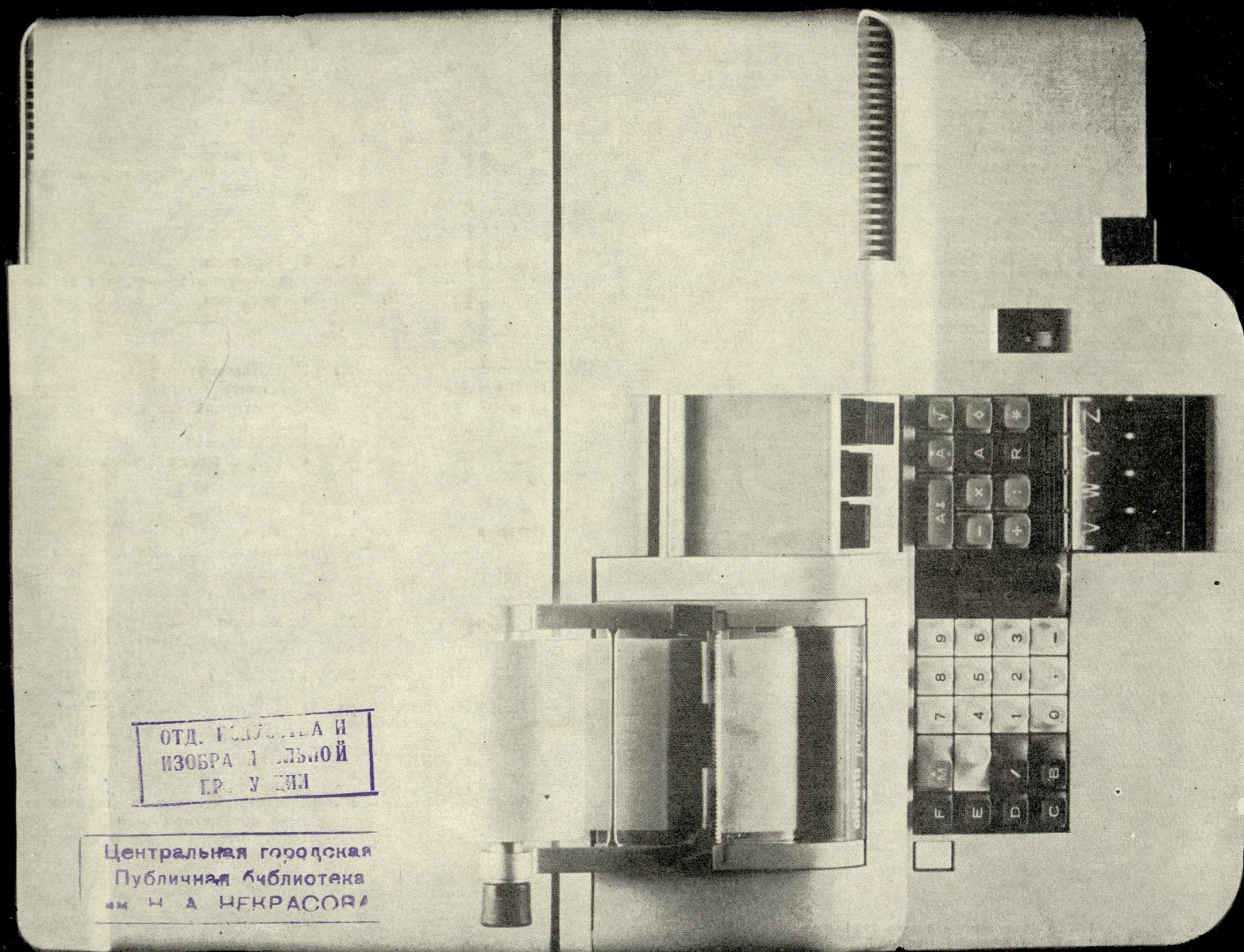


техническая эстетика

1968

7



техническая эстетика

Информационный бюллетень
Всесоюзного научно-исследовательского
института технической эстетики
Государственного комитета
Совета Министров СССР
по науке и технике

№ 7, июль, 1968

Год издания 5-й

Главный редактор

Ю. Соловьев

Редакционная коллегия:

канд. искусствоведения
Г. Демосфенова
(зам. главного редактора),
А. Дижур
(зарубежный отдел),
канд. технических наук
Ю. Долматовский
(транспорт),
Э. Евсеенко
(стандартизация),
канд. искусствоведения
Л. Жадова
(история дизайна),
доктор педагогических наук
В. Зинченко
(эргономика),
доктор педагогических наук
Б. Ломов
(эргономика),
канд. архитектуры
Я. Лукин
(образование),
канд. искусствоведения
В. Ляхов
(промграфика),
доктор искусствоведения
И. Маца
(история дизайна),
канд. искусствоведения
Г. Мичнервин
(теория),
канд. экономических наук
Я. Орлов
(социология и экономика),
канд. архитектуры
М. Федоров
(теория),
Б. Шехов
(методика художественного
конструирования)

Художественный
редактор

А. Брантман

Технический
редактор

О. Печенкина

Макет
художника

А. Германа

Адрес редакции:

Москва, И-223, ВНИИТЭ.
Тел. 181-97-54.

В номере:

Критерии
оценки качества

Эргономика

Проблемы
ассортимента

Промграфика

Экспертиза
промышленных
изделий

История дизайна

За рубежом

Библиография

1. Работы чехословацких художников-конструкторов

2. **И. Пик, Б. Бакулин, А. Цветков**
Комплексная оценка качества
радиоаппаратуры

5. **Э. Роосе**
О комплексной оценке качества изделий

7. **В. Мунипов**
Почему эргономика?

10. **В. Незнанов**
Изучение спроса и перспективное
планирование

12. **В. Горбатов**
Графические элементы в экстерьере
автомшины

15. **Н. Пахомова**
Что мешает повышению художественно-
конструкторского уровня изделий приборостроения

17. **Н. Максимова**
Садово-огородный инвентарь

19. **А. Гольдштейн**
Франк Ллойд Райт—дизайнер

23. **Л. Жадова**
О «поэтике формы» и инструментари
дизайна

28. **М. Беллини**
Поверхности постоянного напряжения

29. Премии Совета по технической эстетике
за 1968 год (Англия)

31. Серьезный вклад в теорию художествен-
ного конструирования
Новое исследование о качестве



Т 04900. Подписано к печати 21.VI-68 г.
Тир. 26050. Зак. 3616 Печ. л. 4.
Типография № 5 Главполиграфпрома
Комитета по печати при Совете Министров СССР.
Москва, Мало-Московская, 21.

На обложке: Магнетическое счетно-печата-
ющее устройство «Программа 101».

Библиотека
им. Н. А. Некрасова
electro.nekrasovka.ru

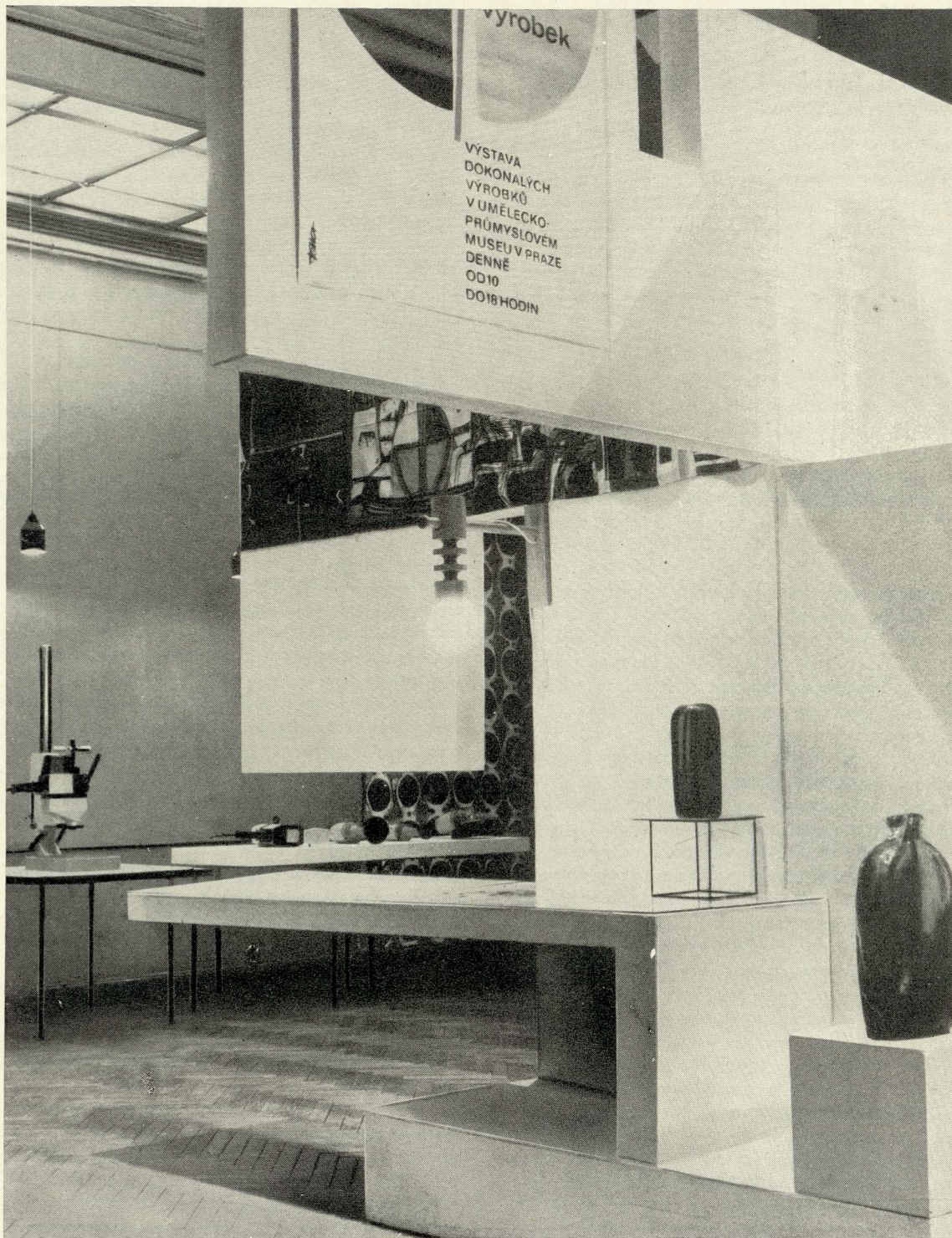
Работы чехословацких художников-конструкторов

30 мая 1968 года в Москве открылась выставка «Художник в промышленности Чехословакии», подготовленная в соответствии с соглашением о культурном обмене между Советским Союзом и Чехословакией. Пятьдесят восемь художников представили на выставку свои работы. Среди них — станки, инструменты, игрушки, изделия из стекла, текстиль. На открытии выставки с вступительным словом выступил Вацлав Долейш — председатель секции промышленного и прикладного искусства Союза чехословацких художников. Он затронул ряд важных вопросов, касающихся роли художественного конструирования на современном этапе развития промышленности Чехословакии, а также изложил ведущие принципы, положенные в основу организации данной выставки.

Мы исходим из того, сказал Долейш, что каждое изделие представляет собой совокупность полезных свойств, к которым относится и эстетическая ценность. Изделия должны удовлетворять не только практическим, но и эстетическим потребностям человека, имеющим очень важное значение в формировании предметной среды. В связи с этим меняются критерии оценки промышленных изделий и в процессе развития производства появляется новый фактор — техническая эстетика и ее активная часть — промышленный дизайн. Так, был назван новый вид деятельности, которая стала играть очень важную роль после второй мировой войны. Техническая эстетика все больше использует результаты исследований в различных областях науки и образует новую науку в самом широком смысле этого слова, объединяя некоторые стороны точных и гуманитарных знаний на общей базе заботы о человеке. Главная часть работы дизайнера (художника-конструктора) — умение сочетать ряд аспектов предмета, дающих в своем эстетическом выражении ясное представление о его назначении. Поэтому работе художника-конструктора должен предшествовать анализ важнейших факторов: экономических, утилитарных, технологических и т. д. Все это поможет уменьшить материальные затраты на изготовление промышленного изделия путем упрощения процесса производства, выбора наиболее подходящих материалов и технологии.

Наша выставка, продолжал Долейш, показывает, как расширилось сейчас участие художников во многих областях производства, начиная с изготовления детских игрушек, керамических и стеклянных изделий и кончая промышленным оборудованием. Выставку мы подготовили, следуя определенному принципу — экспонировать изделия, которые уже находятся в серийном производстве, а не на стадии моделирования или проекта. Ввиду того, что между моделью и ее промышленной реализацией встает целый ряд производственных и экономических проблем, не всегда возможно использовать в полной мере потенциал художественного таланта. Поэтому мы старались показать положительную сторону сотрудничества между художником и инженером.

Мы также учитывали престиж наших изделий на иностранных рынках, где они непрерывно проходят проверку на эстетический уровень.



Часть экспозиции выставки «Художник в промышленности Чехословакии».

В заключение Долейш выразил уверенность в том, что данная выставка послужит делу плодотворного обмена мнениями и опытом между художниками-конструкторами Советского Союза и Чехословакии. С ответным словом выступили член правления Союза художников СССР, заслуженный деятель искусств РСФСР, член-корреспондент

Академии художеств СССР К. Рождественский и представитель Московского отделения Союза художник-прикладник М. Тараев. К открытию выставки «Художник в промышленности Чехословакии» был издан буклет «Основы эстетического проектирования».

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА

Комплексная оценка

качества радиоаппаратуры

И. Пик, Б. Бакулин, А. Цветков, инженеры,
Москва

Повышение качества промышленной продукции стало сейчас важной государственной проблемой. В связи с этим все большее значение приобретает задача разработки объективных методов оценки качества продукции. Решение этой задачи вызвало создание ряда методических рекомендаций по определению качества изделий. Было, в частности, предложено несколько способов комплексной оценки качества продукции машиностроения.

Понятие комплексной оценки качества изделия предполагает сведение всего многообразия его характеристик к одному показателю. Естественно, что этот комплексный показатель будет выражен какой-то условной величиной. Причем эта условность не искажает действительного положения вещей, поскольку интерес представляет не абсолютная величина, а степень изменения комплексного показателя при изменении реальных параметров изделия.

Однако ни один из существующих методов не удовлетворяет в полной мере специфическим требованиям, связанным с оценкой качества радиоаппаратуры. Так, большое разнообразие номенклатуры и обилие модификаций, наличие множества изделий, выполняющих одинаковые функции, многофункциональность аппаратуры требуют очень тщательного подхода к выбору аналогов или эталонов. Сложность радиоаппаратуры требует при ее оценке учета большого числа технических параметров, во многих случаях отличающихся от общепринятых в машиностроении, что и затрудняет выбор критериев. Так, например, понятие производительности (или полезного эффекта), как основного параметра, характеризующего изделие в машиностроении, неприменимо ко многим видам радиоаппаратуры.

Особый отпечаток на способы оценки качества радиоаппаратуры накладывают быстрые темпы развития радиоэлектроники. Это приводит к частой сменяемости изделий в производстве, что в свою оче-

редь делает весьма важным прогнозирование отдельных направлений данной отрасли.

Анализ и оценку качества разрабатываемых и изготавливаемых изделий можно производить только путем сравнения их с другими отечественными и зарубежными образцами аппаратуры.

Изучение и практическое использование зарубежной информации показывает, что по многим показателям, имеющим важное значение для характеристики изделий (таким, как надежность, долговечность, себестоимость, степень унификации и т. п.), в источниках информации, как правило, отсутствуют прямые данные. Это не позволяет непосредственно использовать и аналогичные показатели отечественных изделий. Однако в различных материалах могут содержаться косвенные сведения, которые позволяют с той или иной степенью вероятности судить об искомым показателях зарубежных изделий. Трудности в получении исчерпывающих данных по зарубежным образцам требуют тщательного изучения всех видов зарубежной технической информации, их взаимной проверки и сопоставления.

Каждое изделие призвано выполнять одну или несколько функций при определенных условиях эксплуатации. Функциональность изделия обусловлена совокупностью его параметров и показателей, которые и должны служить основой в оценке качества изделия. Для успешного проведения такой оценки необходимо прежде всего в соответствии с основным целевым назначением и областью применения изделия отнести его к определенной однородной группе, с тем чтобы получить необходимые данные для объективного выбора аналогов. Правильность такого выбора является важнейшей предпосылкой объективности при определении технического уровня радиоэлектронной аппаратуры.

Базой для сопоставления может служить как реально существующее, так и идеальное изделие, показатели которого составлены искусственно в результате сочетания лучших их значений, воплощенных в различных образцах. Хотя этот последний подход и не отражает действительного положения вещей, однако он дает возможность (с учетом направлений развития техники и требований эксплуатации) оценить перспективные характеристики изделий.

Основным требованием, предъявляемым к промышленным изделиям высокого качества, является соответствие предмета его функциональному назначению при высоком техническом уровне, достигнутом путем наименьших затрат труда и материальных средств. Обязательным условием для разработки и производства образцов высокого качества является полное соответствие условиям государственных стандартов. Именно стандарты согласуют требования, предъявляемые к изделиям потребителем и изготовителем, определяют технические возможности и экономическую целесообразность производства, а также обеспечивают качество, особенно в условиях гарантированного сбыта.

Сравнение отечественных и лучших зарубежных изделий должно производиться в первую очередь по

техническим параметрам, определяющим функциональные свойства; технико-экономическим показателям, определяющим технологичность и конструктивные особенности; и эксплуатационным показателям, определяющим функциональное назначение. Следует отметить, что особое значение приобретают показатели технической эстетики, отражающие удобство пользования и общий художественный уровень изделий.

Однако пользоваться всем перечнем показателей не обязательно. Для получения объективных данных о качестве какого-либо конкретного образца необходимо тщательно отобрать показатели, по которым должно производиться сравнение, т. е. выделить главные признаки, определяющие его основные функциональные особенности.

Одним из способов отбора показателей для оценки изделий народнохозяйственного и бытового назначения может явиться изучение степени соответствия предмета запросам потребителей. На этой основе можно разработать комплекс требований, в котором оптимальным образом учтены все потребительские факторы. Для сравнительно простых изделий такие требования могут быть должным образом реализованы в одном образце. Что же касается радиоаппаратуры, то приходится, как правило, создавать несколько модификаций одной и той же модели, удовлетворяющих специфическим запросам различных групп потребителей. Окончательный отбор показателей для оценки должны производить компетентные специалисты данного узкого направления техники.

Сопоставление характеристик изделий в пределах однородной группы можно проводить по каждому показателю в отдельности. Если одно изделие хуже или лучше другого по всем или подавляющему большинству показателей, то его общая оценка не вызывает трудностей. Для случаев, когда часть важных показателей рассматриваемого изделия выше, чем у аналогов, а остальные показатели ниже, необходима комплексная оценка по совокупности нескольких показателей.

Известные в настоящее время методы такой оценки отличаются друг от друга структурой частных показателей, способами их определения и сведения к одному, чаще всего безразмерному показателю. В большинстве этих методов преобладают субъективные балльные оценки частных показателей, а также относительно произвольное присвоение коэффициентов весомости, призванных учитывать степень важности показателей. Нами сделана попытка разработать способ объективного учета реальных закономерностей совершенствования аппаратуры при комплексной оценке ее качества.

Основой предлагаемого метода служат графики изменения основных параметров (показателей) во времени за 8—10 лет для отечественных и зарубежных изделий, образующих однородную группу (рис. 1). Каждый график отображает характер изменения во времени одного из n показателей. Естественно, что построение таких графиков является достаточно сложной задачей, требующей де-

тального изучения и анализа большого объема информационных материалов. Следует отметить, что для зарубежных изделий необходимые данные могут быть получены лишь для технических параметров, отражаемых в рекламно-каталожной литературе.

На каждом графике по оси абсцисс откладывается время в годах с интервалами через 2—3 года (выбор интервала зависит от наличия соответствующих данных), а по оси ординат — действительные значения показателя по состоянию на соответствующий год. Далее по оси ординат строится неравномерная шкала баллов, причем за нуль баллов принимается значение показателя на время проведения оценки технического уровня (в нашем случае 1968 год). Отрицательные значения баллов относятся к прошедшим годам. Для примера примем, что изменение балла на единицу соответствует изменению показателя за интервал времени в два года, и максимальное абсолютное значение баллов равно четырем, т. е. обработке подвергаются данные за 8 лет (в нашем случае за 1960—1968 гг.). Положительные значения баллов соответствуют улучшенным (прогнозируемым) показателям на последующие годы; значение балла "+4" в нашем случае соответствует уровню 1976 года, "+3" — уровню 1974 года и т. д.

На каждый график наносятся точки, соответствующие значениям данного показателя и году, когда это значение достигнуто, для всех рассматриваемых изделий, входящих в однородную группу.

На основе совокупности точек можно построить две кривые, соответствующие средним значениям показателя для отечественных и зарубежных изделий, которые характеризуют качество серийной продукции. Можно построить также кривые, соответствующие максимальным значениям показателя, по которым, видимо, удастся проследить уровень опытных образцов. (На рис. 1 каждый график для наглядности имеет только одну кривую, соответствующую серийно выпускаемой зарубежной аппаратуре.)

Кривые изменения показателя во времени отражают момент, когда производится оценка (например, 1968 год) и далее экстраполируется (пунктирный участок) на несколько лет вперед с учетом ожидаемого срока разработки и внедрения в серийное производство оцениваемого изделия. Экстраполяция (прогноз) должна производиться на основе изучения тенденций совершенствования рассматриваемой аппаратуры и анализа всей совокупности источников информации, в особенности патентной.

На основе графиков (рис. 1) строятся кривые зависимости значений баллов от действительной величины показателя. При этом из графиков выпадают значения лет, а шкала баллов становится равномерной (рис. 2). Прямая, проходящая на уровне нулевого балла, пересекает кривые в точках, соответствующих достигнутому в настоящее время значениям показателей (k, l, m, n).

Для оценки качества интересующего нас изделия значения его показателей, взятые на оси абсцисс (рис. 2), последовательно переводятся на ось ординат и считаются в виде величины балла с соответ-

ствующим знаком. Полученные балльные оценки в достаточной степени объективно характеризуют уровень изделия по данному показателю.

Теперь необходимо суммировать полученные значения баллов с учетом степени важности отображаемых ими показателей, т. е. ввести соответствующие коэффициенты весомости. Коэффициенты весомости обычно определяются на основании экспертных оценок специалистов. Субъективность этих оценок может быть существенно уменьшена, если требовать от специалистов лишь «ранжирования» показателей изделия, т. е. их расположения по степени важности, а для определения коэффициентов весомости воспользоваться нормирующей функцией весомости.

Такая функция должна убывать по мере увеличения порядкового номера показателя в «ранжированной» последовательности, кроме того, она должна учитывать особенности сложной аппаратуры, у которой первые несколько показателей могут быть почти равноважными.

Этим требованиям удовлетворяет, например, функция весомости, имеющая вид:

$$\Phi(p) = \frac{p}{a^{p-1}}$$

где p — порядковый номер показателя в ранжированной последовательности,

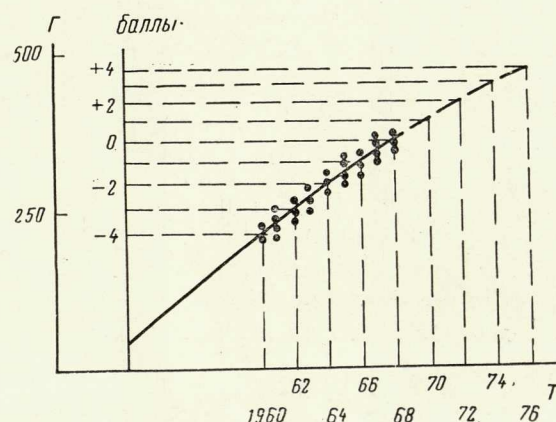
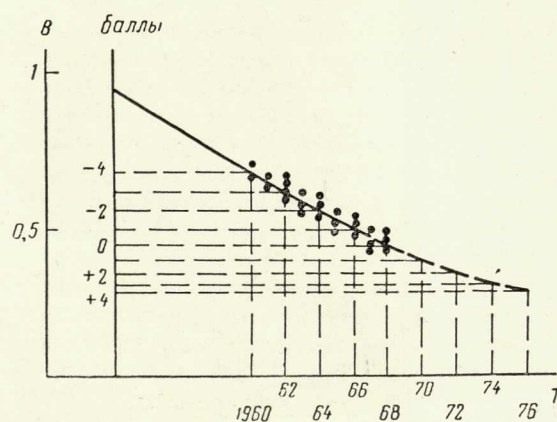
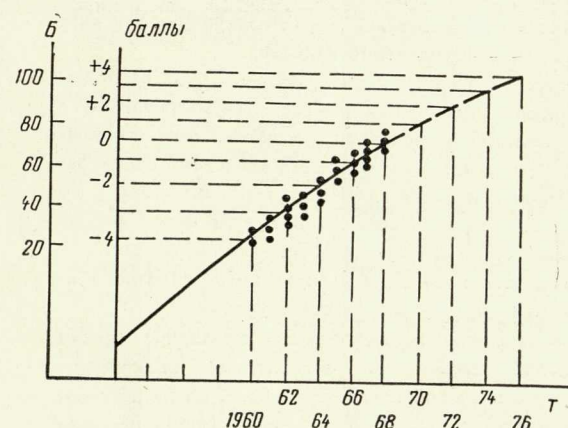
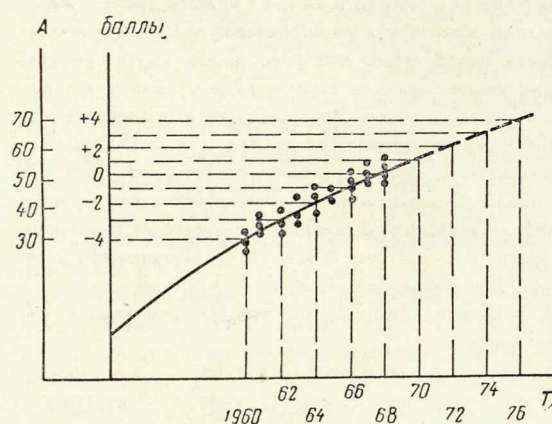
a — некоторое число, зависящее от принятой точности расчета и общего числа учитываемых параметров p_0 .

Эта функция не является единственно возможной, но при числе учитываемых показателей от 4÷5 до 10÷12 она может быть использована для расчетов. Далее целесообразно ввести приведенные весовые коэффициенты Φ_i^* , определяемые из условия

$$\sum_{i=1}^{p_0} \Phi_i^* = 1,$$

т. е. полагая, что сумма значений приведенных коэффициентов весомости для всех p от 1 до p_0 должна быть равна 100%.

Графики значений приведенных коэффициентов весомости для различного числа показателей указаны на рис. 3.



Полученные значения коэффициентов весомости каждого показателя должны умножаться на соответствующие величины, выраженные в баллах согласно графику рис. 2 (с учетом знака), и сумма этих произведений даст результирующий комплексный показатель уровня оцениваемого изделия. Положительная (или отрицательная) величина комплексного показателя означает, что рассматриваемое изделие выше (или ниже) уровня некоторого гипотетического аналога, принятого за эталон, комплексный показатель технического уровня которого равен нулю.

