

некоторых мыслей и влияний, сформировавших этот метод, и заранее приносим за это свои извинения.

Художникам-консерваторам есть с чем не согласиться в оценке некоторых сеток, приведенных в книге. Любая комбинация горизонтальных и вертикальных линий, используемая для решения задач конструирования или лежащая в основе модульной системы конструирования, квалифицируется нами как сетка. Следует отличать общепринятую разновидность сетки, решетка которой из равномерных горизонтальных и вертикальных линий образует прямоугольный модуль, от менее привычной и реже встречающейся типографской сетки, в которой главная функция линий — определение полей, форматов полос и основных пространств в макете. Иногда сетки — это не более чем макетные листы, применение которых сыграло значительную роль в развитии систем конструирования.

Художник-оформитель не мыслит своей работы, своих творческих замыслов вне связи с процессом воспроизведения, и по мере того как мы вступаем в эру компьютеров, эта связь становится все более тесной. Именно поэтому художник обнаружит в книге многочисленные примеры зависимости между конструированием и технологией печатания. По той же причине мы сочли необходимым поместить в конце книги — «Техническое приложение» и «Словарь электронно-вычислительных терминов».



лег и меня самого на обобщение результатов нашей работы и их опубликование.

Переиздаваемая книга о сетке и сама построена по модульной сетке (в американском издании, как и в нашем, она воспроизводится на авантиуле). Но пользуется ею автор на удивление вольно.

По замыслу, я должен был повторить решение американского издания, хотя бы потому, что офсетные пленки с иллюстрациями, которые *Van Nostrand Reinhold Company* предоставила издательству «Книга», предполагают воспроизведение зрительного ряда абсолютно в тех же размерах. Я лишь уравнивал в ряде случаев пробелы между иллюстрациями и систематизировал, насколько возможно, пробелы между иллюстрациями и текстом. Все-таки европейская школа, к которой я отношу и отечественную, судя по всему, придерживается более строгих правил в применении модульного метода проектирования печатных изданий.

Нами был изменен формат, выбран более экономичный и позволяющий в то же время сохранить в основном структуру книги. Несколько слов о том, каким образом я трансформировал сетку, использованную А. Хёрлбертом. Так как размер

Легко понять, почему конструирование с помощью ЭВМ вызывает беспокойство у художников-оформителей: им бросает вызов легион машин, способных переварить все — от сложных по структуре форм до стандартных решений, а профессиональное образование и опыт влекут художника к творческим, неожиданным результатам. От этого противоречия художникам не уйти, и все же есть неоспоримые доказательства, что в конструировании газет, журналов и книг есть функции, которые художнику выгодно переложить на ЭВМ, поняв в конце концов это, он заставит машины выполнять за него всякую подсобную работу.

Оглавление

Введение 11

Сетки Ле Корбюзье, Пола Рэнда, Массимо Виньелли,
Йозефа Мюллера-Брокмана и Отля Айхера

1

Газеты 31

Сетки Эдвина Тейлора, Массимо Виньелли, Фрэнка Арисса
и Алана Флетчера

2

Журналы 55

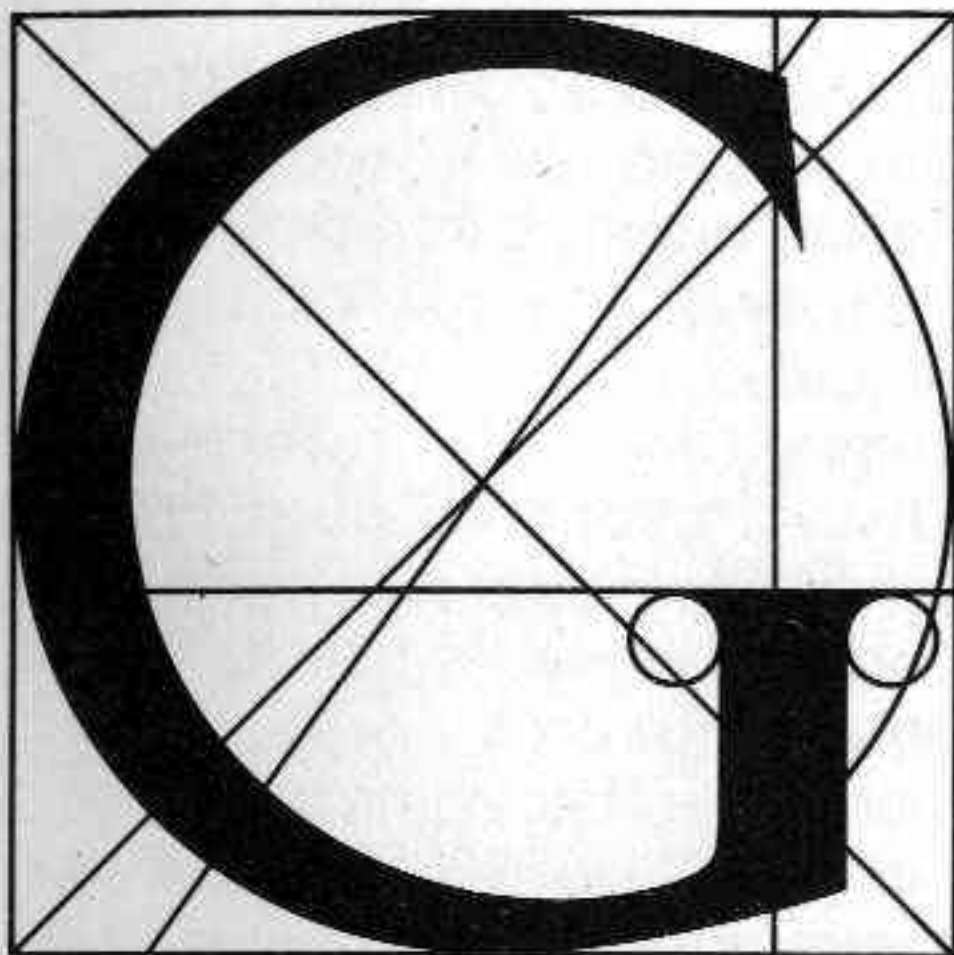
Сетки Массимо Виньелли, Вилли Флекхауза, Уилла Хопкин-
са, Карла Герстнера и Уолтера Бернарда

3

Книги 75

Сетки Яна Чихольда, Брэдбери Томпсона, Эда Дея
и Луиса Силверстайна

Техническое приложение 93
Словарь электронно-вычислительных терминов 100
От автора 105
Рекомендательный библиографический список 107



Буква «G» (вверху) из алфавита Луки Пачоли, составленного им с помощью Леонардо да Винчи, для книги «О божественной пропорции» (1509 г.). Этот алфавит — одно из наиболее ранних применений золотого сечения в сфере типографики. Рисунок Яна де Врис (слева) является примером использования в XVI в. сетки для построения архитектурной перспективы.

Благодаря изначальному родству человека с природой он всегда формировал свой мир, интуитивно руководствуясь чувством пропорции. Математика началась со счета предметов и измерения пространства, художественное конструирование — с размещения предметов относительно друг друга и окружающего пространства. Связь математики с конструированием прослеживается с самых ранних цивилизаций. На протяжении всей истории человечества наука и искусство неоднократно объединялись в поисках наиболее совершенных форм художественной экспрессии.

Сетками пользуются для составления планов строительства, разбивки территорий или украшения плоских поверхностей. Словари определяют сетку как «переплетение равномерно расположенных горизонтальных и вертикальных линий, предназначенных для размещения точек по системе координат»¹. С помощью сеток художники Возрождения увеличивали свои эскизы и использовали картоны при выполнении стенных росписей. Сетки — основа картографии, много веков по координатным сеткам составляются военные планы. Архитекторы-классики применяли сетки для вычерчивания перспектив в определенном масштабе. Со времен Гутенберга печатники пользовались сетками для проектирования шрифта и верстки печатной страницы.

Сетка художника в отличие от обычных макетных листов строится с учетом определенных пропорций и служит решению задач художественного конструирования. Придать материалу форму, соответствующую эстетическим критериям оценки конструкции, художник может, во-первых, руководствуясь врожденным, интуитивным чувством пропорции, во-вторых, применив один из принципов пропорционирования, разработанных в прошлом математиками, художниками-оформителями или архитекторами.

Большинство художников предпочитают полагаться на интуицию, в то время как правильно организовать пространство на макете и создать качественную конструкцию без знания принципов пропорционирования нельзя. Поэтому исследование сетки и систем модульного конструирования мы предва-

¹ См. «Примечания редактора» на с. 99.

ряем кратким обзором некоторых наиболее из них распространенных.

К тому времени, когда цивилизация, распространяясь через Эгейское море, достигла кульминации в Афинском Акрополе, уже сложились определенные эстетические принципы пропорционирования.

Главный проектировщик Акрополя Фидий и архитектор Парфенона Иктин продемонстрировали знание тех возможностей, которые предоставляет деление линий в крайнем и среднем отношении. Этот способ деления пространства известен теперь как «золотое сечение».

Одно из наиболее ранних определений структуры эстетической формы мы находим в книге Луки Пачоли «О божественной пропорции» (1509 г.)². Эта пропорция точно может быть выражена делением отрезка так, чтобы меньшая часть относилась к большей, как эта большая ко всему отрезку. Если это деление продолжать, числа, выражающие длины отрезков, образуют ряд Фибоначчи (названный так по имени математика XIII в. из Пизы), в котором каждое последующее число равно сумме двух предыдущих.

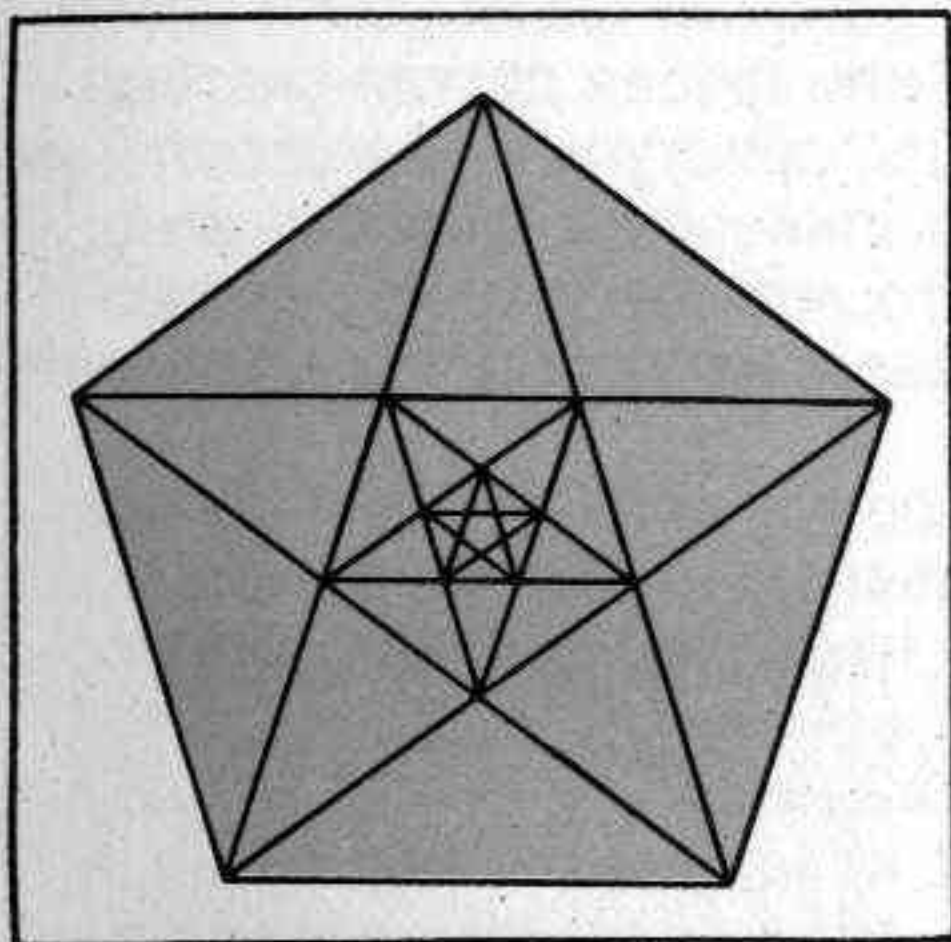
Золотое сечение

Этот ряд отношений³ основан на правильном пятиугольнике, который вместе с вписанным в него правильным звездчатым многоугольником образует десятки золотых сечений. Прямоугольником золотого сечения называется такой прямоугольник, короткая сторона которого равна наибольшему сечению его длинной стороны. Можно также построить прямоугольник золотого сечения, начав с квадрата, как показано на рисунке на с. 14.

Для художников с математическим складом ума отношение величин при золотом сечении выражается постоянным иррациональным числом 1,61803398, обозначаемым греческой буквой Φ — по первой букве имени греческого скульптора Фидия. Алгебраически это записывается обычно так:
$$a:b=b:(a+b).$$

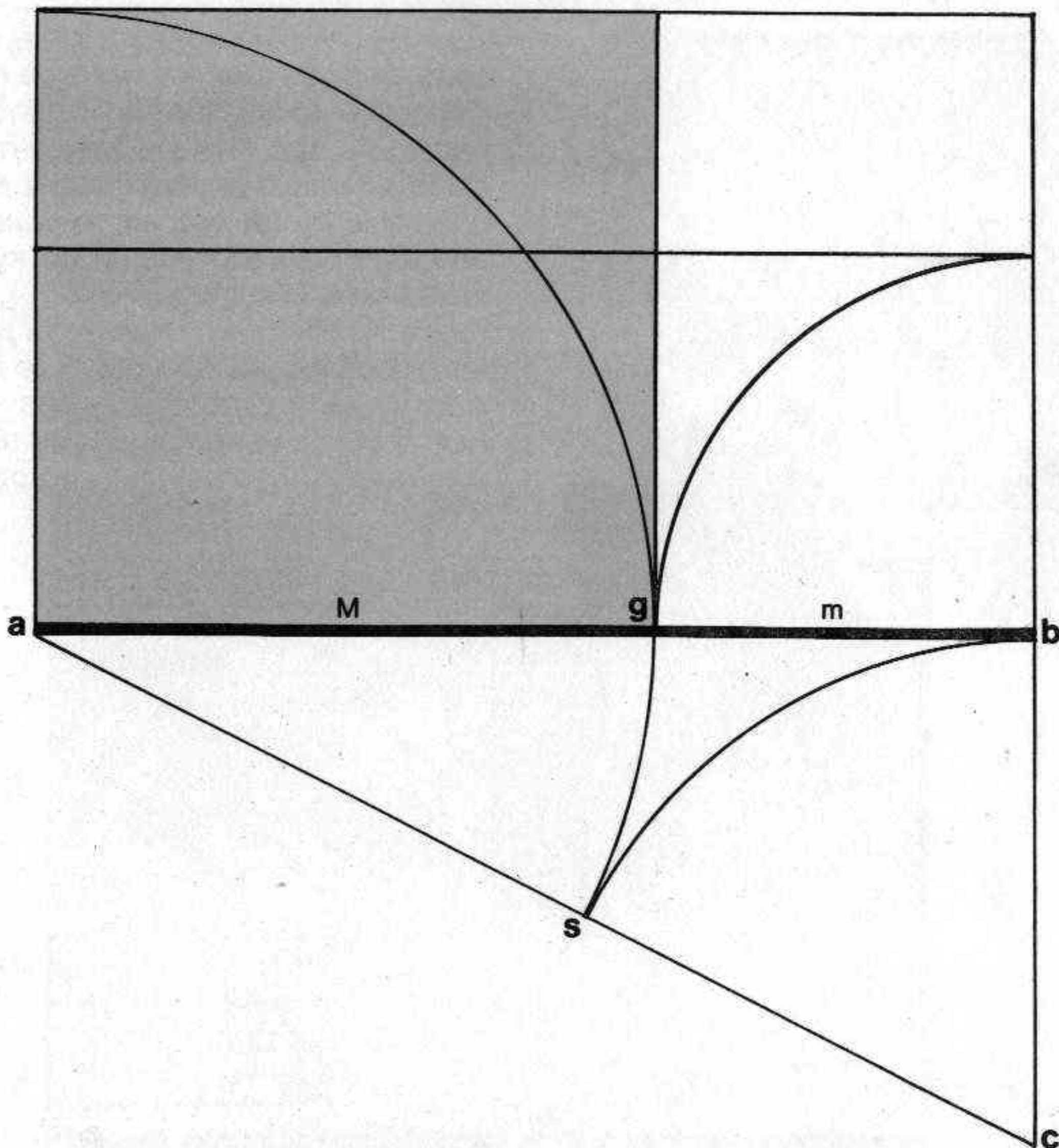
Квадрат

Золотое сечение — не единственный способ получения гармоничных пропорций. Важную роль при делении пространства имеют некоторые сочетания, основанные на простом квадрате. Из квадрата, являющегося естественной частью прямоугольника золотого сечения, может быть построен прямоугольник $\sqrt{2}$, который образуется проведением дуги ради-



Золотое сечение неоднократно встречается в теории правильных многоугольников, многогранников и пентаграмм (вверху). На чертеже показан один из способов деления линии в крайнем и среднем отношениях и построения прямоугольника золотого сечения. На линии ab , опуская из точки b перпендикуляр bc , равный половине ab , и проводя гипотенузу ac , строим прямоугольный треугольник abc . Затем гипотенузу ac делим в точке s дугой радиусом bc , проведенной из точки c . Принимая точку a за центр окружности, проводим дугу радиусом as . Там, где дуга пересекает линию ab в точке g , она делит ее в крайнем (M) и среднем (m) отношениях. Принимая M за короткую сторону прямоугольника и ab за длинную, строим прямоугольник золотого сечения.

