

В НОМЕРЕ:

Главный редактор
СОЛОВЬЕВ Ю. Б.

Члены редакционной коллегии

АНТОНОВ О. К.
академик АН СССР,

АШИК В. В.
доктор технических наук,

БЫКОВ В. Н.,

ГУЩЕВА Т. М.,

ДЕМОСФЕНОВА Г. Л.
канд. искусствоведения,

ЗИНЧЕНКО В. П.
член-корр. АПН СССР,
доктор психологических наук,

МИНЕРВИН Г. Б.
доктор искусствоведения,

МУНИПОВ В. М.
канд. психологических наук,

ОРЛОВ Я. Л.
канд. экономических наук,

ФЕДОСЕЕВА Ж. В.
(зам. главного редактора),

ХАН-МАГОМЕДОВ С. О.
доктор искусствоведения,

ЧЕРНЕВИЧ Е. В.
канд. искусствоведения,

ЧЕРНИЕВСКИЙ В. Я.
(главный художник),

ШУБА Н. А.
(ответственный секретарь)

Ответственные за направления

АРОНОВ В. Р.
канд. философских наук,

ДИЖУР А. Л.,

КУЗЬМИЧЕВ Л. А.,

ПЕЧКОВА Т. А.,

ПУЗАНОВ В. И.
канд. искусствоведения,

СЕМЕНОВ Ю. К.,

СОЛДАТОВ В. М.,

ЧАЙНОВА Л. Д.
канд. психологических наук,

ФЕДОРОВ М. В.
канд. архитектуры

Редакция

Редакторы
ЕВЛАНОВА Г. П.,
РУБЦОВ А. В.,
СИЛЬВЕСТРОВА С. А.

Художественный редактор
ДЕНИСЕНКО Л. В.

Технический редактор
ЗЕЛЬМАНОВИЧ Б. М.

Корректор
ЖЕБЕЛЕВА Н. М.

Художник-фотограф
КОСТЫЧЕВ В. П.

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

Проекты, изделия

1

В Межведомственном совете по проблемам технической эстетики при ГКНТ и Госстандарте

Материалы, технология

2

КУЗЬМИЧЕВ Л. А., ПЕРЕВЕРЗЕВ Л. Б.
Бытовая радиоэлектроника. Формирование дизайн-программы

Проблемы, исследования

8

ПЕЧКОВА Т. А., КАРНОЗЕЕВА Р. П., КАРМАНОВА Т. А.
Направления работ по материалам для бытовых магнитофонов

Эргономика

10

ЛЮБИМОВА Г. Н.
Дизайнерские проблемы совершенствования ассортимента технически сложных бытовых изделий

12

ГЕРАСИМЕНКО И. Я.
Проблема технологического обеспечения художественно-конструкторского формообразования

Экспертиза потребительских свойств

15

СТРОКИНА А. Н.
Принципы использования антропометрических данных при конструировании технических средств деятельности

17

ТОМИЛИНА О. Н., МАЛЕВИНСКАЯ И. Н.
Электроутог васьковский завода «Электробытприбор»

Выставки, конференции, совещания

22

АНКИРСКИЙ Е. С.
Тепло в сельском доме (по материалам выставки «Финэнергия-81»)

24

СИЛЬВЕСТРОВА С. А., МИРЗОЯН С. В.
«Мелкая механизация на дому»

26

ЛАВРЕНТЬЕВ А. Н.
«Москва — Париж. 1900—1930». Дизайн в сопоставлениях

Зарубежная информация

31

Люминесцентные лампы в быту
Пиктограммы — элемент декора (ФРГ)
Терминальное устройство для руководящих работников (Великобритания)
Новинки техники

1-я стр. обложки:
Бытовой катушечный стереофонический магнитофон 2 класса «Орбита-206». Дизайнеры А. П. Врона, Н. М. Смирнова, С. А. Усова, Е. Г. Лапина (ВНИИТЭ)

Фото: В. П. КОСТЫЧЕВА,
В. Я. ЧЕРНИЕВСКОГО.

Адрес: 129223, Москва, ВДНХ,
ВНИИТЭ, редакция бюллетеня
«Техническая эстетика»,
тел. 181—99—19
© Всесоюзный
научно-исследовательский
институт технической эстетики, 1982.

Сдано в набор 4/1-82 г. Подп. в печ. 29/1-82 г.
Т-04028. Формат 62×94¹/₈ д. л.
4,0 печ. л. 5,87 уч.-изд. л.
Тираж 24 900. Заказ 3273
Московская типография № 5
Союзполиграфпрома при Государственном
комитете СССР по делам издательств,
полиграфии и книжной торговли.
Москва, Мало-Московская, 21.

В МЕЖВЕДОМСТВЕННОМ СОВЕТЕ ПО ПРОБЛЕМАМ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭСТЕТИКИ ПРИ ГКНТ И ГОССТАНДАРТЕ

О художественно-конструкторском уровне бытовой аппаратуры магнитной записи

16 октября 1981 года состоялось очередное заседание Межведомственного совета по проблемам технической эстетики, на котором рассматривался художественно-конструкторский уровень бытовой аппаратуры магнитной записи (БАМЗ) и перспективы его повышения в одиннадцатой пятилетке. Заседание проходило в помещении демонстрационного зала салона-магазина «Орбита», где была развернута широкая экспозиция современной отечественной бытовой радиоаппаратуры.

В докладе Министерства промышленности средств связи, головного по проектированию этой аппаратуры (т. Грачев Г. А.), в частности, отмечалось, что в прошедшей пятилетке производство аппаратуры увеличилось с 1,7 до 3,2 млн. штук в год, при этом наблюдалось улучшение потребительских свойств, рост надежности, появилась аппаратура высшего класса (магнитофоны «Маяк-001», «Электроника-ТА»).

Анализ современного состояния и тенденций развития бытовой радиоэлектронной аппаратуры в нашей стране и за рубежом позволил Министерству выявить основные сферы активного использования возможностей художественного конструирования при их разработке. Было установлено, что таковыми являются, в частности, обеспечение эксплуатационного комфорта приборов при их миниатюризации, разработка объемно-пластических решений аппаратуры, отражающих современные стилистические тенденции и влияние связи дизайна с промышленным производством. В текущем пятилетии Министерством намечено существенное улучшение потребительских качеств, функциональных возможностей, а также внешнего вида серийно выпускаемой продукции и повышение при этом культуры производства.

В содокладе Министерства машиностроения (т. Ревченко В. С.) говорилось, что аппаратура магнитной записи является одной из основных в номенклатуре товаров народного потребления, выпускаемых Министерством. В десятой пятилетке полностью обновлен ассортимент моделей, начато изготовление аппаратов 1 класса. В одиннадцатой пятилетке прекращается выпуск ряда устаревших моделей катушечных магнитофонов и предусматривается освоение новых моделей, отвечающих современным техническим и эстетическим требованиям, в том числе разработанных дизайнерами ВНИИТЭ.

В сообщении Министерства радиопромышленности (т. Фисичев В. В.) отмечено, что за истекшую пятилетку им проделана значительная работа по повышению художественно-конструкторского уровня разрабатываемой и выпускаемой БАМЗ. Разработана классификация бытовой радиоэлектронной аппаратуры, позволяющая упорядочить ее ассортимент по эстетическим и функци-

ональным параметрам. Сформулированы требования к несущим конструкциям, элементам лицевых панелей с целью обеспечения стилистического единства. Создан отраслевой Дизайн-центр, а на большинстве предприятий — группы художественного конструирования. Достижение уровня лучших зарубежных аналогов, отметил представитель Минрадиопрома, сдерживается отсутствием необходимых материалов, необходимого набора установочных элементов, технологических процессов декоративной обработки и т.п. Необходима комплексная межотраслевая программа, включающая весь комплекс работ — проектирование, производство и эксплуатацию аппаратуры.

Выступивший от Министерства торговли СССР т. Капитонов П. К. отметил, что за последние годы качество БАМЗ улучшилось: совершенствовались конструкция и внешнее оформление, уменьшились габариты и вес. И все-таки эта аппаратура все еще не соответствует возросшим требованиям потребителей как по качеству, так и в количественном выражении. Магнитофоны и магнитофонные приставки, предназначенные для продажи населению, не согласуются с другой выпускаемой промышленностью радиоэлектронной аппаратурой по габаритам, расположению регуляторов управления, индикаторам и др. — потребитель не имеет возможности собрать радиокомплекс. Декоративная отделка БАМЗ не соответствует современному художественно-конструкторскому уровню. Значительное количество магнитофонов все еще имеют большой процент рекламаций. Недопустимым следует считать тот факт, что в их числе оказываются модели, которым присвоен Государственный знак качества.

Докладчик от ВНИИ технической эстетики т. Кузьмичев Л. А. сообщил, что из 52 моделей БАМЗ (номенклатура 1980 года) на экспертизу для получения Знака качества было представлено 22 модели. По решению ВНИИТЭ и Госстандарта Государственный знак качества был присвоен лишь 11 моделям, причем только одной из них — «Электронике 321, 322» — сроком на 2 года. Технические характеристики отклоненных магнитофонов были вполне удовлетворительны, а вот внешний вид, удобство в эксплуатации и ряд других свойств не отвечали современным требованиям. Нуждается в упорядочении ассортимент выпускаемой БАМЗ, он должен быть более четко ориентирован на конкретные группы потребителей. Решить такие задачи поможет кооперация ВНИИТЭ с соответствующими отраслями. В настоящее время действует дизайн-программа «БАМЗ» — один из возможных вариантов такого взаимодействия, требующий дальнейшего расширения и совершенствования.

В выступлениях председателя Межведомственного совета т. Бойцова В. В.,

а также членов Совета тт. Комарова Л. Е., Соловьева Ю. Б., Яковлева Б. М., Федорова В. К. и других был выявлен целый ряд общих недостатков, характерных для отечественной БАМЗ, технико-эстетический уровень которой значительно снижает ее конкурентоспособность. Ведущие зарубежные фирмы, производящие БАМЗ, стремятся к тому, чтобы их изделия максимально отвечали требованиям технической эстетики и эргономики. Основной тенденцией является выпуск блочных конструкций с общим стилистическим решением для компонентов в единый агрегат — комплекс. Участники совещания пришли к единодушному мнению, что одной из форм комплексного повышения качества БАМЗ являются отраслевые дизайн-программы. Совет одобрил инициативу Минпромсвязи, Минрадиопрома, Минмаша и ВНИИТЭ в разработке таких программ. Одновременно было рекомендовано ВНИИТЭ совместно с организациями Минпромсвязи, Минэлектронпрома, Минмаша, Минэлектротехпрома, Минобщесмаша, Минприбора, Минторга СССР разработать и представить на утверждение Совета единый координационный план долгосрочного научно-технического сотрудничества на 1982—1990 годы по разработке межведомственной дизайн-программы. Эта программа должна обеспечить создание и освоение перспективных комплексов бытовой радиоэлектронной аппаратуры. Минхимпрому и Минпромсвязи рекомендовалось предусмотреть в составе дизайн-программы разработку и внедрение материалов и технологий, которые бы обеспечили высокое качество отделки продукции.

На этом же заседании была заслушана и обсуждена информация председателя Совета т. Бойцова В. В. о заседании коллегии ГКНТ, посвященном рассмотрению деятельности Всесоюзного научно-исследовательского института технической эстетики. Коллегия отметила возрастающее значение использования достижений технической эстетики и эргономики для решения задач одиннадцатой пятилетки по повышению качества продукции, улучшению условий труда и быта. Однако ряд министерств и ведомств все еще не уделяет необходимого внимания организации служб художественного конструирования и совершенствования организации управления этой деятельностью, повышение ответственности министерств и ведомств за реализацию достижений технической эстетики при создании продукции.

В решении поставленных вопросов, сказал т. Бойцов В. В., большая роль отводится деятельности Межведомственного совета по проблемам технической эстетики.

ПИЛИПЕНКО Е. А.,
канд. технических наук,
ВНИИТЭ

КУЗЬМИЧЕВ Л. А.
 ПЕРЕВЕРЗЕВ Л. Б.,
 художники-конструкторы, ВНИИТЭ

БЫТОВАЯ РАДИОЭЛЕКТРОНИКА. ФОРМИРОВАНИЕ ДИЗАЙН-ПРОГРАММЫ

В соответствии с принятым в феврале 1980 года решением IV Межведомственного совещания по вопросам повышения технического уровня бытовой аппаратуры магнитной записи (БАМЗ) и во исполнение решения коллегии Министерства промышленности средств связи о мерах по повышению качества магнитофонов были начаты работы по составлению, а затем и по осуществлению дизайн-программы «БАМЗ», идея которой была выдвинута ВНИИТЭ на основании предварительно проведенных теоретико-методических и проектных исследований.

Неблагоприятное положение дел в этой области неоднократно констатировалось на совещаниях, проводимых Госстандартом и всеми заинтересованными организациями, включая ВНИИТЭ, причем, главной причиной отставания неизменно признавалось недостаточное внимание разработчиков и производителей к потребительским свойствам аппаратуры, и в первую очередь к тем, которые связаны с ее технико-эстетическими и эргономическими параметрами.

Положение оказывается еще серьезней, если рассматривать не отдельные магнитофоны, а их ассортимент в целом. Подходить к проблеме качества БАМЗ именно с этой стороны нас возбуждают недавние постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР «О мерах по увеличению производства товаров первой необходимости в 1981—1985 годах и более полному удовлетворению спроса на эти товары» и «Об увеличении производства товаров массового спроса, повышении качества и улучшении их ассортимента в 1981—1985 годах». Указывается на недопустимость производства «большого количества бытовых машин и приборов, мало чем отличающихся друг от друга» и предлагается провести мероприятия по сокращению их номенклатуры с одновременным повышением технических, эстетических и экономических показателей.

Это прямо касается БАМЗ: сегодня 9 министерств выпускают более 50 и разрабатывают около 100 моделей, образующих очень узкий ряд типов и классов магнитофонов при почти полном дублировании такого же узкого набора их потребительских свойств. Ясно, что их наличную номенклатуру можно и должно сократить без всякого ущерба для потребителей. Однако при сокращении номенклатуры следует существенно расширить типаж магнитофонов. Сегодня он не совпадает с реальным спектром потребностей в различных типах БАМЗ.

Наивно полагать, будто речь идет об отдельных упущениях и что положение можно исправить частными мерами — уточнением техзаданий, консультациями с экспертами, более тщательной художественно-конструкторской проработкой моделей. Причины отставания по

качеству серьезнее.

Дело в том, что сама проблема качества бытовой радиоэлектронной аппаратуры, как нам представляется, понимается слишком ограниченно. О том, каковы должны быть потребительские свойства такой аппаратуры, из чего они должны складываться, мы знаем еще очень мало. Хотя на всех головных предприятиях есть художественно-конструкторские группы, ответственные за состояние данного вопроса, эффективность их работы пока малозаметна. Они еще слабо используют передовые методы проектного исследования, каждая из групп разработчиков ограничивает свою тематику определенным типом изделий: одни занимаются магнитофонами, другие — электропроигрывателями, третьи — тюнерами, четвертые — телевизорами. И все это — без какого бы то ни было взаимного согласования усилий.

Кроме того, качество бытовой радиоэлектронной аппаратуры связывается прежде всего с тем, в какой мере последняя отвечает достижениям научно-технического прогресса. Потребительские свойства соответственно отождествляются с чисто техническими параметрами и характеристиками, такими, как выходная мощность, полоса частот, динамический диапазон, процент искажений и т. п. Но потребителю нужны вовсе не ватты, килогерцы или децибелы, а те или иные ценные с его точки зрения эффекты, предоставляемые аппаратурой. Широта или узость набора таких эффектов, возможность или невозможность использовать их в тех или иных условиях, легкость или затрудненность их получения — вот что прежде всего интересует потребителя и что должно быть обязательно включено в понятие потребительских свойств. Кроме того, потребитель хочет иметь не просто прибор, но предмет, обладающий определенными эстетическими достоинствами, гармонирующий с остальным вещным окружением, отличающийся модным обликом и т. д.

До сих пор, однако, не имеется сколько-нибудь развернутой классификации упомянутых свойств, на которую могли бы ориентироваться разработчики бытовой радиоэлектронной аппаратуры, а без наличия такой классификации не приходится рассчитывать на существенный сдвиг стоящей перед нами проблемы.

Прежде всего, следует уяснить, что любой отдельный прибор — телевизор, магнитофон, проигрыватель, усилитель или тюнер — выступает составной частью широкого класса бытовых информационных приборов, способных давать ожидаемые от них эффекты лишь в комплексе и системном взаимодействии.

Магнитофон — это не единичное изделие, а часть радиоэлектронного комплекса, с помощью которого потребитель стремится получить, записывать,

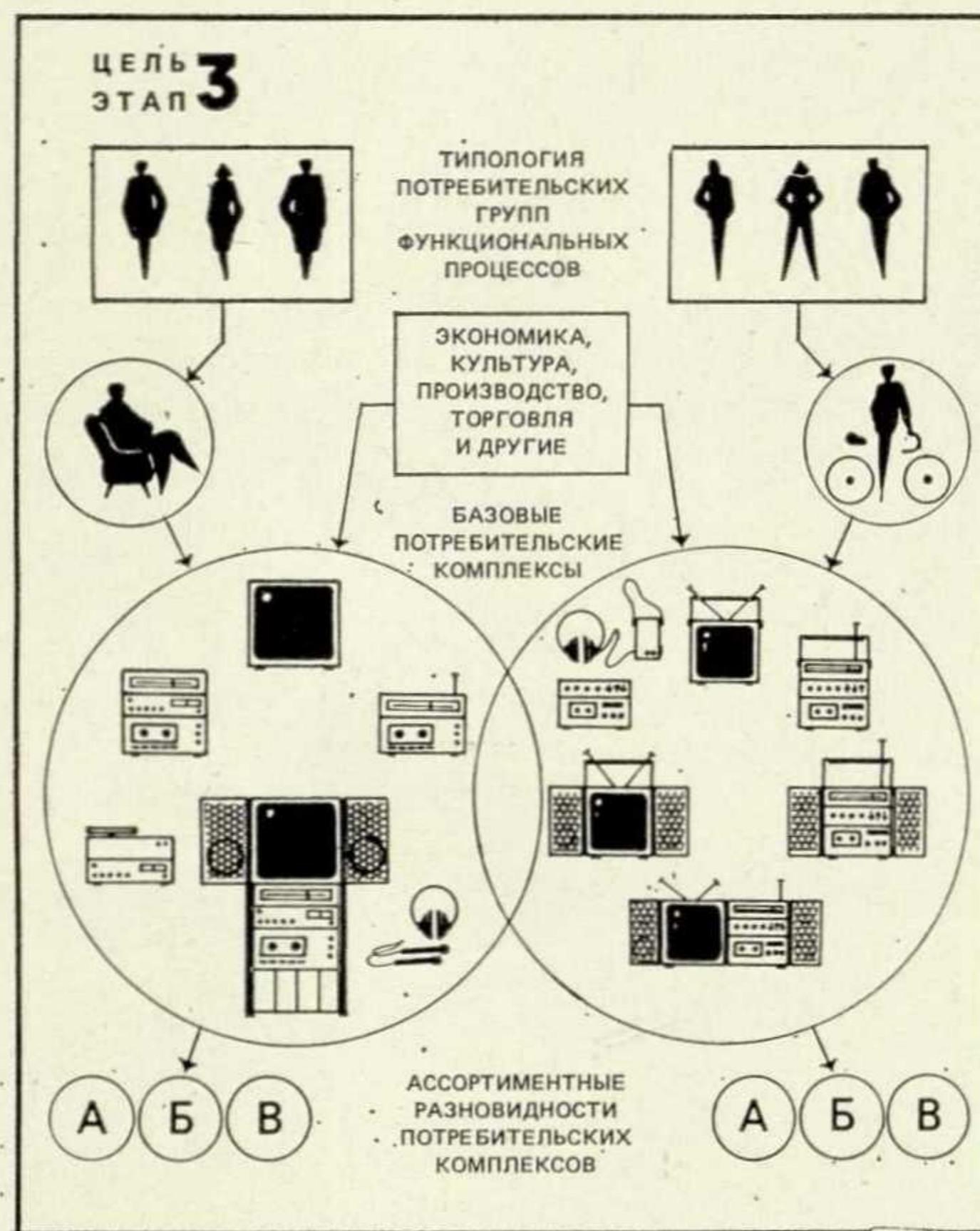
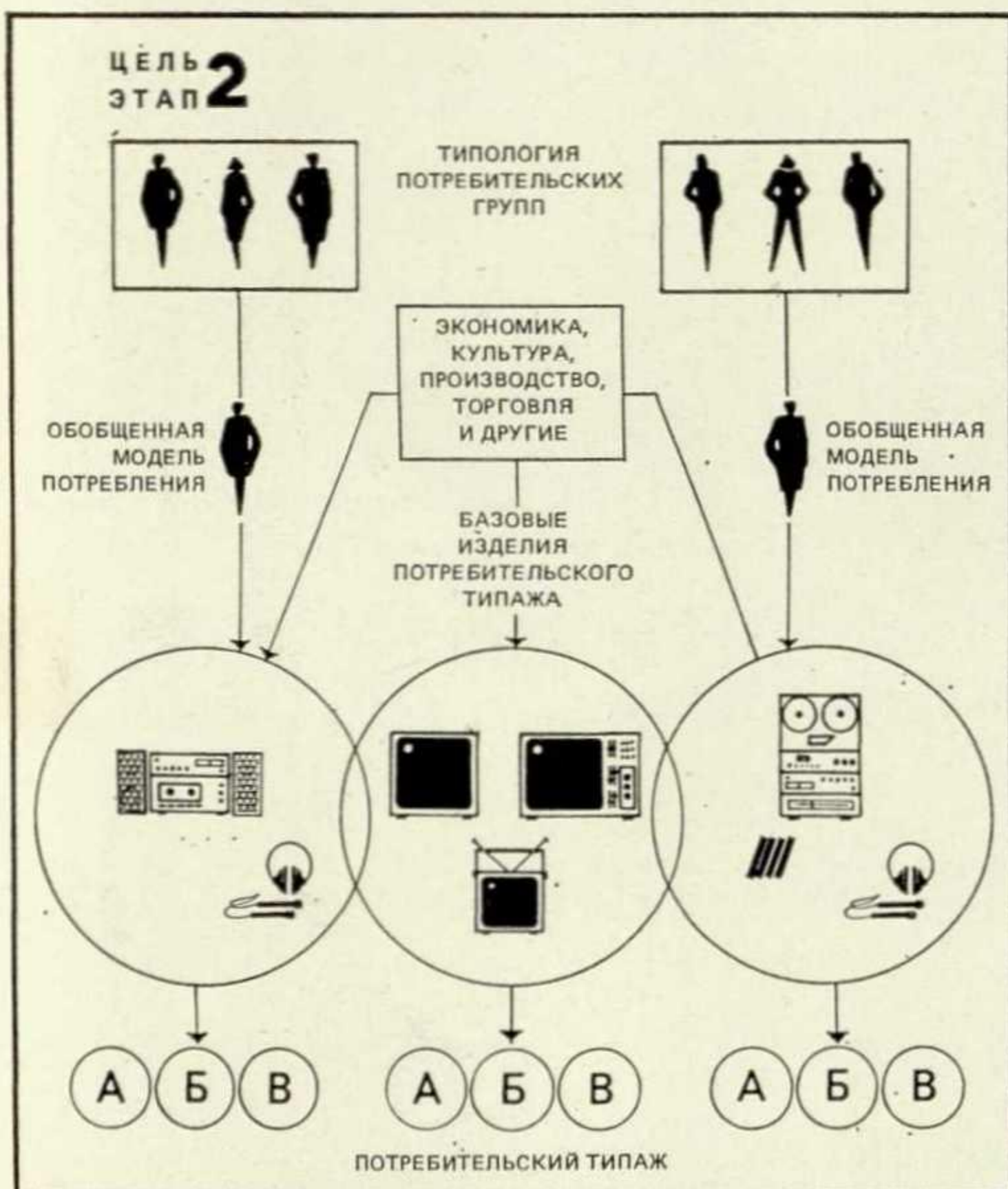
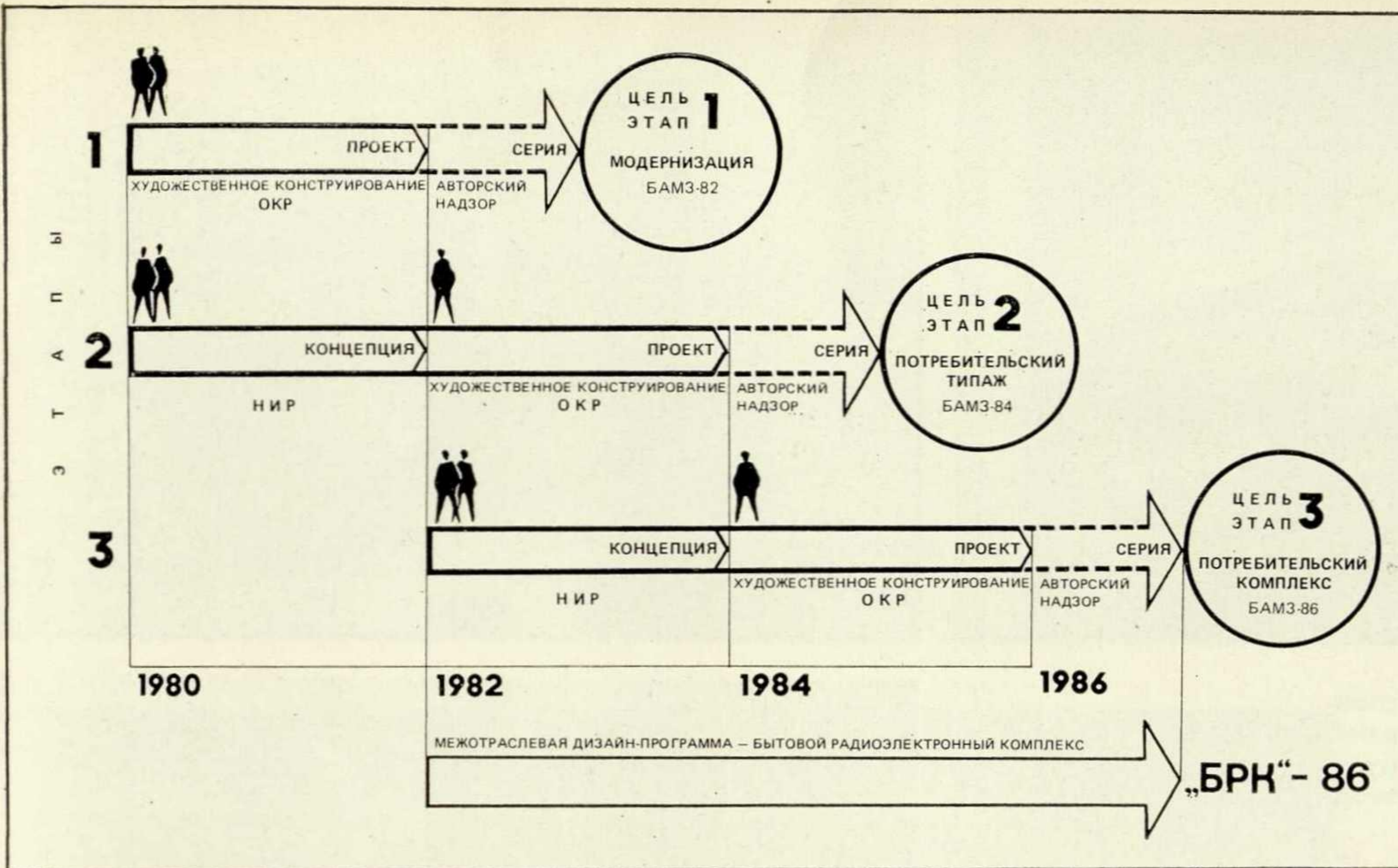
хранить и воспроизводить различные программы. Магнитофон малополезен без проигрывателя, тюнера, другого магнитофона для перезаписи, усилителя, акустических колонок, стереонаушников и т. д. Для потребителя магнитофон становится качественным только как часть всей системы бытовой радиоэлектроники. Более того, аппаратура магнитной записи — сегодня звуковая, а завтра и видео — образует ядро бытового радиоэлектронного комплекса (сегодняшний потребитель формирует его стихийно). Тем самым БАМЗ становится не просто техническим устройством, но и оружием формирования индивидуальной семейной, а в конечном счете и общественной культуры. Вот почему при планировании всех разработок БАМЗ необходимо рассматривать каждую модель не изолированно, но как центральную ячейку бытового информационного комплекса, к которой должны присоединяться множество других элементов, находящихся с данным аппаратом в определенной функциональной, конструктивной и стилистической взаимосвязи.

К сожалению, сегодняшняя практика проектирования и производства бытовой радиоэлектронной аппаратуры как будто начисто игнорирует это обстоятельство, игнорирует системную природу таких приборов и сплошь и рядом идет вопреки самой идее системности, словно намеренно ее подрывает. Здесь-то и выступает на первый план проблема ведомственной разобщенности, препятствующей достижению высокого уровня качества бытовой радиоэлектроники.

Выпускаемые ныне на рынок изделия, как правило, не допускают агрегирования и эффективного использования как единой системы из-за несовместимости своих структурных, функциональных и морфологических особенностей. Их конструкции не унифицируются, в них не закладывается возможность взаимной увязки по функциональному назначению, не предусматривается согласование с другими приборами. В итоге, несмотря на растущую номенклатуру изделий, потребителю все труднее подобрать такую комбинацию приборов, которая отвечала бы его запросам и с экономической, и с функциональной, и со стилистической точек зрения.

Если сегодня ввиду количественного дефицита магнитофонов мгновенно распродается любая модель, то это не значит, что так будет всегда. Когда первичный спрос будет удовлетворен, покупатель начнет требовать все более широкой дифференциации изделий, их соответствия его индивидуальным вкусам и наклонностям. Это и есть вопросы качества ассортимента, и думать о том, как планировать завтрашний ассортимент БАМЗ, нужно уже сегодня.

Есть еще одна сторона проблемы. Известно, что потребителю приходится сталкиваться со всевозрастающей тех-



Суть стратегии «трех ступеней» в том, что достижение конечной главной цели (в нашем случае — создание бытового радиоэлектронного комплекса) опирается на достижение двух промежуточных подцелей — модернизации выпускаемых моделей и упорядочения их номенклатуры и типажа, которые не только и не просто являются составной частью главной цели, но имеют каждая самостоятельное значение. Наша стратегия вытекает из изучения следующих вопросов:

- целей дизайн-программы;
- структуры процесса и основных направлений деятельности всех ее участников;
- структуры организации и управления программой;
- финансирования и экономической эффективности разработок;
- сроков достижения целей.

Взаимная увязка этих вопросов является необходимым условием формирования и разработки программы. Структура объективированных целей составляет содержательную основу программы и включает, соответственно, три уровня («ступени»): цели третьего (высшего) уровня являются конечной целью программы, цели второго и первого уровня — промежуточными. Целевая структура может включать кроме основных целей дополнительные (например, создание технических устройств для получения требуемых потребительских эффектов), достижение которых будет способствовать решению сопутствующих и возникающих в процессе разработки программы проблем.

Рассмотрим эти цели.

Цель первого уровня — повышение качества продукции, выпускаемой и разрабатываемой предприятиями отрасли по утвержденной в планах производства номенклатуре, на основе модернизации ее потребительских, технико-конструктивных и технологических показателей. Объектами разработки являются отдельные изделия, упаковка и сопроводительная документация.

Цель второго уровня — разработка типологических рядов продукции отрасли (потребительского типажа), создание и освоение в производстве изделий и их комплексов, качество и ассортимент

нической сложностью новейшей радиоэлектронной аппаратуры, со множеством выполняемых с ее помощью операций по переработке программного материала. Во многих случаях даже при наличии широкого ассортимента покупатель не в силах будет сделать правильный выбор без совета со стороны квалифицированного эксперта. И даже приобретя все необходимое, он сам будет не в состоянии у себя дома установить, включить, отрегулировать и научиться грамотно обращаться со своей аппаратурой. Ему обязательно понадобится для этого помощь мастера-наладчика и консультанта. Это настоятельно заставляет нас связывать проблему повышения качества БАМЗ также с организацией сети фирменных магазинов и разветвленной системы сервиса. Без выполнения этого условия высокие потребительские свойства, вложенные в саму аппаратуру, могут сплошь и рядом остаться нереализованными, то есть, с точки зрения потребителя, качество ее несколько не повысится.

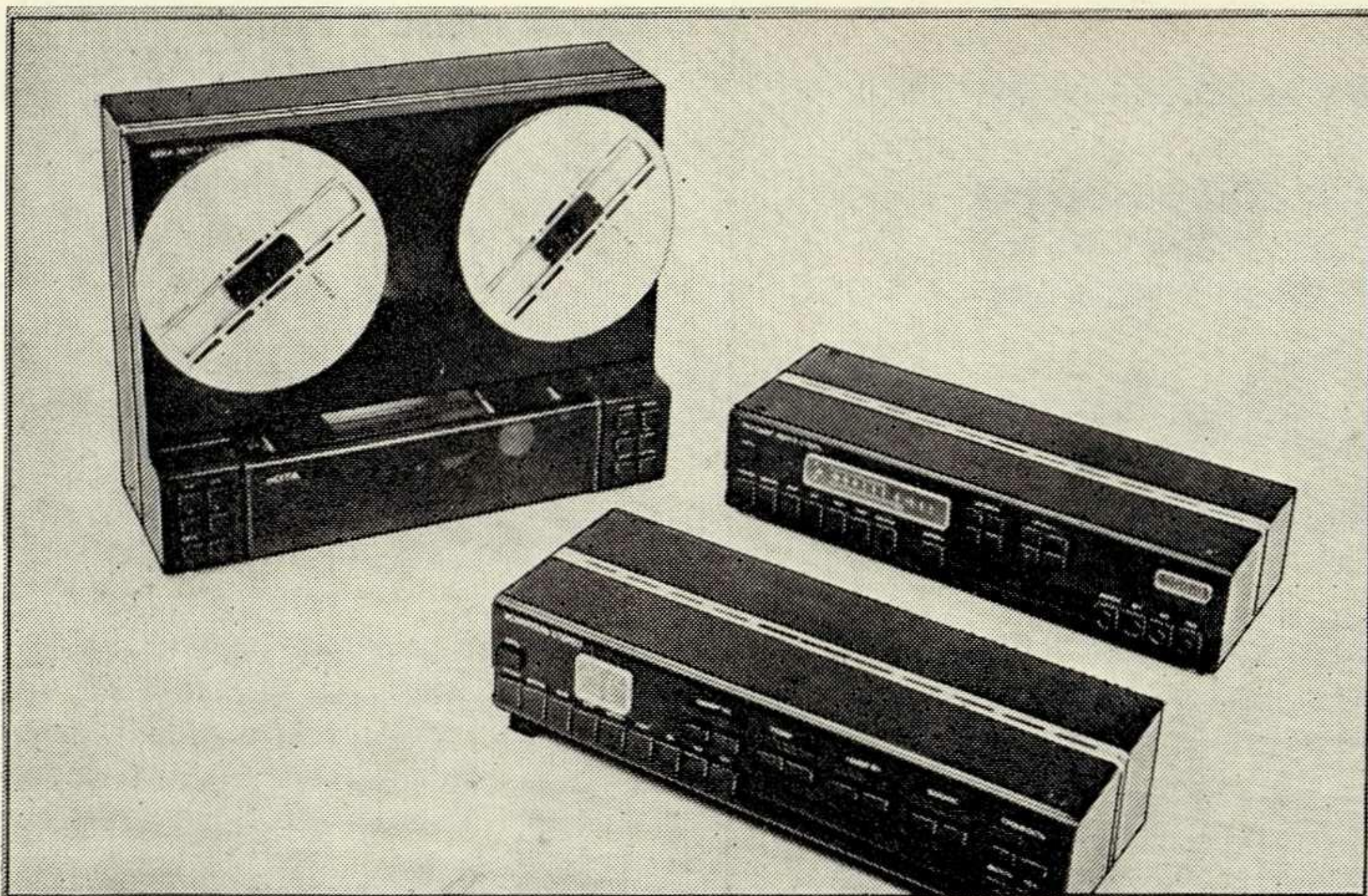
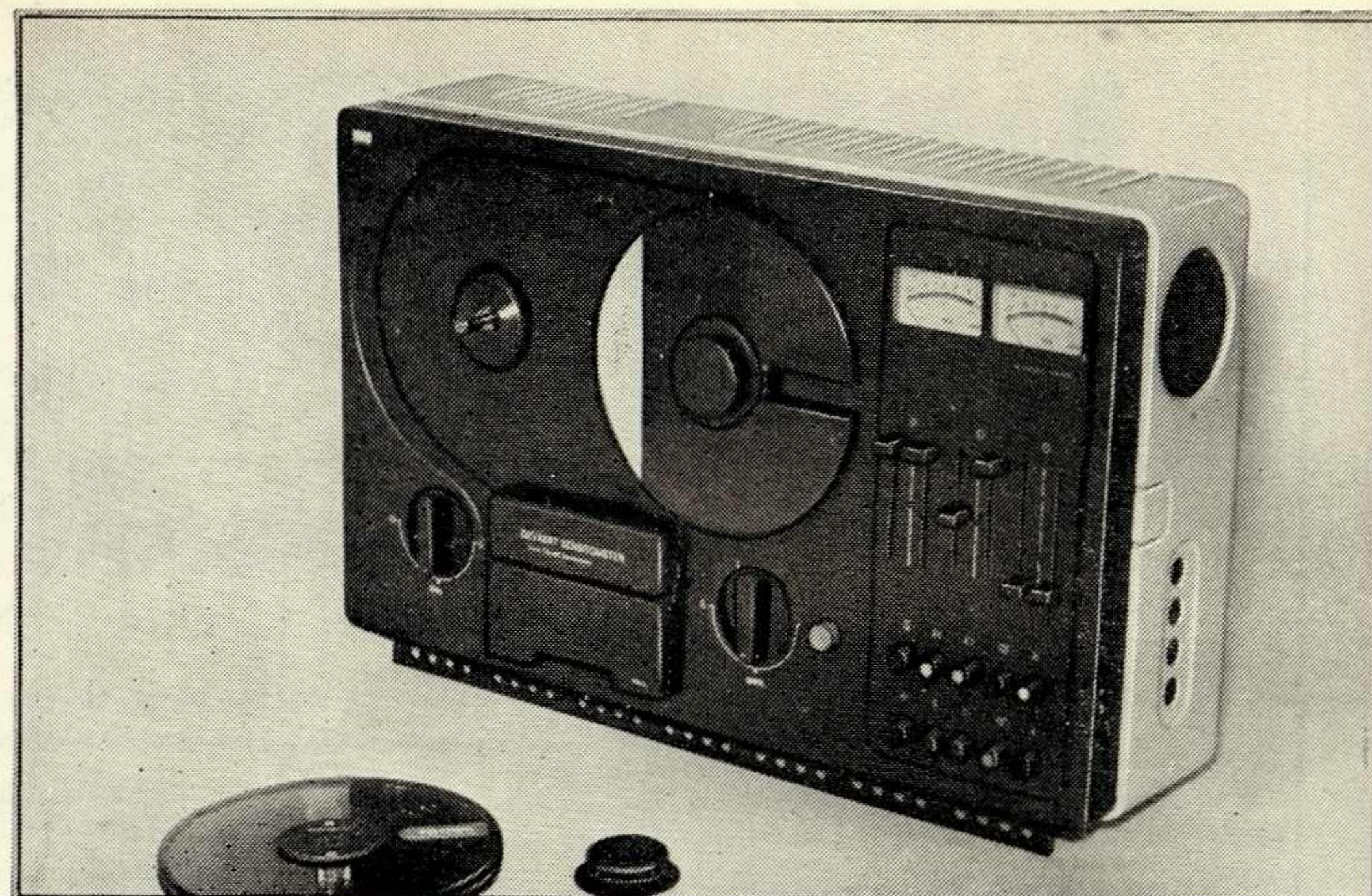
Ясно, что рассматриваемую нами проблему нельзя решить частичными усовершенствованиями.

