изображении головы. Напомним, что максимальная концентрация тона делается на границах световых и теневых поверхностей. При этом грани плоскостей в тени оставляют

немного светящимися, рефлексирующими (ил. 251, в). В рисунке головы следует избегать одинаковых по тональной насыщенности пятен. Контрасты светотени необходимо усиливать на ближних планах и осуществлять детальную проработку форм.



Ил. 251. Этапы выполнения рисунка обрубочной модели головы человека: композиционное размещение на формате (а), линейно-конструктивное построение формы (б), тональная моделировка (в)

В учебных целях обрубочную голову как череп и экорше рисуют в разных поворотах и ракурсах на одном листе, а также при различных положениях источника освещения (ил. 252). Такой подход при изучении формы головы помогает сравнивать изменения частей лица и головы при поворотах, способствует пониманию закономерностей ее строения, правил ее перспективного изображения, а также особенностей распределения света и тени на больших формах.



Ил. 252. Рисунок обрубочной модели головы при поворотах в три четверти (а), в фас (б) и в профиль (в)

### Рисунки гипсовых слепков частей лица

Приступая к рисованию гипсовой головы, сначала следует нарисовать с натуры в разных положениях и поворотах слепки отдельных частей лица: носа, губ, глаза, уха. Это необходимо для грамотного выполнения рисунков как гипсовой античной головы, так и живой модели. Напомним, что гипсовые детали лица, которые используют в рисунке, являются слепками скульптурного изображения «Давида» работы Микеланджело.

При рисовании частей лица необходимо грамотно передать их конструктивное строение и тональную объемность форм, что позволит отразить индивидуальную пластическую характеристику гипсового слепка. При рисовании частей лица в различных ракурсах и поворотах очень важно учитывать положение линии горизонта. Кроме того, необходимо правильно определять пропорциональные соотношения их отдельных частей с учетом перспективных сокращений.

Выполнение рисунков следует начинать с тех частей, которые имеют симметричную и более простую форму — это нос и губы. Более сложными по форме являются глаза и уши. В этой последовательности и дадим о них необходимые сведения при выполнении рисунка.

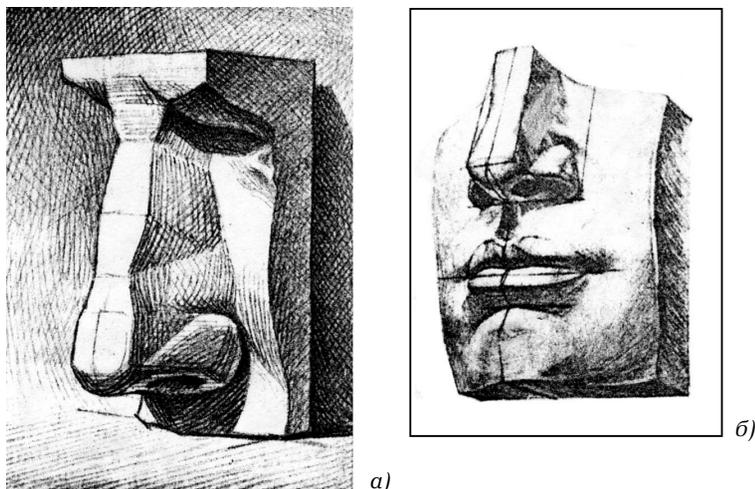
**Рисунки носа.** Нос по форме является самой простой частью лица (ил. 253, а). Он имеет обобщенно призматическую форму и симметричное положение элементов относительно средней линии лица. Вместе с тем в форме носа заложены черты пола (мужчина, женщина, ребенок), иногда национальные признаки, а также индивидуальные особенности, которые характерны только для данной личности. Например, нос по форме бывает широкий, узкий, курносый, с горбинкой и т. д.

При выполнении рисунка носа сначала необходимо передать обобщенную обрубовочную призмобразную его форму. Правильная передача пропорций и характера формы носа всецело зависят от точного определения линии горизонта относительно слепка. При положении линии горизонта ниже модели хорошо видны основание носа. При высоком горизонте полностью раскроется спинка носа, а его основание будет невидимым. После этого следует детализировать форму носа, отражая его анатомическое строение и характерные особенности внешнего вида (пропорции отдельных частей, округлость, острота форм и т. д.).

Передача индивидуальных особенностей строения носа выявляется при тщательной тональной моделировке форм. При нанесении тональности необходимо в форме носа передать все градации светотени: блик, свет, полутень, собственную и падающую тень, рефлекс. Напомним, что переход от собственной тени к падающей отделяется светлым рефлексом.

**Рисунки губ.** Губы как составная часть лица имеют симметричную форму (ил. 253, б). Очертания формы губ передают эмоциональные чувства и настроения человека. При движении губ происходят значительные изменения их формы: они сжимаются, растягиваются, покрываются мелкими складками и т. д. Разная форма губ связана также с половой принадлежностью человека, его индивидуальными, возрастными и национальными особенностями. В связи с этим понимание внутренней конструкции губ,

умение передавать в рисунке характер их формы и грамотно моделировать их средствами светотени имеет большое значение при рисовании гипсовой и живой головы человека.



Ил. 253. Рисунок носа (а) и губ (б) при повороте головы в три четверти

При выполнении рисунка губ важно учитывать костно-мышечное строение области рта. Круговая мышца рта лежит на полусферической форме сомкнутых челюстей. Таким образом, центральная часть губ выступает больше, чем уголки рта. При рисовании губ в три четверти дальний уголок рта «уходит за поворот», подчеркивая округлую форму верхней и нижней челюстей. В целом верхняя и нижняя губа имеют формы объемных валиков. На верхней губе выделяются три шарообразных выступа: по центру и по бокам, а на нижней — только два. При рисовании губ в профиль четко выявляется их «ступенчатая» конструкция.

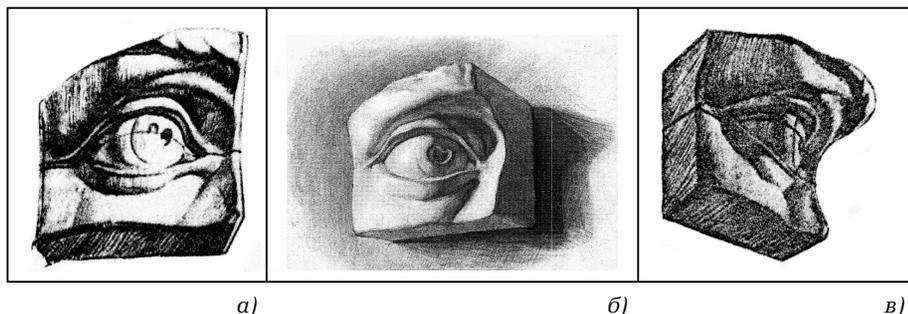
Нос и губы обычно изображают в рисунке при вертикальном положении лица, но обязательно с разными поворотами головы: в фас, в полупрофиль, в профиль. Повороты головы в сторону, с наклоном ее вниз и вверх значительно влияют на характер изображения губ и носа в рисунке, поэтому для совершенствования графических навыков целесообразно изображать их в самых разных ракурсах. Следует отметить, что грамотность передачи их объемной формы во многом зависит не только от построения, но и от применения правил тональной перспективы. Так, например, самые глубокие тени и сильные контрасты следует располагать на выступающих частях губ, а края прорисовывать менее четко.

*Глаза и уши* являются парными элементами головы человека и более сложными по форме, чем нос и губы. При поворотах головы формы глаза и уха принимают различные перспективные сокращения, а это приводит к сильным изменениям в очертаниях их формы в рисунке.

**Рисунки глаза.** При рисовании глаза необходимо правильно определить строение глазничной впадины с находящимся внутри глазным яблоком

(ил. 254, а). Напомним, что глазница имеет форму четырехугольной пирамиды с уходящей вершиной внутрь черепа. В глазничную впадину помещается круглое глазное яблоко. Верхняя часть глазницы выступает над глазным яблоком наподобие «карниза». Сверху глазное яблоко и глазница покрыты круговой мышцей глаза, которая образует верхние и нижние веки. Верхнее веко подвижное, поэтому его толщина больше нижнего. На внутреннем уголке глаза расположен слезник, внутри которого видна мышечная ткань.

Конструкция глаз представляет собой шарообразную форму, которую обволакивают веки. Поскольку веки лежат на полусферической форме, то при повороте головы и при движениях глаз их очертания сильно меняются. На основе этого образуются перспективные сокращения их частей (ил. 254, б). В фас очертания глаза имеют эллиптическую форму, а в профиль он воспринимается треугольной формы (ил. 254, в).

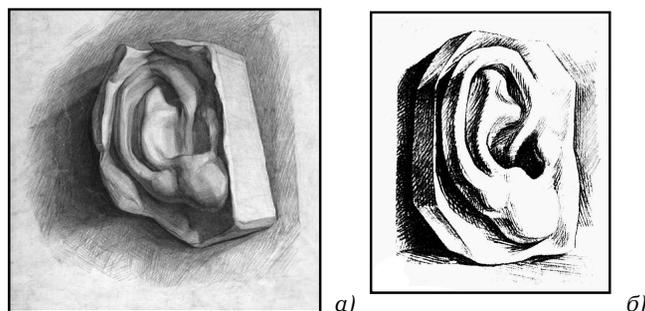


Ил. 254. Рисунки гипсовых слепков глаза во фронтальном положении (а), в 3/4-м повороте (б) и в профиль (в)

С учетом взаимосвязи всех элементов большое значение в рисунке глаза имеет передача его формы средствами тональной перспективы. Для этого сначала определяются ближние части формы. При рисовании головы в фас и три четверти этими выступающими частями являются брови и верхняя дуга глазничной впадины. На данных элементах формы глаз образуется самый сильный светотеневой контраст. На верхнем веке контрасты света и тени ярче, чем на нижнем. Это связано с тем, что верхнее веко сильнее выдается вперед. Таким образом, подчеркивается только центральная зона верхнего века. Очень важно тонально моделировать глаз как сферическую форму, определяя местоположение блика, света, полутени и тени.

**Рисунки уха.** Уши — это парные элементы лица и они находятся на противоположных боковых сторонах головы. Ухо является наиболее сложным по форме объектом среди других элементов лица (ил. 255, а). У людей разного пола и возраста ушная раковина с мочкой имеют индивидуальные особенности формы, и, соответственно, своеобразные очертания при изображении в рисунке. Однако, несмотря на персональные различия, ухо каждого человека имеет одинаковую анатомическую структуру. Форма уха образована гибким эластичным хрящом (за исключением мочки), который покрыт кожей. Хрящевая пластинка имеет определенную форму и сочетает в себе ряд гребней и впадин, окружающих наружный слуховой проход.

Ухо по форме имеет овалообразные очертания и расположено под наклоном на боковой части головы. Гипсовый слепок уха сначала целесообразно нарисовать фронтально, в соответствии с изображением головы в профиль. Затем выполнить рисунок уха с небольшим поворотом, при котором внешние части его формы загораживают друг друга и имеют перспективные сокращения (ил. 255, б). В ходе выполнения рисунка уха при положении головы в фас на переднем плане выявляются козелок с частью мочки и завитка. Их необходимо тонально выделить сильнее, чем удаленные части уха.



Ил. 255. Рисунок слепка уха во фронтальном положении (а) и в небольшом повороте (б)

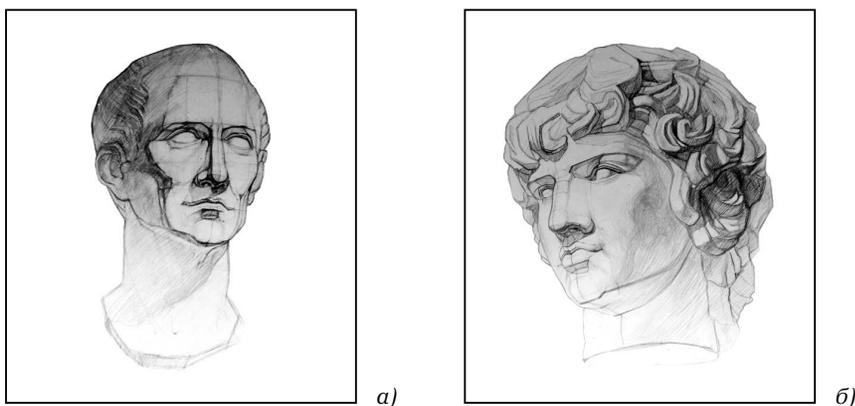
Итак, изучение особенностей строения частей лица и последовательность изображения их слепков при рисовании с натуры в разных положениях является основной подготовительной работой к выполнению гипсовой и «живой» головы человека.

### Гипсовая голова

Рассмотрим применение линейной и тональной перспектив при рисовании гипсовой головы. Напомним, что при рисовании с натуры слепка головы необходимо учитывать общепринятые правила ее пропорционального деления по вертикали (условно) на три равные части. При повороте головы по законам перспективы горизонтальные линии, которые проходят через парные элементы определяют членение лица на части и имеют точку схода на линии горизонта.

При среднем положении линии горизонта вспомогательные горизонтальные линии при построении имеют небольшой наклон (ил. 256, а). В данном скульптурном слепке головы при повороте в три четверти линия горизонта проходит через край его подбородка. Поэтому горизонтальные линии, направленные в правую точку схода, имеют небольшой наклон.

При низком положении горизонта мысленно проведенные горизонтальные линии через парные и симметричные элементы лица, имеют более сильный наклон (ил. 256, б). В рисунке скульптурного слепка головы Антиноя линия горизонта совпадает с нижним краем листа. При положении головы в полупрофиль наклон горизонтальных линий, направленных в левую точку схода, значительно больше.

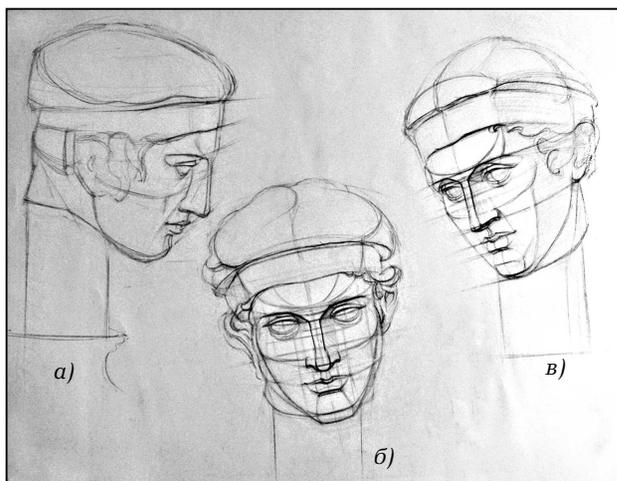


Ил. 256. Рисунки слепков головы с перспективным сокращением частей лица при повороте в три четверти (а) и в полупрофиль (б)

В процессе выполнения рисунка головы с натуры положение линии горизонта и точек схода определяют на глаз или визированием с помощью карандаша. При повороте или наклоне головы относительно линии симметрии происходит перспективное сокращение парных частей лица: плоскости лба, длины глаз и губ, ширины основания носа. Таким образом, при любом положении головы ее отдельные части находятся в ракурсе, поэтому резко меняются их привычно видимые размеры и пропорции. Для уяснения закономерностей пропорционально-конструктивного строения формы головы в любом положении при рисовании используют вспомогательные линии построения в виде горизонтальных «обручей», опоясывающих голову, и дугообразной оси симметрии (ил. 257). Для более точного определения пространственного положения головы используют также в качестве вспомогательных линий построения вертикали и горизонтали. Относительно них определяют направление оси симметрии и линий, проходящих через парные точки лица. Таким образом, вспомогательные линии помогают верно определить положение симметричных элементов и форму частей лица в зависимости от перспективных сокращений при повороте головы. Дополнительные линии необходимы для грамотного построения в перспективе головы человека в заданном наклоне или повороте.

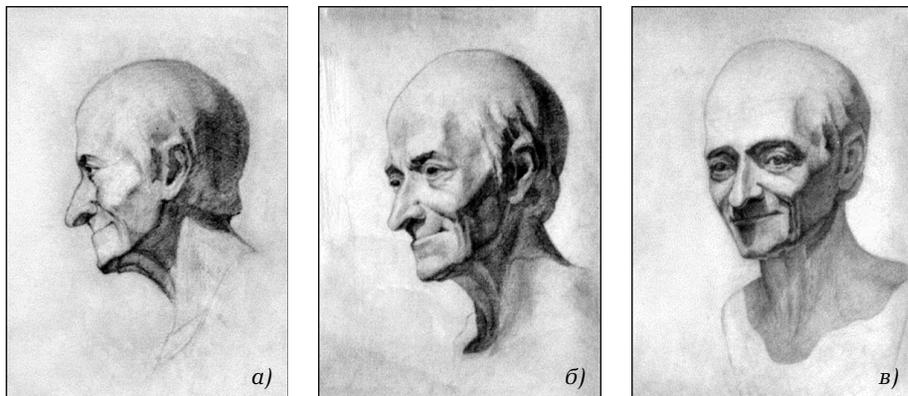
Голова человека в пластическом отношении является сложной формой, особенно лицевая ее часть. Поэтому предварительно, как уже говорилось, необходимо выполнить рисунки отдельных частей лица: глаз, носа, губ, уха в различных ракурсах и поворотах с учетом перспективных сокращений.

Теперь рассмотрим закономерности применения линейной и тональной перспективы при рисовании с натуры гипсовой головы. Сначала определим, с какого гипсового слепка головы лучше начинать рисование. Конечно, с наиболее простых по форме голов: без пышных волос и бороды. Кроме того, вначале целесообразно рисовать голову в статичном вертикальном положении без поворотов и наклона. Очень важно, чтобы четко и ясно выявлялась внутренняя анатомическая конструкция головы и частей лица: лобные бугры, височные впадины, скулы, края глазниц и т. д.



Ил. 257. Положение оси симметрии и овальных обручей при повороте и наклонах гипсовой головы в профиль (а), в фас (б), в три четверти (в)

Наиболее ярким примером для выполнения таких первоначальных рисунков является скульптурный слепок головы французского философа-просветителя Вольтера, который отвечает вышеперечисленным требованиям. На начальном этапе полезно рисование головы с разных сторон при ее положении, например, в профиль (ил. 258, а), в полупрофиль (ил. 258, б), в три четверти (ил. 258, в) и в фас. Такие кратковременные рисунки позволяют проследить изменения в изображении частей лица и головы с учетом перспективных сокращений при одинаковом, как в данном случае, положении линии горизонта.



Ил. 258. Рисунки головы Вольтера в профиль (а), в полупрофиль (б) и в повороте три четверти (в)

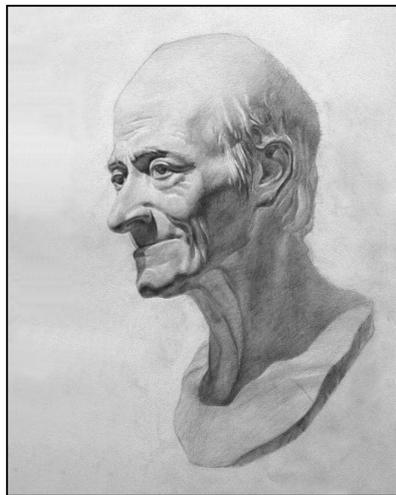
В данных рисунках голова Вольтера расположена немного выше линии горизонта, поэтому видна нижняя теневая часть подбородка и шеи. Кроме

того, с учетом положения головы в полупрофиль и в три четверти хорошо выявляются перспективные сокращения частей лица и направления в точку схода горизонтальных линий. Они определяют перспективное положение с сокращением парных элементов головы: лобных и височных бугров, надбровных дуг и глазничных впадин, скул и крыльев носа, уголков рта и выступов подбородка. Заметим, что цилиндрическая форма шеи, четкие переломы плоскостей черепа, строгое пропорциональное соотношения частей лица создают ясную конструкцию головы Вольтера.

Обратим внимание на композиционное размещение рисунка головы на формате листа. Изображение головы располагают несколько выше геометрического центра листа, ближе к верхнему его краю. Во-первых, это объясняется тем, что оптический центр листа находится выше середины. Во-вторых, следует учитывать, что голова снизу связана с плечевым поясом и туловищем. Таким образом, изображение головы не следует «обрезать» нижним краем листа, а необходимо оставить место для мысленного достраивания фигуры.

Как правило, со стороны лицевой части оставляют больше места до края листа, чем со стороны затылка. Это обусловлено тем, что лицо является самой «информативной» частью головы, на которой расположено множество характерных деталей, подчеркивающих неповторимость данной личности. Поэтому лицо со всеми подробностями следует располагать ближе к композиционному центру и не смещать его к краю листа. Кроме того, перед лицом натуры необходимо оставить некоторое пространство для взгляда, отражающего внутреннее «движение» головы человека.

В представленных кратковременных рисунках средствами тональной перспективы хорошо выявлены объемная форма головы и ее частей. насыщенность тона на границах светотени усиливается. При этом контраст света и тени на форме головы делается сильнее. Кроме того, контраст между тенью на форме головы и белым фоном листа бумаги делают светлее. Учитывая верхнее освещение слева, падающие тени в глазницах, от носа и на шее изображены в более темных тонах, чем собственные тени. Это сильнее выявляет рефлексы на формах, находящихся в теневой части лица.



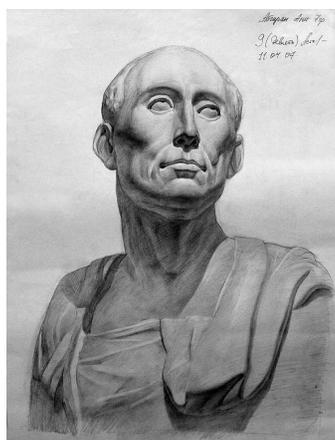
Ил. 259. Рисунок головы Вольтера в полупрофиль

Заметим, что на всех рисунках ощущается «округлость» формы мозговой части головы, которая выявляется плавными переходами светотени. Известно, что у людей пожилого возраста подкожный жировой слой пропадает, обнажая внутренние костные конструкции и мышцы лица. В связи с этим резкие переходы освещенных частей лица в полутона и собственные тени создают факту-

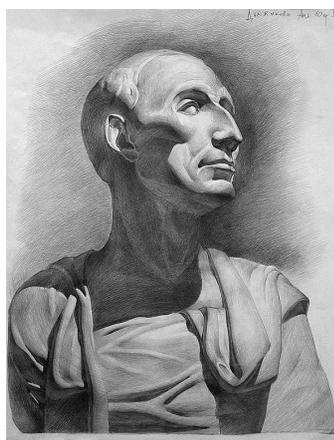
ру «сухожильного» лица (как в данном примере) при передаче легкой улыбки философа и мыслителя давно ушедшего времени.

Представленные рисунки головы Вольтера в разных поворотах не являются длительными, поскольку при их выполнении не ставилась задача детальной проработки форм. В связи с этим после кратковременных рисунков полезно выполнить более длительное задание. Для этого необходимо выбрать наиболее удачное место обозрения из трех, в которых выполнены данные рисунки или определить другое, новое положение. В длительном рисунке необходимо не только грамотно построить голову с учетом перспективных сокращений, но и тщательно разобрать и проработать тональные отношения, как это показано на следующем изображении головы Вольтера (ил. 259).

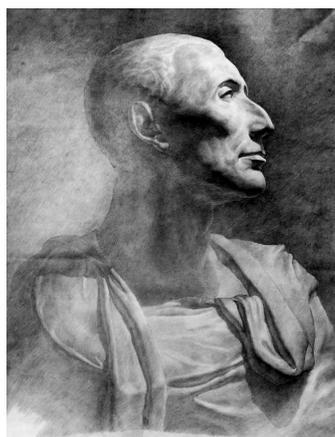
Аналогично предыдущему примеру рассмотрим рисунки с изображением флорентийского политического деятеля Никколо да Удзано работы Донателло (ил. 260). Портретные рисунки гипсовой модели выполнены с трех сторон: в фас (ил. 260, а), в полупрофиль (ил. 260, б) и в профиль (ил. 260, в).



а)



б)



в)

Ил. 260. Рисунки гипсовой головы Никколо да Удзано в фас и поворотом плеч в три четверти (а), в полупрофиль с фронтальным положением плеч (б), в профиль в трехчетвертном повороте тела (в)

В каждом рисунке скульптурный погрудный портрет грамотно построен с учетом низкой линии горизонта. В связи с этим линии глаз, бровей, основания носа, рта и подбородка направлены вниз в точку схода на линии горизонта. Кроме того, пропорции головы по вертикали имеют сильное изменение: линия глаз располагается выше середины головы, высота лба резко сокращается, уши опускаются вниз. При низком положении линии горизонта относительно модели также видны верхние части глазниц, толщина века, основание носа и треугольной плоскости между подбородком и шеей.

В рисунке бюста большое значение имеет место соединения шеи с плечевым поясом. На уровне яремной ямки и линии ключиц цилиндрическая форма шеи переходит в условно эллиптическую форму торса, образуя в сечении подобие окружности. Заметим, что переход вертикального положения шеи в горизонтальную форму плеч и наклонную поверхность груди связан с изменением освещенности этих частей. В представленных рисунках средствами резких светотеневых переходов хорошо выявлены округлая форма головы, индивидуальный характер частей лица, объем шеи и плеч, покрытых складками одежды. Изгибы складок настолько пластичны, что в полной мере подчеркивают анатомическую форму верхней части тела. Детали костюма не отвлекают от рисунка головы, поскольку складки одежды создают нужное направление для движения взгляда зрителя: от верхней части торса через шею к повороту головы и взгляду наверху. Усиление контрастов по ходу этого движения достоверно передает не только поворот головы и направление взгляда объекта, но и вызывает ощущение реального движения модели.

Большое значение в рисунке имеет удачное освещение натуры и грамотная передача средствами тональной перспективы объемных форм скульптурного портрета: лица, шеи, одежды на плечах и груди. При выполнении рисунка головы графитным карандашом, особое значение имеет техника наложения штрихов. Фон, как правило, «заливается» наклонной штриховкой, без резких тональных переходов. На элементах головы штрихи своей округлостью и направлением повторяют движение ее объемных форм. Рисунок карандашом также сохраняет светлоту рефлексов внутри теней, которые передают впечатление гипсовой фактуры слепка.

Следует отметить, что в изобразительной практике существует три подхода к тональной отделке рисунка: без фона, с применением его и с частичным введением. Это хорошо выявлено на примере трех рассмотренных рисунков головы Никколо да Удзано. Первый рисунок без фона предполагает только светотеневую моделировку форм изображаемого объекта (см. ил. 260, а). Такой рисунок называют «безусловным», поскольку объект изображается изолированно, вне условий пространственно-материальной среды. В рисунке без фона лучше и яснее передается конструктивная основа формы головы. Однако иллюзия освещения, глубина изображаемого пространства, материальная фактура объекта отражаются только в рисунке с фоном. Как правило, фон не заштриховывают одним равномерным тоном. К наиболее освещенным формам объекта наносят самый глубокий темный фон, а теневые части объекта окружают более светлые пятна (см. ил. 260, б, в). В то же время частичное введение фона помогает организовать

убедительную композицию на листе, выделить главные элементы изображения и сконцентрировать внимание зрителя на определенных частях рисунка (см. ил. 260, б). Такой прием передачи фона в рисунке является наиболее сложным, поскольку необходимы умения творчески использовать изобразительный язык графики. Таким образом, выбор тональной отделки рисунка натуры с фоном всецело определяется поставленными задачами.

Рисунок скульптурного погрудного портрета кондотьера Бартоломео Коллеони работы А. Вероккио выполнен в полупрофиль со стороны плеча (ил. 261). Гипсовый слепок головы Коллеони находится выше линии горизонта. В связи с этим по правилам линейной перспективы четко выявлена направленность в точку схода горизонтальных линий, которые проводят через парные части головы: лобные бугры, надбровные дуги, глаза, скулы, крылья носа, уголки губ.

Объемная форма головы и деталей лица хорошо выявляется средствами тона. Светотеневые контрасты на бюсте располагаются в соответствии с законами тональной перспективы. Так, самые резкие переходы светотени находятся на ближних к рисующему частях слепка: на плече и подбородке. По мере удаления контрасты на носу в зоне надбровных дуг и на козырьке шлема ослабевают. Освещенная половина лица сильно контрастирует с теневой и рефлексам боковой части головы и шеи, а это подчеркивает резкие черты кондотьера. Его волевой выдающийся подбородок, орлиный с опущенным кончиком нос, расширенные глаза, напряженные сдвинутые брови создают в рисунке образ мужественного и сурового воина. Резкие тональные контрасты на лице противопоставлены мягким переходам светотени на округлом шлеме, сильнее выявляя характерные черты героя. В то же время шлем объединяет детали головы в единое целое и органично соединяется с видимой и невидимой ее частями.

Теперь рассмотрим последовательность выполнения рисунка гипсовой головы Аполлона Бельведерского (ил. 262). Обратим внимание, что голова Аполлона при данном положении имеет небольшой поворот и наклон. Наличие на голове волнистых волос, уложенных в локоны, гладкий кожный покров и правильные черты лица дают представление о красоте юноши. Эти важные элементы отражены в рисунке.

Приступая к рисованию головы Аполлона, заметим, что она находится выше линии горизонта, которая проходит примерно через нижний край листа. На первом этапе следует правильно разместить изображение на листе, точно определив общие габариты головы (соотношения ширины и



Ил. 261. Рисунок скульптурного портрета кондотьера Бартоломео Коллеони

высоты) и расстояния до краев листа (ил. 262, а). Отделив лицевую часть головы от боковой, следует наметить тонкой линией направление оси симметрии лица, которая определяет наклон головы. Угол наклона центральной оси устанавливается по отношению к вертикальной линии. С учетом поворота головы в три четверти и наклона вправо намечаются составные части лица по высоте горизонтальными линиями, направленными в точку схода на горизонте. Эти линии проводят через парные точки головы: лобные бугры, надбровные дуги, крылья носа, углы рта и точки подбородка (см. ил. 262, а). Угол наклона линий, проходящих через парные точки головы, определяют по отношению к горизонтальным направляющим.



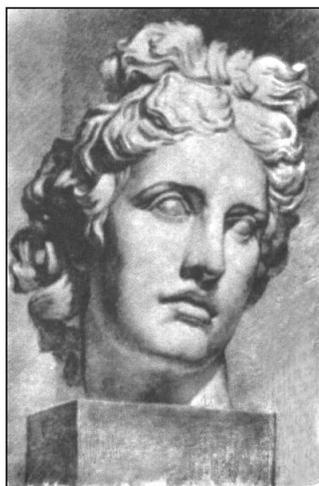
а)



б)



в)



г)

Ил. 262. Последовательность выполнения рисунка головы Аполлона Бельведерского: построение (а, б) и тональная моделировка (в, г)

Напомним, что голова Аполлона Бельведерского является слепком классического греческого оригинала, выполненного скульптором Леохаром, и все ее части соответствуют греческому канону пропорций. Линия глаз делит голову по вертикальной оси на две равные части, исключая «бант», сложенный из локонов волос на макушке. Отчетливо определяется разделение лица на три равные части: от подбородка до основания носа и от него до линии бровей и от них до начала роста волос. Расстояние между глазами равно длине одного глаза и основания носа и т. д.

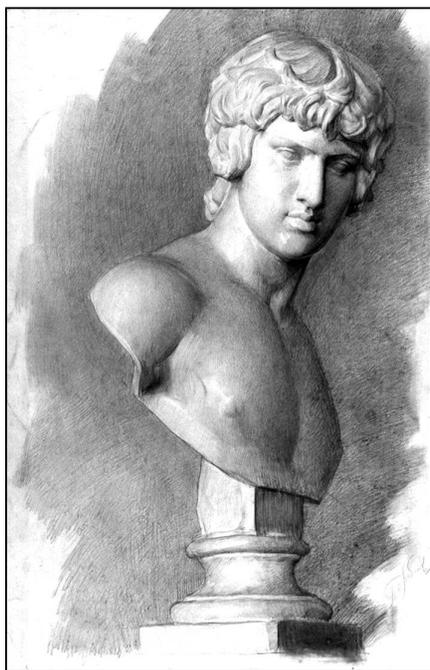
На втором этапе необходимо определить конструкцию деталей головы и частей лица на основе общеизвестных пропорций и перспективных сокращений. Для этого необходимо определить характер каждой отдельной части и сделать их тщательную линейно-конструктивную прорисовку (ил. 262, б). На этом этапе толщиной и тональной насыщенностью линий показаны пространственные взаимоотношения частей головы. Так, наиболее выступающие части формы лица (нос, надбровные дуги, губы) прорисованы более толстыми и темными линиями, чем удаленные элементы (шея, уши).

На третьем этапе проводится более тщательная прорисовка общей формы головы и ее деталей, определяются границы светотеневого раздела (перелом) и наносятся собственные и падающие тени с усилением тона на их краях (ил. 262, в). Для усиления в рисунке освещенности головы и для передачи белизны гипса сделана тонировка фона. Наиболее насыщенное по тону пятно нанесено на фоне верхней части головы. Эта часть головы ближе всего находится к источнику освещения и сильнее других контрастирует с фоном. Следует помнить, что тональность фона в целом правильно определена относительно светлых и темных частей на форме головы. Для передачи глубины воздушного пространства фон по тональной насыщенности сделан темнее освещенных частей, но слабее теней на голове.

На четвертом этапе выполняется окончательная детальная проработка формы головы и ее частей с передачей плавных тональных переходов, нюансов светотени и рефлексов, усилением тоновой насыщенности темных мест (ил. 262, г). На данном этапе важно также выявить и усилить черты сходства с образом Аполлона Бельведерского: прямоугольная форма лица, тяжелый подбородок, полные приоткрытые губы, «мелкая рябь» завитков и локонов волос.

Подобная последовательность ведения рисунка используется и при выполнении погрудного изображения головы Антиноя, расположенного на подставке (ил. 263). Римский портрет юноши исполнен в лучших традициях древнегреческих мастеров. Классические пропорции головы, спокойный взгляд и обобщенная трактовка форм создают величественный и умиротворенный образ. Голова юноши изображена с небольшим поворотом в сторону и взглядом вниз. Волнистые волосы облегают голову, закрывая уши и поверхность лба. Бюст находится высоко над линией горизонта, которая проходит через круглую часть подставки.

Портрет Антиноя грамотно построен с учетом небольшого поворота головы относительно плеч. Заметим, что в связи с поворотом прямые линии, проходящие через парные части головы, имеют направление в другую точ-



Ил. 263. Рисунок бюста Антиния

ку схода, чем горизонтальные линии груди и плеч. Мягкость и волнистость волос обволакивают классическую форму головы Антиния, которая четко построена с учетом трехчетвертного поворота.

Композицию рисунка организует диагональное движение от головы через шею к плечу и груди. Это движение обусловлено направлением взгляда Антиния и графически выражено самым сильным высветлением тона. Монументальная целостность в рисунке достигается благодаря выбору низкой точки обозрения и tonальной «спаянности» фона с тенями на форме головы, плеч, груди и подставке.

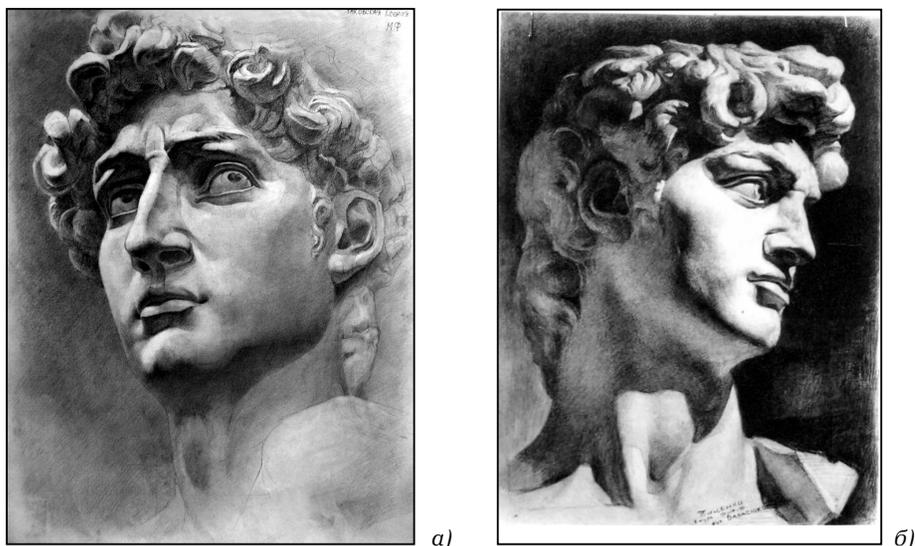
Перед выполнением длительного рисунка головы в сложном ракурсе, полезно сделать зарисовки при разном ее положении относительно уровня горизонта. Линейно-конструктивные рисунки головы в сильных ракурсах помогают понять закономерности глубинных перспективных сокращений частей ее формы.

Рассмотрим два рисунка головы Давида работы скульптора Микеланджело. В рисунках особенно ясно выявляется форма не только всей головы в целом, но и отдельных частей лица. Заметим, что для выполнения рисунка большое значение имеет выбор места и положение высоты линии горизонта в каждом из них.

В первом рисунке голова Давида изображена в повороте три четверти с низкой линией горизонта (ил. 264, а). В связи с этим голова снизу воспринимается монументально, величественно, с направленным вверх взглядом. При таком положении головы в полной мере выявляются формы всех частей лица, построенные с применением законов перспективы. Относительно головы линия горизонта находится внизу изображения и совпадает с нижним краем листа. В связи с этим все горизонтальные линии, мысленно проведенные через слезники глаз, крылья носа, скуловые выступы и уголки губ направлены в точку схода слева. Благодаря удачному освещению модели слева и сверху в мягких тонах грамотно передана объемная форма головы, частей лица и пышных волнистых волос. Тональные акценты в рисунке расположены в области глаз, поскольку эта часть лица является самой эмоционально выразительной. Все остальные части лица отделаны тонально более мягко. Легкий фон, который в области шеи и затылка сливается с головой, создает иллюзию не глубокого пространства.

Во втором рисунке (ил. 264, б) голова Давида изображена в полупрофиль с легким наклоном и взглядом вперед. Как и в первом примере, низкая

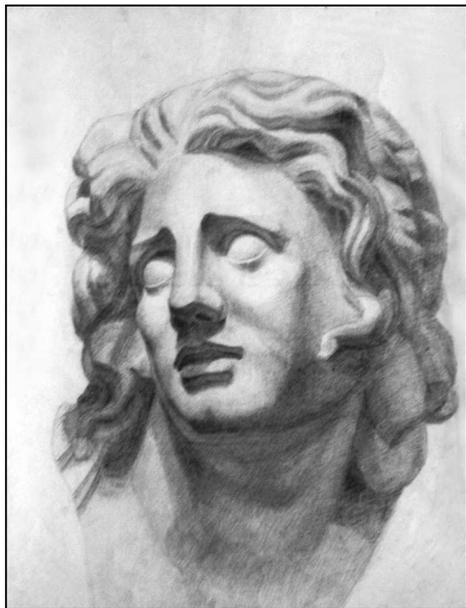
линия горизонта обуславливает резкие перспективные сокращения элементов лица и изменяет видимые пропорции всех частей головы. Особенностью данного рисунка Давида является контрастное тональное изображение темного фона, которое четко выявляет объем головы и характер составных частей лица. Заметим, что голова Давида освещена сверху. В связи с этим в тени оказываются как горизонтальные поверхности головы («козырек» волос, глазницы, основание носа, верхняя губа, треугольная плоскость между шеей и подбородком), так и боковые ее части (щеки, виски, боковые плоскости носа). Однако напомним, что по тональной насыщенности тени должны быть разными. Как правило, при верхнем положении источника света поверхности головы, которые обращены к полу, делаются в рисунке более темными, чем боковые. Грамотное сочетание темного фона с освещенным лицом, отсутствие тональных совпадений в пятнах фона и тенях на форме головы, создают ощущение ее материальной достоверности, эффект гладкой матовой фактуры гипса и впечатление глубины пространства.



Ил. 264. Рисунки головы Давида с поворотом в три четверти (а) и в профиль (б)

В следующем рисунке изображен бюст Александра Македонского (ил. 265). Сложное эс-образное движение головы и шеи, взгляд, направленный вверх, сведенные брови и полуоткрытый рот выражают страдания героя. Напряженное внутреннее состояние передано в рисунке средствами светотеневых контрастов и правильной передачей тональных акцентов на чертах лица в изображении глаз и губ (см. ил. 265).

По правилам линейной перспективы голова грамотно построена в соответствии с ее поворотом и наклоном. Все линии, проведенные через парные части лица, сходятся в одной точке несколько ниже линии горизонта. В передаче фактуры данного гипсового слепка большое значение имеют

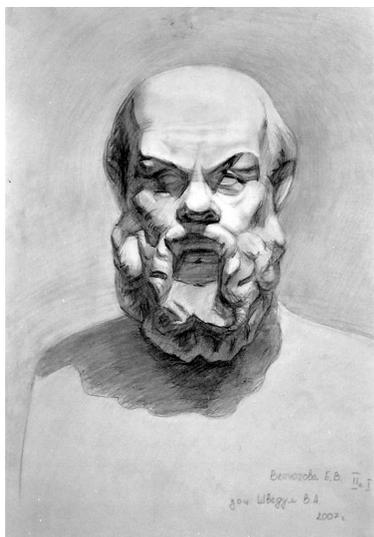


Ил. 265. Рисунок головы  
Александра Македонского

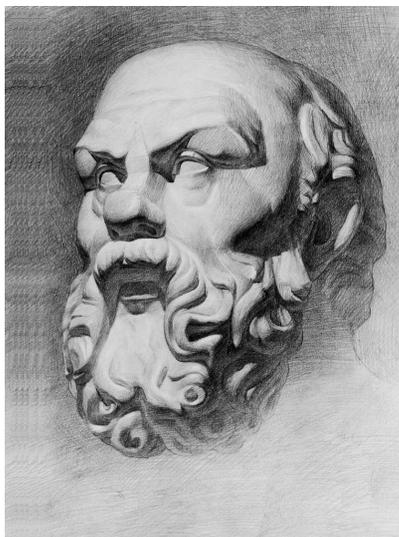
рефлексы. Они находятся в тенях, поскольку являются отраженным светом от поверхностей окружающих голову предметов и наносятся темнее полутонов. В рисунке грамотно отражены теневые рефлексы. А средствами тональной перспективы с учетом градации светотени тонко и деликатно передается общая объемная форма головы и ее отдельных частей.

Теперь рассмотрим два рисунка с изображением слепка головы древнегреческого философа Сократа в двух положениях: в фас (ил. 266, а) и с поворотом в три четверти (ил. 266, б). Заметим, что скульптурная голова Сократа несколько отличается от предыдущих, которые рассмотрены выше. Во-первых, она имеет небольшой волосяной покров по бокам головы. Во-вторых, лицо обрамлено густой бородой и

усами с крупными завитками, которые скрывают форму его нижней части. В-третьих, лицо Сократа наделяется ярко выраженными, индивидуальными чертами, отражающими характер и внутреннее содержание личности философа.



а)



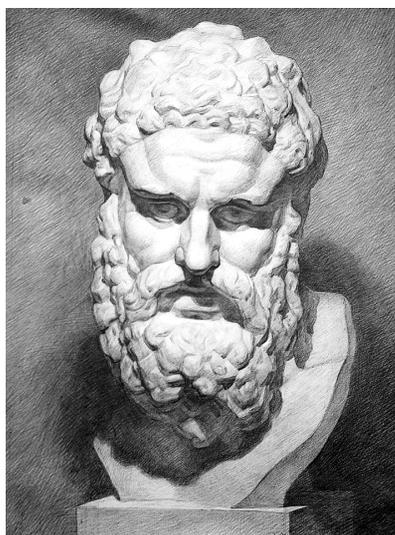
б)

Ил. 266. Рисунки головы Сократа в фас (а) и с поворотом в три четверти (б)

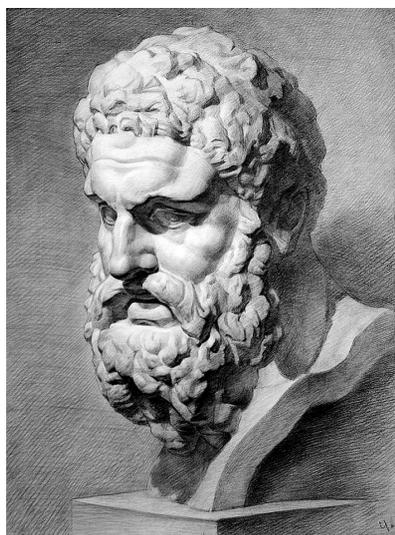
В первом рисунке при положении головы Сократа в фас в полной мере отражена симметричность частей лица (см. ил. 266, а). Кроме того, в рисунке грамотно выявлена объемная форма всей головы и частей лица с применением тональной перспективы при верхнем боковом освещении. Падающая тень от головы на плечи усиливает контрастность тональности частей лица.

Во втором рисунке (см. ил. 266, б) голова Сократа грамотно построена в трехчетвертном повороте с учетом перспективных сокращений и направления в точку схода горизонтальных линий, проходящих через парные элементы частей лица. В связи с положением светового источника сверху и перед натурой наиболее сильно освещены части лица, обращенные к свету — это лоб, нос, верхняя часть бороды. Кроме того, удачное освещение головы создает контрастную тональную моделировку с выявлением объемности всей головы и ее частей. Темный фон усиливает эту контрастность в изображении лица.

В завершение рассмотрим рисунки гипсовых слепков головы Геракла (ил. 267, а, б) и Зевса (ил. 268, а, б). Обратим внимание, что голова каждого философа представлена двумя рисунками в фас и в повороте три четверти. Кроме того, каждый рисунок головы выполнен при разном освещении натуре, поэтому тональная объемность ее формы выявляется по-разному. Заметим, что они имеют много общего, поскольку оба являются представителями греческого пантеона богов и это выражено во внутреннем и внешнем их облике. Вид головы с густыми витками волос и усы с бородой подчеркивают божественную силу и мощь героев. В рисунке этих голов отражено обилие мелких деталей, которые тонально грамотно обобщены. В изображении мелких локонов волос видны их объединенные группы, образующие своеобразные гребни. «Движение» больших масс завитков



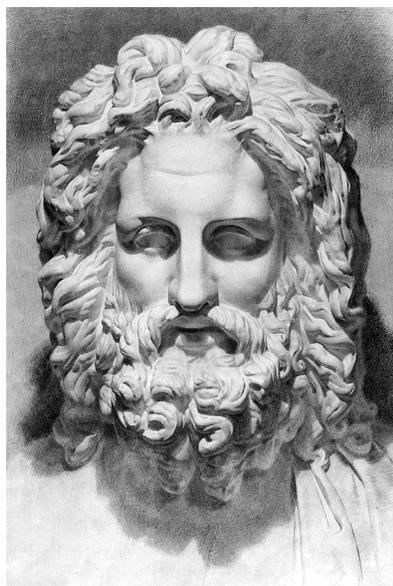
а)



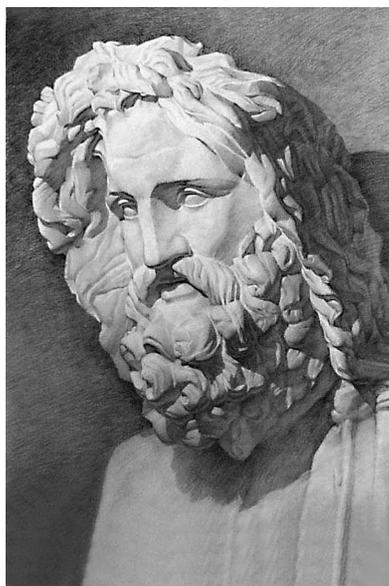
б)

Ил. 267. Рисунки головы Геракла в фас (а) и с поворотом три четверти (б)

отражено в рисунке тональной контрастностью. Кроме того, детали волос особенно четко выявляют анатомическую форму головы и ее элементов. Заметим, что завитки тщательно и объемно проработаны только на границах светотеневых переходов, а на освещенных и затененных поверхностях они объединены общим тоном.



а)



б)

Ил. 268. Рисунки головы Зевса в фас (а) и с поворотом в три четверти (б)

В завершение темы рассмотрим рисунки детских головок. Известно, что у людей разного возраста, особенно у взрослых и детей, в пропорциях частей лица и головы, как и фигуры, имеются большие различия. Так, например, голова ребенка отличается не только соотношением частей лица, но и характерной округлостью и мягкостью ее общей формы, большой мозговой частью черепа и маленькой лицевой, крупными глазами и пухлыми щечками и т. д. С возрастом пропорциональные соотношения размеров головы и ее элементов изменяются на основе увеличения лицевой части.

В связи с этим полезно выполнить рисунки гипсовых слепков детских головок. При их изображении в перспективе важно проследить изменения пропорций и особенностей формы частей лица и головы с учетом возраста, а также выявить их отличия от взрослого человека. Рисунки головок ангела (ил. 269, а) и путти (ил. 269, б) являются яркими примерами для такого сравнения и установления соотношений частей головы и лица при небольшом различии в возрасте.

Заметим, что обе головки имеют поворот в три четверти и небольшой наклон. По правилам линейной перспективы они грамотно построены с учетом направления в точку схода горизонтальных линий, определяющих положение надбровных дуг и глаз, носа и губ, лобных бугров и подбородка.



Ил. 269. Рисунки головы ангела (а) и путти (б)

Большое значение в изображении гипсовых детских головок имеет передача средствами светотени объемной формы их отдельных частей. С учетом пространственного положения источника света выявлено направление падающих теней и определены границы собственных теней с легкими рефлексами. Общую форму головок, фактуру нежного кожного покрова, пухлость губ и щечек, ощущение движения завитков и локонов волос передают мягкие тончайшие тональные переходы светотени. С их помощью выявлены не только характерные особенности детского лица, но и показана необыкновенная красота и обаяние детского возраста.

В заключение отметим, что важным моментом в рисовании головы является выбор выразительных средств и материалов. Для грамотной передачи на двухмерной плоскости листа конструкции головы и ее объемной формы для начала используют графитный карандаш. Этот материал позволяет направлением штрихов выявлять трехмерную форму крупных и мелких частей головы и одновременно обладает достаточным тональным диапазоном для моделировки светотеневых отношений в рисунке. Однако в рисунке головы необходимо выполнить более сложные творческие задачи как передача характера изображаемого объекта и его психоэмоционального состояния. В этом случае целесообразно использовать при рисовании не только карандаш, но и другие графические материалы: уголь, сангину, соус, а также тонированную бумагу разных оттенков. Заметим, что головка ангела выполнена карандашом, а путти — углем.

Подбор выразительных графических средств, таких как линия, пятно, штрих необходимо согласовывать с возрастными, половыми, национальными и профессиональными качествами натуры. Так, для изображения детского лица не применяют четкие и жесткие штрихи, которые используют в рисунке головы старика. Плавные, «текущие» линии в изображении умирающего раба не уместны в рисунке грозного, волевого, энергичного кондотьера или воина. Заметим, что для определения диапазона вырази-

тельных средств в рисунке необходимо знать историю жизни изображаемого персонажа и особенности пластического языка скульптора.

Итак, в данном параграфе изложен материал, связанный с выполнением рисунков гипсовой головы. Далее перейдем к рисункам с построением «живой головы» и выполнению портрета.

## § 17. Рисунок живой головы. Портрет

Голова человека является одним из важных и в то же время сложных изобразительных объектов в обучении рисунку. Являясь составной частью тела человека, она имеет свои пластические особенности, которые необходимо учитывать при рисовании. Напомним, что анатомическую основу головы составляет череп, покрытый мимическими и жевательными мышцами. Сочетание индивидуальных форм скелета головы и мимических мышц создают неповторимые черты человеческого лица. Известно, что формы черепа и частей лица связаны с характерными чертами, свойственными для данного человека. Внутренняя сущность человека проявляется во внешних формах его головы и тела, в движениях, жестах и мимике лица.

Сначала определим, чем отличается рисунок головы человека от графического портрета. При выполнении рисунка живой головы необходимо выявить определенные качества. Во-первых, передать пропорции модели головы, которые обеспечивают внешнее сходство с изображаемым человеком. Во-вторых, выполнить конструктивное построение головы по правилам линейной перспективы, основанное на анализе формы как сочетания простейших геометрических тел. В-третьих, передать анатомически грамотное изображение головы и ее частей. В-четвертых, выполнить моделирование объема головы с учетом законов тональной перспективы.

В отличие от рисунка живой головы при выполнении портрета, кроме перечисленных качеств, должны быть отражены духовные черты личности. Через внешние формы лица и тела при помощи выразительных графических средств необходимо передать внутренний мир человека. Задача в рисунке характера модели, ее эмоционального состояния и настроения, является главным при работе над портретом.

