

**ПЕРСПЕКТИВА  
С ТРЕМЯ ТОЧКАМИ  
СХОДА**

**Рис. 6.1:** Если зритель встанет близко к одному из концов линий, которые в реальности являются параллельными, то возникнет впечатление, что эти линии соединяются в одной точке схода.



**Рис. 6.2**

**Рис. 6.2:** Представьте, что прямо перед зрителями на полу лежит прямоугольная коробка, похожая на фрагмент шоссе в пустыне из иллюстрации выше.

Несмотря на то что длины сторон А и В равны, мы понимаем, что сторона А кажется длиннее, чем В, потому что находится ближе к зрителям.



**Рис. 6.3**

**Рис. 6.3:** Что, если прямоугольная коробка примет вертикальное положение и поднимется перед зрителями?

Учитывая расстояние между сторонами А и В, как новое положение прямоугольной коробки повлияет на ее восприятие зрителями?



**Рис. 6.4:** Зрители смотрят вверх на коробку, и мы видим, как работает тот же принцип, что и на рис. 6.1: параллельные линии уходят вдаль и соединяются в единой точке схода; стороны А и В, в действительности равные по длине, кажутся разными из-за того, что одна сторона находится ближе к зрителям, чем другая. В сущности, они наблюдают аналог иллюстрации с шоссе в пустыне.

Нюанс: ради наглядности на этой иллюстрации изображено не в точности то, что видят зрители, а скорее то, что увидели бы мы, окажись мы за спинами Арианны и Джулио. Поскольку они оба находятся в кадре, эта иллюстрация чисто технически не может отражать их точку зрения.



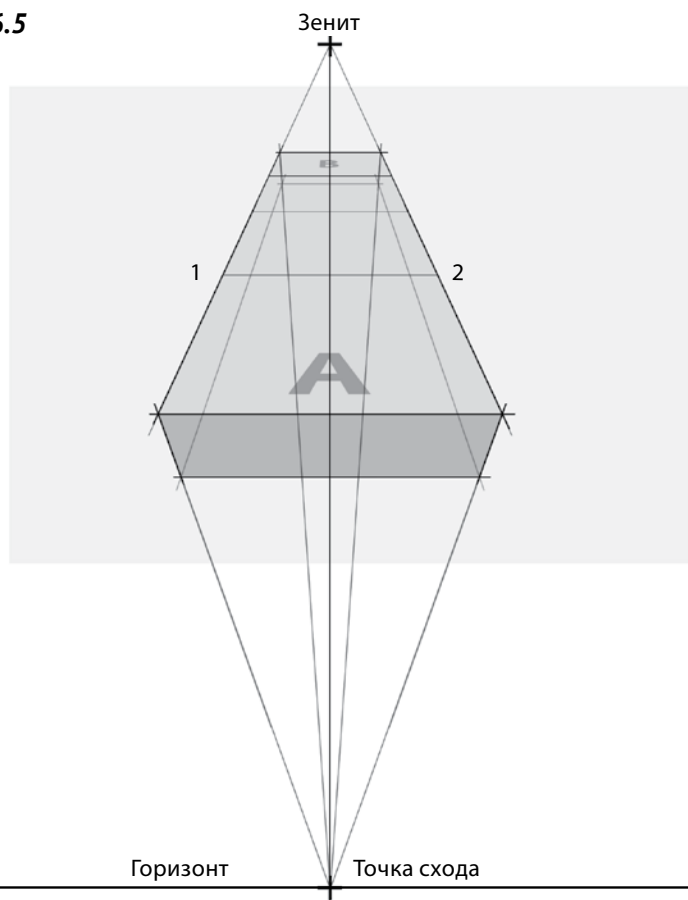
Рис. 6.5

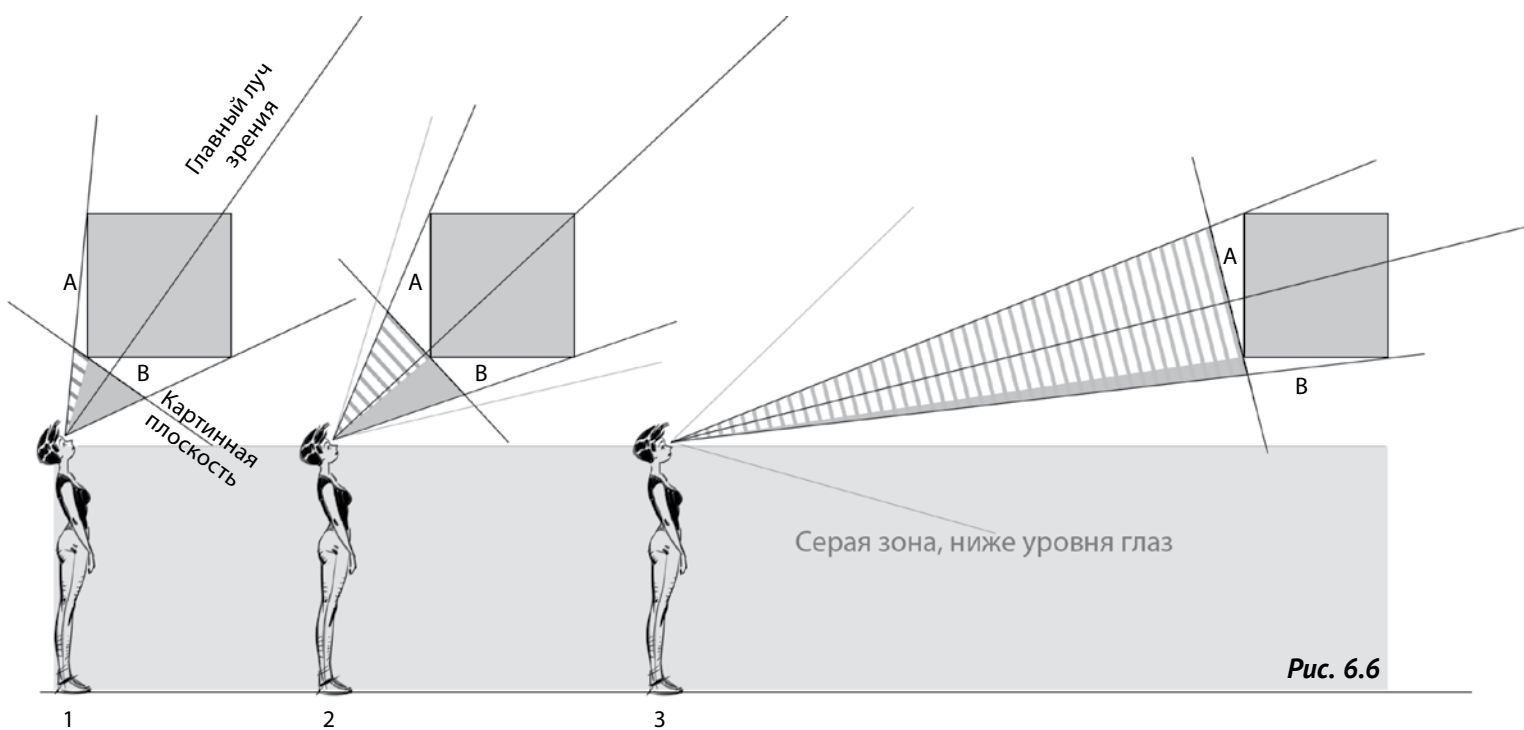
**Рис. 6.5:** Параллельные линии 1 и 2 вертикальны, то есть они расположены перпендикулярно плоскости земли, словно они выходят четко из центра Земли. Их точка схода — это сам зенит, воображаемая точка прямо над местом расположения объекта.

Чтобы найти зенит на листе бумаги, не надо предпринимать никаких особых действий. Просто поставьте точку там, где вам нравится, как и в случае с любой другой точкой схода.

Технически, если точка схода линий 1 и 2 окажется где-либо еще, а не в зените (то есть в случайном месте), то стороны А и В не будут выровнены по вертикали. В таком случае на изображении будет простая плоскость, наклоненная относительно земли не под желаемые 90 градусов.

По сравнению с рис. 6.4, рис. 6.5 немного был уменьшен, чтобы мы могли полностью увидеть все элементы, участвующие в построении перспективы этой прямоугольной коробки из данной точки зрения.





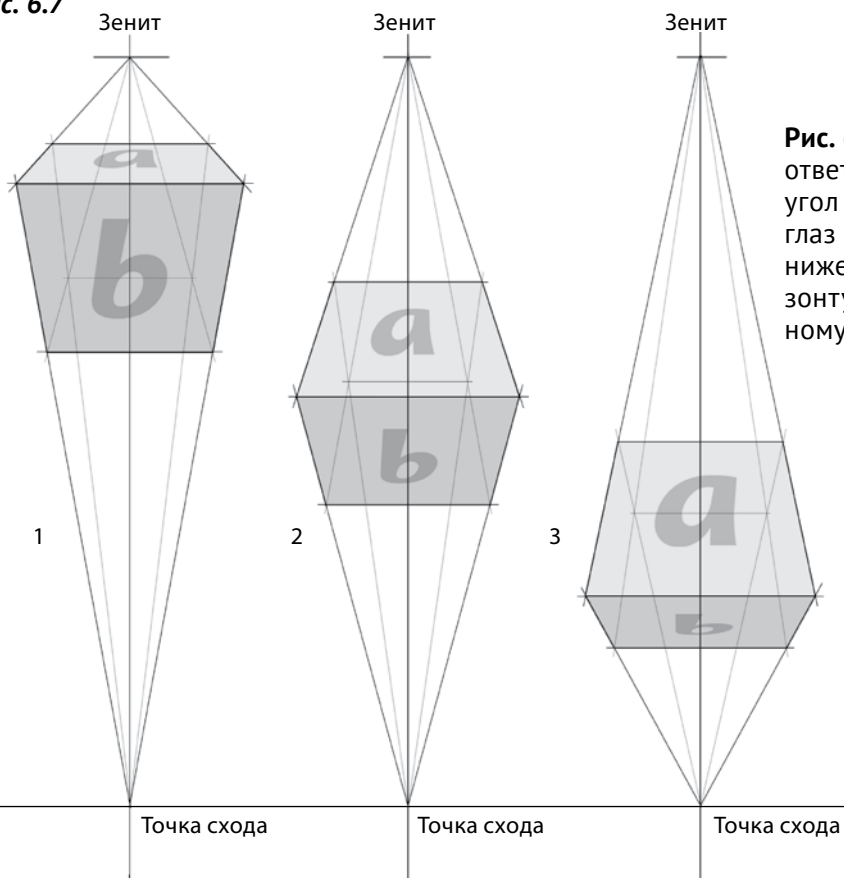
**Рис. 6.6 (Позы 1, 2 и 3):** Здесь показан вид сбоку на Арианну, смотрящую вверх на куб.

Поза 1: Она стоит ближе к парящему кубу и вынуждена сильно наклонить голову, чтобы увидеть его целиком.

Поза 2: Она находится в более расслабленной позе, потому что куб отодвинулся чуть дальше от нее.

Поза 3: Расстояние между Арианной и кубом существенно увеличилось.