Необходима какая-то единая программа, объединяющая и координирующая усилия головных организаций-разработчиков и позволяющая тем самым комплексно решать проблему радиоэлектронного обеспечения быта.

Такой программой сегодня может явиться межотраслевая дизайн-программа комплексного развития бытовой радиоэлектроники, охватывающая вопросы формирования и планирования ее ассортимента, разработки и производства, торговли и сервиса. Таковы, на наш взгляд, главные направления, на которых должны быть сконцентрированы усилия в этой области.

Возникает естественный вопрос — ощутимые результаты таких усилий будут видны не ранее, чем через несколько лет, а что же делать сегодня с текущей продукцией?

Ответ дает практика уже осуществляемой во ВНИИТЭ дизайн-программы «БАМЗ», использующей стратегию «трех ступеней», которая в наибольшей мере отвечает задачам совершенствования ассортимента и повышения качества технически сложных промышленных изделий культурно-бытового назначения.

1
2

которых будут соответствовать перспективным (на период 5—8 лет) требованиям основных потребительских групп, уровню развития техники и производства.

Формирование потребительского типажа является важным шагом в улучшении ассортимента, который понимается в данном случае как механизм для достижения реально мыслимой на данном этапе степени удовлетворенности выявленных потребностей в рамках существующих технико-экономических условий.

Цель третьего уровня — разработка ассортиментной политики (отраслевой и межотраслевой), создание и освоение в производстве комплексов изделий (потребительских комплексов), удовлетворяющих определенному спектру функционально-потребительских процессов и являющихся целостными областями предметной среды. В сравнении с целями второго уровня конечные цели дизайн-программы предполагают достижение полноты ассортимента, то есть достаточной удовлетворенности всего спектра потребностей в предметах данного назначения на основе согласованных перспективных планов развития сфер производства и потребления на ближайшие 10—12 лет. Качественные характеристики продуктов и услуг на указанный период определяются, исходя из требований неперменной комплексности каждого отдельного изделия, то есть всесторонней согласованности последнего с его непосредственным предметным окружением.

Конечный этап дизайн-программы может предусмотреть ряд дополнительных целей и подцелей, в разной степени связанных с основной целью. Например, создание единой службы дизайна, обеспечивающей дальнейшее самостоятельное решение проблем качества и ассортимента продукции путем опережающей разработки образцовых проектов. Или, что крайне важно с точки зрения стандартизации, разработка комплекса отраслевой и государственной нормативной документации с целью обеспечения развития и контроля качества и ассортимента во всех отраслях, производящих данный вид продукции.

Как организуется процесс работ по дизайн-программе «БАМЗ»?

Каждому из трех уровней целей или «ступеней» стратегии соответствуют три этапа: модернизация; разработка потребительского типажа; разработка потребительских комплексов.

Первый этап — модернизация — предусматривает решение первоочередных

3



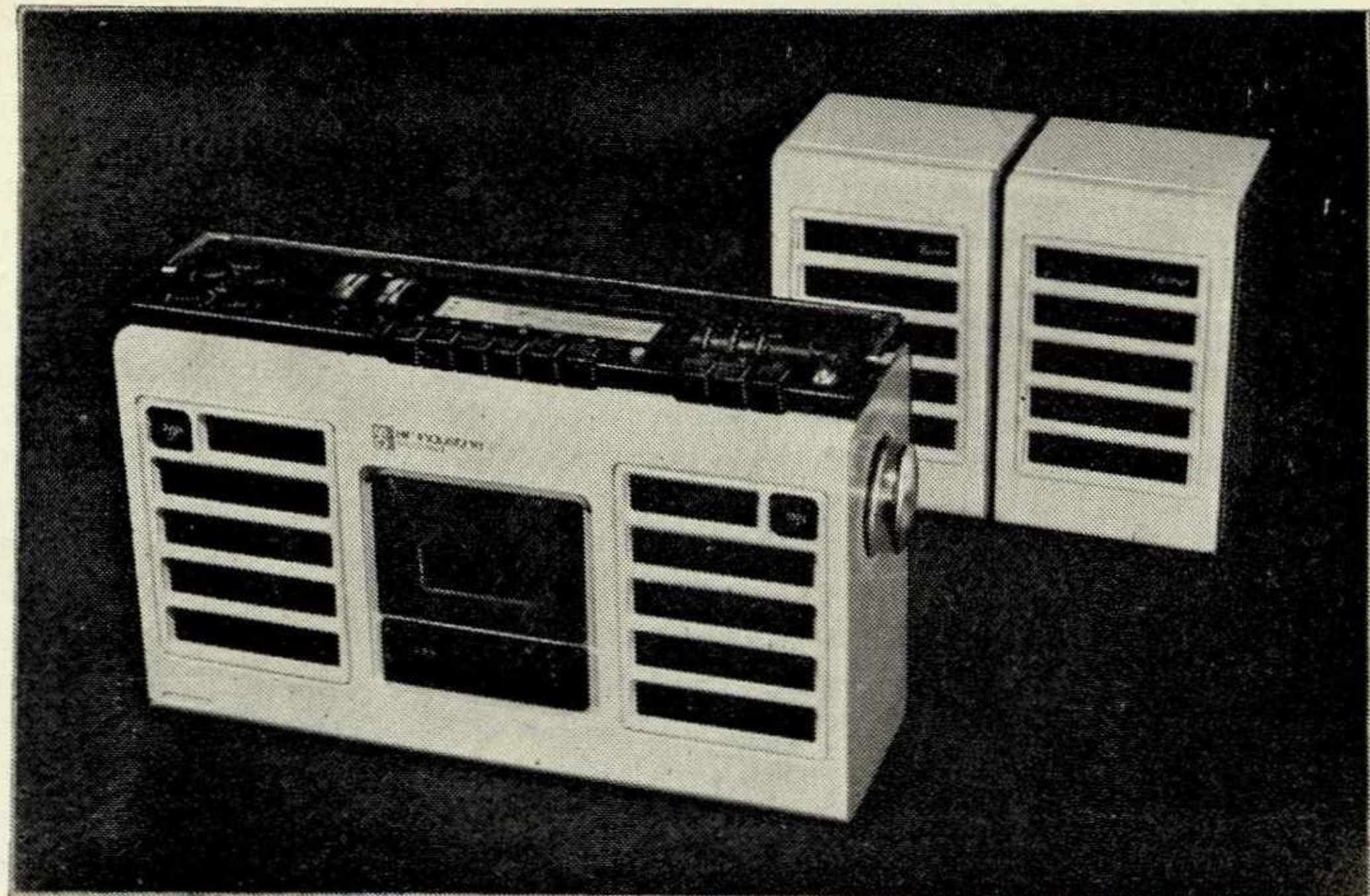
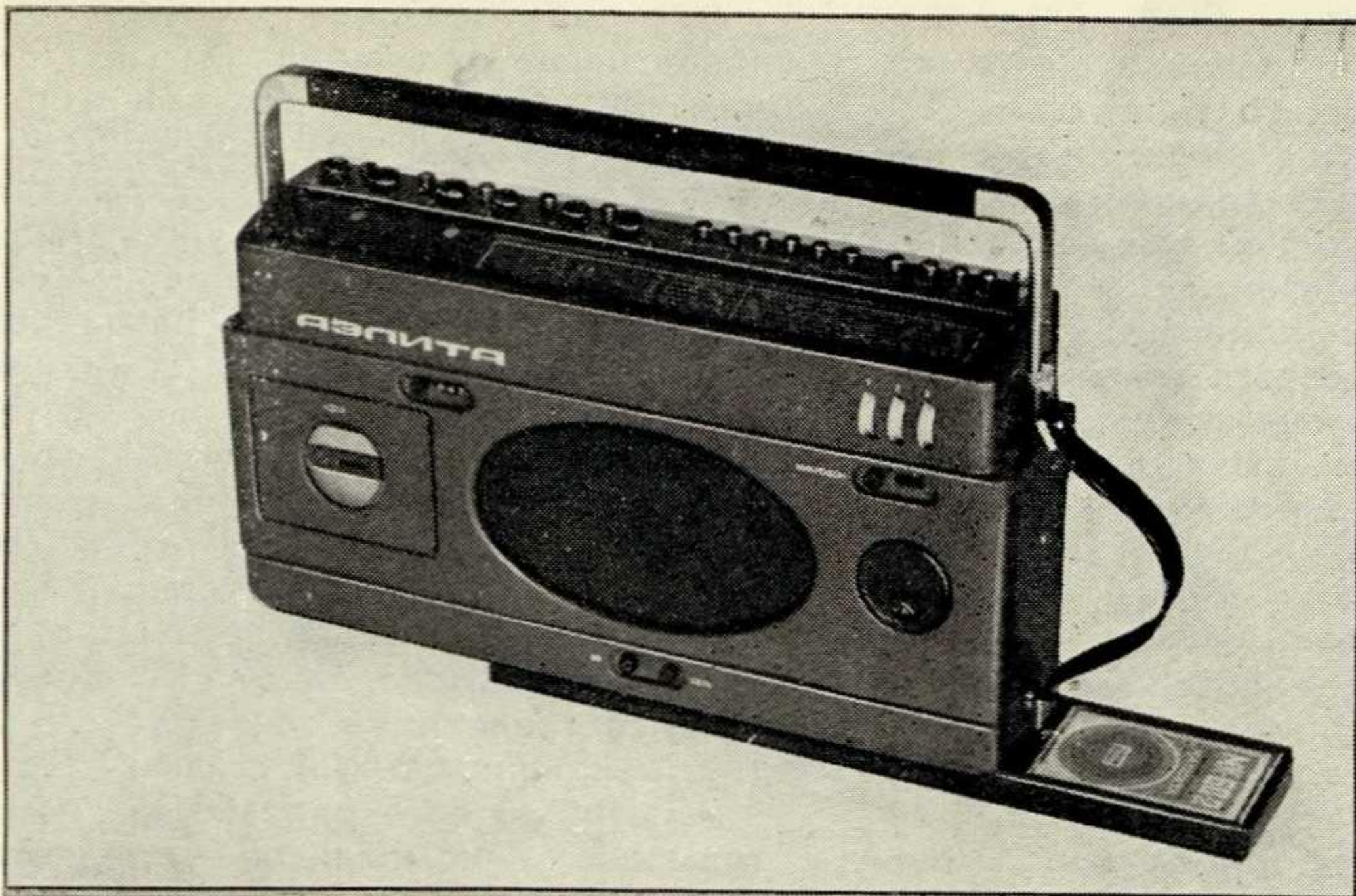
проблем повышения эстетического уровня и улучшения потребительских свойств продукции в условиях реально-го производства и предельно ограниченных сроков. Внешне процесс модернизации мало чем отличается от традиционного процесса художественного конструирования одного изделия или их небольшой группы, однако цели и результаты этого этапа нельзя рассматривать только как «дополнительную нагрузку», призванную, в основном, удовлетворить текущие нужды промышленности. На фоне конкретной проектной деятельности происходит заключительная стадия формирования дизайн-программы, формулируется и обосновывается концепция, уточняются цели и ожидаемые результаты этапа второго. Не случайно, а как необходимое усло-

вие, происходит одновременное начало работ по первому и второму этапам (см. схему). От их взаимосогласованности зависит качество и эффективность работы всей дизайн-программы, потому-то цели этапа модернизации и приобретают сложносоставной характер, предусматривая помимо основной цели также следующее:

- всестороннее изучение в процессе конкретной разработки материальных, технических и технологических возможностей производства, перспектив его развития и перевооружения;

- обеспечение тесных контактов специалистов служб дизайна и промышленности на всех уровнях;

- сближение взглядов на совместно решаемые задачи и границы деятельности и ответственности каждого участни-



ка (дизайнера, инженера, технолога); разработка взаимопонятного языка и форм общения и т. д.;

— превращение конкретных разработок в экспериментальный полигон для опробования и проверки результатов научно-исследовательских работ, проводимых параллельно по второму этапу, а также для поиска новых проектных идей, связанных с формирующейся общей концепцией дизайн-программы.

В свою очередь, промежуточные результаты научно-исследовательских работ второго этапа могут использоваться в проектной деятельности первого. От результатов модернизации существенным образом зависят решение о продолжении работ по данной дизайн-программе и последующие взаимоотношения с заказчиком.

Продолжительность первого этапа составляет примерно от 2 до 4 лет и зависит главным образом от сроков подготовки и освоения серийного производства. Основными фазами работ, предусмотренными модернизацией, здесь являются (см. схему): фаза «художественное конструирование и опытно-конструкторские работы» и фаза «авторский надзор и подготовка к освоению серийного производства».

Фаза художественного конструирования начинается с анализа (экспертизы) каждого изделия, предъявленного заказчиком для модернизации. Его цель — определение технико-эстетического уровня, могущего быть реально достигнутым в результате модернизации и фиксируемого в частных технических заданиях, согласование которых являет-

1. Бытовая катушечная магнитофонная приставка 1 класса «Нота-101-стерео». Дизайнеры А. А. Грашин, Л. А. Кузьмичев, В. И. Литовченко, Б. П. Рязанов

2. Бытовой катушечный стереофонический магнитофон 2 класса «Орбита-206» (одномоторная модель) с комплектом сопутствующих изделий. Дизайнеры А. П. Врона, Н. М. Смирнова, Е. Г. Лапина, С. А. Усова

3. Бытовой катушечный стереофонический магнитофон 2 класса «Комета-212-стерео». Дизайнеры А. П. Врона, Е. Г. Лапина, С. А. Усова, Л. А. Кузьмичев

4. Кассетная переносная магнитола 1 класса «Аэлиита». Дизайнеры Л. А. Кузьмичев, В. П. Прохоренков

5. Кассетная переносная магнитола 2 класса «Томь-206-стерео» с комплектными колонками. Дизайнеры А. П. Врона, Е. Г. Лапина, Н. М. Смирнова, С. А. Усова, Т. А. Старчак, Л. А. Кузьмичев

6. Базовая модель катушечного магнитофона 1 класса «Комета-120-стерео» с комплектом сопутствующих изделий. Дизайнеры А. П. Врона, Е. Г. Лапина, С. А. Усова, Н. М. Смирнова, Л. А. Кузьмичев

ся основанием для начала разработки. Все положения этих заданий включаются в соответствующие разделы нового технического задания или технических условий, подлежащих утверждению в установленном порядке. По каждому изделию из согласованной по результатам экспертизы номенклатуры составляются планы-графики работы, которые закрепляют все необходимые стадии разработки и освоения серийного производства, персональную ответственность и сроки.

Фаза авторского надзора и подготовки к освоению серийного производства характеризуется активным участием дизайнеров в решении возникающих в ходе разработки рабочей документации вопросов изготовления опытных и серийных образцов с целью достижения

качества не ниже заложенного в художественно-конструкторском проекте.

Окончание этапа модернизации фиксируется началом серийного производства всех изделий, включенных в перечень объектов разработки.

Выполняя свои обязательства по этому этапу дизайн-программы «БАМЗ», ВНИИТЭ разработал художественно-конструкторские проекты более десяти моделей магнитофонов и комплектующих изделий (рис. 1—10).

Второй этап — разработка потребительского типажа — предусматривает разработку типологической структуры продукции отрасли, формулирование дизайн-концепции по каждой типажной группе на основе анализа и обобщения структуры потребительских требований, целостного подхода к проектному мо-

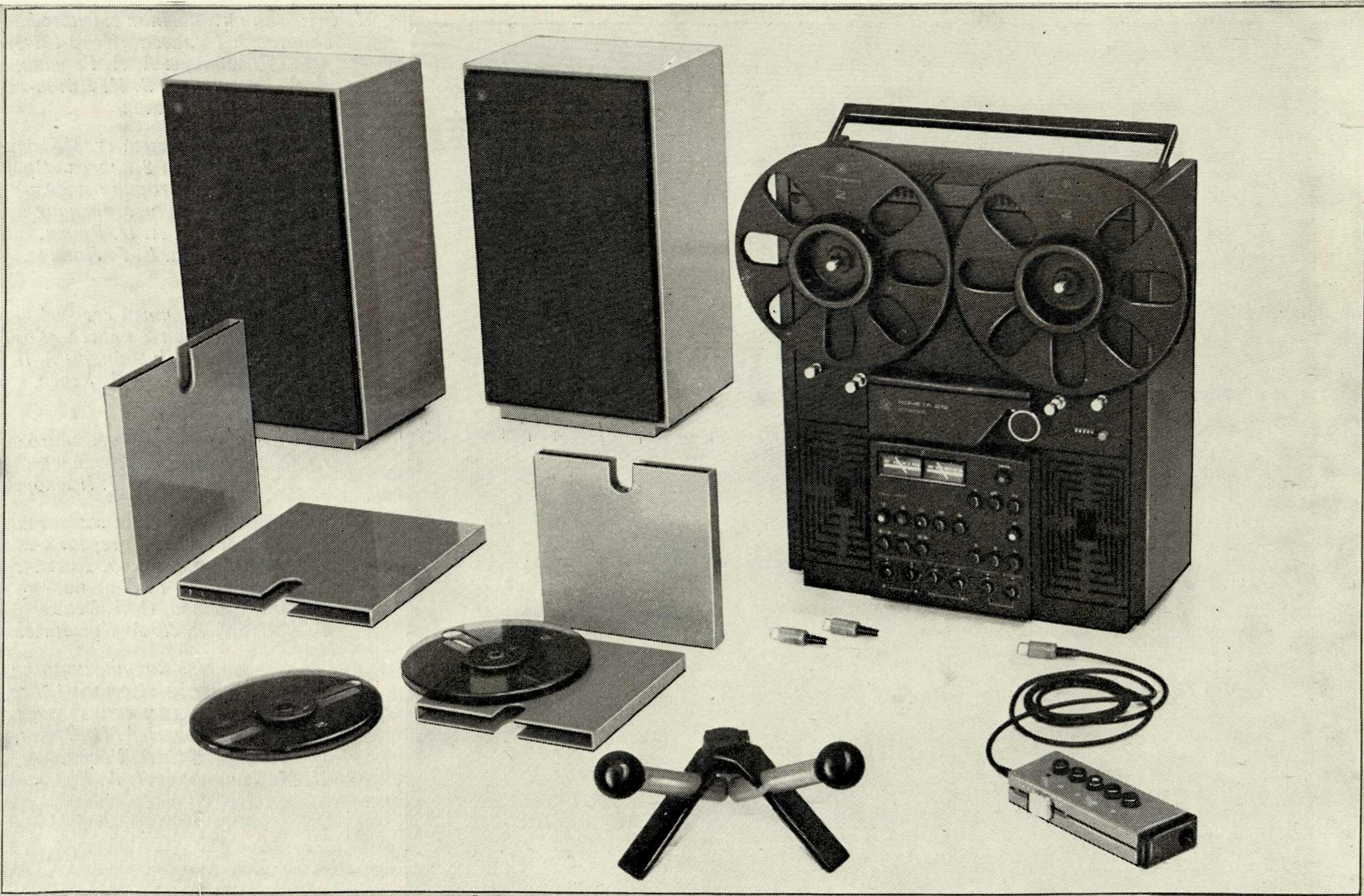
делированию базовых рядов изделий и предметное проектирование всего состава потребительского типажа.

Этот этап является важным шагом на пути формирования единой ассортиментной политики одной или нескольких производящих отраслей. Применительно к потребительскому типуaju концепция целостности развивается главным образом внутри однотипных групп изделий путем обобщения выявленных групп потребительских требований и создания типовых (базовых) моделей потребления. Потребительские модели, представленные в предметной форме, составляют базовый типологический ряд изделий или их наборов; каждая из таких моделей выступает носителем полного комплекса потребительских свойств, отвечающих запросам определенной груп-

пы потребителей.

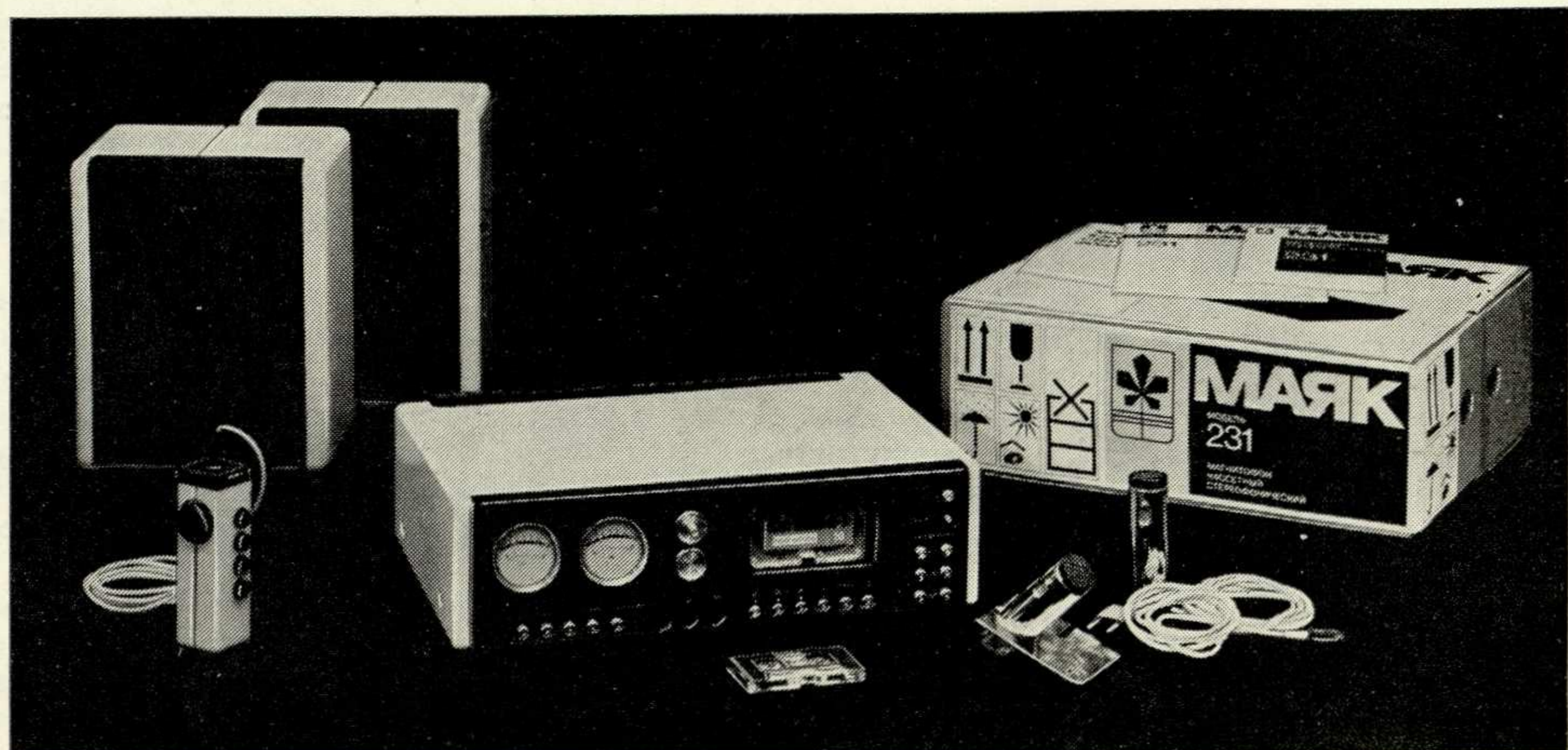
Базовый ряд моделей является, таким образом, исходным при формировании конкретного потребительского типажа, он предметно характеризует планируемую степень удовлетворения выявленного спектра потребностей. Ясно, что потребительский типаж должен трактоваться уже не в виде набора отдельных изделий, но с самого начала рассматриваться как комплексный объект, воплощающий и реализующий в равной мере инженерно-технические и дизайнерские цели и установки. Этот комплексный объект может приобрести, например, определенное стилевое единство, составляющее основу такого понятия, как «фирменный стиль».

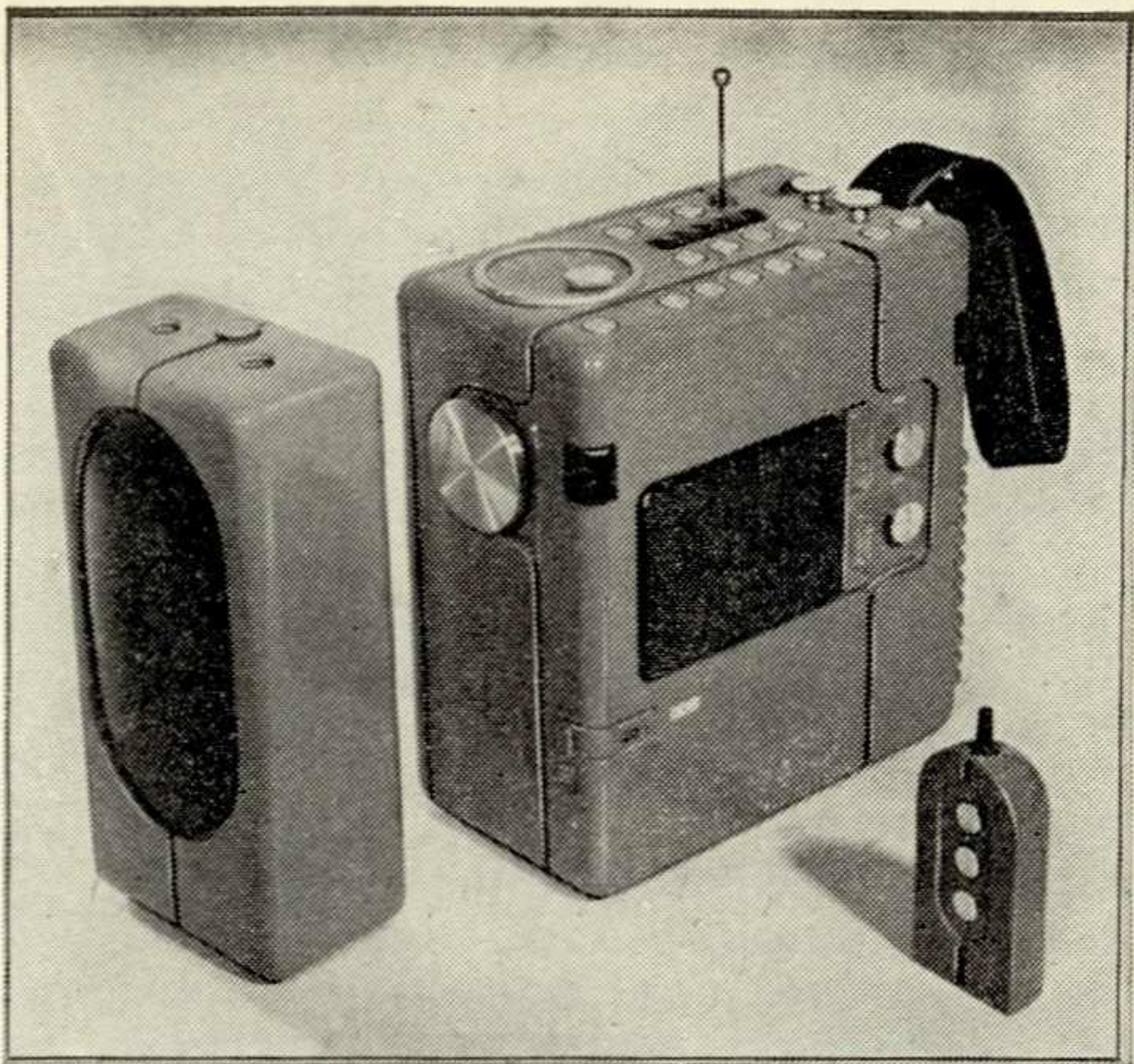
Третий этап — разработка потребительских комплексов — предполагает



7. Бытовой катушечный стереофонический магнитофон 2 класса «Комета-212-стерео» с комплектом сопутствующих изделий (перспективная модель). Дизайнеры А. П. Врона, Е. Г. Лапина, С. А. Усова, Л. А. Кузьмичев

8. Бытовой стационарный кассетный магнитофон-приставка «Маяк-231-стерео» в комплекте, с упаковкой и сопроводительной документацией. Дизайнеры А. П. Врона, Е. Г. Лапина, С. А. Усова, Н. М. Смирнова, В. Е. Кузнецов



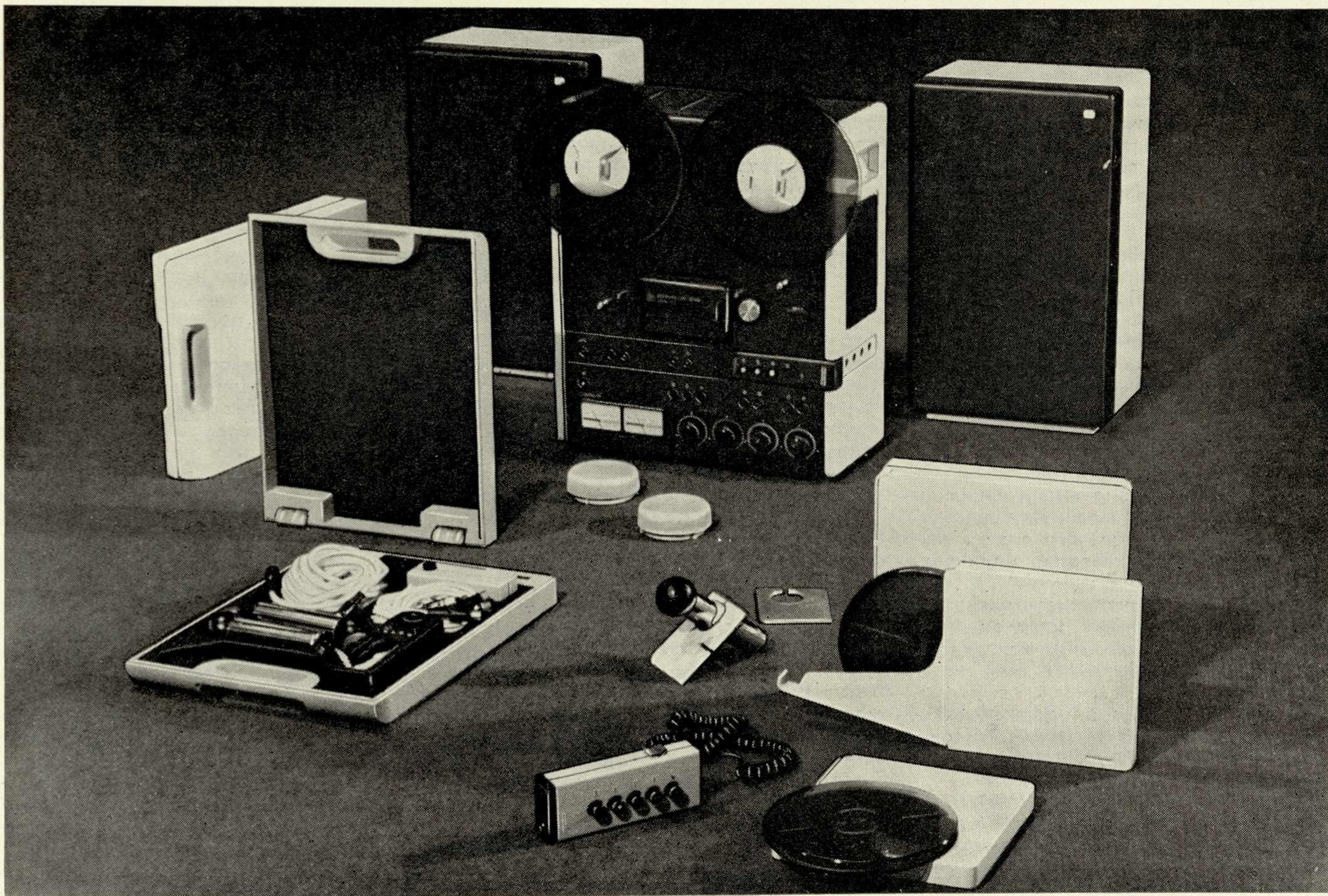


создание целостной и вместе с тем динамической системы продукции на основе предметного моделирования выделенных типов функционально-потребительских процессов и отвечающих им предметных структур, органически вписывающихся в различные среды жизнедеятельности человека. Подробнее обсуждать такие вопросы было бы в рамках данной статьи пока преждевременно, ибо сколько-нибудь уверенные высказывания на этот счет могут быть сделаны лишь после глубокой разработки и успешного решения задач первого и второго этапов.

Разумеется, это лишь самые первые подступы к проблеме, связанные с выбором общей стратегии ее решения. Какие же практические шаги могут и должны быть предприняты сегодня для

радиоэлектронной аппаратуры, группируемых вокруг БМЗ как их координирующего ядра. Решение перечисленных задач возможно, разумеется, лишь при самой тесной кооперации между предприятиями отрасли и ВНИИТЭ на основе соответствующей дизайн-программы.

Действующая ныне дизайн-программа «БМЗ» должна с этой целью быть расширена в двух отношениях. Необходимо увеличить число ее участников с присоединением к ней всех министерств, выпускающих бытовые магнитофоны, и предусмотреть обмен информацией, взаимное сотрудничество с предприятиями, разрабатывающими и производящими другие типы и виды бытовой радиоэлектроники. Выполнение этих условий потребует увеличения кадров художников-конструкторов, занятых



9. Кассетная переносная магнитола 2 класса «Томь-206-стерео» (перспективная модель). Дизайнеры А. П. Врона, С. А. Усова, Е. Г. Лапина, Н. М. Смирнова, Л. А. Кузьмичев

10. Бытовой катушечный магнитофон 1 класса «Комета-120-стерео» (перспективная модель). Дизайнеры А. П. Врона, Е. Г. Лапина, С. А. Усова, Н. М. Смирнова, Л. А. Кузьмичев

выполнения не только краткосрочных, но также средних и дальних целей улучшения качества бытовой радиоэлектроники в масштабах предстоящего пятилетия?