усом, равным диагонали квадрата⁴. Этот прямоугольник иногда путают с прямоугольником золотого сечения. Возможно, путаница произошла по вине группы кубистов, использовавших прямоугольник $\sqrt{2}$ и назвавших свою выставку 1912 г. в Париже *La Section d'Or* («Золотое сечение»). Этот прямоугольник составляет основу для форматов серии А, принятой в качестве стандарта в Европе и Великобритании. Самый распространенный А4: $8\frac{1}{4} \times 11\frac{3}{4}$ дюйма (210×297 мм). Квадрат также играет ключевую роль в модульной системе японского национального дома, которая исходит от размера соломенных циновок — «татами». Пропорция двойного квад-



рата соломенных циновок размером приблизительно 3×6 футов (0,91×1,83 м) делила площадь пола на различные залы, что создавало удивительное разнообразие асимметричных форм в традиционных японских домах. Простейший прямоугольник, квадрат, был, пожалуй, для современных художников более важным фактором в развитии сетки, чем золотое сечение или любая другая система пропорций. Художник-оформитель, приступая к изготовлению макета квадратного формата, сталкивается с необычайно ценной практикой, несмотря на то, что эта форма неэкономична, а для большинства случаев и неудобна*.

Динамическая симметрия

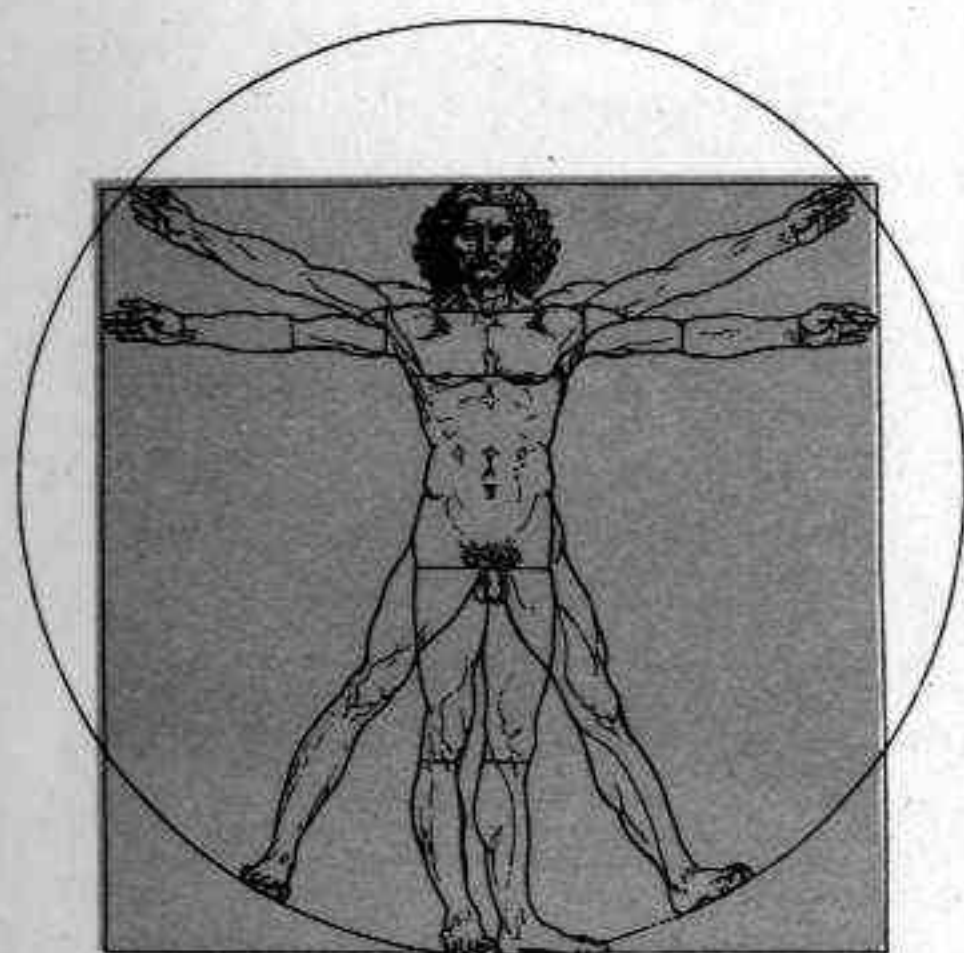
Два человека сыграли в XX в. главную роль в возрождении золотого сечения в качестве принципа конструирования. Первый — Джей Хэмбидж, автор трудов по искусству, преподаватель, его книга «Элементы динамической симметрии» была впервые опубликована в 1920 г. Второй — Ле Корбюзье, поистине гений художественного конструирования XX в., впервые разработавший четкую, универсальную систему под названием «модульор»⁵.

Книга Хэмбиджа «Элементы динамической симметрии» сейчас совсем забыта, но в свое время среди учеников художественных школ она нашла массу горячих последователей. Пожалуй, Хэмбидж впервые визуально соединил прямоугольник золотого сечения с логарифмической кривой (см. выше).

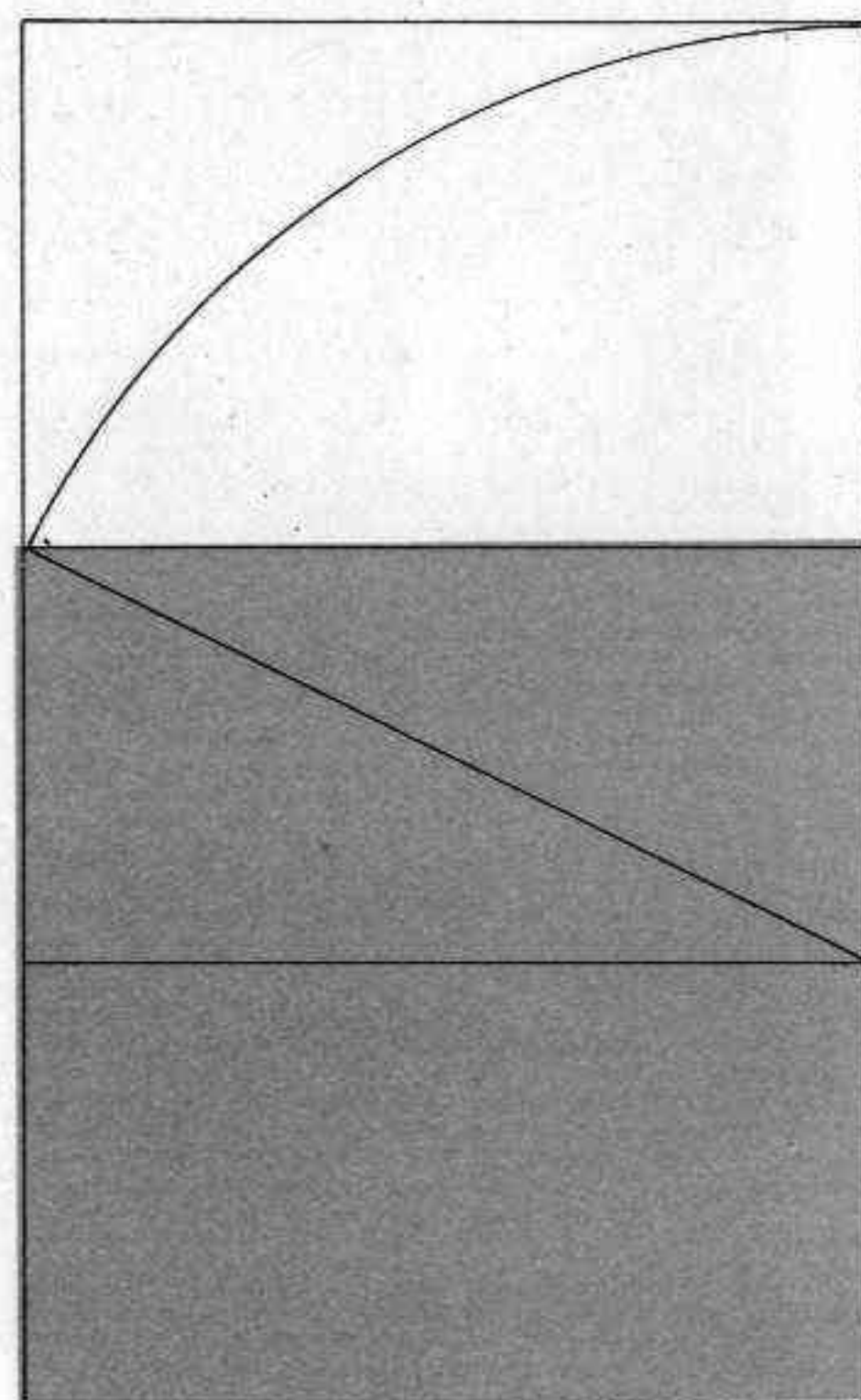
Обращаю внимание читателя на то, что хотя американское издание книги А. Хёрлберта имеет вытянутый формат (226×304 мм), автор практически построил все решение в пределах полосы, близкой к квадрату — 192×204 мм, оставляя почти по всей книге свободным верхнее поле. В нашей практике приняты более рациональные структуры. Это в первую очередь и обусловило мое решение. Но выбор квадрата в данном случае, по-моему, и более логичен — внимание читателя концентрируется на иллюстрациях. Кроме того, в этом случае квадрат, против утверждения А. Хёрлберта, дал более экономичное решение.



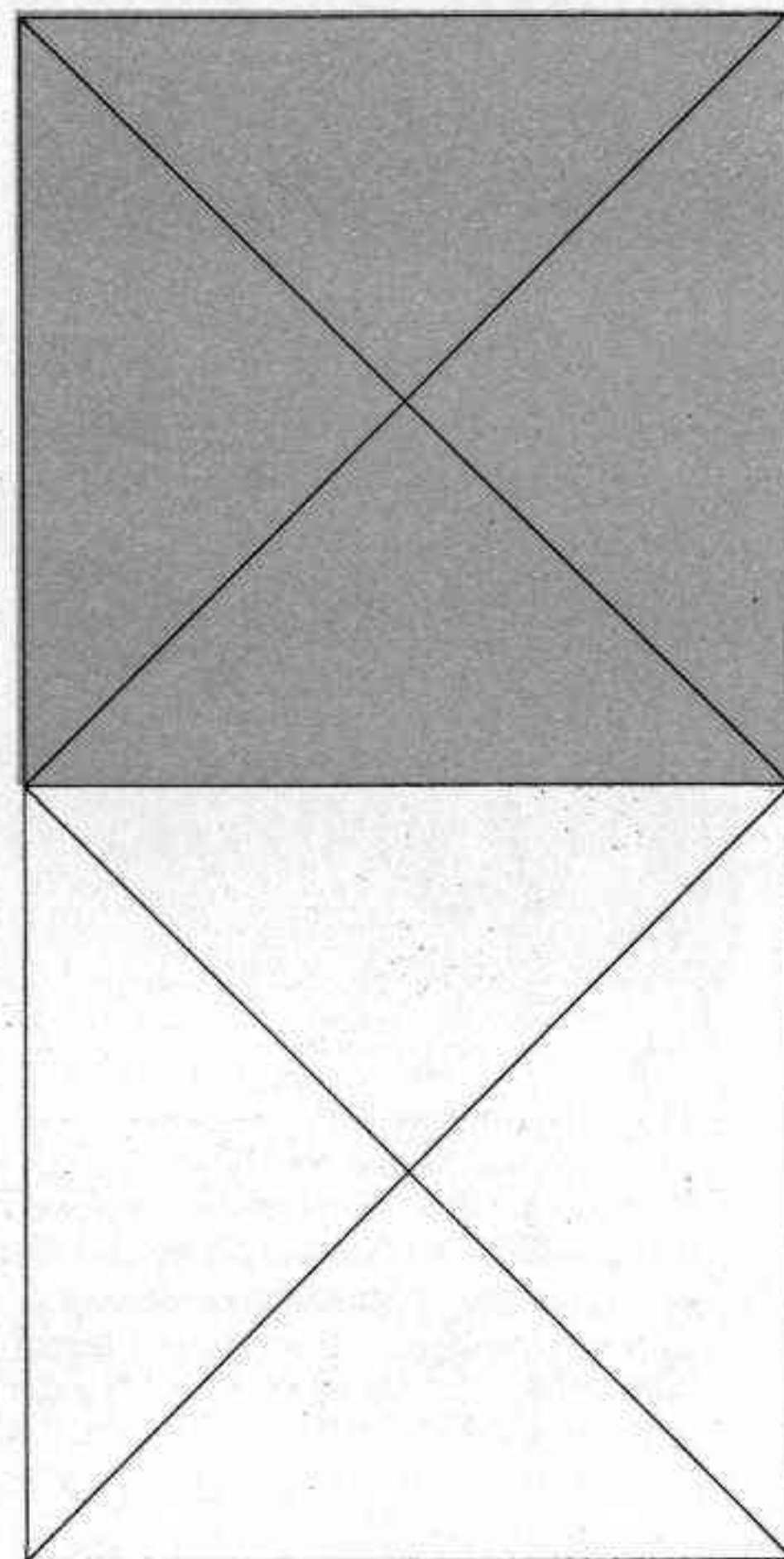
Модуль



Классический рисунок Леонардо представляет принципиальную симметрию квадрата — основополагающего элемента ортодоксальной сетки.



Прямоугольник золотого сечения может быть построен с помощью дуги, радиус которой равен диагонали прямоугольника, отсеченного от квадрата его медианой.

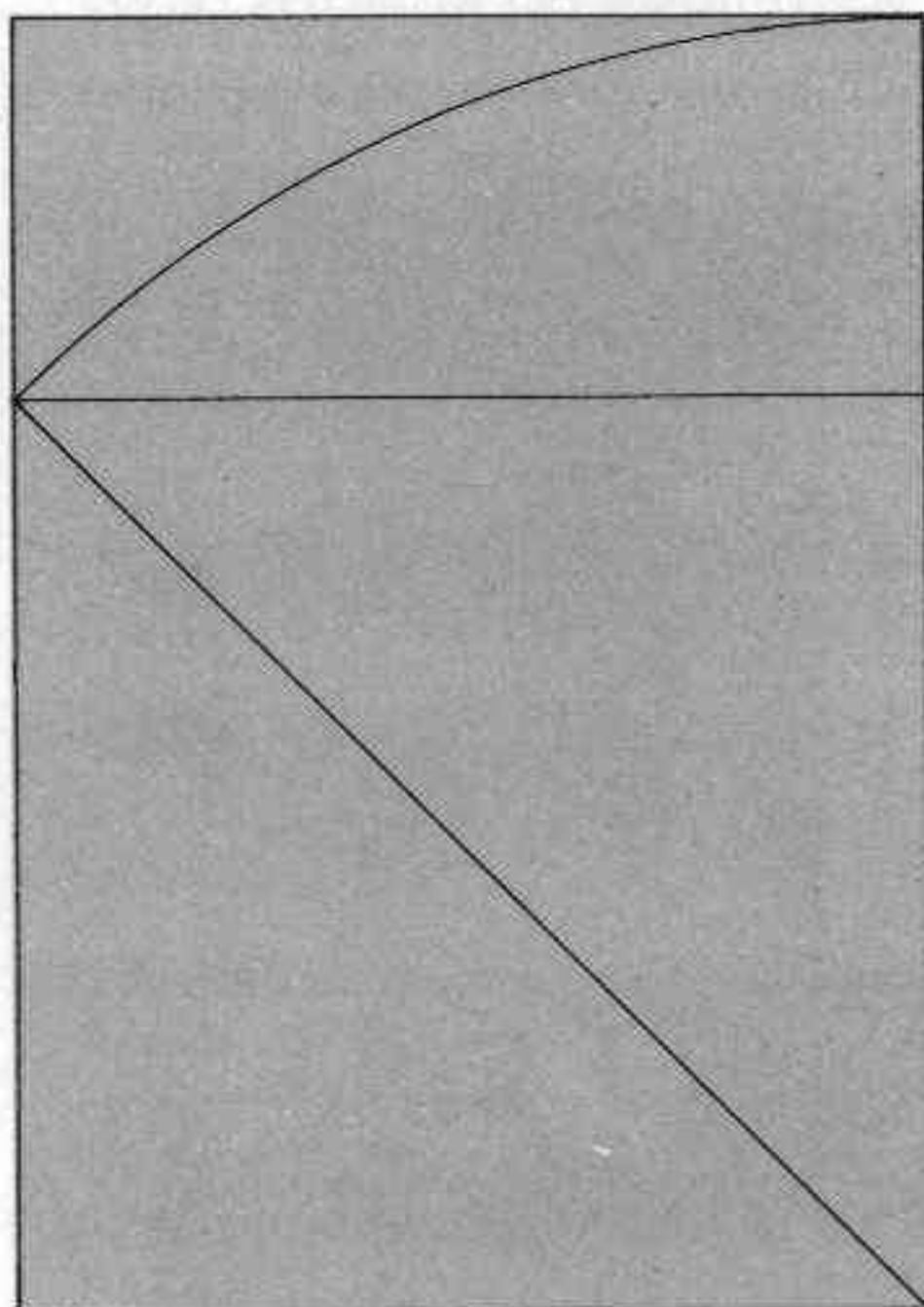


Двойной квадрат определяет пропорцию японских циновок татами, которая легла в основу асимметричной планировки японского жилища.