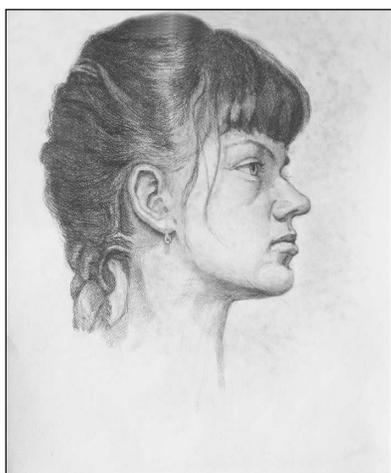
Заметим, что учебный рисунок головы также может быть портретом, если в нем отражен глубоко правдивый и убедительный образ человека. Графический материал и выразительные средства изображения также способствуют передаче образа человека и его внутреннего состояния. Заметим, что при выполнении рисунка головы ее положение может быть в любом ракурсе и при различном освещении, но с обязательным соблюдением законов перспективы.

### Виды портретных изображений

Сначала рассмотрим рисунки с изображением головы человека. В данном примере голова молодой девушки нарисована в профиль без включения шеи и плечевого пояса (ил. 270, а). Все внимание направлено на восприятие лица с изображением ее сосредоточенного взгляда вперед.

Во втором рисунке женская голова изображена в фас (ил. 270, б). Легкий абрис линий шеи и плеч выявляет наклонное положение торса и создает некоторое движение фигуры женщины. Голова в перспективе грамотно построена с учетом симметричного положения парных элементов лица. Данный рисунок головы можно назвать женским портретом, поскольку в лице отражена эмоциональная сторона пронзительного взгляда на зрителя и легкая приветливая улыбка. Эти качества подчеркиваются грамотной тональной проработкой женского лица.

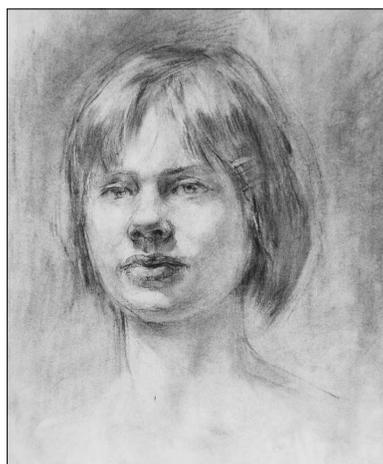
В двух других рисунках (ил. 270, в, г) изображена голова девушки и пожилой женщины в трехчетвертном повороте, а тонкими линиями намечен абрис шеи и частично плеч. Эти взаимосвязанные части тела определяют пространственное положение и легкий поворот женской фигуры.



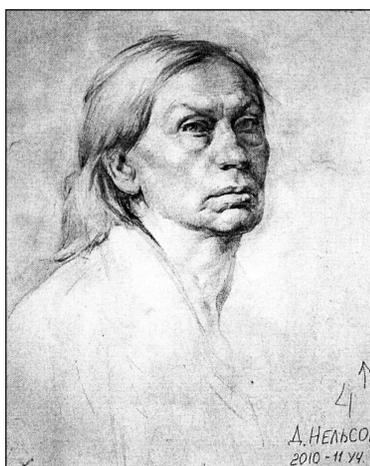
а)



б)



в)



г)

Ил. 270. Рисунки женской головы  
в профиль (а), в фас (б) и в трехчетвертном повороте (в, г)

Теперь рассмотрим изображение головы с частью тела. Рисунки головы с охватом различных частей тела принято называть *портретом*. В зависимости от того, какая часть тела охвачена изображением портрета личности, он имеет соответствующее условное название.

Изображение головы в рисунке с плечевым поясом принято условно называть «*плечевым портретом*». На рисунке изображена голова девушки в полупрофильном повороте (ил. 271, а). Теплый вязанный воротник обволакивает ее шею, а свитер облегает ее плечи, слегка намеченные в рисунке. Добрый сосредоточенный взгляд внимательно рассматривает какой-то находящийся перед ней интересный объект. Обратим внимание, что голова грамотно построена по правилам перспективы. С учетом полупрофильного поворота головы горизонтальные линии, мысленно проведенные через парные элементы лица, имеют направленность в правую точку схода на горизонте. Изображением воротничка четко подчеркивается округлая форма шеи. Очень важно, что голова тонко проработана тонально с выявлением ее объемной формы.

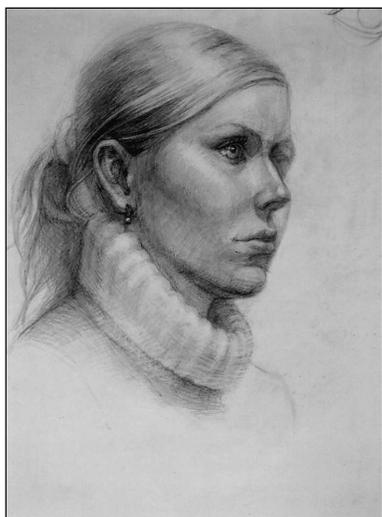
При изображении головы человека с частью тела до середины груди принято называть «*погрудный портрет*». В этом случае в рисунке прорабатывается не только голова, но и верхняя часть торса с соответствующими элементами одежды. На рисунке изображен молодой человек в трехчетвертном повороте тела и с небольшим поворотом головы (ил. 271, б). В рисунке отражено вертикальное положение фигуры в легкой рубашке с открытым воротником выявляющим шею и грудную часть тела. Грустные глаза и задумчивый взгляд отражены в лице молодого человека. Передача психологического состояния человека является характерной чертой портретного рисунка.

Изображение головы с частью тела до талии определяется как «*половоясной портрет*» (ил. 271, в). В данном рисунке изображен мужчина при фронтальном положении тела до талии и согнутыми в локтях руками. Плотная одежда, шарф и головной убор, одетые на фигуре мужчины создают ощущение плотной формы тела. В изображении фигуры и головы при положении в фас выявляется симметричность парных элементов. Средствами тональной перспективы передается объемность части туловища, охватывающей предплечье, кисти руки и головы. В портрете отражено спокойное, задумчивое состояние человека.

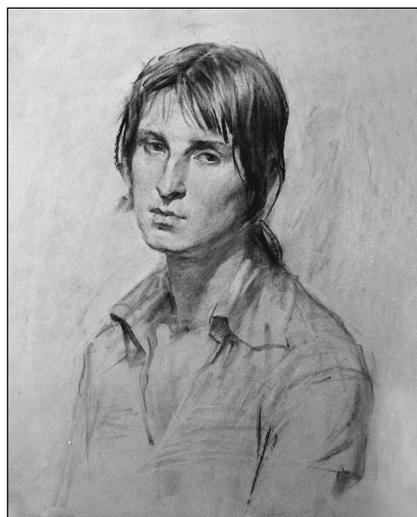
При изображении в рисунке фигуры человека до колен принято называть «*поколенным портретом*». Изображение молодой женщины, сидящей у стола с опорой на него рукой, определяет данный вид портрета (ил. 271, г). Женщина изображена в повороте три четверти, но с полупрофильным наклоном головы и ее опорой на руку.

Еще раз обратим внимание, что виды портретных изображений людей с соответствующей частью тела как понятия названы условно.

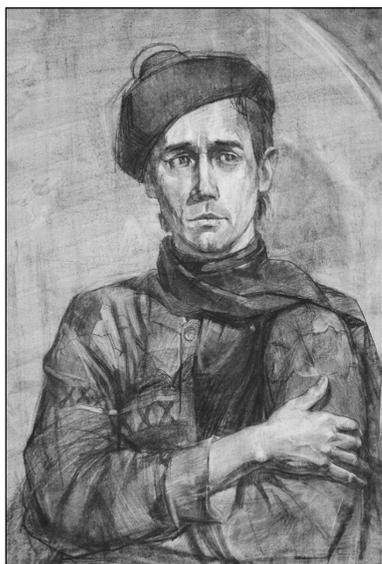
Рисунок живой головы с натуры необходимо выполнять в определенной последовательности. Рассмотрим один из способов выполнения рисунка головы человека, в основу которого заложена «конструкция» построения. При конструктивном выполнении рисунка сначала определяют положение головы относительно рисующего: в фас, в повороте три четверти или в



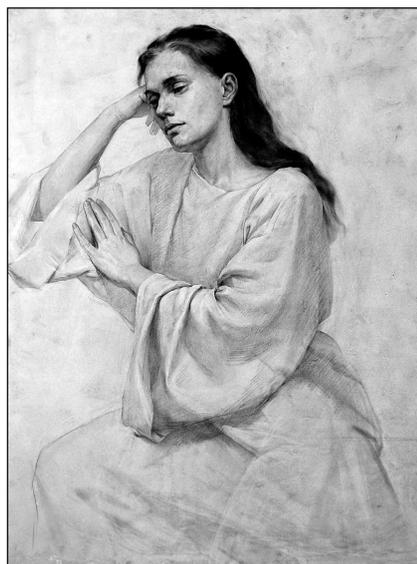
а)



б)



в)

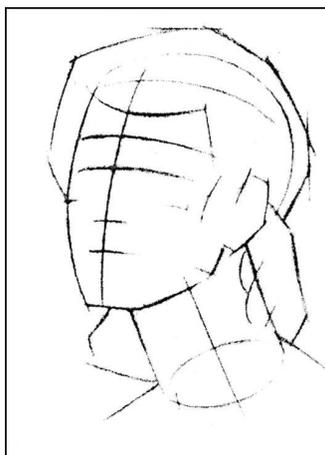


г)

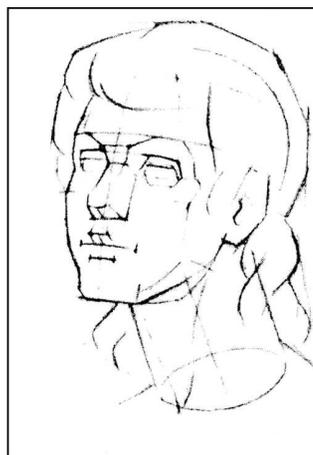
Ил. 271. Виды портретных изображений: плечевой (а), погрудный (б), по поясной (в), по коленный (г)

профиль. Так, на рисунке изображена девушка в повороте три четверти с небольшим наклоном головы вправо и назад (ил. 272). Ее взгляд направлен на зрителя. Рисунок начинают с компоновки головы на листе, намечая тонкими линиями ее общий абрис (ил. 272, а). Напомним, что изображение головы располагают немного выше середины формата и оставляют больше места перед лицом модели. Затем определяют положение линии горизонта относительно натуры, выполняя с учетом этого четкие перспектив-

ные построения, как общей формы головы, так и отдельных ее частей. Заметим, что мысленно продленные линии, проходящие через парные элементы лица, направлены чуть вверх и влево. Они сойдутся немного выше линии горизонта, поскольку голова изображена с небольшим наклоном вправо.



а)



б)



в)



г)

Ил. 272. Последовательность «конструктивного» построения рисунка живой головы

Далее делается прорисовка частей головы с учетом их пространственного положения и формы (ил. 272, б). Голова напоминает по форме яйцо, с направлением узкой части вниз. Снизу под углом к нему находится цилиндрическая форма шеи, которая соединяется с четырехугольной призмой плечевого пояса. Напомним, что при изображении лица его детали имеют форму геометрических тел: нос — это призма, глазное яблоко, — сфера, входящее в пирамидальное углубление глазницы. Очень важно при пост-

роении рисунка головы наметить границу перехода лицевой части в боковую (ил. 272, в). Затем проверяется правильность конструктивного построения всех элементов лица с учетом перспективных сокращений и наносится светотень.

На завершающем этапе в рисунке делается тональная проработка формы головы на основе освещения с правой стороны (ил. 272, г). Общий объем головы изображается по принципу светотеневой моделировки шара. Сначала в рисунке головы намечается самая темная тень. Затем более светлым тоном прокладываются все остальные тени. В завершении легкими штрихами моделируются полутона и светлые части формы головы. Как правило, части лица, определяющие индивидуальность человека (глаза, нос, губы, уши) прорабатываются более детально и выделяются посредством светотеневых контрастов. Тональная насыщенность собственных и падающих теней определяется путем сравнения.

Важным этапом на завершающей стадии выполнения рисунка головы является выявление глубины воздушного пространства. Для этого вокруг освещенных частей головы утемняется фон. Следует отметить, что темные края изображения головы не должны сильно контрастировать с белым фоном. Все тональные акценты следует располагать на ближних к зрителю частях лица.

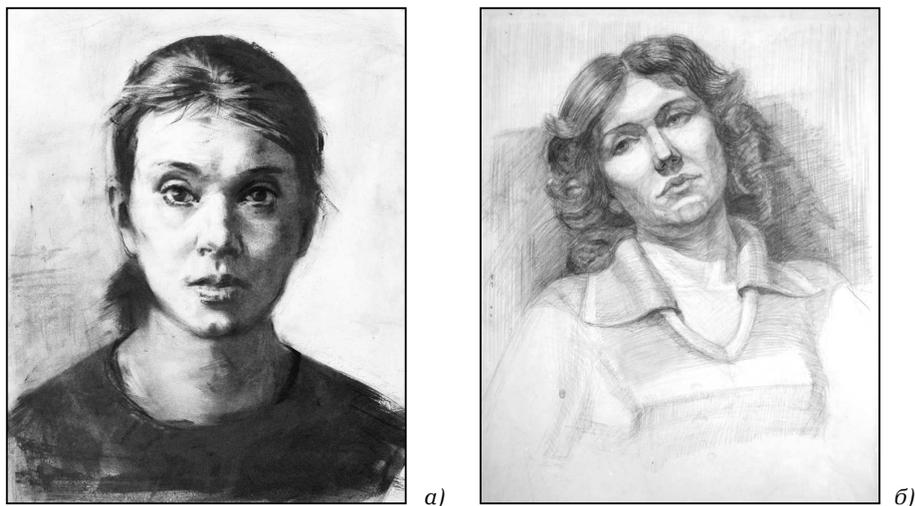
### Изображение головы в разных поворотах и ракурсах

Теперь рассмотрим особенности изображения головы в разных поворотах. Заметим, что различные наклоны и ракурсы головы служат выразительными средствами содержания портрета. В практике изобразительного искусства основными положениями головы являются: *фас*, *профиль* и *полупрофиль*, а также *поворот в три четверти*.

Фронтальное положение головы (фас), как правило, создает образ строгости, спокойствия и уравновешенности (ил. 273, а). В рисунке головы в фас передается симметрия частей лица. Для этого от вертикальной оси откладывают равные расстояния до парных частей головы: до уголков глаз и рта, до крыльев носа и углов нижней челюсти, до лобных бугров и ушей. При фронтальном положении довольно трудно передать объем головы, поскольку боковые ее плоскости сильно сокращаются в перспективе. В этом случае учитывается разная степень удаленности частей лица от рисующего. В связи с этим четко, детально и контрастно прорабатываются те формы лица, которые находятся на переднем плане.

В другом портретном рисунке изображена женская голова в фас, но с наклоном влево (ил. 273, б). Приступая к выполнению портрета женщины, сначала необходимо точно определить угол наклона головы на основе поворота шеи. Затем следует грамотно построить все части лица с учетом симметричности парных элементов относительно средней линии. Однако необходимо учитывать округлость головы, а в связи с этим плавность переходов отдельных частей лица в боковые плоскости. Эти переходы особенно проявляются при выполнении тональной проработки лица, пышных волос, обволакивающих голову, и одежды, подчеркивающей форму плеч

и объем верхней грудной части тела. Заметим, что в рисунке портрета передается и психологическое состояние спокойного и немного задумчивого взгляда женщины.



Ил. 273. Рисунки женской головы в фас при вертикальном положении (а) и с небольшим наклоном (б)

Профильное положение головы является асимметричным изображением. Как правило, при профильном положении головы с частью тела рисунок выполняют со стороны плеча. Основную информацию о человеке определяют детали лица. В связи с этим при профильном повороте головы лицо разрабатывается до мельчайших подробностей.

Для передачи в рисунке объема головы в профиль контур ее силуэта с затылочной частью не подчеркивается. В основном усиливаются ближние к рисующему боковые части головы и лица: теменной бугор, висок, ухо и скула. При тональной моделировке, именно на этих частях формы головы располагают наиболее сильные светотеневые контрасты. Все эти качества отражены в погрудном изображении женщины при освещении природы со стороны лица (ил. 274, а).

В другом рисунке профиль женской головы дан с изображением тела до пояса (ил. 274, б). Полупрофильное положение тела женщины с согнутыми в локтях руками, легкая одежда выполнены в мягких приглушенных тонах. Все внимание, сосредоточено на изображении головы и профиле лица. Несмотря на то, что затылочная часть головы не фокусируется тонално, вместе с тем ее изображение находится в полном единстве с лицом женщины. Так, в рисунке пожилой женщины голова повязана белым платком, подчеркивающим общую ее форму (см. ил. 274, а). В рисунке молодой женщины голова изображена с пышными черными волосами и легкой шапочкой (см. ил. 274, б). Заметим, что в рисунках отражены характерные образные черты их возраста.



а)



б)

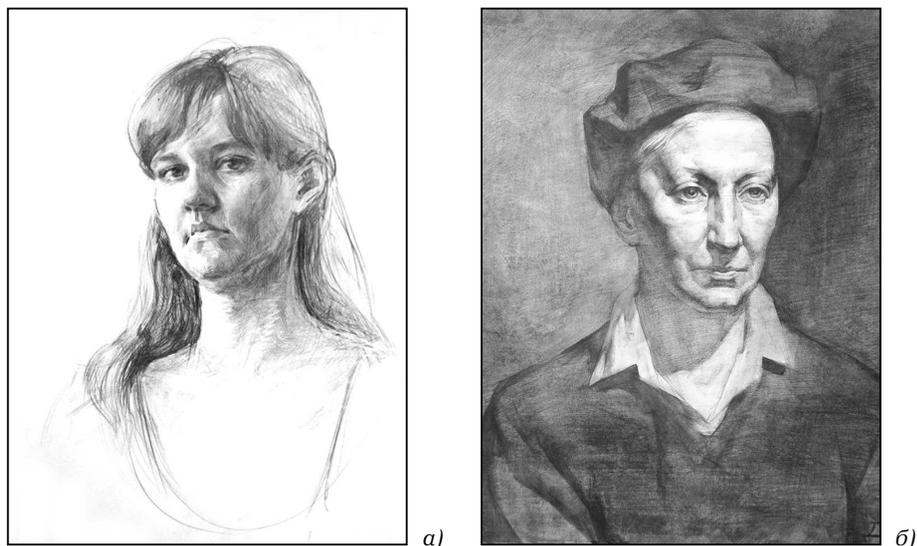
Ил. 274. Рисунки женской головы в профиль при погрудном (а) и пояском (б) положении фигуры

Изображение портрета с поворотом головы в три четверти является самым динамичным (ил. 275). В нем сочетаются ясность и недосказанность, равновесие и движение, простота и сложность. При таком положении головы проявляется мимика лица лучше всего. При выполнении рисунка головы в повороте три четверти важно как можно точнее определить соотношения размеров боковой и лицевой частей. При трехчетвертном повороте головы необходимо грамотное построение частей лица с учетом их перспективных сокращений. Так, например, ближний глаз по длине несколько больше, чем дальний. Губы рта обжимают сомкнутые зубы, поэтому его дальний угол находится в повороте и т. д.

В представленном рисунке изображена голова молодой женщины (см. ил. 275, а). Низкое положение горизонта относительно модели определяет наклон линий, проходящих через парные части лица. Взгляд женщины направлен на зрителя сверху вниз и в сочетании с опущенными углами рта он создает впечатление надменности и снисходительности.

В другом рисунке погрудный портрет женщины изображен также в трехчетвертном повороте (ил. 275, б). Одежда плотно облегает плечевую часть тела, как и темный берет голову женщины пожилого возраста. Задумчивое и немного суровое выражение лица и вниз направленный взгляд отражен в портрете. Содержание портретного образа женщины усиливается тональной разработкой в передаче формы тела и головы. Прямое освещение лица светотенью подчеркивают черты женского образа. Самое главное, что погрудный портрет женщины грамотно выполнен по правилам линейной и тональной перспектив, с передачей глубинного пространства с темным фоном. При выборе поворота головы следует помнить о выявле-

нии пластических достоинств и выразительных чертах модели, сохраняя внутреннюю сущность портретируемого.



Ил. 275. Рисунки погрудного портрета девушки (а) и пожилой женщины (б) в повороте три четверти

Теперь рассмотрим этапы выполнения рисунка головы молодой женщины в более сложном пространственном положении (ил. 276). На портрете голова женщины изображена в полупрофильном повороте с небольшим наклоном вниз и взглядом на зрителя. Для портретного рисунка взгляд «через плечо» является необычным и представляет определенные трудности при изображении лица. Однако такой поворот головы отражает определенное эмоциональное состояние модели, раскрывает ее внутренний мир и характер. При выполнении рисунка головы в сложном повороте очень важно соблюдать правильную последовательность его построения. Сначала схематично намечают общий абрис головы, направление оси симметрии лица, положение плоскостей шеи и плеч (ил. 276, а). Затем с учетом поворота и наклона головы обозначают места положения составных частей лица. Важно правильно определить угол наклона головы, а также линий глаз, основания носа, рта и подбородка, направляя их вниз, в точку схода. Далее в рисунке светотенью более четко прорисовываются основные элементы головы и лица — это глаза, нос, губы, плечо (ил. 276, б). После этого средствами штриховки определяют общий тон, выявляя тональные различия между светлотой фона, волос, освещенной и затененной частями лица (ил. 276, в). Кроме того, на этом этапе в рисунке определяется самое темное и светлое места. И, наконец, проводится детальная проработка всех частей лица, шеи, волос и одежды в сочетании с фоном (ил. 276, г). При светотеневой моделировке освещенной части лица следует учиты-

вать, что лучи света падают под прямым углом на поверхность боковой части головы.



а)



б)



в)



г)

*Ил. 276. Последовательность выполнения рисунка женской головы в сложном повороте*

Обратим внимание на мягкость тональной моделировки лица, шеи и одежды в сочетании с пастозностью и резкой штриховкой фона. Во-первых, такой прием подчеркивает фактуру гладкого лица. Во-вторых, раскрывает противоречивость характера модели, ее эмоциональность, скрывающуюся за строгим, сосредоточенным выражением лица.

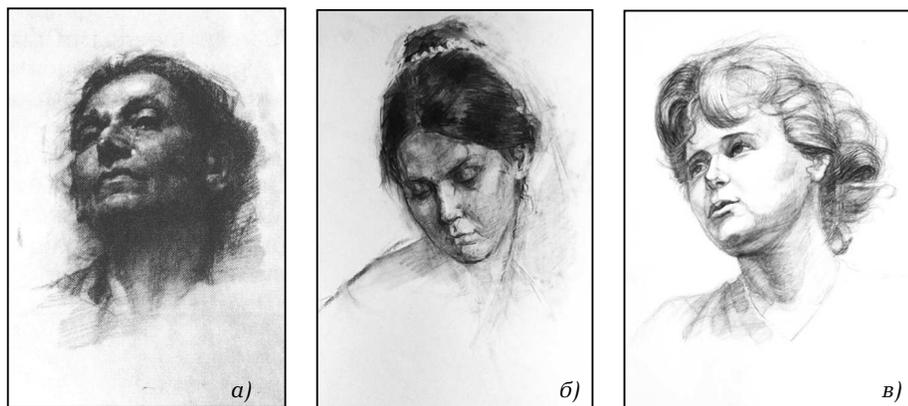
Теперь рассмотрим особенности рисования головы человека в ракурсе. Рисунок головы женщины выполнен углем на тонированной бумаге охристого оттенка (ил. 277, а). Голова изображена с поворотом в три четверти и одновременно с наклоном назад и чуть в сторону. Такой сложный ракурс создает ощущение ее движения, а верхнее освещение подчерки-

вает объемную форму головы и выявляет характерные черты лица пожилой женщины.

Голова грамотно построена с учетом перспективных сокращений частей лица, ее поворота и ракурса. Заметим, что при виде снизу и повороте головы в три четверти линии, проходящие через парные части лица (уголки глаз, крылья носа, углы рта и мочки ушей), располагаются под большим наклоном и, при мысленном их продлении, сходятся в точке на линии горизонта. Живость и естественность натурной постановки особенно подчеркиваются тональной перспективой, отражающей градации переходов света и тени, фактуру смуглой кожи лица и воздушность темных волос. А тень от подбородка с переходом к шее и «незримым» плечам (ощущаемым мысленно) создает опорную ось наклонного положения головы. Рисунок грамотно скомпонован на листе и привлекает к себе внимание «пастозной» техникой угля и передачей характера женщины.

Изображение девушки с опущенной головой так же представляет ракурсное положение (ил. 277, б). При наклоне головы вниз выявляется форма ее верхней части. В связи с этим части лица сокращаются в перспективе. Таким образом, наклон головы влево определяет угловое положение частей лица, линий бровей, глаз, основания носа, рта и подбородка. В рисунке органично сочетаются тональная насыщенность приглаженных волос и легкая светотеневая моделировка форм лица. Направления линий контура шеи и абриса плеч определяют положение головы относительно туловища. При таком положении головы видна значительная часть ее волосяного покрова. Как правило, штрихи располагают по направлению роста волос. Характер формы черепа и его конструктивную основу подчеркивают блики на волосах, проходящие по височной части головы.

Рассмотрим еще один рисунок с изображением головы молодой женщины также в сложном повороте (ил. 277, в). Особенностью и отличием от предыдущих рисунков является изображение головы при низком положе-



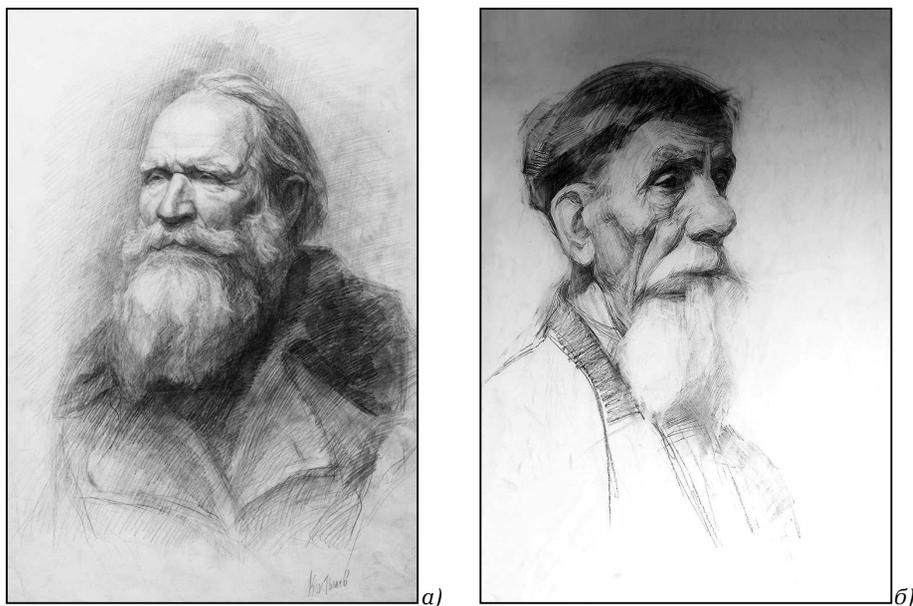
Ил. 277. Рисунки женской головы, изображенные в ракурсе с наклоном назад (а), вниз (б) и вбок (в)

нии линии горизонта. В связи с этим определяется другая видимость частей лица (то есть вид снизу) подбородка, глазничных впадин, носа, губ. Женская голова изображена в повороте три четверти с небольшим наклоном вбок и при виде ее снизу. В этом повороте голова грамотно построена с применением законов перспективы. Соотношения симметричных частей лица изображены с учетом перспективных сокращений при повороте головы и взгляда на нее снизу.

Особого внимания в данном рисунке заслуживает тональная проработка объемной формы лица и его составных частей, а также шеи с переходом к плечам. В рисунке особенно привлекает натуральная пышность и легкая волнистость волос. Они обволакивают поверхность головы, подчеркивая ее объемную форму.

Портретные рисунки пожилых людей значительно отличаются от молодого возраста. Особое различие проявляется при изображении портрета мужчин пожилого возраста с наличием на лице усов и бороды. В этом случае необходимо передать в рисунке при наличии волосяного покрова объемность формы всех составных частей головы и лица. Напомним, что у людей пожилого возраста меняется форма и очертание глаз, губ, лба, шеи. Эти особенности отражены в портретном рисунке старика (ил. 278, а).

Следует отметить, что голова старика в трехчетвертном повороте грамотно построена с учетом правил перспективы. Несмотря на пышность усов и бороды, в рисунке хорошо выявляется объемная форма головы и всех частей лица. Особенно грамотно выполнена тональная проработка



Ил. 278. Портретные рисунки старика в трехчетвертном повороте (а), в полупрофиль (б)

портрета старика — лица, волос, одежды и мягкого фона, который передает и усиливает перспективное пространство. Отмеченные качества грамотного выполнения портретного рисунка отражены в полупрофильном изображении головы другого старика (ил. 278, б). Несмотря на наличие седой бороды и усов, грамотно передана в рисунке форма лица в соответствии с пожилым возрастом человека.

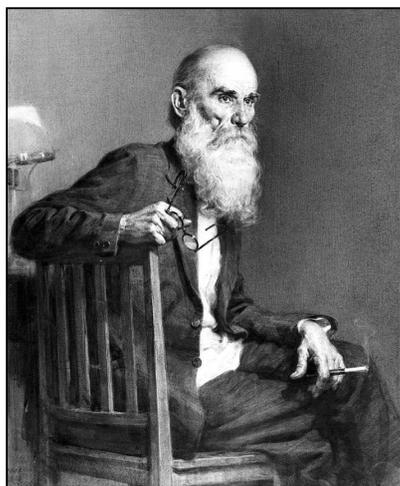
Теперь рассмотрим рисунки поколенных изображений человека с различным положением рук. В практике освоения графической грамоты более сложным заданием является портрет с руками. Изображение головы в сочетании с полуфигурой называется портретом, поскольку мимика и выражение лица с движениями торса и жестами рук раскрывают более полно внутренний мир человека.

При выполнении портрета с руками важно учитывать анатомические и конструктивные особенности строения торса и рук. Построение рисунка начинают с обозначения общего абриса полуфигуры на листе. Затем намечают опорные точки, которые находятся на костных выступах черепа, плечах, локтях и на суставах кистей рук. Эти точки соединяют линиями связи для точного определения пропорций и изображения парных частей головы и полуфигуры в перспективе. Далее прорисовывают тонкими линиями все формы тела, лица, кистей рук и положение бедер, а средствами светотени моделируют их объем. Такова последовательность выполнения портретного рисунка. Заметим, что при выполнении портретов с руками используют разные изобразительные средства и графические материалы. Рассмотрим несколько поколенных портретов.

В портретном рисунке изображен пожилого возраста мужчина (ил. 279, а). Кроме портретных качеств образа в рисунке отражена «угловатость» и «сухожильность» старческих рук в разных положениях и на них как бы сосредоточено внимание. Мужчина изображен сидящим на стуле в повороте три четверти. Рука с папиросой облакачивается на колено, а держащая очки, упирается на край спинки стула. Положение головы и тела с движением рук и кистей при сложности поворота фигуры грамотно построены с учетом перспективных сокращений всех элементов натуры. Четко отражены опорные «точки» тела, бедер, ног, рук и положение головы. Положительным качеством портрета старика является тональная проработка тела, одежды, фона и стула, которые связаны с натурой. В портрете старика тональная насыщенность глубокого темного фона, а также материальная достоверность в передаче головы, костюма и предметной атрибутики, выражают стабильность и строгость характера человека. Изгиб натруженной спины, узловатые пальцы рук, пронзительный взгляд и высокий лоб создают образ умного человека.

В другом рисунке изображена молодая женщина, сидящая на стуле с опорой рук на его спинку (ил. 279, б). Женщина изображена в темной одежде на светлом фоне. Внимание в изображении портрета привлекает положение рук, со сгибами локтей и кистей: одной — вниз, другой — вверх. Положение рук отражено в направлении плеч и их взаимосвязи с общей формой тела. Следует обратить внимание на пластичность формы рук, а также лица и шеи, которые отражены в рисунке средствами тональной

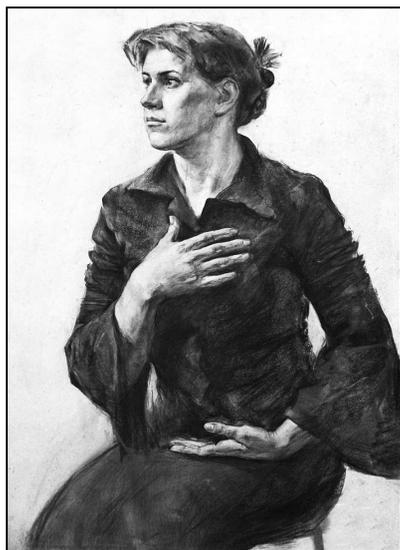
перспективы. Легкая штриховая манера рисунка молодой женщины, задумчивый взгляд создают образ тихой мечтательницы, ушедшей глубоко в свои мысли.



а)



б)



в)



г)

Ил. 279. Рисунки поколенных портретов с изображением рук: пожилого мужчины (а) и молодых женщин (б, в, г)

В следующих рисунках изображены портреты молодых женщин с положением их рук в движении. Стройная фигура молодой женщины в темном платье подчеркивается легким наклоном тела в трехчетвертном повороте и с профильным положением головы (ил. 279, в). Главным притягательным элементом портрета являются положение и очертание мягких

красивых кистей рук на темном фоне платья. Кисть руки, лежащая на груди, изображена в фас, а другая расположена на колене в профиль. Они грамотно построены в данных положениях и это отражено в тональной передаче их объемной формы. Светлый фон, на котором изображена фигура, усиливает ее объемную форму. С учетом правил перспективы грамотно изображены в сочетании парные элементы тела: плечи, бедра, локти рук, а также черты лица.

В другом поколенном портрете женщина изображена также с руками (ил. 279, г). Ближняя рука изображена в согнутом положении с опорой на спинку стула. Другая рука в свободном положении лежит на бедре, а кистью охвачен шарик. Фигура изображена в трехчетвертном повороте и в соответствии с правилами перспективы грамотно построена. Линия горизонта проходит через середину тела, и все парные его элементы направлены в левую точку схода. Обратим внимание на особенности выполнения данного рисунка. Женский портрет является учебным, в связи с этим как дополнение выполнены рисунки головы в другом положении на том же листе, как и кисти рук — опущенной вниз и держащей шарик. Такие задания имеют большое методическое значение в обучении рисунку головы и фигуры человека.

По сложности изображения фигуры человека с натуры является портрет в интерьере. При его выполнении обычно изображают около натуры окружающие элементы интерьера. Кроме того, как правило, в рисунке показывают только те предметы обстановки, которые соответствуют образу человека и связаны с его состоянием, работой, деятельностью.

Для более ясного представления образа человека иногда дается название рисунка. Рассмотрим рисунок с изображением сидящего мужчины в кресле, выполненный углем (ил. 280). Предметы домашней обстановки связаны с изображением в рисунке мужчины в халате. Он задумчиво сидит в глубоком мягком кресле в свободной позе с трубкой в руке. Все графич-



Ил. 280. Поколенный портрет мужчины в кресле

ческие средства направлены на раскрытие образа: мягкие, «дымчатые» пятна фона, нечеткие, расплывающиеся очертания окружающих предметов. Изображение мужчины в рисунке вызывает необходимость его названия — «Портрет мужчины в кресле».

Заметим, что выполнение портрета в интерьере связано с его композицией расположения изображаемых объектов. В связи с этим перед выполнением портрета в интерьере делается несколько подготовительных рисунков, направленных на поиск нужного варианта. Так, для определения более удачного композиционного изображения мужчины в кресле сделано несколько поисковых набросков (ил. 281). Они представлены с небольшими изменениями некоторых элементов композиции, а также применением различной техники исполнения.



а)



б)



в)



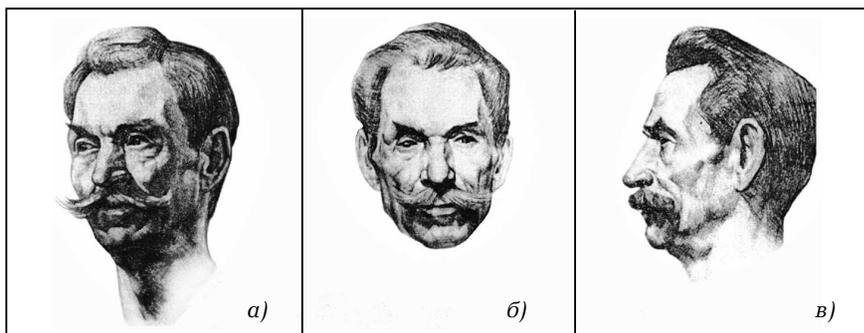
г)

Ил. 281. Поисковые предварительные наброски к портрету «Мужчина в кресле»

### Виды заданий при рисовании головы

Теперь рассмотрим некоторые общие положения при выполнении рисунков головы человека. В учебной практике при рисовании головы очень часто используется дополнительная форма изучения натуры. Она основана на выполнении рисунка натурной постановки с разных сторон при одинаковом положении линии горизонта. В процессе выполнения таких заданий осваиваются разные способы обучения изобразительной грамоте. Во-первых, оттачивается навык передачи пропорциональных отношений в рисунке головы. Во-вторых, изучаются пространственные изменения в положении опорных точек головы. В-третьих, отрабатывается умение передавать объем головы и ее частей средствами светотени при разном повороте и освещении.

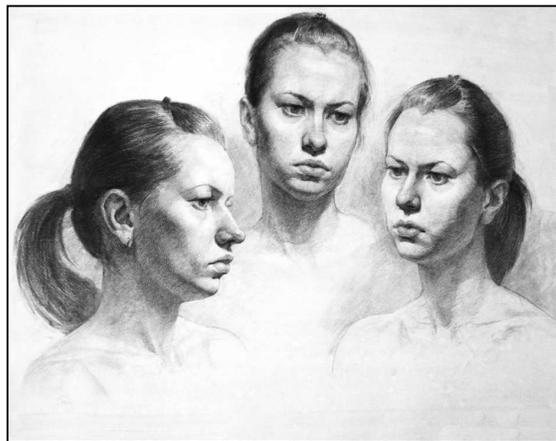
Примером такого задания является рисунок мужской головы, выполненный с трех сторон: в три четверти (ил. 282, а), в фас (ил. 282, б) и в профиль (ил. 282, в). Рисунки выполнены в одном масштабе. В них выявлена четкость перспективных построений каждого вида головы и грамотность тональной проработки лица в соответствии с типом и пространственным положением источника света. Очень важно, что в каждом отдельно взятом изображении сохранены индивидуальные черты, характеризующие облик данного человека.



Ил. 282. Рисунки мужской головы с трех сторон:  
в три четверти (а), в фас (б) и в профиль (в)

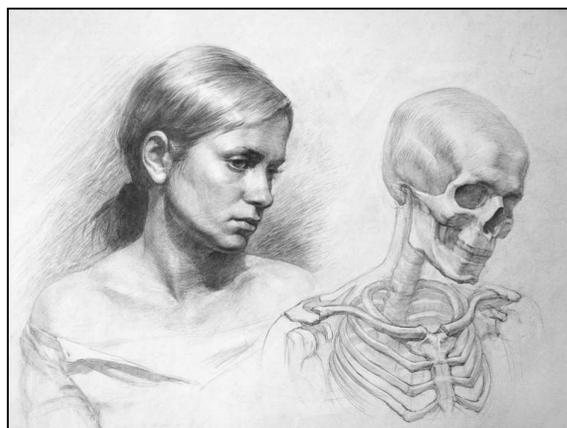
Рисунок головы с разных сторон, как правило, выполняют в уменьшенном размере на одном листе за небольшой промежуток времени. Примером являются рисунки женской головы, которые представлены в другом композиционном расположении (ил. 283). Обратим внимание, что все три изображения выполнены с разной степенью законченности. Кроме того, две крайние головы в четкости и тональной контрастности превосходят центральную. Это сделано для того, чтобы создать целостность композиции листа и ощущение глубины воздушного пространства.

На занятиях рисунком используется также другой дополнительный вид заданий, направленный на изучение формы и внутреннего строения головы человека. Параллельно с выполнением рисунка головы с верхней частью торса в том же положении изображается череп с частью скелета грудной



*Ил. 283. Рисунки женской головы с трех сторон*

клетки и плечевого пояса. Учитывая местоположение основных костных выступов на живой голове, мысленно представляется ее череп. В связи с этим выполняется его рисунок, с соблюдением пропорций, наклона и освещенности изображаемой модели. Такое задание помогает научиться грамотно передавать конструкцию головы, опираясь на знания анатомии. В качестве примера показан рисунок с наклоном головы молодой девушки в полупрофильном положении (ил. 284). На том же листе в соответствии с положением натуры и поворота головы выполнено изображение черепа с плечевой частью скелета.



*Ил. 284. Рисунок женской головы и скелета в полупрофиль*

При выполнении рисунка головы человека большое значение имеет освещение натурной постановки. Как правило, мягкое освещение натуры помогает передать в рисунке объемную форму головы, лица, тела. Вместе с тем в учебной практике используют постановки с близким положением

источника освещения, создающего контрастность изображения натуры. В рисунке поколенного портрета молодой женщины, сидящей на стуле, изображено контрастное освещение от свечи, которую она держит в руке (ил. 285, а). Это отражено в рисунке освещением лица, белизны одежды и темного фона. Рисунок выполнен пастозными штрихами карандаша, усиливающие контрастность изображения натуры.

Необычная техника пастозного штриха в сочетании с акварелью применена в другом рисунке женского портрета (ил. 285, б). Голова молодой женщины, покрытая темным платком, спускающимся на плечи, изображена в профиль. Лицо освещено свечой, которую она держит в руках. В изображении головы, плеч и фона грамотно передан их объем и пространственная глубина натуры при освещении свечей.



а)



б)

Ил. 285. Рисунки женского портрета при контрастном освещении

Рассматривая построения рисунков мужской и женской головы, следует кратко коснуться и моделей детского возраста. Отметим, что изображения детских головок имеют свои специфические особенности. Во-первых, пропорции головы ребенка значительно отличаются от взрослого человека. В детской головке лицевая часть меньше по отношению к мозговой и только по мере взросления она увеличивается. Таким образом, линия глаз проходит ниже середины головы. Во-вторых, достаточно толстый подкожный жировой слой скругляет очертания детского лица. В связи с этим, гладкость кожного покрова отражается в рисунке. В данном примере голова мальчика изображена в повороте три четверти, с направлением взгляда на зрителя (ил. 286, а). Горизонт проходит на уровне его глаз, поэтому линии скул, носа рта и подбородка располагаются под небольшим наклоном и направлены в точку схода. К особенностям изобра-

жения детских головок относится тончайшая тональная моделировка объемной формы лица и белокурых волос ребенка. Рисунок головы мальчика выполнен углем, использование которого передает плавные переходы светотени на округлой форме лица. В рисунке тонко передан спокойный добрый взгляд ребенка и пухлость детских щек с чуть заметной улыбкой губ.

В другом рисунке голова мальчика изображена в фас (ил. 286, б). В рисунке отражен особенный, живой взгляд ребенка на зрителя, поскольку он выполнен сангиной.



а)



б)

Ил. 286. Рисунки головы мальчика, выполненные углем (а) и сангиной (б)

В завершение темы отметим, что в рисунке голова человека является очень важным самостоятельным объектом изображения. Освоение изобразительной грамоты при выполнении рисунка головы имеет также большое значение при рисовании фигуры человека, составной частью которой она является. Рисование гипсовой и живой фигуры человека рассмотрено в следующих параграфах.

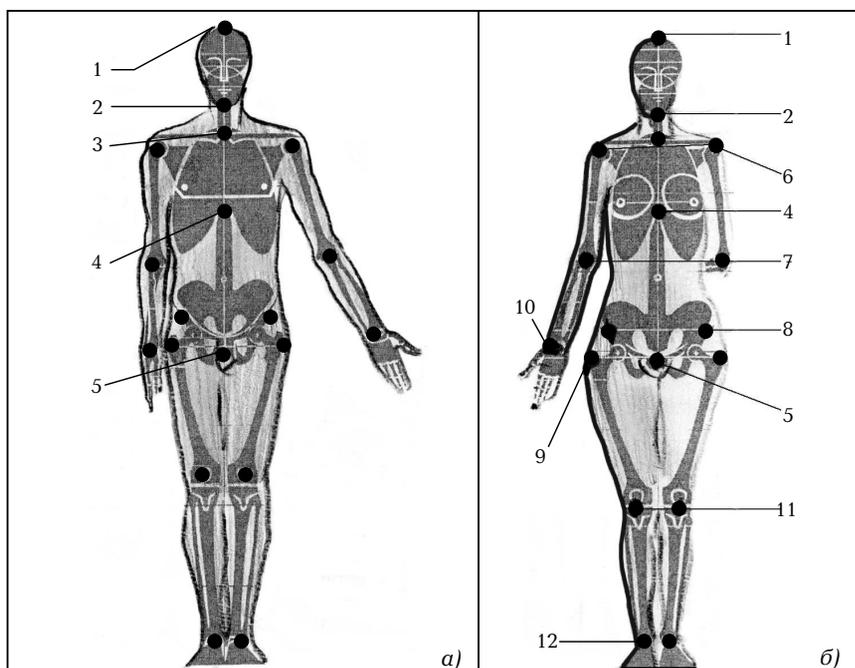
## § 18. Гипсовые слепки фигур и их элементы

Рисунок фигуры человека является одним из сложнейших по своему содержанию заданий. Среди широкого круга задач, стоящих при рисовании человека, особое место отводится определению пропорций и передаче движения фигуры. Для этого необходимо знать закономерности внутреннего анатомического строения фигуры человека, понимать механизмы движения костно-мышечного аппарата, влияющие на изменения конструктивно-пластической формы тела. Не случайно выполнению рисунка фигуры человека предшествует кропотливая работа по изучению пластической анатомии, внутреннего конструктивного строения тела и определению механизма различных движений.

В связи с этим одним из первых заданий является рисование скелета, анатомической фигуры «экорше» и ее отдельных частей.

При построении рисунка фигуры человека по закону перспективы чрезвычайно важно знать местоположение на скелете «опорных точек». Напомним, что «опорными точками» называются выступы костей, которые не покрыты толстым слоем мышц и хорошо вырисовываются на поверхности тела. Рассмотрим положение опорных точек на скелетах мужской (ил. 287, а) и женской (ил. 287, б) фигур, видимых при положении тела спереди. К опорным точкам относятся: осевые (1–6) и парные (7–12).

Осевыми опорными точками скелета являются: макушка (1); подбородок (2); яремная ямка (3); мечевидный отросток грудины (4); лобок (5). К парным опорным точкам относятся суставы: плечевой (6), локтевой (7), верхний подвздошный сустав (8), тазобедренный сустав (9), кистей рук (10), коленный (11) и стопы (12).



Ил. 287. Положение «опорных точек» на мужском (а) и женском (б) скелете человека.

Осевые: макушка — 1, подбородок — 2, яремная ямка — 3, мечевидный отросток грудины — 4, лобок — 5;  
парные: плечевой сустав — 6, локтевой сустав — 7, верхние подвздошные суставы — 8, тазобедренные суставы — 9, суставы кистей рук — 10, коленные — 11, стопы — 12

Заметим, что при изменении мышечного рельефа тела, связанного с определенными движениями фигуры, положение опорных точек на скелете остается неизменным. По ним измеряют пропорции отдельных частей

тела и на них ориентируются при выполнении перспективных построений рисунка фигуры в ракурсе или в сложном движении.

Рассматривая мышечное строение фигуры человека, отметим, что мышцы группируются вокруг вышперечисленных скелетных образований (плечевого пояса, грудной клетки, таза, конечностей). Напомним, что мышцы служат для совершения телом различных движений в пространстве. При напряжении тела мышцы изменяют положение одних частей скелета относительно других. В расслабленном состоянии мышечные волокна удлинены и вытянуты, а в напряженном — укорочены и утолщены. На это следует обращать внимание при изображении фигуры в разных позах и движениях.

### **Анатомический рисунок фигуры человека и ее отдельных частей**

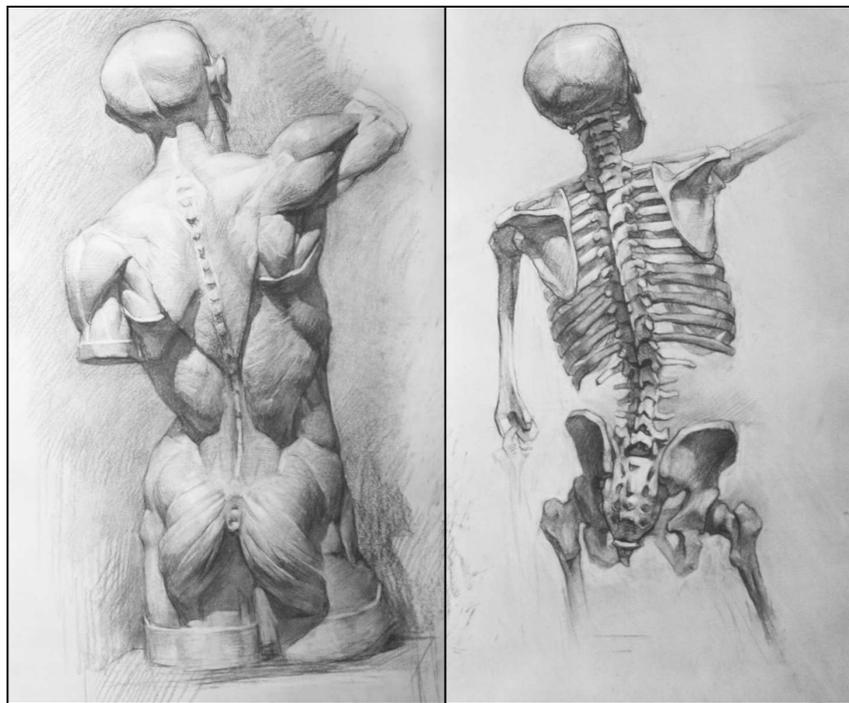
В изобразительной практике изучение анатомии проводится на гипсовых анатомических слепках. При выполнении рисунков слепков следует опираться на изучение внешних форм обусловленных внутренним строением. Для этого необходимо понять конструкцию суставов и механизм их движения, а также запомнить узловые места прикрепления мышц, их функции и особенности изменения формы в расслабленном и напряженном состоянии.

Изучение тела человека начинают с анатомического строения отдельных частей фигуры и ее главных пластических «узлов», которые расположены вокруг суставов. Рисунок мышечной модели торса (ил. 288, а), полезно выполнить на одном листе с изображением скелета. В процессе изображения анатомических частей фигуры в рисунок часто водятся поясняющие надписи: названия костей и мышц, места прикрепления мышц, их функции. Такой подход позволяет лучше запомнить характерные особенности строения той или иной части человеческого тела.

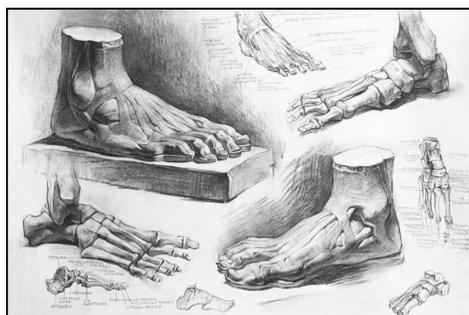
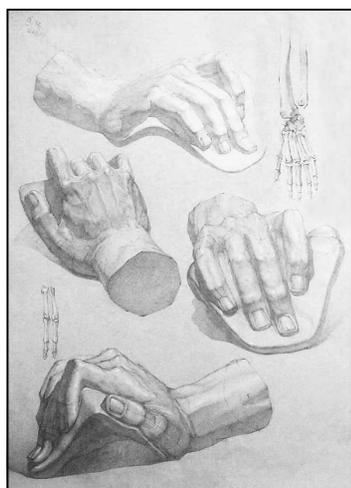
С анатомической фигурой тесно связано выполнение рисунков гипсовых слепков кистей рук (ил. 288, б) и ступней ног (ил. 288, в). Их выполняют в разных положениях на одном листе.

Известно, что в качестве модели для изучения мышечного строения человеческого тела используется гипсовый слепок анатомической фигуры «экорше» работы известного французского скульптора Ж.А. Гудона (ил. 289). При выполнении рисунка этой модели необходимо соблюдать определенную последовательность работы. Рассмотрим рисунок анатомической фигуры человека в фас.