С нашей точки зрения, таких главных шагов должно быть три. Первое: разработать единую, конкретизированную и вместе с тем гибкую систему требований к потребительским свойствам бытовых радиоэлектронных приборов и аппаратов, закрепив ее в соответствующих стандартах. Второе: провести критический анализ с точки зрения этих требований всей выпускаемой и планируемой номенклатуры бытовой радиоэлектроники и определить ее оптимальный типаж. Третье: приступить к разработке исходных требований и типажных образцов перспективных моделей, а именно комплексов бытовой

в дизайн-службах отрасли, и специальных мер по повышению их квалификации. Это означает, что расширенная дизайн-программа должна включить пункт о подготовке таких кадров на базе существующих отраслевых институтов повышения квалификации с постоянным участием специалистов ВНИИТЭ.

С учетом обрисованной нами проблемной ситуации и намеченных путей и средств ее возможного решения целесообразно предложить всем заинтересованным отраслям промышленности, выпускающим бытовую радиоэлектронику, присоединиться к усилиям по выработке единого координационного плана по формированию дизайн-программы комплексного развития бытовой радиоэлектронной аппаратуры.

Получено редакцией 30.11.81.

ПЕЧКОВА Т. А., художник-технолог,
КАРНОЗЕЕВА Р. П., КАРМАНОВА Т. А.,
инженеры-технологи, ВНИИТЭ

НАПРАВЛЕНИЯ РАБОТ ПО МАТЕРИАЛАМ ДЛЯ БЫТОВЫХ МАГНИТОФОНОВ

Выбор материалов при проектировании конкретных бытовых магнитофонов и поиск новых направлений работ по улучшению внешнего вида этой группы изделий следует вести на основе потребительских требований к видимым поверхностям магнитофонов.

Бытовые магнитофоны предназначены для различных групп населения и условий потребления, что определяет в широких пределах поиск как конструкционных материалов (например, пластмассы — для моделей магнитофонов, отвечающих упрощенным требованиям, ценные породы дерева, металл и другие — для магнитофонов престижных и отвечающих высоким требованиям), так и цветофактурных решений (от сдержанных ахроматических до ярких, насыщенных).

Внешний вид магнитофона должен сохраняться в течение длительного срока эксплуатации. Поэтому при оценке и выборе материалов для внешней формы магнитофонов следует добиваться: малого веса (особенно для переносных магнитофонов), легкости очистки от пыли, грязи и следов пальцев рук (сухой или слегка увлажненной тряпкой, пылесосом с использованием специальных насадок), стойкости к истиранию и другим видам нарушения поверхности (сколы, царапины, уплотнения), сохранности внешнего вида функциональной и художественно-прикладной графики.

Магнитофон может использоваться как отдельный прибор (стационарный, переносный или носимый), что диктует требование оригинальности его цветофактурного облика, а также с радиокомплексом, и тогда он должен отвечать требованию «вписываемости» (сочетаемости внешнего вида магнитофона с зоной его функционирования).

Цвета и виды фактур покрытий и деталей магнитофонов должны отвечать назначению магнитофонов, гармонично сочетаться, соответствовать закономерностям стилиобразования этой группы изделий, должны быть эргономически оправданными (не создавать бликов и резких контрастов функциональных зон управления). Четко вырисовывается двуединая функция цвета и фактуры магнитофонов — эмоционально-смысловая и конструктивно-формообразующая.

Наличие рабочей зоны, насыщенной органами контроля и управления, придает внешнему виду магнитофона приборный характер и требует использования специфических приемов обработки элементов этой зоны для обеспечения высокого качества исполнения индикаторов, пояснительных надписей или символов, их различимости, удобства считывания информации.

Технология применения материалов и способов их отделки должна обеспечить ясность выражения композиционного строя формы магнитофона, совершенство качественных показателей наружных поверхностей, нанесение стой-

кой в процессе эксплуатации функциональной графики.

Применяемый в производстве бытовых магнитофонов ассортимент материалов, покрытий и видов поверхностной обработки не отвечает всему комплексу требований, что диктует необходимость как совершенствования этих материалов и технологии отделочных процессов, так и поиска их новых видов.

Каков этот ассортимент и какие можно выделить основные направления работ по его совершенствованию?

Материалы для отделки «под дерево» применяются довольно широко, в том числе: фанера и шпон ценных пород древесины с покрытием лаками; полистирольные пластмассы с последующим тиснением фольгой с рисунком «под дерево» методом горячего тиснения; металл или пластмасса с оклейкой пленкой «под дерево». Однако ни одна из этих композиций материалов не отвечает в полной мере требованиям совершенства отделки, технологичности, соответствия стилю и моде, экономичности. Ни имитация дерева полимерными материалами, ни применяемые виды фанеры и шпона не соответствуют художественному образу современного магнитофона. Они явно демонстрируют имитацию и подделку. Это не значит, что отделка «под дерево» не должна применяться. Древесина обладает отличными конструктивными, декоративными и акустическими свойствами, поэтому выявление этих свойств ценных пород древесины, качественно обработанной, может быть одним из направлений создания внешней формы бытовых магнитофонов высокого класса. Правильное использование живой пластики и богатства текстурного рисунка дерева, его теплой гаммы цветов поможет создать определенный образ некоторых престижных моделей.

Декоративно-конструкционные пластмассы позволяют получать принципиально новые художественно-конструкторские решения бытовых магнитофонов. Однако их положительные свойства еще не выявлены до конца. Не ведется целенаправленный поиск в совершенствовании применяемого ассортимента пластмасс и в улучшении их свойств.

Для корпусных деталей и крышек используется в основном полистирол ударопрочный черного цвета.

В дальнейшем для этих деталей следует расширить применение АБС-пластика и выявить возможность использования других декоративно-конструкционных пластмасс (например, сополимера МСН, поликарбоната, этрола), строго ограничив марочный ассортимент теми, которые обладают минимальными усадками, наибольшей прочностью, высокими технологическими свойствами.

С учетом художественно-конструкторских проектов и тенденций в цветофактурных решениях внешнего вида магнитофонов необходимо разработать

оптимальный набор универсальных гармонично сочетающихся цветов как для освоенных, так и для осваиваемых промышленностью пластмасс.

Большинство видимых поверхностей деталей из полистирола фактуровано. Фактура позволяет не только усилить выразительность поверхности, придать ей свойство неоднородности, расчленивать и изменить ее характер, но и скрыть некоторые дефекты, которые могут возникнуть при изготовлении деталей из пластмасс, и особенно в процессе эксплуатации магнитофона.

Однако применяемые фактуры не отвечают потребительским требованиям, предъявляемым к бытовым магнитофонам. В основном осуществляется грубая имитация кожи «под шагрень». Мало применяется прогрессивный метод электроэрозионной обработки оформляющих поверхностей оснастки, который предполагает широкие возможности получения разнообразных видов поверхностей.

Создание оптимального набора фактур для воспроизведения в корпусных пластмассовых деталях магнитофонов — одно из направлений улучшения внешнего вида этих изделий. Пластмассы с декоративными добавками могут внести дополнительный эффект в отделку магнитофонов, и работы по этому направлению нужно расширять.

Необходимо провести исследования и опробовать возможности интегрального пенополиуретана и вспененных полистирольных и других пластмасс с целью их использования для корпусных деталей магнитофонов и акустических систем.

Ассортимент пластмасс, предназначенных для изготовления прозрачных корпусных деталей магнитофонов, крышек, кассет, сводится к полистиролу общего назначения марок ПСМД-4-6, ПСС (ГОСТ 20282—74), бесцветному и окрашенному с поверхности. Катушки из прозрачного ПСС делают с замутненными фактурированными поверхностями, чтобы скрыть дефекты, быстро появляющиеся в процессе эксплуатации.

Необходимо разработать и воспроизвести в различных видах пластмасс оптимальную цветовую гамму из 6—10 дымчатых цветов различных оттенков (с учетом толщины стенок деталей — 12,5 мм).

Муфты изготавливают из полиамида А6-110 (ОСТ 6-06-С9—70) белого цвета. Так как катушечные магнитофоны комплектуются двумя муфтами, то использование полиамида белого цвета недопустимо из-за его разнооттеночности (до светло-желтых оттенков). Для этих деталей надо изыскивать другие материалы.

Применение в отделке магнитофонов **лакокрасочных материалов** определяется используемым конструкционным материалом (металл, древесина) и требуемым декоративным эффектом (прозрачное покрытие, выявляющее текстуру поверхности детали, или, наоборот, закрывающее окрашиваемую по-

верхность). Ассортимент лакокрасочных материалов ограничивается эмалями и лаками двух-трех марок, образующими гладкие глянцевые покрытия (за исключением деталей из древесных материалов, которые на отдельных предприятиях отделываются матовыми лаками). Объясняется это тем, что существующий ассортимент лаков и эмалей ограничен по фактуре и категориям блеска. Отечественные лаки, предназначенные для отделки металла, образуют покрытия гладкие глянцевые. Полуглянцевые и матовые лаки для металла в настоящее время не выпускаются. Ассортимент эмалей, образующих покрытия с невысокой степенью блеска (полуматовых, матовых), ограничен. Понятно, что использование различными предприятиями одних и тех же материалов приводит к однообразию в отделке магнитофонов.

Поэтому, несмотря на довольно ограниченное использование лакокрасочных материалов в отделке магнитофонов (лишь для покрытия отдельных деталей), декоративные свойства их необходимо расширять, создавая новые материалы или придавая существующим желательные декоративные свойства. Например, необходимо создание лаков, образующих как фактурованные поверхности, так и гладкие с различной степенью блеска, а также цветных лаков.

В настоящее время появилось новое направление в использовании лакокрасочных материалов в магнитофонах — поверхностное окрашивание деталей из полимерных материалов, которое дает возможность придавать поверхностям пластмассовых деталей фактуру, блеск и цвет, не свойственные данному виду пластмассы, а кроме того, скрывать некоторые производственные дефекты, особенно на крупногабаритных деталях усложненной конфигурации. Это привлекает многие предприятия как средство устранения брака, образующегося при литье деталей. Однако широкое распространение этого способа отделки в отечественной практике в настоящее время затруднено по ряду причин.

Дефицитность материалов, как лакокрасочных, так и полимерных, а также целесообразность использования для окраски деталей эмалей аналогичного цвета, что ведет к двойному расходу красителей, вызывают необходимость технико-экономического обоснования возможности (или необходимости) использования такого способа поверхностного окрашивания пластмассовых деталей магнитофонов на отечественных предприятиях. Следует отметить также, что практика использования рядом предприятий поверхностного окрашивания пластмассовых деталей показывает, что не все дефекты литья может скрыть покрытие эмалью толщиной 15 мкм. Поэтому возникает необходимость разработки требований к поверхностям полимерных деталей перед окрашиванием. Кроме того, при конструировании этих деталей нужно учитывать принятые правила для изделий, подлежащих окрашиванию (например, избегать острых кромок, которые трудно прокрашиваются).

Организациями лакокрасочной промышленности ведутся работы по созданию эмалей и технологии окрашивания деталей из пластмасс. Так, Ярославским филиалом А. Н. Красовых разработаны эмаль марки АК-2130М, ГИПИЛКП —

эмали марки ФЛ-5233 цвета «антрацит», которые дают возможность получать покрытия с хорошими декоративными свойствами на деталях из ударопрочного полистирола и АБС-пластика. Однако использование, например, эмалей АК-2130М в отделке магнитофонов затруднено. Прежде всего — из-за острой дефицитности этих эмалей. Кроме того, не определены еще требования к декоративным, физико-механическим и технологическим свойствам этих эмалей с целью применения их для окрашивания пластмассовых деталей магнитофонов, так как они разработаны для элементов телерадиоаппаратуры, условия эксплуатации которой отличаются от условий эксплуатации магнитофонов. По тем же причинам неприемлема для магнитофонов их цветовая гамма. Поэтому необходимо разработать комплекс требований (технико-экономических, технологических, потребительских и т. д.) к эмалям, предназначенным для окрашивания деталей магнитофонов, выполняемых из пластмасс, и на основании этих требований провести дополнительные исследования существующих и вновь разрабатываемых эмалевых покрытий.

Аналогичные проблемы возникают при необходимости поверхностного окрашивания вспененных полимерных материалов.

Металлические и неметаллические неорганические защитно-декоративные покрытия (гальванические) используются для отделки деталей магнитофонов очень ограниченно. Это в основном хромовое покрытие крепежа, антенны, незначительных декоративных планок, ручек переноса, выполненных из стали или латуни. Однако гальванические покрытия обладают широким спектром декоративных возможностей. Они позволяют не только сохранить, но и выявить, подчеркнуть природу металла. Поэтому они могли бы найти значительно большее применение для отделки деталей магнитофонов.

Исходя из того, что наиболее широко в производстве магнитофонов используются алюминий и его сплавы, следует вести работы по расширению технологических возможностей получения различных видов фактур и цветов на данном материале. Используя различные химические и электрохимические способы обработки алюминиевых сплавов, можно получить поверхности, отличающиеся по блеску, шероховатости и цвету. Так, при помощи полирования получают различные гладкие, блестящие поверхности; путем травления, сатинирования — поверхности матовые, различной шероховатости и т. п. Поверхности серебристых цветов с голубоватым оттенком могут быть получены путем использования чистого алюминия, полированного и защищенного прозрачным анодно-окисным покрытием; серо-золотистого, золотисто-бронзового, бронзового и бронзово-коричневого цветов — путем использования различных марок алюминиевого сплава (А1, АМг2, АД31, АД33 и др.) и обработкой их в одном и том же сульфосалициловом электролите (аноцвет). Используя один и тот же сплав алюминия, но применяя электрохимическое окрашивание в растворах (предварительно полученной на алюминии прозрачной анодной пленки), содержащих соли различных металлов, можно получить поверхности золотистого, бронзового, вишневого, каштанового и чер-

ного цветов. Таким образом, развитие работ даже только в вышеуказанных направлениях позволяет получить широкую гамму оттенков цветов, характерных для природы металла.

В случае необходимости получения поверхности, имеющей не явно выраженный металлический характер, можно использовать эмаль-покрытия, которые придают поверхности металла теплый серый цвет различных оттенков (в зависимости от вида алюминиевого сплава) и по внешнему виду воспринимаются как лакокрасочные покрытия.

В процессе художественно-конструкторских разработок следует найти место и этим видам покрытий в общем наборе материально-технологических средств, выбираемых и совершенствуемых для получения разнообразного внешнего вида всех выпускаемых марок бытовых магнитофонов.

Материалы и технология получения **графических изображений** на деталях магнитофонов также требуют совершенствования.

Для повышения качества наиболее приемлемого способа получения графических изображений на пластмассовых и металлических деталях — трафаретной печати необходимы отработка технологических процессов нанесения красок серийного производства (ТУМС, ТНПФ), создание и освоение производства новых красок для непитающихся поверхностей, разработка трафаретных тканевых сеток высоких номеров (более 200).

Качество графических изображений на алюминии и его сплавах в большой степени зависит от качества получаемого проката (отсутствие наружных дефектов — царапин, выбоин, пор и т. д.), что требует разработки требований к прокату и установления условий их транспортировки на заводы — изготовители магнитофонов. Кроме того, необходимо уменьшить дисперсность красителей для окрашивания путем наполнения анодно-окисных покрытий на алюминии и его сплавах с целью получения графических изображений в анодной пленке, а также освоить способ фотопечати с фоторезистом на основе диазосоединений.

Для нанесения изображений на поверхности пластмассовых деталей, помимо трафаретной печати, используется метод горячего тиснения фольгой. Метод принципиально приемлем, но качество получаемых в настоящее время изображений, зависящее от множества причин, неудовлетворительно. Помимо правильного использования фольги и соблюдения установленного для этого способа технологического режима получения изображения, необходимо разработать универсальные марки цветной и металлизированной фольги, имея в виду использование ее для различных видов пластмасс.

Реализация вышеуказанных направлений работ по улучшению материалов и технологических отделочных процессов возможна лишь совместными усилиями специалистов разных отраслей промышленности и, как нам представляется, может быть осуществлена в рамках дизайн-программы по бытовым магнитофонам.

ДИЗАЙНЕРСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ АССОРТИМЕНТА ТЕХНИЧЕСКИ СЛОЖНЫХ БЫТОВЫХ ИЗДЕЛИЙ

Во ВНИИТЭ исследуется широкий круг вопросов, связанных с проблемами ассортимента бытовых изделий, в том числе наиболее динамичной группы — технически сложных изделий культурно-бытового и хозяйственного назначения. В последние годы в связи со все возрастающей ролью технически сложных бытовых изделий расширяется круг исследуемых вопросов, причем особое внимание уделяется проблемам, связанным с уточнением места и роли дизайнера в общем процессе формирования ассортимента.

В статье рассматриваются некоторые из этих проблем на уровне их выявления и постановки.

Оптимальный ассортимент и оптимальная бытовая среда. Конечная цель совершенствования ассортимента с позиций дизайнера — создание условий для формирования оптимальной предметной среды. Одно из средств формирования оптимальной бытовой среды — оптимизация ассортимента бытовых изделий.

Такое уточнение направленности и цели разработки одной из важнейших проблем ассортимента необходимо потому, что логика оптимальности, то есть необходимости и достаточности, ассортимента с позиций сфер производства, торговли и потребления имеет свои особенности и не во всем совпадает. С позиций дизайнера, внутренняя логика ассортимента не обязательно должна проявляться в структуре ассортиментного перечня изделий. Она должна становиться зримой в структуре предметной бытовой среды, обслуживаемой этим ассортиментом. Значит, в дизайнерских разработках не следует подменять логику реальных потребностей быта внешней логикой набора изделий, имеющей смысл, например, на уровне торгового ассортимента, но нередко теряющей его в условиях реального быта. Оптимальность ассортимента с позиций дизайнера должна проявляться в возможностях создания многочисленных вариантов предметной среды, оптимальной в каждом конкретном случае.

Все это требует уточнения критериев оценки степени оптимальности ассортиментных перечней бытовых изделий. Все более важное значение приобретает не только структура самого ассортимента (логика ассортиментного перечня), но и совокупность тех требований, которые предъявляет к ассортименту современный быт с его сложной многослойной структурой, находящейся в процессе непрерывного совершенствования и изменения. Поэтому при составлении и оценке ассортиментных перечней необходимо учитывать как требования функциональных бытовых процессов, так и влияние различных аспектов культуры в целом.

Ассортимент и научно-технический прогресс. При разработке ассортиментных прототипов и самих изделий важно выделить реальный вклад дизайнеров в общей работе различных специалистов. Без этого трудно определить роль ди-

зайнера в формировании ассортимента.

Особую трудность представляет выделение собственно дизайнерских проблем ассортимента в области технически сложных бытовых изделий, где сфера дизайна переплетается с различными инженерно-техническими областями творчества. НТР оказывает прямое и активное воздействие на потребительские свойства этой группы изделий. Совершенствование ассортимента таких изделий имеет специфическую связь с уровнем развития конкретной отрасли промышленности.

Например, различен подход к унификации при разработке технически сложных бытовых изделий и других групп товаров народного потребления. Тенденции к унификации при формировании ассортимента технически сложных бытовых изделий зависят не только от уровня развития технологии производства изделий (как в других группах), но и от специфики самих изделий. Если многие другие бытовые изделия типизируются в соответствии с требованиями серийного производства (требования технологии производства), то типизация технически сложных изделий связана и с их устройством (требование технологии их функционирования в быту). Поэтому тенденции к унификации в группе технически сложных бытовых изделий сохраняются на перспективу вне зависимости от совершенствования технологии производства, что в других группах изделий может привести к ослаблению требований унификации (на одном оборудовании выпускаются изделия в разных вариантах). Это связано с тесным взаимопереплетением в этой группе изделий инженерного и художественно-конструкторского начал.

Инженерная часть технически сложных изделий не только создается, но частично и функционирует с учетом прежде всего принципов и закономерностей, действующих в производственно-инженерной сфере. Многие элементы технически сложных изделий (скрытые внутри прибора механизмы и приспособления) находятся вне сферы бытовых функциональных процессов. Их унификация не влияет на облик предметной среды. Унификация же стыковочных узлов (например, способов подключения приборов к инженерным сетям), связанных не столько с требованиями производства, сколько с требованиями удобства пользования, иная. Такая унификация хотя и влияет на внешний облик интерьера жилища, но воспринимается человеком специфически (ее как бы не замечают). При разработке большинства бытовых изделий дизайнеру приходится учитывать как реально существующие тенденции к унификации в самих бытовых процессах (общее в утилитарных процессах, например), так и сложное отношение человека (на субъективно-психологическом уровне) к различным уровням и приемам унификации. При этом профессиональные дизайнерские приемы уни-

фикации при разработке бытовых изделий, как правило, не должны выходить на потребительский уровень, восприниматься внешне. Унификация при таком подходе рассматривается как один из приемов создания разнообразия потребительских свойств. Дело в том, что по отношению к технически сложным изделиям проблема унификации формы имеет свои особенности. На стадии внедрения в быт нового прибора его «стандартность» рассматривается потребителями как достоинство. Затем требования к разнообразию формы изделий нарастают, по сравнению с другими бытовыми изделиями здесь нет стремления к максимальному разнообразию.

Технические возможности и бытовые потребности. Разработка технически сложных изделий нередко ведется с учетом прежде всего возможностей техники, а не потребностей быта. Это естественно на первоначальной стадии процесса внедрения в быт техники. Однако сам по себе этот процесс не цель, а средство постоянного повышения культуры быта. В самом общем виде все это вроде бы признают, однако обратная связь (от потребителя к производству) пока еще активно не влияет на процессы совершенствования ассортимента технически сложных изделий. Отсюда — сужение тематики проблем, разрабатываемых прикладной наукой, и недостаточная острота постановки задач, направленных на разработку новой технологии в интересах потребителя.

Разработка предложений по дизайнерскому совершенствованию ассортимента технически сложных изделий предполагает исследование условий функционирования этой группы изделий в жилище с учетом изменений в быту. Например, взаимосвязь технически сложных бытовых изделий с инженерным оборудованием зданий. Сроки физической амортизации зданий становятся все менее соизмеримыми со сроками физической и особенно моральной амортизации инженерного оборудования, темпы совершенствования которого ускоряются. Это заставляет все более дифференцированно подходить к проблеме встраивания технически сложных изделий в конструктивную структуру дома. Архитекторы при разработке перспективных проектов нередко ставят задачу максимального встраивания бытового оборудования в объемно-планировочную структуру квартиры, чтобы сдать жилище потребителю почти полностью оборудованным. Однако ориентация на встроенность этих изделий как на основную тенденцию, во-первых, не учитывает реальной ситуации (в частности, не определены формы оплаты такого оборудования, большая часть которого в настоящее время приобретает потребитель, а не монтируется в процессе строительства жилого дома), а во-вторых, может привести к снижению темпов совершенствования этих изделий (они будут изъяты из-под контроля потребителя, если их будут уста-

навливать строительные организации), к замораживанию их ассортимента (тип изделия выпускается, пока действует типовая проект жилого дома) и снижению комфорта жилища (из-за требований экономии строительных расходов, чтобы снизить общую стоимость метра жилой или общей площади).

Жесткое встраивание даже части технически сложных бытовых изделий в планировочную структуру квартиры приведет к снижению степени варибельности предметно-пространственной среды жилища, что затруднит ее приспособление к потребностям различных семей.

Требуют критического анализа и предложения вместо некоторых приборов разрабатывать включенные в конструктивную структуру дома специальные системы инженерного оборудования (вместо пылесоса — щели под плинтусами, куда засасывается пыль, вместо батарей центрального отопления или электроотопительных приборов — отопительные элементы в панелях перекрытия и т. д.). Такой подход связан с внедрением в сферу дизайна профессионального приема — проектировать не изделия, а полезные эффекты. Однако, как и любой другой прием, его не стоит абсолютизировать, так как каждый способ получения полезного эффекта является результатом определенного этапа развития техники и может быть заменен в будущем другим, более рациональным. И тогда возникнут серьезные трудности в совершенствовании инженерного оборудования, включенного в конструктивную структуру здания.

При разработке технически сложных изделий дизайнерам приходится все больше учитывать значение для потребителей побочных эффектов приборов (условия хранения, удобство пользования, шум от прибора, сложность включения и переналадки и т. д.), совокупность которых в ряде случаев оказывается не менее важной, чем конечный результат работы прибора. Это связано с тем, что современный потребитель все более дифференцированно оценивает потребительский эффект технически сложных изделий, усложняется его отношение к предоставляемому изделием комфорту, включая не только оценку основного полезного эффекта, но и комфорт получения комфорта (комфорт второго рода).

Потребитель по-разному оценивает комфорт второго рода тех технически сложных изделий, при использовании которых человек сам является объектом обслуживания (телевизор, электрокамин, радиолы, торшер и т. д.), и тех, которые человек обслуживает сам (стиральная машина, пылесос, электромясорубка и т. д.). Приборы второй группы требуют особого внимания к созданию комфорта получения комфорта. Этот все возрастающий потребительский заказ обращен к дизайнеру — ведь он представляет интересы человека в мире техники.

При совершенствовании и расширении ассортимента технически сложных изделий необходимо учитывать, что в приборах, непосредственно обслуживающих человека, более подвижна типология, вплоть до уровня номенклатуры, а в приборах, направленных на предмет (или на процесс) и обслуживаемых человеком, общая типология более устойчива, так как здесь больше внимания обращается на совершенствование условий обслуживания прибора, что

отражается на детализированных уровнях ассортимента.

Повышение комфорта быта путем использования изделий, в которых учтены требования комфорта первого и второго рода, во многих случаях сопровождается усложнением технологии производства и повышением стоимости прибора. Поэтому, решая комплексно дизайнерские проблемы совершенствования технически сложных изделий, важно видеть место и роль отдельных факторов, способствующих повышению комфорта бытовой среды, чтобы определить степень рентабельности усложнения технологии производства.

Экологические и психологические проблемы внедрения в быт технически сложных изделий. Постепенное насыщение жилища механизмами, повышая комфорт в целом, создает свои проблемы, связанные с нарушением экологического и психологического равновесия бытовой среды.

Наряду с неоспоримыми полезными функциональными эффектами и повышением уровня гигиены жилища в целом, технически сложные изделия вносят в бытовую среду и ряд серьезных осложнений (повышенный уровень шума, вибрации, жесткие излучения, электромагнитное поле, изменение ионного состава воздуха, опасность от воздействия тока, возможность ожогов и т. д.).

Интенсивное внедрение технически сложных изделий в жилище создает определенные проблемы, связанные с уровнем психологической напряженности человека в быту, что усложняет задачи создания в жилище условий, необходимых для восстановления работоспособности человека, снятия «урбанистических» нагрузок на психику и т. д.

Бытовая среда в некоторой степени стала утрачивать качества той автономной сферы, где человек получает психологическую разрядку. И причиной этому во многом являются технически сложные изделия.

Задачи борьбы с нарушением этой группой изделий экологического равновесия бытовой среды, с повышением психологической напряженности человека в быту становятся сейчас актуальными при дизайнерских разработках технически сложных бытовых изделий. Например, особое внимание обращается на поиски таких решений, которые исключали бы или уменьшали механическое движение и наличие в местах возможного соприкосновения с человеком раскаленных (или горячих) поверхностей.

Комфорт жилища в целом определяется как благоприятным соотношением бытовых процессов, так и благоприятной средой в жилище. Важны оба параметра. Анализ же показывает, что улучшение первого из них (то есть изменение в благоприятную сторону соотношения бытовых процессов) нередко одновременно ухудшает второй. Происходит это потому, что при дизайнерских разработках технически сложных изделий решают, как правило, только вопросы функциональных эффектов, нередко забывая о среде в целом. Необходим комплексный подход к решению и тех и других проблем.

Внедрение принципов дизайна в производство технически сложных изделий. Необходимо дифференцированно подходить к задаче внедрения принципов дизайна в различные сферы бытовой предметно-пространственной среды — в

зависимости от традиций и специфики производства тех или иных изделий. Если в большинство областей промышленности, выпускающих бытовые изделия, дизайн привносит прежде всего рациональные и научно-технические приемы и методы, то в области, связанные с производством технически сложных изделий для быта, принципы дизайна необходимо внедрять, акцентируя учет человеческого фактора, социально-культурных и эстетических факторов. Однако в современной практике именно эти факторы нередко оказываются заниженными. В результате собственно дизайнерские (а не инженерные) методы проектирования еще медленно и не во всей полноте внедряются в производство технически сложных бытовых изделий. Это в какой-то степени ограничивает понимание сложности задач совершенствования ассортимента таких изделий.

Например, каждое технически сложное бытовое изделие имеет доминантный потребительский признак, связанный с его основным функциональным назначением (в холодильнике это емкость, в телевизоре — размер экрана и т. д.). Однако процесс совершенствования ассортимента не может оцениваться только по этому признаку. Такой подход приведет к недооценке реальных потребностей в наборе разновидностей изделия. Ассортимент должен включать в себя и варианты сочетания различных потребительских свойств, то есть формироваться не только с ориентацией на доминантный потребительский признак.

В существующем ассортименте технически сложных изделий и при его совершенствовании не все потребительские свойства изделий учитываются в необходимой степени. Например, мало влияют на разработку ассортиментных прототипов требования, связанные с условиями и возможностями размещения изделий в квартире, что сказывается на ограниченности габаритной варибельности изделий. Включение в ассортимент изделий с учетом габаритного варьирования требует не только использования дизайнерских приемов компоновки технически сложных изделий с учетом включения в ограниченное пространство квартиры, но и предполагает такие инженерно-конструктивные решения механизмов и комплектующих элементов, при которых возможно было бы их варибельное применение. Оптимальная ситуация — это та, при которой усиление типизации, в том числе и габаритов, на одном уровне (инженерно-техническом) вело бы к увеличению варибельности, в том числе и габаритной, на другом (дизайнерском).

Технически сложные изделия и облик жилого интерьера. Внедряясь в быт, технически сложные изделия внесли и вносят много принципиально нового не только в рационализацию функциональных процессов, но и в художественный облик предметной среды жилища. Можно сказать, что эти изделия стали в квартире основой дизайнерского стилеобразования.

Тесная связь технически сложных бытовых изделий с промышленной технологией и собственно дизайнерскими приемами формообразования придает им особую устойчивость по отношению к влияниям кратковременных стилистических увлечений.

Отсутствие исторической глубины в художественных процессах формообра-

зования у большинства технически сложных изделий, которые как типы изделий появились лишь в XX веке, привело к сложению в этой группе бытовых изделий новых и в то же время очень устойчивых образно-стилистических стереотипов, что создает определенные психологические ограничения в амплитуде поисков новой художественной формы. Эти изделия не только оказались устойчивыми к традиционным влияниям, но и менее охотно, чем другие бытовые изделия, принимают цветовые пластические новации. С этой реальностью дизайнерам приходится считаться, хотя она и создает свои проблемы при решении ряда вопросов формообразования.

Важно учитывать также и то, что внедряясь в бытовую предметную среду, технически сложные изделия в первое время в художественном облике интерьера играли роль стилового, цветового или масштабного акцента на фоне более традиционно решенных других элементов жилого интерьера. Постепенное сближение стилистических характеристик технически сложных и других бытовых изделий поставило перед дизайнерами задачу шире использовать не только контрастные формы взаимодействия с художественным обликом интерьера, но и другие приемы и средства выразительности, в частности искать пути масштабной привязки технически сложных бытовых изделий к архитектурно-предметной структуре жилища.

Технически сложные бытовые изделия стремительно входят в быт широких слоев населения. Многие из них быстро проходят стадию престижного изделия и становятся предметами повседневного обихода. Сейчас в общей массе этих изделий, уже функционирующих в жилище, сложно сочетаются между собой и привычные, и устаревшие модели, и те, которые проходят стадию первичного спроса, и совершенно новые изделия. Потребитель неодинаково относится к их потребительским свойствам и к внешнему облику.

Но постепенно в этой сложной системе требований и оценок все более четко определяется основная тенденция ценностных ориентаций потребителя, обращенная прежде всего к дизайнеру. Это требует более активной разработки собственно дизайнерских проблем проектирования технически сложных изделий и совершенствования их ассортимента.

Получено редакцией 12.05.81.

УДК 62.001.66:7.05.002:7.021:7.013

ГЕРАСИМЕНКО И. Я.,
БГТХИ, г. Минск

ПРОБЛЕМА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ХУДОЖЕСТВЕННО-КОНСТРУКТОРСКОГО ФОРМООБРАЗОВАНИЯ

Вопросам связи технологии и формы промышленных изделий сегодня уделяется достаточно пристальное внимание, однако художественно-проектные аспекты этой проблемы пока не получили должного научно-теоретического осмысления. Овладение содержанием промышленной технологии как проектным средством формообразования, как правило, отстает перед разработкой технологических способов, приемов и норм, ориентированных на каждодневные нужды производства. В то же время вопрос эстетического освоения технологии стоит сейчас как никогда остро. Содержание процессов формообразования уже не может быть сведено лишь к материально-техническим и производственным компонентам. Для художника-конструктора особую значимость приобретает проблема передачи смыслов и значений, внешних по отношению к производству, диктуемых социокультурными задачами, идеологией, традициями, адресованных непосредственно человеку, миру его индивидуальных и общественных интересов. Реальная технология действующего производства является при этом одним из важных средств передачи смыслов и значений, формирующих нетехническое содержание объектов промышленного производства.

К сожалению, профессиональная неосознанность возможностей технологии и узкопроизводственное их использование значительно снижают эффективность технологии в решении сложных задач художественного конструирования: адресованное потребителю нетехническое содержание нивелируется, стирается признаками технологии, жестко проставляющей на изделиях печать производства. Формы, откорректированные производством или рожденные здесь без участия художника, не всегда органично входят в культуру. В то же время реальные выразительные возможности, присущие современному производству, зачастую не получают предметного выражения и творческого развития.

Надо сказать, что в смежных с дизайном сферах творческой деятельности, где проектирование не выделено в качестве самостоятельного этапа, примеров гармоничного слияния технологии и процессов формообразования достаточно много. Мастера декоративно-прикладного искусства традиционно работают в материале и технологии своего, «прикладного» производства, снимая тем самым вопрос о невключенности технологического фактора в процессы формообразования. Имеющая древнюю историю практика архитектурного про-

ектирования также демонстрирует ряд показательных примеров гармоничного сочетания технологии и формы — от образцов народной архитектуры до индустриального стиля Мис ван дер Роз. Известны примеры органичного включения технологии промышленного производства и в процессы художественно-конструкторского формообразования. Например, финский дизайнер Т. Сарпанева черпает проектные идеи непосредственно на производстве, удачно совмещая все богатство нетехнических (социокультурных, потребительских) смыслов формы с возможностями реального производства.

Однако если проследить характер изменения отношений между технологией и формой в историческом плане, то можно обнаружить те объективные предпосылки, которые на современном этапе приводят к необходимости построения специальной, профессионально ориентированной и достаточно обособленной системы технологического обеспечения художественно-конструкторского формообразования.

Исторические материалы показывают, что раньше, при преимущественном распространении ремесленных способов тиражирования изделий, процессы формообразования и производства были настолько взаимообусловлены, что никакой проблемы их специального согласования не существовало. Использование натуральных (естественноприродных) процессов, непосредственный контакт мастера с природным окружением и понимание закономерностей его функционирования — все это формировало мышление, при котором увидеть форму, не обеспеченную тем или иным способом выполнения, было попросту невозможно. Доскональное знание ремесленником природы материала, как и очевидность приемов его преобразования, способствовали органичному слиянию технологии и формы изделия, и в этом единстве — одна из причин выразительности изделий ремесленного производства.

Постепенно, с усложнением функций изделий, применение однородного материала уступает место сочетанию многих материалов, работающих в соединении друг с другом. Прежние монолитные предметные формы — орудия труда, охоты превращаются в предметно-конструкции. При этом форма изделия как бы расслаивается: помимо формы внешней становится различима форма внутренняя, которая характеризует структурную организацию предмета, его конструктивные связи. Эти формы отражают различающиеся функции изделия: потребительскую и рабочую.

По мере усложнения человеческой практики становится очевидной не только необходимость преобразования типологических характеристик исходных материалов, преобразования различных видов механического движения и видов энергии, но и необходимость преобразования физико-химических свойств материалов. В этих условиях близость к материалу, вживание в его природу приводят к вершинам мастерства, к такому оперированию технологическими процедурами, которое, обеспечивая нужный технический уровень изделия, **позволяет выходить за рамки утилитарно необходимого.** Именно в это время формируется мировоззрение, закрепляющее уважительное отношение к труду, мастерству, артистизму в работе.

