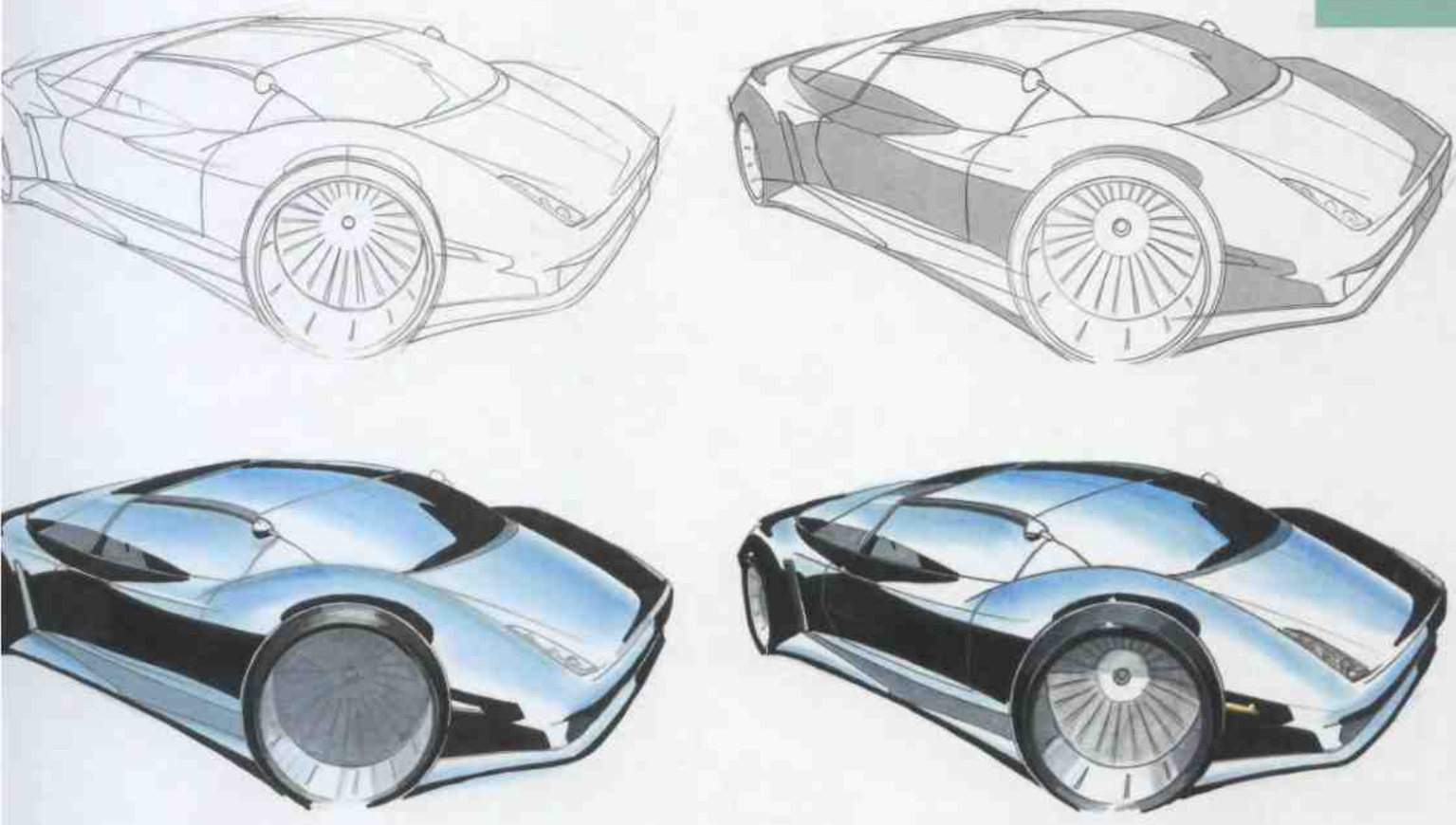
Рисунок для индустриальных дизайнеров

Фернандо Хулиан / Хесус Альбаррасин

РИСУНОК для Профессионалов



АРТ- РОДНИК

Рисунок для индустриальных дизайнеров

РИСУНОК
для
Профессионалов

АРТ- РОДНИК

УДК 73/76
ББК 85.154
Р 154

Оригинальное издание «Dibujo para disenadores industriales» Fernando Julian / Jesus Albarracin

Авторы текстов МАГАЛИ ДЕЛЬГАДО ЯНЕС, ЭРНЕСТ РЕДОНДО ДОМИНГЕЗ

Авторы рисунков ФЕРНАНДО ХУЛИАН, ХЕСУС АЛЬБАРРАСИН, ФРАНЧЕСК КАРРЕРАС, ХУАН МАНУЭЛЬ ГОНСАЛЕС, ААРОН ХУЛИАН, ЛЬЮИС МАТАС, БРУНО ПЕРАЛЬ, КЛАУДИ РИПОЛЬ, ДАНИЕЛЬ СОЛЕР, МАРИО А.СУЭС, НУРИА ТРИАДО, ПАБЛО ВИЛАР

Дизайн ЖОЗЕ ГУАШ

Фотографии NOS & SOTO

Макет и верстка СТУДИЯ ГУАШ, S.L.

Иллюстрации из архива предоставлены МАРИЕЙ КАРМЕН РАМОС

Перевод с испанского И.М. БУДОВНИЧ
Научный консультант М.А. ГШРОБЕЦ

Главный редактор издательства Т.И. ХЛЕБНОВА
Редактор И.В. ФУРАЕВА
Художественный редактор Н.Г. ДРЕНИЧЕВА
Компьютерная верстка Г.К. КОЧЕТКОВОЙ
Корректор В.В. БОРИСОВА

© Издательство АРТ-РОДНИК, издание на русском языке, 2006
125319 Москва, ул. Красноармейская, 25
Т./факс: (495) 151-2956; 151-4521 125319 Москва, а/я 42 info@artrodnik.ru www.artrodnik
ISBN 5-9561-0194-6
Отпечатано в Испании

Первое издание: сентябрь 2005 © Parramon Ediciones, S.A. Ronda de Sant Pere, 5, 4a planta 08010 Barcelona (Espana)
Empresa del Grupo Editorial Norma, S.A. www.parramon.com
Все права зарезервированы. Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена, заложена в активированную базу данных или продублирована для пересылки без получения предварительного письменного разрешения от издателя.

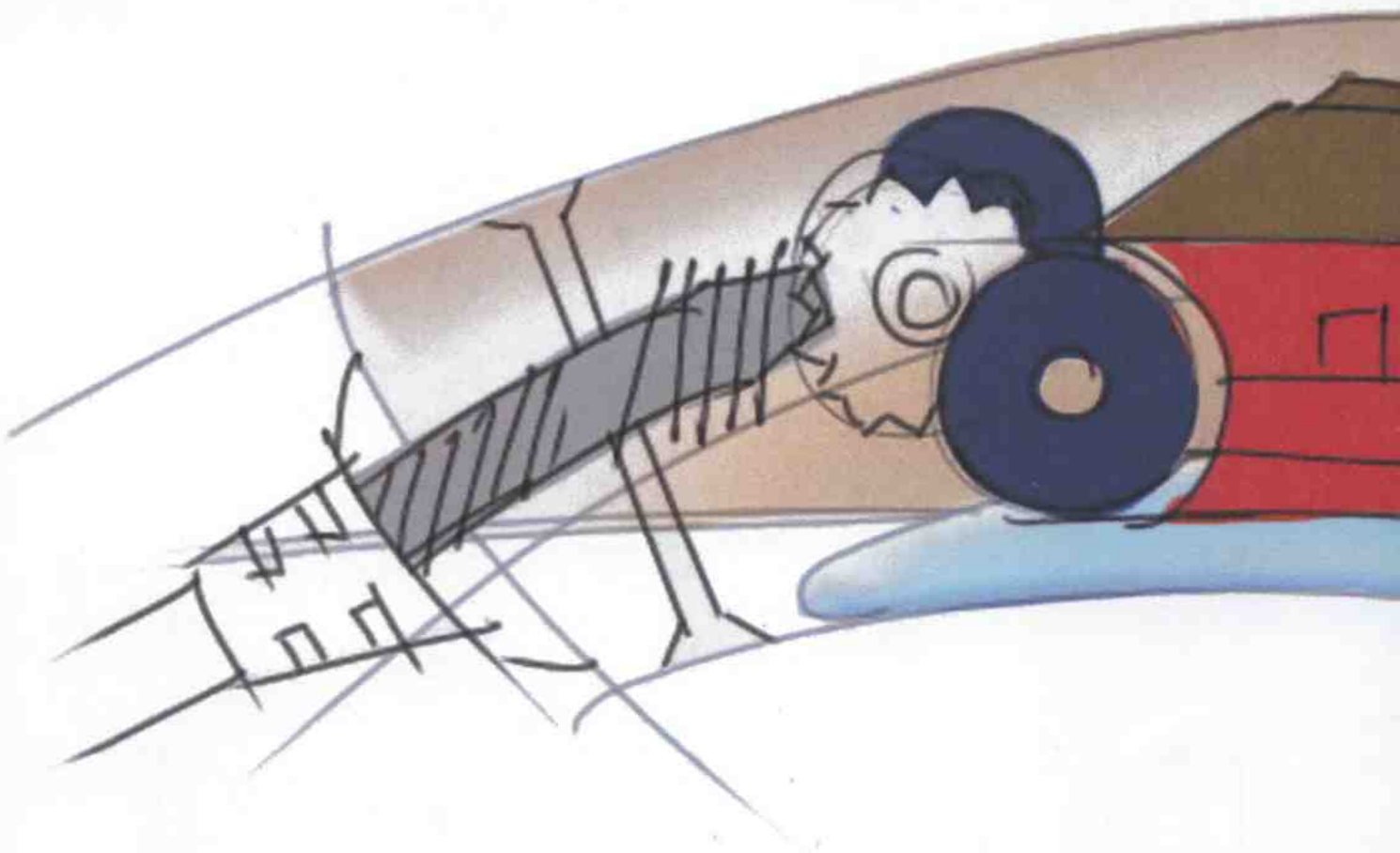
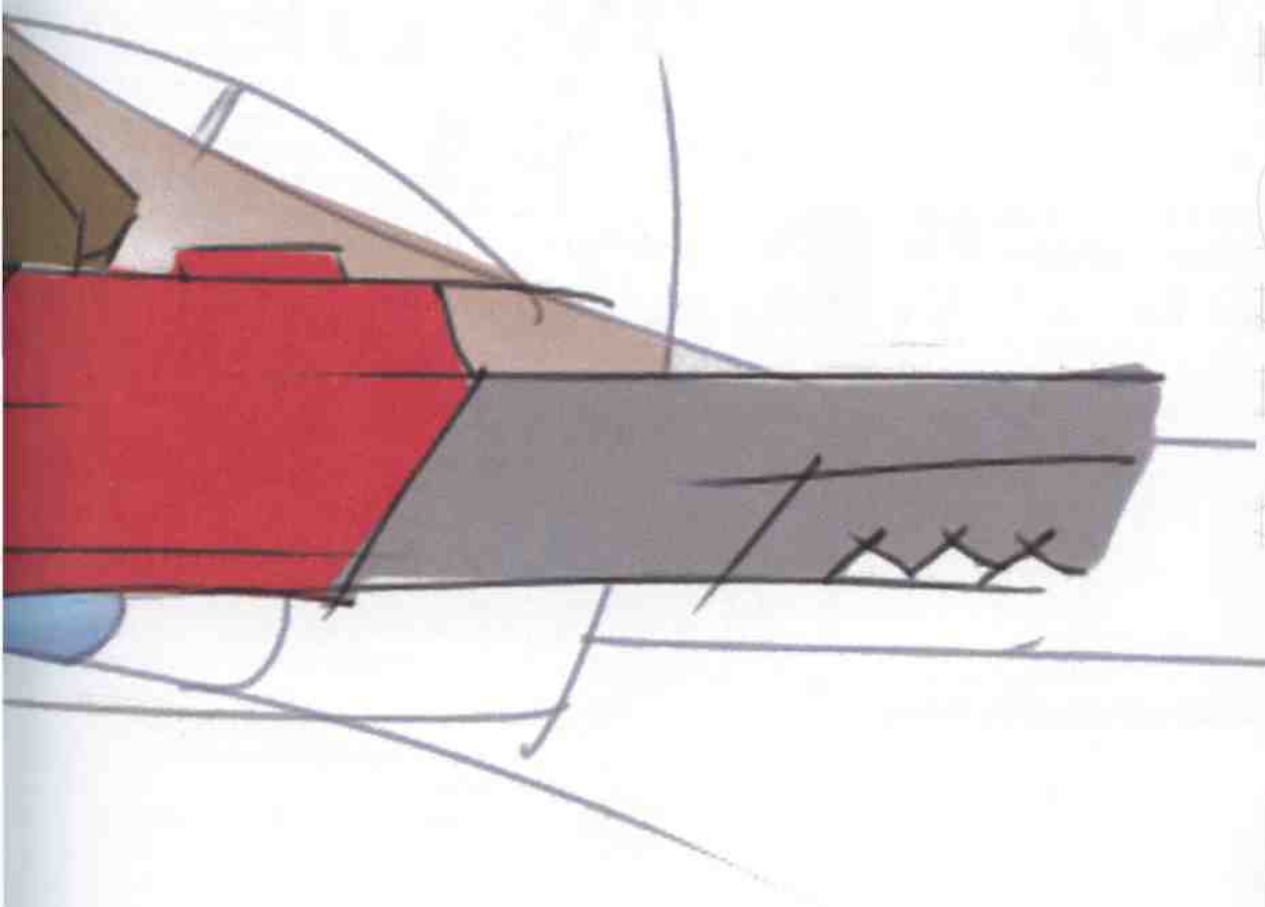


Рисунок для индустриальных дизайнеров



Содержание

Введение 6

МАТЕРИАЛЫ 8
Инструменты и материалы для рисования 10
Графит - материал универсальный 12
Цветные карандаши 16
Шариковая ручка, перо и фломастер: замышляя линии 18
Влажные средства и значение фона 22
Пастель, сухое средство 24
Графические материалы и графические средства 26
Подсобные инструменты дизайнера 30
Черчение линий 32
Режущие инструменты для разных видов работ 34
Другие материалы, необходимые дизайнеру 36

ПЕРВЫЕ ШАГИ 38
Линии – основа дизайна 40
Рабочий стол 42
Черчение элементарных линий 44
Форма эллипсов в перспективе 46
Физические и психологические аспекты 48
Фронтальный вид, точное соответствие 50
Индикаторы глубины 52
Различия контрастов на разных плоскостях 54
Перспектива и ее применение в дизайне 58
Помощники в построении перспективы 62
Изучение света 64
Поведение света на предметах 66
Геометрические формы и техника «встраивания» 68
Базовые конфигурации формы 70
Пропорции и техника «встраивания» 72
Закругление граней 76
Соединения тел и создание простых макетов 78

ПЕРВЫЕ ИДЕИ ИЛИ ТВОРЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС 80
Графическое мышление и результаты 82
Процесс общения 84
Восприятие образов 86
Монохромная техника 88
Графический эскиз 90
Однотонный эскиз, выполненный цветным карандашом 92
Цветные карандаши и фломастер 94
Эскиз, выполненный на цветном фоне фломастером и цветными карандашами 96
Эскизы, выполненные пером и шариковой ручкой 98
Цвет и нюансы формы 102
Цветные карандаши 104
Пастель и другие материалы 106
Акварель 108
Фломастер. Сила тона 110
Изображение материалов 114
Изображение пластика 116
Изображение древесины 118
Изображение металлов 1 20
Изображение других материалов 122
Организация изображений 124
Группировка образов и деталей 126
Текстовый комментарий 128
Выбор набросков и расположение рисунков 130
Защита изображений 132

ОПИСАНИЕ ОБЪЕКТА И ЕГО КОНТЕКСТ 134
Человеческий фактор и изделие 136
Человеческая фигура 138
Руки, необходимые трюки 142
Контекст: объект и его окружение 144
Точка зрения: заинтересованное наблюдение 146
Размер рисунка 150
Построение фона 152
Трактовка плоскости 156
Сопутствующие элементы 158

ТЕХНИЧЕСКИЙ ЭТЮД 160
Чертежи и разработки конструкторов 162
Технический рисунок 164
Чертежи с учетом индустриальных нормативов 166
Объекты в разрезе 168
Разъемный вид в перспективе 170
Диаграммы применения изделий 174
Структурные диаграммы 176
Диаграммы функционирования 178
Диаграммы использования 180
Диаграммы потока 184

Глоссарий 186

Библиография и благодарности 191

Введение

Мы учимся рисовать, используя определенные приемы. И чем лучше мы ими владеем, тем более полно мы можем выразить свои мысли и идеи с помощью рисунка. Следовательно, чем больше в нашем арсенале будет графических приемов, тем информативнее и понятнее будут наши эскизы. Любой может научиться рисовать. Но недостаточно знать определенные приемы, нужно научиться использовать их на практике. Нельзя овладеть техникой, имея о ней лишь теоретическое представление. Оно, безусловно, полезно, но самое главное – это тренировка.

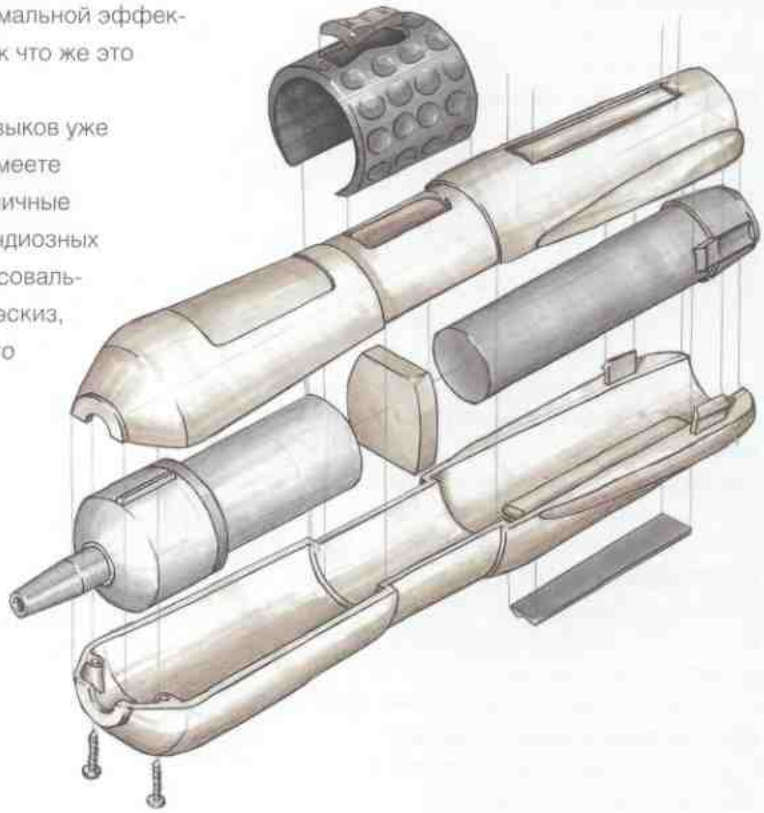
Рисование – это дар, которым в той или иной степени обладает каждый из нас, но даже талант необходимо постоянно поддерживать в форме. Копирование рисунков в процессе обучения дает хорошие результаты, но на каком-то этапе нужно знакомиться и с другими методами.

Если дизайнер испытывает трудности с рисованием, он не добьется творческих результатов в своей работе. Дизайнер должен владеть рисунком. Чем лучше дизайнер владеет искусством рисунка, тем легче он сумеет визуализировать и почувствовать собственные замыслы. Если вы сможете заразить других людей своими идеями, вы и сами сможете лучше понять их, тем самым достигнув максимальной эффективности процесса дизайна. Так что же это означает?

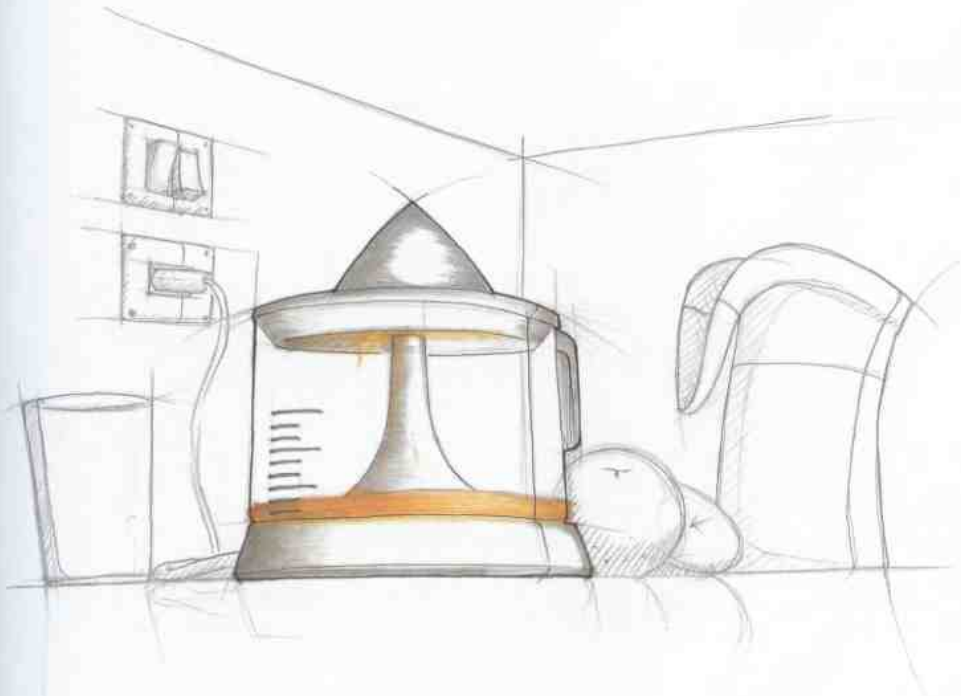
При наличии определенных навыков уже на первых этапах проекта вы имеете в своем распоряжении безграничные возможности для развития грандиозных идей. В то же время, плохой рисовальщик сделает лишь неуклюжий эскиз, который не сможет передать его концепцию.

«С помощью индустриального дизайна мы можем понять весь процесс трансформации идеи в индустриальный продукт, способный удовлетворить самые смелые запросы потребителей»

Бернд Лебах



Лучше всего начинать с простого и продвигаться к более сложному, стремясь сохранить целостное представление. Обычно новичку труднее всего видеть отдельные детали и в то же время весь эскиз в целом, рисовать предмет на плоскости, вне связи с чем-либо, в отсутствии какой-либо информации.
Эта книга позволит читателю освоить техники и процессы развития рисунка, применяемые на разных этапах индустриального дизайна. Она представляет собой практический курс для изучающих или интересующихся дизайном.
Это азбука для тех, кто делает первые шаги в дизайнерском рисунке и графическом воплощении своих замыслов. Чтобы лучше понимать свои действия и последующее приложение собственных проектов, необходимо знать материалы и приемы работы с ними. Целесообразно упражняться в черчении самых простых линий и эллипсов, понимать различные индикаторы объема, поскольку вы будете делать наброски трехмерных объектов. Нужно знать характеристики прочности материалов в изделии и в деталях, экспериментировать с различными способами соединений и учитывать пропорции.
Эта книга не только познакомит вас с разнообразными существующими техниками рисунка. Предлагаемые примеры помогут любому, кто хочет попробовать свои силы на ниве дизайна, получить общие навыки и знания, необходимые для раскрытия творческого потенциала.



Фернандо Хулиан Перес

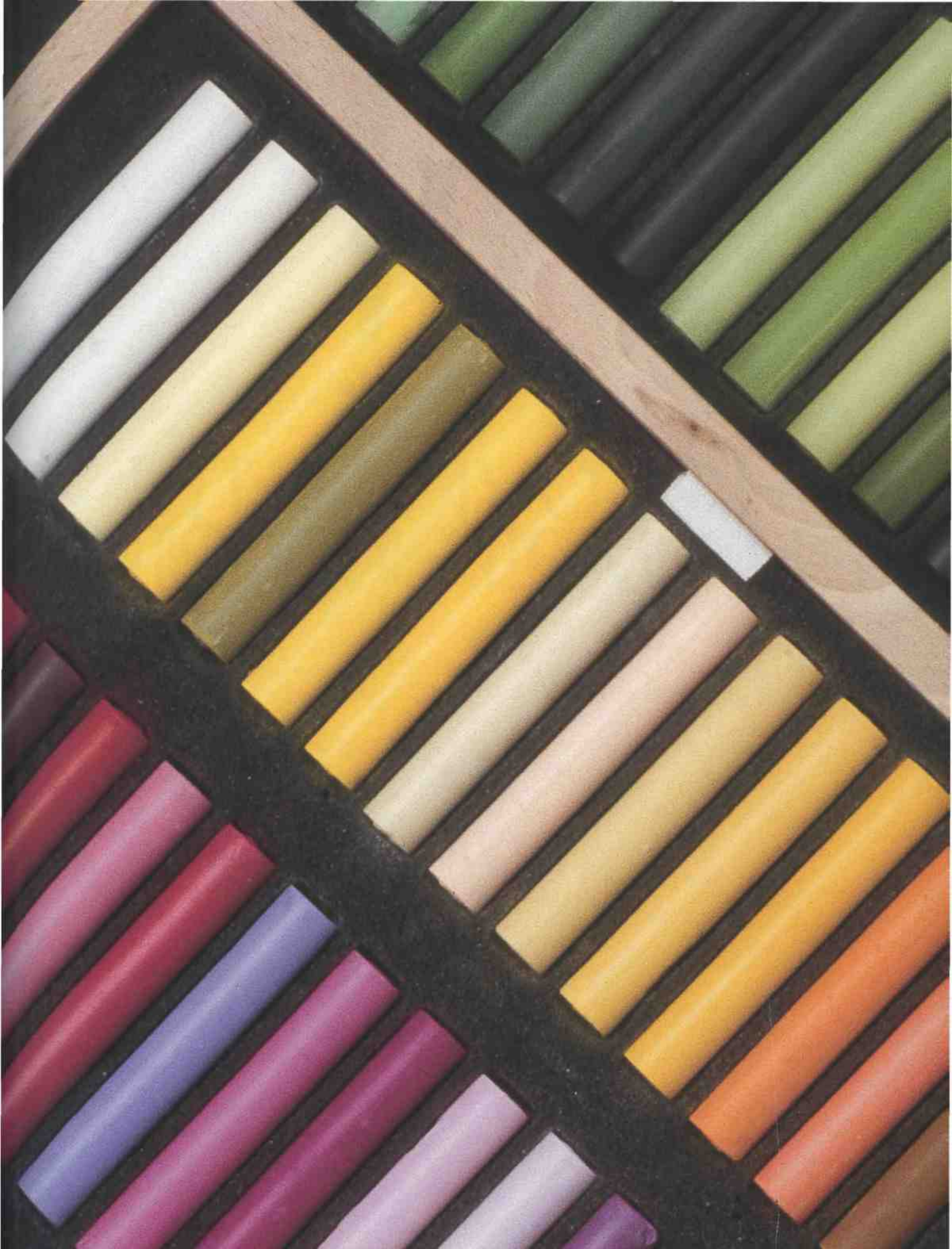
Выпускник факультета изящных искусств (Страна Басков). Доктор искусствоведения университета г. Барселоны. Обладатель высшего диплома L'ENSAD в области промышленного дизайна. (Ecole Nationale Superieure d'Arts Decoratives), Париж. В своей профессиональной карьере сочетает разработку дизайна промышленных продуктов и преподавание. С 1992 года преподает дизайнерское проектирование на курсе инженерно-промышленного дизайна университета г. Жироны, а также обучает графике инженеров других специальностей.

Хесус Альбаррасин Гарсия

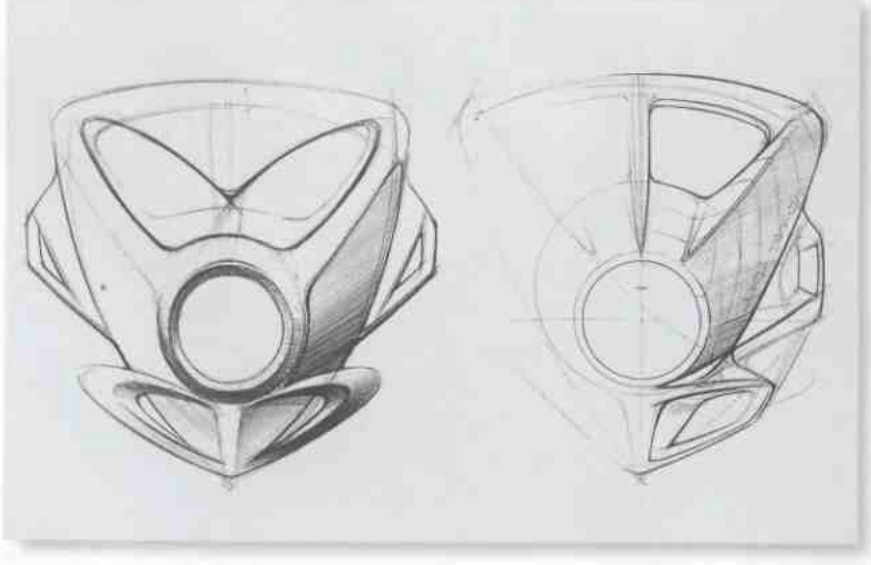
Выпускник школы Массана г. Барселоны по специальности индустриальный дизайн (1983). Занимался разработкой дизайна для различных компаний, производящих продукты широкого потребления. Осуществлял собственные дизайнерские проекты, а также в сотрудничестве с испанскими и международными компаниями. В настоящее время работает в отделе медицинского дизайна компании «Рока». С 1999 года ведет курс коммерческого дизайна в Школе Элисава.

Материалы

«КАЖДЫЙ ДИЗАЙНЕР ДОЛЖЕН ПОДОБРАТЬ НАИБОЛЕЕ УДОБНЫЕ ДЛЯ СЕБЯ МАТЕРИАЛЫ И ИНСТРУМЕНТЫ. ЭКСПЕРИМЕНТИРУЯ С РАЗНЫМИ ИНСТРУМЕНТАМИ, СТОИТ УЧИТЫВАТЬ НЕ ТОЛЬКО ПРОСТОТУ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ХРАНЕНИЯ, НО ТАКЖЕ И ИХ ПОРТАТИВНОСТЬ».
Пол Ласо. Графический язык архитекторов и дизайнеров. Барселона, издательство Густаво Хили, 1982.



Инструменты и материалы



ДЖОРДИ МИЛА
ПРОЕКТ ФАРЫ МОТОЦИКЛА ДЛЯ ТРИАЛА. 2001
ЭСКИЗ ВЫПОЛНЕН ГРАФИТНЫМ АВТОМАТИЧЕСКИМ КАРАНДАШОМ

для рисования

Рисовать – значит творить, но сначала мы должны

познакомиться с инструментами, которые для этого необходимы. Знания помогают отобразить различные нюансы, стили, расставить смысловые акценты в работе. Они оттачивают графический язык и облегчают восприятие продукта, выгодно подчеркивают его достоинства, делают возможным его существование сначала в замысле, а потом и на рынке.

В настоящее время существует много разновидностей графических средств и материалов для рисования, а также подсобных инструментов, которые используются при разработке дизайнерских рисунков индустриальной продукции. Многие из этих инструментов применяются также при работе над рисунками в других областях дизайна: в архитектуре, дизайне интерьеров, в изящных искусствах и т. д.

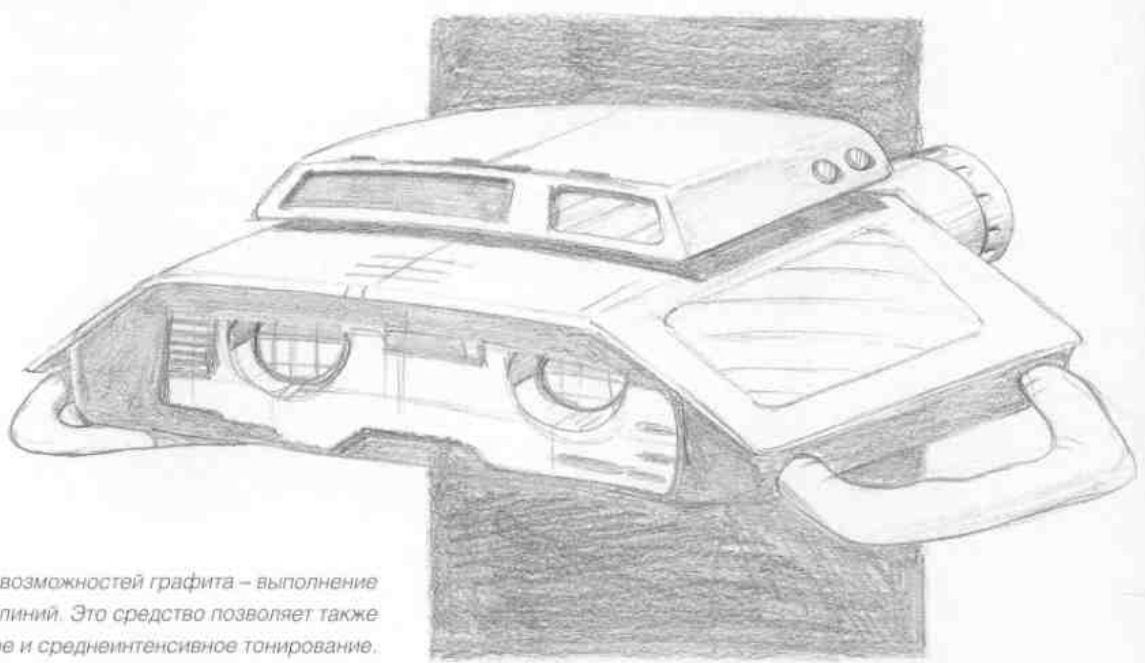
В этой книге речь пойдет о наиболее популярных среди профессионалов инструментах, их особенностях и способах работы с ними.

Графит – материал универсальный

Существуют разные направления в дизайне и архитектуре, которые предполагают выполнение рисунков графитными грифелями и тонирование угольным порошком.

Графит – по своей природе материал хрупкий, жирный и легко стираемый – позволяет проводить точные и чистые линии. Его можно приобретать в различных формах (в виде карандашей, грифелей, палочек и даже в порошке) и в разных процентных соотношениях, влияющих на интенсивность линии.

Так как это жирный материал, им можно работать на различных сортах бумаги: мелкозернистой и крупнозернистой, а также сатинированной. Он очень хорошо впитывается в любую поверхность, поэтому его не нужно закреплять аэрозолем, если только речь не идет об очень мягком графите. В этих случаях необходимо работать осторожно, так как случайное прикосновение руки может разнести красящий пигмент по чистой поверхности бумаги. Разнообразие свойств графита позволяет использовать его как на первоначальных этапах проекта (наброски, зарисовки или метод «встраивания»), так и на завершающей стадии (наложение теней и прорисовка деталей).



Среди многочисленных возможностей графита – выполнение чистых и прозрачных линий. Это средство позволяет также осуществлять мягкое и среднеинтенсивное тонирование.

Обозначение твердости указано на конце карандаша – от самых мягких грифелей (B) до самых твердых (H).

Интенсивность и качество линий варьируются в зависимости от степени твердости выбранного карандаша, его остроты и производимого нажима.

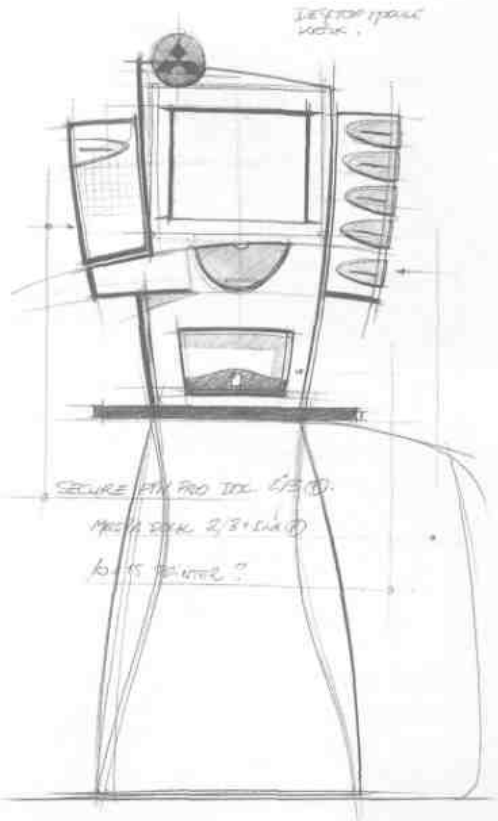
ОБЫЧНЫЙ КАРАНДАШ

Графитный карандаш – один из самых популярных инструментов для рисования. Единственная подготовка этого инструмента состоит в его своевременном затачивании. Карандаш дает ясный и сильный штрих, который обычно комбинируют с тоновыми эффектами, достигаемыми с помощью растушевок, наложения теней и пунктира. Стабильность и выразительность линии зависят от производимого нажима, степени твердости карандаша и скорости руки во время черчения. Эти качества превращают его в незаменимый инструмент для рисования, которым можно работать *непосредственно, быстро и без каких-либо сложностей.*

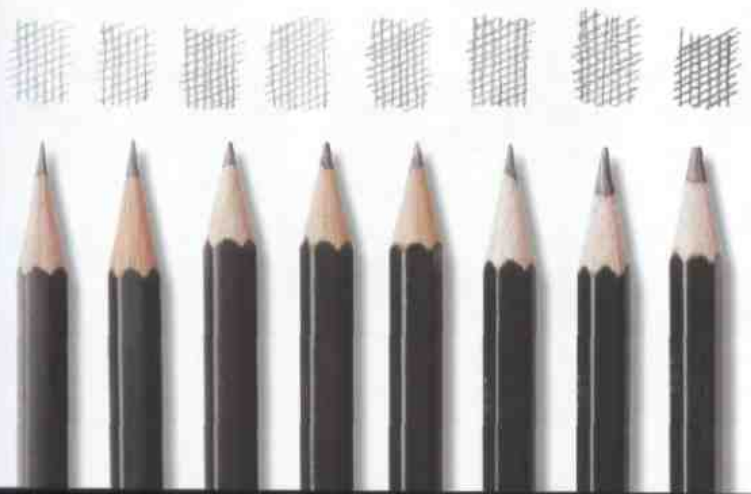
СТЕПЕНИ ТВЕРДОСТИ

Графитные карандаши классифицируются по степени твердости, обозначаемой буквами на конце карандаша. Карандаши с мягким грифелем дают более темные линии; они включают в себя типы B-6B (некоторые дизайнеры предпочитают именно их). Тип HB, обозначение которого происходит от английских слов hard (твердый) и black (черный), имеет среднюю твердость, он более разнообразен, так как одновременно дает мягкую линию и интенсивный штрих отменного качества.

С другой стороны тоновой шкалы располагаются карандаши степени твердости H и 9H с более тонкой и серебристой линией (в основном они используются для технического рисунка). Реже используются карандаши степени твердости F (твердый) и очень мягкие, обозначаемые буквами EB и EE.



На рисунке, сделанном графитным карандашом, линии обозначают контуры объекта, а растушевка выявляет текстуру поверхности и подчеркивает объем.



Твердые грифели дают светлый и тонкий штрих. Жирные грифели, наоборот, – темные штрихи. Для создания светотеневого эффекта можно прибегнуть к растушевке (растиранию линий и штрихов, проведенных карандашом) или штриховке (по вертикали, по горизонтали, перекрестной или параллельной и т.д.).

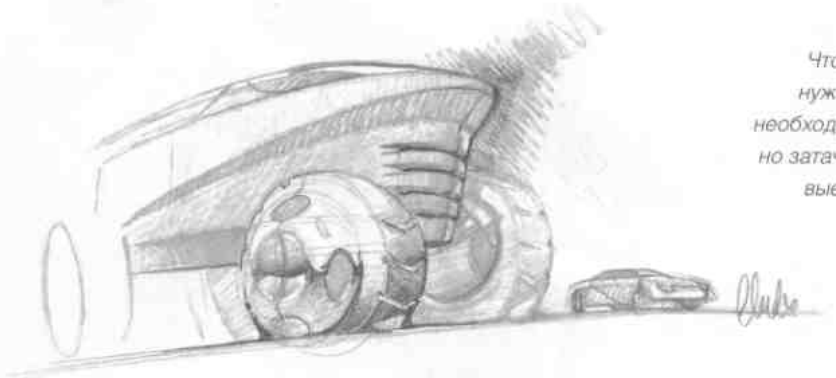
ЦАНГОВЫЕ КАРАНДАШИ

Цанговые карандаши (зажимающие графитный стержень) появились в первом десятилетии XX в. и часто использовались при выполнении эскизов и кроки.

Карандаши идеальны на начальных этапах рисования для первых зарисовок формы. Большая толщина графитного стержня позволяет выполнять разнообразнейшие штрихи в зависимости от угла наклона карандаша относительно бумаги. Единственное неудобство состоит в том, что его нужно постоянно затачивать.

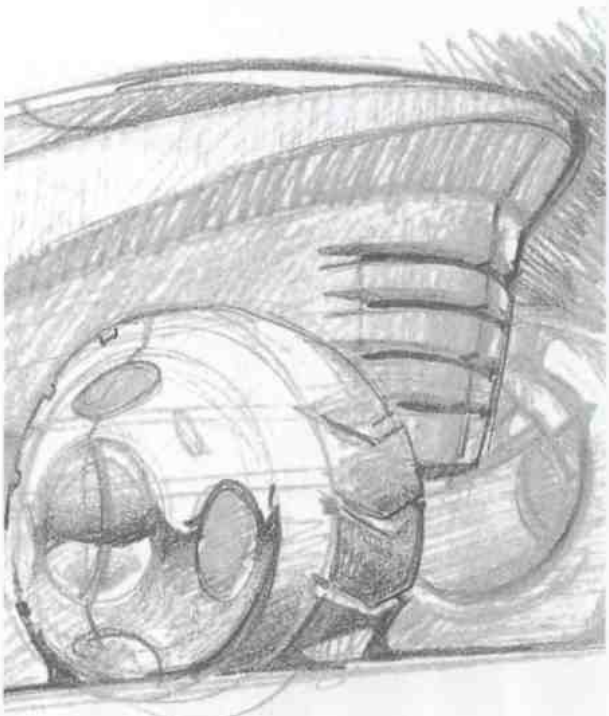
Как и обычные карандаши, сменные грифели различаются по толщине и степени твердости.

Чтобы добиться нужного штриха, необходимо постоянно затачивать цанговые карандаши.



Для создания тонового контраста изменяют нажим и угол наклона карандаша относительно бумаги.

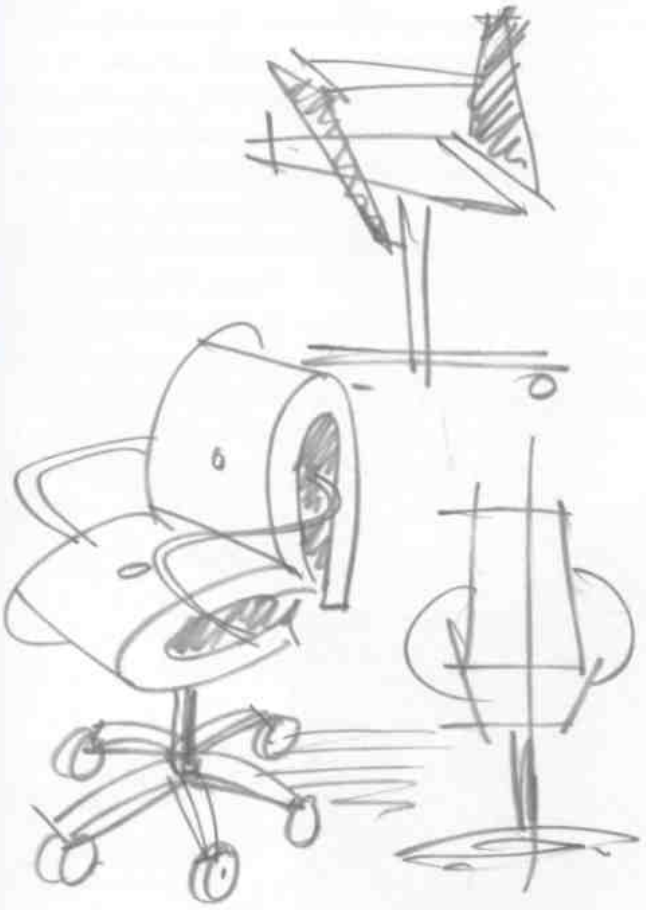
Разные уровни прорисовки одного и того же наброска – от обозначения общей структуры обьекта до участков, проработанных светотенью.



АВТОМАТИЧЕСКИЕ КАРАНДАШИ

Автоматические карандаши, также именуемые механическими, снабжены кнопкой, которая позволяет освобождать грифель по мере его стачивания. В настоящее время эти инструменты почти полностью заменили цанговые карандаши. Они используются на разных этапах дизайна, от эскиза до окончательного технического проекта. Каждому этапу создания рисунка соответствует определенная толщина и твердость грифеля. Преимущество грифелей 0,3-0,9 мм в том, что их не нужно затачивать, однако, с другой стороны, с ними трудно добиться большого разнообразия линий. Для работы над эскизом мы рекомендуем грифели 0,5 или 0,7 мм средней твердости HB. В дизайнерском рисунке используются также различные цветные грифели: голубые, зеленые и красные.

Автоматические карандаши с различной толщиной грифеля позволяют выполнять штрихи разной толщины.



Наброски соединения деталей, выполненные автоматическим карандашом. Тонкая линия карандаша дает четкое техническое изображение предмета.

Для цанговых и автоматических карандашей выпускаются сменные грифели различной толщины и степени твердости.

Цветные карандаши

Монохромный эскиз, выполненный цветным карандашом.

Цветные карандаши, равно как и графитные, состоят из вставленного в деревянную оправу грифеля с введенным в него спрессованным пигментом. Такие грифели изготовляют, смешивая пигмент, белый каолин, воск и клей в качестве связующего вещества.

Карандаши можно приобретать по отдельности или в комплекте от 12 до 72 штук в коробке или в футляре. Они позволяют сделать цветные штрихи одновременно тонкими и живыми. Эти карандаши почти не требуют специального ухода. Чтобы сохранить тонкую и точную линию, достаточно лишь время от времени затачивать их.

ТРАДИЦИОННЫЕ КАРАНДАШИ

В зависимости от твердости встречаются два типа карандашей: обычные и жирные. Обычные карандаши отличает высокое содержание гипса и связующего вещества, что придает их кончикам больше твердости и жесткости. Они очень хорошо подходят для нанесения четких линий и легкой светотени, если держать их под углом к бумаге.

В состав жирных карандашей входит больше пигмента, смешанного с каолином и воском; их используют для раскрашивания и наложения теней. Однако их кончики разрушаются гораздо быстрее, так как они более хрупкие.

Выпускаются карандаши разной толщины. Стержни диаметром от 3,5 мм рекомендуется использовать для работы с большими деталями, стержни от 4 мм используются для широких и насыщенных штрихов.

Цветные карандаши продаются по отдельности либо в наборе от 12 до 72 штук.

Имея в своем распоряжении большую палитру оттенков, можно работать без дополнительного смешения цветов.

РАБОТА ЦВЕТНЫМ КАРАНДАШОМ

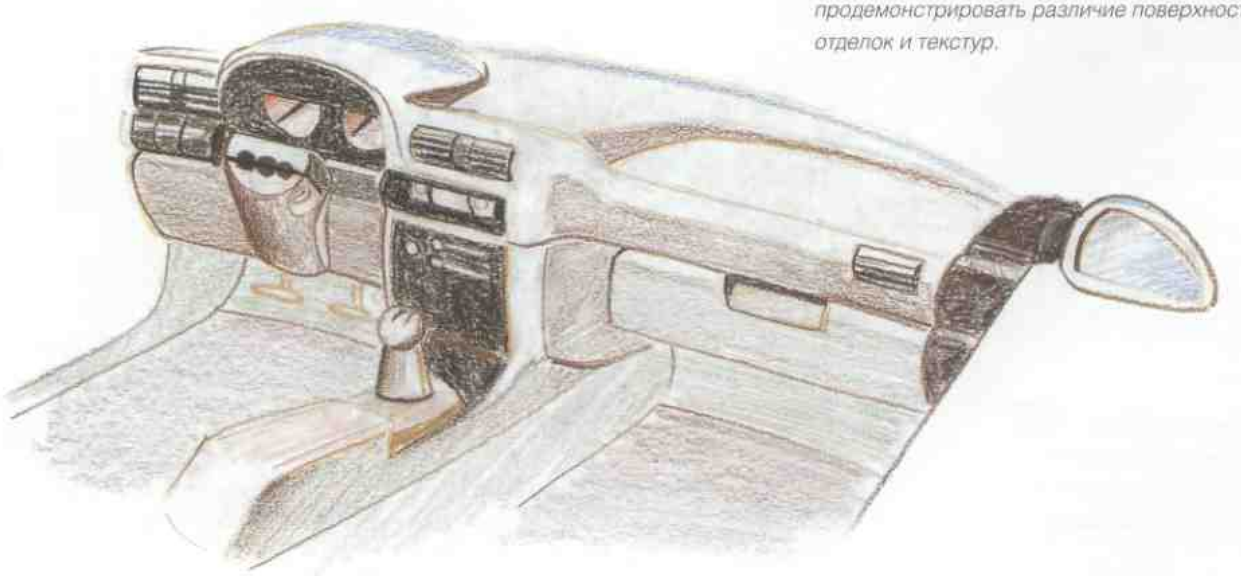
Техники работы цветными и графитными карандашами практически идентичны. Но небольшие отличия все-таки существуют: цветные карандаши расходуются быстрее, их линии нельзя растушевать, их жирная консистенция затрудняет полное стирание ластиком (так как на белой бумаге всегда остается бледный след). Что касается владения карандашом и техники черчения, между ними нет никакой разницы. При слабом нажиме мы можем рисовать тонко, позволяя просвечивать белизне бумаги, или решительными энергичными штрихами полностью закрашивать всю поверхность.

АКВАРЕЛЬНЫЕ ЦВЕТНЫЕ КАРАНДАШИ

Состав акварельных цветных карандашей аналогичен составу обычных цветных карандашей, но включает в себя растворимый пигмент. Таким образом, одним лишь прикосновением влажной кисточки можно растворить штриховку и наложенные тени, обогатив рисунок техникой акварели. Некоторые дизайнеры используют их как обычные мягкие цветные карандаши.

Эффект, производимый акварельным карандашом при контакте с водой.

Эскиз салона автомобиля, выполненный разноцветными карандашами. Эта техника позволяет продемонстрировать различие поверхностей, отделок и текстур.



В этих инструментах используются чернила на основе воды и спирта. Для фломастеров на водной основе характерно медленное засыхание и прозрачные линии, для перьевых ручек – точные и яркие штрихи, а линии, проведенные шариковой ручкой, – равномерные и жирные. Разница между инструментами заключается не только в составе чернил, но и в размере и строении их пишущих стержней. Проанализируем существующие виды.

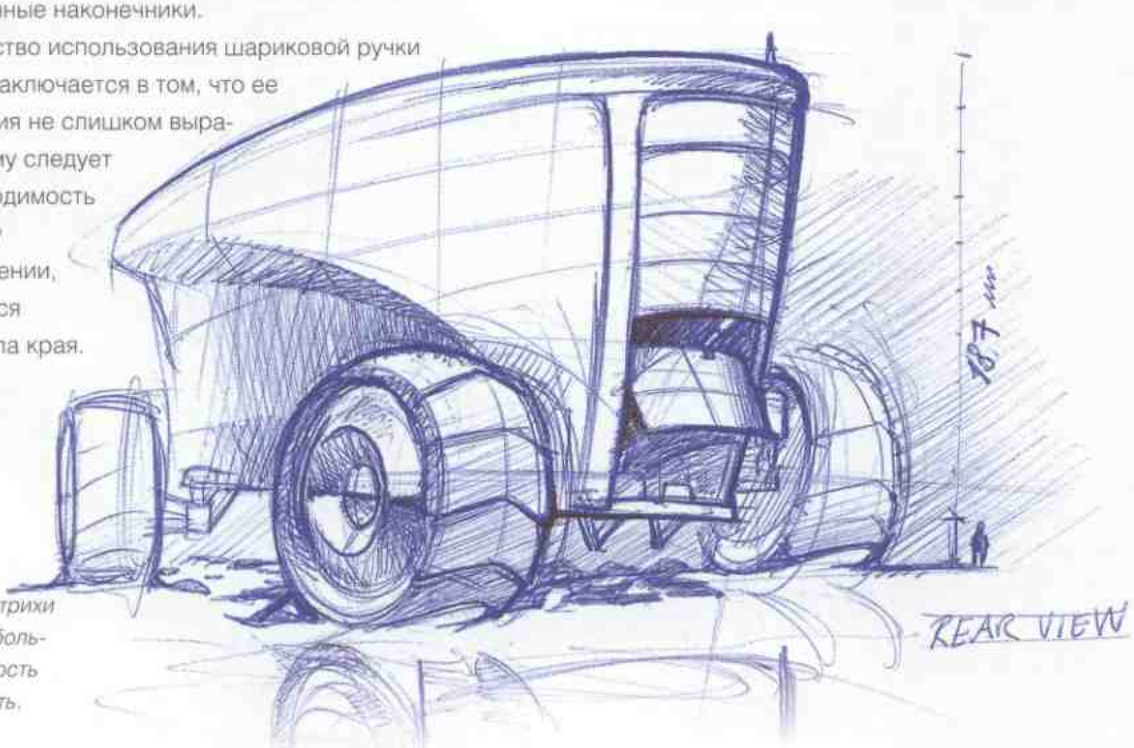
Шариковая ручка, перо и фломастер: замышляя линии

Существует множество разнообразных ручек. Определяющим фактором при выборе является удобство их использования при черчении.

НАКОНЕЧНИК С ВРАЩАЮЩИМСЯ ШАРИКОМ

Обычная шариковая ручка, изобретенная в 1938 г. Ласло Биро и введенная в обиход французом Марселем Бишем, состоит из подвижной сферы, вставленной в кончик стержня. Трение кончика стержня о бумагу приводит к вращению шарика и освобождает чернила. Существует множество разновидностей стержней: от традиционных с металлическим кончиком до стержней с керамическими шариками, линии которых похожи на те, что рисуют фетровые или волоконные наконечники.

Главное неудобство использования шариковой ручки для рисования заключается в том, что ее однородная линия не слишком выразительна. К этому следует добавить необходимость удерживать руку в нужном положении, чтобы крутящаяся сфера не пачкала края.



Быстрые живые штрихи придают рисунку большую выразительность и индивидуальность.

ФЕТРОВЫЙ НАКОНЕЧНИК

Обычно фломастеры имеют твердый фетровый наконечник. Этот материал позволяет проводить более широкие и выразительные линии, чем наконечник с крутящимся шариком. Прозрачность непрерывной линии фломастера зависит от скорости черчения. При медленном движении чернила полностью пропитывают бумагу. При быстром выполнении чертежа линия получается бледная и несколько прерывистая. Для удобства при работе с этим графическим инструментом целесообразно использовать слегка сатинированную бумагу, которая не будет чрезмерно впитывать чернила.

Прежде чем работать с фломастером, нужно убедиться в однородности его линии.

ВОЛОКОННЫЙ НАКОНЕЧНИК

Фломастеры с волоконными наконечниками (в основном из полиэстера) намного прочнее, чем фетровые, и позволяют сохранять постоянную толщину линии. Они бывают различной толщины. Выпускаются варианты с двумя наконечниками (тонким и толстым) по обеим сторонам оправы фломастера.

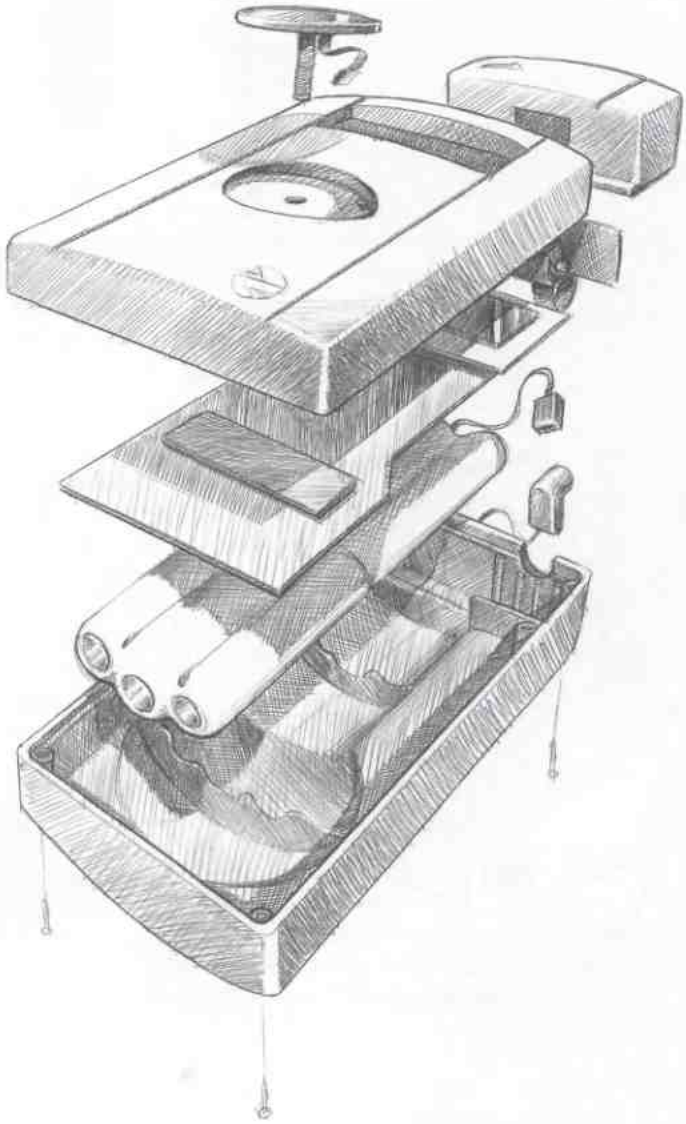
ИГОЛЬЧАТЫЙ НАКОНЕЧНИК

Игольчатый наконечник ручек и фломастеров более твердый и компактный, чем волоконный наконечник, и поэтому он служит дольше. Однако он не так плавно и мягко скользит по бумаге. Игольчатые наконечники изготавливают из прочных материалов, поэтому они подходят для выполнения тонких работ, например для прорисовки деталей. Наиболее распространенные игольчатые наконечники имеют толщину 0,2; 0,4; 0,5; 0,7 мм.

При работе с растворимыми чернилами следует соблюдать особую осторожность, так как при контакте с водой они могут испачкать рисунок.

НАКОНЕЧНИК В ФОРМЕ КИСТОЧКИ

В дизайнерском рисунке фломастеры, наконечники которых имитируют форму и линию кисти, используются редко. Тем не менее их применение значительно усиливает выразительность рисунка.



Разъемный вид. Четкость линий и правильно наложенные тени делают этот рисунок наглядным, однако его исполнение очень трудоемкое.

Перо отличается большим разнообразием штрихов. Изменяя силу нажима или наклон, мы получаем абсолютно разные линии.

ЭСКИЗ, ВЫПОЛНЕННЫЙ ПЕРЬЕВОЙ РУЧКОЙ

Перо – это общее название, объединяющее различные инструменты: металлические перья, перьевые ручки, рапидографы, тростниковые и бамбуковые перья. Для четкого и быстрого рисунка мы советуем использовать перьевую ручку, которая легко скользит по поверхности бумаги.

Для достижения большей точности и разнообразия штрихов лучше подойдут металлические перья. С их помощью можно получать линии различной толщины в зависимости от силы нажима и наклона пера относительно бумаги. Контролируя силу нажима, которая приводит к большему или меньшему открытию разреза пера и, соответственно, освобождению чернил, можно получать линии, необходимые для разных типов чертежей.

Рапидограф – более современный инструмент. Он похож на фломастер с тонким наконечником с той лишь разницей, что его капсула для чернил более объемная, а толщина стержня – более точная (от 0,1 до 1 мм).

Тростниковое или бамбуковое перо – наиболее эффективный из всех этих инструментов. Оно изготавливается из бамбука или тростника, заточенного по форме пера. Бамбуковое или тростниковое перо за один раз удерживает малое количество чернил, поэтому его линия слабая и неравномерная. В дизайне этот инструмент незаменим при наложении смягчающихся по тону теней.

Использование всех этих инструментов дает наилучшие результаты на сатинированной бумаге, так как с нее легким касанием абразивного ластика или острого ножа можно устранить маленькие пятнышки или уже сухие брызги.

С помощью параллельной штриховки мы осуществляем наложение теней, помогающие дифференцировать внутренние формы проектируемого объекта.

Мы выбираем тот или иной тип пера в зависимости от точности, которой мы хотим достичь.

ФЛОМАСТЕРЫ С ШИРОКИМИ НАКОНЕЧНИКАМИ

Эти фломастеры позволяют быстро окрашивать большие поверхности ясным чистым тоном. Быстрое высыхание делает возможным нанесение светлых цветов на уже наложенные без их смешивания. При выборе марки фломастеров мы должны учитывать следующие характеристики.

Удобство в использовании: название цвета должно быть на виду, форма должна быть адаптирована для удобства руки.

Цветовая гамма: должна быть полной, включая разные тона серого – теплые и холодные.

Возможность дозаправки: предпочтительнее фломастеры, позволяющие добавлять чернила.

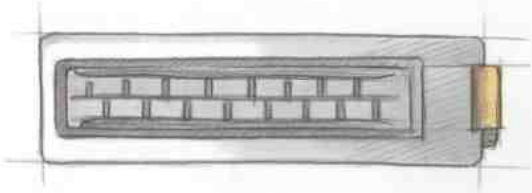
Однородность цвета: при покрытии больших поверхностей не должно происходить изменения тона.

Замена наконечников: при их повреждении мы должны иметь возможность заменить их на новые.

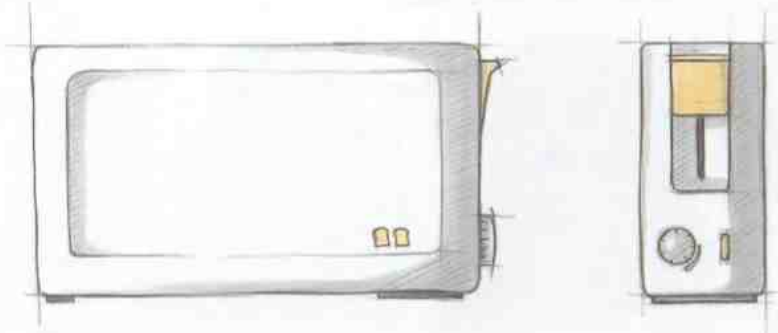
Некоторые фломастеры имеют два наконечника: толстый и тонкий – для прорисовки деталей. Оба при повреждении можно заменить. На всех фломастерах указана информация о цвете.

РАЗНООБРАЗИЕ НАКОНЕЧНИКОВ

Существует огромный выбор наконечников. Наконечник может быть коническим, цилиндрическим, плоским, в форме кисти, а самый распространенный – со снятой фаской. Он дает большую гибкость, позволяя выполнять три вида линий разной толщины в зависимости от степени наклона. На сегодняшний день вместо фетровых используются наконечники из акрилового волокна и полиэстера. Чем тверже наконечник, тем характернее будут линии, но, по мере использования, наконечник теряет твердость.



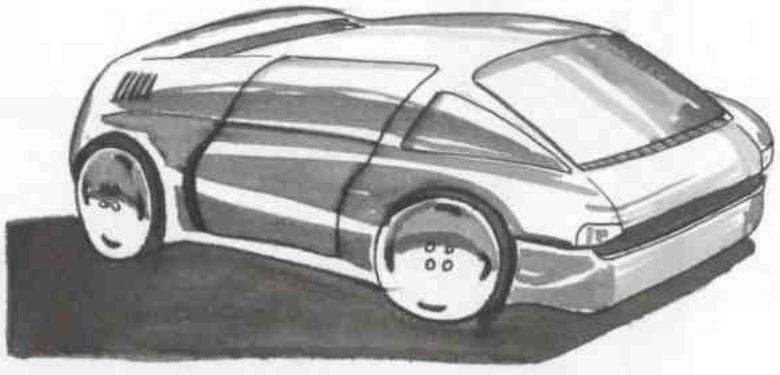
Фломастер позволяет работать очень быстро и делает отделку чертежа фактурной.



Извлекая наконечник, мы можем дозаправить фломастер. Целесообразно иметь запасные питатели наиболее часто используемых цветов.

Влажные средства и значение фона

Применяя мокрые техники, мы можем с помощью тонов и кистей делать отмывки разными цветами. Процесс работы прост: достаточно растворить цвет кисточкой в воде – и можно экспериментировать с разными количествами, получая новые оттенки, пока не добьетесь желаемого тона.



На этом эскизе главенствуют тени. Они наложены растворенной в воде тушью с помощью кисти.

ТУШЬ

Тушь – это жидкий пигмент с высокой степенью красителя, с которым можно работать перьевой ручкой или кистью. Она дает круглое, очень контрастное и точное пятно, если работать с оригинальным цветом, или мягкое и волнистое, если разбавить тушь водой. Существует много видов туши, которые различаются свойствами и цветами. Черная китайская тушь очень популярна среди дизайнеров, т.к. она дает яркий матовый черный цвет и не растворяется водой после высыхания. Используя технику отмывки, вы можете развести китайскую тушь водой, что позволит ослабить цвет туши и рисовать ею как акварелью.

Китайская тушь отличается большим разнообразием цветов. Однако для отмывки чаще всего используются анилины (жидкие акварели), позволяющие получать живые и яркие цвета. Часто применяется другая разновидность туши, сепия, светло-коричневого цвета, название которой происходит от моллюска, из чернильного мешка которого она изготовлялась, хотя в настоящее время ее производят и искусственными способами.

Туши и анилины легко теряют цвет, если в течение долгого времени экспонируются на свету. Поэтому выполненные ими рисунки должны храниться в папках для бумаг.

Тушь бывает разнообразных цветов.

АКВАРЕЛЬ

В состав акварели входят главным образом гуммиарабик, глицерин и красящее вещество.

Техника акварели, как это видно из ее названия, базируется на растворении цвета в воде. Акварели выпускаются в плитках и тюбиках. Плитки, прежде чем начать рисовать, нужно размягчать водой, тогда как пастообразная акварель в тюбике разводится почти сразу.

Техника акварели основывается на эффекте светопроницаемости, который дает наложение на белую поверхность бумаги растворенного в воде красящего вещества. Изменение цвета зависит от количества добавляемой воды: при меньшем количестве воды он более матовый, при большем – светлый и блестящий.

Белый цвет обычно не применяется, так как его дает бумага. Это означает, что мы можем воспользоваться цветом и насыщенностью фона.

Наиболее подходящие кисти для акварели – с тонким волосяным концом, хорошо впитывающие и удерживающие воду, гибкие и легко восстанавливающие первоначальную форму. Для дизайнера подходят круглые кисти, позволяющие делать очень тонкие линии, хотя они имеют толстую вязку волосяного конца. Для заливки цвета также можно воспользоваться губкой и валиком.

В дизайне индустриальной продукции акварель почти не используется.

Для работы с акварелью надо иметь в распоряжении большой набор кистей: начиная от самых тонких для прорисовки деталей и заканчивая самыми толстыми. Круглые кисти наиболее популярны среди дизайнеров.

Различные оттенки, которые может давать акварель при наложении теней, были уникальной особенностью этого средства до появления фломастеров.

Акварели выпускаются в тюбиках и плитках. Оба варианта дают похожие результаты, выбор зависит от преимуществ каждого формата.

Пастель, сухое средство

Пастель выпускается в форме палочек. Она состоит из пастообразной смеси (отсюда и происходит слово «пастель») сухого порошкообразного красящего вещества и связующего вещества.

Палочки классифицируются как мягкие, средние и твердые в зависимости от количества добавленного связующего вещества. Мягкие, очень хрупкие пастели представлены в форме цилиндрических палочек, средние и твердые – в форме цилиндрических или квадратных палочек. Стержень пастельного карандаша намного жирнее, чем у обычного карандаша, он делается из твердой пастели. Красящий пигмент, содержащийся в этих палочках практически без примесей, трением наносится на бумагу. Яркость линии зависит от мягкости пастели, шероховатостей поверхности бумаги и силы нажима. Это средство очень эффективно для создания мягких и изящных переходов между цветами и тонами.

Также можно использовать порошкообразную пастель. Эта техника требует определенных навыков, так как при любом неосторожном движении можно случайно испачкать рисунок.

Работа с пастелью – очень трудоемкая и требует особой деликатности, но дает потрясающий эффект.

Полезно иметь в своем распоряжении широкий выбор цветной пастели, чтобы использовать безграничные возможности этого графического средства для разнесения цвета и смягчения тоновых переходов.

Палочка пастели позволяет проводить мягкие и длинные линии, быстро покрывая поверхность бумаги, если прислонять ее по всей длине. При сильном нажиме линия будет очень яркой и легко покроет нужные участки. Потом с помощью руки, ваты и растушки можно смазать штрихи, смягчая тона и создавая плавные переходы от одного цвета к другому, устраняя границы между ними.
Кроме непосредственного нанесения можно также соскрести макетным ножом с палочки пастели пыльцу и наносить ее с помощью ваты или растушки. Ошибки можно исправлять, удаляя цвет кисточкой из свиной щетины или клячкой. Это нужно делать очень аккуратно, стараясь избежать того, что поверхность бумаги начнет лосниться и потеряет способность удерживать частички цвета.
Нестабильные средства необходимо закреплять на бумаге по окончании каждого этапа работы. Для этого используют аэрозольный фиксатив.
Пастель также можно комбинировать и с другими техниками. Например, растворив ее в воде и смягчив, таким образом, цвет, можно использовать пастель в паре с акварелью, нанося ее ватой и получая бороздчатую с прожилками текстуру.

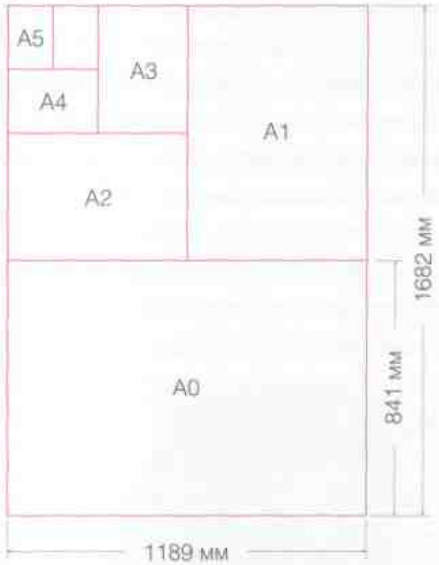
Пастели бывают цилиндрической и квадратной формы. Так как по своей природе они очень хрупкие и ломкие, необходимо хранить их в проложенных ватой коробочках, чтобы избежать возможных ударов и расколов.

Чистота – очень важный фактор. Пальцы пачкаются после растушевки, а также смешивания одного цвета с другим. Необходимо вытирать их о тряпку или поглощающую бумагу, а также время от времени мыть руки.

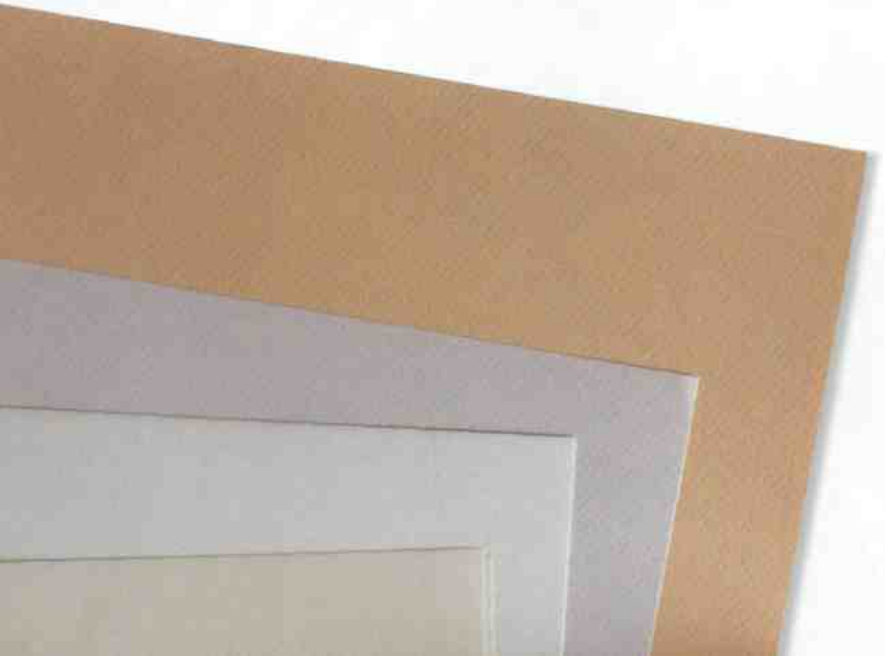
В этом случае мы не используем мелок пастели непосредственно, а растираем его в пыль.

Графические материалы и графические средства

Бумага – это материал, наиболее часто используемый дизайнерами для работы над проектами. Существует множество видов бумаги, использование которой дает разные результаты. Выбор того или иного вида зависит от графического средства, применяемое для рисования, размера рисунка или проекта и личных предпочтений. Плотность бумаги измеряется в г/м^2 (грамм на квадратный метр). Бумага большей плотности – более грубая, абсорбирующая и прочная. Бумага для эскизов имеет плотность от 50 до 70 г/м^2, для технического рисунка – от 96 до 150 г/м^2 и для аэрографа и акварели – от 285 до 535 г/м^2.
Кроме того, плотность, текстура и абсорбирующая способность бумаги зависят от количества наполнителя (обычно это глина) и от прессования, которому она подвергается при изготовлении. Бумага мелкозернистой фактуры позволяет выпускать больше видов высокого качества, чем крупнозернистая, которая отличается шероховатой поверхностью.
Размеры бумаги стандартизированы. Лист самого большого размера – A0 – равен 1 квадратному метру с пропорциональным соотношением сторон 1:712. Каждый следующий номер – A1, A2, A3, A4 и A5 – имеет площадь вполовину меньше, чем лист предыдущего размера, при этом короткая сторона равна длинной стороне листа следующего размера.



Бумага стандартных форматов – от A5 (самого маленького) до A0 (самого большого размера).



БУМАГА ДЛЯ ГРАФИТА

Для рисунка графитным карандашом лучше всего подходит мелкозернистая сатинированная бумага, например бристольский картон, так как она дает широкую гамму серых тонов; кроме того, она хорошо подходит для растушевки и разнесения цвета. Текстурированная бумага употребляется реже, только в тех случаях, когда вы хотите воспроизвести атмосферные эффекты. Бумага размеров A3 и A4 продается в канцелярских магазинах или на предприятиях этого сектора. Стандартные блоки тех же размеров также обеспечивают высокое качество при рисовании штрихов и их стирании.
Наиболее распространена белая бумага, но также высоко ценится бумага сероватых и слегка желтоватых тонов.

БУМАГА ДЛЯ ЦВЕТНЫХ КАРАНДАШЕЙ

Для рисунков цветными карандашами рекомендуется использовать мелкозернистую бумагу, позволяющую получать сероватые и прозрачные линии. Бумага большей плотности используется реже, так как линии и штрихи ломаются из-за ее шероховатостей. Мы должны избегать таких поверхностей, как у бумаги *cuché*, так как ее чрезмерная гладкость не способствует прилипанию графических средств. И наоборот, лучше всего для рисования цветными карандашами подходит бумага типа *layout*, которая позволяет делать наиболее интенсивное окрашивание.

Бумага для рисования выпускается в обыкновенных листах, листах, закрепленных на планшетах, или в рулонах (максимальный размер: ширина 2 м при длине 10 м). Края некоторых видов бумаги имеют неровности, что характерно для бумаги ручной работы. Такая бумага выпускается в переплетенных спиралью блоках с обложкой, а также в блоках со склеенными краями.

Блоки для рисования бывают разных форматов и качества. Определяющими факторами при выборе должны быть размер листа, простота его использования и транспортировки.