**Рис. 6.7**

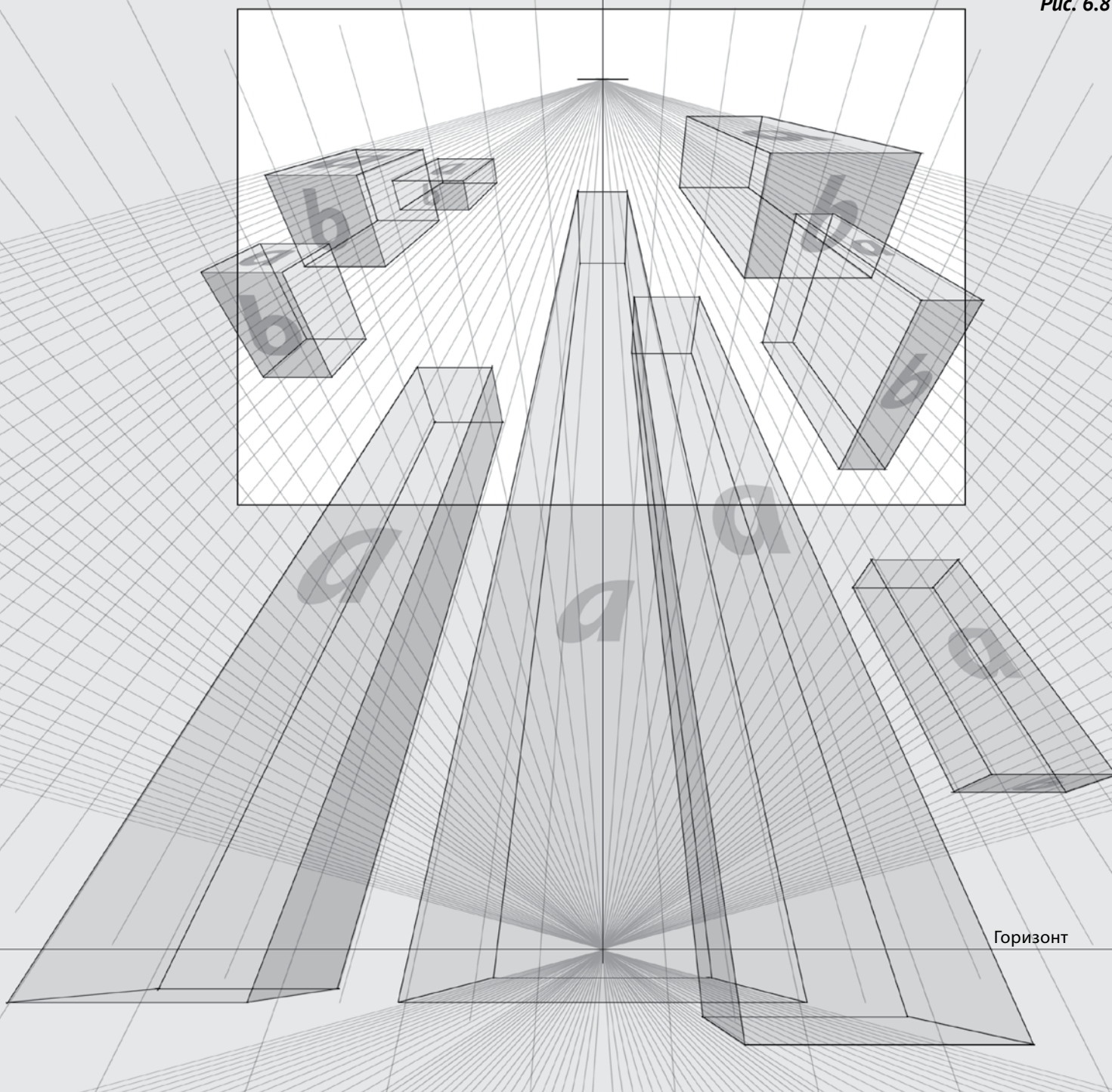


Картинная плоскость перпендикулярна главному лучу зрения Арианны. В конусе видимости обозримый участок стороны А показан штриховкой, а стороны В — сплошным серым.

Чем ближе она находится к кубу, тем меньше видит грань А (прямо перед собой) и тем больше — грань В. То есть в позе 1 грань А ей почти не видна.

Чем дальше Арианна от куба, тем больше ей видна грань А и меньше — грань В.

**Рис. 6.7:** Здесь представлены виды на куб, соответствующие позам 1, 2 и 3. По мере того как угол между главным лучом зрения и уровнем глаз уменьшается, куб на рисунке опускается ниже и таким образом приближается к горизонту, то есть он становится ближе к ее обычному уровню глаз.



**Рис. 6.8:** В предыдущем примере мы разобрались, как выглядит куб, когда он расположен над уровнем глаз и настолько близок к зрителю, что тому приходится задирать голову, чтоб увидеть его. Здесь же вы видите похожий случай, только с бóльшим количеством многогранников. Все вертикальные линии устремлены в зенит, а все параллельные земле линии соединяются в точке схода на линии горизонта.

Все грани А опять расположены прямо перед зрителем, а все грани В параллельны земле. Три самых высоких многогранника стоят прямо на земле, тог-

да как остальные парят в воздухе. Обратите внимание, что коробки на этом рисунке кажутся немного искаженными. Такой эффект возник из-за того, что на рисунке показаны и те грани многогранников, которые находятся за пределами нашего конуса видимости, и, следовательно, не должны быть видны. Если мы наклоним голову и посмотрим вверх так, чтобы увидеть самые верхушки коробок, мы уже не сможем увидеть горизонт и нижнюю часть рисунка. Обозреть все целиком было бы возможно только в том случае, если наши глаза являлись бы сверхширокоугольными линзами. Более подробно о линзах рассказано в главе 10.

Рис. 6.9

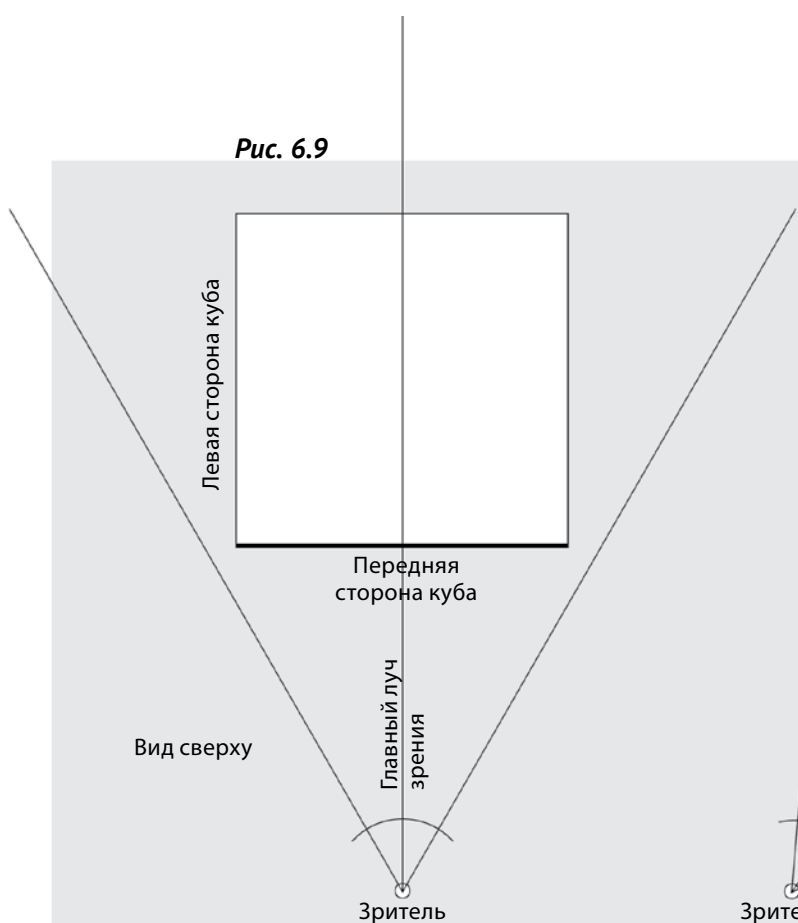


Рис. 6.9: До сих пор в этой главе во всех иллюстрациях было две точки схода: одна в зените, в которой сходились вертикали; вторая — на горизонте, в которой соединялись все горизонтальные линии. Это справедливо только для тех случаев, когда зритель стоит прямо перед кубом, как показано на схеме выше.

Рис. 6.10

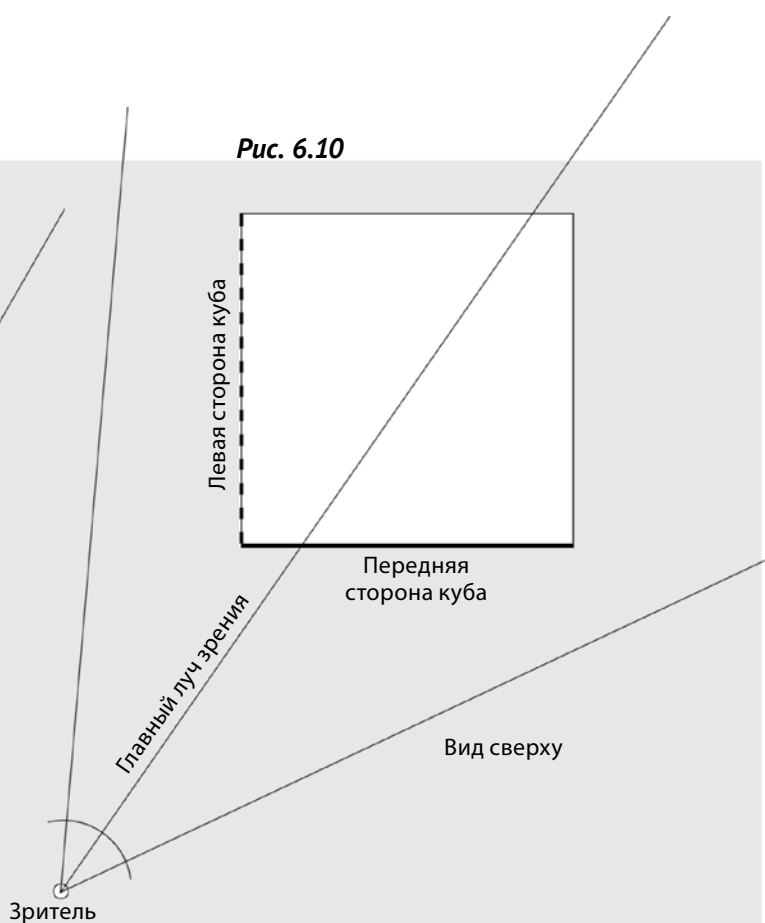


Рис. 6.10: Что произойдет, если зритель отойдет в сторону или куб повернется таким образом, что его передняя сторона больше не будет перпендикулярной главному лучу зрения?