В этом плане показателен пример технологии изготовления так называемой узорчатой стали, использовавшейся для получения лезвий мечей и ножей. Эта сложная технология позволяла сваривать воедино разные по составу тонкие слои стали и железа, добиваясь художественного эффекта на основе их многократного переплетения¹. Дошедшие до нас материалы не свидетельствуют, однако, о преимуществах такой стали перед лезвиями, скажем, стали булатной. Следовательно, не узкоутилитарные качества оружия способствовали становлению такой «нетехнологичной» технологии. Окружение ремесленника, условия его быта и труда порождали уверенность, что такое усложнение породит форму, воспринимаемую широкой аудиторией ценителей ручной работы, что изделие найдет своего потребителя. Диапазон использования технологии расширяется: постепенно технология осознается не только как средство обеспечения утилитарно-технической функции. Этот момент весьма важен: утилитарно-техническая ориентация формообразования перестает быть единственной. Технология обретает новую функцию: она становится выразителем культурных ценностей. Если раньше можно было говорить о различии в структуре предмета рабочей и потребительской функций, то названный аспект содержания формы свидетельствует о представленности в ее структуре еще одной функции — социокультурной². По мере концентрации ремесленников в городских центрах, увеличения разрыва непосредственной связи мастера и потребителя, то есть рассечения тех патриархальных связей, которые способствовали высочайшему качеству изделий ремесленного производства, формируется новый вид технологии, имеющий прямое отношение к эволюции изделий ремесленного производства. Б. Рыбаков на примере технологий тиснения и литья показывает появление имитационных технологий, то есть технологий, не рождающих форму, а воспроизводящих ее. Последнее связано не только с внутренней эволюцией технологии, но и с необходимостью массового производства предметов, рассчитанных на потребление различными слоями городского населения. «Появление имитационных литейных форм знаменует интересный перелом в истории ремесла — одновременное существование двух

технических систем. Одна из них рассчитана на исполнение вещей всем арсеналом технических приемов, она требует очень большого количества времени для индивидуального приготовления каждого предмета и, по всей вероятности, связана с работой на заказ. Вторая система дает несколько худшие по качеству вещи, но зато изготовление каждого отдельного предмета занимает минимум времени. Центр тяжести переносится на изготовление оборудования мастерской, на производство средств производства...»³.

Для нас данная ситуация показательна тем, что ремесленник все еще решает задачи формообразования с помощью традиционных технологий, существенно отличающихся от технологии тиражирования изделий. Созданный ремесленником оригинал воплощает в себе неповторимость опыта, знаний и мастерства автора. Форма тиражируемого изделия — это всего лишь копия, которая в силу своей природы не тождественна оригиналу по процессу ее создания. Технология тиражирования, стоящая между ними, работает на стирание индивидуальности и богатства содержания предмета, проистекающих из способов его рукотворного формирования.

Теперь ремесленник в своем творчестве оказывается перед дилеммой: мыслить «машинным языком» технологии массового производства и создавать формы в угоду ее требованиям или отдаться процессу формотворчества, опираясь на свои традиционно-индивидуальные приемы работы.

С позиций нашего времени можно представить и другой выход: изучить и использовать машинную технологию и присущие ей формообразующие свойства как язык для выражения культурных смыслов, чтобы она говорила не о самой себе в предмете, а о том, что делает предмет «человеческим», одухотворенным, культурнозначимым. Маловероятно, однако, что уже в тот период могло возникнуть подобное сознание возможностей имитационных технологий: конкретные общественно-исторические условия, традиции формообразования и привычные приемы использования технологий исключали такое видение. В действительности же, в период появления имитационных технологий, намечается иная система отношений между технологией и формой: приобретенные в процессе тиражирования предметов признаки свидетельствуют о влиянии на их форму новой функции — производственной.

Следует, однако, заметить, что, находясь в пределах деятельности ремесленника в своем явно не расчлененном виде, формообразующий и технологический аспекты производства достаточно длительное время сохраняют органическую взаимосвязь. Способы производства городских ремесленников еще проникнуты традициями средневекового ремесла, не слишком быстро меняется и традиционный набор изделий, а также связанная с ним совокупность приемов изготовления. Поэтому факт расчленения производственной деятельности на два качественно различных вида — формообразующую и технологическую — осознается гораздо позднее, в эпоху капиталистического производства.

Мы привели довольно общие опре-

деления **рабочей, потребительской, социокультурной и производственной функций.** Каждая из них имеет широкое содержание, которое зависит от аспектов рассмотрения, конкретных ситуаций производства и потребления изделий. Но для рассмотрения факторов, влияющих на формирование и функционирование служб технологического обеспечения художественно-конструкторского формообразования, приведенное расчленение функций, на наш взгляд, вполне достаточно, поскольку позволяет зафиксировать эволюцию их взаимосвязей во временном аспекте.

В изделиях современного промышленного производства эти функции не всегда прочитываются во внешней форме изделий. Как известно, уже в период мануфактурного производства расчлененность, обособленность и узкая специализация отдельных служб (проектирования, производства, распределения, потребления) привносили момент случайности и несогласованности в отношении содержательных компонентов формы, что неизбежно вело к нарушению их гармоничной выраженности.

Развитие капиталистического промышленного производства вносит дополнительные диссонансы в характер этих взаимосвязей. Обособившаяся технологическая деятельность, будучи менее подвижной (в силу оснащения специализированным оборудованием, профессиональной инертности обученного персонала, затрат, сопутствующих массовому тиражированию изделий), вынуждена «просеивать» изделия, отвергая формы, трудоемкие и дорогостоящие в освоении. Это, разумеется, не способствовало многообразию приемов промышленного формообразования: технология выступает самоценным и самодовлеющим фактором промышленного производства, а не средством, подчиненным задачам материализации культурного содержания. В результате мера влияния производственно-технологических факторов на форму промышленного изделия оказывается нарушенной.

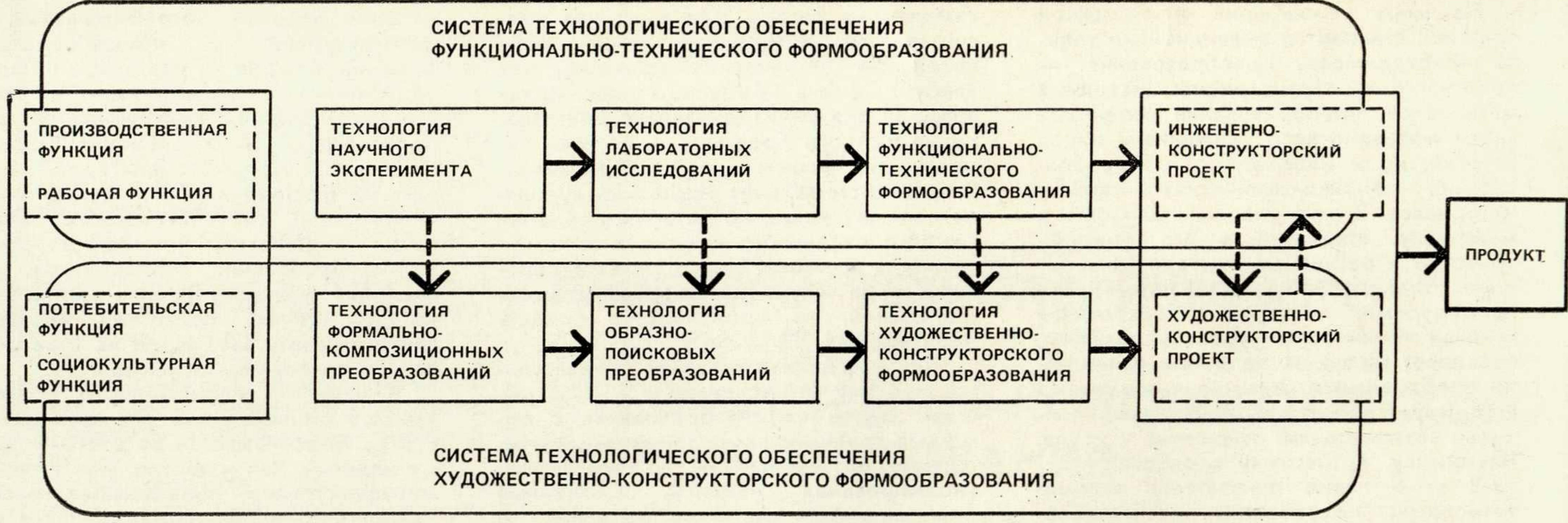
На первый взгляд может показаться, что гармоничная представленность в структуре предмета всех элементов предметного содержания могла бы быть восстановлена с развитием проектирования, поскольку все основные характеристики, свойства и качества предметов массового промышленного производства задаются именно на стадии проектных преобразований. Однако проектирование первоначально было представлено преимущественно инженерно-конструкторской деятельностью, для которой производственно-технологические принципы формообразования и условия материализации являлись основополагающими. Соответственно, и форма предмета аккумулировала в первую очередь производственную и рабочую функции и обрела ярко выраженный технический характер.

Подчиненность инженерно-конструкторской деятельности задачам развития промышленного производства предопределила непосредственное включение наиболее существенных характеристик производственных технологий в «технологию» инженерно-конструкторского проектного формообразования. Это обеспечило производству возможность реализовывать инженерно-конструкторский проект без существенных изменений устоявшихся технологических процессов, а также тиражировать изделия

¹ См.: Колчин Б. Техника обработки металла в Древней Руси.— М., 1953.

² Освоению технологии в качестве носителя социокультурных характеристик способствовало и то обстоятельство, что нормы художественности в это время не имели резких классовых градаций. Об этом пишет, в частности, У. Моррис («Искусство в Древней Руси», 1973).

³ Рыбаков Б. Ремесло Древней Руси.— М., 1948, с. 271.



без принципиальных потерь в свойствах, заложенных инженерно-конструкторским проектом. Подобная ситуация во многом характерна и для производства наших дней, в чем, впрочем, нет ничего неожиданного. Инженерно-конструкторское проектирование, вышедшее из недр самого производства, снабжено многоступенчатой системой научно-технического и производственно-экономического обеспечения.

Первым уровнем такого обеспечения являются экспериментальные научные исследования, то есть та традиционная форма исследований, целью которой является познание объективных свойств и качеств материала. На основании полученного знания строится, в частности, технология производства материалов, предназначенных для промышленного использования.

Способность материалов к преобразованиям в условиях конкретного производства выявляется с помощью лабораторных исследований. Их характерной особенностью является способность моделировать условия, в которых материалы подвергаются производственным преобразованиям. Как правило, они осуществляются заводскими лабораториями, и их результаты являются основанием заводских нормалей, условий применимости и других конкретных исходных данных для работы инженерно-конструкторских, технологических и других подразделений производства.

На основании полученных знаний строится технология массового промышленного производства. Ее основными критериями являются высокая производительность и экономичность, играющие существенную роль как при формировании, так и при оценке инженерно-конструкторских решений с точки зрения их внедряемости в процессе производства.

Не трудно убедиться в том, что названные уровни исследований не обладают взаимозаменяемостью и способны реализовать лишь те цели, те виды преобразований, на которые они изначально ориентированы. Все это обеспечивает необходимую связь между уровнями экспериментальных технологий: технология научного эксперимента служит основанием технологии лабораторных исследований, которая, в свою очередь, обслуживает инженерно-конструкторскую деятельность.

Если попытаться выявить аналогичные по значимости процедуры технологического обеспечения для художественно-конструкторской деятельности,

то легко обнаружить их специфические отличия. Эксперименты с формой, материалом, пространством и другими компонентами формообразования традиционно широко проводятся в станковых видах искусств. Но, во-первых, они не имеют четких организационных форм и, как правило, строго документально не фиксируются. Во-вторых, результаты этих экспериментов изначально не ориентированы на характер используемых в промышленности материалов и технологий промышленного производства, в лучшем случае являясь фактором построения формы в языке проектирования, но не формы, реализуемой средствами производства.

Такие эксперименты неоднородны по целевой направленности. Здесь можно выявить уровень собственно формально-композиционных преобразований, когда эксперименты проводятся в условных материалах с целью поиска новых формальных приемов (в графике, объеме, цвете; композиции Я. Чернихова представляют собой яркий пример таких поисков).

Можно вспомнить также эксперименты, преследующие цель образно-поисковых преобразований и имеющие уже ярко выраженную тематическую направленность. Это не конкретные изделия и даже не их проекты, а скорее классы форм, ориентированные на потребление различными сферами: промышленной, транспортной, индивидуальной и т. д. Достаточно назвать многие проекты Джио Понти, Роже Талона и других художников, занимающихся прогнозированием формы, чтобы определить отличие этого рода экспериментов от уровня формально-композиционных преобразований. При всей необходимости такого рода работ они преследуют все же свои, определенные цели и не могут, да и не должны, решать задачу исчерпывающего поиска форм, ориентированных на промышленное тиражирование.

Таким образом, становится очевидным, что художественное конструирование не имеет организационно закрепленной системы, которая обеспечивала бы воспроизводимость форм художественно-конструкторского проекта. В связи с этим возникает необходимость организации целостной системы **технологического обеспечения художественно-конструкторского формообразования**, вооруженного своими собственными методами и средствами.

Если, в прямой связи с существующими уровнями технологического обе-

спечения инженерного конструирования, сформировать аналогичную многоступенчатую систему для художественного конструирования, комплексная система обеспечения примет представленный на схеме вид.

Как уже говорилось выше, технология научного эксперимента служит основанием технологии лабораторных исследований, которая, в свою очередь, обслуживает инженерно-конструкторскую деятельность (верхний ряд схемы). Нижний же ряд отображает необходимые ступени преобразований и организации материалов со специфическими художественно-конструкторскими целями.

Для плодотворного функционирования всей системы принципиально важно, чтобы объективные знания о свойствах материалов и способах их промышленного применения нашли соответствующее специфическое преломление на этапах формально-композиционных и образно-поисковых преобразований. Так, на этапе формально-композиционных преобразований должны выявляться формальные возможности материальных носителей, их способность к потенциальной передаче нетехнического содержания. Образно-поисковый уровень преобразований ориентируется на обобщенные классы форм отдельных групп изделий либо целых предметных областей, в результате чего свойственное им социокультурное содержание обретает образное выражение (образы электронной техники, детских игрушек, общественного транспорта и т. д.).

В отличие от станковых экспериментов художников, в ходе художественно-конструкторских преобразований должно устанавливаться соответствие между найденными формами и формами, которые задаются свойствами промышленных материалов и технологий. Художник-конструктор должен найти такое соответствие, и оно будет служить основой для выражения социокультурного содержания всем арсеналом производственно-технологических средств. Нам представляется, что только такая многоступенчатая система экспериментальных работ в области формообразования, базирующихся на материалах, которые нарабатываются соответствующими этапами инженерно-технологического обеспечения, может восстановить отсутствующую связь между производственно-технологическим и художественно-конструкторским формообразованием.

ПРИНЦИПЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ ДАННЫХ ПРИ КОНСТРУИРОВАНИИ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Одной из основных задач прикладной антропологии применительно к проблемам эргономики является разработка форм отображения антропометрических данных и методов их использования в практике проектирования, при разработке стандартов на эргономические требования, при эргономической экспертизе изделий промышленного производства, в эргономических исследованиях.

Особенности методов учета антропометрических данных обуславливаются прежде всего спецификой изделий промышленного производства. В связи с этим все изделия промышленного производства можно разделить на две группы. Первая группа изделий характеризуется наличием типоразмеров. Это изделия личного, индивидуального пользования (одежда, обувь и т. п.). Для расчета типоразмеров этих изделий на основе антропометрических данных разработаны специальные методы построения размерной типологии населения, а также метод расчета антропометрических размерно-ростовочных стандартов. Вторая группа — это изделия общественного пользования, не различающиеся по типоразмерам (рабочие места, производственное оборудование, инструменты и т. п., а также различные виды общественного и личного транспорта, изделия культурно-бытового назначения и многое другое). Для конструирования этих изделий необходимо разрабатывать другие методы учета антропометрических данных, которые позволяли бы удовлетворить большой объем пользователей без создания специальной системы типоразмеров.

В данной статье будут обсуждены методы использования антропометрических данных общего характера для конструирования изделий промышленного производства, относящихся ко второй группе.

При использовании антропометрических данных в процессе проектирования с целью удовлетворения возможно большего числа людей необходимо придерживаться ряда общих принципов:

— предусматривать по возможности большее количество регулируемых параметров;

— учитывать особенности контингента работающих или потребителей, для которых предназначено рабочее место (пол, возраст, национальность и т. п.);

— исходить из положения, что наибольшие различия в размерах тела — индивидуальные (внутригрупповые), затем половые, национальные и возрастные;

— во избежание сложных перерасчетов пользоваться теми же базами отсчета, которые используются при снятии размеров тела;

— округление цифровых значений антропометрических данных, заимствованных из таблиц, не должно превышать 1 см и 1°;

— исходить из того, что среди множества (несколько сотен) эргономических антропометрических признаков нет основных и второстепенных, значимых и незначимых: считать все признаки необходимыми, выявляя их значимость только при анализе конкретной системы [5];

— не рекомендуется рассчитывать параметры оборудования и рабочих мест на основе только средних арифметических значений антропометрических признаков.

Прежде чем предлагать общие правила использования антропометрических данных, остановимся на ряде понятий.

Параметры рабочих мест и производственного оборудования можно условно разделить на две группы: конструктивные и компоновочные, или пространственные. Первые (ширина, глубина, длина пульта, сиденья, спинки, подлокотников; размеры приводных элементов органов управления и т. п.) — это более или менее самостоятельные размеры отдельных элементов рабочего места, не имеющие общих баз отсчета. Они рассчитываются путем непосредственного использования отдельных антропометрических признаков, в основном статических. Многие конструктивные параметры элементов рабочего места и оборудования могут быть регулируемы. Компоновочные параметры рабочих мест обеспечивают возможность работающему человеку достать, дотянуться, пройти, подойти и т. д. Эти параметры увязывают все элементы рабочего места в единую систему. Они зависят друг от друга и имеют общие базы отсчета. Они могут быть рассчитаны на основе данных как динамической, так и статической антропометрии. Следует различать три вида компоновочных параметров: 1) габаритные параметры пространства, занимаемого телом человека в разных положениях и позах; 2) параметры пространства, обеспечивающие прохождение тела или его части; 3) параметры моторного поля, обеспечивающие досягаемость по высоте, ширине, глубине в положении стоя и сидя.

Основу предлагаемых правил составляет метод перцентилей. Перцентиль — сотая доля объема контингента обследуемых, которой соответствует определенное значение антропометрического признака. Если площадь, ограниченную кривой распределения, или всю совокупность наблюдений разделить на сто равных частей, то получим 99 перцентилей ($P_1...P_{99}$). Каждый перцентиль имеет свой порядковый номер. 1-й перцентиль отсекает в распределении частоты наименьших значений признака 1% от суммы всех частот; 2-й перцентиль — 2% и т. д. 50-й перцентиль в нормальном распределении соответствует средней арифметической величине, моде и медиане. Перцентиль представляет собой один из видов

квантилей (квантиль, дециль и т. п.), которые наравне с модой и медианой относятся к структурным характеристикам вариационного ряда. Если распределение признака характеризуется, например, правосторонней асимметрией (наибольшая ширина таза, вес тела, обхватные размеры, размах рук и т. п.), коэффициент асимметрии равен 0,4—0,6, расхождение между эмпирическим распределением и нормальным для таких признаков составляет 2—5% в правую сторону. Это означает, что верхняя граница объема работающих может быть сдвинута за пределы 95-го перцентиля. Такая закономерность больше свойственна габаритным размерам тела, на основе которых рассчитываются минимальные габариты пространства, занимаемого телом человека. При этих расчетах разрешается припуск 2—3 см, что всегда превышает границы принятого объема и позволяет учесть особенности распределения признака на концах кривой. Кроме того, в «Антропометрическом атласе» [1] и других официальных источниках антропометрических данных населения Европейской части СССР [7, 3] принято положение, что эргономические антропометрические признаки удовлетворительно описываются законом нормального распределения.

Общие правила использования антропометрических данных при конструировании производственного оборудования и рабочих мест сводятся к следующему:

1. Определить характер контингента работающих, для которых предназначено оборудование (пол, возраст, профессия, национальность и т. п.), и соответствующие ему антропометрические данные. Если объекты конструирования предназначены для какой-либо одной (половой, возрастной, территориальной и т. п.) группы населения, то следует учитывать антропометрические данные этих групп.

Для конструирования оборудования, предназначенного для населения страны (с неоднородным национальным составом) в целом, следует использовать антропометрические данные в диапазоне от 5-го перцентиля женщин наиболее низкорослых национальностей до 95-го перцентиля мужчин наиболее высокорослых национальностей в возрасте от 18 до 60 лет. Если таковые данные отсутствуют, то следует использовать данные по двум-трем наиболее представительным по численности группам населения страны.

2. Определить (в %) объем работающих, которому должно удовлетворять проектируемое оборудование, его верхнюю и нижнюю границы. Конструкция широко используемого оборудования должна обеспечивать удобство эксплуатации для 90—95% работающих той группы населения, для которой оно предназначено. Минимальная нижняя и максимальная верхняя границы 90% объема работающих ограничены 5-м и

95-м перцентилями соответствующей группы населения. Эти границы используются также для расчета диапазона регулировки изменяемых параметров рабочих мест. При этом остаются неудовлетворенными 5% работающих с наибольшими и 5% — с наименьшими размерами тела (см. таблицу).

Таблица

КОЭФФИЦИЕНТЫ ДЛЯ ВЫЧИСЛЕНИЯ ЗНАЧЕНИЙ АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ, СООТВЕТСТВУЮЩИХ ОПРЕДЕЛЕННЫМ ПЕРЦЕНТИЛЯМ

Границы объема потребителей, %	Значения коэффициентов
0,5—99,5	± 2,576
1,0—99,0	± 2,326
2,5—97,5	± 1,960
5,0—95,0	± 1,645
10,0—90,0	± 1,282
15,0—85,0	± 1,036
20,0—80,0	± 0,842
25,0—75,0	± 0,674
30,0—70,0	± 0,524

Минимальные и максимальные границы 95%-го объема работающих используются для расчета нерегулируемых параметров рабочих мест. В первом случае остаются неудовлетворенными 5% работающих с наибольшими размерами тела, во втором случае — 5% с наименьшими размерами тела. Выбор границ связан с конкретными параметрами оборудования.

3. Выбрать антропометрический признак, который будет служить основой расчетов тех или иных параметров оборудования и рабочих мест. При этом следует учитывать функциональное назначение параметра (конструктивный или компоновочный), ориентацию параметра в пространстве (ширина, глубина, высота), рабочее положение тела работающего (стоя, сидя, лежа, сидя-стоя), особенности позы работающего (корпус выпрямлен, откинут назад; ноги на педалях, на подставке; руки на весу, на подлокотниках и т. п.), а также характер, траекторию, диапазон и скорость рабочих движений, принадлежность антропометрического признака к той или иной группе (статические и динамические, габаритные и размеры отдельных частей тела и т. п.), особенности антропометрического признака, обусловленные полом, возрастом, национальностью [1].

Конструктивные параметры элементов оборудования и рабочих мест рассчитываются, как правило, на основе статических размеров отдельных частей тела, взятых в положении стоя и сидя и в различных ориентациях. Компоновочные параметры рабочего места в зависимости от их особенностей рассчитываются на основе различных групп антропометрических признаков. Параметры рабочего пространства, занимаемого телом человека в разных положениях, а также размеры пространства, обеспечивающие прохождение тела или его части, рассчитываются на основе статических габаритных размеров тела. Параметры моторного поля и отдельных его зон рассчитываются на основе статических и динамических антропометрических признаков, габаритных размеров и размеров отдельных звеньев тела. Их выбор зависит от способа расчета и степени детализации структуры моторного поля. Для расчета диапазона перемещений приводных элементов органов управления следует пользоваться угловыми антропометрическими признаками (углы вращения в суставах).

Если на оборудовании и рабочих местах работают мужчины и женщины

различных возрастов (18—60 лет), то высотные параметры оборудования и рабочих мест (регулируемые и нерегулируемые) рассчитывают на основе продольных размеров тела групп молодого населения (18—30 лет). Параметры оборудования по ширине и глубине (конструктивные), параметры досягаемости по высоте, ширине и глубине, величине перемещений приводных элементов органов управления рассчитывают, исходя из значений поперечных и передне-задних размеров тела и углов вращения в суставах, по данным населения старших возрастов (30—60 лет).

4. Выбрать ту границу (верхнюю или нижнюю) объема контингента работающих, которой должно соответствовать числовое значение параметра рабочего места и оборудования. Выбор границы обусловлен функциональной значимостью параметра оборудования.

Для расчетов как конструктивных, так и компоновочных, как регулируемых, так и нерегулируемых параметров рабочих мест и оборудования используют пороговые значения антропометрических признаков, соответствующие верхней или нижней границе объема работающих, 5-му или 95-му перцентилям. Пороговое значение можно считать антропологическим критерием, или мерой соответствия параметров машины антропометрическим данным.

При расчетах верхней и нижней границы размаха регулировки изменяемых параметров используются пороговые значения антропометрического признака, соответствующие 5-му и 95-му перцентилям определенной группы работающих.

Если рабочие места предназначены для смешанного контингента (по полу, национальности и т. п.), то для определения нижней границы размаха регулировки используют значение антропометрического признака, соответствующее 5-му перцентилю той группы, у которой принятый для расчета размер тела наименьший, а для определения верхней границы — 95-му перцентилю той группы работающих, у которой размер тела наибольший.

Для расчетов нерегулируемых параметров рабочих мест используют пороговые значения антропометрических признаков, соответствующие только верхней или только нижней границе объема работающих, только 5-му или 95-му перцентилям. Большинство нерегулируемых высотных параметров рабочих мест рассчитываются по антропометрическим признакам, соответствующим 95-му перцентилю той группы работающих, у которой используется для расчетов размер тела имеет наибольшее значение. Нерегулируемые широтные и передне-задние параметры рабочих мест, не связанные с досягаемостью, рассчитываются по-разному, но в основном по антропометрическим признакам, соответствующим 95-му перцентилю той группы работающих, у которой используется для расчетов размер тела имеет наибольшее значение (глубина пространства для ног, ширина и глубина педали, диаметр кнопок и т. д.).

Ввиду малой межгрупповой и внутргрупповой вариативности некоторых антропометрических признаков, измеренных в положении сидя, допустим расчет ряда параметров рабочего места (ширина и глубина сиденья, ширина опорной поверхности спинки, расстояние между внутренними гранями

подлокотников, диаметры рукояток рычагов и т. п.) по антропометрическим признакам, соответствующим 50-му перцентилю.

Нерегулируемые параметры моторного пространства (компоновочные), связанные с горизонтальной досягаемостью, рассчитываются следующим образом: максимальные границы досягаемости (для рук и ног) в горизонтальной плоскости — по антропометрическим признакам, соответствующим 5-му перцентилю той группы работающих, у которой используется для расчета размер тела имеет наименьшее значение; минимальные границы досягаемости в горизонтальной плоскости — по антропометрическим признакам, соответствующим 95-му перцентилю группы работающих с наибольшими значениями данного признака.

При наличии возможности регулировки размеров досягаемости в горизонтальной плоскости (подвижность сиденья вперед-назад и в стороны) максимальная и минимальная границы досягаемости рассчитываются по антропометрическим признакам, соответствующим только 5-му перцентилю (сиденье находится в крайнем переднем положении) или только 95-му перцентилю (сиденье находится в крайнем заднем положении).

Неизменяемые параметры моторного пространства, связанные с вертикальной досягаемостью в нижних зонах (работа стоя и сидя), рассчитываются по антропометрическому признаку, соответствующему 95-му перцентилю той группы работающих, у которой используется для расчета размер тела имеет наибольшее значение.

Неизменяемые размеры вертикальных досягаемостей в верхних зонах рассчитывают, исходя из значений антропометрических признаков, соответствующих 5-му перцентилю той группы работающих, у которой используется для расчета размер тела имеет наименьшее значение.

При возможности регулировки пределов досягаемости по вертикали (регулируемая по высоте подставка для ног при работе стоя, регулируемое по высоте сиденье и подставка для ног при работе сидя) граница верхней (без вынужденного дотягивания) и нижней (без наклона туловища) досягаемости определяется значением антропометрического признака, соответствующего только 5-му перцентилю (при предельно высоком положении подставки для ног и сиденья) или только 95-му перцентилю (при предельно низком положении сиденья и подставки для ног).

Неизменяемые параметры с ограничением их минимального значения (размеры проходов, лестниц, люков и т. п.), обеспечивающие прохождение тела или его части, должны соответствовать значению антропометрического признака, соответствующего 95-му перцентилю работающей группы населения.

Расстояния между краями приводных элементов органов управления рассчитываются по антропометрическим признакам, соответствующим 95-му перцентилю той группы контингента работающих, у которой используется для расчета размер тела имеет наибольшее значение.

5. Найти пороговое значение антропометрического признака (минимальное или максимальное), соответствующее выбранным границам объема работающих. Числовые значения антропометри-

ческих признаков, соответствующие 1-му, 5-му, 50-му, 99-му перцентилям, следует заимствовать из «Антропометрического атласа» [1] или из соответствующих нормативных документов [7, 3]. При необходимости вычислить значение антропометрического признака, соответствующее другим перцентилям, следует умножить значение среднего квадратического отклонения (сигма) признака на соответствующий коэффициент и полученное произведение вычесть (если перцентиль меньше 50-го) или прибавить (если перцентиль больше 50-го) к средней арифметической величине признака. Соответствующие коэффициенты находят по таблицам кривой нормального распределения на основе среднего арифметического значения признака [6].

При наличии достоверных коэффициентов асимметрии и эксцесса числовые значения антропометрических признаков при достаточной выборке можно находить эмпирическим путем, по перцентильным кривым или добиваясь совпадения теоретической и эмпирической кривой распределения методом логарифмической трансформации.

Предлагаемые правила использования антропометрических данных отнюдь не исчерпывают всего разнообразия их применения в конструировании. На основе настоящих правил могут быть разработаны другие, частные методы расчетов параметров конкретных видов оборудования (методы номограмм, соматографии, манекенов и т. п.), а также экспериментальные методы в сочетании с физиологическими и психологическими.

ЛИТЕРАТУРА

1. Антропометрический атлас. Методические рекомендации / Сост. С. Ермакова, Т. Подставкаина, А. Строкина. — М., 1977. — В надзаг.: ВНИИТЭ.
2. ВАНАГЕНЕ Е., СТРОКИНА А. Метод оценки порогов различения линейных и угловых характеристик рабочего места. Методологические проблемы эргономики. — М., 1972. — В надзаг.: ВНИИТЭ.
3. ГОСТ 12.2.049—80. «ССБТ: Оборудование производственное. Общие эргономические требования».
4. ДУНАЕВСКАЯ Т., КОБЛЯКОВА Е., ИВЛЕВА Г. Размерная типология населения с основами анатомии и морфологии. — М.: Легкая индустрия, 1980.
5. КОНЧА Л., СТРОКИНА А. Об антропологических критериях современной эргономики. — В кн.: Тезисы III Международной конференции стран — членов СЭВ по эргономике. М., ВНИИТЭ, 1978.
6. КУРШАКОВА Ю., ДУНАЕВСКАЯ Т. Размерная типология населения стран — членов СЭВ. — М.: Легкая индустрия, 1974.
7. Межотраслевые требования и нормативные материалы по научной организации труда, которые должны учитываться при проектировании новых и реконструкции действующих предприятий, разработке технологических процессов и оборудования / Редкол. В. П. Зинченко, В. М. Мунипов, Ю. Б. Соловьев. — М.: НИИ труда, 1979.

Получено редакцией 11.04.81.

ЭЛЕКТРОУТЮГ ВАСИЛЬКОВСКОГО ЗАВОДА «ЭЛЕКТРОБЫТПРИБОР»

Во ВНИИТЭ была проведена экспертиза потребительских свойств электроутюга с паровым увлажнением типа УТП 1000-2, представленного Васильковским заводом-изготовителем к аттестации по высшей категории качества. Предварительный анализ современных электроутюгов отечественного и зарубежного производства, аналогичных рассматриваемому по назначению и классу, определение их специфических свойств позволили экспертам выявить потребительские характеристики, которые являются для этого типа электроутюгов обязательными, и определить качество электроутюгов с точки зрения современных требований. Электроутюги этого класса должны обеспечивать качественное глажение различных видов тканей, удобство и легкость перемещения по ткани как при паровом увлажнении, так и при сухом глажении (достигается использованием устройств, регулирующих интенсивность увлажнения и удаления излишков пара), удобство глажения обеими руками и обработки различных участков изделий, в частности около пуговиц, удобство пользования органами управления в процессе глажения без привлечения другой руки, а также простоту заливки электроутюга водой и очистки подошвы и отверстий для выхода пара. Степень физических нагрузок должна быть предельно сокращена путем уменьшения габаритов и массы электроутюга, а также благодаря четкости ориентации рабочих положений руки. Кроме того, должна быть обеспечена наглядность информации о режиме работы электроутюга, предотвращена возможность возникновения пожара, обеспечены безопасность от поражения электрическим током и от ожогов, а также удобство хранения и очистки утюга от загрязнений.

Эстетическое решение современных электроутюгов характеризуется высокой степенью художественного осмысления формы при разнообразии оригинальных ее решений. Электроутюги этого типа имеют своеобразную, присущую этой группе изделий образность, со свойственной ей функциональной выразительностью рационально организованной формы, как с точки зрения удобства пользования электроутюгом и оптимального обеспечения на современном уровне техники функциональных процессов, так и целесообразности конструктивного решения формы с учетом условий ее промышленного производства. Применяются оригинальные приемы ориентации формы в соответствии со свойственным электроутюгу перемещением по плоскости и построением пластического рисунка формы, включая все составляющие электроутюга; выверяются пропорциональные соотношения в зависимости от особенностей самого изделия, значимости его функциональных элементов, размера руки и т. д., используются разнообразные фактурные решения как

металлических, так и пластмассовых элементов, способствующие композиционной организации формы электроутюга и сообщающие ему декоративность.

Путем отбора лучших по уровню потребительских свойств электроутюгов был установлен общий для электроутюгов с паровым увлажнением пороговый уровень качества по потребительским показателям, обязательный для электроутюгов, аттестуемых по высшей категории качества. Зрительный ряд этих утюгов дает эксперту наглядное представление о современном эстетическом уровне этих изделий, существующих тенденциях их формообразования, разнообразии используемых приемов композиционной организации их формы и т. д. Каждый из этих электроутюгов может быть включен в группу лучших базового ряда и использован в качестве базового образца для проведения сравнительного анализа потребительских свойств с представленным на экспертизу электроутюгом.

В качестве базовых образцов при экспертизе электроутюга типа УТП 1000-2 Васильковского завода были использованы следующие электроутюги: с паровым увлажнением того же типа Московского прожекторного завода, модели ДЕ-91 завода Elektrowarme Zernevi (ГДР), H9S-61F фирмы Toshiba (Япония), HD-1208 фирмы Philips (Нидерланды), DA-15 фирмы Rowenta (ФРГ).

Сравнительный анализ этих моделей показал, что рассматриваемый экспертизой электроутюг имеет традиционную для этого типа форму: ручка замкнутого контура объединена с корпусом, служащим резервуаром для воды; развита по своим размерам задняя сторона ручки корпуса служит опорной плоскостью при нерабочем положении; ручка терморегулятора дискового типа расположена на внутренней стороне корпуса, а отверстие для заливки воды — на передней стороне ручки корпуса; переключатель режимов работы размещен на ручке. Электроутюг имеет выступы для пальцев руки, сигнальную лампу, выемы под пуговицы и т. д.

Казалось бы, видимое внешнее сходство по ряду формальных признаков может позволить поставить рассматриваемый утюг на уровень моделей, принятых за базовые, и в ряд с другими электроутюгами, включенными в группу лучших. Однако этот вывод оказывается ошибочным по отношению к электроутюгу, который был рекомендован промышленным предприятием к аттестации по высшей категории качества. Объясняется это тем, что на заводе в период разработки этого электроутюга и подготовки к аттестации экспертиза потребительских свойств не проводилась и уровень качества был установлен без учета важных для определения качества про-

мышленного изделия потребительских показателей.

Экспертиза потребительских свойств, проведенная во ВНИИТЭ, вскрыла серьезные недостатки, имеющиеся в его решении. Анализ выявил очевидное нарушение логики построения формы, проявившееся в несоразмерности формообразующих элементов и нарушении их иерархии в композиционной схеме изделия. Так, в отличие от базовых образцов, в этой модели электроутюга между ручкой-корпусом и подошвой имеется большая по своим габаритам металлическая часть, которая воспринимается равнозначной другим формообразующим элементам. В результате создается ложное впечатление, что эта часть является корпусом электроутюга, а пластмассовая — его ручкой. При этом подошва теряет свою композиционную самостоятельность. В отличие от характерной для базовых моделей горизонтальной ориентации композиционной структуры, соответствующей перемещению изделия в процессе работы с ним, форма рассматриваемого электроутюга имеет активную вертикальную ориентацию. Этому способствует вертикальное выстраивание элементов, которое выглядит как нагромождение, а также их завышенная высота и многочисленность горизонтальных членений и выступов. В результате форма воспринимается тяжеловесной, громоздкой и в отличие от остальных моделей выглядит примитивной, лишенной индивидуальности.