БУМАГА ДЛЯ ПЕРА И АВТОРУЧКИ

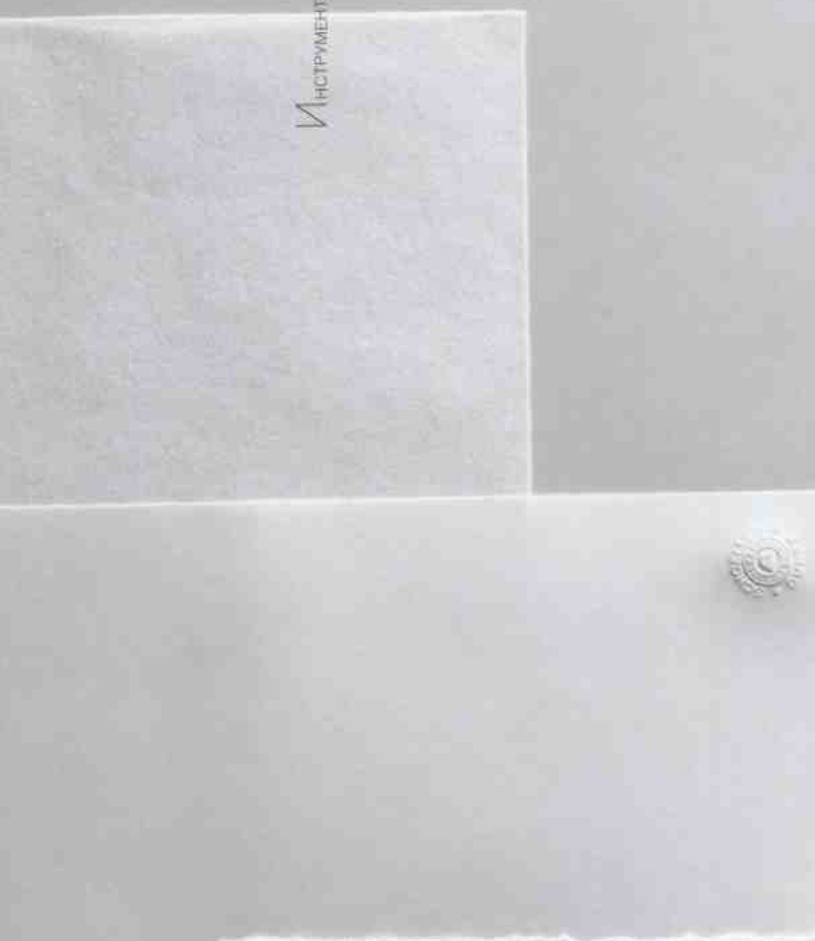
Для работы шариковыми ручками и фломастерами с тонкими наконечниками мы используем ту же бумагу, что и для графита, то есть мелкозернистую или сатинированную. Для фетровых наконечников, кистей и толстых игольчатых наконечников предпочтительна бумага типа *layout*.

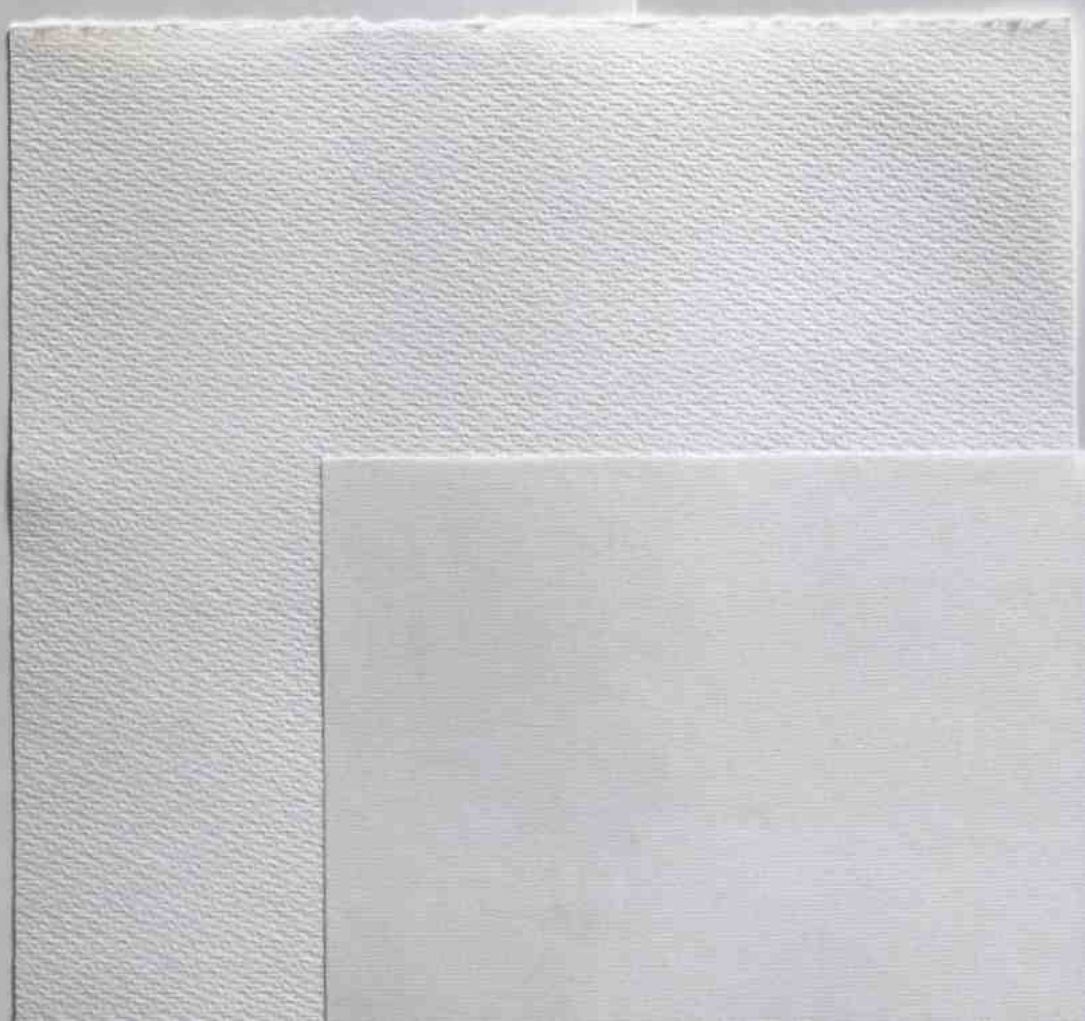
БУМАГА ДЛЯ АКВАРЕЛИ

Для рисунка акварелью требуется бумага из целлюлозы, льняного волокна или хлопка с высокой абсорбирующей способностью. Лучше выбирать бумагу плотностью 250 г/м^2 с поверхностью средней зернистости. Мелкозернистая бумага используется для более детального дизайна.

БУМАГА ДЛЯ ПАСТЕЛИ

Существует специальная бумага для работы пастелью. Например, бумага типа *Ingres* представляет обширную гамму цветов и текстур. Обычно на ней работают, слегка прикасаясь, позволяя просвечивать текстуре и цвету самой бумаги. Можно использовать тот же тип бумаги, что и для работы фломастерами.





Существует много разновидностей бумаги для дизайнерского рисунка. Зная их особенности, легко подобрать наиболее подходящий тип для каждого графического средства.

БУМАГА ДЛЯ ФЛОМАСТЕРОВ

Светопроницаемость фломастеров исключает возможность использования цветной бумаги, необходимо работать на светлом фоне. Фактически, чем белее бумага, тем более блестящими выглядят на ней цвета. Часто рекомендуют использовать бумагу типа *layout*, так как ее абсорбирующая способность препятствует впитыванию чернил.

Наиболее часто используются блоки А3 и А4 плотностью 45 г/м². Благодаря легкой светопроницаемости, эта бумага идеальна для калькирования. Однако при использовании клейкой ленты она легко рвется. Бумага имеет две стороны, но работать можно лишь на одной. Она обработана специальным образом, чтобы абсорбировать как можно меньше чернил во избежание пятен и нежелательных смещений.

Также существует более плотная бумага типа *layout* – 60 г/м².

Производители качественной бумаги проставляют на одном из углов листа рельефную марку или свой логотип, нанося при этом на бумагу водяные знаки, видимые на просвет.

ЦВЕТНАЯ БУМАГА

Разнообразие текстур и богатая цветовая палитра позволяют подобрать бумагу, соответствующую каждому графическому средству. Для прорисовки деталей рекомендуется бумага *Ingres*. Она имеет две стороны разного качества: более тонкая подходит для аккуратных рисунков, а более текстурированная – для черновых. Также интересна более грубая и шероховатая бумага *Canson*.

Подсобные инструменты

ФЕРНАНДО ХУПИАН
ДИЗАЙН-ПРОЕКТ АВТОМОБИЛЯ, 2005
ЭСКИЗ ВЫПОЛНЕН ЦВЕТНЫМИ КАРАНДАШАМИ И ФЛОМАСТЕРОМ

дизайнера

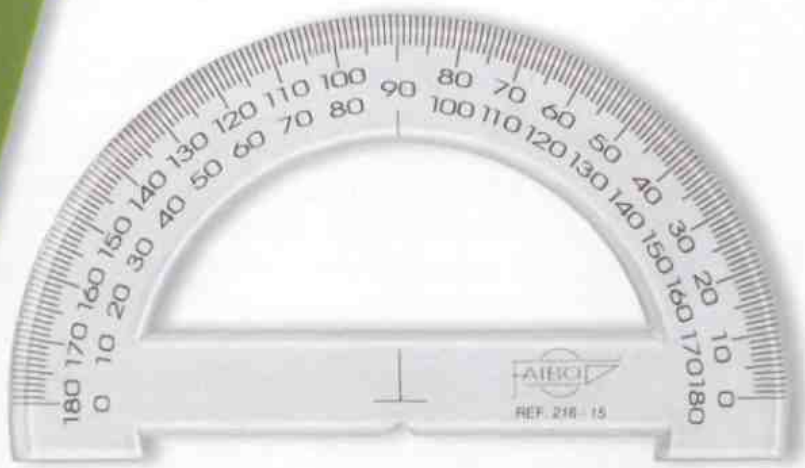
В последние годы на рынке появилось много

новых принадлежностей, облегчающих работу в сфере индустриального дизайна: инструменты для резки и уничтожения материалов, шаблоны и лекала, скотчи, сменные элементы, растворители...
В этом разделе речь пойдет об инструментах, наиболее часто используемых дизайнерами индустриальной продукции в своей творческой работе.
Их можно приобретать постепенно, по мере надобности, чтобы избежать больших единовременных расходов. Благодаря широкой сфере применения можно использовать эти инструменты для черчения линий, вычисления размеров, разрезания, а также когда нужно подчеркнуть текстуру и отделку.

Циркуль.

Черчение линий

Для дизайнера эскиз – это синоним рисунка, сделанного от руки; но когда речь идет о техничных рисунках или о точных размерах, прибегают к помощи вспомогательных инструментов для черчения.



Транспортир.

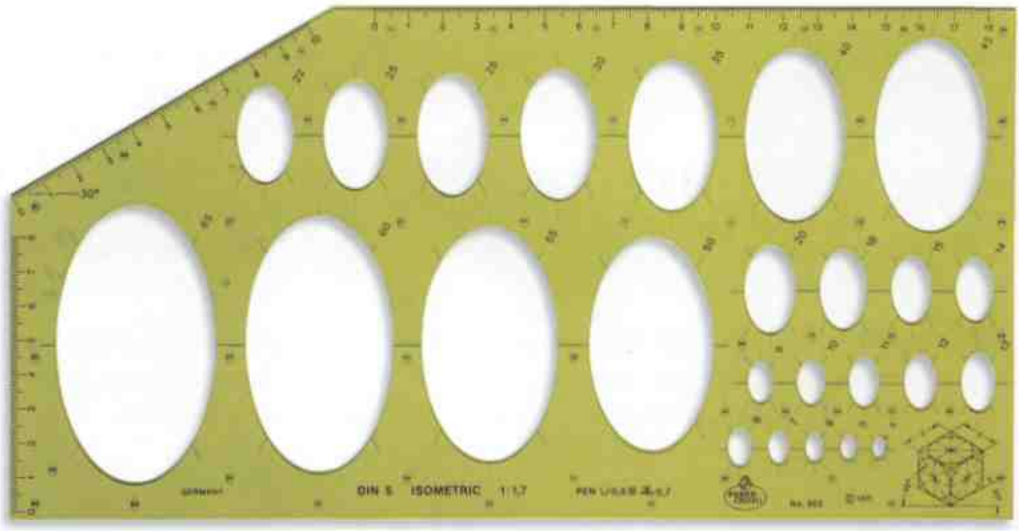
Линейка и два вида угольников.

ЛИНЕЙКА

Деревянная, пластиковая или металлическая линейка – инструмент, необходимый для черчения ровных линий. Алюминиевые линейки удобны для выполнения измерений, а также позволяют обрезать бумагу или картон макетным ножом по ровной линии, избегая повреждения края самой линейки при прохождении ножа.

ЧЕРТЕЖНЫЕ УГОЛЬНИКИ

Угольник – это измерительный инструмент треугольной формы, с тремя сторонами разной длины, две из которых образуют угол 90°. Чертежный угольник также имеет прямой угол и две равные стороны. Угольники предназначены для построения углов, а также точного проведения линий. Для работы достаточно иметь один угольник и один чертежный угольник.



Лекало с эллипсами.

ТРАНСПОРТИР

Это полукруглый инструмент для измерения углов геометрических фигур и их точного построения. Он используется при наличии некоего технического изображение или при изучении эргономических характеристик изделия и анализе различных наклонов и открывающихся деталей.

ЦИРКУЛЬ

Циркуль служит для вычерчивания окружностей. Циркули бывают как простые, для черчения обычных окружностей, так и высокоточные. Мы рекомендуем использовать традиционный циркуль с грифелем как у автоматического карандаша. Интересны и «козьи ножки», в которые можно устанавливать разные графические средства: цветные карандаши, ручки, фломастеры и т. д.

Лекала постоянной и переменной кривизны.

ЛЕКАЛА

Лекало – это пластиковая или металлическая пластинка с отверстиями в форме кругов, эллипсов, букв, кривых линий и других фигур, используемая как модель для их воспроизведения на холсте. Нужно лишь обвести требуемую форму любым графическим средством. В дизайнерском рисунке мы используем три базовых лекала: с окружностями, эллипсами и лекало с переменной кривизной. Лекала с окружностями разных диаметров используется вместо циркуля. Рисовать с их помощью быстро и просто. Лекала с эллипсами необходимы, когда мы работаем в перспективе. Они также бывают различных размеров.

Наиболее часто лекала используются для изометрического рисунка, прежде всего в средней школе, при изучении аксонометрической проекции. Для изображения конической проекции предпочтительны лекала с набором эллипсов от 10° до 90°.

Лекала с переменной кривизной состоят из опоры, которая позволяет изгибать их и регулировать по форме необходимой нам линии. Рекомендуется использовать лекала с переменной кривизной небольших размеров, так как при черчении длинной кривой линии очень сложно равномерно придать ей нужную форму.

Режущие инструменты для разных видов работ

Материалы, которые описываются в этой книге, не только полезны как подсобные инструменты для рисования, но и помогают при создании элементарных макетов, облегчающих процесс дизайна.

НОЖНИЦЫ

Это наиболее распространенный режущий инструмент, имеющий некоторые недостатки: ими нелегко манипулировать, нельзя сделать непрерывный и очень точный срез. Поэтому целесообразно использовать их только в ситуациях, не требующих высокой точности. Если требуется вырезать сложный контур, мы используем ножи (бистури или макетный нож).

БИСТУРИ

Он состоит из остро заточенного лезвия, вмонтированного в металлическую ручку. Простота обращения позволяет легко контролировать траекторию среза и тем самым выполнять задачи с высокой степенью точности. Бистури располагает разными сменными лезвиями.

Для точного среза используются макетный нож или бистури. Также мы рекомендуем основы для резки размером А2. Они выпускаются разных размеров (А4, А3, А1). Основы для резки изготовлены из ПВХ, поэтому при легком погружении в них нож не портится. После производимых разрезов они восстанавливают свою первоначальную форму.
Их поверхность не бликует и идеальна для выполнения любой работы. На их края нанесены линейки, а на центральную поверхность – сетка, которую можно использовать в качестве направляющего механизма для черчения линий и выполнения срезов.

МАКЕТНЫЙ НОЖ

Он состоит из металлического ножа, вставленного в пластиковый чехол, с помощью которого можно регулировать подачу лезвия. Это один из наиболее распространенных режущих инструментов.

Существует много разновидностей макетных ножей: от самых маленьких и точных до ножей больших размеров для резки толстых поверхностей, а также ножи, специально предназначенные для кривых линий и окружностей. Достаточно иметь макетный нож среднего размера для бумаги и более прочный нож для резки картона.

Целесообразно иметь в своем распоряжении разные точилки и точильные камни для ухода за графическими средствами разной толщины.

ТОЧИЛКИ И ТОЧИЛЬНЫЕ КАМНИ

На рынке представлен широкий ассортимент этих предметов: от традиционных точилок и точилок для цанговых карандашей до многочисленных разновидностей ножей. Кроме ручных точилок для заточки карандашей мы рекомендуем использовать точилки с рукояткой управления (маховичком). Хотя они немного объемные, но легко прикрепляются к рабочему столу. При их использовании вероятность повреждения стержня минимальна, хотя для этого давление на тиски должно быть равномерным. Они снабжены резервуаром, из которого легко извлекаются все отходы, оставляя при этом чистым рабочее пространство. Существуют также модели с моторчиком. При их использовании необходимо постоянно контролировать оказываемый нажим, проверяя кончик, чтобы не удалить слишком большой кусок карандаша.

Точилки для грифелей используются для заострения кончика цангового карандаша. Стержень вставляется в верхнюю часть и входит в контакт с затачивающим валиком. Пыльца красящего вещества остается внутри точилки и затем извлекается. Графитную пыльцу со стержня легко снять с помощью маленького очистителя, находящегося на верхней части точилки для грифелей, погрузив в него только кончик карандаша.

Различные точилки для грифельных карандашей.

Другие материалы, необходимые дизайнеру

A

B

C

Ластики: мягкий (A), клячка (B), абразивный (C).

В этом разделе мы познакомимся с различными материалами и основными инструментами для нанесения краски, очень полезными в описанных ниже ситуациях.

ЛАСТИК

Ластик позволяет очистить зону, растушевать штрих и даже рисовать на предварительно затененной поверхности. Для достижения наибольшего удобства и точности использования дизайнер по своему желанию обрезает ластик ножом. Он очень полезен для выделения световых бликов и придания прозрачности. Для работы с графитом подходят мягкие ластики, в то время как шлифованные виниловые используются для рисунков, сделанных тушью.

Ластик в форме карандаша.

ФИКСАТИВ

В работе над рисунком часто применяется техника растирания, позволяющая покрывать поверхность бумаги пыльцой красящего вещества (графита, мела, пастели...) В этом случае по окончании работы необходимо закреплять частички пигмента с помощью аэрозоля-фиксатива. Фиксатив наносят тонким слоем на расстоянии примерно 30 см, чтобы не было нежелательного блеска. Для закрепления рисунков, выполненных мягким карандашом или пастелью, существуют специальные аэрозоли.

Фиксативы.

РАСТВОРИТЕЛИ

Они используются при нанесении пыльцы пастели ватой. Обычно рекомендуется использовать бензин для зажигалок. Его упаковка позволяет герметически закрыть выходное отверстие жидкости. Также подходит спирт или специальные растворители.

Растворители.

Растушки и вата.

Различные торговые марки выпускают описанные товары. Целесообразно всегда иметь их под рукой на случай, если возникнет необходимость воспользоваться одним из этих средств. Однако стоит учесть, что для их хранения потребуется достаточно много места.

РАСТУШКА

Растушка – это палочка из бумаги или замши с двумя конусообразными концами, используемая для растирания и разнесения цвета. Она позволяет объединять линии и ликвидировать существующие пробелы. Моделируя тени, мы добиваемся разных тоновых градаций, позволяющих правдоподобнее изображать объем предметов. Работая с мягким графитом или пастелью, можно воспользоваться специальными растушками для угля. Кроме растушек техника пастели позволяет использовать ватные тампоны или диски для макияжа. Для работы на небольших участках используют ватные палочки.

КЛЕЙКАЯ ЛЕНТА

Чтобы предохранить некоторые части рисунка или четко определить его края, используется малярная либо клейкая лента. Она защищает белизну бумаги, которую во время работы покрывают разнообразными линиями и тенями.

КЛЕЙ В АЭРОЗОЛЯХ

Частички клея, распыляемые с помощью аэрозоля, оседают на поверхности бумаги и позволяют несколько раз клеить и отклеивать кусок бумаги, не причиняя поверхности никакого вреда. Это дает возможность исправлять совершенные ошибки.

Этот клей очень токсичен, поэтому его можно использовать только в хорошо проветриваемых помещениях. Никогда не наносите его на рабочем столе, так как «клейкая пыльца» легко распространяется и может оставить тонкий липкий слой на всех материалах, которые на нем находятся.

Клей в аэрозолях.

Клейкая лента.

Первые шаги

«РИСУНОК ОСНОВЫВАЕТСЯ НА ПРАВИЛЬНО ВЫДЕРЖАННЫХ КОНТУРАХ, ХОРОШЕЙ СИММЕТРИИ, СТАБИЛЬНОМ ПЯТНЕ И СБАЛАНСИРОВАННОМ СОЧЕТАНИИ СВЕТА И ТЕНИ. ПРИ ОТСУТСТВИИ ВСЕГО ВЫШЕПЕРЕЧИСЛЕННОГО, БУДЬ ОН ДАЖЕ ПРЕВОСХОДНО НАПИСАН, ОН БУДЕТ ПЛОХО НАРИСОВАН».

Антонио Паломино. Музей живописи и школа оптики. Мадрид, Агилар, 1988

Линии — основа

ФРАНЧЕСК КАРРЕРАС
ДИЗАЙН-ПРОЕКТ АВТОМОБИЛЯ. 2005
Эскиз выполнен графитным карандашом

дизайна

Мы уже познакомились с графическими инструментами

и материалами. И прежде чем начать выполнять сложные фигуры, необходимо научиться готовить рабочее место и потренироваться в черчении основных линий. Благодаря этой практике мы сумеем ловко владеть линией: полностью контролировать руку и направлять ее или прерывать линию и при необходимости резко менять ее направление. Также важно уметь отображать особенности трехмерного пространства, понимать, как ведут себя различные точки пересечения, и удачно изображать их. Усвоив эти принципы, мы можем начинать чертить фронтальные виды объектов и работать с более сложными аспектами, такими как объем и наложение теней.

Рабочий стол

Прежде чем начинать делать первые эскизы, целесообразно оборудовать рабочую зону в соответствии с потребностями. Необходимо иметь под рукой основные инструменты и отложить в сторону те, которые редко используются. Рабочий стол должен быть свободным от всех ненужных предметов.

В процессе рисования мы будем часто передвигать бумагу, поэтому очень важно, чтобы лист располагался на нестесненном пространстве. С другой стороны, просторное и удобное рабочее место, как бы приглашающее к работе, облегчает творческий процесс и делает его более приятным.

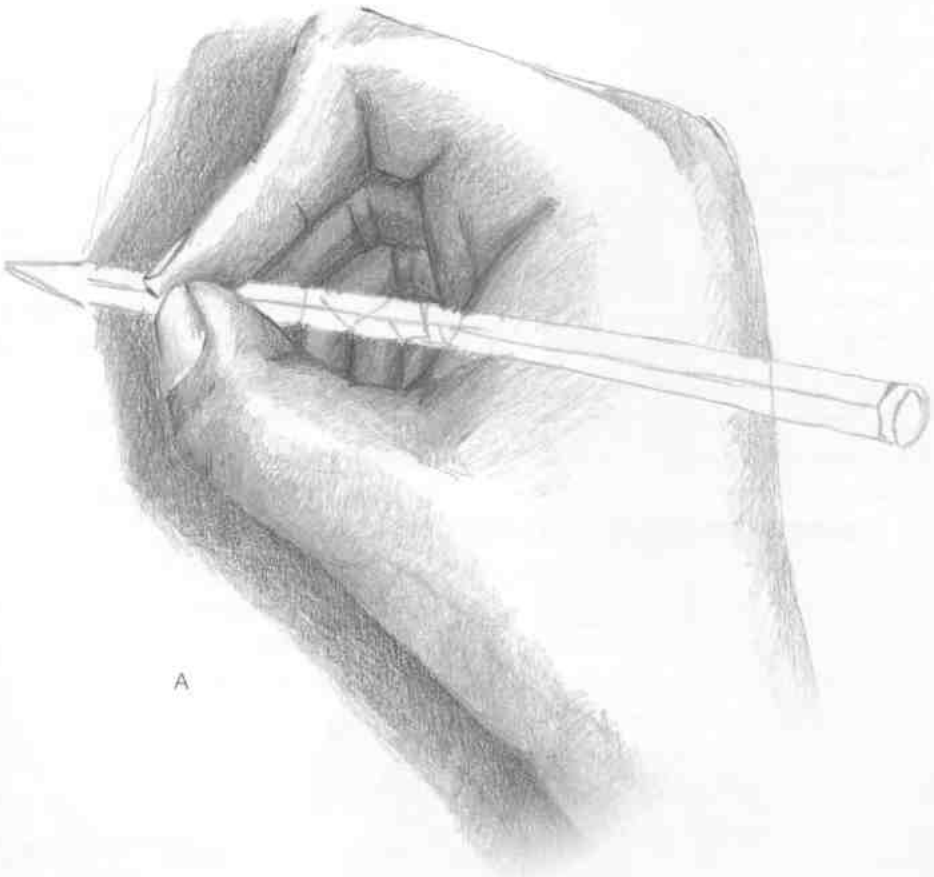
Основные инструменты располагаются рядом, в чистой и свободной рабочей зоне.

ОСВЕЩЕНИЕ

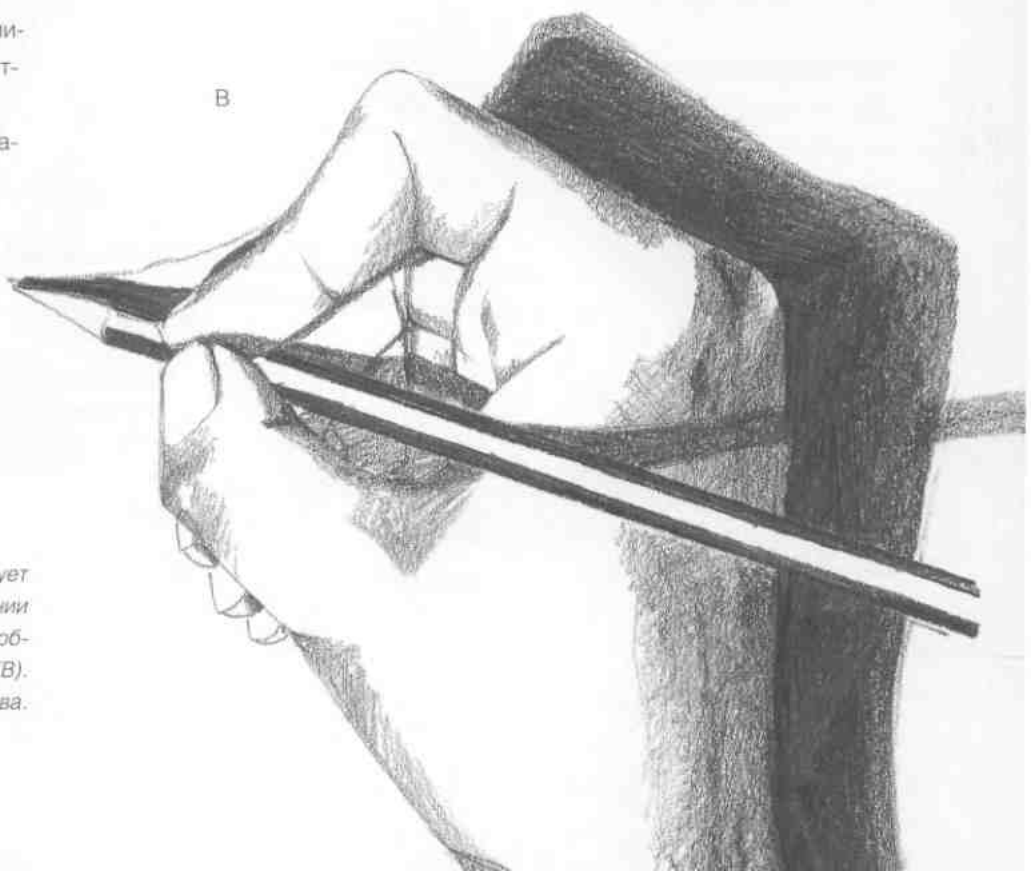
Предпочтительно иметь естественное освещение сбоку сзади или сбоку спереди. Окно должно находиться слева или справа, если вы – левша.
Для дополнительного искусственного освещения целесообразно использовать флуоресцентную настольную лампу, которая выделяет немного тепла и дает качественный свет. Если свет падает с потолка, мы также используем флуоресцентные лампы отражатели, делающие его рассеянным.

НЕОБХОДИМЫЕ МАТЕРИАЛЫ

На столе должны находиться основные материалы и инструменты, а именно: бумага, автоматический карандаш, карандаш, ручка или перо (в зависимости от используемого графического средства), ластик, точилка, черный и белый карандаши, 2–3 фломастера той цветовой гаммы, в которой мы собираемся работать, белая тушь, коробка с пастелью, вата, макетный нож и растворитель. Все это мы располагаем на удобном расстоянии. На следующих этапах работы, когда потребуется делать более реалистичные и качественные эскизы, наш рабочий стол будет трансформироваться, и на нем появятся материалы, соответствующие выбранной технике. В случае использования фломастеров мы раскладываем всю гамму, с которой собираемся работать, в пределах досягаемости руки.
При работе с пастелью мы стараемся избегать попадания пыльцы на стол. Чтобы не пачкать рисунок, важно иметь под рукой тряпку и периодически протирать руки.



A



B

Если свет падает справа, то наша рука проецирует тень, которая закрывает выполняемые нами линии и мешает видеть рисунок (А). Поэтому целесообразно иметь источник света слева от себя (В). Если вы левша, то – справа.

Черчение элементарных линий

Делая эскизы, мы должны избегать использования линеек или инструментов, помогающих чертить прямые линии. Необходимо развить способность быстро рисовать их от руки. Поэтому важно учесть некоторые рекомендации.

ВЕРТИКАЛЬНЫЕ И ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ ЛИНИИ

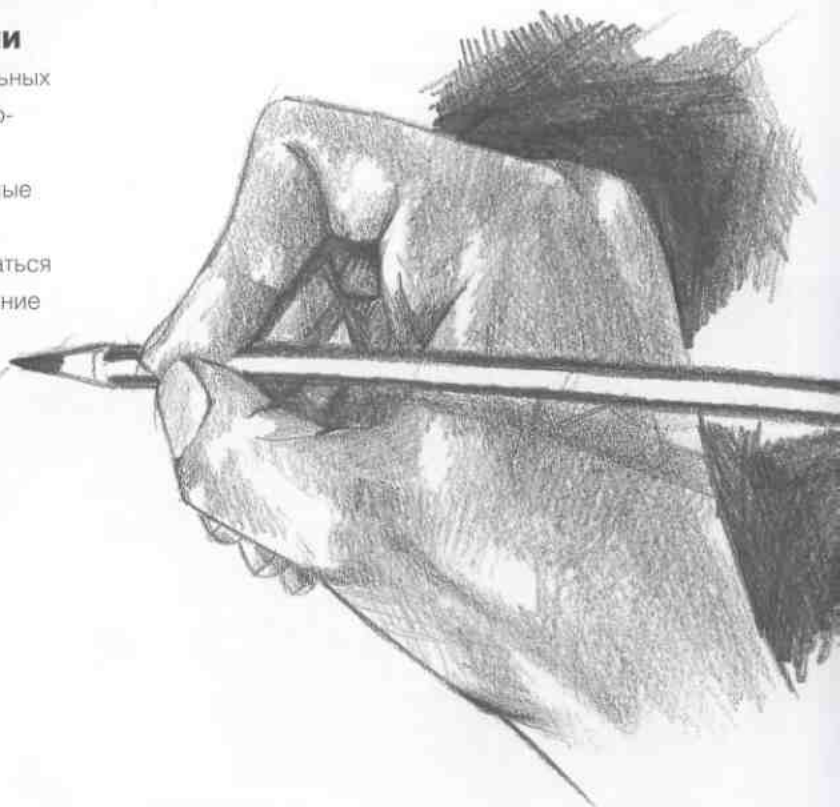
Ориентиром при черчении вертикальных и горизонтальных линий всегда являются края листа. Руку,в которой находится инструмент, мы должны держать под наклоном в 30°, в положении, естественном для черчения. Опытные рисовальщики обычно работают с меньшим наклоном. Когда мы проводим короткие линии, рука должна опираться на лист. Для черчения длинных линий требуется движение руки и предплечья.

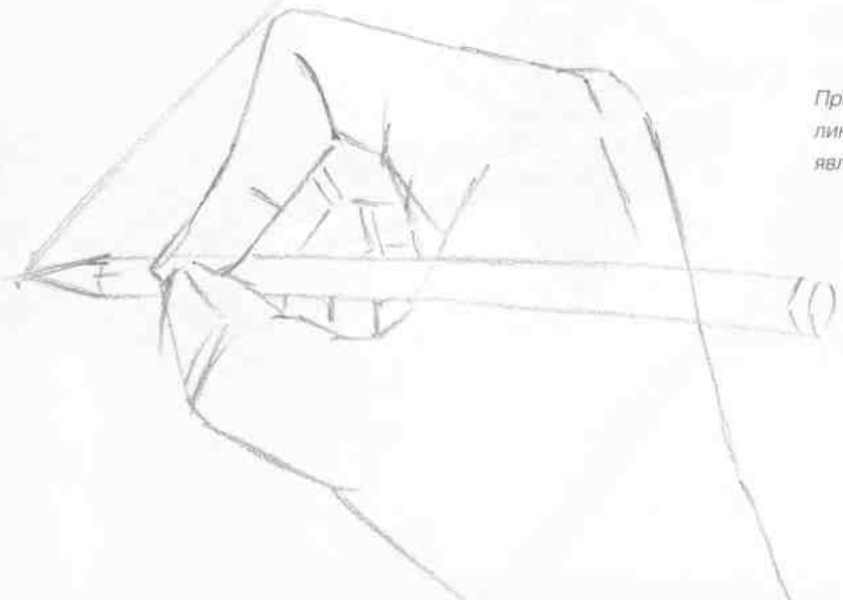
ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ

При черчении параллельных линий основным ориентиром является линия, параллельно которой мы чертим другие линии.

ПЕРПЕНДИКУЛЯРНЫЕ ЛИНИИ

При черчении перпендикулярных линий мы также ориентируемся на края листа и линию, к которой мы будем строить перпендикуляр.





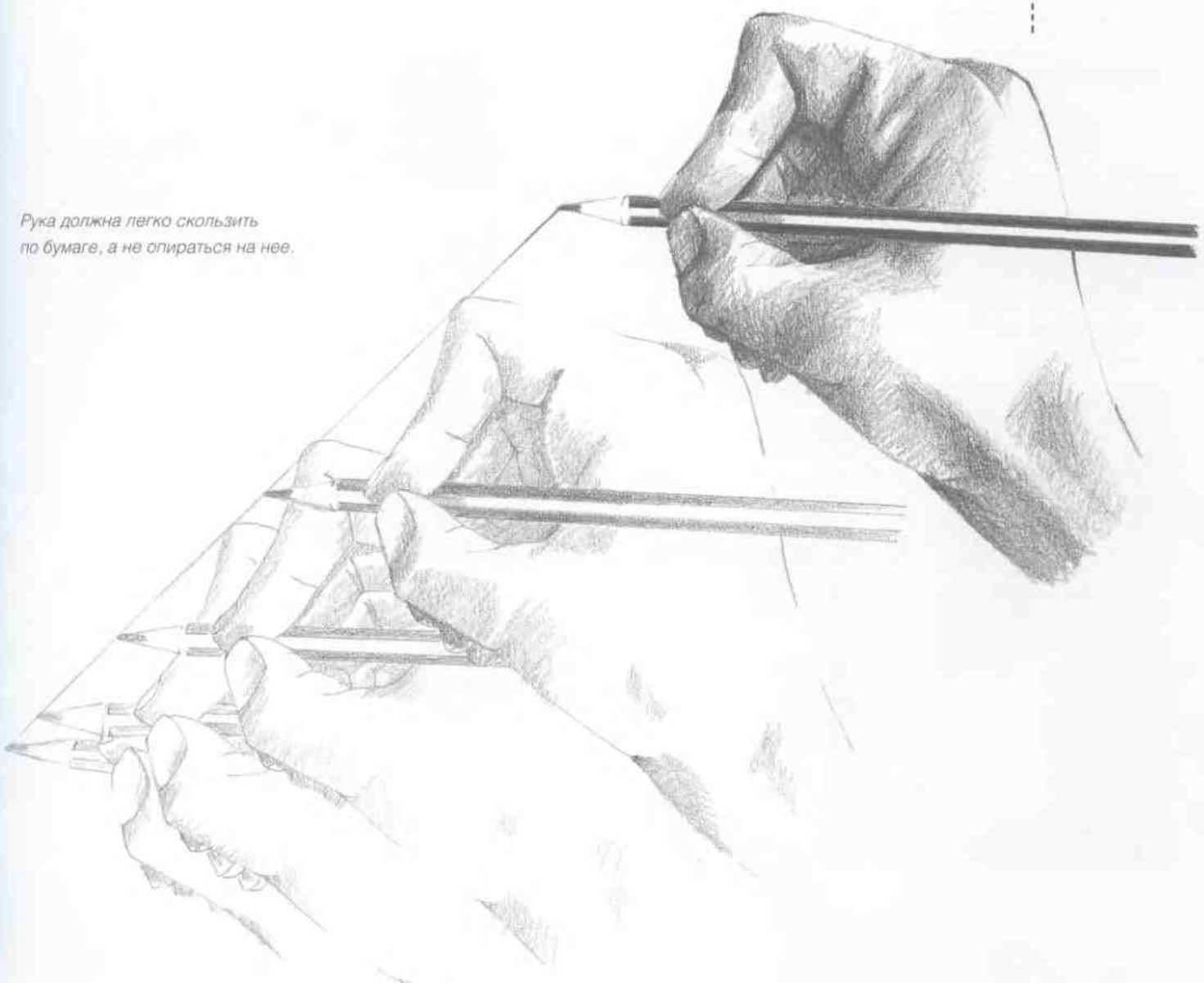
При черчении параллельных линий ориентиром для нас всегда являются края листа.

ПРАКТИКА ЧЕРЧЕНИЯ ЛИНИЙ

Если у вас возникают проблемы при проведении прямых линий, рекомендуем сначала в течение некоторого времени практиковать черчение вертикальных линий на чистом листе. Можно подложить под белый лист листок в клетку и калькировать линии. Затем, убрав листок в клетку, продолжайте чертить линии до тех пор, пока они не станут ровными. То же самое мы делаем с горизонтальными, параллельными и перпендикулярными линиями. Постепенно мы приобретем необходимые навыки и с ловкостью овладеем техникой черчения линий. Обобщая сказанное, для черчения основных видов линий мы рекомендуем:

- Сидеть в удобном положении.
- Расстояние до листа бумаги должно быть не менее 31,5 см. Так мы сможем видеть бумагу во всю длину.
- Обе руки должны быть на столе, но только одна должна крепко держать и двигать лист. Никогда не кладите голову на руку.
- Рука должна лишь касаться бумаги, а не опираться на нее.
- Нужно двигать всей рукой, главным образом плечом и локтем, и в меньшей степени – запястьем.

Если держать карандаш под углом 45° относительно бумаги, получится яркая и равномерная линия. Если мы наклоняем карандаш до 30° и стержень принимает форму клина, штрих получается более широким. Удерживая карандаш в вертикальном положении, можно чертить более тонкие линии.



Рука должна легко скользить по бумаге, а не опираться на нее.

Если мы работаем в перспективе и необходимо изобразить часть объекта с круглым сечением, мы увидим, как окружность трансформируется в замкнутую кривую, называемую эллипс. Такую форму соблюдают в двух основополагающих проекциях: аксонометрической и конической.

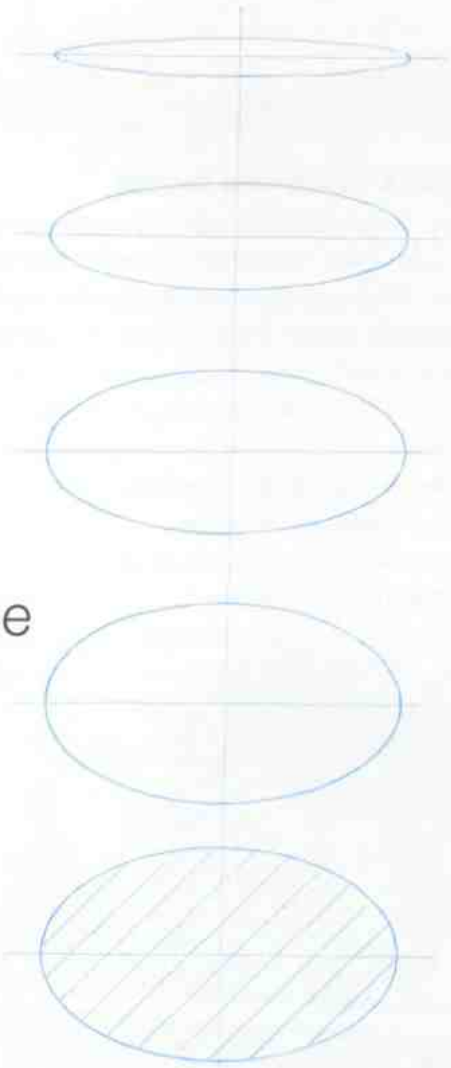
Форма эллипса в перспективе

ПРИРОДА ЭЛЛИПСА

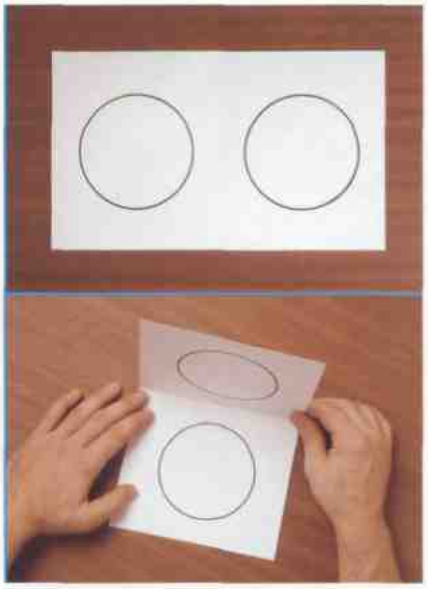
Если мы нарисуем на листе окружность и начнем понемногу приподнимать бумагу за край, то заметим, что, по мере поднимания листа, окружность становится более узкой. То есть изменение точки зрения превращает нашу окружность в эллипс.

МАТЕМАТИКА ЭЛЛИПСА

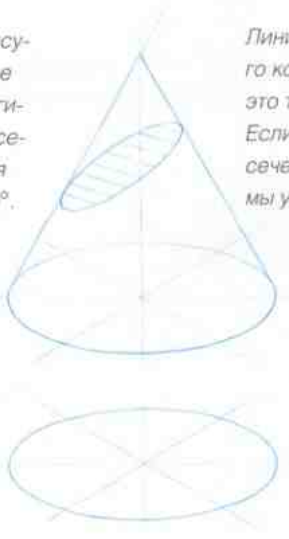
Эллипс – это изогнутая замкнутая линия, симметричная относительно двух осей. Существуют разные методы, облегчающие черчение сокращенных окружностей. Мы можем чертить эллипсы различных форм по точкам, по сопряженным диаметрам, по специальным лекалам и т. д. Самое важное – это делать эскиз быстро. А проектирование эллипсов с помощью этих методов требует предварительных измерений и геометрического черчения, которые существенно замедлят процесс. Поэтому мы выполняем их от руки.



Эллипсы под разным углом наклона. Малая ось уменьшается по мере сокращения окружности.

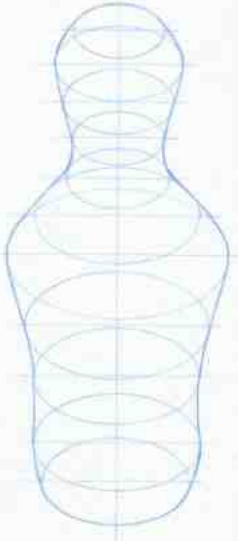


Чтобы увидеть, как окружность превращается в эллипс, мы рисуем на бумаге две окружности и сгибаем бумагу посередине, образуя угол больше 90°.



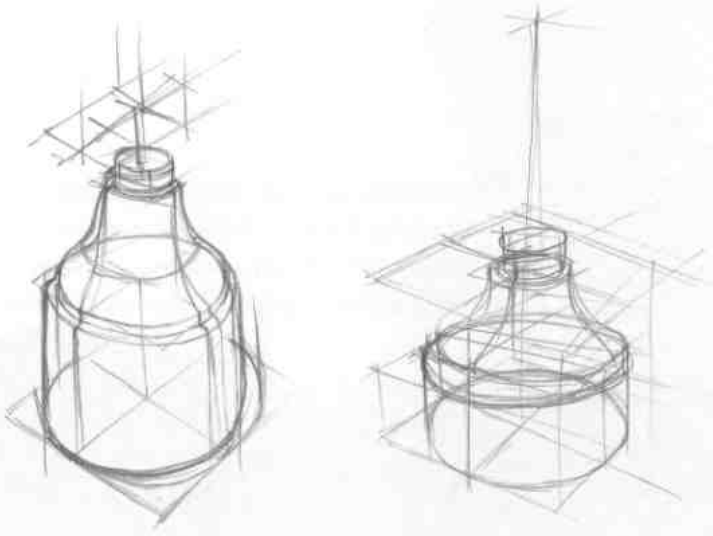
Линия пересечения круглого конуса с плоскостью – это тоже эллипс. Если посмотреть на это сечение под прямым углом, мы увидим окружность.

В этом случае все эллипсы имеют одинаковый угол наклона. Пропорционально друг другу изменяются только размеры осей.



ПРАКТИКА ЧЕРЧЕНИЯ ЭЛЛИПСОВ

На бумаге рисуем 3–4 горизонтальные параллельные линии, расположенные на расстоянии нескольких сантиметров друг от друга. Они будут основными, или большими, осями. Для малых осей мы выбираем произвольное расстояние. По осям один за другим мы чертим эллипсы одинакового размера. Для начала попробуйте нарисовать эллипсы в воздухе, чтобы рука прочувствовала нужное движение. Затем понемногу опускайте руку, пока она не коснется листа кончиком карандаша. Каждый эллипс рисуем в два или три приема. Карандаш должен быстро, несколько раз проходить по контуру эллипса, как бы закрепляя линию. Необходимо повторять эти действия до тех пор, пока не научимся твердо рисовать эллипсы. Чтобы изменить степень наклона, меняем длину большой оси и повторяем ту же операцию.



Два примера построения тел вращения с использованием эллипсов.

Чтобы научиться рисовать эллипсы, необходимо долго тренироваться – до тех пор, пока мы не привыкнем чертить их очень точно.

Правильное положение тела во время работы не менее важно, чем умение рисовать. Оно облегчает интеллектуальную нагрузку и в результате сказывается на точности линий.

Физические и психологические аспекты

УДОБНАЯ ПОЗА

Трудно сконцентрироваться и выполнять хорошие рисунки, когда мы устали или нам неудобно. Если мы приобрели дурную привычку опираться головой на кулак или вытянутую руку, наша точка зрения непроизвольно меняется, что со временем приводит к ухудшению зрения. Кроме того, это осложняет передвижение листа по столу в процессе рисования. Очень важно, чтобы обе руки были свободны: одной мы рисуем, а другой – держим и передвигаем лист. Удобно расположившись перед листом бумаги, мы сможем избежать бесконечных ненужных движений и, кроме того, будем рисовать, не нагружая спину.

УМСТВЕННЫЕ УСИЛИЯ

Важность работы мозга в процессе рисования неоспорима. Дизайнер старается изобразить на бумаге реальный объект, пытается понять и проанализировать не только его внешний вид, но и внутреннюю структуру, его невидимые линии, анализирует пропорции и синтезирует более сложные формы так, чтобы не потерять вид объекта в целом. Применяя разные техники изображения, он учится интерпретировать и правильно разрешать возникающие в процессе рисования проблемы.

РАБОТА МОЗГА И ЗРИТЕЛЬНАЯ ПАМЯТЬ

Важно запоминать предметы и образы, представлять объект в целом, а также каждую из его составных частей. Необходимо научиться проектировать и синтезировать схемы, методы соединений и способы, употребляемые ранее для изображения похожих объектов.

Комфортные условия и правильная рабочая поза облегчают творческую деятельность, мы избегаем проблем со спиной и зрением, меньше устаем и, следовательно, добиваемся лучших результатов.

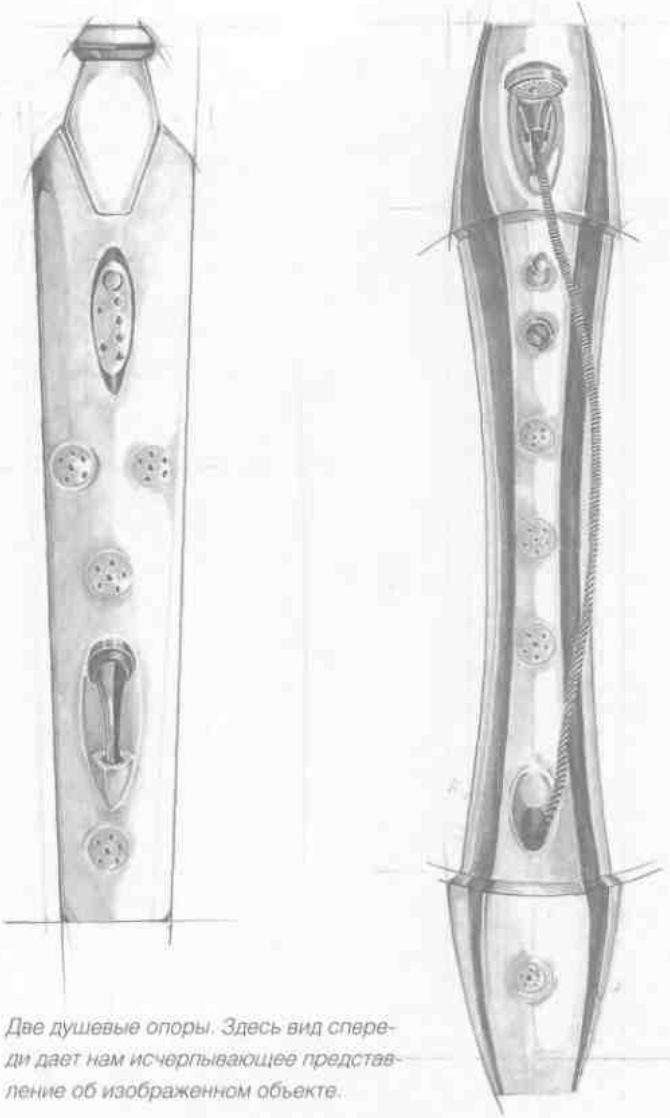
Помните: удобная поза и правильный угол наклона влияет на качество работы и производительность труда, позволяет избежать нежелательных травм.

ВЛАДЕНИЕ ЛИНИЕЙ

Линия – это конечный результат процесса, происходящего предварительно в голове дизайнера. Существуют разные методы черчения линий, используя которые можно сделать эскиз детали или проект изображения. Важно научиться правильно выбирать нужные штрихи для передачи информации о двух соединяемых точках. Штрих можно моделировать, делать менее интенсивным, если мы делаем набросок конструкции, или твердым и толстым, когда вновь обводим контуры. Правильное использование линии на каждой фазе дизайнерского конструирования – самый важный аспект в общении с клиентами и даже с самим собой.

Фронтальный вид, точное соответствие

Вид спереди позволяет дизайнеру точнее моделировать изображение обьекта, без искажения передавать его форму и размеры, а также материалы и текстуру поверхности. Фронтальный вид стремится к двухмерности и избегает перспективы, чтобы зафиксировать объект. Он должен быть максимально простым, а линии – ясными и прозрачными.



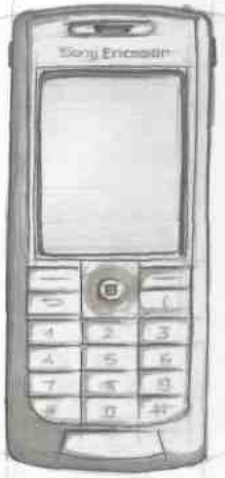
Две душевые опоры. Здесь вид спереди дает нам исчерпывающее представление об изображенном объекте.

ОРТОГРАФИЧЕСКАЯ ПРОЕКЦИЯ

Изображение любого из видов объекта основано на принципах фронтального вида, или ортографической проекции. Учитывая, что *ortho* значит «прямо» или «под прямым углом», а *grafos* – «написанный» или «нарисованный», ортографическая проекция дословно означает – «написанный под прямым углом». Эту проекцию часто используют для точного отображения внешних форм проектируемой модели. Вид спереди можно охарактеризовать как способ точного изображения объекта в одном, двух или более видах, полученных путем проведения перпендикуляров от объекта к плоскостям проекции.

В данном случае информации о флаконе, полученной от вида спереди, явно недостаточно. Чтобы точнее передать форму объекта и его вместимость, придется прибегнуть к перспективе.

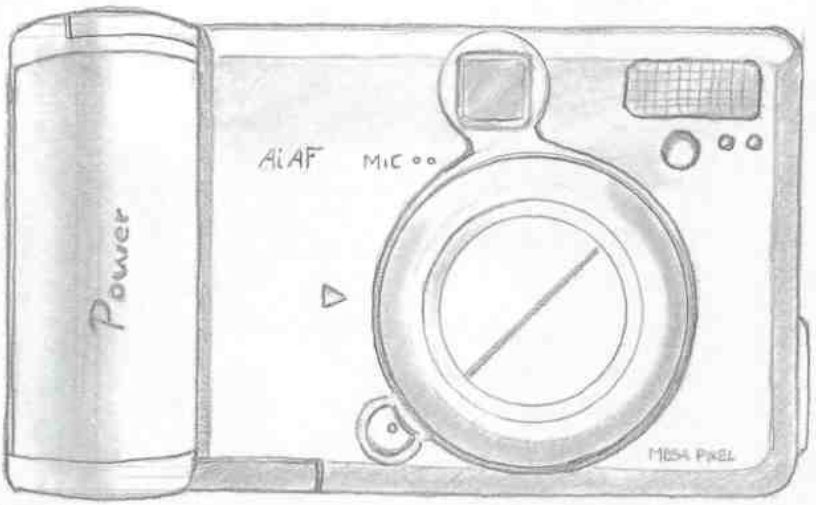
Цель ортографического рисунка – продемонстрировать внешний вид и отделку, в то время как на чертежах указываются размеры и технические характеристики. Фронтальный вид дизайнер использует, прежде всего, для изображения изделий, основное представление о которых можно получить при взгляде с какой-либо определенной точки зрения. Часто к фронтальным, или ортографическим, видам (вертикальной, горизонтальной и профильной проекциям) прибегают, если модель чрезвычайно сложна для воспроизведения или ее изображение в перспективе вызывает некоторые трудности.



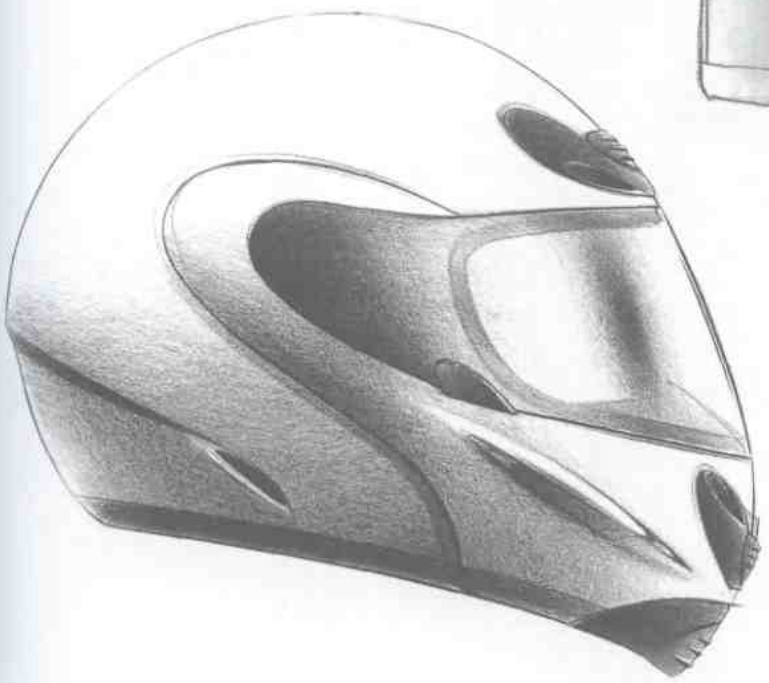
Вид спереди не дает всей информации об объекте, он лишь с точностью передает внешние очертания предмета. Во многих случаях его используют для пространственного сравнения похожих изделий либо различных видов одного и того же продукта.

ФАКТОР СВЕТА

Чтобы передать эффект объема и выделить рельефные выступающие части объекта, следует использовать светотеневую моделировку. Достаточно слегка изменить тон, чтобы отделить освещенные части от затененных, и модель станет рельефной (настоятельно рекомендуется располагать источник света сбоку: он поможет достичь нужного контраста между светлой и темной поверхностями объекта). Если мы не сделаем никакой тоновой градации, рисунок будут определять только линии, и его окончательный вид будет напоминать технический чертеж.

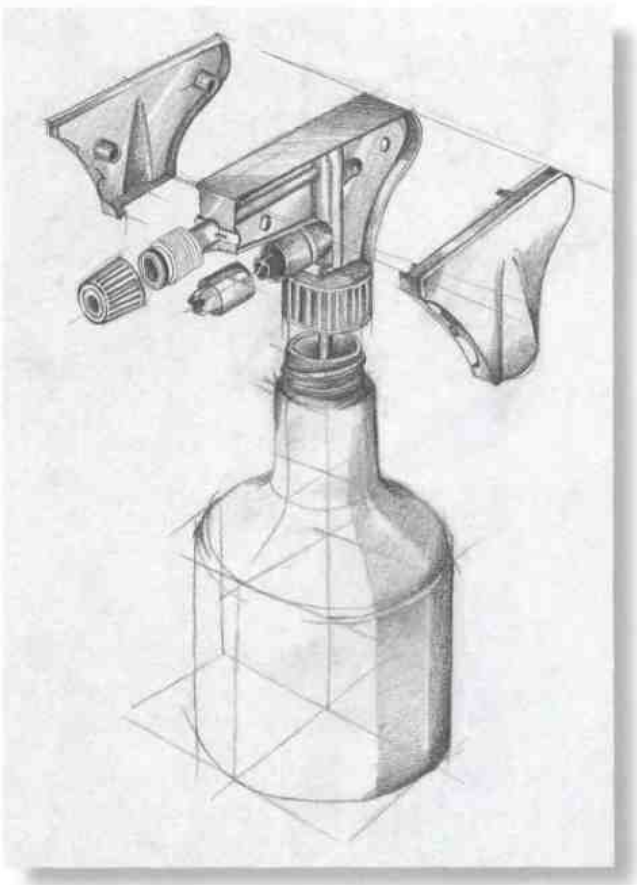


Вид фотоаппарата спереди. Легкая теневая ретушь дает ощущение объема. Наложенные тени подчеркивают цилиндрическую форму слева.



Для придания объема мы работаем с каской как со сферой, растушевкой смягчая зоны тени и оставляя белыми зоны света.

Индикаторы



НУРИЯ ТРИАДО
КОНСТРУКТИВНАЯ СХЕМА БЫТОВОГО ПУЛЬВЕРИЗАТОРА. 2004
ЭСКИЗ ВЫПОЛНЕН АВТОМАТИЧЕСКИМ КАРАНДАШОМ

глубины

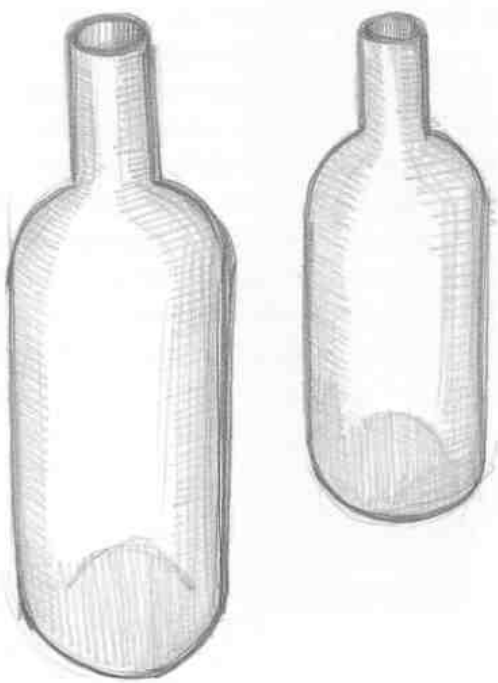
Существует очевидная разница между реальными

и нарисованными объектами. Первые – трехмерны, они имеют высоту, ширину и глубину, в то время как вторые изображают на двухмерных поверхностях. Эффект трехмерного изображения достигается правильным распределением теней и цвета. Глубину и объем графическому изображению придает целая серия факторов, которые человек осознанно воспринимает или, другими словами, интерпретирует на когнитивном уровне различные ситуации. Нужно познакомиться с этими факторами, чтобы знать, в каких ситуациях их следует принимать во внимание. Для этого индустриальный дизайнер должен научиться правильно передавать геометрию пространства, источник света, падающие тени и использовать свойства цвета. Работая над сложными проектами, он не может пренебрегать техниками, связанными, прежде всего, с восприятием форм, семиотикой продукта, его пропорциями и заложенной в нем информацией.

Различия контрастов на разных плоскостях

Чтобы подчеркнуть структурные линии формы, мы будем работать со светотенью, не учитывая какого-либо определенного источника света. Легкими переходами светотени и контрастным сопоставлением разных плоскостей мы достигаем нужного ощущения глубины, которое позволит нам почувствовать объем тел. Пространство можно определить как отношения между различными положениями тел, возникающие вследствие вертикального или наклонного положения соответствующих плоскостей относительно основной плоскости. Эти по-разному расположенные плоскости определяют объем, который позволяет нам ощутить трехмерность пространства. Следовательно, объем любого объекта на двухмерной плоскости зависит, главным образом, от наличия пространственных индикаторов в его структуре.

Мы должны принимать во внимание общие правила, по которым изображаются выпуклости и углубления.



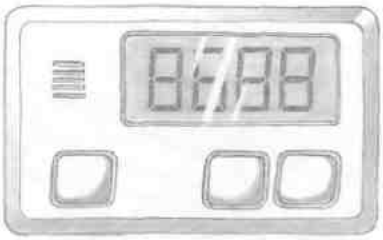
Размер – это психологически условная величина, передать которую помогает ощущение удаленности.

СРАВНЕНИЕ РАЗМЕРОВ

Посмотрим на изображение двух одинаковых предметов, например бутылок: одна – большего размера, другая – пропорционально меньшего размера, занимающая на бумаге положение выше. Некоторые скажут, что речь идет о маленькой бутылке, которая находится рядом с большой. Большинство воспринимает их как две одинаковые бутылки, находящиеся на разном расстоянии. Это происходит потому, что семиотически и психологически любой человек осведомлен, что удаляющиеся тела уменьшаются в размере. То есть чем дальше от нас находится объект, тем более высокую позицию на бумаге он занимает.

РАСПОЛОЖЕНИЕ НА ПЛОСКОСТИ

Нечто подобное происходит, когда два тела одинакового размера находятся на разной высоте. Те, которые занимают положение выше, кажутся более удаленными.



До эпохи Возрождения, во время которой впервые начали применять перспективу на научной основе, объекты, чтобы показать их глубину, располагали на разной высоте. Такой же способ изображения мы встречаем и в восточном искусстве.

При наложении объектов, сам объект используется как фон; таким образом, мы можем подчеркнуть сильные стороны предмета, внося, кроме того, небольшие изменения в варианты одного и того же изделия.

НАЛОЖЕНИЕ ОБЪЕКТА НА ОБЪЕКТ В ОДНОМ ВИЗУАЛЬНОМ ПОЛЕ

Почти всегда, чтобы показать на рисунке, что одни объекты находятся от наблюдателя дальше, чем другие, их накладывают друг на друга. По опыту мы знаем, что предмет, закрывающий собой часть другого объекта, находится впереди, следовательно, ближе к нам.

Проницаемость – еще один способ создания иллюзии пространства с помощью наложения. Чтобы добиться нужного эффекта, объект (или его часть), находящийся за первой плоскостью, должен как бы просвечиваться. Первый план прописывается более тщательно по сравнению с тем, что находится позади.

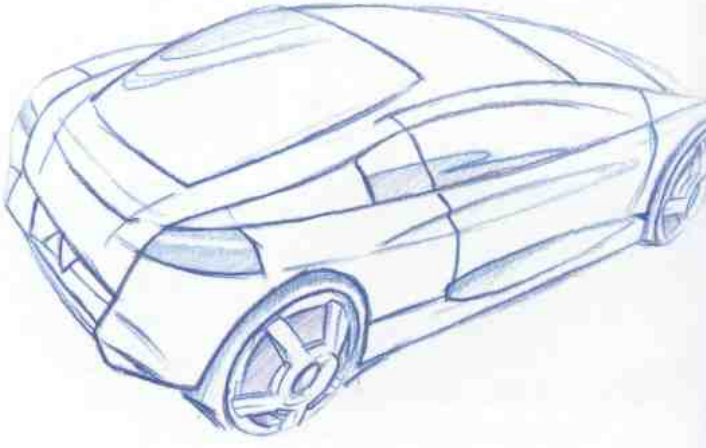
На этом рисунке мобильный телефон, изображенный на переднем плане, накладывается на второй. Помимо примененных хроматических приемов, эффект удаления усиливается за счет расположения объектов на разной высоте.

ХРОМАТИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ

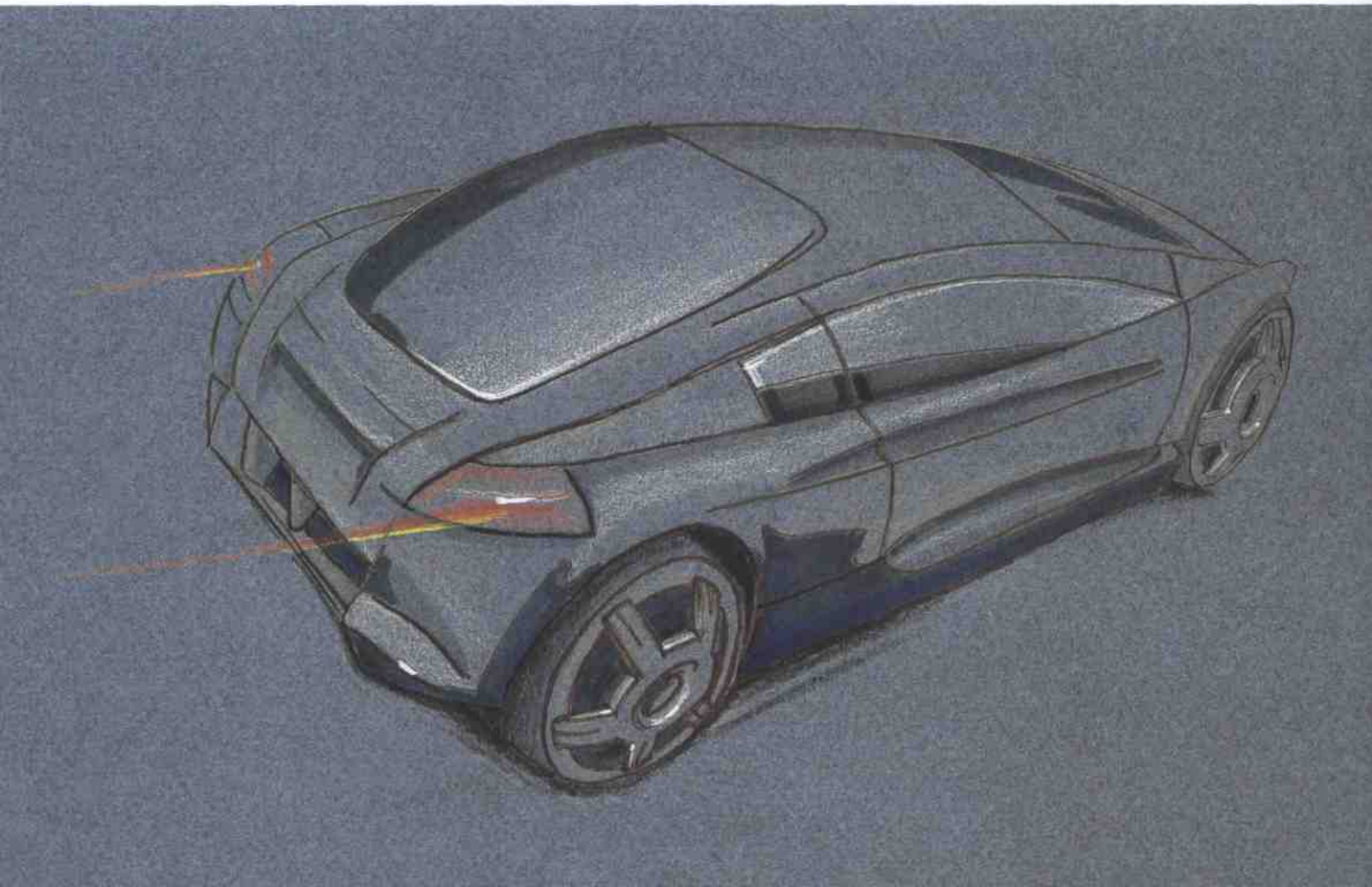
Цвет и свет тесно связаны между собой. Цвет предмета – это исключительно часть света, которую отражает данное тело и улавливает глаз. Именно поэтому восприятие света обычно связано с восприятием цвета. Мы знаем, что теплые цвета приближают, а холодные – удаляют. Знакомя клиента с проектом, целесообразно показывать ему рисунки, на которых цвет объекта не совпадает с цветом фона. Таким образом, из-за хроматического контраста предмета и фона мы выделяем изображение и акцентируем внимание на глубине.

На переднем плане цвета всегда более живые и интенсивные, по мере удаления они теряют насыщенность и часто становятся более светлыми и менее контрастными. Когда мы представляем клиенту разные концепции одного и того же продукта, целесообразно, во избежание доминирования одних идей над другими, чтобы все проекты были выполнены в одинаковых цветах, это даст им равные шансы.

Передний план изображения автомобиля выполнен в более ярких, акцентированных штрихах. Дизайнер специально выделяет эту часть.



Оценим эффектность того же самого изображения на темном однотонном фоне.



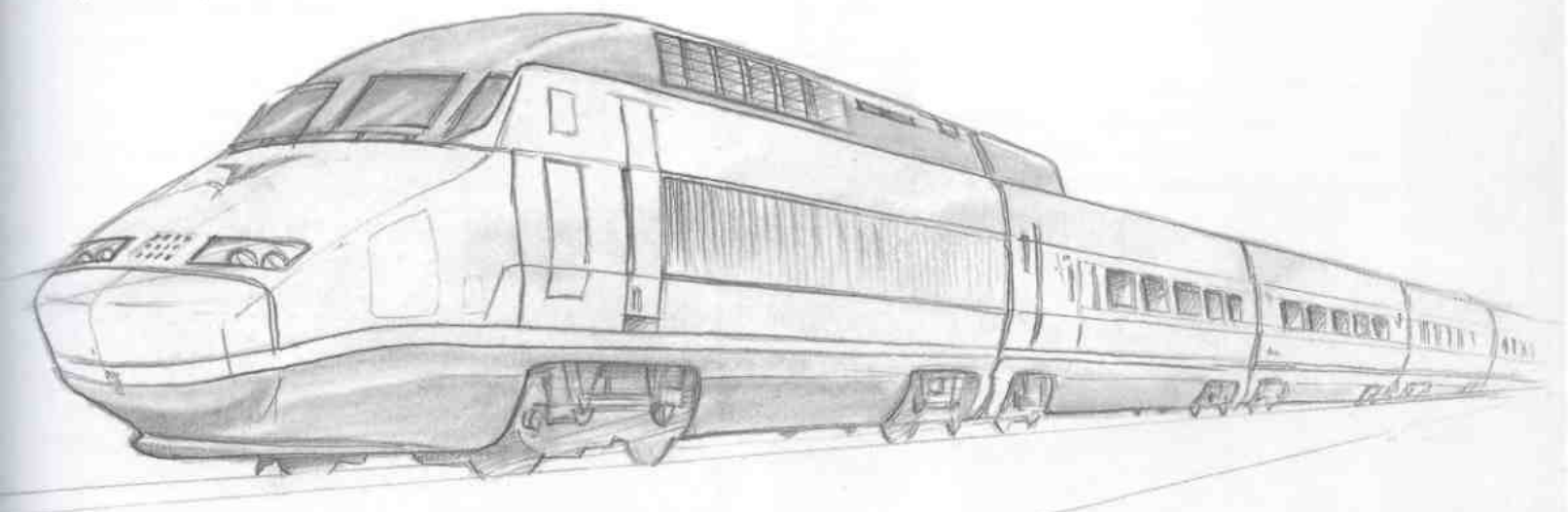
СТРУКТУРНЫЕ ЛИНИИ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ФОРМУ

Четкость или плотность структурных линий рисунка зависит от расстояния, на которое предмет удален от наблюдателя. Если предмет находится близко, вы увидите детали ясно. Объекты, расположенные на переднем плане, – более четкие, и их изображение – наиболее контрастное. По мере удаления контраст и интенсивность линии убывают, теряют четкость. Предметы, находящиеся на удаленных плоскостях, выглядят обесцвеченными и сероватыми. Следовательно, самое важное – это моделировать толщину и тон линии, чтобы на рисунке правильно выделялась форма.

Аналогичным образом изменяется наше визуальное восприятие разных текстур. По мере удаления текстуры расплываются, выглядят мутными, неровными и размытыми.

Угол этого мобильного телефона, расположенный ближе к зрителю, прорисован сильными и яркими штрихами.

Предыдущий рисунок мы усилили эффектом наложения теней.



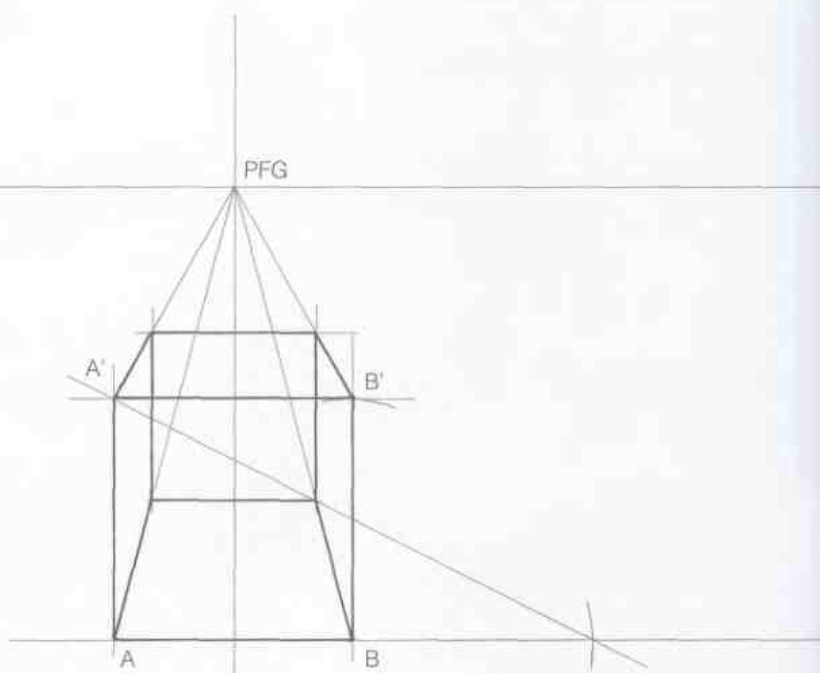
На рисунке изображен поезд, который движется с большой скоростью. Первый вагон – в данном случае локомотив – кажется близким к зрителю за счет акцентированных структурных линий и контуров, прорисованных более интенсивными штрихами.

Перспектива и ее применение в дизайне

Конвенционализм позволяет нам объяснить или воссоздать особый эффект трехмерности с помощью перспективы. Благодаря перспективе мы забываем о двухмерности бумаги, форма которой превращается в окно, открывающее ощущение глубины пространства.

В процессе рисования мы должны стремиться к тому, чтобы наш набросок был максимально похож на реальную модель с убедительным внешним видом, идентичной структурой и четкой формой. Однако это не должно быть фотографическое изображение, калькирующее реальный образ. Восприятие изображения – это мысленное создание концепции, а перспектива – один из произвольных способов изложения этой концепции. Владение перспективой – искусством изображать на плоскости трехмерное пространство – позволяет дизайнерам с помощью рисунка визуализировать задуманные изделия, дает возможность быстро находить оптимальную форму и правильно располагать внутренние компоненты. Для этого необходимо, чтобы были соблюдены все требуемые пропорции объекта, чему способствует правильное построение перспективы. Дизайнеру, который умеет работать в перспективе, гораздо легче решать сложные проблемы. Тот, кто не умеет выполнять правильную перспективу, спроектирует изделия, формы которых невозможно будет представить.