Расположив формат листа вертикально, на нем обозначают легкими линиями общие очертания фигуры (ил. 289, а). Затем проводят через макушку головы вертикальную линию. Заметим, что внизу она проходит через симфиз лобковых костей и внутреннюю лодыжку голени. При этом центральная линия фигуры, которая проходит через середину лица, от яремной ямки вдоль грудины и линии живота к лобку, отклоняется от проведенной вертикальной прямой. Это связано с опорой фигуры на одну ногу, что придает ей S-образный изгиб. При этом таз с ногами наклоняются в одну сторону, а грудная клетка с плечевым поясом и руками — в другую.



а)



в)

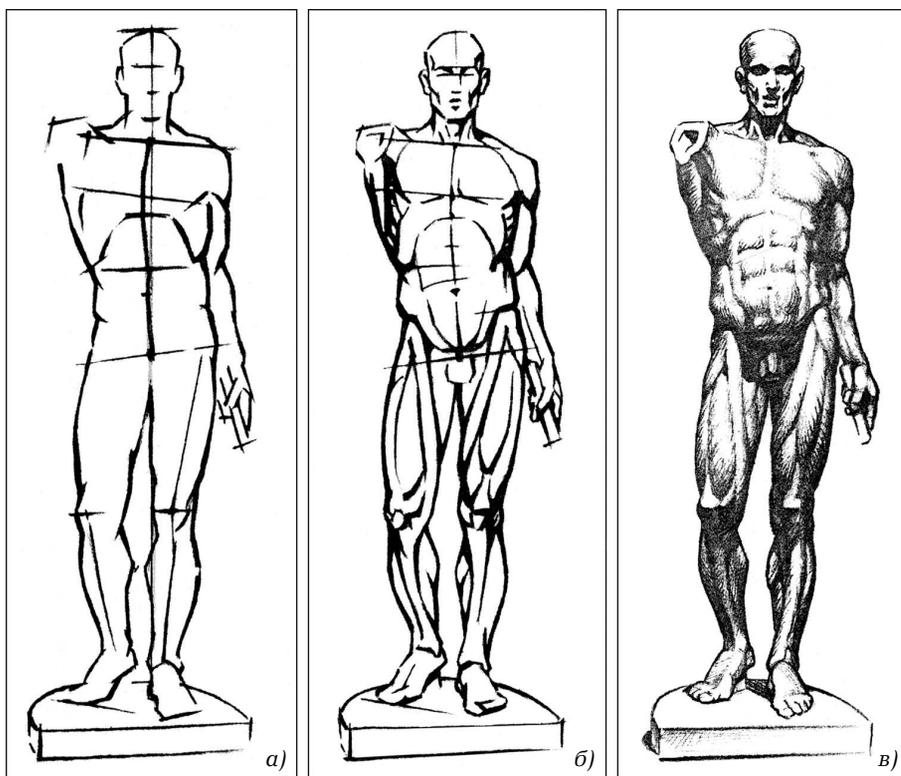
Ил. 288. Рисунок экорше и скелета торса в одинаковом положении (а) и гипсовых слепков кистей рук (б) и ступней ног (в)

С учетом движения частей тела намечают изгиб главной линии всей фигуры, наклон таза в сторону свободной ноги и в противоположную сторону грудной клетки с плечевым поясом.

На втором этапе конкретизируются пропорции отдельных частей фигуры. Заметим, что линия лобка делит фигуру по высоте на две равные

части (ил. 289, б). Линия надколенника делит нижнюю часть пополам: на бедро и голень со стопой. Голова составляет одну восьмую часть всей высоты фигуры. В высоте торса голова откладывается три раза: от подбородка до линии сосков, до уровня пупка и до лобка. Далее уточняют пропорциональные отношения ширины плеч, талии и таза к высоте фигуры, а также длина плеча, предплечья, кисти, бедра и голени. Напомним, что все пропорциональные построения проводятся по «опорным точкам» фигуры. После определения пропорций частей фигуры, намечают легкими линиями границу поверхностного слоя мышц.

На третьем этапе выполняют лепку объемной формы мышц с помощью тона (ил. 289, в) и делают прорисовку отдельных частей фигуры, конкретизируя детали. На основе верхнего освещения фигуры наносят светотень, выявляя форму мышц собственными и падающими тенями. В верхней части тела усиливают светотеневой контраст, поскольку она ближе всех находится к источнику света. Заметим, что грудная клетка и верхняя часть живота освещены сильнее, чем нижняя половина тела.

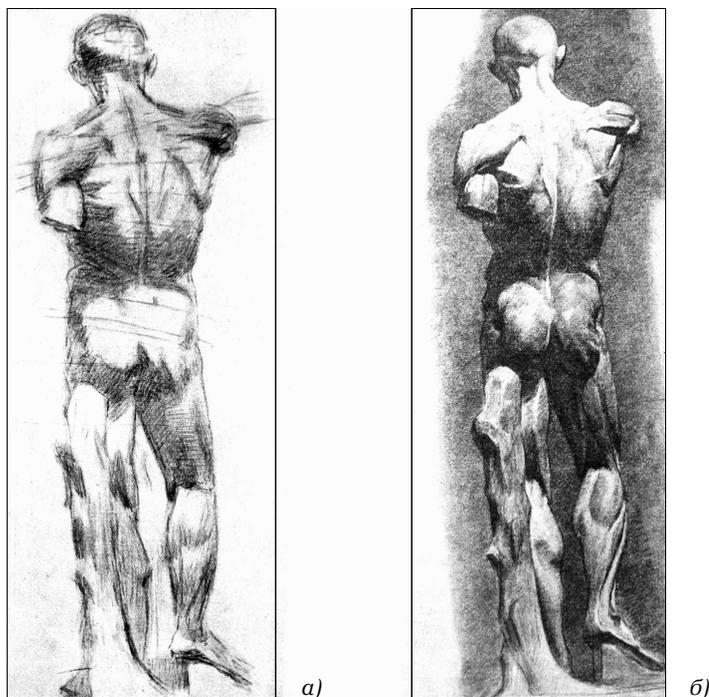


Ил. 289. Последовательность выполнения рисунка гипсового слепка анатомической фигуры человека

Существенным моментом в изображении фигуры является передача в рисунке формы больших объемов: круглой головы, призматической

грудной клетки, конечностей цилиндрической формы. При этом важно выполнять рисунок фигуры от общей формы к мелким частям. Детальная прорисовка мышц помогает восприятию объема больших форм. Для этого на завершающем этапе выполнения рисунка тонально обобщают на фигуре ее детали в светлых и темных частях, усиливают пограничные светотеневые контрасты.

При изучении анатомической фигуры целесообразно изображать ее в разных пространственных положениях. Рассмотрим рисунок анатомической фигуры в положении со спины (ил. 290). Рисунок фигуры со спины дан в двух этапах, на которых представлена последовательность передачи ее объемной формы средствами светотени. Заметим, что верхнее освещение подчеркивает своеобразную «ступенчатость» в расположении частей фигуры: освещенных плеч, затененной грудной клетки и поясницы, таза, бедер и голеней. В связи с этим сначала в рисунке слегка прокладываются большие пятна теней, а затем выполняют детальную проработку более мелких форм (ил. 290, а).



Ил. 290. Рисунок анатомической фигуры со спины на средней (а) и завершающей (б) стадиях выполнения

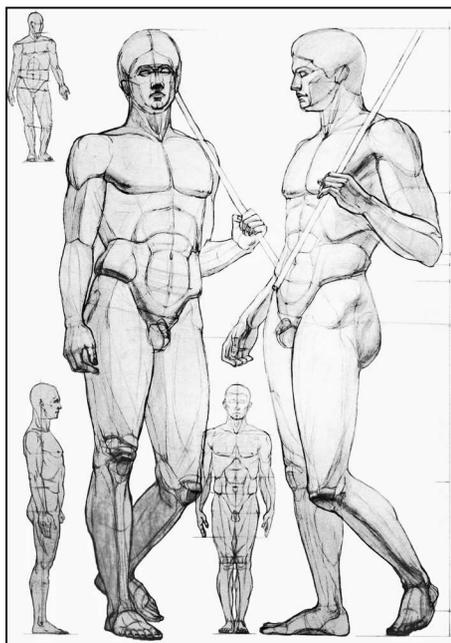
Обратим внимание, что тональная разработка фона в рисунке усиливает глубину воздушно-пространственной среды и подчеркивает трехмерный объем фигуры (ил. 290, б). В процессе разработки объемной формы важно правильно определить в рисунке тональную насыщенность

фона, в сравнении с освещенными и затененными поверхностями тела. В анатомическом рисунке самыми светлыми остаются освещенные части тела, в полутонах прорабатывается фон, а самыми темными делаются тени на формах фигуры.

Напомним, что при выполнении рисунков анатомических моделей важно постоянно обращаться к пластической анатомии, изучая взаимное положение мышц относительно скелета. Полезно легкими линиями врисовывать кости в изображение экорше. Таким образом, рисунок становится процессом глубокого изучения пластических особенностей форм человеческого тела.

### Рисунки гипсовых фигур

После изучения анатомического строения тела человека и выполнения рисунков экорше переходят к изображению гипсовых моделей. Целесообразно начинать с выполнения рисунка мужской фигуры. Ярким примером классических пропорций и позы является фигура Дорифора работы греческого скульптора Поликлета (ил. 291). Фигура изображена в простой позе стоя с опорой на одну ногу и поднятой рукой, держащей копье.

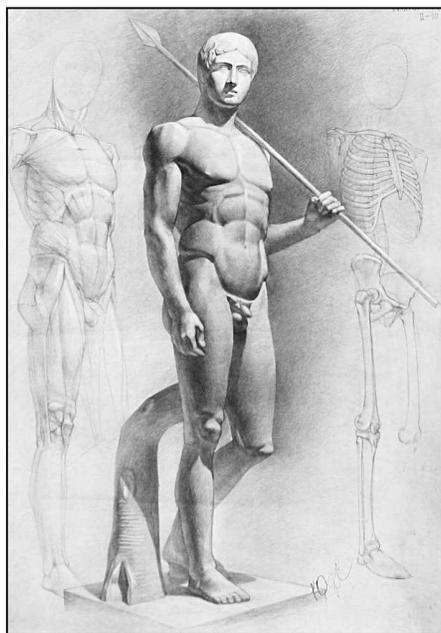


Ил. 291. Линейно-конструктивный рисунок гипсового слепка фигуры Дорифора в двух положениях

На начальном этапе изучения гипсовых слепков фигуры человека полезно выполнять линейно-конструктивные рисунки с одной модели в разных ее поворотах. На рисунке изображена фигура Дорифора в двух про-

странственных положениях. Оба поворота закомпанованы на одном листе, а на полях даны небольшие дополнительные конструктивные наброски. В рисунке все внимание направлено на выявление конструкции фигуры. Дополнительными линиями построения показана пространственная направленность парных элементов фигуры в точки схода с учетом низкой линии горизонта и выявлены сокращения этих частей в связи с поворотами фигуры в три четверти. В данном рисунке дана конструктивная основа, поэтому не ставится задача тональной завершенности изображения фигуры. В связи с этим она проработана легким тоном, а тени, сильно подсвеченные рефлексами, нанесены только на переломах форм. В методическом отношении линейно-конструктивные рисунки гипсовых фигур имеют большое значение. В связи с этим применение в практике рисунка подобных заданий является весьма полезным.

На следующем рисунке (ил. 292) фигура Дорифора изображена в повороте три четверти с тонкой тональной проработкой форм тела. Линия горизонта проходит на уровне колен слепка. Таким образом, низкий горизонт зрительно уменьшает высоту верхней части фигуры. Опора на одну ногу образует разное направление нижней и верхней частей тела. В связи с этим, проведенные линии через парные опорные точки ног и таза, имеют более низкую точку схода, чем проходящие через парные части грудной клетки, плечевого пояса и головы. Фигура Дорифора удачно освещена, а это придает ее форме эффектную тональную объемность. Средствами мелкой штриховки усиливаются тени на границах светотеневых переходов, высветляются рефлексы и вводится фон вокруг освещенных частей фигуры. Использование этих графических приемов придает изображению гипсового слепка материальную достоверность.



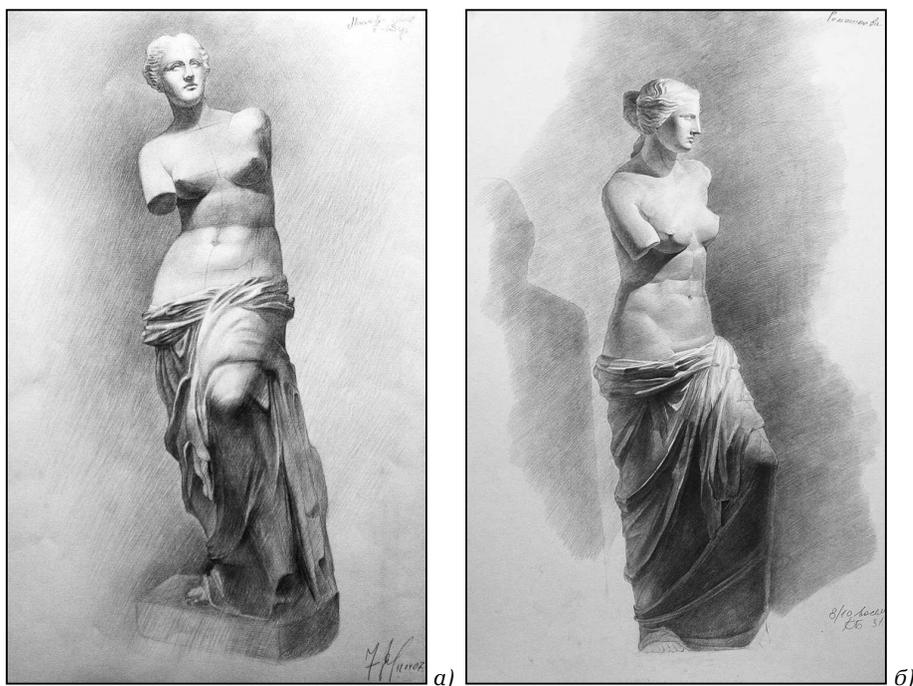
Ил. 292. Рисунок гипсового слепка фигуры Дорифора в повороте три четверти

В рисунке средствами тональной перспективы грамотно отражена глубина воздушно-пространственной среды, в которой находится скульптурная модель. Тональные контрасты ослабевают по мере удаления частей тела от зрителя. Самый сильный светотеневой контраст расположен на ближнем плече и большой грудной мышце. Голова, ноги и дальнее плечо с рукой грамотно сочетаются по тональности с элементами переднего плана

Обратим внимание, что в учебной практике иногда предлагается параллельно с длительным светотеневым рисунком фигуры Дорифора на по-

лях листа проводить ее анатомический анализ. Для этого в том же пространственном положении, что и фигура, изображают скелет и мышечную модель с тщательной проработкой «узловых» элементов: колена, плечевого и тазобедренного суставов. Дополнительные рисунки помогают грамотно изображать фигуру на основе ее анатомического пропорционального и конструктивного строения при соблюдении законов линейной и тональной перспектив.

Классическим примером гипсовой женской фигуры, которую принято использовать в учебной изобразительной практике, является Венера Милосская (ил. 293). Скульптурная фигура Венеры действительно служит примером воплощения женской красоты, идеальной гармонии пропорций, величественной монументальности позы. Передать эти качества в рисунке — непростая задача. Рассмотрим два рисунка Венеры, выполненные в фас (ил. 293, а) и в повороте три четверти (ил. 293, б). При сравнении рисунков заметим, что при положении фигуры спереди лучше выявляется пластика движения тела, его s-образный изгиб. Выбор низкой точки обозрения фигуры позволяет передать в рисунке монументальность и величественность позы Венеры.



Ил. 293. Рисунки гипсовых слепков фигуры Венеры Милосской в фас (а) и в повороте три четверти (б)

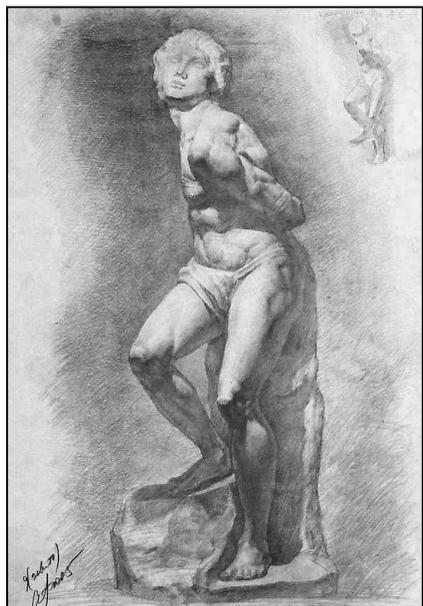
При построении рисунка фигуры Венеры важно правильно определить направление частей ее тела. Для этого необходимо точно найти изгиб цен-

тральной стержневой оси фигуры, которая имеет волнообразное движение в связи с опорой на одну ногу. Кроме того, сильный наклон торса в сторону опорной ноги определяет разное направление линии плеч и бедер. Заметим, что при таком сложном повороте фигуры важно правильно определить положение опорных точек. Их положение помогает установить проведенные через них вертикальные линии.

Особое внимание в рисунках женской фигуры Венеры уделено изображению плавных переходов объемных форм и передаче фактуры нежного гладкого тела. Использование скульптором контрастных фактур в передаче мелких «дребезжащих» складок ткани, облегающей ноги, подчеркивает мягкость, округлость и целостность частей обнаженного торса. За обилием складок видны большие формы бедер, голеней и стоп, которые создают им определенное направление.

В рисунке Венеры большое значение имеет тональная моделировка. В рисунке объемную форму фигуры удачно подчеркивает сероватый фон. По тональности фон несколько темнее освещенных частей фигуры, но немного светлее теней на ее формах. Мягкость затемненного фона со стороны светлой части тела и наибольшее высветление его на границе с тенью создают впечатление воздушности пространственной среды, в которой находится фигура. На втором рисунке иллюзию глубины пространства усиливает падающая от фигуры тень на стену (см. ил. 293, б).

Теперь рассмотрим слепок фигуры раба. Гипсовый слепок фигуры восстающего раба работы Микеланджело является чрезвычайно сложным объектом для изображения в рисунке (ил. 294). В скульптуре передается



Ил. 294. Рисунок гипсового слепка фигуры восстающего раба

сложный спиралевидный разворот тела, который при восприятии вызывает впечатление «живого» движения, стремления вырваться на свободу. Все части фигуры находятся в разных пространственных положениях: немного согнутые ноги и таз в повороте три четверти переходят в профильное положение грудной клетки с убранными за спину руками. В плечи опирается выгнутая шея с повернутой почти в фас головой со взглядом на зрителя. Все это во взаимосвязи создает впечатление сильного движения тела в развороте яростного порыва и освобождению от рабства.

Фигура раба изображена с удачно выбранной точки обозрения при среднем положении линии горизонта. Положение ноги с поворотом торса является главным «пластическим узлом» всей композиции рисунка. Передача сложного винтообразного движения

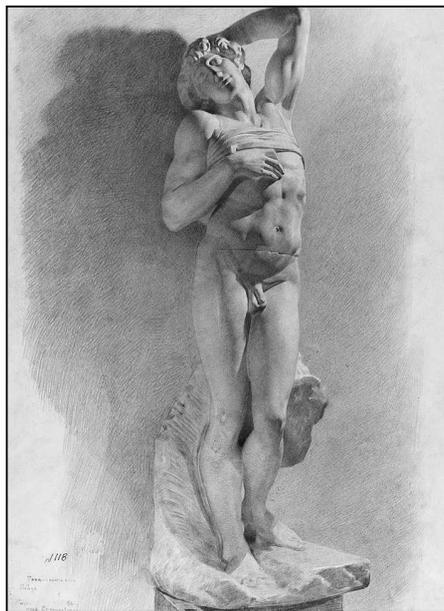
восстающего раба с применением необходимых перспективных построений в развороте каждой части тела грамотно отражены в рисунке.

Вместе с тем глубина перспективного пространства усиливается грамотной передачей тончайших градаций светотени, подчеркивающих объемную форму всей фигуры. Скульптурная фигура освещена сверху. При этом ближайшими к источнику освещения являются голова и плечи раба, которые в рисунке остаются самыми светлыми. К источнику освещения повернуты также бедра ног и стопы. Таким образом, создается эффект ступенчатого расположения света и теневых частей на фигуре, который отражен в рисунке. Кроме собственных теней отбрасываются падающие на отдельные части тела (от подбородка, руки и плеча, бедер). Они подчеркивают своей глубиной светлые рефлекссы, выявляя объем элементов фигуры и перспективную глубину пространства.

Обратим внимание, что в рисунке тональные контрасты расположены на ближних к зрителю формах: плече и колене. По мере удаления элементов тела в глубину контрасты ослабевают. Выявление элементов тела переднего плана показывает взаимное положение частей фигуры в пространстве, а этим усиливается ощущение трехмерной объемности ее изображения. Напомним, что удаленность частей фигуры друг от друга передается в рисунке градацией светотеневых контрастов и разной степени детализации форм. Мышцы фигуры детально проработаны на границах светотени, а на световых и теневых поверхностях тел они обобщены.

Большую роль в рисунке играет передача воздушного пространства, окружающего фигуру и создающего целостность восприятия в изображении скульптурного образа восстающего раба. Заметим, что фон рисунка проработан крупными разнонаправленными штрихами, которые придают определенную эмоциональную выразительность образу, усиливая впечатление напряжения всех сил раба и стремления освободиться от пут. Движение фигуры повторяется в изображении пятна фона. Такой прием использования в рисунке «аналогии» природы и тени от нее подчеркивает движение фигуры и ее устремленность вверх.

Скульптура умирающего раба по пластике позы и характеру разработки форм тела является противоположностью предыдущей (ил. 295). В отличие от изгибающихся линий тела восстающего раба фигура умирающего вытянута по



Ил. 295. Рисунок гипсового слепка фигуры умирающего раба

вертикали. Плавные, текучие формы его тела имеют только небольшие волнообразные изгибы вправо и влево. Опора тела перенесена на одну ногу, плечи и грудь отклонены назад, голова запрокинута и наклонена в сторону. Положение руки продолжает движение фигуры с опорой на одну ногу. Тяжесть расслабленного тела придает фигуре сильный s-образный изгиб.

В рисунке раб изображен с небольшим поворотом относительно фронтального положения. Удачная точка обозрения придает фигуре величественную монументальность. Сильный изгиб стержневой оси фигуры создает разное направление наклонным прямым, соединяющим ее парные элементы. В связи с этим нарушается симметричность данных частей тела, и выявляются их перспективные сокращения с направлением в точки схода параллельных прямых.

Тональной моделировкой рисунка грамотно передается объемная форма тела раба. Источник освещения относительно натуры находится сверху с правой стороны. Тональные контрасты на границе светотеневых переходов определяют передний план изображения. Кроме того, мягкость падающих теней, отсутствие четких границ с собственными тенями на форме тела создают глубину воздушного пространства вокруг слепка. Средствами плавных переходов светотени в рисунке передан образ бесценного человека. Легкая штриховая манера рисунка адекватно передает плавность изгибов тела и внутреннюю успокоенность слабейшего раба.

В завершение данной темы рассмотрим рисунки, выполненные со скульптурного слепка «Мальчик с гусем» (ил. 296). Рисунок необычный, поскольку объектом изображения является ребенок, обнимающий за шею гуся. Известно, что детская фигура отличается от взрослой своими пропорциями: соотношением размера головы к телу, общей высоты к ширине, а главное пухлой округлостью форм тела и нежностью кожного покрова. В связи с внешними особенностями форм тела ребенка неизбежны и отличия в пластике его движений.

Борьба с гусем, оказывающим сопротивление, ярко выражена в отклоненной фигуре мальчика, охватившего ручками шею гуся. В первом рисунке (ил. 296, а) выбрана более удачная точка обозрения объекта, при которой нижняя часть тела (ноги и живот) расположена фронтально с учетом симметрии парных частей, а грудь и плечи с головой наклонены и повернуты в три четверти. Опорой является левая нога, а положение правой определяет диагональное направление всего тела, увенчанного красивой детской головкой. Следует обратить внимание на соотношение пропорций тела. Голова мальчика укладывается примерно четыре с половиной раза в высоте всей фигуры, а плечевой и тазовый пояса по ширине равны.

Удачное освещение с правой стороны хорошо выявляет объемные формы фигуры, на которых образуется четкое и контрастное распределение светотени. Тональность фона по светлоте является промежуточной между светлыми и темными поверхностями на форме тела, и она усиливает перспективную глубину пространства.

На втором рисунке изображено фронтальное положение скульптурной группы (ил. 296, б). Такое положение фигуры представляет определенные

сложности в передаче разноудаленных от зрителя частей тела ребенка и гуся. Для грамотного изображения перспективной глубины при помощи тонального контраста выделены ближние части слепка, которые находятся на переднем плане. Это выступающая вперед нога мальчика.



а)



б)

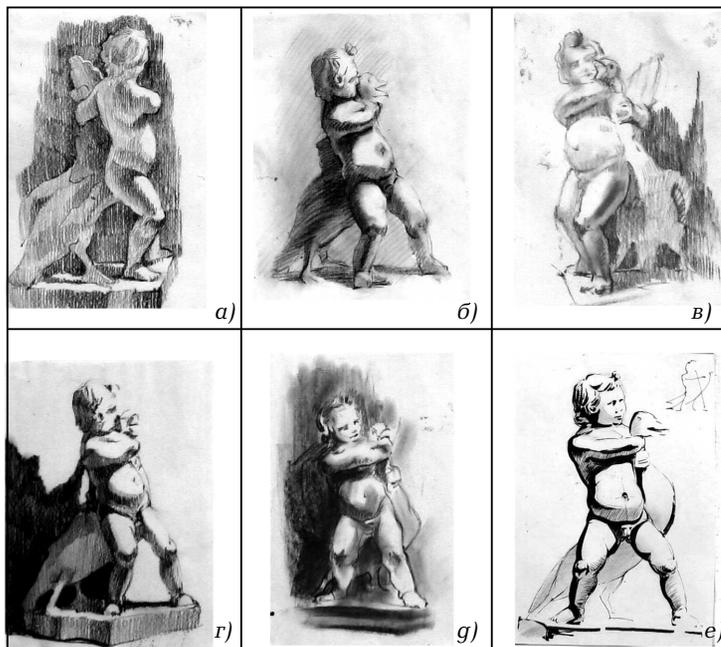
Ил. 296. Рисунок гипсового слепка «Мальчик с гусем» в разных положениях: в профиль (а) и в фас (б)

Теперь затронем важную практическую сторону выполнения гипсовых фигур в процессе обучения рисунку. В учебной практике принято перед началом длительного рисунка фигуры выполнять наброски данного объекта с различных мест относительно натуры. Очень важно, чтобы в набросках отражалось внешнее сходство, пропорции и движения при разных поворотах фигуры относительно рисующего. Но самое главное, выполняя наброски необходимо использовать различные графические материалы. Целесообразно пользоваться не только карандашом, а также применять уголь, ретушь, тушь, перо и кисть, сепию, сангину и т. д. Примером таких заданий служат наброски «Мальчика с гусем», выполненные разными графическими материалами с использованием всего многообразия выразительных средств рисунка (ил. 297, а, б, в, г, д, е).

Заметим, что разная техника исполнения и графические материалы дают возможность рисующему «оживить» изображение холодного гипсового слепка и они помогают создать живой, трепетный образ человека. Кроме того, использование всевозможных материалов и средств выражения развивает умение мыслить композиционно и применять в рисунке оригинальные творческие замыслы.

Итак, в данном параграфе рассмотрен очень важный материал, связанный с рисованием гипсовых фигур, то есть статичных неживых объектов. Однако такие задания особенно необходимы, поскольку изучение гипсовых

фигур является подготовительным этапом к выполнению рисунков живой фигуры человека. Эта тема будет рассмотрена в следующем параграфе.



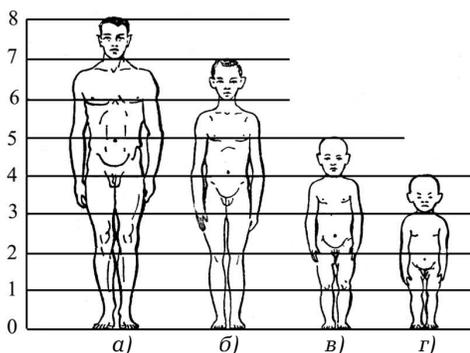
Ил. 297. Предварительные наброски скульптурной группы «Мальчик с гусем», выполненные в разных графических техниках: карандаш (а), уголь (б), сангина (в), ретушь (г), сепия (г), мазки тушью (е)

## § 19. Рисунок фигуры человека

### Общие сведения о рисовании с натуры фигуры человека

В учебном рисунке большое значение имеет грамотное изображение в перспективе фигуры человека в разных положениях, поворотах и ракурсах. Известно, что тело человека имеет определенные пропорциональные соотношения частей, при измерении которых голова является модулем фигуры (ил. 298). Знание классического греческого канона пропорций позволяет грамотно передавать возрастные характеристики модели, а также масштабные соотношения частей фигуры при построении ее изображения в перспективе. Так, голова взрослого человека составляет примерно  $1/8$  часть всей фигуры. В подростковом возрасте это соотношение равно  $1/7$  части, а у маленьких детей —  $1/5$  и  $1/4$  части. В определенных пропорциональных соотношениях к размеру головы и общей высоте фигуры человека находятся и части его тела: туловище (торс), ноги, руки, ладони и т. д. Так, например, у взрослого человека высота головы уклады-

ваются два раза в длине бедра и голени со стопой, один раз — в длине предплечья. Длина стопы равна высоте головы, а размер кисти — лицу от подбородка до линии роста волос. В процессе роста человека пропорции тела и размеры частей головы и лица изменяются. При этом знание идеальных пропорций человеческого тела позволяет определить, какие отклонения от канона присутствуют у конкретного «неидеального» человека. Таким образом путем сравнения определяется и передается в рисунке сходство с изображаемым человеком и индивидуальные особенности частей тела и фигуры.



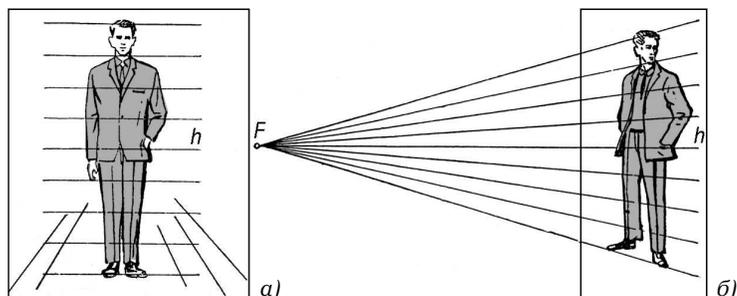
Ил. 298. Пропорции частей тела человека в разном возрасте: взрослом (а), подростковым (б), детским (в), ясельным (г)

Известно, что соотношениями частей тела занимаются специальные науки — пластическая анатомия и антропометрия. Поясним, что *пластическая анатомия* — это специальная отрасль анатомии, изучающая пластические свойства человеческого тела, основанные на анализе его внутреннего строения и устройства мускулатуры и скелета. *Антропометрия* (греч. *antropos* — человек, *metros* — мера) — это один из разделов антропологии, изучающий размерные характеристики строения и основы движения тела человека. Антропометрия устанавливает их усредненные величины для людей разного пола, возраста, этнической принадлежности и географического региона.

В данном учебном пособии рассматривается другой аспект: применение правил и законов перспективы при рисовании фигуры человека; изображение фигуры человека в статичном положении и изменение пропорций отдельных частей тела в движении и в ракурсных поворотах.

При фронтальном положении стоящего человека (ил. 299, а) легко определяются пропорции и соотношения отдельных частей его тела. При этом парные части фигуры (плечи, бедра, руки, ноги и др.) расположены симметрично относительно центральной оси тела. В данном примере линия горизонта проходит примерно через середину натурной и ее положением определяется степень видимости отдельных частей фигуры: основания носа, плоскости между подбородком и шеей, верхних поверхностей стоп, поверхность пола, на которой стоит мужчина. При повороте человека в три четверти (ил. 299, б) части его фигуры изображаются

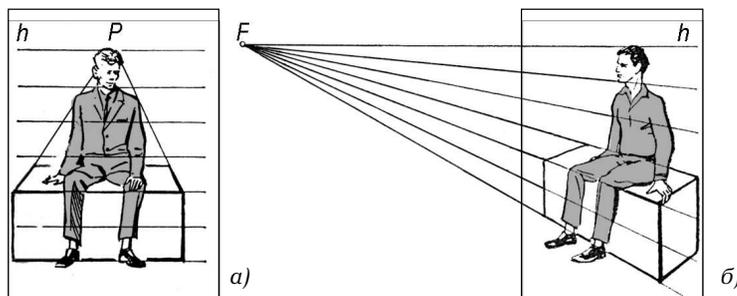
в перспективном сокращении. Соотношение частей тела определяется мысленным проведением горизонтальных линий через парные части фигуры (плечи, локти, стопы) и направленных в точку схода на горизонте.



Ил. 299. Рисунок стоящего человека при фронтальном положении (а) и в трехчетвертном повороте тела (б)

При фронтальном положении сидящего человека (ил. 300, а) сокращается число модульных делений по высоте. В этих же пропорциях изображают сидящую фигуру в перспективе с поворотом в три четверти. Для этого также используют горизонтальные линии с точкой схода на горизонте, которая в данном случае расположена касательно к голове сидящего человека (ил. 300, б).

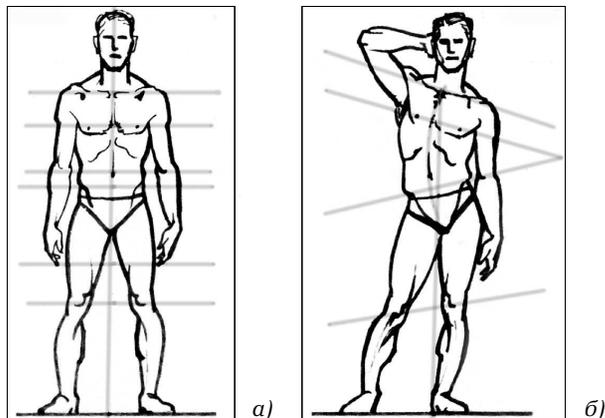
Более сложным является построение в перспективе фигуры человека в движении с опорой на одну ногу, с наклоном вперед, в сторону и т. д. В этом случае кроме общих правил пропорционального соотношения частей тела учитываются повороты и направления грудной клетки, плечевого и тазового поясов, коленей и стоп ног, изгиба позвоночника.



Ил. 300. Рисунок сидящего человека при фронтальном положении (а) и в трехчетвертном повороте тела (б)

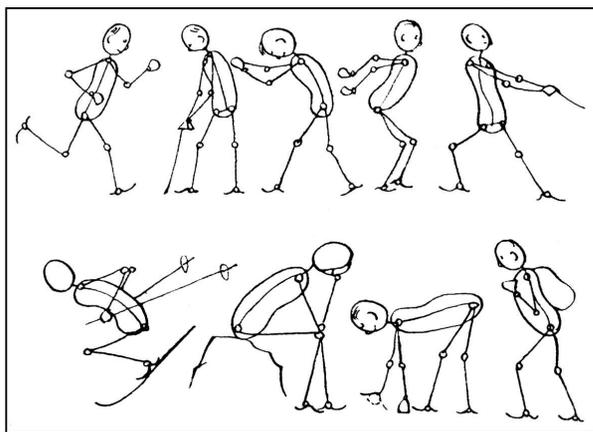
Напомним, что при фронтальном положении стоящего человека с опорой на обе ноги четко определяется симметричность его фигуры (ил. 301, а). При опоре на одну ногу и поднятии руки к голове при фронтальном положении тела симметричность нарушается. Отдельные части тела принимают различные наклоны по отношению к вертикальной оси (ил. 301, б). При повороте фигуры эти части тела не только имеют перспективные сокра-

щения, но и разное положение точек схода, соответствующее наклону линий. Обратим на это внимание!



Ил. 301. Изображение мужской фигуры с опорой на две (а) и на одну ногу (б)

Очень важно при рисовании фигуры человека правильно определять положение опорной оси и центра тяжести тела, который находится внизу живота на уровне крестца. Для сохранения равновесия вертикальная линия, проведенная из центра тяжести, проходит через площадь опоры, ограниченную ступнями ног. Это особенно следует учитывать при рисовании человека в сложном движении — бег, наклон, приседание, прыжок и другие положения (ил. 302). На схеме показано изменение положения опорных точек скелета при различных движениях фигуры. Умение определять местоположение «осевых» и «парных» опорных точек на теле человека помогает правильно изображать фигуру в перспективе при разных ее движениях, поворотах и ракурсах.



Ил. 302. Схемы фигуры человека в различных движениях

### Рисование с натуры обнаженной фигуры человека

Теперь рассмотрим рисунки обнаженной фигуры человека, выполненные с натуры в различных положениях при помощи разнообразных изобразительных средств. Отметим, чтобы грамотно нарисовать фигуру человека, целесообразно начинать с линейно-конструктивного ее построения. Это очень важный первоначальный этап при выполнении рисунка, от которого зависит тональная передача объемной формы фигуры человека и воздушного пространства. Напомним, что выполнение рисунка фигуры связано со сложным аналитическим мыслительным процессом. Его нельзя сводить к механическому копированию или срисовыванию видимых форм натуры.

Рассмотрим рисование с натуры обнаженной фигуры человека в примерной последовательности постановок, связанной с постепенным усложнением изобразительных задач, и проведем их анализ. При этом основное внимание обратим на применение правил линейной и тональной перспектив при построении объемной формы тела, передачи его движения и изображении глубины пространства, в котором находится натуральный объект.

#### Рисунки обнаженных мужской и женской фигур в положении стоя

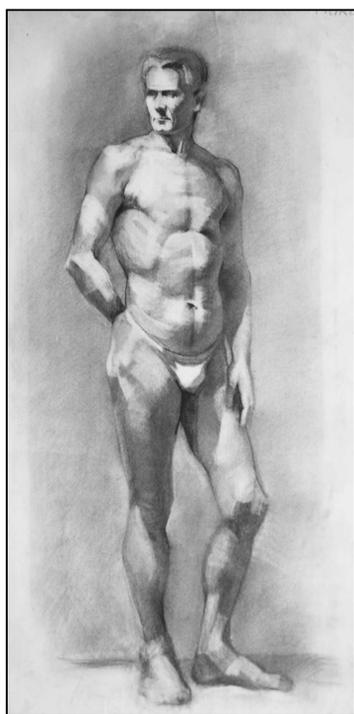
В практике учебного рисунка «классической» позой является изображение фигуры в положении стоя с опорой на одну ногу. В этом случае тяжесть тела приходится на одну ногу, а другая находится чуть согнутой в колене и расслаблена.

На рисунке изображена мужская обнаженная фигура, стоящая с опорой на одну ногу и с небольшим поворотом (ил. 303, а). При средней линии горизонта не выявляются сокращения частей тела по высоте. При этом с учетом высокого роста модели в рисунке соблюдены классические пропорции фигуры. Ноги и туловище находятся в одной плоскости, а в повороте только голова. При мысленном проведении горизонтальных линий через опорные точки парных частей торса (плечевые суставы, соски, нижние ребра) они сходятся на линии горизонта справа относительно модели.

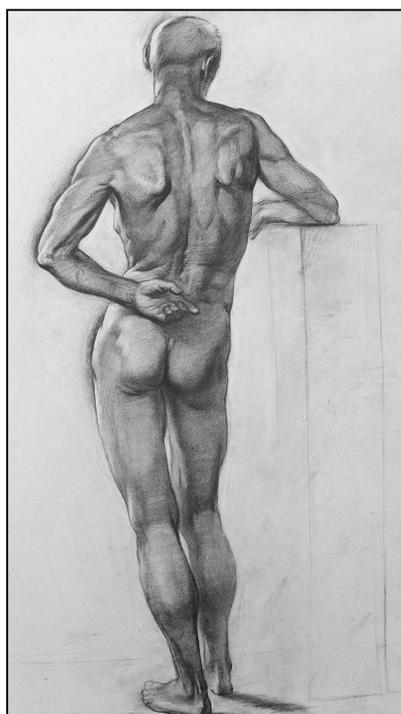
Средствами тональной перспективы достаточно грамотно выявлена взаимная удаленность частей фигуры: ближняя часть торса и опорная нога прорисованы более четко, а свободная нога и дальняя рука мягко «гармонируют» с фоном. Освещенные слева рука, грудь и живот «лепятся» более объемно, а находящиеся в полутени ноги и затененная рука изображаются более плоско и силуэтно. Объемная форма отдельных мышц и фигуры в целом подчеркивается рефлексами в собственных тенях.

В рисунке грамотно определено тональное соотношение тела человека и окружающего его фона. Тональной перспективой передается легкая воздушность глубины пространства, а этим усиливается объемность формы мышц и выявляется их фактура, подчеркивается красота обнаженного мужского тела. Кроме того, прорисовкой мелких деталей фигуры (мышц, головы, волос и лица) с выявлением их тональной объемности создается ощущение «живой» натуры, а ее изображение принимает вид полной завершенности. Важно, что рисунок обнаженной мужской фигуры грамотно построен и скомпонован на листе.

В другом примере композиция рисунка мужской фигуры со спины во фронтальном положении построена на контрасте темного силуэта с белым полем листа (ил. 303, б). Отсутствие фона подчеркивает изысканное s-образное движение фигуры, выраженное благодаря полной опоре на одну ногу. Заметим, что в таком положении опорная ось проходит через макушку головы и пятку опорной ноги. В этом случае опорная нога, принимающая на себя полный вес тела, находится под сильным наклоном относительно вертикальной линии. Для точной передачи движения ноги измеряют угол между линией, идущей от большого вертела к пятке, и опущенной из него вертикальной прямой. При этом расслабленная нога с переходом в торс изображается почти вертикально.



а)



б)

Ил. 303. Рисунки мужских фигур с опорой на одну ногу с видом спереди (а) и со спины (б)

В рисунке выявлены и немного подчеркнуты опорные точки скелета: затылочное возвышение, седьмой шейный позвонок, ости и нижние углы лопаток, задние верхние подвздошные ости, копчик, большие вертеты, коленные суставы, лодыжки и пяточные кости. В связи с «волнообразным» изгибом тела парные части фигуры расположены несимметрично. В данном рисунке более детально и контрастно проработаны те части тела, которые находятся на переднем плане с напряженными мышцами.

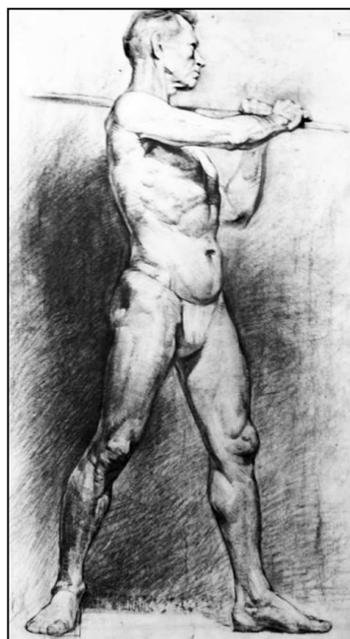
Теперь рассмотрим рисунки мужских фигур в движении. На рисунке изображен мужчина со шпагой, в котором отражена сильная мускулистая

фигура со спины в трехчетвертном повороте и опорой на две ноги (ил. 304, а). Движение рук, держащих шпагу, создает изменения в положении плечевого пояса и напряженность мышечной части спины. Контрастное освещение подчеркивает рельеф напряженных мускулов. Фон введен вокруг лица и плеча для выявления их освещенности, а также вокруг левой ноги и руки с целью смягчения контраста между частями тела. Обратим внимание, что низкая точка обозрения натуры, стремительный шаг вперед и напряженное выражение лица создают образ человека перед боевым выступлением шпагистов.

На другом рисунке показано более сложное движение с разворотом в разные стороны ноги и торса (ил. 304, б). Фигура мужчины изображена при низком положении горизонта в шаге с поднятыми руками, держащими на плече шест. Объемная форма модели передается в рисунке средствами тональной перспективы. Ноги, как ближняя к зрителю часть тела, прорисованы более четко и контрастно, торс дан мягче и светлее, а руки и голова изображены еще более обобщенно и размыто. Такая тональная моделировка передает в рисунке глубину воздушного пространства, в котором находится модель.



а)



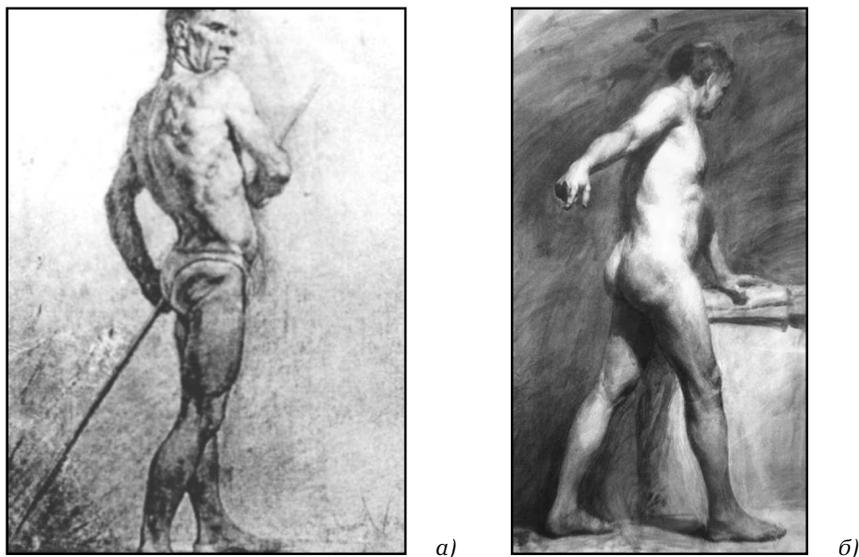
б)

Ил. 304. Рисунки мужской фигуры в трехчетвертном повороте в шаге со спины (а) и спереди (б)

В следующем рисунке обнаженная мужская фигура изображена в профиль с опорой на две ноги (ил. 305, а). Вместе с тем сложное движение вызвано небольшим разворотом тела и рук, держащих шест. При среднем положении линии горизонта фигура грамотно построена в повороте торса,

головы и рук. Рисунок мужского мускулистого тела хорошо проработан тонально. По правилам тональной перспективы выявлена объемная форма тела, ног, рук и головы. С учетом бокового освещения справа грамотно выявлена тональная моделировка фигуры в сочетании с фоном.

В другом рисунке мужская обнаженная фигура изображена в профиль с опорой на одну руку и ногу, что придает устойчивость позе (ил. 305, б). «Крепкое» перспективное построение фигуры с четкой опорной осью, положение ног «в шаге» и взмах руки создают ощущение естественного движения человека и придают его позе динамичность.



Ил. 305. Рисунки обнаженных мужских фигур в профиль с опорой на одну (а) и на две ноги в шаге (б)

Большое значение в рисунке имеет передача объемной формы тела средствами тональной перспективы и тщательной проработкой мелких деталей (например, ракурсное изображение поднятой руки). И главное, их объемность и пространственная глубина планов выявляется усилением контрастности в передаче ближних частей тела относительно всей фигуры и фона.

Тональная контрастность освещенных частей тела с насыщенностью тона падающих теней и активного фона, усиливающего глубину пространства, хорошо подчеркиваются изобразительными средствами и приемами. Данный рисунок выполнен темно-коричневым соусом на тонированной бумаге голубого оттенка. При этом мягкими штрихами обнаженная мужская фигура передается в сочетании с пастозными мазками в изображении фона (см. ил. 305, б).

Следует отметить, что в рисунке фигуры человека, как правило, голова, кисти рук и стопы прорабатываются более детально, чем остальные части тела. Это связано с тем, что данные элементы тела насыщены пластиче-

скими подробностями. Однако главное заключается в том, что стопы являются опорными элементами всей фигуры, а лицо и кисти рук своими движениями отражают характер и внутреннее эмоционально-психологическое состояние модели. В связи с этим при выполнении рисунка фигуры человека необходимо обращать особое внимание на жесты рук и их согласованность с выражением лица натуры.

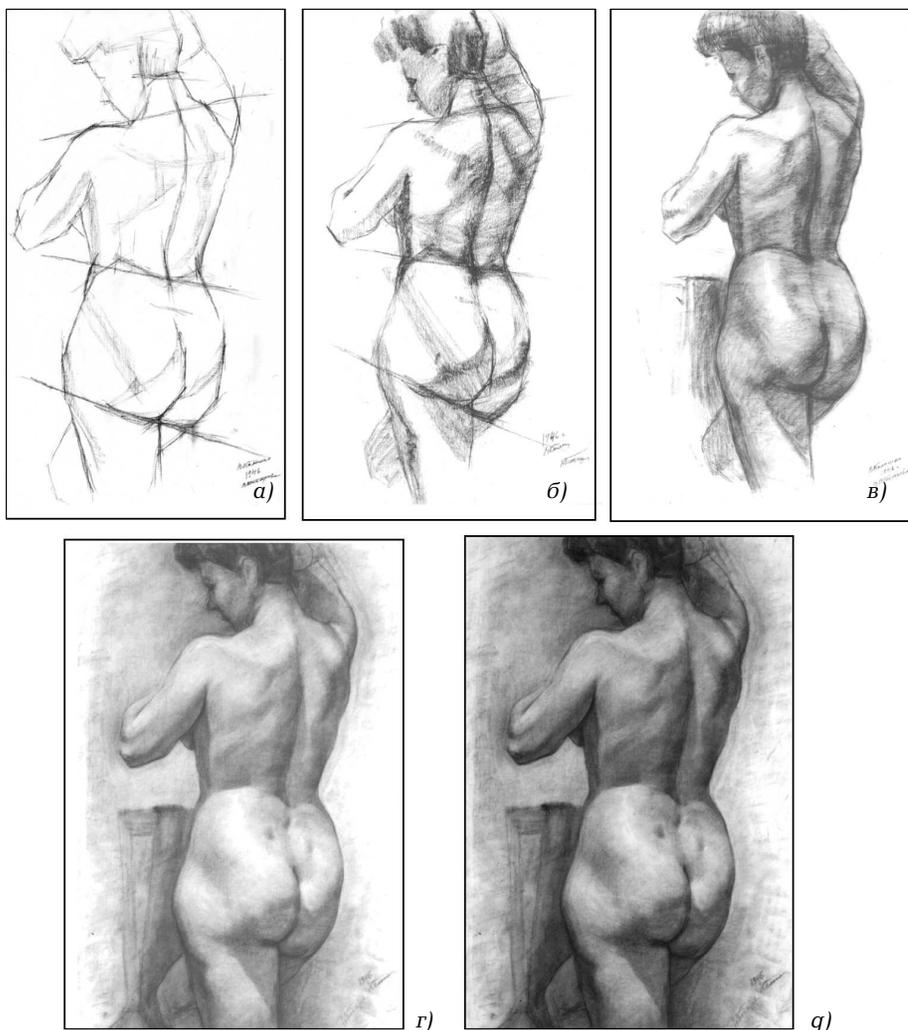
Теперь приступим к изображению женской обнаженной фигуры. Напомним, что женское тело имеет особенности в строении мышечной и подкожно-жировой ткани и отличается от мужского плавностью переходов форм. В связи с этим выполнение рисунка женской фигуры является методически важным учебным заданием. Рисование обнаженной женской модели целесообразно начинать не с фигуры в полный рост, а с торса (ил. 306). При этом особое внимание следует уделить организации композиции листа.

Представленный рисунок отображает положение фигуры женщины с опорой на одну ногу, поднятой рукой и небольшим наклоном головы вниз. Пропорции частей тела грамотно определены в отношении к величине головы. При изображении трехчетвертного поворота со спины правильно изображено движение позвоночника. Напомним, что изгибы позвоночника располагаются в местах перехода одного отдела в другой. Таким образом, позвоночник изгибается четыре раза в направлении шейного, грудного, поясничного и крестцового отделов тела человека.

На первом этапе определяются общие очертания торса, намечается изгиб позвоночника, направление тазового и плечевого поясов (ил. 306, а). Конструктивное построение фигуры выполнено по опорным точкам скелета, хотя на женском теле они выявляются слабо. В рисунке торса хорошо прорисован треугольный крестец, парные части которого обозначены ямками ниже поясницы. При опоре на одну ногу сильно выступает большой вертел бедренной кости. Местоположению большого вертела расслабленной ноги соответствует углубление.