Таким же способом можно оценивать уровень рассматриваемого изделия по отношению к разработкам, а также сопоставлять реальные изделия (в пределах однородной группы) между собой. Для этого по имеющимся графикам определяются значения баллов, соответствующие действительным показателям сравниваемых изделий, вычисляются значения результирующих комплексных показателей этих изделий, которые непосредственно сравниваются друг с другом. Изделие с большим значением комплексного показателя имеет и более высокий уровень качества.

Описанный метод в полной мере применим в тех случаях, когда можно практически получить значения всех показателей, характеризующих как аналог, так и оцениваемое изделие.

В первую очередь данный метод может быть использован при оценке качества разрабатываемых у нас изделий в сравнении с лучшими отечественными образцами. В случае, когда аналогами взяты зарубежные изделия, для которых, как правило, не удастся получить всех данных, этот метод все же позволяет по совокупности имеющихся показателей произвести хотя и не полную, но достаточно объективную оценку технического уровня.

Для введения количественных критериев оценки изделий необходимо разделить прогнозируемую область значений показателей (рис. 2) на несколько участков (*кс*, *сд*, *др*). Однако выбор прадаций

критериев результирующего комплексного показателя, соответствующего той или иной эффективности, представляет собой самостоятельную задачу, и для различных групп изделий эти градации будут, видимо, различными.

Может иметь место случай, когда значения отдельных показателей изделий должны соответствовать требованиям международных норм (например, уровень взаимных помех, уровень шума в канале многоканальной аппаратуры связи и т. п.). В этом случае при несоответствии хотя бы одного показателя этим нормам оценка технического уровня изделия теряет смысл. Точно так же представляется нецелесообразным осуществлять оценку изделий в случае, когда значение хотя бы одного показателя выходит за пределы некоторой минимально допустимой величины, которая зависит от темпов прогресса данного направления техники, объема производства, насыщенности рынка и т. п.

Примеры расчета:

1. Оценка качества некоторого изделия N_1 по отношению к эталону. Пусть разработчики данного изделия N_1 , опираясь на свои знания и опыт, определили некоторую ранжированную последовательность показателей, наиболее полно характеризующих данное изделие. Исключительно для целей наглядности расчетов оставим из этой последовательности первые четыре показателя, а остальными пренебрежем и будем условно считать, что изделие полностью характеризуется совокупностью четырех показателей, перечисленных в порядке их важности. Пусть эти четыре показателя, обозначенные на рис. 1 и 2 буквами А, Б, В, Г, оказались:

А — верхняя граница частотного диапазона в мегагерцах,

Б — выходная мощность в ваттах,

В — произведение объема изделия в m^3 на его вес в $кг$,

3

Г — наработка на отказ в часах.

Пусть также в результате предварительно проведенной работы по анализу имеющихся информационных материалов были построены четыре графика изменения этих показателей во времени (рис. 1). Согласно этим графикам верхняя граница частотного диапазона (показатель А) изменялась от 30 $Mгц$ в 1960 году до 54 $Mгц$ в 1968 году и была далее экстраполирована до условной величины 70 $Mгц$ в 1976 году; выходная мощность (показатель Б) имеет соответственно три значения: 24, 75 и 105 $вт$; произведение объема на вес (показатель В) — 0,68, 0,45 и 0,30 $m^3кг$; наработка на отказ (показатель Г) — 220, 360 и 460 часов.

Пусть показатели оцениваемого изделия N_1 имеют значения: А=58 $Mгц$; Б=66 $вт$; В=0,48 $m^3кг$; Г=380 $час$. Переводя эти значения в баллы по графикам рис. 2, имеем: А=+1,0, Б=−0,9, В=−1,8, Г=+0,9 балла.

Значения приведенных весовых коэффициентов F^* для p_0-4 (см. рис. 3) соответственно равны: 0,7, 0,23, 0,06 и 0,01.

Таким образом комплексный показатель качества оцениваемого изделия N_1 по отношению к эталону равен:

$$K_1 = +1,0 \times 0,7 - 0,9 \times 0,23 - 1,8 \times 0,06 + 1,3 \times 0,01 = +0,7 - 0,207 - 0,108 + 0,013 = +0,398.$$

Следовательно, качество изделия N_1 несколько выше некоторого изделия, принятого за эталон ($K=0$).

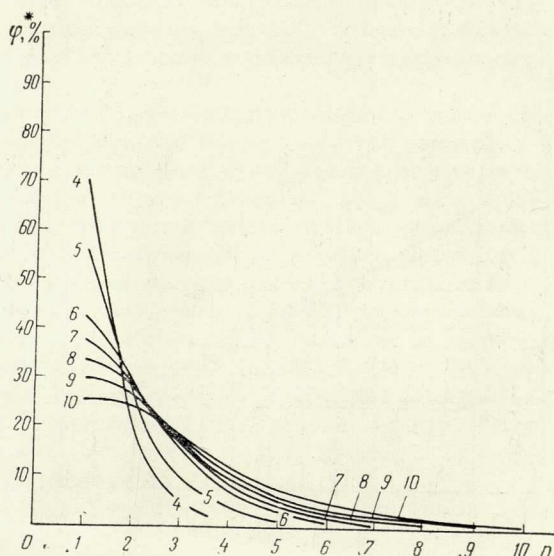
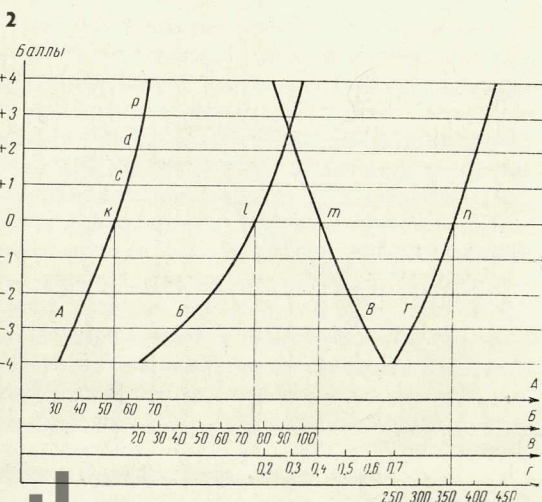
2. Сравнительная оценка уровня изделий N_1 и N_2

Пусть показатели изделия N_1 остались такими же, как в примере 1, а показатели изделия N_2 имеют значения: А=56 $Mгц$; Б=68 $вт$; В=0,42 $m^3кг$; Г=370 $час$. Переводя эти значения в баллы по графикам рис. 2, имеем: А=+0,2, Б=−0,8, В=−0,4, Г=+0,8 балла.

Тогда: $K_2 = +0,2 \times 0,7 - 0,8 \times 0,23 - 0,4 \times 0,06 + 0,8 \times 0,01 = +0,14 - 0,184 - 0,024 + 0,008 = -0,060$. Так как значение $K_1 = +0,398$, то $K_2 < K_1$, и следовательно, качество изделия N_2 ниже изделия N_1 .

Предлагаемый подход к количественной оценке качества изделий может, по нашему мнению, послужить базой для разработки общей методики оценки проектируемой аппаратуры. Созданию такой методики должны предшествовать уточнение перечня показателей, характеризующих изделие, разработка способов расчета и определения целого ряда данных, таких, как показатели технологичности и патентно-правовой защиты, эстетических свойств и т. п. Следует также разработать методы прогнозирования, позволяющие оценить ожидаемый мировой технический уровень через 3—8 лет, необходимых для проектирования и освоения серийного производства новых изделий.

Предлагаемый метод комплексной оценки качества радиоаппаратуры, по мнению авторов, может представлять интерес и для оценки изделий других отраслей с учетом их функциональных и конструктивных особенностей и условий эксплуатации.



О комплексной оценке качества изделий

Э. Роосе, инженер, Таллин

Узловыми проблемами комплексной оценки промышленного изделия являются: 1 — определение структуры параметров качества; 2 — количественное выражение показателей качества; 3 — весомость отдельных параметров качества и методика их суммирования.

Каждое изделие создается для выполнения одной или ряда функций, которые можно использовать и частично, в зависимости от конкретных потребительских (эксплуатационных) условий. Следовательно, при разных потребительских условиях изделие может приобретать различную качественную оценку. Далее, каждое изделие может выполнять свои функции, находясь в определенной среде (социальной, физиологической, метеорологической). Характеристика такой среды или степень защищенности изделия от ее влияний является также показателем качества. Все сказанное дает основание для следующей формулировки: *качество изделия — это степень его пригодности к выполнению определенной совокупности функций (а также каждой части этой совокупности) с учетом особенностей среды, в которой эти функции реализуются.*

Структура параметров качества

В основе комплексной оценки качества изделий должна лежать определенная система классификации их свойств и особенностей. Для этого целесообразно применить предложенную М. Федоровым методику построения структуры качества промышленного изделия*. Одновременно следует произвести нумерацию уровней качеств в возрастающем порядке от более общих до самых элементарных (см. схему). Таким образом, качества меньших уровней окажутся общими, а больших уровней — детальными. Детализация качеств зависит от конкретной группы изделий и от методики их оценки.

Чем детальнее подразделены требования к изделию, тем точнее будет результат комплексной оценки. Можно предполагать, что качества первых уровней станут общими для большой номенклатуры предметов, поэтому необходимо начать работу по исследованию качества отдельных групп изделий с одинаковыми или очень близкими функциональными особенностями и предложить общие принципы построения структур качества.

Наиболее общим критерием качества можно считать общественную пользу (соответствие изделия назначению, требованиям потребителей). Поэтому структура показателей качества изделий должна быть основана на принципе их полезности, которая выявляется в процессе эксплуатации. В предложенной нами системе оценки измерительных приборов параметры их качеств разбиты на четыре уровня. Верхние составляют введенные М. Федоровым такие структурные параметры, как производственный (Кп) и эксплуатационный (Кэ) показатели качества, социально-утилитарный (Кс), отражающий необходимость обществу оцениваемого изделия.

Так как основной продукцией каждого измерительного прибора является преобразованная информация, то Кп содержит в себе информационно-энергетическую добротность Аи, включающую чувствительность — а₁, которая берется в точке, где относительная погрешность равняется единице, частотный диапазон Δt , входной импеданс R_{вх} и S_{вх} и время установления показаний t. В многодиапазонном и универсальном приборе при определении Аи принимают во внимание параметры прибора на самом чувствительном пределе и в основном роде измерения. Если измерительный прибор многодиапазонный и позволяет производить измерения другого рода, то его качество дополнительно характеризует универсальность Ау с параметрами 4-го уровня Д и У (эргономическое решение прибора).

В состав Кп входит показатель конструктивного качества Ак, содержащий в себе такие параметры 4-го уровня, как объем V и вес Г, основные элементы усиления сигнала Э, композиционное совершенство К, показатель товарного вида Т и психологическое совершенство П, причем для оценки параметров К, Т и П можно использовать методику и таблицу опроса (приведены в работе Е. Шваба и Д. Шпекторова)*. В состав Ак сознательно не включены параметры, характеризующие степень применения нормализованных и унифицированных узлов и деталей в приборе, так как последнее является не потребительским параметром, а характеризует особенности разработки, трудности производства и эксплуатации. Для потребителей степень унификации и нормализации выявляется в цене прибора и затратах на обслуживание, которые рассматриваются ниже.

Важными факторами, входящими в состав Кп, являются внешние условия работы и хранения изделия Ав, которые приведены как параметры 4-го уровня (№№ 14—29); они характеризуются для

электронных измерительных приборов группой ГОСТ 9763-67. Поэтому, вместо рассмотрения отдельно параметров 4-го уровня, об Ав можно судить на 3-м уровне по группе ГОСТа или нормали, которой прибор соответствует.

В параметры 3-го уровня входят также экономический показатель, цена или себестоимость изделия Ац (№№ 30—34). Ац важен для потребителя как розничная цена, анализ которой на 4-м уровне имеет значение только для конструкторов и заводоизготовителя.

Эксплуатационный показатель качества Кэ содержит в себе тактико-технический показатель Ат, включающий такие параметры 4-го уровня, как надежность (среднее время безотказной работы) Тср, гарантийный срок работы ГС, межпроверочное время МВ, ремонтпригодность РП, мощность питания Р и универсальность питания УП. Каждые из этих параметров реализуются в процессе эксплуатации.

В Кэ входят экономические параметры: затраты на обслуживание и ремонт Аз и экономия труда Аэ. Чем выше Аз в денежном выражении, тем хуже изделие, и наоборот — чем ниже Аз в денежном выражении, тем лучше прибор. Параметр Аз имеет часто непосредственную связь с Кс, определяющим социальное значение нового изделия.

В параметр Кэ включен еще медико-санитарный показатель Ам, который включает в себя параметры 4-го уровня (№№ 49—52).

Каждый из параметров изделия, приведенных на схеме, отражает его качественные особенности. Но данная структура не полностью определяет все стороны изделия, вследствие чего ее надо систематически пересматривать и рационализировать. Много дополнительной информации о качестве изделия можно получить из сравнения комбинационных параметров. Так, например, рациональность построения измерительных приборов характеризуется перерабатываемой информацией на единицу затрат, т. е. отношением

$$A_{\text{ри}} = \frac{A_{\text{и}}}{A_{\text{ц}}} \quad (1).$$

Комбинационным параметром является также отношение переработанной информации на единицу затрат при обслуживании и ремонте Арэ. Перечень комбинационных параметров для всестороннего исследования качества изделия при необходимости можно продолжить.

Количественная оценка параметров качества изделия

Для количественной оценки отдельных параметров качества необходимо иметь аналоги, эталоны, с которыми производится сравнение оцениваемого изделия. Предмет, единственный в своем роде, невозможно оценить; это можно сделать лишь путем сравнения изделия с рядом аналогичных по назначению изделий-эталонов. Чем больше таких эталонов, тем точнее может быть дана оценка качества данного предмета. Необходимый для оценки эталон может быть «сконструирован» на основе теоретических соображений.

* «Техническая эстетика», 1966, № 3; 1967, № 5.

* «Техническая эстетика», 1966, № 4.

Для оценки нужно параметр качества изделия (Пк) сравнить с эталонным показателем (Пкэ):

$$K_V = \frac{Пк}{Пкэ} < 1,0 \quad (2),$$

где K_V — относительный показатель качества;
Пк — параметр качества оцениваемого изделия;
Пкэ — эталонный показатель качества.

Для оценки параметров качества изделия М. Федоров предлагает шкалу относительных показателей в дискретных интервалах — «критический уровень», «нижний уровень», «средний уровень» и «высший уровень». Исходя из указанной выше формул (2), можно привести пример: если идеальная современная легковая машина имеет максимальную скорость 200 км/час, а у оцениваемой машины тот же параметр — 20 км/час, то $K_V = 0,1$, т. е. равно критическому уровню. В то же время, если современная легковая машина не имеет максимальной скорости свыше 80 км/час, то ее «совсем машина не считается». Высказанное наводит на мысль, что данную формулу (2) необходимо дополнить таким критерием, иные которого оцениваемое изделие квалифицируется как брак. В последнем случае целесообразнее

для оценки качества использовать следующую формулу:

$$K_V = \frac{Пк - Пкбр}{Пкэ - Пкбр} = \begin{cases} > 0 \\ < 1,0 \end{cases} \quad (3),$$

где Пкбр — показатель брака.
При использовании формул (2) и (3) предполагалось, что между Пк и Пкэ существует линейная связь при выявлении относительного коэффициента качества. Во многих конкретных случаях это так, но в общем К можно представить в виде любой функции:

$$K_V = f\left(\frac{Пк - Пкбр}{Пкэ - Пкбр}\right) = \begin{cases} > 0 \\ < 1,0 \end{cases} \quad (4).$$

При этом функциональная зависимость f для каждого конкретного параметра должна определяться специалистами на основе данных статистики.

Весомость отдельных параметров качества и методики их суммирования

На этом вопросе более подробно останавливались в своих работах Е. Шваб и Д. Шпекторов, а также Г. Агазаров *, которые вводят для оценки суммар-

ных параметров качества коэффициенты весомости. Так, например, предлагается обобщенный показатель качества определять по следующей формуле:

$$K_{Vоб} = \sum_{i=1}^n m_i \cdot K_{Vi} < 1,0 \quad (5),$$

где m_i — коэффициент весомости показателей, определяемый методом голосования (опроса) специалистов.

В случае выполнения условий $\sum_{i=1}^n m_i = 1,0$ или $\sum_{i=1}^n m_i = 100\%$ максимальное значение обобщенного показателя качества будет соответственно $K_{Vоб} = 1,0$ или $K_{Vоб} = 100\%$.

Принимая формулу (5) за основу определения обобщенного показателя качества изделия, необходимо отметить, что нет смысла применять ее, если одно или более оцениваемых параметров изделия находится ниже показателя брака (Пк<Пкбр). В последнем случае изделие нужно браковать, даже если остальные показатели его качества почти соответствуют эталонным значениям.

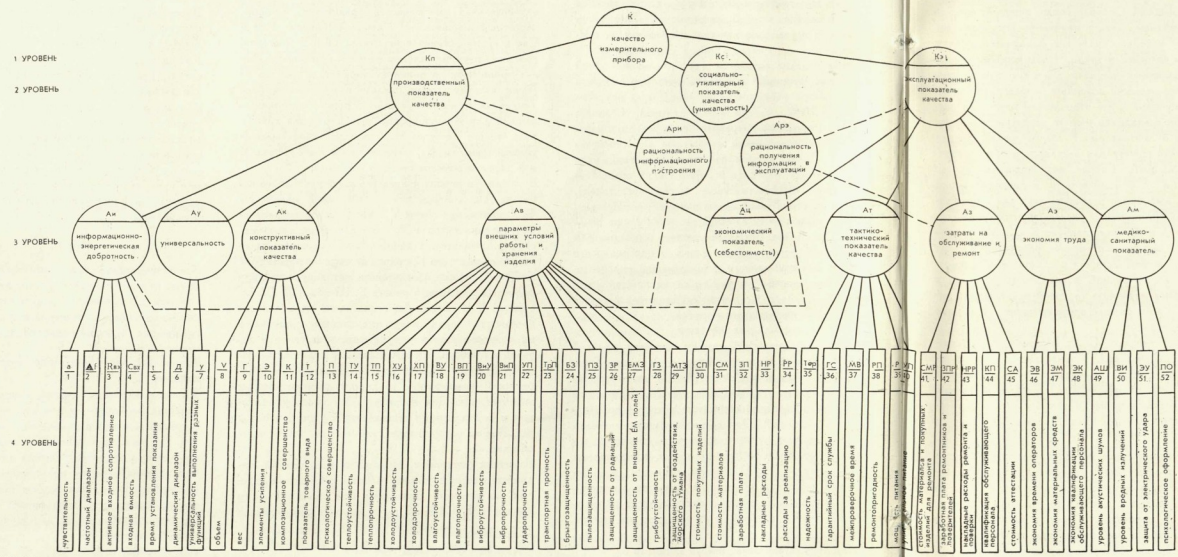
Графически качество можно изобразить площадью четырехугольника в поле двухмерных координат, где по одной оси нанесена размерность коэффициентов весомости m_i , а на другой оси — показатель качества K_V с максимальной размерностью $K_{Vi} = 1$. При таком построении четырехугольников их суммарная площадь изображает обобщенное качество («Кубо») эталонного изделия, а суммарная площадь отдельных показателей — качество оцениваемого изделия.

При определении коэффициентов весомости отдельных показателей качества путем голосования специалистов получается в большинстве случаев гистограмма ответов, которая приближается к нормальному закону распределения с доверительным интервалом единицы (несколько процентов при вероятности показания в этом интервале 0,9).

В итоге можно сказать, что объективное определение качества изделия на субъективной и статистической основе принципиально возможно.

Несомненно, со временем будут найдены взаимосвязи отдельных групп параметров качества на основе их корреляций. Вследствие этого коэффициенты весомости будут определять строже и вышеописанная методика в некоторых случаях потеряет свое теперешнее значение.

СХЕМА



Почему эргономика? (К вопросу о формировании эргономического направления в исследовании)

СТАТЬЯ I

В. Мунипов, эргономист, ВНИИТЭ

Под таким заглавием известный английский эргономист К. Х. Меррелл опубликовал статью в английском журнале «Профессиональная психология» (1967, № 41, стр. 17—24), которую редакционная коллегия сопроводила краткими статьями английских ученых У. Т. Синглтона, Б. Шекеала, К. Ф. Джексона, Е. Н. Корлета, высказавших по существу затронутых их коллегой вопросов. Опубликованные материалы представляют интерес не только потому, что их авторами являются ведущие эргономисты той страны, которая, по словам К. Х. Меррелла, являлась родиной эргономики и до последнего времени оставалась главным центром эргономических исследований, но также и потому, что в них анализируются сложные проблемы формирования совершенно нового направления исследований.

Английские эргономисты, как выяснилось из бесед с ними во время пребывания в Англии группы советских специалистов по технической эстетике, озабочены недостаточной разработанностью теоретических основ эргономики, что затрудняет самоопределение эргономиста среди других специалистов, в содружестве с которыми ему приходится работать.

Опубликованные в английском журнале материалы, любезно присланные автору этих строк руководителем отделения прикладной психологии Астонского университета г. Г. Бирмингеме проф. У. Т. Синглтоном, — хороший повод информировать читателей бюллетеня «Техническая эстетика» о содержании наших бесед с английскими коллегами, а заодно и продолжить, теперь уже заочно, обмен мнениями с ними по вопросу, который волнует не только специалистов, но и широкие круги научной общественности. Вопрос, сформулированный и вынесенный в заглавие статьи К. Х. Мерреллом, как нам кажется, наиболее точно отражает современный уровень общественного интереса к новому направлению исследований. Несомненно, что издавна мало кто слышал слово «эргономика», и специалистам часто приходилось отвечать на вопрос, что это такое. Отношение практических работников к эргономике тогда характеризовалось, пожалуй, интуитивным добродушеством. Достаточно обратиться к капитальному труду японских художников-конструкторов «Энциклопедия дизайна», чтобы убедиться, что это было характерно для многих стран мира. До недавнего времени в Японии, пишут авторы этого труда, термин «эргономика» был почти неизвестен, а если им пользовались, то это еще не значит, что оно достаточно точно соответствовало смыслу обозначаемого им понятия. «Однако в современном промышленном производстве потребность в эргономических исследованиях, — констатируется в японской «Энциклопедии дизайна», — стала настолько настоятельной и важным делом, что нельзя не признать, что в Японии эргономика превращается сейчас в своего рода фетиш».

По мере того как достижения эргономики все шире внедряются в различные области народного хозяйства СССР, растет интерес к осмыслению ее теоретических основ. В этом отношении показательным письмом, полученное редколлегией бюллетеня «Техническая эстетика», Автор письма от имени архитекторов одного из ведущих проектных институтов страны высказывает тревогу по поводу повального увлечения эргономикой. Архитекторы, рассуждает он, давно уже имеют дело с такими науками, как психология, физиология, гигиена, и рядом других наук о человеке. Результатами исследований, полученные в этих областях, хотя и недостаточно, но все же находят применение в процессе архитектурного проектирования и в промышленности. Зачем же, спрашивается тогда, вводить «эргономику» как новое слово или понятие? «Что это, дань моде или очередной терминологический туман в сфере простых и давно известных вещей?» — спрашивает автор письма. «Такое отношение, — замечает Б. Шекеал по поводу подобных высказываний в комментариях к статье К. Х. Меррелла, — к сожалению, появилось в результате узкого толкования, которое пришло некоторое время назад из промышленности и от тех, кто слышал об эргономике как о науке, изучающей силы, рукоятки и шкалы приборов». Любая отрасль знания, как совершенно справедли-

во утверждает К. Х. Мёррелл, может оправдать свое существование только в том случае, если она вносит в развитие науки существенный вклад, без которого на определенном этапе остро ощущается значительный пробел. С этой точки зрения существование эргономики может быть оправдано только в том случае, если она вносит нечто принципиально новое в изучение трудовой деятельности человека и ее условий. Причем результаты исследований в этой области должны быть такими, чтобы их невозможно было получить ни в одной из отдельно существующих наук, таких как психология, физиология, гигиена труда, функциональная анатомия и др.

Понять природу эргономики—значит выяснить, как она возникла, какие этапы прошла и чем стала. Именно так ставят вопрос К. Х. Мёррелл и его коллеги, выясняя природу новой научной дисциплины, и потому выводы, к которым они приходят, заслуживают самого пристального внимания. Правда, английские ученые говорят главным образом о развитии эргономики в Англии и тем несколько обедняют историю новой научной дисциплины. Однако это не мешало им выявить общие для разных стран черты в формировании эргономического направления исследований.

Для возникновения эргономики необходим был высокий уровень развития психологии, физиологии, гигиены труда и анатомии, уровень, без которого невозможно было бы двигаться дальше в познании закономерностей трудовой деятельности человека. Предпосылки эргономики формировались в ходе развития не только наук о человеке, но и технических наук.

Эргономическое направление исследований своими корнями уходит к истокам научной организации труда, зарождение которой обычно связывают с именем американского инженера Ф. Тейлора, утверждавшего, что даже в таких высокоразвитых промышленных странах, как Англия и США, предпринимателям удается использовать производительные силы рабочих лишь на 20%. Американский инженер предложил изучать движения рабочих, чтобы наилучшим образом комбинировать их для каждого вида работы.

Предложенный Ф. Тейлором временной анализ (time-study) как метод изучения рабочих движений позволил выбирать наиболее рациональные с точки зрения экономии времени способы выполнения операций и их элементов.

По целому ряду причин Ф. Тейлор был далек от физиологического и психологического анализа содержания трудового процесса. Он не исходил из каких-либо теоретических основ, а ограничивался отбором рациональных элементов из числа эмпирически найденных и применявшихся теми работниками, за которыми он наблюдал.

Характеризуя тейлоризм, В. И. Ленин указывал, что эта система «соединяет в себе утонченное зверство буржуазной эксплуатации и ряд богатейших научных завоеваний в деле анализа механических движений при труде, изгнания лишних и неловких

движений, выработки правильнейших приемов работы, введения наилучших систем учета и контроля и т. д.»*.

Одна из первых плодотворных попыток психофизиологического изучения трудовых приемов и рабочих движений была предпринята учеником Ф. Тейлора—Ф. Джилбертом. Его принцип экономии рабочих движений, широко применяющийся при решении задач рациональной организации труда, заключается в отсеивании движений, не являющихся безусловно необходимыми, и в выборе из всех возможных движения наиболее короткого и требующего минимального усилия.

Таким образом, накануне первой мировой войны моторно-временной анализ (motion-and-time study) был введен в практику организации труда как важное средство изучения и рационализации методов работы. Правда, это средство мало было обязано экспериментальным исследованиям в лабораториях физиологов и психологов.