В конической, или центральной, перспективе одна из сторон предмета всегда расположена ближе к наблюдателю.



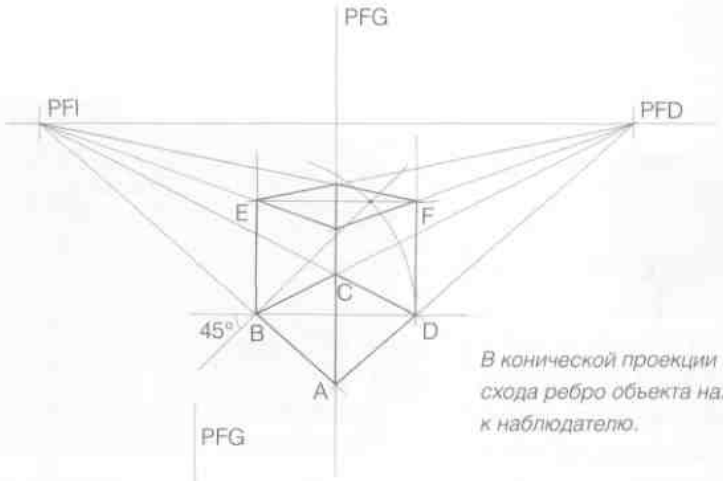
Пример конической, или центральной, перспективы.

КОНИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

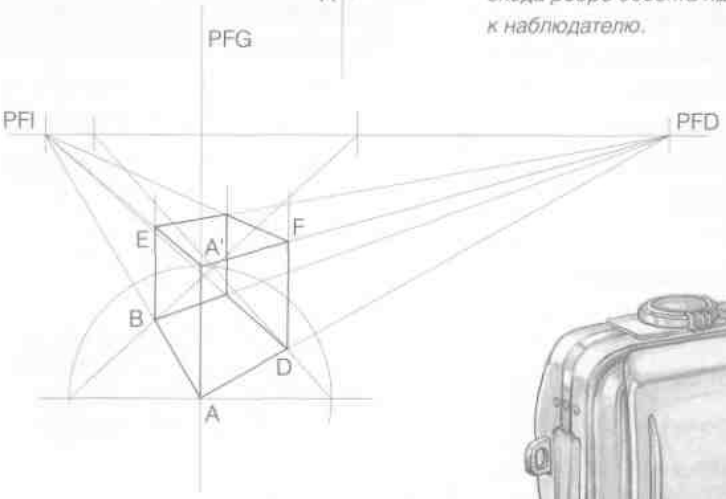
Коническая система использует конические проекции, элементами которых являются точка зрения, плоскость рисунка, горизонтальная плоскость, линия горизонта. Она отличается от аксонометрической системы тем, что в ней используются конические проекции и только одна плоскость проекции или плоскость рисунка.

Коническая проекция

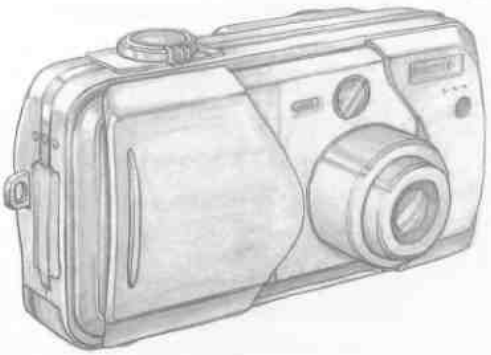
На первых этапах развития идея перспективы и ее изображения носила научный характер. Сначала возникла идея построения проекции предмета с помощью нескольких линий, уменьшающих его внешний вид по мере удаления плоскости от наблюдателя. Для этого использовалась линия горизонта, на которой все линии, за исключением вертикальных, сходились в одной точке. Эта проекция, называемая центральной или конической, заложила основы для, несомненно, правильного изображения окружающего мира. В конической проекции параллельные линии стремятся к одной точке, и, если их продлить, они пересекутся в так называемой точке схода. Использование только одной точки схода при фронтальном изображении предметов дает меньшее ощущение глубины. Затем появилась коническая проекция с двумя и тремя точками схода. Индустриальные дизайнеры обычно используют две точки схода, так как они позволяют получить реалистичное изображение.

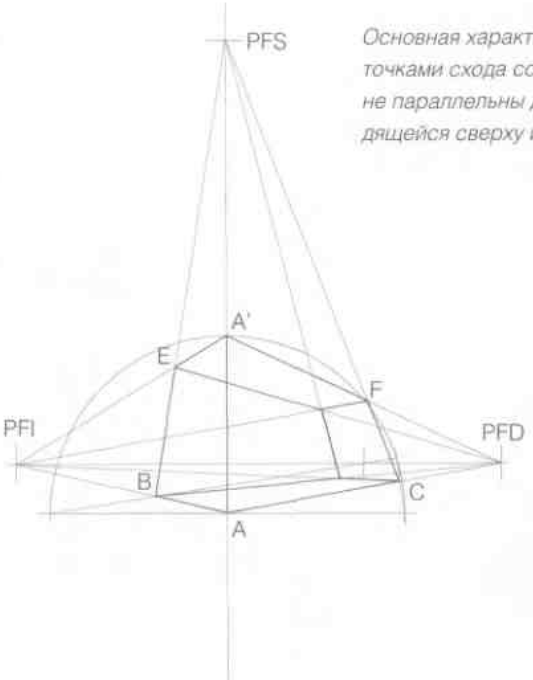


В конической проекции с двумя точками схода ребро объекта находится ближе к наблюдателю.



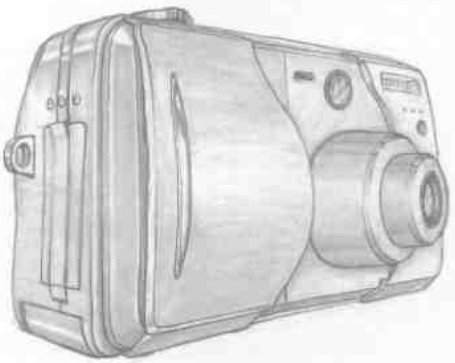
Пример конической проекции с двумя точками схода.

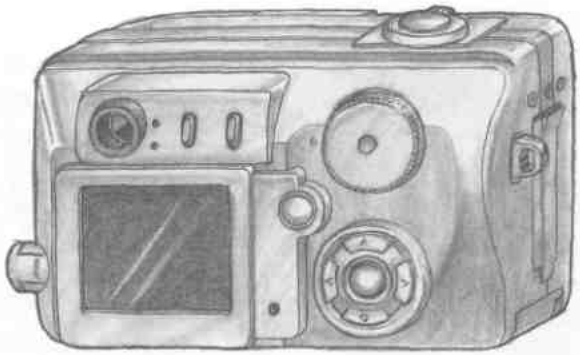




Основная характеристика конической проекции с тремя точками схода состоит в том, что вертикальные линии не параллельны друг другу, а стремятся к одной точке, находящейся сверху или снизу относительно линии горизонта.

Пример конической проекции с тремя точками схода.





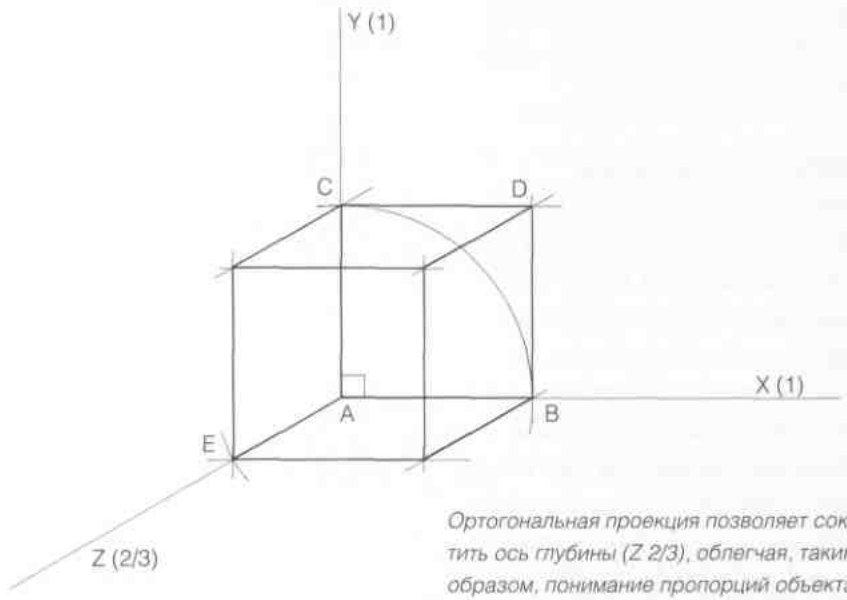
Цифровая фотокамера нарисована в аксонометрической перспективе (ортогональная проекция).

АКСОНОМЕТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

В процессе дизайна мы встречаемся с разными проекциями. Аксонометрическая система, использующая цилиндрические проекции, основывается на одновременной проекции объекта на три перпендикулярные друг другу плоскости. Она включает также и ортогональную проекцию.

Ортогональная проекция

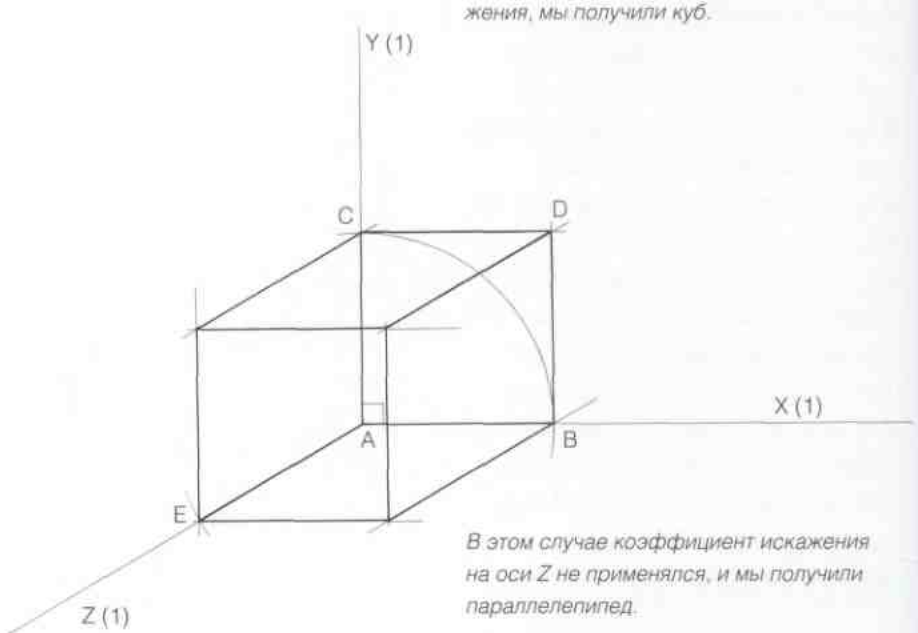
Она представляет собой скорее интуитивное перспективное изображение трехмерности. Из-за расположения на переднем плане одной из сторон предмета мы испытываем ощущение некоторого неудобства. Но именно по этой причине она не так сложна в исполнении. С помощью этой проекции невозможно одновременно отобразить глубину и размеры всех сторон, так как, если мы попытаемся сделать это на оси, дающей глубину, объект будет искажен. Поэтому используется коэффициент искажения на оси. Коэффициенты бывают – 0,6, 0,5 или 0,4. Ортогональная проекция применяется при проектировании мебели, так как особенность этих объектов состоит в том, что основной интерес представляют их фронтальные виды, а уходящие в глубину плоскости не имеют значимых элементов.



Ортогональная проекция позволяет сократить ось глубины (Z 2/3), облегчая, таким образом, понимание пропорций объекта. Воспользовавшись коэффициентом искажения, мы получили куб.

Аксонометрическая проекция

Она позволяет отображать глубину предметов, не уменьшая их размеров. Объект изображается таким образом, чтобы наиболее выдвинутой вперед частью была грань, именно благодаря этому достигается ощущение глубины.



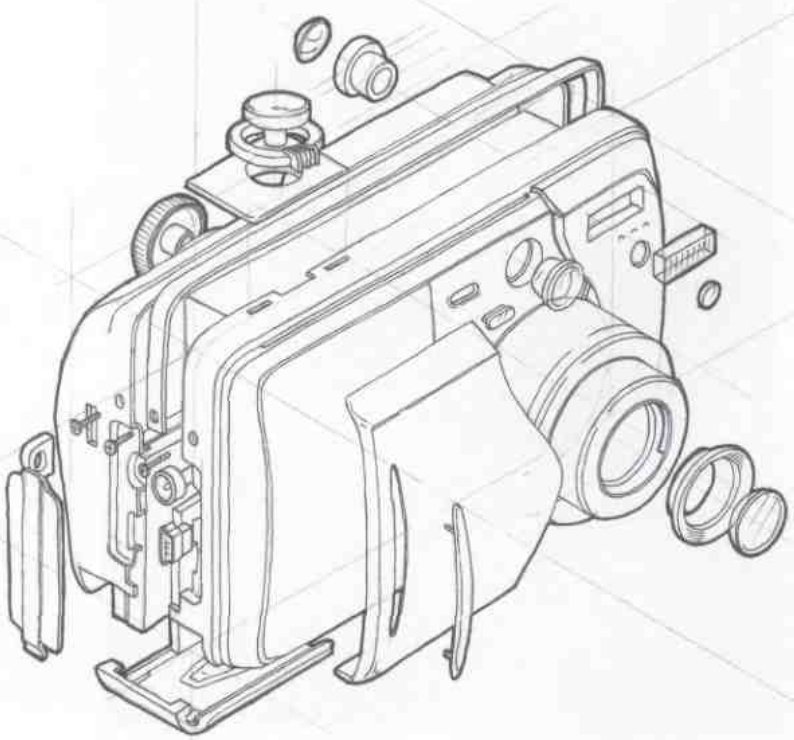
В этом случае коэффициент искажения на оси Z не применялся, и мы получили параллелепипед.

ДРУГИЕ АКСОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ПРОЕКЦИИ

К аксонометрическим проекциям относятся изометрия, диметрия и триметрия, отличающиеся друг от друга величинами углов между осями. В изометрии все углы между осями прямоугольной координатной сетки будут равными. В диметрии два угла равны между собой, но отличны от третьего. В триметрии все три угла разные. Наиболее часто используемая проекция – это изометрия, так как равноудаленность ее осей облегчает выполнение перспективы. С помощью этой проекции мы можем изображать разъемный вид. В аксонометрии все составные части объекта одинаково хорошо видны с одной и той же точки зрения, она проста в выполнении, тогда как коническая проекция, напротив, выделяет одни части больше, чем другие, и ее выполнение более трудоемко. Любая окружность в этой проекции превращается в эллипс. Следовательно, для изометрического рисунка целесообразно использовать лекало с эллипсами.

Набросав базовую схему рисунка, линии целесообразно проводить с помощью вспомогательных инструментов. Лекала с эллипсами очень точны и оказывают огромную помощь.

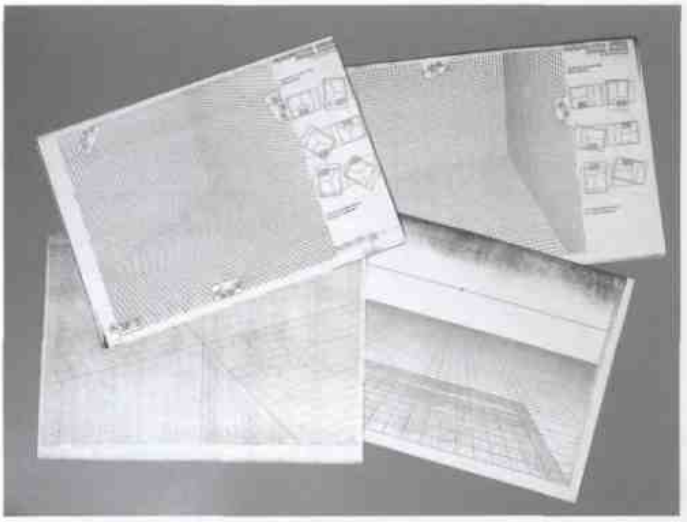
При построении аксонометрической перспективы проекции всегда ортогональны. Это облегчает снятие размеров, так как не нужен коэффициент искажения. Пример рисунка в изометрии.



Пример аксонометрической проекции.

Помощники в построении перспективы

Стремление воспроизводить реальные объекты правдоподобно и убедительно побуждало многих художников и ученых к созданию инструментов, облегчающих зрительное восприятие реальности. Постоянно пытаясь составить список образов, они трансформировали эти «инструменты видения пространства» в проецирующий аппарат. Потом стали появляться и другие инструменты, более современные, помогающие изобразить реальность. На сегодняшний день для изображения объекта в конической или аксонометрической проекции имеется широкий выбор вспомогательных инструментов и различных методов, одним из которых является использование модульных сеток.



Модульные сетки, представляющие внутреннее пространство коробки; способы их использования будут рассмотрены в следующих главах.

МОДУЛЬНЫЕ СЕТКИ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Некоторые предприятия и студии дизайна создают собственные модульные сетки, чтобы рисовать в перспективе, хотя эта практика постепенно исчезает. Зачастую дизайнеры используют их как основу, поскольку они позволяют рисовать быстро и помогают соблюдать правильные пропорции. Их недостаток, однако, состоит в том, что они не очень точны и дают лишь приблизительные размеры, а также ограничивают видение предмета.

ФОТОГРАФИИ

Мы фотографируем объект, который хотим изобразить, выбирая наиболее интересный ракурс. Затем, в случае необходимости, увеличиваем фотографию до нужных размеров, так как гораздо проще рисовать предмет со схожими формальными характеристиками. Так мы можем избежать проблем, возникающих при построении перспективы.

Изображение на экране компьютера должно быть простым. На этом этапе не имеет смысла тратить много времени. Мы размещаем изображение в нужном положении и после этого копируем его, калькируем и прорабатываем детали.

МАКЕТЫ

Дизайнеру необходимо на первых этапах проекта создавать базовые макеты. При желании, можно попытаться изобразить их на бумаге и внести в дизайн-проекты необходимые коррективы. Макеты также можно фотографировать и размещать на бумаге, чтобы затем копировать, калькировать или рисовать с натуры.

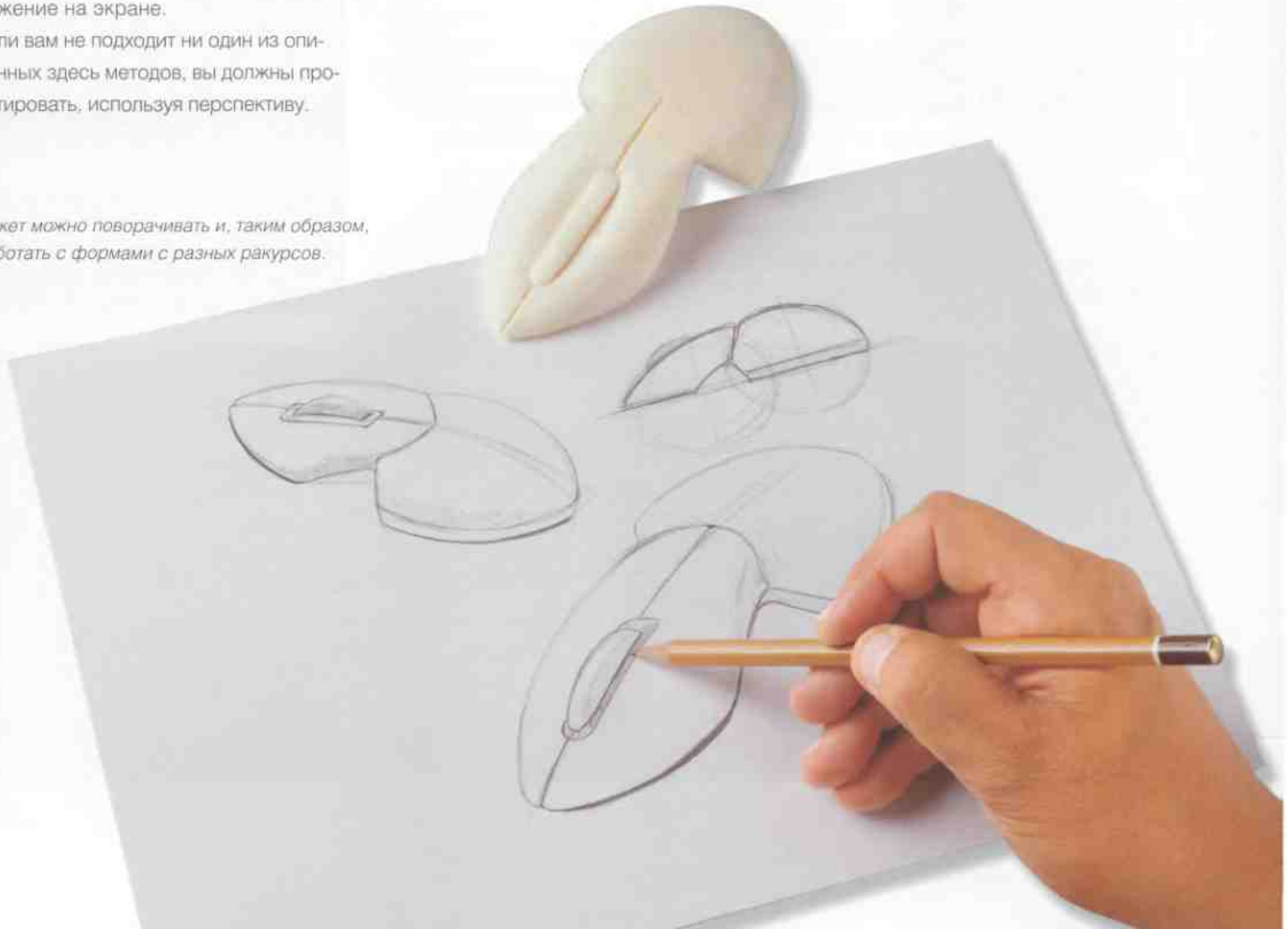
КОМПЬЮТЕРНОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ

С помощью программы трехмерного изображения мы конструируем наш проект на компьютере. Мы используем основные размеры изделия, не учитывая детали. Затем мы распечатываем рисунок и калькируем с него основные линии либо воссоздаем проект, ориентируясь на изображение на экране.
Если вам не подходит ни один из описанных здесь методов, вы должны проектировать, используя перспективу.

Макет должен быть простым, выполненным, по возможности, из способных легко модифицироваться материалов и представлять четкую концепцию объекта.
Не стоит уделять внимание деталям, так как они будут подробно изучаться на рисунках, которые мы будем выполнять впоследствии.

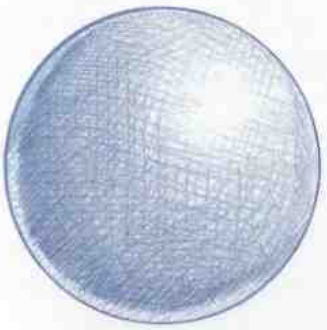
Мы реализуем наш проект на основе уже существующего дизайна. Его гораздо легче представить, имея перед собой похожий предмет.

Макет можно поворачивать и, таким образом, работать с формами с разных ракурсов.



Изучение света

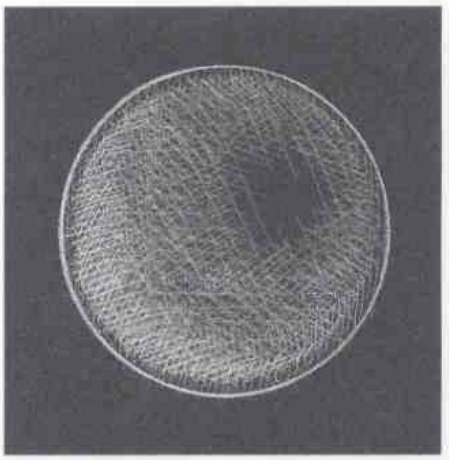
Наложение теней позволяет лучше выявить объемную форму предмета и воссоздать его трехмерность. Поэтому, чтобы придать объекту рельефность, необходимо овладеть техникой моделировки и наложения теней.
Для придания правильной формы, нужно определить самую светлую и самую темную зоны объекта и создать плавный переход между ними. Говоря о свете, мы ориентируемся на трехмерность объекта, гармония светотени на его поверхности – это синоним объема и рельефа.



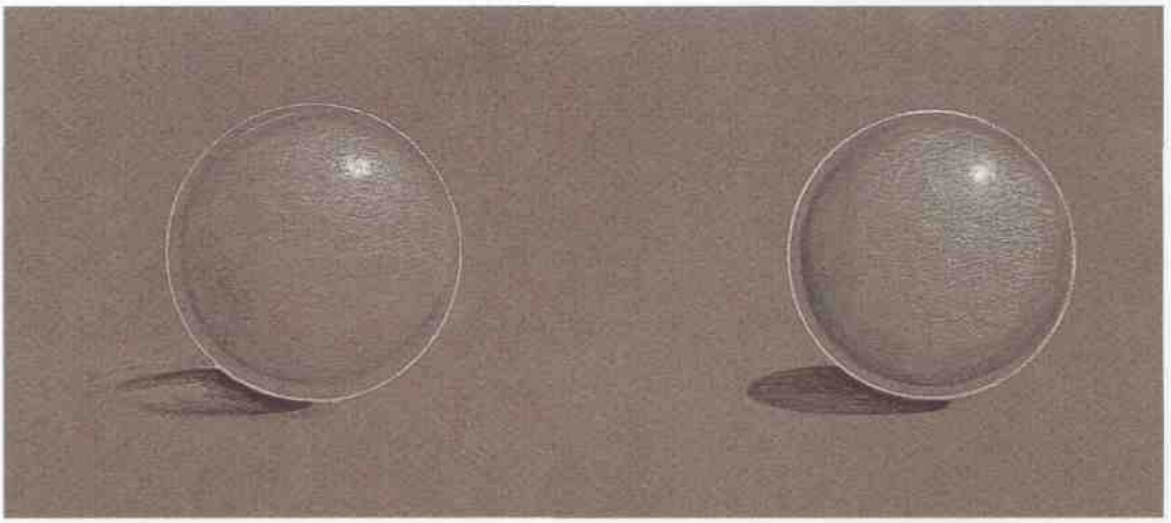
Контраст светлых и темных тонов.

КОНТРАСТ

Восприятие формы – это результат дифференциации визуальных полей. Если на белом фоне расположить белый предмет и осветить молочным цветом предмет и фон с обеих сторон, предмет практически исчезнет. Передвинув свет так, чтобы он освещал объект, а не экран, можно будет наблюдать явный контраст, то есть четкое восприятие формы. Контраст возникает при соприкосновении светлых и темных тонов, разных цветов, света и тени.



Светлая точка на поверхности сферы – это сфокусированный луч (прямой свет). Спровоцированное им смягчение цвета круглой поверхности создает ощущение сферы. Затем изображается падающая на поверхность тень.



ИЗЛУЧЕНИЕ СВЕТА

Различают два вида света: прямой свет, который исходит из фокуса без помех и фильтров, задерживающих его движение, и непрямой, или проецируемый, свет, который отражается от поверхности ближайшего сильно освещенного объекта. Также можно использовать термины «абсолютная» и «относительная освещенность». Разница в восприятии света имеет первостепенную важность, когда речь идет о решении технических проблем, возникающих при изображении форм в дизайне.

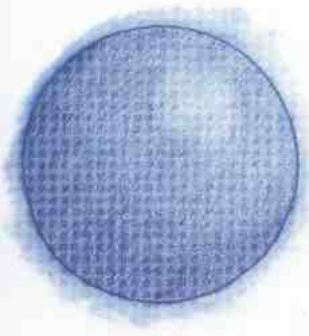
Поверхности: матовая, блестящая, хромированная.

ВИЗУАЛЬНАЯ ТЕКСТУРА

Когда нужно быстро изобразить жесткую или рельефную поверхность, мы используем фактурную основу: расположив на ней бумагу, мы покрываем нужный участок графическим средством, с которым работаем в данный момент.

Для передачи формы предмета, текстуры его поверхности и степени гладкости, необходимо выбирать не только соответствующую фактурную основу, но и тип света, который будет отражаться от его поверхности. Таким образом, благодаря текстуре и свету, отраженному от предмета, дизайнер может представить шероховатую, твердую, матовую, прозрачную и др. поверхности.

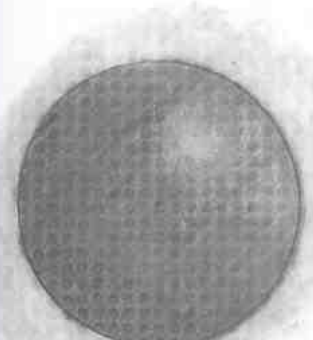
Использование зернистого материала способствует изображению текстуры и позволяет реализовать различные светотеневые эффекты на поверхности предмета.



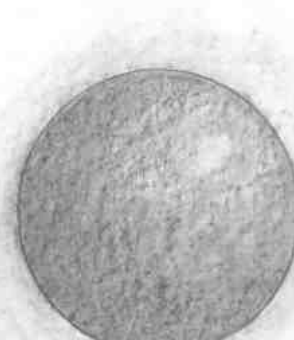
A

C

Создание текстуры с помощью фактурной основы. Мы располагали бумагу на штампованном листе (сферы A и B) и на наждачной бумаге (сферы C и D).



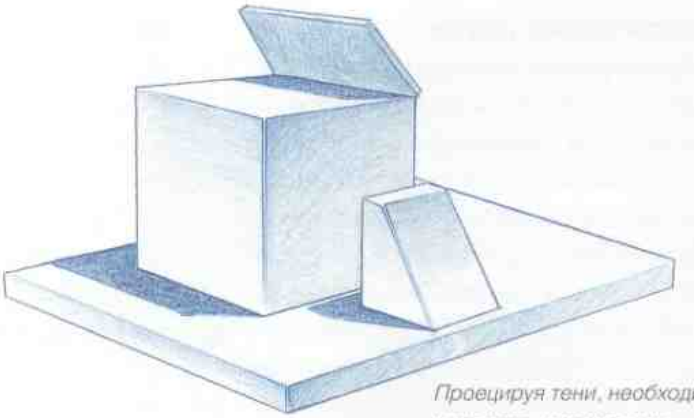
B



D

Немного неровная блестящая сфера. Блеск ей придают две белые полоски, которые напоминают нам отражение света, падающего из окна с двумя рамами.

Ознакомившись с качеством и направлением света (прямой, рассеянный и т. д.), а также с факторами, определяющими его трансмиссию в пространстве (отраженный, рассеянный и т. д.), целесообразно выяснить, как свет ведет себя на предметах (собственные тени, падающие тени, блики, рефлексы и моделировка).



Проецируя тени, необходимо учитывать направление фокусов света. В индустриальном дизайне оно всегда будет фронтальным или боковым.

Поведение света на предметах

Пример падающих теней (фронтальный вид). Зоны отражения света обозначены белым цветом.

ПАДАЮЩИЕ ТЕНИ

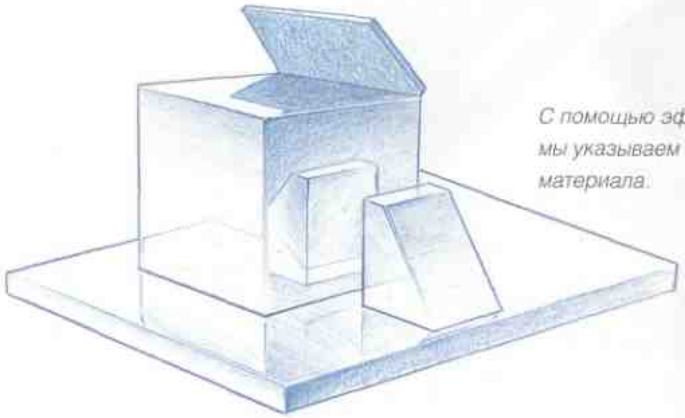
Падающие тени проецируют расположенный на пути лучей света объект на освещенную часть поверхности. Они могут добавить к изображению новые тоновые или формальные элементы. Чтобы правильно их изобразить, нужно знать тип света (прямой или непрямой), направление фокуса, текстуру поверхности, на которую они падают.

Для изображения фронтального вида нужен только один фокус света. Предпочтительнее располагать его сбоку, чуть выше объекта, что позволит четко дифференцировать стороны объекта. Освещенный предмет отбрасывает на поверхность тени и полутени со стороны, противоположной источнику света. Для изображения вида в перспективе мы советуем придерживаться тех же рекомендаций. Когда мы выбираем концепцию, которую затем будем прорабатывать, следует выполнять рисунки с особой тщательностью. В этом случае можно использовать два фокуса света.

Две разные техники изображения прозрачных материалов. В обоих случаях целесообразно применять характерные блики.

ЭФФЕКТ ПРОЗРАЧНОСТИ И ПОЛУПРОЗРАЧНОСТИ

Свет может влиять непосредственно на саму прозрачную поверхность (рефлексы, блики, прозрачность и т. д.) и создавать дисперсию света на ближайших поверхностях. В этих случаях объекты не имеют собственного цвета, он определяется цветом фона. Поэтому сначала советуют рисовать фон и потом модифицировать его в зависимости от прозрачности материала. Эти материалы выступают как фильтр относительно фона. Если прозрачный объект гладкий и полированный, мы используем рефлексы, сверкающие практически матовым светом.



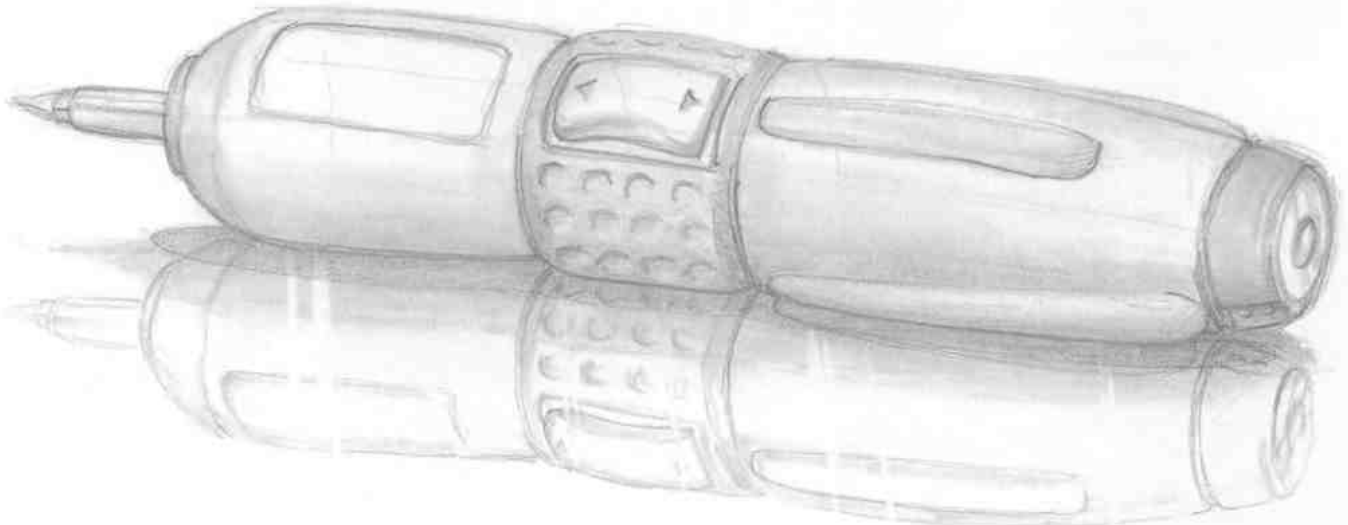
С помощью эффекта отражения мы указываем на особенности материала.

ЭФФЕКТ ОТРАЖЕНИЯ

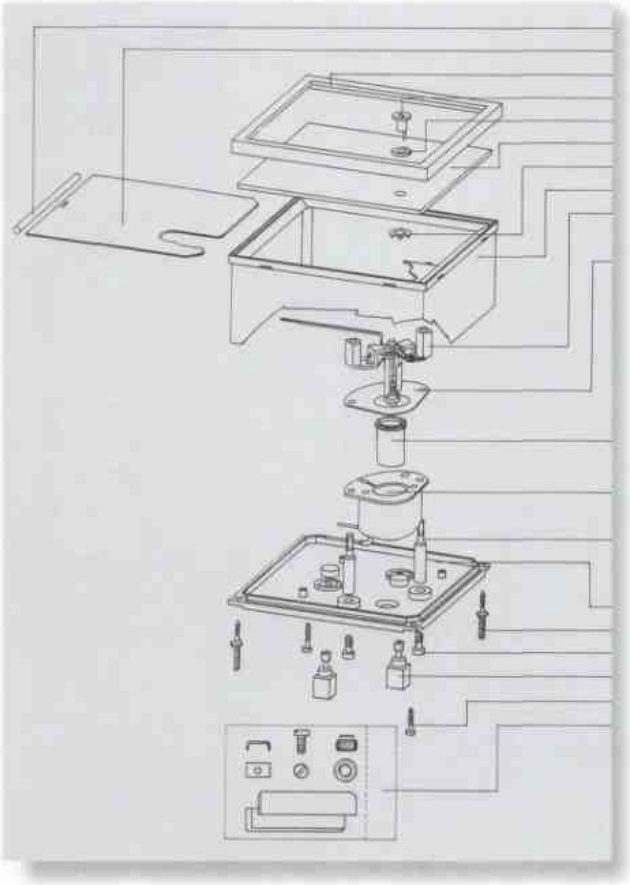
Гладкая и полированная поверхность, расположенная рядом с изображаемым объектом, обычно выступает как зеркало. В зависимости от качества отражающей поверхности отражение может быть мягким и рассеянным – на матовой поверхности либо ясным и детальным – на стекле или зеркале. Качество отражения зависит от близости объекта и гладкости поверхности, а также от расположения и интенсивности источника света. На рисунке отражение обычно выглядит как размытая вертикальная проекция объекта, исполненная в более мягких тонах.

Отражение должно прорабатываться таким образом, чтобы оно не затмевало объект.

Эффект падающего на поверхность отражения помогает выделить сам изображаемый объект.



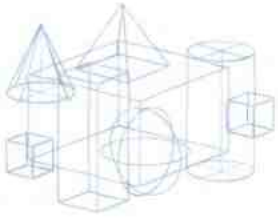
Геометрические формы и



ХЕСУС АЛБАРРАСИН
КОНСТРУКТИВНАЯ СХЕМА АНАЛОГОВОГО ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО АППАРАТА. 1990
ЭСКИЗ ВЫПОЛНЕН ПЕРОМ

«встраивание»

Дизайнер должен уметь создавать формальные



базовые конфигурации, учитывая при этом не только все параметры, но и соблюдая пропорции и правила перспективы. Также необходимо уметь закруглять любые формы и объединять различные геометрические фигуры. Познакомившись с этими аспектами, вы сможете реализовывать дизайн-проекты той продукции, которую вы придумаете, а не только той, которую вы сумеете нарисовать.

Выполняя рисунки более сложных тел, не следует забывать о самом главном – соблюдении правильных пропорций изображаемого объекта. Для этого вы можете использовать технику «встраивания» рисунков, то есть размещения нужных объектов внутри полых призм. Эти призмы и коробки оказывают огромную помощь в соблюдении правильных пропорций при изображении объекта в перспективе.

Базовые конфигурации формы

Каждый дизайнер должен уметь создавать базовые конфигурации формы, учитывая при этом не только параметры, но и соблюдая правильные пропорции.

ПРОСТЫЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ТЕЛА

Сначала нужно научиться рисовать простые фигуры. Начинать лучше всего с трехмерного изображения простых геометрических тел, не забывая о правилах построения перспективы.

Кубы

В конической проекции одно ребро всегда будет на переднем плане, а другие будут уменьшаться по мере удаления. Необходимо учитывать угол зрения, так как изображение объекта меняется в зависимости от расположения относительно линии горизонта.

Пирамиды

Сначала мы рисуем основание, вычисляем его центр и от этой точки строим вертикальную прямую, определяющую высоту пирамиды. Вершину пирамиды ребрами соединяем с вершинами основания.

Цилиндры

Рисуем ось цилиндра, чертим перпендикулярно ей две оси для построения эллипсов, определяющих длину будущего цилиндра. Помните, что окружность в перспективе изображается как эллипс.

Конусы

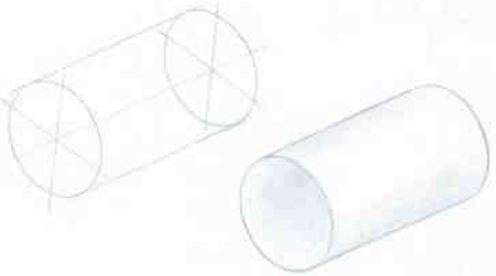
Из центра пересечения осей эллипса, служащего основанием конуса, мы строим высоту. Затем из вершины конуса опускаем две линии таким образом, чтобы они проходили по касательной к эллипсу.

Сферы

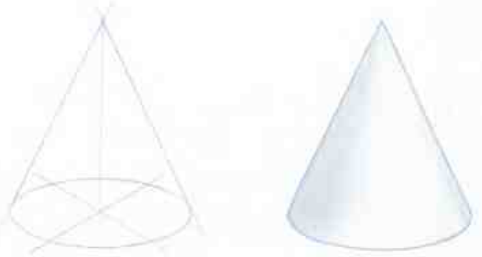
Сфера в перспективе представляет собой окружность. Чтобы изобразить половину сферы или ее четверть, мы советуем проводить экваториальный эллипс и два меридиана.

Изображение шестигранника, или куба

Мы видим лишь две стороны пирамиды с квадратным основанием, изображенные разными по силе тонами.



Прежде всего, мы проводим линии осей цилиндра. Затем, чтобы подчеркнуть округлость формы, создаем плавные тоновые переходы, накладывая тени вдоль образующей оси. На боковой поверхности выполняем тоновую моделировку.

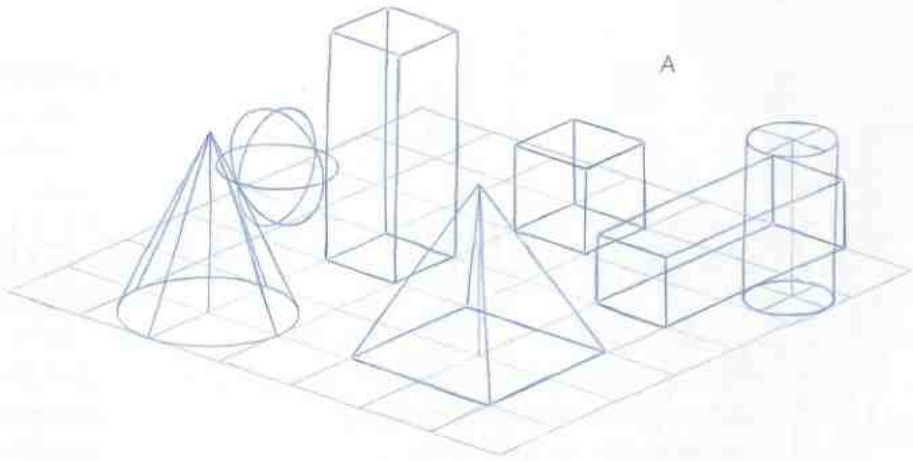


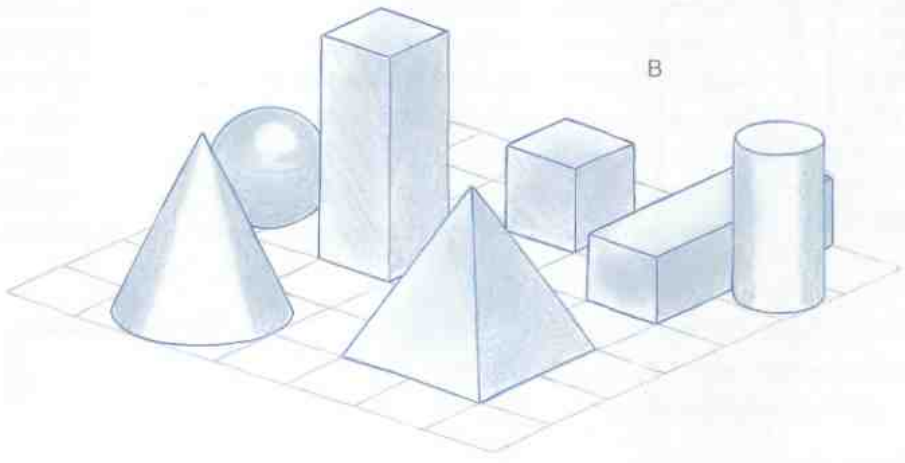
Обработка поверхности конуса схожа с отделкой цилиндра.

Сфера – это объемная окружность. Мы отмечаем зону света и выполняем тоновую моделировку по всей остальной поверхности.

Упражнение 1

Создаем общее основание в форме шахматной доски и рисуем на нем разные геометрические тела. Необходимо сохранять квадратную форму каждого модуля, соблюдая правила аксонометрической проекции или конической проекции с двумя точками схода. В последнем случае мы стараемся, чтобы эти точки находились как можно дальше друг от друга, дабы избежать искажений. Для каждой конкретной фигуры мы можем использовать разные модули.





A. Целесообразно, чтобы одни геометрические тела закрывали другие. Таким образом мы сможем придать изображению глубину и ощущение целостности.

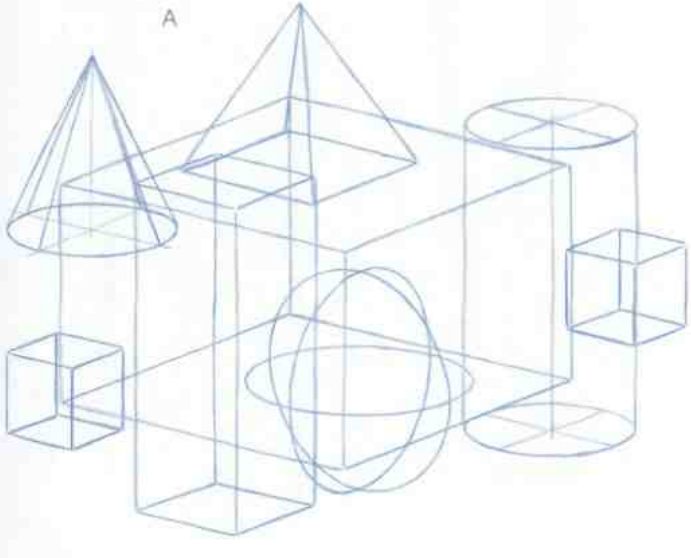
B. Изображение пересечения тел – задача сложная, но в дальнейшем мы попытаемся ее разрешить.

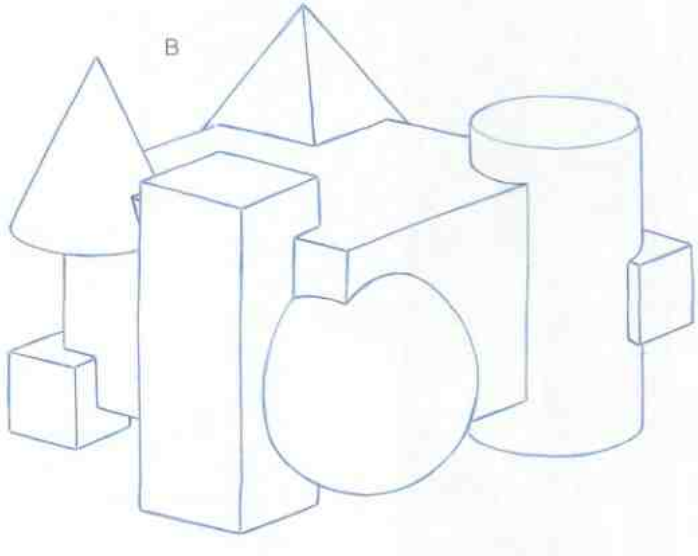
Упражнение 2

Изображая сложные фигуры, мы пытаемся нарисовать соединения разных геометрических тел таким образом, чтобы они выглядели как единое тело. Целесообразно использовать как можно больше геометрических тел.

A. Изучение и анализ базовых форм облегчит в дальнейшем нашу работу с более сложными формами.

B. Наблюдая за тем, как ведут себя соединения разных геометрических тел, дизайнер приобретает знания, необходимые для создания объемных тел.





Пропорции и техника «встраивания»

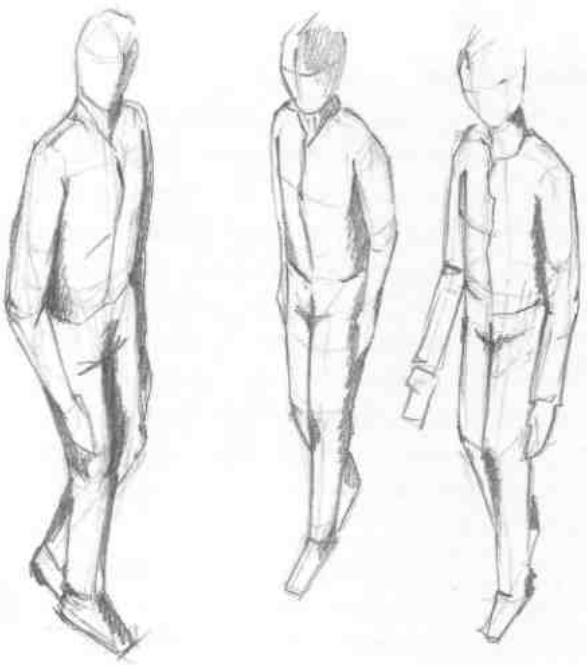
Если мы стремимся создать достоверное, узнаваемое и точно выверенное изображение, необходимо при рисовании учитывать соотношения размеров объекта. Ошибки в размерах представляемого нами дизайна приводят к неверному восприятию и нестыковкам разных частей объекта. При этом наши партнеры или клиенты, которым мы должны продемонстрировать рисунки, увидят то, что мы им покажем. Наблюдатель, не зная об ошибках в размерах, воспримет лишь то, что ему показывают, а не то, что в действительности пытались изобразить. Смоделируем подобную ситуацию на примере дизайна стула. Из-за неверного размера ножек мы думаем, что нам показывают не столовый стул, а барный табурет. Такое же превратное представление мы получаем об автомобиле, колеса которого имеют меньший диаметр, например, половину от размера обычного колеса. Или о человеке с непропорциональными руками – сразу бросается в глаза, что здесь что-то не так.

Стул, изображенный справа, из-за своих непропорциональных ножек напоминает барный табурет, которому не хватает перекладины для ног.

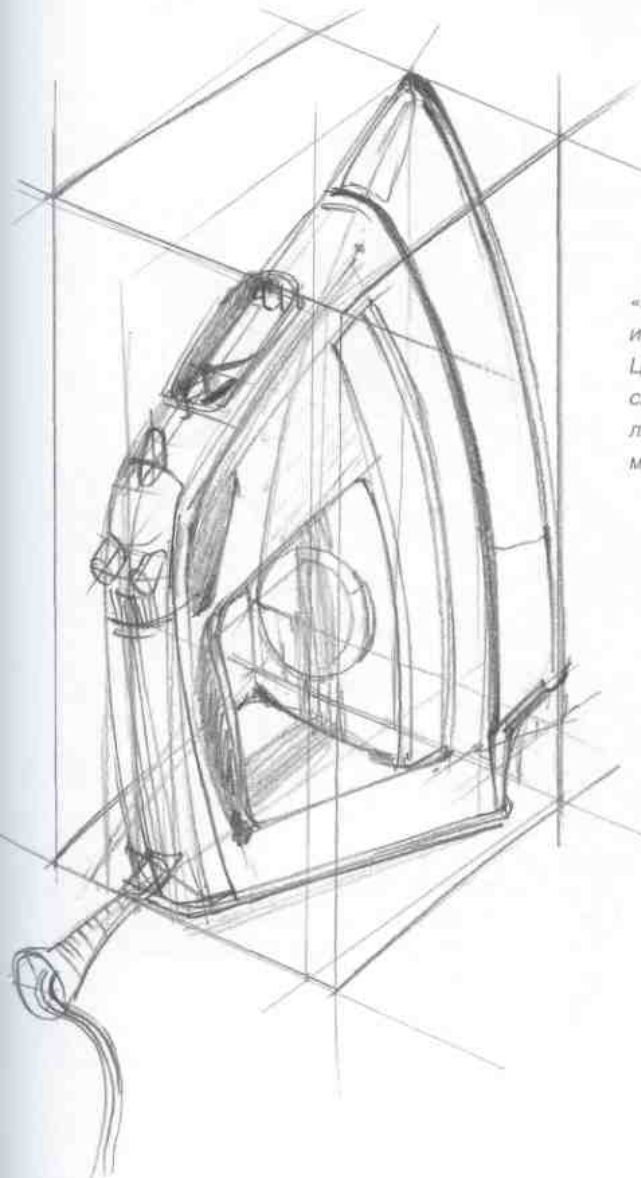
ТЕХНИКА «ВСТРАИВАНИЯ»: МЕТОД КОРОБКИ

Техника «встраивания» основывается на вписывании формы изображаемого нами объекта внутрь коробки с прозрачными сторонами, помогающая контролировать его размеры и пропорции.

Для этого мы конструируем прямоугольную призму-коробку и рисуем в ней объект, дизайн которого мы создаем. Максимальные размеры этой коробки пропорциональны максимальным размерам объекта.

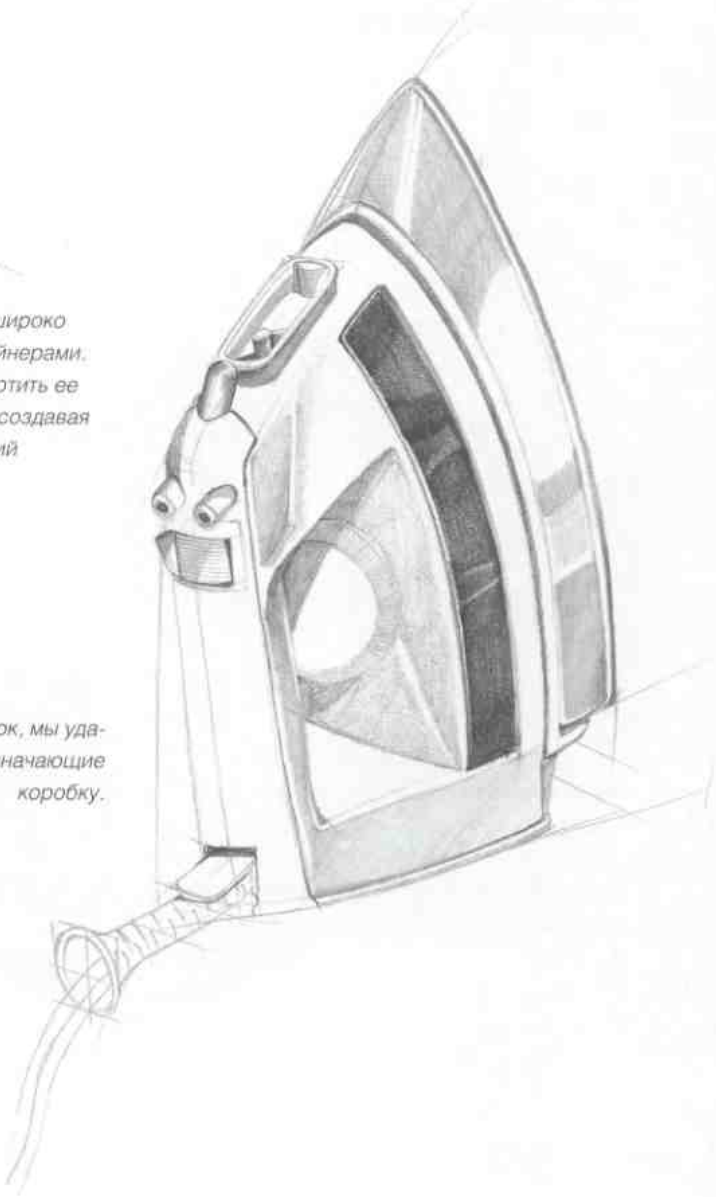


Для изображения фигур человека справа и слева мы использовали процентиль (антропометрические размеры) рук, поэтому они выглядят очень длинными и непропорциональными относительно рук персонажа в центре с пропорциональными размерами. Это происходит оттого, что все имеют представление о более или менее гармоничных пропорциях человека, но ничего не знают о размерах новой продукции.



«Метод коробки» широко используется дизайнерами. Целесообразно чертить ее слабыми линиями, создавая лишь направляющий механизм.

Завершив рисунок, мы удаляем линии, обозначающие коробку.



МЕТОД КУБА

Нужно нарисовать куб, задав ему желаемое направление. С его помощью можно сформировать структурный блок, соответствующий любому рисунку, и использовать его как единицу измерения. К первому кубу мы пристраиваем еще несколько – пока не получим призму, сформированную из этих кубов. Эта призма будет иметь максимальный наружный размер нашего дизайн-проекта.

Есть много способов конструирования кубов:

1. Можно сконструировать серию кубов с помощью макетов, создав призму, в которую будет вставлен объект.

2. Можно рисовать нужные нам кубы с помощью модульных сеток и лекал.

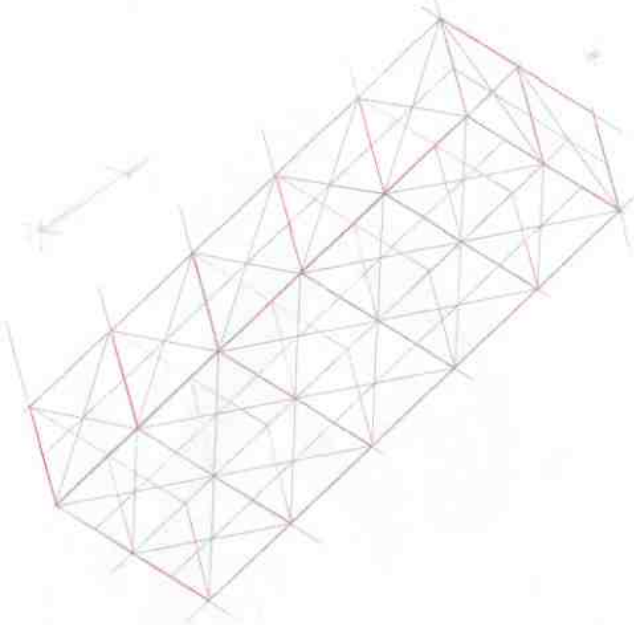
3. Можно использовать кубы, выполненные на компьютере. Нужно лишь выбрать нужное расположение и затем скопировать их с экрана или распечатать.

4. Можно сконструировать их по традиционной системе создания рисунка в перспективе.

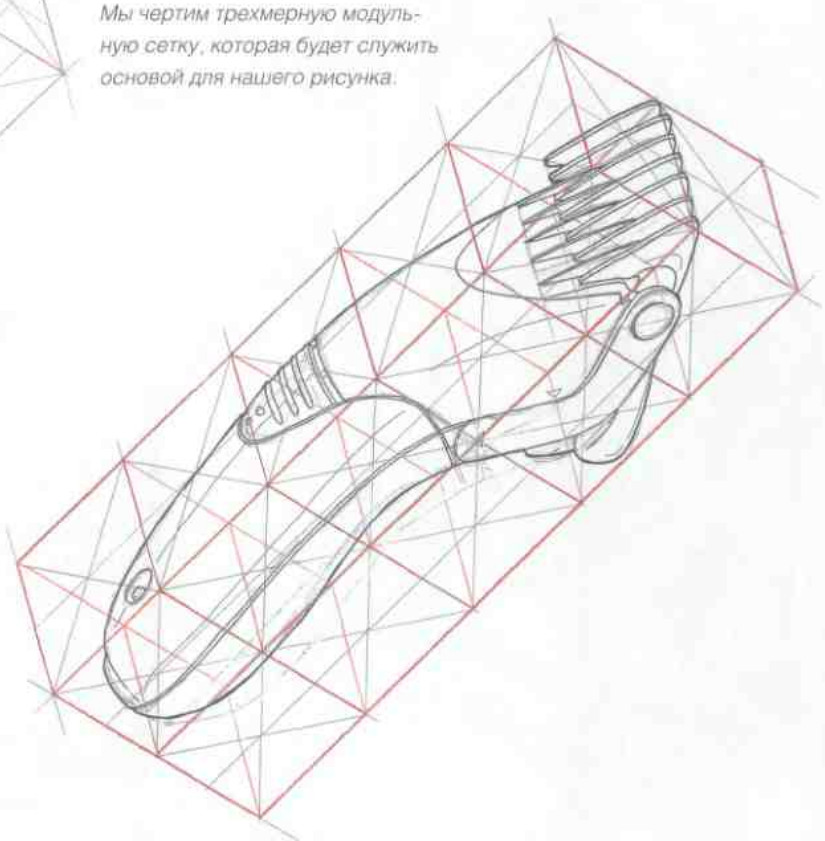
Мы можем создавать кубы нужных нам размеров и форм в зависимости от изображаемых объектов. Полученный куб послужит инструментом техники «встраивания», так как мы будем вписывать в него объект, дизайн которого разрабатываем.

Пропорции основных видов

Метод «встраивания» немного трудоемкий, зато дает хорошие результаты, когда мы работаем над сложным объектом и испытываем определенные трудности с соблюдением правильных пропорций. На каждый из основных видов (спереди, сверху и сбоку) мы наносим сетку, чтобы на ее основе затем создать «коробку», составленную из кубов, и вписать в нее наш объект. Нарисованные на этой сетке виды мы проецируем на куб, который служит «коробкой» для объекта. На квадратной сетке, нанесенной на каждую из граней коробки, мы шаг за шагом конструируем стороны проектируемого объекта.



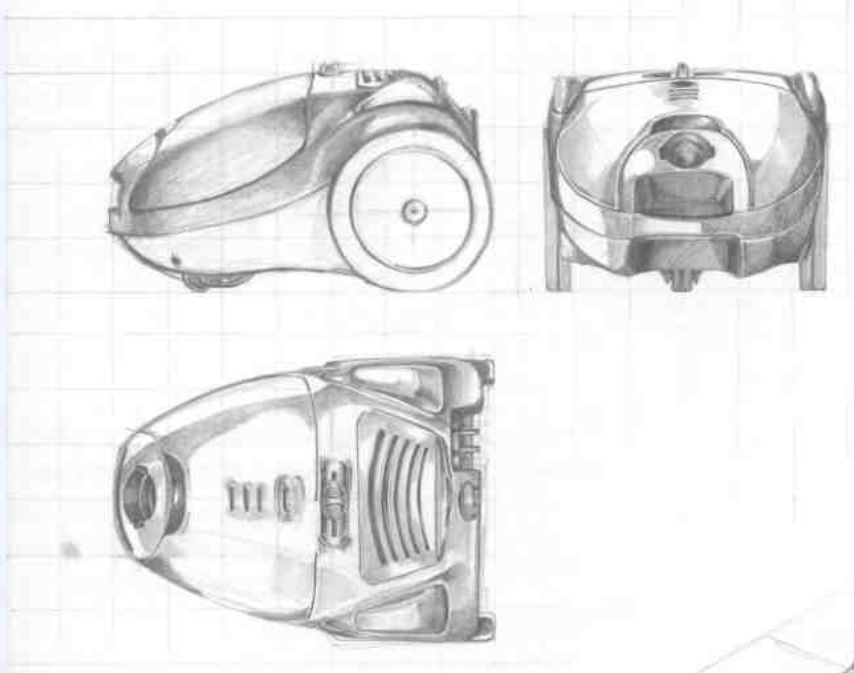
Мы чертим трехмерную модульную сетку, которая будет служить основой для нашего рисунка.



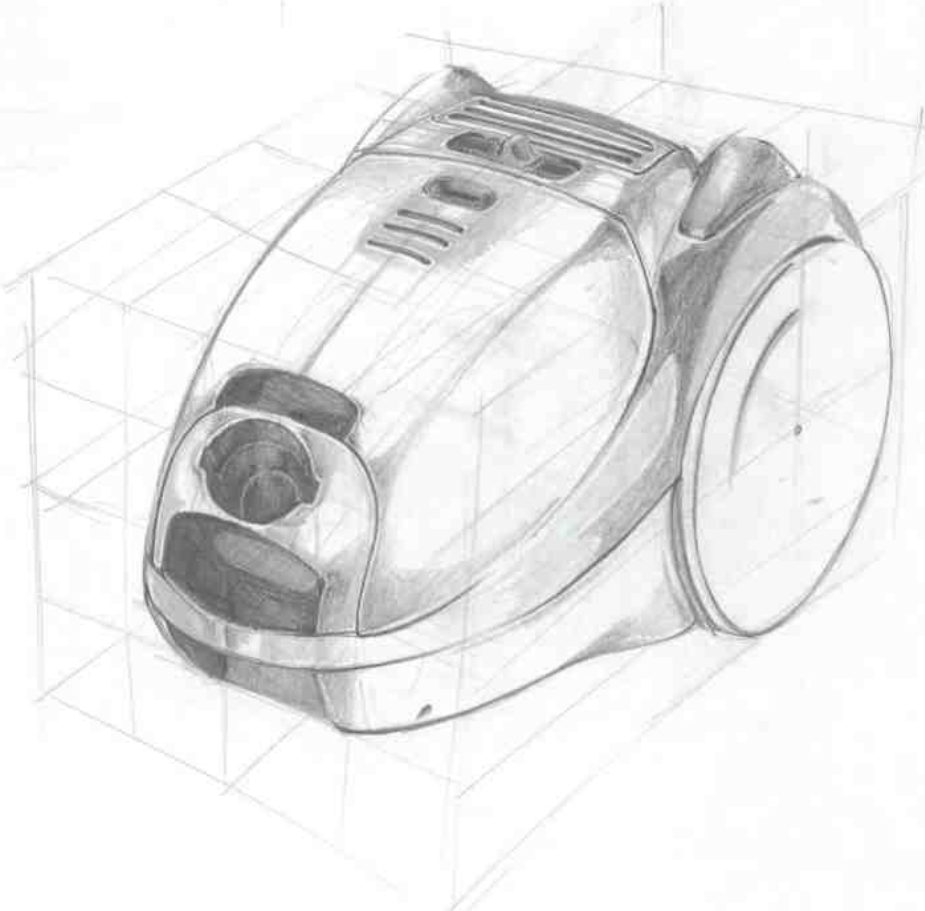
Модульную сетку мы используем как основу для определения пропорций рисунка, который выделяется благодаря интенсивности штрихов и деталям, на втором плане остаются линии, служащие направляющим механизмом.

Одна из проблем этого метода состоит в том, что появляется много линий. Поэтому не следует разбивать поле на чрезмерно мелкие квадраты. Этот метод целесообразно использовать до тех пор, пока не начнут доминировать размеры объекта, так как он сдерживает творческий процесс в пользу правильного и пропорционального дизайна. Метод «встраивания» помогает овладеть линией и выполнять пропорциональные рисунки от руки. Опытные дизайнеры используют этот метод в очень редких случаях.

Затем соединяем необходимое количество кубов. Полученная фигура дает нам внешние размеры проектируемого объекта.



Основные виды объекта наносим на модульную сетку, которая поможет нам правильно определить его размеры.



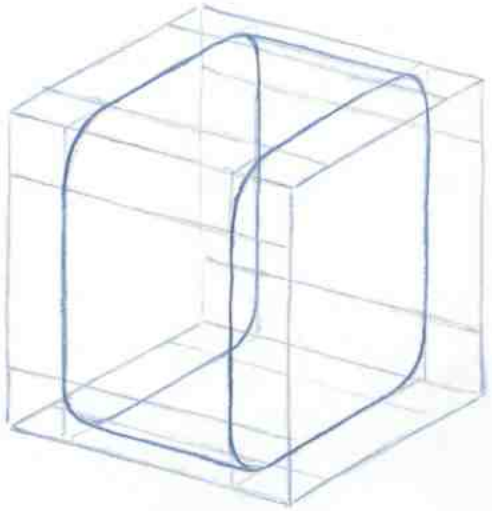
Кубы служат направляющим механизмом для получения правильных или желательных размеров проектируемого нами объекта.

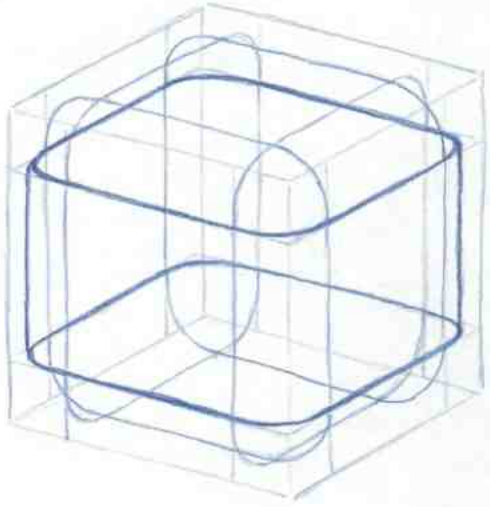
Закругление граней

Уяснив правила построения перспективы и ознакомившись с принципами изображения простых геометрических тел, мы вплотную подходим к проблематике изображения закругленных граней.

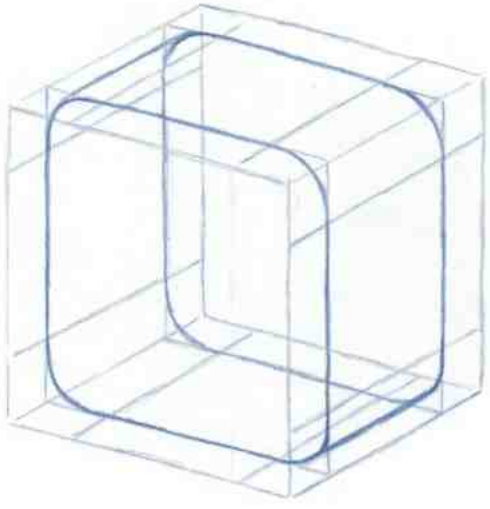
Грани многих предметов имеют закругленные края, смягчающие форму и отвечающие требованиям эстетики и надежности. Также нужно учитывать, что обработка различных видов пластика (полимеров) на производстве осуществляется в пресс-формах, которые чаще всего предусматривают закругления. Радиусы, объединяющие грани, имеют большое значение, так как мы не можем изобразить их столь же четко, как углы, формирующиеся благодаря пересечению плоскостей.

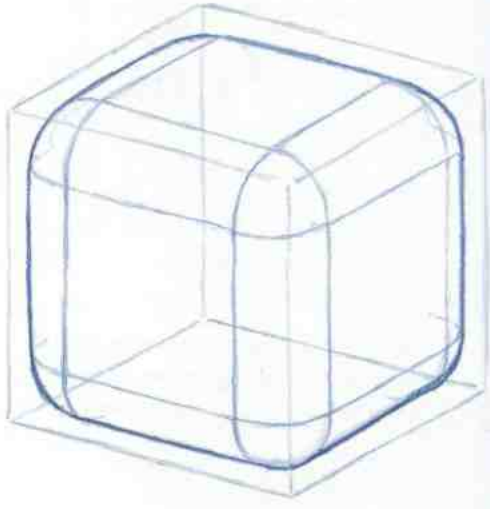
Лучше изображать их такими, какие они есть. Радиусы закруглений не должны изменять граней, четко определенных плоскостями.





Закругление граней куба.



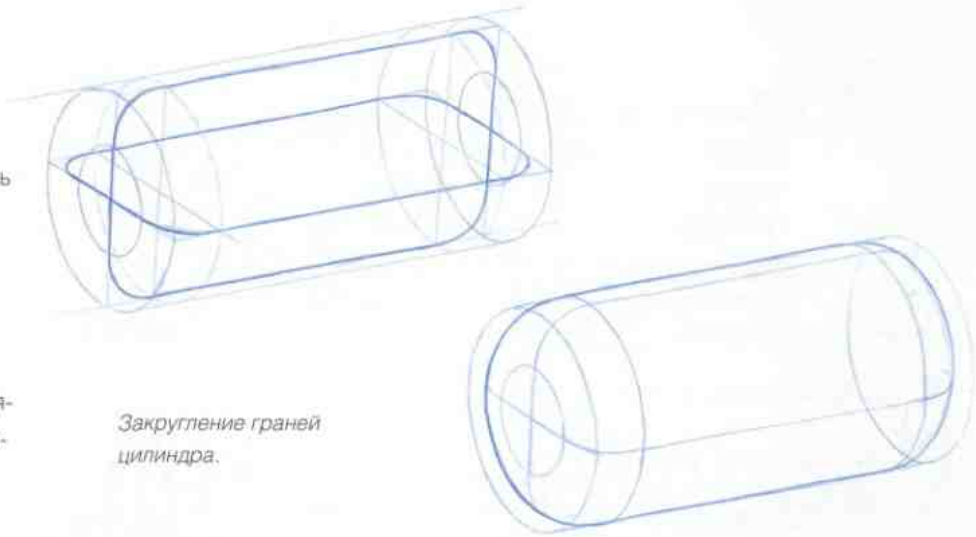


ЗАКРУГЛЕНИЕ НА ПРАКТИКЕ

Начнем с простой геометрической фигуры – куба. Научившись закруглять его грани, мы сможем закруглить любое другое геометрическое тело. Сначала мы определяем радиус, то есть проводим дугу, которая формирует грань между двумя ребрами. Эффект хорошо виден на радиусах больших размеров. Затем на расстоянии этого радиуса мы рисуем плоскости, параллельные сторонам куба. Соединения этих плоскостей дадут нам закругление сторон куба. Для граней мы используем цилиндрические соединения, а для вершин – четверть сферы, для чего чертим три дуги эллипса. Затем соединяем их с внутренними плоскостями, закругляя их по форме цилиндра, и чертим дуги эллипсов соответственно каждой вершине.

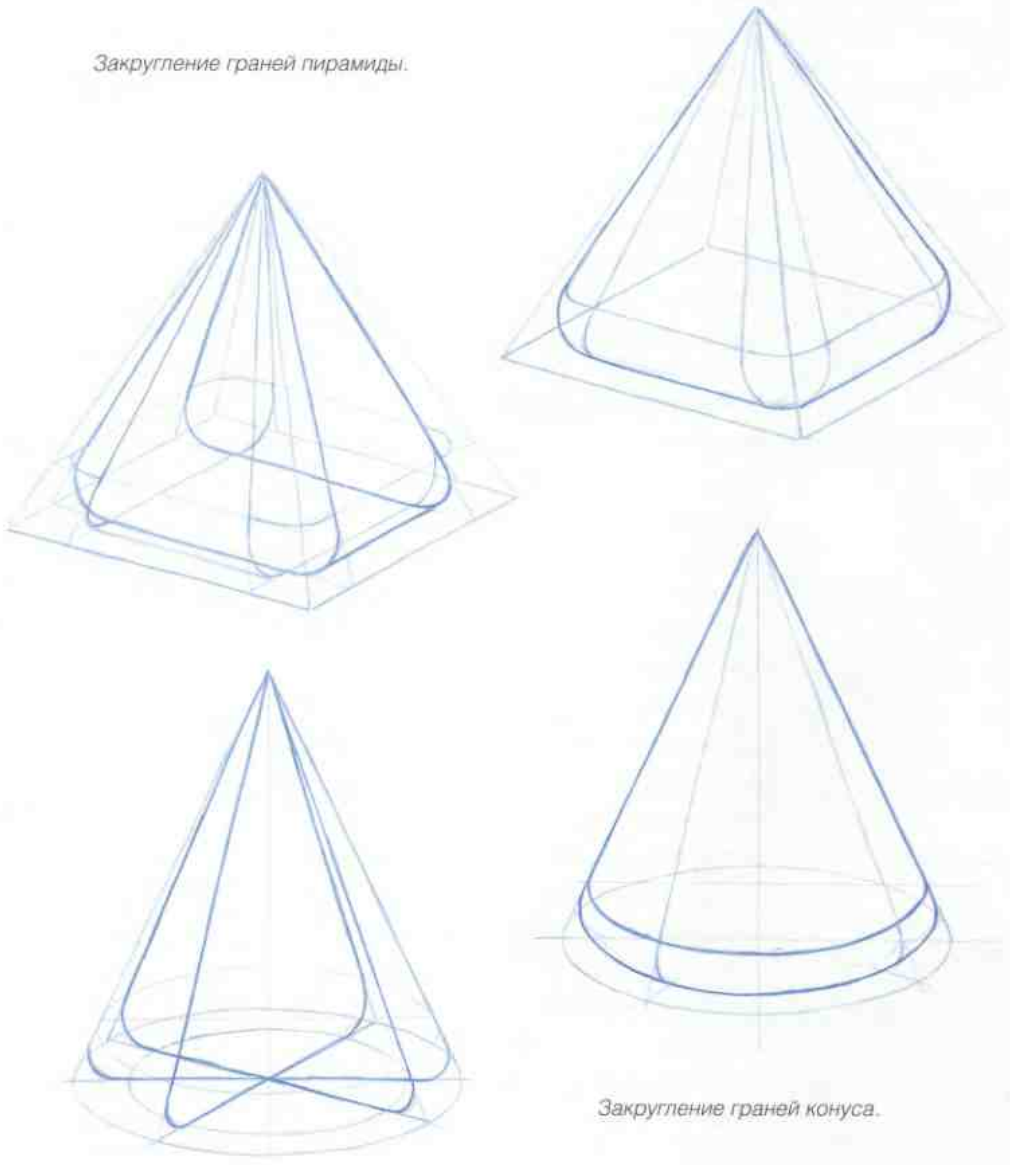
ЗАКРУГЛЕНИЕ ЦИЛИНДРОВ, КОНУСОВ И ПИРАМИД

Для того чтобы нарисовать цилиндр, мы чертим две перпендикулярные друг другу плоскости, пересекающиеся по линии оси цилиндра и ограниченные ее длиной. Затем мы чертим параллельные эллипсы с двух сторон от радиуса закругления. Крайние части этих эллипсов, соединенные радиусами, и дадут нам закругление. Рисуя конус, мы можем начертить плоскости, рассекающие его по образующим. Соединение этих плоскостей с его основанием с помощью радиусов дает нам требуемое закругление. Применительно к пирамиде мы используем сочетание методов закругления конуса и куба.