Далее намеченные составные части торса конкретизируются на основе изображения мышечного строения форм женской фигуры (ил. 306, б). После передачи анатомического строения приступают к тональной моделировке торса и его отдельных частей. Световой источник находится сверху и немного слева относительно модели. В соответствии с этим определяются переходы освещенных частей тела в теневые, и на неосвещенные участки наносят тон (ил. 306, в). Обратим внимание, что границы светотеневых переходов делаются темнее, чем тени. Такой прием лучше передает освещенность форм тела и подчеркивает рефлексы внутри собственных теней фигуры.

На завершающем этапе делается детальная проработка всего торса с передачей мягких округлых форм женского тела (ил. 306, г). Для выявления пространственной глубины наносится легкая тональная штриховка фона. А изображение угла стола, покрытого тканью, усиливает перспективное пространство вокруг натуры. На последнем этапе показан рисунок женского торса в завершенном виде (ил. 306, г).



Ил. 306. Этапы выполнения рисунка женского торса

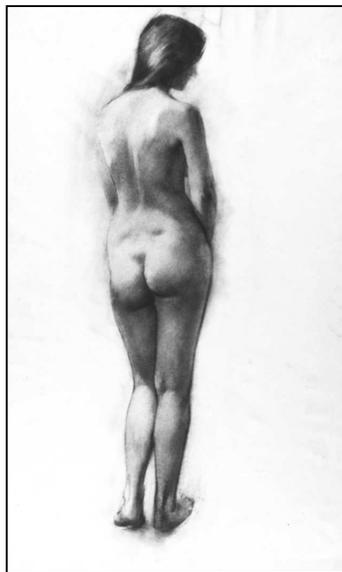
Итак, еще раз подчеркнем, что при рисовании с натуры обнаженной фигуры первоначальным этапом является построение по антропометрическим точкам скелета парных частей фигуры по правилам перспективы. В то же время для передачи устойчивости фигуры определяется правильное положение точек опоры. Затем с учетом законов тональной перспективы выявляется объемная форма всего тела и его отдельных частей. При этом усиливаются тонально элементы переднего плана и ослабляются формы отдельных частей тела. Запомним эту последовательность при выполнении рисунка обнаженной фигуры, чтобы применять ее в следующих заданиях.

Важным учебным заданием является выполнение рисунков женских фигур стоя в разных поворотах с видом спереди (ил. 307, а), со спины

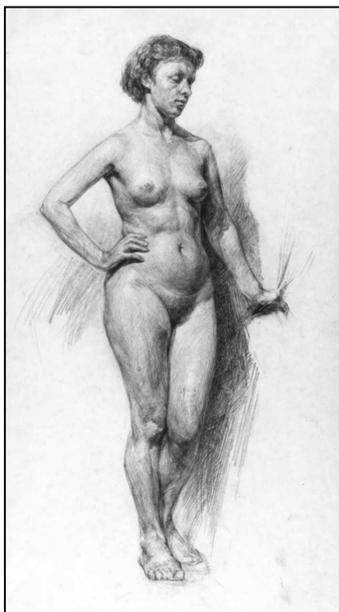
(ил. 307, б) и с поворотом в три четверти (ил. 307, в, г). Кроме того, рисование живой натуры является весьма интересным заданием, поскольку оно связано с изучением неповторимой пластики и необыкновенной красоты обнаженного женского тела.



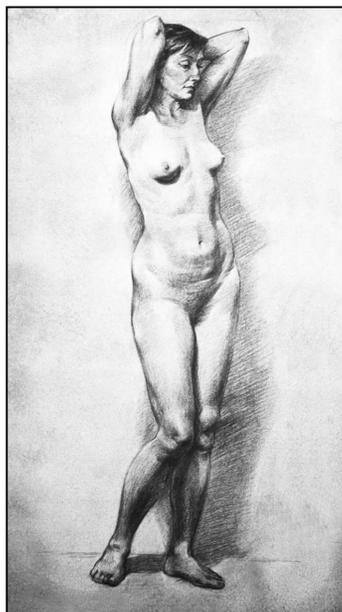
а)



б)



в)



г)

Ил. 307. Рисунки женской фигуры спереди (а), со спины (б) и в повороте три четверти (в, г)

Напомним, что пропорции женской фигуры значительно отличаются от мужской. Это связано с различиями в костно-мышечном строении. Скелет женщины, как правило, имеет более широкий таз и узкую грудную клетку а также слабо развитый плечевой пояс. Мышечный покров женского тела менее рельефный, поскольку он покрыт более толстым слоем подкожно-жировой клетчатки. Это обуславливает отсутствие ярко выраженного мышечного рельефа и придает формам тела округлость и плавность очертаний. Таким образом, при выполнении рисунка женского тела графические материалы и средства выражения необходимо подбирать в соответствии с ее пластическими и фактурными особенностями. Во всех четырех рисунках изображена женская фигура стоя в разных поворотах (см. 307, а, б, в, г), объемная форма тела передана средствами тушевки тонкой линейной штриховки. Такие способы тональной моделировки в большей степени позволяют передать округлость форм и нежность кожного покрова женского тела.

При композиционном расположении изображения стоящей фигуры следует подбирать формат с учетом охвата всех частей фигуры и дополнительной атрибутики. Кроме того, при компоновке рисунка оставляют немного места в нижней и верхней частях листа. При построении стоящей фигуры с опорой на одну ногу для передачи устойчивости позы проводят вертикаль, ее опускают из центра тяжести (точка в нижней части живота), к стопе опорной ноги. Напомним, что при тональной моделировке форм женской фигуры в рисунке самые глубокие тени лежат во впадинах и углублениях тела. В связи с этим в рисунке более темным тоном выделяют области основания подбородка, подмышек, паха и ягодичных складок.

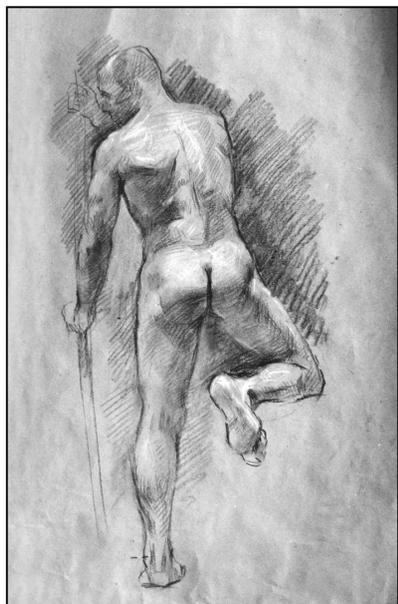
### **Рисунки мужских и женских фигур в положении сидя**

После изображения мужских и женских фигур в положении стоя, при котором достаточно хорошо определяются пропорциональные соотношения частей тела, переходят к более сложным постановкам. Такими заданиями являются рисунки фигур сидя с различными поворотами и передачей сложных движений частей тела.

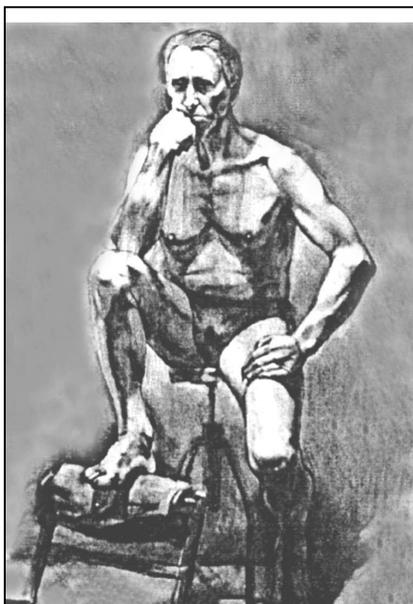
В первом рисунке мужская фигура изображена стоя со спины (ил. 308, а). В позе стоящего мужчины отражены четыре опорные точки фигуры: вертикальное положение ноги, на которую приходится вся тяжесть тела, согнутое колено с опорой на тумбу, и обе руки, опирающиеся на шест. Сложное движение фигуры мужчины отражено в частях его тела. Торс имеет небольшой поворот и наклон с опорой левой руки на шест. Правая нога коленом опирается на тумбу и повернутая стопа является самой близкой частью фигуры к зрителю. Голова в профильном положении опущена вниз.

В связи с верхним положением светового источника фигура хорошо освещена с четким выявлением объемной формы тела. Кроме того, объемность фигуры мужчины усиливается удачной тональной моделировкой с выявлением формы частей тела; торса, ног, рук, головы. Пастозная штриховка фона с правой стороны подчеркивает объемную форму всей фигуры и ее составных частей.

Вторая мужская фигура изображена сидящей в фас (ил. 308, б). В фигуре сидящего мужчины нет сложного поворота тела. Он сидит на высоком крутящемся табурете с небольшим наклоном вперед. Но самое главное в том, что все части тела взаимосвязаны опорными движениями. Основная опора туловища приходится на стул. Правая нога наклонена назад с опорой на пол. Левая нога согнута в колене с небольшим подъемом вверх опирается на валик стула. И, наконец, одна рука опущена на бедро ноги, а другая, согнутая в локте, служит опорой для головы.



а)



б)

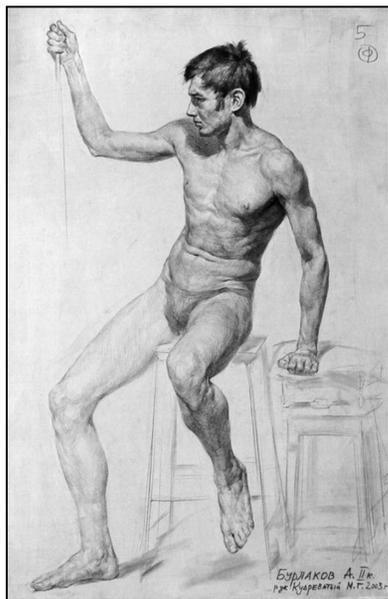
Ил. 308. Рисунки мужских обнаженных фигур: стоящего со спиной (а) и сидящего в фас (б) при сложных движениях рук и ног

В данной постановке линия горизонта проходит через плоскость сиденья. При фронтальном положении тела и разнонаправленных движениях ног и рук фигура грамотно построена по правилам перспективы. В рисунке правильно отражены соотношения тела и конечностей при их поворотах и сгибах. Фигура освещена чуть сверху с прямым направлением световых лучей. В целом тональная проработка тела выполнена правильно с передачей его объемности и всех составных частей фигуры.

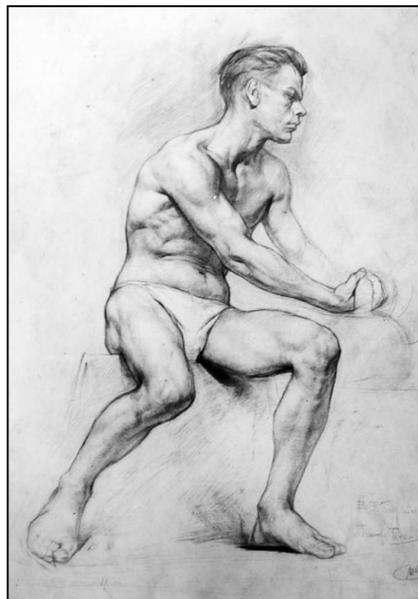
Тональность фона подчеркивает и усиливает объемную форму обнаженного тела сидящего мужчины. Вместе с тем в рисунке фигуры нанесена резкая контрастность в градации тональности. Кроме того, излишняя насыщенность однородного тона в разных частях тела снижает выявление объемности фигуры и воздушного пространства.

Рассмотрим рисунок фигуры юноши, сидящего на высокой подставке с поворотом тела в три четверти (ил. 309, а). Сложность построения данной фигуры заключается в том, что она имеет пять точек опоры (сидялище,

ступни ног, кисть руки, держащая палку и опорой на тумбу другой руки). Для правильной передачи сложного движения в рисунке используют «способ вертикалей». Для этого из опорных точек фигуры (макушка, затылочный бугор, подбородок, яремная ямка, лобок, плечи, локти, колени и лодыжки) проводят вертикальные линии, которые, проходя через разные части тела и определяют их местоположение. Во втором рисунке юноша изображен в такой же позе, но с опорой рук на подставку (ил. 309, б).



а)



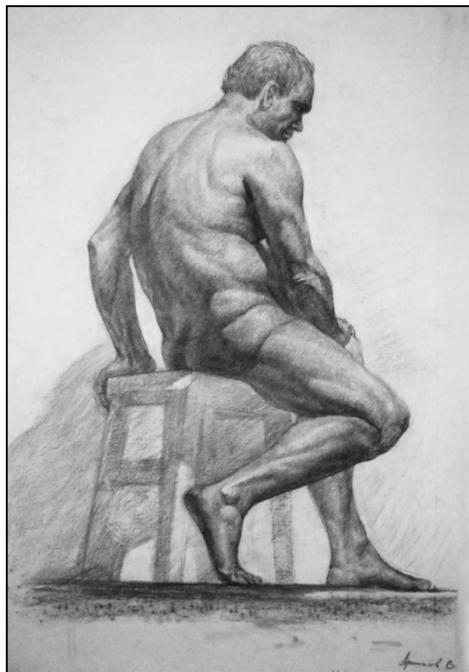
б)

Ил. 309. Рисунки мужских фигур с поворотом в три четверти при положении сидя

Обратим внимание, что светотеневая моделировка форм тел юношей выполнена в соответствии с правилами тональной перспективы. Самые темные пятна в рисунке определены на формах ближнего плана: на голове, подмышечной области левой руки и на выступающем вперед колене. Все удаленные от рисующего части фигуры проработаны более светлым тоном.

В рисунке обнаженного мужчины, сидящего на табурете в положении к рисующему со спины в трехчетвертном повороте, отражено сложное движение (ил. 310). Наклонное положение торса и головы, согнутые в коленях ноги с поворотом одной вперед, и другой назад, с таким же видом рук — все это создает сложное «винтообразное» движение сидящего мужчины. Упитанное полное тело мужчины отражает мышечное строение спины, ноги и обеих рук. Линия горизонта проходит через сиденье табурета. С учетом наклона правого плеча, элементы верхней части торса имеют направленность в правую точку схода. Нижние части торса по правилам перспективы имеют точку схода в левую сторону. Грамотно определено соединение частей торса с положением ног и рук. Вся фигура правильно

тонально проработана с учетом верхнего освещения справа. Средствами тональной перспективы отражена плотность и полнота мужского тела. Светлый фон усиливает объемную форму фигуры, но снижается в некоторой степени пространственная глубина.



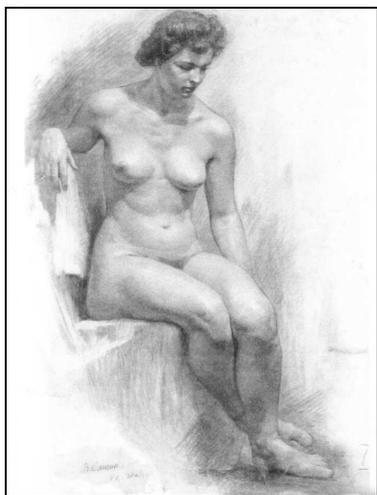
*Ил. 310. Рисунок мужской фигуры, сидящей со спины, с поворотом в три четверти*

Теперь обратимся к выполнению рисунков с изображением женских обнаженных фигур в положении сидя. На первом рисунке обнаженная женская фигура изображена спереди (ил. 311, а). Она сидит на невысоком подиуме, покрытом драпировкой, с легким наклоном головы и опорой на руки: одной — локтевым суставом, другой — кистью. Бедра ног расположены горизонтально на сиденье, голени спущены к полу в перекрестном положении.

Фигура молодой женщины грамотно построена в соответствующей позе и правильно передается перспективное сокращение отдельных частей тела в связи с небольшим поворотом ног. Линии тазобедренного сустава и коленей направлены в правую точку схода на горизонте, которая проходит примерно через грудную часть фигуры. Голени ног в связи с поворотом тела направлены в глубину с небольшим перспективным сокращением. Локтевой сустав с учетом опоры на тумбу сокращается при его глубинной направленности, а плечевой сустав этой руки чуть поднят вверх. Грамотное перспективное построение создает устойчивое опорное положение фигуры сидящей женщины.

В рисунке грамотно применена тональная перспектива для передачи объемной формы тела женщины. Источник освещения находится сверху и чуть справа. В связи с этим в большей степени освещены бедра, грудь и часть торса. Тональность светлой части мягко переходит в полутона и в теневую часть тела с рефlekсами, выявляющими общую объемную форму торса, а также ног, рук и головы. Особенно грамотно определена тональность с мягкими рефlekсами в передаче объемной формы торса и ракурсного изображения в повороте бедер, коленных суставов и в теневой части голени ног. Мягкая штриховая техника карандаша грамотно выявляет фактуру нежного обнаженного тела молодой женщины, ее пышных волос, а также светлой драпировки. В то же время падающая на стену тень и светлая ткань, накинутая на сиденье подчеркивают воздушность и глубину пространства, создавая композиционную целостность рисунка в передаче естественной красоты обнаженного тела молодой женщины.

В другом рисунке также изображена обнаженная женская фигура (ил. 311, б). Она сидит на низком подиуме, с легким наклоном головы и опорой на руку при повороте тела в три четверти к рисующему. Фигура грамотно построена в соответствующей позе, и правильно передается перспективное сокращение отдельных частей тела. С помощью тональной перспективы в мягких тонах выполнена объемная форма тела женщины. Источник света находится справа, освещая верхнюю часть торса и бедро. Тональность мягко переходит в полутона и теневую часть тела с рефlekсами, выявляя общую объемную форму торса, а также ног, рук и головы. Во втором рисунке тональность тела выполнена при рассеянном освещении



а)



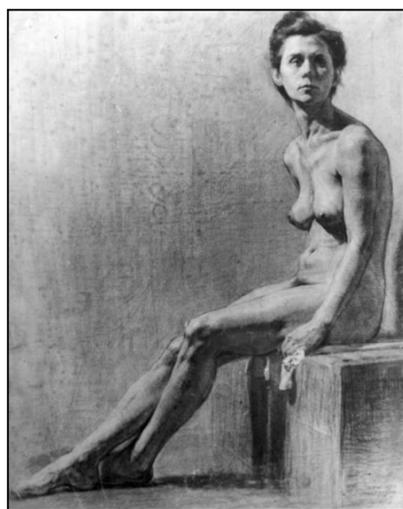
б)

Ил. 311. Рисунки сидящих женских обнаженных фигур при разноплановом направлении частей тела (а) и в повороте три четверти (б)

Рассмотрим еще два рисунка с изображением сидящей обнаженной женской фигуры. На первом рисунке фигура женщины изображена в полупрофиль (ил. 312, а). Она сидит на невысоком подиуме, бедра расположены

почти горизонтально, голени спущены к полу в перекрестном положении, а ее голова повернута к зрителю. При полупрофильном положении тела все пропорциональные соотношения частей тела сохраняются. Однако удаленные от рисующего элементы фигуры находятся в сильном сокращении. При выполнении перспективных построений фигуры в таком положении через парные опорные точки проводят линии, которые сходятся на горизонте. Однако некоторые опорные точки фигуры за счет перекрытия одних частей тела другими остаются невидимыми. Их местоположение мысленно определяют при построении фигуры. В рисунке линии тазового пояса и коленей направлены в левую точку схода на горизонте, которая проходит примерно на уровне груди фигуры. Грамотное перспективное построение передает устойчивое положение фигуры сидящей женщины.

Вторая женская обнаженная фигура изображена сидя с наклоном туловища назад и с порой на руки (ил. 312, б). Положение туловища изображено в трехчетвертном повороте, а голова в профиль. С учетом перспективных сокращений, фигура грамотно построена. Кроме того, при боковом освещении слева достаточно хорошо проработана тонально объемная форма тела и головы.



а)

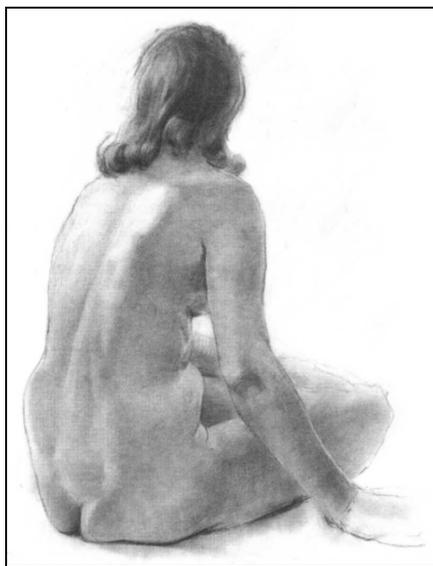


б)

Ил. 312. Рисунки сидящих женских фигур в полупрофиль (а) и в повороте три четверти (б)

Заметим, что в учебном рисунке обнаженного тела необходимо грамотно передавать пропорциональные, анатомические и конструктивные особенности строения фигуры человека. В то же время следует учитывать образную сторону рисунка в изображении человека. Известно, что движения тела, поза, жесты и мимика «обнажают» характер человека. В связи с этим при выполнении рисунка особенно важно подобрать соответствующие изобразительные средства для передачи того или иного внутреннего состояния модели.

В следующем рисунке обнаженная женская фигура отличается от всех предыдущих тем, что она изображена со спины в трехчетвертном повороте (ил. 313). Кроме того, женская фигура изображена сидящей на горизонтальной плоскости пола или подиума. В связи с этим опорой фигуры является не только седалище торса, а также лежащие ноги и опущенные руки. В данном рисунке внимание сосредоточено на изображении торса женщины со спины — его конструктивное построение при высокой линии горизонта. Кроме того, в рисунке грамотно тонально проработана объемная форма спины, освещенная прямыми лучами, и головы с ниспадающими прядями темных волос. Остальные части тела — ноги и руки находятся в тени, но грамотной тональной штриховкой хорошо передается их объемная форма. Фигура изображена на светлом фоне, поэтому объемность женской фигуры усиливается мягкой тональной прорисовкой.



*Ил. 313. Рисунок сидящей обнаженной женской фигуры со спины*

Наиболее сложным заданием в практике учебного рисунка является изображение полулежащей и лежащей модели. В изображении фигуры полулежащего мужчины с опорой на локоть руки грамотно отражены композиционные, пластические, анатомические и перспективные построения рисунка (ил. 314). Отметим, что в полулежащей фигуре отражено в ри-



*Ил. 314. Рисунок полулежащей мужской фигуры с опорой на руку*

сунке сложное положение тела. Лежащие ноги изображены во фронтальном положении, торс в повороте три четверти, а голова и руки в профиль. Вместе с тем тело в полулежащем положении грамотно построено с учетом перспективных сокращений при повороте отдельных частей фигуры. Следует отметить мягкую утонченную тональную проработку объемной формы обнаженного тела мужчины на основе освещения. Тональность тела удачно гармонирует со светлым фоном стены и белой ткани, с которой связана лежащая фигура.

Теперь рассмотрим рисунки фигур в ракурсе и особенности их изображения. Ракурсные положения фигуры особенно интересны с точки зрения перспективных построений. Напомним, что при изображении лежащей фигуры со стороны головы или ног нарушаются ее привычные пропорции, а размеры частей тела сокращаются по мере удаления от зрителя по законам перспективы. Для точного изображения пропорций фигуры человека в ракурсе в первую очередь необходимо правильно воспринимать натурную постановку. Зрительный аппарат человека устроен таким образом, что при переводе взгляда от ближних предметов к дальним фокусированная часть объекта становится больше. В связи с этим важно всегда смотреть на натуру в целом, а не рассматривать и рисовать части фигуры по отдельности.

Известно, что для точного определения пропорций фигуры в ракурсе целесообразно, закрывая один глаз, проводить замеры карандашом, то есть использовать прием визирования. Это дает возможность с механической точностью определять соотношения частей изображаемой фигуры. Однако при восприятии натурной постановки одним или двумя глазами зрительный образ несколько отличается. Для уменьшения различия следует соблюдать определенную дистанцию до натурной постановки, составляющую не менее двух высот модели. Кроме того, восприятие натуры одним глазом приводит к появлению в рисунке «фотоэффекта», при котором части фигуры человека в ракурсе неестественно резко сокращаются в глубину. Во избежание этого эффекта при выполнении рисунка всегда следует делать поправку на бинокулярное восприятие модели, то есть сравнивать изображение с натурой, двумя глазами.

В рисунке лежащего мужчины (ил. 315, а), изображенного со стороны головы и бокового положения тела, резко уменьшены размеры торса, бедер и голени по отношению к величине головы. Высота головы составляет 1/4 часть всей длины фигуры. При ракурсном положении тела происходит сильное загораживание одних частей фигуры другими. Например, голени модели полностью скрыты бедрами. Особенно сильное ракурсное положение лежащего мужчины со стороны головы отражено во втором рисунке (ил. 315, б). При ракурсном положении отдельные части тела находятся в резком сокращении — это торс, голова, ноги, руки. Только грамотная тональная проработка выявляет объемную форму тела и перспективные сокращения его отдельных частей.

В ракурсном рисунке особенно важно передать глубину пространства, в котором находится модель. В связи с этим светотеневая моделировка форм тела проводится в строгом соответствии с правилами тональной перспективы. Так, близлежащие части фигуры прорабатываются более кон-

трастно, четко и подробно, а удаляющиеся элементы тела изображают более высветленными и с меньшей детализацией.



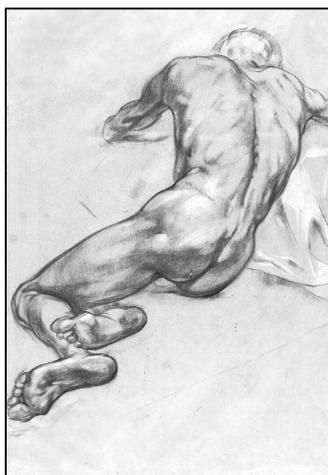
а)



б)

Ил. 315. Рисунки фигур лежащих мужчин в ракурсе

В другом рисунке изображена фигура полулежащего мужчины в ракурсе со стороны спины и ног (ил. 316, а). Обратим внимание на выразительные средства, которые использованы в изображении фигуры. Рисунок выполнен на тонированной бумаге охристого цвета с использованием сангины и белил. Композиция рисунка построена на формате листа в диагональном движении фигуры. Пастозные линии контура ограничивают и «собирают» детали фигуры в целое. Чуть тронутые белилами стопы, ягодица и складки драпировки сильнее подчеркивают движение фигуры. Диагональное положение фигуры направляет взгляд зрителя от левого нижнего угла листа к правому верхнему. Белые складки ткани за спиной тонко намекают на наличие опорной плоскости для рук. Набросочное изображение деталей дальнего плана (головы и левой руки) усиливает впечатление глубины пространства.



а)



б)

Ил. 316. Рисунки мужской (а) и женской (б) фигур со спины в ракурсе

Женская фигура также изображена со спины полулежа (ил. 316, б). Сложное движение тела передается разнонаправленностью его частей. Седалищная часть тела и стопы ног изображены фронтально, спина в трехчетвертном повороте и голова с опорной рукой в профиль. Перспективным сокращением частей тела выявлены их положение и поворот. Грамотно передана тональная проработка формы тела при боковом освещении. Рисунок обнаженной женской фигуры выполнен углем, пастозными штрихами с выявлением объемной формы тела и передачей глубины перспективного пространства.

### Изображение обнаженных фигур в интерьере

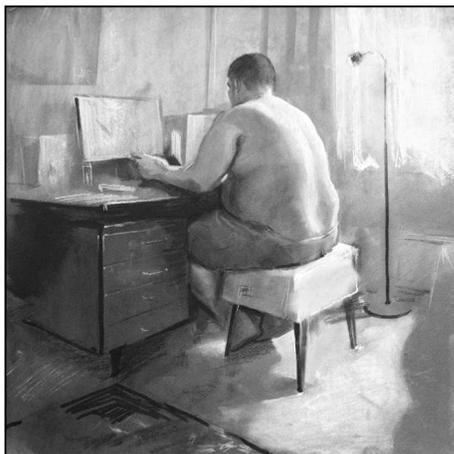
В учебной практике изображение фигуры в интерьерном пространстве является одним из сложных заданий для рисующего. Во-первых, необходимо грамотно согласовать перспективные построения внутреннего помещения с предметами обстановки и фигуры. Во-вторых, важно грамотно пластически объединить интерьерное пространство с фигурой человека.

На рисунке в интерьерном пространстве изображена женская обнаженная фигура (ил. 317, а). В данном случае обнаженное тело контрастирует с темным фоном драпировок и других атрибутов у стен помещения. Боковое освещение усиливает объемность фигуры и образует перспективное пространство глубинными планами.

Рисунок с изображением обнаженного мужчины, сидящего за столом у компьютера является полной противоположностью по композиционно-пластическому решению с предыдущим (ил. 317, б). Фигура изображена в угловом интерьере. Горизонтальные линии крышки стола, ящиков, табурета и парных частей фигуры направлены в правую точку схода на горизонте, который находится на уровне плеч модели. Непривлекательные формы мужского тела немного отталкивают зрителя от рисунка. Однако рассеянный и мягкий свет из окна, озаряющий комнату, создает уютную,



а)



б)

Ил. 317. Рисунки женской (а) и мужской (б) фигур в интерьере

домашнюю атмосферу и смягчают содержание рисунка обнаженной фигуры. Кроме того, эти качества усиливаются в рисунке плавностью светотеневых переходов контура предметов интерьерного пространства, а также техническими средствами изображения. Рисунок выполнен мелом и углем на серой тонированной бумаге, а это усиливает композиционное содержание всего рисунка.

### Изображение в интерьере одетой фигуры

Известно, что в содержании учебных занятий по рисунку предусмотрены задания с изображением одетой фигуры в разных позах и движениях. Как правило, при изображении одетой фигуры ее внешний облик взаимосвязан с предметной средой интерьерного пространства, в котором находится объект. На рисунке изображена сидящая на стуле женская фигура в образе медсестры (ил. 318, а). Облегающая одежда, белый фартук и повязки на голове и руке с изображением на них крестика указывают на связь с медициной. Молодая санитарка сидит на фоне гладкой стены, а рядом с ней находится тележка с медицинскими принадлежностями. На спинке стула висит полотенце. Все это указывает на медицинскую среду. Положение фигуры соответствует данной уютной позе и задумчивому взгляду на лице санитарки, которая присела на стул в минуту отдыха. Сидящая фигура изображена в фас и небольшими движениями ног и рук. В соответствии с правилами перспективы в рисунке фигуры грамотно определена тональность ее объемной формы и воздушное пространство предметной среды.

В другом рисунке изображена одетая мужская фигура (ил. 318, б). Мужчина сидит на невысоком подиуме в углу комнаты. Халат на мужчине и предметы атрибута для живописи, палитра и кисти в его руках, а также фон стены с мольбертами — все это указывает на среду мастерской художника. В рисунке четко выявлены планы интерьерного пространства. Грамотно построена и проработана тональная объемность фигуры художника с передачей градации его освещения справа. Художественные атрибуты интерьера хорошо гармонируют с образом художника и контрастной тональностью подчеркивается воздушно-пространственная среда помещения мастерской.

Подводя итоги вышеизложенной теме напомним, что существует несколько изобразительных подходов к рисунку фигуры человека. Во-первых, это «безусловный рисунок», который предусматривает объемно-тональную моделировку форм тела без введения фона, отражающего окружающее пространство вокруг фигуры. Во-вторых, это изображение полноценного «тонального рисунка с фоном», где с иллюзорной точностью выражена объемная форма фигуры и передана предметно-пространственная среда вокруг модели. В-третьих, это «рисунок с введением фона», в котором тональные пятна фона играют организующую композиционную роль. Они подчеркивают освещенность отдельных форм тела, «списывают» резкие темные тени, изображают предметы окружающей обстановки.

Выбор подхода к выполнению рисунка фигуры в интерьерной среде определяется образным содержанием натурной постановки и поставленной

задачей. Например, для передачи в рисунке впечатления освещенности модели, «игры светотени» на формах ее тела, изображают фон. При необходимости выявления движения фигуры, пластики ее форм, разработки анатомических подробностей рисунок выполняют без фона. Таким образом, перед началом выполнения рисунка фигуры необходимо мысленно представить образ в законченном виде. Кроме того, следует продумать последовательность его выполнения и использования необходимых изобразительных материалов и средств для наилучшей передачи эффектного и необычного композиционного содержания в рисунке.



Ил. 318. Рисунок женской фигуры в образе медсестры (а)  
и портрет художника в мастерской (б)

Выполнение рисунков фигуры человека в разных позах и движениях связано с изображением конечностей тела и их элементов: ступней ног и кистей рук.

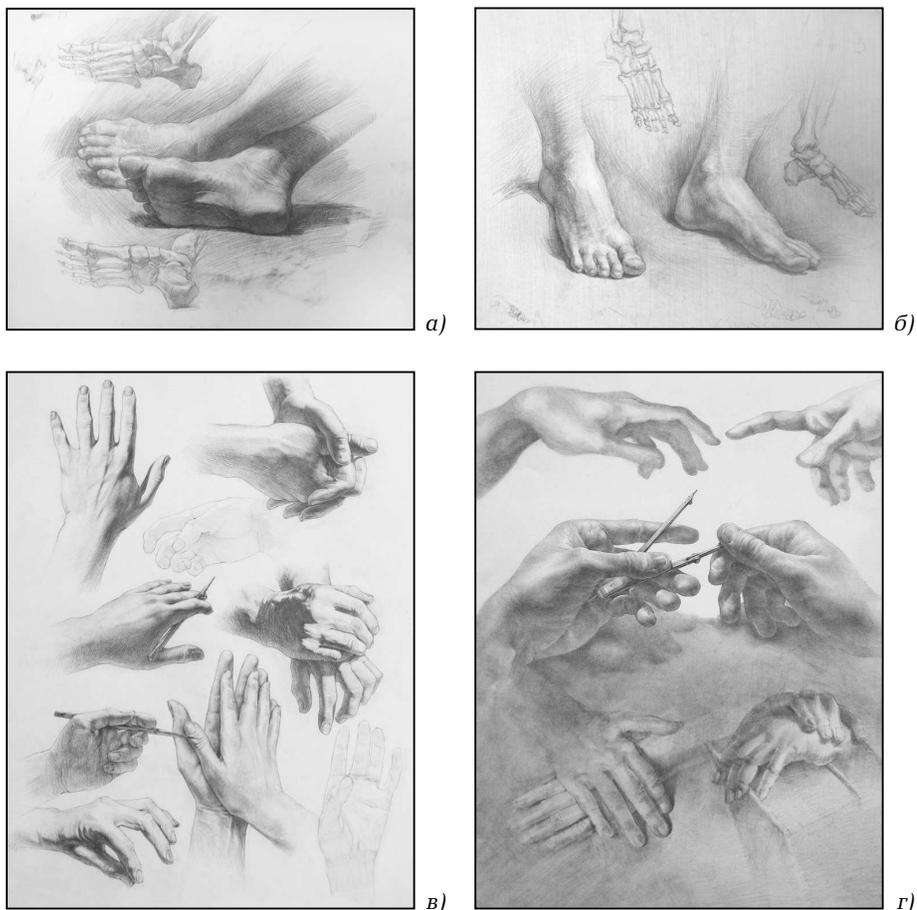
### Выполнение рисунков отдельных частей фигуры

Приступая к изображению фигуры человека, предварительно выполняют рисунки составных частей тела: ступней ног, кистей рук и т. д. В учебной практике каждую часть тела, как правило, изображают в разных положениях и на различной высоте относительно линии горизонта. Это связано с тем, что при рисовании фигуры человека в разных позах и движениях отдельные части тела натуры могут иметь множество ракурсных положений.

С точки зрения композиционной организации рисунка каждую из составных частей принято изображать в разных поворотах на одном листе. Это требует определенных навыков компоновки нескольких изображений

на одном формате листа. Как правило, в центральной части листа располагают более крупные и детально проработанные рисунки конечностей, а ближе к краям выполняют их изображения набросочного характера. Кроме того, движение стоп или кистей рук в рисунке имеет направленность от периферии к центру листа.

На представленных иллюстрациях изображены рисунки в различных положениях ступней ног (ил. 319, а, б) и кистей рук (ил. 319, в, г). Заметим, что при изображении конечностей грамотность рисунка зависит от понимания костно-мышечного строения. В связи с этим в рисунках конечностей параллельно выполняют изображения их костно-мышечного строения.



Ил. 319. Рисунки в разных положениях ступней ног (а, б) и кистей рук (в, г)

Таковы краткие сведения о выполнении рисунков конечностей, которые связаны с изображением при различном положении как обнаженных, так и одетых фигур человека.

## § 20. Кратковременные рисунки головы и фигуры человека

Приступая к данной теме, сначала определим, какое изображение рисунка следует считать кратковременным, в каких случаях возникает необходимость их применения. Сразу сделаем оговорку, что понятие временного выполнения какого-либо изображения весьма относительное и растяжимое. Временной фактор при выполнении любой работы, в том числе и в изобразительной деятельности, зависит от степени подготовленности личности в данной области, то есть приобретенных навыков и умений, а также индивидуальных способностей рисующего.

Из практики проведения занятий известно, что любую учебную постановку по рисунку или по живописи среди рисующих кто-то выполняет раньше отведенного времени, а некоторые заканчивают работу в установленный срок. Иногда для завершения работы кому-то необходимо дополнительное время. Известно, что для выполнения задания по рисунку с натуры отводится достаточное количество времени — около трех-четырех занятий по 3 — 4 часа. Такие задания по времени считаются длительными. Вместе с тем в учебной практике предусмотрены также виды работ, которые являются кратковременными. Условно принято считать, что кратковременные работы выполняются в пределах получаса или с небольшими превышениями данного времени. В связи с этим в изобразительной деятельности кратковременными изображениями называют набросок, зарисовку, этюд. Заметим, что данные изображения кроме «временной» характеристики имеют особенности в средствах и технике выполнения. Естественно, что размеры изображения, техника и средства их выполнения могут быть разнообразными при любом виде их назначения. Дадим к ним некоторые пояснения.

Заметим, что вышеназванные кратковременные по исполнению изображения имеют разное назначение в изобразительной деятельности. С одной стороны их рассматривают как предварительное, подготовительное или дополнительное изображение к работе по рисунку, живописи, композиции. Возможен вариант их применения, как поиск нужного решения к созданию картины, а также при разработке интерьерных и экстерьерных проектов средового дизайна.

Вспомним, как перед длительным заданием по рисунку иногда выполняют наброски головы, отдельных частей лица или фигуры. На занятиях по живописи также предварительно делают эскизные наброски натюрморта, головы или фигуры человека. Все это в учебной работе является составной частью изобразительной деятельности.

С другой стороны, каждое из названных кратковременных изображений можно рассматривать как самостоятельное изображение, представленное в различной форме завершенности, в виде наброска, зарисовки, этюда, эскиза. В этом случае наброски живой головы и фигуры человека выполняют как тренировочные упражнения для изучения строения тела человека и механизма его движений. Такие кратковременные рисунки имеют самостоятельное назначение. На занятиях рисунком и живописью иногда выполняется как задание быстрый этюд натюрморта, набросок го-

ловы или фигуры человека, которые по характеру выполнения сохраняют самостоятельное значение.

На пленэре перед длительными этюдами выполняют быстрые 10–15-минутные наброски природного пейзажа, а также животного и растительного мира. Такие виды кратковременных изображений тоже имеют самостоятельное назначение. Наконец, эскиз, выполненный к картине или какому-либо интерьерному или архитектурному проекту, часто является основным самостоятельным материалом и графическим документом.

Итак, набросок, зарисовка, этюд, эскиз в зависимости от поставленной задачи могут быть самостоятельным и основным изобразительным материалом. Такие же изображения могут служить предварительным, дополнительным и подготовительным материалом к основному проекту или картине. Но самое главное, при любой форме назначения кратковременных изображений применение правил перспективы при их выполнении является обязательным.

В данном случае рассмотрим примеры выполнения набросков только головы и фигуры человека. В связи с этим определим применение перспективы при их выполнении.

### **Кратковременные рисунки головы человека**

При выполнении набросков и зарисовок головы, как правило, исполнителя привлекают характерные черты натуры лица и волосяного покрова (усы и борода), эмоциональные черты образа, а также возрастные особенности человека. В то же время наброски головы с охватом части тела могут иметь характер портретного изображения натуры. Портретный набросок может быть плечевой, погрудный, поясной, поколенный. В этих изображениях большое значение имеет одежда, а также положение головы, поза и движение тела человека. Естественно, что при любом содержании наброска головы человека большую роль играют материалы и технические приемы, которые используются при их выполнении.

Рассмотрим примеры различных набросков, выполненные с выявлением выше перечисленных качеств. Дадим к наброскам только краткие пояснения, поскольку суть их содержания раскрывается изобразительными средствами и техникой выполнения.

В представленных набросках голова изображена в различных положениях, поворотах и с использованием разнообразной техники выполнения. Набросок головы мальчика в профиль с устремленным вверх взглядом выполнен тушью штриховыми мазками кистью. Точность направления штриховых мазков достаточно грамотно передает пропорции головы и ее отдельных частей, а также иллюзорность объемной формы (ил. 320, *а*).

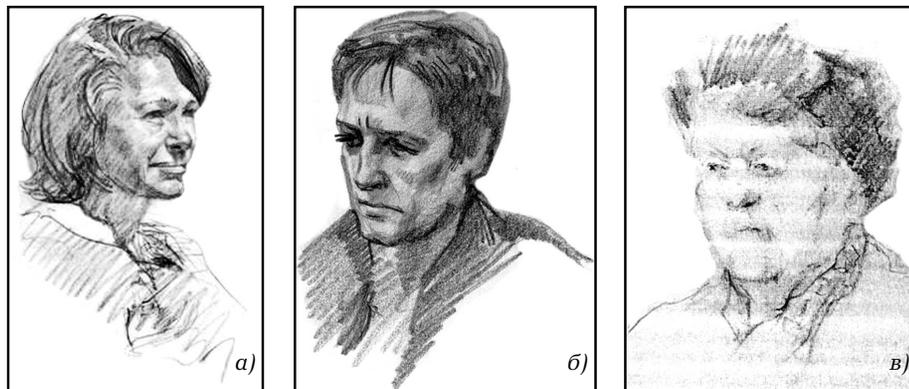
Два наброска головы девушки (ил. 320, *б*) и молодого человека в очках (ил. 320, *в*) выполнены карандашом в одинаковой технике с применением мягкой линейной обводки. Выявление объемной формы головы отражено в легкой тональной проработке самых темных мест головы в рисунке. В набросках переданы живые образы молодых людей с передачей сосредоточенного взгляда на изображаемый объект. Слегка намеченные повороты

плеч и рук определяют их движение в процессе рисования с натуры. По легким линейным очерткам одежды видно, что девушка рисует сидя, а молодой человек — стоя у мольберта.



Ил. 320. Наброски головы в профиль:  
мальчика (а), девушки (б) и молодого человека (в)

В следующих трех набросках голова с плечевым поясом изображена в трехчетвертном повороте (ил. 321). Обратим внимание, что рисунки каждой головы выполнены разными графическими материалами и с применением различной техники исполнения.



Ил. 321. Набросок женской головы (а), мужской (б), пожилой женщины (в),  
выполненные соответственно сангиной, углем, карандашом

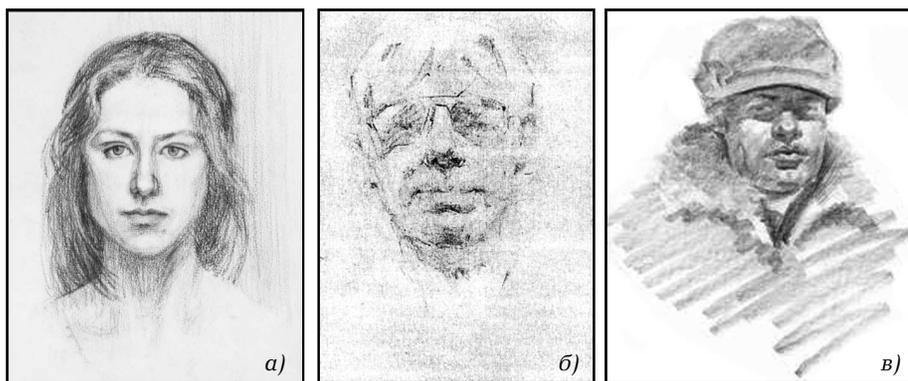
Набросок женской головы с более тщательной проработкой лица и передачей образа выполнен сангиной (ил. 321, а). На основе перспективных построений набросок головы грамотно выполнен с передачей поворота ее в три четверти. Кроме того, средствами тональной перспективы грамотно передана тональная проработка лица. Немаловажное значение в наброске

играет и передача образа, а также черт лица чуть улыбающейся молодой женщины.

Набросок головы мужчины (ил. 321, б) выполнен углем широкими штрихами. Эта техника позволяет передать в наброске пастозную тональную проработку головы и объемную форму частей лица, шеи с элементами одежды. Набросок головы с поворотом в три четверти выполнен грамотно, с учетом правил перспективы. Кроме того, в наброске передан образ человека с чуть сосредоточенным и немного суровым взглядом.

В наброске пожилая женщина изображена в трехчетвертном повороте головы (ил. 321, в). Набросок выполнен карандашом в технике мягкого пастозного штриха. Голова грамотно изображена по правилам линейной и тональной перспективы с передачей светотеневой моделировки лица, воротника одежды, шапочки.

Напомним, что выполнение рисунков и набросков «живой» головы в положении в фас является более сложным. В этом случае необходимо передать не только правильные пропорции и симметричность частей лица, а также объемную форму головы. В следующих набросках изображены при положении в фас голова девушки (ил. 322, а) и двух мужчин (ил. 322, б, в). Все три наброска выполнены карандашом, но с применением различной техники штриха и тональной передаче объемной формы лица и в целом головы.



Ил. 322. Наброски головы девушки (а) и мужчин (б, в), выполненные в разной графической технике карандаша

Набросок головы девушки выполнен карандашом в мягких тонах. Форма головы «обволакивается» прямыми прядями волос, которые подчеркивают ее «овальную» форму (см. ил. 322, а). Заметим, что главным положительным качеством в наброске головы в фас является тончайшая тонально-графическая техника в передаче ее лица и его составных частей. Она почти незаметна, но мягкость тоновых штрихов выявляют объемность лица, несмотря на рассеянное световое освещение. Шея с падающей тенью от подбородка лица плавно переходит в плечи. Их нет на рисунке, но они мысленно ощущаются зрением благодаря точному направлению коротких линий контура от шеи к плечевому суставу.

В наброске головы мужчины (см. ил. 322, б) использована техника мягких тонально-штриховых «мазков» в теневых частях лица и белокурых волос. Заметим, что в наброске отсутствуют линейные очертания головы и всех ее элементов. Вместе с тем в наброске отражен через очки добрый, пронзительный взгляд мужчины, обращенный на зрителя.

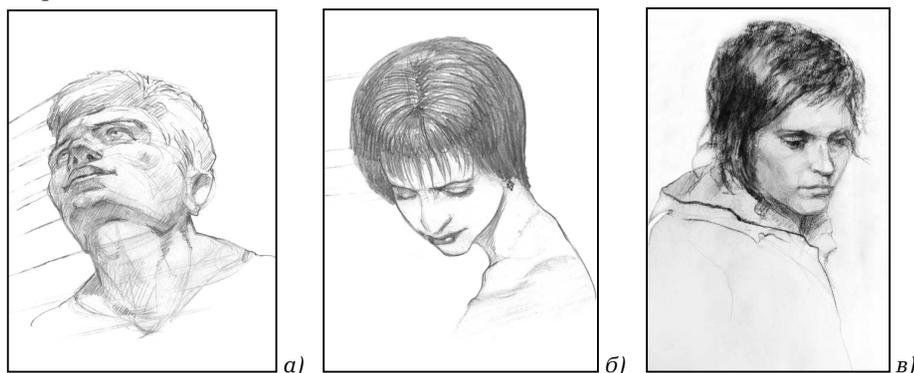
Набросок второго мужчины (см. ил. 322, в) значительно отличается от двух предыдущих. Он выполнен в технике «пастозного» карандашного штриха с передачей перспективной тональности лица мужчины и его одежды. В этом случае средствами тональной перспективы определяется форма и объем натуры при полном отсутствии контурных линий головы и лица. Кроме того, в наброске отражены надменный взгляд мужчины в выражении его лица, в элементах одежды и головного убора.

В завершение данной темы рассмотрим наброски с изображением головы в ракурсе на основе ее наклона и поворота

В наброске мужская голова изображена в ракурсе с наклоном назад (ил. 323, а). По правилам линейной перспективы грамотно передан сложный наклон и поворот головы со «стержневой» основой шеи и плеч. Легкая тональная моделировка карандашом выявляет объемную форму головы и в то же время усиливает ее наклон назад, придавая рисунку динамичность живой натуры. В изображении лица передано сокращение его частей и «наложение» его элементов в связи с наклоном головы назад.

В карандашном наброске женская голова изображена также в повороте и ракурсе, но с наклоном вниз (ил. 323, б). Данный набросок является линейным, поскольку он выполнен четкой линией с нанесением легкой тональности на шее и плече. Вместе с тем направленностью линий грамотно выявлены перспективные сокращения частей лица на основе поворота головы, положения шеи и плеч. Мягкой тональностью темных волос определена объемная форма и «округлость» головы, фактура нежной кожи и модной прически, а также характерные черты молодой женщины.

В другом наброске женская голова повернута вбок с легким наклоном вниз (ил. 323, в). Рисунок отличается от предыдущих свободной манерой штриховой техники.



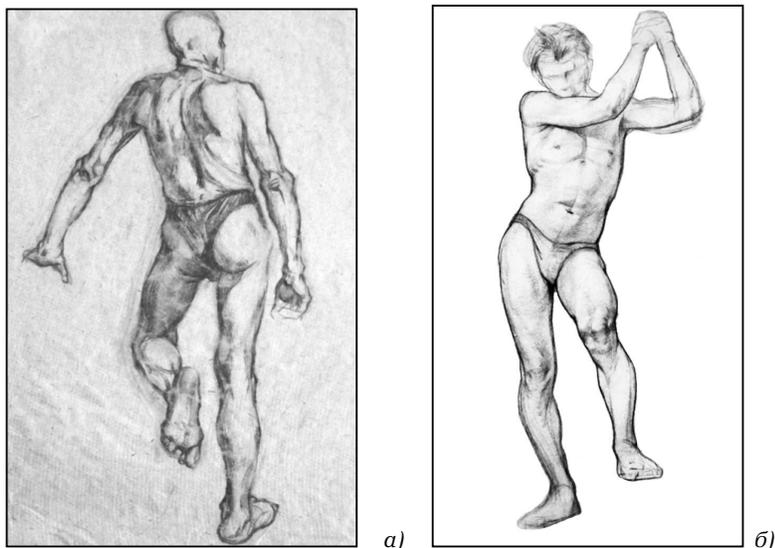
Ил. 323. Наброски в ракурсе мужской головы с поворотом в три четверти назад (а), женской с наклоном вниз (б) и вбок (в)

Итак, подводя итоги портретным наброскам, отметим, что они изображены не только в разнообразной технике и с применением разных материалов, но самое главное — в них отражены характерные черты лица, выражения глаз, взгляда с передачей образа и определенного внутреннего настроения человека. Еще раз подчеркнем, что при выполнении набросков использованы различные материалы карандашом, перьевые штрихи тушью и широкие мазки кистью, сангина, уголь, сепия. Такое многообразие материалов с техникой их применения создает условия для определения специального и самостоятельного вида изображения в искусстве — это портретные наброски.

### Наброски и зарисовки обнаженных фигур

Теперь рассмотрим наброски обнаженных мужских и женских фигур. Как правило, при выполнении набросков с обнаженных фигур их изображают в сложных поворотах, движениях и положениях.

Начнем с мужских фигур, поскольку в их движении в большей степени выявляется костно-мышечная система тела и конечностей. Менее сложными при выполнении набросков являются статичные положения фигур, но с движениями ног и рук. Сначала полезно выполнить наброски с натуры мужских фигур с изображением их в вертикальном положении при различном повороте тела и движении ног и рук. Начинают с более простых поз при положении фигуры со спины (ил. 324, а) и спереди (ил. 324, б).