Рис. 6.11

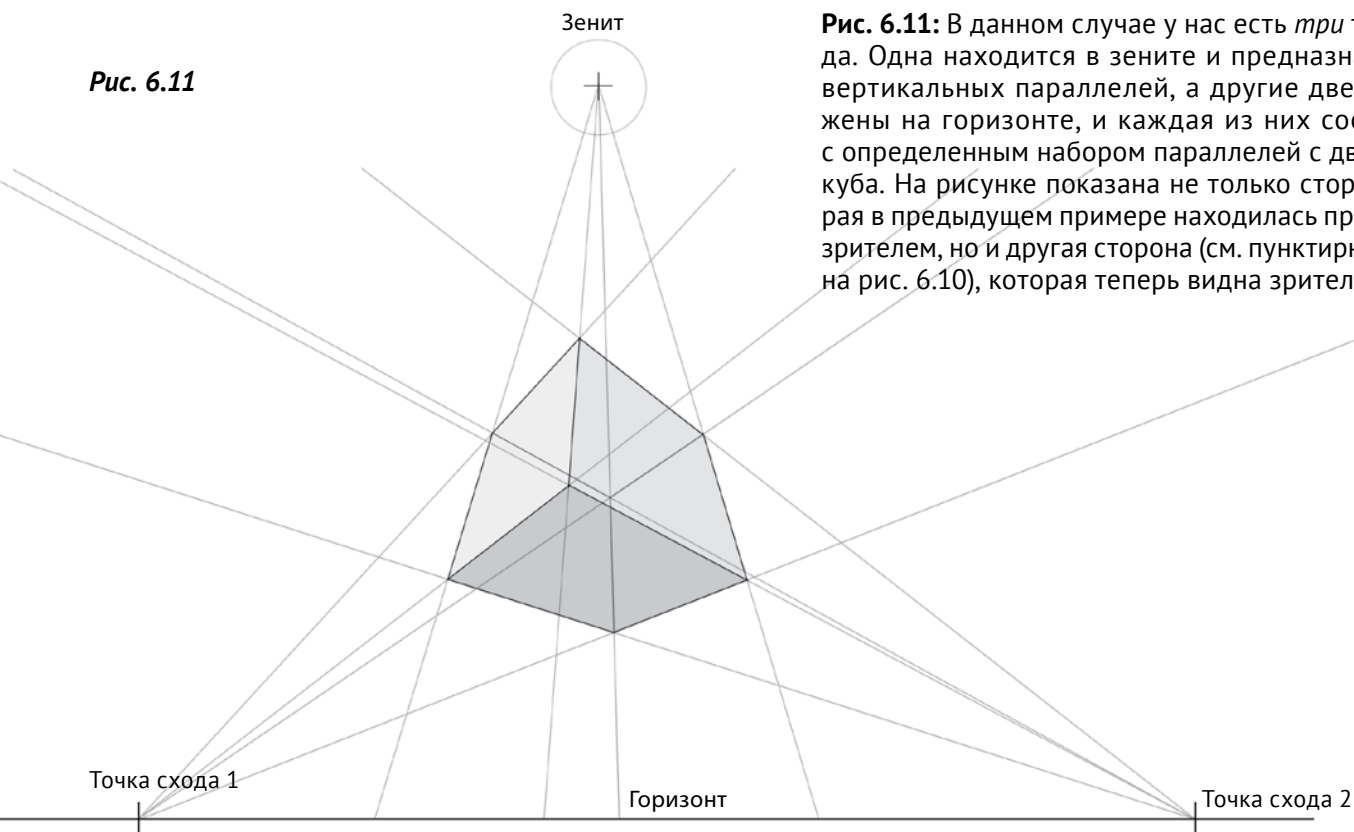


Рис. 6.11: В данном случае у нас есть *три* точки схода. Одна находится в зените и предназначена для вертикальных параллелей, а другие две расположены на горизонте, и каждая из них соотносится с определенным набором параллелей с двух сторон куба. На рисунке показана не только сторона, которая в предыдущем примере находилась прямо перед зрителем, но и другая сторона (см. пунктирную линию на рис. 6.10), которая теперь видна зрителю.

Рис. 6.12

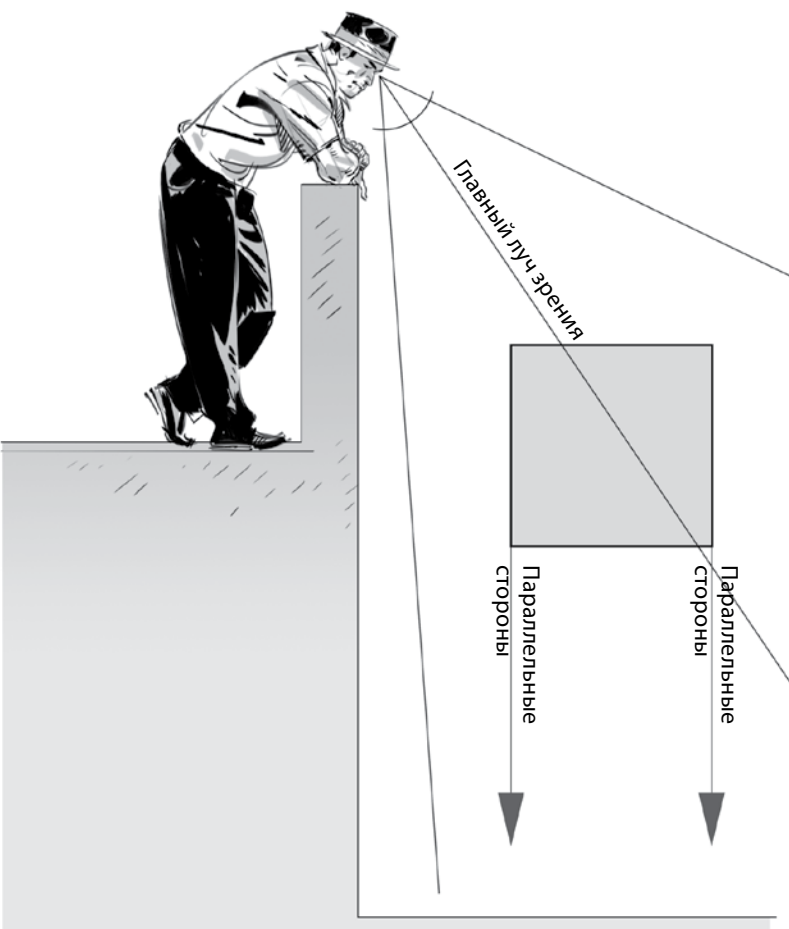


Рис. 6.12: Во всех предыдущих иллюстрациях зритель всегда оказывается ниже объектов, и поэтому смотрит на них снизу вверх.

Теперь же зритель расположился выше объекта и смотрит на него сверху вниз.

Вертикальные углы куба (параллельные друг другу) все так же направлены к третьей точке схода, но теперь она расположена в *надире*, то есть в точке, противоположной зениту. По сути, эта точка находится в центре Земли.

Далее рассмотрим пример.

Рис. 6.13: Этот кадр с видом сверху повторяет рис. 6.12 под другим ракурсом и отражает точку зрения Джулио. Мы же будто находимся над головой Джулио, который смотрит вниз на куб. Обратите внимание, что в этой сцене надир (точка схода) виден сквозь шляпу Джулио.

Что будет, если повернуть куб по вертикальной оси или если Джулио сместится немного в сторону так, что передняя грань куба перестанет быть перпендикулярной главному лучу зрения?