Закругление граней цилиндра.

Закругление граней пирамиды.



Закругление граней конуса.

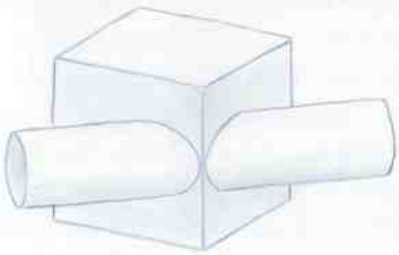
Дизайнер, не слишком хорошо владеющий рисунком, может создавать дизайн-проекты, пытаясь на основе простых геометрических форм изобразить более сложные. Геометрические фигуры позволяют изображать идеи простыми способами и избегать ошибок в пропорциях.

Соединение тел и создание простых макетов

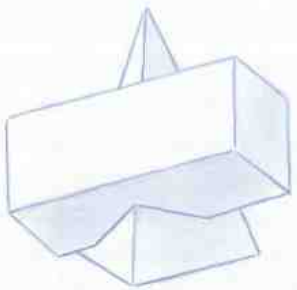
На примере создания дизайна сложных форм и объемов можно оценить результаты применения простых геометрических форм. Если раньше вам не приходилось работать с объемными фигурами, нарисовать эти соединения будет сложно. Однако обработка трехмерного изделия имеет жизненно важное значение для индустриального дизайнера.

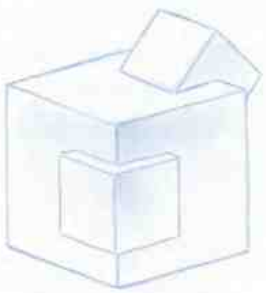
ПРОСТЫЕ МАКЕТЫ

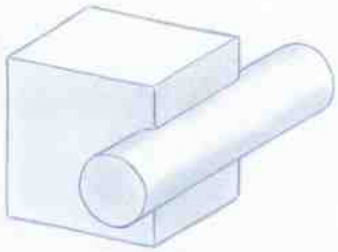
В настоящее время в дизайне индустриальной продукции используется бесчисленное множество форм со сложными составными поверхностями. Поэтому, прежде чем начинать работать со сложными поверхностями, необходимо овладеть техникой изображения простых фигур, понять специфику их соединений. Для начала в качестве тренировки можно выполнять простые, но объемные макеты соединений геометрических тел и, изучив все их структурные особенности, пытаться рисовать эти формы «с натуры». Некоторые начинающие дизайнеры выполняют следующие упражнения: фотографируют различные соединения, а потом копируют или калькируют их. Поупражнявшись некоторое время, вы научитесь рисовать и более сложные формы, не прибегая к помощи макетов.


A

B


C


D

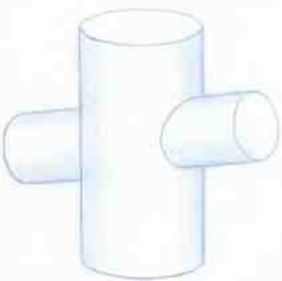


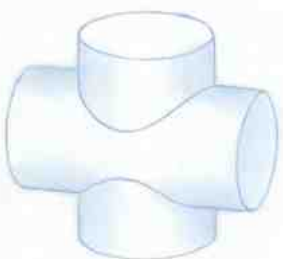
A. Соединения куба и цилиндра.

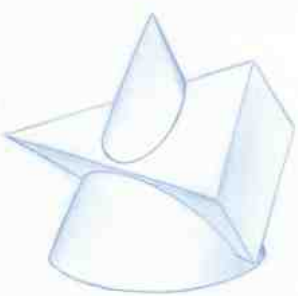
B. Соединения цилиндров.

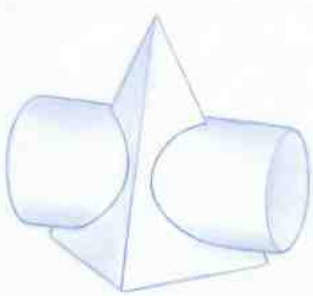
C. Соединения пирамиды с другими телами.

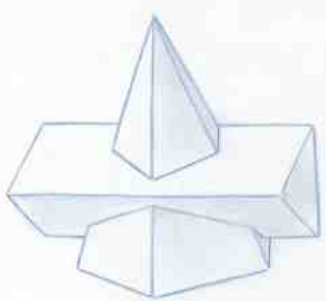
D. Соединения разных тел.

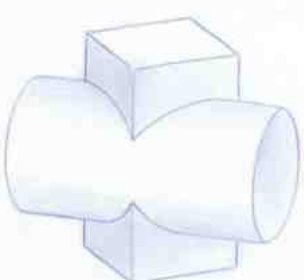


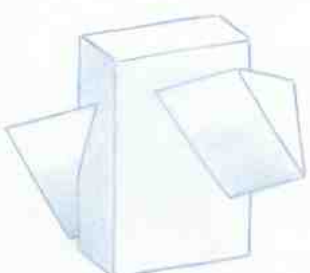


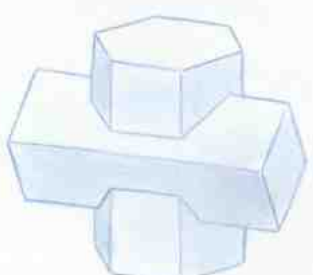










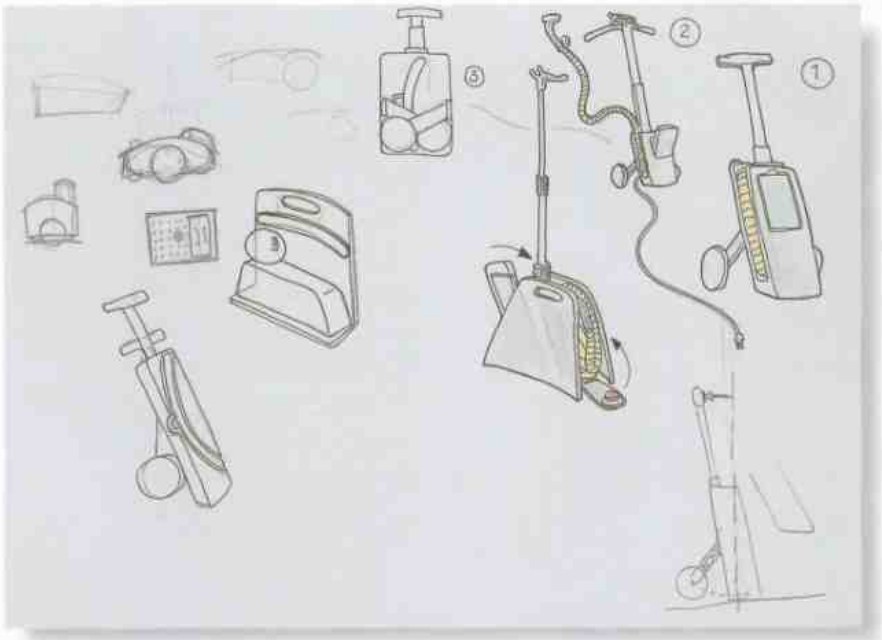


Первые идеи, или творческий процесс

«НАСТОЯЩИЙ ДИЗАЙНЕР НЕ ДОЛЖЕН ПРИНИМАТЬ ВО ВНИМАНИЕ НИ СТИЛЬ, НИ ПРАВИЛА ПОДЛИННОГО ИСКУССТВА ПО ТОЙ ПРОСТОЙ ПРИЧИНЕ, ЧТО СОЗДАНИЕ СКУЛЬПТУРЫ И КУЗОВА АВТОМОБИЛЯ – ДВЕ СОВЕРШЕННО РАЗНЫЕ ЗАДАЧИ».

Бруно Мунари. Искусство как ремесло. Барселона, Лабор, 1968.

Графическое мышление



НУВЕЛЬ И ПУИГ
ДИЗАЙН-ПРОЕКТ БЫТОВОГО ПЫЛЕСОСА, 2004
ЭСКИЗ ВЫПОЛНЕН ФЛОМАСТЕРОМ И ШАРИКОВОЙ РУЧКОЙ

и результат

Графическое мышление для дизайнеров является

основополагающим фактором творческого процесса. Оно развивается на начальных, наиболее креативных этапах создания концептуального дизайна новой продукции, когда тесно связанные между собой мышление и рисунок стимулируют развитие неожиданных идей. Графическое мышление помогает отразить, то есть визуализировать, развиваемую нами концепцию. С его помощью мы можем контролировать постоянное изменение информации, идущей от бумаги к глазу, к мозгу, к руке и снова к бумаге. Чем органичнее будет этот процесс, тем больше возможностей получит дизайнер для генерирования новых идей. В процессе работы особенно полезно делать наброски разных идей на одном и том же листе. Анализируя результаты, можно сравнить эскизы и устранить неточности изображения, что способствует еще более креативному процессу дизайна. Поэтому на одной и той же странице целесообразно изображать виды в перспективе, технические решения, прорисовывать детали.

Процесс общения

Графическое мышление, которое также можно назвать графическим общением, – не единственный способ разрешения проблем, возникающих в ходе создания дизайн-проектов, но оно является базовым инструментом, позволяющим открыть каналы взаимодействия с самим собой и со своими коллегами. Рисунки, сделанные в фазе набросков, графически показывают нам весь процесс создания дизайна и решения изобразительных задач. Они способствуют развитию дизайн-проекта в двух аспектах: поощряют экспериментирование и многообразие мышления каждого дизайнера и расширяют рамки процесса создания дизайна на основе самовыражения.

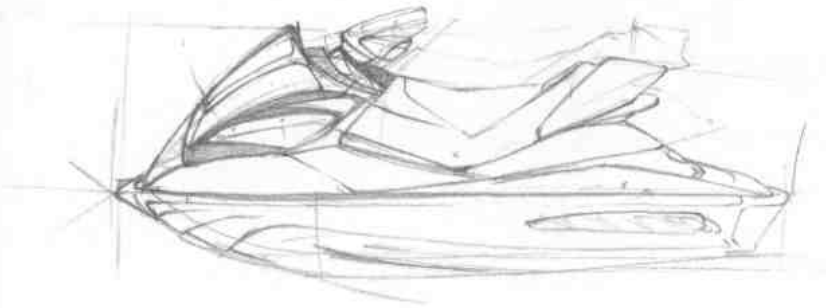
Графическое мышление может играть важную роль в процессе экстравертивного мышления рабочей группы. Для повышения эффективности процесса члены группы должны делиться друг с другом информацией и идеями.

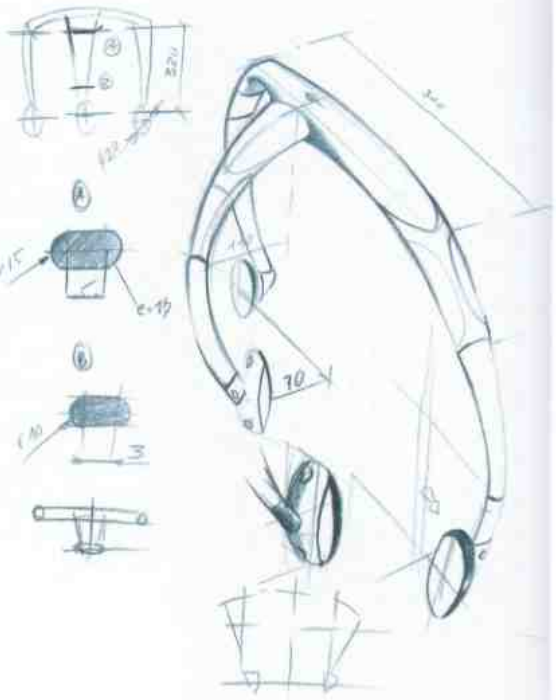
ЭКСТРАВЕРТИВНОЕ МЫШЛЕНИЕ

Это процесс, в ходе которого каждый дизайнер рассказывает другим людям о развиваемых им идеях. Сообщать – значит разделять, следовательно, основное назначение внешнего мышления – это стимулирование способности анализировать, вести диалог, работать в команде. Использование техники графического изображения дает возможность быстро представить свои идеи окружающим для оценки и последующих манипуляций, позволяя общаться специалистам разных отраслей знаний.

Для дизайнера, находящегося в постоянном поиске новых идей, важно обладать наблюдательностью и уметь интерпретировать действительность доступными ему способами.

Дизайнер должен наилучшим образом выразить свои идеи, чтобы обеспечить правильное развитие проекта.





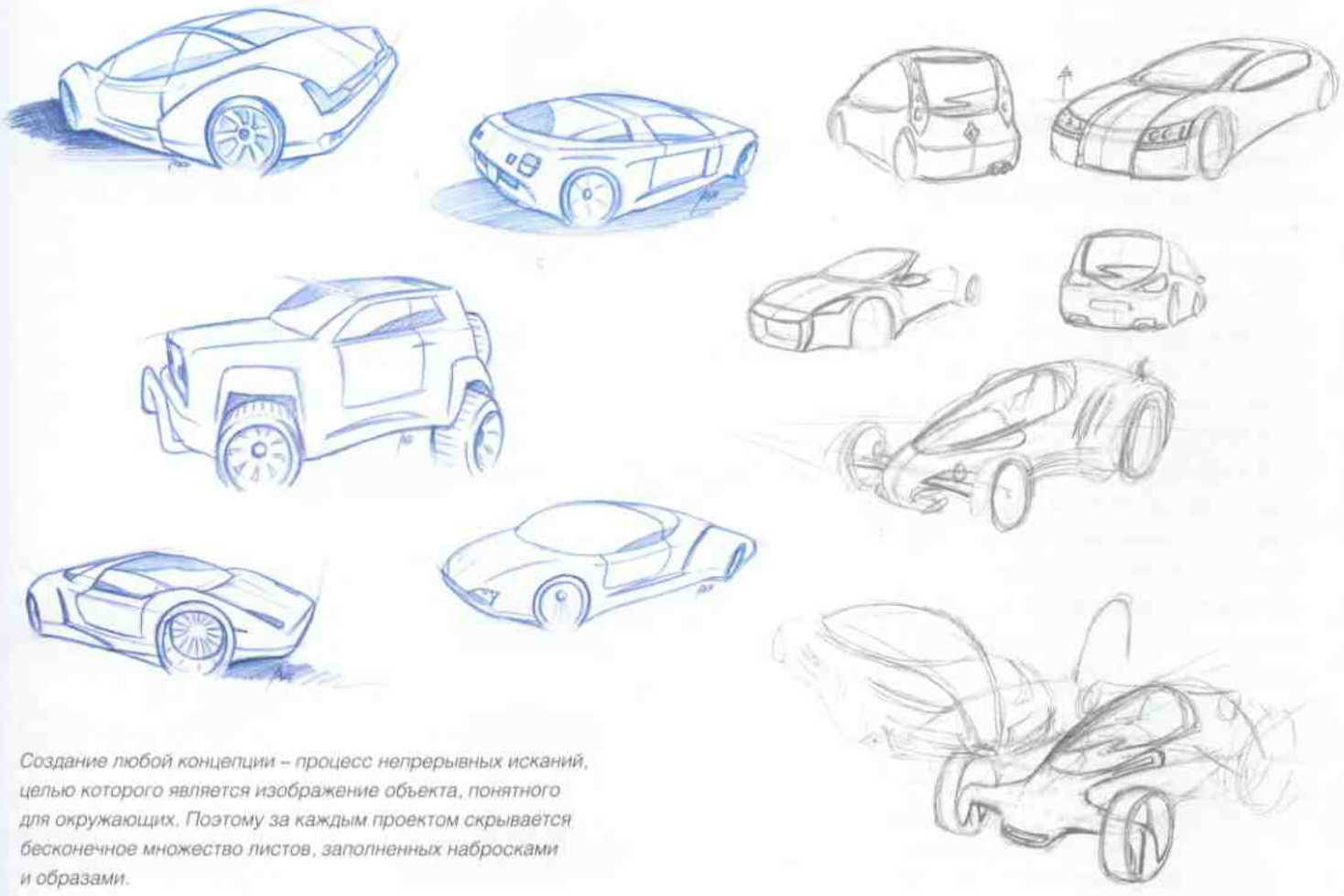
ИНТРОВЕРТИВНОЕ МЫШЛЕНИЕ

Дизайнер развивает свои идеи обособленно от других, то есть выражает их только для себя. Его творческий процесс предполагает внутренний разговор, в процессе которого он с помощью рисунков пытается прояснить собственные идеи. Так, первоначальная концепция превращается в набросок, сделанный на бумаге и помогающий материализовать идею. Этот первоначальный образ, как хороший источник питания, помогает нашему мозгу продолжать развивать определенную концепцию. Таким образом устанавливается постоянный диалог между нашим внутренним мышлением и бумагой, в процессе которого рисунки выполняются в импульсивной и нервной манере, беспорядочно размещаются на листе.

Часто посредством рисунка дизайнеры делают признания, носящие личный характер, раскрывают собственные чувства, фантазии и даже секреты – это и есть творческий процесс в его последовательных стадиях.

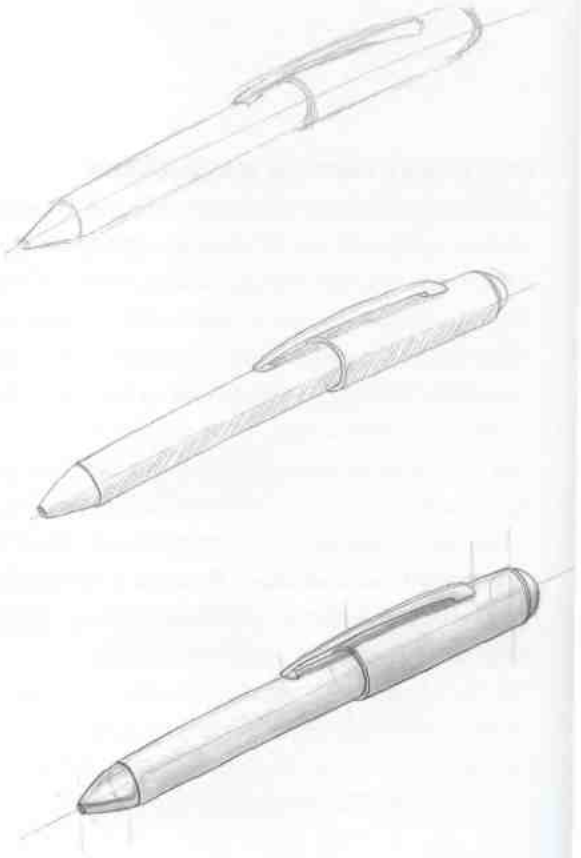
Интровертивное графическое мышление имеет несколько преимуществ перед другими мышлениями.

- *Непосредственная работа инструментами для рисования дает эмоциональный толчок, который подпитывает мышление.*
- *Размышления в процессе выполнения эскиза позволяют сделать неожиданные открытия.*



Создание любой концепции – процесс непрерывных исканий, целью которого является изображение объекта, понятного для окружающих. Поэтому за каждым проектом скрывается бесконечное множество листов, заполненных набросками и образами.

Восприятие образов

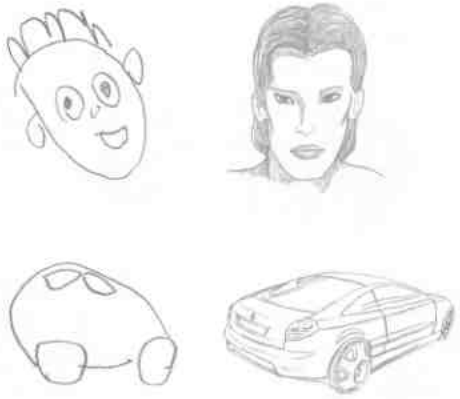


Мы должны научиться кодифицировать дизайн объекта, что позволит трактовать его с аналитической точки зрения. Некоторые рисунки дают больше информации, чем фотография.

Для графического общения дизайнеры используют понятные всем образы, делающие графическое упрощение эффективным. В некоторых экспериментальных исследованиях отмечается, что, как правило, по схематичному эскизу публика быстрее улавливает идею, чем по фотографии. Контуры и силуэты на эскизе упрощаются, поэтому они лучше запоминаются, так возникает информационный фильтр. В некоторых случаях эскиз может быть даже более информативным, чем реалистичный рисунок.

ОСНОВНЫЕ РАЗНОВИДНОСТИ ОБРАЗОВ

Образ лишь передает изображение, а не воссоздает с точностью реальность. Изображать – значит подменять, поэтому образ стремится ксимволическому выражению содержания. В студиях детского рисунка можно увидеть каракули, нарисованные детьми и не имеющие ничего общего с изображаемым объектом. Это и есть символическая подмена реальности. Первостепенная задача образа – это описание, то есть предоставление достоверной информации. Следовательно, все образы можно разделить на две большие группы: реалистичные и кодифицированные.



Известный искусствовед Рудольф Арнхейм утверждает, что, когда ребенок рисует человека, он делает основной упор на овалы, образующие голову, глаза, линию рта и т. д. И хотя явного сходства между рисунком и реальностью нет, некоторая образная эквивалентность все же существует.

Изображение одного и того же предмета двумя разными способами – фигуративным и нефигуративным.

РЕАЛИСТИЧНЫЙ РИСУНОК

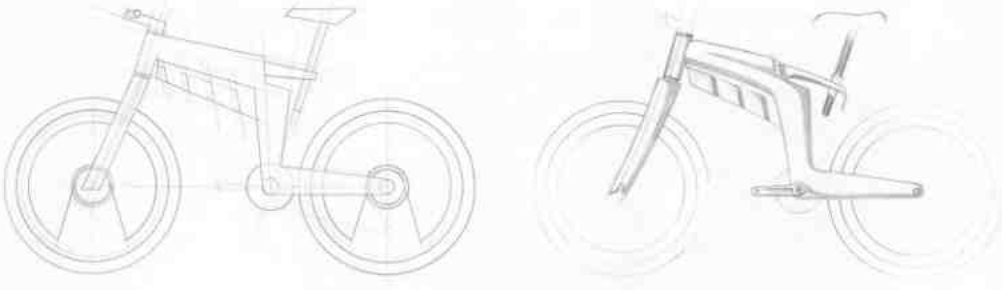
Техника реалистичного рисунка основывается на изображении внешнего вида, искусном копировании реальности. Необходимо четко видеть разницу между изображением реальности с целью достижения формального сходства и сходством схематичным в процессе поиска новых концепций. В этом случае рисунки должны быть более или менее реалистичными или схематичными. Примером могут служить рисунки, которые выполняются на первых этапах процесса дизайна.

На реалистичном рисунке нас в первую очередь интересует сходство внешнего вида предмета с реальностью. На кодифицированном рисунке в поле нашего зрения находятся только технические характеристики.

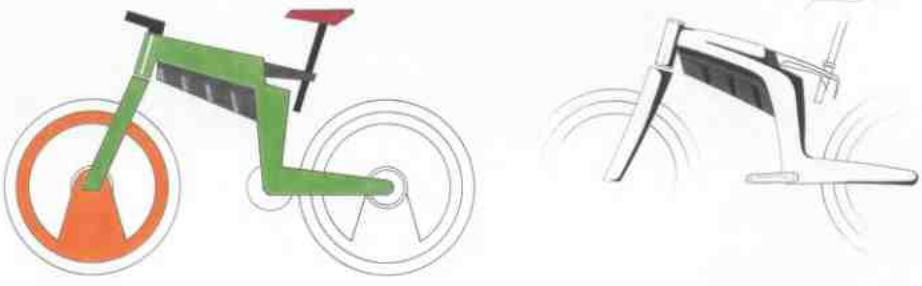
КОДИФИЦИРОВАННЫЙ РИСУНОК

Кодифицированный рисунок базируется на намеренных условностях, иначе говоря, соблюдение эквивалентных размеров, объемов, распределение пространства между изображением и реальностью позволяет на основе введения шкалы символов создать понятное изображение. На первое место выходит функциональность, а не правдоподобность. Кодифицированный рисунок похож на техническое изображение, так как он дает однозначную информацию, которую можно использовать на практике: в процессе конструирования и производства изображенного объекта.

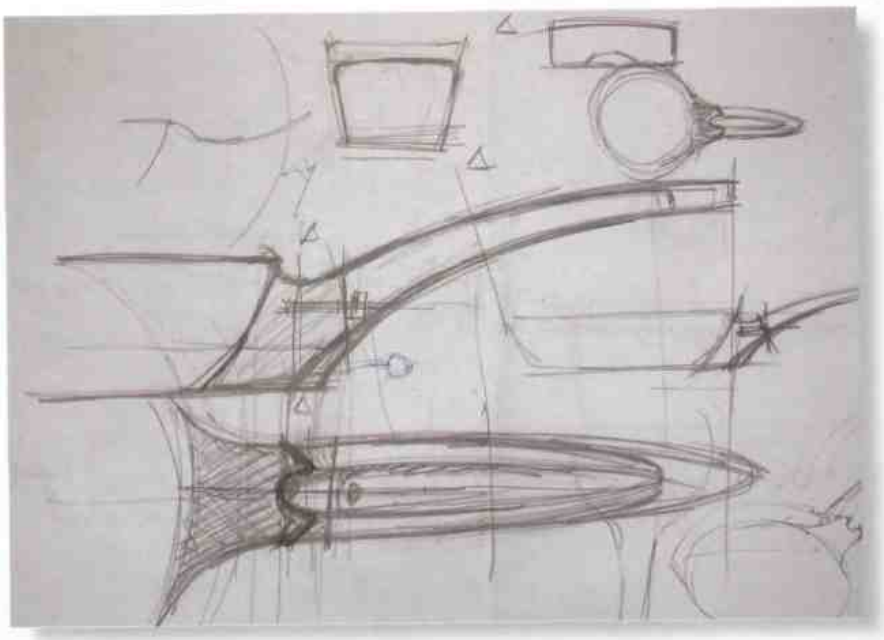
На кодифицированном рисунке реальность замещается определенными условностями для достижения абсолютной равнозначности между реальным объектом и его изображением.



Хорошо выполненный реалистичный рисунок и простой кодифицированный – два совершенно разных способа изображения объекта. Самое важное в каждом случае – предоставляемая ими информация.



Эскиз в монохромной



МАРЧЕЛЛО КУТИНО. СТУДИЯ BCF
ПРОЕКТ РУЧКИ СКОВОРОДЫ. 2004
ЭСКИЗ ВЫПОЛНЕН АВТОМАТИЧЕСКИМ КАРАНДАШОМ

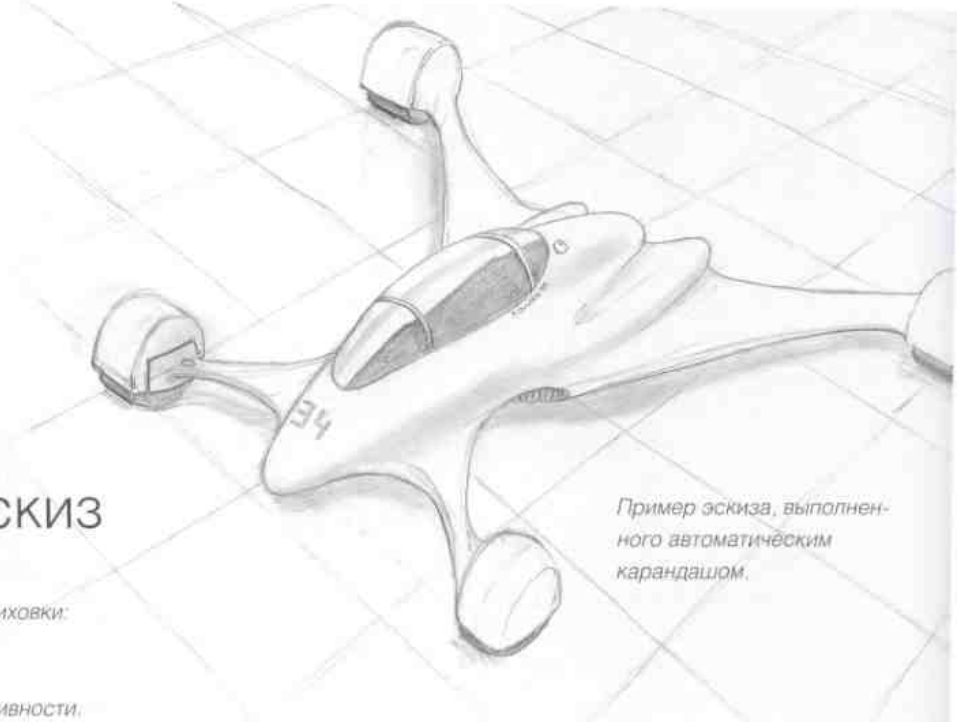
технике

Работа над эскизом – наиболее креативный этап

в процессе создания дизайна промышленного изделия. С помощью различных технических средств мы разрабатываем концепцию и развиваем идею. Первые наброски объекта обычно рисуют, не соблюдая правил пространственного построения, обращая внимание лишь на основные, наиболее информативные линии. Дизайнер работает легко, по наитию, обобщая свои идеи, не вымеряя при этом каждую линию. Тщательно прорисованные чертежи будут выполняться на более поздних этапах, когда он вплотную подойдет к задуманной концепции.

Существует целая серия техник, позволяющих придать эскизу телесность. Их можно применять на любом этапе работы, независимо от стиля и используемых графических средств. Для начала познакомимся с монохромной, то есть одноцветной, техникой, основанной на светотеневом изображении, которое позволяет передавать объемную форму предмета и его основные пространственные особенности.

Графитный эскиз



Пример эскиза, выполненного автоматическим карандашом.

Различные растушевки и штриховки:
A. Классическая растушевка.
B. Растушевка пальцем.
C. Растушевка разной интенсивности.
D. Яркая параллельная штриховка.
E. Параллельная штриховка, размытая ластиком.
F. Тоновая моделировка.
G. Тоновый контраст.

Попробуем выполнить энергичную штриховку. Для этого сразу наносите линии нужной длины, избегая эффекта коротких, продлеваемых потом штрихов.

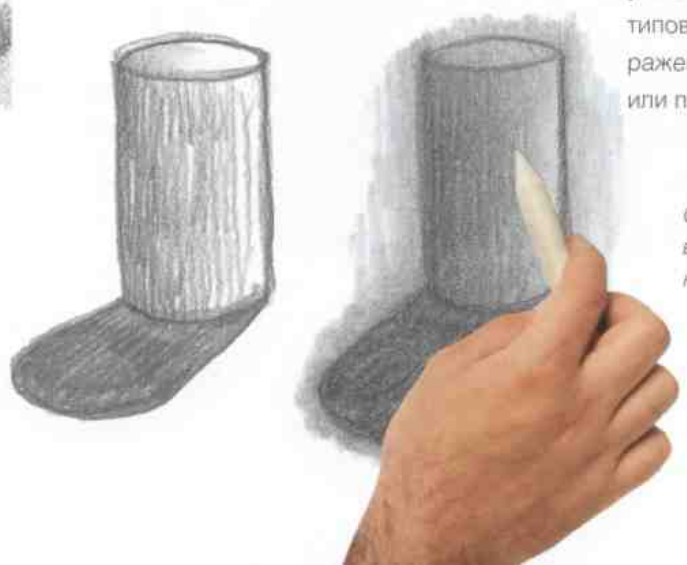
На первых этапах дизайнеры обычно используют простые графитные карандаши либо автоматические, дающие более однородный штрих.

ТВЕРДОСТЬ ШТРИХА

Используя графитный карандаш, целесообразно слегка наклонять его, чтобы штрих был слабым и легко стирался в случае необходимости внесения корректив. При наклоне карандаша под углом 45° штрих будет ярким, при 30° – более широким и серым. Линия должна быть твердой и уверенной, старайтесь избегать прерывистых штрихов. Для этого рука скользит, слегка касаясь поверхности. Двигается не только кисть, но и предплечье, что особенно важно при черчении широких, густых штрихов.

ОБЪЕМНОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ

Оно достигается с помощью тоновой градации или штриховки. Нужной светотеневой градации можно добиться, наклоняя мягкий карандаш таким образом, чтобы получалось однородное пятно. Затем подушечками пальцев либо растушкой можно смягчить и растереть нанесенные штрихи. В случае использования штриховки необходимо учитывать направление штрихов. Различают несколько типов штриховки: криволинейная, если речь идет об изображении изогнутых поверхностей, а также параллельная или перекрестная штриховки, если поверхность гладкая.

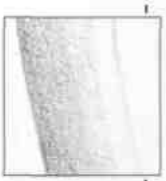


С помощью растушки мы смягчаем светотеневой переход и в результате получаем объемное изображение.

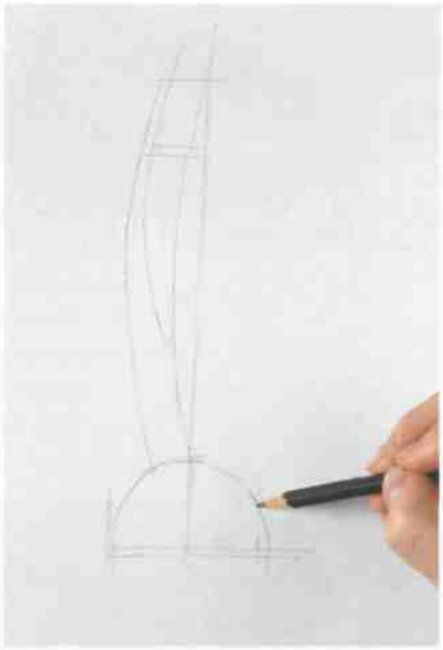
СВЕТ И БЛИКИ

Чтобы выделить наиболее освещенные участки предмета и блики, мы можем с помощью ластика убрать часть штриховки, вместо того чтобы добавлять ее. Выявляя зоны света, мы стираем фоновую растушевку и таким образом восстанавливаем белизну бумаги. Преимущество использования ластика состоит в том, что мы отображаем блики на поверхности изображаемого предмета уже на первых стадиях рисования. Кроме того, мы имеем возможность добавлять и стирать тона до тех пор, пока не добьемся нужного эффекта.

1

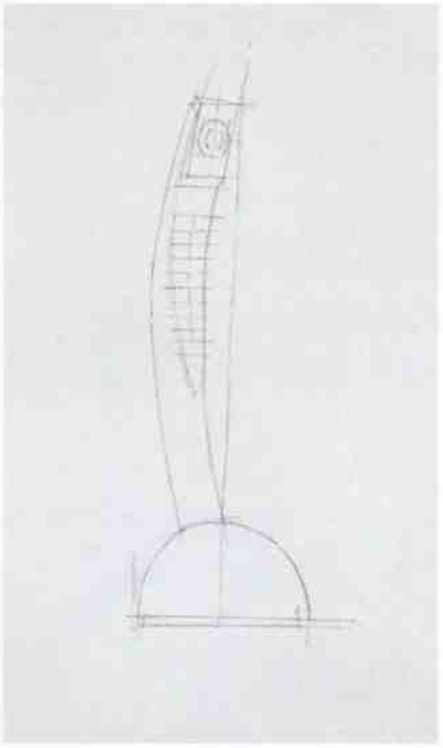


Чтобы передать эффект объемного изображения, используем тоновую моделировку, стирая ластиком тени с наиболее освещенных мест.



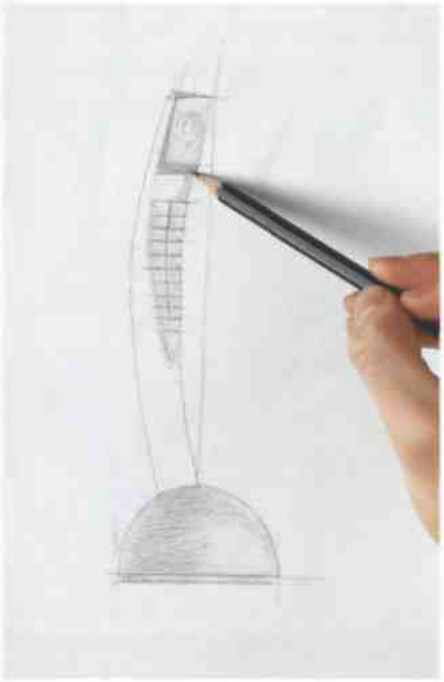
1. Вначале обозначаем основные очертания объекта, используя также и вспомогательные линии. Особое внимание стоит уделить центральной воображаемой оси, которая проходит через середину предмета. С ее помощью значительно легче изображать асимметричные изделия.

2. Базовыми штрихами, не вдаваясь в детали, очерчиваем контуры предмета, намечаем расположение клавиатуры, наушника и форму подставки.



3. Моделируем объект, уделяя особое внимание обработке каждого материала. С помощью теней выделяем наушник и шарообразную базу телефона.

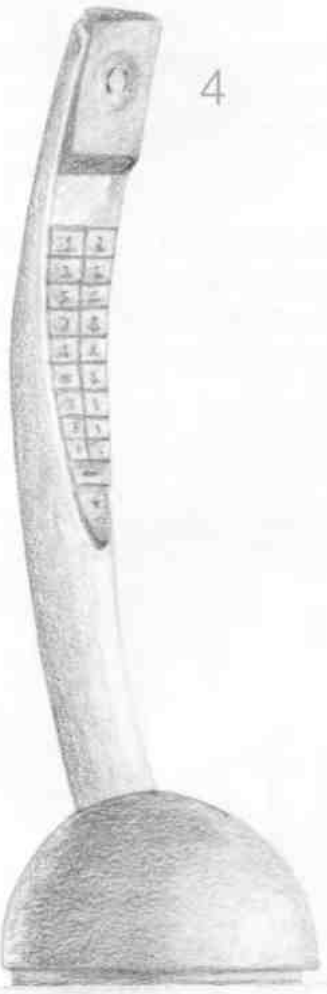
3



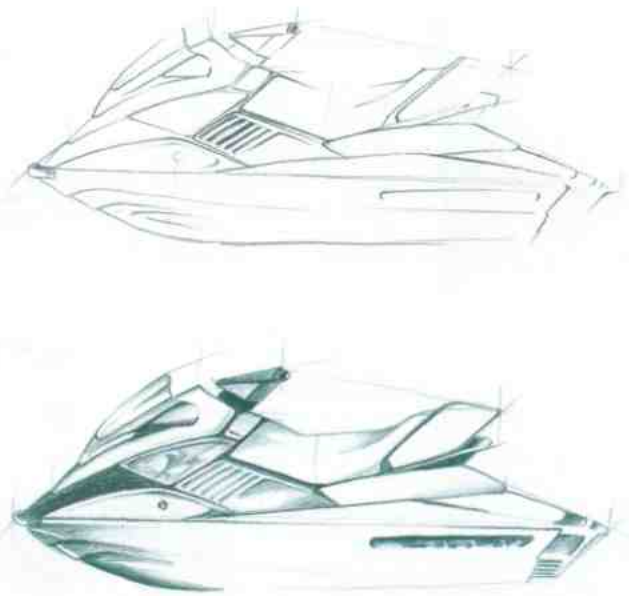
4. При создании этого проекта мы не стали делать перспективное изображение. Подчеркнуть разные оттенки и дифференцировать материалы, из которых изготовлен объект, можно с помощью разнообразной штриховки.

2

4



Однотонный эскиз, выполненный цветным карандашом



Примеры эскизов, выполненных цветными карандашами.

Для выполнения линейных работ дизайнеры используют цветные карандаши чаще, чем графитные. Они дают более мягкую линию и штриховку, которая органично смотрится на бумаге. Для работы обычно выбирают цвета, имеющие множество оттенков, например голубые или цвета сепии. Техники работы цветным и обычным карандашами практически не отличаются, за исключением того, что штрих цветного карандаша сложнее стереть, так как в состав его стержня входит больше жирных веществ.

Можно также использовать автоматические карандаши со стержнями голубого или зеленого цветов, хотя в последнем случае объект будет меньше контрастировать с фоном бумаги, что затруднит общее восприятие рисунка.

Цветные карандаши хорошо подходят для работы с маленькими форматами, но крайне неосмотрительно использовать их для создания рисунков больших размеров.

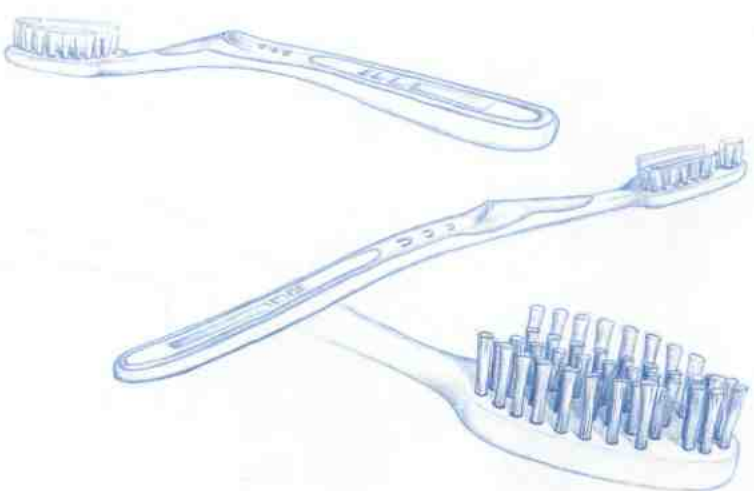


Рисунок некоторых объектов выполнен голубым карандашом. Это очень благодарный цвет, так как существует огромное количество его оттенков и он дает хороший контраст. То же самое можно сказать и о цвете сепии.

МОДЕЛИРОВКА

Штриховку и однородную растушевку мы можем наносить не только графитным, но и цветным карандашами. При выполнении штриховки интенсивность теней определяется наклоном линий и расстоянием между ними. Нажим и количество нанесенных линий определяют окончательный тон. Мы должны выбрать направление и придерживаться его. Если мы хотим покрыть цветом большую поверхность, сначала следует закрасить маленький участок, а потом продвигаться дальше.

При наложении штриховки двумя разными цветами достигается интересный оптический эффект смешения цвета, который стоит опробовать.

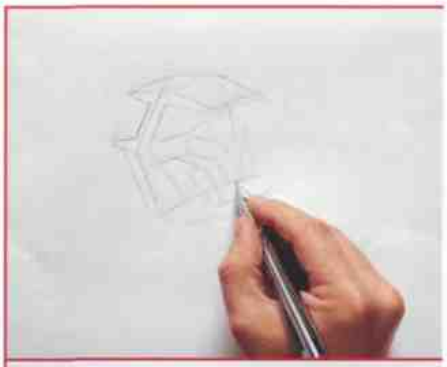
АКВАРЕЛЬНЫЕ ЦВЕТНЫЕ КАРАНДАШИ

Они используются реже. Обычно ими рисуют так же, как простыми мягкими карандашами, и затем слегка смоченной в воде кисточкой размывают цвет. Интенсивные карандашные штрихи не растворяются и остаются видны под акварелью, на поверхности которой после ее просыхания можно работать вновь.

Бритва цвета сепии.

Цветной карандаш сложнее стереть, чем графитный, поэтому, усиливая линию, мы должны оставлять более светлые или освещенные участки по возможности неокрашенными. Для этого необходимо, чтобы кончик цветного карандаша всегда был хорошо заточен.

1

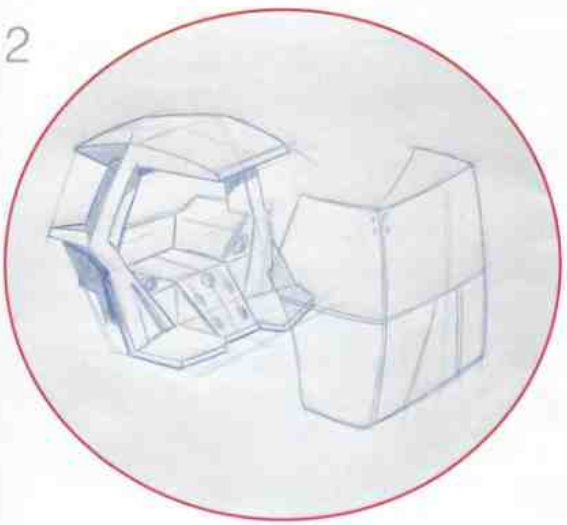


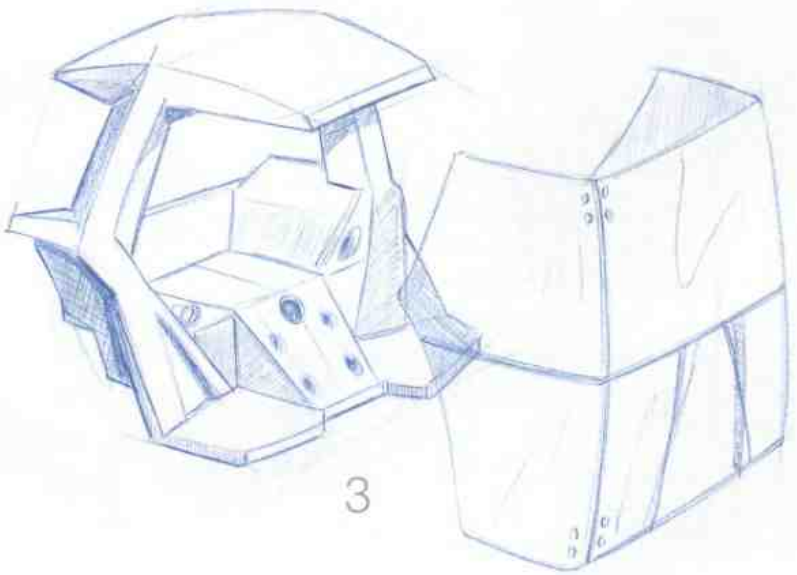
1. Мы хотим нарисовать объект, состоящий из двух частей. Наша цель – показать их соединение, и, хотя мы проектируем их по отдельности, линии проекции должны совпадать.

2. Кабину трактора и будущее ветровое стекло мы обрабатываем по-разному, чтобы показать различие материалов, из которых они изготовлены.

3. Мы усиливаем цвет и интенсивность штриховки, ярче прорисовываем детали – конструкционные отверстия, в которые будут вставляться рычаги управления трактором.

2





3

В работе над одним и тем же наброском мы можем использовать цветные карандаши и фломастеры. Наилучший способ – выполнить «встраивание» или эскиз подходящим для изображения данного объекта карандашом. Затем поверх карандашных линий наносятся штрихи фломастером того же цвета, что и используемый карандаш, подчеркивая при этом выступающие контуры и затеняя темные части объекта.

Цветные карандаши и фломастер

СВЕТ И ТЕНИ

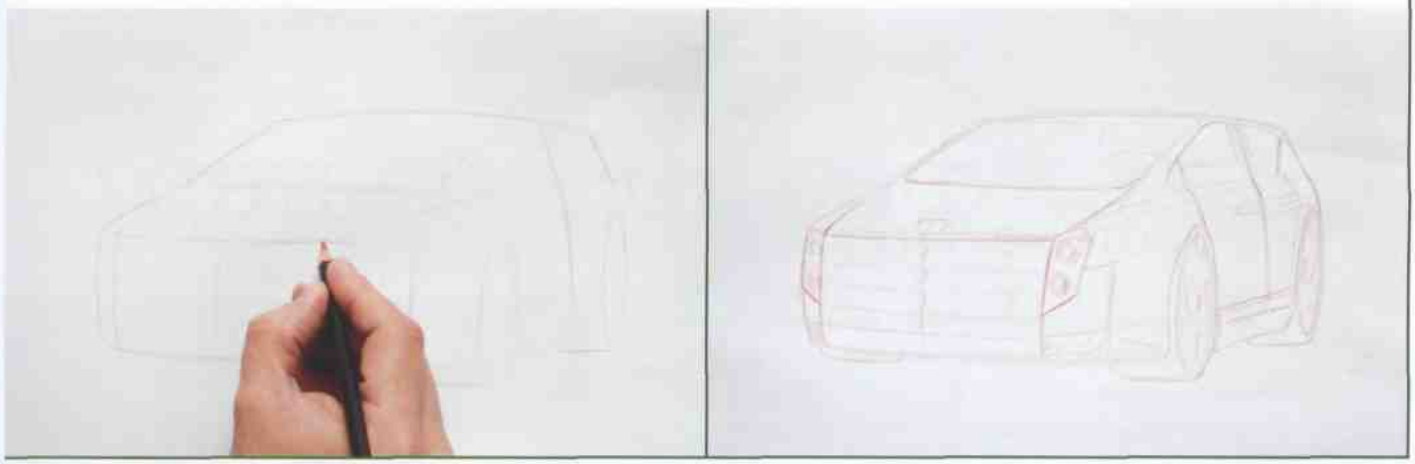
Чтобы усилить тени, мы несколько раз проходим фломастером по одним и тем же участкам. Для создания большего контраста также допускается использование фломастера более темного оттенка.

Чтобы выполнить тоновую моделировку и наложение средних по силе тона теней, мы вновь берем цветные карандаши. В наложенных тенях не должно быть слишком много штрихов, поэтому мы работаем наклоненным карандашом или слегка касаемся бумаги фломастером, который дает интересную гамму средних тонов. Блики или наиболее освещенные участки объекта мы не закрашиваем.

Поступательный процесс наложения средних по силе тона теней цветным карандашом.

Последний рисунок выглядит гораздо четче благодаря тому, что основные тени и полутени придают ему множество оттенков.

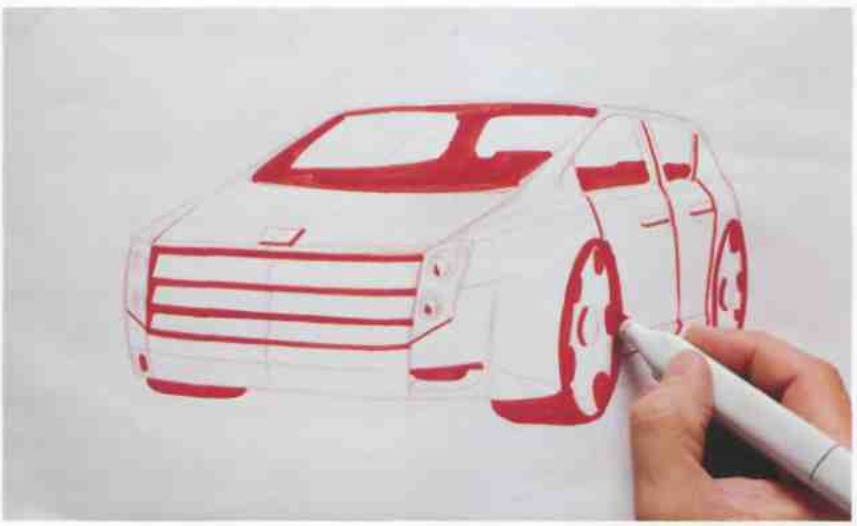
1



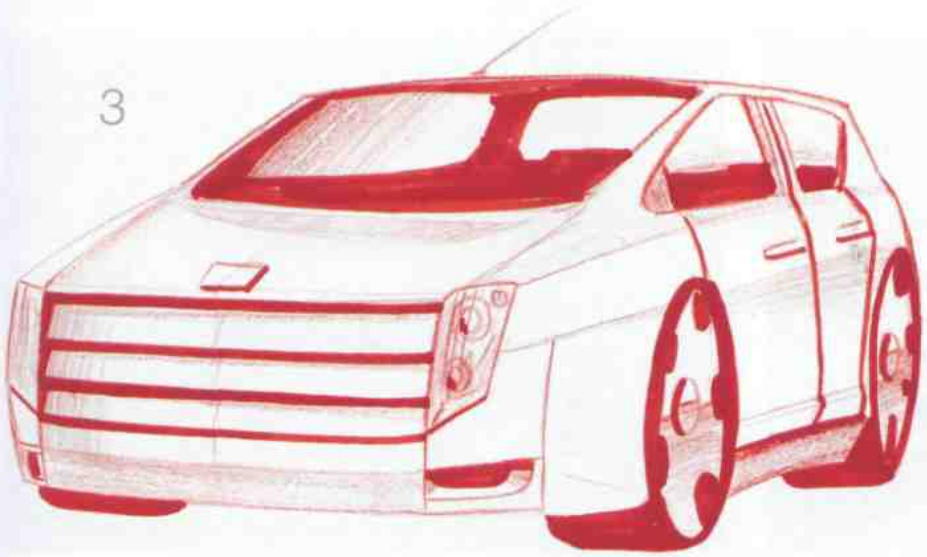
РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ЦВЕТА

Мы советуем использовать голубые и коричневые оттенки из-за их нейтральности и гармоничной сочетаемости с другими цветами. Красный – слишком энергичный цвет, но его применение также допускается. Желтый цвет плохо контрастирует с фоном бумаги, зеленый располагает меньшим количеством оттенков. У розового и бирюзового возникают те же проблемы, что у желтого. Фиолетовая гамма схожа с голубой, но ее штрих менее темный.

2



3



1. Основную композицию рисунка мы выполняем одним цветным карандашом. Не стоит подбирать разные тона. Внешний вид объекта мы детализируем согласно правилам построения перспективы.

2. С помощью фломастера мы передаем ощущение глубины и трехмерности изображения, подчеркивая объем.

3. В конце мы вновь берем цветной карандаш, объединяем контрастные поверхности и накладываем легкие тени. Чтобы передать игру света, мы воспользуемся белизной бумаги.

Цветной фон, фломастер и цветные карандаши

В основном используют бумагу цвета охры, серую или голубоватую. На тонированной поверхности мы можем выделять светлые и темные участки. На темном цветном фоне светлые цвета только усиливаются, средний тон фона позволяет достичь тонового равновесия между светлыми и темными цветами, на светлом фоне особенно сильно выделяются темные штрихи.

ВЫБОР ФОНА

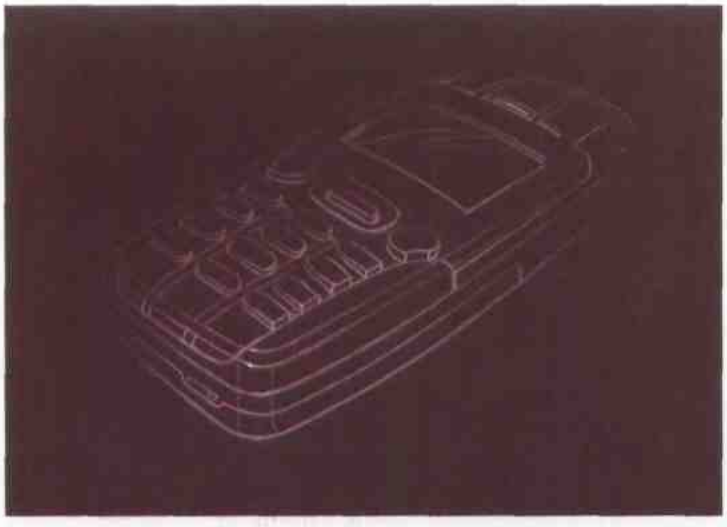
Цвет бумаги мы выбираем в зависимости от объекта, дизайн которого будем проектировать, так как его окраска будет определять доминирующий цвет. Например, для изображения голубой фотокамеры мы, как правило, выбираем голубую бумагу. Однако, если мы хотим сделать более выразительный рисунок, можно выбрать цвет бумаги, не имеющий ничего общего с нашей основной темой.

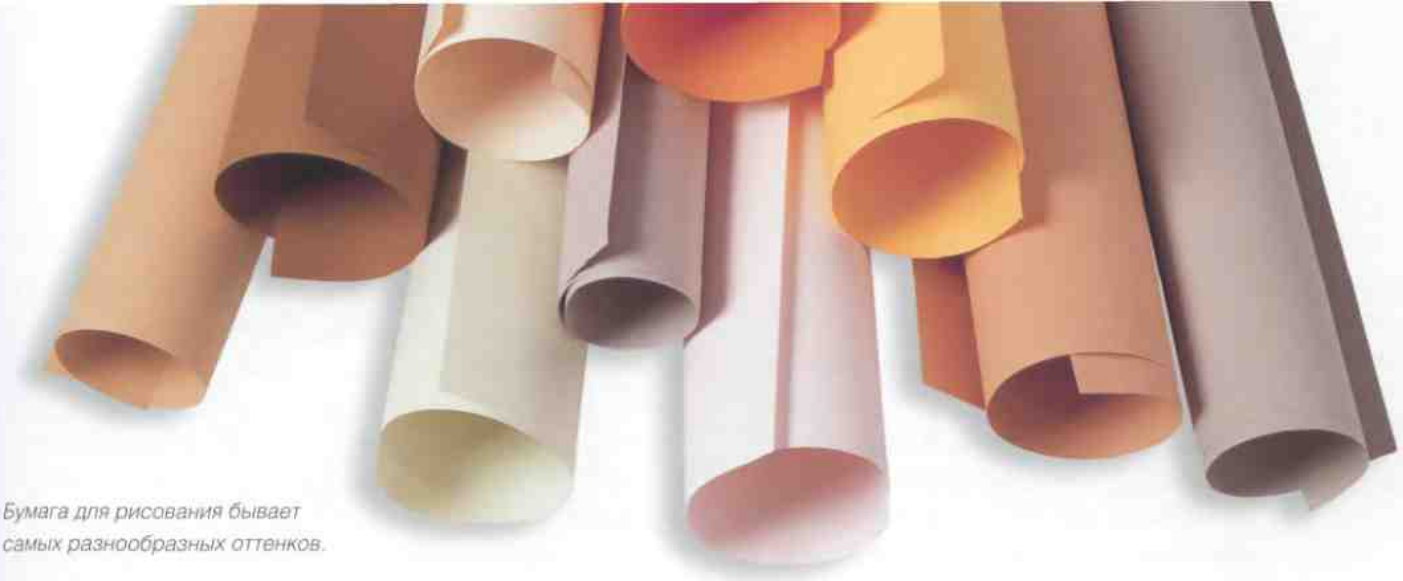
НАИБОЛЕЕ ПОДХОДЯЩИЕ ТОНА

Мы используем цветные карандаши и фломастеры схожего с холстом тона. Если фон темный, мы делаем чертеж белым карандашом или выбираем карандаш того же цвета, что и бумага, но более светлого тона.

Эскиз выполнен цветными карандашами и фломастером на светло-сером фоне. Нарисовав автомобиль в теплых тонах, мы достигли нужной контрастности.

Эскизы, выполненные цветными карандашами на темном фоне. Выбранные цвета наилучшим образом подчеркивают геометрию предмета. Они не так эффектны, как предыдущие, но в результате мы достигли своей цели.





Бумага для рисования бывает самых разнообразных оттенков.

Для работы на цветной бумаге средних тонов мы обычно выбираем цветные карандаши максимально схожего с бумагой тона, но более темного оттенка. С помощью белого карандаша мы придаем объекту объем и наносим блики.

НАЛОЖЕНИЕ ТЕНЕЙ И БЛИКОВ

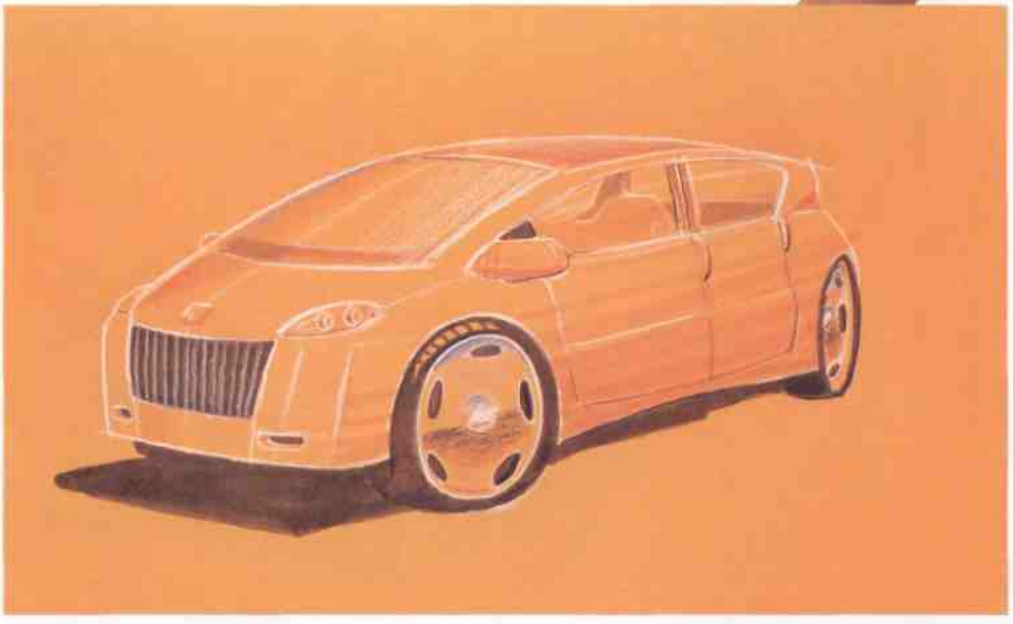
Тоновые переходы можно создавать с помощью двух фломастеров, один из которых на тон ярче другого. Работая со средними по силе тонами, обычно используют цветные карандаши, пытаясь с их помощью воспроизводить тонкие тоновые переходы. Необходимо наклонять карандаш, чтобы избежать видимых штрихов. Целесообразно оставлять большие поверхности необработанными, чтобы был виден цвет бумаги. Благодаря этому мы сможем достичь гармонии между фоном и объектом. Блики мы прописываем белым карандашом. Заканчивая рисунок, можно еще раз обвести карандашом некоторые штрихи и контуры, выполненные фломастером, за счет чего линии будут выглядеть однородными.

1

1. Мы выбираем белый карандаш, контрастный оранжевому фону, и рисуем контур объекта, не вдаваясь в детали.

2

2. Фломастером накладываем темные тени, «отделяя» автомобиль от фона. Таким образом, мы придаем объем колесам, шинам и даже зеркалу заднего обзора, оттенив его маленьким пятнышком. Широкими штрихами фломастера усиливаем цветной фон бумаги, выделяя с помощью нескольких линий нужные детали.



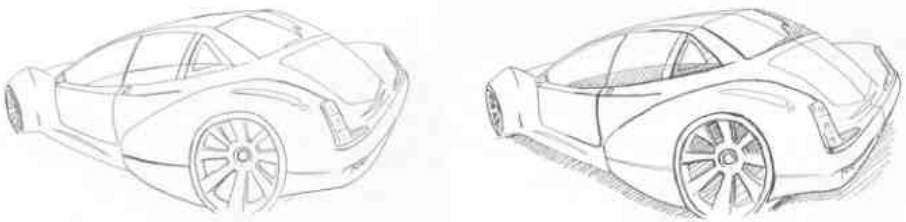
3

3. Черным и белым цветами прописываем элементы, которые не были обозначены в ходе предыдущих действий. Нанеся всего несколько линий, мы получили потрясающий результат.

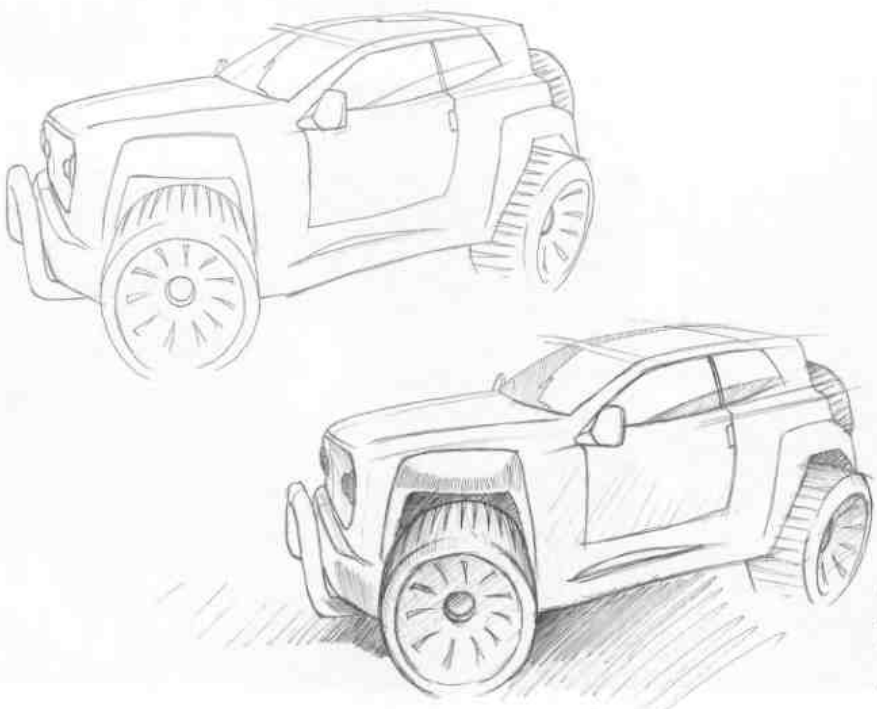
Первые приблизительные наброски изделия удобно выполнять шариковой ручкой, так как толщина штриха еще не имеет значения.

Выбирая тушь для эскиза, мы в некотором смысле рискуем, так как практически исключается возможность что-либо исправить, и случайно испачканная бумага будет безнадежно испорчена. Однако именно тушь позволяет сделать характерный чертеж в своем собственном стиле.

Эскизы, выполненные пером и шариковой ручкой



Тростниковое перо используется в тех случаях, когда проектируемый обьект имеет строгую форму и мы хотим изобразить его светлыми и четкими линиями.



На примере создания концептуального дизайна этого вездехода мы видим, что шариковая ручка, так же как и тростниковое перо, может давать светлые и четкие линии.

ПЕРО

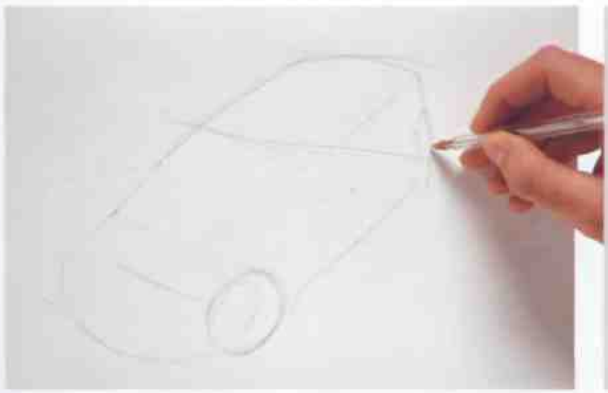
Этот инструмент позволяет изображать линии различной толщины, кривизны и фактуры и воспроизводить с их помощью простые образы. Различают два основных способа рисования пером: в первом случае мы прописываем форму предмета и накладываем тени с помощью линий, а во втором – используем воду и кисть, чтобы воспроизвести разные тоновые отношения.

Рисовать пером нужно уверенно и быстро. При выполнении эскизов перьями для письма выбирайте экземпляры потолще, так как они легко скользят по бумаге и их линии можно расширить, слегка усилив нажим. Для изображения мелких деталей мы рекомендуем тонкие и твердые перья для рисунка, работать которыми нужно очень осторожно, так как их кончики легко вонзаются в бумагу, разбрызгивая при этом китайскую тушь.

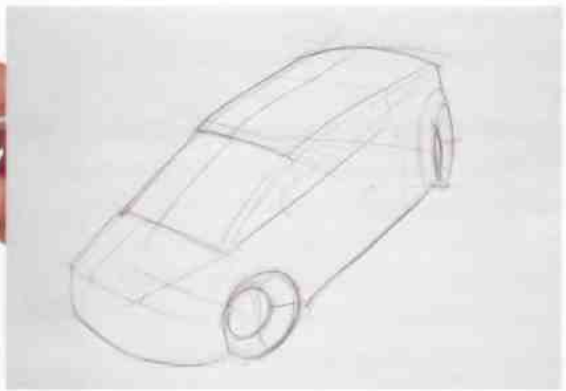
ШАРИКОВЫЕ РУЧКИ

Существует много разновидностей инструментов для рисования с тонкими наконечниками: шариковые ручки, ручки с фетровыми, волоконными и игольчатыми наконечниками, а также с наконечниками в форме кисточки. Некоторые дизайнеры в работе предпочитают использовать шариковые ручки. Преимущество и недостаток этого инструмента состоят в том, что однажды начерченные линии нельзя стереть.

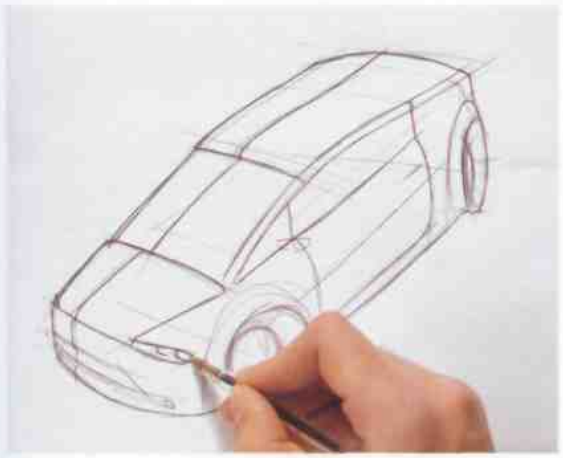
Целесообразно избегать очень толстых линий и перенасыщенных тушью деталей, чтобы не размазать их случайным прикосновением руки.



1



2

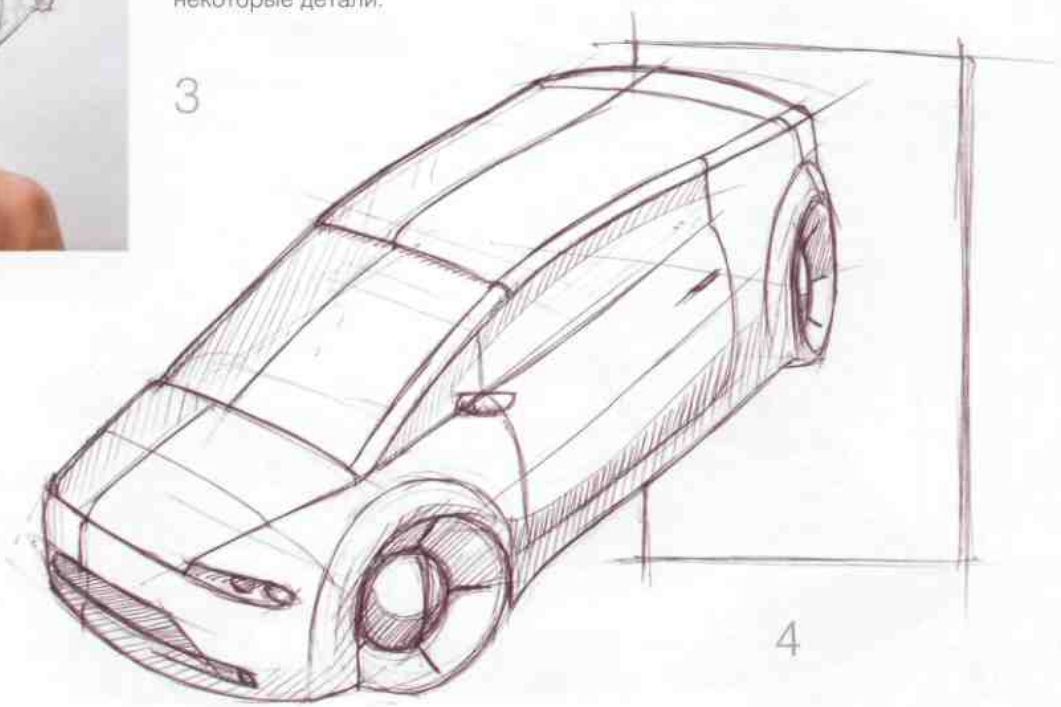


1. Вначале прорисовываем основные линии объекта, используя технику «встраивания» и соблюдая правила перспективного изображения.

2. Уточняем контуры и немного ярче прописываем некоторые детали.

3

3. Прорисовываем детали. Работа шариковой ручкой подразумевает нанесение ярких, интенсивных штрихов.



4. Объем автомобилю мы придаем с помощью наложения теней. Геометрическая фигура, расположенная на заднем фоне, дает ощущение стабильности.

4

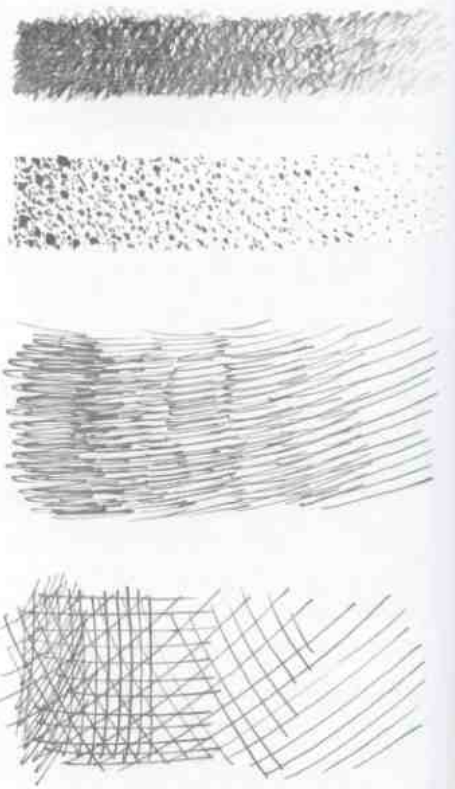
НАЛОЖЕНИЕ ТЕНЕЙ

Мы выполняем тоновую моделировку с помощью штриховки. Чтобы усилить светотеневой эффект с помощью кисти, нужно предварительно развести тушь водой. Чем меньше воды мы используем, тем темнее будет мазок. Работа должна быть слегка наклонена, чтобы лишняя тушь скапливалась в нижней части рисунка, откуда натек можно удалить легким прикосновением абсорбирующей бумаги. После высыхания цвет разведенной и неразведенной туши ослабить уже нельзя.

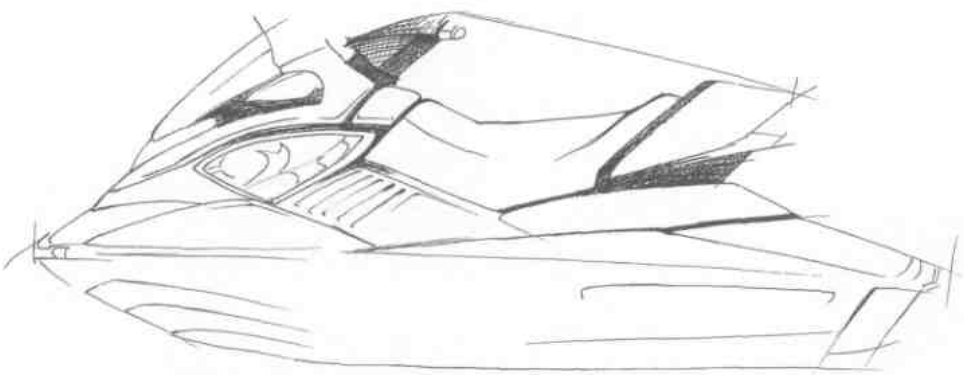
НАЛОЖЕНИЕ ТЕНЕЙ С ПОМОЩЬЮ ШТРИХОВКИ

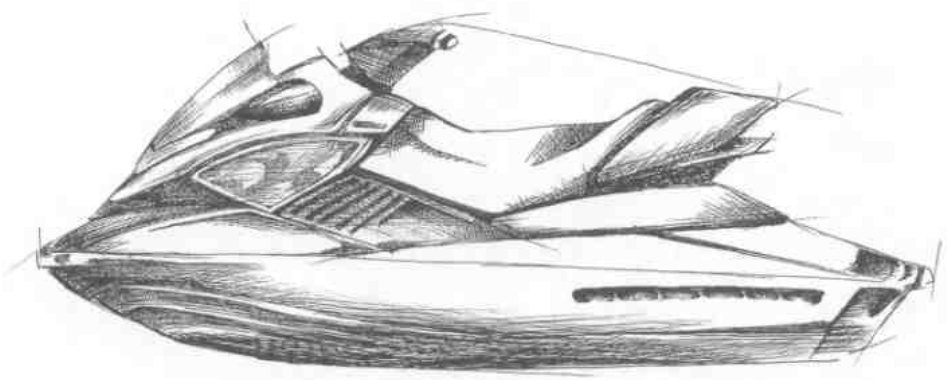
Техника наложения теней и полутеней с помощью штриховки идентична той, которую мы применяем, используя графитный карандаш или перо.