Первая мировая война и связанное с ней быстрое развитие военной промышленности породили целый ряд сложных и непредвиденных проблем, касающихся условий труда и здоровья рабочих этой отрасли индустрии Великобритании. Положение было настолько серьезным, что вынудило образовать в 1915 году Комитет по изучению здоровья рабочих, занятых в военной промышленности. С этим Комитетом, в состав которого входило несколько лиц со специальной подготовкой в области психологии и физиологии, К. Х. Мёррелл связывает первое организованное вторжение специалистов этого профиля в промышленность. После войны Комитет был преобразован в Совет по изучению здоровья промышленных рабочих. Исследования для Совета проводили физиологи, психологи, врачи и инженеры. Специалисты эти, во многих случаях работавшие совместно, проявляли интерес к широкому кругу проблем, начиная с изучения рабочей позы и кончая музыкой на производстве. С точки зрения выяснения родословных связей эргономики К. Х. Мёррелл обращает особое внимание на два аспекта работ этого рода, проводившихся в период между двумя мировыми войнами.

«Во-первых,—отмечает К. Х. Мёррелл,—работа эта была по временам междисциплинарной, во-вторых, носила в большой степени исследовательский характер, ибо изучала как бы «естественную историю» промышленности».

В ходе второй мировой войны был дан мощный толчок научным исследованиям, направленным на выявление оптимальных условий деятельности человека, а также его предельных возможностей. Произошло это потому, что сложная военная техника, поступающая на вооружение армий, зачастую не могла эффективно использоваться, так как предъявляла к обслуживающему персоналу требования, которые превосходили психофизиологические возможности человека. В Англии вышеуказанные исследования в отличие от довоенных носили по преимуществу экспериментальный характер и проводились в ла-

* В. И. Ленин. Сочинения, изд. 5, т. 36, стр. 189—190.

бораториях Оксфордского, Кембриджского и других университетов, а также в ряде военных организаций и учреждений, действовавших под эгидой Научно-исследовательского медицинского совета.

В связи с переносом центра тяжести научных исследований из промышленности в академические лаборатории возникла проблема внедрения получаемых данных в промышленность, проблема, которая, по замечанию К. Х. Мёррелла, и в настоящее время разрешена лишь частично. Суть этой проблемы советский психолог Д. А. Ошанин видит в том, что «оптимальная характеристика» того или иного элемента трудовой обстановки (например, того или иного индикаторного устройства), выведенная на основе реакций испытуемого в «чистом» лабораторном эксперименте, часто еще ничего или почти ничего не говорит об эффективности использования данного элемента в реальных условиях труда, где поведение рабочего обуславливается множеством разнообразных воздействий.

После окончания второй мировой войны стало остро ощущаться то обстоятельство, что организация научных исследований в Англии военного времени привела к резкому разграничению интересов ученых, в особенности психологов и физиологов, которые замкнулись в своих лабораториях и встречались лишь от случая к случаю на заседаниях различных комиссий. Ослабли связи, в первую очередь информационные, между научными дисциплинами, предметом которых являются различные аспекты поведения человека в труде. Чтобы координировать усилия различных специалистов и преодолеть одно-сторонность решения основных проблем рациональной организации труда отдельными научными дисциплинами, двенадцать ученых, встретившись летом 1949 года в лаборатории К. Х. Мёррелла, решили организовать группу для регулярного обмена научной информацией. Группа эта положила начало организации Эргономического исследовательского общества, выросшего в течение двух лет в представительную организацию ученых многих стран.

«Таким образом,—констатирует К. Х. Мёррелл,—появление эргономики можно рассматривать как одно из следствий интереса исследователей с широким диапазоном знаний в различных областях к комплексному изучению трудовой деятельности человека, и в этом смысле существование эргономики вполне оправдано».

Эргономика, считает К. Х. Мёррелл, способствовала объединению сил, развивавшихся прежде независимо друг от друга, содействовала сближению людей с разным уровнем подготовки и разных специальностей, которые в Англии были настроены подозрительно и даже враждебно друг к другу.

Когда Эргономическое исследовательское общество собралось впервые, были назначены два секретаря—один психолог и один физиолог, так как ни одна из сторон не доверяла другой; по той же причине не был избран президент. Теперь в Обществе один секретарь, избираемый независимо от его специальности. Эргономика создала хороший стимул и для

сотрудничества на международном уровне. Наконец, в недрах эргономики сформировалась концепция, позволившая многим видам научной деятельности развиваться на более широкой основе, чем до ее возникновения. Маловероятно, указывает К. Х. Мёррелл, что все это получило бы развитие, если бы не появилась эргономика или что-то подобное ей, но под другим названием. Когда в Англии возникло эргономическое направление исследований, в США проводились исследования в области «человеческой инженерии» (в дословном переводе на русский язык) с явно выраженной психологической направленностью. В 1957 году в США возникло Общество по изучению «человеческого фактора», в создании которого принимало участие несколько членов английского Эргономического исследовательского общества. В рамках этого Общества в США и развивается сейчас эргономическое направление исследований.

За последние годы в капиталистических странах отмечается развитие сугубо прикладного направления эргономических исследований, стимулируемого военными нуждами и вложениями средств частных предпринимателей. Лавинообразное увеличение объема эмпирического материала требует его теоретического осмысления. Английские ученые считают, что эргономист нуждается в соответствующей философии своей деятельности, и находят ее в системном подходе, ибо он позволяет поднять эргономические исследования на более высокий уровень, чем тот, которому эргономисты в Англии были обязаны пренебрежительным прозвищем «специалисты по ручкам и шкалам».

В настоящее время за рубежом ведутся дискуссии о предмете новой науки, в ходе которых наметилось два подхода к решению ее проблем. С одной стороны, эргономика рассматривается как междисциплинарная наука, призванная снабжать необходимыми данными тех специалистов в промышленности, кто в той или иной степени отвечает за эффективность человеческой деятельности. Другие определяют эргономику как технологическую дисциплину, цель которой — применение данных, получаемых учеными, работающими в различных самостоятельных сферах науки. «Другими словами,—пишет К. Х. Мёррелл,—по мнению одних, междисциплинарное сотрудничество должно осуществляться на уровне научных исследований, а по мнению других—на уровне применения в промышленности результатов научных исследований».

Попытка отграничить сферу науки от сферы приложения ее данных и таким путем подойти к разрешению этого спора не приводит к решению проблемы. Не спасает положения и схема К. Х. Мёррелла, в которой эргономика занимает промежуточное положение между «чистой» наукой и промышленностью. Ошибочный характер этой концепции — в противопоставлении теоретического и практического аспектов науки. Точку зрения К. Х. Мёррелла подвергли справедливой критике почти все ученые, высказавшиеся по поводу выдвиг-

нутых им проблем. Б. Шеккел предположил, что К. Х. Мёррелл, приведя эту схему, вызывал своих оппонентов на откровенный и острый разговор.

Излагая историю развития эргономики, К. Х. Мёррелл делает акцент на внешних факторах (две мировые войны и безработица между ними), тогда как важно подчеркнуть, по мнению У. Т. Синглтона, и роль отдельных личностей в формировании новой науки. Если же говорить о внешних факторах, ускорявших формирование эргономики, то нельзя обойти молчанием ликвидацию в странах социализма объективной основы, которая порождала и порождает в условиях буржуазного общества противоречие между развитием науки и способом ее применения. В статьях английских эргономистов отразилось объективное положение вещей: в результате специфически капиталистического применения научных открытий в производстве многие достижения эргономики не находят выхода в промышленную практику современной Англии. Английские специалисты не могут не видеть противоречия между задачами, которые ставят перед собой ученые, и целями тех, кто в условиях капиталистических общественных отношений практически использует результаты их исследований.

У. Т. Сингтон указывает на существенный, по его мнению, разрыв между академической мыслью и промышленной практикой в буржуазном обществе.

Правда, английский ученый не решается подчеркнуть социальные причины данного явления, а объясняет это противоречие различными организационными факторами, связанными с развитием эргономики и соответствующих служб на производстве. «Здесь дело,—пишет У. Т. Сингтон,—не только в различии целей научных работников, считающих своей основной заботой здоровье человека и его благополучие, и промышленников, сосредоточивающих свое внимание главным образом на экономических выгодах, а прежде всего в различном понимании проблемы разграничения ответственности».

Тот же вопрос волнует и К. Ф. Джексона. Правда, он формулирует его иначе: «Почему эргономические исследования так мало отразились на промышленности?» К. Ф. Джексон, как и У. Т. Сингтон, видит, что промышленники не заинтересованы в улучшении условий труда и потому значение эргономических проблем не доходит до их сознания. «Руководители высшего звена промышленности,—пишет К. Ф. Джексон,—хорошо осведомлены о состоянии финансов, производства и снабжения, что же касается связи с цехами, где работа производится, то путь к руководству настолько длинный, что информация оттуда не поступает». Другую причину разрыва между эргономикой и промышленностью К. Ф. Джексон видит в поведении самих эргономистов, которые до последнего времени неохотно шли в промышленность.

Убедительный пример незаинтересованности ан-

глийских промышленников в проведении эргономических исследований приводит Е. Н. Корлет. В ответ на письма пятидесяти крупным фирмам, в которых руководителей фирм призывали высказаться за использование хотя бы одного эргономиста в промышленности, было получено лишь шесть положительных ответов и собрано менее 1000 фунтов стерлингов. «За исключением нескольких промышленников,—делает вывод Е. Н. Корлет,—интересы которых заставляют их более перспективно рассматривать свои предприятия, ко всем остальным прямое обращение оказалось бесполезным». Лучше обстоит дело с использованием результатов эргономических исследований в процессе художественного конструирования. Правда, в штат английских дизайнерских фирм, как правило, не включаются эргономисты. В стране существует достаточная сеть частных эргономических фирм и исследовательских центров при высших учебных заведениях, которые по договорам с дизайнерскими организациями могут провести необходимое эргономическое исследование или дать соответствующую консультацию.

Дискуссии о предмете эргономики имеют важное значение для разработки программ подготовки новых специалистов, чему в Англии уделяется серьезное внимание. На факультете эргономики и кибернетики технического колледжа в Лавбро студенты и аспиранты получают основательную подготовку в области физиологии, психологии, анатомии и гигиены. Характерной особенностью научных исследований этого факультета является то, что они проводятся в комплексной научно-проектной работе инженеров-конструкторов, психологов, физиологов, медиков. Одной из таких работ является, например, комплекс исследований, связанный с проектированием кресел для людей, страдающих после перенесенного заболевания полиомиелитом определенными дефектами опорно-двигательного аппарата. На факультете прикладной психологии Астонского университета в Бирмингеме особый интерес представляет практика эргономического анализа, которой овладевают студенты.

В заключение следует заметить, что слабость теоретических позиций и противоречивый характер развития эргономики в капиталистических странах не исключают возможности использования результатов конкретных исследований в этой области.

Оптимизация условий человеческой жизни социалистического общества на основе соответствующего преобразования предметной среды предполагает использование тех материальных и технических предпосылок труда и быта капиталистического общества, которые покоятся на данных науки. На наш взгляд, с эргономикой, как и с художественным конструированием, в условиях буржуазного общества происходит то же самое, что и с техникой, которая «с каждым днем все более и более перерастает те общественные условия, которые ее создают трудящихся на наемное рабство»*.

* В. И. Ленин. Сочинения, изд. 5, т. 23, стр. 95.

ПРОБЛЕМЫ АССОРТИМЕНТА

Изучение спроса и перспективное планирование

В. Незнанов, руководитель сектора информации и обмена опытом ВНИИКСа*

Основной целью социалистического способа производства является наиболее полное удовлетворение постоянно растущих потребностей населения. Поэтому в социалистических странах глубокое и всестороннее исследование проблем, связанных с потреблением, стало общегосударственной заботой. Важнейшая из этих проблем — исследование спроса на товары народного потребления.

Год назад, в июне—июле 1967 года, в Москве состоялась Международная конференция, посвященная использованию методов изучения потребительского спроса для нужд перспективного планирования. Для обмена опытом в области изучения спроса и выработки рекомендаций в Москву съехалось свыше 200 ученых из социалистических стран. С докладами и в прениях выступило более 30 человек. В ходе работы определились четыре основные проблемы, явившиеся предметом творческой дискуссии: 1) организация изучения спроса в социалистических странах, исследование рынка в условиях социализма; 2) методология изучения спроса; 3) возможности использования экономико-математических методов в процессе изучения и прогнозирования спроса; 4) использование результатов изучения спроса в перспективном планировании.

Конференция открылась совместным докладом заместителей директора ВНИИКСа доктора экономических наук профессора Б. Гоголя и кандидата экономических наук М. Дарбиняна об организации и методах исследования рынка и прогнозирования спроса в СССР. Особое внимание советские ученые уделили роли рынка в условиях социализма и его коренному отличию от рынка капиталистического. Социалистическая система хозяйства, основанная на

общественной собственности на средства производства, позволяет планомерно организовать не только производство, но и товарное обращение. По мере развития социалистического производства, увеличения его масштабов возрастает роль рынка и его воздействие на весь процесс экономической жизни. Это особенно наглядно проявилось в ходе осуществления экономической реформы.

Большое место в докладе было отведено организации исследования рынка в Советском Союзе. Исследование рынка и наблюдение за изменением его конъюнктуры — весьма сложная задача, поскольку изучаемые процессы подвержены влиянию многочисленных факторов. Поэтому прогнозирование объема и структуры спроса на ближайшую перспективу, по мнению Б. Гоголя и М. Дарбиняна, возможно пока лишь по укрупненным товарным группам в масштабе всей страны или по крупным экономическим районам. Как полагают докладчики, при исследовании рынка и определении перспектив его развития нужно шире использовать опросы, достаточная представительность которых может быть обеспечена применением научных методов выборки.

В выступлениях многих участников конференции говорилось, что по мере все более полного удовлетворения потребностей населения более высокие требования предъявляются к качеству товаров, в том числе к их эстетическим свойствам. Поэтому при исследовании процессов, происходящих на рынке, наряду с экономическим анализом растет роль психологических и социологических исследований.

В этой связи весьма интересным было выступление чешского ученого Я. Выдровой, рассказавшей об опыте работы Института товароведения в Чехословацкой Социалистической Республике. По мнению Я. Выдровой, психологический анализ должен быть неизменным предварительным условием при комплексном изучении внутреннего рынка и определении перспектив его развития. Продолжением этого предварительного анализа является метод четко разобранного опроса населения. Институт товароведения ЧССР располагает сетью анкетеров (около 700 человек), с помощью которых проводятся опросы покупателей. Чаще всего опрос охватывает 1—3 тысячи человек, причем обычно используется метод представительной выборки, а также случайного отбора. Общую картину в процессе перспективного анализа рынка дополняет обобщение информации относительно отдельных групп потребителей (по размеру денежных доходов, по возрасту, по степени обеспеченности товарами, прогрессивных и консервативных потребителей, различаемых согласно психологической типологии). Большая часть работ, выполненных институтом, носила комплексный характер. В частности, по такому комплексному методу была разработана концепция развития общественного питания до 1980 года.

Польский ученый доцент А. Ходоли (Институт внутренней торговли) поделился опытом разработки долгосрочных моделей потребления. В теории планирования, отметил А. Ходоли, классификация планов в зависимости от их характера намечена

лишь в самых общих чертах. По мнению польского ученого, планы можно подразделить на оперативные (до одного года), многолетние (в Польше — до пяти лет) и перспективные. Оперативные планы обязательны для всех звеньев экономического управления. Многолетние планы обязательны лишь для крупных хозяйственных единиц. Что же касается перспективных планов, то они должны иметь характер широкой политико-экономической концепции развития народного хозяйства, концепции формирования главных пропорций и структурных показателей. Говоря о целенаправленной модели потребления, А. Ходоли отметил, что эта модель представляет собой концепции величины и структуры потребления, которой намереваются достичь при помощи определенных плановых мероприятий в области капиталовложений, производства и предложения товаров. Модель потребления конструируется в рамках фонда потребления, определяемого в процессе планирования величины и распределения национального дохода. Планово определенная величина фонда потребления и его основных частей представляет собой материальную основу потребления. Однако, кроме этого, необходима еще и основная информация из области социально-экономической политики. Таким образом, долгосрочная модель потребления не может носить абстрактный характер — она должна вытекать из всех поддающихся учету и изучению закономерностей развития тех величин и пропорций, которые ее определяют.

В заключение А. Ходоли отметил, что целенаправленная модель потребления должна представлять собой проекцию развития действительности на будущее, причем проекцию не линейную, а усложненную необходимыми коррективами.

О некоторых способах изучения неудовлетворенного спроса и использовании их результатов в практической деятельности торговых предприятий рассказал доктор экономических наук А. Вайнер (Министерство внутренней торговли, Социалистическая Республика Румыния). Выводы, сделанные на основе результатов изучения неудовлетворенного спроса, подчеркнул румынский ученый, дают возможность более обоснованно определять потребность населения в товарах и более совершенно планировать ассортиментную структуру товарооборота, эффективно воздействовать на промышленность, производящую товары народного потребления.

Большой интерес участников конференции вызвал доклад югославского ученого Ю. Драсиновера «Роль исследования рынка товаров личного потребления в современных условиях». Особое внимание Ю. Драсиновер уделил исследованию внутреннего рынка Югославии в условиях проводимой в стране экономической реформы. Первые результаты экономической реформы свидетельствуют о том, что повышается эффективность производства. Меры, принятые в области капиталовложений, уровня потребления и финансовой политики, позволили полнее согласовать потребление с наличными ресурсами и тем самым содействовали их стабилизации. Исследование рынка в этих новых условиях, по мнению Ю. Драсино-

* Всесоюзный научно-исследовательский институт по изучению спроса населения на товары народного потребления и конъюнктуры торговли (ВНИИКС) создан при Министерстве торговли СССР. Институт и его филиалы в союзных республиках изучают внутренний рынок страны. Результаты изучения должны служить базой для планирования розничного товарооборота и структуры производства товаров народного потребления, а в конечном итоге — для сбалансирования спроса и предложения в стране.

вера, должно вестись в двух основных направлениях. Во-первых, оно должно давать информацию о различных рыночных процессах и явлениях. При этом большое значение имеют опросы потребителей, позволяющие определять их намерения, мотивы предпочтения, структурные изменения потребления и т. д. Помимо опросов, регулярно проводимых официальными статистическими органами, в Югославии существует практика разовых опросов с целью определения отдельных показателей развития личного потребления. Анкетный опрос, охвативший более девяти тысяч домашних хозяйств, позволил сделать выводы о влиянии экономической реформы на личное потребление и о тенденциях развития спроса на последующий период. Второе направление — исследование рынка, необходимое производственным предприятиям для более эффективного решения задач, поставленных экономической реформой. Исследование рынка для предприятия охватывает три области: 1) исследования, с помощью которых определяется, что потребитель хочет купить; изучение тенденций изменения ассортимента путем включения в него новых товаров; 2) определение районов продажи товаров с учетом возрастных групп покупателей, групп по величине дохода и т. д.; 3) определение путей рекламирования товаров.

Интересной и актуальной проблеме был посвящен доклад венгерского ученого доктора Л. Сабо (Венгерский общегосударственный институт исследования рынка) о роли прогнозов реализации в деятельности промышленных предприятий. На этой основе выявляется оптимальная потребность в производственных мощностях. Прогнозы, составляемые на предприятиях, дают ответы на вопрос: каковы будут конкретные возможности сбыта продукции предприятия (выпускаемой сейчас и намечаемой к выпуску в будущем) на внутреннем рынке и за рубежом. В зависимости от периода, на который составляется прогноз, прогнозирование может быть краткосрочным, среднесрочным и долгосрочным. Разработка прогнозов требует объединения усилий экономистов, математиков, статистиков, работников торговли и многих других. Проведение таких комплексных исследований требует больших средств и не под силу мелким и средним предприятиям. По мнению Л. Сабо, в Венгрии комплексные отделы по изучению рынка могут быть созданы лишь на крупных предприятиях общегосударственного значения, производящих в основном средства производства. В то же время уже сейчас возникла необходимость в создании небольших подразделений по изучению рынка на многих предприятиях, производящих предметы народного потребления, поскольку возрос интерес промышленных предприятий к исследованию рынка. Это объясняется тем, что экономическая реформа во главу угла ставит заинтересованность промышленности в реальной оценке процессов, происходящих на рынке, в точном представлении о возможности реализации своей продукции. В заключение Л. Сабо поделился опытом сотрудничества Венгерского общегосударственного института исследования рынка с промышленными предприятиями. Так, по соглашению между

институтом и Будапештской фабрикой мужского белья ведется комплексная разработка прогноза реализации продукции фабрики. В разработке прогноза участвуют и работники фабрики. По окончании исследования на фабрике будет создан постоянный аппарат для изучения рынка. Работа на таких началах выгодна как институту, так и промышленным предприятиям, а в конечном итоге — и потребителям, которые будут получать все больше товаров в соответствии с их запросами.

Все участники конференции говорили о необходимости более тесного сотрудничества ученых социалистических стран для изучения рынка и прогнозирования спроса. В докладе кандидата экономических наук В. Барта (Исследовательский институт торговли, ЧССР) много внимания было уделено формам и методам международного сотрудничества. По мнению чешского ученого, необходимо демонстрировать технику конкретных расчетов прогнозирования спроса, обмениваться информацией о способах их увязки с перспективным народнохозяйственным планом.

Болгарский ученый профессор И. Матов (Высший экономический институт им. Карла Маркса) подчеркнул, что для разработки более совершенных методов прогнозирования потребительского спроса необходимо объединить усилия ученых социалистических стран, для чего целесообразно было бы создать в рамках СЭВа координирующий центр, издавать международный журнал по вопросам торговли и шире обмениваться информацией о разработках, не публикуемых в печати.

На конференции была принята резолюция, которая конкретизировала формы сотрудничества ученых социалистических стран в области исследования внутреннего рынка и прогнозирования спроса населения на товары народного потребления. В резолюции было особо отмечено, что основные закономерности развития потребления и спроса — общие для всех социалистических стран в силу общности характера производственных отношений и главной цели производства при социализме. Но поскольку в каждой стране имеются свои особенности, при разработке методологии прогнозирования потребительского спроса в отдельных странах необходимо учитывать специфику его развития. В резолюции подчеркивалось, что международное сотрудничество в области методологии изучения внутреннего рынка и прогнозирования потребительского спроса — важное условие дальнейшего развития экономики и внутренней торговли социалистических стран.

Актуальность и важность проблем, явившихся предметом творческой дискуссии ученых в 1967 году, возрастает по мере удовлетворения потребностей населения социалистических стран. Не удивительно, что эти проблемы остались в центре внимания ВНИИКСа, которым в 1967 году было выполнено более пятидесяти научно-исследовательских работ в основном по трем направлениям:

1) изучение и прогнозирование структуры платежеспособного спроса населения с целью получения данных для перспективного планирования розничного товарооборота;

2) разработка научных методов изучения покупательского спроса с целью обоснования заказов промышленности товаров народного потребления;

3) исследование отдельных товарных рынков, а также выявление и анализ тенденций в развитии конъюнктуры внутренней торговли.

В числе работ, относящихся к первому направлению исследований, был «Предварительный прогноз структуры платежеспособного спроса и потребления в СССР на 1971—1975 годы». В работе были определены важнейшие направления в развитии спроса и потребления населения на продовольственные и непродовольственные товары. В перспективных расчетах учтены ожидаемые демографические изменения, изменения в уровне и структуре доходов, в источниках поступления сельскохозяйственной продукции и другие факторы. К этому же направлению относится «Методика расчета структуры платежеспособного спроса населения СССР в розничной государственной и кооперативной торговле». Отличие предложенных методов прогнозирования от применявшихся ранее состоит в том, что перспективный расчет платежеспособного спроса осуществляется методом «цепной реакции» (переход от крупных товарных групп к более мелким, вплоть до отдельного товара). Этот метод позволяет учитывать взаимозаменяемость и конкуренцию отдельных товаров и их групп. Предложенная схема решения включает также разработанный институтом метод «направленного сбалансирования», по которому рассчитывается структура спроса.

Рентабельность предприятия в условиях экономической реформы — один из основных критериев оценки его деятельности. В настоящее время невозможно добиться эффективности производства без усиления коммерческой работы, без четкого знания конъюнктуры рынка. Отсюда актуальность разработки методологии изучения спроса. В этом отношении значительный интерес могут представить разработанные ВНИИКСом «Рекомендации по анализу товарных рынков». По сути дела они являются одной из первых попыток разработки основных приемов и методов анализа сбыта отдельных товаров применительно к современным условиям.

Неуклонный подъем жизненного уровня советского народа, рост денежных доходов населения повышают спрос на товары народного потребления, делают его более динамичным. Поэтому исследование тенденций развития сбыта отдельных товаров также находится в центре внимания института. Было завершено 15 работ по анализу спроса на продовольственные и более 20 работ — на непродовольственные товары. Разработка проблем в области изучения спроса и конъюнктуры торговли, проводившаяся в 1967 году, — часть большой исследовательской программы института. На следующей международной конференции по проблемам изучения потребительского спроса, которую предполагается провести в 1969 году в Венгерской Народной Республике, институт надеется представить новые научные разработки.

Графические элементы в экстерьере автомашины

Важную роль во внешнем облике автомобиля играют элементы графики. Это номерные знаки, маршрутные таблицы, предупреждающие полосы, фирменные знаки и марки завода, названия грузов, технические указатели и т. д. Кроме того, распространена графическая реклама (торговая и бытовая). Являясь средствами информации, графические элементы в то же время играют существенную роль в работе художника-конструктора над экстерьером машины. Так, различные графические элементы могут подчеркивать объемно-пространственную структуру автомобиля, его пропорции, выявлять динамику движения (рис. 1). Они оживляют большие поверхности кузова, дают необходимый акцент на плоскости, а иногда являются основным опознавательным знаком, определяющим назначение данного средства транспорта. Удачно найденная эмблема, хороший шрифт, грамотная цветовая схема могут улучшить внешний вид автомобиля.

Функция передвижения и объемность транспортных средств определяют специфику применения графических элементов в их экстерьере. Постоянное изменение фона окружающей обстановки, сменой времени года и суток, изменение положения автомобиля относительно зрителя и особенности восприятия человеком движущихся объектов — вот те основные факторы, которые влияют на цветовое и графическое решение экстерьера автомашин.

Остановимся на некоторых характерных моментах использования графических элементов при художественном конструировании разных видов автомобилей.