Рис. 6.13

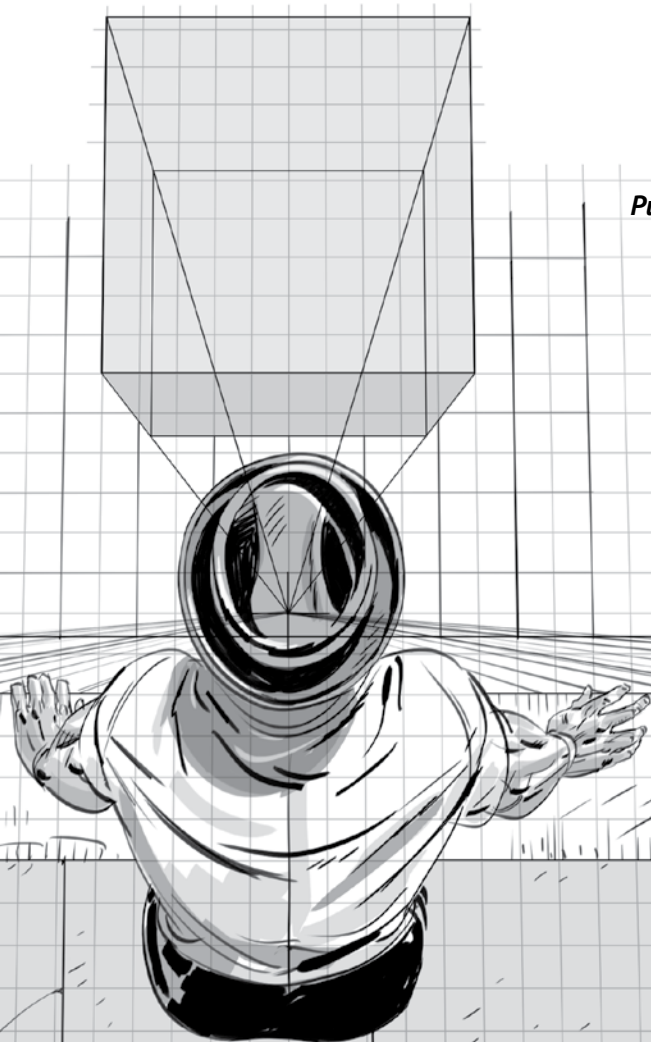


Рис. 6.14

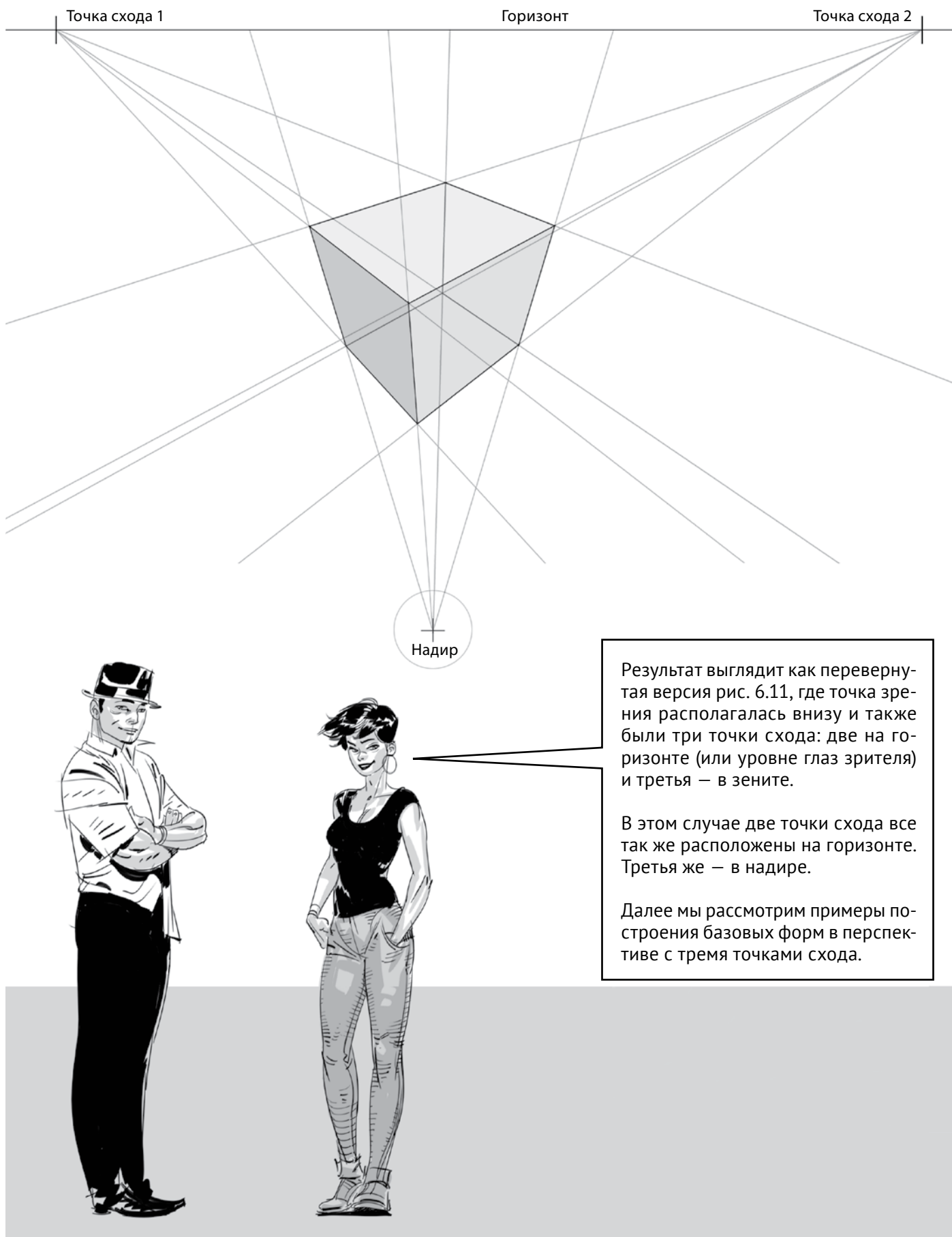


Рис. 6.15

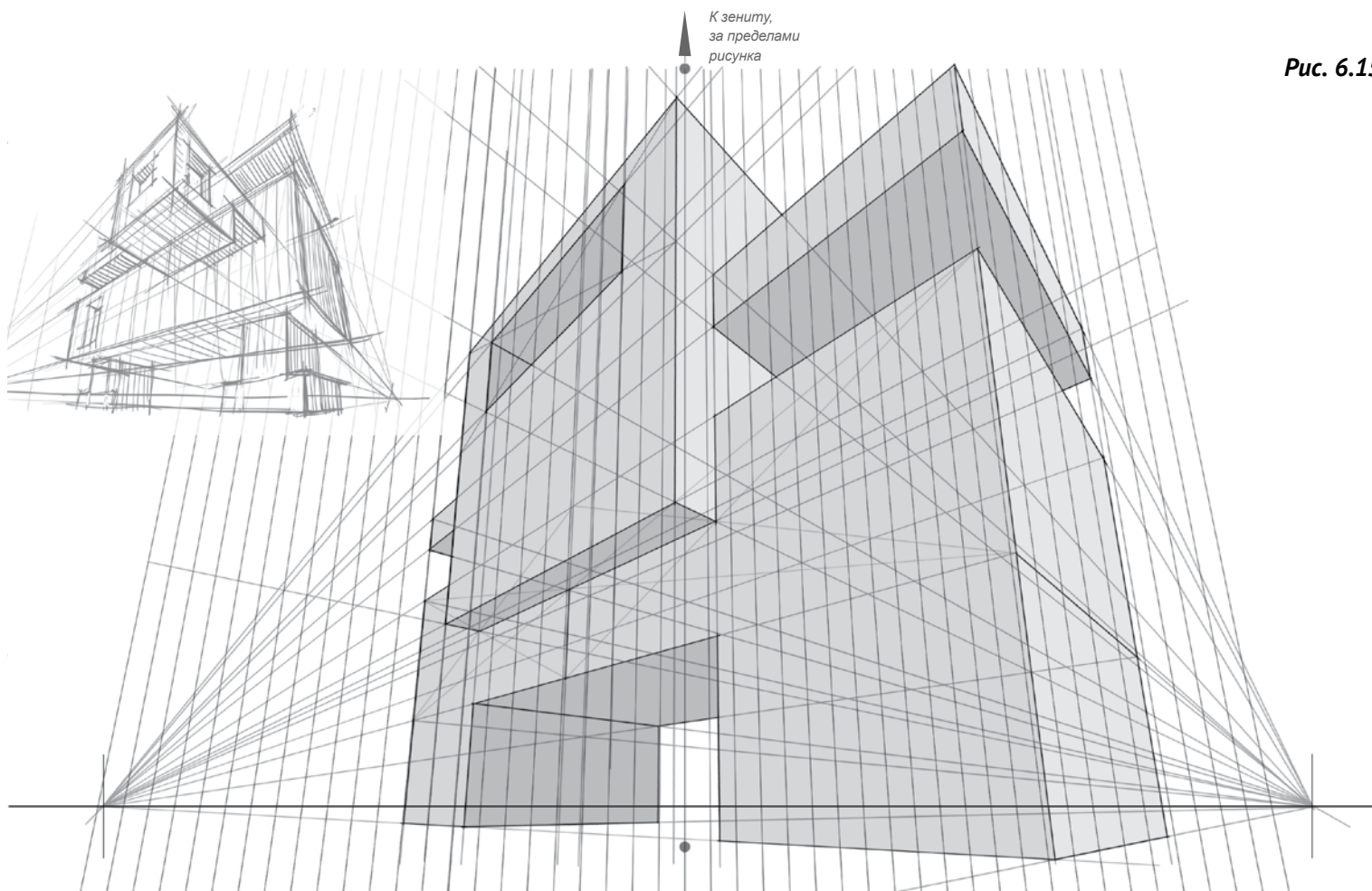
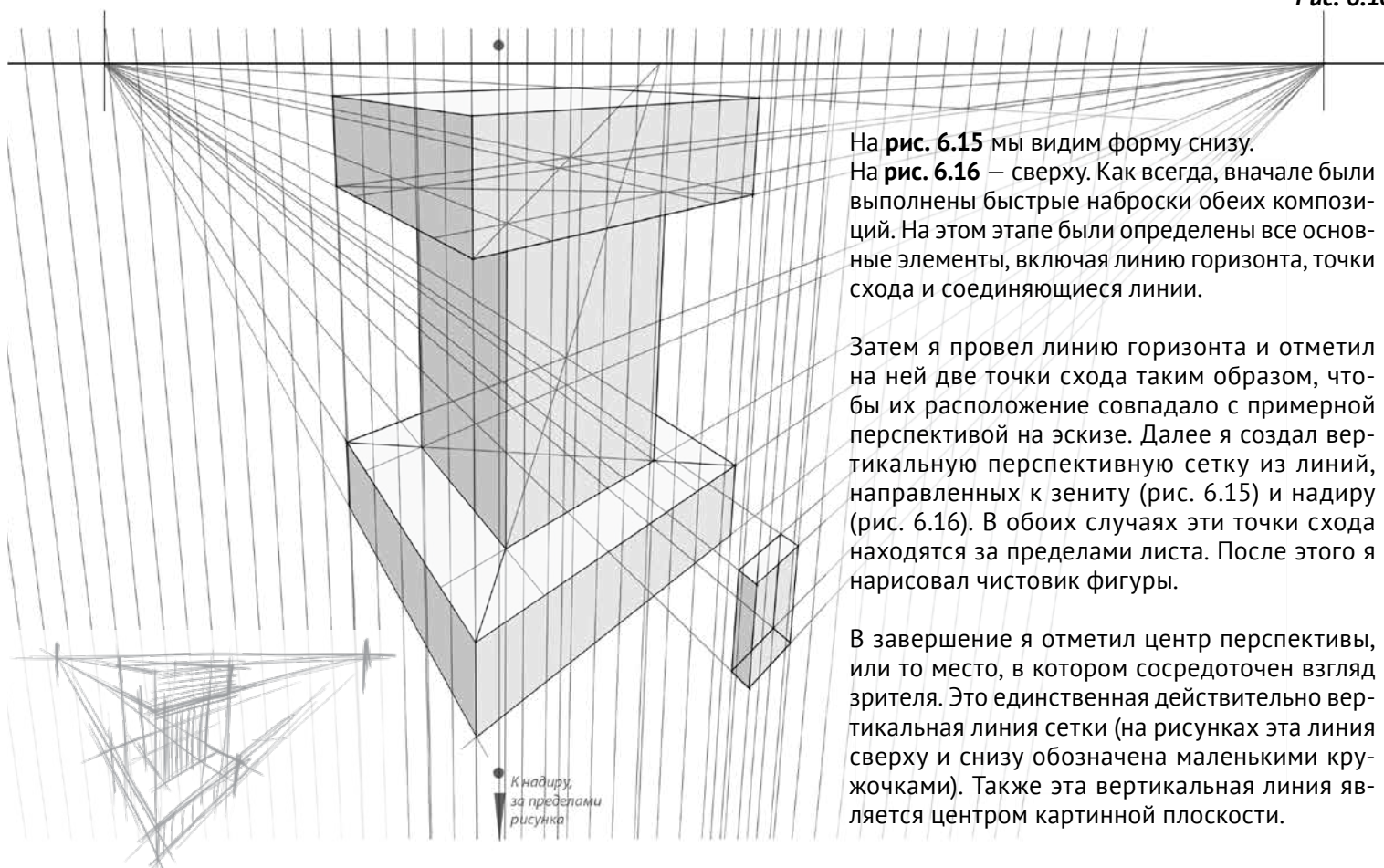


Рис. 6.16



На рис. 6.15 мы видим форму снизу. На рис. 6.16 — сверху. Как всегда, вначале были выполнены быстрые наброски обеих композиций. На этом этапе были определены все основные элементы, включая линию горизонта, точки схода и соединяющиеся линии.

Затем я провел линию горизонта и отметил на ней две точки схода таким образом, чтобы их расположение совпадало с примерной перспективой на эскизе. Далее я создал вертикальную перспективную сетку из линий, направленных к зениту (рис. 6.15) и надиру (рис. 6.16). В обоих случаях эти точки схода находятся за пределами листа. После этого я нарисовал чистовик фигуры.

В завершение я отметил центр перспективы, или то место, в котором сосредоточен взгляд зрителя. Это единственная действительно вертикальная линия сетки (на рисунках эта линия сверху и снизу обозначена маленькими кружочками). Также эта вертикальная линия является центром картинной плоскости.