Если мы проводим штрихи фломастером по начерченным ручкой линиям, целесообразно использовать ручки с жирными чернилами, которые нельзя растворить водой после высыхания. Иначе влажные штрихи фломастера потянут за собой часть чернил.



Тоновую моделировку можно выполнять пером или фломастером с помощью пунктира, кривых линий и штриховки.

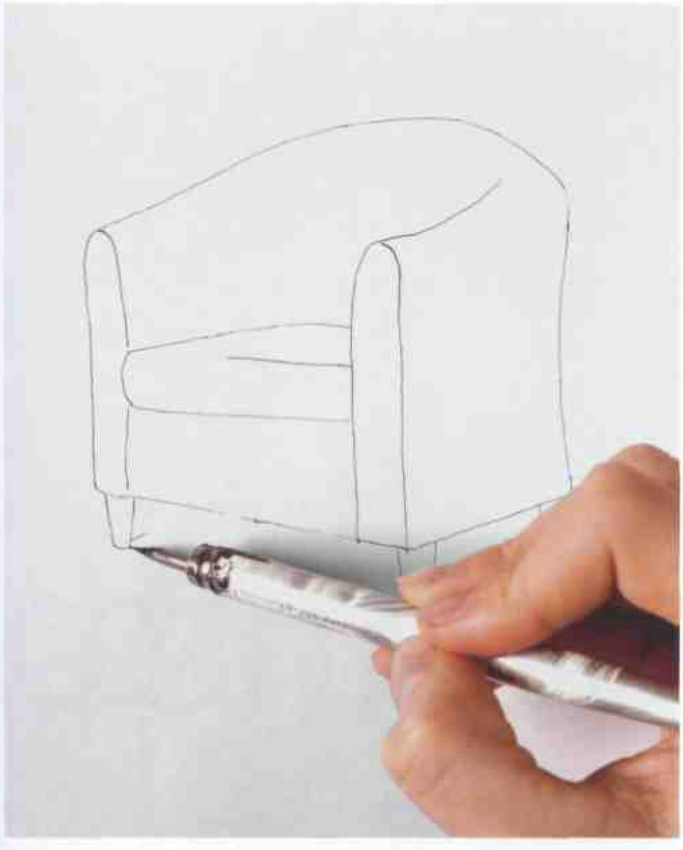




Водный мотоцикл выполнен ручкой с игольчатым наконечником. С помощью светотеневой градации мы подчеркиваем его форму. Направление прямых и изогнутых линий, а также ретушь помогают воссоздать объемное изображение и, кроме того, усиливают поток света.

Выполняя штриховку пером, необходимо соблюдать одинаковую выразительность линий. В противном случае некоторые участки будут выглядеть темнее.

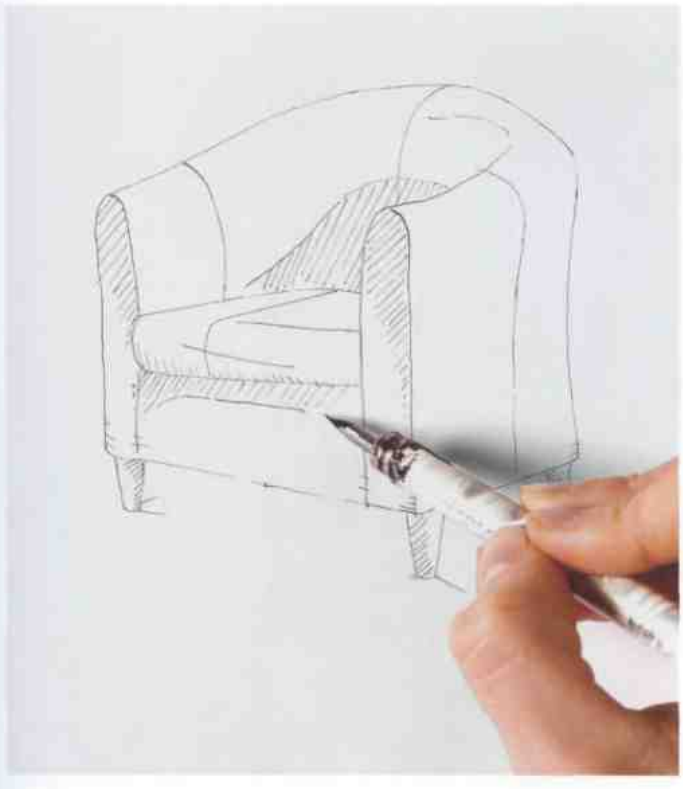
1



Выполняя рисунок пером, можно использовать тростниковое перо, специальный инструмент для черчения эскизов либо перьевую ручку. Работая тушью, мы должны изображать объект как можно проще: оставляя на виду лишь то, что действительно характеризует данный продукт. Не существует объектов, рисовать которые легче или сложнее. Трудность, прежде всего, состоит в самой технике, в способности выбрать линии, отличающие данную модель.

1. Взяв за основу намеченные графитом контуры, аккуратно обводим только линии, очерчивающие форму.

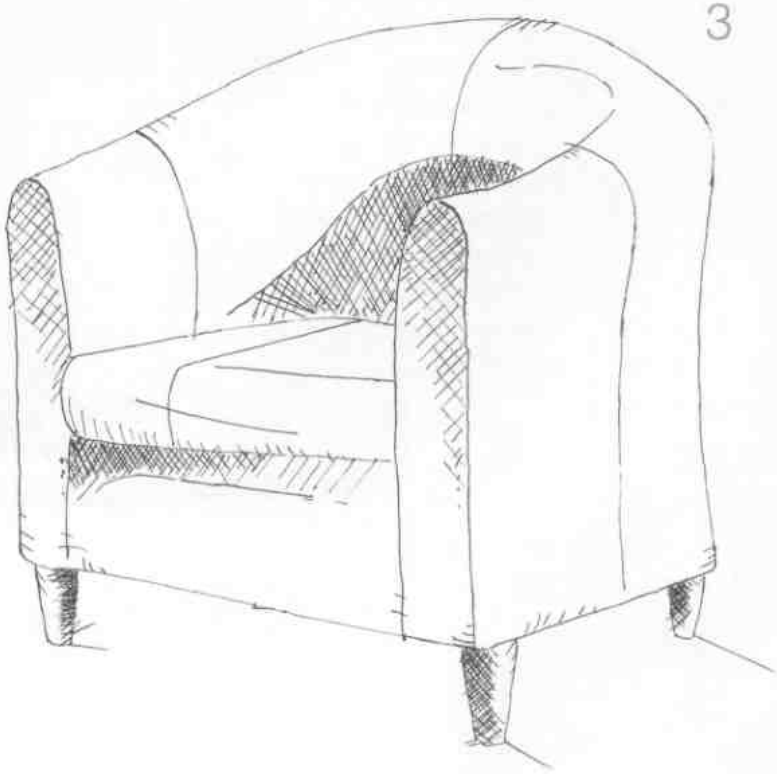
2



2. Придаем изделию объем и накладываем тени с помощью штриховки разной степени интенсивности.

3. На затененных участках штриховка должна быть гуще.

3



Цвет и нюансы

ФРАНЧЕСК КАРРЕРАС
ДИЗАЙН-ПРОЕКТ ДРЕЛИ.
ЭСКИЗ ВЫПОЛНЕН ФЛОМАСТЕРАМИ

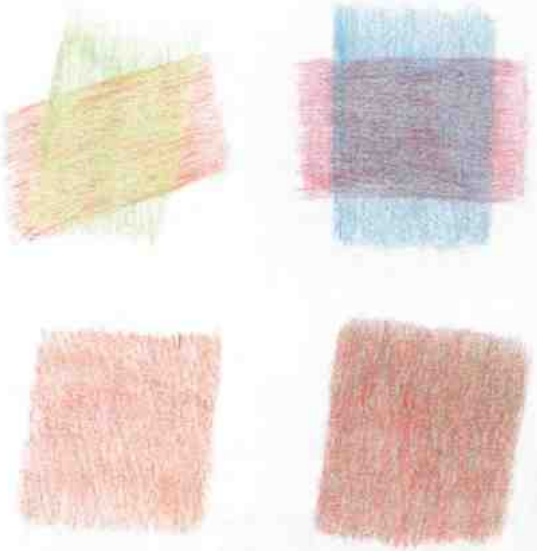
формы

Использование цветной техники позволяет создавать

реалистичные рисунки и достоверно изображать отделки и качество поверхностей. Очень важно научиться правильно использовать соотношения и градации цветов, чтобы в результате эффективно моделировать поверхности и текстуры, проецировать цветные тени и наносить блики. Все эти приемы способствуют построению объемного изображения. Обычно лучше воспринимаются объекты со строго определенными формами и контрастными поверхностями. И наоборот, на поверхностях с органичными формами трудно выделить базовые геометрические фигуры, так как контрасты размыты мягкими тоновыми переходами. В случае использования различных цветов мы не должны выбирать кричащие, привлекающие к себе излишнее внимание оттенки, так как они разрушают целостность восприятия внешнего вида проектируемого изделия. Их используют, когда очевидна четкая форма объекта и осуществляется окончательный выбор наиболее выигрышного цвета для разработанного изделия.

Цветные карандаши

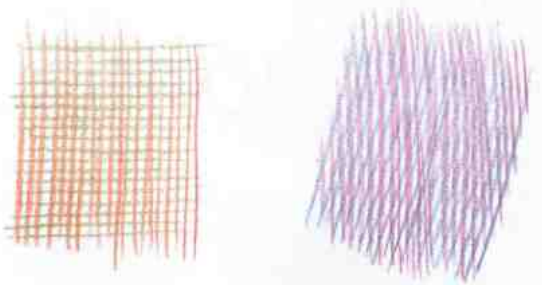
Тончайшие тоновые переходы можно создавать с помощью цветных карандашей. Техника работы цветными карандашами базируется на постепенном усилении цвета. Первые штрихи мы едва намечаем, карандаш скользит по поверхности, слегка касаясь ее. Затем повторно наносим штрихи, усиливая тона, и накладываем слабые полутени. При каждом последующем наложении цвета нажим на карандаш слегка усиливается. Эта операция повторяется до тех пор, пока рисунок не станет достаточно контрастным, а темные тона не достигнут нужной интенсивности.



Оптическое смешение цветов.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦВЕТНЫХ КАРАНДАШЕЙ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ЭСКИЗОВ

Цветные карандаши считаются идеальным графическим средством для разработки эскизов, так как они позволяют прокладывать разнообразнейшие штрихи и их цветовая гамма необычайно богата. Одни дизайнеры не выпускают этот инструмент из рук в течение всего процесса проектирования. Другие рисуют первоначальный проект с помощью шариковой ручки или графитного карандаша, а затем эскиз раскрашивают цветными карандашами. В любом случае целесообразно иметь в распоряжении широкий выбор цветов. Мы рекомендуем приобрести наборы из 24 или 36 карандашей.



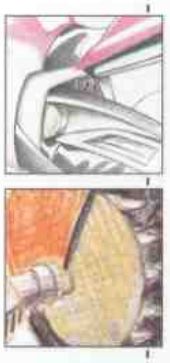
Примеры параллельной и перекрестной штриховки.

Контуры мотоцикла прорисованы разными цветами. Те же цвета мы используем и для придания объема.

ЛЕССИРОВКА

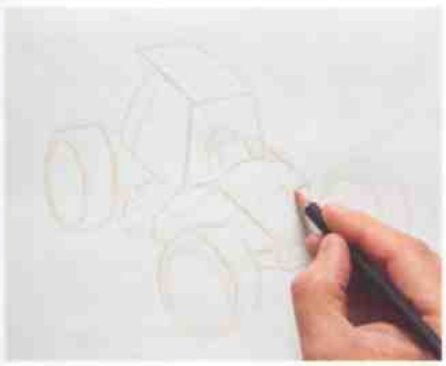
Работая в этой технике, мы накладываем один на другой тонкие слои теней, изменяя таким образом цветовой тон рисунка. Не следует слишком сильно нажимать на карандаш. Каждый слой должен быть полупрозрачным, чтобы сквозь него мог просвечивать нижний цвет. Белизна бумаги только усиливает этот эффект. Постепенным наложением одного цвета на другой мы выполняем цветовые переходы, используя белые участки, остающиеся между штрихами.

С помощью лессировки мы можем получить новые оттенки и достичь большей хроматической глубины, а также оценить сочетания различных цветов. Наложение одного цвета на другой происходит в строго определенном порядке: на темный цвет накладывается светлый, обладающий меньшей покрывающей способностью, за счет чего сквозь них просвечивает цвет основы, и благодаря оптическому смешению тонов получаем абсолютно новый цвет.



Цветные карандаши позволяют детально проработать эскиз; в данном случае – мотоцикла, или сделать обобщенный набросок сельскохозяйственного трактора.

1

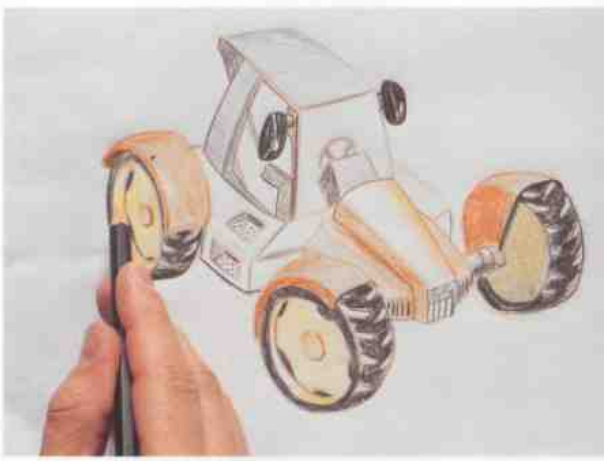


2

1. Работу над проектом начинаем с очерчивания контурных линий объекта. Выбранный цвет будет доминирующим на этом рисунке.

2. Затем мы последовательно уточняем тона и отделки материалов, а также цветовую гамму объекта.

3



3. Смешение, или наслоение, разных цветов помогает подчеркнуть объем предмета и улучшить качество отделки рисунка.

4

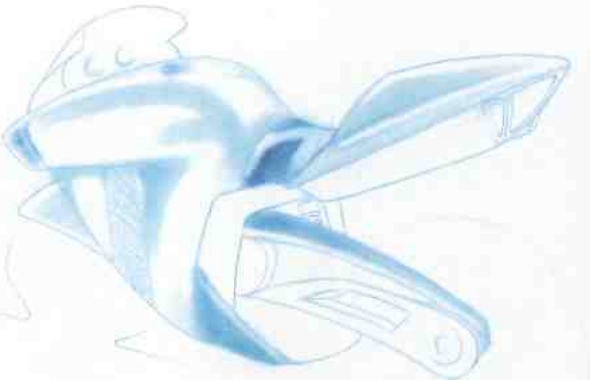
4. Окончательный результат. Используя технику лессировки, мы можем легко и быстро выполнять проекты изделий различных цветов и форм.

Пастель и другие материалы

Она идеальна для изображения керамики, дерева, блестящих металлических либо прозрачных поверхностей. С помощью пастели можно воспроизводить тонкую отделку предметов, так как техника растушевки позволяет делать мягкие цветовые переходы. Тончайших тоновых переходов мы достигаем благодаря растушевке.
Тонкими кончиками растушек мы можем выполнять работы, требующие большой точности. На обширных поверхностях полезно использовать ватные диски, предназначенные для снятия макияжа.

ПРОЗРАЧНОСТЬ

С помощью пастели мы можем изображать, например, прозрачные поверхности. Для этого достаточно лишь без нажима нанести цвет палочкой пастели либо осторожно растушевать его подушечками пальцев.



БЛИКИ

Блики можно выполнять с помощью бумажных лекал, накладываемых на бумагу и определяющих границы блика, либо стирая ластиком окрашенные участки. Блики и рефлексы можно наносить палочкой белой пастели, окрашивая те участки объекта, на которые попадает прямой свет.
При разработке дизайна белого или светлого изделия целесообразно обрамить его темным тоном, например фломастером, и слегка оттенить фон. Допускается даже неоднородный цвет «рамки».
Таким образом мы выделяем эскиз, не позволяя ему слиться с фоном.

Целесообразно обрамлять рисунок карандашом того же цвета, что и используемая пастель.

Блики на этом эскизе созданы за счет светлого фона бумаги, который мы оставили неокрашенным.

ФИКСАЦИЯ РИСУНКА

По окончании работы необходимо закреплять рисунки с помощью аэрозоля. Целесообразно распылять фиксатив по всей поверхности, избегая его большой концентрации, поскольку клей может приглушить яркость цветов.

ТЕХНИКА ПАСТЕЛИ

Существуют две разные техники работы пастелью. Первая заключается в выполнении и раскрашивании линейного чертежа пастелью, цветовая гамма которой, соединяясь с контурными штрихами, позволяет окрашивать предмет различными по силе тонами. Применяя вторую технику, мы рисуем предмет шариковой ручкой, графитным либо цветным карандашом и только после этого раскрашиваем его сверху пастелью. Обычно дизайнеры делают наброски цветными карандашами, выбирая оттенки, близкие к цвету пастели, используемой в дальнейшем. В этом случае переход от очертаний предмета к изображению его поверхности выглядит более гармоничным.

1

Пастель имеет прозрачную текстуру и легко стирается обычным ластиком. Это позволяет использовать ее для изображения прозрачных и полупрозрачных материалов.

1. Намечаем контуры предмета графитным или цветным карандашом.

2

2. Затем на другой лист соскребаем пыльцу пастели. Ватой берем ее частички и мягко скользим по рисунку, выделяя в большей степени затененные участки.

3. Цветным карандашом выделяем края и наиболее темные участки.

3

4. С помощью ластика «открываем» светлые зоны, стираем все лишнее и закрепляем изображение.

4

5

5. Цветным карандашом прописываем детали браслета и цифры на табло, достигая таким образом оптимальной отделки.

Акварель

Техника акварели широко используется в архитектурном, декоративном и модном дизайне, а также для иллюстрирования книг. Дизайнеры индустриальной продукции добиваются желаемых эффектов, делая всего лишь несколько мазков. В основном они ограничиваются выделением объема предмета, не стремясь создать отлично прописанное, близкое к художественному изображение.

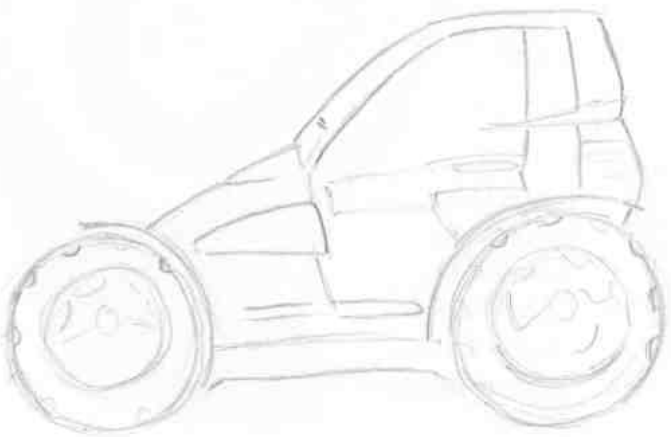
В настоящее время немногие дизайнеры используют акварель, так как работа этим графическим средством требует некоторого опыта.

РАСТВОРЕНИЕ АКВАРЕЛИ

Акварель – графическое средство, растворяемое водой. В этом заключается одно из основных ее преимуществ, так как в зависимости от количества используемой жидкости мы можем изменять интенсивность цвета – от исключительно прозрачных и чистых оттенков до плотных. Также важен выбор бумаги. Целесообразно использовать материалы, специально предназначенные для мокрых техник.

Концептуальный дизайн сельскохозяйственного трактора. Эскиз выполнен акварелью и цветными карандашами.

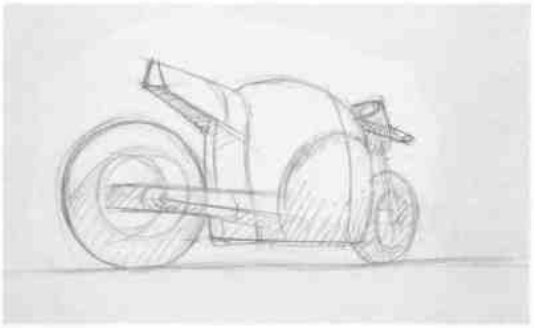
Рисуем трактор графитом, а затем раскрашиваем акварелью. Контуры некоторых частей еще раз прорисовываем тонкой кисточкой и цветными карандашами.



ПРОЦЕСС РАБОТЫ

Первые наброски обычно выполняют пером, шариковой ручкой, графитными или цветными карандашами. Затем на эту основу наносят прозрачные, практически бесцветные, мазки акварели. После просыхания первого слоя накладывают следующие, которые оттеняют цвета нижних слоев. Работу над рисунком начинают с самых светлых тонов, постепенно переходя к более темным и контрастным. Наиболее плотные и насыщенные оттенки накладывают в самом конце. При создании рисунка с яркими, характерными цветами необходимо давать акварели просохнуть после каждого нанесения. Если мы хотим сделать тоновую моделировку или размыть цветовые переходы, нужно рисовать по влажной акварели. Акварель используют вместе с пером, шариковой ручкой, графитными и цветными карандашами. Некоторые дизайнеры применяют также фломастеры.

1

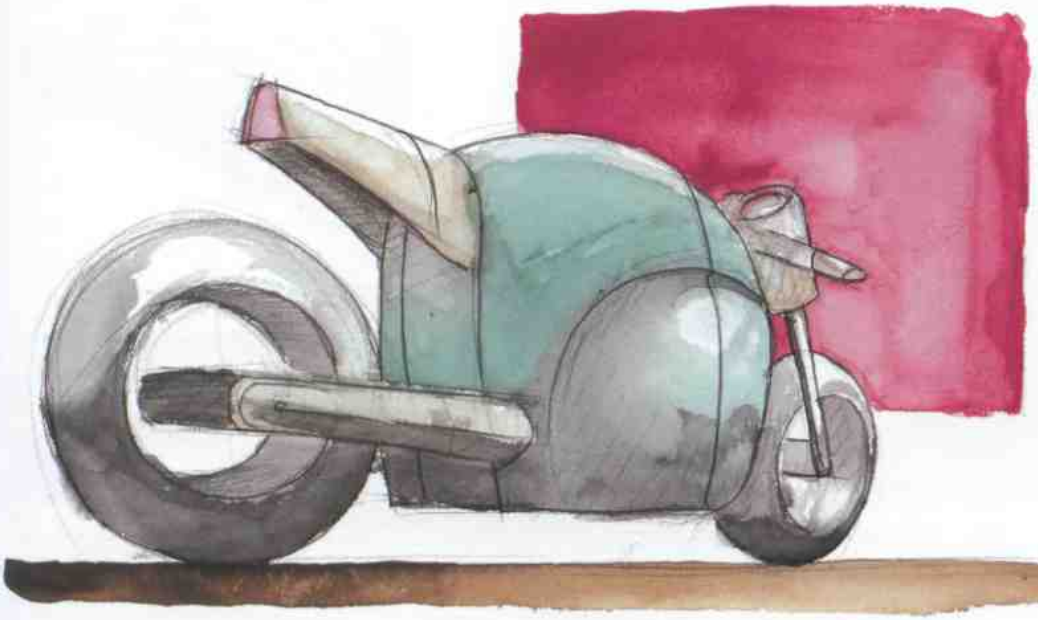


Целесообразно оставлять неокрашенными наиболее освещенные участки рисунка. Белый фон бумаги будет создавать ощущение света.

1. Сначала прорисовываем основные линии эскиза, уделяя внимание деталям. Эти линии будут разграничивать наносимые на эскиз цвета.

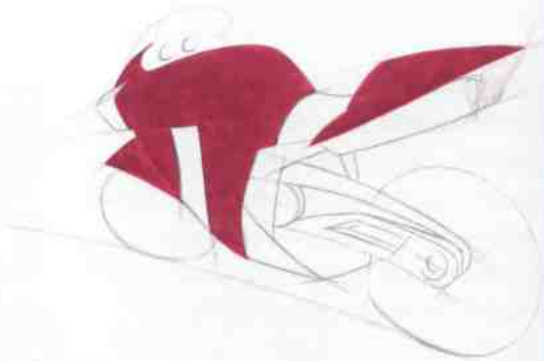
2. Начинаем работу с самых светлых тонов акварели, так как в случае необходимости их легче исправить. Постепенно вводим дополнительные тона и усиливаем цвет, окрашивая весь эскиз, кроме участков, на которых белизна бумаги создает нужные нам светотеневые отношения.

2



3

3. В заключение усиливаем ощущение глубины пространства, располагая на заднем плане геометрическую фигуру контрастного цвета. Также она помогает правильно поместить мотоцикл на листе бумаги.



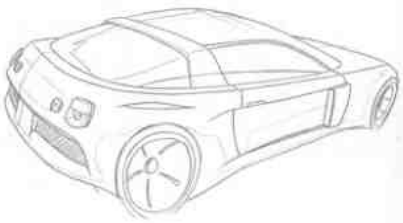
Фломастер
Сила тона

Фломастеры – популярный и широко применяемый дизайнерами инструмент для рисования эскизов. Благодаря своим особенностям, они позволяют выполнять работу быстро и непринужденно, что особенно ценно на первых этапах создания проекта. Однако необходимо иметь некоторый опыт работы с фломастерами, а также владеть энергичными и смелыми штрихами.

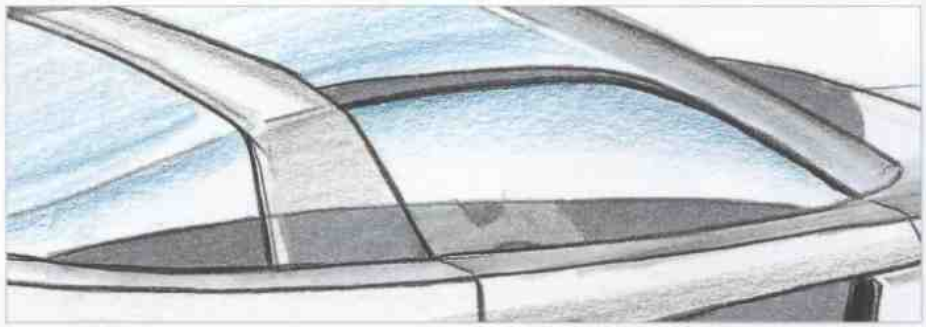
НАЛОЖЕНИЕ СЛОЕВ

Техника работы цветными фломастерами направлена в основном на достижение разных по силе тонов. Для этого мы применяем различные способы наложения, изменяя количество наносимых слоев. Один и тот же цвет позволяет получать различные тоновые градации и, следовательно, в зависимости от падающего света дает разнообразные цветовые соотношения на разных сторонах объекта. Полученный эффект можно усилить, выполнив дополнительные штрихи другим, более контрастным фломастером, таким образом создавая более объемное изображение.

Фломастером нужно работать быстро, иначе бумага впитает лишние чернила и данная точка получится чересчур насыщенного цвета. Для этого эскиза мы использовали фломастер красного цвета. По участкам более темного тона мы проходили фломастером несколько раз.



Фломастеры можно комбинировать и с другими графическими средствами, например пастелью и цветными карандашами. Обратите внимание на голубые участки крыши и заднего стекла.



Голубой цвет был нанесен цветным карандашом и пастелью.

ФЛОМАСТЕРЫ НА СПИРТОВОЙ И ВОДНОЙ ОСНОВЕ

Фломастеры на спиртовой основе дают быстро засыхающий штрих, что заставляет дизайнера работать очень проворно. По обыкновенной бумаге тушь скользит легко, но малейшая приостановка приводит к непреднамеренному изменению тона штриха и появлению пятен туши.

У фломастеров на водной основе – штрих однородный, тушь не сдвигается и не течет, даже если мы задерживаемся в одной точке в течение некоторого времени.

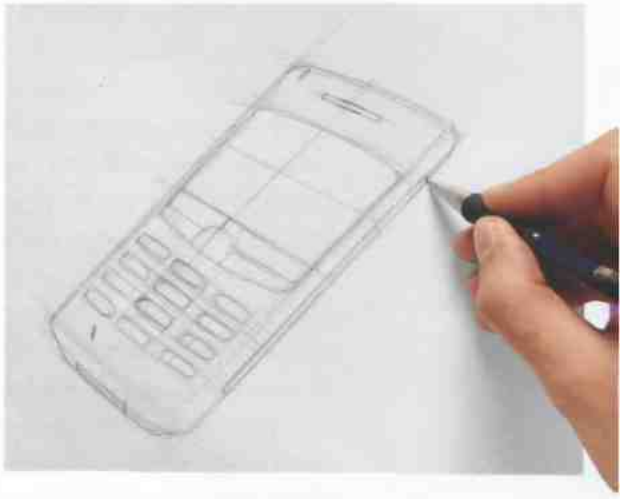
ФАКТОРЫ, КОТОРЫЕ НЕОБХОДИМО УЧИТЫВАТЬ

При работе фломастерами необходимо принимать во внимание следующие факторы.

- Чтобы покрыть обширные участки однородным тоном, надо проводить по бумаге боковой частью наконечника.
- Для прорисовки деталей используется скошенный край либо самый тонкий наконечник.
- Для получения более темных оттенков или наложения теней мы можем смешивать некоторые цвета и тона посредством штриховки либо лессировки.
- Завершенные работы нужно закреплять, чтобы избежать испарения туши.
- Поврежденный наконечник сразу заменяется на новый.

1

1. Начинаем работу над проектом с создания рисунка.



2. Первым цветом прорисовываем детали и накладываем основные тени на клавиатуру и экран аппарата.

2

3

3. Вторым цветом, в данном случае – голубым, выделяем рефлекс на маленьком экране и боковую панель объекта.

4

4. Размещаем рисунок на контрастном фоне.

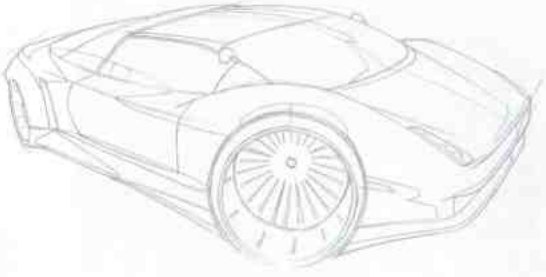
ПОДХОДЯЩАЯ БУМАГА

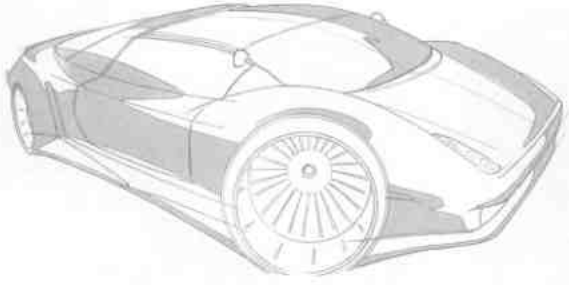
Во избежание образования морщин на бумаге и совершения ошибок при заливке целесообразно использовать специальную бумагу для фломастеров типа *layout*. Исключительное сияние цвета при нанесении на ее поверхность позволяет достичь необходимой прозрачности. Освещенные зоны можно выделить путем нанесения на уже окрашенную поверхность кистью белой матовой краски или штриха. Окрашивая разные по качеству поверхности предмета, можно дать цвету просохнуть, прежде чем наносить следующий слой. Однако при изображении сложных по форме поверхностей необходимо работать быстро, пока чернила еще влажные, чтобы нижний оттенок плавно переходил в наносимый поверх него цвет.

В обоих случаях целесообразно знать, какие цвета комбинировать, чтобы достичь изображения прозрачных мягких тонов.

В этом случае мы демонстрируем творческий подход к изображению. Данный рисунок можно было бы использовать на презентации.

Нанося один и тот же цвет, мы создаем тоновую моделировку, помогающую охарактеризовать и выделить изображаемый объект.





При работе мы использовали фломастер и голубую пастель. Сочетание этих графических средств облегчает изображение сверкающих поверхностей.

1

2

Мы рекомендуем работать в этой технике только фломастерами с широкими наконечниками.

ВЫПОЛНЕНИЕ ТОНОВОЙ МОДЕЛИРОВКИ С ПОМОЩЬЮ ФЛОМАСТЕРА

Очень часто именно тоновая моделировка помогает передать объем предмета. Самый распространенный способ ее выполнения – это наложение слоев одного и того же цвета. Нанеся на поверхность цвет, мы ждем, пока он просохнет, и затем накладываем следующий слой. Таким образом мы получаем не слишком контрастные тоновые изменения. В случае необходимости можно использовать дополнительный фломастер более темного оттенка, чтобы тоновая моделировка выглядела темнее.

Если для достижения тоновой моделировки применить серые фломастеры поверх уже наложенных оттенков теплой либо холодной гаммы, полученные цвета могут оказаться слишком сложными для понимания и восприятия. Для достижения еще более темных и насыщенных тонов обычно используют третий цвет либо наносят большее количество слоев.

1. Сначала проводим горизонтальные однородные штрихи.

2. Нанося следующие слои, усиливаем основной используемый оттенок.

3

3. Можно создавать до пяти тоновых переходов. При быстром нанесении цвета, не позволяющем предыдущему слою просохнуть, мы добьемся лучшего эффекта тоновой градации.

Изображение

ЛЬЮИС МАТАС
ХРОМИРОВАННЫЙ КРАН
ЭСКИЗ ВЫПОЛНЕН ФЛОМАСТЕРОМ И ПАСТЕЛЬЮ

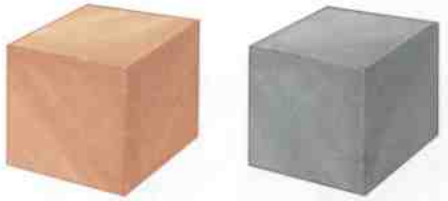
материалов

Проектируя объект на бумаге,

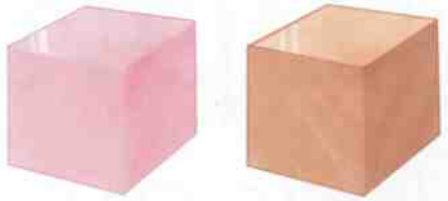
необходимо знать заранее, из каких материалов он будет впоследствии производиться. Например, обработка и техника окрашивания эскиза стула существенно меняются в зависимости от материала (дерево, металл либо другой материал). Невозможно представить реальную форму объекта вне связи с конкретным материалом. Поэтому дизайнер должен уметь графически передавать разные материалы, моделировать поверхности и характерные текстуры. Для изображения разных отделок используют сочетания методов, то есть на одном листе бумаги комбинируют разные техники рисунка и окрашивания с целью воспроизведения наиболее убедительного и реального ощущения поверхности. Изучая формы изделия, очень важно научиться анализировать не только его размеры, но также внешний вид и фактуру поверхностей.

Изображение пластика

Для изображения объектов из пластика мы подбираем графические средства согласно характеристикам их поверхностей: степени гладкости и блеска. Наиболее подходящий материал для воспроизведения гладкости пластика – это специальная бумага для фломастеров типа *layout*, обладающая замечательными абсорбирующими свойствами и допускающая использование акварели и пастели.



Кубы из матового пластика.

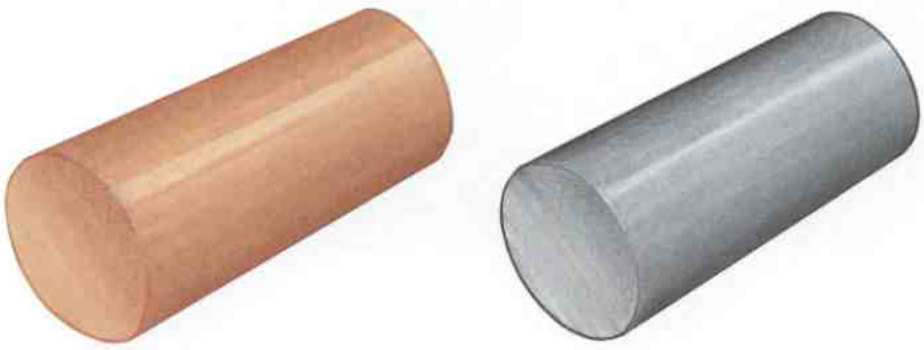


Кубы из блестящего пластика.

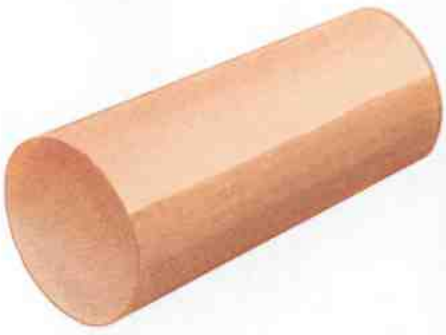
ПРОЦЕСС ИЗОБРАЖЕНИЯ ТЕКСТУРЫ ПЛАСТИКА

Сначала мы рисуем контуры объекта. Затем фломастером накладываем тени на самые темные участки предмета, а самые светлые покрываем тонким слоем пыльцы пастели. Цветными карандашами усиливаем контрасты и тоновые градации. Рефлексы и световые точки высветляем осторожными мазками белой гуаши или белой туши. Изображая блики, необходимо учитывать угол падения света. Для достижения наиболее эффективного изображения матовой, глянцевой или блестящей пластиковой поверхности, необходимо принимать во внимание степень насыщенности белого блика и размытость цвета.

Верхнюю сторону куба мы окрашиваем пастелью. Затем с помощью ластика высветляем участки отраженного света. Это и создает ощущение блестящей поверхности.



Цилиндры из матового пластика.



Цилиндр из блестящего пластика.

БЛЕСТЯЩИЙ И МАТОВЫЙ ПЛАСТИК

Матовый пластик можно изобразить, работая только фломастерами, фломастерами и цветными карандашами или только пастелью. Блики на матовом пластике очень мягкие, с сильно растушеванными краями. Цвета необходимо хорошо растушевывать. Блики на блестящем пластике должны быть контрастными, с четко определенными краями. Их выделяют, высветлив белый фон с помощью ластика-клячки либо нарисовав светлые пятна белой гуашью. Можно также более темные участки прорисовать фломастером, светлые – пастелью, самые светлые – осветлить с помощью ластика.

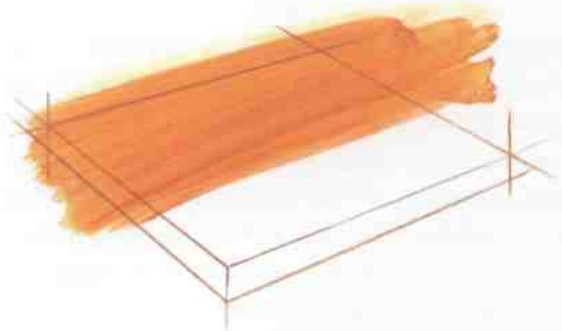
На примере двух эскизов каски, выполненных пастелью, мы можем увидеть, что предмет с высветленными на заключительном этапе участками лучше передает эффект блеска, чем равномерно окрашенный.

Сферы из матового пластика.

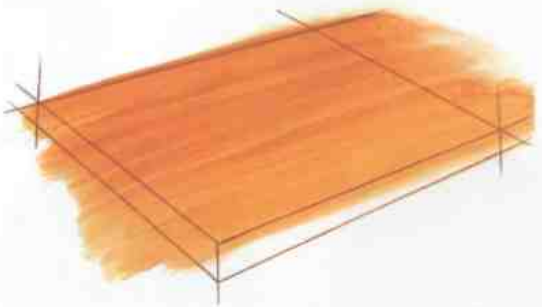
Сфера из очень блестящего пластика.

Для изображения матовой сферы мы очерчиваем дуги, как показано на первом рисунке. Световую точку можно смягчить, закрасив белый фон листа цветным карандашом.

Для воспроизведения блестящей отделки мы сначала окрашиваем фломастером темные участки, затем пастелью – светлые. Для изображения цилиндра с очень блестящей отделкой, целесообразно оставить неокрашенной его так называемую «зону света».



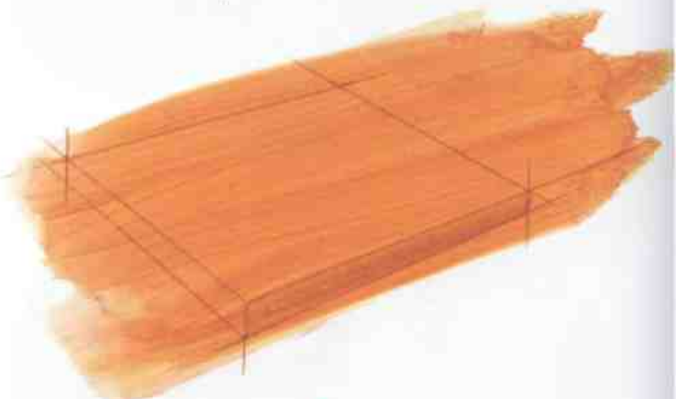
Чтобы правильно воспроизводить текстуру дерева, нужно в первую очередь учитывать оттенок материала, который мы рисуем. Изображая древесину бука, мы выбираем светлые тона, но если речь идет о восточной древесине, например о сапели, мы используем более темные оттенки.
Изображать древесину мы можем при помощи графита, цветных карандашей или туши, можно прибегнуть также к пастели, дополненной цветными карандашами, или к фломастеру.



Изображение древесины

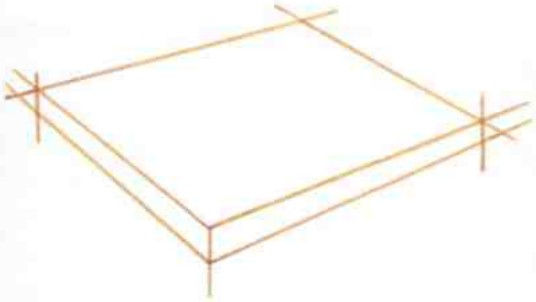
МОДЕЛИРОВАНИЕ ВОЛОКОН ДРЕВЕСИНЫ С ПОМОЩЬЮ ПАСТЕЛИ

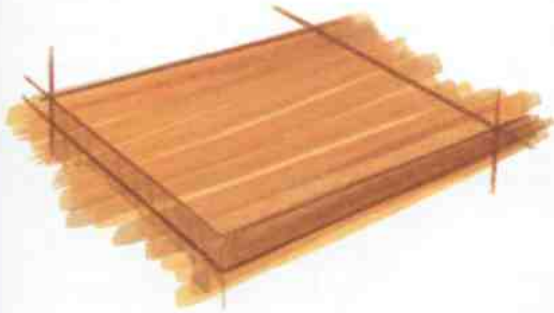
Один из способов заключается в следующем: мы соскабливаем пастель макетным или обычным ножом, смешиваем полученную пыльцу с растворителем и наносим на бумагу с помощью ваты, пытаясь имитировать волокна древесины. Целесообразно как можно меньше проходить по материалу, так как в противном случае можно разрушить эффект волокон. Лучше всего для изображения деревянных поверхностей подходит коричневый тон. Также можно работать с несколькими разными тонами коричневого.



Изображение деревянной доски с помощью пастели. Для ее воспроизведения мы можем использовать один или несколько цветов, не забывая при этом точно соблюдать направление волокон древесины. На торцы доски мы наносим несколько слоев пастели.

Рисунок деревянной тумбочки выполнен пастелью. Чтобы создать максимально точное изображение, мы по очереди обрабатывали разные поверхности изделия, закрывая бумагой остальные участки.



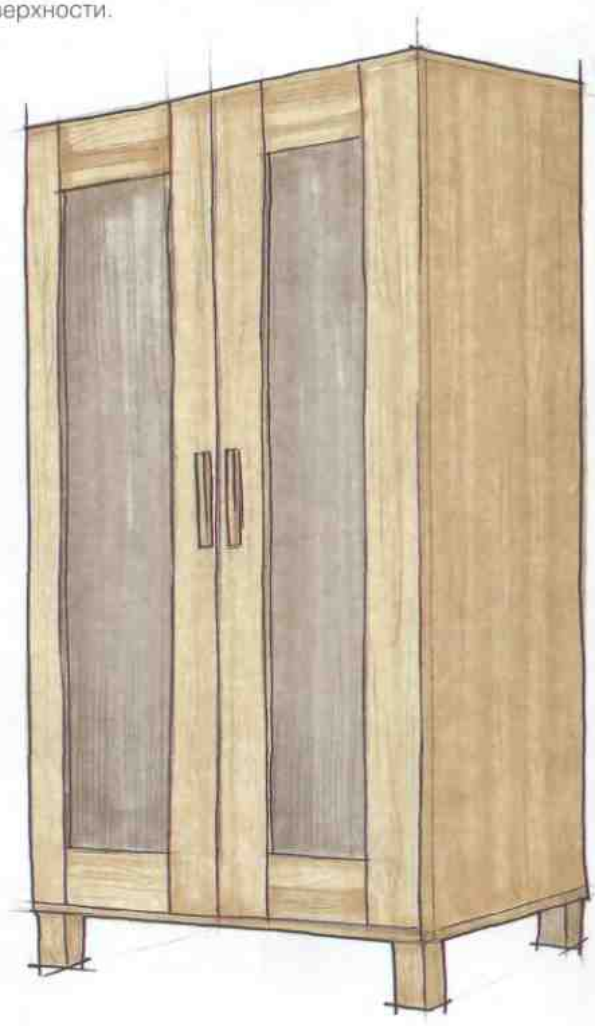


Изображение деревянной доски с помощью фломастера. Можно использовать один или два фломастера, не забывая о соблюдении направления волокон древесины. По торцам доски мы несколько раз проходим фломастером либо окрашиваем их цветным карандашом. Обратите внимание, что на одном из торцов направление волокон меняется.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ВОЛОКНА ДРЕВЕСИНЫ С ПОМОЩЬЮ ФЛОМАСТЕРА

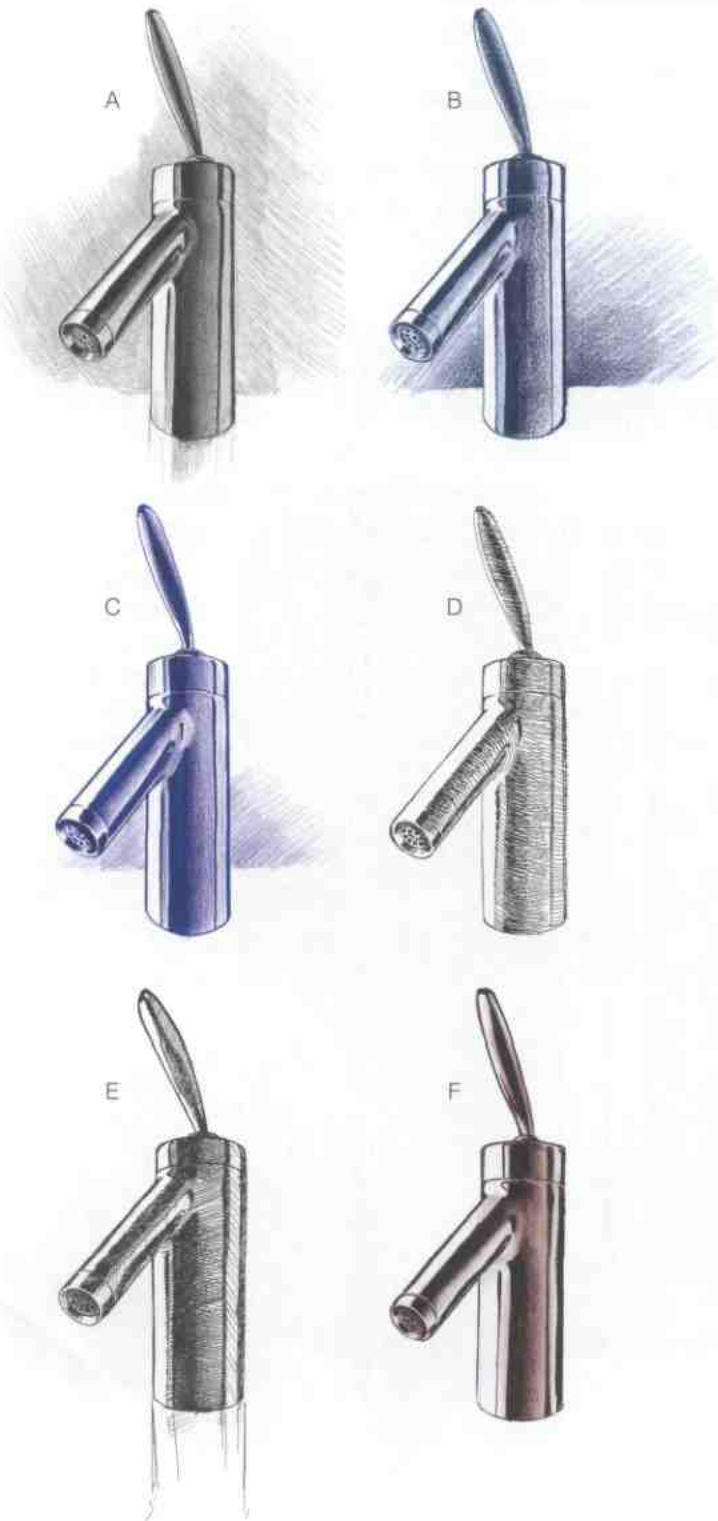
Процесс начинается с воспроизведения характерных для дерева прожилок. Мы закрашиваем поверхность фломастером, соблюдая направление волокон. Если мы используем фломастер со скошенной фаской, то изменение положения его наконечника относительно бумаги позволит получить штрихи разной толщины. Достаточно воспользоваться одним фломастером, но можно также использовать два или три, в зависимости от желаемого эффекта. При желании, можно использовать обе техники, подключая цветные карандаши для изображения тоновых изменений деревянной поверхности.

Чтобы облегчить окрашивание объекта, можно выходить за пределы рисунка. При необходимости, рисунок вырезается и наклеивается на новый материал.



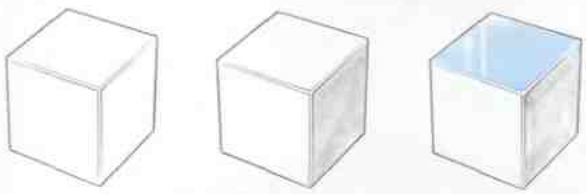
Выполняем эскиз шкафа, моделируя прожилки дерева фломастерами и цветными карандашами.

Изображение металлов

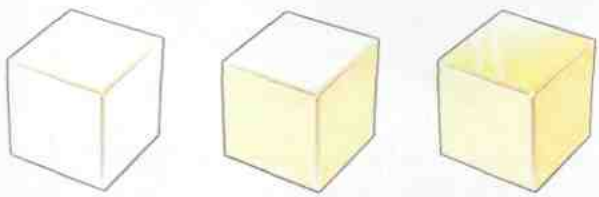


Для изображения стали и алюминия мы используем те же приемы, что и в случае с пластиком, увеличивая лишь количество бликов и рефлексов.

Металлы имеют матовую либо блестящую отделку. Во втором случае необходимо учитывать, что они отражают на своей поверхности свет и близко расположенные объекты. Полированные и обладающие отражающими свойствами металлы, в сущности, не имеют цвета, они лишь задают теплую или холодную тенденцию в зависимости от отделки, которую мы придадим изделию. Таким образом, гамма доминирующих цветов следующая: теплые – для латуни, зеленые – для бронзы, холодные (голубоватые и серые) – для предметов из алюминия. Сталь мы изображаем серыми, очень нейтральными цветами, медь – бурыми и красноватыми. Если речь идет о золоте, то в палитре должны преобладать желтые и оранжевые цвета.



Изображение хромированного куба. Эффект усиливается, если на поверхности куба отражается находящийся рядом объект.



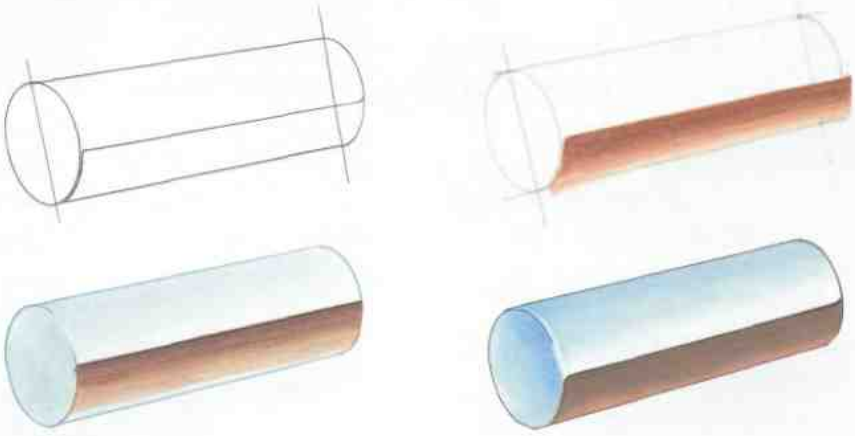
Изображение латунного куба.

Хромированные краны были изображены с помощью разных графических средств: графитного карандаша (A), цветного карандаша (B), цветного карандаша и фломастера (C), пера (D), шариковой ручки (E), пастели и цветного карандаша (F).

ХРОМИРОВАННЫЙ МЕТАЛЛ

Доминирующих тенденций изображения хромированных поверхностей практически не существует, так как они, как зеркало, отражают находящиеся рядом объекты. При этом отраженный тон всегда темнее реального. Этого эффекта можно достичь, применяя фломастер для прорисовки более темных участков и краев контрастирующих пятен. Из-за округлых форм объекта отраженное тело обычно слегка деформируется. Целесообразно чередовать рефлексы и темные зоны с большими белыми участками отраженного света, используя для их воспроизведения цвет неокрашенной бумаги. Если необходимо изобразить только один объект, его можно расположить в воображаемой обстановке, например посреди пустыни в солнечный день. Следовательно, голубое небо, линия горизонта и земля будут отражаться на поверхности объекта. Благодаря перцептивному эффекту наблюдатель понимает, что перед ним хромированный объект, для изображения которого используют цветные карандаши, фломастеры и даже пастель.

Предполагаемая линия горизонта деформируется, отражаясь на поверхностях изображенных хромированных сфер. Если бы мы нанесли на светлый участок сферы голубую пастель, это дало бы ощущение, что она находится на открытом воздухе в солнечный день.



На хромированных цилиндрах мы намечаем четкую линию горизонта. Коричневые тона символизируют землю, голубые – отражение неба. Если бы вместо этих цветов мы использовали серые, это было бы менее красочно и дало бы ощущение, что цилиндр находится в помещении.

1

1. На примере хромированного плафона настольной лампы можно заметить, как с помощью нескольких штрихов моделируется характерный зеркальный блеск.

2. Хромированную поверхность изображаем при помощи двух оттенков серого, воспроизводящих рефлексы разной интенсивности, и белизны бумаги, передающей самые яркие блики.

2

3

3. Благодаря тоновой моделировке переданы многочисленные блики и оттенки.

Изображение других материалов

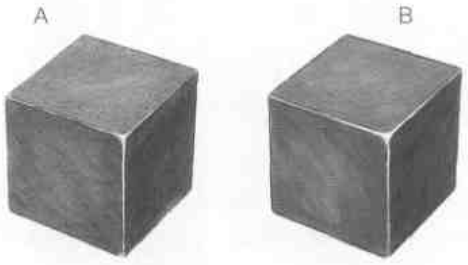
В промышленности используются разнообразные по составу материалы. Наша задача – научиться изображать их поверхности и подчеркивать достоинства с помощью специальных техник, о которых мы расскажем в этой главе.

ИЗОБРАЖЕНИЕ ПРОЗРАЧНЫХ И ПОЛУПРОЗРАЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Существует несколько способов изображения таких материалов. Рассмотрим четыре из них.

- Работая графитом, мы растираем его растушкой, высветляем с помощью ластика рефлексы и блики на одних участках, а другие, наиболее интенсивные, наоборот, насыщаем цветом.
- Работая фломастером или фломастером и цветным карандашом, мы накладываем цветную базу и прорисовываем рефлексы карандашом белого цвета, если поверхность темная. Если стеклянная поверхность светлая, мы используем карандаш среднего либо темного тона.
- Работая пастелью, мы накладываем светлый слой и «чертим» линии ластиком, если поверхность темная. Если стекло светлое, рефлексы прорисовываются пастелью среднего тона.
- Работая светлыми фломастерами, мы накладываем тени на предметы, которые можно увидеть через прозрачные объекты. Между формами мы прописываем белое пространство, имитирующее рефлекс на стеклянной поверхности.

Сфера с ярко выраженной текстурой. Располагаем крупнозернистую наждачную бумагу под бумагой, на которой мы будем рисовать, и действуем следующим образом: наносим контур фломастером основного цвета (А), закрашиваем темным цветным карандашом (В), затем немного сдвигаем наждачную бумагу и более светлым тоном закрашиваем рисунок.



Кубы выполнены на разных фактурных основах: наждачной бумаге (А) и перфорированной металлической пластине (В).

Разные изображения табло.

ТЕКСТУРИРОВАННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Изображая камни, бетон, ткани, перфорированный металл, то есть материалы с характерными неровностями, целесообразно избегать использования растушевки и концентрированных бликов. Иначе текстурированная поверхность превратится в матовую.

Существуют разные методы изображения текстуры. Наиболее часто используемый способ заключается в воспроизведении текстуры при помощи наждачной бумаги. Для этого мы кладем наждачную бумагу под рабочую. Затем натираем поверхность карандашом, используя технику фротаж, до тех пор, пока на бумаге не появятся отпечатки характерных гранул и крапинок. Для достижения рельефности слегка передвигаем лист по поверхности наждачной бумаги и вновь натираем его более светлым тоном, добиваясь нужного светотеневого ощущения на наиболее выступающих частях.

Имитировать морщинистость каменных материалов можно, разбрызгивая краску с помощью зубной щетки.

1

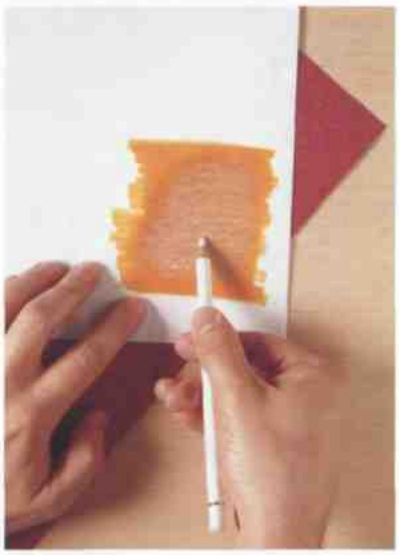
3

Располагаем наждачную бумагу под рабочим листом и выполняем следующие действия:

1. Фломастером накладываем цветную базу.

2. Закрашиваем ее черным карандашом.

3. Слегка сдвинув наждачную бумагу, повторяем операцию карандашом более светлого тона.



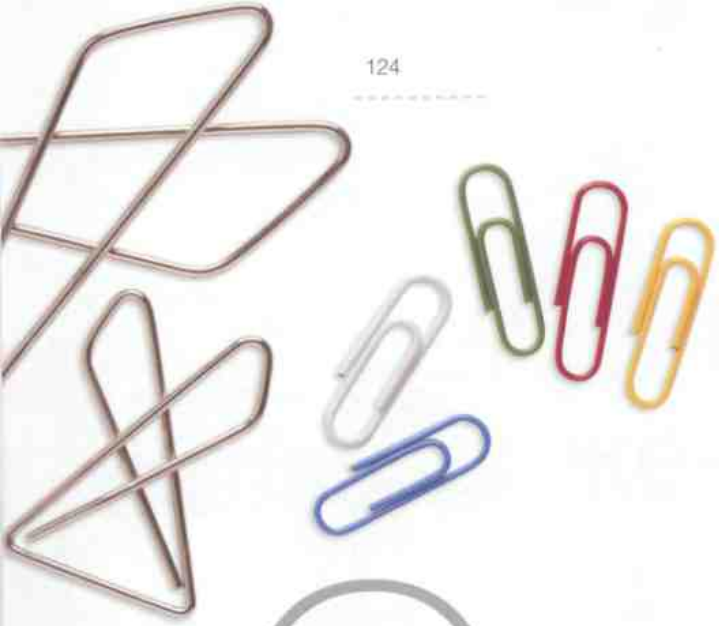
Графит и пастель – наиболее подходящие графические средства для изображения прозрачных материалов.

2

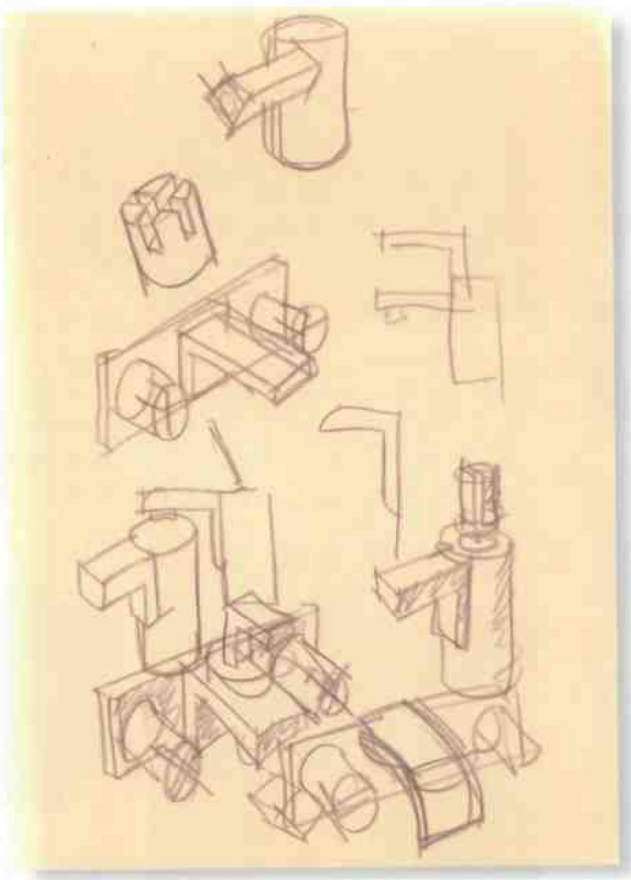
КЕРАМИКА

Для изображения керамики мы используем ту же технику, что и для пластика. Для изображения больших белых поверхностей оставляем неокрашенными обширные участки. Более темные части прописываем светло-серыми оттенками.

Фломастер – наиболее подходящий инструмент для изображения керамики. С его помощью мы высветляем детали, делая предмет более реалистичным.



Организация



ШМИДТ-ЛАКНЕР ДИЗАЙН
ВОДОПРОВОДНЫЕ КРАНЫ: ПЕРВЫЕ ФОРМАЛЬНЫЕ ПОИСКИ
ЭСКИЗ ВЫПОЛНЕН ЦВЕТНЫМ КАРАНДАШОМ

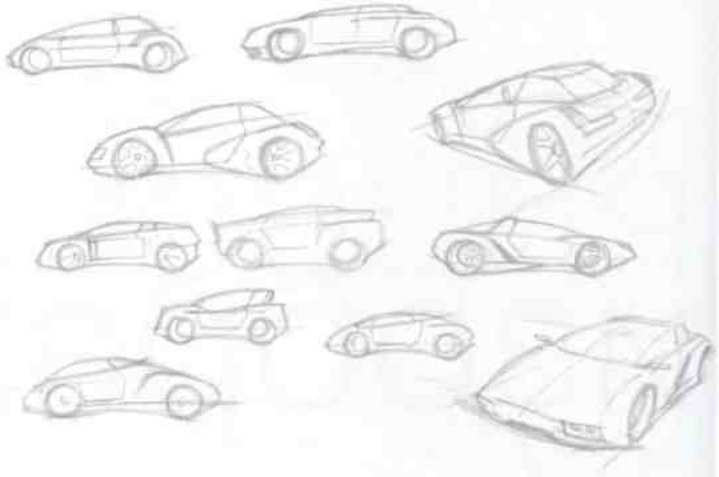
изображений

Существуют три характерных этапа

работы над рисунком. На первом этапе, не придавая большого значения группировке и расположению образов, осуществляется параллельная разработка множества замыслов. Во время второго происходит развитие отобранных идей, здесь следует позаботиться о систематизации рисунков; цель третьего – представить серию окончательных изображений. Мы всегда должны стремиться как можно яснее отразить наибольшее количество аспектов, из которых слагается наш дизайн. Поэтому мы продумываем группировку образов, иногда добавляем виды в деталях и текстовые комментарии, помогающие при последующем осмыслении идей. В некоторых случаях, в том числе для получения более реалистического эффекта, мы наклеиваем изображения на фон. Наконец, наиболее значимые рисунки, на которых, по всей вероятности, будет строиться первая презентация проекта, мы стараемся защитить от возможных повреждений во время просмотра.

Группировка образов и деталей

На первоначальном этапе, наиболее творческом в смысле развития идей, в расположении образов нет никакой логики. Дизайнер создает рисунки, не заботясь об их организации на бумаге. Ему важно, чтобы на одном листе появилось много образов небольшого размера.

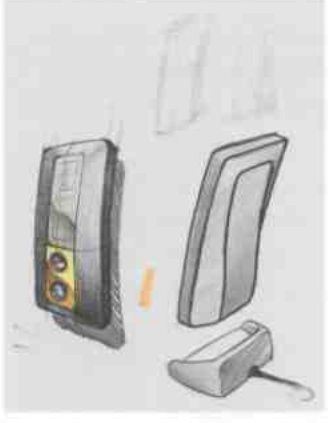


На первом этапе поиска идей рисунки ложатся на лист спонтанно, не следуя никакой логике.

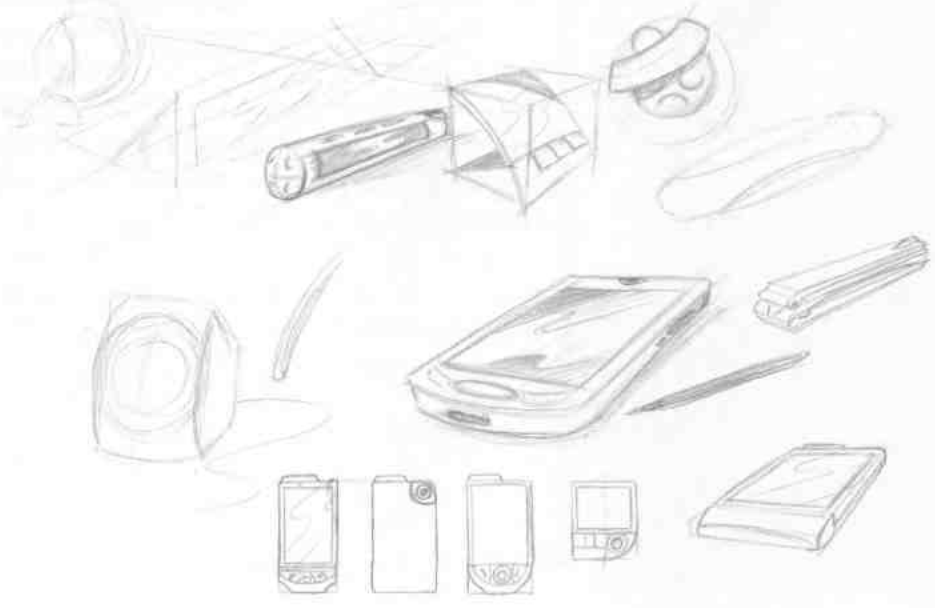
РАЗВИТИЕ КОНКРЕТНОЙ ИДЕИ

На втором этапе дизайнер отбирает для последующего развития серию образов. Теперь речь идет о разработке конкретной идеи, которую подвергают различным трансформациям. Необходимо осознавать важность композиционной организации рисунков при последовательном или экспликативном методах презентации, которые облегчат восприятие проекта и поддержат интерес заказчика. Изображения следует скомпоновать на листе таким образом, будто данный визуальный проект представляет собой замкнутую систему, целью которой является раскрытие заложенных в ней идей. Элементы, расположенные горизонтально, кажутся статичными, а помещенные вертикально заключают в себе потенциальное движение, вытянутые же по диагонали порождают наибольшую динамику.

На одном и том же листе можно встретить как мимолетные зарисовки, так и эскизы, подробно развивающие какой-либо замысел. Последние композиционно не обособлены, тем не менее их тщательно прорисовывают, чтобы выделить среди остальных.



Когда рисунков немного, организовать их на бумаге проще. Нужно стараться расположить их в центре листа.



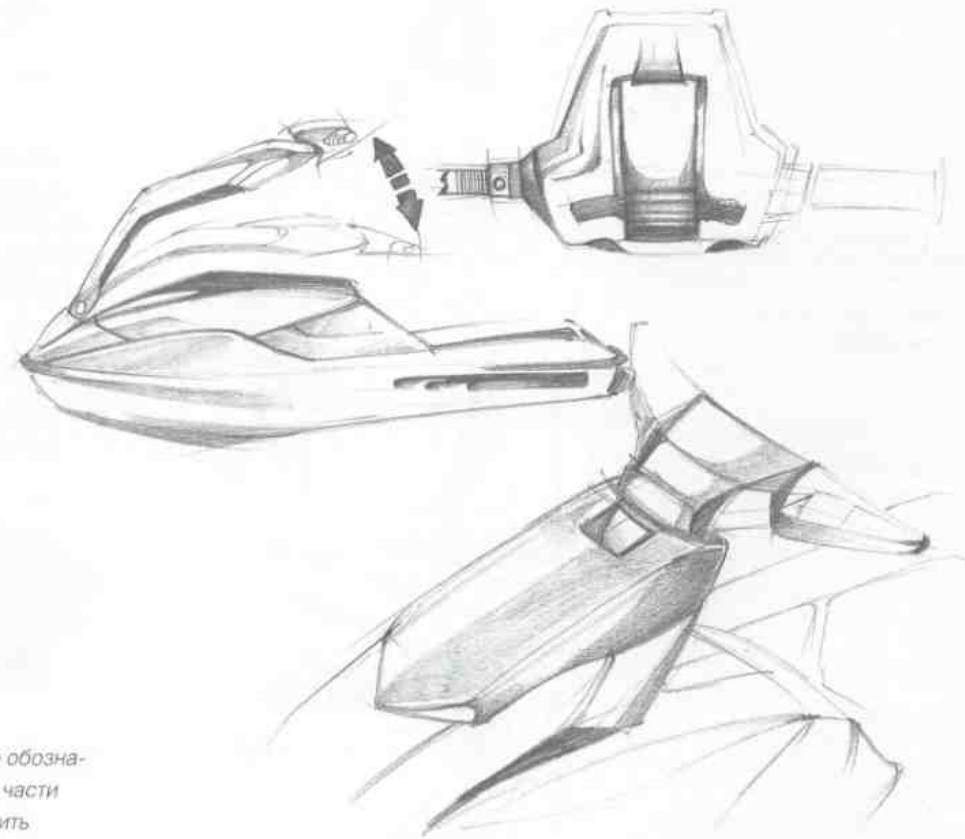
ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЯ

На третьем этапе, когда получают развитие ранее отобранные идеи, на листе обычно помещают одно-единственное изображение предмета, иногда дополненное прорисовкой какой-либо из его деталей или текстом. В этом случае необходимо следовать законам композиции, под которой мы понимаем исходную идею, влияющую на компоновку, расположение, центровку и пропорции изображения. Предварительная композиционная схема необходима в каждом рисунке для упорядочения его содержания и выразительности конечного образа.

Для наилучшего восприятия детали должны выполняться в более крупном масштабе. В определенных случаях их выделяют цветом, оставляя весь чертеж монохромным.

ВИД В ДЕТАЛЯХ

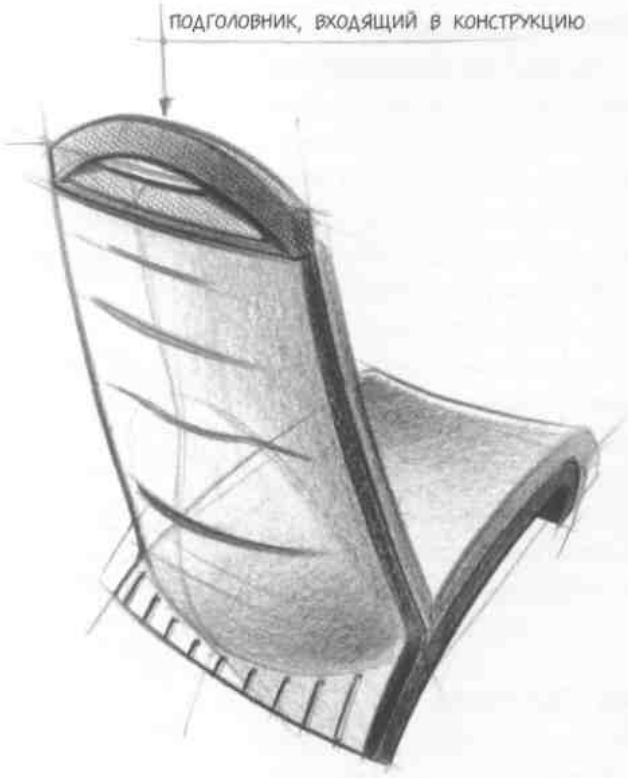
Иногда в силу основного масштаба рисунка части, которые дизайнеру кажутся важными, оказываются меньше желаемого размера. В этих случаях можно сопроводить чертеж видом в деталях, то есть изобразить некоторые части объекта в более крупном масштабе, чем проект в целом. Помимо увеличения в размере интересующего нас фрагмента, можно добавить небольшой поясняющий текст. Рисунок в увеличенном масштабе открывает дизайнеру наилучшую возможность объяснить детали своего проекта как заказчикам, так и самому себе. Иногда обычное изображение деталей, особенно технических, может ввести зрителей в заблуждение или быть ими неверно интерпретировано, тогда как схемы и диаграммы внесут необходимую ясность.



На этапе отбора и разработки образов важно четко обозначить наши намерения. Необходимо обдумать, какие части и виды объекта важно изобразить, а также определить их место в компоновке целого.

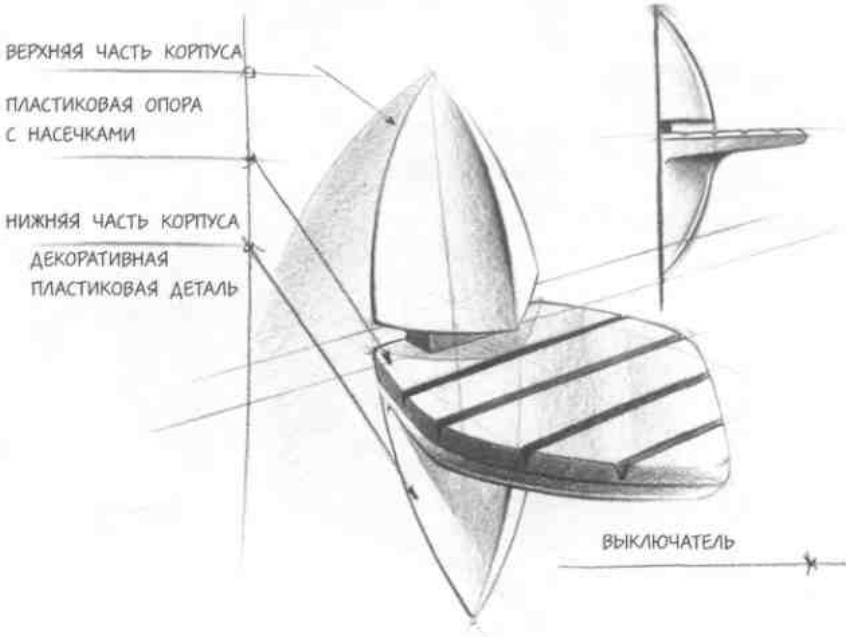
Текстовый комментарий

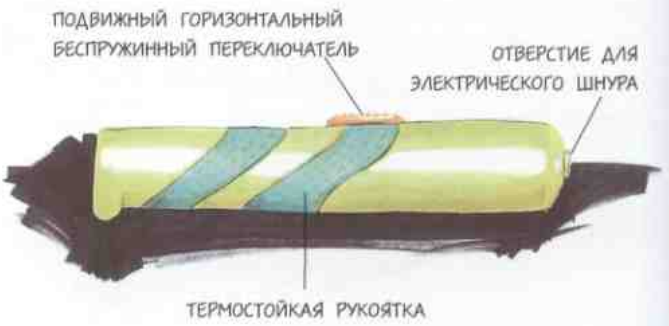
На начальных этапах дизайнерской разработки, когда фиксируются первые замыслы, и на следующих, во время которого получают развитие некоторые из них, эскизы сопровождаются текстами. В них разъясняются аспекты, требующие подробной информации. Они могут содержать также комментарии относительно модификаций, которым можно подвергнуть изделие, касаться материалов или процесса изготовления. Эти тексты помогают дизайнеру постоянно учитывать аспекты или особенности проекта, а содержащаяся в них дополнительная информация является ценным инструментом при последующей оценке дизайнером собственных идей, а также подспорьем для других участников проекта. Так тексты расшифровывают изображение.