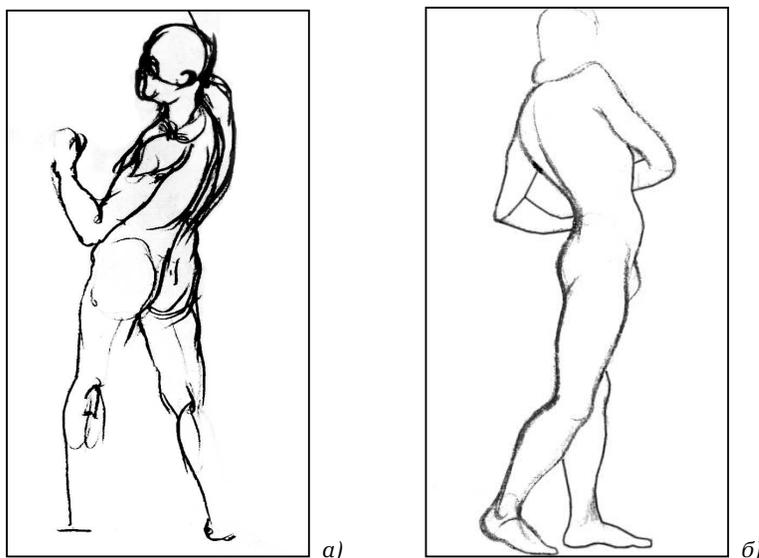


Ил. 324. Наброски мужской обнаженной фигуры со спины (а) и спереди (б)

В наброске мужской фигуры со спины четко переданы опорные точки тела: руки, ног на стопу и колено. Такая многоопорность придает устойчивость фигуре человека при небольшом наклоне вперед. В наброске мужской фи-

гуры спереди отражена опора тела на одну ногу и поддержка чуть согнутой второй, а также рук, которые подтягивают какой-то находящийся вверху предмет.

После набросков фигур в простых позах переходят к более сложным поворотам тела, с наклоном назад со спины (ил. 325, а) и сбоку (ил. 325, б). Четкая направленность линий отражает глубину позы тела, а их толщина — его объемную форму. Обратим внимание, что в изображении набросков фигур главным является передача движения с учетом правил перспективы. Для передачи объемности фигуры иногда делается в наброске легкая тональная проработка или сохраняется только линейная конструктивная структура в изображении тела.



Ил. 325. Наброски обнаженной мужской фигуры в сложном повороте тела, со спины (а) и сбоку (б)

Применение разных материалов при выполнении набросков способствует использованию многообразных технических приемов их изображения. Два наброска мужской фигуры, выполненные фломастером, значительно отличаются от карандашных (ил. 326, а, б). Утолщенность линий в тени, пастозность штрихов утененных мест, обрывистость линий в световой части — все эти качества отличают от других видов техники выполнения набросков.

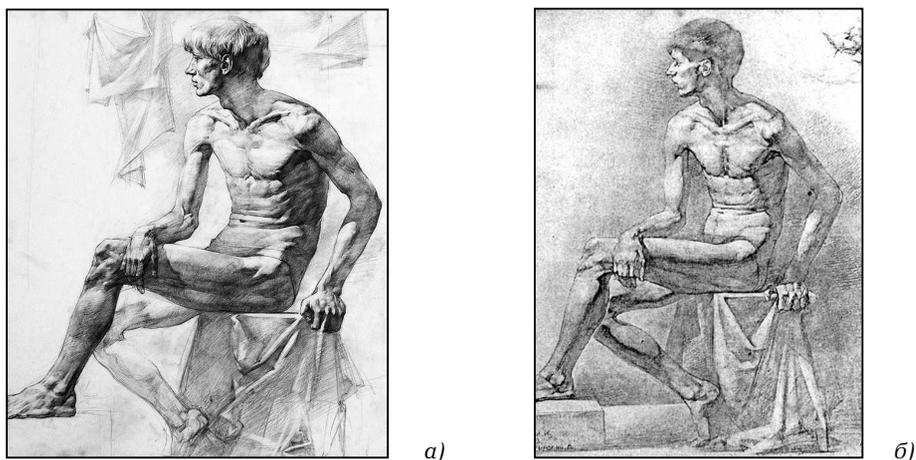
После изображения мужских фигур в разных позах стоя выполняют наброски в положении их сидя. Сначала отметим, что при изображении сидящей фигуры на табурете (ил. 327, а, б) и на горизонтальной плоскости пола (ил. 328, а, б) в изгибах туловища, ног и рук имеются некоторые различия. Наклон тела и изгибы конечностей, особенно ног, при положении фигуры, сидящей на горизонтальной плоскости, более резкие. Кроме того,

руки и ноги являются также опорными элементами при сидящей фигуре и образуют самые разнообразные их движения.



Ил. 326. Наброски мужских фигур в сложных поворотах и движении при виде спереди (а) и со спины (б), выполненные фломастером

Фигура молодого человека, сидящего на стуле при повороте в три четверти, представлена двумя рисунками (см. ил. 327, а, б). Линия горизонта проходит через сиденье стула, поэтому парные элементы тела имеют направленность в левую точку схода. В набросках грамотно выполнена тональная трактовка объемной формы торса, конечностей и головы при ос-

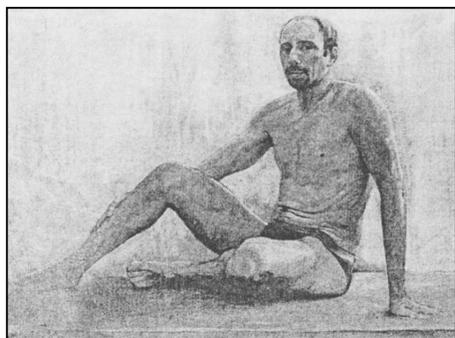


Ил. 327. Наброски мужской фигуры, сидящей на табурете, выполненной в разной тональной технике: мягкой (а) и контрастной (б)

вещении фигуры с левой стороны натуры. Контрастность светотени на ближних элементах тела — ноги, кисти рук усиливают их объем. В данном примере представлены наброски сидящего молодого человека, выполненные двумя исполнителями. Каждый из рисующих стоял рядом, поэтому разница в обозрении натуры незначительная. Однако техника в тональной трактовке объемности фигуры несколько различаются. Более плавная и мягкая в первом наброске и несколько резкая, контрастная во втором. Светлый фон в первом наброске и теневая затемненность — во втором. Передача в наброске различной тональности в изображении натуры является при сравнении полезным примером для практического применения.

Фигура сидящего мужчины на горизонтальной плоскости определяет сложное положение в повороте и в изгибе ног и рук (ил. 328, а). Чуть наклонный торс и руки находятся почти во фронтальном положении, а бедра ног и голова расположены в трехчетвертном повороте с направленностью их в разные стороны. В связи с этим образовалось сложное «винтообразное» положение сидящей фигуры. Вместе с тем с учетом перспективных сокращений грамотно выполнены в поворотах части ног (бедра, голени, стопы) и согнутая рука. В то же время правильно определено направление в точку схода мысленно проведенных горизонтальных линий через парные элементы фигуры: грудной клетки, ключиц и плеч, лобных частей лица. Очень важно, что в наброске фигура мужчины объемно высветляется на затемненном фоне пространства.

Совсем в другой технике выполнен набросок молодого человека сидящего в согнутой позе торса и колен (ил. 328, б). В наброске верно передана поза фигуры человека в профильном положении с учетом передачи правильных пропорций и перспективных сокращений частей. Заметим, что объемность тела выявлена не только пастозностью линий контура, но и применением тональности.



а)



б)

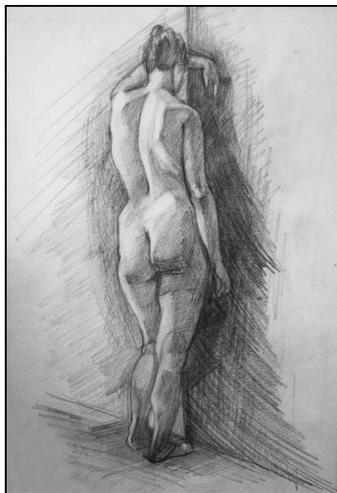
Ил. 328. Наброски мужских фигур, сидящих на горизонтальной плоскости, при небольшом трехчетвертном (а) и профильном (б) положении тела

Сделаем оговорку относительно набросков трех мужских фигур (см. ил. 327, а, б и 328, а), изображенных в положении сидя. Данные изображения рассматриваются как наброски. Однако по графической технике и тональной проработке фигур они выполнены за более длительное время.

Для уточнения более правильного определения их следует рассматривать как рисунки длительные.

Теперь приступим к наброскам женской обнаженной натуры. Начнем с более простой позы женской фигуры, стоящей в повороте со спины (ил. 329, а). Женская фигура стоит с опорой на одну ногу, в связи с этим нижняя часть торса имеет наклон в сторону свободной ноги. В фигуре со спины поднята одна рука, поэтому выявляется наклон плечевого пояса в сторону опущенной руки. Рисунок женской фигуры выполнен грамотно с учетом правил линейной и тональной перспективы. Применение тональности в наброске фигур с разработкой разной насыщенности фона усиливается объемность формы тела.

Во втором наброске (ил. 329, б) женщина изображена в полулежащем положении с опорой тела и руки на подушки. Сложная поза с учетом перспективных сокращений грамотно построена. А плотность объемных форм тела отражена в рисунке средствами тональной перспективы.



а)



б)

Ил. 329. Наброски женской обнаженной фигуры со спины (а) и спереди в положении полулежа (б)

Теперь рассмотрим также рисунки женских обнаженных фигур, сидящих на подиуме с опорой тела на руки. В первом наброске женская фигура изображена в трехчетвертном повороте с наклоном тела назад (ил. 330, а). Во втором наброске сидящая женская фигура изображена в профиль, с наклоном тела вперед и опорой рук на колени (ил. 330, б). В этом наброске обнаженное женское тело немного прикрыто легкой тканью. Обе фигуры в соответствии с их положением грамотно выполнены как в плане перспективных построений, так и тональной передачи объемной формы тела с учетом освещенности с правой стороны.

В следующих трех набросках женские фигуры изображены сидящими на горизонтальной плоскости. В первом (ил. 331, а) и во втором набросках (ил. 331, б) женская фигура изображена сидящей в трехчетвертном повороте и при сложном движении ног и рук. Третий набросок женской обнаженной фигуры выполнен со спины (ил. 331, в) с наклоном и опорой руками на табурет.

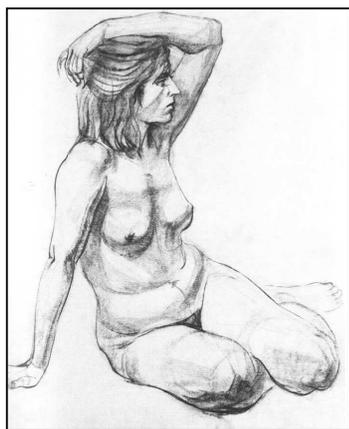


а)



б)

Ил. 330. наброски женских обнаженных фигур, сидящих на подиуме с опорой на руки: при положении торса с наклоном назад (а) и вперед (б)



а)



б)



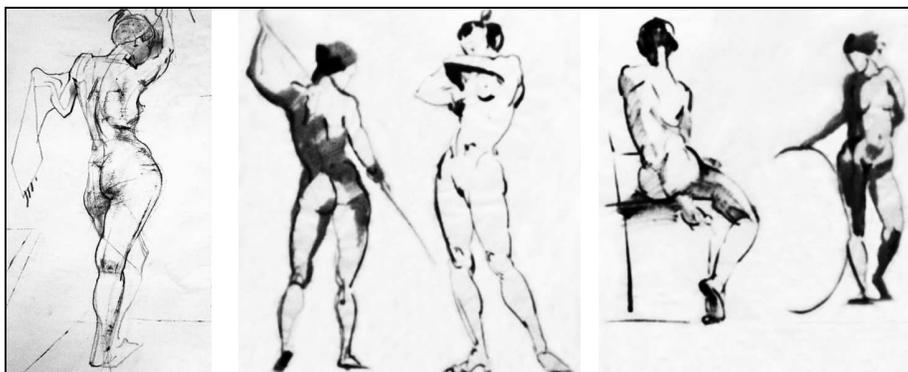
в)

Ил. 331. наброски женских обнаженных фигур в положении сидя и в трех-четвертном повороте с видом спереди (а, б) и со спины (в). Два наброска (а, б) выполнены карандашом, а третий (в) — пером и заливкой тушью

Заметим, что все наброски женских обнаженных фигур выполнены грамотно с передачей положения тела и сложных поворотов рук и ног. Очень важно, что в сложных движениях элементов фигур правильно определены пропорции и соотношения между частями тела с учетом их перспективных сокращений. Кроме того, в набросках средствами тональной перспективы отражена объемная «округлая» форма женского тела, глубина расположения отдельных его частей. Следует отметить, что в набросках правильно определены пропорции головы относительно положения тела и отражены черты лица и образа каждой женщины.

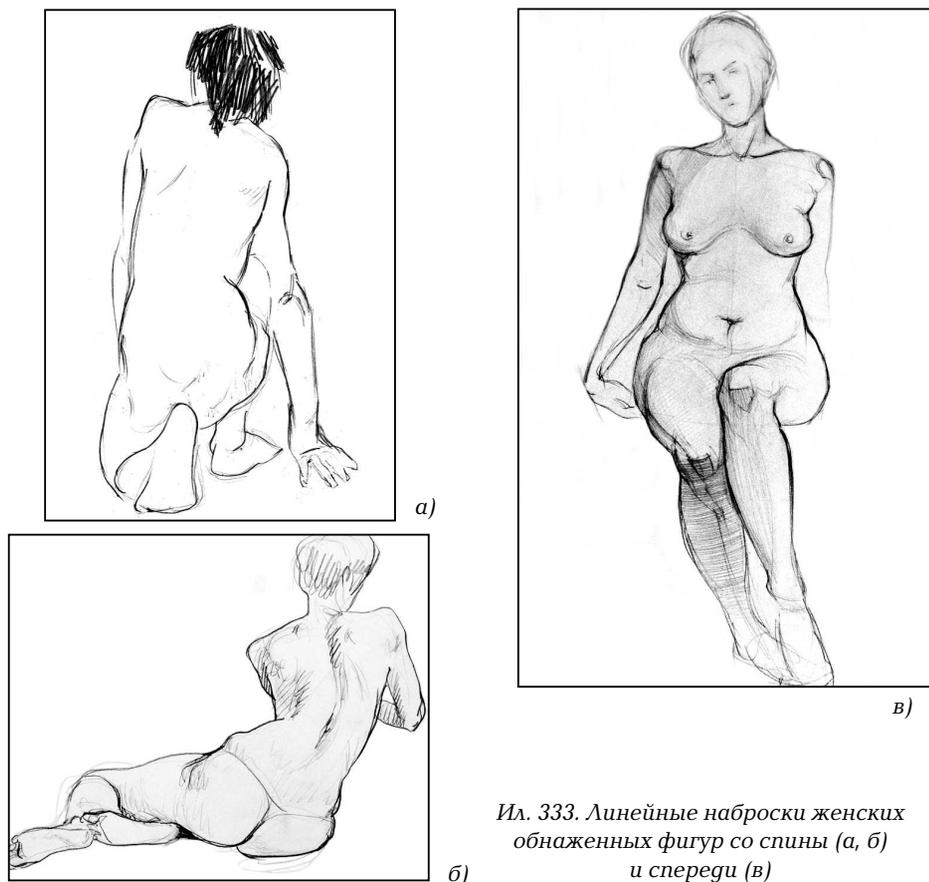
Напомним, что наброски выполняют, как правило, в пределах 30 минут. Однако предыдущие наброски (см. ил. 329, а, б и 330, а, б) по тщательной проработке изображений фигур и передаче их тональности значительно превышают время, отводимое на их выполнение. Естественно, что данные наброски женских фигур выполнены за более длительное время, то есть до полутора-двух часов. В связи с этим их нельзя назвать кратковременными набросками. Эти изображения ближе по исполнению к зарисовкам и даже к выполнению длительного рисунка.

Заметим, что в учебной практике при выполнении длительных рисунков обнаженной фигуры, как правило, перед заданием или в промежутках между ними, предусмотрены кратковременные пятиминутные наброски женских фигур в разных движениях. Эти наброски выполняют небольшого размера и их изображают на одном листе. Данные наброски женских фигур выполнены фломастером с передачей движения в разных позах натурщицы (ил. 332).



*Ил. 332. Пятиминутные наброски женских обнаженных фигур в разных позах и движениях*

В завершение темы изображения набросков обнаженных фигур рассмотрим примеры, которые отличаются от всех предыдущих. Их отличие заключается в том, что наброски являются линейными. В этом случае абрис формы тела и его отдельных частей полностью зависят от грамотного проведения линий, выявляющих форму и объем женского тела. В набросках изображены сидящие женские фигуры со спины (ил. 333, а, б) и в положении фас (ил. 333, в). В линейных набросках очень важна точность и гра-



Ил. 333. Линейные наброски женских обнаженных фигур со спины (а, б) и спереди (в)

мотность их выполнения. От «ювелирности» проведения линий зависит передача движения и позы тела женской фигуры и индивидуальных особенностей ее формы.

### Наброски одетой фигуры

Большое значение при выполнении кратковременных набросков имеют изображения одетых фигур. Заметим, что одетая фигура является не только самостоятельным объектом изображения, а также как составной и главный «стержень» композиционного содержания рисунка. Рассмотрим несколько набросков одетых мужской и женской фигур и определим их положение, движение, позу, а также художественные средства и технику их выполнения.

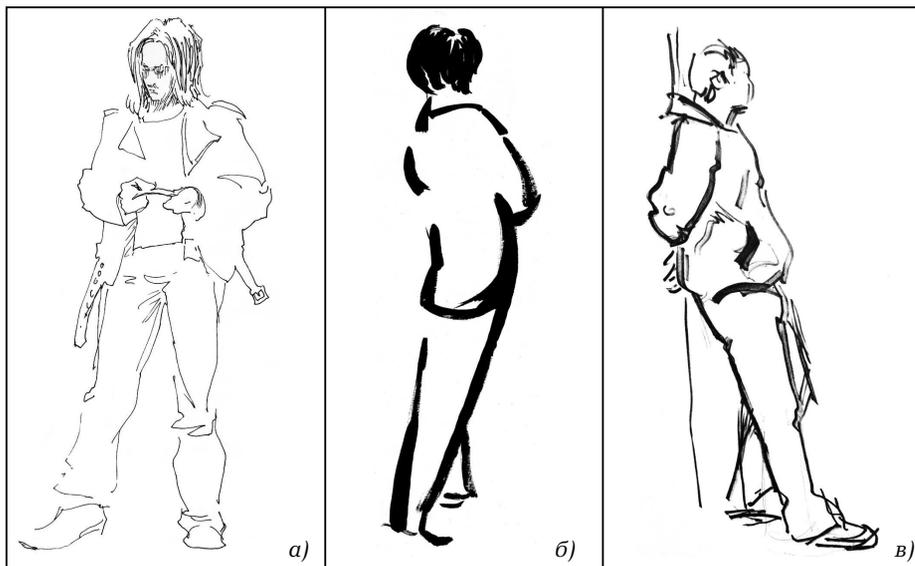
В трех набросках изображены мужские фигуры в положении спереди (ил. 334, а), в повороте три четверти со спины (ил. 334, б) и в профиль с опорой на стену (ил. 334, в). Заметим, что наброски выполнены разными материалами — тушью пером и кистью, фломастером. Разный материал,

и технические приемы использования линий при выполнении набросков создают и различный характер их восприятия.

Первый набросок является линейным. Благодаря умелому и точному направлению и повороту линий в наброске передается определенный образ человека. Набросок мужчины выполнен пером тушью тонкими линиями без применения их утолщений и тональной штриховки. Четкостью направления перовых линий тушью грамотно определены форма фигуры и все тонкости элементов одежды, головы и лица с учетом перспективных сокращений.

Набросок другой мужской фигуры выполнен с помощью черной туши мазками кисти (см. ил. 334, б). Несколькими штрихами кисти в наброске достаточно точно передана стоящая фигура мужчины со спины, с небольшим поворотом и наклоном. Отметим, что при выполнении набросков кистью требуется большой опыт.

Стоящая фигура мужчины с опорой на стену изображена в профиль. Умелое использование фломастера с передачей утолщенной линии в теневой части фигуры и тонкой в свету придают объемность мужскому телу. Очень важно, что в наброске удачно передано опорное положение фигуры.



Ил. 334. Наброски мужских фигур, выполненных тушью пером (а), кистью (б), фломастером (в)

Две женские фигуры изображены стоя при опоре на одну ногу с резким изгибом частей торса. Обе женские фигуры разные, но с одинаковой позой при положении в фас (ил. 335, а) и в три четверти (ил. 335, б). Женские фигуры изображены в легкой одежде, через которую хорошо проявляется с учетом поворота и изгиба форма тела. Следует отметить, что в набросках грамотно передается движение фигуры и перспектива сокращения частей тела, а также тональная объемность и материальная трактовка одежды.



Ил. 335. *Наброски женских фигур с опорой на одну ногу при положении спереди (а) и с поворотом торса в три четверти (б)*

Два следующих наброска молодой девушки (ил. 336, а) и маленькой девочки (ил. 336, б) выполнены карандашом в свободной легкой штриховой манере. Вместе с тем применение

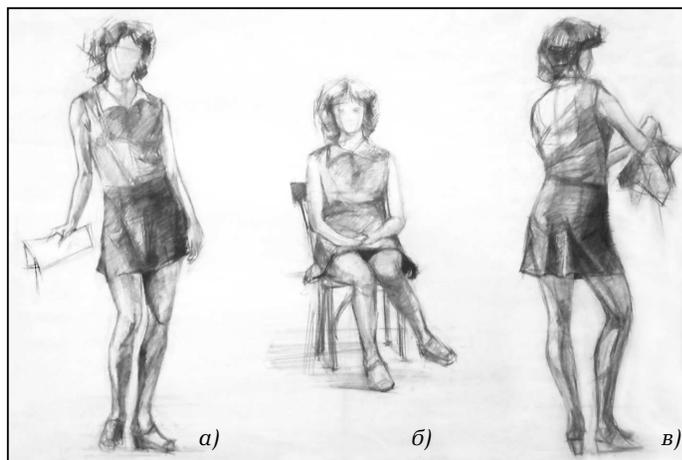


Ил. 336. *Наброски девушки (а) и маленькой девочки (б)*

тональности в набросках придает фигурам объемность и выразительность каждого возраста. Следует отметить, что в набросках грамотно передано движение и поза как женской фигуры с небольшой опорой на стену и поворотом ног, так и девочки с легким поворотом тела и головки. Очень важно, что в набросках удалось грамотно отразить различие возраста и передать это в пропорциях детской и женской фигур.

Напомним, что в учебной практике при рисовании фигуры человека иногда длительные задания прерываются для выполнения набросков. Как правило, наброски фигуры изображают в нескольких положениях и с разных сторон, а также с ограниченным временем при их выполнении. Очень важно в «беглых» набросках отразить не только положение фигуры в фас стоя (ил. 337, а), сидя (ил. 337, б) и со

спины (ил. 337, в), а также показать «похожесть» в каждом изображении данной личности. Как правило, наброски выполняют на одном листе небольшого размера за короткий промежуток времени.



Ил. 337. Наброски с натуры женской фигуры спереди стоя (а), сидя (б) и со спины (в)

При выполнении набросков иногда используются позы фигур в положении сидя и лежа. В более сложной позе выполнен набросок сидящей женщины в фас с поворотом ног (ил. 338, а). Вместе с тем в наброске под тканью платья грамотно передана сидящая фигура с перспективным сокращением согнутых ног в коленях и рук при различном фронтальном положении. Элементы тональности отражены утолщением линий в теневых местах и в передаче черт лица молодой женщины.



Ил. 338. Наброски сидящих женщины (а) и молодого человека в фас (б)

Набросок молодого человека сделан в сидящей позе в фас (ил. 338, б). Набросок выполнен обрывистыми линиями, которые подчеркивают сидящую фигуру. В наброске грамотно передано положение рук, а также тела с учетом перспективных сокращений в сидящей позе молодого человека. Набросок молодого человека, сидящего на стуле с опорой руки на край стола, выполнен в технике «пастозного» штриха.

В более сложной позе выполнен набросок мужчины в фас (ил. 339, а). В наброске грамотно передано положение сидящей фигуры с перспективным сокращением согнутых ног в коленях и рук при сгибах в разных фронтальных положениях. Элементы тональности отражены в рисунке утолщением линий в темных местах и в передаче черт лица мужчины.

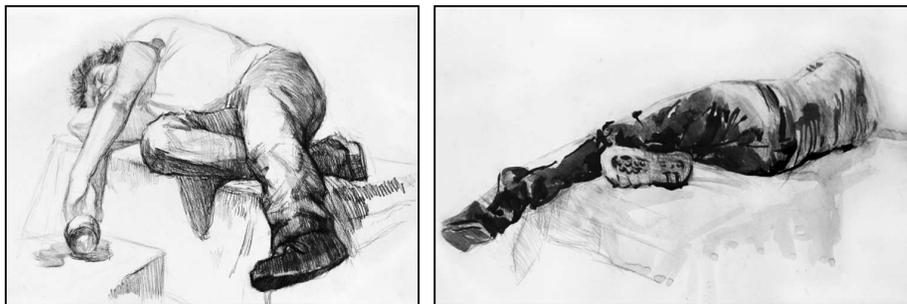
Набросок молодого человека выполнен в сложной сидящей позе при положении фигуры в трехчетвертном повороте (ил. 339, б). Набросок выполнен обрывистыми линиями, которые подчеркивают «движение» фигуры. В позе сидя грамотно передано положение рук и ног молодого человека, а также поворот головы с учетом перспективных сокращений.



Ил. 339. Наброски мужских фигур в разной позе в положении сидя: фас (а) и три четверти (б)

В некоторых художественных учебных заведениях при выполнении рисунков фигуры человека в промежутках между заданиями выполняют с нее наброски в разных положениях, среди них и лежа. Следует отметить, что выполнение набросков фигуры в положении лежа является необычным и довольно интересным, но одновременно очень сложным. Трудность выполнения такого задания заключается в том, что лежащая фигура связана с резким перспективным сокращением всех ее частей — туловища, рук, ног, головы. Кроме того, передача объемности необычного положения тела связана также с тональной перспективой. Рассмотрим две лежащих мужских фигуры спереди (ил. 340, а) и со спины (ил. 340, б). Заметим, что глубинная направленность тела идет от ног к телу. Обе фигуры грамотно

построены в лежащем положении и в них отражены резкие сокращения частей тела с учетом их глубинной удаленности. Более сложное положение лежащей фигуры в первом случае, поскольку присутствует «переплетение» ног и рук. Следует отметить, что глубина положения тела хорошо проработана тонально, с усилением насыщенности тона на передней части ног. Наброски фигур выполнены в карандаше (см. ил. 340, *а*) и монохромной акварелью (см. ил. 340, *б*).

*а)**б)*

*Ил. 340. Наброски мужских фигур в положении лежа спереди (а) и со спины (б)*

В заданиях по рисунку часто выполняют наброски, связанные с какой-либо деятельностью человека или его профессией. Как правило, это обусловлено наличием какого-то предмета, дополняющего вид его занятия.

Наиболее простым примером является набросок девушки, стоящей за мольбертом в профиль (ил. 341, *а*). В наброске передана поза с опорой на ногу и упирающейся второй ноги на перекладину мольберта. В рисунке грамотно передано движение с положением тела и рук при рисовании. Применение тональности использовано только в разработке головы и темного свитера. Перспективное положение ног и рук в данной позе девушки изображено линейным способом.

Аналогично изображена фигура сидящей девушки за рисованием (ил. 341, *б*). В наброске линейным способом передано движение рук при рисовании с учетом перспективных сокращений. А легкими тональными штрихами выявлены теневые места для передачи объема фигуры при профильном ее положении.

В другом наброске девушка в положении стоя держит планшет, на котором выполняет рисунок (ил. 341, *в*). Строго вертикальная поза с поворотом в три четверти, вперед смотрящий взгляд, согнутые руки в процессе рисования — соответствует перспективным построениям. Главным привлекательным элементом в наброске является техника вертикального карандашного штриха и выявление им объемности формы фигуры путем тонального его усиления в теневых штрихах.

А вот набросок фигуры девушки, сидящей за этюдником при выполнении живописных работ (ил. 341, *г*). Рядом находятся предметы для живописи. В наброске отражено «движение» руки при нанесении мазков, выполненных в «свободной» манере карандашного штриха.



а)



б)



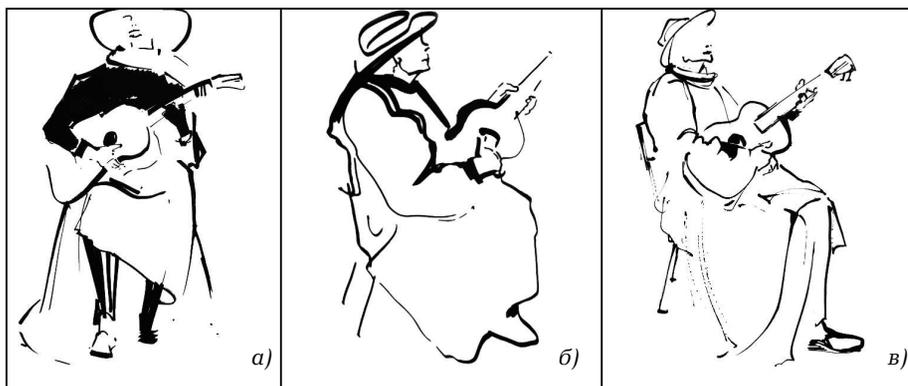
в)



г)

Ил. 341. Наброски девушек (а, б, в) за рисованием и работой по живописи (г)

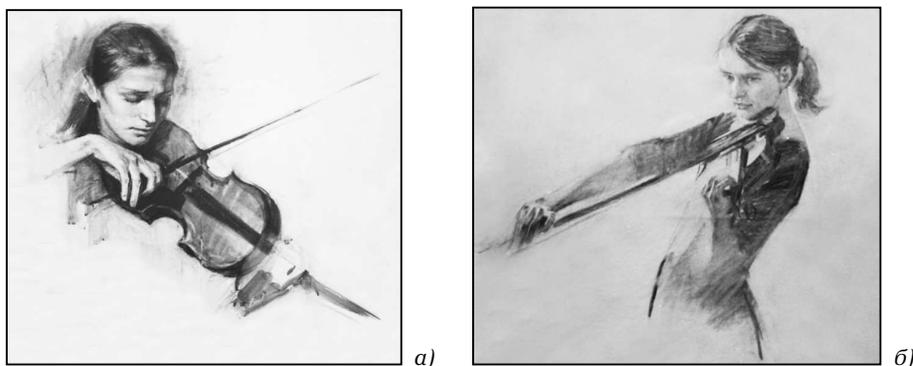
Тема вида занятий человека отражена в набросках (ил. 342), в которых изображены женские фигуры с гитарой в положении сидя. В набросках показано грамотное положение сидящих фигур. Кроме того, очерковые линии и мазки, как и заливка тушью, передают объемную форму в изображении фигур, их положение тела и рук при игре на гитаре. Наброски женских фигур изображены в трех положениях: в фас (ил. 342, а), в профиль (ил. 342, б) и в повороте три четверти (ил. 342, в).



Ил. 342. Наброски женщин, играющих на гитаре

В двух других набросках изображены молодые девушки, играющие на скрипке. В первом наброске изображена голова исполнительницы с небольшим наклоном и руки, держащие смычок и скрипку (ил. 343, а). Все внимание сосредоточено на положении рук в процессе игры и сосредоточенного взгляда лица. Грамотная передача позы и сосредоточенное выражение лица девушки создают в наброске «живой» образ, отражающий движение и ощущение слышимости звука скрипки.

Во втором наброске выполнено поясное изображение фигуры девушки с поворотом в три четверти (ил. 343, б). В этом наброске все внимание сосредоточено на движении фигуры, головы и рук, держащих скрипку и смычок. Оба наброска не только грамотно передают движение игры на скрипке, но и тонально правильно его отражают.



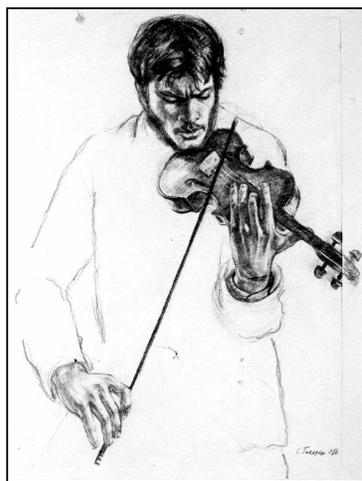
Ил. 343. Наброски исполнителя на скрипке в фас (а) и в повороте (б)

Рассмотрим третий набросок, в котором представлен портрет скрипача и дирижера Евгения Бушкова (ил. 344, а). Набросок оригинален изображением фигуры музыканта, расположенной в фас. Однако общая форма фигуры изображена почти незаметной линией абриса, отражающей положение составных элементов тела. Все внимание в наброске портрета

направлено на сосредоточенный взгляд исполнителя и кисти его рук, держащих скрипку и смычок. Выразительное положение кистей рук и пальцев вызывает ощущение движения смычка и слышимости звука от игры на скрипке. Кроме того, для усиления сосредоточенности игры на скрипке применена пастозная техника выполнения наброска углем. Она особенно подчеркивает объемность и пространственное положение элементов фигуры музыканта при игре на скрипке.

Заметим, что портретное изображение музыканта выполнено при высокой линии горизонта. В связи с небольшим наклоном головы вниз нижние части лица имеют перспективные сокращения. Вместе с тем в изображении наброска хорошо выявляется форма и положение рук, держащих скрипку и смычок.

В другом наброске (ил. 344, б) изображена фигура молодого человека со спины в наушниках, слушающего музыку. В наброске не видно лица юноши, но ощущается его сосредоточенность на звучании музыки, которая передается из наушников. Набросок выполнен карандашом с выявлением пастозности головы и лица, а также грамотным перспективным изображением сидящей в профиль фигуры молодого человека.



а)



б)

Ил. 344. Портретный набросок скрипача и дирижера Евгения Бушкова, выполненный углем (а), и молодого человека, слушающего музыку (б)

Итак, сделаем выводы к выполнению кратковременных набросков головы и фигуры. Заметим, что варианты различных положений живых натур и техника изображения их в наброске безграничны. Вместе с тем в представленных набросках сделана попытка раскрыть некоторые особенности их выполнения и показать это на многообразных, интересных, а иногда оригинальных примерах.

# ПЛЕНЭРНАЯ ГРАФИКА

---

На пленэрной практике, кроме живописных, этюдов предусмотрено выполнение различных графических изображений. Умение передать в рисунке глубокое пространство и состояние природы в различное время года и дня основывается, как правило, на опыте и знаниях закономерностей тональной перспективы. Для практического овладения навыками пленэрного рисунка на первом этапе необходимо выполнить несколько упражнений различного характера, выстроенных по содержанию в логической последовательности.

При выполнении тональных рисунков следует учитывать их плановость, определять композиционный центр, кулисность и в то же время цельность композиции, объединяющей их содержание и создающей определенное настроение. В пленэрных рисунках важно передать средствами воздушнотональной перспективы состояние природы, отражающее время года и дня при помощи разнообразных графических материалов.

Сначала полезно выполнить несколько заданий в виде кратковременных набросков и зарисовок предметов растительного и животного мира. При выполнении таких рисунков важно передать с учетом правил линейной и воздушной перспектив объемную форму предметов и их положение в пространстве.

Большое значение в этом имеет правильный выбор материалов для выполнения рисунка или наброска: карандаш, фломастер, тушь, уголь, сангина и т. д. Затем необходимо при выбранных материалах определить необходимые выразительные средства и технику выполнения рисунка: штрих, тушевка, тональное пятно, линия.

Сначала зарисовки, наброски и пленэрные рисунки полезно выполнять различными материалами, применяя разнообразную графическую технику. Это позволит рисующему «выявить склонность» к какому-либо виду исполнения. Не исключено, что в дальнейшем эти «пробы» определят стиль исполнителя и его индивидуальный почерк выполнения рисунка. Прислушайтесь к этому совету!

## § 21. Рисунки насекомых, птиц и животных

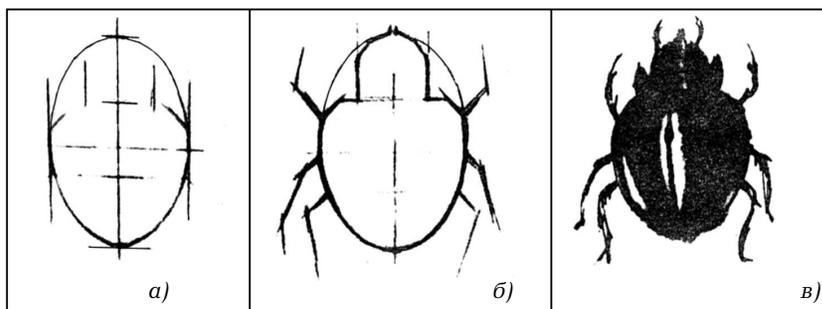
В природе существует множество различных по форме, по размерам и по среде обитания живых организмов. В обыденной жизни они остаются незамеченными для окружающих людей. А вот пленэрная практика заставляет обратить на них внимание, вызывая определенные чувства и эмоции человека, особенно при их рисовании. Своей красотой и необычностью

форм они завораживают и восхищают исполнителя. В связи с этим рассмотрим несколько рисунков и набросков насекомых, птиц и животных. Эти задания, как правило, выполняют на пленэрной практике, при посещении зоопарка и в обыденной жизни.

### Рисунки с натуры насекомых

Насекомые — это самые мелкие организмы в среде обитания. Вместе с тем они имеют определенную форму тела и составные элементы, которые приводят насекомых в движение (лапки, крылья, усики и т. д.). В природе существует бесчисленное множество разнообразных насекомых. Они отличаются между собой по разным признакам: по внешнему виду, по цветовой окраске, по размерам, по особенностям строения тела, по механизму их движения в среде обитания. Вспомним некоторых насекомых: жуки, бабочки, стрекозы, мухи, осы, пчелы, муравьи и т. д. Все они разные по многим признаками и могут быть интереснейшими объектами для их изучения рисуящим. Естественно, что рисовать с натуры живых насекомых непросто, поскольку они постоянно находятся в движении, которое изменяет очертания их внешних форм, положение в пространстве и даже окраску их поверхности.

Сначала рассмотрим последовательность изображения жука, взятого из гербария (ил. 345). Его форма состоит из двух частей: тело и голова. Определим соотношение длины к ширине и общую округлую форму всего тела жука. Заметим, что оно имеет очертания овала. При этом самое широкое место приходится на середину его длины (ил. 345, а). Затем наметим головку жука, которая составляет одну треть его длины и шесть лапок: две из них направлены вперед и четыре — назад (ил. 345, б). Жук имеет темную окраску, гладкую фактуру с блеском, ворсистые лапки и два усика. Детализация всех тонкостей тела жука является завершающим этапом рисунка (ил. 345, в).



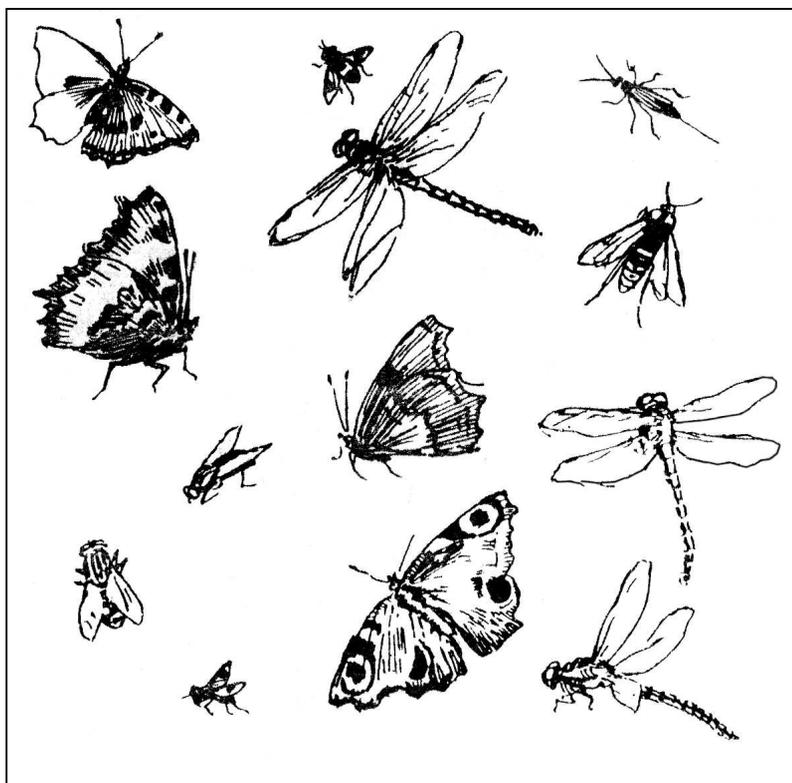
Ил. 345. Последовательность выполнения рисунка жука (а, б, в)

Находясь на природе при выполнении рисунков с натуры, необходимо выбрать момент, когда насекомое находится в спокойном состоянии, и быстро определить его общие пропорции. На основе наблюдений необходимо зафиксировать движение насекомого сверху или сбоку, а также ха-

ракетные для него элементы: поворот крыльев, направление ножек и усиков, членение тела на части, составляющие его форму.

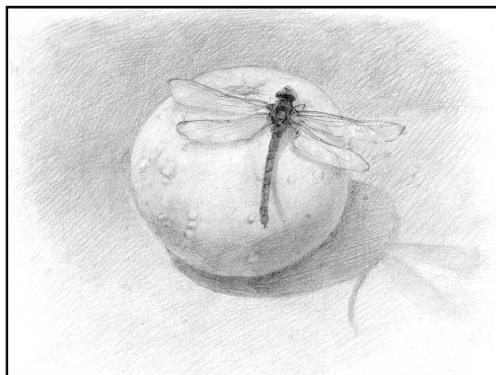
Наброски живых насекомых выполняют, как правило, на природе в период пленэрной практики. Обычно всех насекомых изображают на одном листе, komponуя их на небольшом расстоянии друг от друга (ил. 346). Композиционное содержание рисунков взаимосвязано с применением масштабности их изображения. Это означает установление относительных величин между ними. Наиболее крупными являются изображения бабочек и стрекоз, более мелкие — это жуки, мухи, мотыльки и т. д. Соизмеримость величины разных насекомых при выполнении рисунков является важным условием композиционной целостности изображений на листе.

Напомним, что при изображении насекомых на основе их симметричной формы следует учитывать перспективные сокращения и отношения отдельных частей тела при поворотах.



*Ил. 346. Наброски насекомых, выполненные на одном листе*

Теперь рассмотрим необычный рисунок с изображением стрекозы на поверхности яблока (ил. 347). К сожалению, в связи с уменьшением натурального рисунка в книге нарушена техническая отточенность изображения стрекозы. И все же следует отметить четкое выявление в рисунке прозрач-



Ил. 347. Рисунок стрекозы на яблоке

стрекозы на яблоке при необычности их сочетания создает композицию изображения.

### Рисунки с натуры птиц

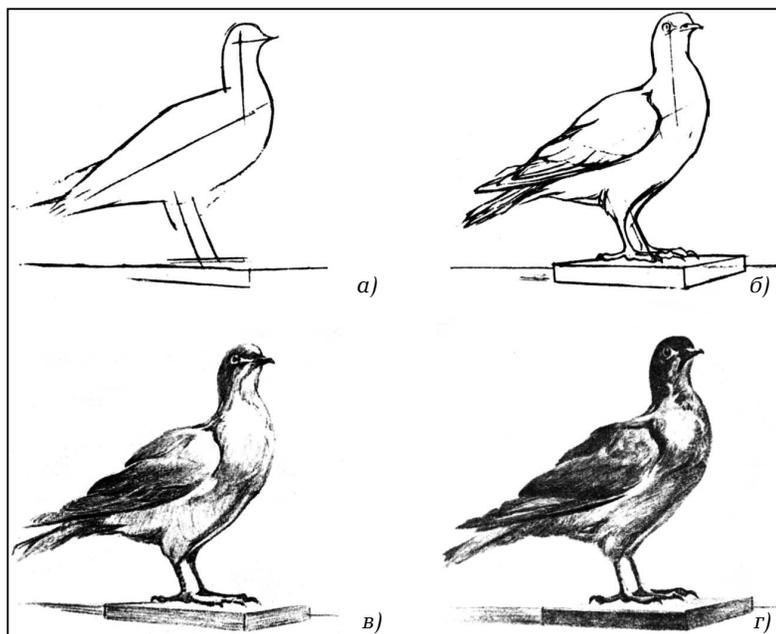
На пленэрной практике среди различных заданий предусмотрено выполнение с натуры набросков птиц. В связи с постоянным движением птиц выполнять их наброски достаточно сложно. Напомним, что изображение с натуры птиц входит и в содержание учебных заданий по рисунку. Однако в этом случае выполняются рисунки с натуры чучел птиц. В связи с этим задание упрощается, поскольку чучело птицы неподвижно и можно выбрать место обозрения с учетом положения линии горизонта. Напомним, что в учебных заданиях чучело птицы иногда является составной частью натюрморта.

Таким образом, необходимо знать общее строение тела птицы, а также увидеть и передать в наброске особенности как общей формы, так и отдельных частей, которые характерны данному виду.

В связи с этим начнем с рассмотрения последовательности построения чучела голубя (ил. 348). Сначала с учетом профильного положения птицы определим направление тела, шеи, головы, клюва и лапок (ил. 348, а). Далее установим общую форму птицы и ее основные пропорциональные размеры: отношение длины туловища к высоте, величину шеи и головы. Очень важно определить и передать в рисунке конкретные особенности формы туловища, головы, крыльев и хвоста голубя (ил. 348, б). Форма тела у большинства птиц яйцевидная, сужающаяся по направлению от шеи к хвосту. Характер формы этого овоида зависит от вида птицы. В данном случае овоидная форма тела голубя более широкая.

На следующем этапе необходимо конкретизировать форму отдельных частей птицы. Для этого уточняется форма головы, шеи, клюва, хвоста, лапок и намечается их светотеневая рельефность и перовой окрас (ил. 348, в). На завершающем этапе делается более тщательная тональная проработка общей формы тела птицы и ее составных частей (ил. 348, г).

ности ее крыльев с ощущением их легкой вибрации и готовности насекомого вспорхнуть с приближением руки человека. Прозрачность крыльев и падающей от них тени на яблоке, изысканная тональность создают воздушность и взаимосвязь с окружающей средой, перспективную глубину ее положения на объемной форме шаровой поверхности. Техника штриха в рисунке отличается своей мягкостью и ювелирностью. В завершение отметим, что данный рисунок



Ил. 348. Последовательное выполнение рисунка чучела голубя (а, б, в, г)

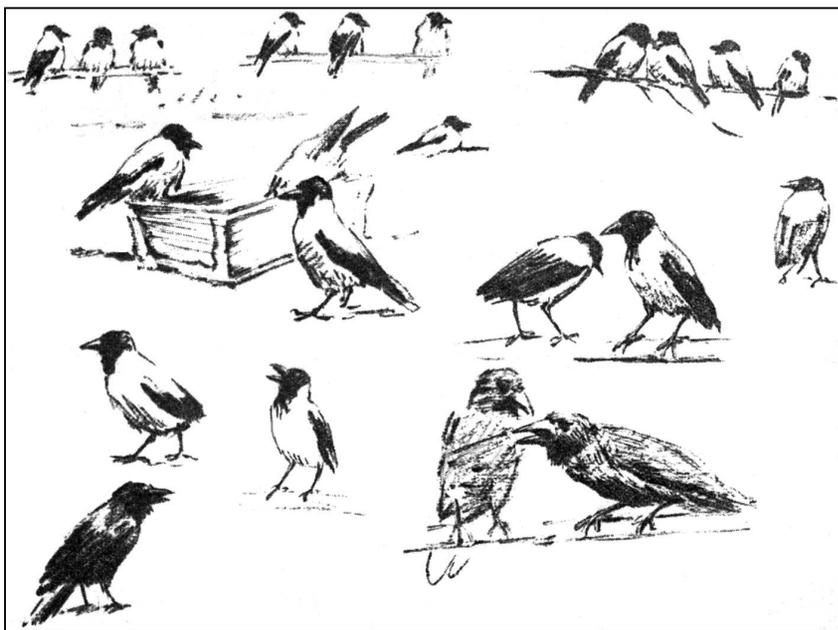
На следующем рисунке изображены с разных сторон пять чучел попугаев (ил. 349). Их изображения представлены на одном листе и составляют по содержанию общую композицию. При выполнении рисунка необходимо учитывать глубину и удаленность птиц относительно друг друга с учетом правил воздушной перспективы, а также тональную насыщенность в передаче объемной формы их тела.



Ил. 349. Рисунки чучел попугаев, выполненные с разных точек обозрения

В предыдущих примерах рассмотрены рисунки с чучел птиц, которые являются неподвижными объектами. Теперь рассмотрим выполнение ри-

сунков с натуры живых птиц (ил. 350). Напомним, что наброски птиц часто выполняют на одном листе, располагая их на небольшом расстоянии друг от друга. Разнообразные положения и повороты птиц, отражающие их движения, создают композиционный мотив, содержание взаимосвязанных объектов изображения. Так, на представленных набросках птицы изображены в различных движениях и взаимодействии. Вверху листа изображены птицы, сидящие на жердочках, отдельные клюют корм. А в нижней части листа птицы представлены в разных движениях и поворотах, в целом создавая живую композиционную картину их «жизни».



Ил. 350. Рисунки птиц, выполненные с натуры на одном листе

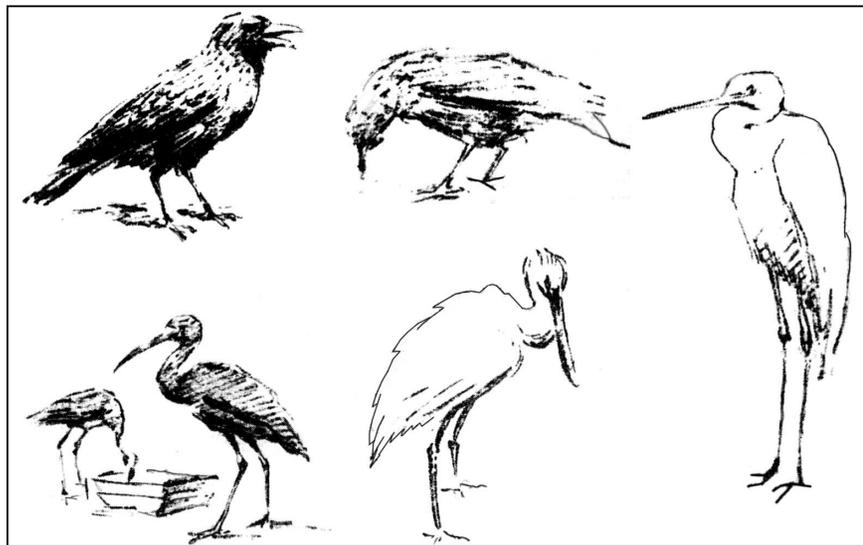
На другом листе изображена разного вида группа птиц (ил. 351). Они представлены набросками в разных движениях, создающих между собой определенную взаимосвязь и перспективное пространство.

### Рисунки с натуры животных

Теперь обратимся к различным животным, которых можно наблюдать повседневно и находящимся рядом с нами. Это домашние животные — кошки, собаки, лошади и т. д. В изобразительной практике принято наблюдать, изучать и изображать разнообразных диких животных и при посещении зоопарка.

При рисовании животных следует обратить внимание, что они имеют разный наружный фактурный покров шерсти. Их густота и окраска подвержены возрастным и сезонным изменениям. Кроме того, одни и те же

животные различаются между собой неравномерностью окраски на отдельных участках тела.



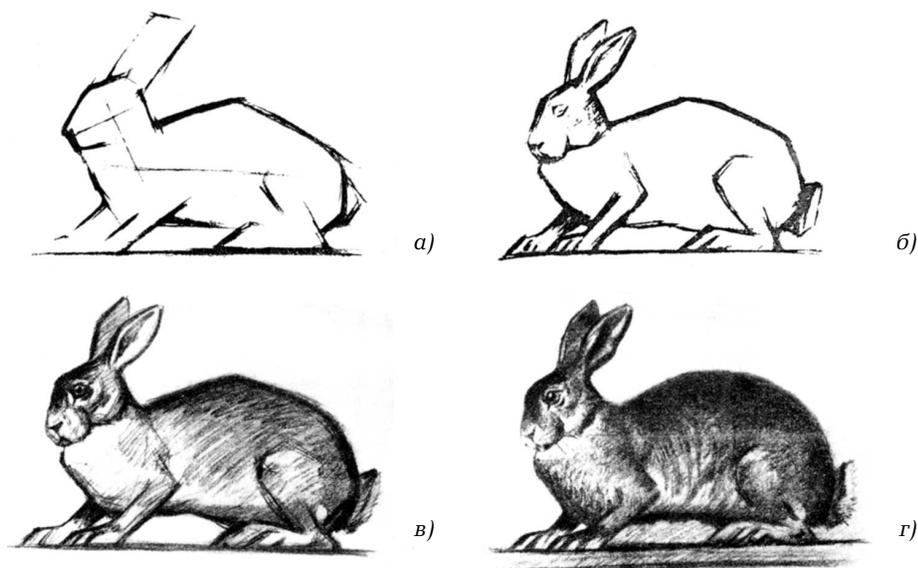
*Ил. 351. Натурные рисунки птиц, выполненные на одном листе*

Сначала, как и в предыдущих примерах, рассмотрим последовательность выполнения рисунка чучела зайца в профильном положении (ил. 352). Рисунок зайца целесообразно начинать с определения общих пропорций его тела, установив отношение его длины к высоте. Кроме того, необходимо определить соотношение отдельных частей тела: головы, туловища, шеи, лапок, их взаимное положение и направленность по отношению друг к другу (ил. 352, а).