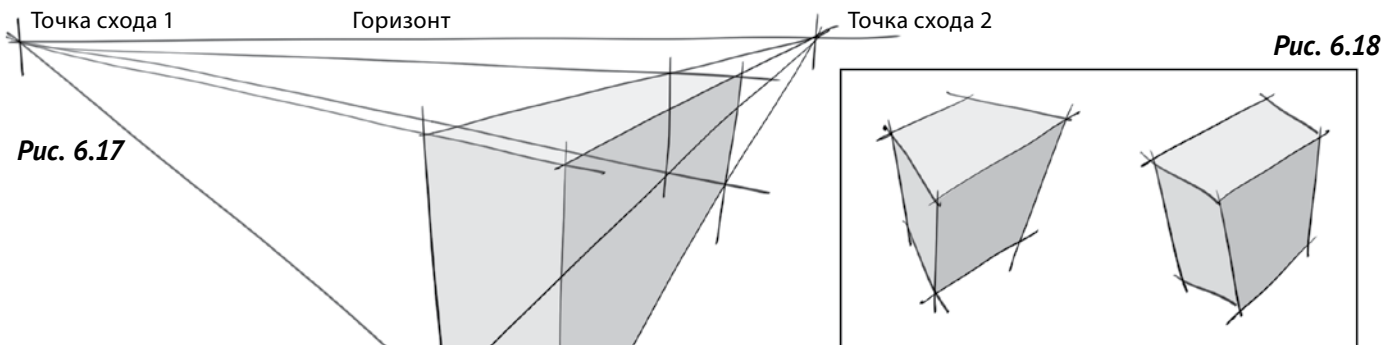


Рис. 6.17

Рис. 6.18

**Рис. 6.17:** Чтобы построить правильную перспективную сетку, с помощью которой вы сможете нарисовать вертикальные линии в случаях, когда зенит и надир находятся за пределами листа или на другой поверхности рисунка, выполните сначала небольшой набросок одного или нескольких объектов от руки.

**Рис. 6.18:** Это пример того, как НЕ следует поступать. На таком раннем этапе всегда нужно проверять, что вся структура выглядит хорошо и в ней отсутствуют ненамеренные искажения. Если нужно нарисовать кубы, то их параллельные линии *должны* соединяться в единой точке схода, а в этом случае даже невооруженным взглядом видно, что фигуры перекошены.

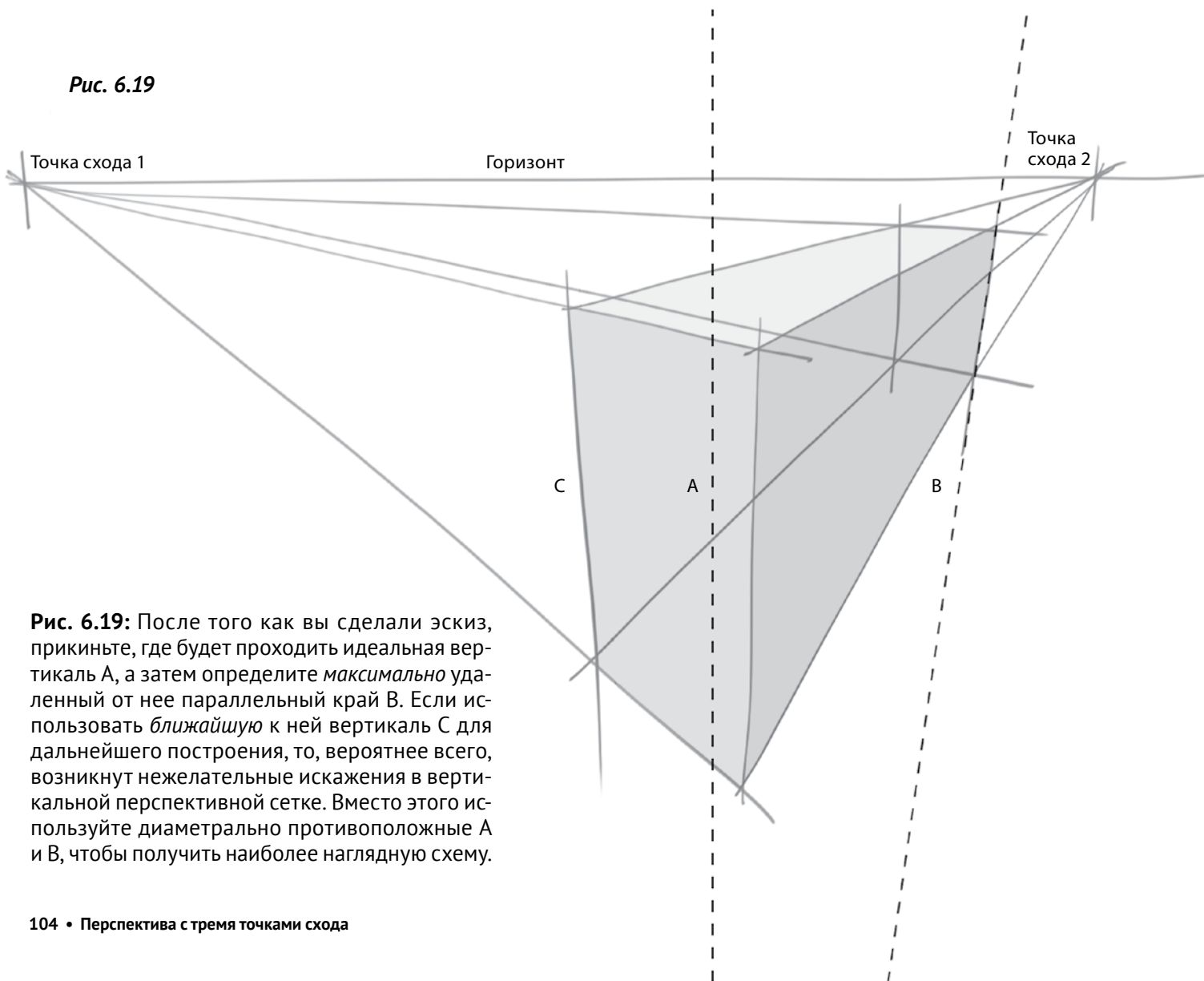
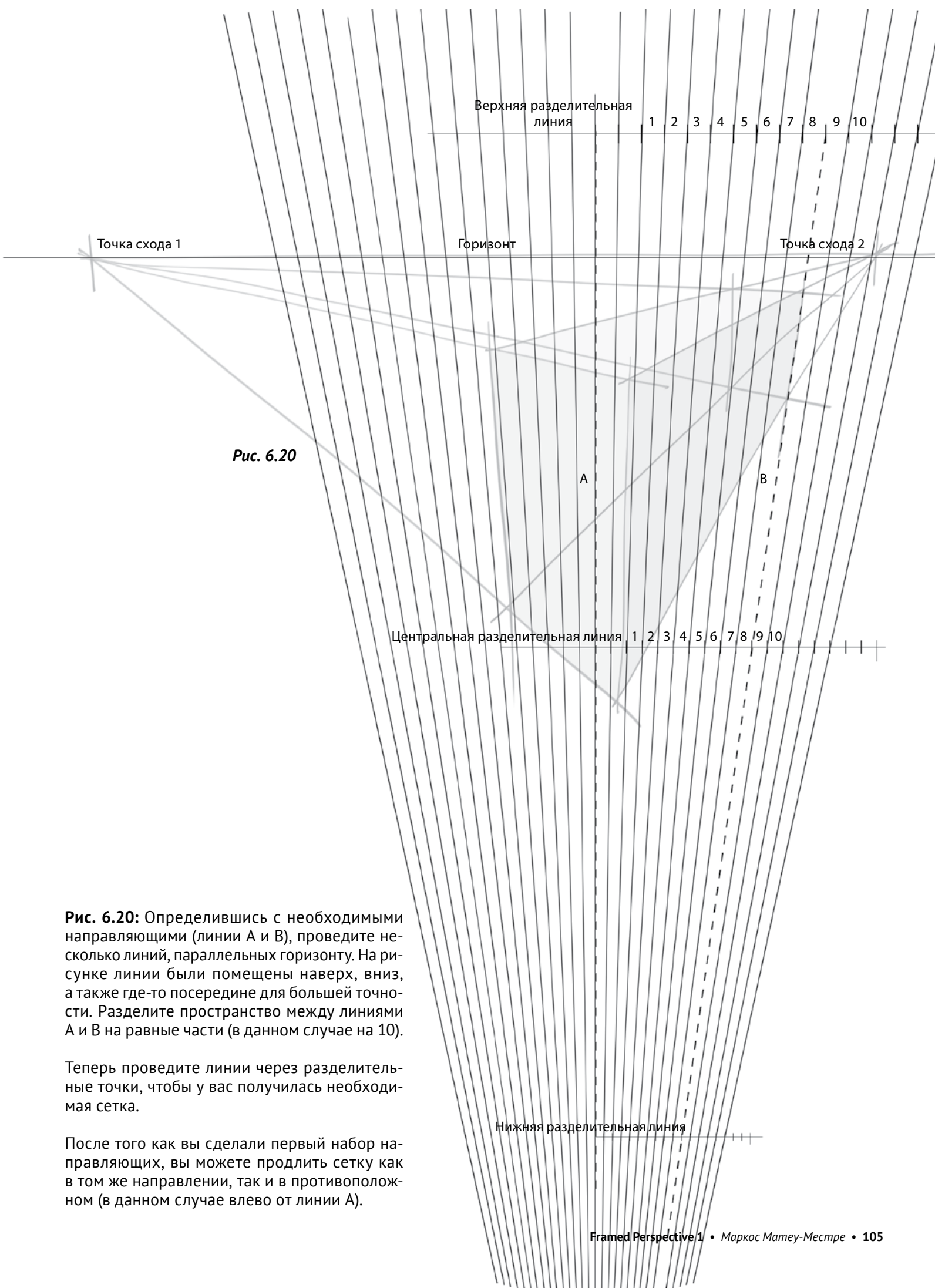


Рис. 6.19

**Рис. 6.19:** После того как вы сделали эскиз, прикиньте, где будет проходить идеальная вертикаль А, а затем определите *максимально* удаленный от нее параллельный край В. Если использовать *ближайшую* к ней вертикаль С для дальнейшего построения, то, вероятнее всего, возникнут нежелательные искажения в вертикальной перспективной сетке. Вместо этого используйте диаметрально противоположные А и В, чтобы получить наиболее наглядную схему.



**Рис. 6.20**

**Рис. 6.20:** Определившись с необходимыми направляющими (линии A и B), проведите несколько линий, параллельных горизонту. На рисунке линии были помещены наверх, вниз, а также где-то посередине для большей точности. Разделите пространство между линиями A и B на равные части (в данном случае на 10).

Теперь проведите линии через разделительные точки, чтобы у вас получилась необходимая сетка.

После того как вы сделали первый набор направляющих, вы можете продлить сетку как в том же направлении, так и в противоположном (в данном случае влево от линии A).