Если к рисунку имеется только одна подпись, ее цель – обозначить деталь, ради которой создается рисунок, и таким образом привлечь к ней особое внимание.

Применение выносных линий – отличный способ включения текстов, поскольку они позволяют непосредственно связать деталь с ее описанием. Рекомендуется проводить уверенные линии, чтобы не нарушить общий стиль эскиза.



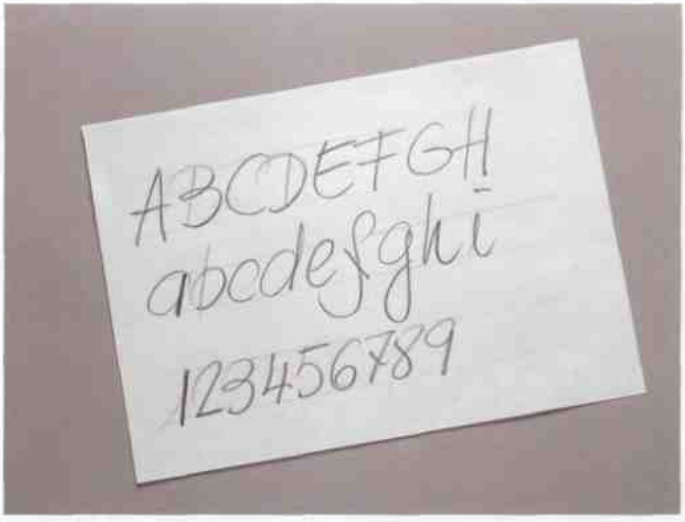


ШРИФТ

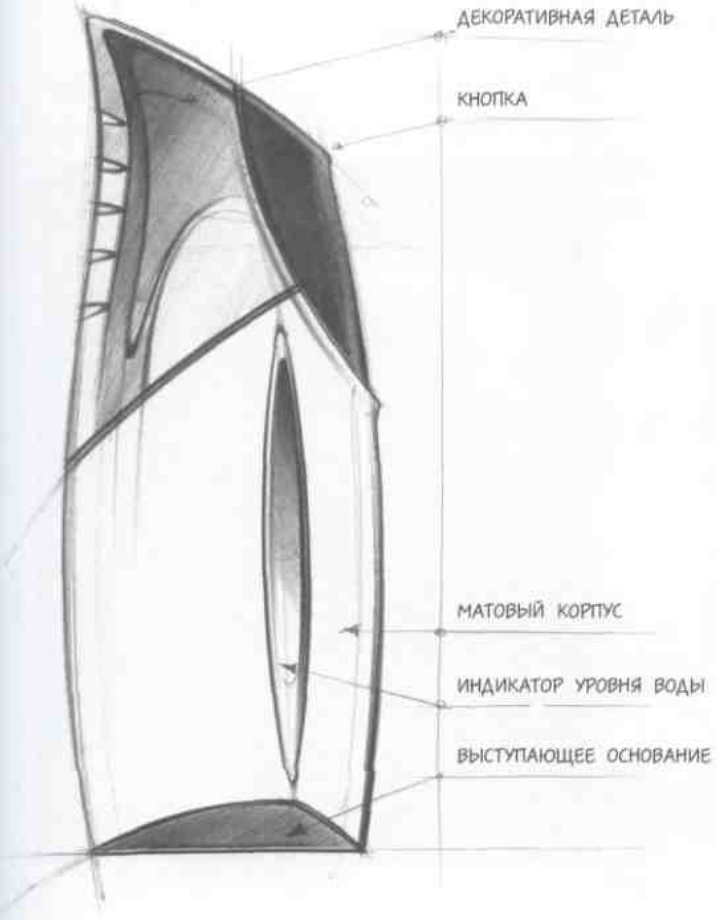
Текст не должен быть обязательно напечатан типографским способом. Пояснения, написанные от руки, весьма распространены. Рекомендуется использовать прописные буквы, а не строчные, чтобы облегчить чтение другим участникам проекта.

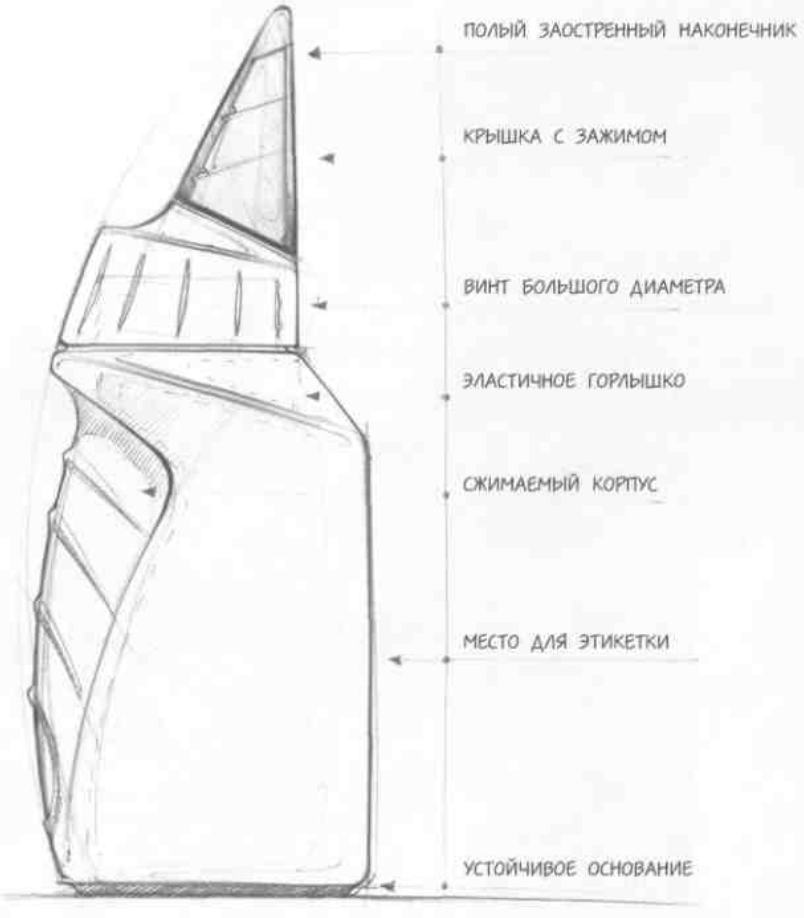
ОФОРМЛЕНИЕ ТЕКСТА

При нанесении текста на бумагу советуем отделить его от рисунка, чтобы не затруднять восприятие. Если комментарии относятся к разным частям объекта, их, как правило, соединяют с текстами линиями или штрихами. Мы рекомендуем использовать прямые линии, так как они не мешают восприятию рисунка, и располагать текст, если это возможно, напротив обозначаемых элементов, чтобы обеспечить наилучшее впечатление от объекта в целом. В случаях, когда в тексте объясняются многочисленные изменения объекта или его частей, предпочтительнее эти замечания выполнить на отдельном чертеже.



Вспомогательные линии позволяют унифицировать высоту букв и облегчить восприятие текста.





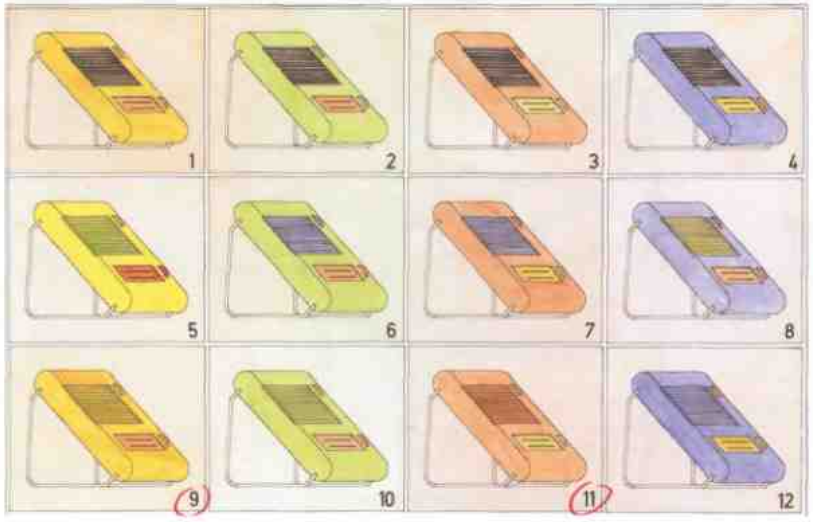
Когда скопилось значительное количество набросков или рисунков, по-разному трактующих изделие, следует остановиться и оценить качество работ и их соответствие продукту. Накопив материал, необходимо его соответствующим образом оформить: можно вырезать наиболее удачные рисунки и наклеить их на основу, *соединив ряд изображений для более выгодной презентации.*

Выбор набросков и расположение рисунков

ВЫБОР ОПТИМАЛЬНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

При решении вопроса о включении того или иного рисунка в проект нужно проявить самокритичность. Наша задача – отобрать изображения, наиболее точно соответствующие продукту, даже если они выполнены весьма эскизно и обобщенно. Чтобы выяснить это, удобнее некоторые рисунки исполнить более детально и тщательно – это поможет наглядно представить себе идею и прийти к верному заключению. Такие рисунки не могут считаться окончательными, поскольку они не получили должной отделки, однако они помогут прояснить замыслы или представить их другим участникам проекта.

Пример выбора подходящих цветов для маленького бытового электроприбора.



АНТУРАЖ ДЛЯ ПРЕЗЕНТАЦИИ

Для оформления образцов используют бумагу с нейтральным фоном или оставшуюся от предыдущих проектов. В сущности, нам предстоит создать искусственный антураж, чтобы затем поместить сюда более тщательно проработанный рисунок изделия. Фон подчеркнет объемность изображения, заставит его «выступить» из плоскости.

Когда формат эскизов неодинаков, для их презентации необходимо найти унифицирующую форму.

1. Раскрашиваем фон голубым фломастером.

2. Вырезаем силуэт изображения макетным ножом.

1

2

ВЫРЕЗАЕМ И ПРИКЛЕИВАЕМ

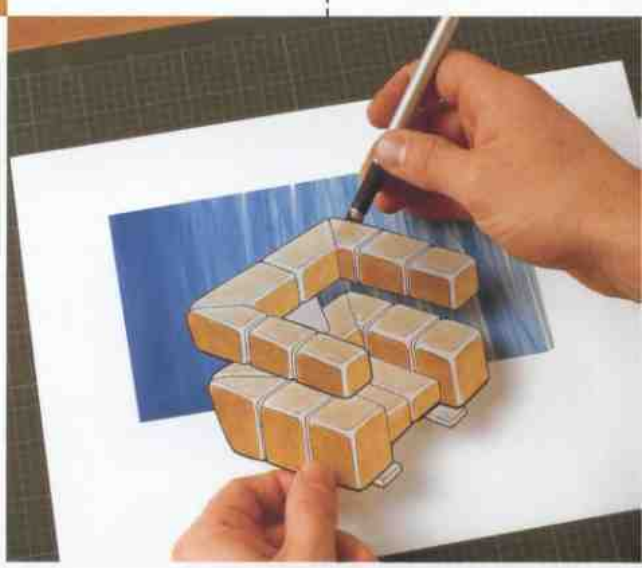
Следует выбрать точку зрения, которая при сохранении пропорций и перспективы лучше всего отражает особенности изделия.

Затем ножницами или макетным ножом вырезаем сделанное изображение по контуру и помещаем его на предварительно выбранную основу. Подгоняем друг к другу фон и изображение, чтобы композиция выглядела естественно. При этом стараемся, чтобы контуры объекта не совпадали с краями фона, поскольку это мешает правильному прочтению образа. Фон создает эффект объема изображения, которое начинает «выступать» из плоскости.

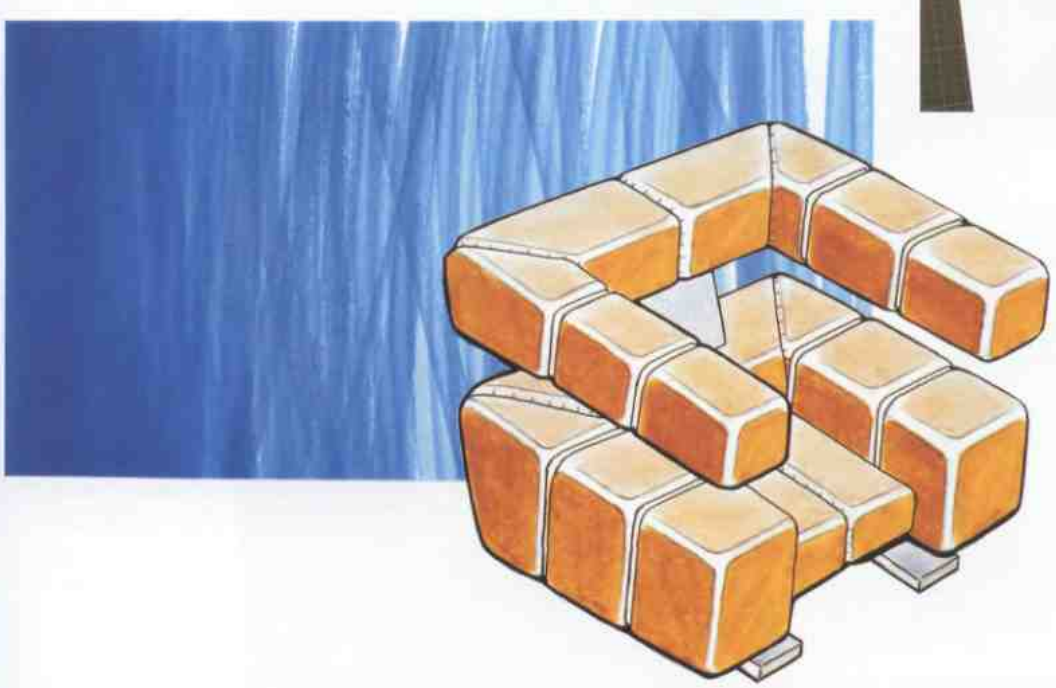
Чтобы приклеить вырезанное изображение, с помощью аэрозоля наносим универсальный клей на его оборотную сторону и на соответствующий участок фона.

Следует избегать излишних прикосновений к клейким поверхностям. Можно воспользоваться ножом, чтобы точнее разместить изображение в нужном месте.

3. Если для фона мы используем бумагу типа *layout*, может оказаться, что она просвечивает через приклеенный рисунок. В этом случае нужно удалить ненужный участок фона, вырезав его по контуру будущего изображения, или же приклеить к нашей модели дополнительный слой бумаги.



3



4

4. Наклеиваем модель на фон с помощью аэрозольного клея.

Защита изображений

Иногда тщательно проработанные рисунки используют для неофициальных презентаций или как подспорье в работе других членов проектной группы. Им предстоит выдержать ряд манипуляций и служить наглядным пособием на одном или нескольких совещаниях, во время которых они могут пострадать в результате прикосновений. Поэтому следует защитить оригиналы от вредных воздействий.

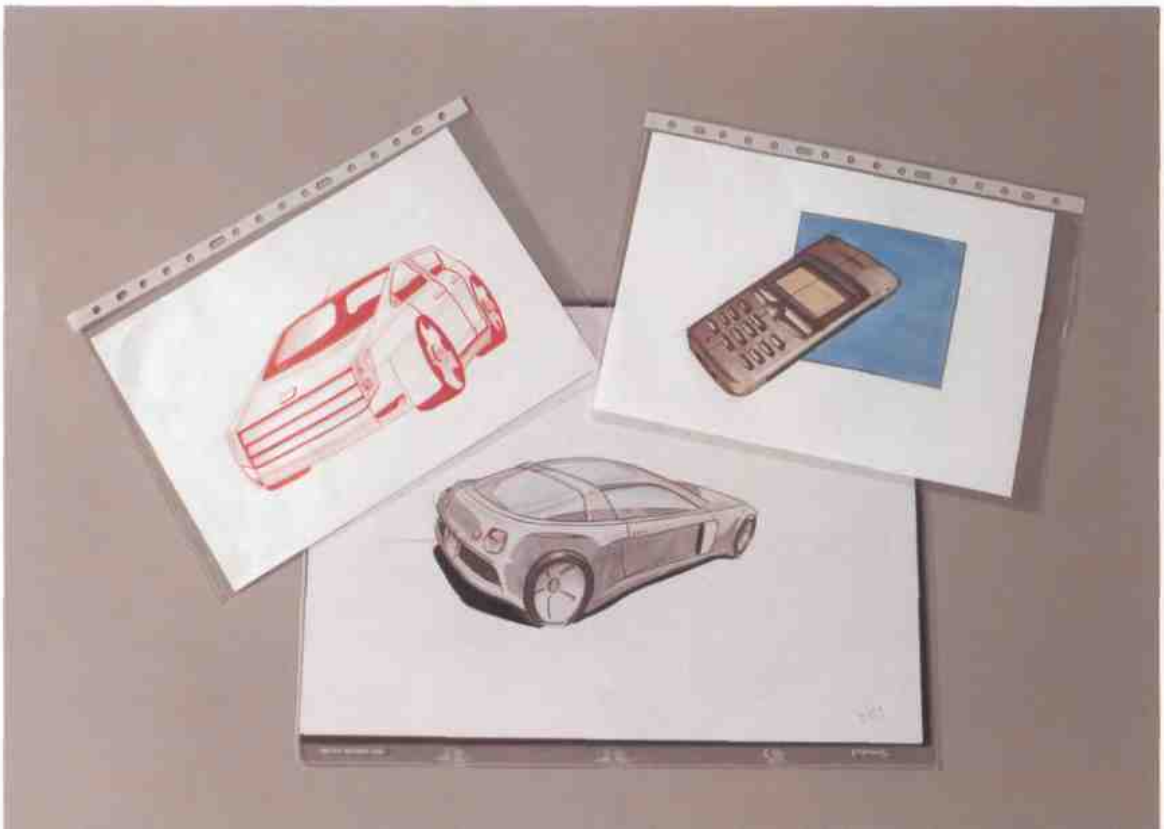
ФИКСАЦИЯ

Рисунки, исполненные графитом или пастелью, во избежание размазывания пигмента необходимо закреплять. Для этого используют фиксативы, которые с помощью аэрозоля равномерно наносят на рисунок тонким слоем. Злоупотребление фиксативом может привести к чрезмерному пропитыванию изображения, загрязнению цвета и затемнению тона. Пигмент пастели после закрепления обычно утрачивает блеск и темнеет. Для неофициальной презентации рисунки можно наклеить на картон и накрыть защитным листом – это поможет избежать повреждений.

Хорошо встряхиваем флакон и распыляем на некотором расстоянии. Мы рекомендуем наносить фиксатив быстро, несколько раз проходя по всей поверхности рисунка, чтобы вещество не скапливалось в одном месте. Напоминаем, что цвета пастели имеют свойство темнеть и терять свой блеск после фиксации.

ВНЕШНЯЯ ЗАЩИТА

Самый простой вариант – это лист бумаги, приклеенный с оборотной стороны основы и согнутый по ее краю; тем не менее, когда рисунок постоянно участвует в творческом процессе, этот способ не годится.



Выбираем наиболее удобные и легкие в обращении средства защиты изображения.

Весьма популярным является ламинирование, когда готовую работу помещают между двумя слоями прозрачного пластика. После этого вносить изменения в оригинал уже невозможно. Другой вариант – виниловая слабоклеящаяся пленка, она идеально подходит для проектов, которые после показа будут подвергнуты исправлениям или изменениям. Для предохранения рисунка от повреждений из винила вырезается лист соответствующего размера и накладывается на оригинал. Преимущество винила заключается в легкости, с которой он отстает от поверхности, недостаток – в приглушении яркости изображения. Если это для нас существенно, лучше использовать ацетат, прозрачность которого усиливает глубину цвета. При необходимости внесения поправок в проект его можно легко снять, но минусом ацетата является блестящая поверхность, дающая постоянные рефлексы и блики, которые мешают полноценному восприятию рисунка.

Из папок-вкладышей оригинал рисунка, если он нуждается в каких-либо поправках, легко извлекается.

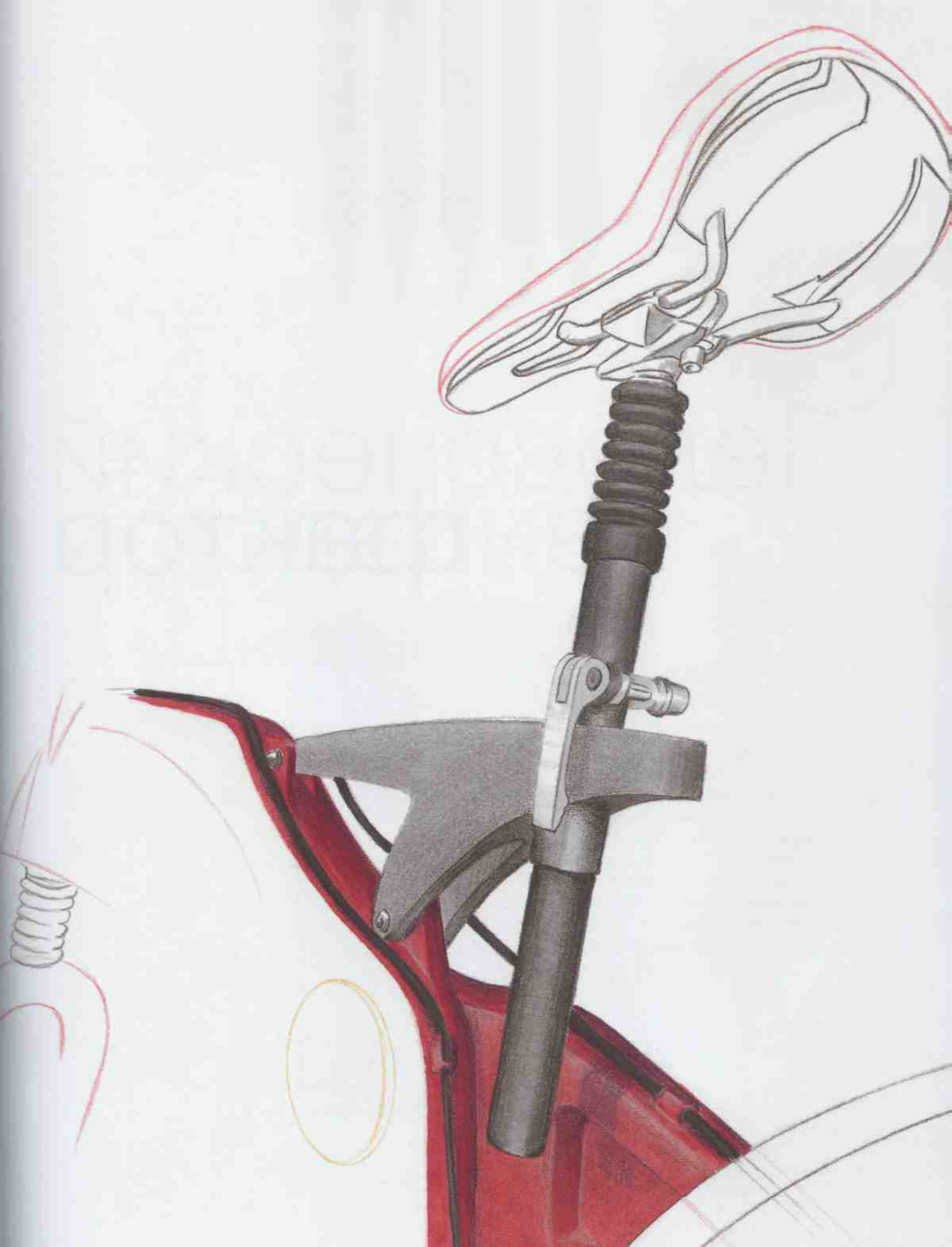
ПАПКИ

Лучше использовать твердые папки с фиксирующими кольцами, которые удерживают пластиковые папки-вкладыши, защищающие оригинал, и застегиваются «молнией» по периметру. В продаже имеется широкий ассортимент папок, папок-вкладышей и скоросшивателей разных расцветок, размеров и из различных материалов.

Папки-вкладыши выпускаются различного формата, наиболее распространены А4, А3 и даже А2. Они могут быть снабжены отверстиями и фиксирующими кольцами.

Описание объекта и его контекст

«СУЩЕСТВЕННЫМ ПРИ СОЗДАНИИ ДИЗАЙНА ЯВЛЯЕТСЯ НЕ ТОЛЬКО ЗНАНИЕ ГРАФИЧЕСКИХ СРЕДСТВ, СТИЛЕЙ И ТЕХНИК, НО ТАКЖЕ И ОБЛАДАНИЕ СПОСОБНОСТЬЮ СООБЩАТЬ ОКРУЖАЮЩИМ СВОИ ЗАМЫСЛЫ».
Дженни Малхерин. Способы презентации для художника-графика.
Издательство Густаво Хили, Барселона, 1990.



Человеческий фактор

ЖОРДИ МИЛА
ЭТЮД ЧЕЛОВЕЧЕСКОЙ ФИГУРЫ И АВТОМОБИЛЬНОГО СИДЕНЬЯ, 2004
ШАРИКОВАЯ РУЧКА

и изделие

Дизайнер обладает рядом секретов,

позволяющих точно выразить творческий замысел и избежать ошибочного восприятия проекта. Наиболее популярный способ – включение второстепенных элементов. Изображение человеческой фигуры лучше передает пропорциональные соотношения (в сравнении с человеческим масштабом), а также предполагаемые функции, применение и способ обращения с предметом. Как правило, такие фигуры служат исключительно для наглядности и не нуждаются в излишней детализации. Главное, чтобы фигура была правильно нарисована с соблюдением пропорций. К другим факторам, которые следует иметь в виду, относится правильный выбор цветового фона, а также размер, протяженность и тип шрифта пояснительных текстов, которые ни в коем случае не должны отвлекать от проекта, а только поддерживать его.

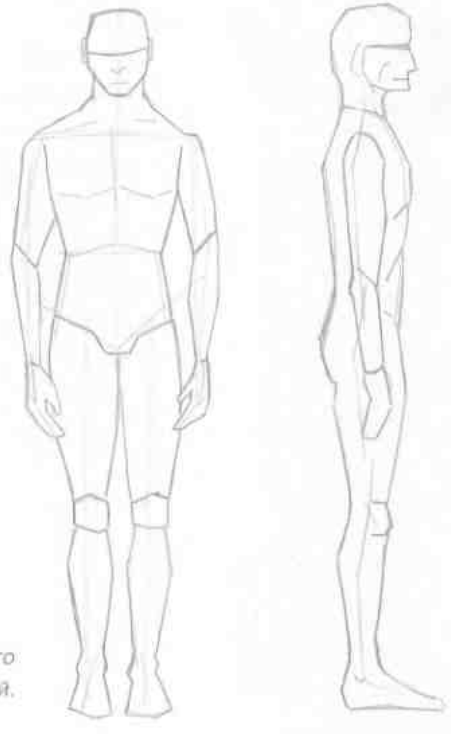
Человеческая фигура

Правильное изображение человеческой фигуры считается трудной задачей, требующей серьезной подготовки. Лучше начинать, рисуя с натуры, это позволяет изучить позы и движения фигуры, ее пространственный контекст и форму складок одежды. Можно обратиться также к учебникам по антропометрии, в которых рассматривается отдельная человеческая фигура, решенная обобщенно и представленная в различных положениях.

ЧЕЛОВЕЧЕСКАЯ ФИГУРА КАК ЦЕЛОЕ

Когда мы рисуем человеческую фигуру, важно сначала охватить ее всю в совокупности, согласуя пропорции частей в их отношении к целому. В этом поможет вертикальная линия, совпадающая с линией позвоночника, которая разделит фигуру пополам. Она, подобно спине, будет изгибаться в зависимости от того, стоит ли фигура, сидит или наклонена. Пересечем эту исходную линию двумя отрезками, обозначающими плечи и бедра, которые также будут перемещаться в соответствии с позой, которую примет фигура. Далее наметим эллипс головы. Поверх этой схемы рисуем многоугольники, обозначающие корпус и руки, и удостоверимся в правильности их пропорций. Другой способ – продолжать чертить линии, наращивая первоначальную схему, пока каждая часть тела не обретет нужную толщину.

В учебниках по антропометрии можно найти множество изображений человеческой фигуры. Хотя чаще всего она передается фас или в профиль, эти схематические изображения будут очень полезны, чтобы научиться несложному методу обобщенной передачи человеческого тела.

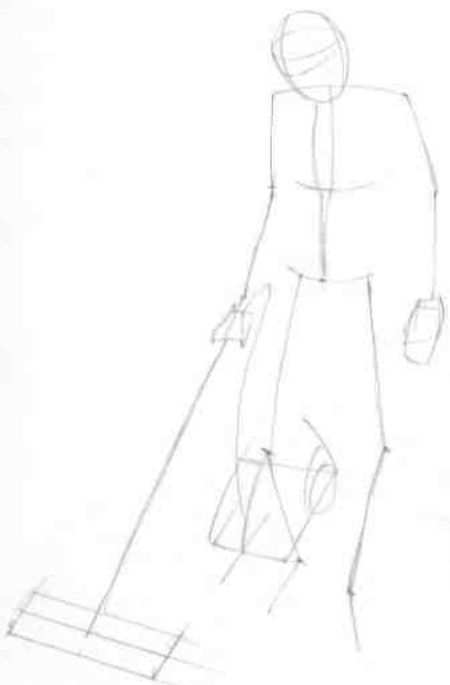


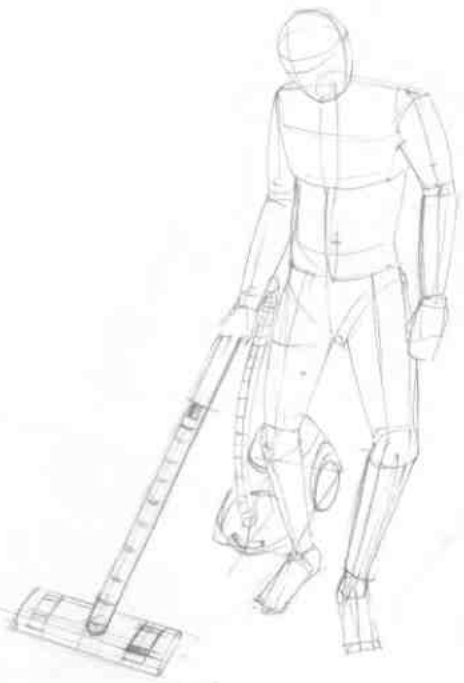
Изображение фас и в профиль человеческого тела идеальных пропорций.

ИЗОБРАЖЕНИЕ ФИГУР В ПРОФИЛЬ

Сначала проводим осевую линию, затем рисуем голову и конечности так, будто речь идет о проволочной фигурке. Так нам будет легче соблюсти пропорции. Поверх этого манекена наращиваем толщину, чтобы корпус и конечности обрели телесный объем. Делаем это легкими, мягкими штрихами, ведь они будут каркасом нашего рисунка и впоследствии; закончив рисовать фигуру в профиль, их стирают.

Многоугольники помогают изобразить человеческую фигуру.



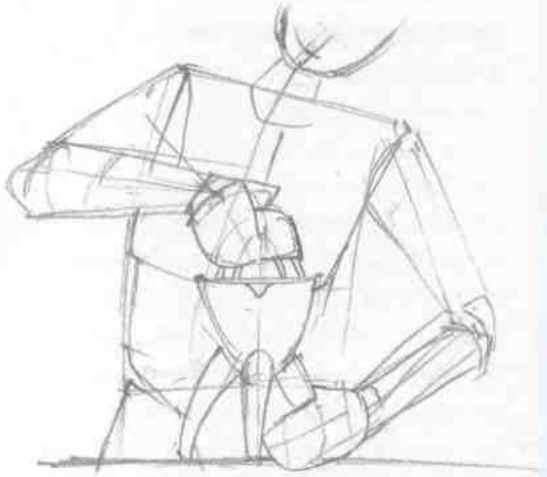


Упрощение человеческой фигуры до проволочной схемы помогает правильно определить масштаб и пропорции. Затем наращиваем исходную схему, пока каждая часть тела не обретет необходимую форму.

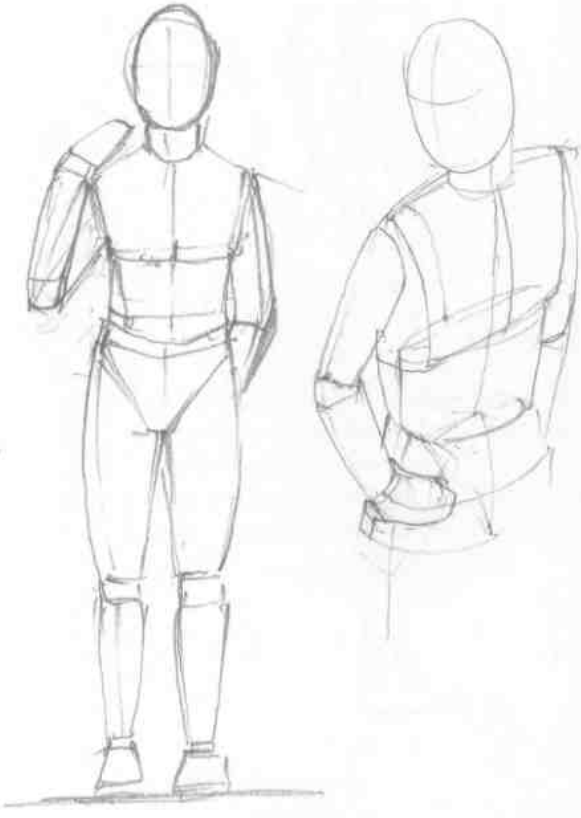
Изображая фигуры в профиль, намечаем сначала позвоночный столб и конечности. Затем рисуем проектируемое изделие и проверяем их масштабное соответствие. В заключение переходим к наращиванию фигуры.

ХАРАКТЕР ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Присутствие в рисунке схематичных фигур делает его более наглядным. Если трактовать их реалистично, они выйдут на первый план и поглотят все внимание зрителя. Нужно уметь разделять главный объект и антураж, другими словами, мы не должны придавать чрезмерное значение второстепенным элементам. Поэтому человеческие фигуры и окружающие предметы должны изображаться обобщенно и подчиняться проектируемому изделию.



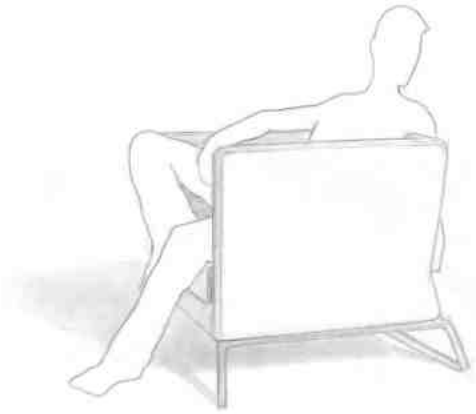
Несколько примеров изображения человеческой фигуры в разных положениях и в процессе выполнения различных действий.



ВОЗМОЖНОСТИ СИЛУЭТА

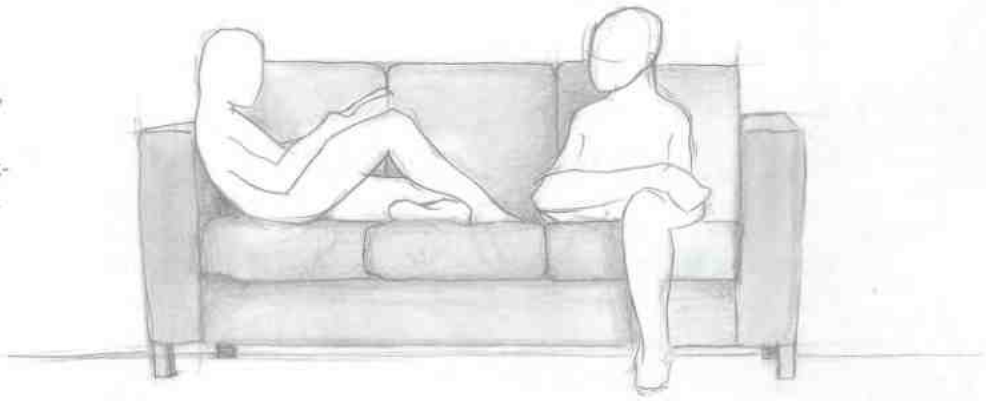
Еще один способ изображения человеческой фигуры – очерк ее силуэта. Силуэт является упрощенной фигурой, обобщенным контуром человеческого тела, из которого удалены детали, что вполне подходит для наших целей.

Препятствием в использовании силуэтов человеческих фигур является их техническая сложность, если мы не владеем рисунком с натуры или с помощью модулей. Силуэт требует большего умения и мастерства в рисунке. Некоторые дизайнеры тонируют или закрашивают силуэты, хотя мы не рекомендуем это делать, ведь стаффаж должен быть как можно менее заметен, оставаясь на втором плане.

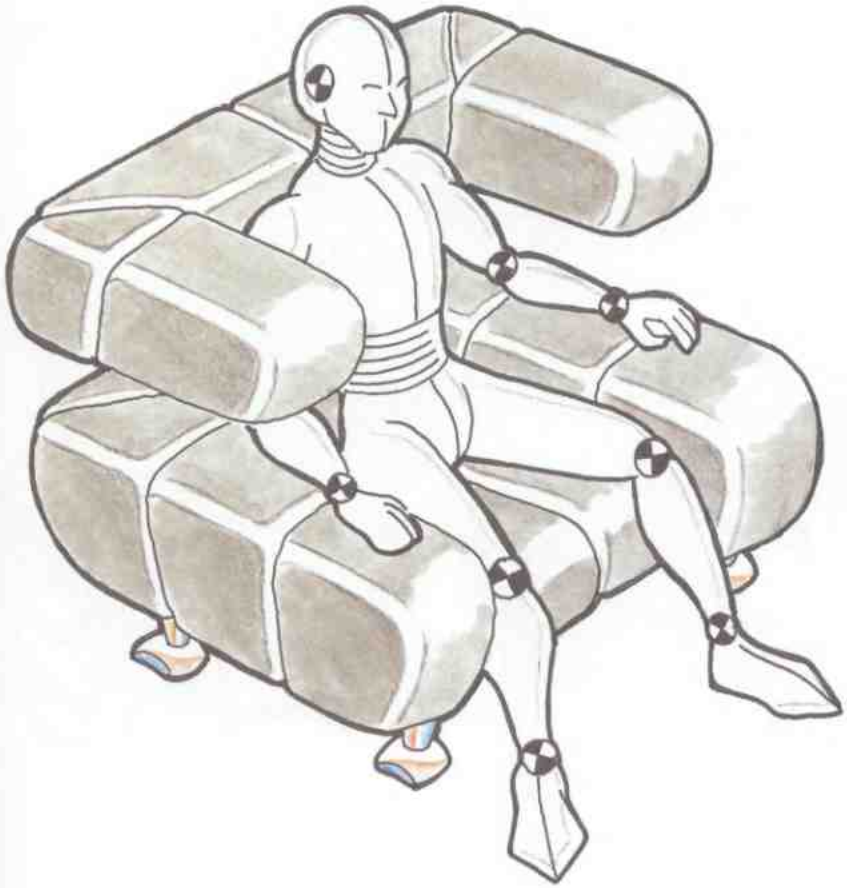


Силуэт – это всего лишь функциональный ориентир для нашего изделия. Уровень прорисовки должен удерживать его на втором плане.

Дизайн-проект кресла с силуэтом сидящего человека. Информация, которую несет фигура, не подавляет концепцию кресла.



На этом рисунке силуэты людей дают возможность лучше почувствовать пропорции предмета.



Особая манера изображения человеческой фигуры. Мы можем сколько угодно менять стиль, если это не влияет на значимость главного предмета и позволяет оценить его функции и пропорции.

Если исключить лицо, руки – самая сложная часть человеческого тела. Есть руки грубые и тонкие, руки детей и руки стариков. Рисовать руки вообще сложно, в мире дизайна это делать еще трудней, ведь их приходится изображать вместе с предметом в процессе совершения каких-то манипуляций. Именно жесты (схватывание, сжимание, размахивание, удерживание, сдавливание, указывание, касание, поглаживание, царапание) сообщают информацию о функциях или способах обращения с изделием.

Руки: необходимые трюки

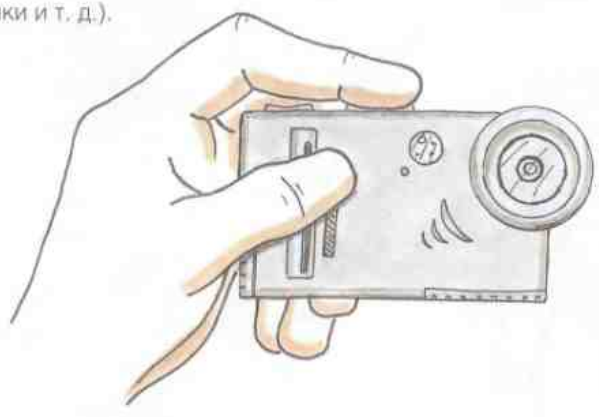
ПОСТИЖЕНИЕ СТРУКТУРЫ

Руки рисовать так же трудно, как фигуру в целом. Они требуют длительного наблюдения и знания строения. В связи с этим нужно иметь в виду следующее.

- Кисть руки представляет собой изогнутую фигуру, внутри которой каждый палец занимает свое положение.
- Кисть руки может принимать функциональное положение (закрытое или открытое).
- Мы не должны забывать об углах, возникающих при сгибе кисти и пальцев.
- Не лишним будет акцент на функциональной выразительности.
- Не следует вносить излишнюю детализацию (складки, морщинки и т. д.).

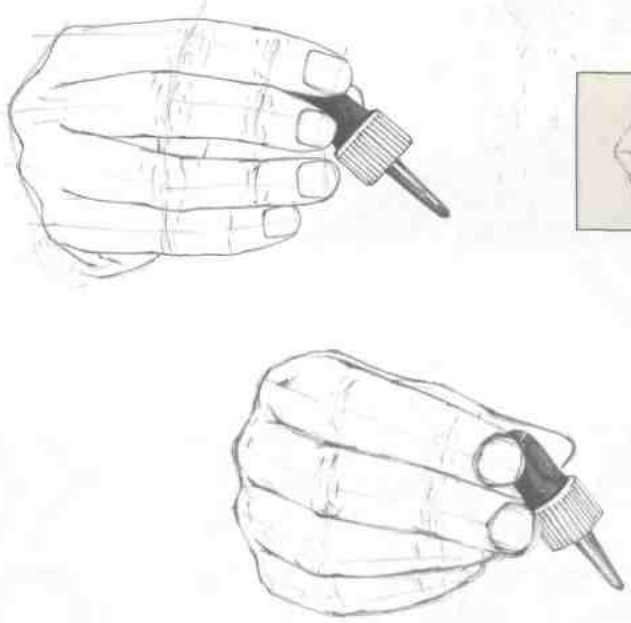
Различия между руками взрослого и ребенка бросаются в глаза. Мы должны подчеркнуть их, если это принципиально важно.

В первых набросках разница в проработке руки и предмета может быть не очень заметна. Иначе следует поступать на более поздних этапах.



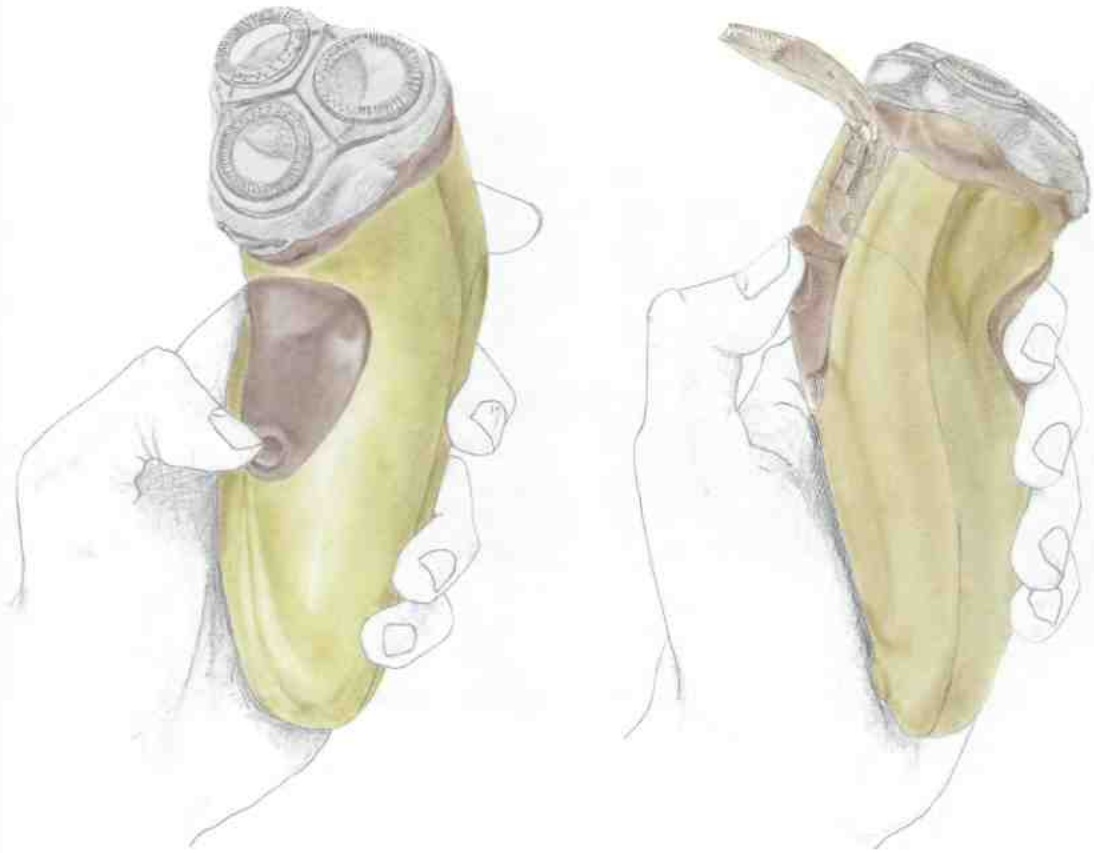
«ВСТРАИВАНИЕ» С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ФИГУР

Лучший способ рисовать руки – предварительно сконструировать схему из линий, напоминающую проволочный каркас. Опираясь на эту схему, рисуем пальцы с помощью цилиндрических форм, а кисть руки – с помощью квадрата. Подобная «коробка» призматической или геометрической формы поможет нам соблюсти пропорции и расположить в пространстве каждый палец. Проблемы ракурса или перспективы будет легче разрешить, если вокруг мы набросаем кубические формы или обведем контур изогнутой линией.



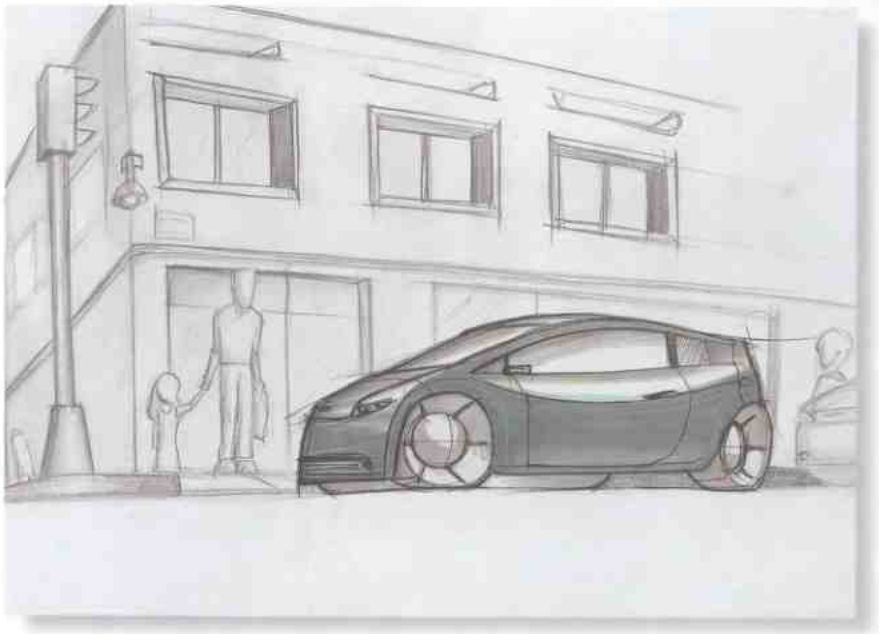
Реалистическое исполнение руки способствует точности и доходчивости дизайнерского предложения, не оставляя места для сомнений.

Изображая руки взрослых людей, нужно учитывать их размер относительно предмета. На нашем рисунке в первом случае изображена стилизованная рука, во втором – довольно массивная.



Обратите внимание, что электробритва и человеческая рука трактуются по-разному: отсутствие цвета в изображении руки выдвигает бритву на первый план.

Контекст: объект



ХУАНМА ГОНСАЛЕС
ЭСКИЗ АВТОМОБИЛЯ В ГОРОДСКОЙ СРЕДЕ. 2005
ФЛОМАСТЕР И ГРАФИТНЫЙ КАРАНДАШ

и его окружение

Определение положения объекта

в окружающем пространстве так же важно, как изображение самих предметов. Иногда тень, отбрасываемая объектом на плоскость, делает изображение более понятным и помогает его правильному прочтению. Способствует этому и соседство предметов, размер которых известен, – тогда зрителю не приходится прилагать лишних усилий, чтобы представить себе реальный масштаб нарисованного. Другой способ – поместить предмет в контекст его применения, показав возможности его взаимодействия со средой.

Все эти факторы нередко побуждают дизайнеров позаботиться о конструировании среды для своих изделий.

Точка зрения: заинтересованное наблюдение

При работе над проектом перед дизайнером встает задача как можно лучше передать природу изделия. Помимо подходящих технических средств, он должен выбрать наиболее адекватную точку зрения, то есть решить, вполне ли отражены свойства предмета во фронтальных видах, или его природа требует трехмерного изображения с помощью перспективного построения.

ДВУХМЕРНЫЙ СПОСОБ ИЗОБРАЖЕНИЯ

Когда разрабатывается дизайн только одной плоскости, например фронтальной стороны музыкального центра, существует единственный способ ее отображения – вид спереди, содержащий всю необходимую информацию, касающуюся общих и формальных аспектов проекта.

ТРЕХМЕРНЫЙ СПОСОБ ИЗОБРАЖЕНИЯ

Если задача проекта – показать трехмерность объекта или подчеркнуть пространственные отношения между его сторонами, дизайнеру следует остановиться на трехмерном способе изображения. Необходимо выбрать наиболее адекватную точку зрения, вернее всего отражающую свойства изделия, и построить дизайн на основе выбранной позиции.

Сифон с разных точек зрения. Положение объекта зависит от того, что мы хотим показать – общий вид, баллончик-насадку или донышко.

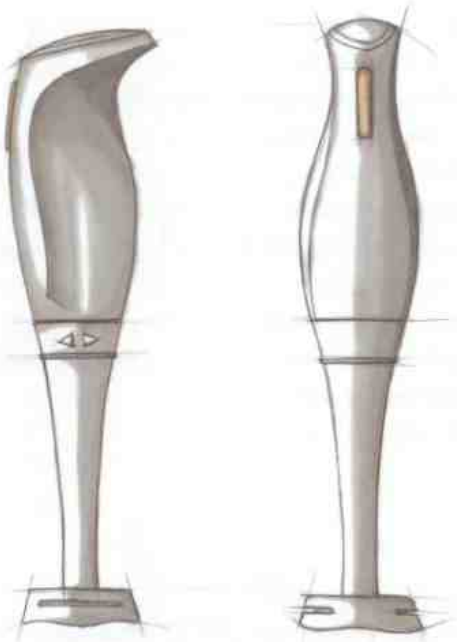
Объект изображен в трех положениях. Злоупотребление перспективой делает рисунок очень эффектным, но не дает точной информации. Наиболее верным, пожалуй, будет первый пример, наилучшим образом передающий форму изделия.

ИЗОБРАЖЕНИЕ ФРОНТАЛЬНОГО ВИДА

Одна из проблем, с которой мы сталкиваемся при попытке точно отразить особенности объекта, – достоверная передача его формы и размеров. Двухмерное изображение предмета осуществить легче, поскольку оно позволяет избежать трудностей, связанных с построением объектов в трех измерениях.

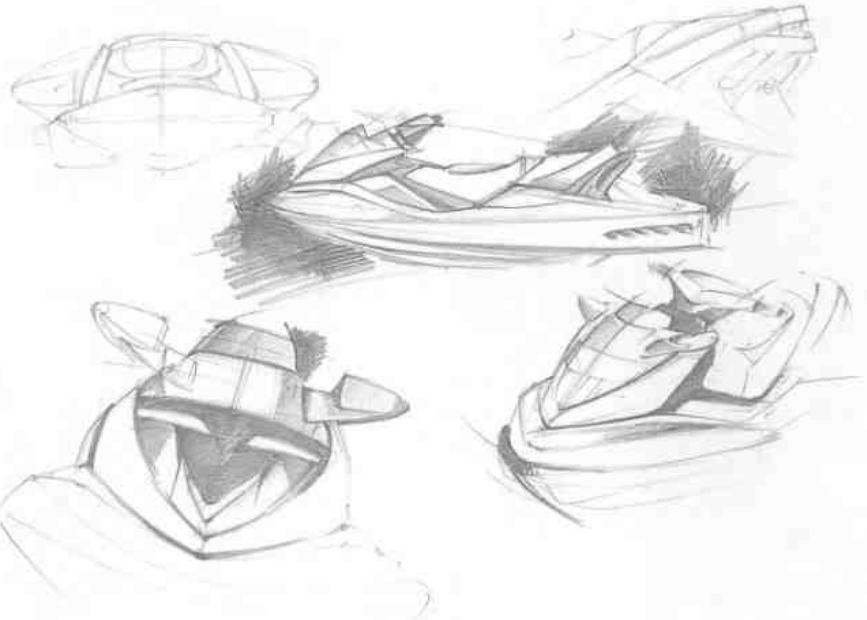
Воспроизведение объектов в разных видах базируется на принципах ортографической проекции. Вид спереди, или ортографическая проекция, – это способ точного изображения предмета в одном, двух или более видах, получаемых путем проведения перпендикуляров от объекта к плоскостям проекции. Такой тип проекций часто используется в техническом рисунке и для точной передачи внешних форм объекта.

Дизайнеры нередко предпочитают изображать ортографические виды (вертикальная и горизонтальная проекции, профиль) из-за проблем, с которыми они иногда сталкиваются при попытке качественного построения перспективы. Как правило, этот способ изображения используется в тех случаях, когда дизайн касается главным образом одной из сторон предмета.



При дизайне электроники нередко достаточно одного лишь фронтального вида, поскольку перспектива, трудоемкая в исполнении, не дает дополнительной информации о предмете.

Изображение блендера в трех видах (вертикальная и горизонтальная проекции, профиль).

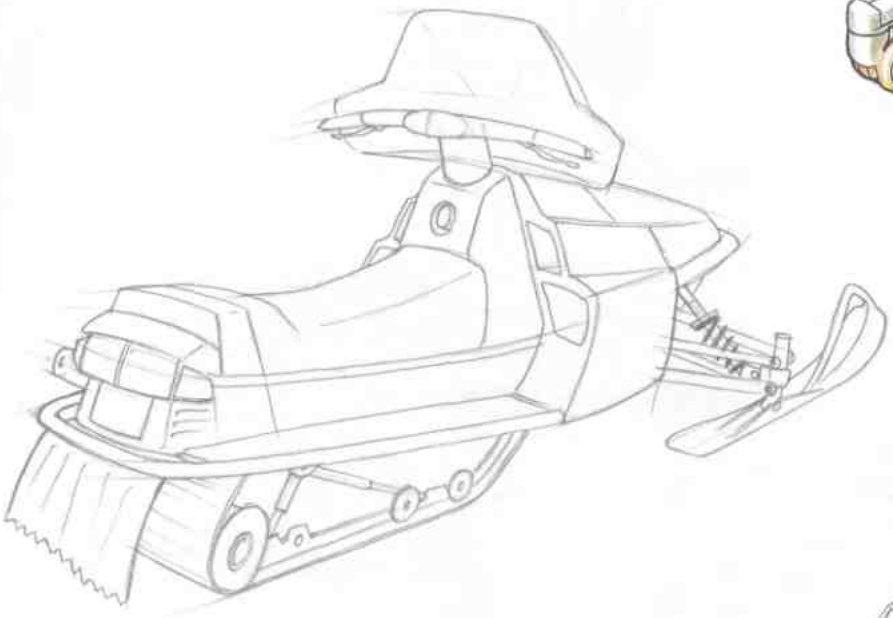


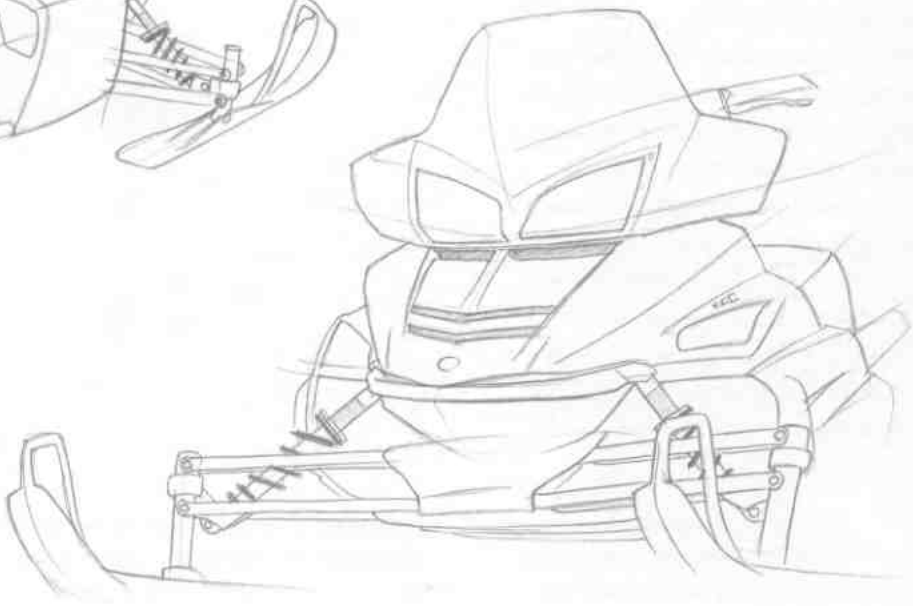
Концептуальные наброски водного мотоцикла. Для описания разных частей объекта дизайнер выбрал несколько точек зрения. В одном случае он использовал фронтальный вид, в остальных – перспективу.

ТОЧКА ЗРЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВА

Для правильной трактовки дизайн-проектов необходимо иметь представление о перспективе. Несоблюдение элементарных правил ее построения приводит к тому, что рисунок выглядит неправильным и непропорциональным.
Форма, в которой предстает объект, зависит от точки зрения, которую выберет дизайнер. Она является основой перспективы. Первое, что следует сделать, приступая к построению перспективы, – выбрать угол зрения, который отчетливее всего отразит наиболее характерные аспекты предмета. Это означает, что нам заранее нужно решить, какой угол зрения соответствует нашим намерениям.

На рисунке прекрасно видны все элементы этого кресла. Тем не менее, если нам нужно показать регулятор высоты сиденья, мы должны выбрать другую позицию, поскольку в данном ракурсе он не виден.





На первом рисунке снегоход изображен сзади; на втором – спереди с очень низкой точки зрения, поэтому мы воспринимаем его в сильном перспективном сокращении.

Выбирая точку зрения, необходимо учитывать следующие факторы.

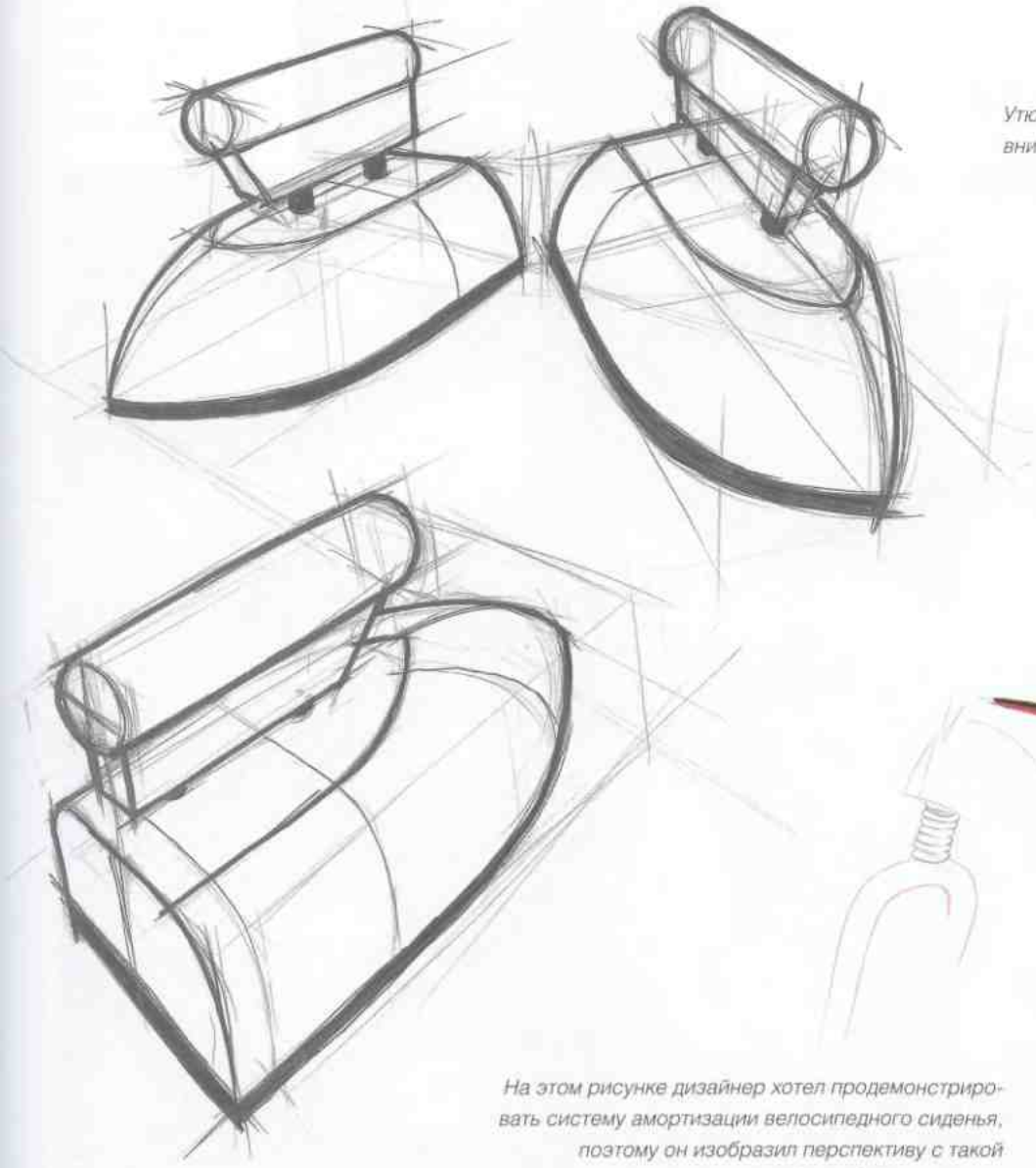
1. Основные характеристики и детали объекта должны четко просматриваться.

2. Размеры предмета должны быть доступны пониманию, что в немалой степени зависит от высоты положения глаза, то есть выбранного нами угла зрения.

3. Рисунок должен выглядеть как можно привлекательнее. Для этого необходимо продумать наиболее выигрышную композицию листа.

4. Если мы стремимся сделать рисунок эффектным, то лучше выбрать необычный угол зрения. Вместе с тем при создании обобщенных образов рекомендуется использовать естественный вид предмета, который более всего характерен для него во время применения.

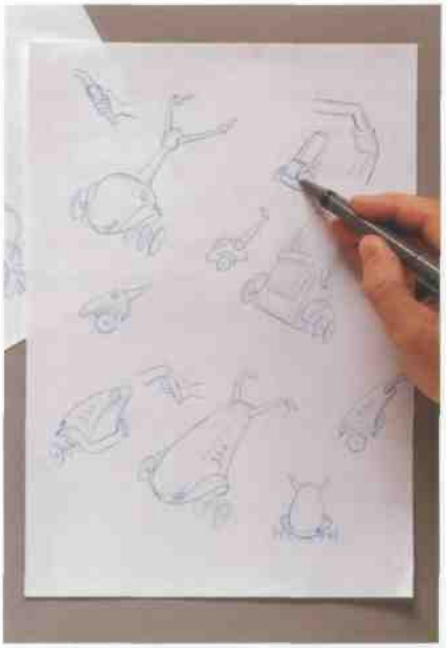
Выбирая угол зрения, мы обязаны дать максимум информации об объекте. В данном случае механизм канцелярского ножа и принцип его действия не были бы столь понятны, если бы мы выбрали иной угол зрения.



Утюг: вид спереди и сзади. Обратите внимание, что угол зрения не изменился.

На этом рисунке дизайнер хотел продемонстрировать систему амортизации велосипедного сиденья, поэтому он изобразил перспективу с такой необычной точки зрения.

Среди индустриальных дизайнеров распространено мнение, что для рисунков удобнее всего использовать формат А3 или А4. Эскизы автомобилей обычно выполняются в большем формате, например А2, поскольку он позволяет действовать более свободно, хотя при работе с ним возникает больше технических трудностей. При последующем уменьшении размеров рисунка небольшие неточности исчезают, что приводит к положительным результатам.

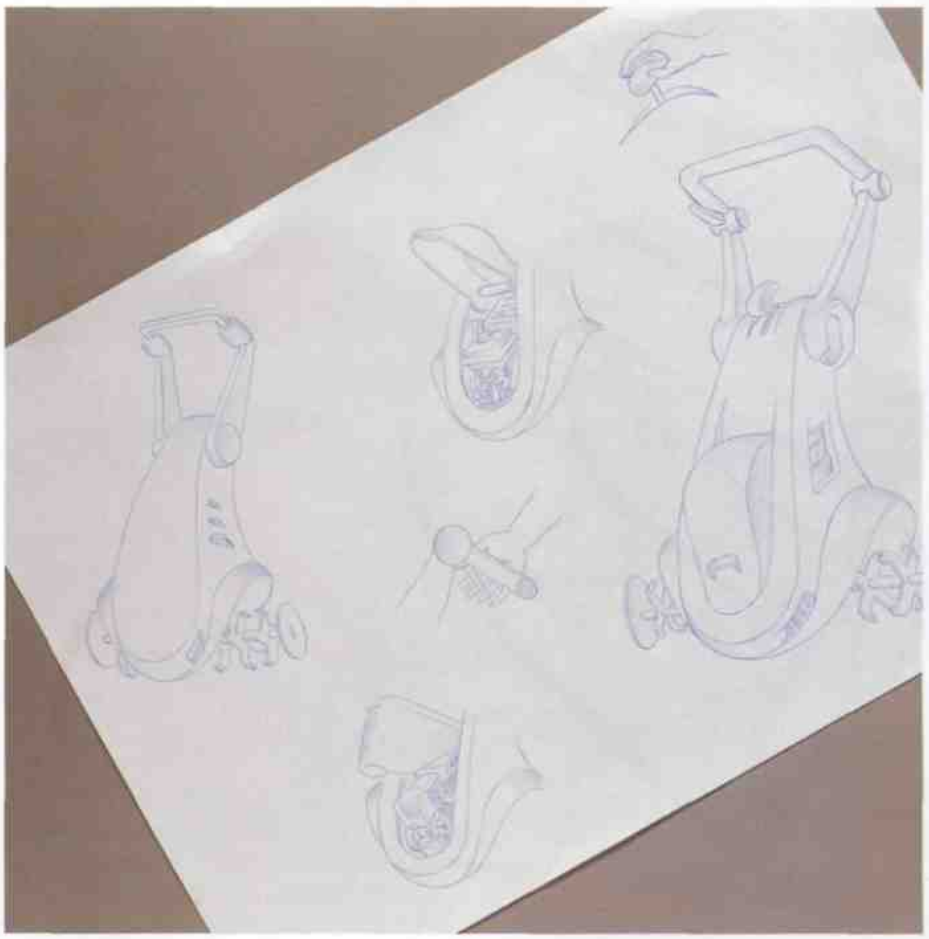


На материале небольшого формата, например А4, выполняются мелкие рисунки. Их использование помогает передать общий вид предметов, но затрудняет прорисовку деталей.

Размер рисунка

ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ

Какой формат следует выбрать для осуществления первых набросков? Отмечается следующая тенденция: сначала дизайнеры рисуют эскизы небольшого размера, а затем переводят их в более крупный масштаб. Работая с небольшим форматом, они получают психологическое преимущество, преодолевают таким образом боязнь чистого листа и могут не задумываться о том, с чего начать рисунок. Уменьшенный формат позволяет быстрее построить композицию. Размер материала зависит также от выбранного графического средства. Для фломастера, например, требуется более широкий формат, нежели для цветных карандашей, которыми можно делать мелкие изображения.



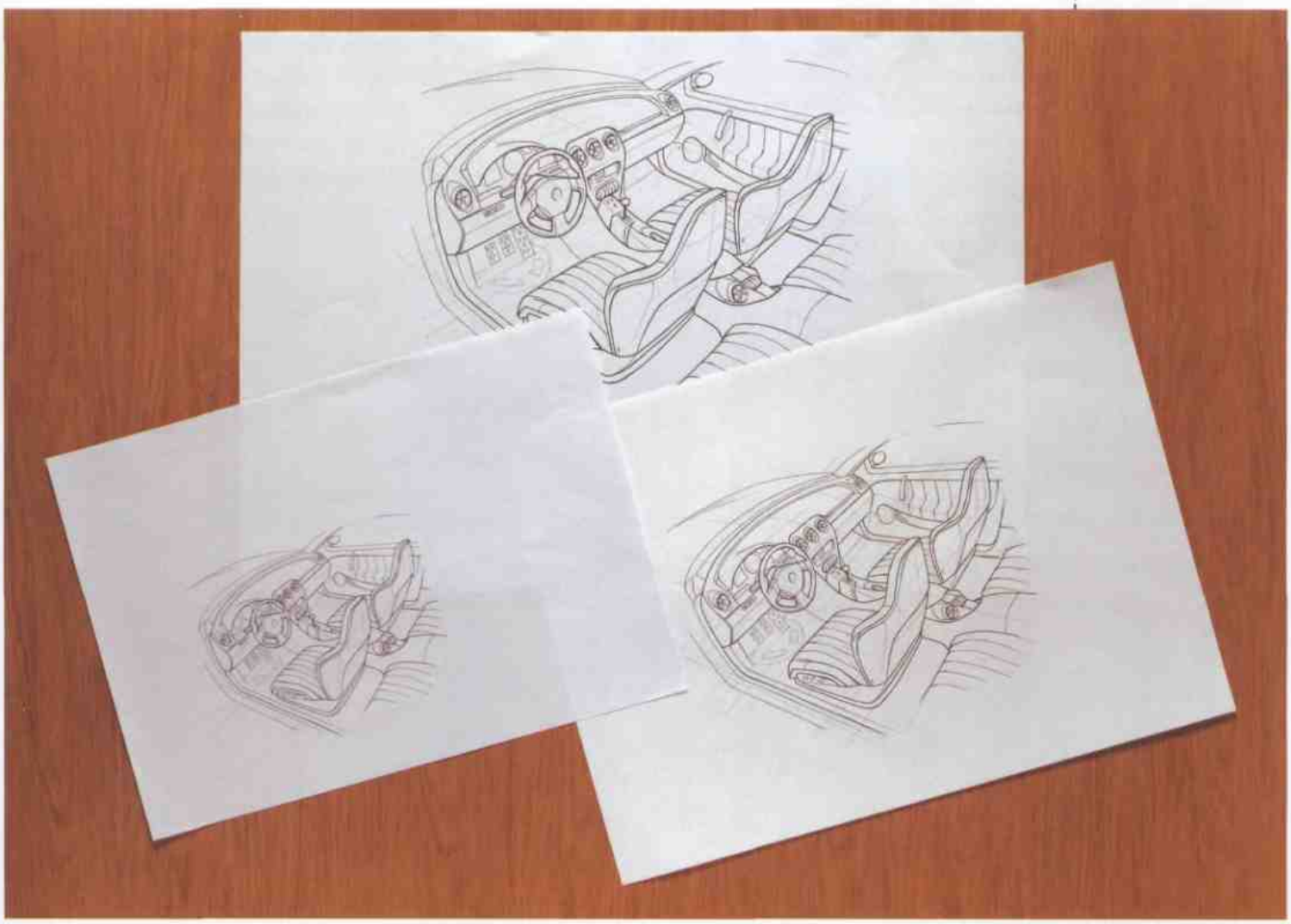
Работа с листами большего формата, скажем А3, позволяет свободнее изображать детали и одновременно охватывать взглядом значительное количество рисунков, а значит, идей.

Если требуется детальный рисунок объекта, дизайнеру необходимо выбрать более крупный масштаб.

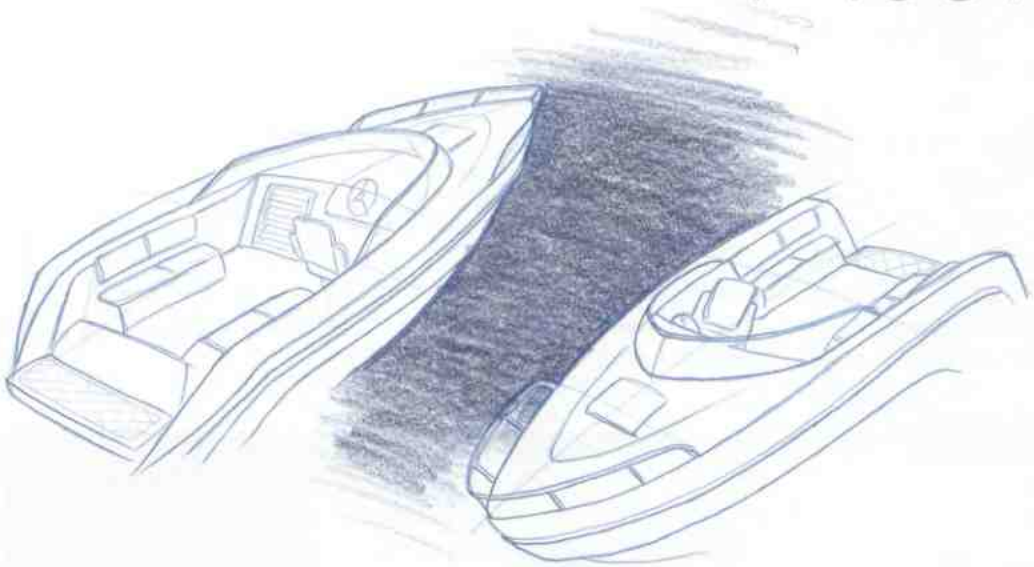
Приверженцы другого метода обвиняют сторонников предыдущего подхода в школярстве, заключающемся в привычке постоянно работать в небольшом формате, и рекомендуют создавать эскизы на листах большего размера. Первые рисунки, которые делают после окончания школы, как правило, настолько маленькие, что трудности возникают даже при их выполнении. Если мы научимся рисовать крупнее, заставляя интенсивнее работать руку, нежели кисть, наши эскизы быстрее приобретут черты свободного стиля.

В большинстве случаев при увеличении рисунков теряется ощущение спонтанности наброска. После увеличения приходится слегка поправлять их, поэтому не рекомендуется производить подробные манипуляции перед презентационными показами.

При уменьшении размера изображения неточности рисунка станут менее заметны, но одновременно потеряются и некоторые детали. С другой стороны, при увеличении исчезает непосредственность рисунка; однако некоторые дизайнеры прибегают к нему, когда хотят тщательнее проработать детали.



Построение фона



Дизайнерские рисунки зачастую отличает присутствие фона. Если цвет фона контрастен по отношению к объекту, возникает иллюзия глубины или ощущение пространства, что позволяет выделить необходимый предмет либо его части.

Фон может трактоваться как плоскость либо как пространство. Мы воспринимаем форму предмета, но у фона она тоже есть. Рекомендуется, чтобы фон был квадратным или прямоугольным, то есть исключал диагональные построения и имитировал форму окна.