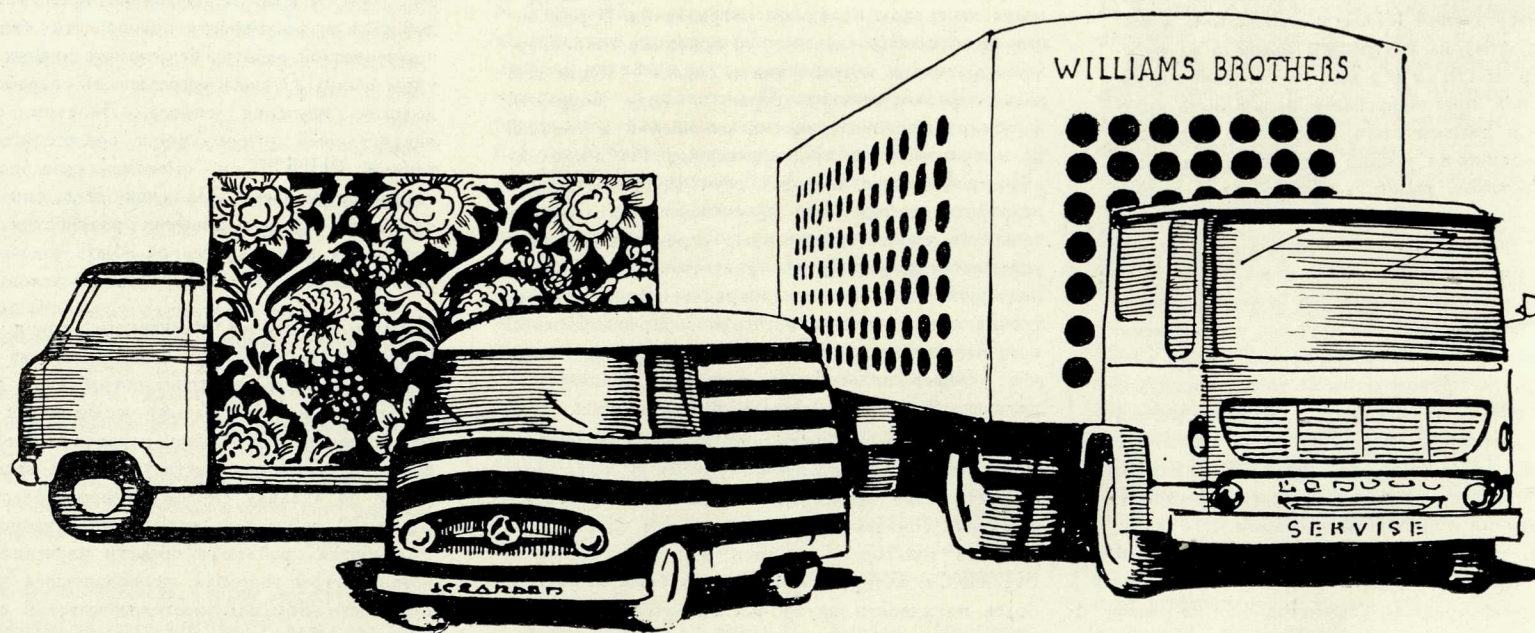
Прежде всего нужно помнить, что злоупотребление графическими приемами в оформлении машин ведет к ухудшению условий работы водителя, к повышению зрительного напряжения. Поэтому шрифт и изображения должны находиться прежде всего на боковых плоскостях, обращенных к пешеходам, а заднюю плоскость кузова по возможности не следует заполнять шрифтом и изображениями. Если же графические элементы наносятся на заднюю плоскость кузова, они должны быть ориентирами, помогающими водителю следующей позади машины определить скорость, направление и габариты автомобиля, идущего впереди.

Графические элементы на задней плоскости нужно размещать симметрично, они должны быть уравновешенными относительно вертикальной оси машины. Несоблюдение этого требования может вызвать произвольную ошибку в определении пространственного положения автомобиля, который кажется смещенным в сторону, более загруженную графикой и более яркую по цвету.

Графические элементы на боковых плоскостях автомобиля обычно повторяются, но возможно и разное решение обеих сторон, так как условия их обозрения неодинаковы.

В. Горбатов, аспирант МВХПУ (б. Строгановское)

1



Левая сторона автомобиля, которая обычно видна пешеходу через улицу, более удобна для крупномасштабных изображений и надписей. Крупные надписи, которые должны читаться в процессе передвижения машины, нужно обязательно размещать по горизонтали. Если же располагать их по кривой или по диагонали, то быстрота восприятия шрифта резко снижается. Следует избегать шрифтов со сложным начертанием и шрифтов, вытянутых в высоту. Предпочтение нужно отдавать простым шрифтам с широкими буквами и достаточно большими расстояниями между ними.

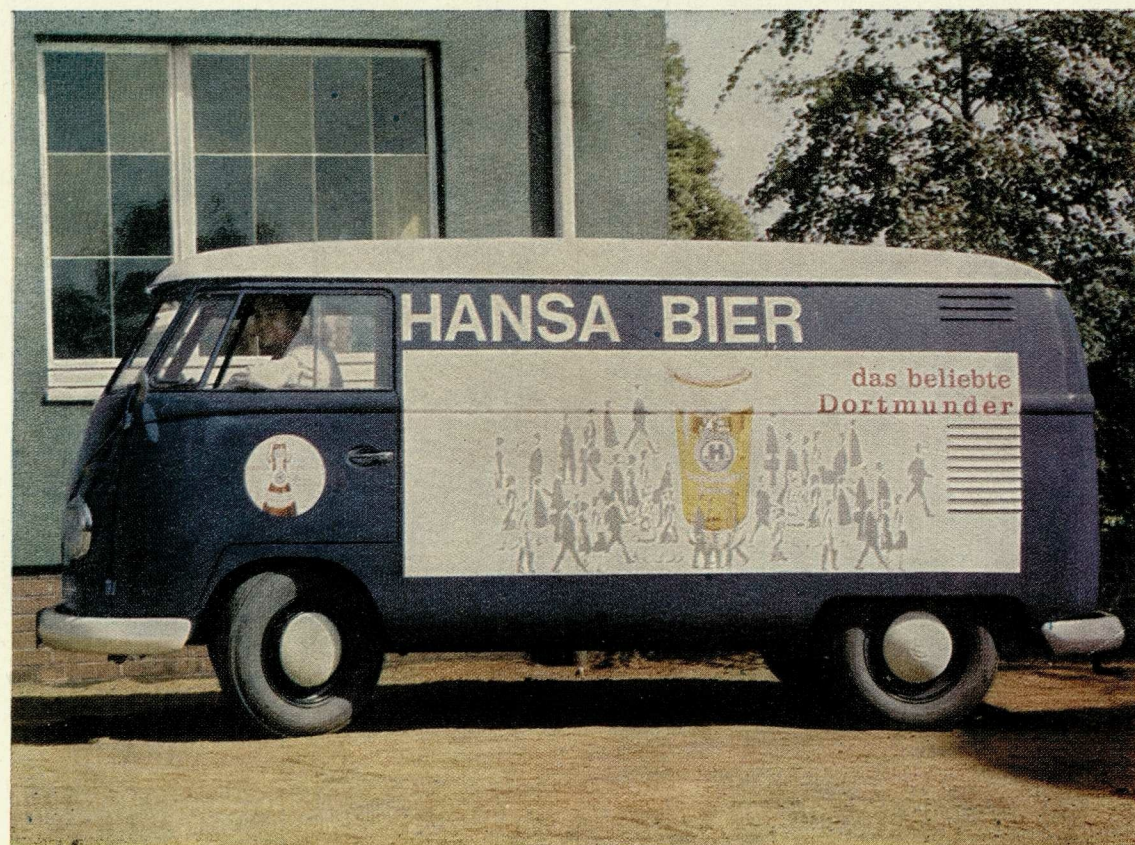
Нежелательны также крупные контрастные пятна на больших плоскостях кузовов, ибо, разбивая форму, они создают камуфляж. Вследствие этого при плохой освещенности и интенсивности движения появляется дополнительная опасность столкновения, так как водитель неправильно информирован о размерах и форме соседнего автомобиля. На правой стороне автомашины, которая непосредственно обращена к тротуару и обзревается с близкого расстояния, крупные графические элементы с трудом охватываются глазом. Здесь уместны более мелкие шрифты и изображения, а также такие надписи, которые будут читаться только с близкого расстояния во время стоянки.

Очень часто составным компонентом графического оформления автомобиля является изображение, и здесь должна быть верно найдена мера условности



3

4



1. Варианты декоративного оформления кузовов автомашин.

2. Применение навесных плоскостей на кузове автомашины для размещения графических элементов.

3. 4. Рекламные изображения на кузовах автомашин, выполненные способом декалькомани с использованием пленочных материалов.



и реальности. Очень реальное изображение, особенно же человека, при движении автомобиля может стать абсолютно чужеродным элементом в его внешнем облике. Достаточно вспомнить, какое странное впечатление производит во время движения автомобиля фотографический киноплакат, помещенный на его кузове.

При проектировании автомобиля важно найти наиболее благоприятное место для размещения графических элементов, а также правильно предусмотреть возможность окраски в разные цвета. Так, швы, разъемы и рельеф поверхности кузова должны создавать естественные границы для цветовых плоскостей и не разрушать зоны, предназначенные для графических элементов. Однако почти во всех отечественных автомобилях, за исключением ЗИЛа-130, ПАЗа (последней модели), микроавтобуса «Латвия» и некоторых других, не учитываются эти требования.

Существенными графическими элементами являются также номерные знаки, нанесенные на кузов. Как правило, они плохо читаются, несмотря на крупный размер, ибо выполнены на случайном фоне, разбиты выступающими деталями кузова и следами от перемычек трафарета.

Экспериментальными исследованиями установлен оптимальный размер задних номерных знаков — 520×240 мм*. Поэтому имеет смысл отказаться от применения крупных номерных знаков, нанесенных на кузов, и шире использовать навесные знаки, которые могут быть укреплены в наиболее удобных для чтения местах, не зависят от рельефа поверхности и цвета окраски автомобиля, а кроме того, легко чистятся.

Эстетические качества автомобиля в целом определяются прежде всего его формой. Графические элементы должны лишь «подыгрывать» ей. Однако в различных по назначению автомобилях мера применения графических элементов может быть различной. И то, что неуместно в медицинском или грузовом транспорте, вполне допустимо в выставочном и парковом. При размещении рекламы и там, где важно привлечь внимание большого количества людей (передвижные книжные лавки и кассы транспортных агентств, автоларьки по продаже лотерейных билетов), графические детали оформления могут оказаться весьма эффективным средством, обеспечивая мгновенное опознавание нужного объекта в любой ситуации. В этих случаях может применяться даже орнаментально-декоративная отделка кузова, которая своей необычностью сразу выделит автомобиль из общего транспортного потока.

Являясь неотъемлемой частью коммерческой рекламы, графические элементы в оформлении транспорта получили широкое распространение за рубежом. В этой области работает много художников, проводятся выставки и конкурсы, широко используются новые методы и материалы. Причем внешний вид автомобиля почти всегда связан с фирменным стилем компании. Графический язык и цветовая гамма обычно подчинены общему художественному стилю,

применяемому той или иной компанией не только для выпускаемой продукции, но и в сфере обслуживания и на транспорте.

Для графического оформления автомобилей за рубежом (США, Канада, ФРГ) сейчас широко используются пленочные материалы, на которые печатным способом наносятся шрифт, изображение или фото. Эти материалы позволяют без всякого оборудования легко и просто наносить графические элементы на корпус автомобиля и так же просто удалять их без повреждения поверхности, на которой они находились. Если меняется назначение машины, перевозимый ею груз или ее владелец, то можно легко изменить внешний вид автомобиля, не перекрашивая его. Технология применения пленки очень проста: она освобождается от покрытия, предохраняющего ее обратную сторону, на которой имеется слой высококачественного клея, и прижимается к поверхности кузова резиновым валиком. Затем удаляется бумага, закрывающая лицевую сторону. Обладая высокой прочностью и цветостойкостью, пленочные материалы имеют еще и то преимущество перед эмалями, что могут быть выпущены с любым рисунком и фактурой. Это значительно увеличивает возможности художника, так как применение в экспедиции автомобилей только гладких и блестящих поверхностей и отсутствие матовых и рисунчатых приводит к монотонности их внешней отделки.

За рубежом сейчас выпускается для отделки кузовов обычная пленка и рефлектирующая. Последняя содержит мелкие стеклянные шарики, благодаря чему хорошо отражает падающий на нее свет. Изображения, выполненные на ней, видны ночью в лучах автомобильных фар на расстоянии 50 м. Это способствует безопасности ночного движения даже при испорченных сигнальных огнях.

Кроме нанесения графических элементов непосредственно на корпус автомобиля, в зарубежной практике часто применяются навесные плоскости (рис. 2). Этот способ удобен в том случае, когда поверхность кузова сильно расчленена и применение других способов затруднено.

Графическое оформление отечественных автомашин пока еще стоит на сравнительно низком уровне. Художник участвует только в первичной, заводской окраске автомобиля. А все последующие добавления — вся маркировка, надписи, изображения, все изменения в окраске, вызванные ремонтом или сменой назначения машины, — производятся на автобазах без его участия. Качественно выполнить графические элементы одновременно с полной перекраской машины на автобазах нет возможности. Нет соответствующего оборудования, нет специалистов (трафаретчиков и др.). Старая краска соскребается вручную, поверхность под окраску идет грубая, неровная, а новая окраска производится на открытом воздухе быстросохнущими эмалями.

Отсутствие четких требований к цветовому и графическому оформлению транспорта приводит к утверждению плохого вкуса и случайных приемов. На машинах иногда окрашиваются полосы и зигзаги, которые, по мнению их авторов, означают стреми-

тельность и динамику; появляются различные, часто неоправданные эмблемы (чайки, знамена, ракеты и т. п.). Автопоезда Главмезавтотранса украшаются не только нечеткой надписью, но и странным натюрмортом из винограда и яблок, хотя строгая и ясная форма этих машин представляет полную возможность для грамотного графического оформления. За последние два года, благодаря усилиям работников транспортной конторы Мосторгтранса, значительно улучшилось качество транспортной рекламы в Москве. К этой работе были привлечены художники, был создан специальный окрасочный цех с необходимым ассортиментом красок и с нужным оборудованием. Однако в противовес этому все чаще стали появляться автомобили с непрофессионально выполненной рекламой, которая не только портит внешний вид автомобиля, но и порочит саму идею графического оформления транспорта. Сильно сказывается на качестве графических работ тот факт, что для оформления машин применяется устаревший метод окраски по трафарету. Это обедняет и сковывает художественный язык.

У нас имеются все предпосылки для грамотного цветового и графического оформления автотранспорта. И если за рубежом решение этого вопроса диктуется прежде всего требованиями рекламы, желанием каждой фирмы выделить свои машины и свою продукцию, то у нас основой графического оформления транспорта может и должно стать комплексное решение всего транспортного потока в целом.

Для достижения этой цели, на наш взгляд, необходимо провести ряд мероприятий. Так, желательно, чтобы архитектурные управления и управления городского хозяйства твердо закрепили за различными автомобильными службами (по связи, ремонту газовой сети и водоснабжения, по уборке и очистке города и т. д.) определенные опознавательные цвета и символы. Пассажирские машины и такси следует активно выделить цветом, а при окраске грузового транспорта определить фирменные цвета в соответствии с ведомственной принадлежностью автомобиля и его назначением. Необходимо запретить применение чистого красного цвета для окраски всех автомобилей, кроме аварийных и перевозящих огнеопасные и ядовитые вещества. Следовало бы создать базы, на которых будет производиться полная перекраска машин с нанесением графических элементов, и привлечь к этой работе художников и специалистов-трафаретчиков*.

Нужно шире внедрять прогрессивные методы и новые материалы для графического оформления транспорта.

При городских художественно-оформительских комбинатах желательно создать отделы, занимающиеся транспортом, а организациям, связанным с рекламой, обратить внимание на специфику транспортной рекламы.

Все эти меры могли бы способствовать появлению на улицах наших городов вместо беспорядочной толпы автомобилей красивого и организованного транспортного потока.

* Единственная такая база, существующая в Москве, занимается исключительно рекламными работами.

* «Motoryzacja», 1967, № 4.

Что мешает повышению художественно-конструкторского уровня изделий приборостроения

Н. Пахомова, инженер, СНИИ приборостроения

Проводимая в нашей стране государственная аттестация качества продукции распространяется и на изделия приборостроения. Эти изделия, как правило, комплектуются готовыми узлами и деталями, изготавливаемыми на специализированных заводах. Поэтому полезно проанализировать утвержденные ГОСТами узлы и детали, влияющие на внешний вид приборов. Рассмотрим некоторые из них.

Стрелочные индикаторы. Стрелочный индикатор является основным элементом лицевой панели небольших по размеру приборов, и его решение задает тон всей композиции. Приборостроители за рубежом стремятся увеличить относительную площадь шкалы индикаторов и скрыть видимые элементы ее обрамления. Для этого, например, изготавливают прозрачные верхние крышки или рассчитывают на установку корпуса индикатора под лицевой панелью прибора. Наконец, существуют оригинальные решения стрелочных индикаторов, представляющих конструктивно и зрительно одно целое с лицевой панелью прибора и увязанных со всеми остальными ее элементами. На некоторых моделях стрелочных индикаторов шкала подсвечивается. Большое разнообразие форм, размеров и расцветок корпусов стрелочных индикаторов дает зарубежным приборостроителям возможность широкого выбора при решении каждой конкретной задачи (рис. 1, 2).

А что предлагают художникам-конструкторам отечественные предприятия? У нас выпускаются индикаторы нескольких типов. Все они рассчитаны на установку поверх лицевой панели.

На рис. 3 представлены две модели микроамперметра М-24, выпущенные в разные годы: а — модель 1954 года (ГОСТ 1845—52), б — 1964 года (ГОСТ 8711—61). За десять лет видоизменилась форма шкалы и несколько увеличилась ее площадь, но черное обрамление по-прежнему занимает большую часть лицевой панели микроамперметра.

Конструкторы пытаются уменьшить надоевшее черное обрамление механической обработкой (рис. 3а, либо скрыть его за лицевой панелью (рис. 5), усложняя и удорожая этим конструкцию прибора. Установка прибора за лицевой панелью затрудняет считывание показаний, так как освещенность шкалы падает, а ее видимость из-за дополнительного наружного обрамления ухудшается (отечественные стрелочные индикаторы не имеют встроенного подсвета шкалы).

Переключатели, выключатели, ручки управления. До недавнего времени в приборостроении применялись только галетные переключатели. Сейчас все шире внедряются кнопочные переключатели, имеющие ряд преимуществ. Сочетание кнопочного переключателя со световым указателем дает возможность принципиально новых компоновочных решений приборных панелей. Однако отечественные переключатели, как правило, не надежны в работе. Не решен пока вопрос и с тумблерами разных типов. В основном все они и особенно микротумблеры не соответствуют требованиям эргономики. Выпускаемые тумблеры отличаются однообразной формой рычажков — из белого металла или окрашенных в черный цвет.

Ручки управления. много лет выпускаемые по ГОСТам, имеют неудобную для работы форму, все они черного цвета. Поэтому каждое предприятие старается заменить их своими, выполненными часто на низком художественно-конструкторском уровне. Приборы с такими ручками можно увидеть на любой выставке отечественного приборостроения. Отсутствие типовых унифицированных деталей, отвечающих современным требованиям, приводит не только к кустарным способам производства, но и к значительным неудобствам при пользовании приборами.

На рис. 4 показаны некоторые унифицированные переключатели, тумблеры и ручки управления, выпускаемые зарубежными фирмами.

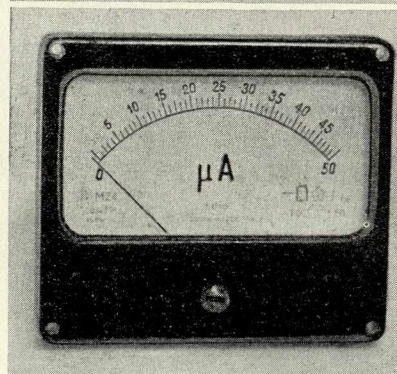
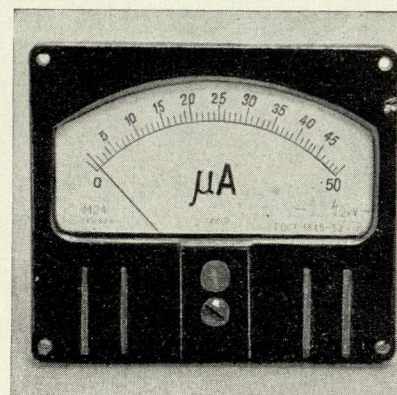
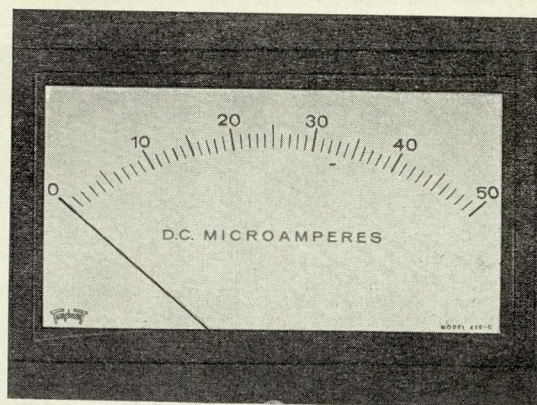
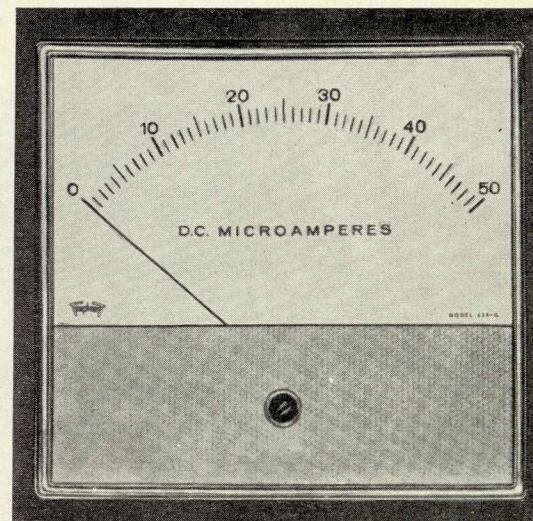
Несколько лет назад Ленинградским филиалом ВНИИТЭ был разработан «Комплект унифицированных ручек управления приборами и машинами», предназначенный для внедрения в производство на предприятиях Ленинградского экономического района. Но с ликвидацией Ленсовнархоза этот проект так и остался на бумаге.

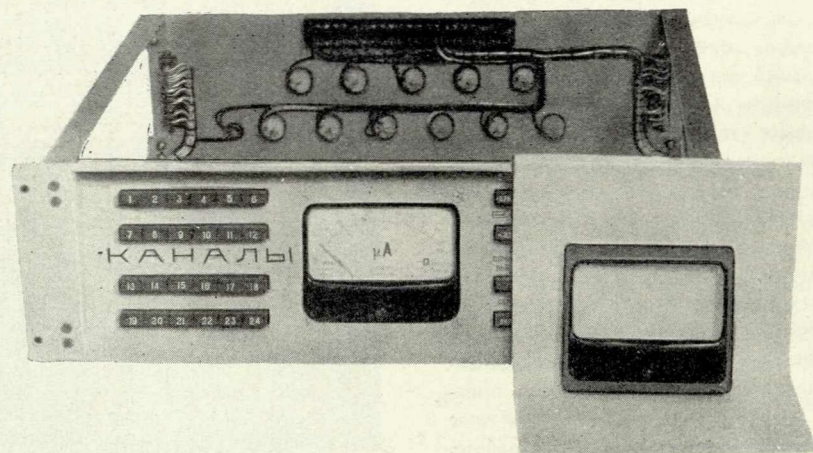
Провода и кабельные изделия. Для внутреннего монтажа приборов промышленные предприятия выпускают провода многих расцветок, что позволяет успешно применять цветное кодирование цепей.

Но соединительные кабели так кодировать нельзя, потому что цвет кабельных изделий и сетевых шнуров остается преимущественно черным. Приходится навешивать специальные бирки для поиска нужных концов, а на приборах делать соответствующие надписи.

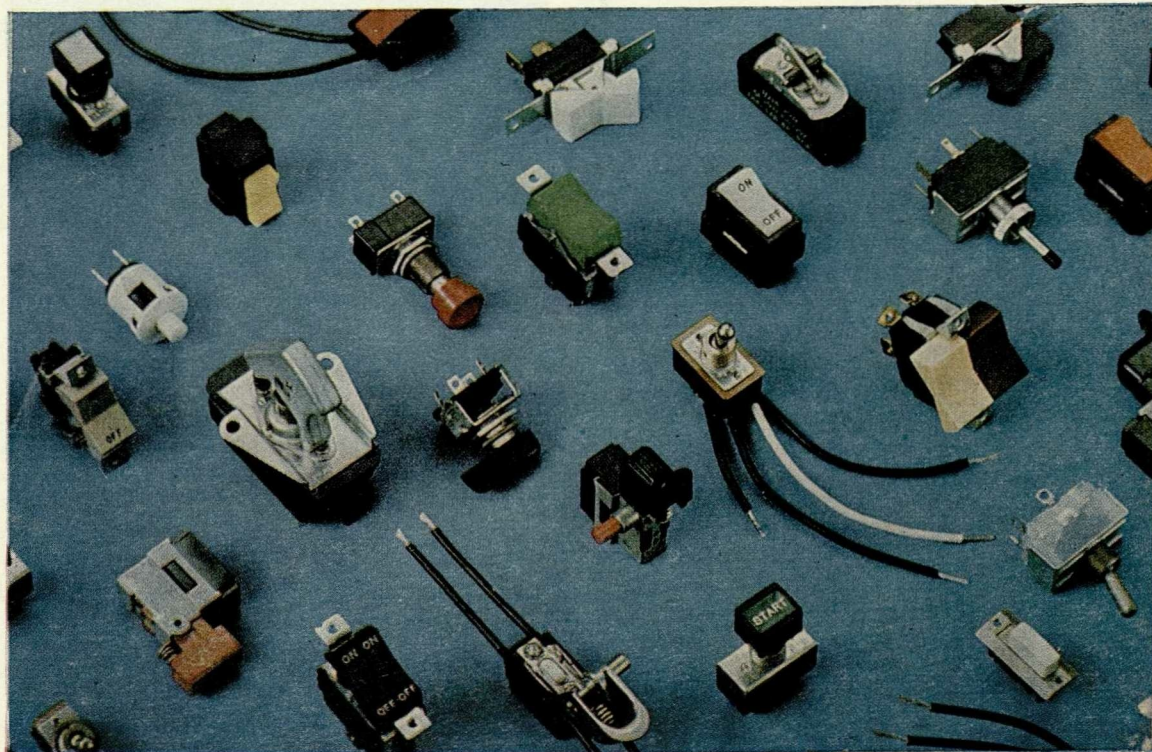
1, 2. Стрелочные индикаторы фирмы Триплетт (США), рассчитанные на установку как снаружи, так и изнутри лицевой панели прибора.

3а, б. Стрелочные индикаторы типа М-24.

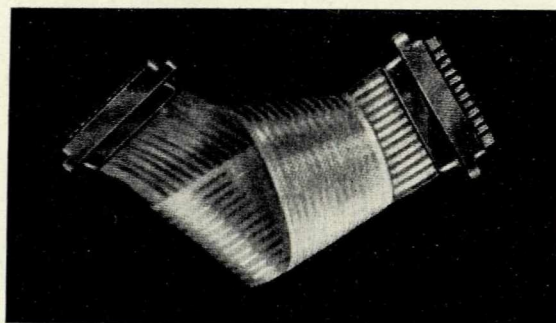




3в

4
5

6



Комплект соединительных кабелей к прибору обычно представляет унылую картину сплошной черноты, что, несомненно, портит внешний вид аппаратуры. Не украшают приборы и высокочастотные коаксиальные разъемы типа СР: накатка их накидной части грубая, покрытие (серебрение) неоднородно по цвету, крепление блочной части при помощи накидной гайки или фланца имеет неряшливый вид. Аналогичные зарубежные изделия изготовлены более тщательно и несут однородное палладиевое покрытие (иногда применяется и золочение).

В последнее время за рубежом все чаще начинают применяться многожильные плоские кабели. Они позволяют значительно упорядочить монтажные жгуты, уменьшить их объем (рис. 6).