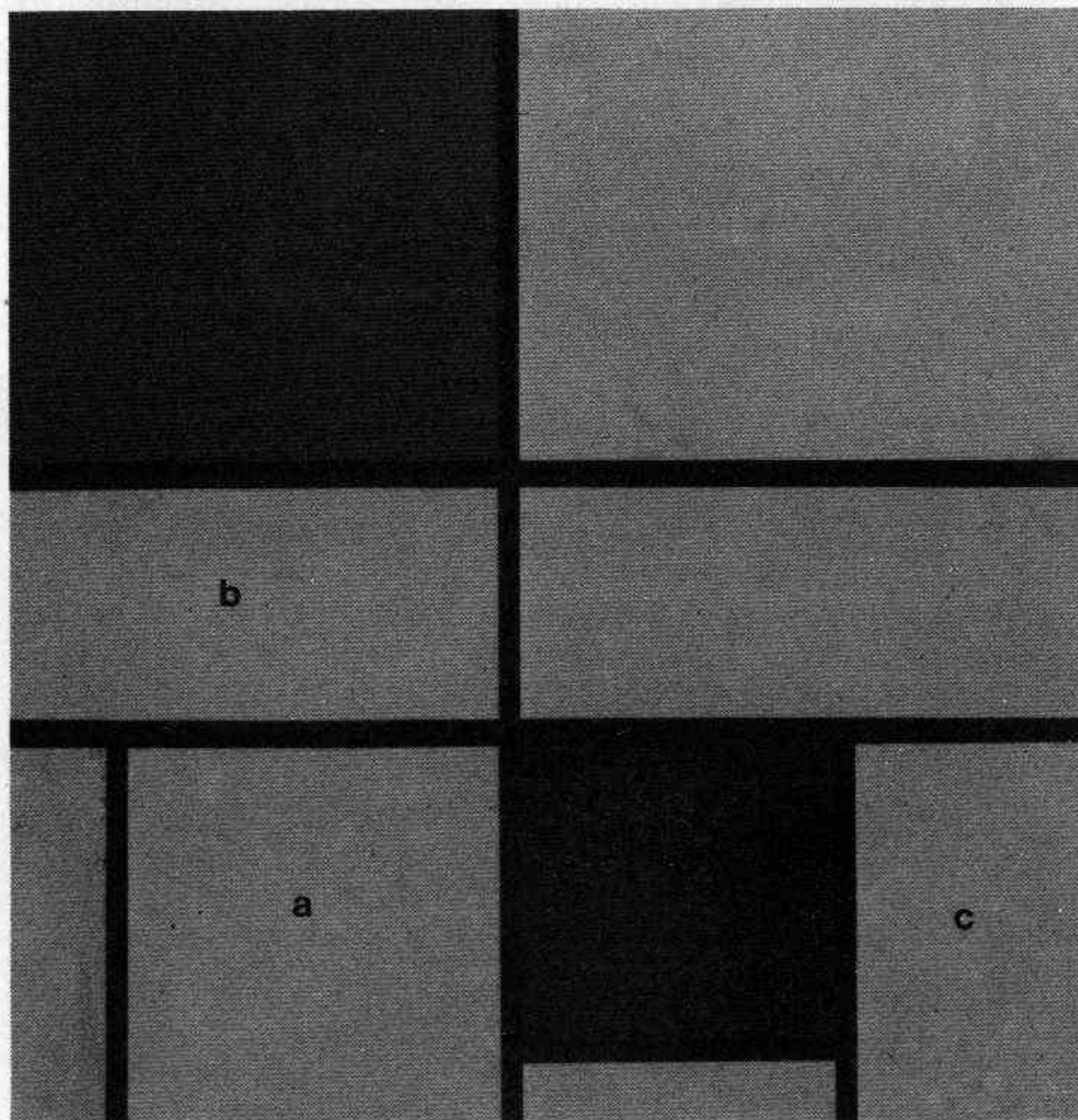
Он придавал большое значение диагонали и разработал серию динамических прямоугольников, основанных на проекции прямоугольника $\sqrt{2}$. Хэмбидж показал, что диагональ прямоугольника делится перпендикуляром, опущенным на нее из угла прямоугольника, в гармоничном соотношении. Выражение «динамическая симметрия» он заимствовал из произведений Платона, одним из источников его представлений о классической пропорции были работы архитектора и ученого I в. до н. э. Витрувия.

Через два тысячелетия после того, как Витрувий закончил свой монументальный труд «Десять книг об архитектуре»⁶,

другой архитектор, Ле Корбюзье, приступил к разработке системы пропорционирования в архитектуре, названной им «модулом». И хотя Ле Корбюзье не называл труды Хэмбиджа в качестве источника своих знаний в области пропорции и логарифмической спирали, он в то же время выразил благодарность Матиле Гика⁷, на которого, в свою очередь, оказал влияние Хэмбидж. Так или иначе его модуль внес значительный вклад в формирование современной архитектуры и явился краеугольным камнем большинства систем конструирования и современных сеток.



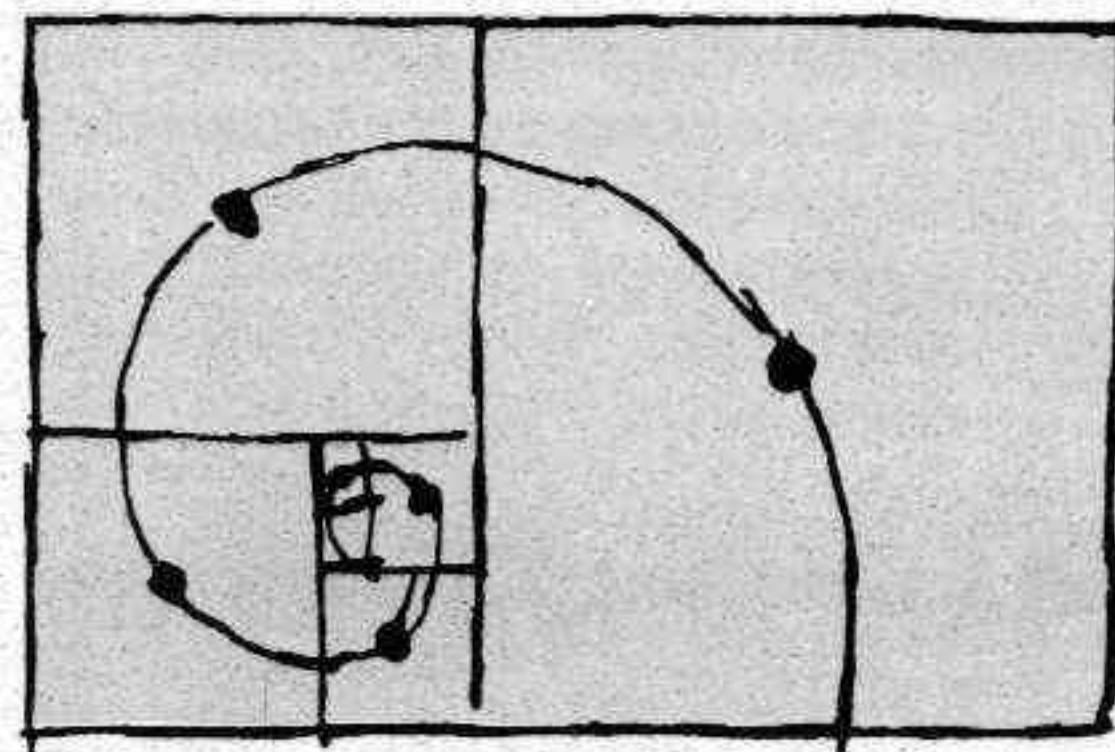
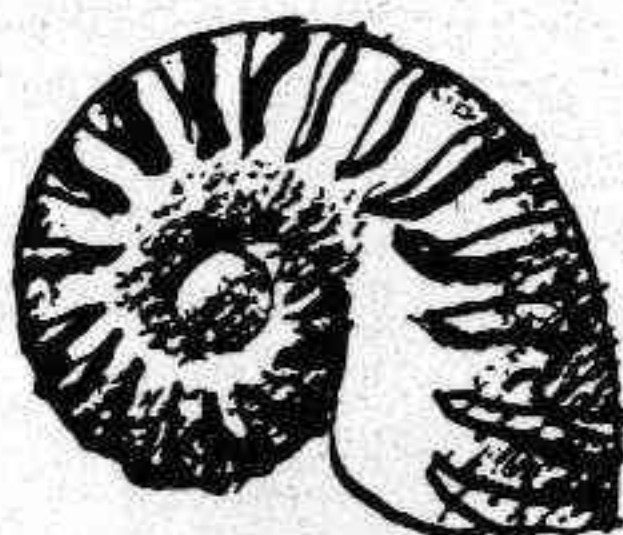
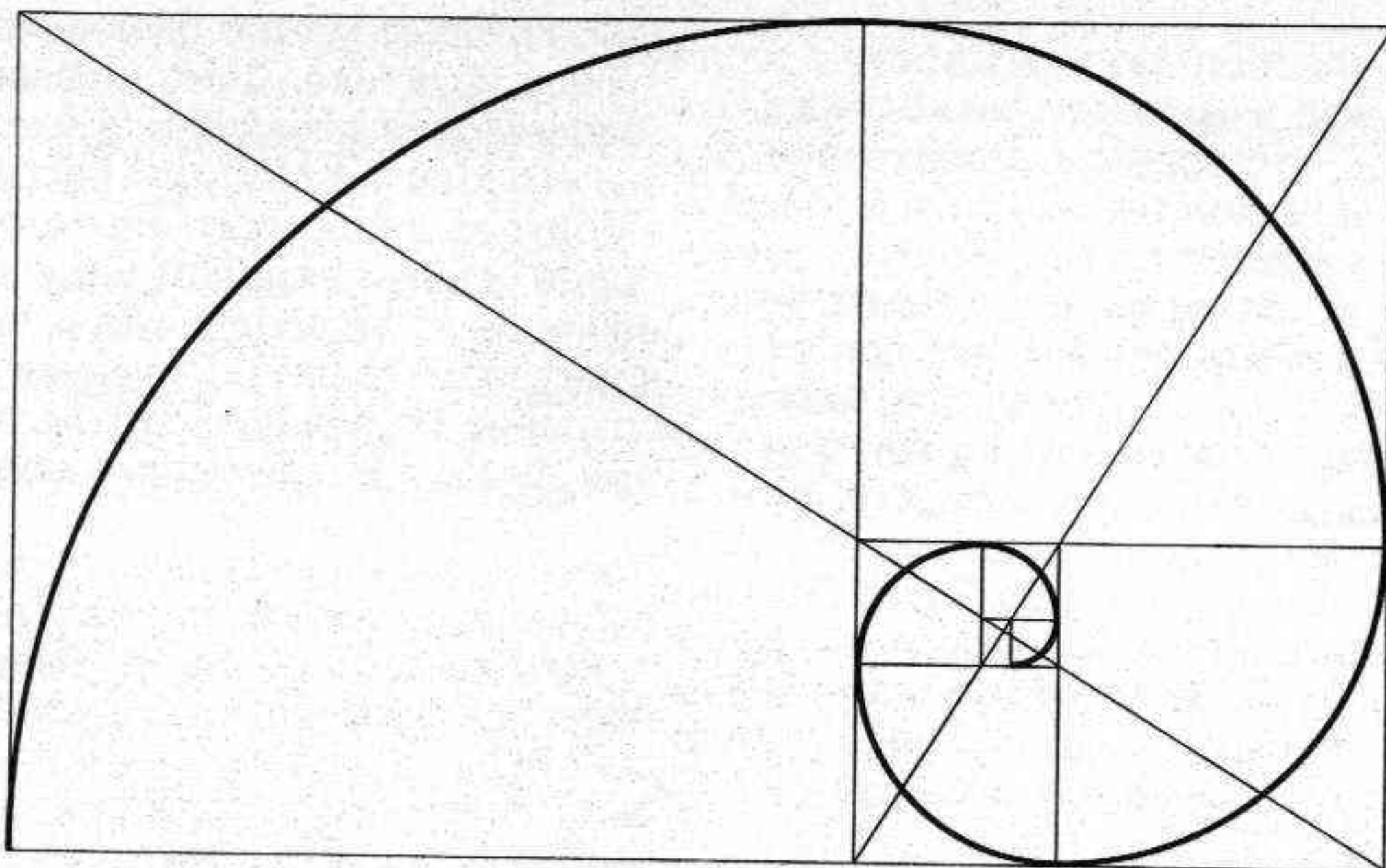
Прямоугольник $\sqrt{2}$ построен с помощью диагонали квадрата, сторона которого равна короткой стороне прямоугольника. Его иногда путают с прямоугольником золотого сечения. Прямоугольник $\sqrt{2}$ является основой стандартных форматов бумаги в Европе.



В живописи Пита Мондриана роль структурной основы часто выполняют основополагающие геометрические

формы: (a) квадрат, (b) двойной квадрат и (c) прямоугольник золотого сечения.

На схеме справа изображены восемь прямоугольников золотого сечения, стороны которых относятся как соседние числа ряда Фибоначчи. Они расположены так, что в них вписывается логарифмическая спираль. Один из помещенных здесь набросков Ле Корбюзье показывает ту же спираль в ее природной форме, а второй фиксирует идею Корбюзье свободного плана музейного здания.



Модуль Ле Корбюзье разрабатывался для архитектурных форм, но вскоре нашел применение и в других сферах, в том числе в конструировании печатной страницы. Опираясь на принцип золотого сечения, новая система пропорциональных отношений взяла за основу метрики размеры человеческого тела. В качестве главных точек, определяющих занятое пространство, Ле Корбюзье выбрал солнечное сплетение, макушку головы и кончик пальцев вытянутой руки. Расстояние от земли до солнечного сплетения представляет собой крайнее деление золотого сечения, а расстояние от солнечного сплетения до макушки — среднее. На этой основе Ле Корбюзье получил бесконечный ряд математических отноше-

Сетка

ний, которые можно было широко использовать и в архитектурной практике. Само по себе использование модулора в графическом дизайне и, в частности, оформление Корбюзье его книг *Le Modulor I* и *Le Modulor II* («Модулор I» и «Модулор II») особого впечатления не оставило. Пожалуй, более ценным вкладом модулора в двухмерное конструирование было то воздействие, которое он оказал на художников-оформителей в Германии и Швейцарии, подвигнув их на создание модульных систем, превративших обычные макетные листы в современные модульные сетки.

Поскольку современная сетка — это результат длительного процесса развития, то назвать ее изобретателем какого-то одного художника или с точностью перечислить имена всех пионеров разработки модульных систем художественного конструирования невозможно*. Дизайнерские школы Европы были главными лабораториями, и их влияние в 50—60-е гг. быстро распространилось по всему миру. В последние три десятилетия все большее число художников-оформителей пользуются сеткой зачастую и с таким мастерством, и с такой свободой, что человеку со стороны никогда и в голову не придет, что в основе решения лежит какая-либо сетка или вообще модульная система**.

Сегодня у сетки много сторонников, хотя есть у нее и противники. Она явилась предметом ожесточенных споров среди современных художников-оформителей. Когда сеткой



Существует определенная связь между требованиями времени, способом печати и методикой проектирования. В этом смысле появление и развитие модульного способа проектирования было неизбежно. Родившись из примитивных макетных листов журналов и газет, модульная сетка начала широко распространяться, когда возникла практическая необходимость в проектировании книг со сложной структурой, когда издательства стали стремиться к объединению книг в серии, группы и т. д., когда потребовалось решать проблемы, связанные с возникновением фирменных стилей корпораций и т. п. Кроме того, принцип программирования, лежащий в основе модульного проекта, делает возможным решение тех задач, которые уже сейчас ставят внедрение в художественное конструирование всевозможных компьютерных устройств. У нас о модульной сетке впервые заговорили и практически ее применили в 1963 г., будучи еще студентами Московского полиграфического института, М. Жуков и Ю. Курбатов. Они использовали ее для оформления журнала «Новые товары». Кроме них в оформлении этого номера участвовали студенты того же института В. Але-

пользуются мастерски, бережно и с чувством меры, появляются красивые, выразительно оформленные страницы и вся конструкция обретает единство, целостность, производит совсем особое впечатление. Однако в руках менее искушенного художника или же художника, который отдает предпочтение структуре, а не творческому замыслу, сетка может стать своего рода оковами, и тогда появляются невыразительные макеты на примелькавшихся форматах.

Сконструировать сетку и работать с ней не так сложно, как нам внушают иные теоретики, хотя и не так просто, как изображают иные художники. По словам выдающегося американского художника-оформителя Пола Рэнда, сетка «может показаться на первый взгляд очень простой, но работать с ней не так-то просто. Многое зависит от материала, из которого художник создает конструкции, и от практически бесконечных неожиданностей, с которыми ему приходится сталкиваться».