Далее проводят некоторые уточнения формы отдельных частей тела: головы, спины, ушей, лапок (ил. 352, б). Каждой части тела необходимо придать форму с учетом движения и характерных признаков животного. Затем общую форму тела животного и его частей следует конкретизировать, прорабатывая ее детали. Кроме того, намечается тональная проработка объемной формы тела зайца с определением наиболее темных мест на спинке и светлой в грудной части (ил. 352, в).

На завершающем этапе делается тональная проработка объемной формы тела зайца и отдельных его частей (ил. 352, г). Кроме того, штриховой тональностью необходимо грамотно передать фактуру шерстяного ворсистого покрова, блеск глаз, жесткость ушей и коготков, пушистость хвоста.

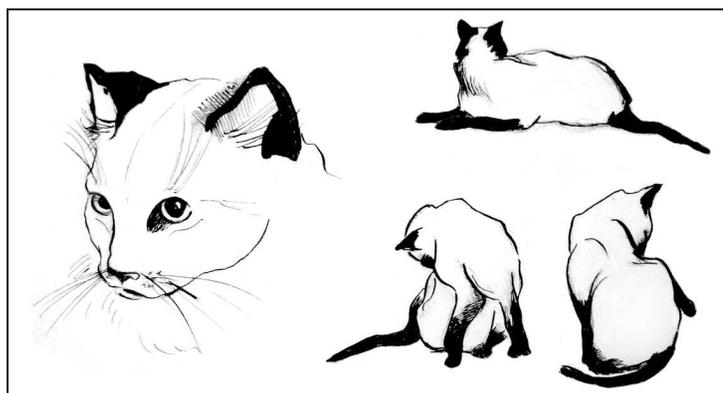
Итак, рисунком чучела зайца определена последовательность его выполнения в статичном положении. Теперь обратимся к наброскам разных животных, выполненных с натуры в разнообразных движениях и положениях. Некоторых домашних животных в обыденной жизни полезно рисовать повседневно, наблюдая их в определенных статичных положениях и в движении — это кошки, собаки, козы, коровы, лошади, кролики и пр.



Ил. 352. Последовательность выполнения рисунка чучела зайца (а, б, в, г)

Естественно, что рисунки и наброски диких животных выполняют при посещении зоопарка. При выполнении рисунков животных целесообразно использовать разнообразные выразительные средства и материалы. Это помогает в рисунке усилить качественную характеристику животного, передать оригинальность и необычность его позы и движения. Сначала рассмотрим рисунки домашних животных.

На рисунке изображена кошачья голова и ее общий вид тела в различных движениях (ил. 353). По изображениям видно, что окрас шерсти светлый и только отдельные части животного имеют черный цвет: лапки, хвост и уши. Заметим, что характерный общий окрас кошки, линейный абрис тела и тончайшие волосяные элементы усиков, бровей и ушного ворса

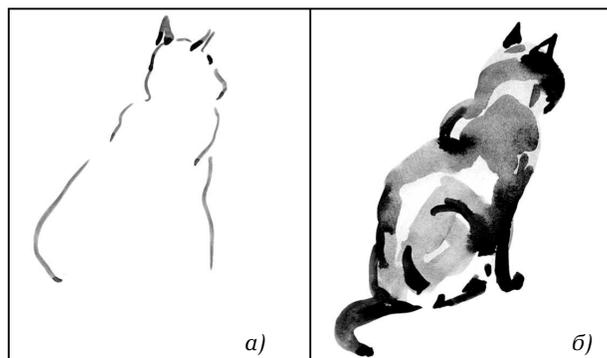


Ил. 353. Наброски головы кошки и ее тела в разных положениях

удачно переданы в набросках с использованием перовой техники и заливкой тушью черных мест. Важным преимуществом в данном наброске является выразительность разных движений кошки и удивительно пронизательного взгляда глаз. Во всех набросках удалось грамотно передать движение с положением тела и головы животного с учетом применения правил линейной перспективы.

Приведем пример наброска кошки, выполненного силуэтным контуром, линейно, тонкими акварельными штрихами (ил. 354, а). Заметим, что небольшими штрихами акварельных мазков кистью удачно изображена форма тела и положение сидящей кошки со спины. В другом примере силуэтный контур наброска кошки заменен монохромными мазками акварели (ил. 354, б). В наброске объемность тела кошки отражена усилением тональной насыщенности мазков. Кроме того, в большей степени в наброске отражено статичное положение кошки.

Еще раз напомним, что «живых» животных в движении рисовать намного сложнее. В этом случае необходимо «уловить» интересный момент позы какого-либо движения или статичное положение характерное для данного животного.

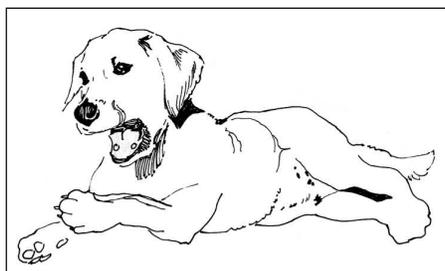


Ил. 354. Наброски кошки, выполненные линейными (а) и тональными мазками монохромной акварели (б)

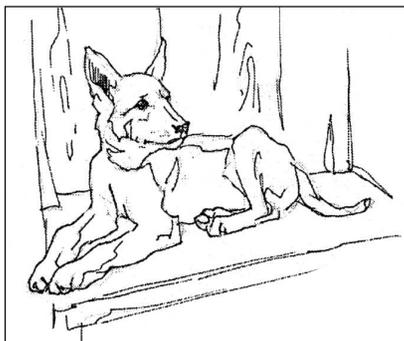
Собаки являются более подвижными домашними животными, активно реагирующими на все, что находится вокруг них. В набросках собаки изображены в положении лежа, но они отражают разное движение и эмоции с учетом положения головы. Кроме того, наброски выполнены в разной технике: линейной (ил. 355, а, б, в) и в тональной передаче формы тела собаки (ил. 355, г).

В первом наброске собака изображена с поднятой головой, с открытой лающей пастью. Эта поза и движение собаки хорошо передано абрисом тела и его частей, посредством тончайших перьевых линий тушью. В этой же технике выполнены и два других наброска собаки.

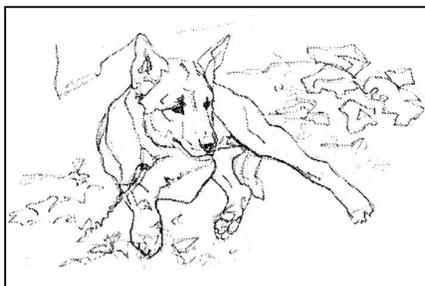
В четвертом наброске (см. ил. 355, г) собака изображена в положении лежа всего тела и головы. В наброске грамотно изображена поза лежащей собаки с поворотом тела. Кроме того, широкими штрихами карандаша выявлена объемная форма тела, головы и лап животного.



а)



б)



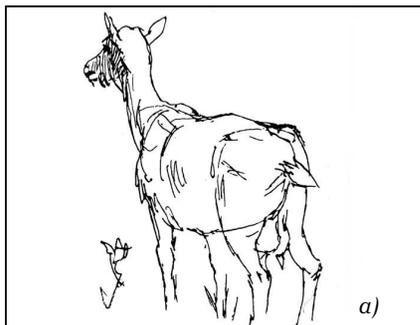
в)



г)

Ил. 355. наброски собак, выполненные линейно пером тушью (а, б, в) и карандашом с тональной передачей объема тела (г)

В следующих примерах, как и в предыдущих, выполнены в разных положениях и движениях наброски козы (ил. 356, а) и козла (ил. 356, б). Коза изображена сзади в положении три четверти стоя. Кроме того, набросок выполнен пером тушью линейным способом. В изображенной позе правильно передано движение и пропорции частей тела. Набросок козла, лежащего на траве у дерева, выполнен карандашом с передачей объемной формы тела и пространственной глубины местности, в которой он



а)

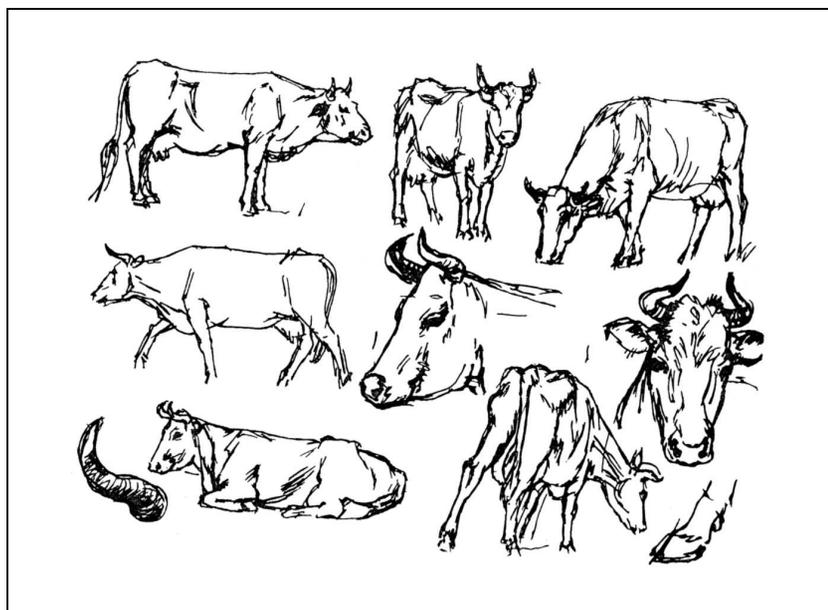


б)

Ил. 356. Линейный набросок козы (а) и тональный рисунок козла, «отдыхающего» на природе (б)

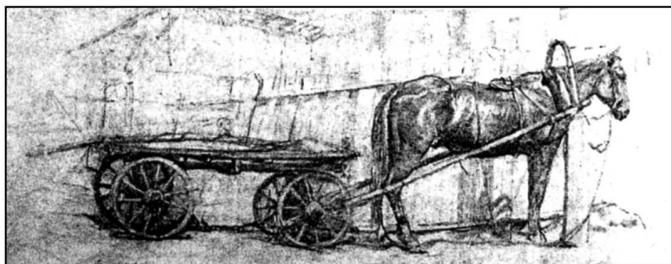
находится. Обратим внимание, что в изображении козла грамотно выполнено его положение в лежащей позе, но с поднятой головой. Телесный окрас тела средствами тональной перспективы грамотно отражен в передаче объемной формы. Кроме того, в этом наброске выявлена окружающая среда природы: части ствола дерева, цветов, зеленой травы и легкого фона невысокого кустарника. В какой-то степени в данной зарисовке передается композиционное содержание — изображение козла, «отдыхающего» на природе.

В период пленэрной практики предусмотрены задания, в которых необходимо выполнить какое-либо животное в разных положениях и с изображением отдельных частей его тела. Такие наброски обычно выполняют на одном листе, как это показано на примере изображения коровы (ил. 357). Наброски выполнены шариковой ручкой в разных движениях и положении домашнего животного.



*Ил. 357. Линейные наброски коровы в разных положениях и движениях с элементами ее частей*

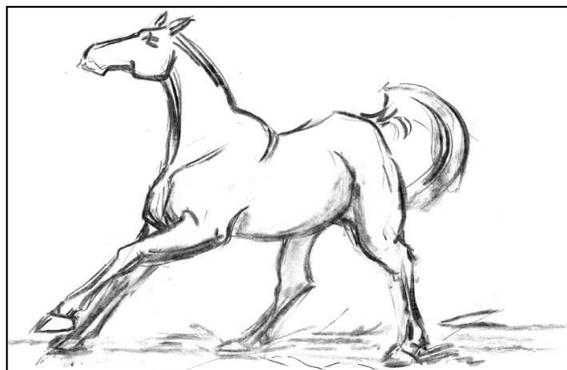
В следующем рисунке представлена лошадь в профиле, запряженная в телегу (ил. 358). Рисунок выполнен карандашом с учетом перспективных построений и тональной проработкой объемной формы лошади, телеги и забора, около которого находится объект. В рисунке лошади хорошо передано ее положение, объемная форма и соотношения между составными частями животного с телегой. В рисунке выявлено и неглубокое пространство земли, забора и дома около которых находится объект. В связи с этим изображения взаимосвязанных объектов образуют композицию, которая выполнена за более длительное время.



Ил. 358. Рисунок лошади, запряженной в телегу. Бумага, карандаш

В противоположность к данному рисунку, в наброске изображена в профиль бегущая лошадь (ил. 359, а). Набросок выполнен пастозными штрихами серого фломастера. В наброске отражено стремительное движение лошади, с отражением в этой позе составных частей тела, шеи, головы, ног, хвоста, а также поверхности земли. Утолщенность мазков в теневой части тела лошади и легкое пятнистое нанесение тональности в отдельных местах выявляют объемную форму «живого» животного.

В другом наброске бегущая лошадь изображена со стороны головы (ил. 359, б). Движение лошади направлено на зрителя. В связи с этим тело и его части расположены в сильном ракурсе и резким перспективным сокращением всех частей тела лошади. Непривычное ракурсное положение бегущей лошади не только грамотно выполнено с учетом правил линейной перспективы, но также удачно передана тональная проработка объемной формы животного. Следует обратить внимание, что «активное» движение лошади отражено графическими средствами и материалами. Набросок выполнен широкими пастозными штрихами черного фломастера, подчеркивающими усилением темного фона бегущую фигуру лошади.



а)



б)

Ил. 359. Наброски бегущей лошади при положении сбоку (а) и со стороны головы (б)

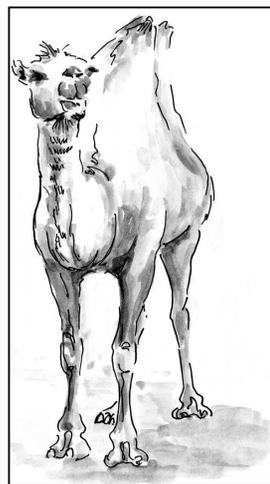
В этой же графической манере фломастером выполнен набросок лежащего леопарда в повороте к зрителю передних лап и части тела с головой (ил. 360). В связи с этим все тело животного изображено в резком сокращении. Однако в наброске правильно переданы пропорции и соотношения частей тела животного. «Пятновая» тональность примененная в изображении животного выявляет объемность его тела в данном положении.



Ил. 360. Набросок лежащего леопарда. Фломастер

В завершение темы рассмотрим набросок верблюда. Как и предыдущие, он выполнен тонкими линиями фломастера с передачей объемной формы цветовой тональностью с помощью акварели (ил. 361). В наброске грамотно отражено перспективное положение в ракурсе и сокращении частей тела животного. Линия горизонта проходит через нижнее очертание туловища животного. Средствами цветовой тональности удачно выявлена объемная форма и глубинное пространство.

Итак, подводя итог содержанию представленных набросков, отметим, что они выполнены разными графическими материалами и способами изображения. Этим разнообразием набросков удалось передать многогранность формы тела, движений и другие качества насекомых, птиц и животных.



Ил. 361. Набросок верблюда. Фломастер с акварельной отмывкой

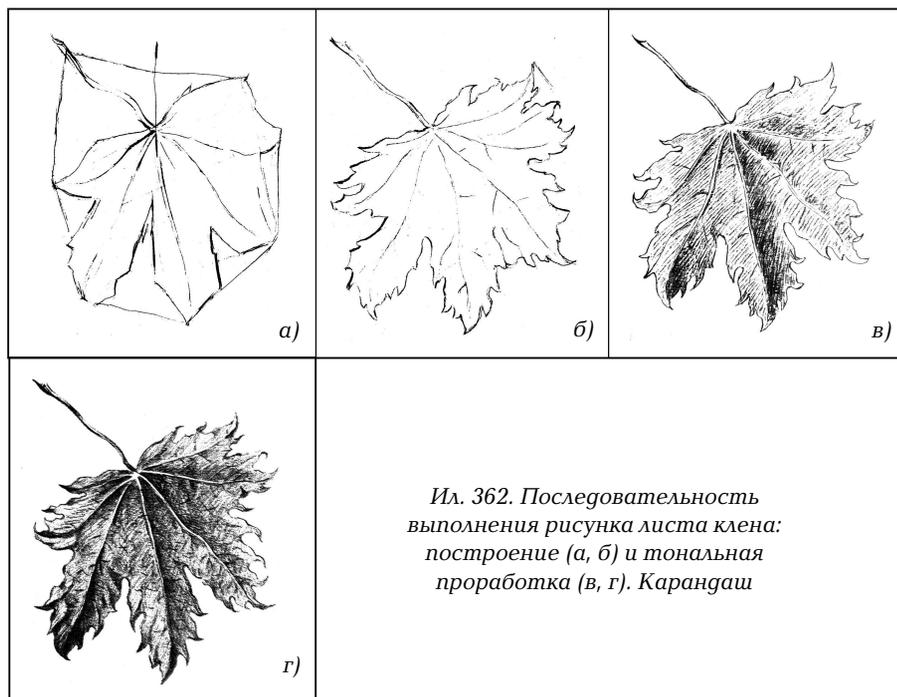
## § 22. Рисунки и наброски растительности

Приступая к пейзажным графическим рисункам, сначала полезно выполнить наброски и зарисовки различного вида растительности с изображением их составных элементов. Быстрые рисунки листьев, веток и стволов деревьев, а также травянистой растительности и многообразных цветов имеют большое значение при дальнейшем выполнении природных пейзажей.

## Рисунки листьев и веток

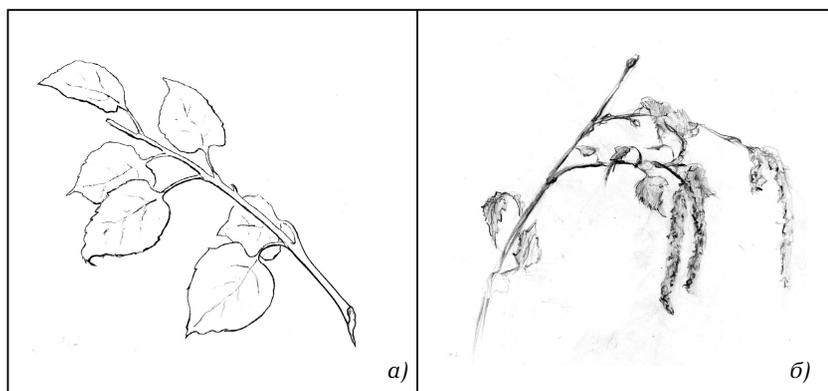
Изображение растительности следует начинать с выполнения рисунков простых по очертанию листьев, как липа, тополь, сирень и т. д., при этом в разном расположении и сочетании между собой. Приступая к рисункам листьев более сложной формы, например клена, необходимо грамотно его построить. Кроме того, с учетом небольшой толщины листка следует передать его утонченную объемную форму. В связи с этим проследим последовательность выполнения рисунка клена при фронтальном его положении. Сначала наметим соотношения отдельных частей листка и его общую многоугольную форму. Затем более тщательно прорисуем элементы каждой части листка, с направлением прожилок и стебля (ил. 362, а), а также усиливая толщину линий контура с теневой стороны.

Большое значение в рисунке имеет правильная передача тональной объемности в целом и каждой части листка в отдельности с учетом небольших изгибов и поворотов (ил. 362, б). Учитывая неровность поверхности листка, нанесением тональности выявляются освещенные и теневые его части при положении светового источника слева. Очень важно правильно определить штриховую тональность формы кленового листка. На завершающем этапе делается более тщательная прорисовка и обработка рисунка. Путем усиления толщины контура листка выявляется его форма и подчеркивается объемность (ил. 362, в, г).



Ил. 362. Последовательность выполнения рисунка листа клена: построение (а, б) и тональная проработка (в, г). Карандаш

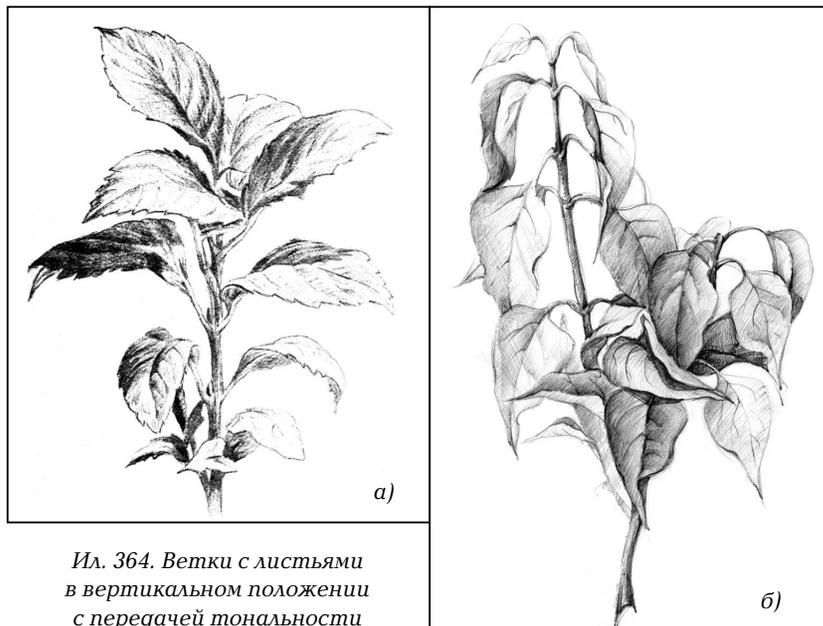
После выполнения рисунков отдельных листьев целесообразно переходить к изображению веток деревьев и различных растений. В этом случае при выполнении рисунков веток задачи усложняются, поскольку необходимо передать не только форму листьев, но и их взаимное расположение, повороты, загораживание, а следовательно, и глубину перспективного пространства. Примером передачи этих качеств изображения является линейный рисунок ветки липы (ил. 363, а). Диагональная направленность ветки и листочков создает ощущение их шелеста. Формы листьев липы просты. Впереди являются два листка четким контуром с утолщением теневой линии и симметричностью формы при развороте. Остальные листья ветки изображены с различными поворотами и загораживаниями, отражающими перспективное сокращение соотношения частей их формы и тональных высветлений. Такие построения выполняют в рисунке цветущего тополя (ил. 363, б).



Ил. 363. Линейные рисунки веток липы (а)  
и цветущего тополя (б)

Теперь рассмотрим два рисунка веток с большим количеством листьев. В первом рисунке ветка расположена вертикально, поэтому листья с небольшим изгибом направлены вниз (ил. 364, а). В связи с этим в рисунке выявлен поворот каждого листка с учетом перспективного положения и их сокращения. Самое главное, взаимным положением листьев на ветке выявляется их объемное и воздушное пространство. Кроме того, объемная форма ветки и листьев, а также глубинное пространство выявляются тональной перспективой. Сначала намечаются штриховой тональностью самые темные теневые места ветки и листьев. Затем делается более тщательная проработка тональности стебля и листьев с их прожилками (ил. 364, а).

Веточка другого растения изображена также в вертикальном положении. В контрасте с предыдущим в данном рисунке изображена ветка с насыщенной массой крупных листьев (ил. 364, б). В рисунке хорошо передана тональная пастозность штрихов, сочная фактурность «переплетающихся» листьев, объемность их формы с замысловатыми поворотами, загораживанием и перспективная плановость пространства. Причудливые развороты листьев создают ощущение их движения и шелеста.



*Ил. 364. Ветки с листьями  
в вертикальном положении  
с передачей тональности*

Теперь перейдем к различным видам полевой, лесной, садовой растительности и определим особенности их изображения.

### **Рисунки полевых, садовых и комнатных растений**

Цветы различаются между собой разнообразием благодаря среде обитания. В связи с этим они получили специальные названия — полевые, садовые, комнатные растения. Естественно, что среда обитания цветов определила и их особенности. Полевые — это более мелкие, как правило, приземленные цветы. Примером является подорожник или одуванчик (ил. 365, а). Рисунок цветка удачно выполнен и привлекателен не только грамотной передачей взаимосвязанных соцветий — листьев, цветов и бутонов, их формы, а главное, воздушно-перспективного пространства. Это отражено в тональности листьев и цветков, а также в передаче глубинного пространства, легкого штрихового фона, мягкого изображения цветка, находящегося поодаль от него. К такому же типу полевых цветов относятся васильки, ромашки, колокольчики и пр.

Рисунок полевого цветка чертополоха представлен контрастным изображением двух передних стебельков с колючими листочками темного силуэтного тона (ил. 365, б). Два других немного отдаленных стебелька выполнены в мягких тональных изображениях и воспринимаются фоном. Этим создается глубина пространства, организующего композиционную целостность изображения полевого цветка. В графическом рисунке чертополох представлен контрастным сочетанием его элементов с отражением декоративности в изображении.



Ил. 365. Рисунок полевого цветка «одуванчик» (а) и чертополоха (б)

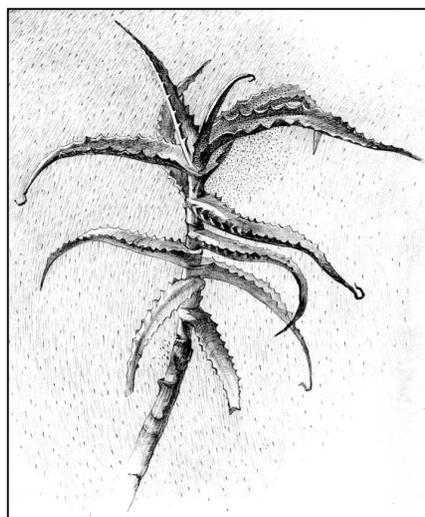
Перейдем к садовым цветкам. В утонченной графической технике карандаша выполнен рисунок садового цветка «гладиолус» (ил. 366, а), стоящего в стеклянном сосуде на окне. Благодаря «ювелирной» графической технике карандаша в рисунке удалось передать красоту каждой составной



Ил. 366. Рисунок цветка гладиолуса (а) и набросок гвоздики (б)

части цветка, бутонов, объемность формы лепестков и воздушное пространство на фоне окна. В контрасте с данным рисунком изображена ветка гвоздики (ил. 366, б) пастозными штрихами карандаша. Техника штриха отражает насыщенность цвета гвоздики.

Теперь рассмотрим рисунки комнатных цветов, для которых характерна среда обитания — это помещение. Примерами домашних растений являются два рисунка, которые выполнены пером, тушью в отличие от предыдущих. «Веточка» алоэ (столетника) изображена на фоне прозрачного окна (ил. 367, а). Рисунок выполнен мелкой перовой штриховкой, создавая этим пространственную глубину, в которой находится цветок. В то же время форма колючек ветвей алоэ также отшлифована штрихами перовой техники, что придает объемность и восприятие натуральной «мясистой» лепестков.



а)



б)

Ил. 367. Рисунок ветки алоэ — столетника (а) и монстеры (б)

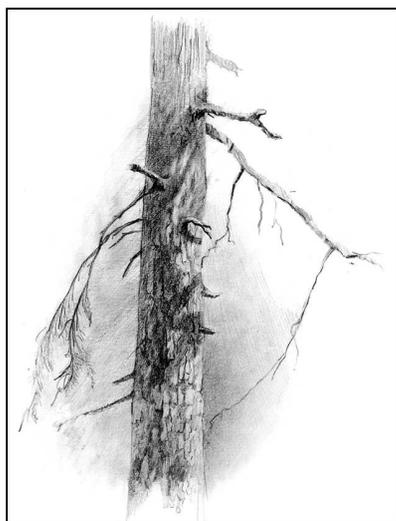
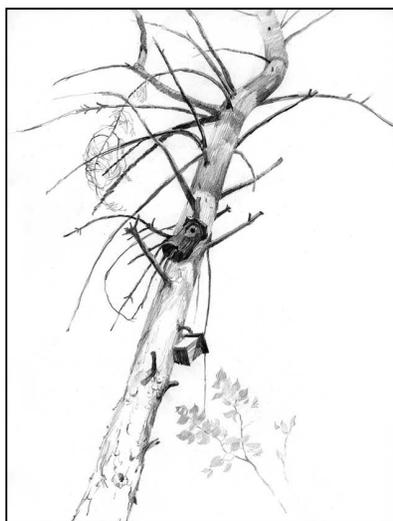
На другом рисунке изображен комнатный цветок монстера в глиняном горшке, стоящем на подставке (ил. 367, б). Цветок находится высоко над линией горизонта, которая проходит через нижний край листа. В соответствии с высоким положением цветочный горшок грамотно построен в перспективе с учетом очертания эллипса верхнего края. Особое внимание сосредоточено на причудливой форме стержневых «завитков» стебля и крупных резных листьев чуть скругленной формы. Взаимное положение элементов цветка создает глубинное воздушное пространство, в котором он находится. Кроме того, воздушность пространства выявляется перспективной тональностью, которая усиливает объемную форму листьев стебля цветка и горшка.

### Рисунки деревьев и их элементов

Перейдем к рисункам с изображением деревьев в различных сочетаниях с их составными элементами (ствол, крона, ветки, листья). Напомним, что на их основе выполняют графически пленэрные пейзажи.

На рисунке изображен небольшой участок ствола ели с сухими ветками (ил. 368, *а*). Средствами тональной перспективы выявлены объемная форма и фактурность ствола, сухих веток, сучков и их взаимное расположение (ближе, дальше, выше, ниже). Объемность ствола усиливается рефлексом и солнечным освещением с правой стороны, изображением падающих теней от веток и сучков. Грамотным тональным изображением подчеркивается взаимное расположение веток и этим создается глубина пространства. Кроме того, передачей тонального фона усиливается воздушность и выявляется объемная форма ствола, сухих сучков и веток ели. Изображение тонального рисунка ели вызывает ощущение «живого» ствола дерева с засохшими ветками.

На другом рисунке (ил. 368, *б*) изображена верхняя часть ствола сосны с сухими ветками и двумя скворечнями. Зритель смотрит на сосну снизу, поэтому линейной и воздушно-тональной перспективой определяется удаляющаяся часть ствола. Тональной перспективой выявляются объемная форма и взаимное расположение на стволе сухих веток и висящих скворечен. Они привлекают к себе внимание и создают композиционный центр рисунка. Заметим, что ствол сосны изображен как бы на фоне безоблачного неба (на белом листе бумаги). Вместе с тем изображение в мягкой тональности веточки лиственного дерева, находящегося около сосны, придает некоторую пространственную воздушность и усиливает направление перспективной удаленности ствола.

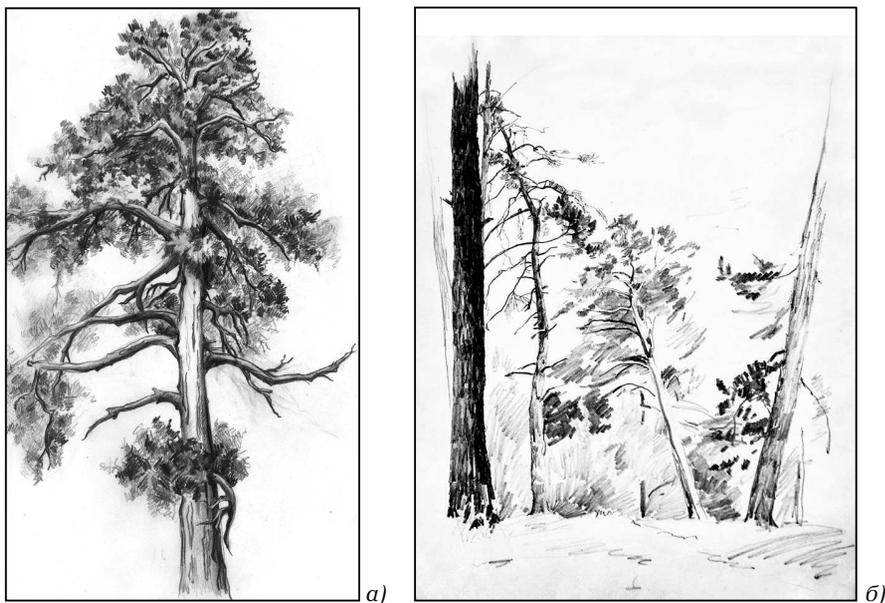
*а)**б)*

*Ил. 368. Ствол ели (а) и скворечни на сосне (б). Карандаш*

На следующем рисунке изображена ветвистая сосна с сочностью игольчатых веток (ил. 369, *а*). Сосна изображена при низкой линии горизонта, поэтому все ветки видны снизу и перспективным «сужением» ствола. Рисунок выполнен в необычной технике — способом графитной карандашной растушевки. Применение такой техники позволило передать тональные

тонкости объема натуры веток и в целом всей сосны. Грамотное перспективное построение развесистой зеленой кроны и сухих веток (сучков) создает образное ощущение живого дерева.

В другом рисунке изображены четыре гибнущие сосны (ил. 369, б). Они выполнены в свободной манере широким штрихом карандаша с пастозным усилением тональности в теневых местах стволов и веток. Такой прием штриховой техники карандаша придает «живописность» изображенным соснам и вызывает ощущение цветовой тональности.



Ил. 369. Развесистая сосна (а) и гибнущие сосны (б). Бумага, карандаш

Рассмотрим два рисунка с изображением высохшего дерева (ил. 370, а) и склонившегося к земле (ил. 370, б). Наклоненное положение дерева и вычурность положения веток и тонких линейных их концов создают ажурность, красоту и композиционный эффект изображению. В карандашном рисунке передана объемная форма ствола и веток с их причудливыми поворотами и мягким фоном других деревьев. Кроме того, в рисунках выявлена перспективная глубина и тональность объемной формы дерева, его загадочность. Во втором рисунке, несмотря на силуэтность его изображения, оно воспринимается объемным, живым, с пространственным положением крепкого ствола и ажурностью веток.

Теперь сделаем отступление от темы и рассмотрим рисунки деревьев, изображение которых значительно отличается от предыдущих. Во-первых, рисунки деревьев изображены в сочетании с элементами «присутствия человека». Во-вторых, техническая отточенность изображений в рисунке содержит некоторые элементы декоративности.



а)



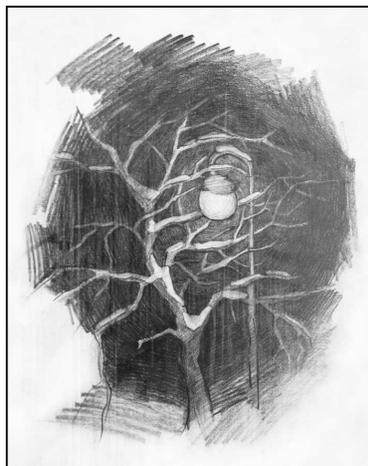
б)

Ил. 370. Рисунки старых высохших деревьев (а, б). Тонированная бежевая бумага, тушь, перо

На первых двух рисунках изображены деревья, покрытые снегом, в дневное (ил. 371, а) и вечернее (ил. 371, б) время. В первом рисунке отражена тщательная прорисовка веток, покрытых снегом, и висящих «скворешен» для корма птиц, прикрепленных человеком. Тщательная прорисовка веток в сочетании с другими элементами создают ощущение движения и щебетания птиц.



а)



б)

Ил. 371. Деревья в снежную зиму в дневное (а) и вечернее (б) время

Во втором рисунке вычурные ветки дерева, покрытые снегом, изображены в вечернее время. Ажурность веток усиливается темным фоном и светящимся фонарем, напоминающим о том, что здесь «находятся» люди. Контрастность фона и веток деревьев, выполненных штриховой пастозной техникой, определяет некоторую декоративность рисунка.

Теперь рассмотрим еще два рисунка с изображением «снежной» зимы, в которых проявляется глубокое перспективное пространство. На первом рисунке изображена снежная зима в городе (ил. 372, а). На переднем плане деревья и легковая машина, «окутанные» снегом. А на втором плане фонарь и силуэт трехэтажного дома. Естественно, что все эти элементы напоминают о присутствии человека в городе. В другом рисунке дерево в зимнюю пору изображено в сочетании с покосившимся забором (ил. 372, б). Это напоминает о сельском уголке. Брусья, подпирающие покосившийся забор, опять указывают на присутствие человека.



а)



б)

Ил. 372. Русская снежная зима в городе (а) и на селе (б)

Два следующих рисунка напоминают о приближающейся весенней поре. Впереди проталина с отражением в луже окружающих объектов (ил. 373, а). Оживающее дерево с четкой прорисовкой веток определяет второй план. Окна дома с лестницей на крышу — это третий план. Таким образом, образовалось неглубокое перспективное пространство.



а)



б)

Ил. 373. Приближение весны

На втором рисунке «оживающая» береза после зимы на фоне калитки и части забора (ил. 373, б). Стекланные банки на заборе напоминают о том, что с наступлением весны зимние соленья, которые когда-то летом готовились людьми, закончились.

Итак, подводя итог содержанию представленных набросков различной растительности, отметим их многообразие по форме, цвету, взаимному сочетанию стебля, листьев, цветка, бутона. При выполнении рисунков растительности на пленэре полезно учитывать особенности их изображения с учетом тональной перспективы.

## § 23. Пейзажная графика

Теперь перейдем к рисункам различной растительности, которая связана с окружающей природной средой. В связи с этим образуется перспективное пространство с выявлением и определением планов — ближний, средний, дальний. Таким образом, глубинными планами создается композиция природного пространства, то есть пейзажа, отражающего определенное содержание, которое вызывает у зрителя соответствующие эмоциональные чувства. Содержание пейзажных рисунков различается по охвату природного пространства. Это изображение ограниченного пространства с небольшими объектами и перспективные просторы.

По содержанию пейзажи многообразны. Это дали лугов и полей, лесные массивы, водные морские и речные просторы. Их содержание также связано со временем года (зима, весна, лето, осень), состоянием природы в яркий солнечный день, дождливую или пасмурную погоду и временем дня: утро, восход солнца, день, вечер, закат. Многообразие в изображении пейзажа безгранично и необъятно. В связи с этим рассмотрим только некоторые стороны многообразных пейзажных изображений.

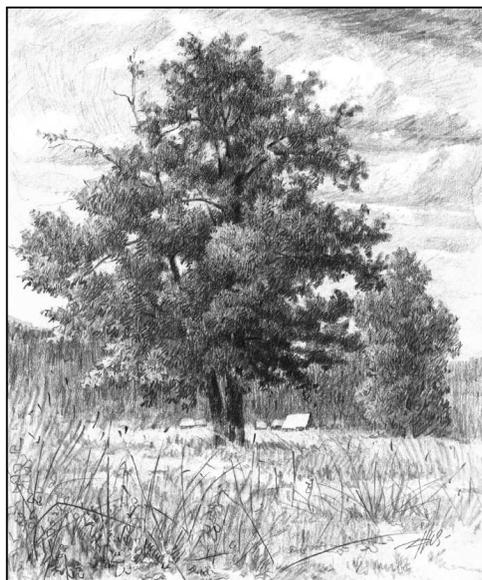
### Лесные мотивы пейзажа

Рассмотрим пейзажные рисунки, которые интересны не только своим содержанием, а также использованием различных графических средств и приемов их выполнения. В представленном рисунке развесистое дерево является главным изобразительным объектом (ил. 374). Рисунок выполнен на тонированной светло-коричневой бумаге. Средствами тональной перспективы и тончайшими штрихами карандаша передана объемная форма раздвоенного ствола дерева. «Причудливое» направление веток с насыщенной зеленью листвы и ощущением легкого их шелеста создают объемность и красоту пышной кроны дерева.

Изображение рисунка развесистого дерева в окружающей природной среде образуют композицию графического пейзажа. Заметим, что в данном рисунке все окружение переднего и дальнего планов является единым целым с этим деревом. Травинки, листочки, поверхность земли переднего плана воспринимаются как неотъемлемая часть главного объекта. Дальний план образуют небольшое деревце, рощица, домики и легкие облачка на

«голубом» небе. Целостность композиции в сочетании с отточенной техникой тонального рисунка создают ощущение цветового колорита и придают эту пору поэтичную красоту природы.

Другой рисунок (ил. 375) с изображением ели выполнен на тонированной охристой бумаге углем пастозными штрихами, выявляющими сочность еловой кроны и ветвей. Изображение ели взаимосвязано с окружающей средой, создающей глубину воздушного перспективного пространства. За елью в приглушенных тонах видны стволы других деревьев, а вдалеке силуэты лесной полосы. Таким образом, в рисунке «Одинокая ель в лесу» глубина пространства определяется тремя планами. В тоже время все объекты рисунка объединены в единое целое и образуют графическую композицию одинокой ели в лесу.



Ил. 374. Развесистое дерево.  
Тонированная бумага, карандаш



Ил. 375. Одинокая ель в лесу.  
Тонированная бумага, уголь

В следующем рисунке передается особое настроение в изображении на холмистом берегу реки нескольких старых ив. Направленность веток деревьев в одну сторону создает впечатление очень сильного ветра, поэтому при четком контуре и фактурности стволов на ветках ивы листья имеют мягкие расплывчатые очертания (ил. 376).

В пейзаже «Старые ивы на ветру» грамотно определены планы и перспективная глубина речного пространства с противоположным лесным берегом при низкой линии горизонта. Ребристость воды около берега и его светлый песчаный покров с редкой растительностью травы и невысоких кустиков образуют передний план, который выделяется четким контуром. Старые ивы с развесистыми кронами и с ощущением их движения от сильного ветра определяют второй план. В мягкой дымке лес и небо с

легкими облачками образуют дальний план, который воспринимается фоном для стоящих деревьев.



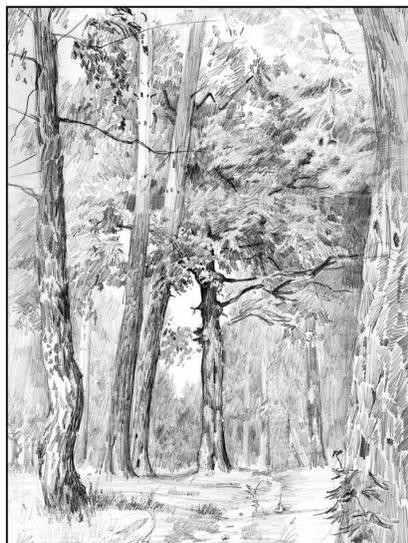
Ил. 376. Старые ивы на ветру. Бумага, кисть, сепия, пастель

Особенностью рисунка являются технические средства его выполнения при помощи кисти с использованием сепии и пастели. Эти графические средства придают изображению особый колорит и усиливают в содержании рисунка глубину перспективного пространства.

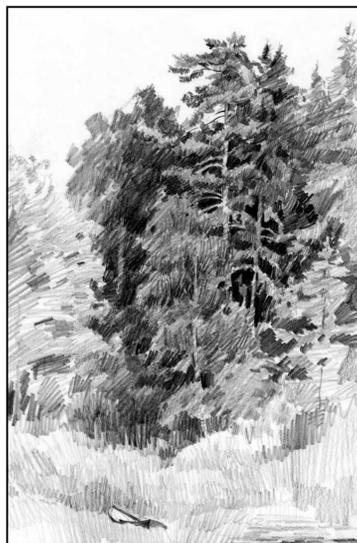
Известно, что живописные этюды с изображением деревьев, лесных массивов и далее писать красками непросто, поскольку нужны умения и приобретенный опыт на основе постоянной практики. Передать многообразие лесной растительности, ее воздушность, плановость и глубину пространства в тональном рисунке графическими средствами бывает значительно сложнее. Вместе с тем, представленные следующие рисунки вызывают восхищение их глубоким содержанием, а также изысканной и тончайшей техникой их выполнения различными графическими средствами.

Рассмотрим примеры. В графической работе «Лесная просека» изображены несколько стройных деревьев на переднем плане, которые привлекают внимание фактурностью стволов и ажурностью лиственных веток (ил. 377, а). Небольшая узкая тропинка ведет в чащу леса, который воспринимается вместе с небом, как фон стоящих впереди деревьев. Рисунок небольшого лесного уголка природы тщательно графически проработан с передачей нюансов воздушного пространства средствами тональной перспективы и техникой карандашного штриха.

В рисунке «Лес на краю берега реки» (ил. 377, б) изображены несколько сосен, стоящих у болотистого берега реки. В отличие от предыдущего рисунка они выполнены в другой графической технике карандаша. Применением широких штриховых «мазков» карандаша создается обобщенная фактурность деревьев — их стволов и листвы, а также травы и воды, с покинутой лодочкой, находящейся на берегу. Вместе с тем пастозная техника рисунка позволяет передать в полной мере перспективную тональность разнообразной растительности, их фактурность и, самое главное, небольшую глубину воздушного пространства.



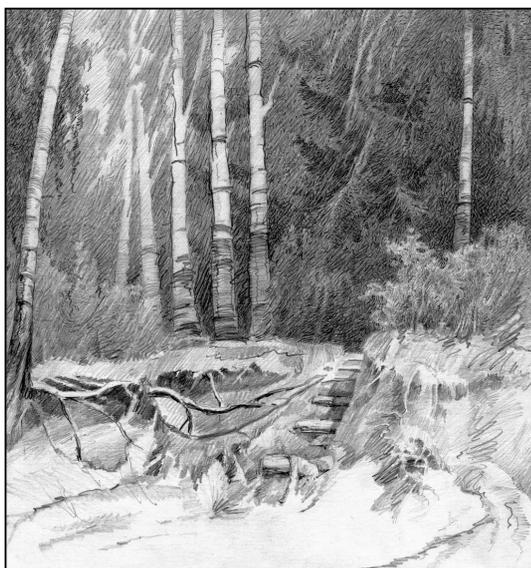
а)



б)

Ил. 377. Лесная просека (а) и лес на краю берега реки (б). Бумага, карандаш

На другом рисунке «Лесные ступеньки» изображен небольшой уголок края густого леса (ил. 378). Впереди бугристая поверхность земли с повалившимся ветками, кустарником и дощатыми ступеньками, ведущими в гущу леса, напоминают о том, что здесь бываюют люди. Край леса определяется стройными стволами берез на фоне густого ельника. К нему ведут ступеньки, за которыми начинается дорожка в чащу леса.



Ил. 378. Рисунок «Лесные ступеньки». Бумага, карандаш

В рисунке передается небольшое «камерное» пространство. В то же время тональной перспективой выявлены неглубокие планы пространства: упавшие ветки на земле, ступеньки, направляющиеся в глубину леса, стволы берез и ельник как фон маленького лесного уголка. Рисунок «Лесные ступеньки» выполнен пастозными штрихами карандаша, помогающими выявить тональную глубину небольшого пространства.

В другом тональном рисунке изображен небольшой участок леса на склоне холма (ил. 379). На переднем плане вырисовывается молодая сосна с невысоким кустарником, которые определяют композиционный центр рисунка. На втором плане изображены отдельные и сгруппированные деревья, расположенные на различной глубине холмистой поверхности земли. А вдалеке густая полоса леса и небо с облаками определяют дальний план пейзажа. Небо служит фоном и в то же время является объединяющим элементом, создающим глубину воздушного пространства и «организующим» уравновешенность и целостность «диагональной» композиции пейзажа.



*Ил. 379. Лесной склон холма. Бумага, карандаш*

Применение разной толщины и «пастозности» штриховых линий карандаша выявляет тональную объемность разнообразной растительности, создает воздушность лесного пространства и придает рисунку «живописность» и естественность красоты природы.

Графическая работа «Молодая поросль леса» выполнена пером тушью с применением гризайли (ил. 380). С использованием изысканной графической техники штриха в полной мере переданы характерные особенности разных деревьев (сосна, береза, осина, ель), их стволов, кроны, листьев. Кроме того, перовая техника передает фактурность не только деревьев, но и многообразие зеленой молодой поросли, которая покрыла землю. На основе применения перспективной тональности в рисунке удачно передана объемность многообразной растительности и глубина воздушного пространства.

Графическая работа «Поляна у края леса» выполнена на тонированной коричневой бумаге тушью (ил. 381). Благодаря применению сухого мазка кисти усилена насыщенность черного цвета деревьев.



*Ил. 380. Молодая поросль в лесу. Бумага, тушь, перо, гризайль*

В рисунке удачно выявлены перспективные планы. Так, четко выделяющиеся травинки с невысоким берегом водоема определяют передний план. Они усиливают пространственную глубину вместе с полосой леса, определяющей второй план. А небо с легкими облачками определяет дальний план графического этюда.



*Ил. 381. Поляна у края леса.*

*Тонированная коричневая бумага, тушь, сухой мазок кисти*

Удивительной поэтичностью и теплотой веет от графического этюда «Дыхание весны» (ил. 382). На переднем плане снежный покров с изображением проталинок, в которых отражаются стволы стройных молодых деревьев. На втором плане тонкие стволы лиственных деревьев и лишь редкие елочки видны через их силуэты. На дальнем плане в приглушенных тонах находится полоса хвойного леса. Грамотная передача тональностью планов леса создает перспективную воздушно-пространственную глубину пейзажа.



Ил. 382. Дыхание весны. Бумага, тушь, кисть, гризайль

А вот необъятные просторы земли русской с уходящей вдаль сельской дорогой! (ил. 383). Так и притягивает к себе эта загадочная дорожка вместе с легкой оградой, расположенной вдоль нее. Справа от дороги разноцветье густой травы с невысоким кустарником. Пастозная штриховка рисунка в насыщенной тональности создает открытое пространство переднего плана местности. На втором плане слева от дороги окраина леса с разнообразными породами деревьев и насыщенностью их зеленой кроны. Она отражена в рисунке пастозными штрихами с усилением тональности, создающей ощущение «зеленого» цвета листвы.

Чуть дальше, отделившись от массы леса, небольшая полоса невысоких деревьев с кустарниками воспринимаются как третий дальний план. Эта полоска растительности изображена в мягких тонах. Наконец, вдалеке, там, на горизонте видна другая лесная полоса, к которой ведет эта неухоженная узкая дорожка.



Ил. 383. Луговой простор с уходящей вдаль дорогой. Бумага, карандаш

Вспоминая пейзажи русской природы, нельзя представить ее красоту без водных просторов озер и рек. В связи с этим перейдем к рисункам с изображением различных водоемов.

### Пейзажи с естественными водоемами

В пленэрных работах большое значение имеют задания с изображением различных водоемов (река, пруд, озеро, море). Для изображения водной поверхности в рисунке от исполнителя требуется определенное умение, которое приобретается на основе большого опыта и практики.

Напомним, что поверхность водоема может быть разной. Это зависит от состояния погоды, времени дня и года. В тихую солнечную погоду — это гладкая поверхность воды с отражением в ней окружающей среды. Ветреная погода создает ребристость или легкую зыбь воды. Сильный ветер усиливает волнение воды, образуя прибой на озере и реке или шторм с высокой волной на море.

Заметим, что в живописных этюдах эти особенности отражаются в цвете. В рисунке они передаются графической техникой, штриховой тональностью, разной насыщенностью тона. В представленных рисунках при изображении водоемов будут отражены некоторые графические особенности. Но главное — обратим внимание на применение в рисунке перспективы при изображении различных водоемов.

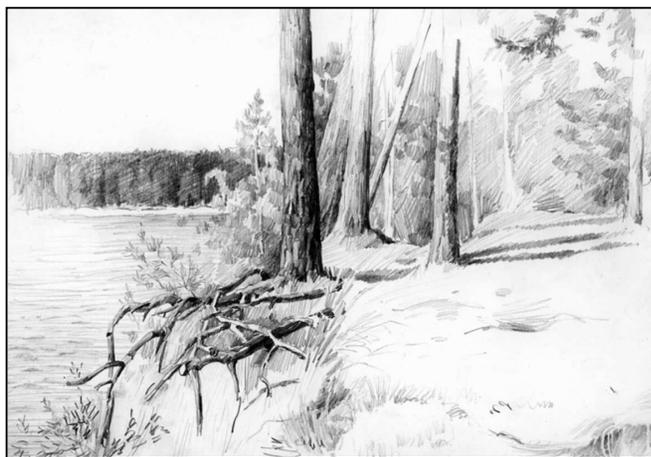
Рассмотрим несколько пейзажных графических этюдов с водоемами. Начнем с рисунка «Прудик». В графическом рисунке с изображением небольшого прудика, окруженного зарослями луговой и болотной растительности, удачно и грамотно использована тональная перспектива (ил. 384). В рисунке четко определяются планы. Впереди, у ближнего края прудика, — лежащая коряга и заросли камыша, создающие кулисную композицию рисунка. Зеркальная гладь воды с отражением в ней темной полосы леса и местами покрытая ряской — это второй план. И наконец, узкая полоса зеленой полянки с низким кустарником — это дальний план.