Употребляемые у нас термостойкие кабели типа РКТФ с белой оплеткой из стекловолокна неудобны в эксплуатации, так как оплетка легко повреждается и загрязняется. Выпуск цветных кабельных изделий был бы очень желателен.

Некоторые вопросы снабжения. Каждому предприятию по предварительной заявке за девять месяцев выделяются фонды на год. Получить что-либо даже в малых количествах сверх фонда — задача почти невыполнимая.

Такой порядок не позволяет свободно оперировать материалами, нужными для работ по художественному конструированию. Опыт показывает, что макеты приборов желательно изготавливать из того же материала, который выбран для серийного производства. На практике приходится пользоваться тем, что оказывается под рукой. В результате при переходе на изготовление образцов замысел искажается. В частности, это относится к полимерным материалам, применяемым для изготовления деталей, определяющих внешний вид приборов.

Нередко нужен цвет определенного оттенка, но получить его нет никакой возможности, поскольку полуфабрикаты не имеют точной цветовой характеристики. Например, партии гранул полистирола «зеленый», полученные с разрывом в полгода-год, настолько отличаются по цвету, что детали из него невозможно применять в одном изделии. Это мешает нормальному ходу производства (приходится менять прессформы и т. п.), удорожая изделие.

Не пора ли всерьез заняться разработкой и внедрением в промышленность тех исходных «кирпичей», которые позволят приборостроителям (а может быть, не только им) выпускать дешевые и красивые изделия вместо того, чтобы тратить время и государственные средства на маскировку недостатков давно устаревших (но узаконенных ГОСТами) элементов?

3 в. Пример механической обработки лицевой панели стрелочного индикатора типа М-24 и внешний вид блока с переделанной панелью.

4. Некоторые зарубежные кнопочные переключатели, в том числе и со световой индикацией.

5. Прибор, в котором лицевая панель стрелочного индикатора типа М-24 скрыта за фальшпанелью.

6. Плоский многожильный кабель фирмы Метод электроники.

Садово-огородный инвентарь

Н. Максимова, нач. отдела хозяйственных товаров Всесоюзного павильона лучших образцов товаров народного потребления Министерства торговли СССР

Миллионы любителей в нашей стране занимаются садоводством, цветоводством и огородничеством. В настоящее время только одно общество охраны природы насчитывает свыше 12 миллионов садоводов, и число их с каждым годом растет. Естественно, что спрос на садово-огородный инвентарь резко увеличился. Выросли и требования к качеству инструмента, необходимого для обработки земли и ухода за растениями.

Что же делают наши министерства и предприятия, чтобы дать садоводам и огородникам нужный инвентарь?

К сожалению, почти ничего. Подтверждает это Всесоюзный просмотр ассортимента и качества садово-огородного инвентаря, проведенный в конце 1967 года Всесоюзным павильоном лучших образцов товаров народного потребления Министерства торговли СССР. В просмотре участвовало 64 предприятия Российской Федерации, представляющие двенадцать министерств. Всего было прислано 120 изделий. Казалось бы, не так уж мало. Однако даже беглое знакомство с экспозицией показало, что ассортимент представленных изделий как по назначению, так и по разнообразию видов крайне беден (всего 15 наименований) и ни в коей мере не может удовлетворить требований покупателей. Приведем несколько примеров. Наша промышленность выпускает: рыхлителей — 2 вида, культиваторов — 3 вида, плодосъемников — 1 вид, тяпок — 2 вида, секаторов-сучкорезов — 4 вида, лопаты копальные только одного размера.

Однако даже инструменты разных видов однотипны и мало отличаются один от другого по форме и размерам.

Просмотр выявил также другое важное обстоятельство — неудовлетворительное качество изготовления и отделки выпускаемого инвентаря. Конструк-

тивные решения садово-огородного инвентаря отечественного производства однотипны и направлены главным образом на снижение трудоемкости при его изготовлении, а не на удобство пользования им. Так, при работе с секаторами-сучкорезами рука быстро устает и на ладонях образуются мозоли. Тяпка-грабли саранского завода «Автосамосвал» выпускается с незачищенными местами сварки и не имеет антикоррозийного покрытия. Опрыскиватели Полтавского автоагрегатного завода и Краснодарского компрессорного завода тяжелы, громоздки, неудобны в эксплуатации, окрашены в грязно-зеленый цвет. Мотыга-рыхлитель архангельского машиностроительного завода выпускается с коротким цилиндрическим держателем, весьма ненадежно прикрепленным к ручке. Огородные грабли (производство того же завода) и лопаты, изготавливаемые пятью заводами, как правило, тяжелые, с незачищенными местами сварки. Копальные вилы завода «Выкса» малы по размеру и неправильно заточены. Держатели и ручки для лопат и другого инвентаря — в сучьях, с грубой отделкой, без окраски, толстые и тяжелые.

Можно было бы продолжить этот перечень, но и приведенных примеров достаточно для того, чтобы убедиться в бедности, однообразии и неприглядности ассортимента этой группы изделий. Объясняется это тем, что наша промышленность не уделяет должного внимания производству садово-огородного инвентаря. Достаточно сказать, что разработкой типажей и конструкций занимается одно специальное конструкторское бюро Министерства тракторного и сельскохозяйственного машиностроения (г. Павлово на Оке). Не давая оценки работе данного СКБ, следует заметить, что альбом разработанного им инструмента с точки зрения ассортимента весьма беден.

Отсутствие заинтересованности предприятий в постоянном совершенствовании этого вида продукции — причина того, что к проектированию инструмента не привлекаются художники-конструкторы.

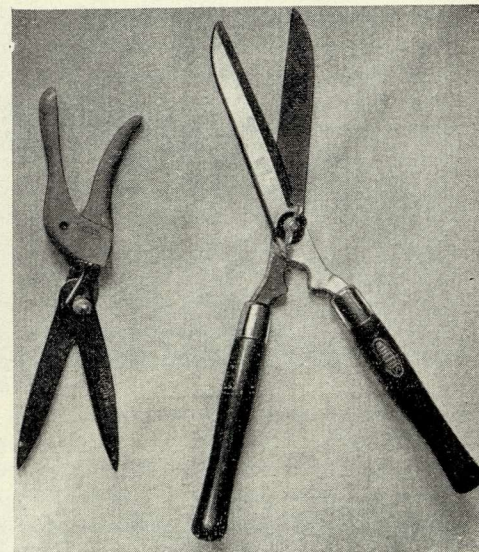
В этом отношении интересен опыт разработки и производства садово-огородного инструмента за рубежом.

По сообщению журнала «Хардэар»*, в 1967 году в Англии одних травокосилок выпускалось 76 моделей: 23 модели — с бензиновым двигателем, 25 моделей — с электродвигателем и 28 — с ручным приводом. Их производят 34 фирмы.

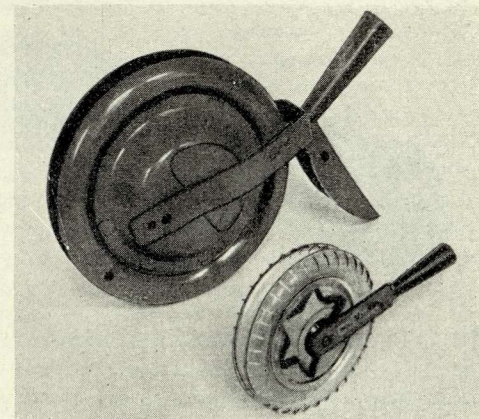
По данным того же журнала, выпуском 23 моделей культиваторов различного назначения и другого садово-огородного инструмента в этом же году занимались 14 фирм.

Англия — не единственная страна, где развито производство такого инвентаря. Не ставя своей задачей дать исчерпывающий обзор положения дел в этой области в различных странах, хотелось бы отметить главное — разнообразие ассортимента и высокий художественно-конструкторский уровень садово-огородного инструмента (рис. 1—8).

* «Hardware», 13 января 1967 г., стр. 77—83.

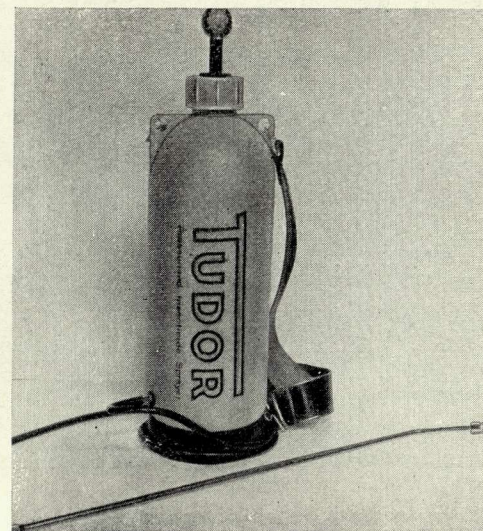


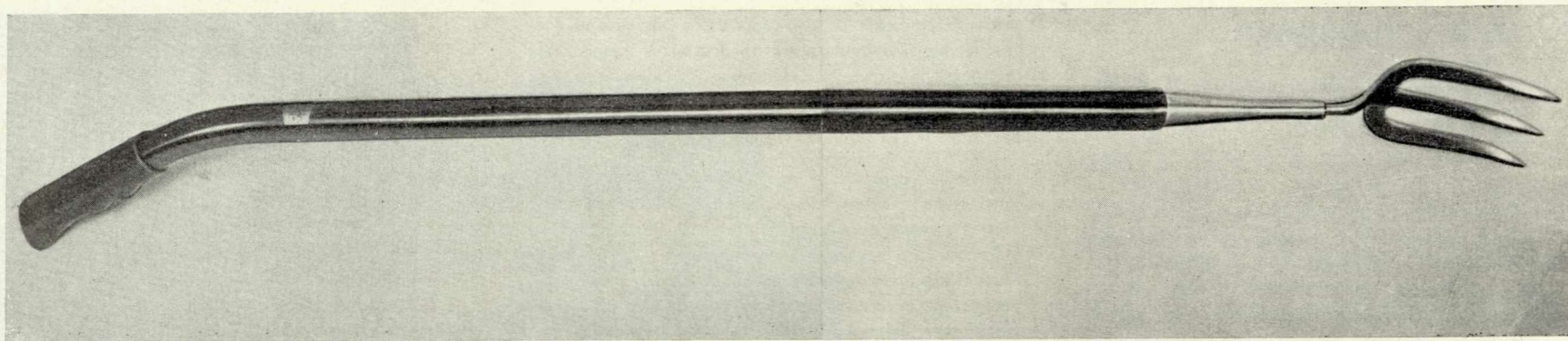
1. Садовые ножницы.



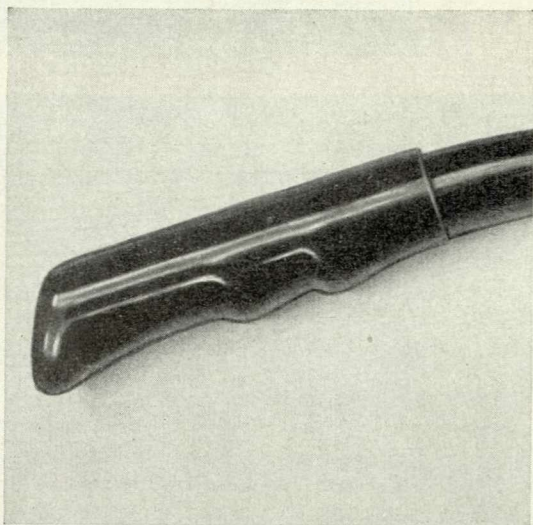
2. Приспособление для посева цветочно-огородных семян (вверху — из металла, внизу — из пластмассы). Применяется с насадками и без них. На полый диск с отверстиями для семян крепятся две насадки: впереди диска — остроконечный зубец-рыхлитель для прокладывания бороздки, сзади — скоба для засыпания бороздки.

3. Распылитель-опрыскиватель из пластмассы.

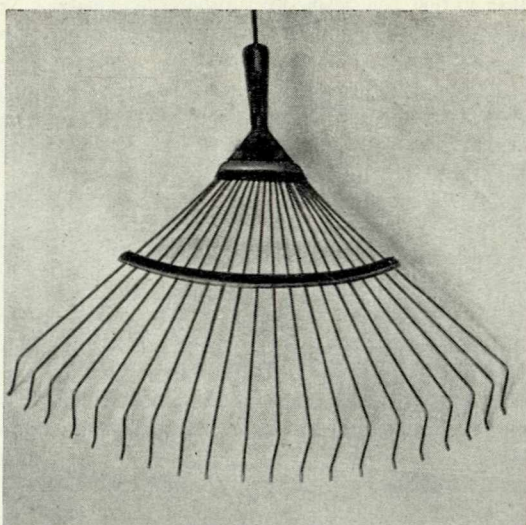




4

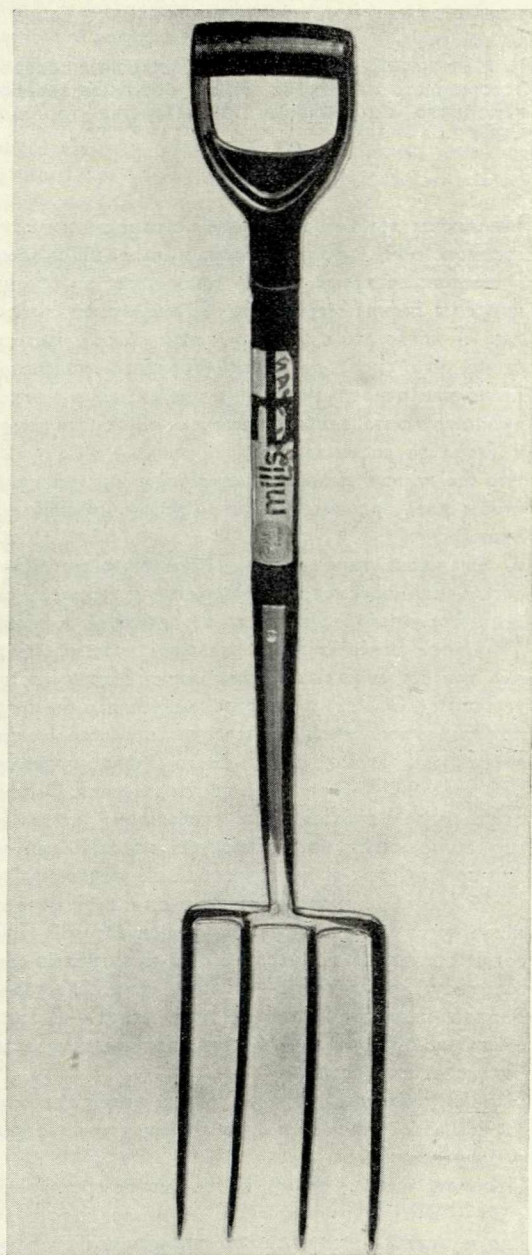


5

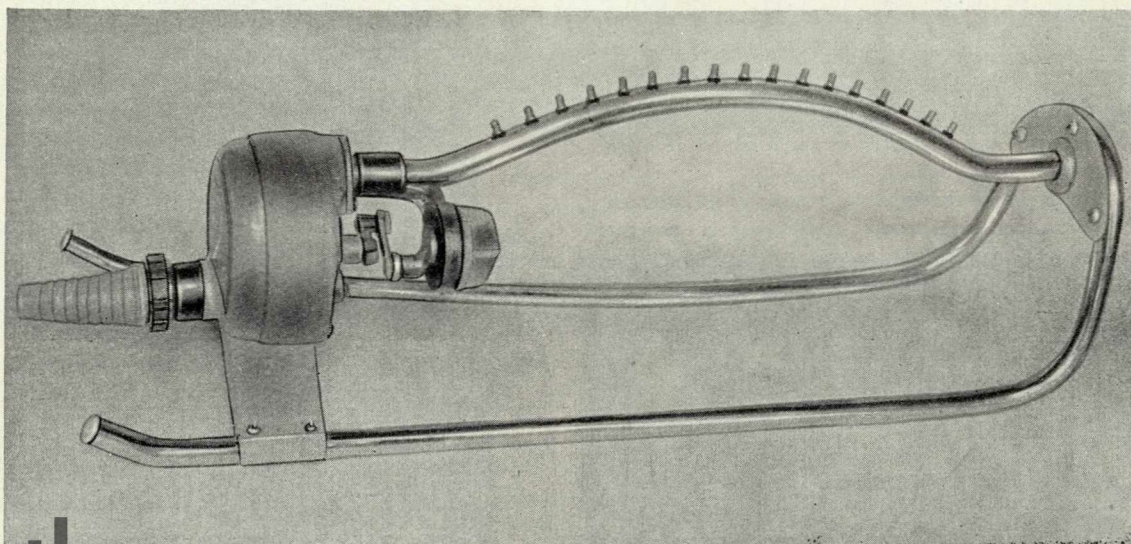


6

7



8



Франк Ллойд Райт — дизайнер

Многое из того, что давно освоено за рубежом, у нас не выпускается вообще. Водяные насосы с автоматическим отключением воды, инструменты для посева цветочно-огородных семян (рис. 2), оригинальные приспособления для высадки рассады, для подрезания верхних слоев травяного покрова перед вскапыванием земли, рыхлители и культиваторы со сменными зубцами или звездочками, поливочные устройства, которые облегчают труд садовода и улучшают поливку растений (рис. 8), простые колышки для разметки грядок и дорожек на участке, алюминиевые палки с покрытием пластиком (рис. 4—5), удобные в работе, легкие и красивые; приспособления-подставки для хранения садово-огородного инвентаря, инструмент для подорожков — вот то, чего мы не найдем в наших магазинах и что так нужно садоводам.

За рубежом инструмент часто конструируется вместе с упаковкой, которая включает не только рекламу, но и информацию о том, как пользоваться инструментом. К сожалению, наша промышленность, как правило, выпускает садово-огородный инвентарь без всякой упаковки.

По итогам просмотра Экспертный совет Всесоюзного павильона лучших образцов товаров народного потребления принял развернутое решение, в котором записаны конкретные предложения в адрес многих организаций, связанных с изготовлением этой группы изделий. Предприятиям предложено снять с производства громоздкие, тяжелые, некрасивые изделия и заменить их новыми, более рациональными и удобными.

Для разработки новых изделий рекомендуется привлекать на предприятия квалифицированных художников-конструкторов.

Министерству торговли РСФСР предложено с 1 июля 1968 года не принимать в торговую сеть снятых изделий и заменить их лучшими, а также организовать в Москве и других крупных городах страны специализированные магазины по продаже садово-огородного инвентаря.

Хочется верить, что проведенный просмотр положит начало разработке и выпуску нового садово-огородного инструмента, которого так долго ждут садоводы.

4—5. Алюминиевая палка с пластиковым цветным покрытием, оканчивающаяся удобной, немного изогнутой ручкой-наконечником из резины.

6. Грабли для сбора листьев. Ширина захвата регулируется с помощью поперечной металлической планки.

7. Вилы с пластмассовой рукояткой.

8. Поливочное (дождевальное) устройство, разбрызгивающее воду колебательными движениями в пределах 180° в обе стороны на расстояние до 6—8 м.

Вот уже на протяжении более полувека имя Райта пользуется большой популярностью среди архитекторов всего мира. Наряду с Ле Корбюзье, В. Гропиусом и Мис ван дер Роэ, он был одним из основоположников современной архитектуры и одним из виднейших ее представителей.

Райт начал работать в конце прошлого столетия. Это было время зарождения «современного движения» в архитектуре. Передовые архитекторы и художники стремились к созданию целостной, единой в функциональном и стилевом отношении материальной среды, к восстановлению органичности архитектуры и дизайна, к соответствию форм предметов социальным и техническим условиям времени.

Как известно, в прошлом мастер-ремесленник придавал вещи форму, обусловленную традицией, а традиция вырабатывалась на основе установившихся приемов формообразования, которые зависели от технологии производства, материалов, назначения вещи, общепринятых эстетических вкусов. И материальная среда в целом характеризовалась стилевым единством.

В эпоху промышленного производства человек, определяющий форму вещи, оказался отделенным от производственного процесса. Форма стала произвольной. Аналогичная ситуация имела место в архитектуре: архитектор перестал быть строителем и тем более оказался далек от сферы производства вещей, которые участвуют в ансамбле среды.

На рубеже XIX—XX веков многие передовые архитекторы, стремясь к возрождению органичности архитектуры, не только активно участвовали в процессе строительства, но и выступали в роли дизайнеров. П. Беренс был архитектором и художником-конструктором. Ле Корбюзье проектировал мебель и в своих памфлетах ратовал за обновление в равной мере как архитектуры, так и бытовых вещей.

В Баухаусе архитекторы Л. Мис ван дер Роэ и М. Брейер создавали невиданную ранее трубчатую мебель, а В. Гропиус участвовал в художественном конструировании транспортных средств. В Италии Д. Понти проектировал небоскребы, интерьеры теплых домов и авторучки. Архитектор Э. Сааринен проектировал посуду и разрабатывал рисунки для ковров; А. Аалто работал над созданием осветительных приборов, стульев, пепельниц. В СССР в начале 20-х годов XX века возникло движение за конструктивное искусство, за создание новой предметной среды (именно отсюда, а не от «подражания конструкциям» происходит термин «конструктивизм»).

Ф. Л. Райт считал, что архитектор в современных условиях должен, как это было в прошлом, быть и строителем спроектированного им здания, и творцом интерьеров, и дизайнером вещей, которыми они оборудованы. Так, в проекте ресторана «Мидуэй Гарден» в Чикаго (1913 г.) Райтом продумано все — от генерального плана до сервировки столов.

За семьдесят лет своей творческой деятельности Райт создавал (проектировал и строил) здания самого разного назначения, но излюбленная его тема — жилище. Призывая художников служить повседневной жизни, он провозглашал: «Самое нужное произведение искусства в наше время — это красивая жилая комната»*.

В первый период своего творчества Райт был поглощен разработкой жилого дома нового типа. Он строил многоквартирные дома, отличавшиеся от традиционных простотой форм, широкими окнами, свободной планировкой, подчеркнутой горизонтальностью, откровенным выявлением материалов в конструкциях и отделке, обилием декоративной зелени, заменявшей традиционную дробность декоративных архитектурных форм.

Один из лучших примеров творчества Райта того времени — дом Ф. Роби в Чикаго (1908 г.), справедливо считающийся показательным для начального этапа современной архитектуры Запада. В отличие от других архитекторов, оставлявших интерьеры на усмотрение «декоратора» (так называют в США специалиста по оборудованию и отделке интерьеров) или жильцов, Райт для этого дома, как и для других, сам проектировал все, вплоть до деталей.

В другом известном произведении Райта того периода — здании управления компании Ларкин в Буффало (1904—1905 гг.) — вся мебель и оборудование интерьеров («кроме телефонов», — свидетельствует Райт) были выполнены по проекту архитектора. По проекту Райта выполнено и контрольное оборудование здания компании Джонсон в г. Рейсин, штат Висконсин (1936—1937 гг.).

Считая обстановку помещений «интегральной» частью архитектуры, Райт уделял ей большое внимание в общем художественно-композиционном за-

* Wright F. L. An Autobiography. N. Y., 1943, p. 420.

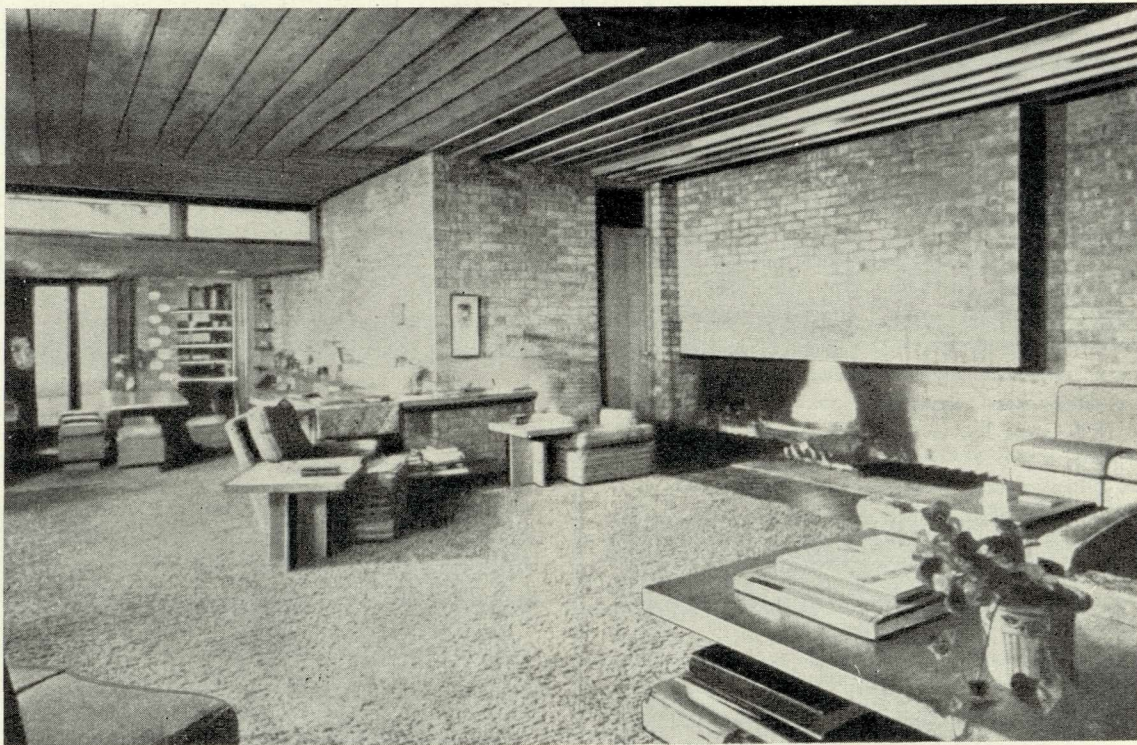
мысле. Характерен в этом отношении, например, посудо-антикварный магазин В. Морриса в Сан-Франциско (1948 г.). Интерьер его необычен. Здесь нет ни витрин, ни прилавков, ни кассы. В зале, вокруг которого размахисто идет спираль лестницы на антресоли, стоит полукруглой формы стол, над ним висит диск со свешивающимися растениями, а на столе разложены (в соответствии с проектом архитектора) выставленные для продажи образцы посуды и столовых приборов. У стен — застекленные шкафы с фарфором и серебром; каждый имеющийся в продаже предмет выставлен в одном экземпляре. Архитектор здесь запроектировал не только помещение для функционального процесса, но, можно сказать, и сам процесс. При этом оборудование (меблировка) небезлико, как это часто бывает. Оно активно участвует в формировании обстановки. Дом Дж. Миллард (Пасадена, штат Калифорния, 1923 г.), построенный Райтом, — в полной мере произведение автора: архитектор здесь начал свою работу с того, что сам выбрал место для постройки дома, и закончил ее, расставив книги на полках.

Особенно показательны с точки зрения функционального и эстетического единства построенные Райтом его собственный дом «Тейлизин» (1925 г.) и широко известный «Дом у водопада» (1936 г.). Не только шкафы и диваны, но даже столы и стулья — все вписывается в архитектуру, составляя как бы ее детали. Мебель встроенная и сделана из того же дерева, которое применено в отделке помещений, и так же обработанного. Тщательно подобраны ковры, вазы для цветов, произведения искусства и т. п.