Решение задач конструирования очень похоже на блуждание по лабиринту. Стоит художнику выбрать путь, как возникают преграды, и он вынужден возвращаться и начинать все сначала, и так до тех пор, пока найдет верный путь к решению. То же и с сеткой. Если художник выберет ее, не продумав до конца принцип своей конструкции, то может оказаться, что именно сетка преградит ему путь к правильному решению. Ниже мы остановимся на основных этапах работы

шин, Л. Кулагин и А. Троянker. Молодые дизайнеры называли сетку растровой. И только в 1965 г. сетка получила название модульной в журнале «Декоративное искусство СССР», когда его художественный редактор Ю. Соболев разрабатывал с помощью М. Жукова сетку для этого журнала. Интересно, что в немалой степени популяризации в СССР новых методов проектирования способствовали контакты журнала «Декоративное искусство СССР» с Ульмской школой дизайна.

Потом, уже окончив институт и придя в 1965 г. в издательство «Искусство», М. Жуков начал всячески пропагандировать и внедрять в практику методику работы с модульными сетками.

Сетка — это тоже модульная система, которая призвана организовывать изобразительный и текстовый материал. В то же время сетка может быть только частью модульного проекта, который определяет также и принципы шрифтового оформления, способ подачи и выбор иллюстрационного материала. Причем любой из компонентов может быть и не включен в модульную систему, в том числе и сетка.



с сеткой, но в общем-то каждый художник должен выработать свои собственные приемы, отвечающие его образу мышления, творческому методу и индивидуальному стилю.

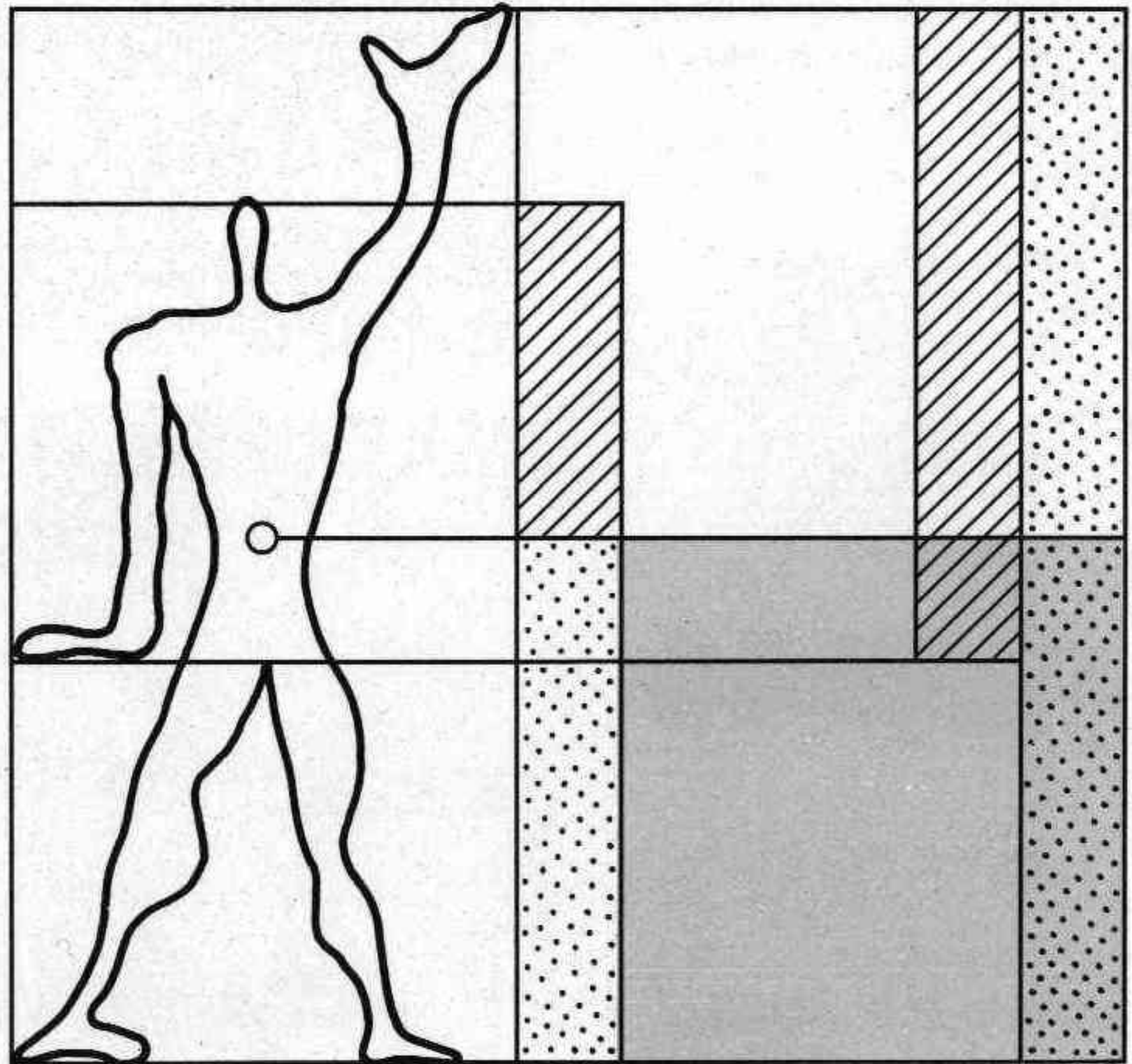
1

В основе любого модульного способа конструирования лежит четкое понимание проблем коммуникации — от ее цели до возможной реакции читателей. Художник должен сознавать и учитывать такие объективные условия работы над проектом, как место и время издания, а также неизбежные расходы.

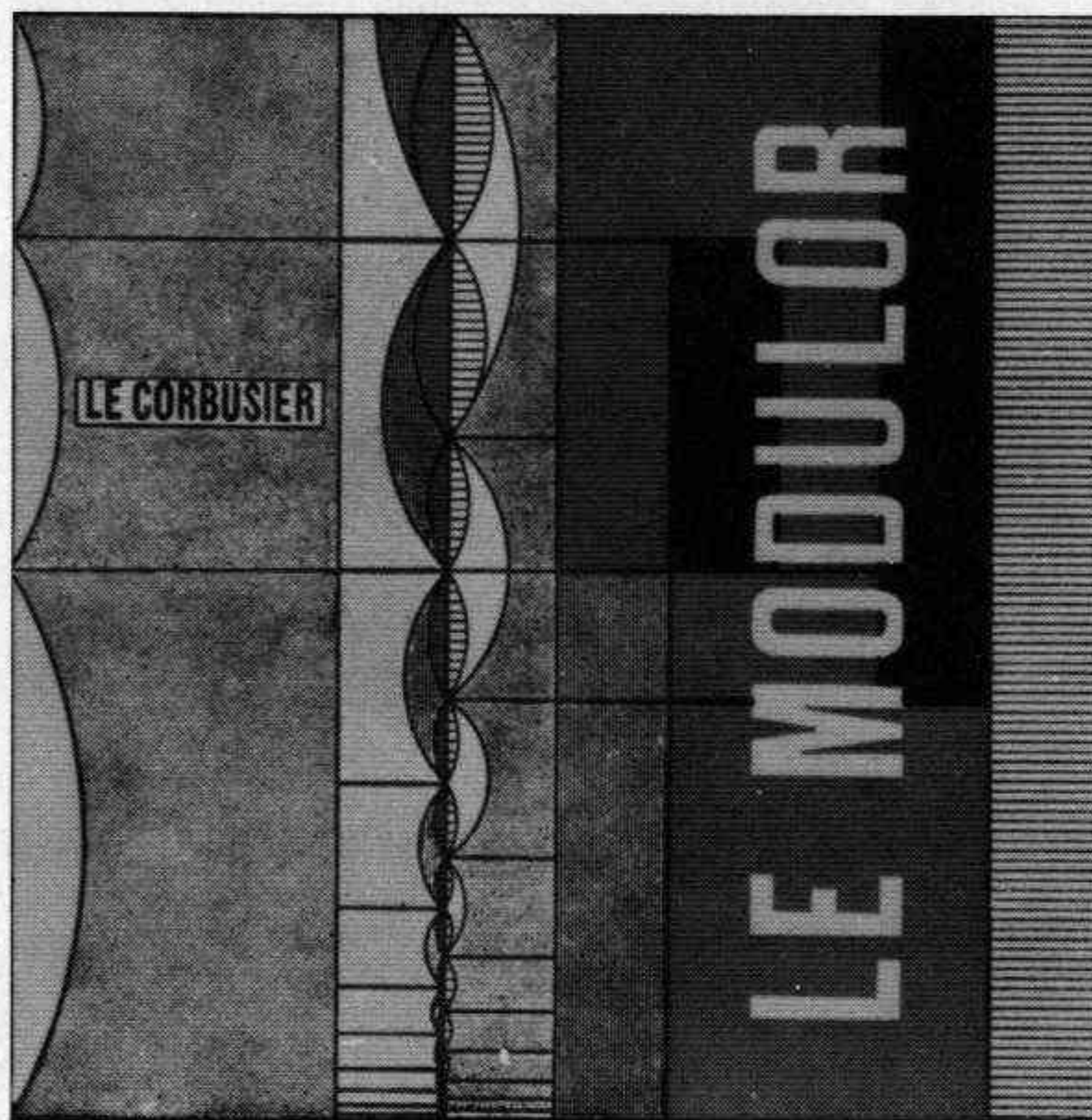
2

Прежде чем приступить к серьезному конструированию, художник должен тщательно взвесить реальные требования: характер визуального материала и его количество, порядок и продолжительность исполнения, оптимальные для воплощения замысла, степень выразительности, необходимую для

Ле Корбюзье разработал сложную систему конструирования, основанную на золотом сечении и пропорциях человеческого тела. Он назвал систему модульором, приняв в ней за отправные три анатомические точки — макушку, солнечное сплетение и верхнюю точку поднятой руки человека.



Первая книга о модульоре была сконструирована Ле Корбюзье по сетке, рассчитанной с помощью модульора. Оригинал был черно-красным с участками серого цвета.



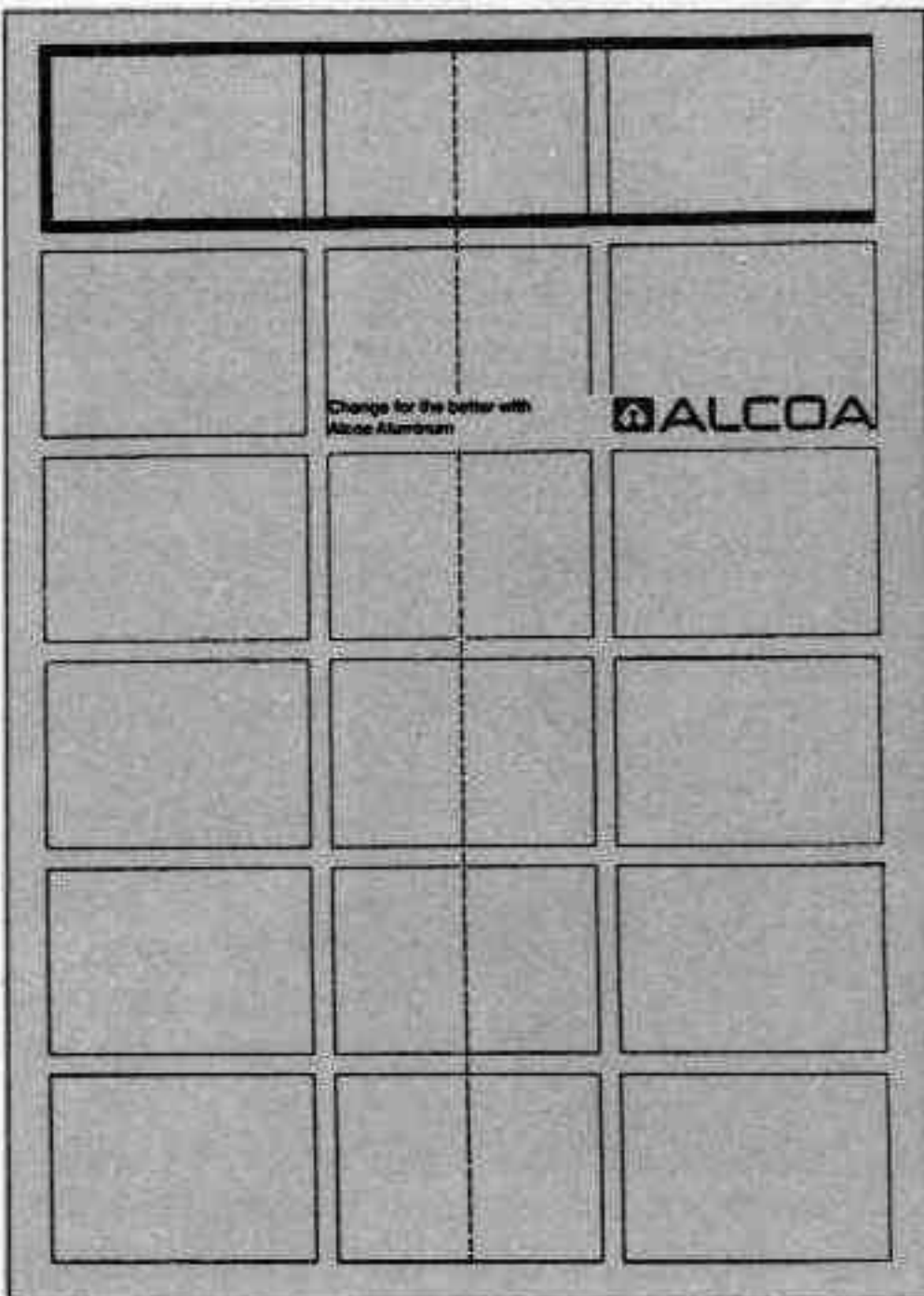
выявления каждого элемента. Не просто количество слов и изображений, а степень придаваемой им выразительности будет в конечном итоге определять качество визуальной коммуникации.

3

Следующим шагом в процессе конструирования станет увязка всех факторов для создания единой концепции проекта. На этой стадии идея использования сетки возникает у художника чаще всего, хотя она может возникнуть у него и в самом начале и в самом конце работы. Так или иначе ясно одно: сетки и модульные системы должны служить замыслу, а не вести его за собой. Когда сетка доминирует в творческом процессе, возникает реальная опасность того, что она станет навязывать какое-то определенное решение.

4

Начиная конструирование сетки, художник стремится придать ее структуре ту простоту, которую искал, создавая общую концепцию. Варианты сеток могут быть самыми



Change for the better with
Alcoa Aluminum

ALCOA

**How Alcoa alumina
helps bend
a laser beam
around a 180° turn.**

Engineers at the Schriber-Ralston Laboratories, Palo Alto, California, needed a laser discharge tube for higher power output from their Model 41 DDO gas laser system. To achieve this, they turned the laser beam around a 180° turn. This required a mounting block for two reflector mirrors set at 45° angles. This mounting block had to have excellent electrical insulating properties,

high thermal conductivity, dimensional tolerances of .0001 in. and angles to within one second of arc. Western Grid & Machine Company of Belmont, California, met every one of these exacting specifications with a complex oriented polycrystalline alumina. For more facts on ceramics, write Aluminum Company of America, 433-1 Alcoa Building, Pittsburgh, Pennsylvania 15223.

Change for the better
with Alcoa

ALCOA



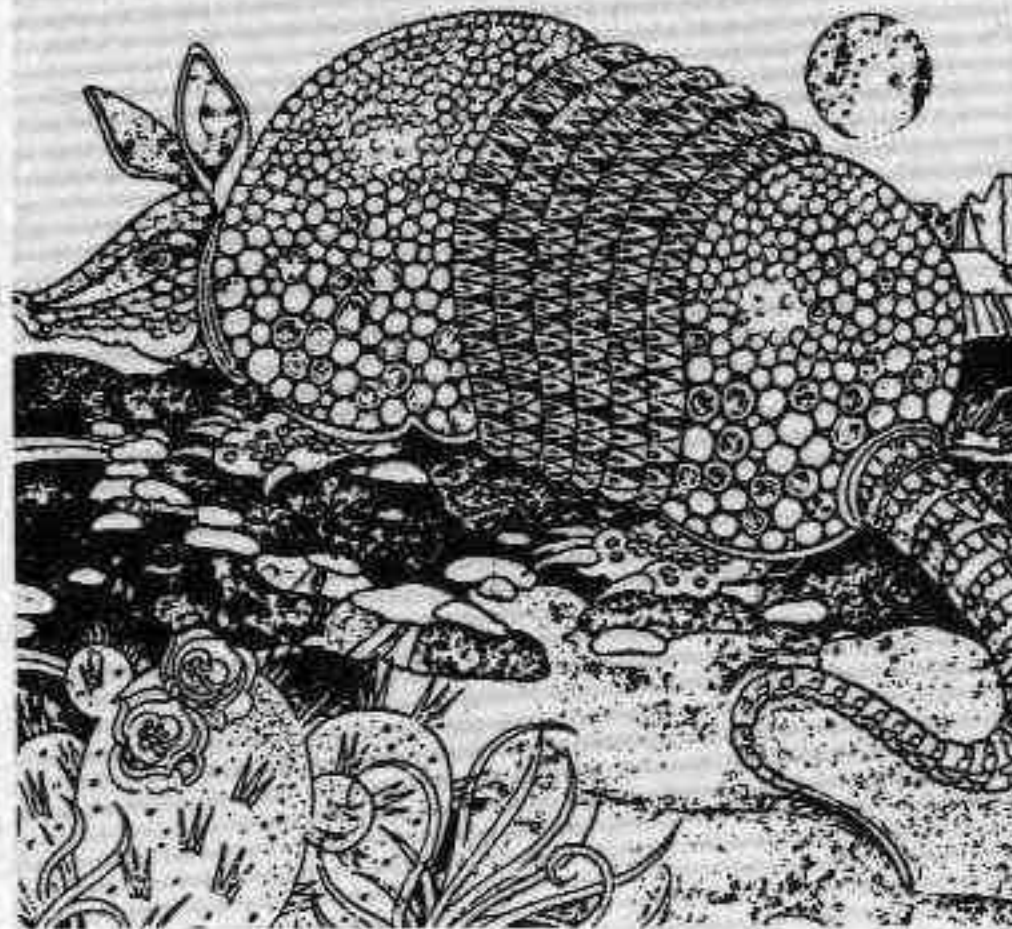
**Naturally,
this roof doesn't need
aluminum coating.**

A snail does an adequate mending job for an amoeba... but aluminum coatings with pure Alcoa pigments are a natural for any other roofing need. They waterproof, insulate, stay bright for years, reflect the sun's rays and seal the surface tight. And they don't crack in winter or sag in summer.