В то же время форма электроутюга, особенно его пластмассовой части, чрезвычайно усложнена из-за большого количества используемых деталей, противоречивого характера их пластического рисунка, нескоординированных пластических переходов. Пропорциональные соотношения элементов формы не определены: ручка несоразмерна корпусу, размеры ее завышены по отношению к размерам руки, неверно найдено соотношение размеров передней и задней стоек ручки корпуса; диаметр и высота ручки терморегулятора, ее ребра велики, а указатель установки режима работы при этом неразличим и воспринимается как шов пресс-формы; по отношению к размерам прорези указателя уровня воды в бачке металлическая накладная велика и воспринимается излишне активно.

Цветофактурное решение электроутюга также не удовлетворяет современным требованиям. Подбор материалов и обработка их поверхности выполнены плохо. Пластмассовые ручка-корпус, выключатель пара, ручка терморегулятора имеют различные по характеру обработки поверхности, а также много дефектов: следы усадок, нестыкующиеся разъемы, неровные края и зазоры между деталями. Эти технологические недостатки деформируют форму электроутюга. Обработка поверхностей металлических деталей, особенно накладки терморегулятора и подошвы, также низкого качества: встречаются следы некачественного литья, машинной обработки и др. Графика на лимбе выполнена грубо, цветовая и графическая индексация композиционно не организована.

Серьезные недостатки имеются и по другим группам потребительских показателей. Так, рассматриваемый утюг тяжелее утюга Московского прожекторного завода на 0,4 кг, более материалоемкий и трудоемкий (1,965

вместо 1,800 нормо-часов). Не учтены эргономические показатели. Ручка выполнена без учета антропометрических данных и удобства положения руки при работе с электроутюгом: поворот лимба усложнен из-за завышенного расстояния между ручкой утюга и ручкой терморегулятора — большой и средний пальцы женской руки не достают до ручки; при глажении пальцы руки практически не дотягиваются до выступов на ручке, для них предназначены. Завышены усилия при повороте ручки терморегулятора и выключателя пара, их края и ребра врезаются в палец; не обеспечена плавность их переключения. Установка терморегулятора на режим глажения, соответствующий ткани, затруднена из-за неудачного графического решения обозначений на лимбе и отсутствия возможности его точной координации со стрелкой-указателем, плохо просматриваемой и отдаленной от индексов. Принятое расположение надписей «пар» и «сухо» допускает возможность ошибочного толкования режимов работы электроутюга: для сухого глажения выключатель передвигается в направлении надписи «сухо», при этом открытой остается надпись «пар», что противоречит действительному режиму работы. Световая сигнализация из-за недостаточной яркости свечения лампы и яркости красного плафона малоразличима.

Информация об уровне заполнения водой решена плохо: трубка указателя уровня воды слишком заглублена и плохо различима на фоне металлического обрамления; гранула, указывающая на наличие воды, малозаметна, заливает в трубке. В силу этого возможна ложная информация о наличии количества воды в бачке, что при отсутствии каких-либо других предупреждающих устройств фактического режима работы электроутюга может привести к его повреждению.

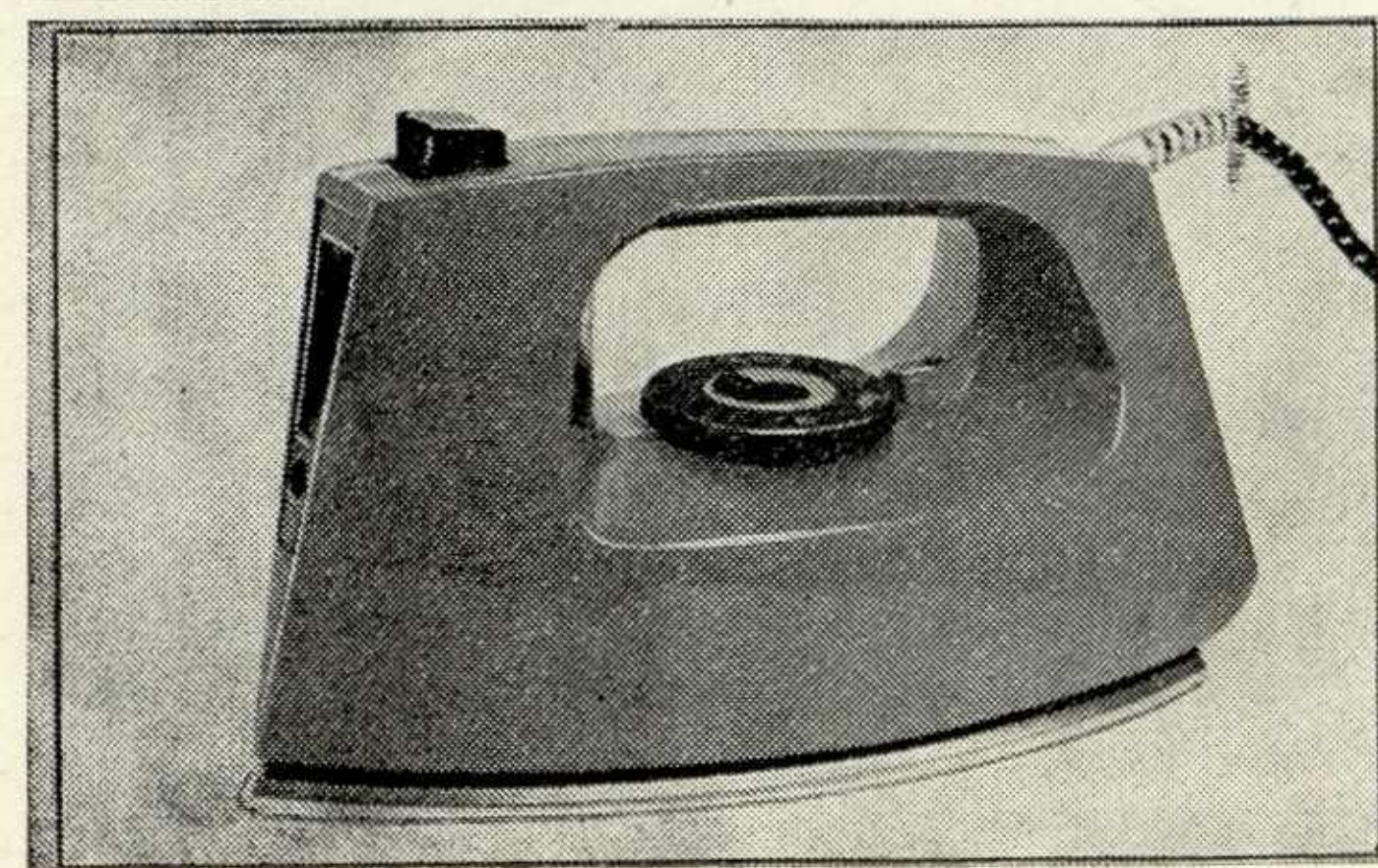
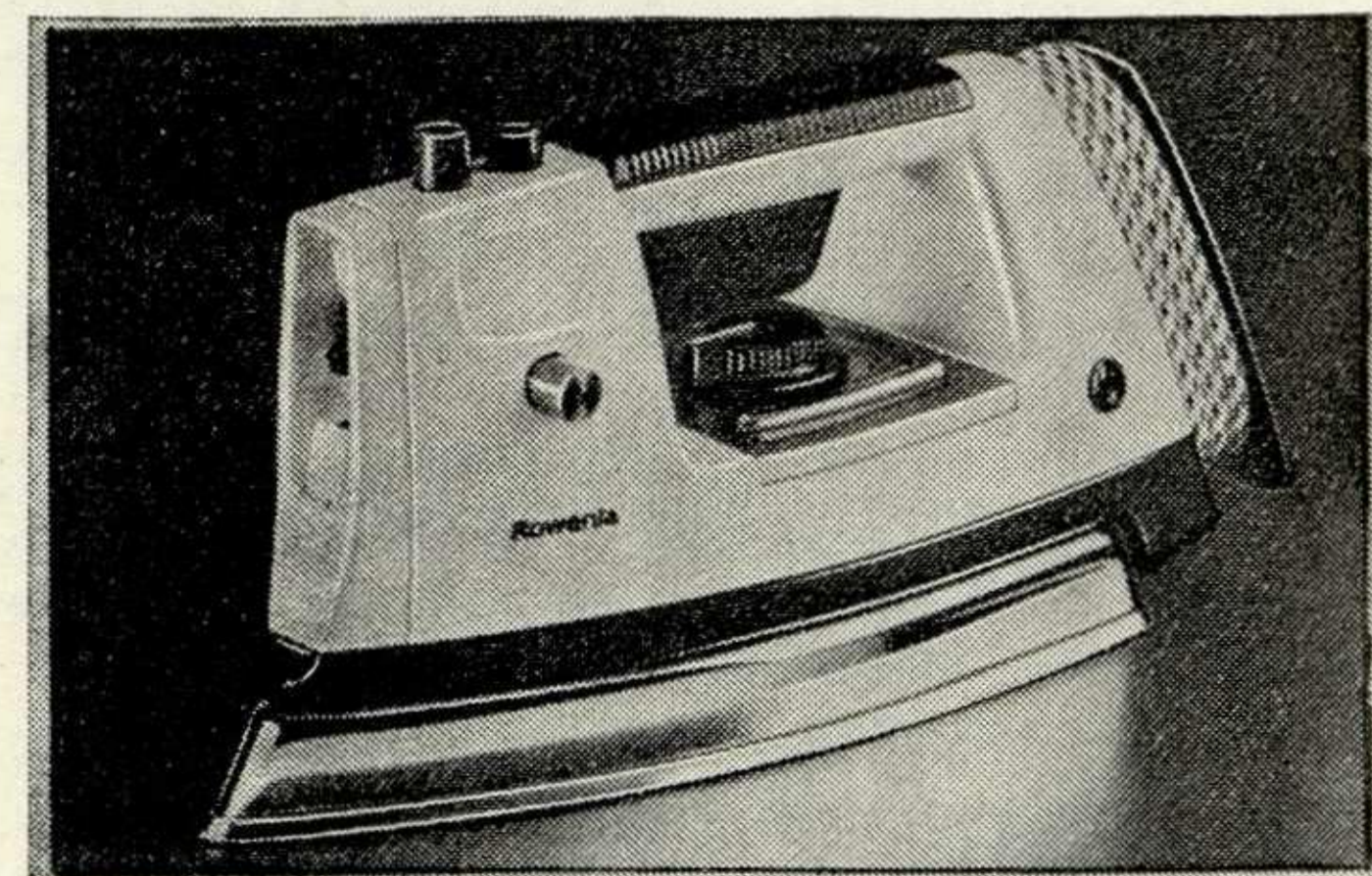
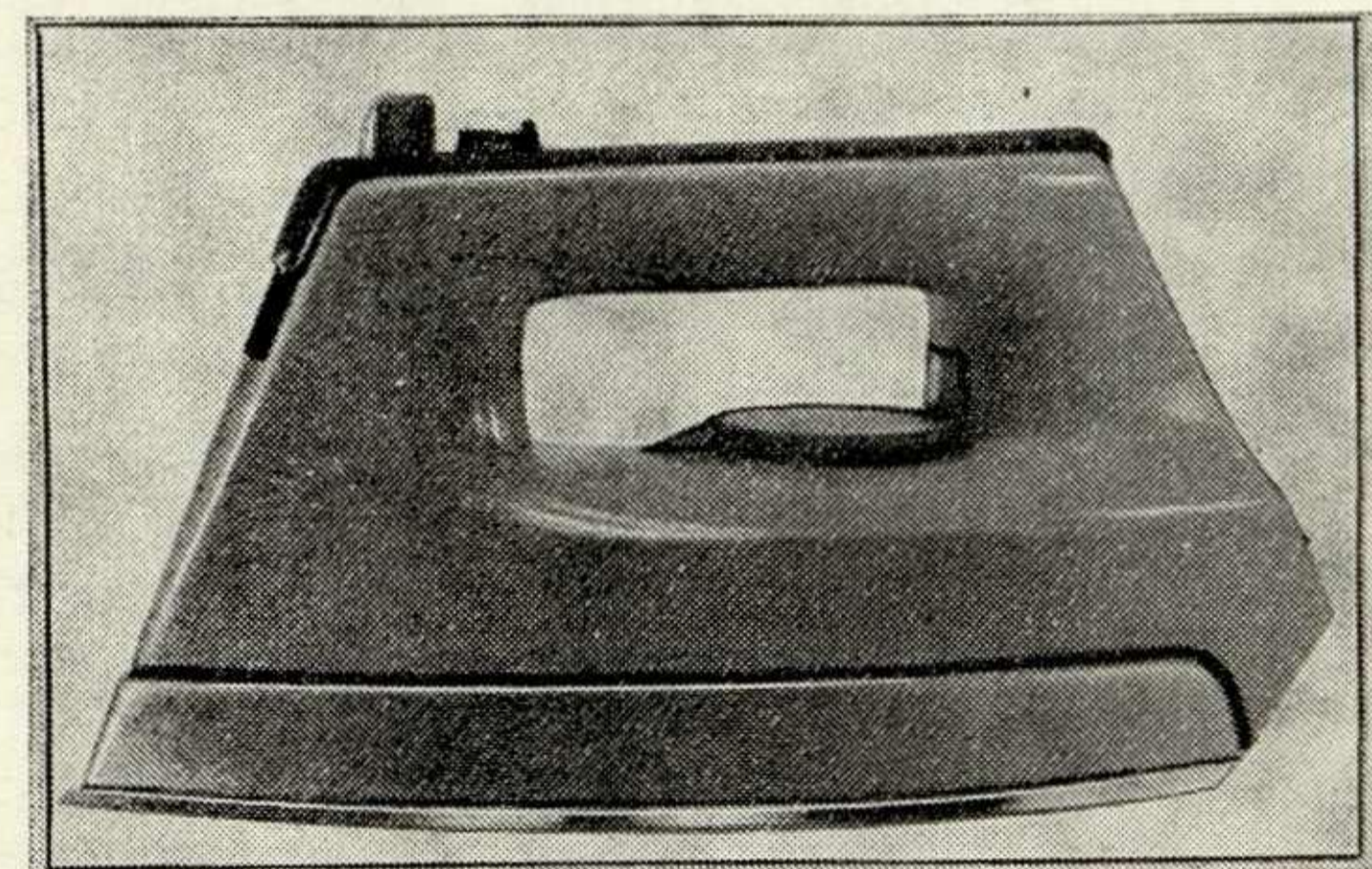
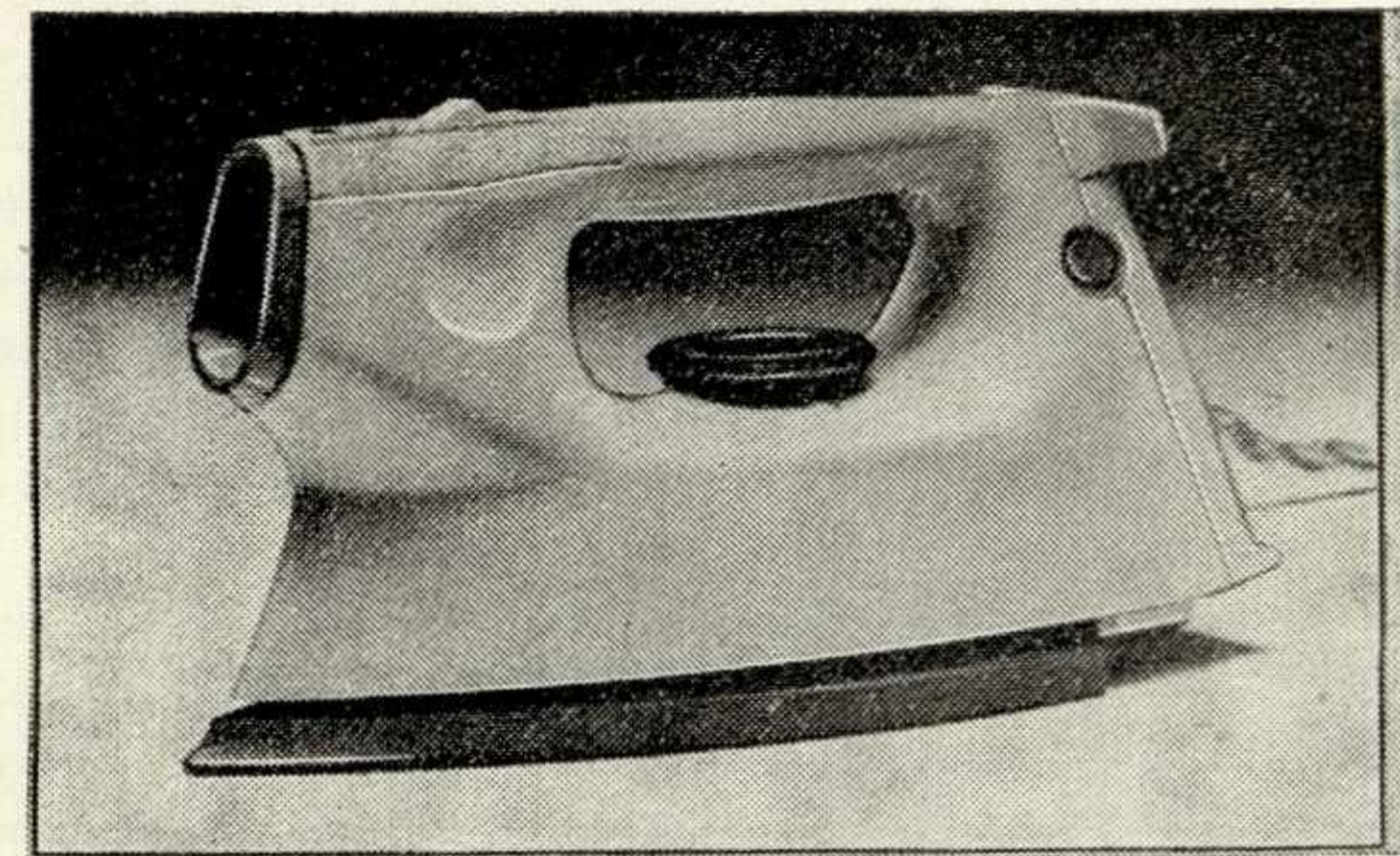
В отличие от других моделей в рассматриваемом электроутюге менее удачно решена горловина отверстия для заливки воды. Вода при заливке может попасть под накладку и затечь в зону расположения электроконтактов. Имеются недостатки и в производственном выполнении подошвы: обработка ее поверхности и отверстий для выхода пара низкого качества. Следы зачисток, царапины, неплотность прилегания элементов друг к другу, образующиеся между ними неравномерные зазоры ухудшают товарный вид этого электроутюга.

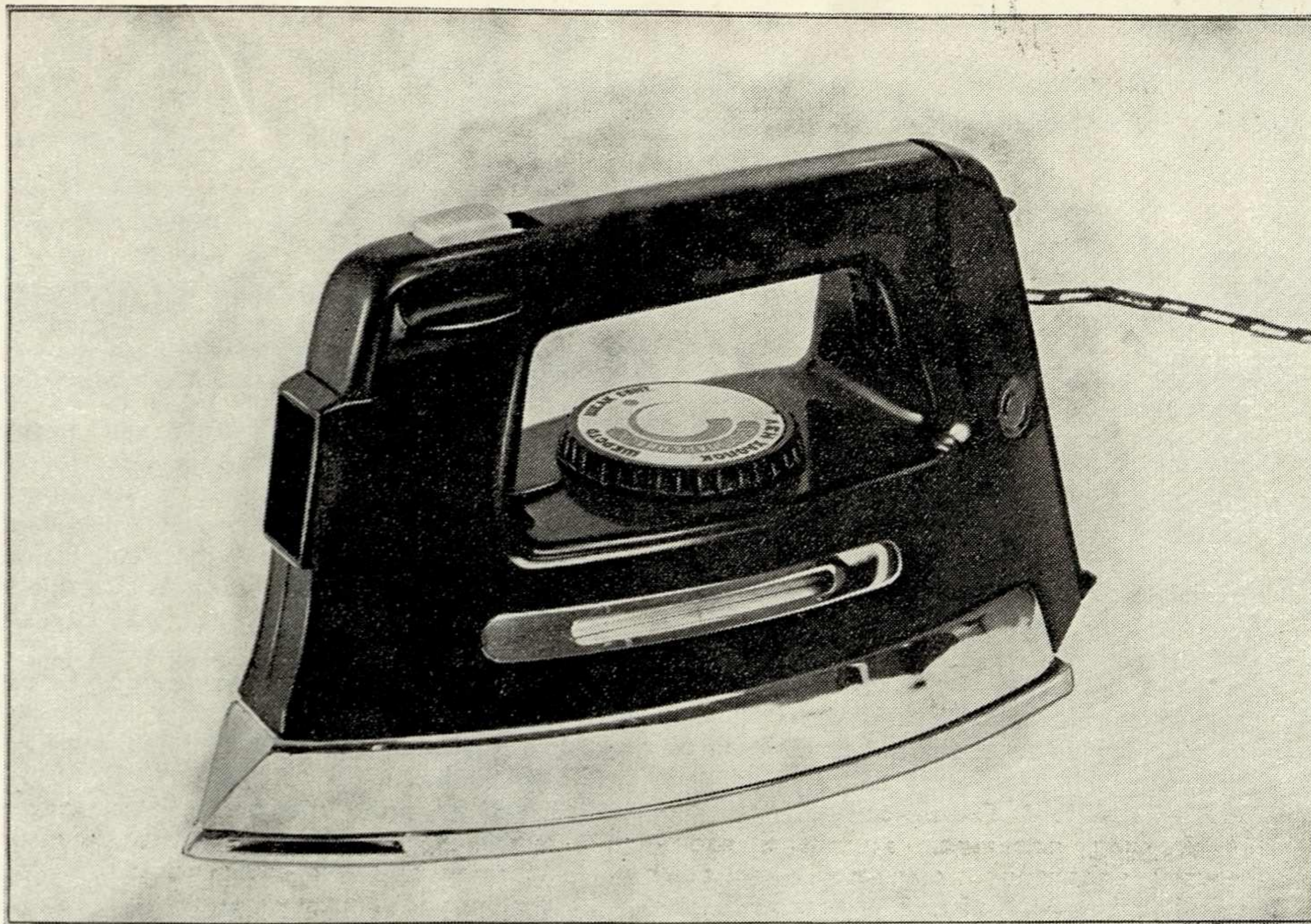
Результаты проведенной экспертизы, вскрывшей значительные недостатки в решении электроутюга, не только не позволили рекомендовать его к аттестации по высшей категории качества, но и поставили завод-изготовитель перед необходимостью полной художественно-конструкторской переработки изделия.

Многие промышленные предприятия уже имеют положительный опыт учета вскрытых при экспертизе недостатков в новых художественно-конструкторских разработках. Например, Московский прожекторный завод благодаря проведенной во ВНИИТЭ экспертизе улучшил качество выпускаемого электроутюга УТП-1000-2, что позволило не только аттестовать его по высшей категории качества, но и отнести в ряд базовых при экспертизах изделий того же класса.

1. Электроутюги базового ряда, используемые для сравнения при экспертизе потребительских свойств электроутюга УТП-1000-2 васьковского завода «Электробытприбор»:
а — модель Н9S-61 фирмы Toshiba (Япония),
б — модель завода Elektrowarme Zerneck (ГДР),
в — модель DA-15 фирмы Rowenta (ФРГ),
г — модель УТП 1000-2 Московского прожекторного завода.

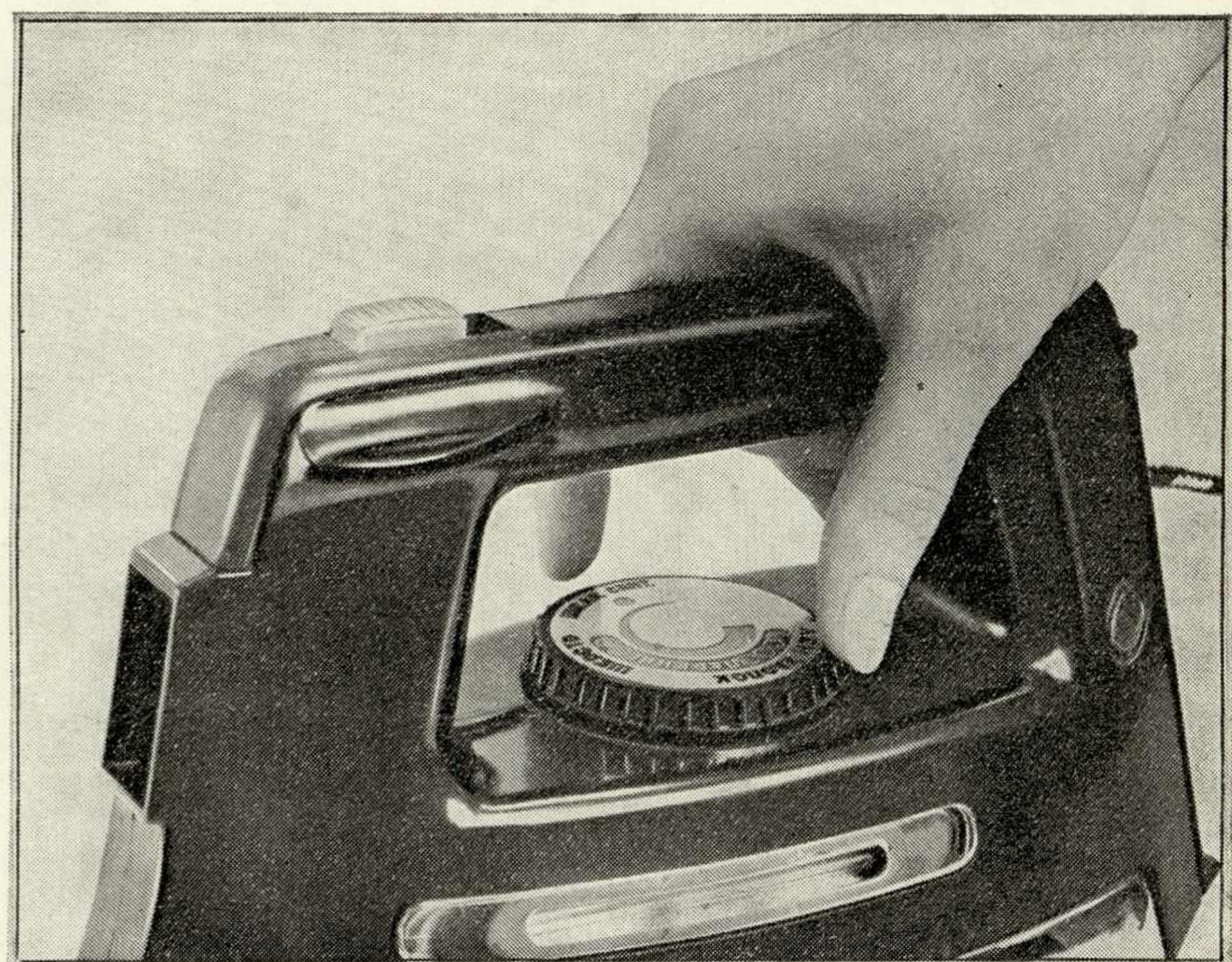
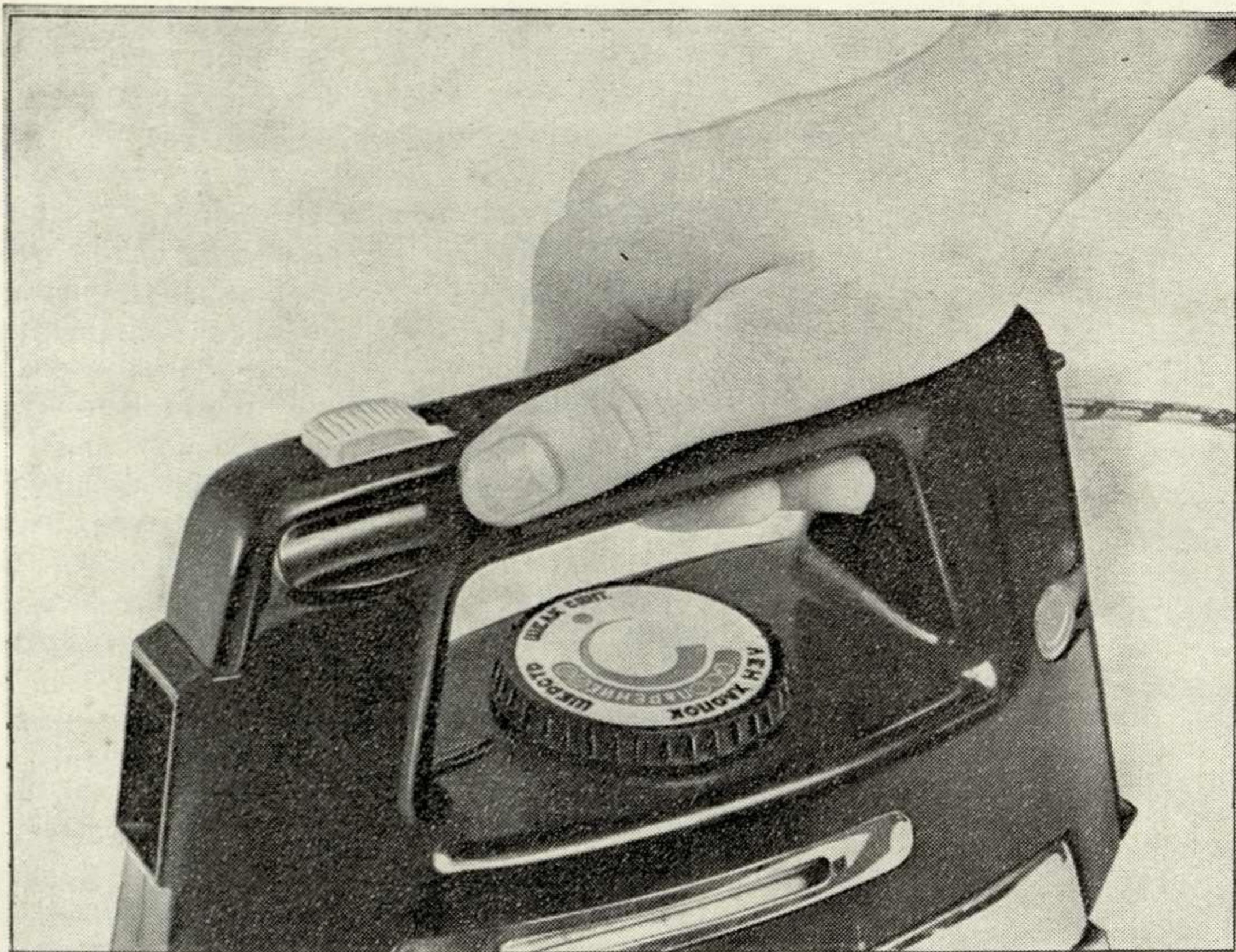
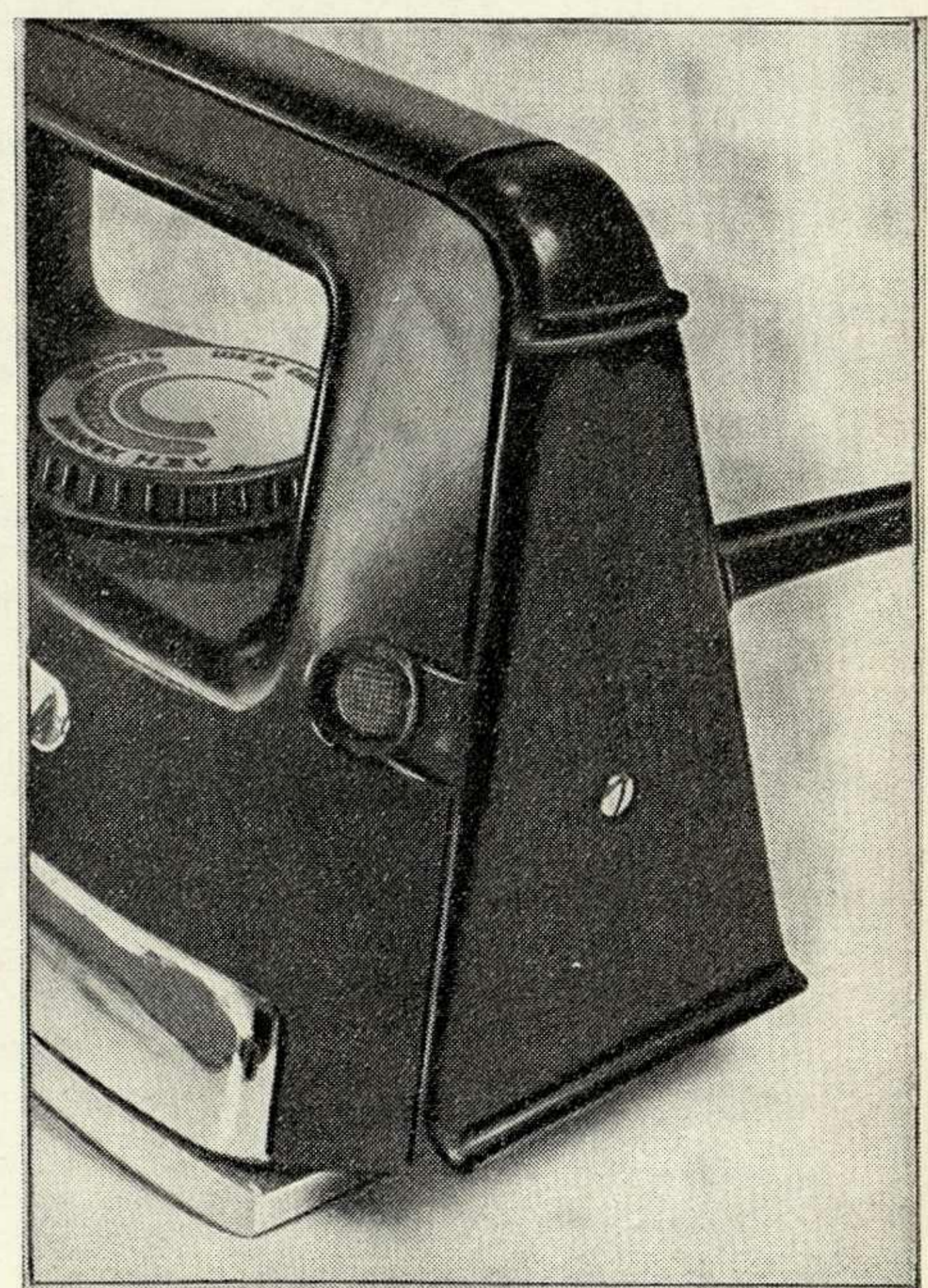
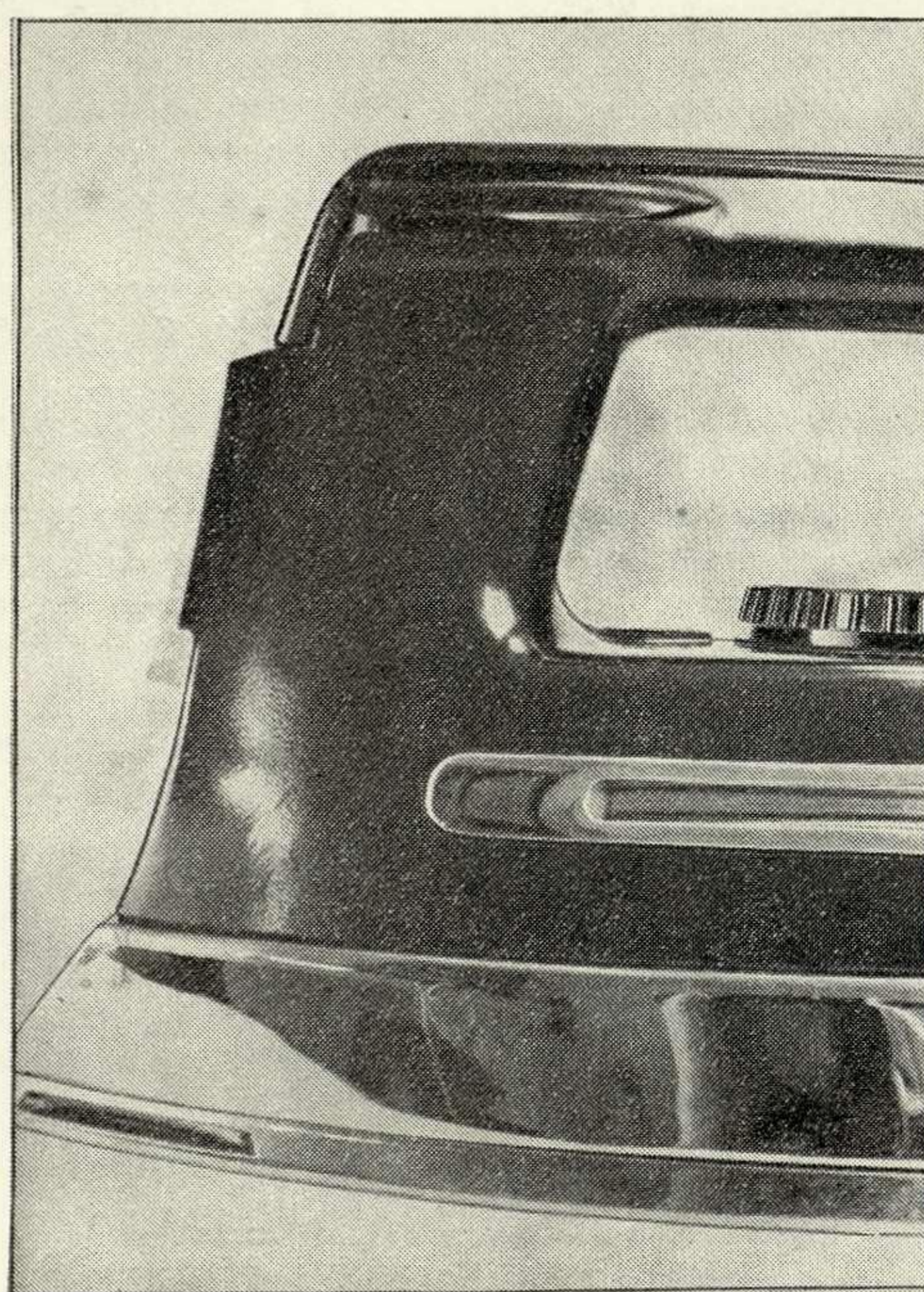
1а, б, в, г





2. Электроутюг с паровым увлажнением УТП 1000-2 васьковский завода «Электробытприбор»
3. Ручка электроутюга излишне велика и неудобна для захвата
4. Не обеспечено удобство переключения режимов работы: рука не достает до диска лимба
5. Индексы лимба не скоординированы со стрелкой-указателем, которая воспринимается как шов пресс-формы
6. Форма электроутюга и его элементов излишне усложнена, не найдены пропорциональные соотношения между элементами
7. Не решены пластические переходы и не обеспечена плотность стыковки элементов электроутюга

2

3
45
6
7

НА СЕМИНАРЕ

«Художественные проблемы предметно-пространственной среды»

В октябре — ноябре 1981 года на проблемном семинаре при отделе теории и истории художественного конструирования ВНИИТЭ было обсуждено пять докладов.