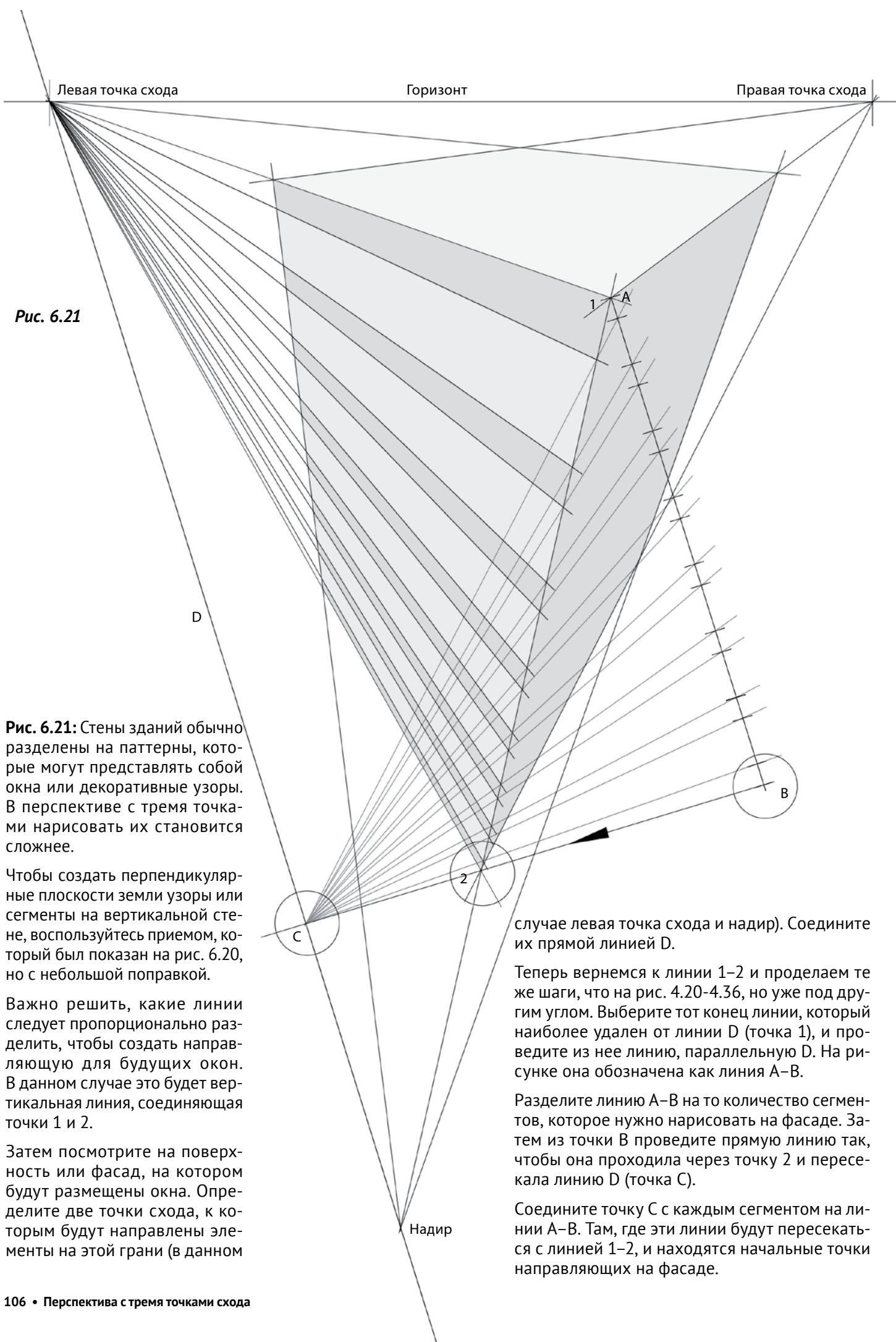


Рис. 6.21

**Рис. 6.21:** Стены зданий обычно разделены на паттерны, которые могут представлять собой окна или декоративные узоры. В перспективе с тремя точками нарисовать их становится сложнее.

Чтобы создать перпендикулярные плоскости земли узоры или сегменты на вертикальной стене, воспользуйтесь приемом, который был показан на рис. 6.20, но с небольшой поправкой.

Важно решить, какие линии следует пропорционально разделить, чтобы создать направляющую для будущих окон. В данном случае это будет вертикальная линия, соединяющая точки 1 и 2.

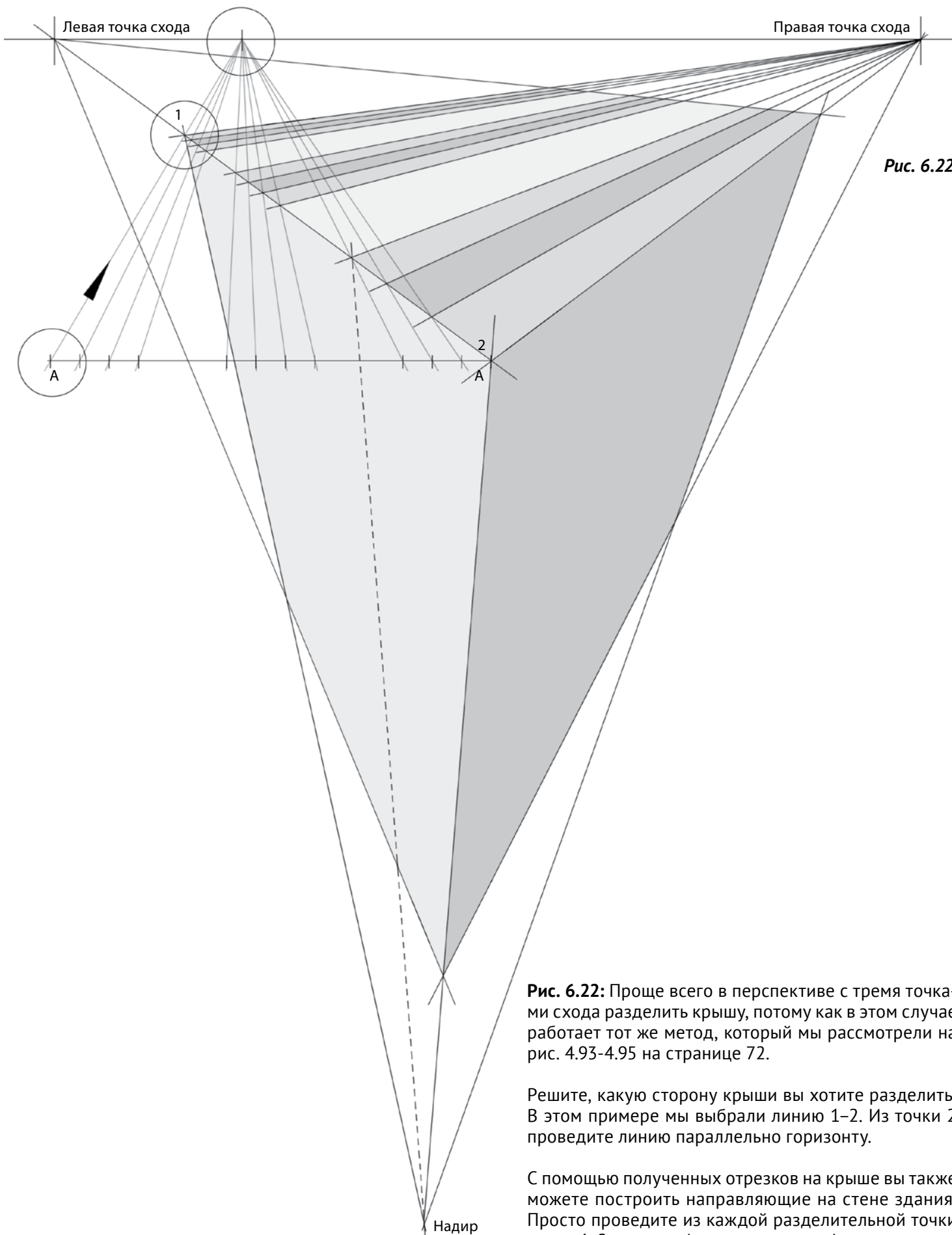
Затем посмотрите на поверхность или фасад, на котором будут размещены окна. Определите две точки схода, к которым будут направлены элементы на этой грани (в данном

случае левая точка схода и надир). Соедините их прямой линией D.

Теперь вернемся к линии 1–2 и сделаем те же шаги, что на рис. 4.20–4.36, но уже под другим углом. Выберите тот конец линии, который наиболее удален от линии D (точка 1), и проведите из нее линию, параллельную D. На рисунке она обозначена как линия A–B.

Разделите линию A–B на то количество сегментов, которое нужно нарисовать на фасаде. Затем из точки B проведите прямую линию так, чтобы она проходила через точку 2 и пересекла линию D (точка C).

Соедините точку C с каждым сегментом на линии A–B. Там, где эти линии будут пересекаться с линией 1–2, и находятся начальные точки направляющих на фасаде.



**Рис. 6.22:** Проще всего в перспективе с тремя точками схода разделить крышу, потому как в этом случае работает тот же метод, который мы рассмотрели на рис. 4.93-4.95 на странице 72.

Решите, какую сторону крыши вы хотите разделить. В этом примере мы выбрали линию 1-2. Из точки 2 проведите линию параллельно горизонту.

С помощью полученных отрезков на крыше вы также можете построить направляющие на стене здания. Просто проведите из каждой разделительной точки линии 1-2 к надиру (пунктирная линия) параллельные (сходящиеся) линии.

**Рис. 6.23 и 6.24:** По мере возможности старайтесь рисовать сооружения как прозрачные «каркасные» структуры, чтобы правильно разместить основные элементы и избежать наложения планов соседних зданий друг на друга. Подобную ситуацию мы уже рассматривали в примере с чемоданами (рис. 5.43-5.50).