Alcoa doesn't make roof coatings—but supplies pigments to the leading roof-coating manufacturers. For more information on aluminum pigmented roof coatings, write Aluminum Company of America, 433-1 Alcoa Building, Pittsburgh, Pa. 15223—unless you're an amoeba.

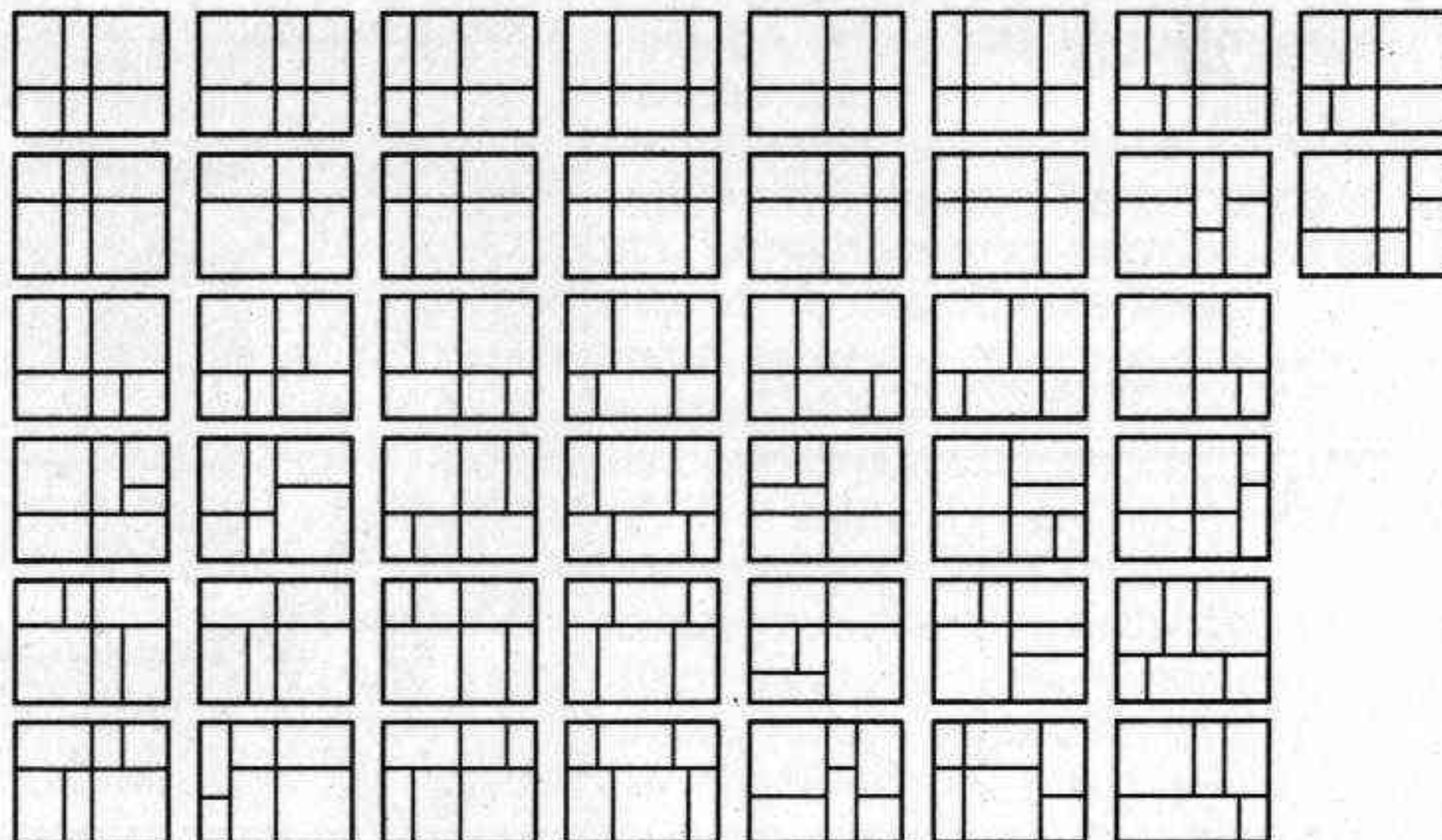
Change for the better with
Alcoa Aluminum

ALCOA



Одна из нескольких сеток, созданных
Массимо Виньелли для рекламы фир-
мы *Alcoa Aluminum*.

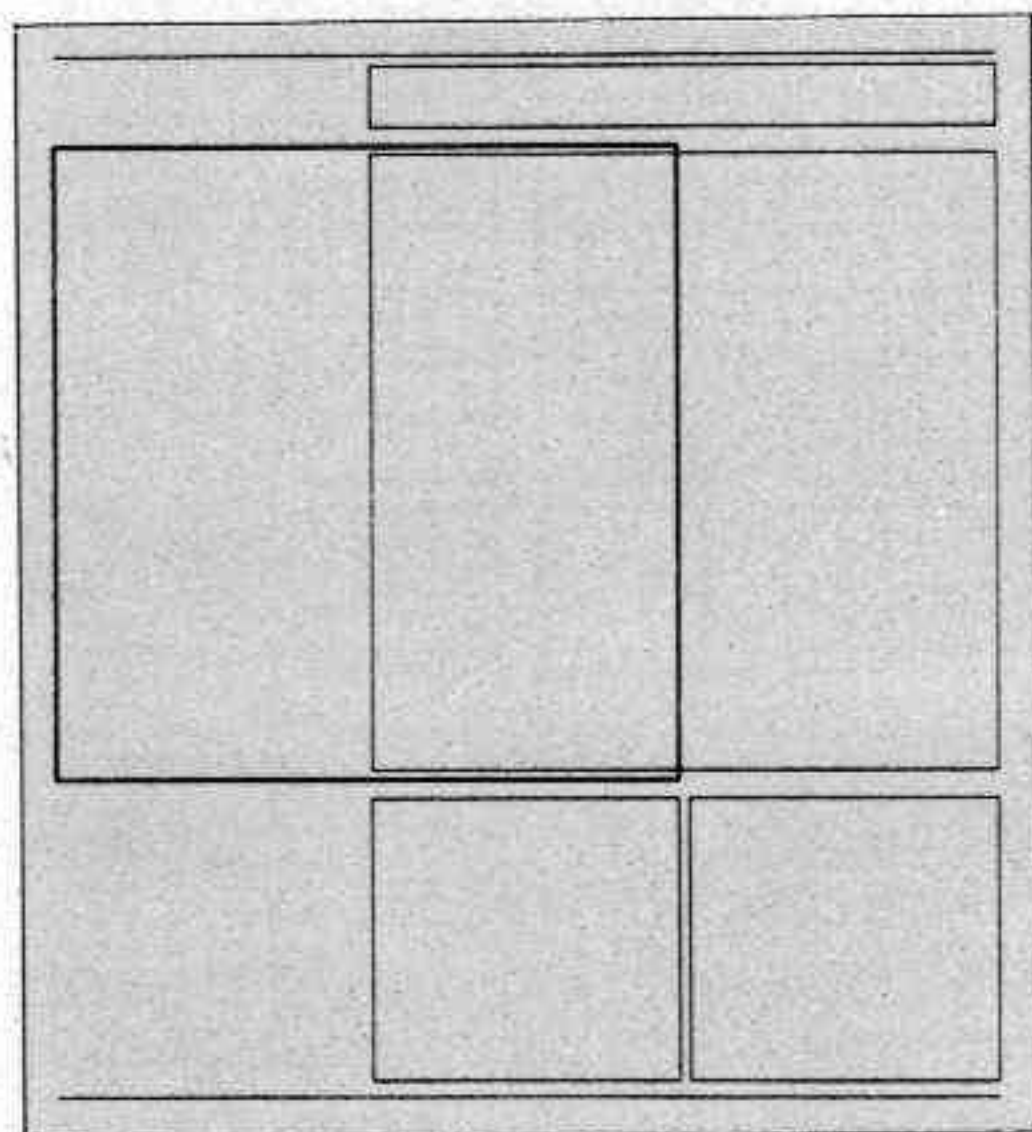
Изображенные здесь 44 варианта деления обычного прямоугольника были выполнены Ле Корбюзье для демонстрации широкого диапазона выбора при конструировании с помощью модуляра.



разными. Сетка может просто определять поля и формат набора, может служить основой сложной структуры с широким использованием типографских средств и визуальных возможностей. Судить о достоинствах сетки следует по качеству полученной конструкции, а не по сложности рисунка сетки.

Форма и функция

Рисунок сетки зависит от содержания и замысла проекта. Поскольку каждая сетка делается, во-первых, на заказ, то есть в соответствии со спецификой определенного проекта, и, во-вторых, структура ее определяется индивидуальным стилем того или иного художника, то рисунок сетки может иметь практически неограниченное количество вариантов. Существует, однако, несколько общих, применимых к большинству сеток принципов, которые надо знать художникам-оформителям при проектировании модульных систем. Простейшая сетка, составляющая основу модульных систем, разработанных в Ульме, Базеле и Цюрихе в послевоенные годы, представляет собой единообразную композицию горизонтальных и вертикальных линий, образующих рисунок из квадратов, похожий на разграфленную таблицу. Эта сетка требует далеко не легкой унификации горизонтальных и вертикальных размеров, основа которых — лайн-спейс (*line-space*) — кегль основного шрифта плюс размер шпонов. Например, если кегль шрифта равен 10 пунктам при двухпун-



Слева сетка, разработанная Йозефом Мюллером-Брокманом для серии рекламных объявлений, подобных приводимому рядом.

RWD Swiss-Exacta, die neue Bandzeichenmaschine für den Architekten

Swiss-Exacta vereint alle Vorzüge, die der Architekt an einer Zeichenmaschine schätzt. Wichtige Neuerungen an Kopf, Parallelogramm und Kleinstbuch verleihen ihr vielseitige Verwendbarkeit. Die formechene Maschine arbeitet über einen Bereich von 1,5 bis 2 m! absolut genau, geräuschlos, rutschfrei und unerhört leichtgängig. Überzeugend in Präzision und Leistung, kostet die neue Swiss-Exacta Bandzeichenmaschine je nach Modell nur Fr. 225.- bis Fr. 285.-. Für alle erschwinglich - um Jahre voraus: das ist Swiss-Exacta, die modernste Zeichenmaschine.

Reppich Werk AG, Dietikon-Zürich/Schweiz
Telefon (061) 91 81 80
Spezialfabrik für Schule und Zeichen Technik

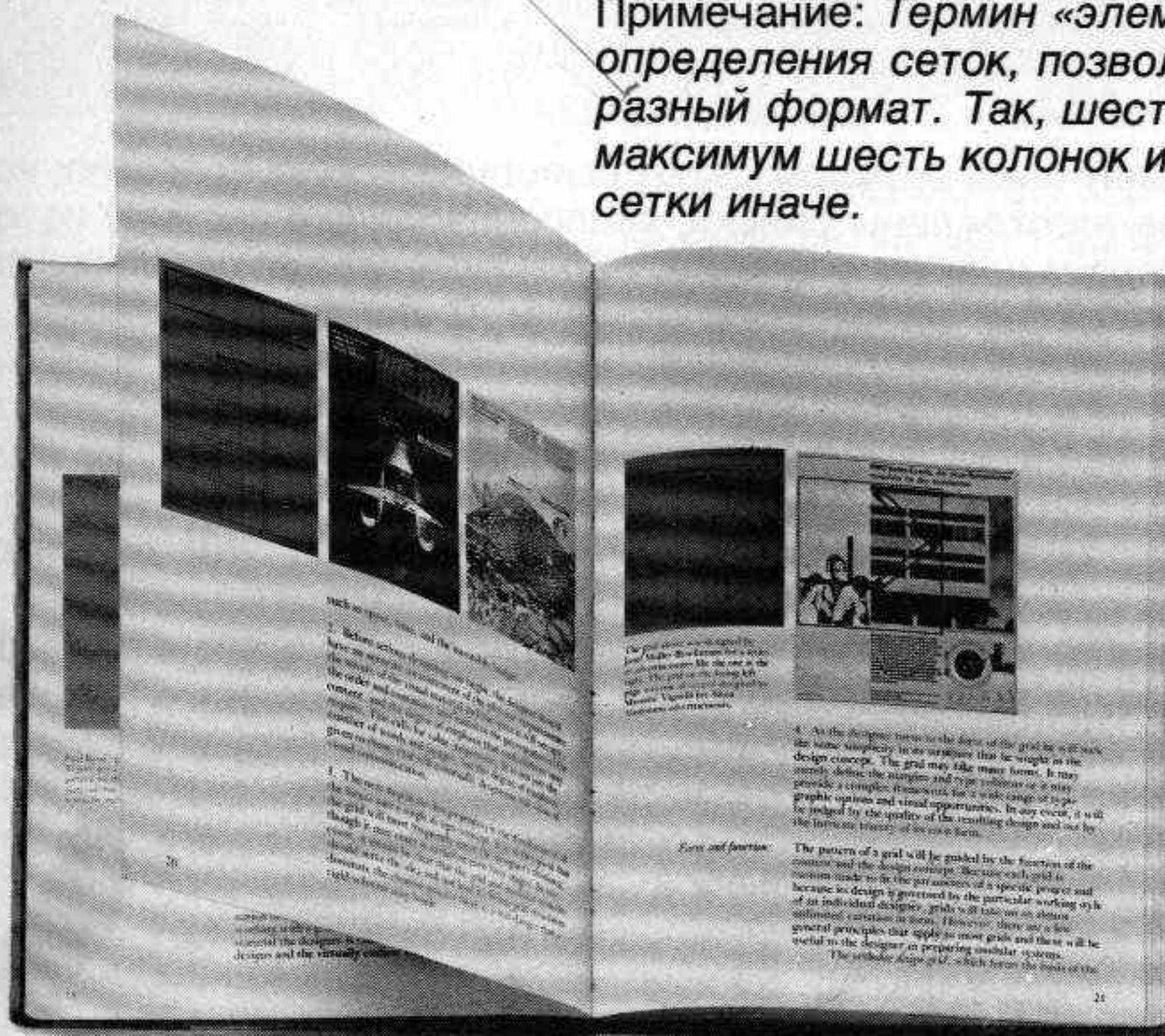
ктовых шпонах, то единица измерения будет 12 пунктов, или 1 цицero. Если ширина колонки набора равна 14 цицero при 1 цицero между колонками, сетка разделится на квадраты со стороной 14 цицero при расстоянии между ними 1 цицero. Если для заголовков применяется шрифт кеглем 48 пунктов, высота строки будет равна 4 модульным элементам, а если для заголовков применяется шрифт кеглем 6 пунктов, высота строк такого заголовка займет половину модуля*. На практике сетку не всегда можно построить из квадратов, но художники, работающие с ней, не должны забывать о ее преимуществах. Сетка, в основе которой лежит квадрат, является, во-первых, идеальной для модульной структуры, во-вторых, квадраты естественно группируются в горизонтальные и вертикальные прямоугольники с отношением сторон 1:2, 2:3, 3:4. Вертикальные линии сетки контролируют внутренние и внешние поля, выделяют колонки набора и определяют расстояния между ними. Разметка этих линий почти всегда

ведется в цицero или полуцицero, что соответствует существующим типографским стандартам.

Горизонтальные линии сетки определяют верхние и нижние поля, высоту колонок набора, расположение заголовков и изобразительного материала. Если разметка вертикальных линий ведется в системе цицero, то расстояние между горизонтальными линиями измеряется в пунктах, так как часто оно зависит от кегля шрифта и размера шпонов (девятипунктовый шрифт на однопунктовых шпонах задает десятипунктовый шаг сетке). Это одна из причин, по которой абсолютно квадратная сетка не всегда возможна.