1 октября. «Концепция формообразования Н. А. Ладовского (к 100-летию со дня рождения)», С. О. Хан-Магомедов, ВНИИТЭ.

Доклад был посвящен творчеству выдающегося советского архитектора Н. А. Ладовского, лидера и теоретика творческого течения рационализма. Ладовский был создателем и руководителем группы архитекторов ИНХУКа (1921—1922 годы), Ассоциации новых архитекторов (АСНОВА, 1923—1932 годы), Объединения архитекторов-урбанистов (АРУ, 1928—1932 годы). Он разработал психоаналитический метод преподавания, который был внедрен во ВХУТЕМАСе в Объединенных левых мастерских (ОБМАС, 1920—1923 годы), а затем был положен в основу общевузовской пропедевтической дисциплины «Пространство». Эта дисциплина являлась важной базой художественной подготовки студентов производственных факультетов ВХУТЕМАСа—ВХУТЕИНа, в том числе и основных дизайнерских факультетов: метфака и дерфака.

Н. А. Ладовский был автором оригинальной градостроительной концепции динамического города, которая и была положена в основу руководимой им творческой организации АРУ. Во ВХУТЕМАСе в 1927 году Ладовский создал психотехническую научно-исследовательскую лабораторию (знаменитую «черную комнату»).

8 октября. «Астрономические» фантазии в России конца XIX — начала XX вв. и идеи воздушных городов», Н. А. Смурова, ЦНИИТИА.

В докладе была рассмотрена проблема эстетического и этического отношения к «технической организации земного шара» (В. Брюсов) и идеям межпланетных сообщений в культуре России рубежа веков. В связи с этим были проанализированы некоторые идеи «космического» переустройства мира в философской (Н. Федоров и его влияние на широкие круги русской интеллигенции), научной (К. Циолковский, Ф. Улинский, Рокенфеллер и др.), научно-фантастической и литературной мысли (В. Брюсов, В. Хлебников, К. Малевич, А. Богданов, Н. Морозов, Дж. Эстор, А. Толстой, С. Михаэлис и др.). Под этим углом зрения были рассмотрены проекты городов будущего, разработанные студентами ВХУТЕИНа Г. Крутиковым, И. Иоозефовичем, В. Калмыковым за период с 1928 по 1930 год.

15 октября. «Оценка социально-экономических результатов художественного конструирования промышленных изделий», И. Н. Складневская, ВНИИТЭ.

Доклад был посвящен рассмотрению различных подходов к оценке

результатов художественного конструирования новых промышленных изделий. Особое внимание уделялось вопросам классификации результатов художественного конструирования и выявлению критериев и показателей, характеризующих эти результаты. Отмечалось, что результаты художественного конструирования должны определяться единой категорией социально-экономической эффективности.

22 октября. «Пространственные конструкции Наума Габо», А. А. Васильев, МИНХ им. Г. В. Плеханова.

Доклад посвящен жизни и творчеству известного скульптора-конструктивиста Наума Габо. В докладе были коротко освещены главные события биографии художника, основное место было отведено изложению и анализу его взглядов на художественное творчество. Особое внимание было уделено идеям скульптора о новых изобразительных средствах, использованных им в скульптурных и живописных работах, и «конструктивной идее», составляющей суть его творчества.

29 октября. «Методы и средства формирования образа в дизайне», О. В. Чернышев, БГТХИ.

В докладе были освещены вопросы профессиональной специфики образной организации предметных форм, ее функциональная дифференциация на образ действия и визуальный образ. Исходя из логики субъект-объектных отношений выстраивается система модельного отражения взаимодействий на различных уровнях их реализации: проектант — предмет — потребитель. Особое место в докладе было отведено методам формирования образа предметов в дизайне, построенным на единстве логического и художественно-образного отражения проектных ситуаций. На конкретных примерах студенческих работ, выполненных на основании представленной методики, показано развитие проекта от проблемной ситуации через формальный образ к реальному предмету.

5 ноября. «Технология обучения и технология в обучении», И. Я. Герасименко, БГТХИ.

В докладе была раскрыта взаимосвязь пропедевтических дисциплин, проектирования и дисциплин производственно-технологического цикла. Обосновывались принципы организации единой системы технологического обеспечения дизайн-деятельности.

12 ноября. «Тапио Вирккала — универсальный дизайнер», А. П. Гозак, ВНИИТЭ.

В докладе было показано, что универсальность дизайна Вирккалы определена не столько типологическим разнообразием изделий, сколько продуктивностью метода. Был подробно проанализирован процесс создания вещей: рождение замысла, графическое и пластическое его выражение, выполнение модели и опытного образца и, наконец, производство изделий.

Подчеркнута особая роль наблюдения и созерцания природы как источников формообразования. Рассмотрено отношение художника к материалу, который он трактует как физическую и духовную основу формы. Выявлено своеобразие языка дизайнера, совмещающего дарование скульптора и графика.

19 ноября. «Палитра зодчих» (к вопросу проектирования новых материалов и покрытий), Д. П. Айрапетов, МАрХИ.

В докладе была показана актуальность проблемы активного участия архитекторов и художников в создании своей материальной «палитры», рассказано о работах в этой области, выполняемых на кафедре материаловедения Московского архитектурного института.

26 ноября. «О языке и текстах предметно-пространственной среды», Г. З. Каганов, ВНИИТЭ.

Изучение поведения человека в предметно-пространственной среде современного города показало, что к процессам средообразования приложимы категории и методы семиотического анализа. В результате построена типология «средовых жанров» — различных типов поведения человека в специфических условиях. Взаимодействие людей в городе рассматривается как взаимное отображение этих «жанров», как перевод «текстов» одного «жанра» на выразительные средства другого.

30 ноября. Научная конференция «Материал и форма в дизайне».

Доклады: «О формообразующих функциях материала» — А. П. Гозак, ВНИИТЭ; «Форма, функция, культура» — Р. О. Антонов, ВНИИТЭ; «Цвет и материал. Проблемы и противоречия» — Т. А. Печкова, ВНИИТЭ; «Пластмассы и архитектурная форма» — Д. П. Айрапетов, МАрХИ; «Понятие дизайн-формы» — В. Ф. Сидоренко, ВНИИТЭ; «О среде как форме» — Г. З. Каганов, ВНИИТЭ; «Формирование бумажных структур» — Б. Н. Рахманинов, МВХПУ; «Метаморфозы материала» — В. Ф. Колейчук, ВНИИТЭ; «Визуальные свойства материала в дизайне» — В. Д. Исаков, ВНИИТЭ; «О соответствии конструкции, материала и формы производственного оборудования» — А. А. Грашин, ВНИИТЭ; «Средства адаптивной отделки, формообразование и возможности композиционной совместимости» — В. В. Павлюк, МВХПУ; «Взаимодействие цвета и формы» — А. В. Ефимов, ЦНИИТИА; «Стилистический прием дематериализации в современном искусстве» — О. З. Кандауров, МОКХГ.

ЭФФЕКТИВНАЯ ФОРМА ОБМЕНА ОПЫТОМ

На этот раз выставка «Дизайн в СССР», экспонировавшаяся в ФРГ, Финляндии, ПНР, Индии, была показана в Югославии, в г. Загребе. Организованная ГКНТ и ВНИИТЭ при содействии Дома Советской культуры в Белграде и Технического музея г. Загреба, выставка проходила с 5 по 30 октября 1981 года в одном из залов Технического музея площадью 400 м². Экспозиция¹ открывалась небольшим ретроспективным разделом, знакомящим со знаменательным периодом дизайна 20-х годов и с гораздо менее известным и поэтому вызывавшим особый интерес периодом конца 40—50-х годов. Затем посетители познакомились с государственной системой художественного конструирования в СССР и с работами советских дизайнеров в различных сферах промышленного производства, а также с деятельностью ВНИИТЭ в области эргономики, экспертизы изделий, стандартизации и декоративно-отделочных материалов. Самостоятельно был представлен раздел, отражающий результаты первой завершенной дизайн-программы для ВО «Союзэлектроприбор». Выставку сопровождали полиэкранное зрелище о нашей стране, ее культуре, людях, а также методический слайд-фильм о принципах комплексной художественно-конструкторской разработки системы электроизмерительной техники.

С советской стороны выставку открыл заместитель начальника отдела международного обмена информацией ГКНТ Л. В. Чечков, с югославской — член совета Технического музея г. Загреба профессор Д. Базьянац. За время работы выставки ее посетило около 9 тыс. человек.

Загреб — студенческий город, очевидно поэтому основную массу посетителей составляли студенты средних и высших учебных заведений, приходившие группами в 35—40 человек. Как объясняли преподаватели, они считали это посещение своеобразной формой занятий. Для таких групп советские специалисты, работавшие на выставке, проводили специальные лекции с учетом профиля учебного заведения. В этом нам помогали сотрудники Технического музея, которые в течение короткого времени досконально изучили экспонатуру и всю выставочную информацию и настолько овладели материалом, что стали выполнять роль не только переводчиков, но и пропагандистов советского дизайна.

Большой интерес выставка вызвала у технической интеллигенции Загреба. Ее посетило большое число инженеров самого различного профиля. Наибольшее внимание они уделяли знакомству с организацией службы дизайна в СССР, с характером участия дизайнера в процессе проектирования

и постановки изделий на производство, с развитием эргономической науки в Советском Союзе, успехи которой в Югославии хорошо известны. С интересом изучалась методика проведения крупных комплексных дизайнерских разработок.

Дизайнеры, посещавшие выставку, проявили живой интерес к подготовке дизайнерских кадров в СССР (надо сказать, что в Югославии пока нет специализированного высшего дизайнерского учебного заведения, но хорошо поставлено среднее специальное образование). Искреннее восхищение вызывали большие исследовательские работы, финансируемые нашим государством, деятельность крупных многопрофильных дизайнерских организаций, таких, как филиалы ВНИИТЭ и различные СХКБ (югославские дизайнеры, как правило, работают малыми группами).

Широкая публика интересовалась большой экспозицией товаров культурно-бытового назначения и отмечала значительный прогресс в этой области. К сожалению, такой важный раздел выставки имел досадный недостаток: мы не могли в полной мере продемонстрировать последние достижения советских дизайнеров, работающих в часовой, оптико-механической, автомобильной и радиоэлектронной промышленности. Руководители многих предприятий этих отраслей, видимо, недооценивают значение подобных выставок, и в получении образцов нередко возникают трудности. Например, в нашу экспозицию не вошли образцы новейших моделей фотокамер и электронных часов, в то время как некоторые из них можно было даже купить в магазинах Загреба.

В рамках выставки был проведен семинар о советском дизайне. Он проходил в помещении Союза художников-прикладников Хорватии и собрал весьма профессиональную аудиторию. Был прочитан доклад Ю. Б. Соловьева «ВНИИТЭ — творческий центр советского дизайна», доклады «Дизайн-программа «Союзэлектроприбор» (Д. Азрикан) и «Архитектура и дизайн в Грузии» (Н. Шошитайшвили). Дизайнеры Хорватии рассказали о своих работах, известный дизайнер мебели Б. Бернарди сделал сообщение о последних комплексных программах оборудования жилищ и отелей.

По мере возможности советские специалисты познакомились с работой своих югославских коллег. Мы посетили Центр художественного конструирования г. Загреба (СИО), функции которого несколько отличаются от обычно принятых в подобных организациях. Центр в основном занимается разработкой графических программ. Широко известна, например, его работа по созданию фирменного стиля Среднеземноморских Игр. Нам показали также и другие программы для крупных общественно-политических событий,

торговых и промышленных фирм, культурных и спортивных мероприятий. Общий уровень графического дизайна в Югославии весьма высок. В этой связи большой интерес представляет работа мастерской плаката при Студенческом центре г. Загреба. Интересные графические работы по заказам различных организаций СФРЮ и других стран (в том числе СССР) выполняются и печатаются студентами в своей типографии, что, помимо их приобщения к графической культуре и технологии, служит также материальным стимулом и дает дополнение к стипендии.

Много полезного мы узнали, посетив по приглашению дизайнеров фирму Rade Cončar — крупнейший производитель электротехнического оборудования в стране (от кофемолки до электровоза). Здесь для нас был прочитан ряд докладов о наиболее крупных разработках — комплексе промышленного кухонного оборудования для ресторанов, отелей и курортных центров, параметрическом ряде трансформаторов, системе рабочих мест для диспетчерских пунктов, электрическом транспортном средстве для торговли и магистральном электровозе. Все работы выполнены на хорошем профессиональном уровне комплексными бригадами, включающими разработчиков разных профилей и, как правило, одного дизайнера из дизайнерского бюро фирмы, состоящего всего из 8 человек.

Выставка «Дизайн в СССР» прошла успешно, о чем свидетельствуют многочисленные записи в «Книге отзывов» и отклики прессы. Репортаж о выставке был показан в выпуске вечерних новостей по телевидению.

В заключение еще раз хочется отметить самоотверженное, подлинно дружеское участие инженеров загребского Технического музея Милана Ожича, Нино Тарабокиа, Мирослава Мирковича, Мариана Орлича и директора музея Владимира Галековича, обеспечивших эффективную работу выставки, а также насыщенную научную и культурную программу для ее сотрудников.

АЗРИКАН Д. А.,
ВНИИТЭ

Библиотека
им. Н. А. Некрасова

Авторы проекта экспозиции: П. И. Яценко, В. М. Васильев, Е. В. Стурчак, О. В. Тренделева.

ТЕПЛО В СЕЛЬСКОМ ДОМЕ

(по материалам выставки «Финэнергия-81»)

Рациональное потребление энергии в промышленности и в быту, поиски новых, нетрадиционных источников энергии становятся все более насущной проблемой во всем мире. Некоторые примеры решения этой проблемы были показаны в экспозиции специализированной выставки «Финэнергия-81» в Москве, в которой приняли участие более 30 ведущих фирм Финляндии.

Особенно широко были представлены на выставке бытовые изделия, приборы и оборудование для сельского жилища, в решении которых нашли отражение наиболее актуальные аспекты проблемы — экономия топлива и разумное использование полученной энергии при условии повышения комфорта для потребителя.

В условиях отсутствия на селе привычного для горожанина центрального отопления, а также все возрастающего дефицита газа и жидкого топлива финские разработчики нашли различные решения изделий для отопления жилища, используя для этого твердое топливо — дрова, каменный уголь, торф и новые источники энергии.

Чугунная каменка UPO фирмы Asko-UPO может работать на дровах или каменном угле. Несмотря на небольшие габариты (37×50×85 см), она обеспечивает обогрев помещения площадью 100—250 м² (в зависимости от теплоизоляции помещения). Теплоотдача ее, регулируемая тягой, составляет 2,1—5,2 Мкал/ч (2,5—6 кВт), при этом максимальная теплоотдача может быть достигнута уже в течение 15—20 мин после начала горения. Полная загрузка дров обеспечивает до 10 ч работы каменки. Масса каменки 85 кг. Прибор состоит из двух секций — верхней и нижней. Верхняя, собственно чугунная каменка, футерована изнутри керамикой; наружные боковые стенки облицованы стальными эмалированными панелями. В зазоры между панелями и чугунной топкой поступает

холодный воздух, который, нагреваясь, выходит через прорези в верхней части каменки, создавая тем самым тепловой воздушный поток, при этом стенки каменки особенно сильно не нагреваются. На верхней поверхности предусмотрены две конфорки, на которых можно готовить пищу. Нижняя секция, изготовленная из стального листа, играет вспомогательную роль — в ней обычно хранят небольшой запас топлива.

Оборудование, использующее для нагрева дома гелиоэнергию, накапливаемую в грунте, продемонстрировала фирма AGA. Замкнутая система трубопроводов, по которой насосом перегоняется жидкость (смесь воды и гликоля с антикоррозионными добавками), закапывается в грунт на приусадебном участке на глубину 60—120 см. Грунт, накопивший в течение лета достаточно тепла, отдает его циркулирующей жидкости, которая в свою очередь, проходя через специальный испаритель, нагревает фреон (хладоагент, применяемый в обычных бытовых холодильниках). Парообразный фреон всасывается компрессором из испарителя и сжимается, нагреваясь при этом до сравнительно высокой температуры. В конденсаторе (нагревателе), куда попадает затем фреон, он отдает свое тепло воде, циркулирующей в отопительной системе дома, и возвращается в испаритель. Основным узлом системы является тепловой насос JBC400-M, в котором помимо испарителя и конденсатора использована система регулировочной автоматики, включающая датчик, который информирует о температурных изменениях наружного воздуха. На основании этих показаний регулировочная автоматика дает соответствующие команды на изменение температуры в доме. Наличие в регулировочной автоматике кварцевых часов позволяет задавать программу микроклимата в доме в течение суток,

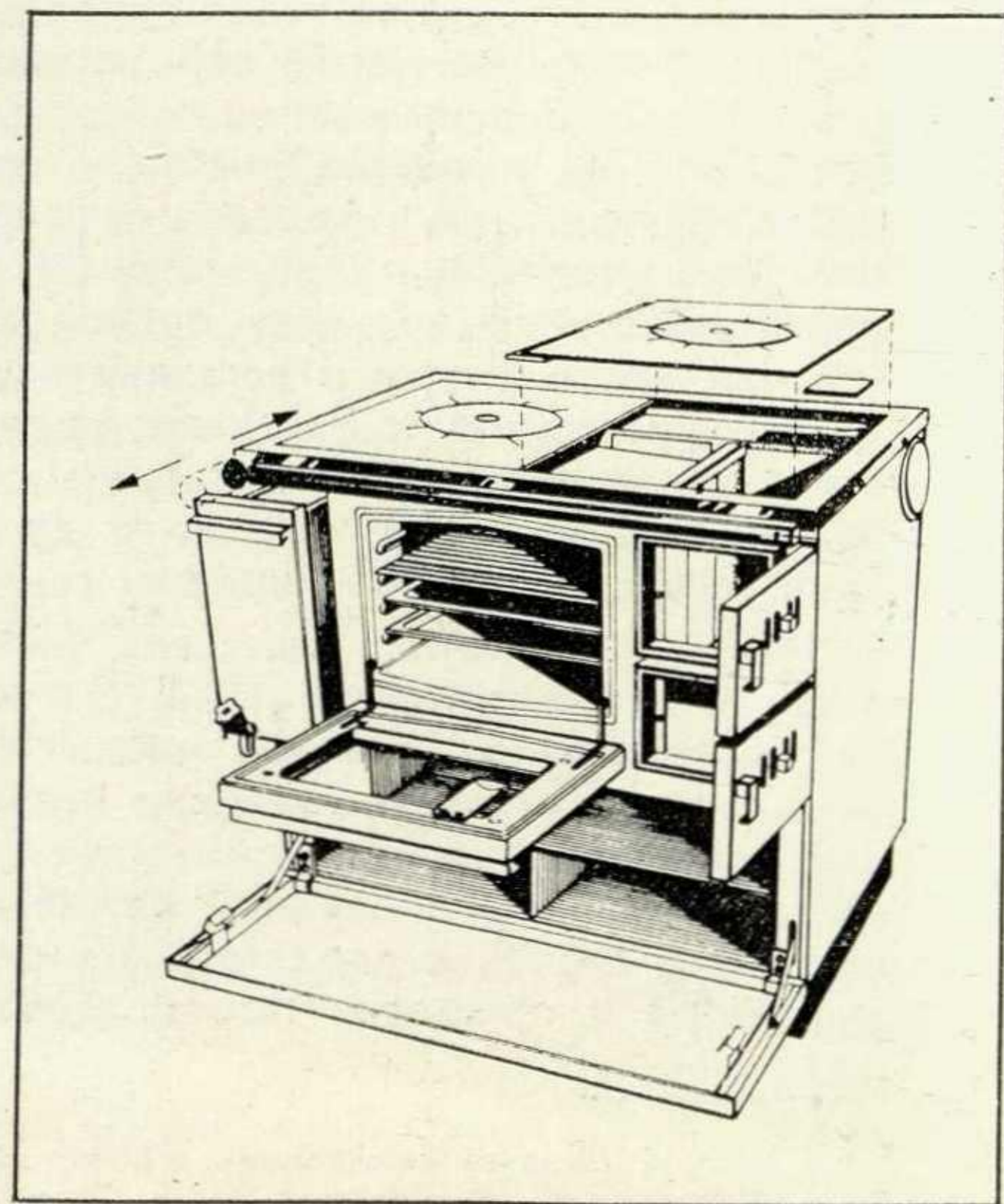
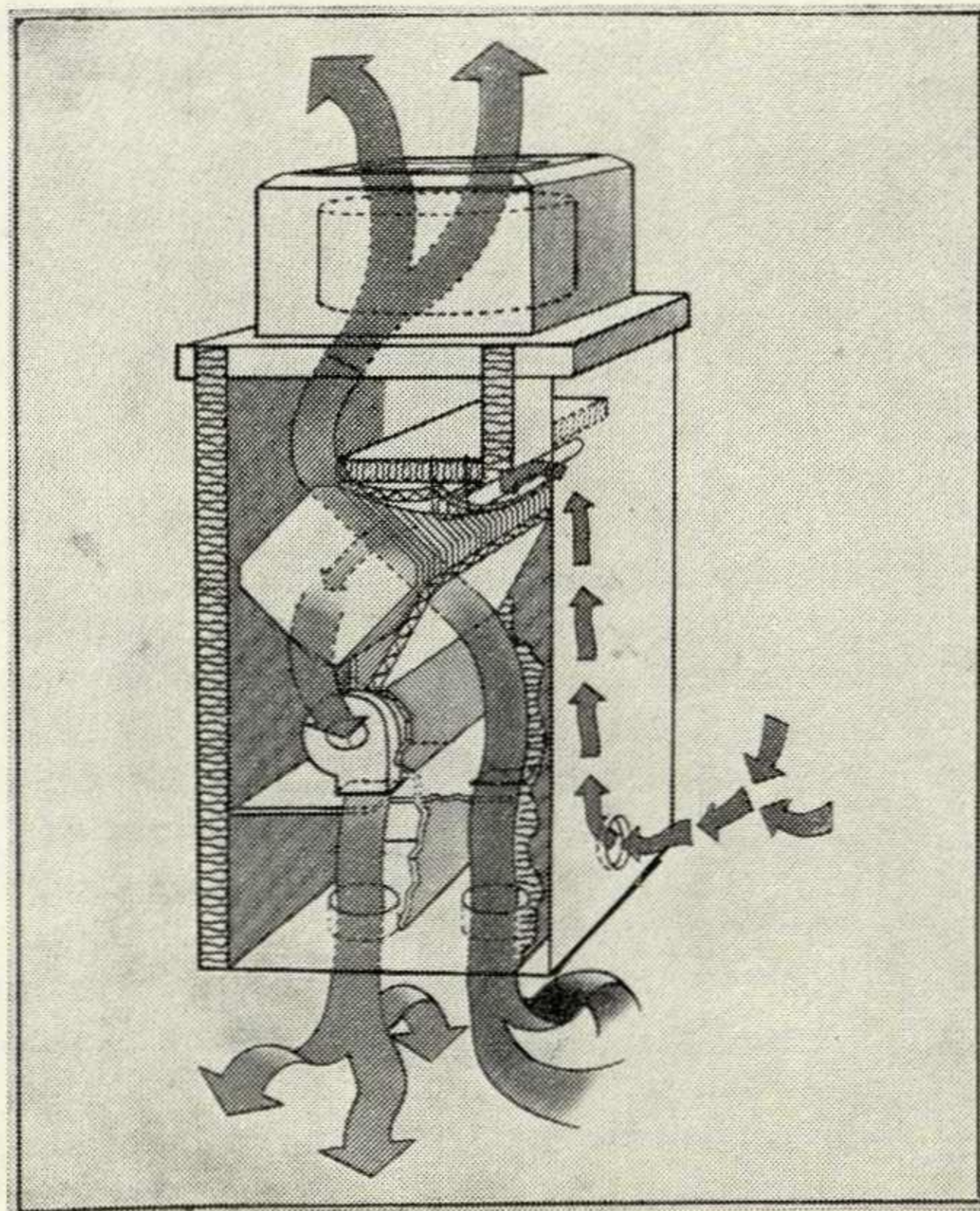
1. Чугунная каменка UPO для обогрева помещений. Фирма Asko-UPO
2. Схема теплового колпака, обеспечивающего рекуперацию тепла из воздуха, выходящего через вентиляционную систему. Фирма Valmet
3. Дровяная плита «Elena» для приготовления пищи, нагрева воды и обогрева жилища. Фирма Misa

на неделю вперед и более. Таким образом, реализация такого способа обогрева жилища требует сложной техники, а также предварительных расчетов (с привлечением ЭВМ) глубины прокладки трубопроводов в грунте и их длины.

Задаче рационального использования тепла отвечает простой по конструкции и удобный в употреблении термостатный радиаторный вентиль фирмы Osu, который закрепляется на трубах, идущих к батареям водяного отопления. Устанавливая в определенное положение вентиль, потребитель регулирует температуру батарей по своему желанию, например уменьшая нагрев в ночное время.

Прибор W966 фирмы Honeywell также предназначен для регулировки температуры в системе водяного отопления. Однако устройство его сложнее: в нем используются два датчика, один из которых установлен на улице, а второй — в трубе водяного отопления. Показания этих датчиков автоматически сравниваются с предварительно заданной температурой отопления. Изменение наружной температуры вызывает соответствующее изменение температуры воды в системе отопления, и таким образом в помещении поддерживается требуемая температура.

Для рекуперации тепла из воздуха, выходящего из дома через вентиляционную систему, предназначен так называемый тепловой колпак фирмы Valmet. Выходящий из помещения теплый воздух, проходя через специальное устройство рекуперации, отдает тепло холодному воздуху, входящему в помещение. В зимний период в полости вытяжного воздуха может образоваться конденсат и, как следствие этого, возникнуть обледенение. Для предотвращения такого явления тепловой колпак оборудован электронагревательным элементом, который автоматически подключается для нагре-



ва приточного воздуха до $+7^{\circ}\text{C}$ и отключается при температуре $+9^{\circ}\text{C}$.

Для сохранения тепла и обеспечения помещений свежим воздухом фирма Saateala предложила использовать электростатические отделители «Elixair». Вместе с воздухом частицы пыли попадают в сильное электрическое поле, где они получают положительный заряд. Поступая в коллекторную часть прибора, они пристаю к металлическим пластинам, заряженным отрицательно. Прибор уже во время первой циркуляции обеспечивает удаление до 90% частиц.

На выставке демонстрировались также изделия, облегчающие в сельских условиях процесс приготовления пищи, в том числе газовые и дровяные плиты, которые позволяют одновременно решать вопросы теплоснабжения дома. В этом отношении представляет интерес дровяная печь «Elena» фирмы Misa, которая выполняет несколько функций: служит для приготовления пищи (на верхней поверхности плиты предусмотрены конфорки, кроме этого имеется духовой шкаф с термостатом, дверца шкафа оснащена большим смотровым окном); частично обеспечивает горячее водоснабжение (встроен бойлер для нагрева воды емкостью 15 л), а также служит для обогрева помещения площадью 60 м^2 , выделяя для этого достаточное количество тепла. Циркуляцию пламени можно регулировать специальным рычагом, имеющим два положения — «плита» и «духовой шкаф». Наружный кожух изолирован минеральной ватой, что обеспечивает умеренный нагрев боковых наружных поверхностей. Габаритные размеры плиты $900 \times 850 \times 670\text{ мм}$, масса 217 кг.

Показанные на выставке изделия могут оказаться полезными при решении задач рационального теплоснабжения в условиях нашей страны.

АНКИРСКИЙ Е. С., ВНИИТЭ

СЕМИНАР ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ДИЗАЙНА В СТРОИТЕЛЬНОЙ ИНДУСТРИИ

В сентябре 1981 года в г. Вильнюсе состоялся республиканский семинар по вопросам комплексной организации производственной среды на предприятиях строительной индустрии. В работе семинара приняли участие ведущие специалисты Вильнюсского филиала ВНИИТЭ, ЦНИИТИА (Москва), руководящие работники Министерства строительства Лит. ССР. Заместитель Министра строительства С. Скачкаускас в своем выступлении отметил необходимость внедрения достижений производственной эстетики на предприятиях отрасли. Были заслушаны доклады о принципах комплексного благоустройства и озеленения территорий предприятий (К. Яковлевас-Матецкис, ВФ ВНИИТЭ), о решении интерьера производственных, административных и бытовых помещений (Л. Салинкайте, ВФ ВНИИТЭ), об использовании цвета в жилой и производственной среде (А. В. Ефимов, ЦНИИТИА), о зарубежном опыте эстетической организации производственной среды (Ю. С. Лапин, Художественный фонд РСФСР, Москва).

Участники семинара ознакомились с опытом внедрения разработанных Вильнюсским филиалом ВНИИТЭ методических рекомендаций по комплексному благоустройству производственной среды на заводе крупнопанельных деталей Вильнюсского опорно-показательного домостроительного комбината. Отмечены оригинальные решения интерьеров основных производственных цехов завода — арматурного и формовочного, в которых важная роль отведена световому климату, благодаря чему созданы хорошие зрительные условия в рабочих зонах, повышена безопасность труда.

Разработанные специалистами ВФ ВНИИТЭ рекомендации были внедрены также на клайпедском ЖБК-1. Внедрение проекта эстетической организации основных цехов и заводской территории способствовало не только улучшению условий труда и отдыха, но и повышению интенсивности труда, снижению производственного травматизма, текучести кадров и т. п.

В принятых участниками семинара рекомендациях отмечено, что предприятиям строительной индустрии следует более широко использовать рекомендации и решения по организации производственной среды, разработанные специалистами ВФ ВНИИТЭ.

ЛАТЫНИС Л. И.
ВФ ВНИИТЭ

ИНДИЯ

В ноябре 1981 года в г. Ахмадабаде состоялся международный семинар на тему «Дизайн для сельского хозяйства», организованный ИКСИД, Индийским национальным институтом дизайна и Пенджабским сельскохозяйственным университетом. В семинаре приняли участие 15 дизайнеров из промышленно развитых стран, 15 — из Индии и 10 — из африканских государств. На семинаре рассматривались вопросы художественного конструирования оборудования для животноводческих ферм и овощехранилищ, машин для обработки почвы, транспортных средств.

Informationen, 1981, N 35, S. 2

СФРЮ

В 1981 году в г. Любляне прошла IX Международная выставка-конкурс на лучшую художественно-конструкторскую разработку, на которой было представлено 400 изделий (из числа разработанных за последние четыре года). Организаторы конкурса — Музей архитектуры г. Любляны совместно с Торговой палатой Словении и ассоциациями художников-конструкторов и дизайнеров-графиков СФРЮ приняли решение о проведении международной выставки-конкурса каждые 2 года, отменив национальное Биеннале.

Ottogono, 1981, IX, N 62, p. 123

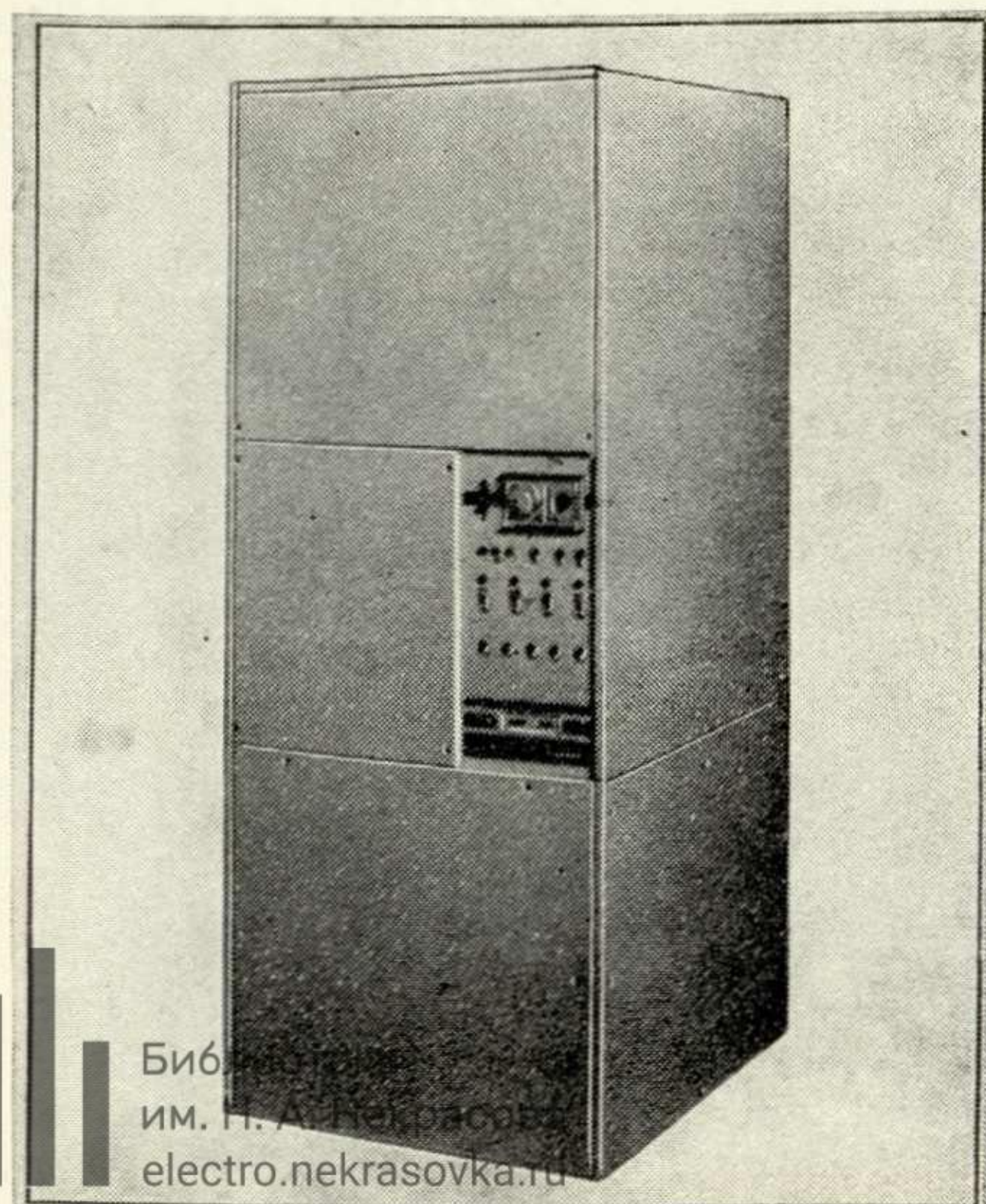
ФРГ

Союз дизайнеров-графиков ФРГ провел национальный конкурс «Графический дизайн-81», на который были представлены лучшие работы в области прикладной графики: визуальные коммуникации, рекламный и политический плакат, дидактические пособия и др. В конкурсе наряду с известными дизайнерами-графиками впервые приняли участие студенты высших и специальных училищ. Из 2000 работ, присланных на конкурс, 163 отмечены премиями. Организованная после конкурса передвижная выставка премированных работ была показана в других странах Европы.