«В органичной архитектуре, — утверждал Райт, — нельзя рассматривать здание как одно, его меблировку — как другое, а окружение — как третье... Все это должно стать деталями целого... Ковры на полу и занавески на окнах являются в такой же мере частями здания, как штукатурка стен и черепицы крыши» *.

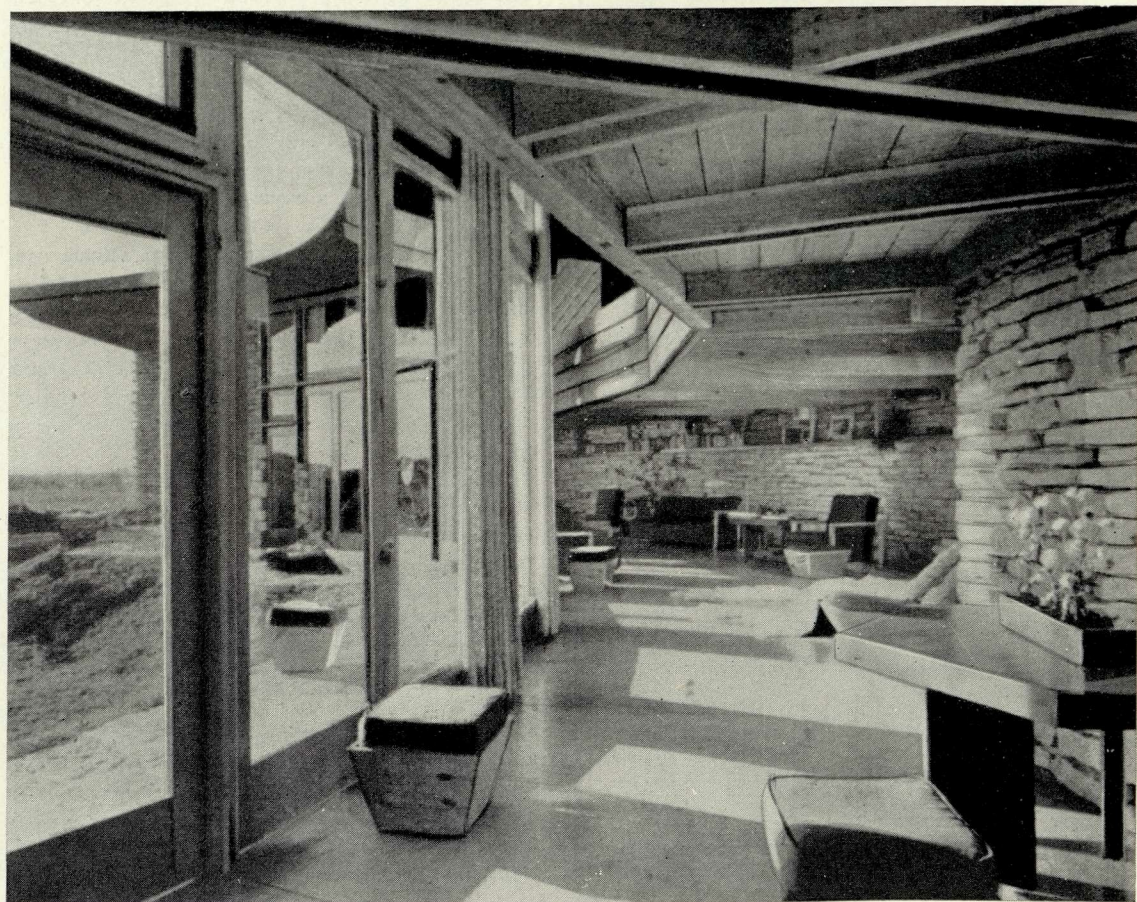
Но как решить проблему художественного образа в ансамбле интерьера? В условиях капиталистической действительности Райту представлялся возможным лишь один путь — индивидуализм. Что еще мог он противопоставить анархии форм, эклектике и штампу? Его последняя книга «Завещание» ** — отчаянный призыв сопротивляться обезличке.

Свои идеи о характере деятельности архитектора и дизайнера Райт проводил в педагогической практике. Он резко отрицательно относился к установившейся системе подготовки архитекторов и дизайнеров («Современная специальная высшая школа — это массовое производство специалистов книжных знаний»***) и настаивал на необходимости теснейшей связи обучения с практикой: «Идите на заводы, чтобы изучать процессы в их связи с продукцией, и идите на рынок, чтобы знать мнения потребителей. Изучайте машины, которые делают продукт



1

2



* Wright F. L. An American architecture. N. Y., 1955, p. 55.

** Wright F. L. A Testament. N. Y., 1957.

*** Wright F. L. The disappearing city. N. Y., 1932, p. 73.



3

4



1. Интерьер общей комнаты дома Ллойд-Льюиса, г. Либертивиль, шт. Иллинойс, 1940.
2. Интерьер второго дома Г. Джекобса, г. Мэдисон, шт. Висконсин, 1948.
3. Камин в общей комнате жилого дома. Первый дом Г. Джекобса, г. Мэдисон, шт. Висконсин, 1937.
4. Интерьер магазина Морриса в г. Сан-Франциско, шт. Калифорния, 1948—1949.

тем, чем он является. Чтобы овладеть мастерством, изучайте материалы, из которых делается вещь, изучайте то назначение, для которого она производится, изучайте ее взаимодействие с человеком»*. Райт считал, что архитектор и дизайнер должны обладать «чувством материала», а это чувство вырабатывается только в процессе длительной работы с материалом.

Принцип сочетания учебы с практикой и вообще умственного труда с физическим он осуществлял в мастерской-школе «Тейлизинское содружество», которую организовал в 1932 году, замышляя ее как архитектурную фирму и учебно-экспериментальный центр дизайна. Его ученики-сотрудники работали на ферме и на кухне, сами строили для себя дома, сами по своим проектам изготавливали мебель. «Мы видим, — рассказывал Райт, — как наши проекты воплощаются в осязаемые формы при практической работе наших рук и предстают перед нами в натуре. Но особенно важно то, что ребятам приходится жить среди своих ошибок и успехов в ими же построенных домах и оборудованных помещениях — и самим исправлять свои ошибки»**.

Творчество Райта-дизайнера (впрочем, как и его архитектурное творчество) фактически не выходило за рамки эксперимента. Причина этого в том, что его решения были слишком необычны. Всегда и везде современными считаются вещи, которые вы-

* Ф. Л. Райт. Будущее архитектуры. М., Стройиздат, 1960, стр. 165.

** Wright F. L. An Autobiography. N. Y., 1943, p. 428.

зывают эстетические чувства на основе ассоциаций с современностью. Но то, что создавал Райт, нередко представлялось фантастическим, порой просто вселяя недоумение.

Райт как дизайнер иногда пытался устанавливать связи с промышленниками, но те обычно воздерживались от пуска его моделей в массовое производство. Вещи, которые выходили из рук этого мастера, были слишком оригинальны, не имели «массового облика».

В отличие от Ле Корбюзье и Мис ван дер Роэ, которые стремились выработать определенный характер форм и композиционные приемы на основе тех или иных функциональных, конструктивных и эстетических предпосылок, Райт в своем творчестве избегал стабильности форм, которые, по его мнению, должны быть неповторимыми.

В отличие от В. Гропиуса, который в трактовке формы исходил из того общего, что характеризует современные условия функционирования вещей, методы производства, применяемые материалы, Райт видел необходимость подчеркивать особенное в каждом случае и, кроме того, нередко определял форму произвольно, руководствуясь только своей неистощимой фантазией.

Активная деятельность Райта распадается на два периода, разделенные двадцатыми годами XX века, когда он почти не работал. В каждый из этих периодов он в своем творчестве пытался разрешить самые актуальные проблемы архитектуры и дизайна.

На рубеже XIX—XX столетий Райт был в числе тех, кто восстал против тирании традиционных форм предметной среды, утверждая, что они давно утратили какое-либо содержание, превратились просто в условность. Вслед за своим учителем Л. Салливеном он выдвинул принцип *органичности*, который всегда был и должен оставаться законом искусства в материальном производстве: форма должна быть органичной, естественной, т. е. должна соответствовать природе предмета. Чтобы быть современным, говорил Райт, нужно понимать природу вещей и с уважением обращаться с ней.

Природа вещи определяется назначением последней, ее структурой, материалом, способом производства. При этом главное, постоянно подчеркивал Райт, — это необходимость соответствия формы материалу: «Быть современным — это просто значит, что материалы применяются честно, в соответствии с их свойствами» *.

В первый период своего творчества, в 1893—1910 годах, когда многие архитекторы и художники были заняты поисками нового творческого метода, Райт сумел, по словам голландского архитектора Х. Берлаге, «найти то, что ищут». Когда в 1910—1911 годах Райт впервые приехал в Европу и устроил здесь выставку своих работ, она имела большой успех у новаторски настроенной творчес-

кой молодежи, среди которой были Мис ван дер Роэ, В. Гропиус, Б. Таут, Э. Мендельсон и другие. Но затем у Райта наступает длительный период творческого кризиса. «Второе поколение» современных архитекторов создает архитектуру 20-х годов, которая останется яркой страницей в истории архитектуры, и Райт в это время причисляется к когорте «старых мастеров» (таких, как Х. Берлаге, О. Вагнер, А. Лоос, О. Перре), которые, стимулировав этот процесс, сами оказались в стороне от него.

Райт явно был недоволен «джином, которого выпустили из бутылки». Он упрекал деятелей 20-х годов в «стерильности» и страстно утверждал, что архитектура должна быть более человеческой.

Начиная с середины 1930-х годов, Райт на протяжении двадцати пяти лет снова привлекает внимание своим творчеством, которое теперь характеризуется богатством форм и последовательным противодействием стандартной безликости, аскетизму в архитектуре и дизайне.

В стремлении к тому, чтобы архитектура была оригинальной и интересной, Райт допускал крайности, которые не вызывали одобрения даже у многих его друзей. Вот почему и в конце своей жизни он оказался в творческой изоляции.

Еще на рубеже столетий Райт утверждал, что архитектор и дизайнер должны в наше время не любоваться кустарщиной, а осваивать возможности, предоставленные художнику современной техникой. Однако, считая машину и стандарт «новым инструментом художника», он на практике был не очень склонен брать этот инструмент на вооружение и как художник еще менее был склонен служить производству в условиях господства машины и стандарта.

Райт предостерегал против техницизма: «Человек должен использовать машину, но не машина человека» *. «Машина может свершить большие дела — да, но только если она находится в твердых руках того, кто не переоценивает ее возможностей, кто знает, как использовать ее для надлежащей работы на благо людей» **. «Нет никаких оснований считать, что формы, выработанные только с учетом функции и утилитарной необходимости, будут превосходны и в другом отношении; они могут быть отвратительны с человеческой точки зрения» ***. «Я верю в то, что человек, по природе своей, даже в наше время, как и всегда, жаждет того, что мы называем прекрасным» ****.

В своем творчестве Райт стремился противодействовать дегуманизации. Но, не вскрывая сущности явлений, причины порабощения человека машиной он видел в ошибках архитекторов и дизайнеров, в заблуждениях экономистов и деятелей культуры, в недобросовестности предпринимателей и политиков.

И по-своему боролся с этим, стараясь выразить в своих произведениях не «машину», а «человека». Эти побуждения приводили его подчас к наивным и противоречивым решениям.

Протестуя против бесчеловечности капиталистической цивилизации, он отказывается жить в городе, устраивает в обществе своих друзей вечера с игрой на арфе, украшает жилище произведениями искусства Древнего Востока, наконец, в доме, имеющем центральное отопление и электричество, устраивает камин и ставит на стол свечи.

В 1906 году австрийский архитектор А. Лоос решительно высказался против применения орнамента в архитектуре и дизайне. Лишение зданий и вещей орнаментальных украшений стало одной из характерных черт современного подхода к формообразованию.

Но Райт считал, что гладкие поверхности придают зданиям и вещам слишком технический вид. Он не мог (как и многие другие старые мастера «новой архитектуры») полностью отказаться от некоторых приемов «художественной обработки» формы. Выступая против традиционного декоративизма, он в то же время сочетал новые конструкции и объемно-пространственные построения с модернистским декором.

В поисках средств противодействия «механичности» современных форм Райт неоднократно проектировал здания без прямых углов в плане, а поскольку у него мебель была частью архитектуры, в этих случаях она порой получала странные формы, как, например, шестиугольные сиденья стульев. В проекте дома Р. Старджес (1938 г.) за основу планировки им был взят круг, в результате чего появились не только круглые комнаты, но и круглая ванна, круглая в плане кровать.

Стремясь придать человечность, теплоту, уют современному интерьеру, пытаясь избежать абстрактной механичности форм, Райт, однако, допустил принципиальную ошибку: фактически он игнорировал массовое индустриальное производство предметов, которыми оборудуются в нынешних условиях интерьер. Отсюда, а также из установки на безусловную индивидуальность решений — и вторая главная ошибка Райта как дизайнера: практически у него получалось, что архитектор, проектирующий здание, а не художник-конструктор, работающий в промышленности, должен выступать в качестве дизайнера, когда дело касается интерьера.

Беспримерное по богатству форм, разнообразию и оригинальности творчество Райта было значительным. Райт был предтечей рационализма 1920-х годов, очистившего архитектуру от бутафории и возродившего понимание ее органичности. В 1930-х годах Райт едва ли не первый наметил пути отхода от аскетизма формы. Но при этом он в значительной мере способствовал развитию той тенденции, которая с конца 1950-х годов перерастает в открытый иррационализм, наблюдающийся теперь в архитектуре и дизайне на Западе.

* Journal of the Royal Institute of British Architects, 1939, Oct., p. 1005.

** Wright F. L. An American architecture. N. Y., 1955, p. 35.

*** Ф. Л. Райт. Будущее архитектуры. М., Стройиздат, 1960, стр. 91.

**** Architectural Forum, 1956, Aug., p. 151.

* Wright F. L. An American architecture, N. Y., 1955, p. 99.

О «поэтике формы» и инструментарии дизайна

Л. Жадова, канд. искусствоведения, Москва

Марио Беллини — один из ведущих дизайнеров Италии. Возглавляя Отдел художественного конструирования конторских машин фирмы *Оливетти*, он одновременно много и плодотворно работает как независимый дизайнер, создавая новые образцы мебели, бытового оборудования, радио- и телетехники для различных итальянских фирм.

Предлагаемая статья М. Беллини, непосредственно связанная с его богатейшей практикой последних лет, посвящена конкретному вопросу — использованию в дизайне сложных криволинейных поверхностей, структурно связанных с топологией (разделом высшей геометрии о непрерывных многоизмеримых формах).

Статья интересна в первую очередь содержащейся в ней информацией о принципиальном расширении диапазона средств или, как говорит сам автор, «инструментов» художественного конструирования. Беллини сомневается в возможности определения этих средств как «новых методов» проектирования. Более того, он вообще не уверен в возможности создания методической «теории формы». Он даже выдвигает на смену последней новое, эстетически более значимое понятие «поэтика формы». Появление этого понятия значительно само по себе, хотя, к сожалению, автор его не раскрывает. Не менее важно и то, что Беллини, выступающий с принципами художественного формообразования в дизайне, четко и определенно высказывается за целеустремленное, рациональное использование «инструментов» дизайна. Отсюда и характерный математический подзаголовок статьи, и общий последовательно доказательный характер изложения. На примерах проектирования клавишей пишущей машинки, телевизора, газовой плиты автор конкретно аналитически обосновывает обращение к скульптурной форме. Эти авторские примеры легко дополнить несколькими образцами последних конторских машин

Оливетти, спроектированных Беллини. Здесь, как и всегда, Беллини выступает дизайнером-формотворцем и изобретателем. «Программа 101» — магнетическое счетно-печатающее устройство; «Программа 203» — симбиоз электронно-счетной и печатной машин; «Дисплей» — тот же синтез машин, но с включением видеона — это новые типы машин, своего рода конторские комбайны. Интеграция функций и механизмов в машинах «Программа 203» и «Дисплей» привела к созданию принципиально новых форм уже не настольных, а отдельно стоящих конторских машин, имеющих небольшое самостоятельное рабочее место (что очень удобно для общей рациональной организации рабочего интерьера секретаря-оператора).

Совмещение в пространстве нескольких различных объемов — столба опоры с электроникой и консолью нависающей по отношению к нему печатной машинкой, зрительно уже не имеющей опоры на плоскости стола, — потребовали новых средств формообразования, облегчающих верхнюю часть машины и придающих ей пластическую законченность. Функциональная интеграция повлекла за собой пластический синтез — поиски такой скульптурной формы, которая обладала бы минимальными поверхностями, мягко переходящими с одного членения на другое, без резких углов и прерывистых стыков. Особенно интересно решено сопряжение видеона с корпусом машины, объем его постепенно и плавно набухает, словно распускающаяся почка, обращенная к клавиатуре управления. Скульптурная сложность формы здесь обусловлена, помимо всего, и эргономическим требованием определенного угла зрения на экран.

Во всех случаях возникает форма-феномен, обладающая новыми эстетическими, функциональными, экономическо-производственными качествами и в то же время сохраняющая основные коммуникативные признаки в общем облике и в отдельных элементах, к которым мы уже привыкли на настольных традиционных формах механизмов.

Очевидно, что «топология» эластичных пленок — средство богатейших пластических эффектов формообразования при решении самых сложных проблем совмещения зрительно как бы не сопоставимых, ничем не связанных друг с другом объемов и поверхностей.

В публикуемой статье М. Беллини не раскрывает своей творческой лаборатории. В ней не найдешь ответа на волнующий всех дизайнеров вопрос о сущности и своеобразии творческого процесса в художественном конструировании. Вряд ли этот ответ вообще можно получить, потому что для каждого истинного дизайнера-созидателя закономерности творческого процесса свои, особенные. Тем более важно не только представить себе, но и практически освоить богатейший инструментарий формообразования, предоставляемый в распоряжение современного дизайнера наукой, техникой, новыми промышленными материалами, новой технологией. В этом смысле статья Беллини чрезвычайно ценна. Сейчас в дизайне и архитектуре на Западе все ши-

ре распространяется так называемый скульптурный стиль. В профессиональной зарубежной критике эту тенденцию зачастую связывают с борьбой за повышение эмоциональной действенности формы, с протестом против холодного, обезличивающего геометризма и обнаженной технологичности, с борьбой за человеческую индивидуальность. Сами по себе многие из этих положений не вызывают сомнений. И в то же время нельзя не видеть, что теории так называемого скульптурного или эмоционального дизайна и архитектуры все более окутываются атмосферой культа иррациональности и стихийности художественного творчества. Забывают, что и скульптурный дизайн отнюдь не освобождает человека от плена вещей.

Более того, флер искусства как бы морально оправдывает постоянное накопление и смену вещей. В этом смысле скульптурный стиль в дизайне — лишь еще один стиль, позволяющий процветать магазинно-музейному раю неокapиталистического потребительства.

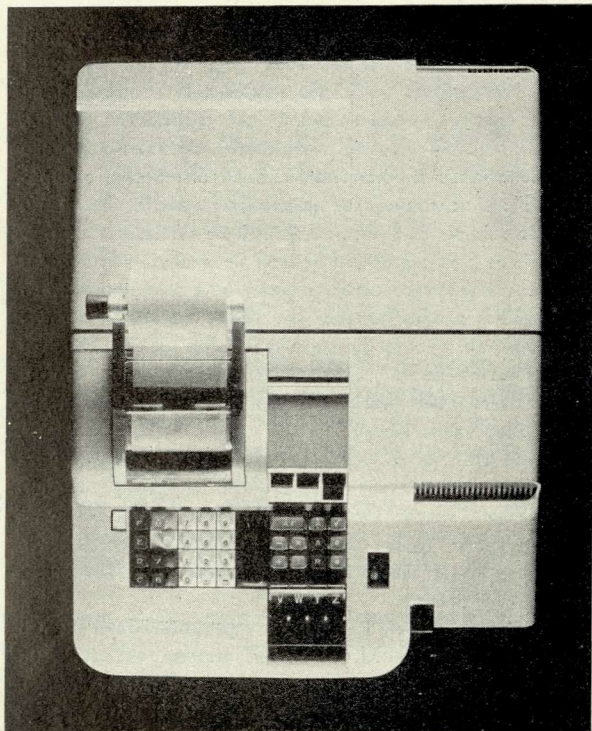
Вероятно, именно в полемике с фетишизацией скульптурного стиля М. Беллини говорил автору этих строк, передавая свою статью для публикации в бюллетене «Техническая эстетика»: «Скульптурная форма — это не магическая формула, но совершенно ясная задача получения любых криволинейных профилей путем натяжения и вытяжки, затем штамповки». На мой встречный вопрос, что он думает о перспективах дизайна в связи с бурным развитием скульптурной формы, Беллини отвечает еще более решительно: «Скульптурная форма — это не проблема стиля, но проблема новых материалов и новой технологии, которые сейчас бурно осваиваются»*. Развивая свою мысль, Беллини говорит, что сейчас, когда требуется задача, он пользуется и прямоугольными, строго геометрическими формами. Такова, например, одна из последних машин *Оливетти* «Копия 105», подчеркнута красивая в простоте и четкости своих линий.

Не могу не вспомнить, что другой известный итальянский дизайнер М. Занузо, на тот же вопрос о скульптурной форме в дизайне ответил не менее решительно, солидаризируясь с Беллини: «Нет проблемы необарокко; есть проблема новых материалов, новых производственных возможностей; есть проблема координации формообразования и нашего зрительного восприятия...»

Даже если предположить, что мнение Беллини и Занузо о скульптурной форме не лишено полемических крайностей, над ним нельзя не задуматься. Ведь оно принадлежит представителям той школы дизайнера, которую иногда прямо называют скульптурной, а чаще именуют художественной.

Вспомним хотя бы о новой мебели, спроектированной М. Беллини в 1966—1967 годах. Эта мягкая мебель, без жестких конструкций и ножек, прежде всего пластична. Выразительно одухотворенная

* Скульптурные формы новых машин *Оливетти* создаются из металлопластика АВС, обладающего одновременно и структурными, и декоративными качествами. Под давлением этот материал податлив, как резина.



форма кушетки словно повторяет изгиб отдыхающего человеческого тела, а в профиль напоминает свободно вылепленную народную игрушку. И вместе с тем комплект такой мебели обладает вариантной многофункциональностью. Из набора простейших элементов — мягких, упругих подушек — комбинируются кресла, диваны, кровати.

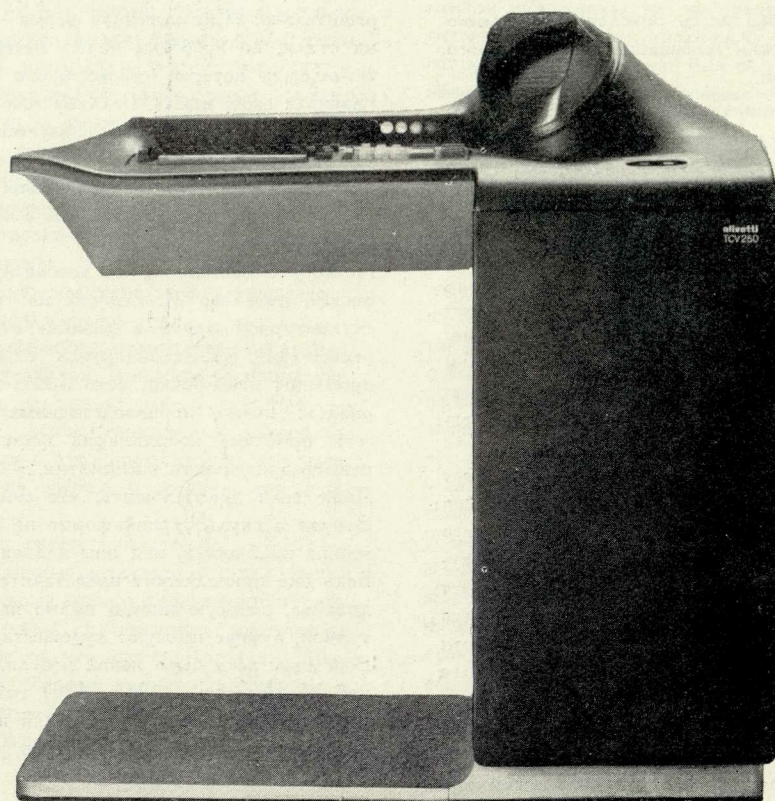
Практика Беллини — пример творчества передового западного дизайнера. Его отличает ясный и рациональный подход к проблемам дизайна, которые итальянский дизайнер понимает и развивает в неразрывном единстве с эстетическими проблемами. Он один из создателей того направления современного дизайна, которое условно можно было бы назвать художественным функционализмом.

1. Конторские машины, спроектированные М. Беллини (фирма *Оливетти*):

а) «Программа 101» — магнетическое счетно-печатающее устройство; б) «Дисплей» (аппарат TCV250) — симбиоз электронно-счетной, печатной машин и видеона (удостоен золотой медали 3-й Биеннале художественного конструирования в Любляне в 1968 г.).

1а

1б



2. Кресло «932», разработанное Марио Беллини для фирмы *Амадео Кассина*, состоит лишь из мягкой обивки: жесткой конструкции нет. Четыре независимые подушки соединяются друг с другом с помощью ремня. Ножки и жесткие элементы конструкции отсутствуют. Кресло, мягкое и упругое, не является так называемым «мягким стулом увеличенных размеров». Данный принцип проектирования кресел, который находится сейчас в стадии изучения и исследований, уже дал интересные результаты.

Внутри мягких подушек проложена лишь одна фанерная плитка, своего рода хрящ, распределяющий давление ремней; ремни запрягаются на стальные крючки. В серию «932», кроме кресла с двумя подлокотниками, входят: кресло без подлокотников, кресло с одним левым подлокотником, кресло только с правым подлокотником; в комбинации эти кресла образуют диваны.

3. Кушетка без жестких конструкций и ножек. Выразительная форма кушетки словно повторяет изгиб отдыхающего человеческого тела.

4. Кресло серии «Аманта» (фирма *C and B*) экспонировалось в Парижском салоне в январе 1967 года. Обивка и конструкция разделены (независимо друг от друга?). Конструкция кресла — из стеклопластика, отштампована из одного куска (белого цвета либо покрытого той же тканью, что и мягкая обивка); подушки кресла, составляющие его мягкую обивку, независимы. У кресла нет ножек, их роль выполняют четыре резиновых шара, что смягчает соприкосновение кресла с полом. Благодаря отсутствию боковых стенок кресла, поставленные в ряд вплотную друг к другу, образуют диван.

5. Кресло «932». Дизайнерский проект Марио Беллини для фирмы *Амадео Кассина*:

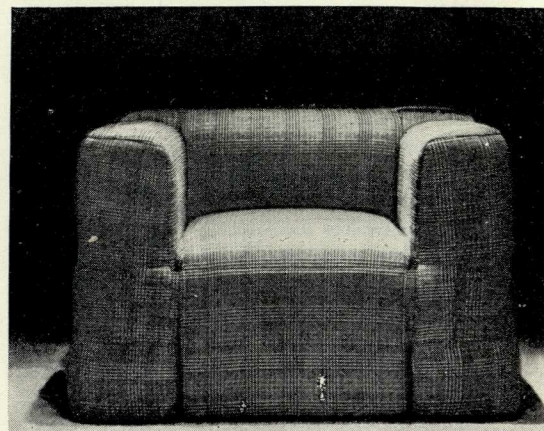
а) слой из дакрона; б) слой вспененного резинового латекса; в) пенопласт на основе полиэфирных смол; г) фанера; д) обивка.