Ил. 384. Прудик. Бумага, карандаш

Высокий горизонт, неглубокое замкнутое пространство, «округлость» очертания прудика, как композиционного центра, объединяющего всю окружающую его растительность, придают камерность этому пейзажу. Заметим, что глубина пространства ограничена, поскольку нет видимой линии горизонта. Однако отраженные в воде верхушки деревьев с облаками неба, которых не видно на земле и на рисунке, придают воздушность этому «уголку» природы. Они завораживают и притягивают к себе внимание простотой содержания, удивительной красотой и сказочностью.

На следующем рисунке изображены корни дерева с нижней частью его ствола, расположенного на краю обрывистого берега реки (ил. 385). Они определяют передний план, поэтому контрастная тональность подчеркивает их объемную форму и выявляет взаимную удаленность и глубину пространства. В данном примере корни дерева связаны с окружающей средой. Это видимый сквозь корни дерева речной простор и дали противоположного берега реки с темной приглушенной полосой лиственного леса. А справа — стволы сосен и кроны лиственных деревьев, «спускающихся» со склона вниз к реке.



Ил. 385. Корни сосны на обрывистом берегу. Бумага, карандаш

Воздушно-тональной перспективой определен композиционный центр рисунка и мягкие переходы планов окружающего пространства. Заметим, что изображение ствола дерева с корнями у размытого водой берега с окружающей лесной растительностью воспринимаются как законченный графический этюд. В тональном рисунке пейзажа заложено тонкое эмоциональное содержание. Стволы деревьев, уходящие вдаль манят зрителя пройти в глубину леса, привлекая своей красотой, с ощущением тишины и прохлады.

Рассмотрим пейзажный рисунок «Лесные берега», в котором грамотно определена пространственная глубина реки с лесными берегами на основе применения воздушно-тональной и линейной перспектив (ил. 386). В рисунке четко выявляются планы пейзажа. Ближний берег реки со склонившимися деревьями и их отражением в воде определяют передний план. Он усили-

ваются контуром крон деревьев, их фактурностью и солнечным освещением с левой стороны, а также легкой ребристостью водной поверхности реки.



*Ил. 386. Лесные берега реки. Бумага, карандаш*

На среднем плане изображены деревья различных лиственных пород, которые находятся на склоне берега. Воздушность и глубина пространства выявляется тончайшими нюансами тональной перспективы в передаче небольшой удаленности и одновременно ярусности расположения деревьев по склону берега. Два домика в лесной чаще удачно вписываются в окружающий пейзаж и акцентируют на себе внимание зрителя.

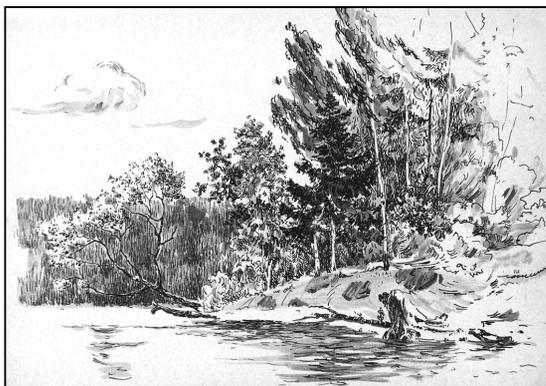
Изгиб удаляющейся речки с густым лиственным лесом на берегу изображен в приглушенных тонах и определяет дальний план, который объединяется с воздушностью неба и «плывущими» легкими облаками.

В этюдном рисунке изображено неглубокое «сжатое» пространство. Но средствами тональной перспективы и техникой штриховых линий карандаша удачно выявлена воздушность и глубина пространства лесных берегов реки. Кроме того, в изображении пейзажа достаточно точно и верно подобраны тональные отношения, которые создают иллюзию так называемого «графического колорита». Поэтому пейзажный рисунок вызывает ощущение «видения» и восприятия в нем цветовых оттенков, которые возникают у человека на основе его «цветовой» памяти и опыта.

Заметим, что данный рисунок (см. ил. 386), как и все предыдущие, выполнен с большой культурой восприятия природы и с применением тончайшей графической техники.

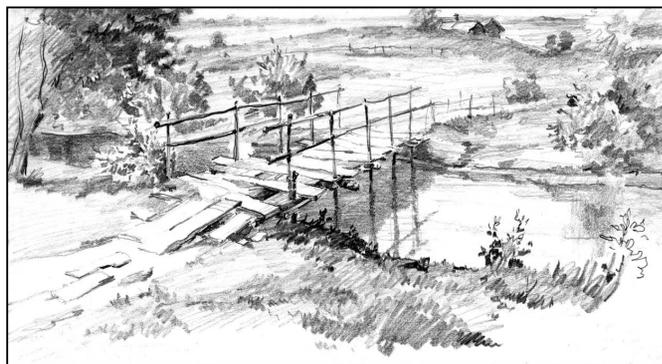
Такой же поэтичной красотой веет от графического этюда «На берегу озера» (ил. 387). Чуть волнистая вода у лесного берега с причудливыми корягами, валунами и склонившимся деревом выделяются четким контуром на переднем плане. На склоне берега стоят стройные деревья смешанного леса с пушистыми ветвями кустарника, которые определяют второй план. Лес на берегу озера многообразен растительностью, которая различается изображением стволов и кроны деревьев, характерных для лиственных и хвойных пород. Но главное — в этой группе деревьев перспективной тональностью определяется их взаимное расположение, выявляющее небольшую глубину воздушного пространства леса.

Противоположный берег, покрытый густым лесом, и небо с легкими облаками определяют дальний план и в то же время образуют целостность изображенного пейзажа. Эту работу выполнил пером, тушью с применением гризайли, а тончайшая техника их применения создает впечатление цветовой тональности.



*Ил. 387. На берегу озера. Тушь, перо, гризайль*

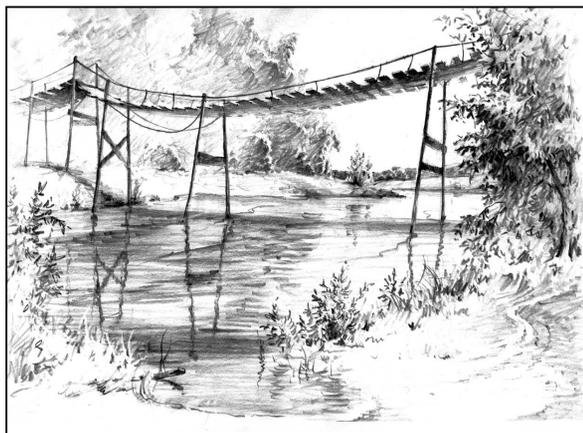
В рисунке «Деревянный мостик» изображен пейзаж сельской местности (ил. 388). Главным объектом пейзажа является изображение на переднем плане мостика через небольшую речку. Мостик с ветхими дощечками и двойными поручнями, выполненные в рисунке пастозными штрихами, выявляют передний план. На другом берегу за невысоким бугорком видны крыши двух домов, напоминающие о присутствии людей в этой безмолвной природной среде, но с ощущением щебета невидимых птиц. Перспективное построение выполнено грамотно не только в изображении мостика, но и в отражении его в спокойной глади воды, уходящей вдаль дорожки и в передаче тональной глубины пространства сельской местности.



*Ил. 388. Деревянный мостик через речку. Бумага, карандаш*

Теперь рассмотрим три рисунка, которые являются одинаковыми по содержанию и названию «Навесной мостик». Однако можно заметить, что

изображения мостика выполнены по-разному: с натуры, по представлению и по воображению. Среди них сразу выделяются некоторые элементы в рисунке мостика, выполненного с натуры (ил. 389). Во-первых, положением рисующего у края берега. Во-вторых, видимостью мостика снизу с учетом перспективных сокращений его элементов. В-третьих, и это главное, что пролет между стойками мостика увеличен в средней части ширины реки и они отражаются в воде. В-четвертых, сложный поворот берегов реки грамотно выполнен с учетом перспективной глубины пространства. Следует отметить и грамотную тональную передачу изображения пейзажа, которую можно передать только при рисовании с натуры.



Ил. 389. Рисунок навесного мостика, выполненный с натуры. Бумага, карандаш

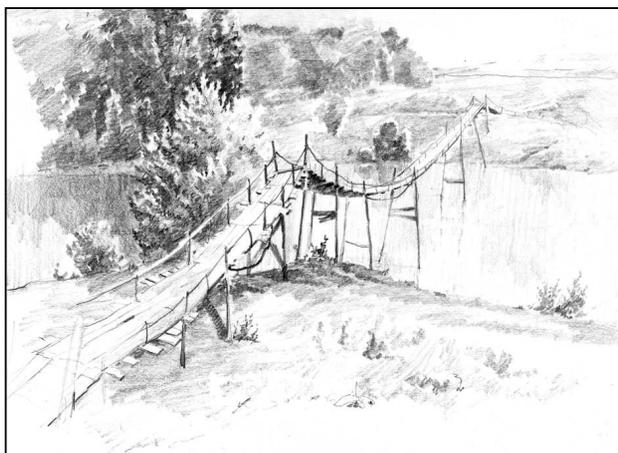
Второй рисунок навесного мостика выполнен по представлению (ил. 390, а). В этом случае он виден с другой точки обозрения, то есть при положении зрителя, стоящего наверху берега. Вспоминая его в натуре, трудно зафиксировать неравные расстояния между стойками и разные перекладины между ними. При выполнении рисунка мостика по представлению они изображены на равном расстоянии и без отражения их в воде, а перекладины у всех стоек одинаковые.

Третий рисунок выполнен по воображению. В этом случае изображение навесного мостика может иметь бесчисленное количество вариантов на основе фантазии исполнителя, совершенно не похожих на два предыдущих. Их различие может быть в изображении формы мостика и его длины. Большое значение имеет место обозрения зрителя: вид снизу или сверху, фронтально со стороны реки или сбоку и другие различия. Один из возможных вариантов представлен на рисунке (ил. 390, б). В данном рисунке «Навесной мостик», перекинутый через речку с уходящей вдаль дорожкой, достаточно грамотно отражено построение как линейной, так и воздушно-тональной перспектив.

В рисунке «Весеннее половодье» с ощущением приближающейся весны наглядно и поэтично отражено состояние природы в это время года (ил. 391). Водный простор перемежается островками с высокими деревь-



а)

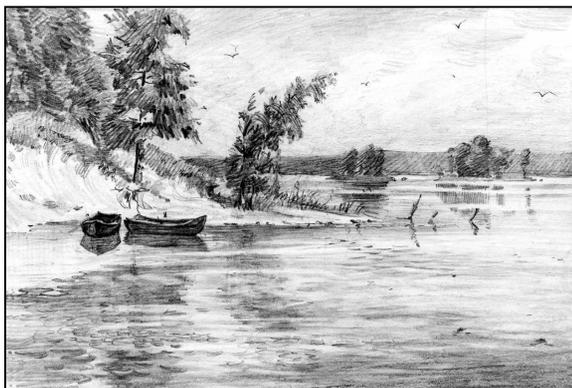


б)

*Ил. 390. Рисунки навесного мостика, выполненные по представлению (а) и по воображению (б).  
Бумага, карандаш*

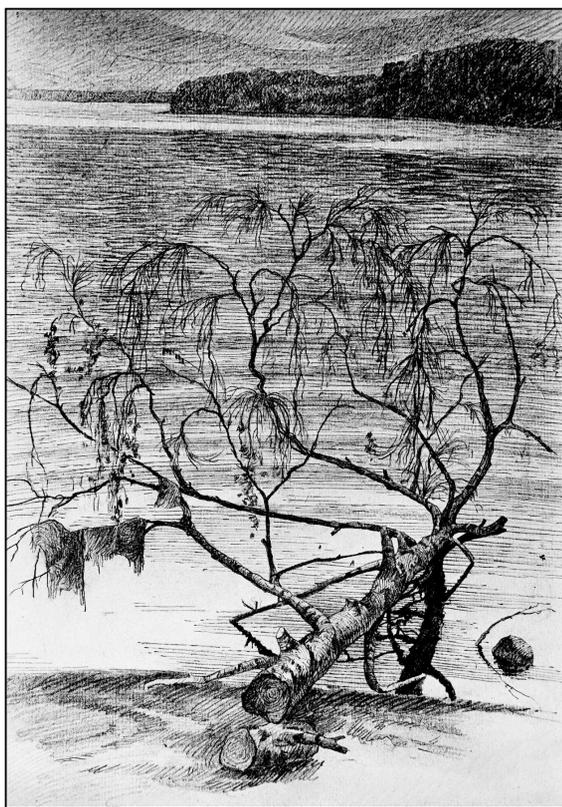
ями. На переднем плане зыбь воды у высокого берега, освещенного солнцем. От деревьев падают расплывчатые тени, подчеркивая шелест листьев от легкого дуновения ветра. У края берега две лодочки с отражением их в воде и напоминанием о присутствии человека в этом безмятежном просторе. А там, вдалеке видна полоса густого темного леса, отражающего простор разлива этой реки. Дальние планы выполнены в приглушенных тонах, подчеркивая глубину речного простора в период половодья.

Теперь рассмотрим необычный пейзажный рисунок речного простора с лесными берегами (ил. 392). На переднем плане изображена срубленная березка с развесистыми ветками и опавшими листьями. Срубленная часть дерева опирается о берег, а ее верхушка с развесистыми ветками склони-



Ил. 391. Весеннее половодье. Бумага, карандаш

лась к воде и навеивает грустные мысли. «За что?» Стволы березы с ветками образуют красивую ажурную завесу на фоне чуть волнистой зыби воды речного простора.



Ил. 392. Срубленная березка. «За что?» Охристая бумага, тушь, перо

Графический рисунок выполнен при высоком положении линии горизонта. В связи с этим раскрывается широкий простор водного пространства. Глубина воздушного пространства и его планы усиливаются благодаря грамотному применению тональной перспективы. Передний план природного пространства подчеркивается краем берега с контрастным тональным очертанием формы ствола дерева и с силуэтным изображением ажурных веток кроны. Перспективное удаление упавшей березы с легким абрисом коры ствола, сучков, веток и оставшихся листочков сосредотачивают внимание на главном объекте с его элементами. Зыбь водного простора с высветленной полосой вдали и массивным лесным берегом определяют второй план в изображении рисунка. А там вдали на фоне светлой полосы воды и облачного неба в лесной дымке виден дальний берег определяющий третий план.

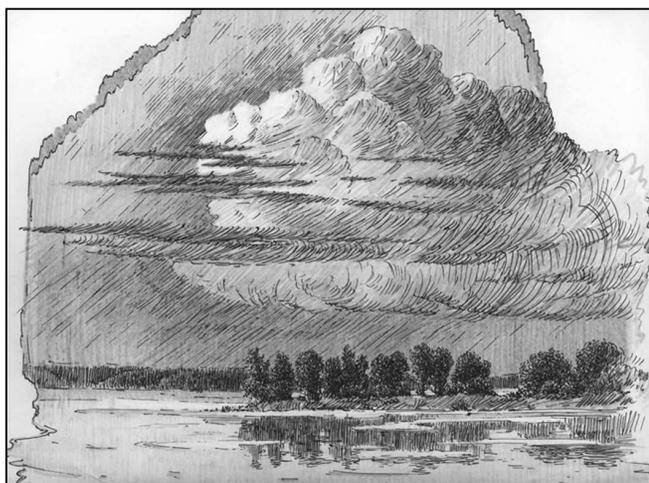
Тонированная темноохристая бумага как подкладка служит фоном, который объединяет декоративно-контрастные объекты переднего плана (ствол березы с ветками отраженными в воде) с мягкими тональными изображениями ребристой воды и переходом к лесным берегам среднего и дальнего планов. В рисунке ощущается «композиционное движение» от ствола дерева к ажурности его веток на фоне ребристости воды с переходом к дальнему перспективному простору.

Темное немного мрачное вытянутое пятно песчаного берега на переднем плане прерывается и нарушается диагональным направлением ствола срубленного дерева, помогающее сразу войти в тему композиции. Срубленное дерево, упавшее в воду, в своей пластике изломанного ствола и текучестью поникших веток отождествляется с раненой гибнущей душой по воле капризной судьбы. Гаснет уходящий день. Низкие облака алого заката и темная полоса лесного горизонта еще сильнее давят на хрупкие ветки с опадающей листвой. Вся композиция прочно организована через основной центр умирающего дерева с длинными хрупкими ветками, с трагическим вопросом: «За что?»

Рисунок выполнен на тонированной охристой бумаге цанговым карандашом с соответствующей обработкой грифеля для получения тонких линий. Кроме того, в рисунке использован прием декоративно-тональной графической техники.

В завершение данной темы остановимся на применении декоративности в пейзажной графике. Декоративность, как графический прием изображения, часто применяется и в пленэрных рисунках. Она выражается как в передаче содержания, так и в использовании особенностей изобразительных средств и приемов.

Примером такого сочетания является графический этюд «Облако», выполненный на основе пленэрной зарисовки с натуры (ил. 393). В этюде четко просматриваются большие графические пятна — массивное, освещенное солнцем, «вычурное» облако, притягивающее к себе внимание, ближняя и дальняя полосы леса и, наконец, поверхность воды с легкой «ребристостью» и отражением деревьев. «Пастозная» тональная насыщенность полосы леса делит простор на четкие перспективные планы, организуя ясность обзора с выявлением глубины и воздушности пространства.



Ил. 393. Облако. Тонально-декоративный графический этюд.  
Карандаш, тушь, перо

Применение «нарочитой» активности штрихов черной туши в изображении «многослойности» облаков и передача разнообразной светотеневой предметной фактурности не только усиливают пространственность пейзажа, но в то же время придают декоративность данному этюду. Декоративность усиливается применением «ломанной» полоски, которая обрамляет и ограничивает простор неба. В то же время декоративность организует композицию рисунка, усиливает перспективную глубину пространства, придает этюду монументальность. Рисунок выполнен с использованием первого штриха тушью, а также карандаша. Грамотное применение этих средств отражает в рисунке необыкновенную поэтическую красоту этого графического пейзажа.

Итак, подводя итоги содержанию пленэрных этюдов, отметим наиболее важные моменты при их выполнении. В графических пленэрных рисунках при изображении натуральных объектов следует учитывать их форму и положение в пространстве относительно линии горизонта, применяя правила линейной перспективы. При изображении природы для выявления планов и глубины пространства необходимо использовать средства воздушно-тональной перспективы, а также изобразительные возможности и особенности различной графической техники. Эффектным средством при выполнении графических пейзажных рисунков является применение тонированной бумаги с разнообразными оттенками.

## § 24. Архитектурные объекты и их фрагменты

При выполнении рисунков на пленэрной практике большое значение имеют задания с изображением архитектурных объектов в природной среде. По содержанию такие задания многообразны и их выполняют обычно в разной графической технике.

В связи с этим в данном параграфе изображения архитектурных объектов представлены в разной форме завершенности и длительности их исполнения. Это быстрые 5–10-минутные наброски или изображения в виде зарисовок, которые более проработаны за небольшой промежуток времени. Вместе с тем среди набросков и зарисовок представлены рисунки, на выполнение которых затрачено значительное время. Некоторые иллюстрации являются фрагментами архитектурных проектов, выполненных студентами в учебных мастерских и в домашних условиях на основе пленэрного материала. Эти рисунки относятся к архитектурным объектам городского типа.

Начнем с анализа сельских архитектурных объектов, которые особенно тесно связаны с природной средой.

### Архитектурные объекты сельской местности

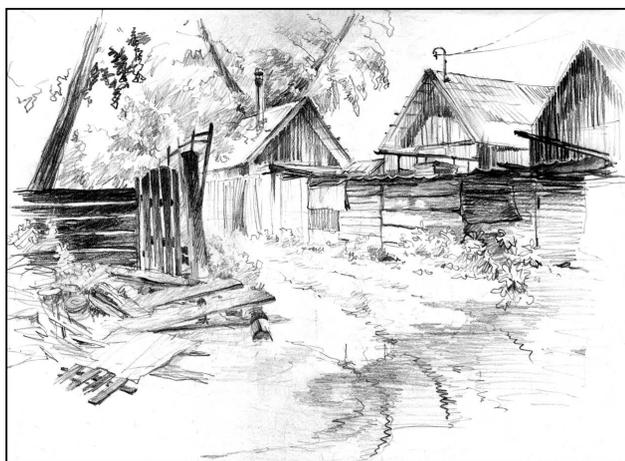
Сельские постройки значительно отличаются от городских архитектурных объектов. Им свойственны черты простоты, своеобразного строения архитектурных форм, а главное, в них заложены характерные черты русской уникальности.

Тему сельских построек начнем с необычного рисунка. В нем изображены в зимнюю лунную ночь сельские задворки (ил. 394). Фон темного неба и сельские постройки с яркой белизной выпавшего снега, освещенные лунным светом, выявляются в рисунке оригинальной и своеобразной техникой нанесения мазков белилами на черном картоне. Умелое нанесение белилами пастозных мазков, передающих снежный покров, удачно и грамотно передает объемную форму построек, наклонных крыш, забора, проводов и поверхность земли. В то же время путем нанесения мазков белилами в сочетании с темным цветом бумаги передается глубина перспективного пространства. Земля, покрытая снегом, определяет первый план, забор и видимые крыши ближних домов — второй план. А вдалеке остальные постройки сельского двора.



Ил. 394. Сельские задворки. Черный картон, белила

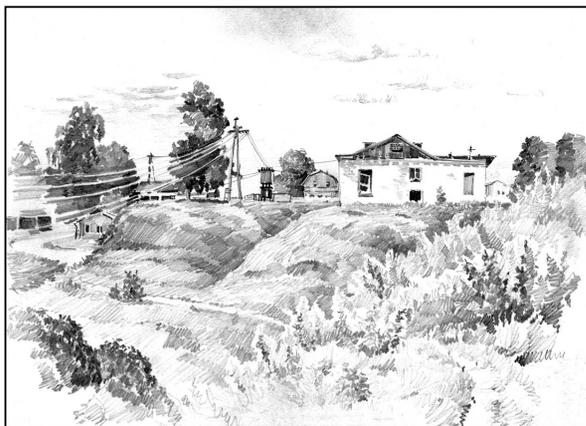
Теперь перейдем к рисунку с изображением деревенской улочки (ил. 395). Теплый солнечный день выявляется контрастностью линейного абриса рисунка. Небольшая дорожка с угловым поворотом уводит взгляд вглубь узкого деревенского задворка. За дощатым забором расположены простые деревенские домики с видимостью в рисунке только их крыш. На ближней стороне видна калитка участка, а рядом у забора свалка поленьев и досок. Забор с калиткой и стволом дерева находятся в тени и их тональная насыщенность вместе с крайним домом в другой стороне дороги определяют передний план изображения в рисунке. Два других дома ослаблены в силе тона и определяют второй план. Кроны деревьев за домами выполнены в приглушенных тонах и являются как бы фоном, определяя третий план пространства. Таким образом, четко выявлена неглубокая плановость пространства этой деревенской улочки, отражающей всю простоту и уют деревенского жилья. Рисунок выполнен карандашом с тщательной проработкой тональной объемности изображаемых объектов и неглубокого пространства деревенской улочки.



Ил. 395. Деревенская улочка. Бумага, карандаш

На другом рисунке изображена окраина поселка (ил. 396). На переднем плане находится заброшенное ветхое здание. Холмистая местность «разбросала» в разные стороны жилые дома и стоящие около них большие деревья с сочной листвой их кроны. Свисающие провода от столбов напоминают о том, что здесь проживают люди. Однако грустную картину жизни людей окраины села создает «разбросанность» жилых объектов в этой природной среде.

Отметим, что рисунок хорошо проработан в графической тональности. Это отражено в изображении «зеленых» кустарников на переднем плане. Два массивных холма, покрытые густым разнотравьем, объединяют удаляющееся пространство с постройками домов. Тональная перспектива рисунка грамотно отработана и подчеркивает глубокое пространство вместе с небом и плывущими по нему редкими облачками.



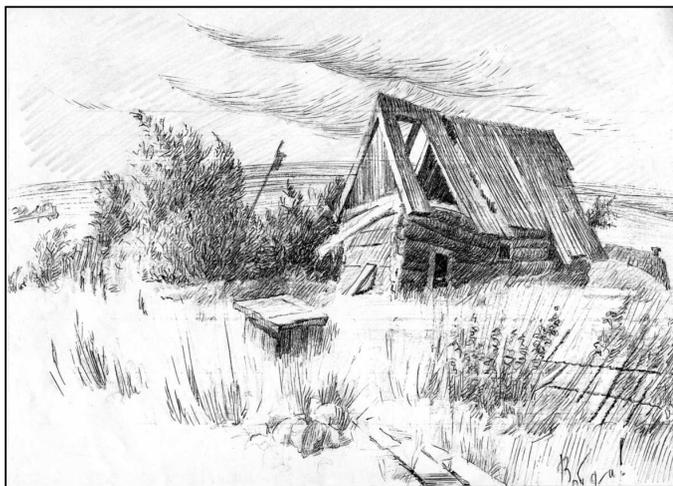
*Ил. 396. Окраина поселка. Бумага, карандаш*

А вот рисунок с изображением деревенского дома, заброшенного его обитателями (ил. 397). Когда-то это был уютный дом с сенями, двором, огороженным забором. Но прошло время, и его покинули люди. Почему?



*Ил. 397. Заброшенный дом. Бумага, карандаш*

Более грустные мысли навевает графический этюд «Запустение» (ил. 398). На высоком холме изображен заброшенный дом, в котором когда-то жили люди. Около него еще сохранился колодец, покосившаяся изгородь и дощатая дорожка, ведущая к дому. А среди зеленых кустов на наклонившемся стволе находится скворечня, которую покинули и ее обитатели. Этот маленький запустелый уголок «парит» на фоне бескрайнего простора перспективного воздушного пространства, навевая безлюдье и тишину вместе с плывущими тучками и облачками на небе.



Ил. 398. Запустение. Бумага, карандаш

Теперь обратимся к необычным рисункам, отражающим по содержанию также тему сельской природной среды, в которой находятся жилые постройки. Рисунки объединены общим содержанием, поскольку в каждом из них изображен небольшой уголок окраины поселка. Два сельских жилых домика находятся у края берега реки на фоне лесных берегов водного простора. Однако рисунки с одинаковыми объектами различаются между собой изображением разных периодов времени года.

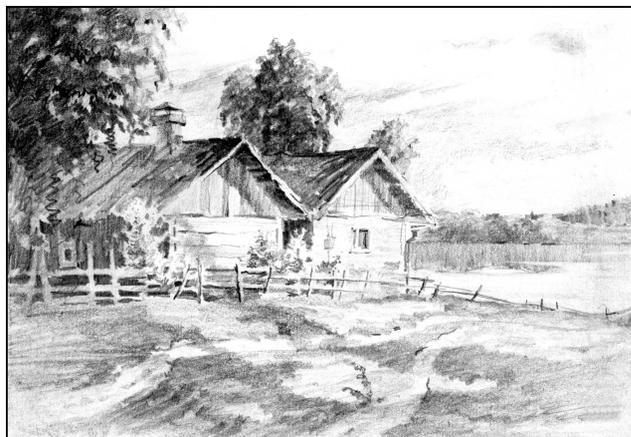
Начнем с рисунка, в котором изображено начало весны (ил. 399). В нем отражено пробуждение природы паводком на реке, отжившей свое время листвы и травы, сжигаемой на костре. И, конечно, грачи, вьющие гнезда, и птицы, стаями летающие около деревьев.



Ил. 399. Окраина села в период наступившей весны. Бумага, карандаш

Начало весны, но солнце еще не греет землю в полную силу, поэтому сохраняется «серость» пространства. Это состояние погоды данного времени года отражено мягкой и немного «размытой» общей тональностью, выявляющей глубинное перспективное пространство.

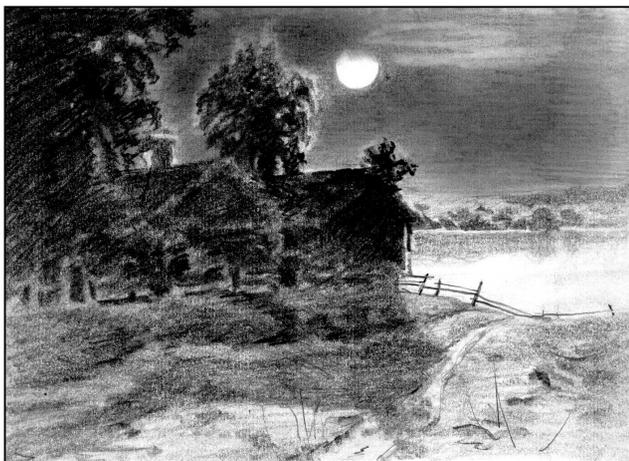
Вот и ожила природа с наступлением лета, с ярко светящим солнцем (ил. 400). На рисунке изображен тот же уголок окраины села, но в жаркое летнее время. Это выявляется в рисунке контрастом теней и ярким светом, «зеленым» убором травы и листвы деревьев, кустарников. Они создают ощущение наступившего жаркого лета, тишины и спокойствия. А штриховая пастозность карандашных линий вызывает чувства восприятия цветового оттенка зелени в изображении листвы, крон деревьев и кустарников, а также густого покрова травы на поверхности земли. Перспективной тональностью отражены объемные формы объектов и глубинное пространство природы.



*Ил. 400. Окраина села в период лета. Бумага, карандаш*

Неописуемая красота изображена в рисунке сельского уголка в яркую лунную ночь (ил. 401). Контрастным силуэтом воспринимаются два дома и пышная крона деревьев в разгар теплого лета при лунном освещении. Темное пятно домов и падающих теней контрастируют с освещенной водой. В рисунке четко выявлена глубина перспективного пространства и плановость изображаемого пейзажа. Ближний берег, поверхность воды и вдали полоса леса освещены лунным светом. Небо с небольшими облачками и яркой луной «господствует» над этим небольшим уголком природы. В рисунке перспективной тональностью усилена пространственная глубина пейзажа и поэтичное настроение лунной ночи.

С наступлением осени природа преобразуется в скучную пору похолодания и дующего с севера ветра (ил. 402). Листопад покрывает поверхность земли и все, что находится вокруг. Волнообразные всплески воды в реке отражают ветряную погоду. Пожелтевшая трава имеет унылый вид. Однако вспомним, что данное время года бывает связано с лучезарной погодой «золотой осени». При восприятии данного рисунка это является мечтой.



Ил. 401. Сельский пейзаж в летнюю лунную ночь. Бумага, карандаш



Ил. 402. Окраина села в период осени. Бумага, карандаш

На последнем рисунке изображена настоящая русская снежная зима (ил. 403). В рисунке зима отражена тональной контрастностью в изображении стен домов, неба и снежного покрова. Этим подчеркивается глубина пространства, объемная форма изображаемых объектов, а главное — неповторимая красота русской природы в период зимы. Очень важно, что в зимнем пейзаже ограниченными средствами тональности передается глубина воздушного пространства и ощущение свежести морозного зимнего воздуха.

Итак, обратим внимание, что в рисунках с изображением сельской местности основное внимание направлено на природные особенности времени года и суток. Архитектурные объекты «вплетаются» в эту природную среду и поэтому не являются основными объектами рисунка.



*Ил. 403. Окраина села в период снежной зимы. Бумага, карандаш*

Теперь перейдем к городским пейзажным изображениям, где ведущая роль в рисунке направлена на архитектурные объекты.

### **Городские архитектурные объекты**

Сначала обратимся к рисункам с изображением архитектурных объектов некоторых городов России. Начнем с рисунка древнего города Суздаля (ил. 404). «Дыхание глубокой старины» отражено в графическом рисунке с изображением уголка улицы Суздаля. По правилам линейной перспективы грамотно изображена левая часть улицы с центральным ее положением. Это подчеркивается направлением в главную точку горизонтальных линий тротуара, газона, элементов домов, забора и падающих теней от них.



*Ил. 404. На улице старого города Суздаля. Бумага, тушь, перо*

В изображении улицы тональной перспективой выявляются глубинные планы. Угол дома и стволы двух берез с пышной кроной определяют ярко выраженный «кулисный» передний план. Он усиливается насыщенной тональностью, которая передается тончайшими штрихами черной туши. Смягченные тона в изображении забора, удаленных домов улицы и стволов берез определяют средний план. И, наконец, купола собора, парящие на фоне небольшого пространства неба, почти силуэтно и в дымке выявляют дальний план.

В графическом рисунке тональная мягкость переходов глубинных планов тончайшими нюансами передает воздушность пространства улицы. А характерные особенности изображенных объектов выявляются прорисовкой их элементов (резные наличники, кирпичная кладка фундамента дома, бревенчатый сруб, дощатые заборы). Рисунок по содержанию и целостности композиции передает красоту окраины древнего русского города Суздаля.

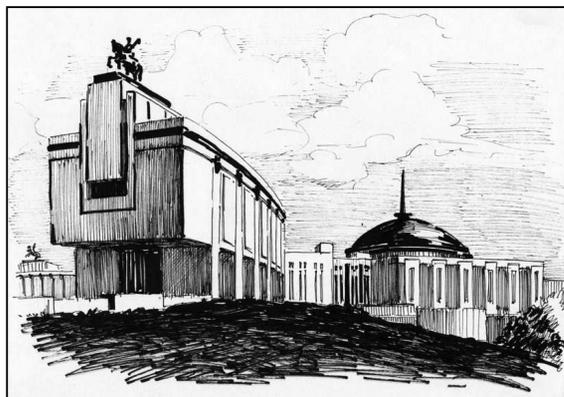
На другом рисунке изображена улица Солянка в Москве с видом на здание Академии медицинских наук (ил. 405). При данном положении зрителя дома изображены под углом, поэтому горизонтальные линии фасадов направлены в левую точку схода. Горизонтальные линии боковых торцов зданий имеют точку схода на горизонте справа. Заметим, что рисунок архитектурного объекта выполнен при низком положении линии горизонта, высота которого соответствует росту человека, стоящего на ближнем тротуаре. Заметим, что рисунок выполнен на тонированной бумаге с легким охристым оттенком, тушью, пером. Этими средствами грамотно выявляется тональная объемность и тончайшая штриховая отработка деталей — изображение рустики стен и ограды, скульптурных элементов, ветки деревьев, темное покрытие асфальта с лужами и отражением в них частей здания. Рисунок улицы грамотно построен по правилам перспективы и воспринимается композиционно цельным.



*Ил. 405. Рисунок улицы Солянка в Москве с видом на здание Академии медицинских наук. Тональная бежевая бумага, тушь, перо*

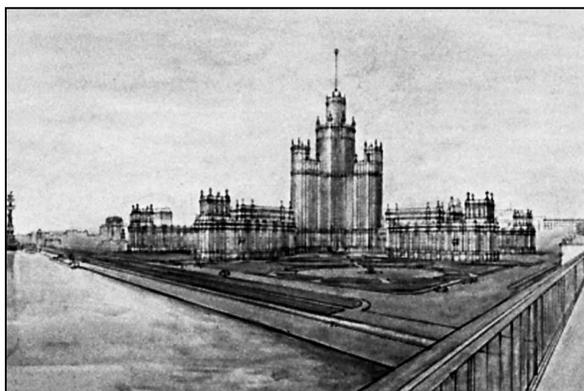
В другом рисунке изображен музей Победы, с видом на это здание с боковой и задней стороны (ил. 406). Вид на здание музея выполнен при низком положении линии горизонта. Впереди темный бугор немного загораживает вид здания, а слева в тени торец боковой части музея. Они в комплексе определяют передний план. Справа при небольшом удалении изображена задняя часть главного здания музея, которая определяет второй план. В результате яркого солнечного освещения выявляется мягкое тональное различие и ощущается перспективная удаленность ближнего и дальнего объектов. С левой стороны видно левое крыло музея, как дальний план, изображенного в приглушенных тонах. В то же время множество архитектурных частей музея Победы композиционно организуют про-

странство. А диагональное направление изображенного здания вместе с облачным небом и тональной насыщенностью линий рисунка, выполненного фломастером, придают зданию музея монументальность и величие.



*Ил. 406. Вид на здание Центрального музея Великой Отечественной войны с бокового и дворового фасадов. Бумага, фломастер*

Красивый вид с моста открывается на жилой архитектурный комплекс высотного здания на Котельнической набережной в Москве (ил. 407). Зарисовка здания выполнена с высокой точки обзора с учетом симметричности его положения, выявляющей оригинальность и в то же время простоту архитектурного строения. Водный простор Москва-реки, дворовая территория здания и его силуэт на фоне неба создают ландшафтную композицию необъятного перспективного пространства. В то же время «строгая» композиционная целостность с ярко выраженными планами определяют глубину этого простора средствами применения тональной перспективы. Четкие контрастные очертания перил моста и ближней час-



*Ил. 407. Рисунок жилого архитектурного комплекса здания на Котельнической набережной. Бумага, тушь, перо, отмывка*

ти берега реки, затем дворовый простор с газонами растительности и, наконец, тональная мягкость формы высотного здания с бесконечностью неба до горизонта образуют перспективные планы рисунка.

Сложные переходы направлений набережной Невы и моста изображены в следующем графическом рисунке (ил. 408). Впереди восходящий берег Невы с переходом на мост, от которого далее продолжается улица Невский проспект. Мост к набережной реки расположен перпендикулярно, поэтому все объекты на рисунке имеют угловое положение с учетом восходящего направления набережной реки переднего плана. По правилам перспективы рисунок грамотно выполнен на основе среднего положения линии горизонта. Следует отметить, что «оживляющим» элементом в содержании рисунка является присутствие идущих по мосту людей с ощущением их движения. И главное, в рисунке использована удачная техника его выполнения с применением туши, перового штриха и заливки. Эти средства значительно оживляют содержание рисунка, усиливают воздушное пространство и его глубину. В связи с этим грамотно отражена в рисунке многоплановость изображения.



Ил. 408. Набережная Невы с видом на мост. Бумага, тушь, перо, заливка

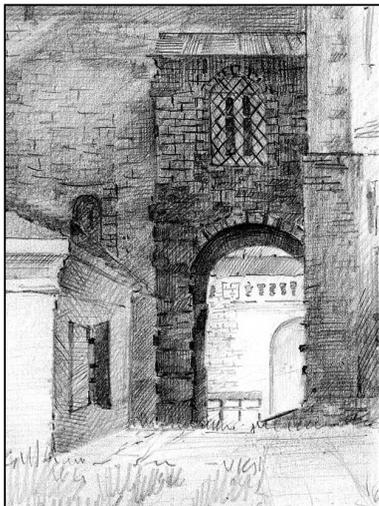
### Архитектурные объекты и фрагменты памятников старины

В развитии России большое значение имеют архитектурные сооружения давних времен, которые до сих пор напоминают о величии страны и являются историческими памятниками прошлых столетий.

На пленэрной практике важными изобразительными элементами являются архитектурные фрагменты. Исторические памятники и заброшенные постройки, которые напоминают о давно ушедшем времени, чаще всего привлекают внимание художников при выполнении рисунков.

Примером такого задания является фрагмент архитектурного объекта «Средневековый дворик», отражающего элементы старины (ил. 409). На основе положения горизонта (он находится на высоте 1/3 от основания арки) по правилам линейной перспективы изображены боковая стена небольшой постройки, арочный проем и неглубокая ниша на освещенной стене. В то же время передаются их взаимное расположение и удаленность.

Средствами тональной перспективы выявляются планы изображения и глубина пространства. Мягкие тона освещенной земли и левой построй-

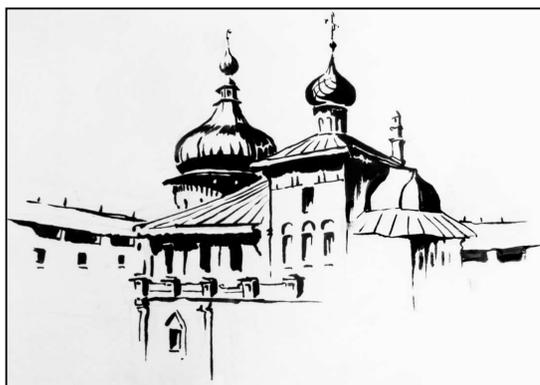


*Ил. 409. Средневековый дворик  
Ново-Иерусалимского монастыря.  
Бумага, карандаш*

ки переднего плана переходят в более темную (почти силуэтную) фронтальную стену с арочным выступом второго плана. А видимый через арку солнечный просвет и мягкое освещение стены определяют дальний план. Как видим, планы охватывают сравнительно неглубокое пространство, но они четко выявляются тональной градацией и контрастными переходами от освещенных и теневых стен небольшого дворика Ново-Иерусалимского монастыря.

Архитектурный мотив привлекает к себе внимание своей стариной, которая выявляется в передаче отдельных фрагментов и их фактурности (железные решетки и ставни на окнах, кирпичная кладка стен, заросшая дорожка) — все это создает определенное настроение и вызывает размышления о далеком прошлом.

Теперь рассмотрим рисунок с изображением фрагмента построек монастыря (ил. 410). Рисунок выполнен заливкой тушью с использованием пера и кисти. На нем изображена при низкой линии горизонта верхняя часть собора с куполами. В связи с этим горизонтальные края крыши с малым куполом направлены в точки схода на линии горизонта. Круглые купольные формы находятся над горизонтом и принимают очертания эллипсов. Тональная насыщенность теневой части куполов, крыши и стен усиливают их объемную форму и выявляют воздушное пространство вокруг небольшого святого объекта монастыря.



*Ил. 410. Рисунок верхней купольной части собора монастыря.  
Бумага, тушь, кисть*

На другом рисунке изображено крыльцо входа в здание церкви со всеми элементами, свойственными памятникам архитектуры того времени (ил. 411).

Набросок выполнен фломастером, а также с использованием штриховых линий пером тушью. В наброске отражена тональная перспектива и плановость фрагментов монастыря. Крыльцо и часть стены пастозностью штрихов фломастера подчеркивают передний план изображения. На втором плане фоном отражена стена здания монастыря, выполненная в приглушенных тонах. Безоблачное небо, как фон, увеличивает простор воздушного пространства в рисунке.

Изображение архитектурных объектов с наличием лестничных маршей является интересным построением и в то же время трудным в соответствии с их конструкцией. В архитектурном строительстве лестничные марши разнообразны по своим формам и конструкции, поскольку они могут быть внешними и внутренними.

Рассмотрим рисунок с изображением входа в Крутицкое подворье с двухмаршевой лестницей (ил. 412). Набросок грамотно передает конструктивную основу лестничного марша и четкость изображения архитек-



*Ил. 411. Набросок с изображением крыльца с входом в митрополичью палату Крутицкого подворья. Бумага, тушь, перо, фломастер*



*Ил. 412. Вход с лестничным маршем в церковь Крутицкого подворья. Бумага, фломастер*

турных элементов, определяющих передний план. В более приглушенных тонах объекта изображены удаляющиеся элементы второго плана. Архитектурные формы здания с лестничным входом грамотно построены с применением законов перспективы и с учетом низкой линии горизонта.

На рисунке изображена в угловом повороте фасадная часть дворца усадьбы в Кусково (ил. 413). Рисунок в форме наброска выполнен при низкой линии горизонта. Она проходит через горизонтальную плоскость пола перед входной дверью. В связи с этим все горизонтальные ребра фасада направлены в точку схода на линии горизонта справа за пределами листа. Несмотря на набросочный характер рисунка, изображение фасада грамотно выполнено с точки зрения перспективных построений. Грамотность изображений проявлена и в декоративной детализации элементов фасада, в четком направлении подъема лестничного марша и поворотного пандуса, а также тональной градации в передаче собственных и падающих теней. Заслуживает внимания и графическая техника выполнения рисунка с использованием туши и пера.



*Ил. 413. Рисунок фасадной части дворца в Кусково. Тушь, перо*

Вид на Спасо-Андроников монастырь выполнен в рисунке при низкой линии горизонта, которая совпадает с горизонтальной поверхностью земли (ил. 414). Дорожка ведущая к монастырю, поднимается вверх, по бокам которой находятся невысокие деревья с пушистой кроной. Они определяют передний план. За ними архитектурные объекты монастыря, расположенные под углом и горизонтальные элементы имеют ярко выраженное перспективное направление в точку схода на линию горизонта.

Рисунок грамотно выполнен в тональной разработке элементов архитектурного объекта в передаче собственных и падающих теней при ярком дневном освещении. В то же время средствами тональной перспективы удачно передано глубинное пространство с фоном мелких облачков на яс-

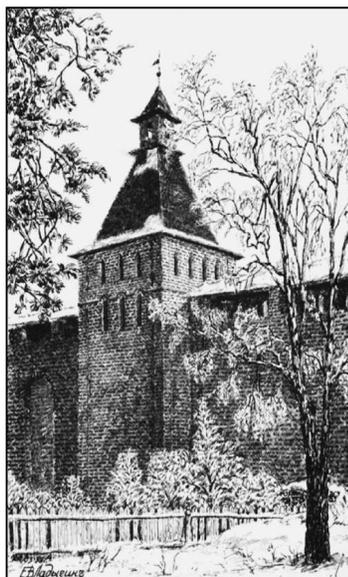
ном небе. Естественно, что в их грамотной передаче большую роль сыграла графическая техника тонкого штриха, выполненного пером тушью.



Ил. 414. Пейзажный набросок с видом на Спасо-Андроников монастырь.  
Бумага, тушь, перо

Теперь рассмотрим графический рисунок, на котором изображена башня с частью стены Борисоглебского кремля (ил. 415). Вместе с тем окружающие объекты (высокие деревья и небольшая поросль у забора, снежный покров, высокая стена с башней) придают этому рисунку элементы «картинности» и вызывают цветовые ощущения.

В рисунке грамотно, по правилам перспективы изображены в угловом положении конструктивные элементы стены и башни кремля. Это призматической формы основание и маленькая башня наверху, покрытые шатровой крышей в форме четырехугольной пирамиды. Их горизонтальные края расположены выше линии горизонта и направлены в точки схода за пределами листа. Тональной перспективой с учетом освещенности удачно передается объемная форма стен и кровли башни, их фактурность (кирпич, черепица), прозрачность веток, покрытых снегом, и контурность их на фоне неба, снежный покров на земле, заборе и низких деревьях.



Ил. 415. Рисунок башни  
Борисоглебского кремля.  
Бумага, тушь, перо

В рисунке охвачено неглубокое пространство, но воздушно-тональной перспективой грамотно передается взаимная удаленность изображенных

объектов. Четкий контур с выявлением фактурности мельчайших деталей создает ощущение свежего воздуха, легкого морозца и ясного зимнего дня.

На завершающем этапе рассмотрим рисунок храма Воскресения Слоущего (ил. 416). Данный рисунок необычный по художественному выполнению изображения объекта. Это выражается в том, что рисунок выполнен на тонированной бумаге темно-коричневого цвета, пером тушью с применением белил. Этими материалами и средствами изображения удалось передать в рисунке не только тональную объемность в сочетании теней и света, а также красоту декоративных элементов здания. В этом большое значение имеет применение разнообразных материалов и техники выполнения, которыми выявляются все тонкости художественных элементов.



*Ил. 416. Храм Воскресения Слоущего.  
Темно-коричневая бумага, перо, тушь, белила*

Большое значение в рисунке храма имеет тонально-перспективная передача воздушного и окружающего пространства. Этому способствуют тени от деревьев на земле и частично здании, и ватные облака на темном небе. Все это усиливает художественность рисунка, привлекательность изображения, необычное и нестандартное графическое исполнение необыкновенной красоты храма.

Итак, запомним, что в графических рисунках с архитектурными объектами сначала необходимо по правилам линейной перспективы грамотно передать их конструктивную форму. Затем определить освещенность объекта и с помощью тональной перспективы выявить их объемную форму и фактуру, передать воздушность и глубину пространства, взаимосвязь с окружающей средой и природой.

Подводя итоги рассмотренным рисункам, зарисовкам и наброскам с изображением архитектурных памятников старины, необходимо подчеркнуть их красоту и уникальность, свойственную только изысканно неповторимой русской культуре.

### Проекты архитектурных объектов

Обратимся к интересной и необычной теме, связанной с наглядными изображениями архитектурных объектов в окружающей среде. В практике архитектурного и художественного проектирования, в средовом дизайне и в других областях иногда выполняют наглядные изображения проектов зданий в сочетании с чертежами объекта и окружающей его перспективным пространством. В качестве примера рассмотрим проект разработки территории монастыря и его архитектурных построек, как составных элементов ограждения, так и находящихся внутри соборного двора (ил. 417).

Передняя и задняя стены ограждения монастыря состоят из небольших домов, часовен и башенных строений. В центре территории монастыря находится собор. Все архитектурные объекты показаны фасадным изображением как чертеж. Известно, что архитектурно-строительные чертежи содержат изображения внешнего вида здания, с четырех сторон — спереди, сбоку и сзади. Эти виды изображения здания со всеми художественно-архитектурными элементами показывают на чертеже без сокращений и каких-либо искажений. Их называют на чертежах фасадами — главный, два боковых и дворовый.



Ил. 417. Проект разработки территории монастыря с архитектурными объектами. Бумага, карандаш, акварель

Вместе с тем на данном проекте фасадные изображения архитектурных объектов показаны с учетом их глубинного расположения. Взаимное удаление переднего и заднего ограждений монастыря и находящегося между ними собора четко определяются глубиной расположения их оснований.

В то же время изображение монастыря взаимосвязано с окружающим перспективным пространством, в котором находится архитектурный объект. Таким образом, вокруг монастыря в перспективе изображается территориальный рельеф, в котором отражены водные и лесные просторы данной ландшафтной местности. Кроме того, глубина планов выявляется с использованием тональной перспективы. Более четким абрисом изображаются архитектурные объекты монастыря как первый план. Природные просторы за монастырем определяют второй и ближе к горизонту — третий план. Для усиления глубины и перспективного пространства на небе отражена и плановость облаков — более темные, как ближние, находятся у верхнего края листа, удаленные — разбросаны по всей части неба. И последнее. Следует также отметить декоративную сценичность изображения монастыря — земля переднего плана и кулисность деревьев по боковым краям листа.

Известно, что при проектировании архитектурного объекта выполняют его чертеж. Кроме того, по проектному чертежу данного здания выполняют его наглядное изображение в перспективе. Иногда данное здание изображают на месте планировки в окружении с другими объектами, как в представленном примере (ил. 418). Проектируемое здание изображено под углом на противоположной стороне улицы от зрителя. Кроме того, оно связано с другими домами, находящимися на этой же стороне улицы. Однако остальные объекты как дополнение выполняют в мягкой тональной моделировке.



Ил. 418. Проектируемый архитектурный объект в среде улицы.  
Бумага, карандаш, акварель

Теперь рассмотрим панораму территории в комплексе со зданием училища Художественных ремесел в городе Ногинск (ил. 419). Таким образом в наглядном изображении представлена ландшафтная территория вокруг здания Художественного училища со всеми другими находящимися в поле обозрения архитектурными объектами. Панорама территории изображена при высокой линии горизонта. А этим достигается наглядность обозрения окружающей территории и расположения находящихся на ней архи-

тектурных объектов, с размещением газонов, деревьев, кустарников. Очень важно, что в проекте в пастозных тонах выделено главное здание училища, а все остальные объекты по мере их удаления ослаблены в тональности, а удаленные представлены силуэтно.



Ил. 419. Панорама территории с видом на училище художественных ремесел и другие архитектурные объекты в г. Ногинске. Бумага, карандаш, акварель

В другом проекте представлен комплекс городской больницы в Ростове Великом (ил. 420). Следует отметить, что в данном примере охвачена изображением не только прилегающая территория к зданию больницы, а также пейзажный вид далеко за ее пределами. Все архитектурные объекты и окружающие их зеленые насаждения и речные просторы изображены с видимостью до горизонта с учетом перспективных сокращений и тонального смягчения пространственных глубинных планов.