* * *

В 1981 году в г. Саарбрюккене состоялся конгресс Германского Веркбунда, посвященный вопросам преодоления жилищного кризиса путем рационализации строительства и более эффективной организации жилой среды. В рамках конгресса была организована выставка проектов зданий и оборудования жилых помещений, разработанных архитекторами и дизайнерами ФРГ, Австрии, Великобритании, Швейцарии и других стран.

Design — Report, 1981, N 5, S. 15



Библиографический источник:
им. П. А. Некрасова
electro.nekrasovka.ru

УДК 689:061.4(100)

«МЕЛКАЯ МЕХАНИЗАЦИЯ НА ДОМУ»

Международная выставка, посвященная такой специфической теме, как труд на дому и средства для его механизации, проводилась (октябрь 1981 года) в нашей стране впервые.

В ней приняли участие многие известные фирмы — производители инструментов из Австрии, Англии, Италии, ФРГ. Они представили свои последние разработки бытового ручного инструмента и различных приспособлений для домашних работ, а также станки и оборудование для обработки металла, дерева, кожи, стекла, для изготовления гончарных и ювелирных изделий.

Место проведения выставки — Латвия, г. Юрмала — было выбрано не случайно: использование надомного труда в промышленности этой республики имеет давние традиции. Как рассказал в интервью «Технической эстетике» заместитель Министра местной промышленности Латвии Я. П. Мисанс, надомное производство способствует сохранению и развитию народных ремесел, уменьшению дефицита трудовых ресурсов, наконец, расширению ассортимента и увеличению выпуска товаров народного потребления. Многие из традиционных для Прибалтики ремесел, такие, как художественная керамика, деревообработка, швейное производство, обработка металла, а также надомное производство новых видов изделий широкого потребления нуждаются сегодня в техническом перевооружении, в механизации процессов, и с этой точки зрения многие экспонаты выставки представляли интерес.

Фирмы ЕМКО (Италия), Wolfcraft (ФРГ), Ratcliff (Англия) показали оборудование, предназначенное для использования в мелких цехах, в индивидуальных домашних мастерских: станки для производства ювелирных изделий, для обработки дерева и гончарные машины. Что объединяет эти различные по назначению изделия? Они имеют точный адрес: потребитель, использующий их на дому, найдет в них все необходимые качества — компактность, малый вес, низкую энергоемкость, способность к трансформации, легкость и удобство в управлении, наконец, невысокую стоимость. Учитывается также немаловажная для «домашних» станков сторона дела — способы их хранения или транспортировки. Станки и приспособления для обработки дерева, например, легко извлекаются для работы из прочной транспортировочной коробки, в которой они и хранятся, гончарные круги продаются с кожухами,

мелкие механизмы и приспособления также удобнее всего держать в упаковке. Интересно отметить, что большинство показанных машин и инструментов предназначаются и для обучения молодежи различным ремесленным навыкам.

Труд на дому — понятие емкое. Это не только производство общественных материальных ценностей, но и труд «на себя» — уход за квартирой, домом, садом, автомобилем. Такой труд также нуждается в средствах механизации, чтобы быть легким и эффективным.

Экспозиция выставки располагала богатейшим набором различных мелких инструментов и приспособлений, которые могли служить и целям надомного производства, и просто удовлетворению собственных хозяйственных нужд. Эта группа экспонатов легко разделялась по видам работ: для малярных и столярных работ, для плотницкого дела, для электромонтажа, для металлорежущих работ, для ухода за автомобилем и т. д.

Фирмы — производители бытового инструмента зорко следят за потребительским спросом. «Обнаружив «белое пятно» в ассортименте ручного инструмента, мы стараемся моментально его заполнить», — говорит Ральф Лидтке, представитель западногерманской фирмы Liedtke, показавшей на выставке наборы электро- и радиомонтажного инструмента, отмеченного медалью «За высокое качество» на ярмарке 1981 года в г. Кельне. Выискивая эти «белые пятна» потребительского рынка, фирмы ориентируются одновременно на общие тенденции. В последнее время усилилась тенденция большинства посильных работ по дому производить самостоятельно, не прибегая к помощи специальных служб. Следовательно, фирмы должны предлагать потребителю самый широкий ассортимент инструментов, механизировав все новые и новые процессы домашнего труда. Это одна сторона дела. С другой стороны, потребитель предпочитает однажды приобрести хорошее современное изделие, которое может послужить ему много раз во многих ситуациях, чем всякий раз при всякой возникшей ситуации покупать очередной необходимый инструмент. Следовательно, учитывая и такой спрос, разработчики должны создавать многоцелевые инструменты, идя по пути совмещения функций, укомплектовывая и дополняя инструменты деталями и элементами, расширяющими их возможности. Экспозиция выставки хорошо отражала эти направления и включала как простые, одноцелевые «микромеханизмы», так и сложные, многоцелевые изделия.

Упомянутая фирма Liedtke (ФРГ) показала, например, несколько новинок: легкую маленькую машинку для обрезания кромки обоев, приспособление для сигнализации о забытой в автомобиле непогашенной лампочке, ручной механизм для прогрева замерзшего отверстия в замке (ликвидация нескольких «белых пятен»). Эти инструменты предлагаются покупателю и в отдельности, и в наборах и комплектах — для ремонта квартир, для ухода за автомобилем и т. д. Новые модели самозатачивающихся пил со съемными лезвиями и удобными, эргономически проработанными рукоятками, показанные фирмой Crafting (ФРГ), также предлагались и отдельно и в составе наборов пил — для столярных мастер-

ских, для работ в саду с различными сортами древесин и т. д.

Примером усовершенствования многоцелевого инструмента могут служить электродрели фирмы Fein (ФРГ). Эта фирма, изобретательница первой в мире модели ручной электродрели (1895 год), сегодня производит и экспортирует свыше 200 типов дрелей, в том числе и с электронным управлением. На выставке она демонстрировала приставные электродвигатели для привода различных электроинструментов. Подсоединяя к такому двигателю различные насадки, его можно использовать для многих целей: как электродрель, шлифовальную машинку, электропилу, инструмент для нарезки резьбы и т. д.

По той же схеме (базовый инструмент плюс набор комплектующих) выполнен оригинальный прибор — температурный клеящий пистолет. Он может пригодиться и в столярном, и в слесарном деле, и при починке сломанных деталей, и при ремонте квартиры. Пистолет заряжается полиэтиленовой капсулой с клеем, в соответствии с консистенцией клея устанавливается температурный режим. При нажатии курка пистолет выпускает порцию разогретого клея. В комплект входят запасы капсул с самыми различными видами клея: для металла и бетона, дерева и керамики, ткани и кожи, стекла и пластмассы.

Комплектность — это, пожалуй, самое общее свойство показанных экспонатов. Фирмы словно соревнуются в способах наиболее полного удовлетворения нужд потребителей. А если говорить о специальных наборах инструментов, то здесь предлагаются и микрокомплекты из двух-трех изделий, и макронаборы, едва помещающиеся в двух-трехэтажных ящиках и коробках. Разнообразны и сопутствующие детали и изделия: если предлагается гончарный станок, то и подстилка под него для предохранения пола от грязи, если металлорежущий инструмент, то и защитные очки к нему.

В заключение хотелось бы отметить еще одну характерную особенность, которая касается потребительской упаковки. На выставке, где стенды были сплошь уставлены упаковочными коробками всех сортов и видов, эта черта особенно бросалась в глаза. Поверхности картонной упаковки для несложного ручного инструмента все шире используются для сообщения необходимых инструкций. Красивая, привлекающая внимание графика подробно объясняет принцип действия инструмента, способы его использования. Эта развивающаяся в промграфике тенденция может служить нескольким целям: она не только облегчает потребителю пользование изделием, но и приучает понимать и осваивать различные символы, пиктограммы и другие средства визуальной информации, принятые в той или иной области бытовой техники. Не говоря уже о том, что привлекательная упаковка с хорошо выполненной графикой лучше рекламирует то, что она хранит в себе и предлагает купить.

СИЛЬВЕСТРОВА С. А.,
ВНИИТЭ,
МИРЗОЯН С. В.,
НПО «Прогресс», г. Рига



1



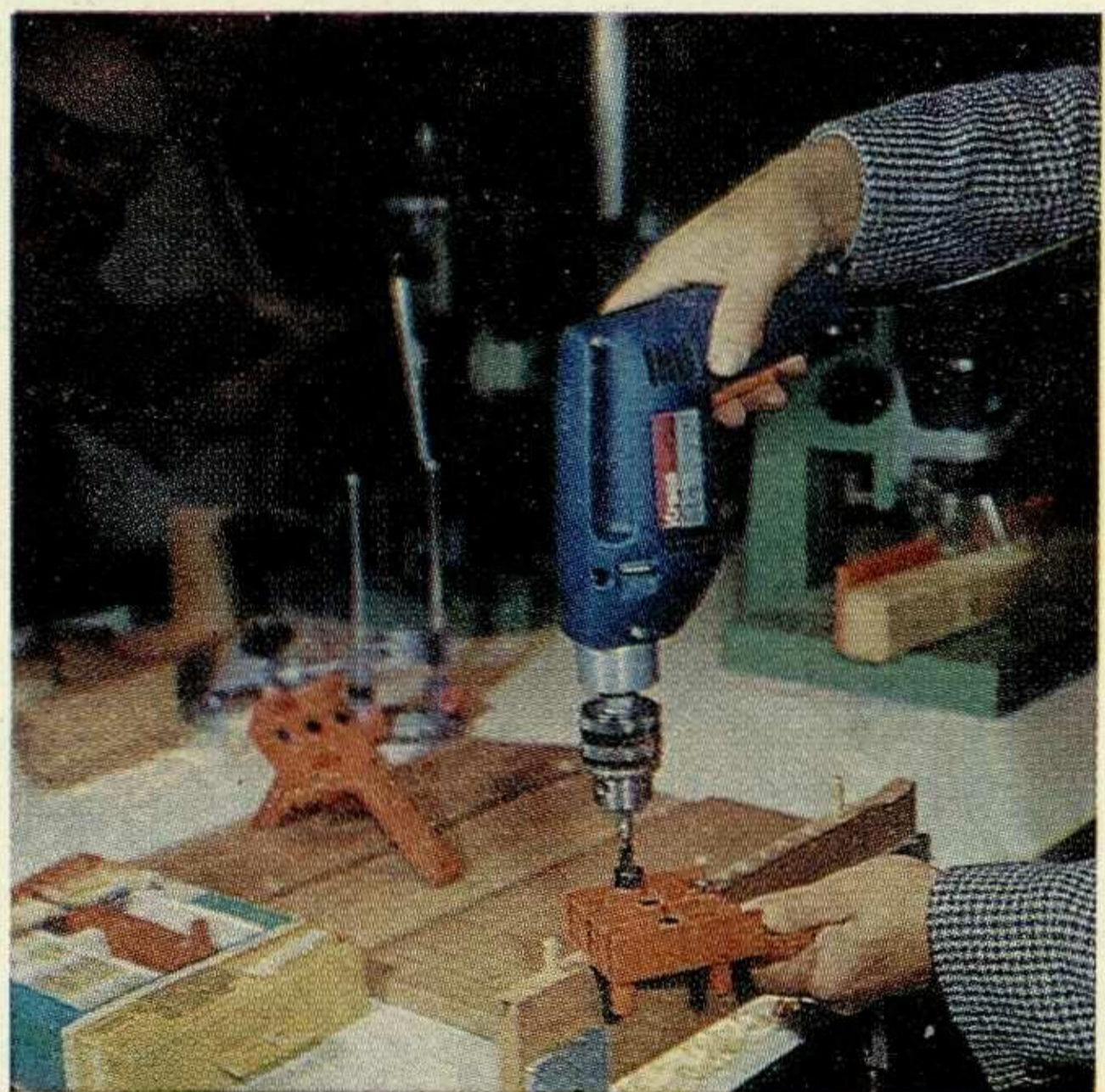
2



3



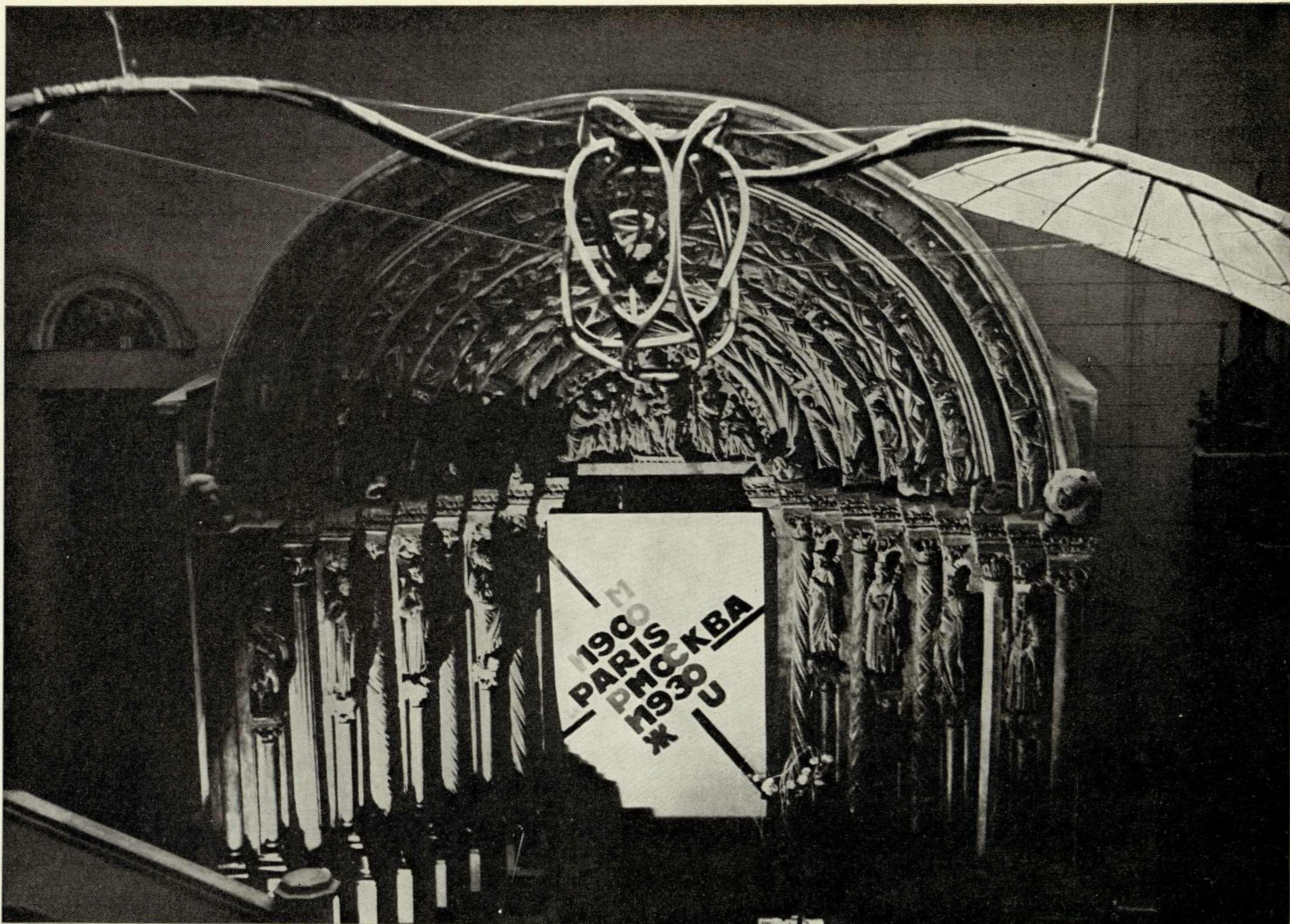
4



5

1. Наборы электро- и радиомонтажного инструмента, отмеченного знаком «За высокое качество» на ярмарке 1981 года в г. Кельне. Фирма Liedtke (ФРГ)
2. Наборы самозатачивающихся пил для работ с различными сортами древесины. Фирма Crafting (ФРГ)
- 3, 4. Инструменты для малярных работ. Фирма Liedtke (ФРГ)
5. Специальные устройства для сверления отверстий без предварительной разметки. Фирма Wolfcraft (ФРГ)

Фото А. В. ЖИВЦА



УДК 745/749:061.4(100)

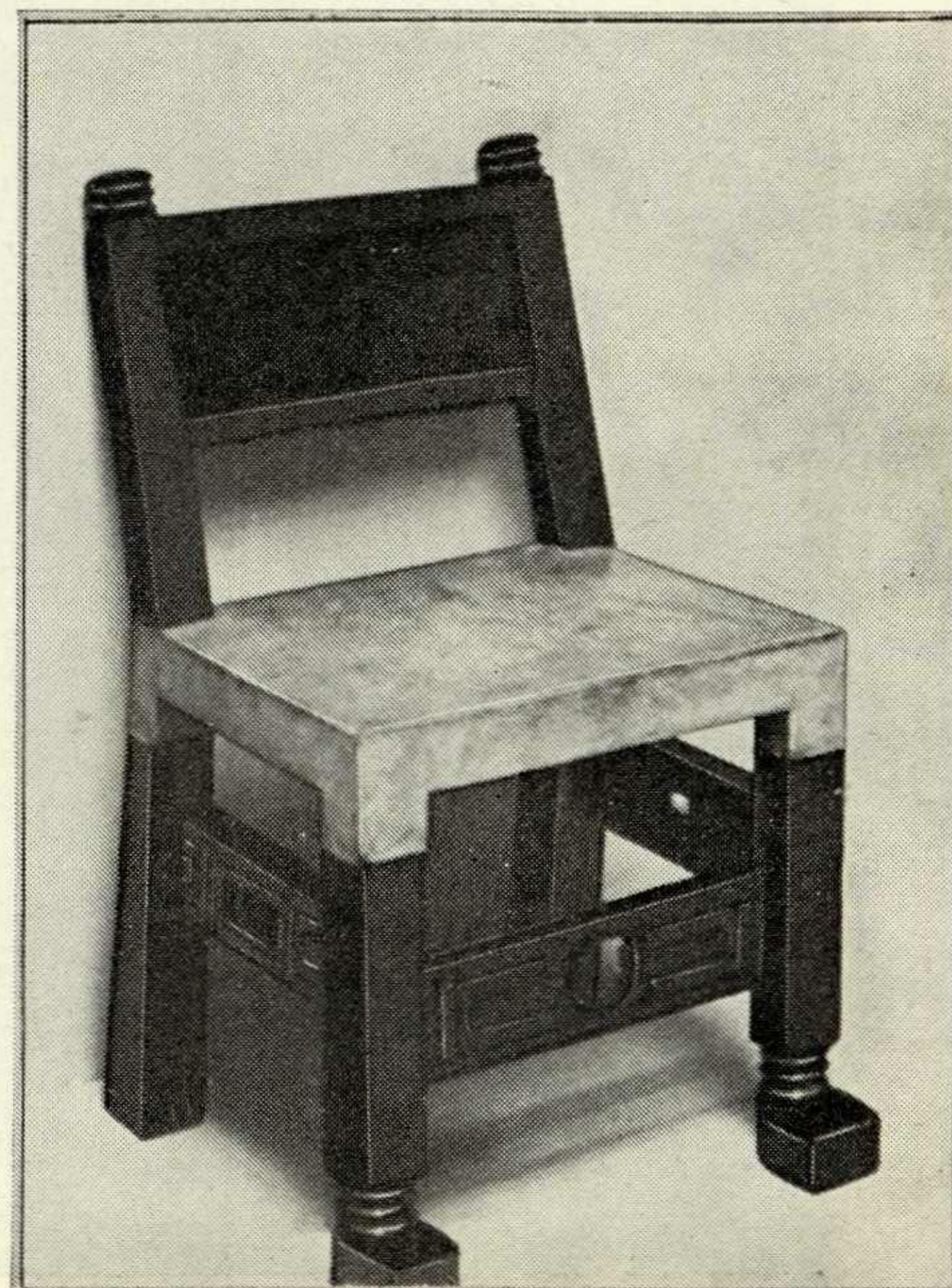
ЛАВРЕНТЬЕВ А. Н.,
ВНИИТЭ

«МОСКВА-ПАРИЖ. 1900—1930». ДИЗАЙН В СОПОСТАВЛЕНИЯХ

Обилием экспонатов, пространственной организацией, даже своим названием эта выставка напоминает город. Переходя от картин-«окон» к витринам, заполненным вещами-экспонатами, от проектов к уличным вывескам, афишам и плакатам, человек здесь перемещается не только в пространстве, но и во времени: выставка, подобно городу, вместила в себя разные стилевые

направления и даже целые художественные эпохи.

За каждой вещью на выставке всегда прямо или косвенно возникает образ человека — ее современника. Эти воображаемые персонажи очень непохожи друг на друга, и их несхожесть убеждает нас в том, что понятия комфорта и уюта исторически изменчивы, что художник-конструктор



2
3

формирует свое представление об идеальной среде каждый раз заново. Он может увидеть близость вещи человеку в плавных изгибах форм или в основательности тяжелой резной мебели, в угловатости отвлеченного геометризма или в теплоте естественного материала, он может проектировать интерьер как сложный функциональный механизм, состоящий из вещей-инструментов, или наоборот, пытаться с помощью вещей активизировать творческие способности человека.

В городе «Москва — Париж» несколько пространственных масштабов: архитектурное пространство, образное пространство живописи, графики, скульптуры, наконец, реальные измерения выставленной мебели, одежды, утвари. В последнем случае, то есть в том, что касается объектов дизайна, среда экспозиции и возможная реальная среда как бы слились.

«Улица» дизайна — одна из многих в этом «городе». Начало этой «улицы» спокойно: в промышленном искусстве рубежа веков сближены цвета мебели, ткани, керамики. Этот период представлен подлинными историческими экспонатами, и хотя в действительности эти предметы никогда не были элементами одной обстановки, собранные из них композиции сегодня выглядят вполне достоверно и убедительно. Этому способствует и значительная временная дистанция — почти 80 лет. Несмотря на национальные различия, русское и французское прикладное искусство этого периода близки друг другу. Их сближает метод работы художника, в котором форма новых изделий задается скорее рисунком, чем чертежом. Графически выверенный рисунок проекции той или иной вещи превращается в шаблон, плавное движение руки художника по бумаге становится контуром объемной вещи, линии эскиза повторяются в ручной работе искусного мастера.

Выставка «Москва — Париж» вмещает в себя как бы несколько выставок, представляющих различные по типу и назначению вещи: одежду, светильники, мебель, ткани, посуду. Серии предметов демонстрируют эволюцию формы во времени, а также общ-

ность тенденций формообразования во французской и русской художественной культуре. Так, для середины 20-х годов характерно преобладание геометрических концепций формообразования, а конец 20-х годов в СССР и Франции предстает как период художественного освоения технологии.

Двигаясь по «улице» дизайна как бы в обратном направлении — к началу века, можно заметить непривычное для нас сходство основных предметов обстановки, многократное повторение устойчивых формальных признаков. Ничто не нарушает спокойной, неторопливой смены форм. По мере приближения к 20-м годам острее воспринимается новизна форм, граница между прошлым и настоящим становится резче, и проявляется она уже не только в движении формы, но и в изменении социальной направленности формирования предметного мира. Художник становится не творцом уникальной обстановки, а разработчиком массовой, типовой среды. Рождается новый образ многофункционального пространства жизни.

Подлинная мебель, одежда, светильники, посуда, театральные декорации, экспериментальные конструкции, созданные в СССР в 20-е годы, полностью утрачены. Одни — из-за недолговечности материала, другие — из-за того, что существовали лишь в единственных экземплярах выставочных образцов или студенческих работ. Сохранилась лишь продукция графического дизайна: плакаты, реклама, упаковка, некоторые образцы ткани. Объемные же вещи живут в основном в фотографиях, небольших чертежах и проектах, в словесном описании.

Но для крупной выставки этот материал недостаточен; он имеет ценность лишь как документ времени и не

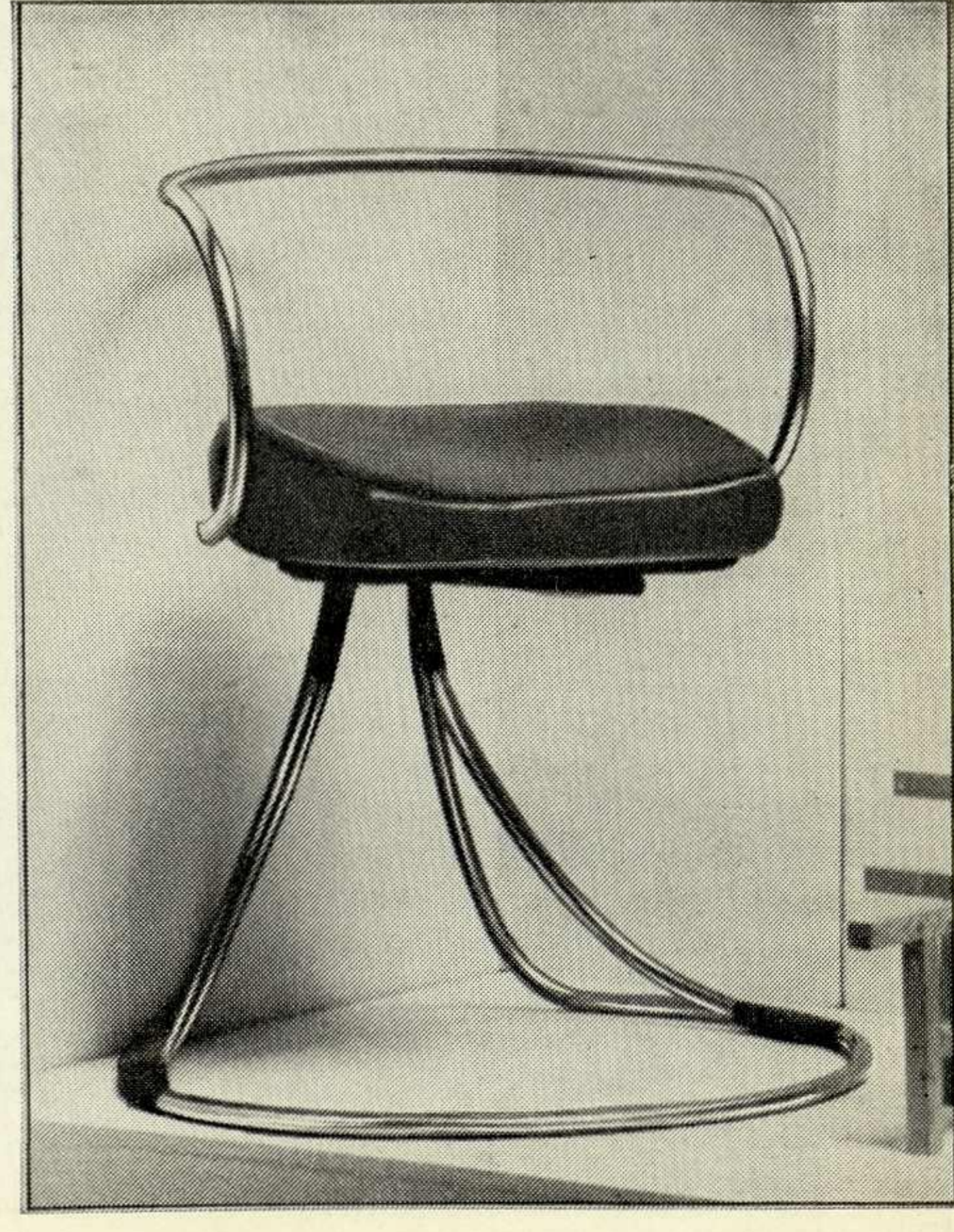
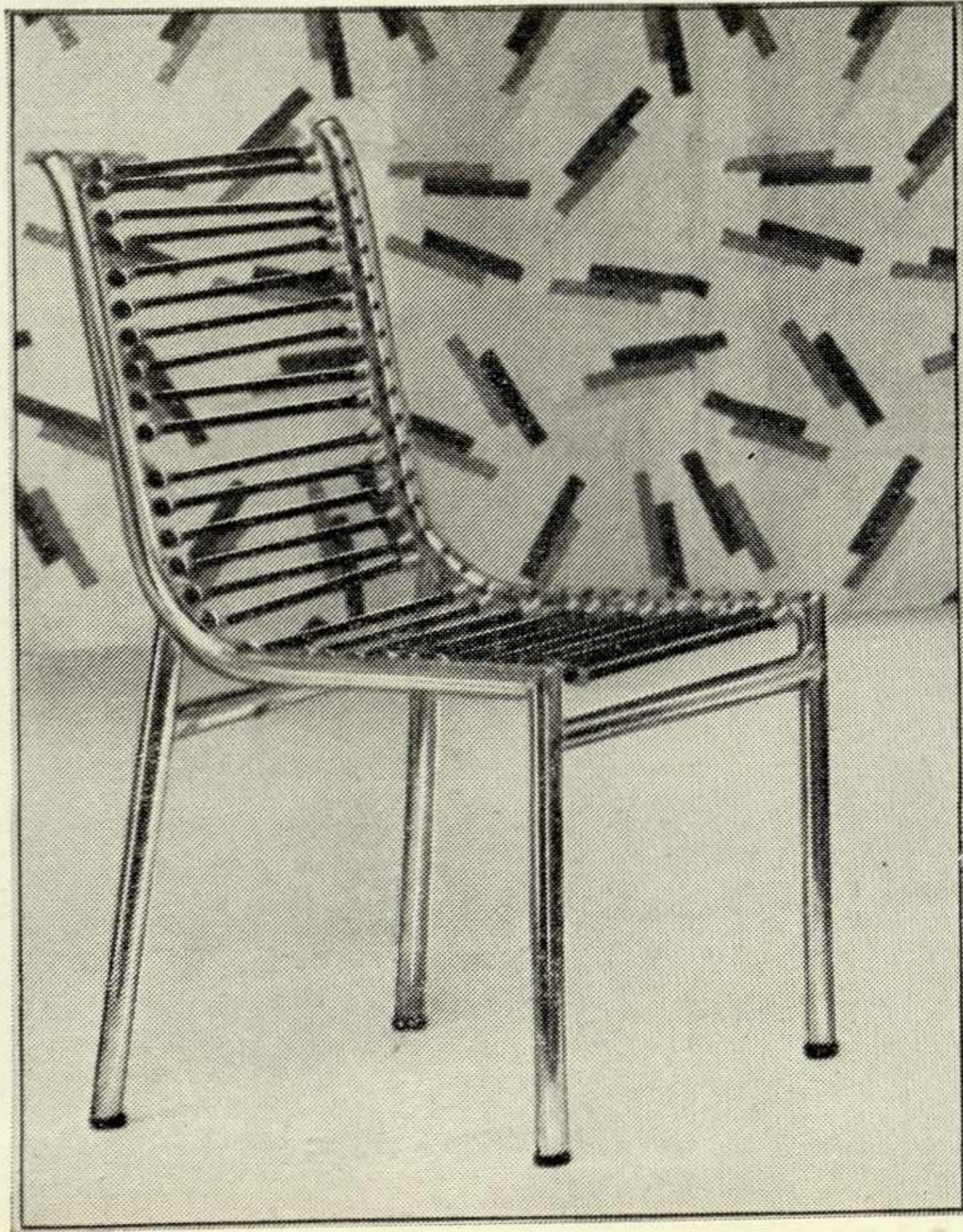
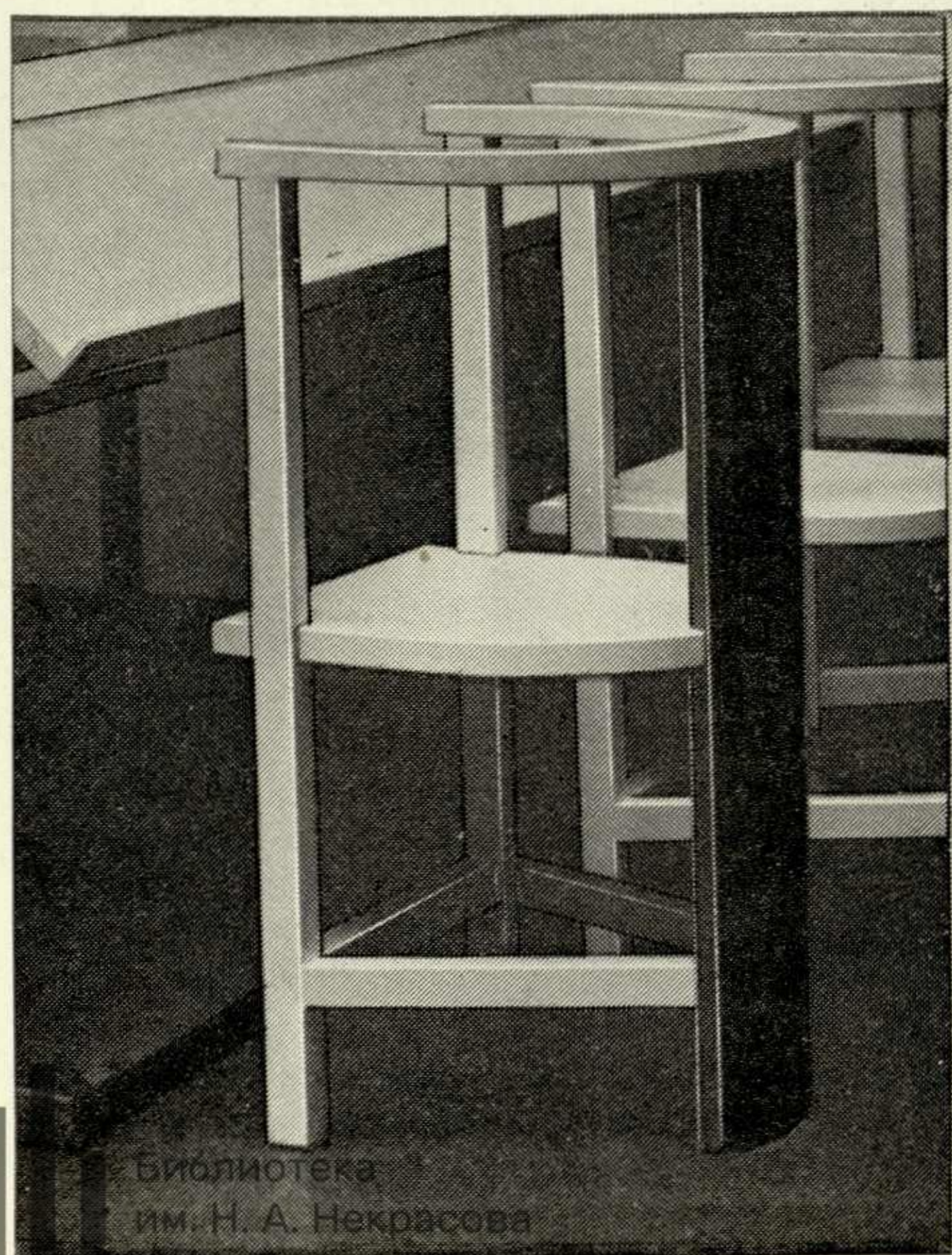
доводит замысел художника до возможной реализации. Чтобы понять и оценить замысел художника-конструктора 20-х годов по чертежу, фотографии (без макета, модели или показа прототипов), нужен профессиональный навык довоображения, которым обладают специалисты-проектировщики — архитекторы и дизайнеры. И не случайно именно теоретики и практики дизайна и архитектуры первыми обратили внимание на наследие 20-х годов и оценили его формообразующие возможности. Но для непрофессионала восприятие проектного материала затруднено, и одним из средств донесения до зрителя целостного образа вещи является реконструкция.

Есть и другие причины современного увлечения реконструкциями работ пионеров дизайна. Механизм любой выставки основан на сопоставлении и как бы объяснении экспонатов средствами выставочной композиции. Разные эпохи и стили, национальные различия в искусстве должны быть представлены в экспозиции в равных условиях, иначе их сравнение может быть затруднено, сопоставление может не состояться.

Реконструированию проектов 20-х годов способствуют и чисто формальные их особенности. Свойственные им ясность композиционного замысла и определенность средств выразительности, облегчая возможность реконструкции, как бы провоцируют дизайнера на воплощение проектного замысла в материале. Как правило, такие реконструкции создаются в натуре либо близко к задуманным художником-конструктором пространственным и масштабным соотношениям. Дизайнер 80-х годов как бы заново прочитывает старые чертежи и воплощает их на

1. «Летатлин» В. Татлина на выставке «Москва — Париж. 1900—1930» в Государственном музее изобразительных искусств им. А. С. Пушкина
2. Эмиль Галле. Стул для столовой. 1902—1903 гг.
3. Пьер Легрен. Стул. 1925 г.

4. Родченко А. М. Стул для читальни. 1925 г.
5. Рене Эрбст. Стул. 1930 г.
6. Рогожин Н. Н. Руководитель В. Е. Татлин. Стул. 1927—1929 гг. Реконструкция В. Г. Солопова, В. Я. Павлова. 1976 г.