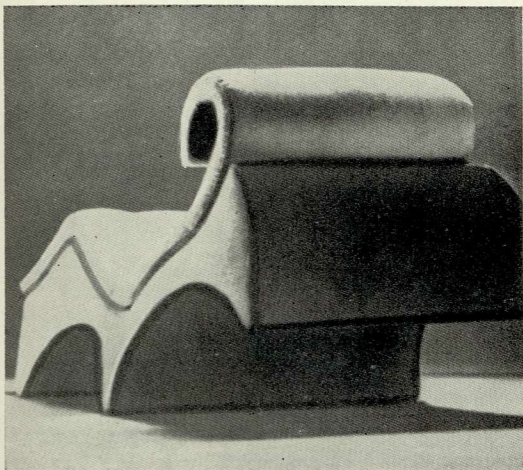
6. Комплект из четырех маленьких столиков (марки *Куаттро гатти*) и одного стола больших размеров, который может ставиться рядом с креслами (фирма *C and B*). Маленькие столики, модульных размеров, изготовлены из стеклопластика и могут складываться и вставляться друг в друга. Выпускаются в различных цветовых вариантах: белый, золотисто-желтый, охра, ярко-красный и т. д.

7. Композиция образована комбинацией кресел.

8. Кровать состоит из одних мягких элементов, соединенных ремнями. Образована комбинацией кресел «932». Изголовье кровати со складывающимися боковинами, передвигающимися на колесиках, служит одновременно и шкафом.

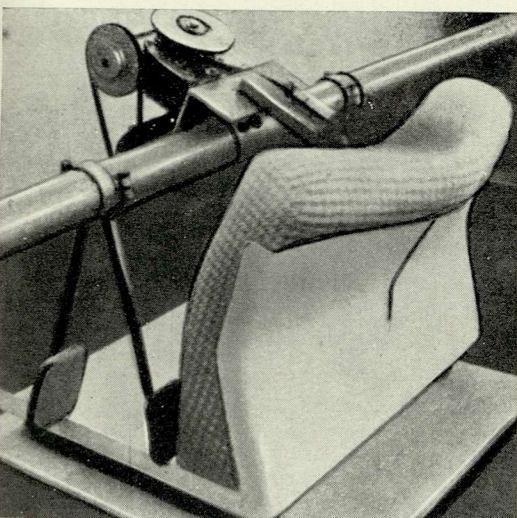
2



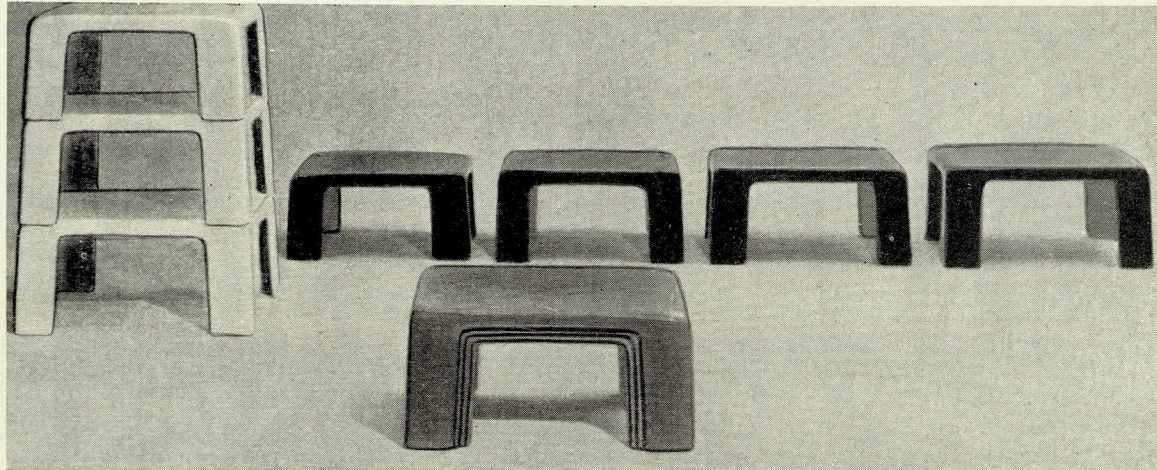
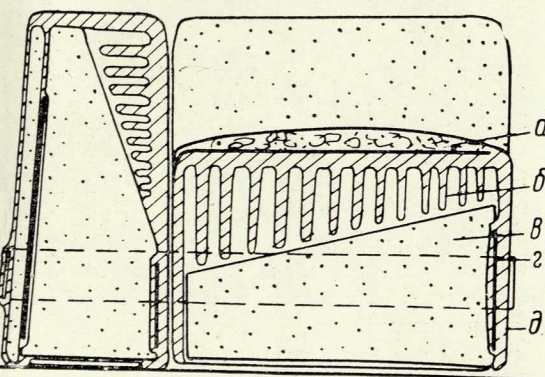


3

4

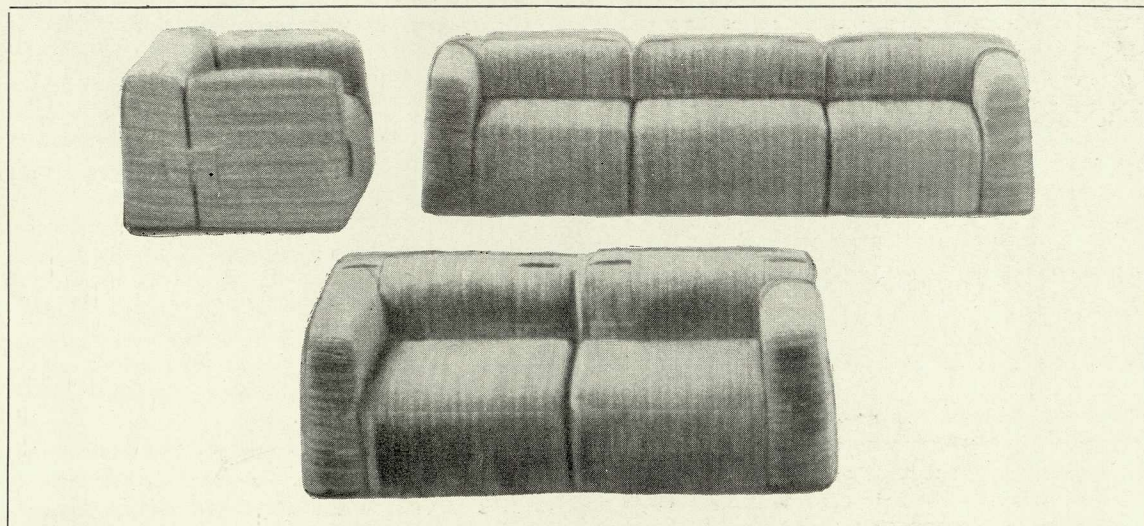


5

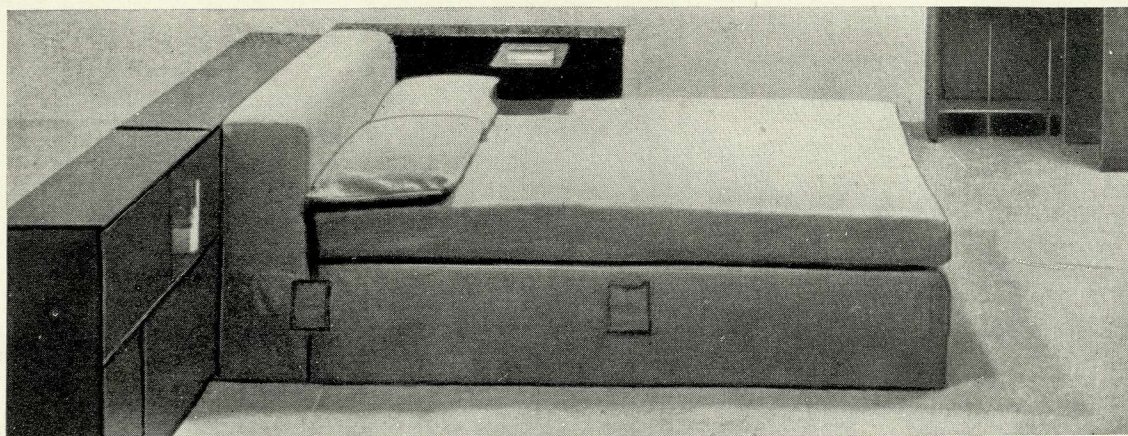


6

7



8





Поверхности постоянного напряжения

[О топологии эластичных пленок]

М. Беллини, художник-конструктор, Италия

Научный, математический и топологический аспекты поведения поверхностей в режиме постоянного напряжения, будь то эластичные пленки или пленки мыльные, широко освещались в специальных работах и даже затрагивались в некоторых учебниках по физике для средних школ.

Много труднее найти работы, в которых делалась бы попытка связать некоторые интересные аспекты этого раздела топологии со способами или методами проектирования в духе метадизайна*. Это обогатило бы оперативные средства, находящиеся в распоряжении дизайнера, или явилось вкладом в возможную «теорию формы». В связи с этим можно указать работы А. Ван Онка, давно интересующегося этими проблемами, в частности его статью «Метадизайн» (опубликованную в журнале «Эдидиция модерна», № 85). И наконец, как мне кажется, абсолютно не предпринималось конкретных попыток применить результаты изучения данных проблем в области дизайна, даже на уровне исследований и предложений.

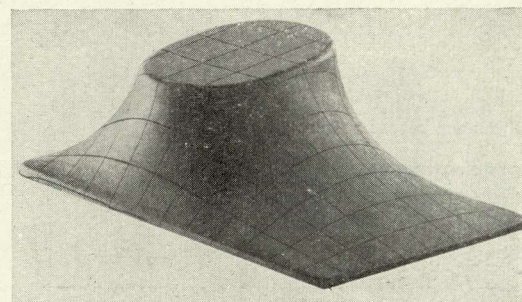
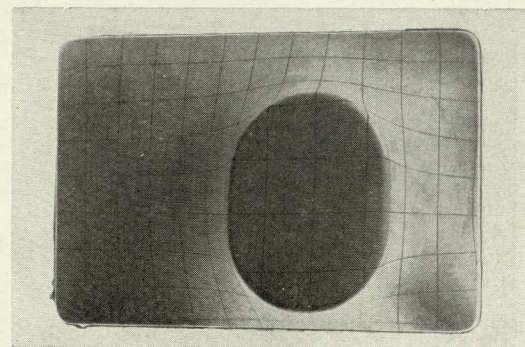
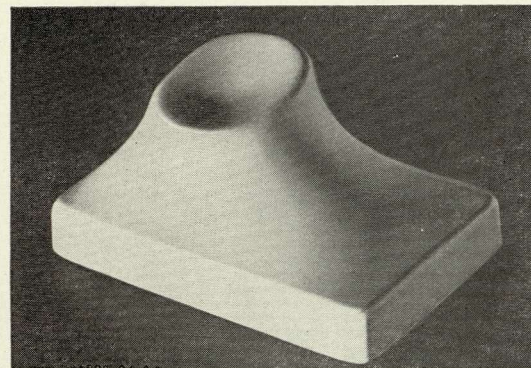
Я начал интересоваться конкретно этими экспериментами в 1964 году, занимаясь разработкой проекта газовой плиты для фирмы *Триплекс*. Продолжая изучение этих проблем, я постепенно убедился в эффективности этих «инструментов» проектирования, особенно при решении определенных задач.

Я сказал «инструменты», а не «методы», ибо верю не в теорию формы, а скорее в поэтику формы, поскольку убедительность таких экспериментов не гарантирована автоматически, даже если они кажутся научно достоверными. Дизайнер должен использовать их с полной творческой ответственностью — ведь он, в конечном счете, отвечает за полученные результаты.

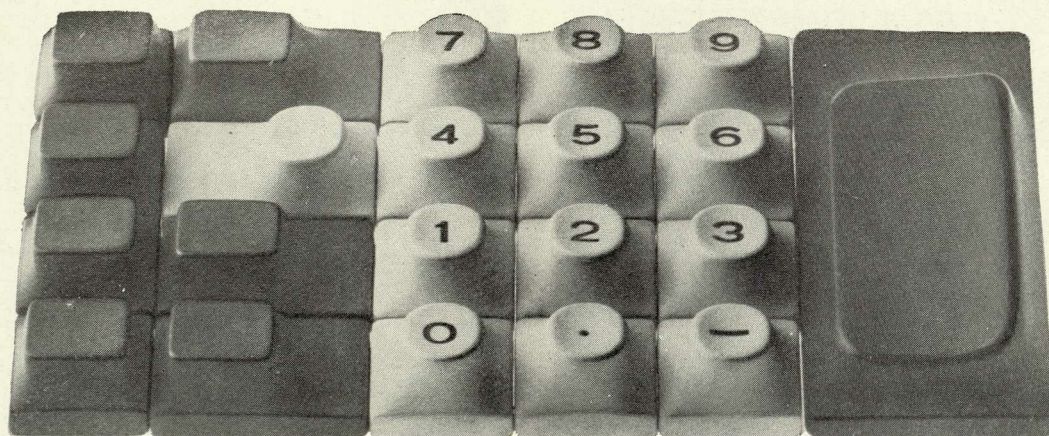
В настоящее время уже установлены типы клавиатур пишущих машин относительно быстрой или непрерывной аппликации с определенным комплексом норм — размерных, топологических, функциональных, которые в значительной степени обуславливают их проектирование.

Итак, устанавливается горизонтальный и вертикальный шаг (отвечающий точным конструктивным стандартам в соответствии с антропометрическими характеристиками пальцев). Затем определяется высота клавиши (на основе ее кинематического хода), выбирается клавиатура с непрерывными клавишами (в основании они расширены и соприкасаются друг с другом, что обусловлено спецификой компоновки клавиатуры). Площадь опоры пальца определяется в соответствии с его характеристикой. Углубление в центре клавиш является местом соприкосновения с клавишами подушечек пальцев, оно достаточно велико по площади, чтобы сгладить некоторую неточность попадания пальца на клавишу при ударе, но не в такой степени, чтобы допустить возможность одновременного удара по двум клавишам. Поверхность углублений наклонена к основанию клавиш под углом 9° , в результате чего клавиатура образуется горизонтальными рядами клавиш с наклоном в сторону оператора. Теперь остается лишь определить поверхность перехода между опорной площадью пальца и прямоугольным основанием клавиши. На этом этапе проблема сводится к нахождению поверхности перехода между двумя различными, расположенными под небольшим углом друг к другу периметрами — основанием клавиши и ее ударной площадью; это единственные параметры, определяющие клавишу. Обращение к топологии эластичных пленок позволило найти синтетическое решение проблемы, удовлетворяющее вышеуказанным требованиям. «Общение» между оператором и клавиатурой происходит только через точную схему ударных поверхностей, выступающих без разрывов либо «помех» в непрерывной поверхности клавиатуры, образованной в отношении каждой клавиши сетью горизонтальных и вертикальных промежуточных осей.

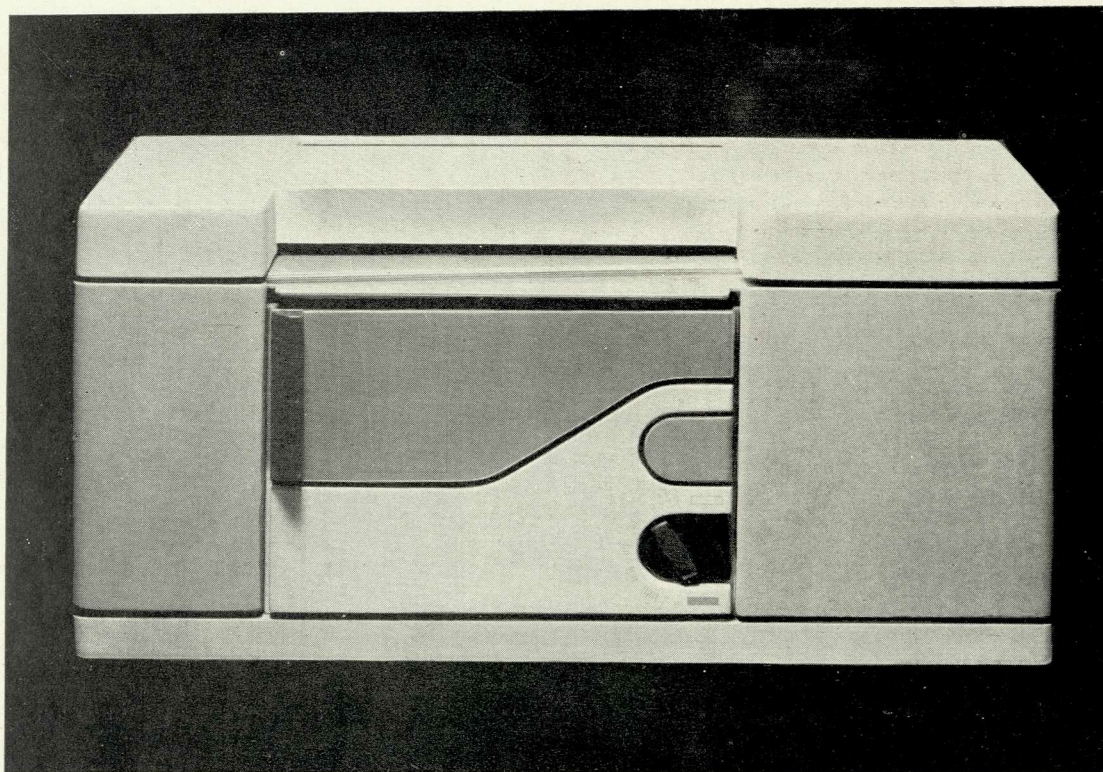
Известно, что телевизор определяется либо как вид мебели со всеми возможными при этом композиционными и стилистическими ошибками, либо как ми-



Клавиши счетной машины.

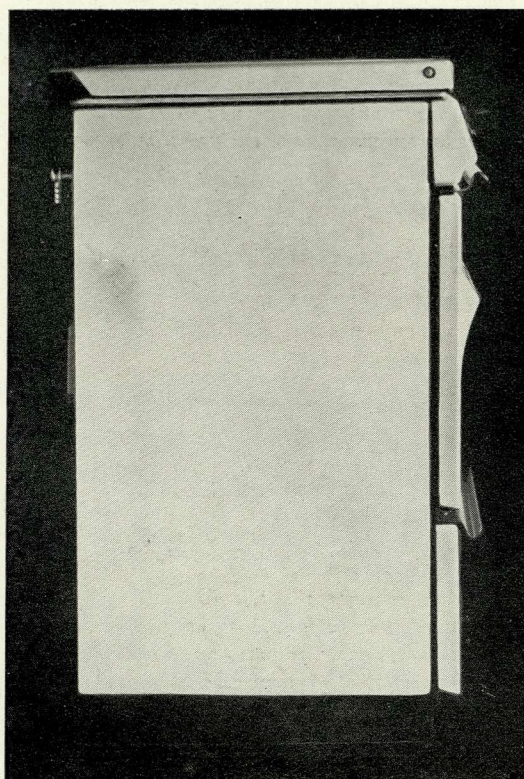
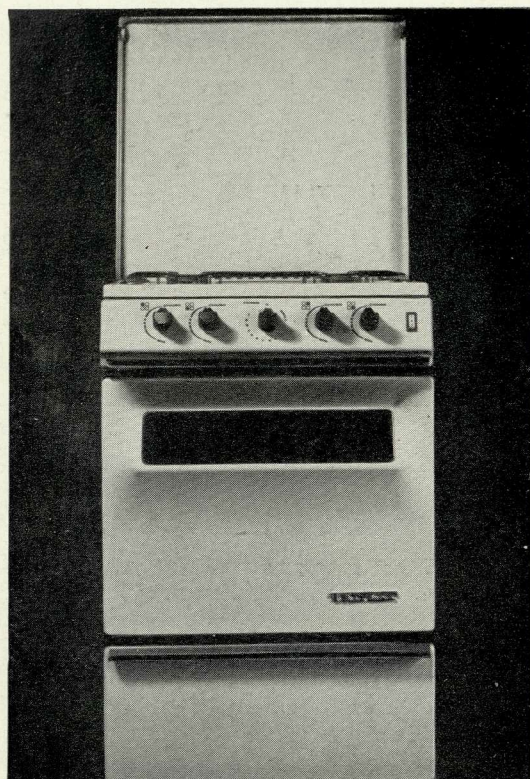


* Метадизайн — наука о проектировании методов художественного конструирования. — Прим. ред.



Светокопировальная машина «Копия 105».

Кухонная газовая плита.



фологизированный «прибор», технические характеристики которого играют роль символов. Еще за основу конструкции и внешнего вида телевизора принимают его зрительно-слуховую функцию, она же определяет решение элементов управления (впрочем, они играют значительно меньшую роль в современном полуавтоматическом телевизоре), утопленных в правой боковой панели V-образного профиля, соединяющего по периметру лицевую панель с деревянным корпусом. Ручки управления хотя и утоплены, но слегка выступают по отношению к лицевой панели; поэтому, находясь перед телевизором, можно сразу же найти соответствующую ручку управления (благодаря наличию соответствующих углублений, а также надписей-указателей для каждого органа) и быстро произвести настройку. И в этом случае топология эластичных пленок дала возможность прийти к синтетическому решению проблемы взаимной неплоскостности периметров кинескопа * и деревянного корпуса **, соединив их через «минимальную поверхность».

Место для размещения громкоговорителя образовано эллипсом, спроецированным на правую сторону фронтальной панели на уровне закраины. Была сделана попытка свести к минимуму отношение корпус-кинескоп через поверхность, которую можно определить как абстрактную или, образно выражаясь, несуществующую в том смысле, что она определяется только контурами корпуса и кинескопа. Отсюда возрастание эффективности зрительно-слуховой информации, посылаемой коробкой-феноменом. Этим определяется форма всего предмета, и не происходит выделения или привнесения чуждых либо несущественных формальных качеств.

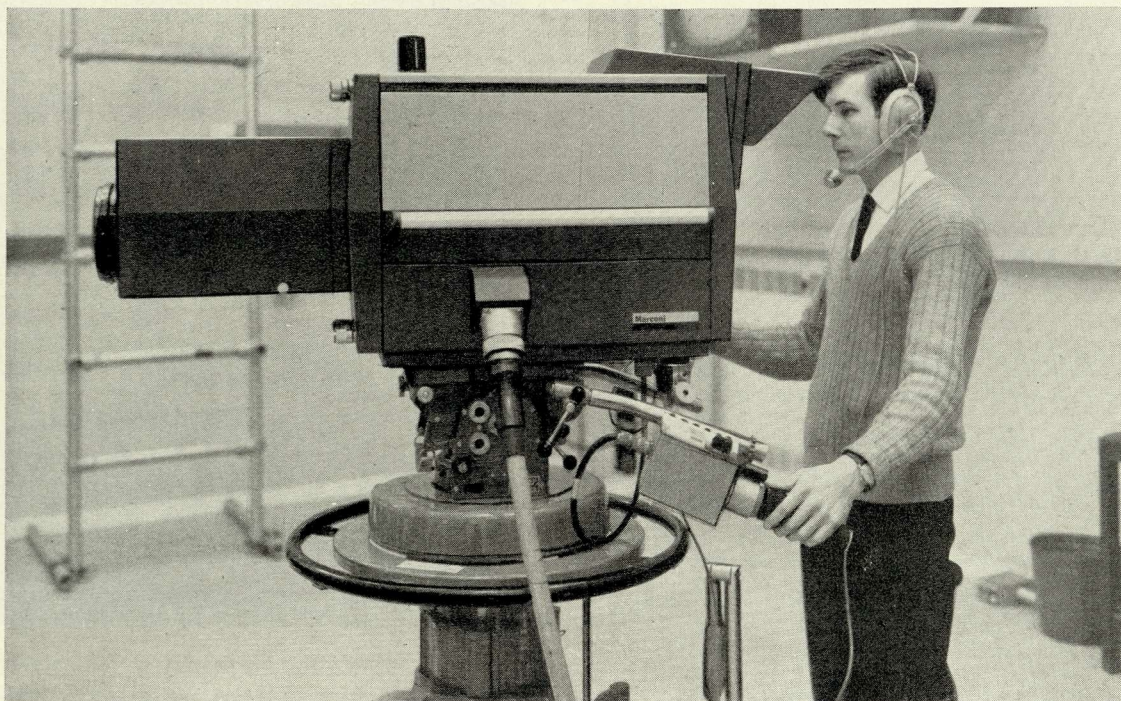
Соображения топологии и типология кухонного оборудования требуют соблюдать для боковых и передней поверхностей газовой плиты определенные размеры и точные профили, идущие строго ортогонально. В то же время согласно требованиям эргономики было бы необходимо найти для стеклянной дверцы духовки угол наклона, который позволил бы стоя наблюдать за тем, что происходит в духовке, избегая при этом полного отражения (в стекле). И здесь была предпринята попытка объединить кажущуюся геометрическую несовместимость обоих требований и «снять» ее в переходной поверхности между наружным периметром дверцы и периметром стекла. Эта поверхность практически не существует и в общем определяется лишь поведением эластичной пленки, которая, если провести параллель между топологией и семантикой, «связывает» два контурных прямоугольника в соответствии с законом о минимальном усилии и равновесии режима натяжения.

Согласно сказанному во вводной части, следует уточнить, что, помимо исходных условий (два прямоугольника), появилось третье условие — цилиндр заданного радиуса, находящийся на определенной высоте между нижним краем стекла и дверцей.

* Квадрадр, в котором углы между выпуклыми гранями спроецированы на сферическую поверхность.

** Прямоугольник, описанный вокруг кинескопа с отступом вправо, где находится передний динамик.

Премии Совета
по технической эстетике
за 1968 год*
(Англия)



2

1. Электродвигатель переменного тока во взрывобезопасном исполнении. Фирма-изготовитель *Матер энд Платт*. Художественное конструирование — дизайнеры фирмы.

2. Телевизионная камера для цветных передач. Фирма-изготовитель *Маркони*. Художественное конструирование — дизайнеры фирмы и консультативное дизайнерское бюро *Дуглас Скот ассошиэйтс*.

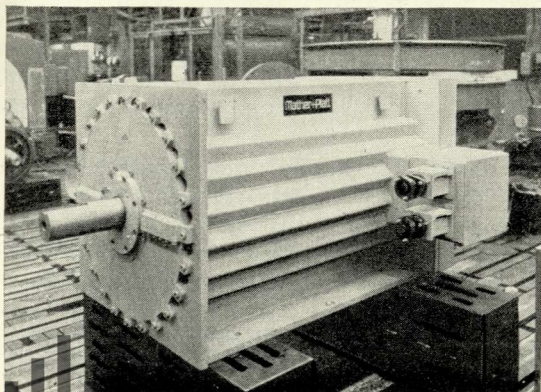
3. Маневровый тепловоз. Фирма-изготовитель *Роллс-Ройс*. Художественное конструирование — дизайнеры фирмы.