Ил. 420. Панорама территории городской больницы в Ростове Великом. Бумага, карандаш, акварель

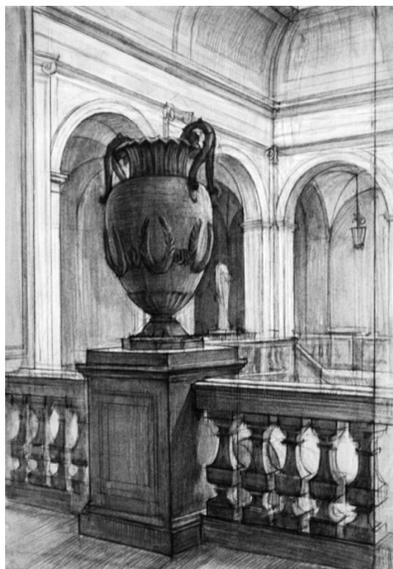
### Архитектурные фрагменты внутренних помещений

Выполнение с натуры архитектурных объектов и их фрагментов связано не только с наружными формами и внешним видом здания, а также и с внутренними помещениями. Как правило, внешние и внутренние формы здания выполняются в одном стиле и отражают эпоху времени при их строительстве.

Не касаясь оформления интерьерных помещений, рассмотрим несколько рисунков с изображениями вестибюлей и лестничных пролетов, с которых начинается внутренняя входная часть здания. При этом рассмотрим общественные входы зданий. Лестничные марши имеют, как правило, перила, которые опираются на балюстраду, а стены содержат декоративные



а)



б)



в)

Ил. 421. Декоративное оформление лестничных маршей боковых стен (а), вазонов (б) и валют с балюстрадой (в).  
Бумага, карандаш

элементы (ил. 421, а). Обычно здания, связанные с искусством и культурой (театры, музеи, кино и т. д.), оформляются архитектурными арками, цилиндрическими и сферическими сводами и соответствуют стилю декоративного оформления, как вазоны (ил. 421, б), валюты лестничных опор с балюстрадой (ил. 421, в) и другие сочетания.

Во многих зданиях декоративная основа бывает заложена в простой, но необычной конструкции лестничных маршей (ил. 422, а), например, овалообразных поворотов лестниц, наличие опорных колонн, рельефных потолков и арочных сводов (ил. 422, б). Представленные рисунки лестничных маршей Строгановки грамотно построены с учетом правил перспективы. В то же время рисунки маршей лестниц тонально передают сложную объемную форму конструкции с учетом дневного освещения и пространственную перспективную глубину. Заметим, что в рисунке использована ювелирная графическая техника карандашного штриха.



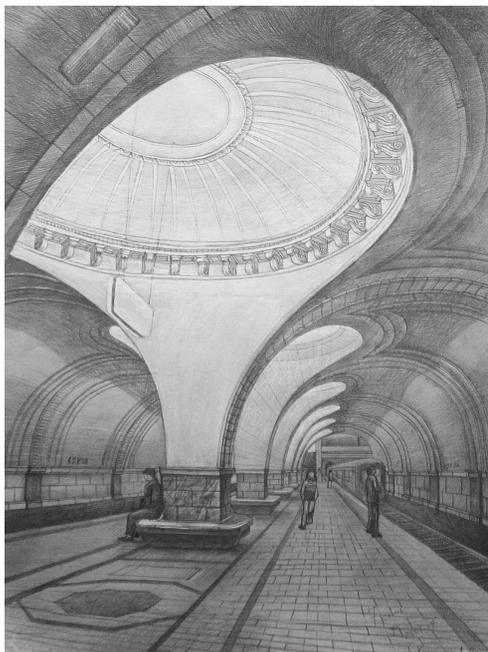
а)



б)

Ил. 422. Изображение лестничных маршей с видом на центральную (а) и боковую части с поворотом (б) лестниц

В завершение темы внутренних помещений рассмотрим рисунок с изображением внутреннего вида станции метро «Сокол» (ил. 423). Подземная часть станции, в которой проходят поезда, состоит из двух пролетов. Они имеют цилиндрические своды с переходом в сферические, в которых сделан плоскостной срез. Сложная конструкция перекрытия в рисунке грамотно построена. Кроме того, на основе световых источников в куполе тонально правильно проработаны пролеты по бокам с выявлением объема цилиндрического свода. В рисунке использована тончайшая штриховая техника карандаша, передающая плавность круглых и плоских поверхностей архитектурных элементов станции.



Ил. 423. Подземный вид станции метро «Сокол». Бумага, карандаш

Итак, завершая тему выполнения рисунков внутренних помещений, заметим, что она основана на грамотном конструктивном их построении и передаче объемной формы многоплановой тональностью.

## § 25. Изображение улиц в перспективе

В практике изобразительного искусства иногда возникает необходимость изображения на картине сюжетов, которые связаны с какими-либо событиями и действиями, происходящими на улицах города или сельской местности. Улицы изображают в архитектурных проектах, при составлении композиции и рисовании с натуры. Во всех случаях при их изображении следует пользоваться правилами и законами перспективы, которые основаны на построении прямых и плоскостей, по-разному расположенных в пространстве.

Вид улицы определяется с учетом рельефа местности и положения рисующего. Рассмотрим различные виды улиц и выявим характерные признаки и особенности их изображения в рисунке. Кроме того, определим практические приемы, которые применяют для построения их в перспективе при рисовании с натуры на пленэре и составлении композиции, а также в других случаях.

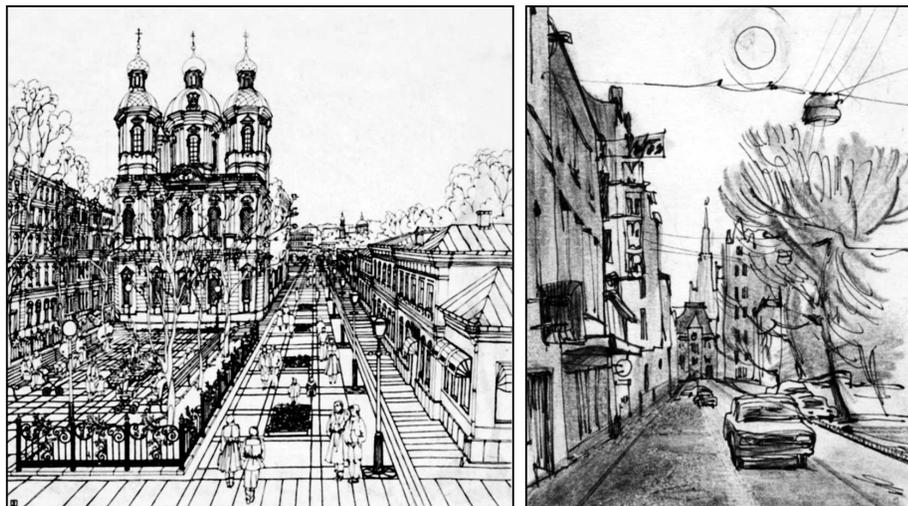
**Центральная перспектива улицы.** Одним из простейших видов является центральная перспектива улицы. Такая улица имеет горизонтальную поверхность тротуара и проезжей части, а ее композиционный центр, ко-

торый определяется положением главной точки, находится на горизонте в средней трети ширины картины.

В этом случае горизонтальные элементы фасадов домов со стороны улицы (карнизы, фундаменты, края окон и дверей) являются глубинными прямыми с главной точкой схода. Следовательно, фасады зданий будут глубинными плоскостями, а торцы домов — фронтальными плоскостями с натуральными углами скатов крыш, прямых углов фундамента и карниза к сторонам стены.

На данном рисунке (ил. 424, а) представлен проект реконструкции одной из улиц Москвы. Он дан с четкой прорисовкой конструктивных элементов изображаемых объектов, свойственных особенностям архитектурного проекта. По этим же правилам перспективы располагаются вдоль улицы газоны, посадки деревьев, осветительные фонари, ограды и решетки. Горизонтальные (воображаемые) прямые, проведенные через основания и верхние концы фонарей и деревьев, являются глубинными прямыми с главной точкой схода.

При выполнении набросков улицы также применяют законы перспективы, но линии построения не проводят (ил. 424, б). В этом случае наброски улиц выполняют в свободной манере. Представленный набросок улочки выполнен с натуры фломастером с тонировкой карандашом.



а)

б)

Ил. 424. Центральная перспектива улицы:  
рисунок архитектурного проекта (а), набросок с натуры (б)

Два других изображения улицы (ил. 425, а, б) являются длительными рисунками. Они выполнены по эскизным наброскам на основе правил перспективы карандашом с тщательной прорисовкой мелких деталей зданий, машин и мостовой с лужами.

При изображении на улице людей, находящихся на разной глубине, необходимо правильно определять их высоту с учетом удаленности и в

соотношении с окружающими объектами. Кроме того, при изображении улиц в перспективе необходимо соизмерять взаимосвязанные размеры всех предметов и их элементов (окна, двери и балконы, деревья и пр.), а главное с человеком, поскольку он является основной единицей определения масштабности.



а)



б)

Ил. 425. Тональные рисунки улицы (а) и проулка (б), выполненные карандашом

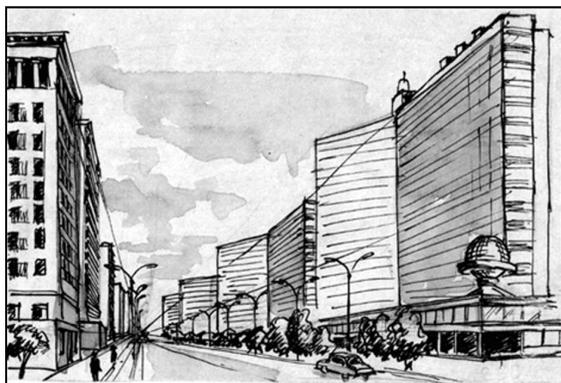
Как правило, при изображении центральной перспективы улиц главная точка находится на линии горизонта примерно в середине ширины картины, а рисующий как бы стоит на проезжей части или мысленно расположен выше на уровне какого-либо этажа, как в данных примерах (см. ил. 424, а, б).

Вместе с тем возможно смещение главной точки к боковому краю картины. Тогда предполагается, что зритель стоит на тротуаре, поэтому на этой стороне фасады домов резко сокращаются, а на противоположной стороне улицы они изображаются «развернутыми» (ил. 426). При таком положении зданий их изображение в рисунке также определяет центральную перспективу улицы, но ее называют *односторонней*.

При смещении главной точки от середины к краю картины на рисунке делается корректировка архитектурных элементов зданий, находящихся на «развернутой» стороне улицы. Это вызвано тем, что дома, расположенные у края картины, находятся в поле «бокового» зрения, поэтому принимают угловое положение и воспринимаются с искажением. Такая «неестественность» восприятия обоснована, поскольку данные объекты значительно удалены от главной точки, и они не попадают в поле ясного зрения при их рассматривании и рисовании с натуры. Однако внесенная корректировка зданий на «развернутой» стороне с учетом правил перспективы придает изображению улицы реальную естественность.

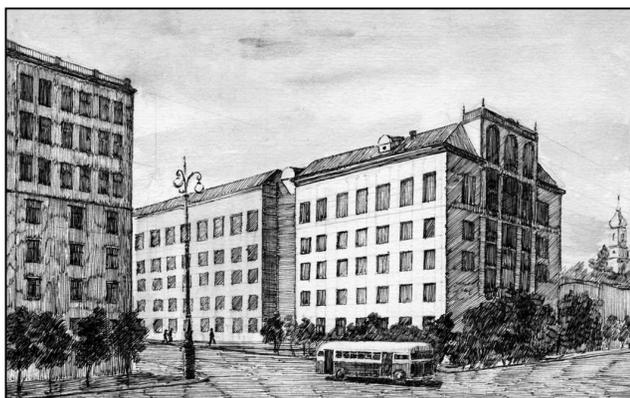
Итак, если зритель стоит на проезжей части или на тротуаре и смотрит в направлении улицы, а основания домов и края тротуаров имеют главную

точку схода (в натуре это можно установить путем визирования), то плоскость земли — горизонтальная, и она определяет *центральную перспективу* улицы.



Ил. 426. Центральная односторонняя перспектива улицы с «разворотом» одной стороны. Тушь, перо

**Угловая перспектива двух улиц.** Мысленно встанем на углу перекрестка двух улиц. В этом случае будут видны две пересекающиеся улицы с угловым положением домов и выходящими на них фасадами (ил. 427). Как правило, здания имеют прямые углы, поэтому улицы будут расположены перпендикулярно, а горизонтальные края тротуаров, фундаменты и карнизы домов, выходящих на улицы, будут иметь на линии горизонта точки схода сторон прямого угла  $F_1$  и  $F_2$ . Следовательно, находясь на перекрестке двух улиц, все дома, стоящие вдоль них, будут видны под углом. Такое положение зданий и их изображение на картине называется *угловой перспективой* двух улиц.

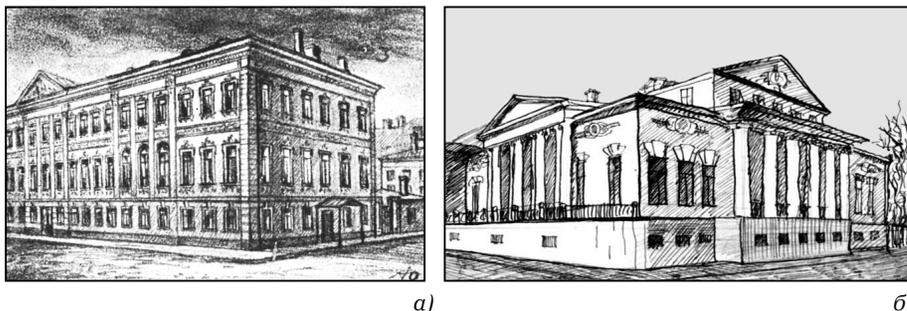


Ил. 427. Угловая перспектива улиц. Тушь, перо

Вспомним, что на картине для определения точек схода сторон прямого угла его натуральную величину задают при совмещенной точке зрения.

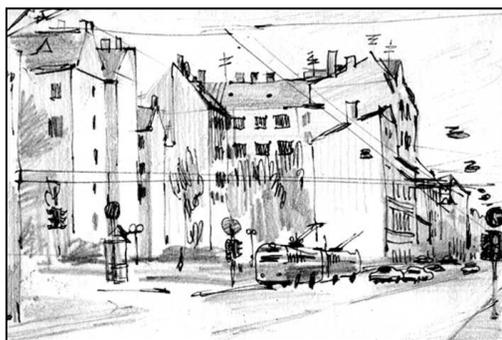
Как правило, точки схода сторон прямого угла  $F_1$  и  $F_2$  выходят за пределы рамки картины, с которыми связано проведение параллельных линий. На пленэрной практике при рисовании с натуры положение точек схода на линии горизонта определяют глазомерно или путем визирования карандашом, не выполняя сложных построений.

Иногда пересекающиеся улицы определяются изображением одного дома с двумя фасадами, выходящими на «перекресток» (ил. 428, а, б). В этом случае улицы изображаются с более близкого расстояния, при котором полем зрения охватывается их небольшая часть, то есть только один дом с двумя фасадами.



Ил. 428. Рисунки угловой улицы с изображением одного дома с двумя фасадами, выполненные карандашом (а) и пером тушью (б)

Заметим, что рисующий может стоять на одной из сторон улицы и видеть перед собой только противоположную сторону. Тогда здания на этой стороне будут расположены к картине и к зрителю также под углом. В этом случае сохраняются характерные особенности и признаки изображения углового вида улицы с наличием на линии горизонта точек схода  $F_1$  и  $F_2$  сторон прямого угла зданий. На данном наброске изображена угловая односторонняя улица (ил. 429). В изображении домов четко выявляются



Ил. 429. Набросок угловой односторонней улицы. Тушь, перо

геометрические формы их составных частей с направлением горизонтальных линий в точки схода сторон прямого угла  $F_1$  и  $F_2$ . Данная перспектива

улицы также является угловой, но с «разворотом» одной ее стороны, поэтому она называется *односторонней*.

Итак, если зритель стоит на углу перекрестка и видит одновременно две улицы или смотрит в направлении одной из улиц, обозревая здания только на противоположной стороне, то это *угловая перспектива улиц*.

**Перспектива улицы с поворотом.** Распространенным примером в городах и сельской местности являются улицы с постепенным или резким поворотом в какую-либо сторону от зрителя (ил. 430, а, б). Тогда на рисунке точка схода горизонтальных линий фасадов зданий, выходящих на улицу, последовательно «перемещается» по линии горизонта вправо или влево от главной точки. Следовательно, в этой части улицы в соответствии с ее направлением здания будут находиться под разными углами. При таком положении домов их изображение на картине называется *перспективой улицы с поворотом*.



Ил. 430. Рисунки улиц с поворотом (карандаш)

В зависимости от направления и поворота улицы горизонтальные линии, образующие прямые углы зданий, имеют точки схода  $F_1$  и  $F_2$ ,  $F_3$  и  $F_4$  и т. д. Это последовательное перемещение пар точек схода сторон прямого угла на линии горизонта объясняется тем, что в связи с поворотом улицы здания расположены под разными углами к картинной плоскости. При этом резкое сокращение фасадов домов будет на той стороне улицы, в которую направлен ее поворот. И, наоборот, на противоположной стороне улицы фасады домов являются более развернутыми. В связи с этим зрительно увеличивается расстояние между простенками окон, осветительными фонарями, посадками деревьев и пр. Заметим, что изображение улицы с поворотом представляет собой сочетание центральной и угловой перспективы.

Теперь рассмотрим два следующих примера, которые также являются изображением улиц с поворотом. Однако они выполнены в виде набросков пером тушью (ил. 431, а) и фломастером с белилами на охристой тонированной бумаге (ил. 431, б). Этими качествами наброски значительно отличаются от предыдущих рисунков.

Кроме того, возможно другое изображение улицы с поворотом, при котором будет видна только одна «развернутая» сторона (ил. 432). «Одностороннее» изображение улицы с поворотом образуется в связи с тем, что

зритель стоит на противоположной стороне, на которой домов он практически не видит.



Ил. 431. Наброски улиц с поворотом, выполненные пером тушью (а) и фломастером с белилами на тонированной бежевой бумаге (б)

Обратим внимание, что каждый из представленных выше пяти рисунков улиц с поворотом отличается своеобразной техникой и средствами выполнения. В первом рисунке использована тончайшая линия карандаша, свойственная архитектурному стилю изображения (см. ил. 430, а). Во втором рисунке улицы использована общепринятая графика выполнения карандашом (см. ил. 430, б). Четко выявлены формы архитектурных объектов в их взаимосвязи. Третий рисунок улицы выполнен пером тушью с нанесением легкой карандашной тональности (см. ил. 431, а). Грамотное применение графической техники является примером выполнения «живого» наброска улицы. Четвертый набросок выполнен на тонированной бумаге бежевого цвета, фломастером с применением белил (см. ил. 431, б). Такое сочетание графических средств и тонированной бумаги придает наброску улицы особый «колорит» и отражает красоту природы в зимнее время года. Наконец, пятый рисунок односторонней улицы с поворотом выполнен в строго академической форме (см. ил. 432). В рисунке сделана тщательная проработка мелких частей в изображении зданий, деревьев и летающих птиц. Заметим, что все приведенные примеры определяют одинаковый вид улицы с поворотом. Они изображены в виде рисунков и набросков, а также представлены для сравнения в разной технике исполнения. Это помогает увидеть различие и превосходства каждого способа изображения и создает возможность выбора их практического использования.



Ил. 432. Рисунок односторонней улицы с поворотом. Тонированная бежевая бумага, тушь, перо

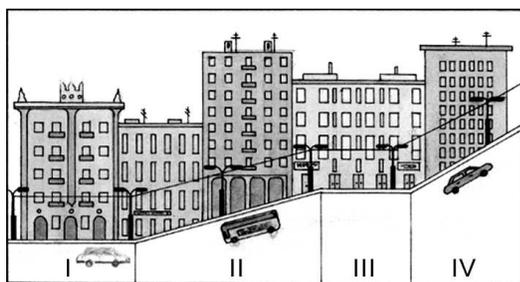
При выполнении с натуры эскизов и набросков улиц с поворотом перспективные построения, как правило, не показывают, поскольку они выходят

за пределы листа. Вместе с тем их необходимо учитывать для создания реального изображения окружающих объектов, находящихся на улице. Напомним, что улица с поворотом (как и любая другая) в натуре имеет на всем протяжении одинаковую ширину. На картине при построении тротуаров в каждой части поворота улицы образуются углы, однако в натуре они сглажены плавным переходом, поэтому при выполнении рисунка края тротуаров скругляют.

Итак, если фасады и боковые торцы рядом стоящих зданий составляют на картине стороны прямого угла и они имеют разное направление, то это *перспектива улицы с поворотом*.

**Перспектива восходящей и нисходящей улиц.** Рассмотрим примеры изображения на картине улиц, которые находятся на холмистой части города или сельской местности. В зависимости от того, где стоит рисующий или зритель, одна и та же улица может быть с подъемом — *перспектива восходящей улицы*, или со спуском — *перспектива нисходящей улицы*. Заметим, что при подъеме и спуске зрителя, идущего по тротуару или проезжей части улицы, ее поверхность, соответственно, будет являться восходящей или нисходящей плоскостью особого положения.

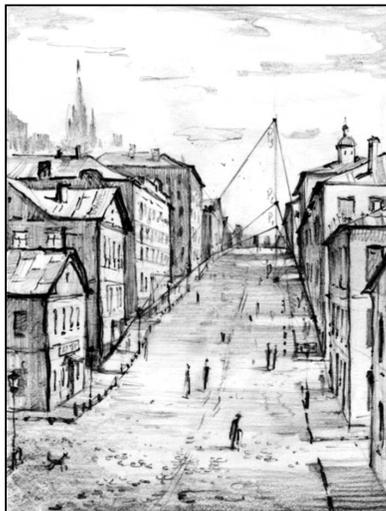
Сначала рассмотрим схему изображения улицы, расположенной на холмистой местности, с находящимися на ней объектами без перспективных построений. На схеме видно, что два участка улицы имеют горизонтальное положение (I, III) и в двух местах (II, IV) — наклонное. Заметим, что горизонтальные элементы архитектурных объектов в натуре сохраняют свое положение относительно горизонтальной и наклонной плоскостей. Основания домов, совпадающие с плоскостью восходящей и нисходящей улиц, являются наклонными.



Ил. 433. Схема положения домов, фонарей и машин на наклонной и горизонтальной плоскости улицы

Теперь рассмотрим перспективные изображения восходящей (ил. 434, а, б) и нисходящей улиц (ил. 435, а, б). Обратим внимание, что расположенные на наклонной плоскости различные объекты (дома, осветительные фонари, деревья, люди) сохраняют свое вертикальное положение в натуре и при изображении на картине. Горизонтальные элементы зданий — карнизы, цоколь фундамента, края окон и дверей на фасадах домов, выходящих на улицу, — имеют горизонтальное положение, а на картине они являются глубинными прямыми с главной точкой схода. Сте-

ны домов с торца расположены фронтально, а горизонтальные ребра параллельны основанию картины и являются прямыми широт.



б)

Ил. 434. Перспективные рисунки восходящей улицы с крутым (а) и небольшим подъемом (б).  
Карандаш

а)



б)

Ил. 435. Перспектива нисходящей улицы с небольшим (а) и крутым (б) спуском

а)

Элементы объектов, которые непосредственно связаны с поверхностью наклонной плоскости, имеют другое направление. Так, линии пересечения фундамента здания с землей, края тротуара, прямые, проведенные мысленно через основания фонарей и деревьев, параллельны наклонной плоскости. Следовательно, в перспективе они направлены вдоль проезжей части и тротуара улицы, поэтому они будут восходящими (или нисходящими) прямыми особого положения с точкой схода, расположенной на глав-

ной вертикальной линии выше (или ниже) горизонта. При небольшом постепенном подъеме или спуске улицы точки схода прямых, параллельных восходящей (или нисходящей) плоскости, располагаются близко друг от друга, а при резком переходе — на большом расстоянии.

При изображении улицы на рисунке некоторые особенности имеют машины и другие виды транспорта, находящиеся на наклонной плоскости. В натуре относительно поверхности земли сохраняется положение отдельных элементов (длина машины параллельна наклонной плоскости улицы, а ее высота — ей перпендикулярна, прямые широт остаются параллельными горизонтальной и наклонной плоскостям).

Обратим внимание, что для сравнения восходящая и нисходящая улицы представлены рисунками, выполненными в разной графической технике. Рисунки восходящих улиц выполнены карандашом (см. ил. 434, а, б) с учетом перспективных построений. Нисходящие улицы представлены набросками с использованием пера и туши с карандашной тонировкой (см. ил. 435, а) и фломастера с белилами на тонированной охристой бумаге (см. ил. 435, б).

Заметим, что при изображении спуска или подъема улицы имеется горизонтальный участок поверхности. Если центральная перспектива улицы переходит в нисходящую с резким снижением, то ее спуск закрывается проезжей горизонтальной частью (ил. 436). В этом случае основания зданий, расположенных на нисходящей части улицы, будут не видны, а изображаются только их верхние этажи (при условии достаточной их высоты).

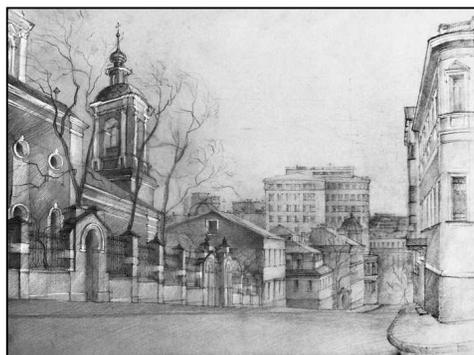


Ил. 436. Центральная перспектива улицы с переходом в нисходящую. Тушь, перо

При изображении восходящей улицы выше линии горизонта с переходом в горизонтальную ее поверхность также будет не видна (см. ил. 434, а). В этом случае изображается только верхняя часть зданий.

Итак, если улица восходящая (или нисходящая), то при изображении на картине все горизонтальные элементы объектов имеют точкой схода главную или являются прямыми широт. Элементы объектов, которые параллельны наклонной плоскости, имеют точки схода на линии главного вертикала выше (или ниже) горизонта в зависимости от угла их наклона к горизонтальной плоскости.

**Угловая перспектива восходящей и нисходящей улиц.** В предыдущих примерах изображение восходящей и нисходящей улиц основано на построении плоскости особого положения. Однако, если стоять на одной из сторон такой улицы и смотреть на ее противоположную сторону, то в зависимости от подъема или спуска улицы поверхность земли будет восходящей или нисходящей плоскостью общего положения. Дома же на противоположной стороне улицы будут иметь угловое расположение. Тогда на линии горизонта задают точки схода  $F_1$  и  $F_2$  сторон прямого угла для восходящей (ил. 437, а) и для нисходящей (ил. 437, б) улиц.



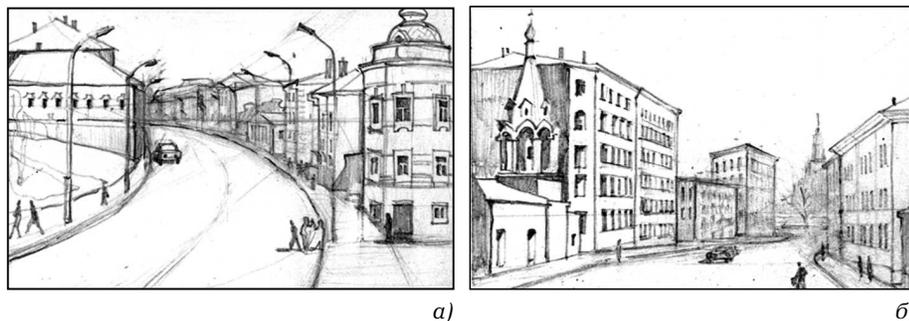
б)

Ил. 437. Рисунки угловой перспективы восходящей (а) и нисходящей (б) улиц

В этом случае некоторые элементы объектов, связанные с плоскостью земли, с учетом подъема (или спуска) будут иметь точки схода восходящих  $F_в$  или нисходящих  $F_н$  прямых. Их располагают на перпендикуляре, проведенном через предельную точку  $F_1$  сторон прямого угла зданий, выше (или ниже) горизонта. Такая улица тоже называется восходящей (или нисходящей), но дома на ней располагают в угловом положении. В связи с этим образуется изображение *угловой перспективы восходящей (нисходящей) односторонней улицы*.

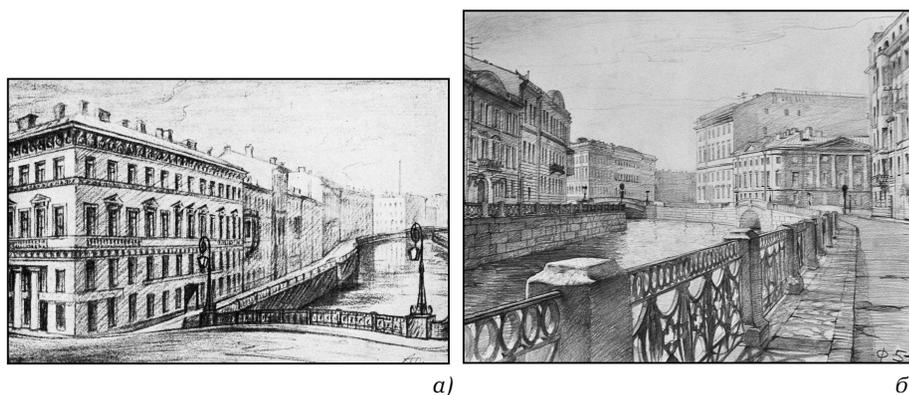
**Восходящая и нисходящая улицы с поворотом.** При изображении улиц в перспективе возможно сочетание других направлений, построение которых основано на их комбинировании. Распространенным примером сочетания простых видов улиц, переходящих в более сложные, являются восходящая (ил. 438, а) или нисходящая с поворотом (ил. 438, б). В этом случае одновременно осуществляется сочетание отдельных участков различных видов улиц. При этом характерные особенности улиц во многом зависят от положения зрителя или рисующего относительно изображаемых объектов.

Заметим, что у восходящей улицы (см. ил. 438, а) подъем при угловом положении всех домов более резкий. У нисходящей улицы (см. ил. 438, б) спуск при повороте постепенно переходит в угловое положение ее домов и тротуаров.



Ил. 438. Восходящая (а) и нисходящая (б) улицы с поворотом. Карандаш

**Изображение в перспективе каналов.** С изображением улиц связаны построения набережных каналов. Ограждения каналов имеют направления, соответствующие положению и виду улицы набережной (ил. 439, а). В данном примере водный канал связан с поворотом улицы, поэтому его горизонтальные элементы направлены в те же точки схода, что и отдельные части домов. На следующем рисунке (ил. 439, б) направление набережной канала с угловым поворотом. Ближнее глубинное направление резко переходит в угловое. Это направление имеют и дома.



Ил. 439. Рисунки набережной канала с плавным (а) и угловым (б) поворотом

**Изображение в перспективе аллей.** По принципу построения в перспективе улиц на картине изображают аллеи парков и бульваров, шоссе, автомагистрали и пр. Заметим, что характерной особенностью при изображении аллеи является перспективное «сужение» не только пешеходной дорожки, а также крон и стволов деревьев, стоящих вдоль нее (ил. 440). Видимый просвет неба через крону деревьев подчеркивает глубину пространства, объединяет и связывает перспективное изображение аллеи бульвара с ярко выраженным композиционным центром картины.

При изображении лесной дороги или аллеи с поворотом «сужающийся» просвет неба между деревьями также изменяет направление с учетом по-

ворота. Вспомним картину И. Левитана «Осенний день в Сокольниках», где изображена аллея парка с поворотом, как и просвет неба между деревьями.



*Ил. 440. Перспективное изображение аллеи*

Итак, в данном параграфе рассмотрены различные виды улиц с учетом рельефа местности, на которой они расположены, а также положения зрителя (или рисующего) относительно природы. А как следует рисовать улицы с природы? С чего необходимо начинать рисунки улиц и какова последовательность их выполнения?

**Рисование улиц с природы.** Рисунки улиц с природы начинают с наблюдений и правильного определения ее вида. Для этого необходимо глазомерно или путем визирования установить положение линии горизонта относительно объектов улицы и зафиксировать высоту точки зрения, то есть рисующего. С учетом его положения и объектов на улице мысленно отметить и зафиксировать место главной точки. Затем зрительно определить положение зданий на улице, расположенных относительно горизонтальной плоскости, а также рисующего (фронтально, под углом, с поворотом, с подъемом, со спуском и пр.). Это позволит установить вид улицы или различное сочетание ее участков. Для определения поворота улицы или ее наклона (спуска и подъема) на разных участках следует зафиксировать направление некоторых характерных объектов: газонов, деревьев, оснований фундаментов домов, тротуара, дорожных разметок, определяющих на проезжей части ряды для едущего транспорта, пешеходных «зебровых» дорожек, осветительных фонарей, электропроводов.

Итак, определив на основе наблюдений вид улицы, приступают к выполнению рисунков или набросков, применяя правила построения в перспективе того или иного вида улиц, которые были рассмотрены выше. В процессе выполнения рисунков они могут быть неточными и даже неверными. Для их завершения необходимо (придя домой) скорректировать и поправить эти рисунки, используя построения, основанные на правилах и законах перспективы.

В зависимости от назначения и поставленных задач возможны различные графические приемы и художественные средства изображения улиц в перспективе. Это акварельные этюды, тональные и линейные рисунки, наброски, зарисовки и т. д. В связи с этим дадим некоторые пояснения. На

пленэре этюд улицы, как правило, выполняют в цвете акварельными или гуашевыми красками.

*Рисунок улицы* — это более четкое графическое исполнение с прорисовкой деталей и определением видимых перспективных направлений. Иногда при изображении отдельных элементов в объектах улицы проводят необходимые линии построения. Как правило, линейные рисунки выполняют карандашом или пером тушью. Для придания объемности зданий и глубины пространства в расположении некоторых объектов применяют тонирование, штриховку, тушевку и другие графические приемы. Таким образом, рисунок улицы выполняют в строгой «академической» форме, свойственной данному виду изображения.

*Графический эскиз или набросок улицы* выполняют в более свободной манере. В этом случае используют обрывистость линий, применение различной толщины и длины штрихов, выявляющих объемность изображаемых объектов. В набросках многие детали не прорисовываются, чем создается «воздушность» изображения объектов и глубина пространства улиц. Как правило, наброски улиц кратковременны, и они не всегда требуют значительной корректировки и исправлений, а это придает изображению улицы определенную «живость» и художественность.

При выполнении рисунка или наброска улиц применяют различные изобразительные средства: карандаш (линейный или тоновой рисунок), тушь, перья, уголь, сангину, пастель, цветные карандаши, а также отмывку монохромной или цветной акварелью. Художественность рисунка или набросков улиц особенно усиливается при выполнении их на тонированной бумаге с использованием вышеперечисленных средств. Такое сочетание материалов и средств изображения улиц придают выполненным рисункам живописность и глубину воздушного пространства.

Таким образом, при рисовании улиц необходимо не только грамотно выполнить эти изображения, применив перспективные построения, но и правильно выбрать изобразительные средства. Очень важно, чтобы на завершающем этапе изображение улицы было с элементами «художественности» и в то же время рисунок должен быть содержательным и композиционно цельным.

В завершение данной темы полезно еще раз просмотреть рисунки и наброски улиц, которые представлены в книге. Необходимо обратить внимание на характерные особенности, свойственные виду улицы, и сделать их перспективный анализ. Эти правила следует применять в практической работе при рисовании улиц с натуры или составлении композиции. Необходимо помнить об особенностях изображения различных видов улиц при их построении. При выполнении рисунков улиц для выявления их художественности следует применять разнообразную технику и материалы.

Итак, данной темой завершено изложение материала, которое определено названием данного учебного пособия «Рисунок и перспектива». Автор надеется, что содержание книги окажет большую пользу читателям в их практической изобразительной деятельности. Учебное пособие поможет грамотно выполнять рисунки окружающих нас предметов с применением интереснейшей науки, которая называется «Перспектива».

## **АВТОРСТВО ИЛЛЮСТРАЦИЙ, ИСПОЛЬЗОВАННЫХ В УЧЕБНОМ ПОСОБИИ**

---

- Абгарян Анна (МАРХИ) — § 16, ил. 260, а  
Авдеева Елена (МГПУ) — § 16, ил. 249  
Агишева Луиза (МГПУ) — § 19, ил. 315, а; § 20, ил. 340, б  
Азарова Яна (К-Г ДХШ) — § 20, ил. 336, б  
Архипов Валерий (ВГИК) — § 19, ил. 310
- Балаева Ксения (МГПУ) — § 14, ил. 216  
Борисенко Лилия (МГПУ) — § 1, ил. 6, а, б; § 21, ил. 347  
Быков Кирилл (ИСИ) — § 4, ил. 43; § 5, ил. 51, 59, 63, 69, 70, 71, 72, а, б; 73  
Благодатнова Ольга (МАРХИ) — § 13, ил. 202  
Бурлаков А. — § 19, ил. 309, а
- Варгиева Оксана (К-Г ДХШ) — § 17, ил. 273, б  
Василенко Екатерина (МАРХИ) — § 18, ил. 291  
Ветюгова Е. (МГПУ) — § 16, ил. 266, а  
Володин Сергей — § 17, ил. 277, б  
Волошина Ольга (МГПУ) — § 17, ил. 271, а
- Графова Н.И. (РАЖВиЗ) — § 24, ил. 420  
Григорович Юрий (ВГИК) — § 19, ил. 307, б  
Грязнова Дарья (МГПУ) — § 13, ил. 203, г  
Гущина Анна (МГПУ) — § 14, ил. 225, а, 227, б
- Должикова Анна (МАРХИ) — § 16, ил. 260, б  
Дроздов Александр (МГПИ, директор К-Г ДХШ) — § 5, ил. 48; § 9, ил. 157;  
§ 20, ил. 334, б; § 22, ил. 367, а; 368, а, б; 369, б; § 23, ил. 374, 375, 376, 377, б;  
378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 389, 390, а, б; 392, 393, § 24,  
ил. 395, 396, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 409
- Елисеев Константин (МГПИ) — § 14, ил. 229, а, б, в; § 15, ил. 242, 243  
Ерофеева Ирина (К-Г ДХШ) — § 22, ил. 369, а
- Захаров (РАЖВиЗ) — § 17, ил. 278, б
- Иванов Михаил (МГПУ) — § 25, ил. 432  
Иванов Сергей (МГПУ) — § 20, ил. 321, а, б; 322, в; 323, а, б; 328, б; 334, а;  
336, а; 339, б; § 21, ил. 354, а; 355, в; § 22, ил. 366, а; § 23, ил. 377, а; 391; § 25,  
ил. 434, а; 437, а  
Ипатъев И. (ВГИК) — § 16, ил. 254, б; 255, а

- Исаков Владимир (МГПУ) — § 17, ил. 280, 281, а, б, в, г; § 20, ил. 329, б; 331, б; 338, а
- Каретникова Анна (МГПУ) — § 11, ил. 177; § 14, ил. 219; § 16, ил. 247, а, б, в; 251, а, б, в; 257; § 17, ил. 276, а, б, в, г; 277, б; 285, б; 286, б; § 19, ил. 318, а; § 20, ил. 321, в; 322, б; 323, в; 333, в; § 22, ил. 370, б; § 24, ил. 409 — 419
- Киреев Н. (МАРХИ) — § 16, ил. 261
- Ковалева (МАРХИ) — § 17, ил. 270, г
- Козлова Мария (МОСУ) — § 4, ил. 37, а, б, в; § 11, ил. 164, а, б; 165, а, б; 166, а, б; 167, а, б; 168, а, б; 169, а, б; 170, 172, а, б, в; 175, а, б, в; 177, а, б; 178, а, б; 179, а, б; 180, а, б; 181, 182, а, б, в; § 15, ил. 236, б; 238, 240, 241, § 21, ил. 359, а, б; 360, 361; § 24, ил. 406, 411, 412, 414
- Коновалова Анастасия (МГПУ) — § 14, ил. 225, в
- Костылев (К-П ДХШ) — § 17, ил. 278, а
- Кранспортье Ольга (МГОУ) — § 8, ил. 124
- Кузиев Фазлегддин (МГПУ) — § 22, ил. 370, а
- Кургина Татьяна (МГПУ) — § 13, ил. 203, д
- Кушевский Юрий (МГОУ) — § 17, ил. 277, а; 286, б; § 19, ил. 305, б; § 25, ил. 439, б
- Ладыгин Евгений (МГПУ) — § 24, ил. 404, 405, 415
- Макаров Н. (К-Г ДХШ) — § 19, ил. 311, б
- Макарова М.Н. (автор книги) — § 8, ил. 120, а, б, в, г; 133, а, б, в; § 10, ил. 159, а, б, в; 160, а, б, в, г, д; 161, а, б, в; § 16, ил. 258, а, б, в; 265; 269, а, б; § 19, ил. 303, а
- Малаякина Татьяна (МАРХИ) — § 25, ил. 424, а
- Маренич Татьяна (МГПУ) — § 25, ил. 431, б; 435, б
- Матвеева Е. — § 17, ил. 274, б
- Мельникова Анна (МГПУ) — § 20, ил. 326, б
- Метелева — § 18, ил. 293, а
- Митрофанов П.А. (РАЖВиЗ) — § 24, ил. 418
- Михалицин Виталий (ИСИ) — § 15, ил. 239
- Нельсон Д. — § 17, ил. 270, г
- Новиков Леонид (ГХУ) — § 14, ил. 232
- Полухина Екатерина (ВГИК) — § 12, ил. 196
- Попова Наталья (МГПУ) — § 8, ил. 132, б; § 10, ил. 158, а, б, в
- Раковская Ксения — § 16, ил. 264, а
- Ромашкова — § 17, ил. 293, б
- Сафонова Мария (ИСИ) — § 25, ил. 433
- Сидоркевич Людмила (К-П ДХШ) — § 16, ил. 266, б
- Скокова Екатерина (МГПУ) — § 20, ил. 340, 344, б
- Соколова Оксана (МГПУ) — § 14, ил. 225, б; § 17, ил. 274, а

Теребелов Юрий (ВГИК) — § 16, ил. 263  
 Тимохин Егор (МГПУ) — § 14, ил. 226, а, б, в; § 15, ил. 233, а, б, в  
 Токарева В.В. (преп. МГПУ) — § 14, ил. 230, а, б, в; § 19, ил. 306, а, б, в, г, д  
 Токарев Сергей (ВГИК) — § 20, ил. 344, а

Усов Алехон (МГПУ) — § 25, ил. 424, б; 429, 431, а; 435, а

Фентисов Е. (ВГИК) — § 19, ил. 307, в  
 Финогенов Михаил (К-Г ДХШ) — § 22, ил. 365, а  
 Фокина Светлана (МГПУ) — § 16, ил. 250

Харитонов Петр (МГПИ) — § 14, ил. 231, б

Чаплыгина Дина (РАЖВиЗ) — § 20, ил. 320, а, б; 339, а; 341, а, б, г

Шилов Андрей (К-Г ДХШ) — § 20, ил. 337, а, б, в  
 Ширкина Е. (МАРХИ) — § 25, ил. 425, б  
 Штилькова О. (МАРХИ) — § 18, ил. 296

Щурбинин (ГХУ) — § 7, ил. 114, б; § 25, ил. 427, 436

## АББРЕВИАТУРЫ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ

МГПИ — Московский городской педагогический институт им. В.П. Потемкина  
 МГПУ — Московский государственный педагогический университет  
 МГОУ — Московский государственный областной университет  
 ВГИК — Всесоюзный государственный институт кинематографии  
 МАРХИ — Московский архитектурный институт  
 РАЖВиЗ — Российская академия живописи, ваяния и зодчества Ильи Глазунова  
 МГХПА — Московская Государственная художественно-промышленная академия им. С.Г. Строганова  
 МГАХИ — Московская государственная академия художественных искусств им. В.И. Сурикова  
 МОСУ — Московский открытый социальный университет  
 ИСИ — Институт современного искусства  
 К-П ДХШ — Краснопресненская детская художественная школа  
 К-Г ДХШ — Красногорская детская художественная школа  
 ГХУ — Горьковское художественное училище

## ЛИТЕРАТУРА

---

- Авсиян О.А. *Натура и рисование по представлению*. М.: Изобразительное искусство, 1985.
- Бабияк В.В. *Русский учебный рисунок*. СПб.: Гиппократ, 2004.
- Барщ А.О. *Наброски и зарисовки*. М.: Искусство, 1970.
- Барышников А.П. *Как применять правила перспективы при рисовании с натуры*. М.; Л.: Искусство, 1952.
- Барышников А.П. *Перспектива*. 3-е изд. М.: Искусство, 1955.
- Владимирский Г.А. *Перспектива*. 3-е изд. М.: Просвещение, 1969.
- Волков Н.Н. *Восприятие предмета и рисунка*. М.: АПН РСФСР, 1950.
- Дейнека А.А. *Учитесь рисовать: беседы с изучающими рисование*. М.: Изд-во Академии художеств СССР, 1961.
- Евтеев В.И., Зметный А.Я., Новиков И.В. *Построение перспективного рисунка*. Л.: Учпедгиз, 1969.
- Лушников Б.В. *Рисунок. Изобразительно-выразительные средства*. М.: Владос, 2006.
- Лушников Б.В. *Рисунок. Портрет*. М.: Владос, 2009.
- Макарова М.Н. *Перспектива*. М.: Просвещение, 1989.
- Макарова М.Н. *Перспектива*. М.: Прометей, 1989.
- Макарова М.Н. *Перспектива*. 3-е изд. М.: Академический Проект, 2009.
- Макарова М.Н. *Практическая перспектива*. 2-е изд. М.: Академический Проект, 2007.
- Могилевцев В.А. *Наброски и учебный рисунок*. СПб.: Артиндекс, 2009.
- Могилевцев В.А. *Основы рисунка*. СПб.: Артиндекс, 2007.
- Новоселов Ю.В. *Наброски и зарисовки*. М.: Академический Проект, 2009.
- Петерсон В.Е. *Перспектива*. М.: Искусство, 1970.
- Радлов Н.Э. *Рисование с натуры*. Л.: Художник РСФСР, 1978.
- Рисунок. Живопись. Композиция: Хрестоматия: Учеб. пособие для студентов худ.-граф. фак. пединститутов* / Сост. Н.Н. Ростовцев и др. М.: Просвещение, 1989.
- Ростовцев Н.Н. *Академический рисунок*. М.: Просвещение; Владос, 1995.
- Ростовцев Н.Н. *История методов обучения рисованию: Учебное пособие*. М.: Просвещение, 1982.
- Ростовцев Н.Н., Терентьев А.Е. *Развитие творческих способностей на занятиях рисованием: Учеб. пособие для ХГФ*. М.: Просвещение, 1987.
- Сапожников В.П. *Полный курс рисования* / Под ред. В.Н. Ларионова. М.: Алев, 1996.
- Соловьев С.А. *Перспектива*. М.: Просвещение, 1981.
- Учебный рисунок в Академии художеств* / Сост. Д.А. Сафаралиева. М.: Изобразительное искусство, 1990.
- Учебный рисунок МГАХИ им. В.И. Сурикова* / Сост. С.А. Гавриляченко, Ю.А. Грищенко, Г.А. Мазурин. М.: Искусство, 2003.
- Федоров М.В. *Рисунок и перспектива*. М.: Искусство, 1960.
- Яблонский А.П. *Линейная перспектива на плоскости*. М.: Просвещение, 1966.

# ОГЛАВЛЕНИЕ

---

ВВЕДЕНИЕ.....	3
<b>Глава I</b>	
<b>ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ И ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА К ВЫПОЛНЕНИЮ РИСУНКА.....</b>	<b>5</b>
§ 1. Подготовительная работа к выполнению рисунка.....	5
§ 2. Общие понятия о плоских фигурах и геометрических телах.....	20
<b>Глава II</b>	
<b>ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЛИНЕЙНОЙ ПЕРСПЕКТИВЫ.....</b>	<b>31</b>
§ 3. Общие сведения о перспективе.....	31
§ 4. Определение и задание элементов картины.....	37
§ 5. Изображение в перспективе точки, прямой и плоскости.....	47
§ 6. Перспективные масштабы.....	67
§ 7. Построение в перспективе геометрических тел и предметов плоскогранной формы.....	83
§ 8. Построение в перспективе окружности и предметов круглой формы.....	94
§ 9. Построение в перспективе теней при искусственном и естественном освещении.....	110
<b>Глава III</b>	
<b>ПРИМЕНЕНИЕ ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИ РИСОВАНИИ ПРЕДМЕТОВ НЕЖИВОЙ ПРИРОДЫ.....</b>	<b>131</b>
§ 10. Основные понятия о наблюдательной, воздушно-цветовой и тональной перспективах.....	131
§ 11. Рисунки геометрических тел и предметов простейшей формы.....	136
§ 12. Изображение драпировок в рисунке.....	154
§ 13. Гипсовые орнаменты и архитектурные фрагменты.....	160
§ 14. Натюрморты из геометрических тел и предметов быта.....	176
§ 15. Изображение в перспективе интерьерных помещений.....	191
<b>Глава IV</b>	
<b>ПРИМЕНЕНИЕ ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИ РИСОВАНИИ ГОЛОВЫ И ФИГУРЫ ЧЕЛОВЕКА.....</b>	<b>205</b>
§ 16. Рисунки гипсовой головы и ее элементов.....	205
§ 17. Рисунок живой головы. Портрет.....	229
§ 18. Гипсовые слепки фигур и их элементы.....	248
§ 19. Рисунок фигуры человека.....	261
§ 20. Кратковременные рисунки головы и фигуры человека.....	285
<b>Глава V</b>	
<b>ПЛЕНЭРНАЯ ГРАФИКА.....</b>	<b>306</b>
§ 21. Рисунки насекомых, птиц и животных.....	306
§ 22. Рисунки и наброски растительности.....	318
§ 23. Пейзажная графика.....	328
§ 24. Архитектурные объекты и их фрагменты.....	343
§ 25. Изображение улиц в перспективе.....	364
<b>АВТОРСТВО ИЛЛЮСТРАЦИЙ, ИСПОЛЬЗОВАННЫХ В УЧЕБНОМ ПОСОБИИ.....</b>	<b>378</b>
<b>ЛИТЕРАТУРА.....</b>	<b>381</b>

Учебное издание

*Макарова Маргарита Николаевна*

# **РИСУНОК И ПЕРСПЕКТИВА**

## **ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА**

**Автор рисунка на обложке**

*А.С. Дроздов*

**Компьютерная верстка**

*Т.В. Исакова*

**Корректор**

*Е.Л. Тюрин*

ООО «Академический Проект»  
111399, Москва, ул. Марتنевская, 3.  
СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ  
№ РОСС RU. АЕ51. Н 16070 от 13.03.2012.  
Орган по сертификации РОСС RU.0001.11АЕ51  
ООО «ПРОФИ-СЕРТИФИКАТ»

ООО Фонд «Мир»  
111399, Москва, ул. Мартеневская, д. 3

По вопросам приобретения книги просим обращаться  
в ООО «Трикта»:  
111399, Москва, ул. Мартеневская, 3  
Тел.: (495) 305-3702; 305-6092; факс: 305-6088  
E-mail: [info@aproject.ru](mailto:info@aproject.ru)  
[www.aproject.ru](http://www.aproject.ru)

Подписано в печать 28.12.11.  
Формат 60×90/16. Гарнитура Baltica. Бумага офсетная.  
Печать офсетная. Усл. печ. л. 35,0. Тираж 2000 экз.  
Заказ № .

Отпечатано в полном соответствии с качеством  
предоставленных диапозитивов в ОАО «Дом печати — ВЯТКА».  
610033, г. Киров, ул. Московская, 122.

**ИЗДАТЕЛЬСКО-КНИГОТОРГОВАЯ ФИРМА  
«ТРИКСТА»**

предлагает купить через интернет-магазин книги  
следующей тематики:

- ▶ психология
- ▶ философия
- ▶ история
- ▶ социология
- ▶ культурология
- ▶ учебная и справочная литература  
по гуманитарным дисциплинам  
для вузов, лицеев и колледжей

Наш интернет-магазин:

**[www.aproject.ru](http://www.aproject.ru)**

Наш адрес:

*111399, Москва, ул. Мартеновская, 3,  
ООО «Трикта»*

Заказать книги можно также по  
*тел.: (495) 305-37-02, факсу: 305-60-88*

по электронной почте:  
*e-mail: [info@aproject.ru](mailto:info@aproject.ru),  
[orders@aproject.ru](mailto:orders@aproject.ru)*

Просим Вас быть внимательными и указывать полный  
почтовый адрес и телефон/факс для связи.  
С каждым выполненным заказом Вы будете получать  
информацию о новых поступлениях книг.

**ЖДЕМ ВАШИХ ЗАКАЗОВ!**