В отдельных случаях с помощью сетки можно варьировать и ширину колонок набора. Количество вертикальных линий можно увеличивать сколько угодно, но это приводит к случайному рисунку, поэтому большинство художников предпочитают работать с модульными системами более строгой структуры, которые тем не менее также позволяют варьировать ширину и количество колонок. На примере некоторых сеток, приведенных в книге, можно увидеть, как функционирует эта многоэлементная система.

Примечание: Термин «элемент» употребляется здесь для определения сеток, позволяющих осуществлять набор на разный формат. Так, шестиэлементная сетка предполагает максимум шесть колонок и т. д. Другие авторы обозначают сетки иначе.

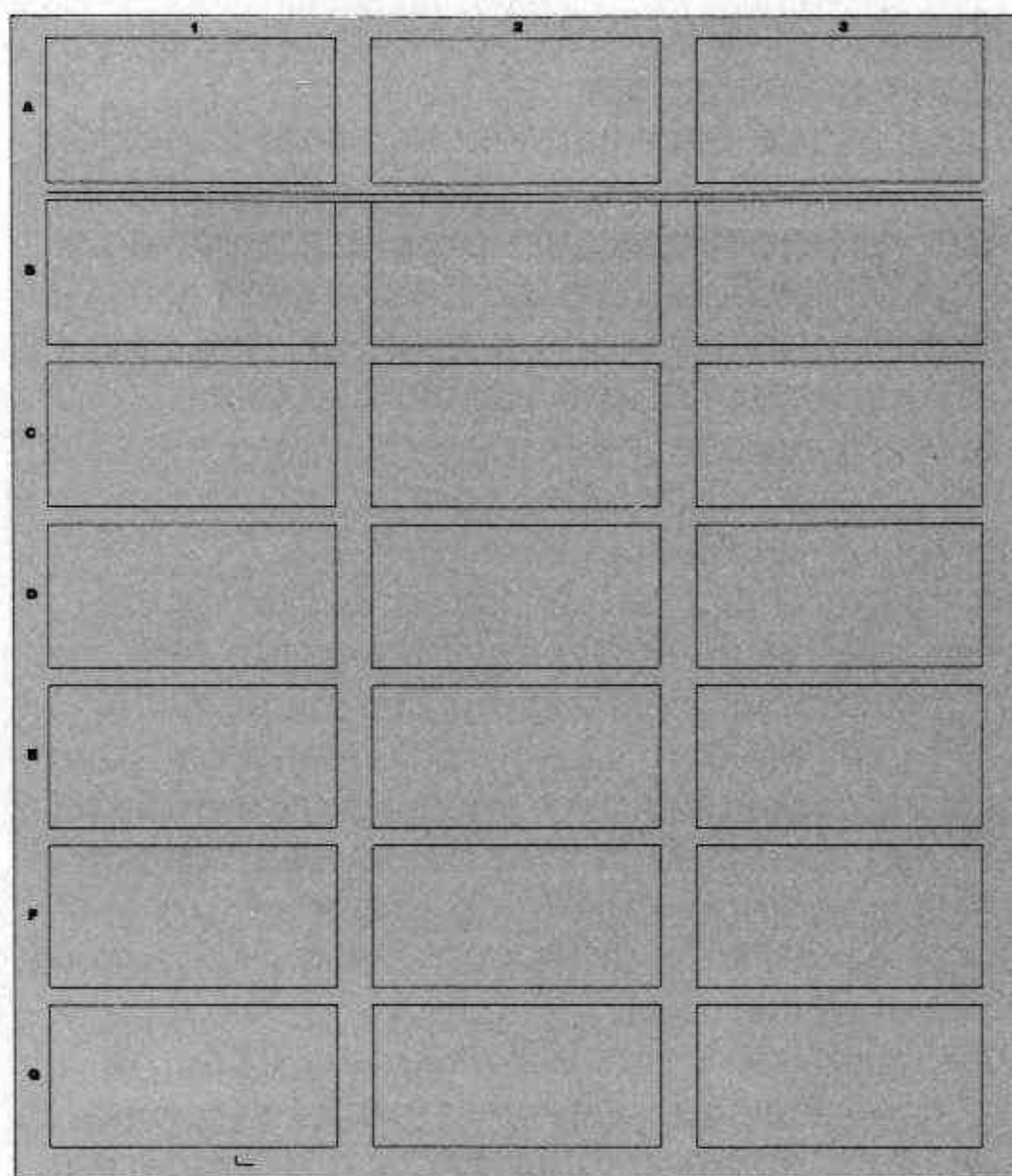


Сетки появились у нас во времена повсеместного господства высокой печати, поэтому их конструирование в значительной степени было регламентировано условиями этого вида печати — 12-пунктовые фацеты у клише и обязательная кратность длины строки 12 пунктам, а в некоторых случаях и 24 пунктам, при литьевом наборе.

Именно этим в большей степени объясняется определенная стереотипность модульных решений, от которой они и сейчас еще не совсем избавились.

Что же характерно для наших модульных сеток? Прежде всего стандартный пробел. Чтобы «угодить» высокой печати, он в большинстве случаев равен 12 или 24 пунктам. Модульные членения кратны цицero. В этих условиях требуются большое мастерство и опыт, чтобы получить интересный, нестандартный результат, особенно при небольших форматах.

Но не просто будет дизайнеру и с новой полиграфической техникой, идущей на смену горячему набору и привычным способам печати. Возможности будущего производства безграничны, и художник должен быть к этому готов.



Сетка Пола Рэнда, выполненная для «Ежегодного отчета фирмы IBM», образует на удивление простой рисунок, позволяющий разместить весьма разнообразный материал, наличие которого характерно для этого вида изданий.

Наилучшим образом сетка выполняет свою функцию, когда с нее изготовлены синьки, воспроизводящие систему из квадратов и прямоугольников, образованных вертикальными и горизонтальными линиями сетки. В них и вписываются элементы конструкции страницы. Рабочие сетки, используемые в процессе конструирования, могут быть самыми различными: выполненными в натуральную величину на кальке или прозрачном пластике, чтобы их можно было накладывать на макет, или, наоборот, на непрозрачном, если макет из прозрачного материала и накладывается на сетку.

Многие художники предпочитают делать эскизы размером меньше печатной страницы. В журналах принято работать с сетками в одну четверть или одну треть будущей страницы, то есть примерно в размере миниатюрного издания. При проектировании газетных страниц обычно используются сетки половинного масштаба.

Большинство окончательных макетов и оригиналов изготавливается с помощью сетки в натуральную величину. Печата-

Contents

On the cover... Symbolizing the special focus on productivity in this report (see page 11), the cover photo shows a portion of a fast-acting transistor memory chip, enlarged 5,000 times by the scanning electron microscope. Each cell on the chip stores one bit of information. Fabricated by IBM Research, the experimental chip has a storage density of 8,000,000 bits per square inch—seven to ten times that of previously reported memory chips—operates faster and uses less power.



- 2 Highlights of the Year
- 3 Letter to Stockholders
- 5 Report on Operating Units
- 11 Productivity
- 16 Financial Review
- Report of Independent Accountants
- 18 Earnings and Retained Earnings
- 20 Balance Sheet
- 22 Changes in Financial Position
- 23 Notes to Financial Statements
- 26 Five-Year Summary of Operations
- 27 Management's Discussion and Analysis of the Summary of Operations
- 28 Questions and Answers
- 29 Information for Stockholders
- 31 Directors and Officers

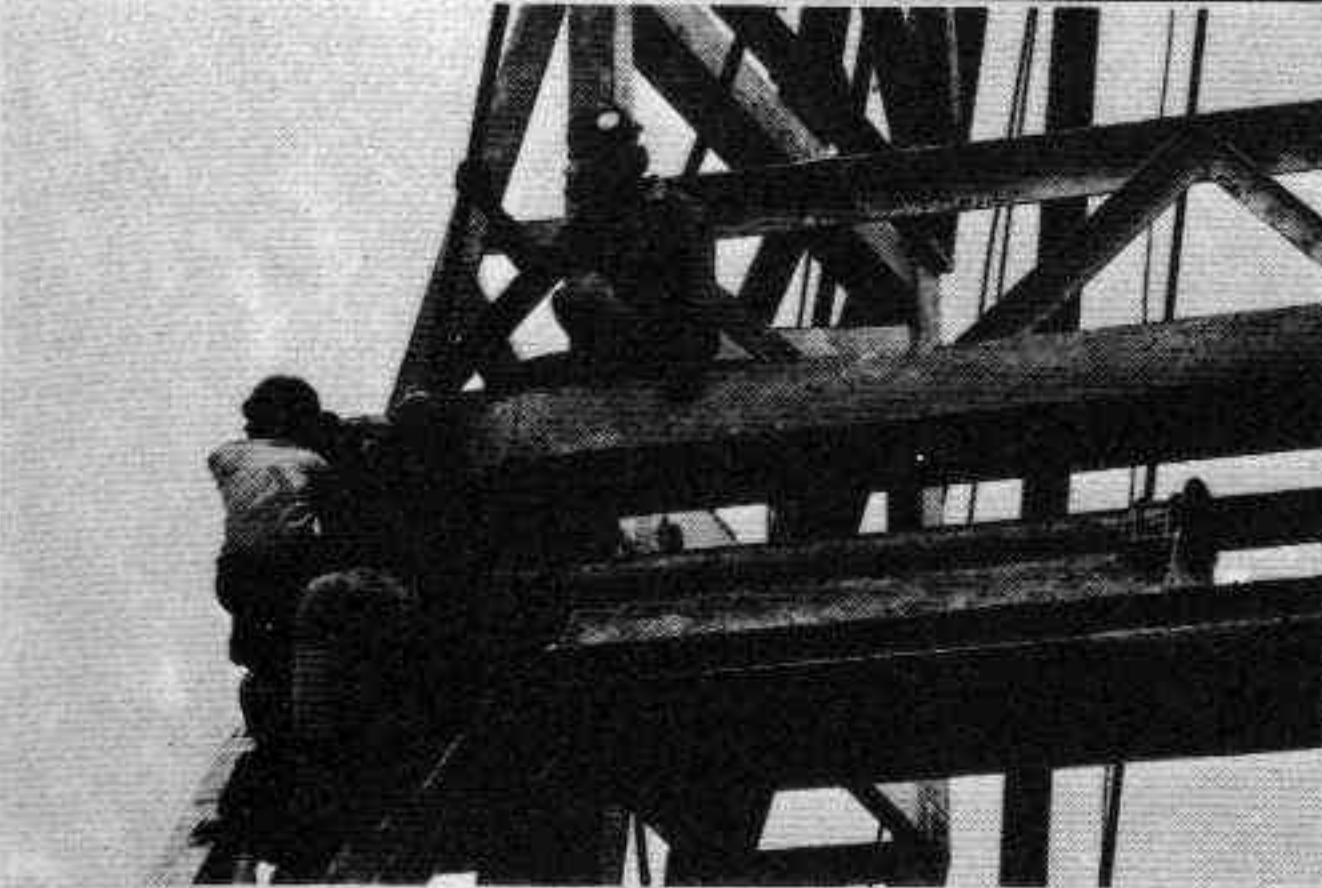
Chairman

Productivity in IBM

In Sterling Forest, New York, the Field Engineering Division reduces programming workload and improves program quality by using computers at a centralized location.

Productivity improvement, through the use of its own products and the skills of its people, is also an important goal within IBM.

At the Nieder-Roden Distribution Center in Germany, a System/7 controls all imports and exports of the German plants, at significant cost savings. In Endicott, New York, IBM has saved several million dollars by substituting palladium for the gold used in plating pens for printed circuit boards. Endicott also designed and built a new high-speed drilling tool that enables circuit card panels to be drilled in one-fifth the time previously required. In Dayton, New Jersey, a program for reclaiming parts which once were scrapped has saved over \$2 million. In Greenock, Scotland, an employee-suggested change in logic design of one IBM product will save the company some \$900,000 in 1978.



To optimize production and use of petroleum resources, Indonesia uses computers in refining, distribution and designing expanded capacity.

With the power of word processing at their command, executive and secretary are able to increase efficiency and cut costs.

Right: East Fishkill, New York, a mobile elevator system for warehouse storage and retrieval saved over \$300,000 the first year.