Фон соединяет несколько изображений, придавая им глубину. Здесь фон выполнен цветными карандашами. Можно использовать также пастель: соскабливаем ножом немного пигмента и смешиваем его с растворителем. Полученный раствор ватным тампоном растягиваем по поверхности, создавая нежные тоновые переходы.

Предварительные наброски автомобильного сиденья.

КОНТРАСТ ФИГУРА–ФОН

Иногда выгодно подчеркнуть контраст фигуры и фона. Непривлекательный сам по себе эскиз изделия, помещенный на оттеняющий его фон, может заиграть новыми красками. Наипростейшие формы (линия или цветовое пятно), выглядывающие из-за нарисованного предмета, отделят его от бумаги и смягчат контраст между сложным контуром рисунка и четырехугольником основы. Обычно дизайнеры стремятся подчеркнуть этот контраст между объектом и фоном.

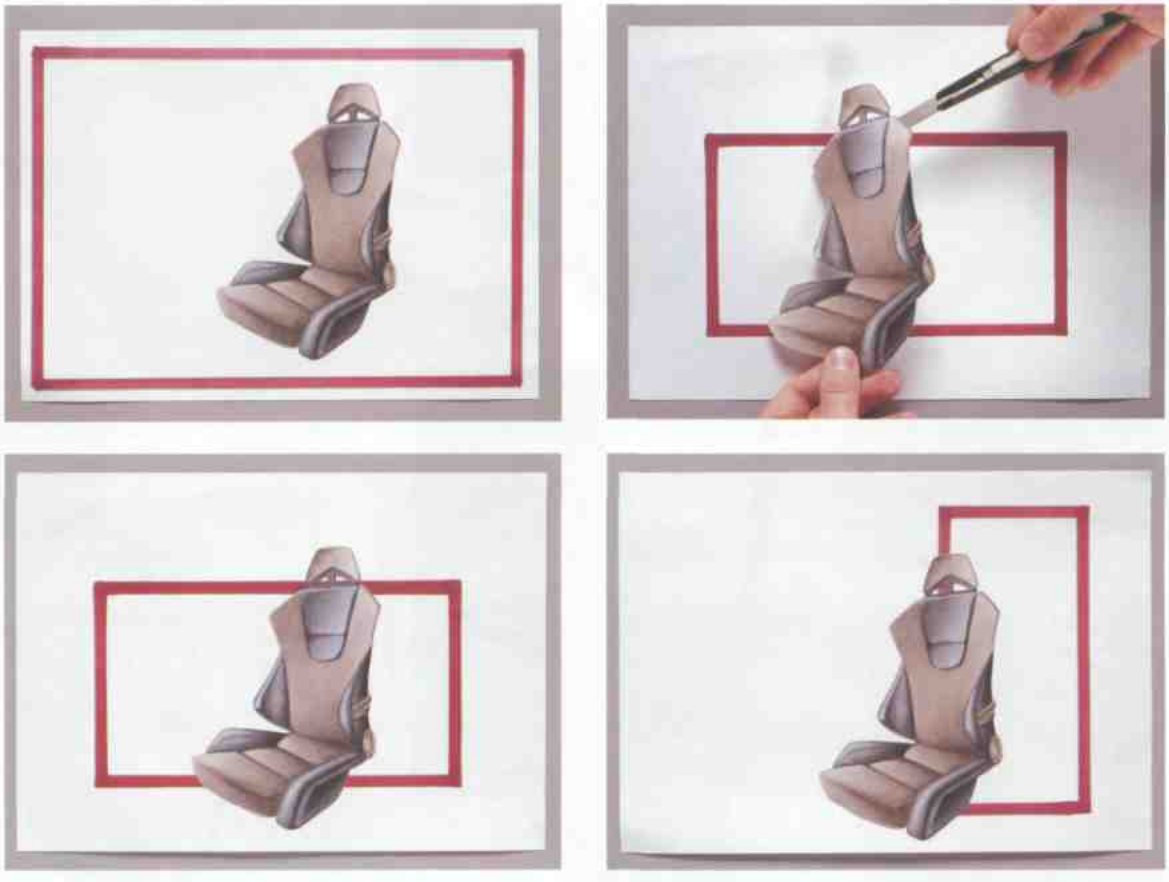
Когда для презентации подготавливают множество различных изображений, фон может стать хорошим связующим звеном. Поэтому правильный выбор фона – это отличный способ улучшить композицию.

ВОЗМОЖНОСТИ РАМКИ

Рамкой может служить линия большей или меньшей толщины, проведенная по внутреннему краю листа либо имитирующая окно, расположенное непосредственно за изображением.

При разглядывании рисунка глаз совершает определенные движения: вначале он следует по периметру изображения, затем фокусируется на его деталях. Рамка – это элемент, который помещает рисунок в центр внимания зрителя. Наибольшего эффекта можно достичь, позволив рисунку выступить за границы рамки. Это создаст ощущение пространства, предмет начнет «двигаться» на нас. Как правило, резкий контраст светлых цветов с очень темным фоном при четко очерченных контурах дает более привлекательный результат.

Рамка окаймляет контуры листа и центрует рисунок. Рамка, помещенная за силуэтом рисунка, резко усиливает производимое им ощущение глубины пространства. В соответствии с нашими намерениями мы можем располагать ее вертикально либо горизонтально.



СОЗДАЕМ ПЛОСКОСТИ

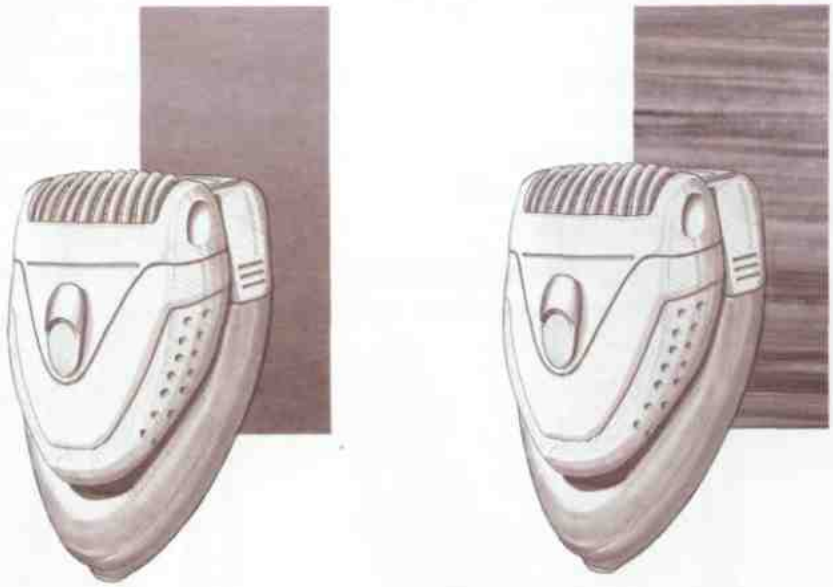
С помощью плоскости мы создаем нечто вроде окна. Тогда рисунок обретет глубину, возникнет ощущение пространства. Плоскости должны быть квадратными или прямоугольными, это уравновешивает композицию.

Фон создается непосредственно в процессе рисунка или путем наклеивания нарисованного изображения на заранее подготовленную основу. В первом случае, если мы работаем раствором порошка пастели или фломастером, рисунок следует накрыть вырезанным по его контуру предохраняющим шаблоном. При работе цветными карандашами или обычной пастелью это необязательно, поскольку позже можно исправить допущенные ошибки. Участки, которые мы собираемся защитить, закрываются малярной лентой или обычной бумагой, в зависимости от графического средства, которым мы работаем. Некоторые дизайнеры предпочитают вообще не закрывать изображение. Эти «окошки» можно выполнять разными графическими средствами. Главное, чтобы фон не подавлял идею рисунка и подчеркивал форму изображенного предмета.

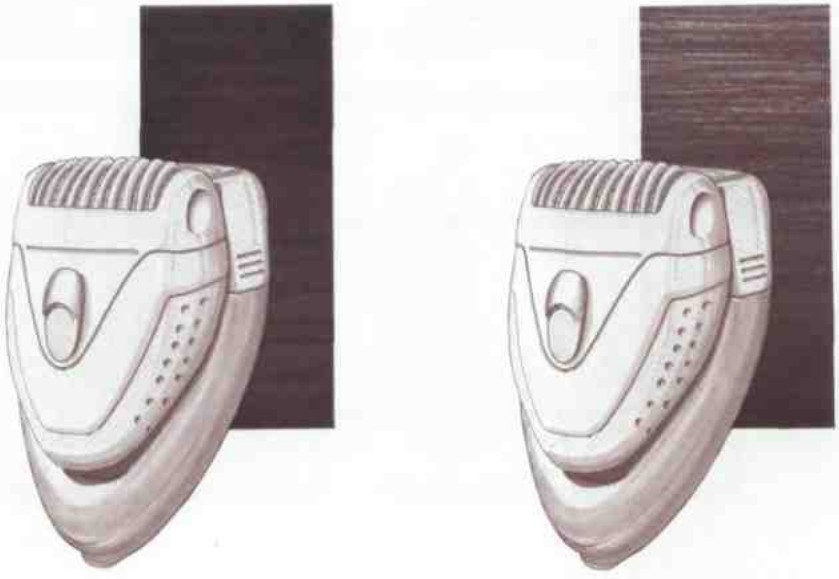
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ

Один из приемов оживления композиции состоит в использовании посторонних изображений. Удачный фон, несомненно, придаст динамику изображению, поэтому можно воспользоваться фотографиями, отвечающими теме дизайна. Они поместят предмет в соответствующий ему контекст и таким образом обеспечат его правильное восприятие. Иногда такой фон оттеняется натуральной бумагой из растительных волокон либо мягкими серыми тонами.

На обоих рисунках фон выполнен пастелью. В первом случае пастельный порошок был нанесен ватным тампоном и затем зафиксирован; во втором – использовался порошок, разведенный в растворителе.



Здесь фон исполнен фломастером. На первом рисунке он наложен сплошным тоном, на втором – выполнена тоновая моделировка.



Вспомогательные изображения должны фигурировать в качестве фона, то есть помещаться на втором плане. Коллаж изготавливается на основе журнальных и газетных фотографий. Дизайн нового тостера можно наклеить на журнальной иллюстрации, рекламирующей кухонный интерьер.

Чтобы перевести изображение на бумагу, мы берем журнальную картинку и увлажняем ее растворителем. Краска начинает растворяться. Кладем картинку на лист бумаги лицевой стороной вниз и трем с оборотной стороны. Таким образом мы переводим рисунок на бумагу. Учтите, что картинку не следует слишком сильно пропитывать; кроме того, не всякая печатная продукция выдерживает трение.

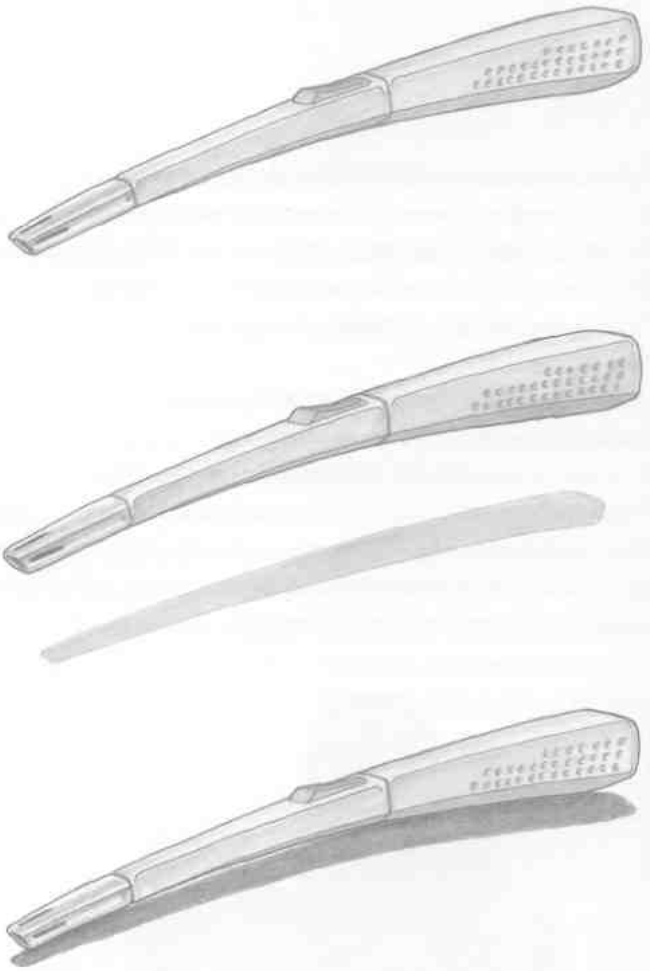
Посредством фона мы создаем необходимое ощущение пространства, моделируя окружающую среду.

Создавая коллаж, важно верно выбрать масштаб картинки, сопровождающей основное изображение.

Используя переводные картинки, мы создаем правдоподобный антураж, остающийся всегда на втором плане.

Трактовка плоскости

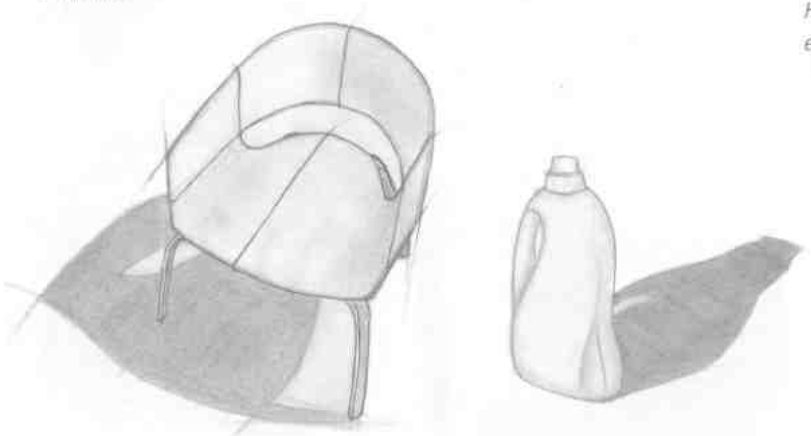
Говоря о трактовке плоскости, мы имеем в виду опорную поверхность, на которой размещаются наши предметы. Во многих случаях, чтобы добиться большего ощущения реальности, лучше поместить предмет на какую-либо плоскость, чем позволить ему парить в пустоте. Необходимо нарисовать опору или плоскость и на ней изобразить отражение предмета или его тень.



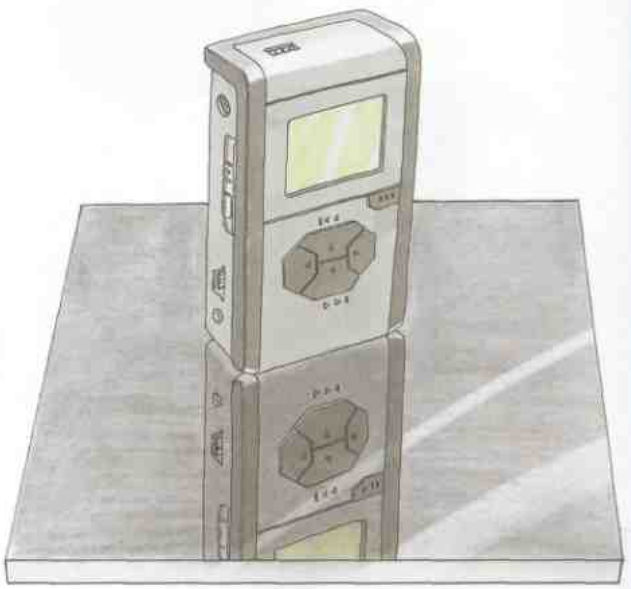
Если объект не отбрасывает тени на плоскость, кажется, что он «плавает» в пространстве. Если мы изобразим тень на некотором расстоянии от предмета, он зависнет в воздухе. Наконец, объект будет лежать на плоскости, если тень свяжет его с опорой.

ТЕНЬ

Интересного эффекта можно обиться, изобразив предмет вместе с его тенью. Кроме собственной теневой стороны предмета можно изобразить падающие на плоскую поверхность тени. Благодаря теням изображения становятся объемными. Кроме того, они помогают пространственно сориентировать предмет и избежать его беспомощного «плавания» по листу. Для создания теней годятся любые графические средства и техники, главное, чтобы они были четкими.



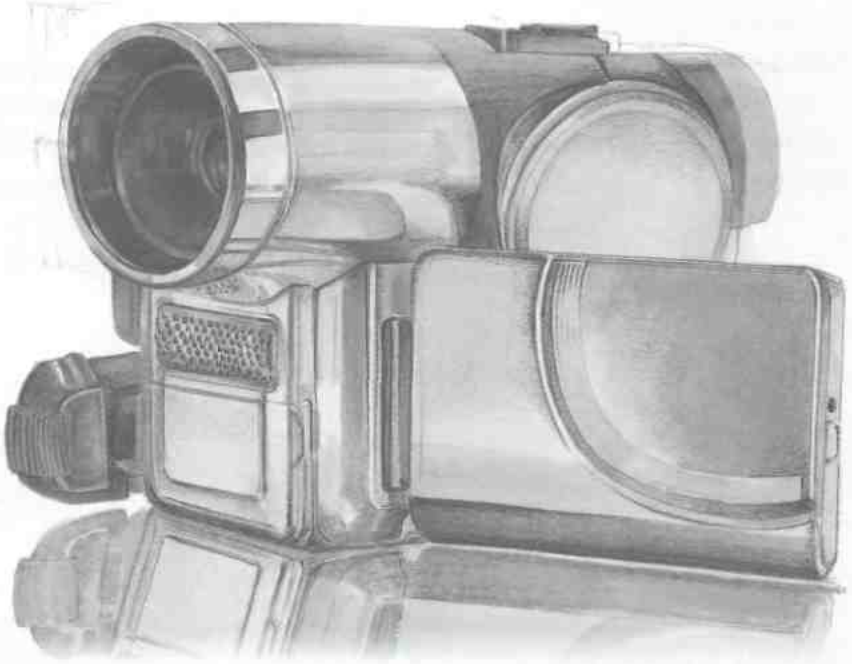
Тень порождает иллюзию реальности и придает изображению устойчивость. Тень, отбрасываемая на плоскость, дает ощущение, что изображенный предмет покоится на своем основании.



Блики на рисунке электронного прибора, выполненного пастелью, высветляем с помощью ластика.

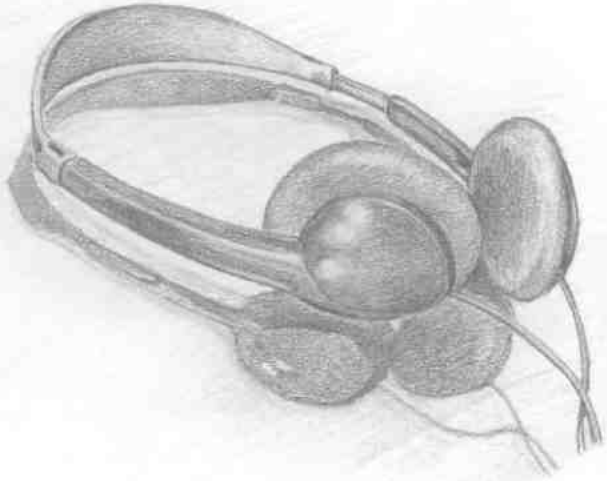
ОТРАЖЕНИЕ

Дизайнеры прибегают к изображению отражения предмета на плоскости, когда хотят создать качественный дизайн-проект. Объекты, выполненные таким образом, производят хорошее впечатление, наблюдатель сразу отмечает их удачное исполнение. Нет необходимости воспроизводить отражение целиком; лучше выполнить какую-то его часть, воспользовавшись определенным углом зрения. Отражение не должно быть столь же ярким, как объект; в противном случае возникнет эффект зеркала, затрудняющий восприятие и осмысление нашего дизайна. Злоупотреблять приемом отражения не стоит, поскольку он очень трудоемок в исполнении.



Отражение придает изображению изысканность и позволяет понять, что предмет располагается на гладкой поверхности. Использовать этот прием следует на окончательных этапах работы, поскольку его исполнение отличается трудоемкостью.

Изображение наушников и будильника на блестящей поверхности. Обратите внимание, насколько отражение отличается по технике от рисунка самого предмета.



Изображая предмет, дизайнер может привлечь дополнительные образы, создающие соответствующую обстановку или настроение. При этом нужно стремиться соблюдать масштаб и учитывать размер элементов, с помощью которых мы хотим обозначить сферу применения и функции изделия.

Сопутствующие элементы

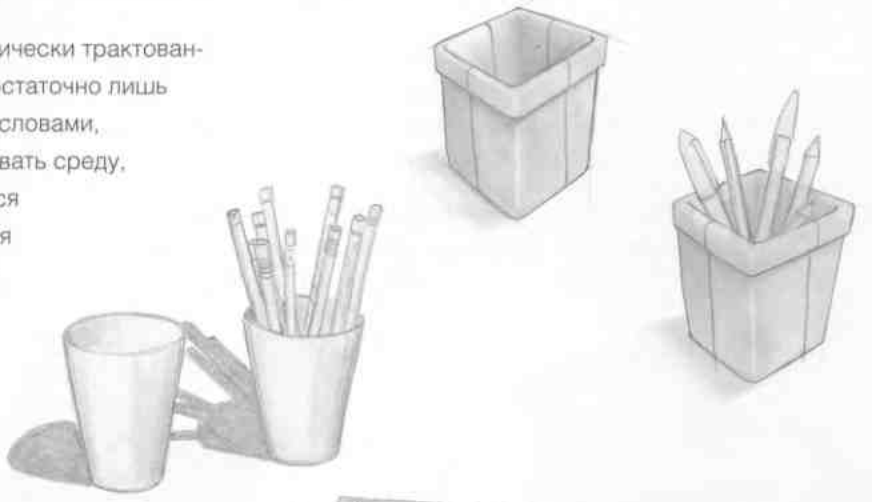
Присутствие дополнительных элементов необходимо, когда важнейшей особенностью проектируемого изделия являются размеры. Если наблюдатель задается вопросом о размере предмета, значит, изображение небезупречно.

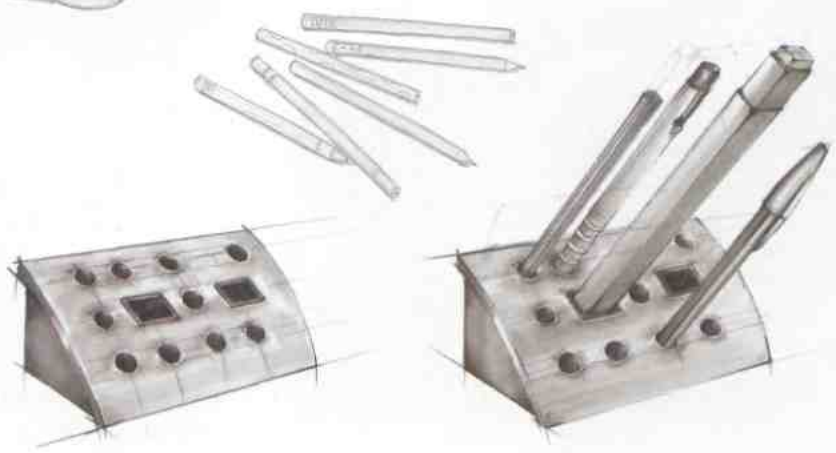
Проект настольной лампы. Благодаря окружающим предметам (стол, кресло, стаканчик для карандашей и т.д.) мы представляем себе ее размер.

ОБЪЕКТ В СРЕДЕ ПРИМЕНЕНИЯ

При изображении изделия в характерной для него обстановке мы четко представляем себе его предназначение и, кроме того, можем оценить, как оно смотрится и функционирует в среде своего применения.

Мы можем изобразить изделие в реалистически трактованном контексте. Для этого, как правило, достаточно лишь слегка наметить его окружение. Другими словами, мы не должны слишком подробно показывать среду, поскольку главной целью дизайна является проектируемое изделие, а не окружающая обстановка, которая всегда должна оставаться на заднем плане. Поэтому контекст мы рисуем обобщенно либо с помощью приглушенных тонов.



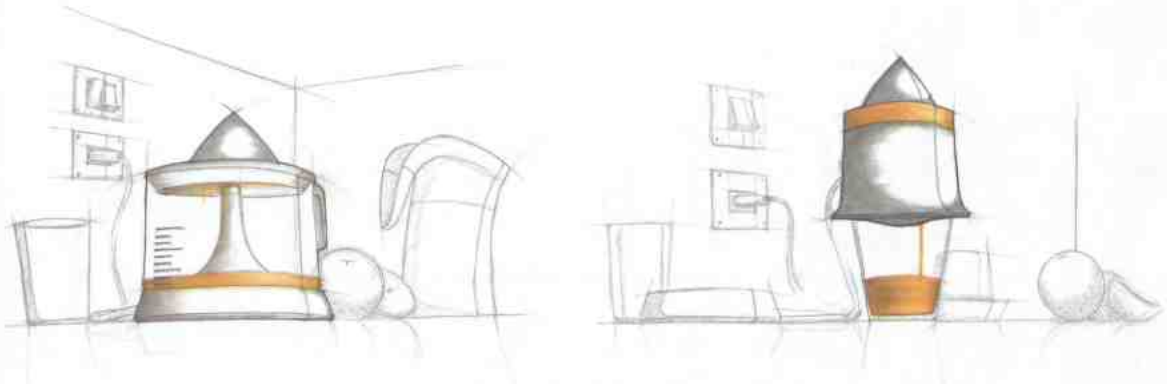


На этих рисунках мы видим три разных проекта подставок для карандашей. Изображение изделия с предметами, для которых оно предназначено, помогает легче оценить его применение, функции и размер.

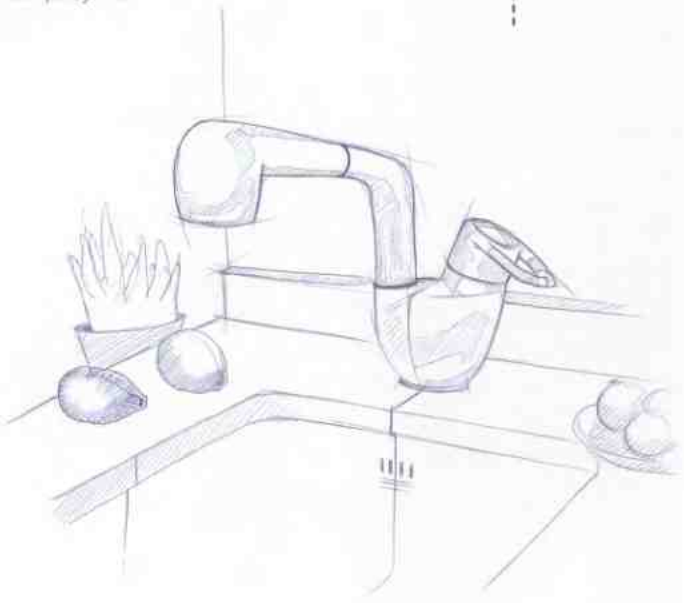
ПОНЯТИЕ МАСШТАБА

В процессе работы над эскизами и при их презентации нужно следить, чтобы они верно отражали пропорции конечного продукта. Они должны быть взаимопропорциональны, чтобы дизайнер и клиент могли оценить масштаб, в котором выполнен данный проект. Грубейшей ошибкой было бы сделать окружающие предметы иного размера, нежели главное изделие. Нецелесообразно полностью воссоздавать окружение объекта. При проектировании соковыжималки достаточно обозначить фрагмент столешницы и часть кухонной стены.

Окружающие предметы обычно отодвигаются на второй план. Они лишь помогают понять размеры объекта и способы его применения.



Два дизайн-проекта электрической соковыжималки для цитрусовых. В обоих случаях мы видим изделие в процессе его использования, рядом помещены окружающие предметы, которые помогают сделать вывод о его функциях (выжимка сока). На обоих рисунках соковыжималка выделяется на фоне всех остальных объектов.

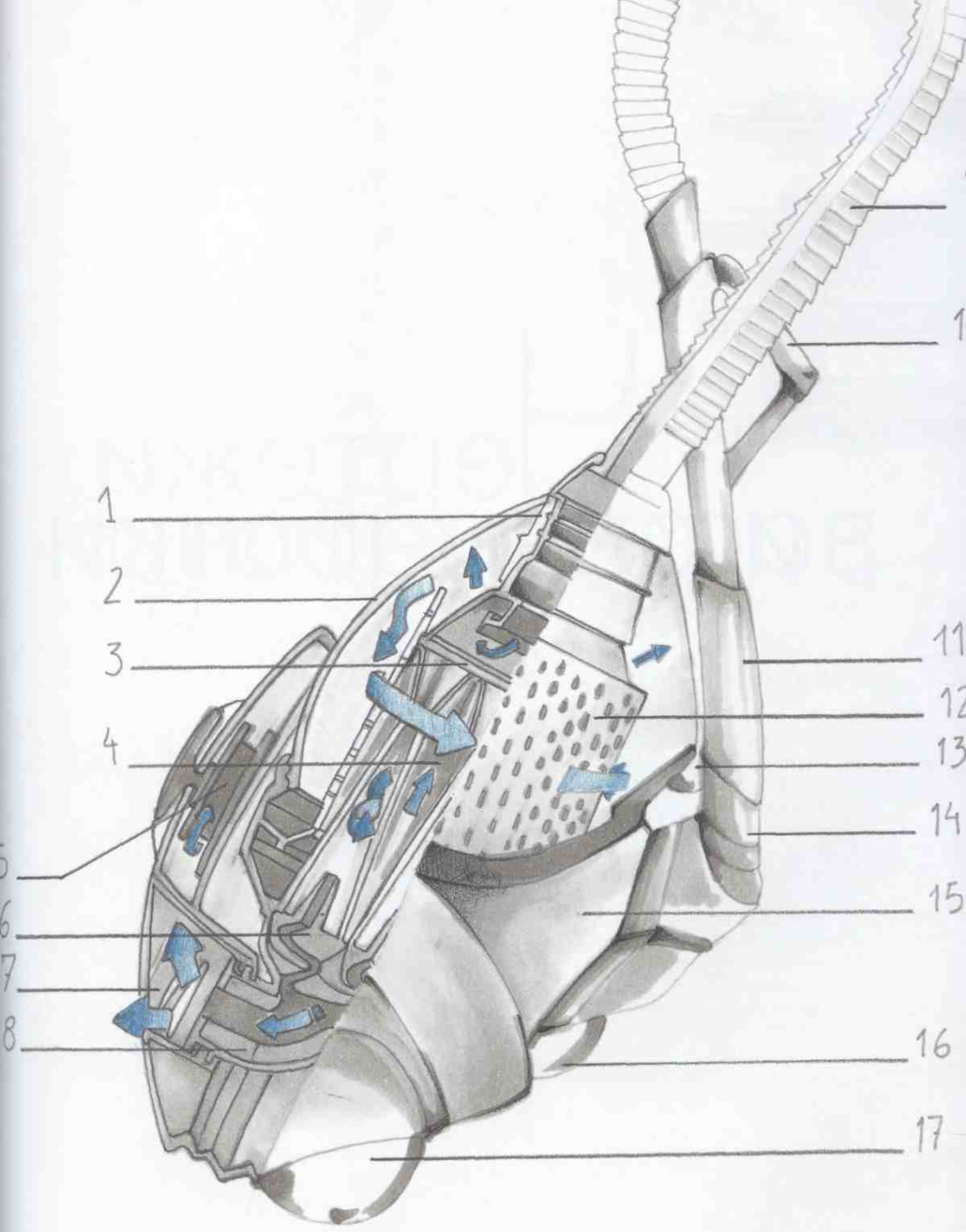


Кран и окружающие его предметы трактованы одинаково. Это неправильный подход, так как он подавляет основной объект – кран, информацию о котором мы хотим сообщить.

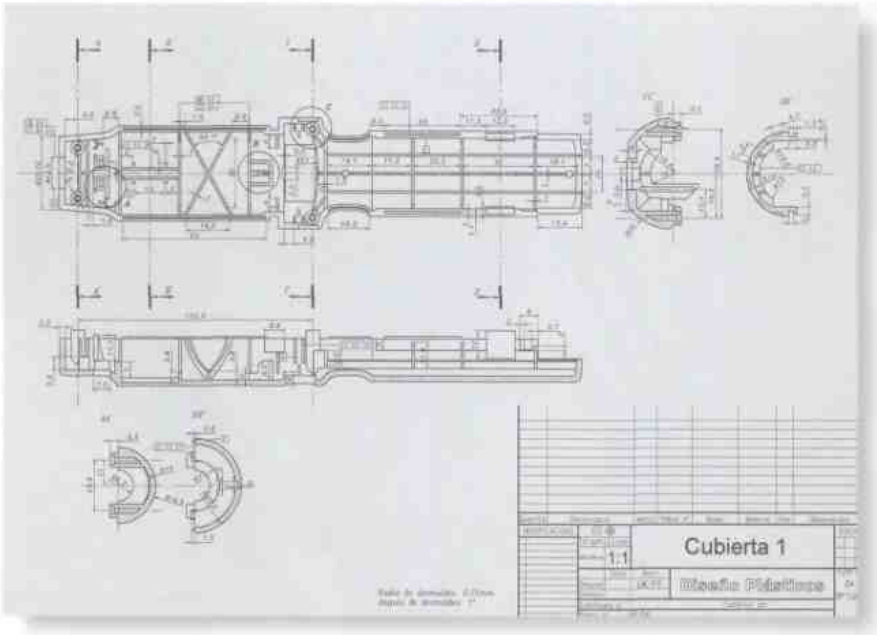
Дизайн-проект вытяжки, изображенной в обстановке кухни, соответствующей ее применению.

Технический этюд

«ТЕХНИЧЕСКИЙ ЭТЮД ПЕРЕДАЕТ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ СЛУЖБАМ ТЕХНИЧЕСКУЮ КОНЦЕПЦИЮ ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЕГО ПРОИЗВОДСТВА».
А. Шевалье. Индустриальный рисунок. Издательская группа Норьега, Мексика, 1992.


1
2
3
4
5
6
7
8
1
11
12
13
14
15
16
17

Чертежи и разработки



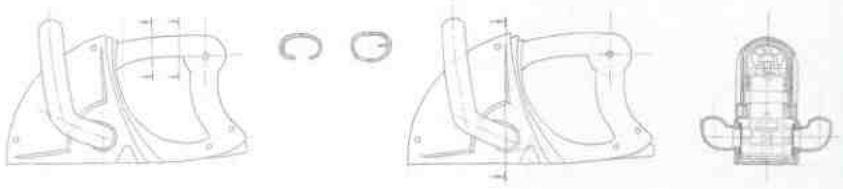
ЛЬЮИС МАТАС И ФРАНЧЕСК КАРРЕРАС
ЧЕРТЕЖ СТРУКТУРЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ОТВЕРТКИ 1998
ВЫПОЛНЕНО С ПОМОЩЬЮ ПРОГРАММЫ КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ CAD

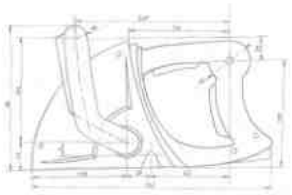
конструкторов

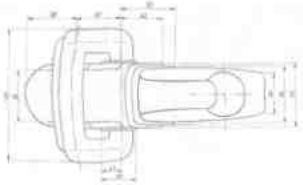
В техническом этюде определяется окончательная

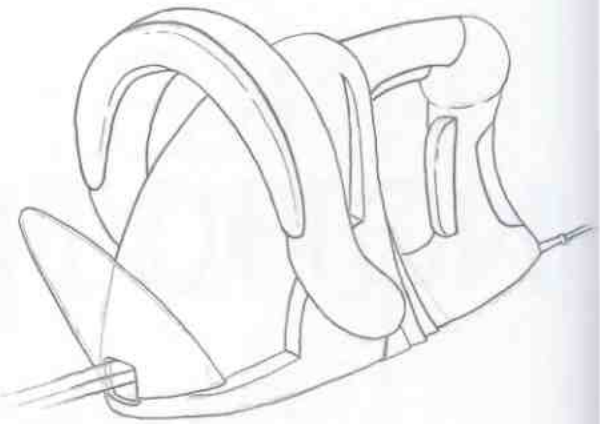
структура изделия, устанавливаются его размеры, рассматриваются эргономические условия и определяются методы производства.
В выполняемом дизайнером техническом этюде указываются размеры изделия и его внутренних элементов, окончательные материалы, из которых оно будет изготавливаться, а также отделки поверхностей, применяемые на этапах совершенствования и при последующем производстве.
Конструкторский чертеж является последним этапом работы над дизайном изделия. На этом этапе определяются технические характеристики изделия, разрабатываются конструкторские рисунки (в некоторых случаях бывает необходимо вплотную заняться дизайном составных частей), анализируются материалы, из которых оно будет конструироваться, рассматриваются варианты различных соединений и встраиваний, устанавливаются размеры и так далее. С помощью начального технического этюда мы можем передавать основную информацию о функционировании будущего продукта и его составных частях.

Технический рисунок



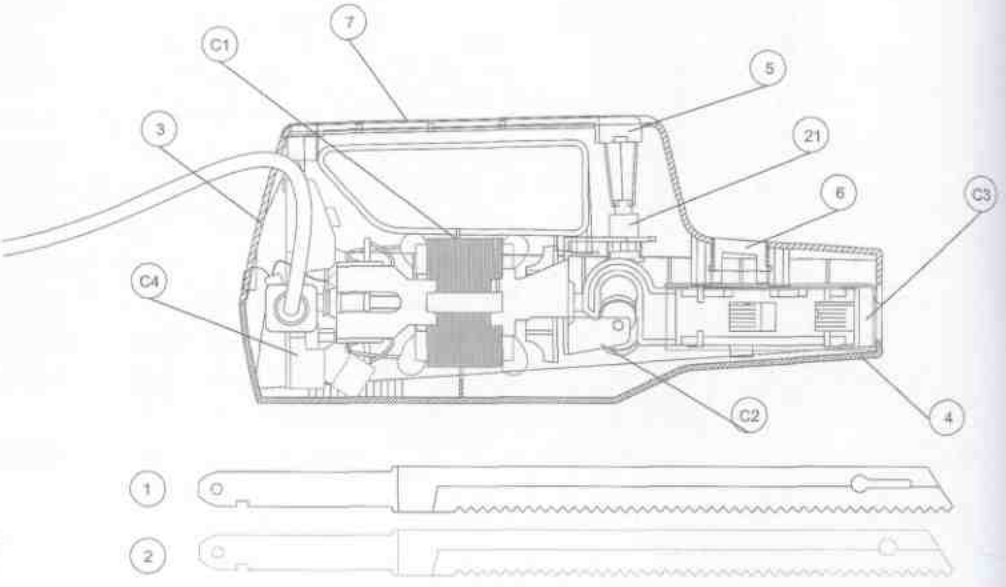






В некоторых случаях техническое изображение должны сопровождать размерные числа, чертежи сечений, разрезов и т. д., помогающие более наглядно продемонстрировать создаваемую концепцию. Технический рисунок выполняется в строгом соответствии с предписаниями индустриальных нормативов.

Технические рисунки используются в индустриальных процессах по нескольким причинам. Дизайн изделий обязывает делать чертежи и проекции, опираясь на строгие расчеты, так как серийная продукция всегда производится на их основе. Дизайнеру необходимо знать законы построения ортографической проекции, благодаря которым можно правильно изображать основные виды (спереди, сбоку и сверху) любого объекта. Также полезно разбираться в различных кодах промышленной стандартизации для изображения разрезов, сечений, частей, вспомогательных и дополнительных видов или прилагаемых разрывов. Самое главное на этом этапе – возможность в любой момент узнать интересующие нас размеры проектируемого изделия и сделать их абсолютно понятными для других. Для этого дизайнер проставляет размерные числа в соответствии с правилами, прописанными в индустриальных нормативах. Технический рисунок – это промышленный язык. С помощью этого языка дизайнер сообщает свои идеи другим людям, чтобы они могли воплотить их в жизнь.

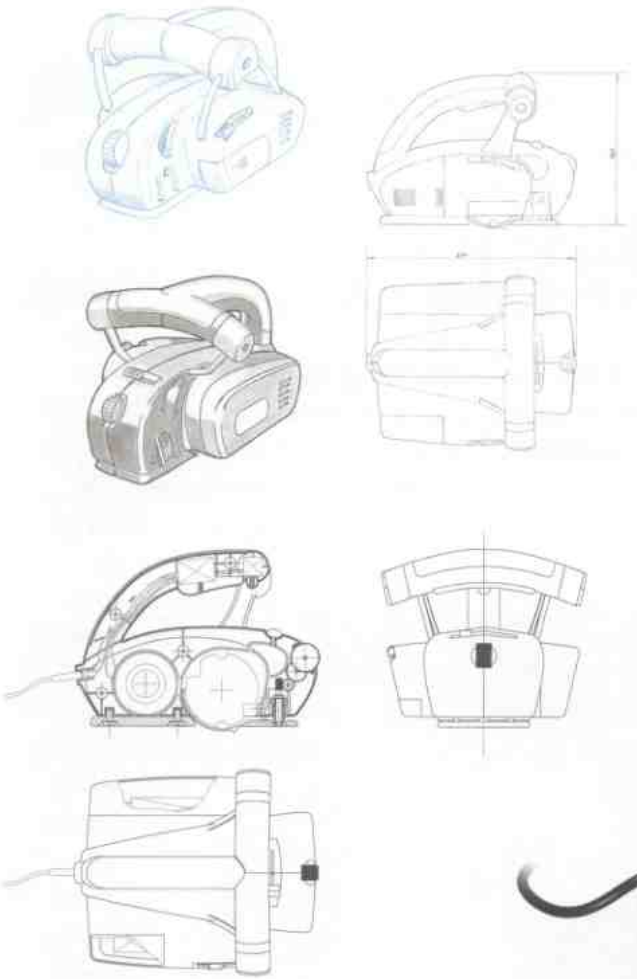


Разрез электрического инструмента плоскостью симметрии.

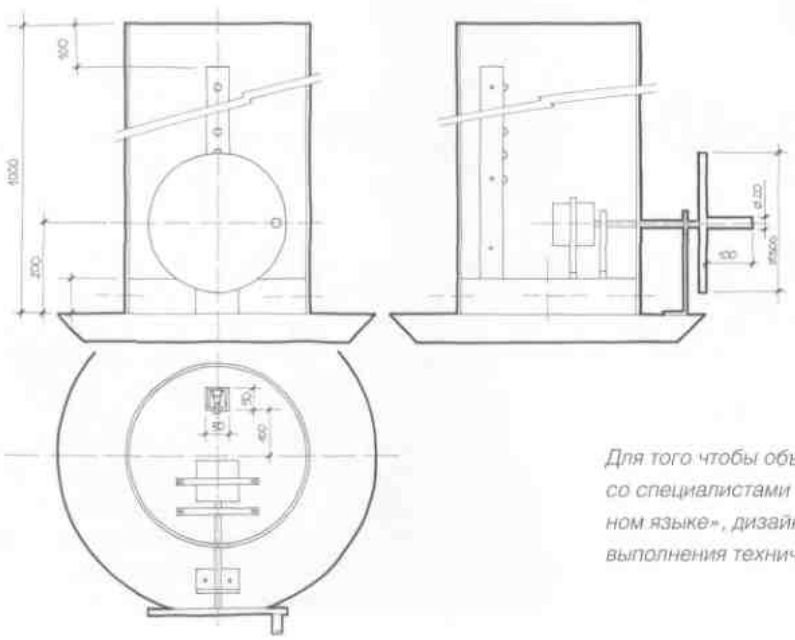
ГРАФИЧЕСКИЙ ЯЗЫК

Технический рисунок – это графический язык, в котором слова заменяются изображениями, состоящими из линий, цифр и символов. Это самый простой и непосредственный способ общения между специалистами. Основная характеристика этого языка – его универсальность. В каждом языке существуют различия между устной и письменной речью, а универсальные графические сообщения делают изображение понятным для любого дизайнера.

Поэтому очень важно, чтобы дизайнеры, создавая свои проекты, точно соблюдали необходимые нормы во избежание неверной трактовки их дизайна или изделий. В каждой стране эти правила устанавливаются официальными комитетами по стандартизации. В настоящее время наблюдается тенденция принятия единых для всех норм. Таким образом, один и тот же рисунок сможет использоваться не только в той стране, где он был создан, но и в других странах.



Графический этап процесса дизайна. Вначале, при помощи набросков, разрабатываем первые идеи; затем создаем более качественные рисунки отобранных идей, сопровождая их кроки с основными размерами. В дальнейшем при помощи традиционных техник либо современных компьютерных технологий выполняем хорошо проработанные технические чертежи, а также более реалистичное изображение окончательного изделия.



Для того чтобы объясняться и общаться со специалистами «на одном индустриальном языке», дизайнер должен знать правила выполнения технического рисунка.

Чертежи, выполненные с учетом индустриальных нормативов

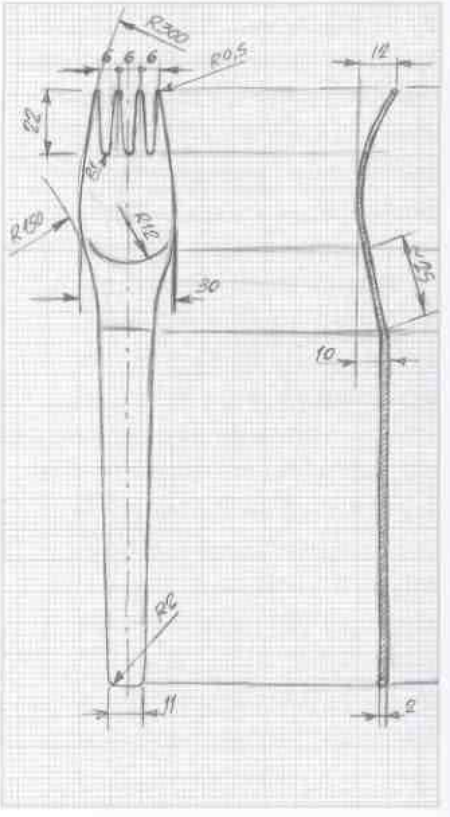
После первых эскизов дизайнер приступает к окончательному этапу проекта. Он конкретизирует размеры, по которым будут рассчитываться изделие, системы соединений, детали конструкции и т. д.

КРОКИ

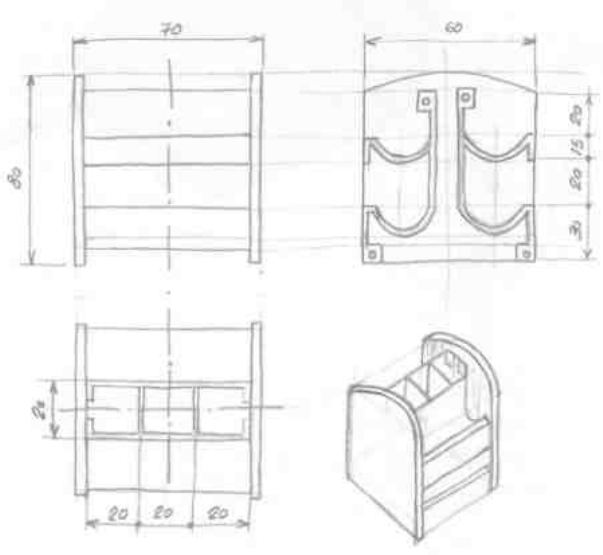
Это изображение обычно выполняется от руки, то есть без соблюдения точных размеров. Умение быстро, точно и понятно делать эскизы своих идей – очень важное качество, особенно если нам необходимо продемонстрировать дизайн третьему лицу. Кроки должны быть тщательно проработаны, так как они предоставляют более точную информацию. Иногда они выполняются на листах бумаги-миллиметровки.

ПЕРВЫЕ ЧЕРТЕЖИ

Они достоверно передают дизайн изделия, учитывая при этом правила индустриальной стандартизации. Эти чертежи выполняются в основном карандашом или ручкой и фиксируют все модификации и необходимые особенности монтажа для того, чтобы концепция дизайна была выдержана абсолютно точно. Целесообразно соблюдать правильные пропорции, используя подходящий для каждого конкретного случая масштаб. На этом этапе обычно применяют такие чертежные инструменты, как угольник, чертежный угольник, линейки, транспортир и циркуль. Во многих случаях кроки выполняются с помощью компьютерной программы по дизайну CAD.

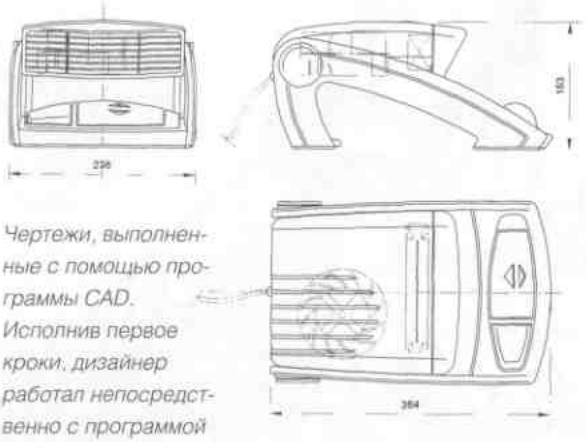


Кроки вилки с разметкой основных деталей дизайна выполнено на бумаге-миллиметровке.

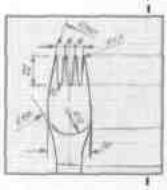


Совершенство кроки зависит, главным образом, от имеющегося опыта. Кроки должно как можно точнее отображать пропорции объекта. Оно может сопровождаться размерными числами, текстом и даже, для лучшего его восприятия, изображением в перспективе.

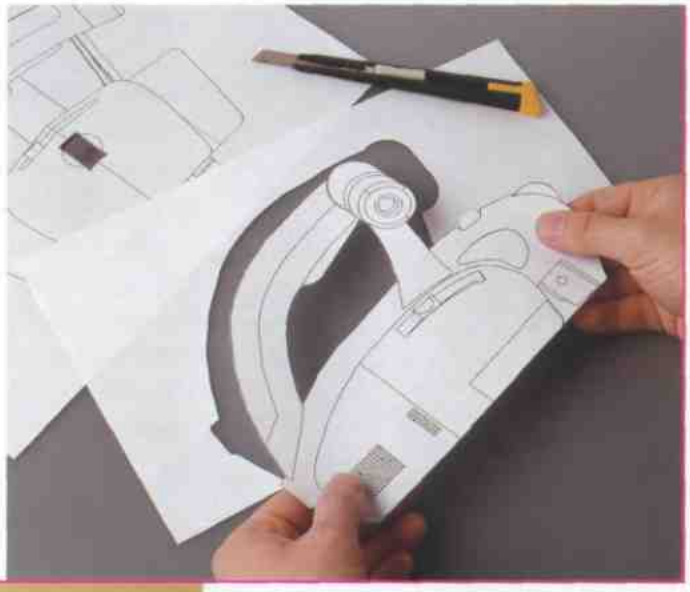
Первые чертежи обычно используются как подспорье для разработки объемных макетов. Они служат шаблонами, по которым из материалов вырезают фигуры. Работая над объемными телами, дизайнер должен быть уверен, что делает их по правильным размерам, в противном случае созданные им макеты не будут иметь никакого смысла. В настоящее время первые чертежи все чаще разрабатываются на компьютере. Преимущество компьютеров состоит в возможности непосредственно и точно модифицировать чертеж. По этой причине их все чаще используют на данных этапах дизайна. Дизайнер отталкивается от кроки, которое затем вводит в программу CAD. Распечатанные на принтере чертежи дают ему основные технические сведения, а также по ним можно выполнять шаблоны для изготовления объемных макетов.

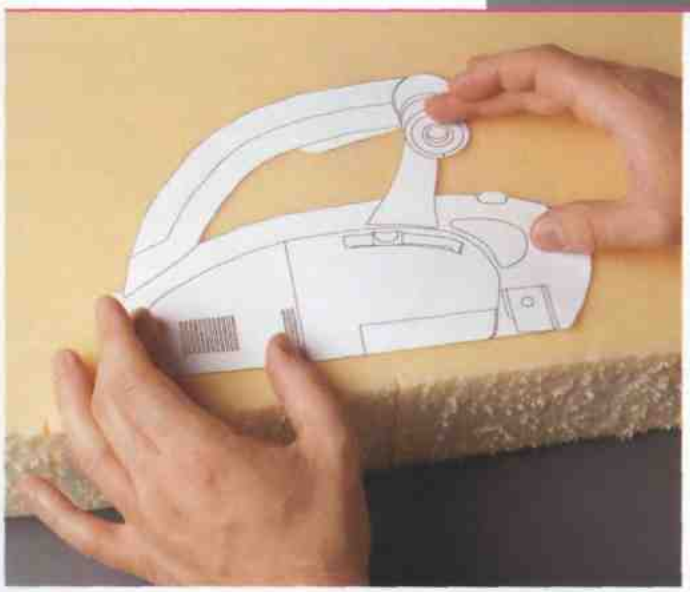


Чертежи, выполненные с помощью программы CAD. Исполнив первое кроки, дизайнер работал непосредственно с программой компьютерного рисования CAD.



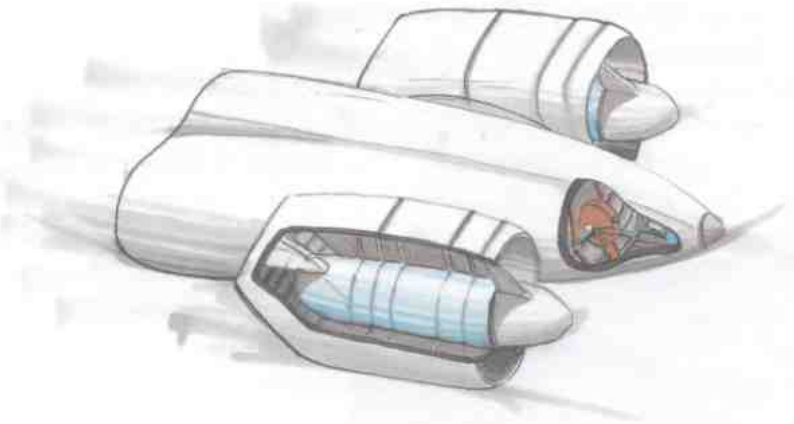
Бумага-миллиметровка помогает выполнять чертеж, выступая в качестве направляющего механизма для проведения линий. Таким образом она способствует соблюдению правильных пропорций предмета.



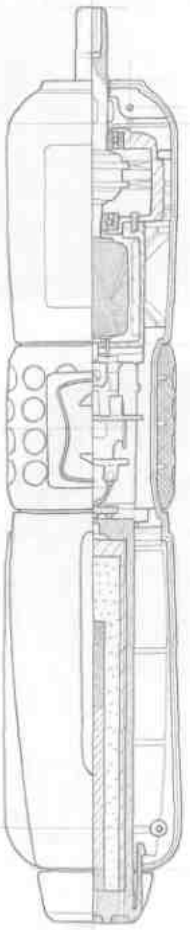


Для выполнения объемного макета мы прибегаем к помощи первоначальных технических чертежей. Вырезаем основные виды и наклеиваем их на материал (обычно – на пенополистирол). Затем с помощью горячей нити, пилы или макетного ножа придаем ему форму. Готовый макет обрабатываем наждачной бумагой. Благодаря этому методу мы можем исполнить макет с правильными пропорциями.

Объекты в разрезе



Фрагментарные разрезы фронтальной части летательного аппарата и моторного отсека.



Разрез квадранта, или половины электрической отвертки. В разрезе каждая составная часть выделена соответствующей штриховкой, чтобы легче было дифференцировать детали и, таким образом, исполнить чертеж в соответствии с индустриальными нормативами.

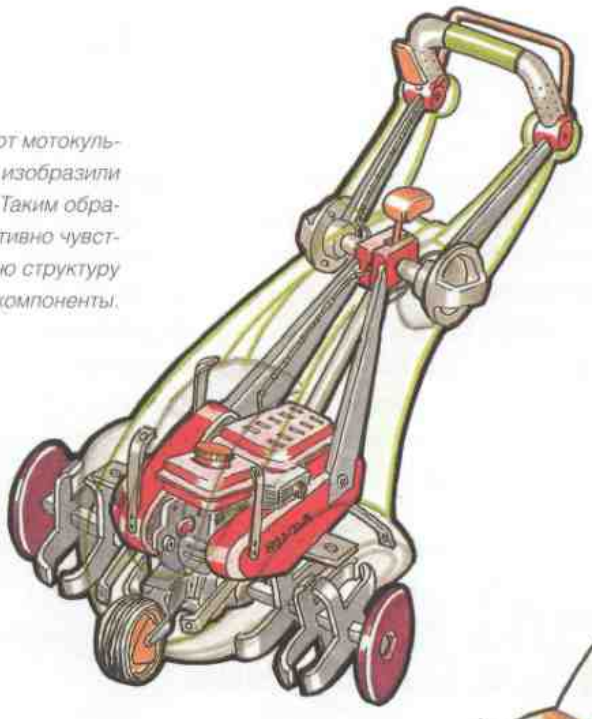
Цель разреза – показать внутренние составные части объекта. Существуют разные способы их изображения. Можно выполнять общие разрезы или разрывы предмета, изображенного в перспективе, либо представлять его фронтальный вид, рассеченный таким образом, чтобы были видны детали и внутренние компоненты изделия. Другими словами, мы можем выполнять разрезы наших проектов в перспективе или во фронтальном виде.

РАЗРЕЗ ВО ФРОНТАЛЬНОМ ВИДЕ

Часто на одном чертеже мы можем одновременно ознакомиться с внешними и внутренними формами изделия. Для этого мы разрезаем интересуемый нас участок, демонстрируя его внутреннюю структуру или весь объект. Разрезы могут давать очень детальное представление.

Это превосходный способ для описания внутреннего расположения разных компонентов объекта и их функционирования. Необходимо точно определять, какие части разрезать и какие требуют основного описания.

Разрез выполнен как технический рисунок, сопровождаемый изображением объекта в перспективе. Это сделано для того, чтобы легче было понять механизм вращения, состоящий из двух основных частей объекта.

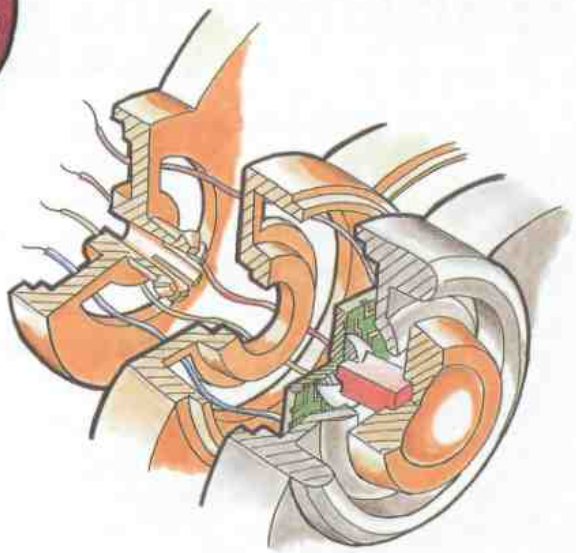


Чтобы представить этот мотокультиватор в разрезе, мы изобразили корпус прозрачным. Таким образом, наблюдатель интуитивно чувствует его внешнюю структуру и видит внутренние компоненты.

Мы советуем штриховать поверхности, открывшиеся в результате разреза, как это делают на технических чертежах. В этом случае даже часть рисунка, предлагаемая к рассмотрению, становится понятной.

РАЗРЕЗ В ПЕРСПЕКТИВЕ

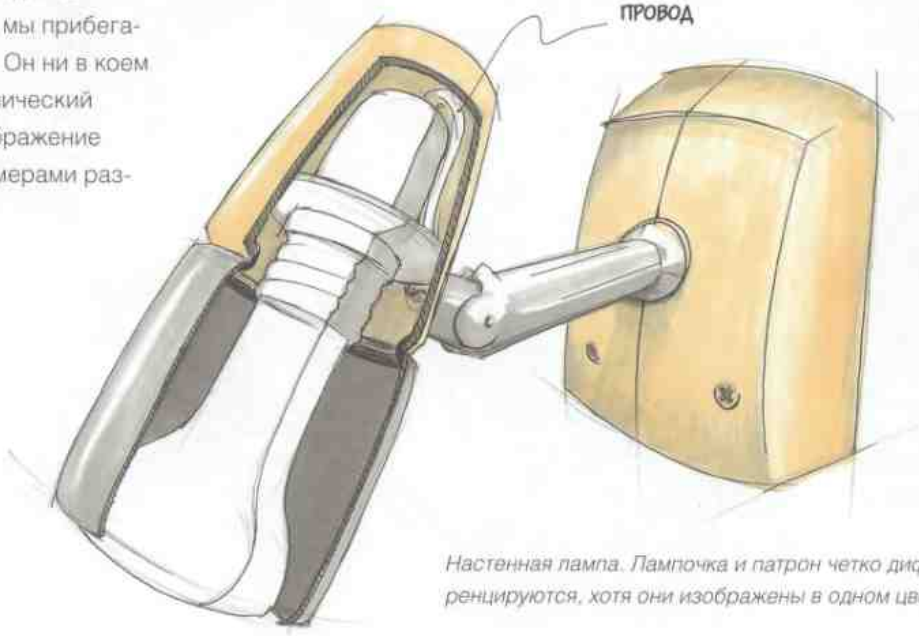
При изображении разреза объекта в перспективе непозволительно допускать ошибок, тем более существенных, так как при воспроизведении внутренних компонентов изделия они будут накапливаться, как снежный ком. Следовательно, коническая или аксонометрическая проекции должны выполняться как можно более точно и тщательно. Изображение объекта в разрезе – очень трудоемкая задача, однако дизайнеры предпочитают выполнять именно его вместо конструктивных схем, так как при их реализации приходится сталкиваться с еще большим количеством проблем.



Часть детали вращения. Данный разрез позволяет одновременно увидеть внутренние составные части (помимо самой системы вращения мы замечаем, как проходят кабели) и внешний вид объекта.

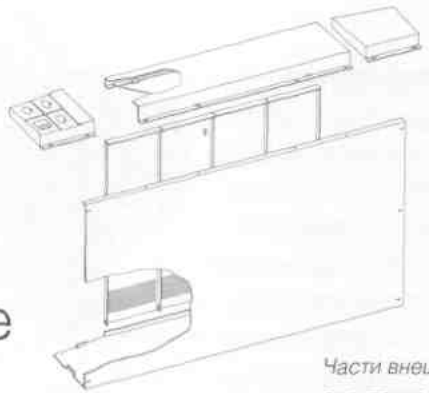
ПРИМЕНЕНИЕ РАЗРЕЗА

Изобразить разрез объекта во фронтальном виде значительно проще, поэтому, если нет необходимости выполнять перспективу, мы прибегаем именно к этому виду. Он ни в коем случае не заменяет технический чертеж, так как его изображение не сопровождается размерами различных компонентов.



Настенная лампа. Лампочка и патрон четко дифференцируются, хотя они изображены в одном цвете.

Изображение разъемного вида – это один из способов, позволяющих визуализировать различные компоненты или части объекта в перспективе, представляя их по отдельности. Каждую часть объекта можно разобрать на различные, независимые друг от друга, элементы и сгруппировать их на одном чертеже.



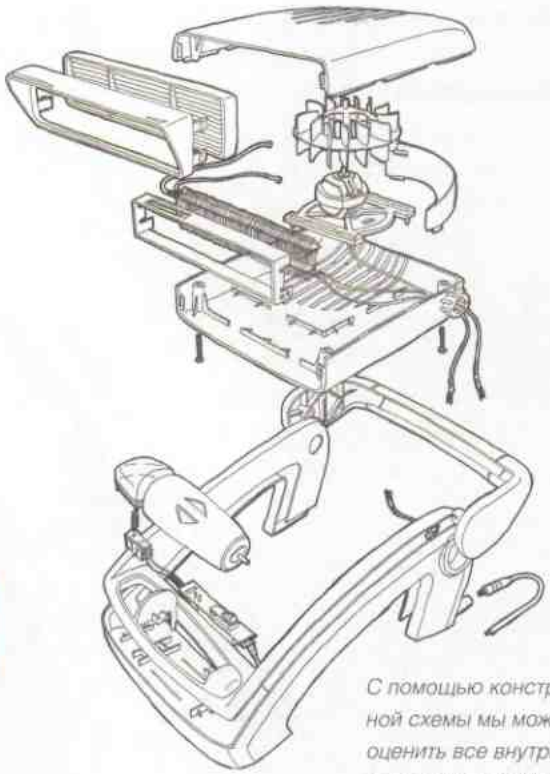
Части внешней конструкции электрического обогревателя. В данном случае линейный рисунок выполнен почти как технический чертеж и дает нам представление о реальных размерах изделия.

Разъемный вид в перспективе

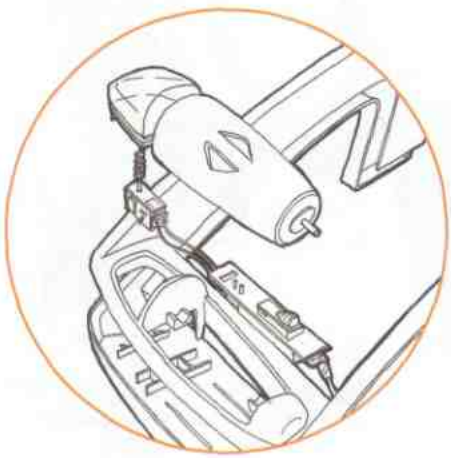
Суть заключается в разделении объекта на элементы без потери их относительного расположения. Чертеж дает четкое представление об объекте и о расположении каждого элемента.

РАЗЪЕМНЫЙ ВИД В КОНИЧЕСКОЙ ПРОЕКЦИИ

Процесс создания этого вида очень трудоемкий, так как каждый его элемент имеет свою собственную проекцию со своими точками схода, благодаря которым мы можем видеть нижние составные части сверху, а верхние – снизу. В некоторых случаях нецелесообразно делать эту проекцию, так как она слишком сложна для построения.



С помощью конструктивной схемы мы можем оценить все внутренние составные части данного воздухообогревателя.

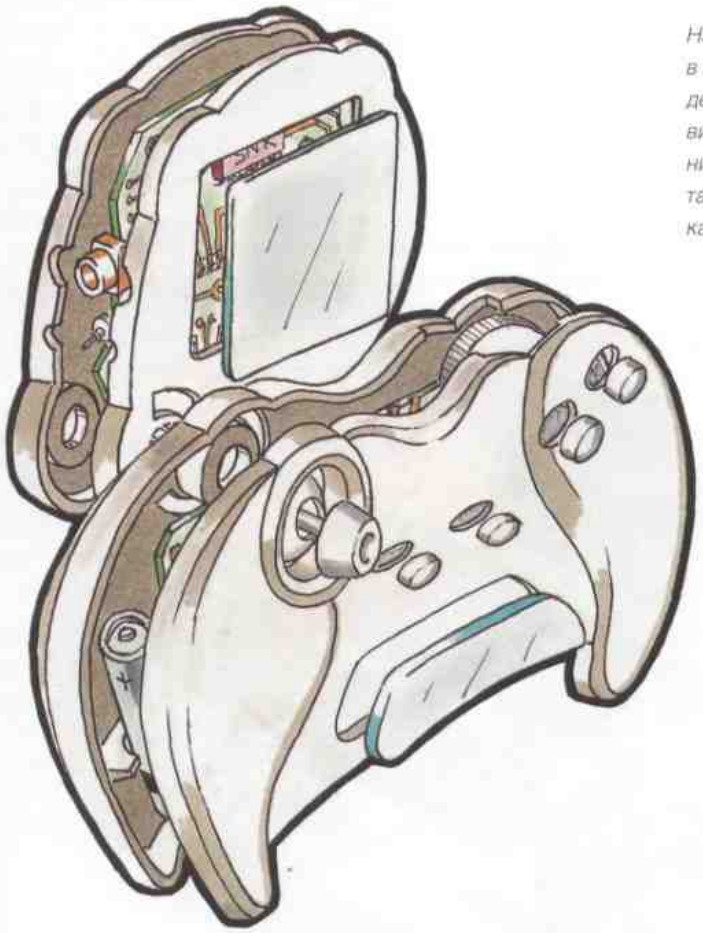


Деталь воздухообогревателя. Каждый из его сборочных узлов мы могли бы исполнить в виде конструктивной схемы.

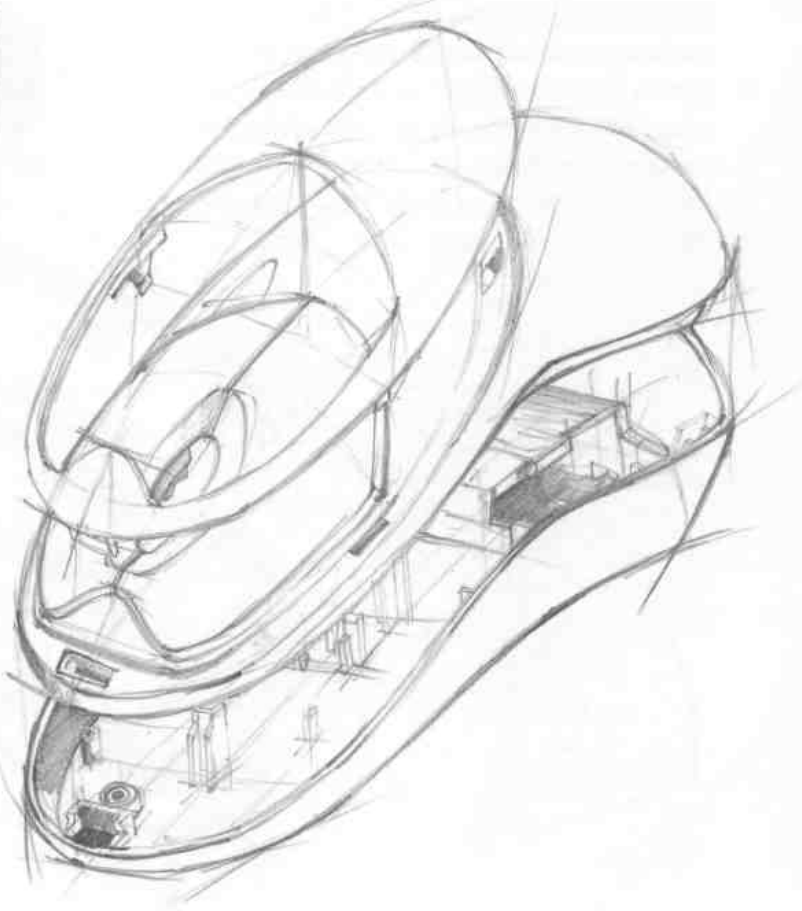
РАЗЪЕМНЫЙ ВИД В ИЗОМЕТРИИ

Изображать компоненты изделия в изометрической проекции значительно проще, так как при ее построении требуется лишь одна точка зрения для составных частей и, следовательно, они одинаково воспринимаются наблюдателем.
С помощью разъемного вида в перспективе мы можем установить связи между разными частями объекта. Мы рекомендуем изображать их в том же порядке, в котором объект будет монтироваться и демонтироваться. Различные составные части изделия вычерчиваются таким образом, чтобы каждая из них была легко узнаваема и идентифицируема, но при этом не выглядела обособленной, а также чтобы по этому рисунку можно легко понять, каким будет изделие, если смонтировать все его составные части.

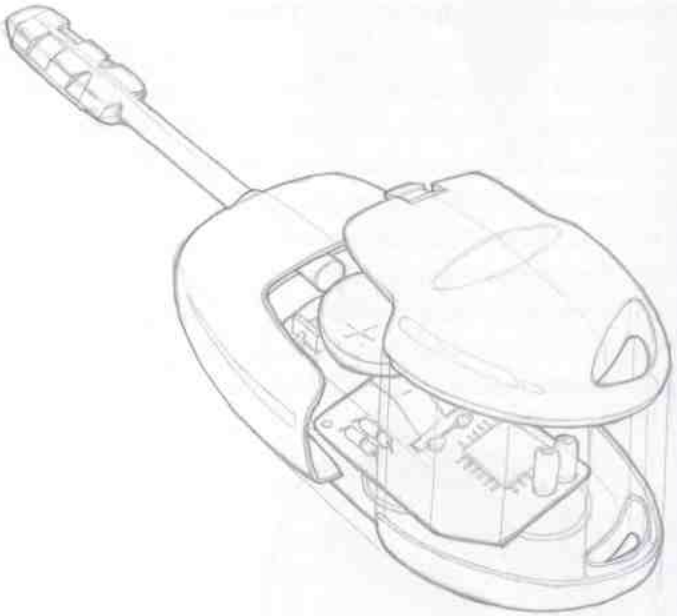
Целесообразно сокращать расстояния между разными составными частями объекта, так как это позволит нам лучше представить данное изделие после монтажа.



На данном разъемном виде, изображенном в перспективе, дизайнер указывает количество деталей, из которых состоит конструкция этой видеоигровой приставки. Накладывая внутренние тени, мы освещаем расстояние между деталями, дифференцируя таким образом каждую из них.



На данном изображении вспомогательные вертикальные линии, проведенные дизайнером, служат направляющими для перемещения элементов, составляющих объект.

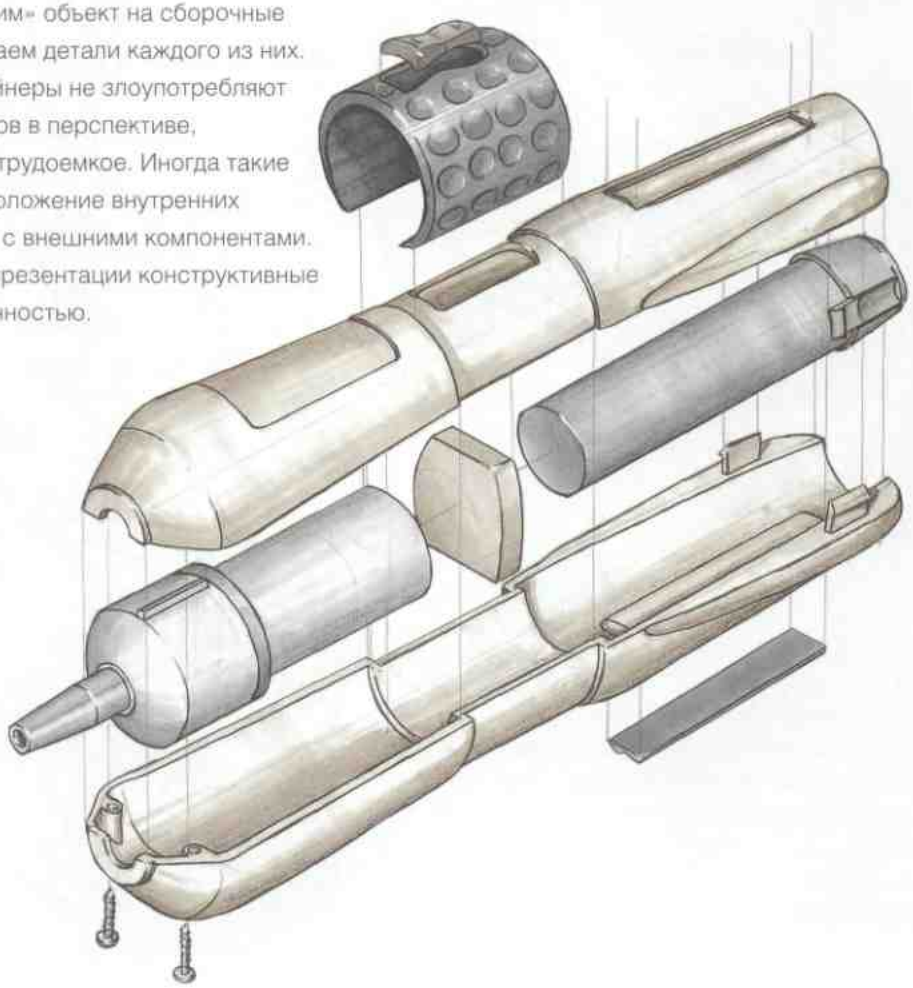


Вспомогательные линии этого передающего устройства указывают места соединения разных деталей, помогая таким образом лучше понять монтаж объекта.