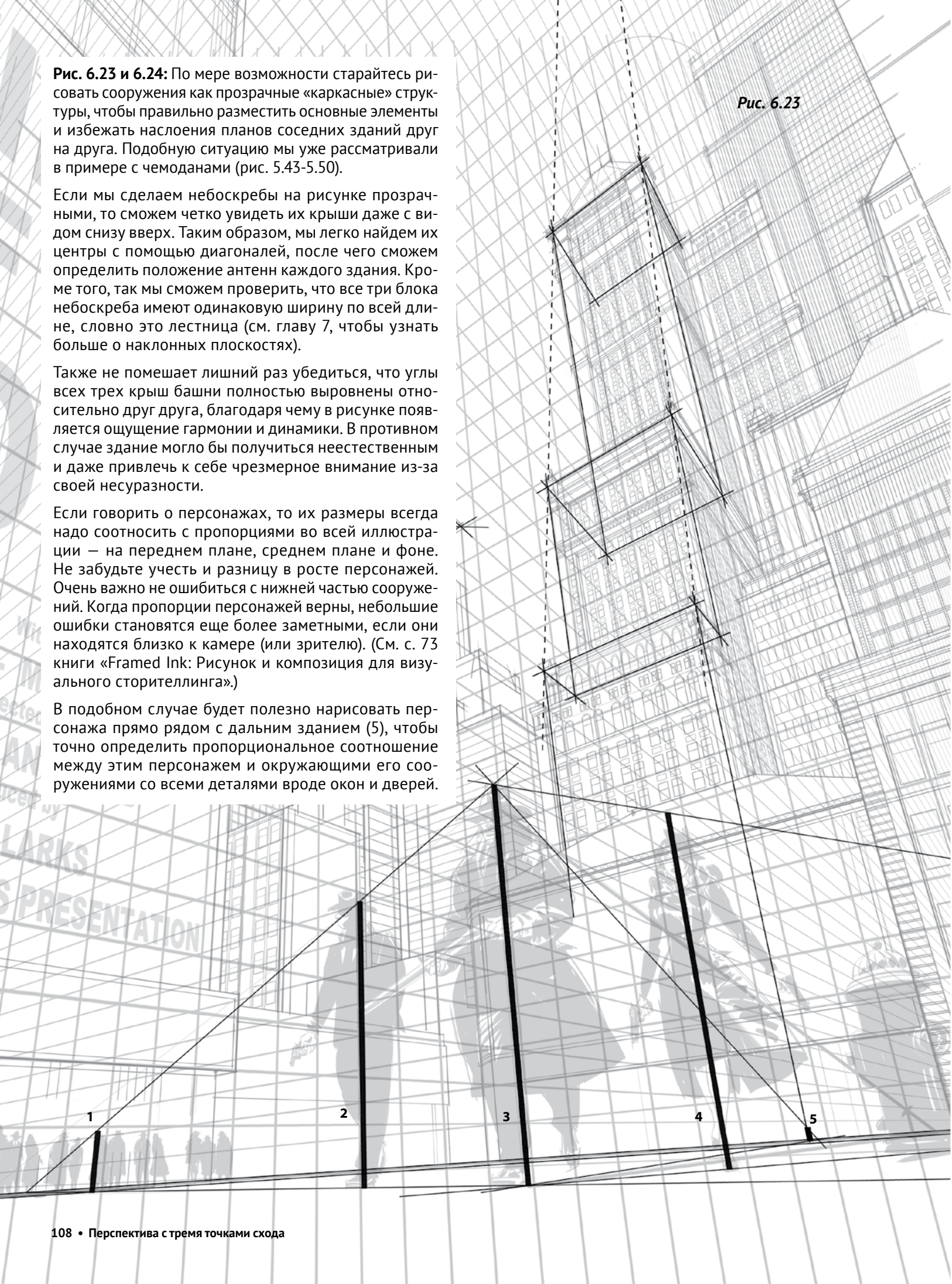
Если мы сделаем небоскребы на рисунке прозрачными, то сможем четко увидеть их крыши даже с видом снизу вверх. Таким образом, мы легко найдем их центры с помощью диагоналей, после чего сможем определить положение антенн каждого здания. Кроме того, так мы сможем проверить, что все три блока небоскреба имеют одинаковую ширину по всей длине, словно это лестница (см. главу 7, чтобы узнать больше о наклонных плоскостях).

Также не помешает лишний раз убедиться, что углы всех трех крыш башни полностью выровнены относительно друг друга, благодаря чему в рисунке появляется ощущение гармонии и динамики. В противном случае здание могло бы получиться неестественным и даже привлечь к себе чрезмерное внимание из-за своей несуразности.

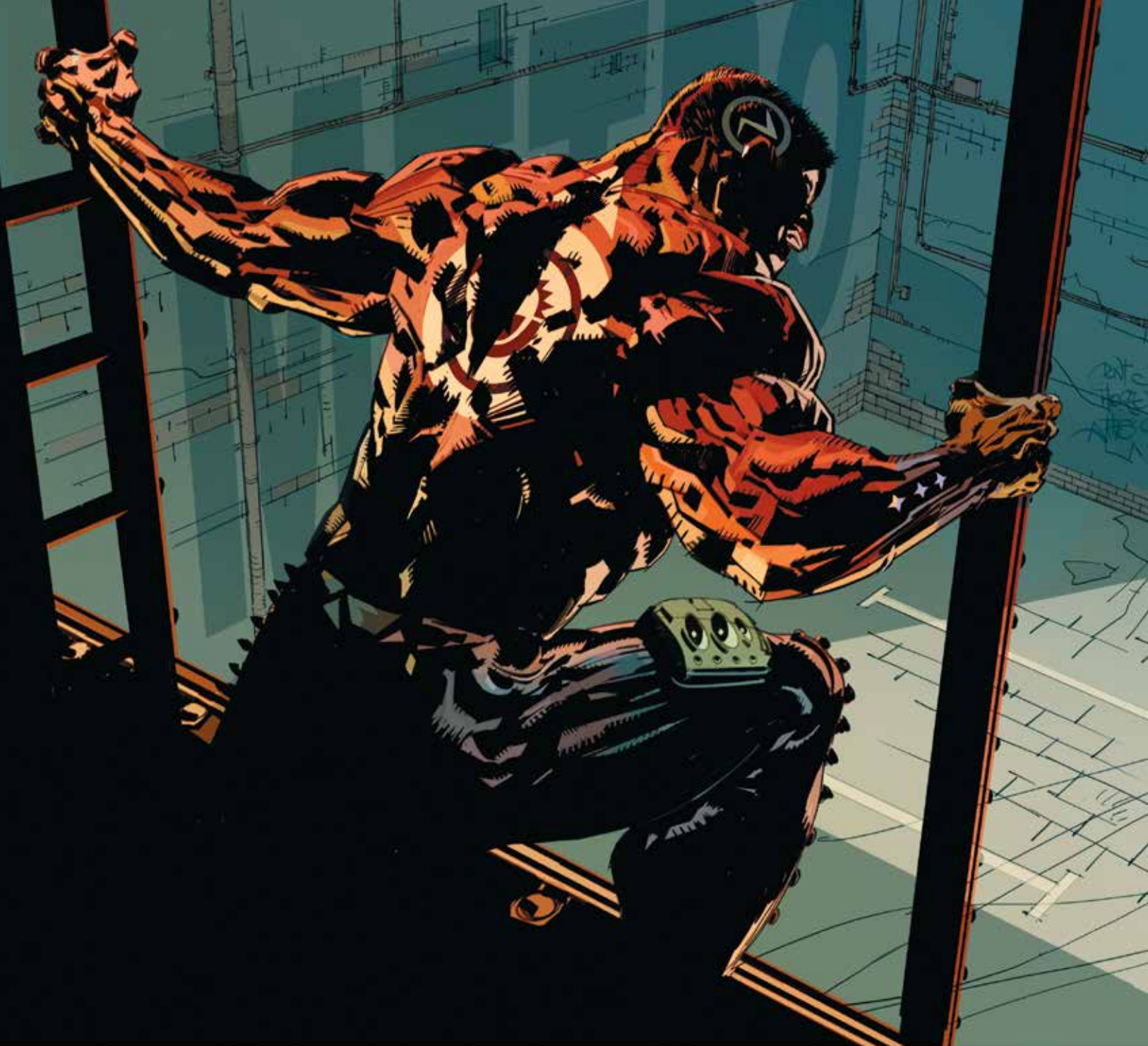
Если говорить о персонажах, то их размеры всегда надо соотносить с пропорциями во всей иллюстрации — на переднем плане, среднем плане и фоне. Не забудьте учесть и разницу в росте персонажей. Очень важно не ошибиться с нижней частью сооружений. Когда пропорции персонажей верны, небольшие ошибки становятся еще более заметными, если они находятся близко к камере (или зрителю). (См. с. 73 книги «Framed Ink: Рисунок и композиция для визуального сторителлинга».)

В подобном случае будет полезно нарисовать персонажа прямо рядом с дальним зданием (5), чтобы точно определить пропорциональное соотношение между этим персонажем и окружающими его сооружениями со всеми деталями вроде окон и дверей.

Рис. 6.23







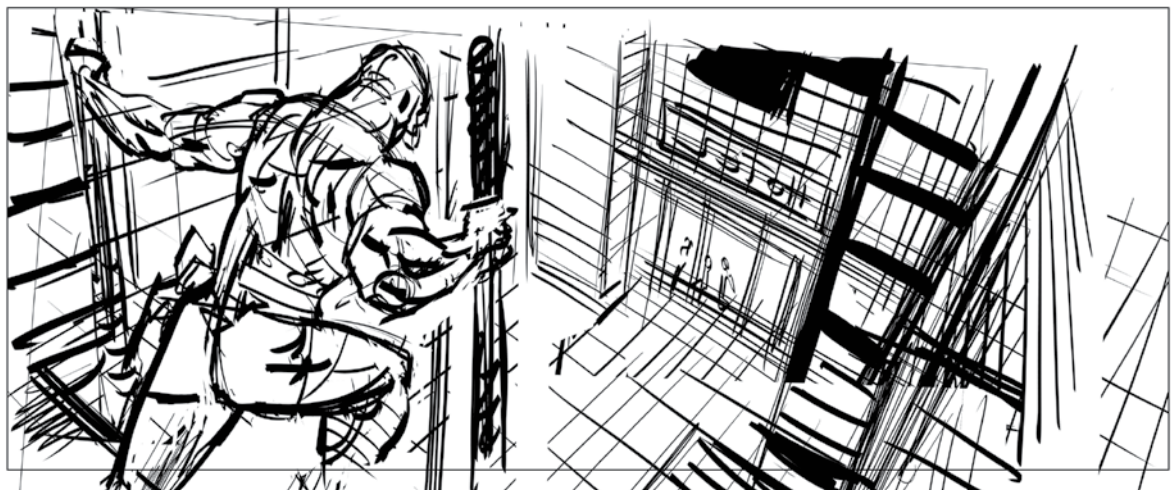
**Рис. 6.25**

**Рис. 6.25:** Если при помощи ракурса снизу вверх можно создать ощущение трепета, то ракурс сверху вниз, особенно с использованием точки схода в надире, позволяет передать доминантную позицию персонажа. Иначе говоря, персонажи и элементы, расположенные внизу, будут находиться в (визуально) слабой позиции по отношению к окружению в целом или одному или нескольким персонажам, которые смотрят на них с более высокой точки.

**Рис. 6.26:** Как и всегда, первым делом создаем быстрый композиционный набросок, а затем постепенно его дорабатываем, чтобы он полностью отвечал задачам, которые мы преследуем в этом кадре. В общих чертах обозначаем перспективу замкнутого пространства в глухом переулке. Придумывая композиционное решение для похожего кадра на разворот, например графического романа, учитывайте, где находится середина этого разворота, и постарайтесь не размещать там важную визуальную информацию.