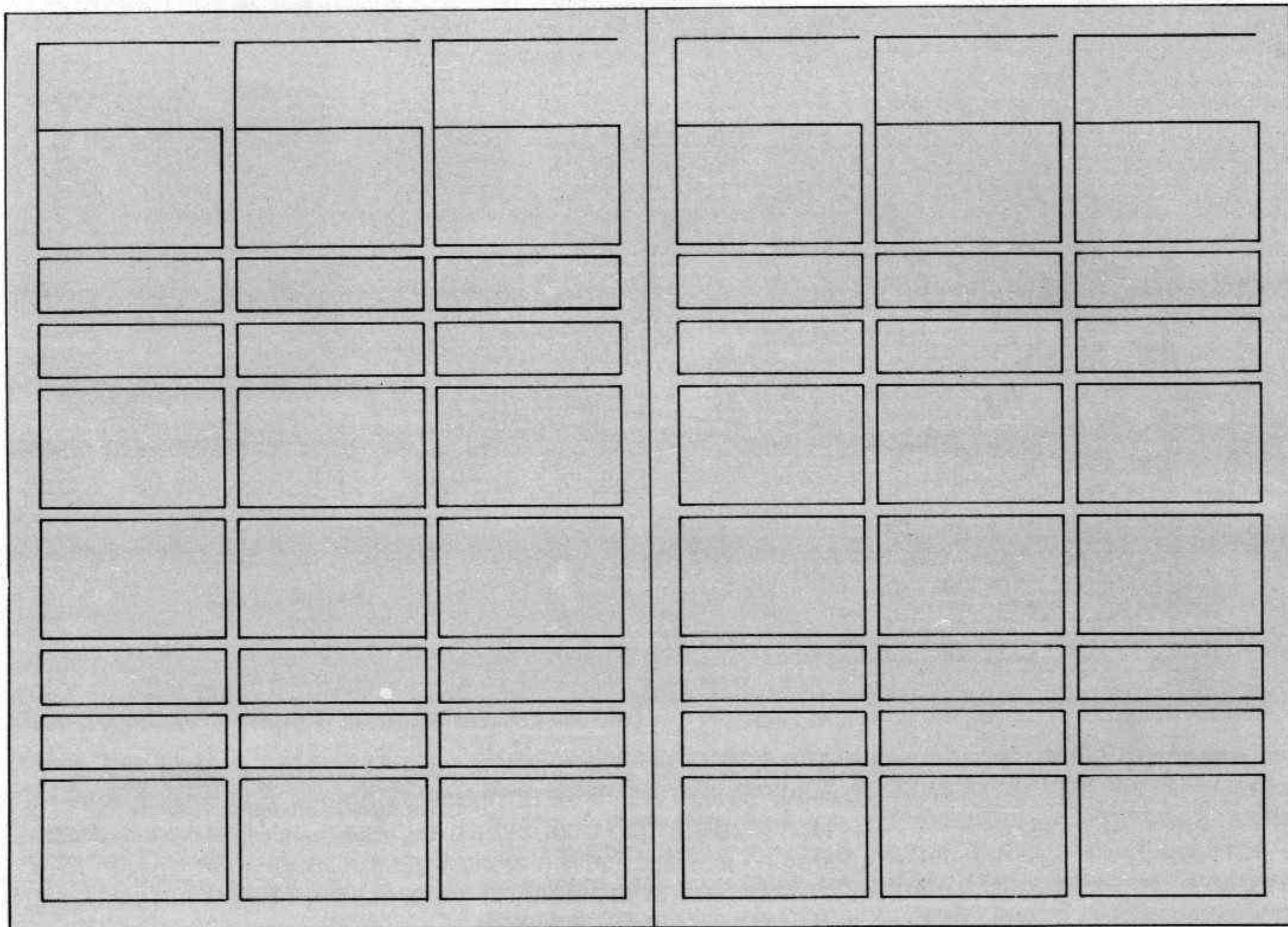
16 IBM Annual Report 1977

17 IBM Annual Report 1978

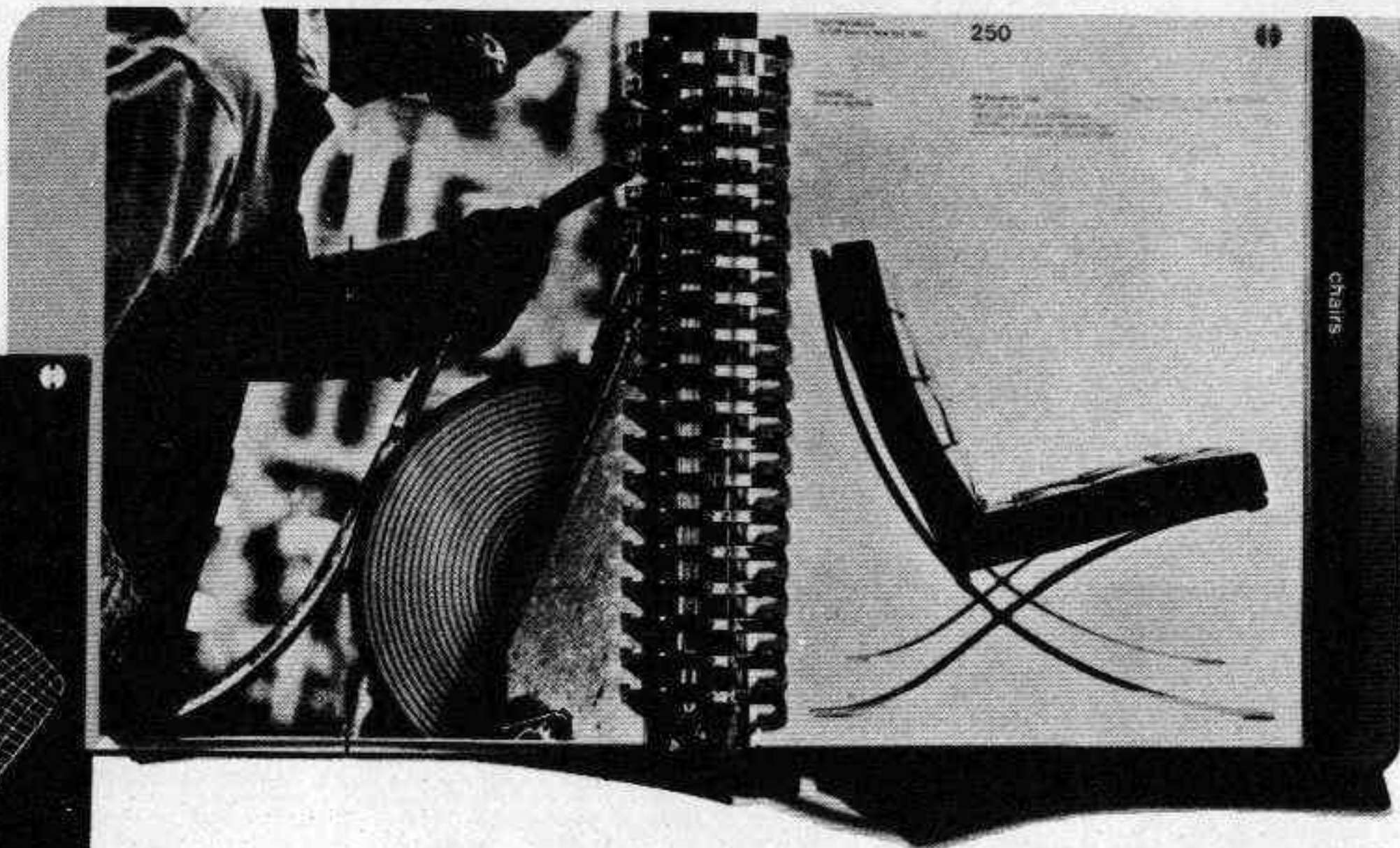
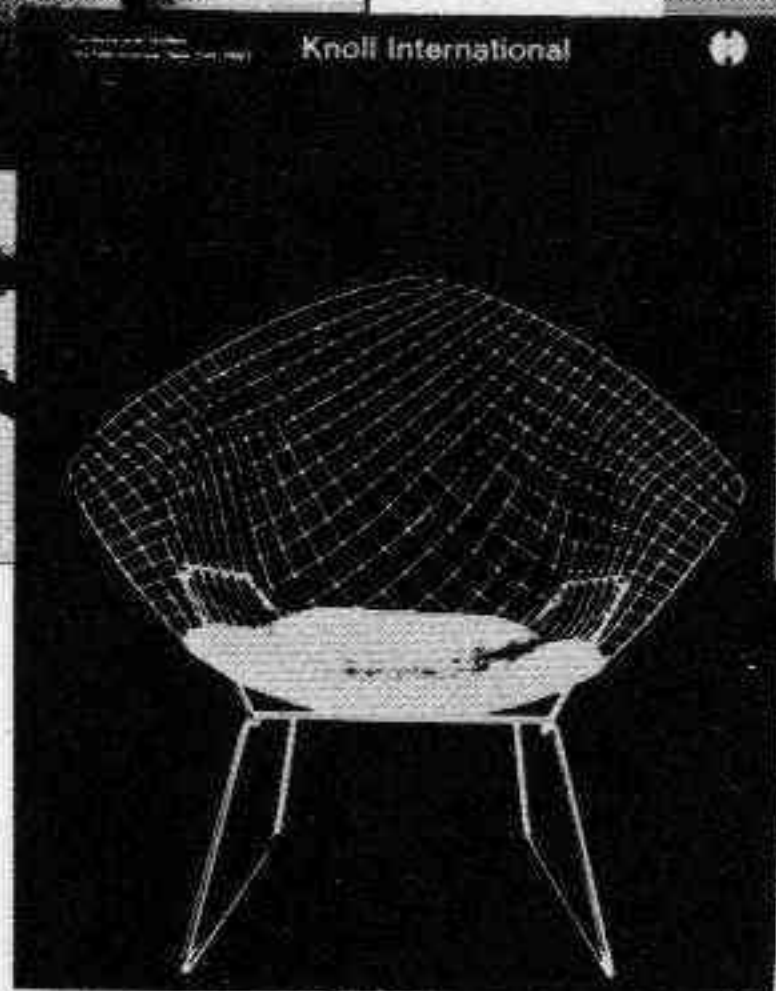
ются они обычно голубой краской. В будущем некоторые рабочие сетки могут быть приспособлены для электронных систем, и тогда дисплей будет выдавать изображение разработанного макета; сетка может даже вводиться в ЭВМ для конструирования страниц по заданной, целиком автоматизированной программе.

В последние годы сетку используют для решения многих задач конструирования. Она является подспорьем при подготовке ежегодных отчетов, брошюр, справочников, каталогов, указателей, комплектов рекламных изданий, фирменных стилей корпораций и т. д. Среди сеток, показанных на иллюстрациях к введению, есть и такие, которые демонстрируют их применение и в областях, не связанных с печатным делом.

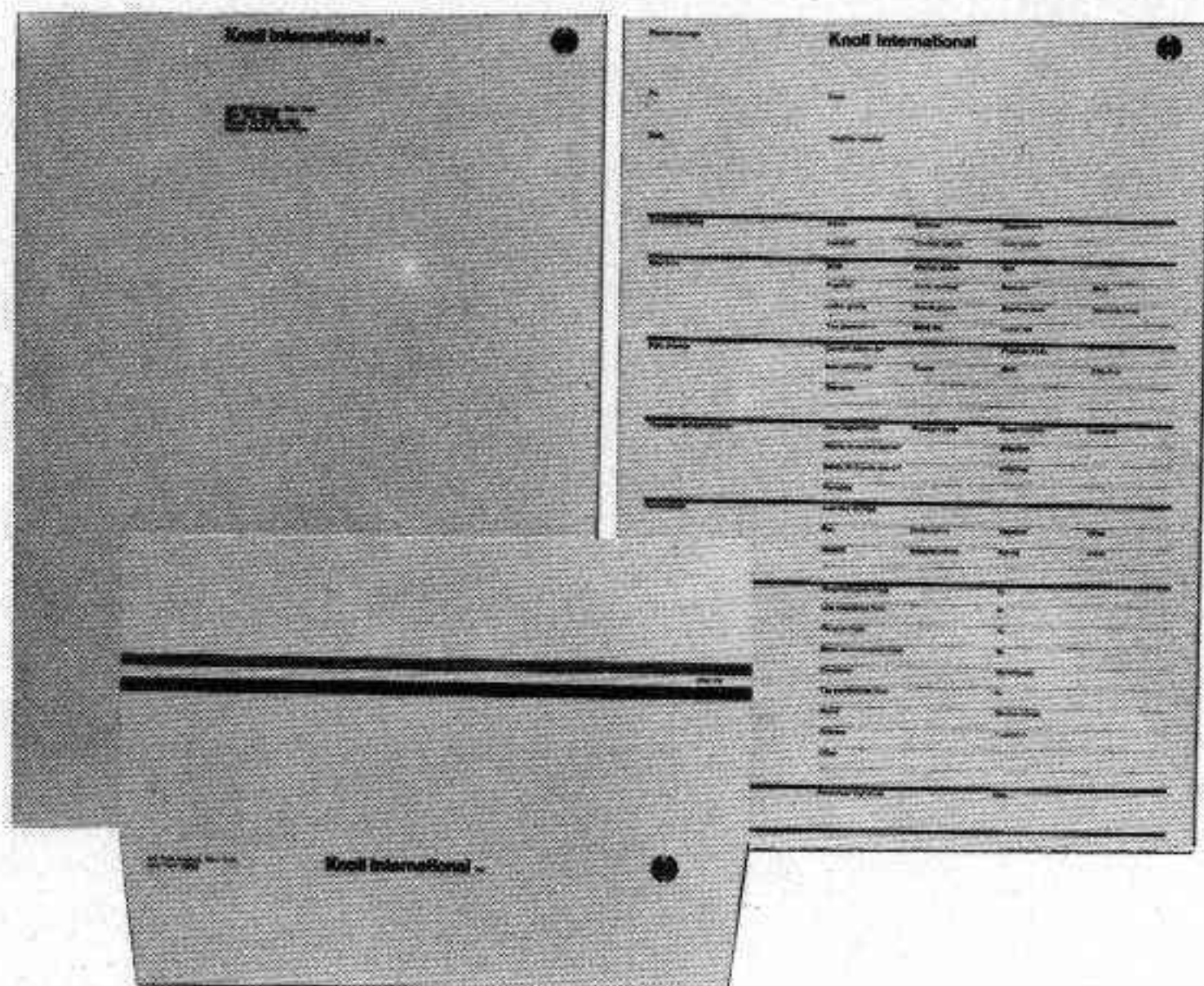
Следует, пожалуй, закончить введение

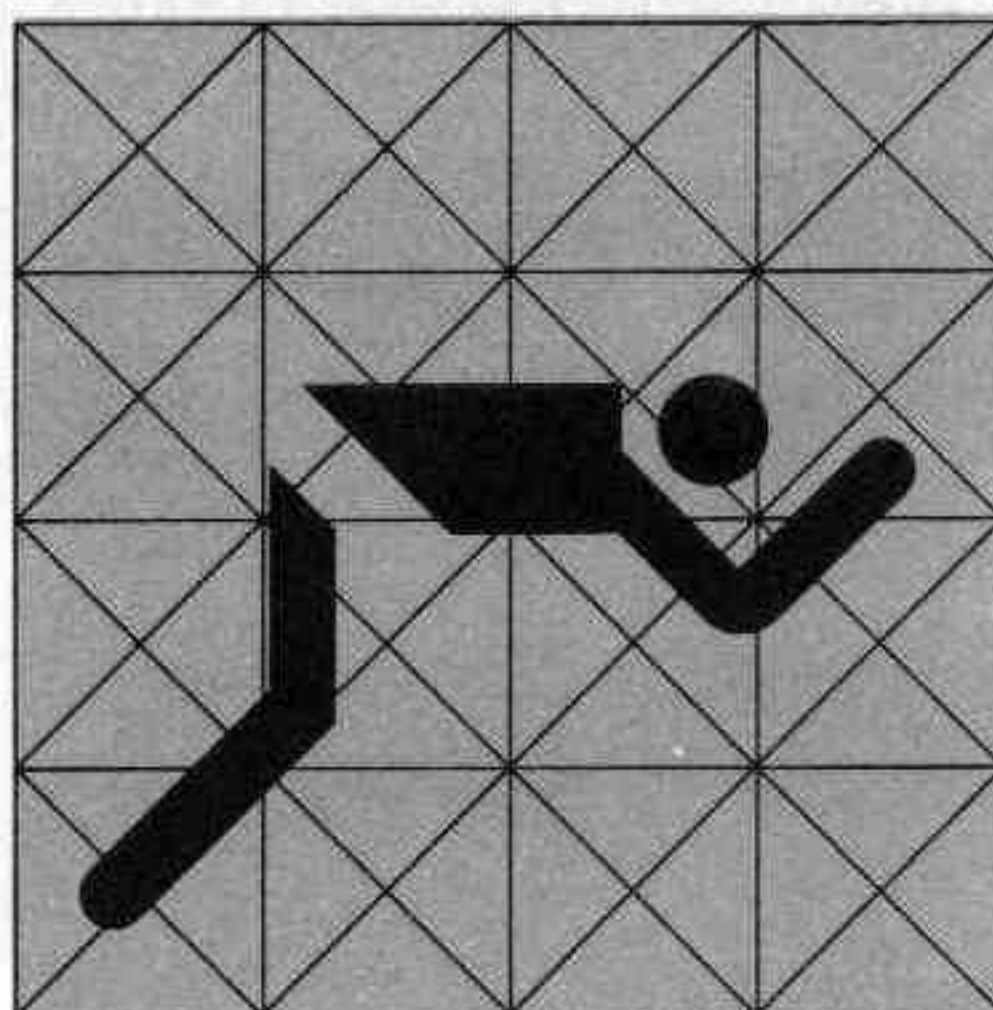
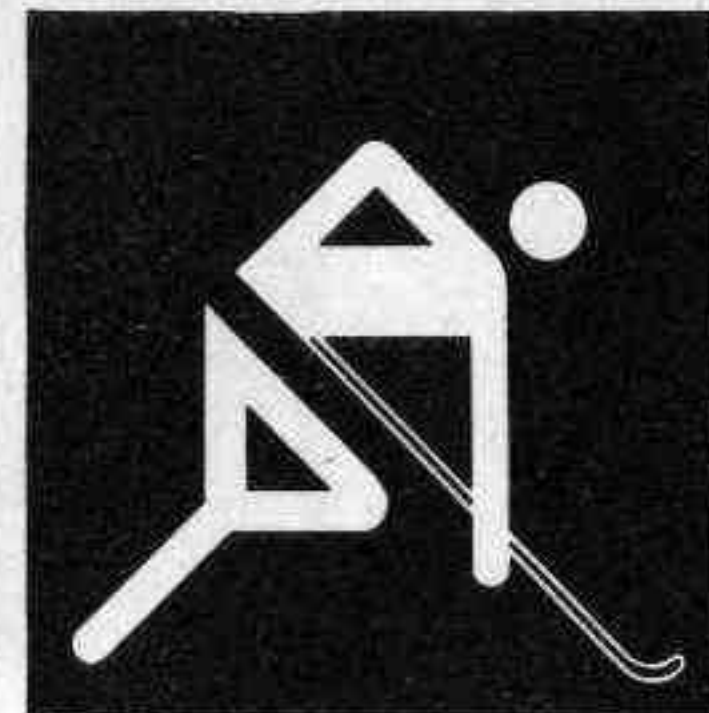
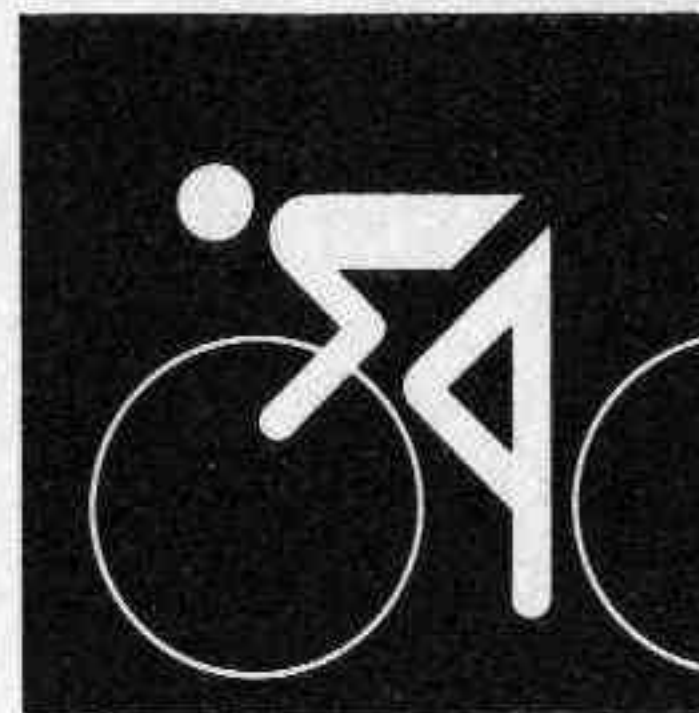
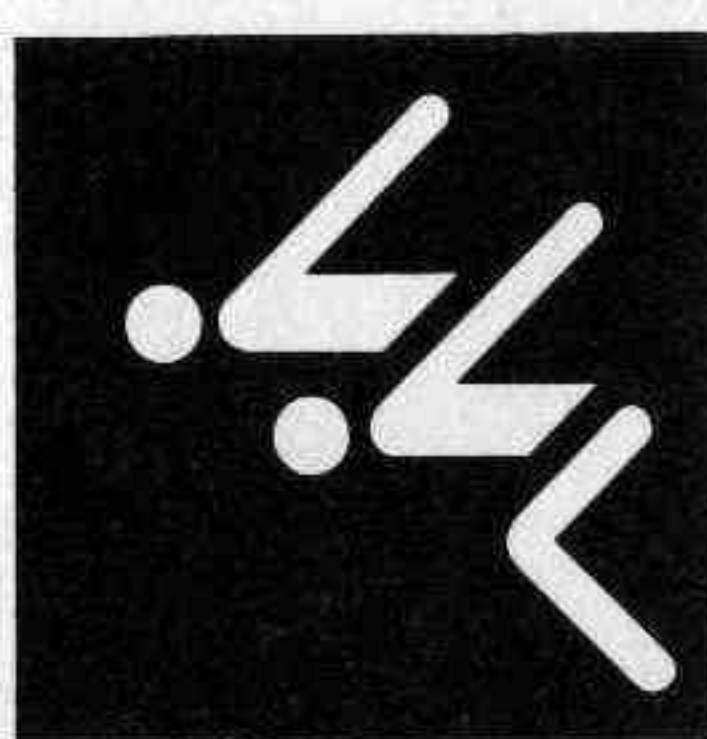


пользоваться по-разному, и каждый художник волен выбрать решение, соответствующее его индивидуальному стилю. Однако нужно учиться пользоваться сеткой, это искусство, требующее практики». И в качестве последнего напутствия приведем слова Ле Корбюзье о системе конструирования, названной им модулором: «Но во всех случаях я всегда оставляю за собой право сомневаться в бесспорности решений, подсказываемых мне «модулором», сохраняя полную свободу действий, подчиняя их моему чувству вещей, но отнюдь не моему рассудку»⁸.