4. Червячный редуктор. Фирма-изготовитель *Дж. Х. Феннер энд К°*. Дизайнер-консультант Брайан Асквит.

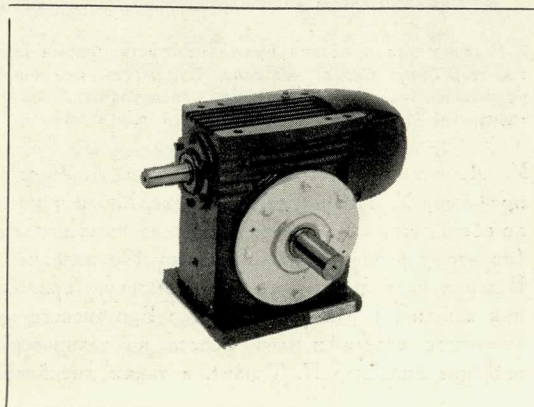
5. Светильник. Фирма-изготовитель *Мерчант адвенчерез*. Дизайнер П. Буассевэн.



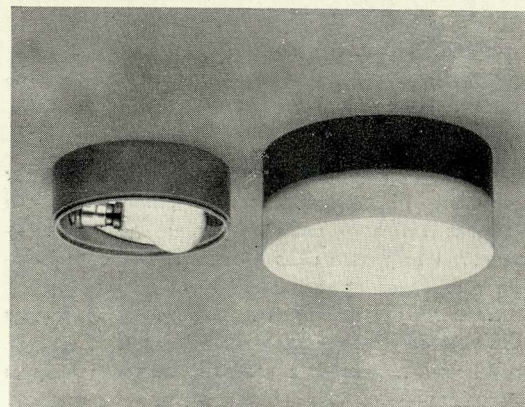
3



4

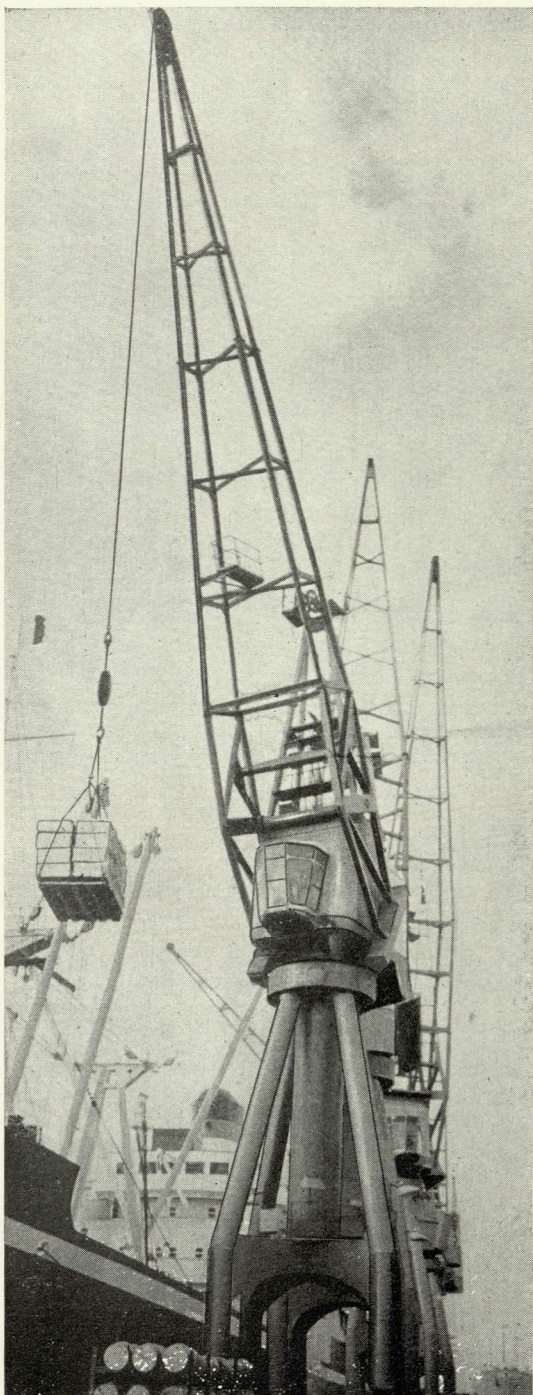


5



* Подробнее см. «Художественное конструирование за рубежом», 1968, № 6, 7.

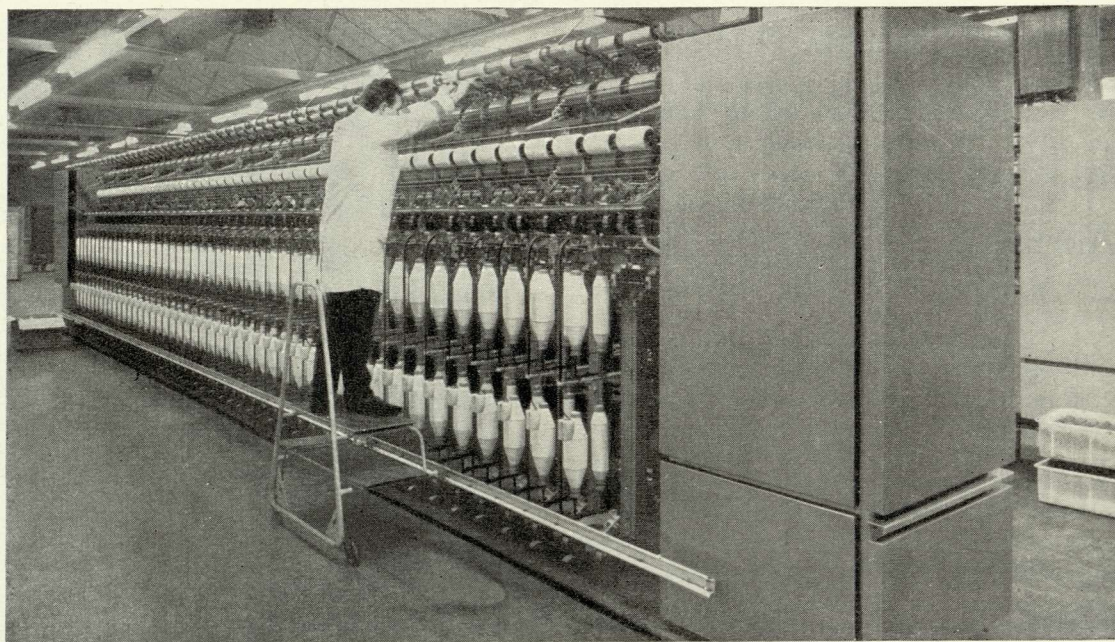
1



6. Подъемный кран из трубчатых сварных конструкций. Фирма-изготовитель *Стотхер энд Пит*. Художественное конструирование—дизайнеры фирмы.

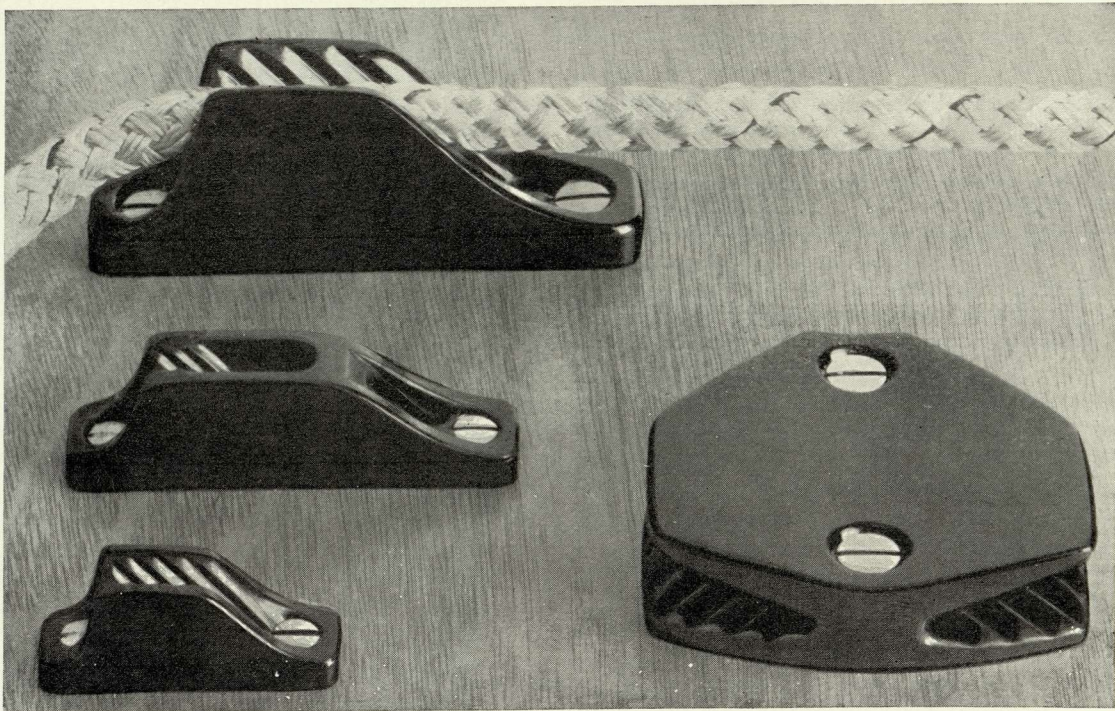
В этом году премий Совета по технической эстетике удостоены 18 изделий. Шесть премий присудили изделиям тяжелого машиностроения, двенадцать — предметам широкого потребления. В мае в Бирмингеме состоялось вручение почетных дипломов.

В жюри по разделу промышленного оборудования вошли такие видные дизайнеры, как Ф. Эшфорд, Е. Уилкес, директор и главный инженер фирмы



7

8



7. Машина для придания пряже извитости. Фирма-изготовитель *Эрнст Скэрэгг энд санз*. Художественное конструирование — дизайнеры фирмы и консультативное дизайнерское бюро *Стивенсон Уорд энд партнершип*.

8. Зажимы для крепления веревок. Фирма-изготовитель *Клэммклитс*. Дизайнеры Р. Дж. Эмери и К. Р. Читэм.

У. Асквит Дж. Атертон, профессор Д. Чаддок, профессор У. Т. Синглтон и другие. Жюри отметило общий высокий уровень представленных изделий (по этому разделу было прислано 196 изделий). В жюри по изделиям культурно-бытового назначения вошли генеральный директор Британского экспортного совета и член Совета по технической эстетике дизайнер П. Тенант, а также дизайнеры

К. Дарби, А. Макниш, Дж. Сэлмон и другие. При оценке предметов широкого потребления учитывались новизна конструкции, функциональность, удобство пользования и эстетические качества. Хотя коммерческий успех изделий не являлся основным критерием в их оценке, жюри с удовлетворением отметило, что премированные изделия имеют большой спрос на внутреннем и внешнем рынках.



СЕРЬЕЗНЫЙ ВКЛАД В ТЕОРИЮ ХУДОЖЕСТВЕННОГО КОНСТРУИРОВАНИЯ

Появилась, наконец, по-настоящему хорошая и умная книга о дизайне — «Художественное конструирование промышленных изделий», написанная сотрудником ВНИИТЭ Ю. С. Сомовым *. Изданная скромно, небольшим тиражом (всего 36000 экз.), книга буквально в день выхода стала библиографической редкостью. Каждый серьезный художник-конструктор, каждый инженер-конструктор, уважающий свою специальность, счел своим профессиональным долгом ознакомиться с итогом двадцатилетних поисков и размышлений замечательного советского дизайнера.

Богатый фактический материал, собранный автором, распределен в книге по четырем главам, которые создают стройную систему: «Функция и форма», «Форма и конструкция», «Материал, технология и форма», «Анализ промышленных изделий». Точно и тонко оценивая роль художника-конструктора и требования к нему, автор в предисловии говорит: «Художник-конструктор — новая и притом сложная профессия. Этот специалист должен найти правильный подход к миру вещей, их удобству, эстетическому облику. Он должен не только обладать достаточными знаниями в ряде специальных областей (техники, эргономики, эстетики и т. д.), но и профессионально владеть большим арсеналом средств композиции, хорошо разбираться в закономерностях строения объемно-пространственных структур, тектонике, владеть пропорционированием, уметь использовать ритм, масштаб и масштабность, контрасты и нюансные соотношения — эти важные элементы композиции» (стр. 3). В лице Ю. С. Сомова отечественный дизайнер получил страстного обличителя «оформительства» в художественном конструировании — одного из самых замаскированных злов в формообразовании промышленных изделий.

Автор показывает, как «в поисках «красоты» часто идут на то, чтобы скрыть конструкцию, одеть ее кожухами, даже когда это не вызвано прямой эксплуатационной необходимостью» (стр. 81). С этой точки зрения особенно интересны примеры художественно-конструкторского анализа радиоприемников, телевизоров, часов различных типов, пылесосов, электробритв, электроаппаратуры, средних станков и ряда других промышленных изделий малых и средних форм, где автор особенно силен. Как правило, каждый из анализов строится на основе современной технологии с учетом экономического фактора.

Подкупает в книге то, что автор ее не избегает острых вопросов и решает их в меру своего доброго таланта — смело и добротой, не боясь обвинений в упрощенчестве проблем художественного конструирования.

Ю. С. Сомов раскрывает на массе примеров закономерности творческого процесса дизайнера в союзе с инженером-конструктором, методику комплексного подхода к формообразованию промышленных изделий. Книга читается с большим интересом, легко. С первых же строк становятся физически ощутимыми серьезная эрудиция автора, его искренняя заинтересованность в судьбах отечественного дизайна и личная ответственность за него. Последние страницы книги в основном посвящены проблемам композиции изделий: целостности, ритму, масштабу, симметрии и др. Думается, что именно последние страницы книги, вкратце трактующие эти вопросы, должны стать схемой новой книги Ю. С. Сомова, которую с нетерпением ждет советский дизайн.

И. Каплин, зам. главного инженера, **К. Смирнов**, начальник ХКБ, завод «Тяжстанкогидропресс» им. А. И. Ефремова, **Р. Повилейко**, консультант СХКБ. Новосибирск

* * *

За последние годы различными проектными и научно-исследовательскими организациями был подготовлен ряд изданий, освещающих те или иные вопросы технической эстетики.

Однако, видимо, новизна самого дела и недостаток методических разработок сказываются на качестве некоторых изданий, далеко не всегда правильно, на профессиональном уровне ориентирующих читателей.

Большую, очень важную работу выполняет Всесоюзный научно-исследовательский институт технической эстетики в области популяризации и теории художественного конструирования.

К числу немногих работ, выгодно отличающихся именно профессиональным подходом, относится подготовленная отделом теории ВНИИТЭ и недавно вышедшая из печати книга «Художественное конструирование промышленных изделий».

Опираясь на интересно подобранный материал, мастерски пользуясь методом сопоставления, автор выразительно раскрывает объективные закономерности формообразования изделий.

Интересна структура книги. Главы ее посвящены отдельным формообразующим факторам, а анализ различных изделий показывает, как проявляются связи и зависимости форм от этих условий.

Так же последовательно, методично, с подробным разбором примеров (осветительных приборов, хлопкоочистительных машин, электрокардиографов, мебели и т. д.) доказывает автор зависимость формы от конструкции, материала, технологии производства.

Анализу промышленных изделий посвящен последний раздел книги. Здесь предлагаются определенная система и основные критерии оценки качества предметов.

В книге Ю. С. Сомова «Художественное конструирование промышленных изделий» заложены основы создания стройной системы всесторонней оценки как проектируемого, так и готового изделия, указа-

на научная направленность для практической работы дизайнера.

Книга в целом является хорошим началом, которое весьма желательно продолжить со столь же подробным разбором композиционных приемов в решениях различных объемно-пространственных структур и других категорий художественного конструирования изделий.

Г. Елькин, архитектор, художник-конструктор

НОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ О КАЧЕСТВЕ

«Что такое качество?» — так называется книжка, недавно выпущенная в свет издательством «Экономика» *. Авторы А. В. Гличев, В. П. Панов и Г. Г. Азгальдов глубоко анализируют содержание понятия «качество». Известно, что в последнее время к этой проблеме привлечено пристальное внимание специалистов и общественности как у нас в стране, так и за рубежом. Читатели бюллетеня «Техническая эстетика», вероятно, помнят широкую дискуссию, развернувшуюся на его страницах и в известной мере стимулировавшую исследования в этом направлении.

Книга «Что такое качество?» отличается редкой глубиной проникновения в исследуемую проблему. Авторы классифицируют различные определения качества и предлагают принцип классификации показателей качества по связям с экономикой, по полноте отображения свойств предметов и явлений. Большой интерес представляет схема анализа определений понятия «качество продуктов труда».

Весьма актуально содержание раздела «Анализ понятия «качество проекта». Известно, что далеко не всегда проекту уделяется должное внимание, хотя потребительные качества будущего изделия закладываются именно на этой стадии его создания.

В конце книги вниманию читателя предлагается большой список литературы, так или иначе затрагивающей проблему. К сожалению, в нем отсутствует ряд интересных работ, опубликованных на страницах бюллетеня «Техническая эстетика» в 1965—1967 годах. В этих материалах впервые был четко сформулирован комплексный подход к оценке качества изделий машиностроения и товаров народного потребления, включающий анализ не только технико-экономических параметров изделий, но и их общественной полезности, удобства в эксплуатации и эстетического совершенства. Учет требований потребителя при оценке качества промышленных изделий — одно из прогрессивных направлений в разработке проблемы, и материалы, излагающие эту точку зрения, равно как и мнения зарубежных дизайнеров и специалистов, приведенные в бюллетене, по нашему убеждению, заслуживают внимания читателя.

Книга «Что такое качество?» — новый шаг вперед в решении актуальной научной и хозяйственной проблемы.

М. Милова

* А. Гличев, В. Панов, Г. Азгальдов. Что такое качество? М., «Экономика», 1968.

* Ю. Сомов. Художественное конструирование промышленных изделий. М., «Машиностроение», 1967.

УДК 621.396.6.002.612

И. ПИК, Б. БАКУЛИН, А. ЦВЕТКОВ

Комплексная оценка качества радиоаппаратуры

В статье изложен оригинальный метод оценки качества промышленных изделий. Авторы предлагают при проектировании и оценке новых образцов учитывать тот уровень, который будет достигнут в момент выпуска изделий. Такое прогнозирование следует вести на основе выявленных тенденций развития той или иной отрасли производства. Метод, предложенный авторами для оценки качества радиоаппаратуры, может быть использован и для других видов промышленной продукции.

УДК 62.202.612

Э. РООСЕ

О комплексной оценке качества изделий

В своей статье Э. Роосе дает развернутую схему параметров качества измерительных приборов, которая может стать универсальной для данной группы изделий. Автор вносит ряд существенных критических дополнений к предложенным ранее (на страницах нашего журнала) расчетам коэффициентов весомости отдельных параметров качества. Он указывает также на необходимость ограничить минимальный уровень показателей качества.

УДК 62—506

В. МУНИПОВ

Почему эргономика!**[К вопросу о формировании эргономического направления исследований]**

Ученый секретарь ВНИИТЭ эргономист В. Мунипов ставит своей целью в двух статьях проследить историю формирования эргономического направления исследований в Англии и СССР. Первая статья посвящена Англии. На материале ряда статей английских эргономистов в английском журнале «Профессиональная психология» (1967, № 41) автор показывает специфику эргономики как науки, устанавливает ее место среди других наук о человеке, вскрывает научные и социальные корни ее возникновения, пишет о перспективах и трудностях использования ее достижений в капиталистическом обществе. Вторую статью, посвященную значению эргономики в социалистическом обществе, редакция предполагает поместить в одном из ближайших номеров бюллетеня.

УДК 62.001.2:7.05

Л. ЖАДОВА

О «поэтике формы» и инструментарию дизайна

УДК 678.5—416

М. БЕЛЛИНИ

Поверхности постоянного напряжения

Искусствовед Л. Жадова рассказывает о творчестве известного итальянского дизайнера Марио Беллини, о его практике последних лет: это и проекты принципиально новых конторских машин, и образцы мягкой мебели без жестких конструкций и т. д. Статья М. Беллини посвящена конкретному вопросу — характеристике использования в дизайне сложных криволинейных поверхностей, структурно связанных с топологией. Разрешением этой проблемы автор занимается уже несколько лет. Статья содержит информацию о принципиальном расширении диапазона средств или, как говорит сам автор, «инструментов» художественного проектирования. На примерах проектирования клавиш пишущей машинки, телевизора и газовой плиты М. Беллини аналитически обосновывает обращение к скульптурной форме.

УДК 658.8.012.12

В. НЕЗНАНОВ

Изучение спроса и перспективное планирование

В статье рассказывается о проходившей в Москве в 1967 г. Международной конференции социалистических стран, посвященной использованию методов изучения потребительского спроса для нужд перспективного планирования. На конференции присутствовало более 200 ученых, обсуждавших следующие проблемы: организация изучения спроса в социалистических странах и исследование рынка в условиях социализма; методология изучения спроса; возможности использования экономико-математических методов в процессе изучения и прогнозирования спроса; использование результатов изучения спроса в перспективном планировании. Автор кратко излагает наиболее интересные доклады, а также рассказывает о работе ВНИИКСа в 1967—1968 гг.

УДК 629.113

В. ГОРБАТОВ

Графические элементы в экстерьере автомашины

Важную роль в формировании экстерьера автомашины играют элементы графики. Являясь в то же время средствами информации, они включают номерные и фирменные знаки, маршрутные таблицы, марки завода, названия перевозимых грузов, рекламу (торговую, бытовую, кинематографическую). Применение элементов графики в автотранспорте имеет свою специфику, описанию которой посвящена статья В. Горбатова. Одновременно он рассматривает и новые способы нанесения изображений и надписей на кузова автомашин. В статье дан ряд интересных примеров из зарубежной практики, дельные советы по организации службы графического оформления автомашин в нашей стране.

УДК 681:62.001.2:7.05

Н. ПАХОМОВА

Что мешает повышению художественно-конструкторского уровня изделий приборостроения

Статья Н. Пахомовой посвящена вопросу повышения художественно-конструкторского уровня изделий приборостроения. Автор анализирует недостатки утвержденных ГОСТами узлов и деталей, затрудняющих эксплуатацию и влияющих на внешний вид приборов; ставит вопрос о разработке аппаратуры, по всем параметрам не уступающей лучшим мировым образцам.

УДК 631.34

Н. МАКСИМОВА

Садово-огородный инвентарь

В статье говорится об ассортименте и качестве садово-огородного инвентаря. Автор отмечает низкий уровень отечественного садово-огородного инструмента и говорит о мероприятиях, направленных на улучшение существующего положения.

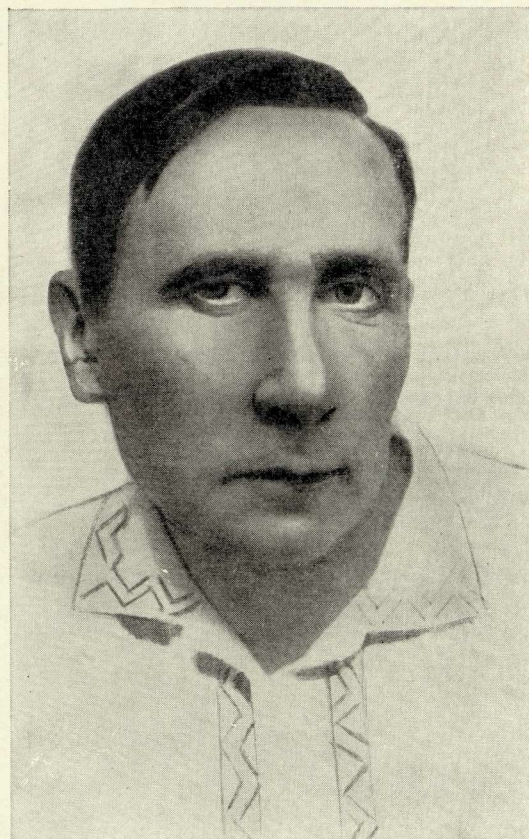
УДК 62.001.2:7.05(092)

А. ГОЛЬДШТЕЙН

Франк Ллойд Райт — дизайнер

В статье сложное, оригинальное творчество архитектора Ф. Л. Райта охарактеризовано в связи с историей «современного движения» в архитектуре и дизайне. Автор излагает взгляды Райта на архитектуру, дизайн и современное машинное производство, разбирает его практические работы. Творчество Райта интересно для нас как один из источников рождения современных тенденций дизайна.

Василий Дмитриевич Ермилов (1894—1968)



Умер Василий Дмитриевич Ермилов — один из талантливейших украинских художников-конструкторов.

В. Д. Ермилов родился в Харькове в 1894 году. Годы учебы в Харьковских декоративной и художественной школах, в Московском училище живописи, ваяния и зодчества, а также в студиях Машкова, Кончаловского, Гамана, встречи с Ларноновым, Гончаровой, Хлебниковым, Бурлюком, Маяковским, Синяковой сформировали его как художника.

Василий Дмитриевич Ермилов был истинным художником нового общества, конструктором и выразителем новой жизни. Он любил и тщательно изучал Леонардо да Винчи, Микельанджело, Дюрера, но понимал, что искусство нового времени и свободного народа должно быть другим.

Творчество В. Д. Ермилова неразрывно связано с рождением нового государства, нового революционного искусства. Он активно участвует в художественной жизни Харькова, оформляет праздничный город, колонны демонстрантов, пишет плакаты и рисунки для «Окон сатиры УкрРОСТА». В 1920 году расписывает Красноармейский клуб (Харьков), агитпоезд «Красная Украина». В 1921 году руководит мастерской Госзавода художественной индустрии, а в 1922 — графической мастерской Художественного техникума, затем преподает в Художественном институте.

Графические работы В. Д. Ермилова были представлены на Всемирной выставке в Лейпциге (1922) и награждены золотой медалью, а на Международной выставке «Пресса» в Кёльне (1928) вместе с коллективом художников он получил золотую медаль за оформление двух стенгазет и два-

дцати альбомов. Ермилову принадлежат проекты интерьеров Харьковского дворца пионеров (1934—1938), Дома обороны в Киеве, Киевского государственного театрального музея (1936). Одной из крупных работ В. Ермилова совместно с А. Петрицким был проект внутреннего оборудования павильона УССР на Всесоюзной сельскохозяйственной выставке в Москве (1937—1938).

Внимательно следил В. Д. Ермилов за развитием дизайна, он был руководителем первой группы художников-конструкторов, которую в прошлом году выпустил Харьковский художественно-промышленный институт.

Василий Дмитриевич находил поэзию в простых вещах, которые окружают людей в повседневной жизни. Объектами художника были город, его архитектура, сцена театра, рабочий клуб, железнодорожные вагоны, зная, стенгазета, книжный киоск — конкретные предметы, конкретные материалы. И здесь ему помогали его экспериментальные работы первых лет — композиции из дерева, стекла, металла, в которых выявлялись взаимоотношения геометрических форм, тел и цветовых конструкций. В. Д. Ермилов находил и запечатлевал спокойный жизнеутверждающий ритм мира. Это было основой его поисков, той силой, которая помогла ему через всю жизнь пронести свои идеи.

Цена 70 коп.

Индекс 70979



Библиотека
им. Н. А. Некрасова
electro.nekrasovka.ru