Рис. 6.26



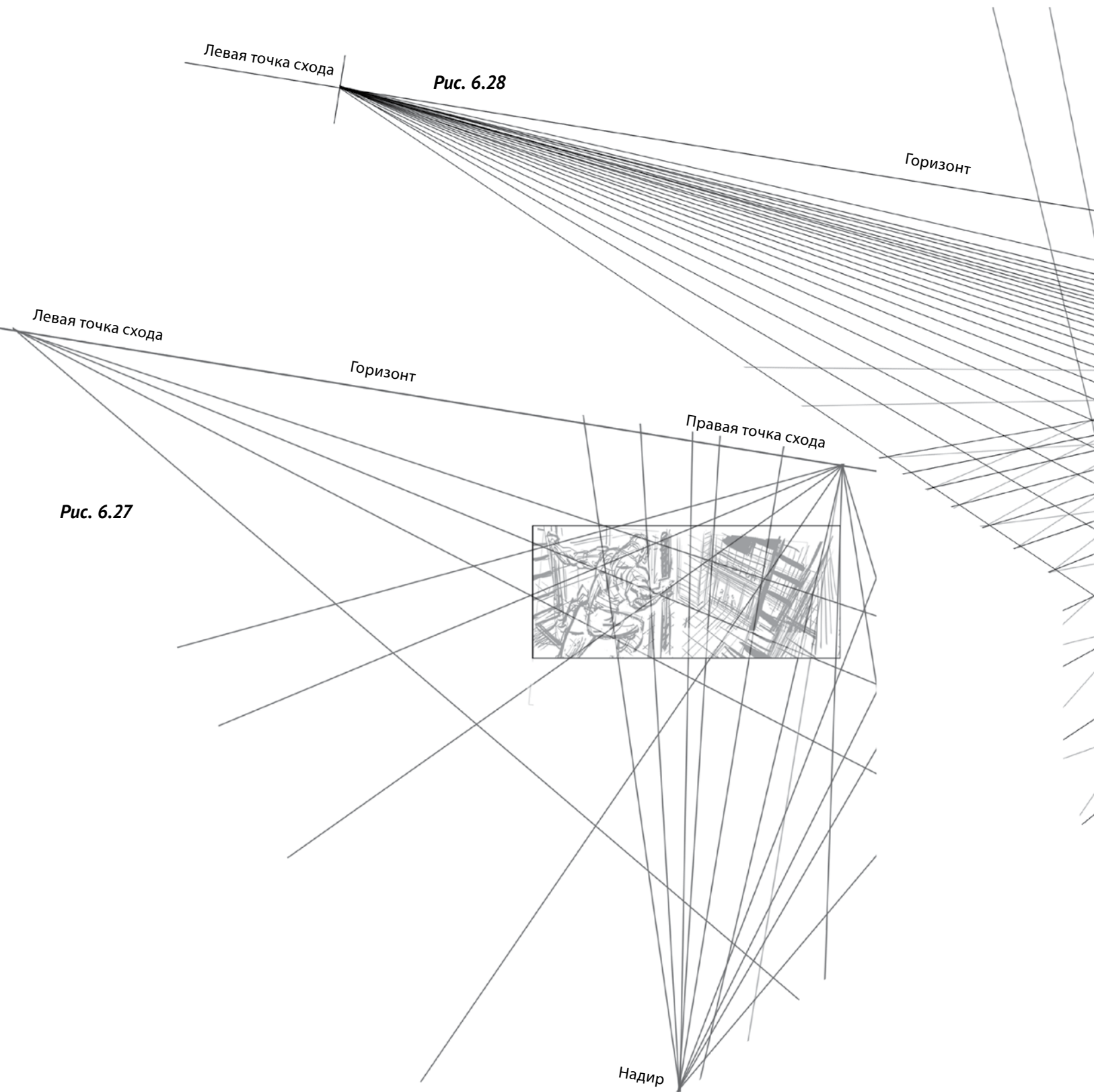


Рис. 6.27

Рис. 6.28

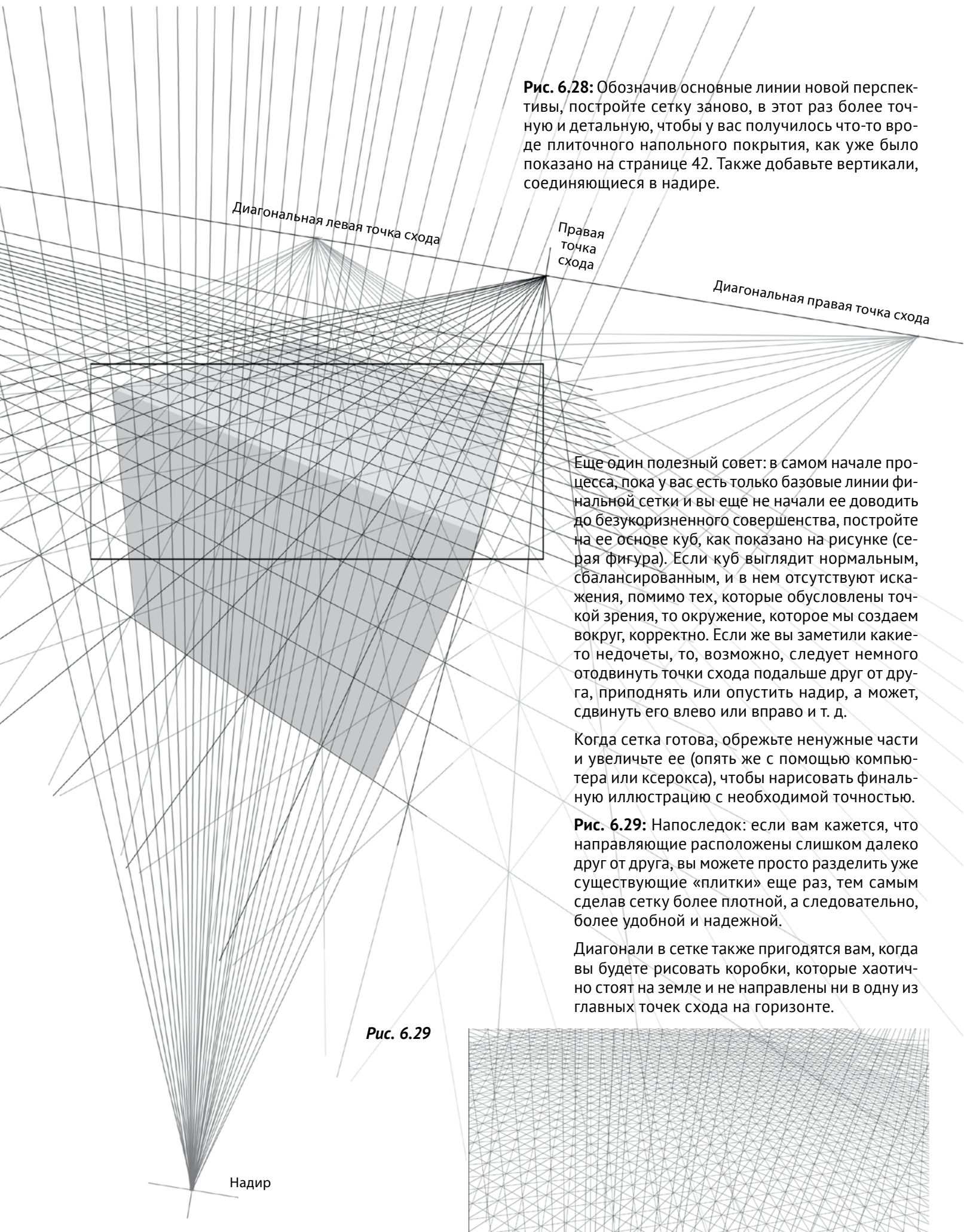
**Рис. 6.27:** Теперь, когда у нас есть подходящий фрагменту истории эскиз, самое время приступить к построению базовой перспективной сетки, с помощью которой мы сможем более четко воссоздать пространство с наброска.

Сетка готова, и становится понятно, что в этой миниатюре линии, которые чисто технически должны соединяться в единой точке схода, этого не делают, а если и делают, то неточно. Это произошло, потому что в процессе рисования эскиза я расположил линию горизонта и точки схода на глаз.

Тем не менее нам достаточно структуры этого простого контурного рисунка, чтобы построить правильную перспективную сетку поверх него. В процессе придется пойти на компромисс, ради того чтобы найти баланс между первоначальным планом и реалистичной сеткой, на основе которой я буду создавать финальный рисунок.

Чтобы решить эту задачу, необходимо найти элементы, которые оказались слабой стороной наброска (горизонт, точки схода). Следовательно, первым делом следует уменьшить размер наброска (на компьютере или при помощи ксерокса), чтобы вокруг него появилось достаточно места для создания полноценной и точной перспективной сетки.

**Рис. 6.28:** Обозначив основные линии новой перспективы, постройте сетку заново, в этот раз более точную и детальную, чтобы у вас получилось что-то вроде плиточного напольного покрытия, как уже было показано на странице 42. Также добавьте вертикали, соединяющиеся в надире.



Еще один полезный совет: в самом начале процесса, пока у вас есть только базовые линии финальной сетки и вы еще не начали ее доводить до безукоризненного совершенства, постройте на ее основе куб, как показано на рисунке (серая фигура). Если куб выглядит нормальным, сбалансированным, и в нем отсутствуют искажения, помимо тех, которые обусловлены точкой зрения, то окружение, которое мы создаем вокруг, корректно. Если же вы заметили какие-то недочеты, то, возможно, следует немного отодвинуть точки схода подалеже друг от друга, приподнять или опустить надир, а может, сдвинуть его влево или вправо и т. д.

Когда сетка готова, обрежьте ненужные части и увеличьте ее (опять же с помощью компьютера или ксерокса), чтобы нарисовать финальную иллюстрацию с необходимой точностью.

**Рис. 6.29:** Напоследок: если вам кажется, что направляющие расположены слишком далеко друг от друга, вы можете просто разделить уже существующие «плитки» еще раз, тем самым сделав сетку более плотной, а следовательно, более удобной и надежной.

Диагонали в сетке также пригодятся вам, когда вы будете рисовать коробки, которые хаотично стоят на земле и не направлены ни в одну из главных точек схода на горизонте.

**Рис. 6.29**

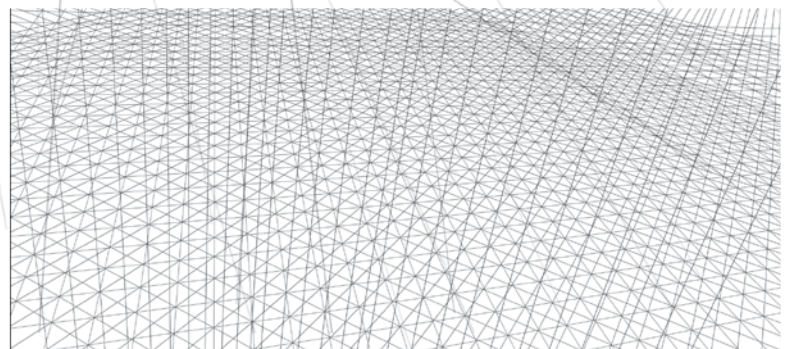


Рис. 6.30



**Рис. 6.30:** С помощью природных элементов, например дождя, также можно усилить драматизм перспективы в сцене. В данном ракурсе динамичность и напряженность по большей части обусловлены находящейся в зените точкой схода (чтобы узнать больше о рисовании человеческой фигуры в перспективе, см. «Framed Perspective 2: Технический рисунок теней, объема и персонажей»).