Иногда одна сетка может служить нескольким целям. Сетка на противоположной странице создана Массимо Виньелли по заказу фирмы *Knoll International* для обеспечения единства стиля фирмы на ее бланках, каталогах, прейскурантах и буклетах; некоторые из них показаны вверху и справа.





Эта замечательная система символов была разработана родоначальником сеток в ФРГ Отлем Айхером для Олимпийских игр в Мюнхене. Она базируется на сетке и состоит из однородных элементов, из которых складывается изображение, как из букв складываются слова.

1. Gazette

Готический (Староанглийский) логотип лондонской Times был изменен в 1932 г. Стэнли Морисоном на Таймс Роман; тогда же были изменены оформление и шрифт газеты.

Внешний вид Times с 1932 г. менялся постепенно. Но только тридцать лет спустя с первой страницы исчезла традиционная мешанина разнообразных рекламных объявлений. В это время художественный редактор газеты Джанет Коллинз осуществила его перестройку. Структура газеты стала модульной.

При конструировании страницы современной полноформатной газеты художники, учитывая читательскую привычку складывать газету по горизонтали, стараются не помещать на сгибе ни заголовки, ни важнейшие части фотографий.

В последние годы сводки новостей, которые раньше печатались внутри газеты, перенесены на первую полосу.

Saturday February 14 1976
No 59,628
Price ten pence

THE TIMES

The History Man
by Lord
Trevelyan, page 7

Inflation down and exports up as economy brightens

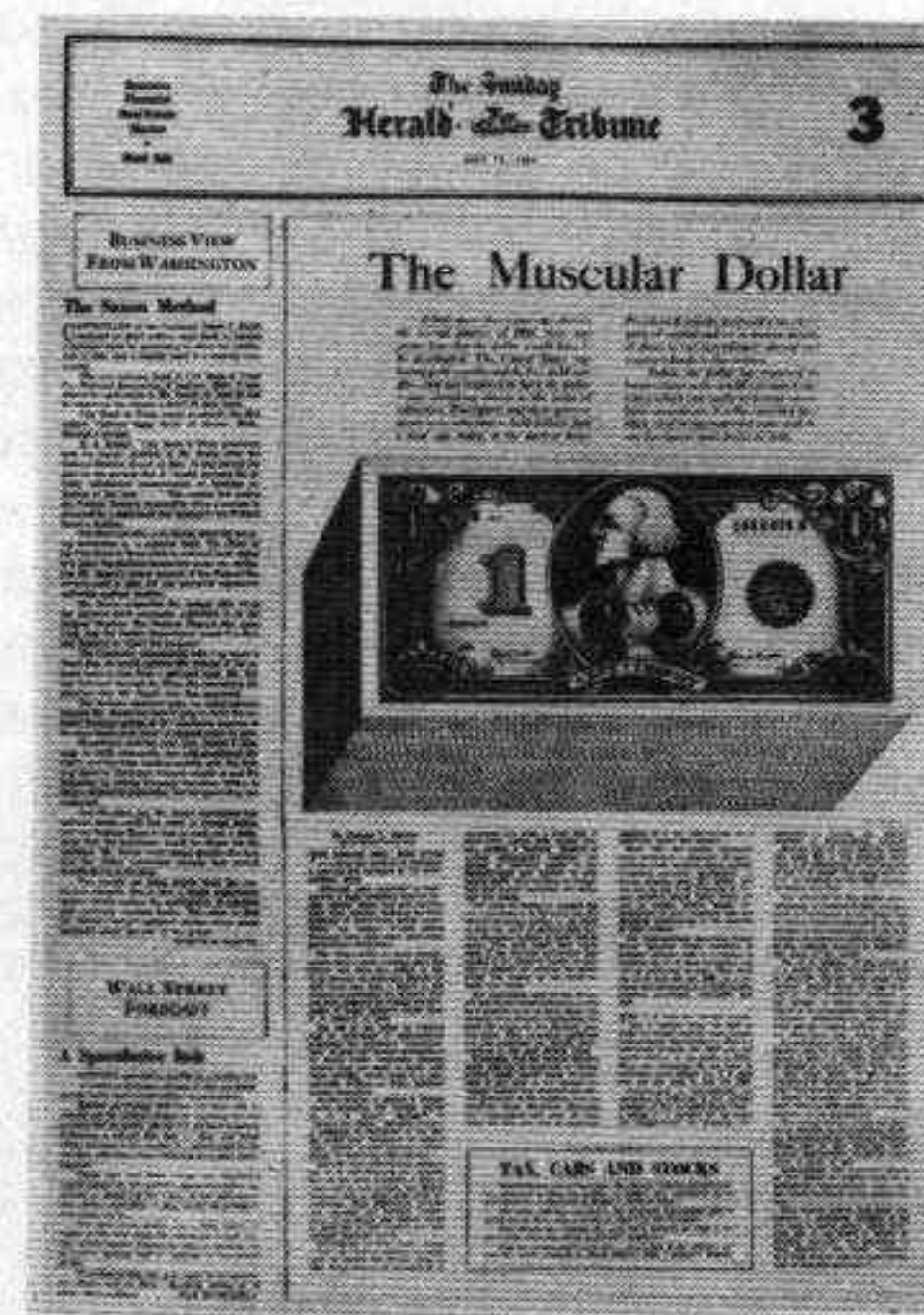
Britain's economic prospects appeared brighter yesterday with the news that the overseas visible trade deficit fell by £30m in January to £179m, the lowest deficit for eight months. Visible exports rose by £30m. The rate of inflation continues to fall. The January retail price index rose by 1 per cent, against 1.1 per cent in December, 1.2 per cent in November, and 1.3 per cent in October. Mr Healey, the Chancellor, yesterday promised unions he would not increase tax if they accepted a lower pay rise limit than the present 6%.

Trade deficit cut by £30m

By Martin Wolf
Economic Staff

Prospects for the British economy appeared brighter yesterday with the publication of preliminary figures showing a further narrowing of the trade deficit to £179m in January, the lowest deficit for eight months. The rate of inflation continues to fall. The January retail price index rose by 1 per cent, against 1.1 per cent in December, 1.2 per cent in November, and 1.3 per cent in October. Mr Healey, the Chancellor, yesterday promised unions he would not increase tax if they accepted a lower pay rise limit than the present 6%.

В основе верстки большинства газет лежит сетка, хотя их оформители и не отдают себе в этом отчета. Разделение полос набора на отдельные колонки, линейки и определенное число рубрик, свойственное газете, и образует ее модульную систему. Но построенная без учета принципов конструирования, такая система сама себя ограничивает. К сожалению, эти принципы обычно учитываются газетами лишь в незначительной степени, результатом этого чаще всего является хаотичное заполнение полос.



Новая выразительная конструкция воскресного выпуска газеты *New York Herald Tribune*, выполненная Питером Палаццо в начале 60-х гг., представляет собой одно из первых применений традиционных макетных листов для модульного построения страницы.

Многие годы чистота печати и организованность материала на страницах *New York Herald Tribune* являли собой почти единственное исключение. Во многом столь же продуман и оригинален и ее международный выпуск, до сих пор выходящий в Париже. В 1960-е гг. *Herald Tribune* оказала заметное влияние на конструирование газет. Опытным художником

Питером Палаццо, до этого работавшим в рекламе, был обновлен рисунок шрифта ее воскресного выпуска. Палаццо был одним из первых, кто открыл, что сетка (макетный лист), традиционно используемая в газетах «в целях повышения эффективности», одновременно может явиться и организующим модульным элементом конструирования броских газетных страниц. Проекты Питера Палаццо, с их впечатляющим использованием фотографий, иллюстраций и типографики, задали новый тон в газетном оформлении. Но появились они слишком поздно и спасти *Herald Tribune* от серьезных финансовых затруднений поэтому не смогли, но зато они оказали влияние на другие газеты, газетные приложения и журналы.

Другое важное событие в оформлении газет произошло почти тремя десятилетиями раньше, в 1932 г., когда Стэнли Морисон заново спроектировал лондонскую *Times*, произведя революцию в типографике введением шрифта Таймс Роман*. И хотя это в большей степени отразилось на типографике, чем на общем конструировании газетных полос, все-таки замена примелькавшегося готического (Староанглийского — Олд Инглиш) логотипа четкими буквами шрифта Таймс Роман, основанного на классических формах, явилась значительным событием. Шрифт Стэнли Морисона со временем стал одним из наиболее популярных шрифтов из спроектированных в этом веке. По иронии судьбы шрифт

У этого замечательного шрифта действительно замечательная судьба. Он долгое время оставался основным в *Times*, *Time*, *Life* и ряде других периодических изданий Англии и США, но потом, с появлением нового поколения типографских машин, требованиям которых Таймс Роман уже не отвечал, этот шрифт перестал быть ведущим. В настоящее время *Times* использует для текстового набора его модифицированный вариант Таймс Европа, но заголовки по-прежнему набираются шрифтом первоначального рисунка. К нам он пришел вместе со шрифтоносителями к фотонаборным машинам «Монофото». Оборудование было закуплено у «Monotype Corporation», которая разрабатывала оригинальный рисунок Таймса под руководством С. Морисона, создавшего, в частности, самый лучший вариант кириллического начертания этого шрифта. Все остальные варианты, имеющиеся на шрифтоносителях и у нас и за рубежом, значительно хуже.



Minneapolis

Tribune

Volume 127
Number 112
1971

15¢ Single Copy
3 Sections

1A

Tuesday
September 24
1971

Police retake prison; 37 persons are killed



Associated Press

Remains of dead hostages were collected inside the walls of Africa State Prison.

Hostage escaped

New York Times Service

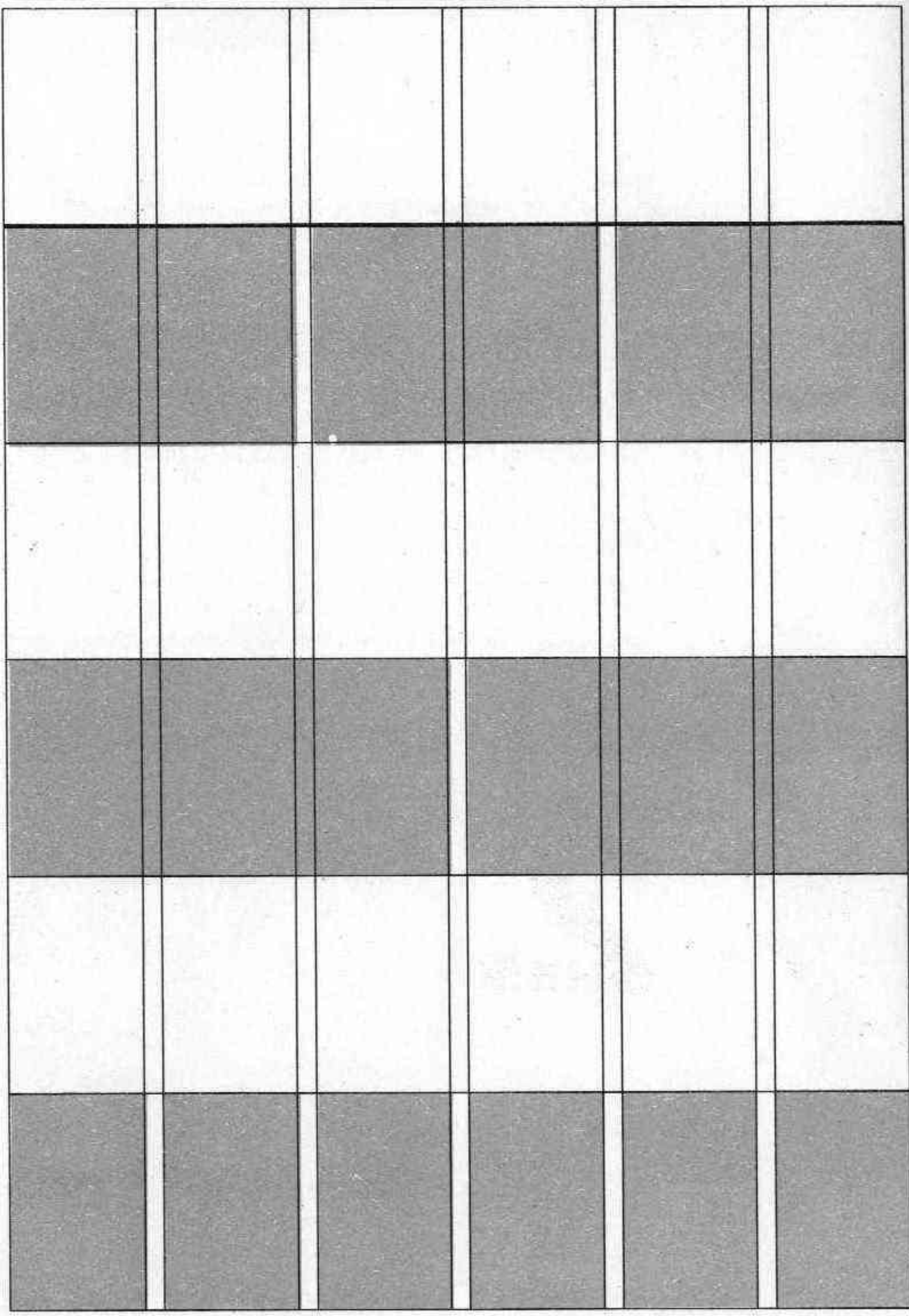
Albany, N.Y.

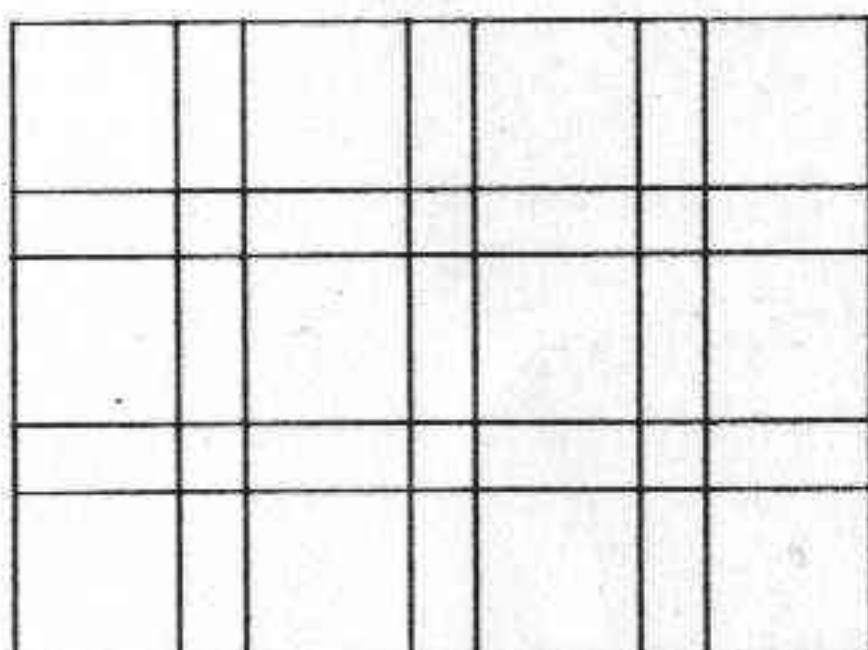
The state of Africa State called Monday in the twenty-fourth and most chaotic week since the first days of last negotiations had sought to occur.

Thirty-seven men — 28 prisoners and nine hostages — were killed in an estimated 1,000 state troops, who, after a long and bitter struggle, stormed the facility under a heavy rain of tear gas and smoke from incendiary bombs they had captured last Thursday.

In this series of prison uprisings, several of the hostages — prison guards and civilian workers — died while others were taken their deaths with injuries. Others were maimed and beaten with clubs and knives or shot. Most of the prisoners killed in the struggle fell under the thick rain of fire and shrapnel fire long after the invading troops.

Upstairs, downstairs, were pictures—page 25.





Сетка справа является модификацией сетки *Twen* для журнала меньшего формата. Затемненные участки показывают три различные ширины колонок, которые можно получить с помощью этой сетки, но возможны и другие варианты. Горизонтальные деления рассчитаны на применение различных кеглей (см. с. 56); сетку можно составить из квадратов, как показано на рисунке вверху.