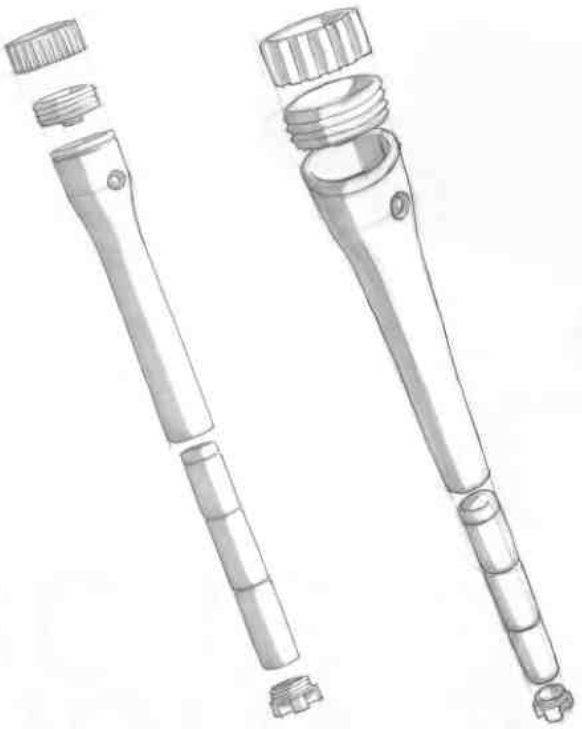
КОНСТРУКТИВНАЯ СХЕМА

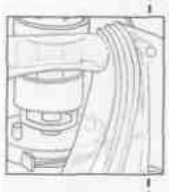
В сущности, это другое название разъемного вида в перспективе. На этих изображениях мы точно так же можем соединить детали с помощью линий, хотя в большинстве случаев в этом нет никакой необходимости. Целесообразно, чтобы изображение одной детали накладывалось на другую, но только если это не будет мешать целостному восприятию каждого из элементов. Выполненный таким образом рисунок дает большее ощущение пространства и глубины.

Если объект включает в себя слишком много деталей, необходимо выполнять серию рисунков, каждый из которых будет представлять собой субмонтаж целого объекта. Другими словами, когда конструктивная схема состоит из множества частей, мы «делим» объект на сборочные узлы и тщательно прорабатываем детали каждого из них. Обычно индустриальные дизайнеры не злоупотребляют изображением разъемных видов в перспективе, потому что их создание очень трудоемкое. Иногда такие схемы помогают описать расположение внутренних элементов прибора и их связи с внешними компонентами. Лишь в случае последующей презентации конструктивные схемы выполняют с особой точностью.



Конструктивная схема электрической отвертки. Мотор и некоторые компоненты изображены в упрощенном виде.





Изображая прозрачные поверхности, основное внимание следует уделять толщине и интенсивности штриха. Четко дифференцируемые линии облегчают прочтение рисунка.

СЖАТЫЙ РИСУНОК

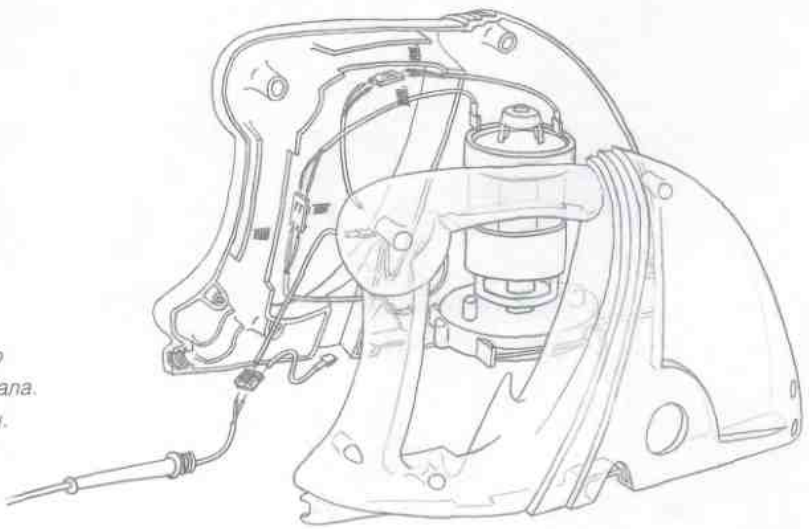
Изобразив раскрученную на составные части шариковую ручку, мы будем иметь возможность увидеть внутренние профили ее составных частей, которые входят один в другой. На разных этапах карандашной прорисовки мы сможем соединить их в форме ручки. Для этого необходимо располагать ее составные части на небольшом расстоянии друг от друга.

Разъемный вид фонарика. Во втором случае мы накладываем одну деталь на другую, делая рисунок более реалистичным.

ПРОЗРАЧНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

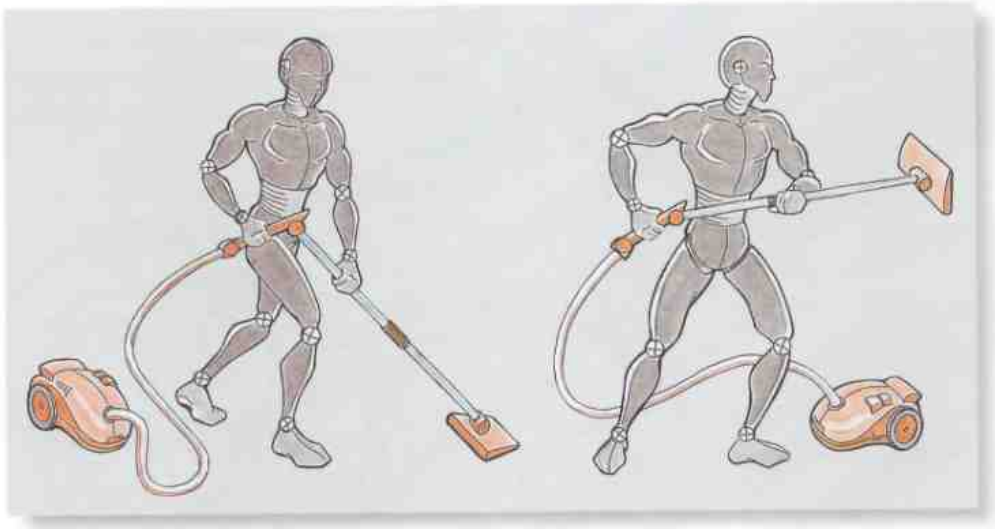
Разъемные виды изделия в перспективе можно изображать, используя эффект прозрачности материалов. Внешняя часть объекта исполняется как прозрачная поверхность на тех участках, внутреннее строение которых представляет для нас особый интерес. Реализация этого изображения достаточно сложная, так как требует представления матовых поверхностей как прозрачных.

Разъемный вид составных частей фломастера.



В данном случае часть корпуса изделия, закрывающая его внутреннюю структуру, выполнена из прозрачного материала. Это дает возможность изучить его внутренние компоненты.

Диаграммы применения



ДАНИЭЛЬ СОЛЕР
ВОЗМОЖНОСТИ ДОМАШНЕГО ПЫЛЕСОСА. 2005
ВЫПОЛНЕНО ШАРИКОВОЙ РУЧКОЙ И ФЛОМАСТЕРОМ

изделий

Диаграмма – это графическое изображение,

при создании которого используются геометрические рисунки и реалистичные образы, помогающие лучше понять структуру, функции, применение или управление, а также взаимодействие изделий. Схемы представляют объекты в упрощенном виде, обобщают информацию и излагают ее наиболее понятным способом. Для этого нужно:

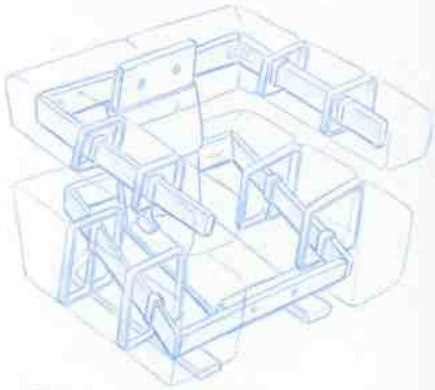
1 – стереть с рисунка все незначительные детали;

2 – изобразить соединения частей с помощью кодов, облегчающих понимание;

3 – проработать контрасты и светотени;

4 – сравнить характеристики разных систем, если такие имеются.

Целесообразно представлять рабочей группе четко изложенную информацию. Если диаграмма требует дополнительных пояснений, становится ясно, что сообщение не дошло до адресата.



Структурные диаграммы

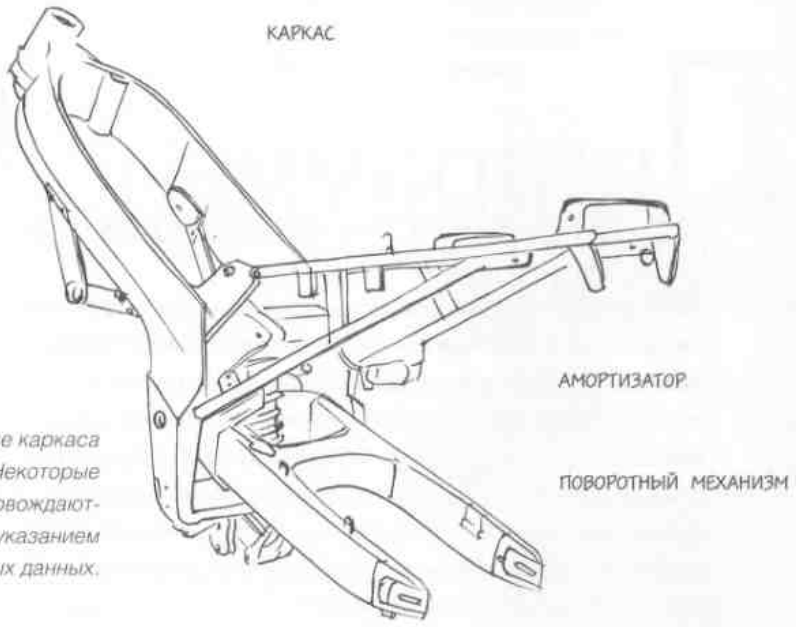
Они определяют различные компоненты, части и элементы, составляющие изделие, а также отображают их взаимосвязь. Эти диаграммы характеризуют конструкцию изделия, помогая понять структуру как всего объекта в целом, так и отдельных его составных частей. В некоторых случаях они представляют конструкцию или каркас изделия, опуская все остальное. Иногда целесообразно сопроводить диаграмму текстом и пронумеровать наиболее важные части либо какую-то конкретную деталь, характеристику которой мы хотим отметить отдельно. Так же изображают диаграммы частей, движение которых хотят подчеркнуть. Например, изображая открывающуюся крышку или дверь, мы акцентируем внимание на повороте, который она должна сделать. На более законченных этапах проекта основной задачей является создание объемных макетов. Но бывают ситуации, когда рисунок может лучше, быстрее и понятнее описать то, что мы хотим продемонстрировать. Например, было бы неразумно делать макет или модель ручной шлифовальной машины, чтобы описать ее внутренние компоненты, так как эта операция потребовала бы больших материальных и временных затрат. Другое альтернативное изображение – технический чертеж. Однако проблема заключается в том, что некоторые испытывают трудности при прочтении технических чертежей.

Дизайнер обращает наше внимание на две альтернативные конструкции кресла. На последнем рисунке изображена его окончательная внешняя форма.

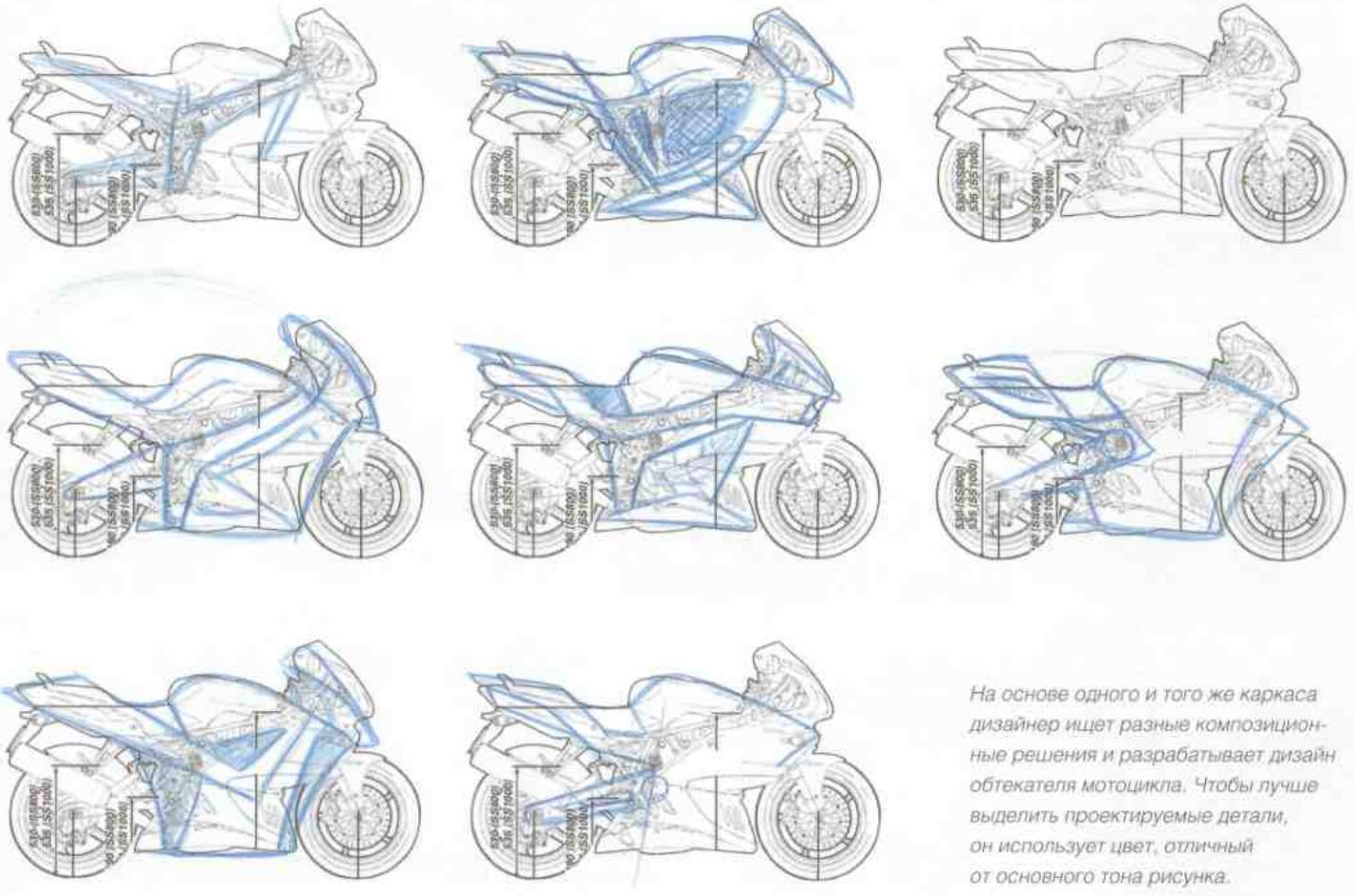
Схематичное изображение разных концептуальных версий внешнего вида радиоприемника. Структурная концепция зависит от изменения формы корпуса и расположения разных элементов.

ЭФФЕКТ ПРОЗРАЧНОСТИ

Изображение прозрачного объекта рекомендуется выполнять слабыми линиями, которые позволяют лишь интуитивно почувствовать его форму. При этом интересующие нас внутренние компоненты, то есть его конструкцию, мы маркируем более сильными штрихами либо выделяем другим цветом. В случаях, когда не требуется реалистичное изображение, можно делать схематичные рисунки, так как их выполнение значительно проще. Опуская не столь важные аспекты, мы получаем более очевидный и понятный для зрителя образ.



Изображение каркаса мотоцикла. Некоторые элементы сопровождаются текстом с указанием наиболее важных данных.

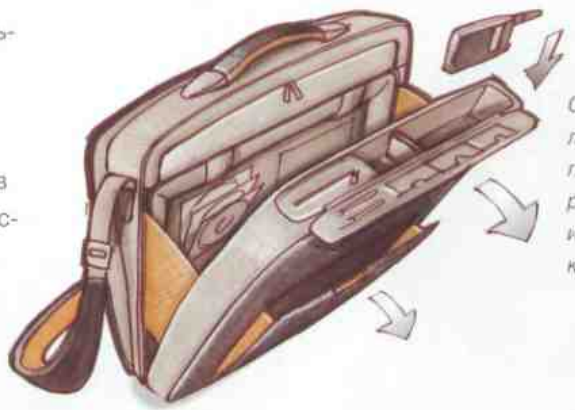


На основе одного и того же каркаса дизайнер ищет разные композиционные решения и разрабатывает дизайн обтекателя мотоцикла. Чтобы лучше выделить проектируемые детали, он использует цвет, отличный от основного тона рисунка.

Диаграммы функционирования

Дизайнер классифицирует функции проектируемого им чемоданчика, рисуя предметы, которые можно в него положить.

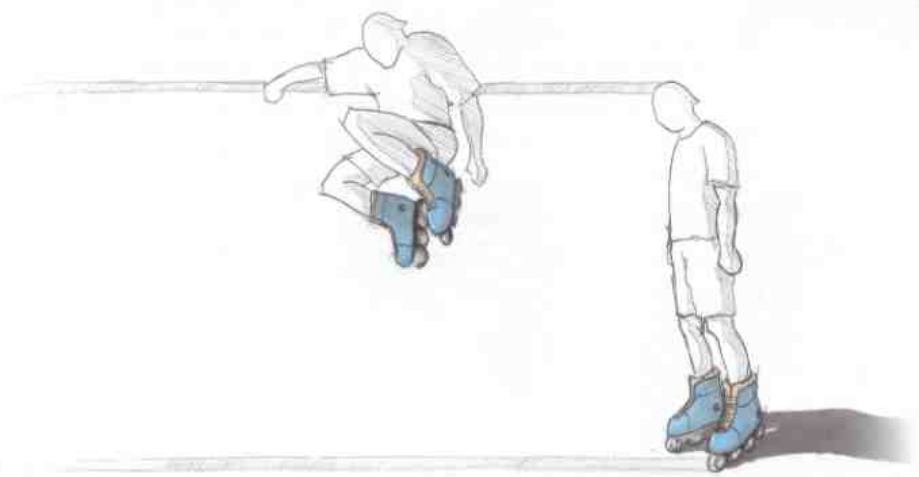
С помощью подобных диаграмм дизайнеры обращают внимание на различные функции изделия, а также их взаимосвязь. Функциональные диаграммы содержат информацию о продукте. Они являются неотъемлемым элементом совещаний рабочих групп, могут быть полностью схематичными. Все дизайнеры имеют в своем арсенале эти диаграммы или рисунки, но чаще всего их используют индустриальные дизайнеры, демонстрируя функциональность проектируемых ими изделий.



С помощью стрелок можно легко показать наличие разных отделений и способы их раскрытия.

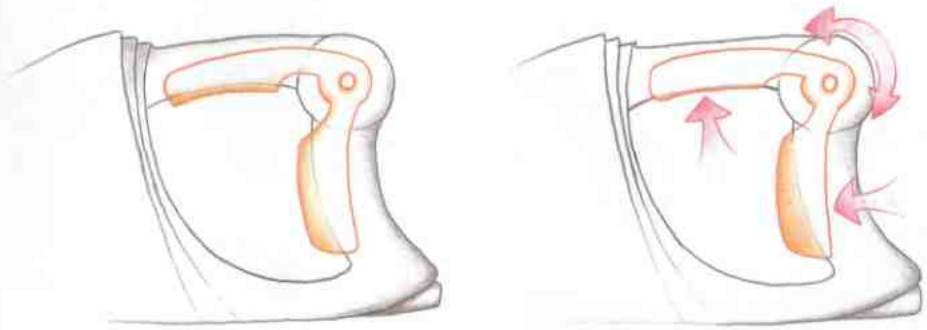
ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ТЕКСТЫ

Для точного определения функций некоторых элементов проектируемого изделия мы вынуждены прибегать к текстовым пометкам. Они должны быть легко читаемыми, так как при последующей работе над дизайн-проектом к ним будут неоднократно обращаться и они могут оказать неоценимую помощь.



Эти роликовые коньки, помимо их основной функции – перемещение по поверхности, – дают пользователю возможность прыгать. Дизайнер полагает, что это целесообразно подчеркнуть.

Изображение возможностей мотокультиватора – возделывание земли и его перемещение по ровной поверхности.



Состоящая из двух рисунков функциональная диаграмма использования рукоятки – переключателя прибора.

Наши рисунки должны быть четкими и понятными. В текстовых комментариях мы даем характеристики определенных частей объекта, указываем функции продукта в целом, а также материалы и отделки, применяемые при его производстве.

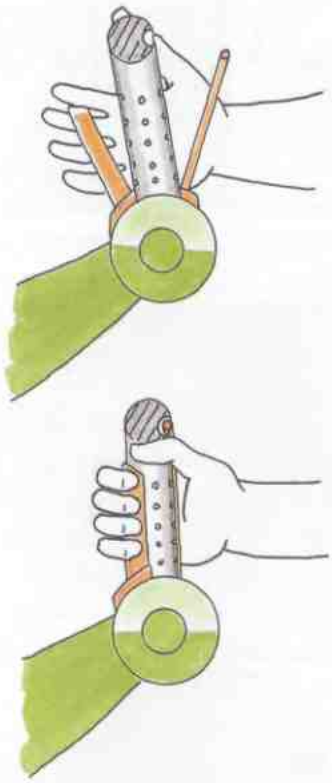
Выносные линии помогают найти описанную деталь. Они соединяют текст и ту часть рисунка, которую он поясняет. Целесообразно подводить линию как можно ближе к участку, функции которого мы хотим охарактеризовать. Часть текста мы можем располагать непосредственно на рисунке или внахлест.

УКАЗАТЕЛИ ДВИЖЕНИЯ

Рисунки подвижных объектов часто сопровождаются стрелками, указывающими направление движения.

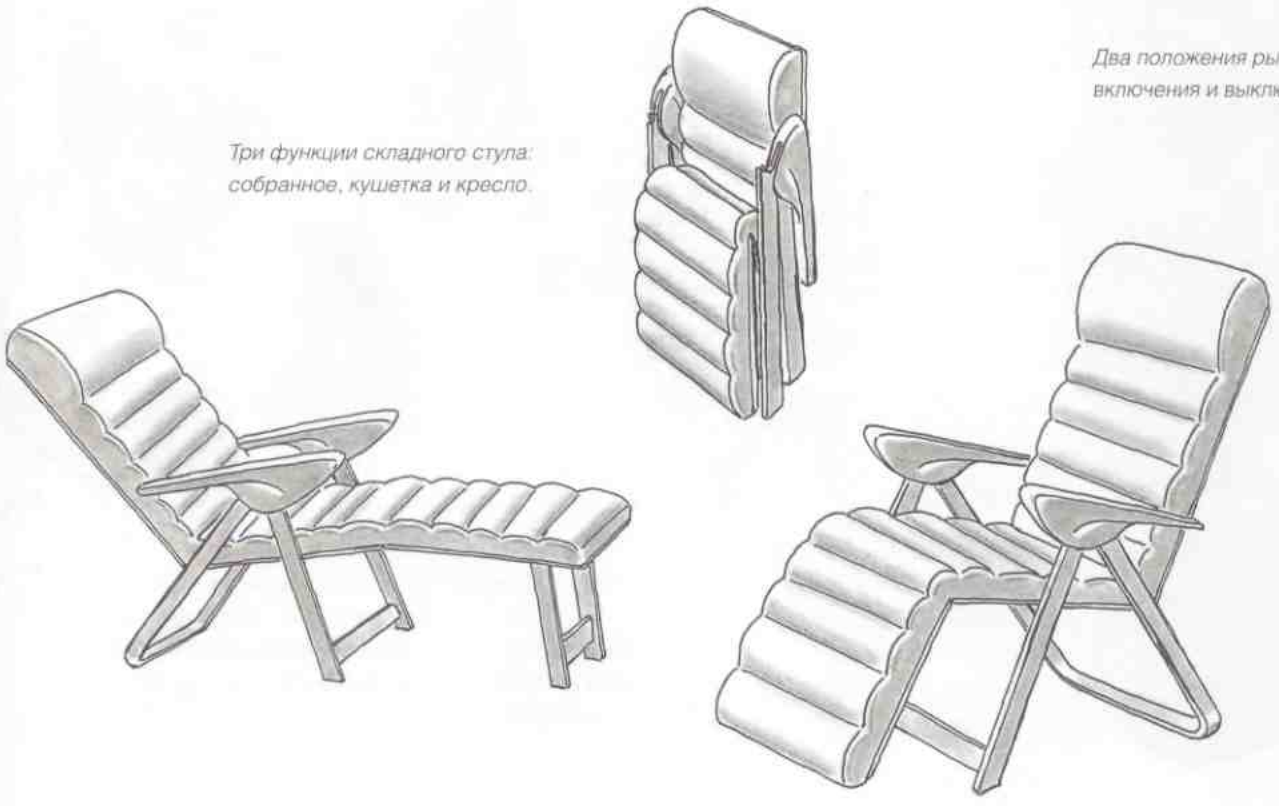
На изображениях, выполненных в перспективе, они указывают направление поворота. Также они могут показывать последовательность монтажа некоторых частей. В упрощенном виде они используются для указания пошагового функционирования изделия. Такие диаграммы очень часто встречаются в дизайне электробытовых приборов.

В некотором смысле они схематично копируют разъемный вид в перспективе и диаграммы применения.



Два положения рычага-переключателя: включения и выключения станка.

Три функции складного стула: собранное, кушетка и кресло.

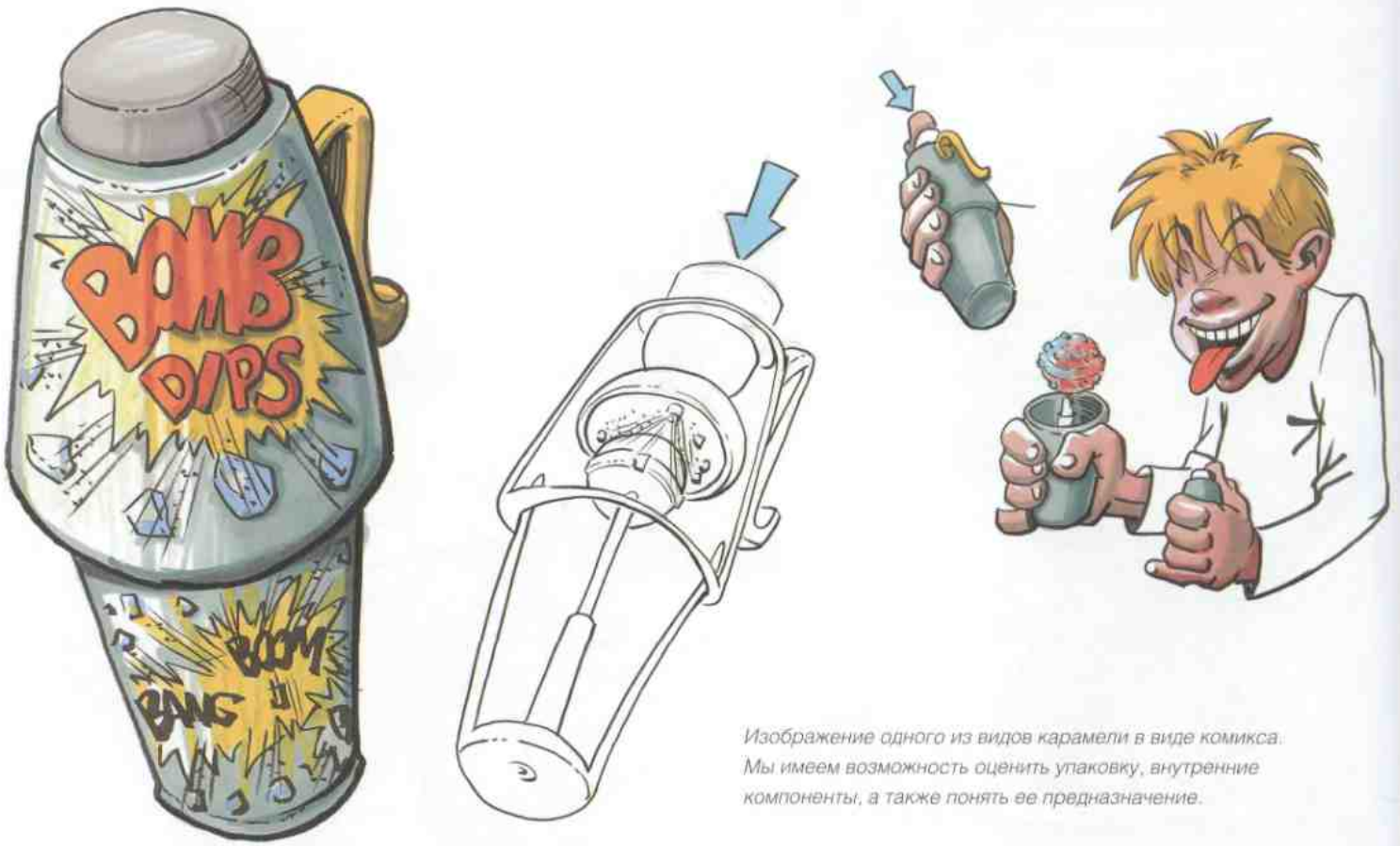


Диаграммы использования

Диаграммы использования определяют разные действия, которые должен производить пользователь при взаимодействии с изделием (движение, усилие, давление). Поэтому на них – обязательно изображение человеческого тела целиком или некоторых его частей.

ОПИСАТЕЛЬНЫЕ ДИАГРАММЫ

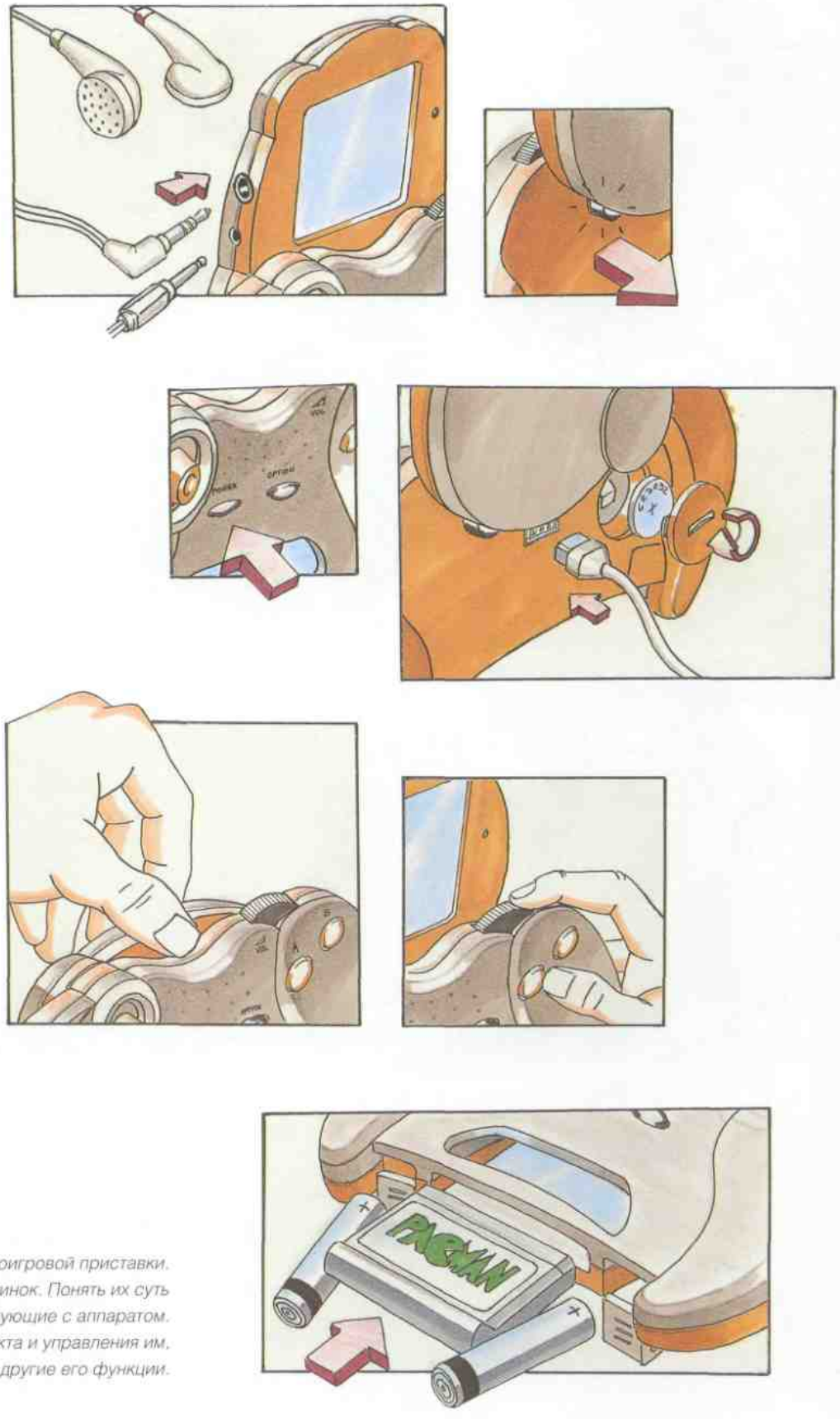
Каждый рисунок должен доступно описывать то, что на нем изображено. Однако в некоторых случаях целесообразно прибегать к серии дополнительных изображений. С их помощью мы можем указать возможные способы использования проектируемого изделия и определить потенциальный круг пользователей, для которых оно предназначено. Например, мы сможем лучше объяснить, как использовать данное изделие, изобразив руку, которая держит его в рабочем положении. Чтобы лучше понять масштаб, необходимо в некой стратегической точке рисунка изобразить человеческую фигуру. В некоторых случаях фигура человека помогает лучше понять соотношения размеров, в других – уяснить предназначение разных частей изделия.



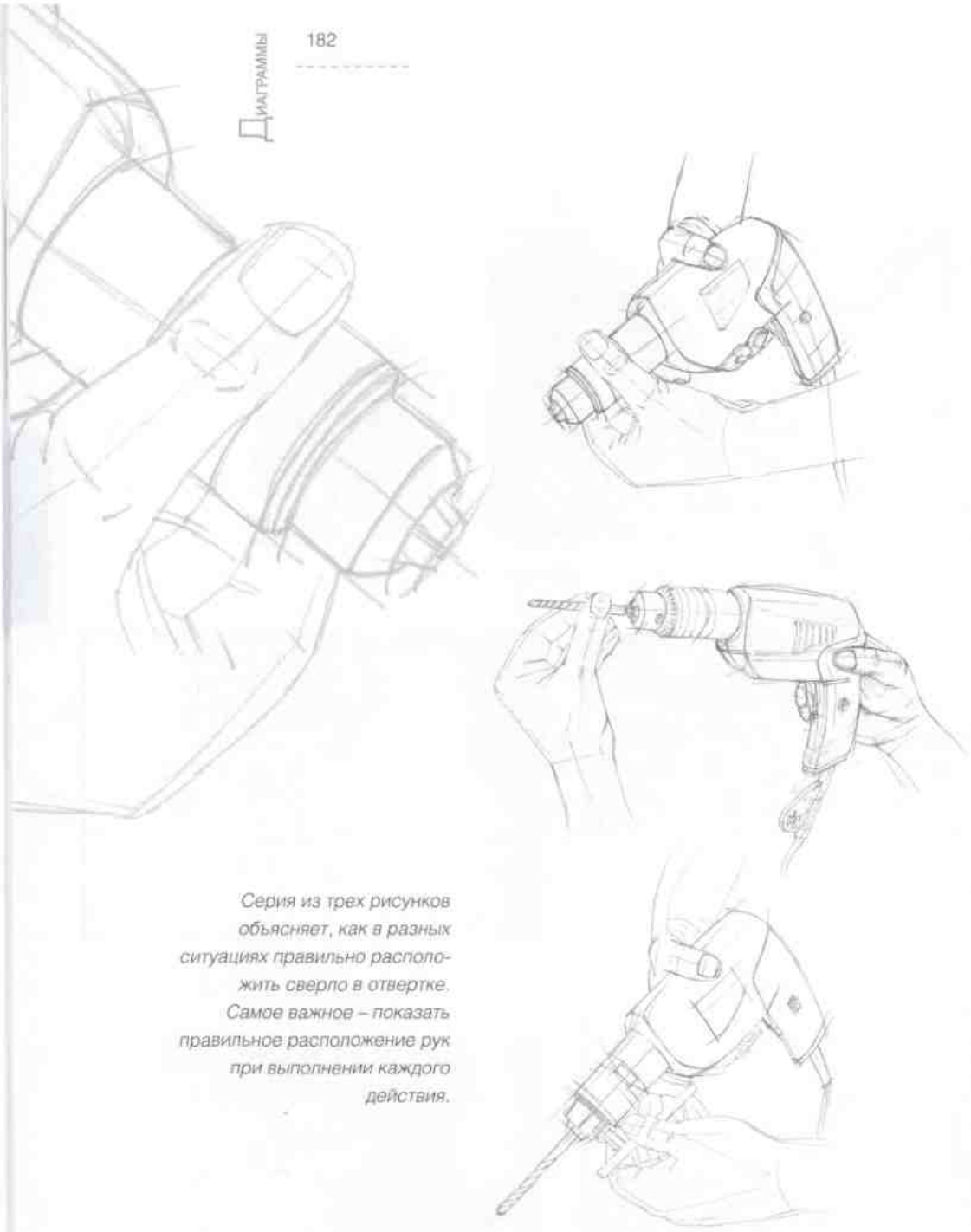
Изображение одного из видов карамели в виде комикса. Мы имеем возможность оценить упаковку, внутренние компоненты, а также понять ее предназначение.

РОЛЬ ЧЕЛОВЕЧЕСКОЙ ФИГУРЫ В ДИАГРАММАХ

Человеческую фигуру можно изобразить в разных положениях. Либо мы рисуем только какую-то ее часть, например руку, ногу, голову. Изображение человеческих фигур не должно быть детальным и тщательно проработанным. С другой стороны, они придают рисунку реалистичность, оживляют холодные индустриальные объекты. Часто используется следующий прием: объект или изделие изображаются в цвете, а человеческая фигура – однотонной. Таким образом, мы их четко дифференцируем. Самое главное – как можно яснее изобразить объект и продемонстрировать различные способы его применения и управления им.



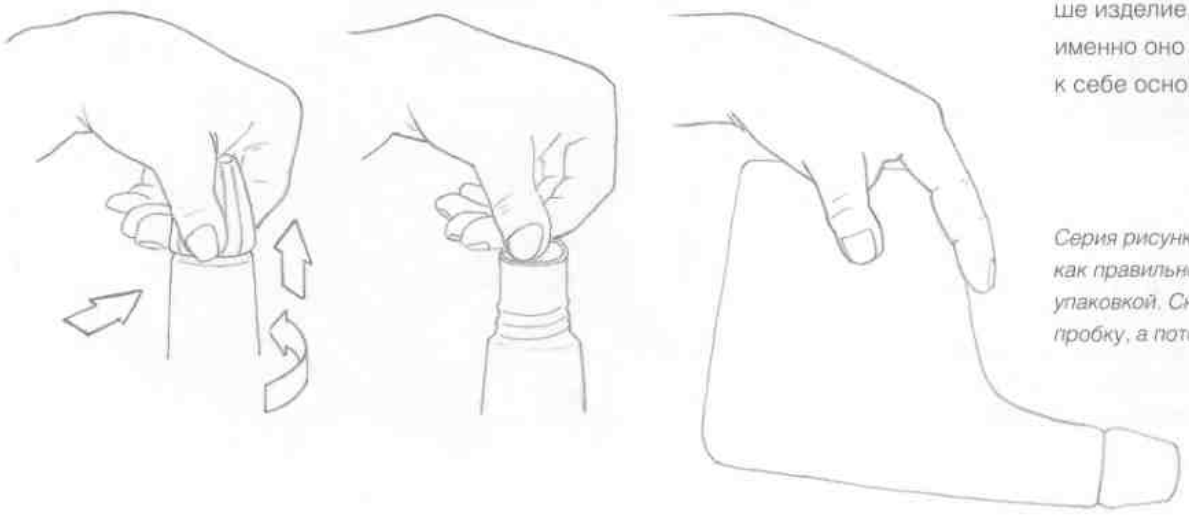
Пошаговая диаграмма применения видеоигровой приставки. Дизайнер воспользовался серией картинок. Понять их суть помогают стрелки и руки, взаимодействующие с аппаратом. Помимо использования объекта и управления им, здесь отображены и некоторые другие его функции.



Серия из трех рисунков объясняет, как в разных ситуациях правильно расположить сверло в отвертке. Самое важное – показать правильное расположение рук при выполнении каждого действия.

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Чтобы показать последовательность использования изделия, то есть разные этапы взаимодействия с ним, требуется пошаговое описание. Рассмотрим его на примере ручной электродрели: сначала разматывается провод, потом раскрывается сверлильный патрон, в него вкладывается бур и фиксируется, и, наконец, показывается использование дрели. С помощью другой описательной диаграммы мы демонстрируем различные маневры, производимые с дрелью, находящейся в рабочем положении. Некоторые дизайнеры используют картинки-комиксы. Это очень хороший способ представления изделия. Целесообразно нумеровать картинки. Можно использовать текст, поясняющий выполняемое действие и указывающий время, которое затрачивается на его выполнение. Эти данные будут использоваться при последующем изучении и анализе изделия. Изображение может быть более или менее реалистичным. При этом не следует забывать, что ключевая тема рисунка – это наше изделие, следовательно, именно оно должно привлекать к себе основное внимание.

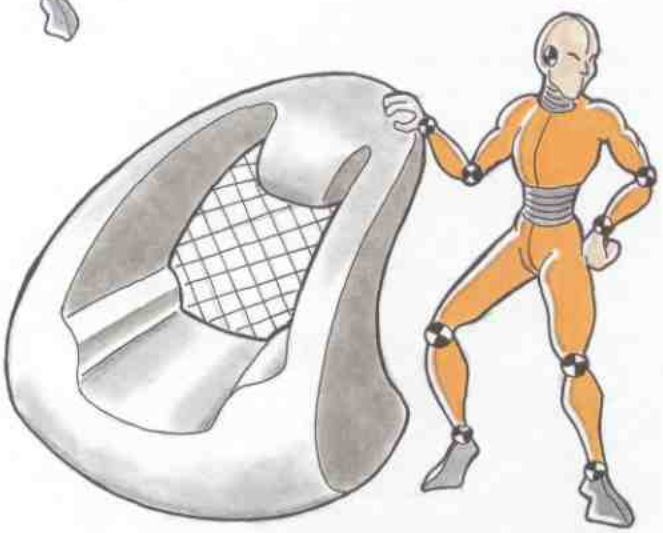


Серия рисунков, поясняющих, как правильно обращаться с этой упаковкой. Сначала следует открыть пробку, а потом уже наливать жидкость.

АНТРОПОМОРФНЫЕ ФИГУРЫ

В некоторых случаях предпочтительнее использовать антропоморфные фигуры людей. Например, в дизайне автомобилей фигуры или манекены изображаются в масштабе 1 : 1. В нашем случае это невозможно из-за формата, в котором мы работаем, поэтому мы применяем масштаб. Благодаря компьютерам и виртуальной реальности был сделан огромный шаг вперед. С каждым днем компьютерные программы становятся все более совершенными, с помощью некоторых из них мы можем выводить на экран уже сформированных манекенов. Чтобы получить требуемые результаты, дизайнеру остается только задать ситуацию и параметры. Некоторые дизайнеры распечатывают эти картинки и затем с их помощью разрабатывают свои эскизы.

В зависимости от изображенных фигур картинка может быть реалистичной или антропоморфной.



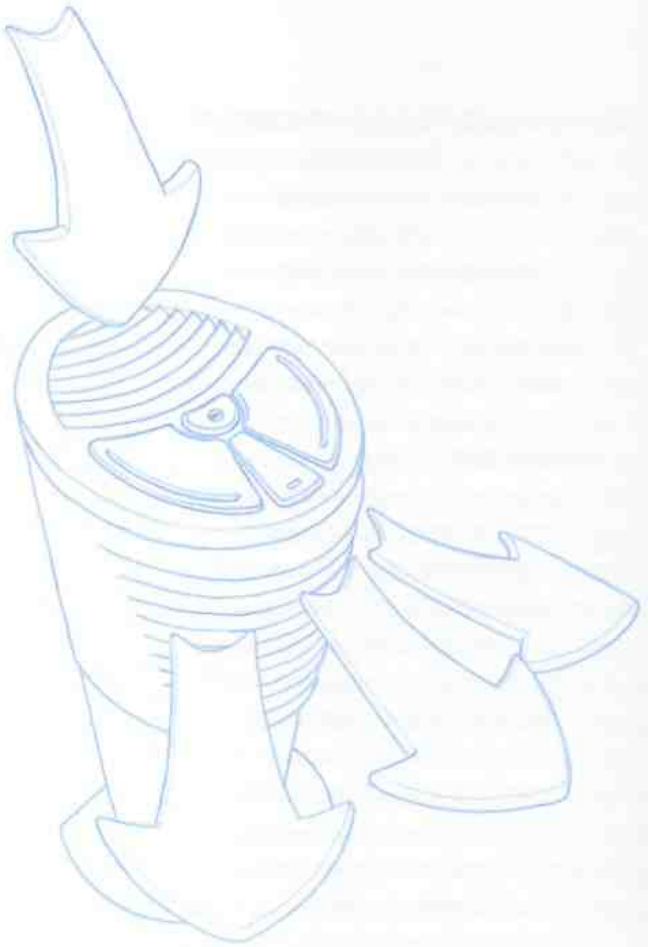
Дизайнер счел целесообразным использовать этот футуристический персонаж для пояснения способов использования спроектированной им новаторской софы. Это сделало изображение еще более авангардным.

Пошаговое описание использования мотоциклетной каски с помощью реалистичного изображения человеческой фигуры.

Стоит упомянуть также кинематические диаграммы. Они используются, среди прочего, для указания траектории, по которой проходит какое-либо вещество, и демонстрируют при этом наиболее важные элементы изделия. Диаграммы потока показывают, например, траекторию движения бензина внутри автомобиля или путь воды внутри кофеварки.

Диаграммы потока

Обычно эти диаграммы изображаются схематично, хотя некоторые дизайнеры не пренебрегают и реалистичным изображением. При помощи стрелок мы указываем траектории или потоки, на которые хотим обратить внимание. Мы используем как монохромные, так и цветные техники, описанные в предыдущих главах. Самое главное – как можно лучше визуализировать потоки. Для этого необходимо четко указывать направление и повороты потока.



Обогреватель воздуха изображен штрихами в монохромной технике.

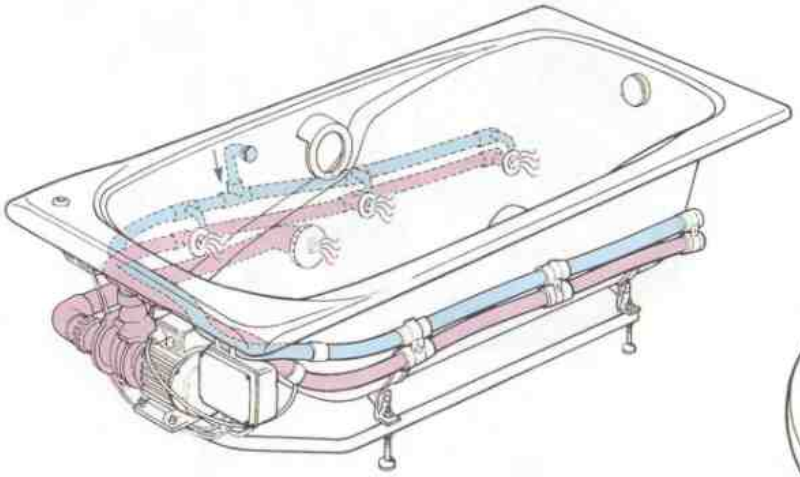
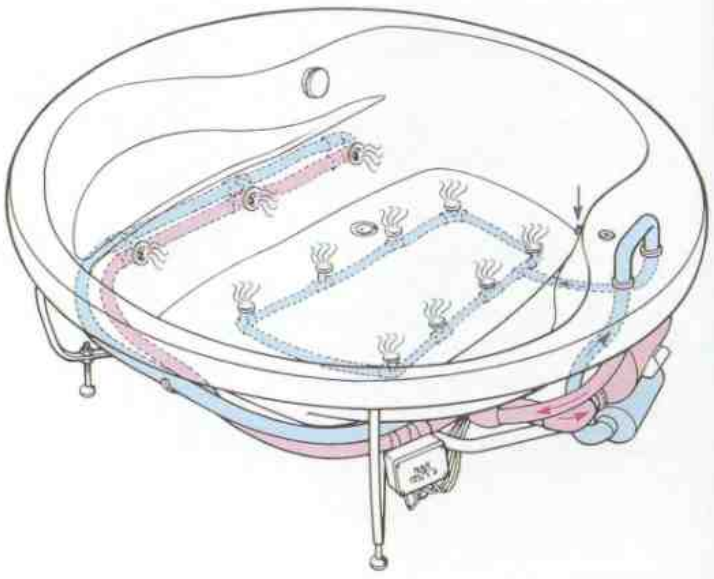


Схема функционирования гидромассажных труб ванны. Идущие по трубам воздух и вода прописаны разными цветами.

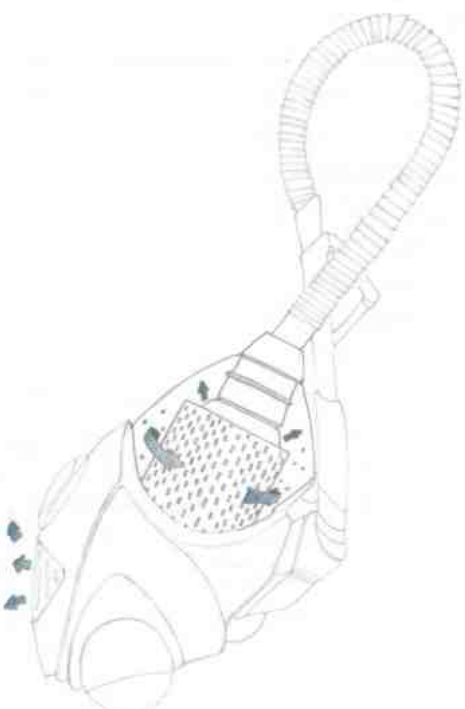


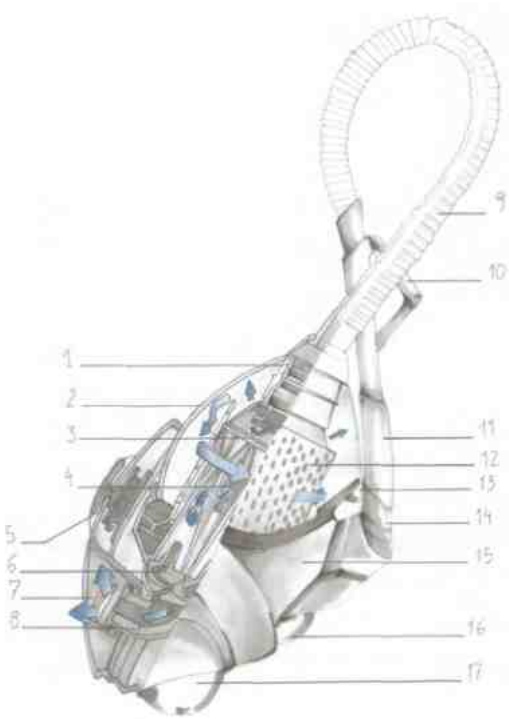
Изображение объекта, то есть его объем и вместимость, целесообразно оставлять на втором плане. Для этого мы можем использовать любую из описанных монохромных техник, а интересующие нас потоки и указывающие их направление стрелки, если это необходимо, прописывать более яркими цветами.
Диаграммы необходимо сопровождать текстом, поясняющим наши замыслы. Он должен быть читабельным и располагаться как можно ближе к участку, который мы хотим прокомментировать. Другой метод состоит в нумерации каждой детали, которую мы хотим снабдить комментариями. Цифры должны быть соразмерны рисунку и располагаться как можно ближе к интересующей нас детали. Затем мы проставляем цифры по порядку и пишем соответствующие пояснения.

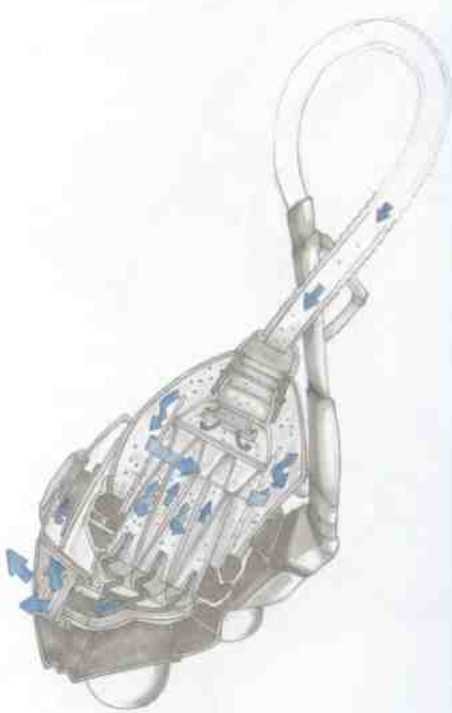
Использование стрелок различных цветов помогает нам понять движение потока.

С помощью стрелок дизайнер изобразил потоки воздуха, выходящие из вентиляционных отверстий этого мотокультиватора. Голубые стрелки показывают вход атмосферного воздуха, а красные – выход горячего воздуха. С их помощью мы также видим путь воздуха внутри кузова.

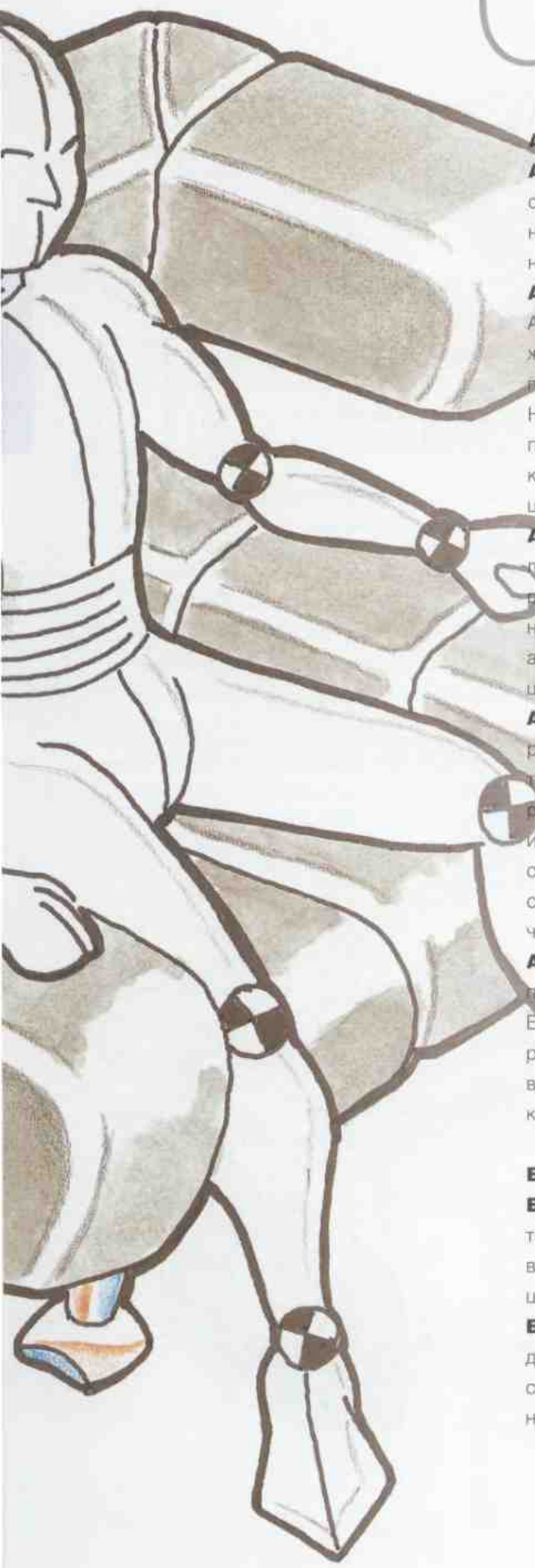
На трех рисунках показано движение разных потоков в небольшом пылесосе. На первом мы видим, как пыль проходит через фильтр, а чистый воздух выходит из пылесоса. На двух других мы можем наблюдать за движением потоков воздуха в процессе работы пылесоса. Очень часто изделия на диаграммах потока изображаются в разрезе, что мы и видим на данном примере.







Словарь терминов



А

Агглютинировать. Соединять, склеивать. Термин употребляется, например, при изготовлении стержней цветных карандашей.

Аксонометрическая проекция. Аксонометрия – это способ изображения предметов на чертеже при помощи параллельных проекций. Наиболее часто используется ее подсистема, именуемая изометрией, которую строят на осях, формирующих три угла, равных 120°.

Альтернативный этап. Определив основную концепцию, дизайнер развивает ее, модифицируя выбранное изделие, представляя разные альтернативные подходы. Это следующий этап после концептуального.

Антропоморфные фигуры. Фигуры, изображающие человеческое тело и использующиеся обычно в антропометрических и эргономических исследованиях, а также при изучении способов применения изделия. Представляют собой обобщенную человеческую фигуру.

Аэрограф. Прибор для тонкого распыления краски сжатым воздухом. Его корпус, напоминающий авторучку, регулирует количество туши и выход воздуха. Он соединен с воздушным компрессором посредством трубки.

Б

Блики. Максимально освещенные точки или участки, которые соответствуют крайнему оттенку в тональной шкале белого цвета.

Бумага *layout*. Специальная бумага для рисования фломастерами. Ее абсорбирующая способность ограничена, поэтому она не пропитывается.

В

Вертикальная проекция. Перпендикулярный, или ортогональный, вид спереди предмета в двухмерной системе. Это основной вид, дающий наилучшее представление о форме объекта.

Вид. Каждое из ортогональных изображений объекта в двухмерной проекции.

Вспомогательные виды. Когда основные виды не дают полного представления об объекте, требуются вспомогательные виды. В основном они выполняются, если деталь имеет наклонные части относительно плоскостей проекции.

Г

Глицерин. Сиропообразный, бесцветный, сладкий на вкус спирт, который является основной составляющей всех жирных веществ.

Глянцевание. Обработка, которой подвергают бумагу, для придания ей гладкости и блеска.

Горизонтальная проекция. Ортогональный вид объекта, отображающий его верхнюю либо нижнюю часть.

Градация. Шкала хроматических и ахроматических оттенков на заданной поверхности.

Гуашь. Краски на водной основе, а также на основе водно-клеевого связующего.

Д

Делать эскизы. Выполнять наброски от руки. Встречается на первых этапах дизайна.

Дополнительные виды. Применяются в техническом рисунке, выполняются во избежание черчения других видов объекта. Поверхность должна быть плоской и находиться под наклоном 90° относительно плоскости проекции.

Изображение, развернутое на плоскости в двух измерениях, не имеющее объема.

И

Изометрия. Одна из аксонометрических проекций. При ее построении все углы между осями прямоугольной координатной сетки равны 120° .

К

Кодифицированный. Зашифрованный. Идеи и концепции, преобразованные в изображение, которое можно интерпретировать в соответствии с определенными правилами.

Коническая проекция. Система изображений, основанная на принципе, что все элементы проецируются на плоскость посредством видимых лучей, каждый из которых, исходя из общей точки, стремится к своей вершине, образуя таким образом пирамиду.

Конструктивная схема. Совокупность рисунков, изображающих разные части, составляющие предмет.

Конструкция. Система соединенных и взаимозависимых элементов и частей, составляющих изделие. Она является каркасом предмета.

Контраст. Отношение между максимальным и минимальным освещением изображения.

Концептуальный этап. Начальная фаза процесса дизайна, когда дизайнер впервые представляет свои проекты.

Кроки. Технический рисунок, выполненный от руки. Главным образом, делают кроки основных видов, цель которых – представить формальные и технические данные дизайна.

Л

Лессировка. Нанесение тонких прозрачных слоев краски или туши, с целью изменения, усиления или ослабления цветового тона изображения. Один прозрачный цвет наносится на другой, уже просохший, создавая в результате их смешения третий цвет.

М

Макет. Примерное объемно-пространственное представление проектируемого изделия на первых этапах дизайна. Макет обычно выполняется в уменьшенном масштабе и воспроизводит детали с той или иной степенью приближения.

Макетный нож. Режущий инструмент, который состоит из длинного лезвия, втягивающегося в пластиковый или металлический чехол.

Масштаб. Отношение длины отрезков на чертеже к длинам соответствующих отрезков реального объекта. С помощью масштаба можно увеличить либо уменьшить размеры объекта, а также изобразить его в натуральную величину.

Матовый. Термин, характеризующий свойство предмета, не позволяющее пропускать свет.

Меридианы. Линии пересечения поверхности тела вращения плоскостями, которые проходят через его ось.

Моделировка. Формирование или согласование какого-либо объекта в соответствии с моделью.

Монохромный. Рисунок, выполненный в одном цвете, который может насчитывать бесконечное множество оттенков.

Н

Набросок. Неоконченный, схематичный рисунок, выполненный от руки. Синоним эскиза.

Насыщать. Пропитывать тело максимальным количеством жидкости (например, чернилами фломастера), которое оно сможет принять.

О

Образующая. Линия, которая своим движением производит фигуру или геометрическое тело.

Ортогональная проекция. Это косая аксонометрия, совпадающая с одной из плоскостей вертикальной проекции.

Ортогональный или ортографический. Перпендикулярный плоскости или линии; изображаемый без наклона.

Словарь терминов

Отмывка. Техника живописи, в которой краска размывается водой для создания множества тоновых переходов.
Оттенок. Разновидность одного и того же цвета.

П

Параллельные линии. Равноудаленные друг от друга прямые, которые лежат в одной плоскости и никогда не пересекаются.
Пересечение. Место, где пересекается одно с другим. Пересечение двух линий – точка, двух поверхностей – линия, двух геометрических тел – поверхность.
Перпендикулярные линии. Прямые, формирующие прямой угол с другими прямыми или плоскостями.
Перспектива. Техника изображения трехмерных тел на плоскости, дающая ощущение глубины и объема.
Пигмент. Натуральное либо искусственное красящее вещество.
Плоскость проекции. Плоскость, на которую проектируются виды объекта. В зависимости от используемой системы перспективы проекция может быть конической либо цилиндрической.
Проект. Совокупность указаний, вычислений и необходимых рисунков для выполнения работ по созданию дизайна продукции.
Проецировать. Располагать в горизонтальном либо вертикальном положении.
Проекция. Изображение пространственных фигур на плоскости путем проецирования на нее всех точек геометрического тела либо любой другой фигуры. Проекции могут быть ортогональными либо косыми.
Промышленная стандартизация. Международные или принятые национальными организациями по конвенции нормы рисунка. Ее цель – введение единого языка, упрощающего общение специалистов разных стран.
Простые геометрические формы. Тела, геометрическая конструкция или форма которых состоит из легко идентифицируемых элементов или тел.
Профильная проекция. Ортогональный вид объекта. Изображает одну из его боковых сторон в основном виде или в вертикальной проекции.
Процентиль. Каждый из 99 сегментов, которые разделяют что-либо на 100 одинаковых частей. Применяется при измерении человеческого тела.

Р

Равноудаленный. Термин характеризует точку, линию или плоскость, находящуюся на равном расстоянии от другой точки, линии или плоскости.
Размерное число. Цифра, соответствующая реальным размерам объекта.
Разрез. Изображение, используемое в индустриальном рисунке, позволяющее увидеть внутреннюю структуру всего объекта или его части. Включает плоскость разреза и все, что располагается за ней.
Разрыв. Возможность сэкономить пространство путем прерывания изображения очень длинного объекта. Также графический метод изображения внутреннего строения предмета, которое становится видимым вследствие предполагаемого частичного или полного разрыва данного объекта.
Рапидограф. Самопишущая ручка, которую используют для черчения технических рисунков. Он содержит металлический поршень с иглой, которая пишет тушью, содержащейся в баллоне в полости ручки.
Он позволяет вычерчивать однородные линии без прочерков и перерывов. Существуют рапидографы с наконечниками разных диаметров.
Распылитель. Разбрызгивает тушь или краску путем ее выдувания под давлением, вызывая образование множества маленьких капелек.
Растворимый. Поддающийся растворению или распусканию. Твердое тело или густая субстанция, частицы и молекулы которых можно отделить с помощью жидкости для получения гомогенной смеси.
Растворитель. Жидкость, применяемая для преобразования твердого либо густого вещества в гомогенную смесь.
Растушевка. Техника, основанная на мягком растирании, объединяющая цветовое пятно с фоном и другими цветовыми пятнами.
Ребро. Линия, которая образуется при пересечении двух граней или плоскостей.
Рефлекс. Отражение света от поверхности одного предмета на затененную часть другого.

С

Сечение. Изображение, используемое в индустриальном рисунке и позволяющее видеть внутреннюю форму отдельной детали или всего объекта. Обычно применяется для монолитных деталей и объектов, а также для изображения сложных поверхностей.

Скошенный наконечник. Косоугольный наконечник фломастера, скошенными гранями которого закрашивают поверхность материала.

Т

Текстура. Внешнее качество материала. В индустриальном дизайне применяются разные техники, позволяющие охарактеризовать особенности поверхности изделия.

Темпера. Техника живописи пастообразными красками, основным связующим которых является эмульсия на основе воды и яичного порошка.

Техника. Практическое применение определенного метода с целью достижения конкретных наглядных эффектов.

Типографский. Термин, имеющий отношение к различным типам шрифтов.

Тон. Каждая из многочисленных градаций цветовой гаммы.

Тоновая моделировка. Результат нанесения смежных хроматических либо ахроматических тонов, переходящих от светлых оттенков к более темным или более светлым последовательно или с помощью линования.

Тоновые переходы. Проходы от одних определенных тонов к другим, осуществляемые постепенно либо с помощью линования.

Точка зрения. Точка, из которой зритель ведет наблюдение за объектом, также именуется точкой наблюдения.

Точка схода. Расположенная в бесконечности точка, в которой сходятся линии конструкции конической перспективы.

Трехмерное изображение. Объемное изображение, развернутое в трех измерениях, соответствующих высоте, ширине и длине.

Ф

Фетр. Материал, применяемый для изготовления наконечников фломастеров, разновидность нетканого сукна, получаемая валянием пуха коз, тонкой и полугрубой шерсти.

Фиксация. Ее делают, чтобы изображение, выполняемое, как правило, пастелью или графитом, не изменялось под воздействием света или от прикосновений других объектов.

Фронтальный вид. Внешний вид объекта в двухмерной системе. Соответствует вертикальной проекции объекта.

Х

Хроматический. Термин, обозначающий понятие цвета. Обладает свойствами цвета.

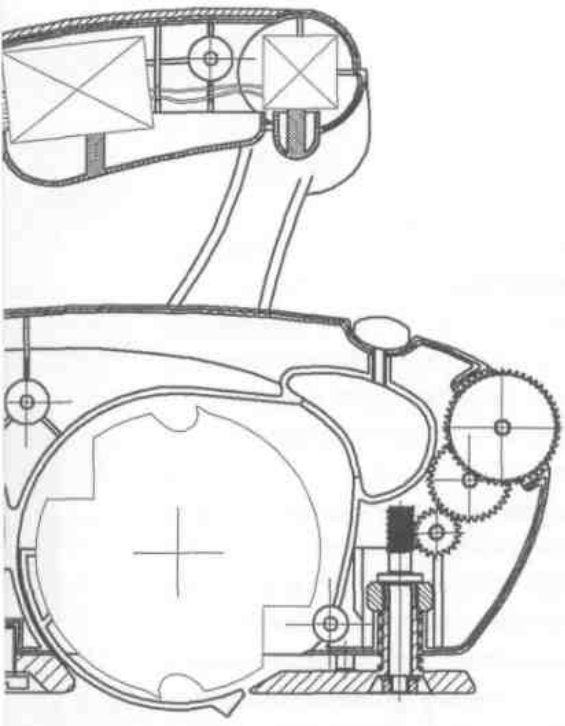
Ш

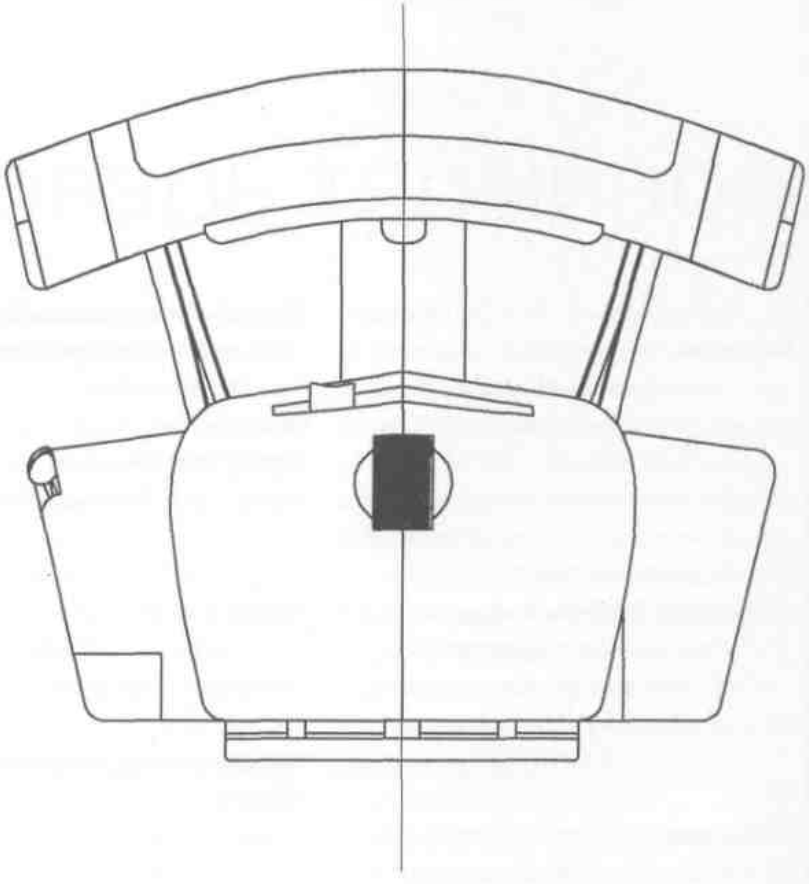
Штриховка. Совокупность перекрестных или соединенных линий, с помощью которых моделируют поверхность.

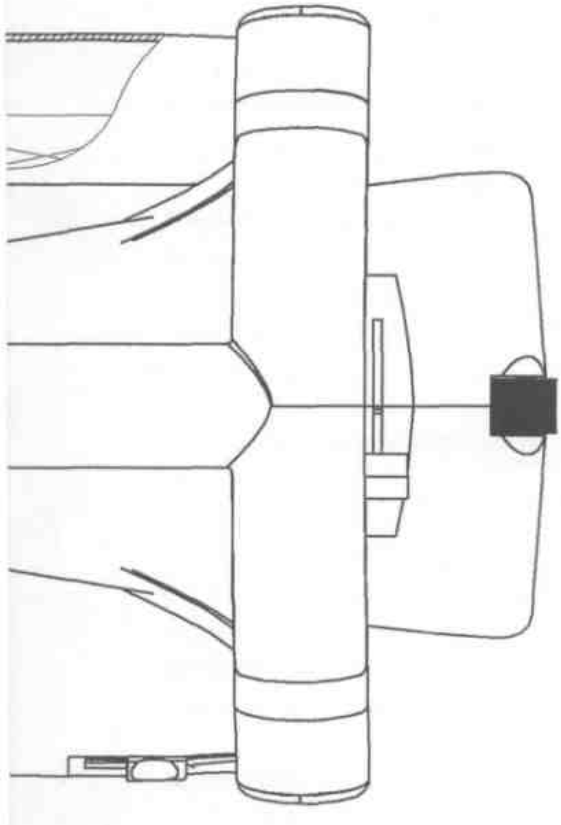
Э

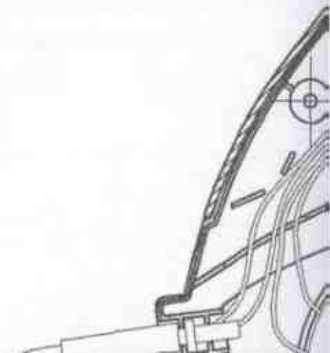
Эргономика. Наука, комплексно изучающая способности и психологию человека, характеристики машин и среды, проявляющиеся в конкретных условиях их взаимодействия, а также управляющие группы людей, пытающиеся улучшить установившиеся между ними отношения.

Эскиз. Предварительный, выполненный от руки, набросок или очерк, в общих чертах фиксирующий замысел дизайнера. Впоследствии служит основой для более детального дизайна.









Библиография

• *Austen, Benedict. Techniques of sketching. The Design Council, Londres, 1986.*

• *Dalley, Terence. Ilustración y diseño. Blume, Madrid, 1992.*

• *Félez, Jesús y Martínez, María Luisa. Dibujo industrial. Síntesis, Madrid, 1996.*

• *Günter, Hugo Magnus. Manual para dibujantes e ilustradores. Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 1992.*

• *Mulherin, Jenny. Técnicas de presentación para el artista gráfico. Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 1990.*

• *Pipes, Alan: El diseño tridimensional, del boceto a la pantalla. Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 1989.*

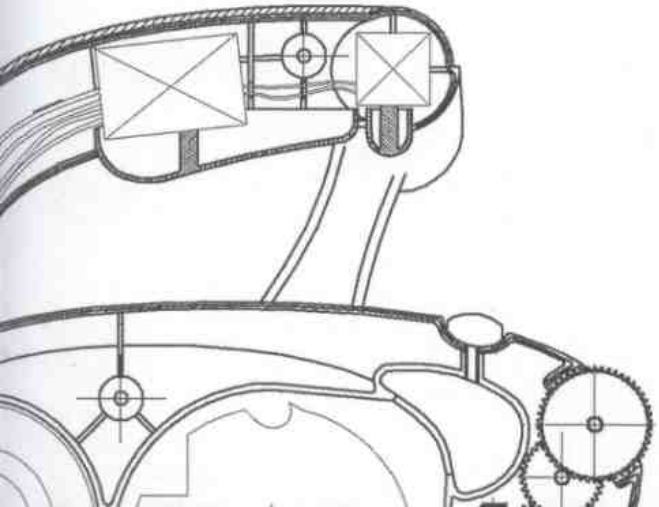
• *Powell, Dick. Técnicas de presentación. Blume, Madrid, 1986.*

• *Quarante, Danielle. Diseño industrial. Ediciones CEAC, Barcelona, 1992, vol. 1.*

• *Simpson, Ian. La nueva guía de la ilustración. Blume, Barcelona, 1993.*

• *Swann, Alan. La creación de bocetos gráficos. Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 1990.*

• *Van Dyke, Scout. De la línea al diseño. Editorial Gustavo Gili, Mexico, 1984.*



Благодарности

Авторы книги выражают благодарность преподавателям и ученикам факультета индустриального дизайна университета г. Жироны и школы Элисава г. Барселоны за их поддержку и участие в этом проекте.

Выражаем благодарность студиям дизайна Жорди Мила (EDDA DESIGN), Пуиг и Нувель, Шмидт и Лакнер Дизайн, студии DCF, «Кактус и Мормеди», за предоставленные ими рисунки дизайн-проектов, которые великолепно проиллюстрировали эту книгу.

Спасибо Хауме Нос, Хоану Сото и Серджи Ориола за помощь в подготовке фотоматериалов.

Жозефу и Лурдес Гуаш из студии Гуаш – за профессиональную подготовку графических рисунков и их адаптацию к нашему индустриальному видению.

Издательству «Parramón» – за заботу об индустриальных дизайнерах и рисунках, сделанных от руки, которые наилучшим образом передают дух и характер дизайна продукции. Особую благодарность мы выражаем Марии Фернанде Каналь за ее глубокую заинтересованность в этом проекте, скрупулезность и терпение.

Спасибо нашим семьям, Ремеи, Аитору, Адрии и Аарону, за их понимание и терпение, благодаря которым нам было гораздо легче работать.

Спасибо нашим рукам, твоим и моим, которые перенесли наши замыслы на бумагу и экран компьютера.

РИСУНОК ДЛЯ Профессионалов

Дизайнеров индустриальных

В настоящее время индустриальный дизайн превратился в инструмент, необходимый для разработки концепции продукта. Огромное разнообразие изделий и их функциональных возможностей заставляет дизайнера приумножать свои знания и с интересом отслеживать все индустриальные процессы.

В этой книге основное внимание уделяется важнейшему аспекту творческого процесса: выполнению рисунков от руки на первых этапах дизайна. Помимо знакомства с инструментами и материалами для рисования, а также основными концепциями первых штрихов, здесь описываются техники, которые помогут дизайнеру развить графическое мышление и воплотить в жизнь свои творческие идеи.

Эта книга также охватывает такие важные аспекты, как человеческий фактор и создание адекватных контекстов для новых изделий.

Наконец, она включает главу с описанием технического этюда, в которой рассказывается об основных правилах создания проекта и графическом языке, необходимом для его реализации.

Рисунок

ISBN 5-9561-0194-6