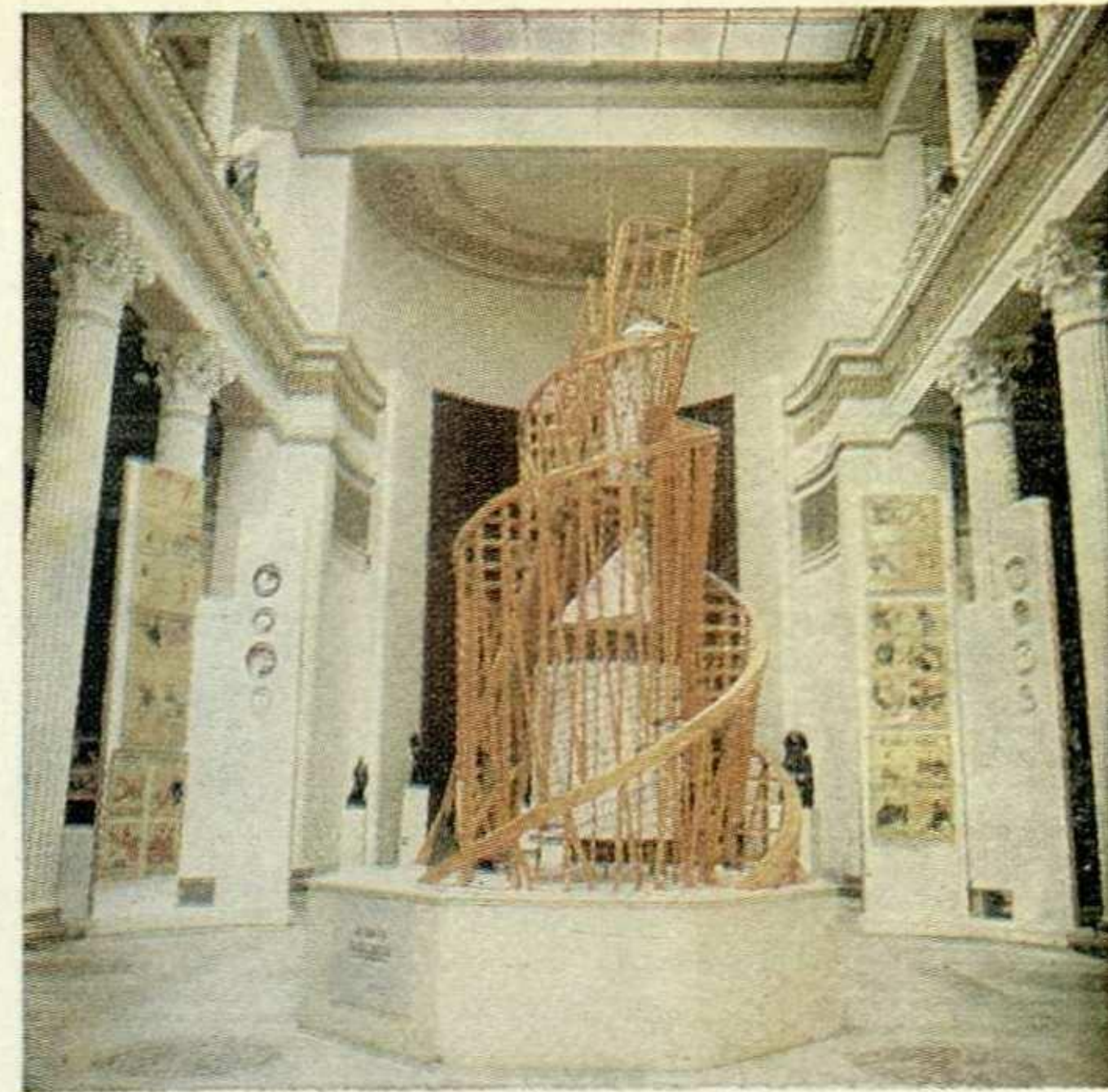


28 уровне современной технологии. Показанный на выставке подлинный графический проект служит как бы записью исходной формулы формы, а макет или модель подтверждает возможность объемной реализации той или иной вещи. Зритель имеет возможность сопоставить проект и реконструкцию. Он может теперь вполне оценить замысел дизайнера, принять или не принять его.

7 Восстановленные объекты самым непосредственным образом вводят советский дизайн 20-х годов в современную культуру, делают находки художников тех лет всеобщим достоянием. Реконструкции оказываются одной из форм освоения наследия 20-х годов современными дизайнерами. И показательно, что реконструкции экспонатов для советского раздела дизайна 20-х годов сделаны в разных странах: в СССР (одежда, мебель, макеты

интерьеров), во Франции (Рабочий клуб, архитектурные модели), в ФРГ (модели женской одежды).

Идея реконструкции получила на выставке масштабное воплощение. Здесь были целиком воспроизведены фрагменты другой выставки, где было широко представлено «производственное искусство» 20-х годов. Речь идет о Международной выставке декоративного искусства в Париже в 1925 году. Тогда состоялась первая встреча сфер предметно-художественного творчества СССР и Франции. Советский раздел почти целиком (за исключением графического дизайна и секции кустарных промыслов) состоял из проектного материала, из «идей вещей». Не случайно И. Эренбург в своей статье о выставке писал: «Мы выставили сон о гараже». Это была выставка-проект. На эспланаде Дома инвалидов разме-



8



щались спроектированное А. Родченко оборудование образцового рабочего клуба, выполненное во Франции в натуральную величину. Проектность — одна из характерных черт и нынешней выставки. В Центре им. Ж. Помпиду комиссаром французского раздела выставки Р. Гидо была осуществлена почти буквальная реконструкция того же рабочего клуба. По словесным описаниям, фотографиям и проектным материалам было восстановлено не только само оборудование (стол читальни, стулья, шахматный столик, висячий абажур, книжная полка, трибуна, стенгазета)¹, но и сам интерьер помещения, в котором оно находилось.



¹ Часть этого оборудования восстановлена для различных выставок и во ВНИИТЭ. В нашем варианте удалось полностью реализовать идею трансформации и складывания оборудования.

Фрагменты клуба, показанные в Москве в Музее изобразительных искусств, вызывают то же впечатление, что и в 1925 году, когда только что закончился монтаж оборудования и А. Родченко писал В. Степановой в Москву: «Клуб готов, посылаю снимки. Правда, он такой простой, и чистый, и светлый, что в нем поневоле не заведешь грязь. Все — блестящий риполин, много белого, красного, серого. Каждый день туда забираются русские и читают журналы и книги, несмотря на то что вход завешен веревкой»².

Выставка советского декоративного искусства 1925 года в Париже оказалась достойной реконструкции. Снова встает в тех же размерах макет «Памятника III Интернационалу» В. Татлина,

² Родченко в Париже. Из писем домой. — Новый ЛЕФ, 1927, № 1, с. 20—21.



11



12

7. Татлин В. Е. Памятник III Интернационалу. 1920 г. Модель. Реконструкция. Центр им. Ж. Помпиду

8. Зал советской и французской архитектуры. По верхнему яруссу развешены плакаты. В середине — скульптура Н. Габо «Колонна». 1923 г.

9. Французское промышленное и прикладное искусство 1900-х годов. Постановка из работ Гектора Гимара (эскиз кресла для Дома моделей Койо, стул), Луи Мажореля (стол) и др.

10. Интерьер зала агитмассового искусства с установкой Г. Клуциса для демонстрации плакатов. Проект. 1922 г. Реконструкция. Центр им. Ж. Помпиду

11. Витрина с моделями 20-х годов. Платье, сшитое из ткани В. Степановой, платье А. Экстер, платье Н. Ламановой, Л. Поповой, костюм В. Степановой для спектакля «Смерть Тарелкина». Реконструкции А. Гмужинской и Э. Хоффман-Кениге

12. Фрагмент рабочего клуба. А. М. Родченко. 1925 г. Реконструкция Р. Гидо. Центр им. Ж. Помпиду

13. Фрагмент экспозиции. Пьер Легрен. Стул. 1925 г. Огюст Эрбен. Пианино с полихромным орнаментом. 1925 г. В центре на стене — плакат к костюмированному балу «Большая медведица» в честь русских и советских художников, состоявшегося в Париже в 1925 г.



13

снова развешены на стенах плакаты и реклама 20-х годов, эскизы тканей, проекты студентов ВХУТЕМАСа. Вновь лучшие достижения советского дизайна 20-х годов вводят нас в атмосферу поиска и эксперимента.

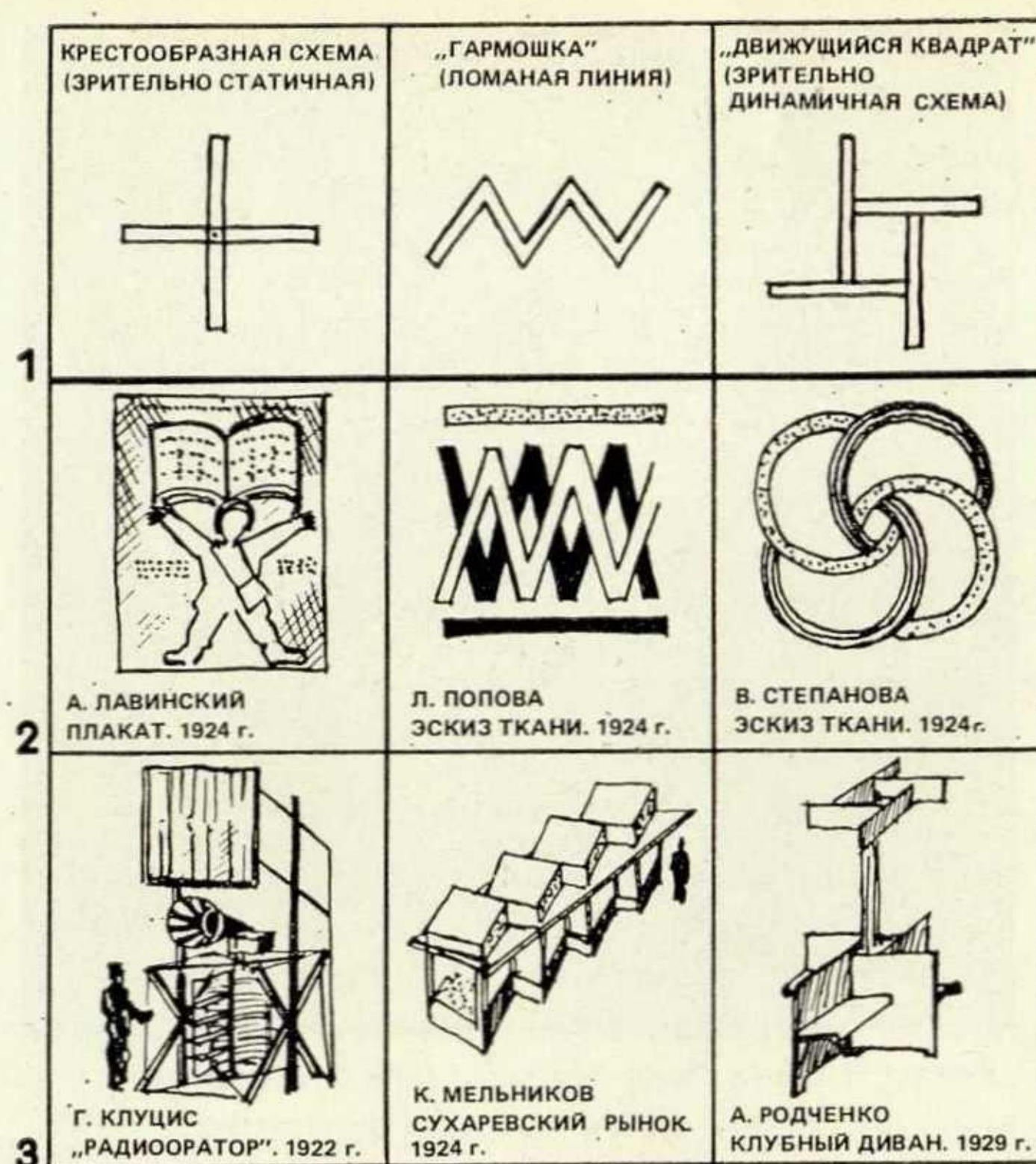
Сравнение французского и советского дизайна 20-х годов выявляет их различия, причем не только в социальном подходе к конструированию, но и в самих средствах формообразования, казалось бы, целиком основанных на геометрии. «Геометрия и боги восседают на одном троне», — писал в это время Ле Корбюзье³. Но у французских дизайнеров геометрия часто проявлялась либо во внешнем декоре, либо в упрощении уже существующих вещей, как бы в приведении их в прямоугольную систему координат. В работах советских дизайнеров геометрическая логика формообразования имеет иную основу. Для того чтобы ее увидеть, необходимо сузить угол зрения, из общей массы вещей выхватить, как телеобъективом, отдельные предметы.

В творчестве многих советских дизайнеров (за исключением тех, которые развивались в системе супрематизма) в основе идеи формы лежит оригинальная конструкция, которая почти полностью определяется характерной графической линейной схемой. Этим схем несколько, все они основаны на законах симметрии, на симметричных преобразованиях элементов формы. Остановимся на трех наиболее распространенных: крестообразной схеме, ломаной линии («гармошке») и «движущемся квадрате».

Варьируя эти три принципа построения пространственной композиции, художники конструировали различные по форме и назначению объекты. Так, крестообразная схема, или «ножницы», могла стать основой статичной и жесткой конструкции, или наоборот, конструктивной основой складывающейся вещи. Крестообразная схема вообще является одной из самых популярных в истории дизайна и архитектуры. На этом принципе строились и строятся как небольшие вещи — подставки, автомобильные складывающиеся багажники, складные стулья и столы, так и более крупные — выдвигаемые мачты, перекрытия и т. д.

Ломаная линия, или «гармошка», чаще всего являлась конструктивно-образной основой проектирования ширм, перегородок, книжных полок, витрин. В 20-е годы на этом принципе было создано большое количество как статических объектов (например, представленная на выставке планировка Сухаревского рынка архитектора К. Мельникова), так и складывающихся, трансформирующихся конструкций (студенческие проекты киосков во ВХУТЕМАСе). В графике — в рисунках для ткани или книжных обложках, плакатах или рекламе — та же схема позволяла создавать композиции, основанные на динамическом равновесии.

«Движущийся квадрат» чаще всего использовался как схема плана расположенных на улице или отдельно стоящих в помещении вещей. Такая схема позволяет проектировщику создавать сложные пространственные структуры, способные организовывать вокруг себя пространство одновременно во многих направлениях. По этой



14. Концептуально-графические схемы (1) и варианты их использования: в области графического дизайна (2) и при проектировании объемно-пространственных сооружений (3)

схеме строились светильники, трансформирующиеся столы и специально сконструированные клубные диваны. Такой диван со встроенным светильником, рассчитанный на четырех человек, придумал А. Родченко для спектакля «Инга» в 1929 году. На выставке «Москва — Париж» этот диван показан в реконструкции, в небольшой модели.

Разумеется, Мельников или Родченко, Лавинский или Степанова не рисовали каждый раз эти схемы на бумаге. Они имели их в виду, разрабатывая самый первый набросок графической структуры вещи. Там, где основная схема скрыта, замаскирована другими формальными идеями, вещь в итоге невыразительна и громоздка; там же, где схема читается, — зрительно легка и понятна. Кроме того, перечисленные схемы находятся на точно схваченной грани сложности и простоты, что позволяет избежать примитивности. Универсальность этих схем делает их как бы архетипами мышления проектировщика, а выражение их через конструкцию вещи раскрывает процесс проектирования в творчестве «производственников» как «конструирование» вещей. Возможно, в этом и кроются истоки видимого отличия советского дизайна начала — середины 20-х годов от современного ему французского.

Попробуем теперь взглянуть на множество представленных объектов как бы с несколько большего расстояния. При этом отдельные различия становятся уже не так заметны, и более явно проступают общие тенденции развития. Так, для дизайна обеих стран существенным оказалось стремление к насыщению предметной среды техникой, к более сложному отражению возможностей технологии в предметных формах. На смену увлечению жестко-геометрическими прямолинейными формами приходит более свободное обращение с пластикой. Постепенно

отдельные течения сливаются в общем русле формирования интернационального стиля.

Хотя сегодня идея интернационального стиля часто утрачивает свою привлекательность для проектировщиков, мы замечаем, что многие закономерности формообразования 20-х и 30-х годов сохраняются в современном искусстве, дизайне, архитектуре. Может показаться странным, но на выставке «Москва — Париж» это наиболее остро выразилось в формах женской одежды. Демонстрация мод 20-х годов стала как бы частью разветвленной культурной программы, посвященной выставке. (В нее входили: концерты, показ советских и французских фильмов 20-х годов, лекции, Випперовские чтения.) Реконструкции моделей одежды Н. Ламановой, Л. Поповой, В. Степановой и А. Экстер на основе известных графических материалов дали реальное измерение этой области художественного конструирования 20-х годов. Показ мод сделал многие из этих моделей примерами современного отношения к конструированию одежды. Новизна моделей, по-видимому, кроется в их необычных формальных качествах, основанных на четких конструктивных схемах. Одежда таких конструкций не встречалась со времен 20-х годов и потому выглядела достаточно новаторской, несмотря на то что прошло почти 60 лет со времени ее создания. Для сравнения заметим, что платья 1900-х годов, которые всего на 20 лет старше, не воспринимаются столь же современными. Предметы и одежда 1900-х годов возникают сегодня лишь как проявление «ретро», но не как примеры современного стиля. Впечатление современности всех реконструированных объектов 20-х годов подтверждает мысль о сохранении и развитии в современном дизайне, архитектуре, изобразительном искусстве и графике стилевых импульсов, зародившихся в искусстве 20-х годов.

Эти импульсы формообразования носили как бы всеобщий характер — по возможной универсальности их использования в конкретных видах искусства. В период 20-х годов они выступали как отдельные визуальные кирпичики каких-то будущих форм предметного мира. Синтез стилевых единства еще только начинался. И в этом смысле выставка «Москва — Париж» показывает нам в открытой, доступной для восприятия форме этот возможный процесс синтеза среды. Различные виды искусства: архитектура, дизайн, живопись, скульптура, фотография, плакат — становятся как бы фоном друг для друга. Выставка необычна именно своим синтезом разных явлений художественной культуры, синтезом, в котором, как в фокусе разнонаправленных лучей возникает живая, действенная личность художников, создавших этот Город искусства.

Фото автора

ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫЕ ЛАМПЫ В БЫТУ

Design, 1981, IV, N 388, p. 34—35

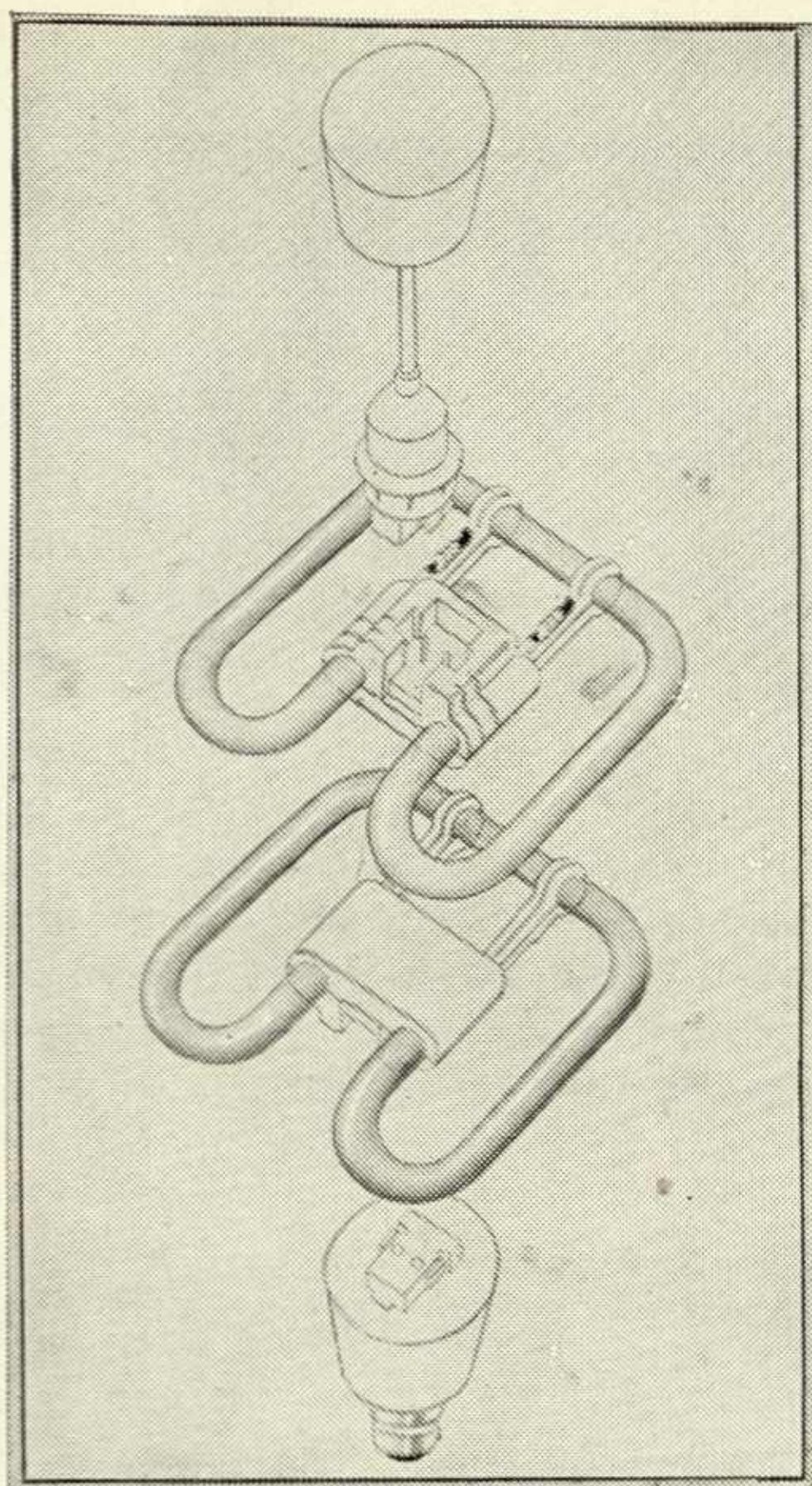
Люминесцентные лампы широко применяются в интерьерах производственных и общественных зданий как наиболее экономичные и надежные источники света. Использование же таких ламп в быту до сих пор ограничивалось рядом факторов: излишней резкостью излучаемого ими света, загоранием лампы лишь спустя некоторое время после ее включения, шумом и мерцанием при работе.

Однако экономичность, продолжительность срока службы, в 5—7 раз превышающая срок службы ламп накаливания, компактность люминесцентных ламп стимулируют светотехников и дизайнеров в различных странах на поиски возможностей использования их в условиях быта. Разработки ведутся как по эффективной замене традиционных ламп накаливания люминесцентными в уже выпускаемых моделях бытовых светильников, так и по созданию новых форм бытовых люминесцентных светильников.

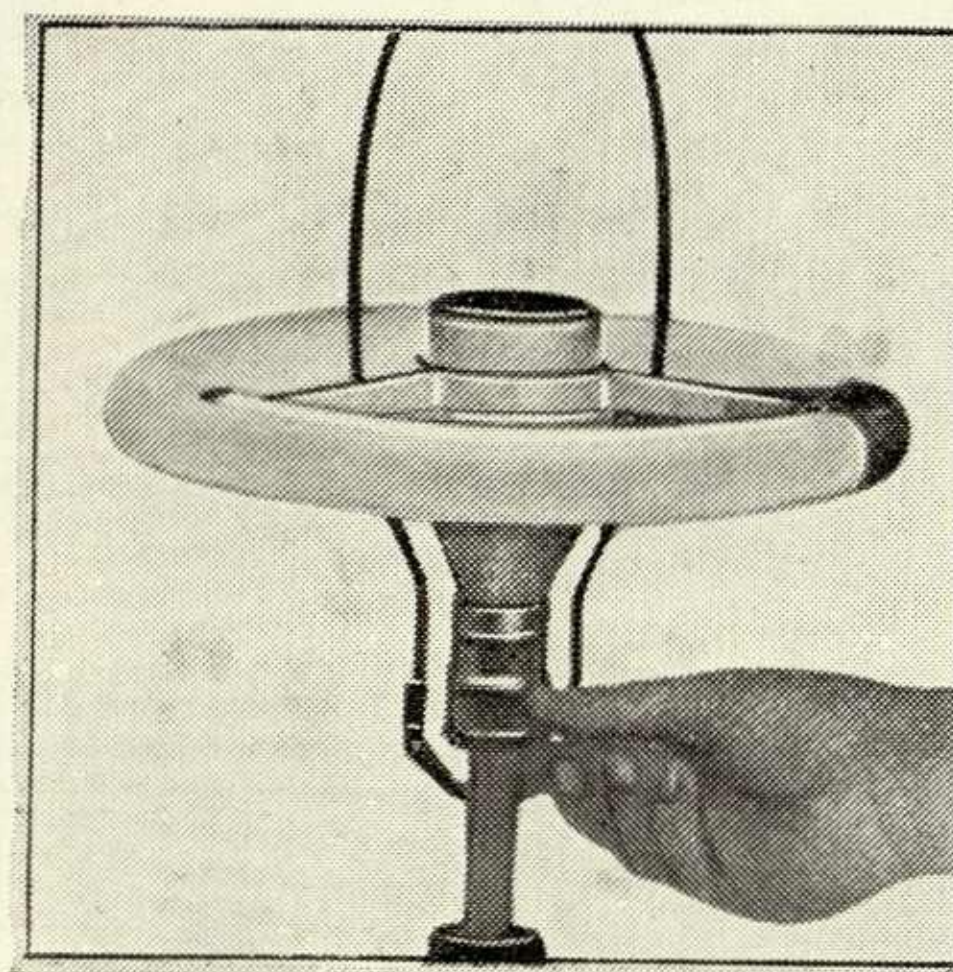
Люминесцентные лампы «Circlite» (фирма General Electric, США) могут использоваться в существующих бытовых осветительных приборах, заменяя лампы накаливания. Они состоят из двух частей — круглой кольцеобразной колбы диаметром 25 см и адаптера. Обе части легко соединяются и прочно фиксируются с помощью патрона. Однако такие лампы нельзя использовать в светильниках с реостатом, регулирующим силу светового потока, из-за опасности перегрева.

Специалистами фирмы Thorn (Великобритания) разработана бытовая люминесцентная лампа 2D для специальных светильников, представляющая собой тонкую V-образную трубку, занимающую площадь в 130 мм². С целью снижения резкости светового потока предусмотрено фосфорное покрытие, благодаря чему достигается спектральный состав света, очень близкий по составу к лампам накаливания. Лампы 2D, как и обычные модели, загораются не сразу, в течение 1—2 с после включения, однако их работа не сопровождается мерцанием и шумом. Низкий уровень теплоизлучения позволяет использовать рассеиватели из любого материала. Продолжительность срока службы новой модели 5000 ч (в 5 раз выше срока службы ламп накаливания), потребляемая мощность 16 В. Лампы изготавливаются со специальными разъемами, благодаря чему их можно легко отсоединять от адаптера после использования. Продолжительный срок службы и экономичный расход электроэнергии во многом компенсируют повышенную стоимость лампы.

По заказу фирмы Thorn дизайнерское бюро Conran Associates (Великобритания) разработало серию бытовых светильников с люминесцентными лампами различных форм и типов.



1. Схема электротехнического узла люминесцентной лампы 2D: со специальным патроном (вверху) и с адаптером, включающим балластное сопротивление (внизу)
2. Люминесцентная лампа «Circlite», которая может использоваться в традиционных светильниках. Фирма-изготовитель General Electric (США)
3. Бытовые светильники с люминесцентными лампами. Дизайнерское бюро Conran Associates (Великобритания)



1, 2

3



ПИКТОГРАММЫ — ЭЛЕМЕНТ ДЕКОРА (ФРГ)

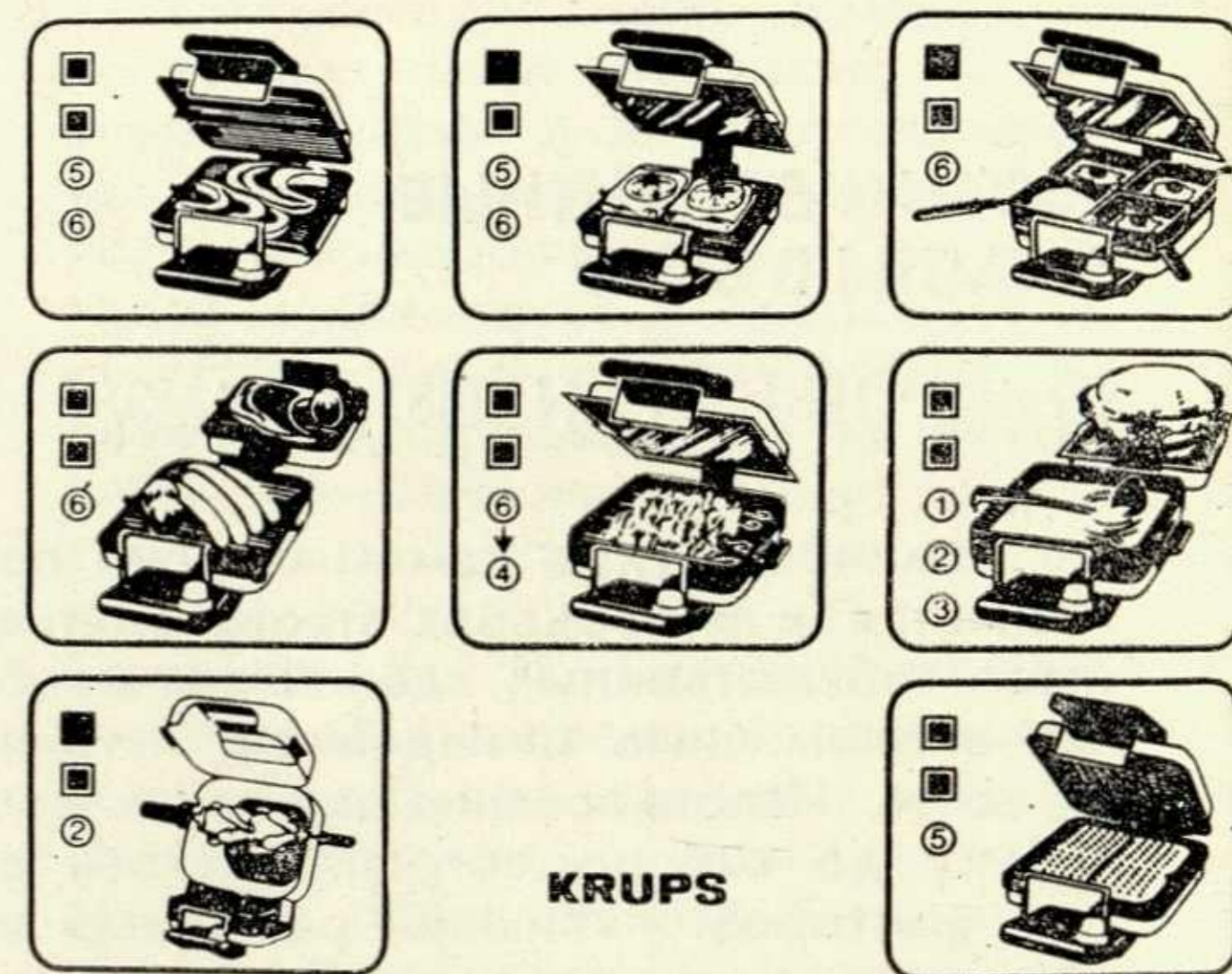
Form, 1981, N 94, S. 89—91

Фирмы Krups и Rowenta, выпускающие бытовые электроприборы, предлагают использовать пиктограммы в качестве инструкций по эксплуатации ряда приборов, например грилей и фритюрниц. В пиктограммах отражены правила эксплуатации приборов и режим приготовления продукта. Высокая ин-

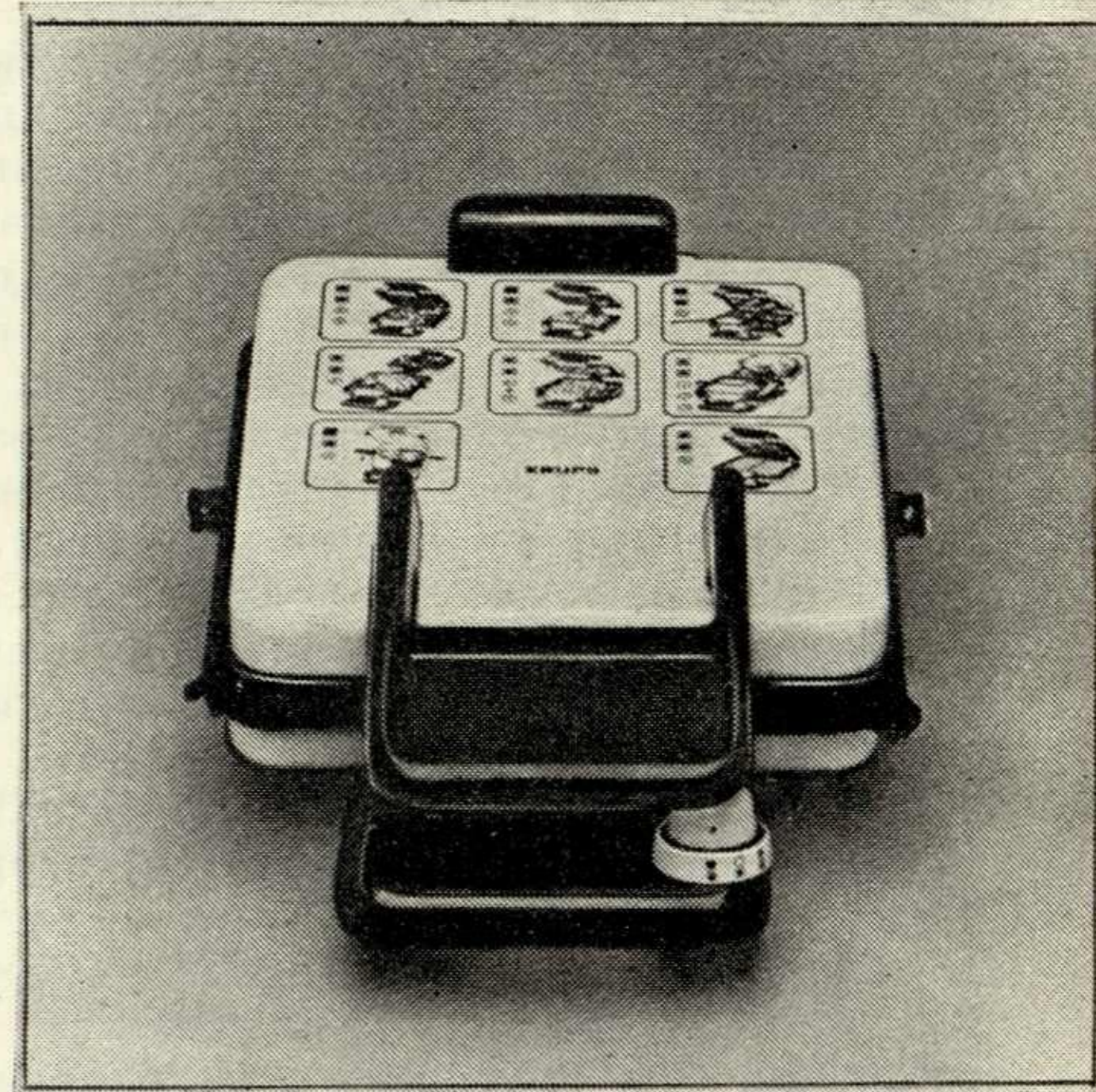
1, 2. Графический орнамент из пиктограмм на фритюрницах фирм Krups и Rowenta

3, 4. Гриль 2002 фирмы Krups; пиктограммы

формативность пиктограмм предотвращает ошибки при эксплуатации прибора. Пиктограммы одновременно выполняют функцию декоративного элемента: расположенные в определенной последовательности, они воспринимаются как графический орнамент.



1
2
3



ТЕРМИНАЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ РУКОВОДЯЩИХ РАБОТНИКОВ (ВЕЛИКОБРИТАНИЯ)

Design, 1981, N 389, p. 43

Специалистом в области электроники К. Стронгом совместно с дизайнерами художественно-конструкторского бюро Сара создано терминальное устройство MT-02, предназначенное для руководящих работников. При его разработке широко использовались последние достижения в области электроники, материаловедения и технологии материалов.

Устройство включает два блока: дисплей и клавиатуру, выполненные в раздельных корпусах. Это позволяет использовать клавиатуру и с другим оборудованием.

Размеры дисплея 194×183×140 мм, клавиатуры — 194×38×120 мм. Компактность блока дисплея обеспечена применением четырехразрядного микропроцессора, в результате количество микросхем сокращено с 20 (30) до 4. В блоке клавиатуры использован инфракрасный трансмиттер, обеспечивающий связь с приемным устройством дисплея, что исключает необходимость в соединительном кабеле и создает дополнительное удобство для потребителя.

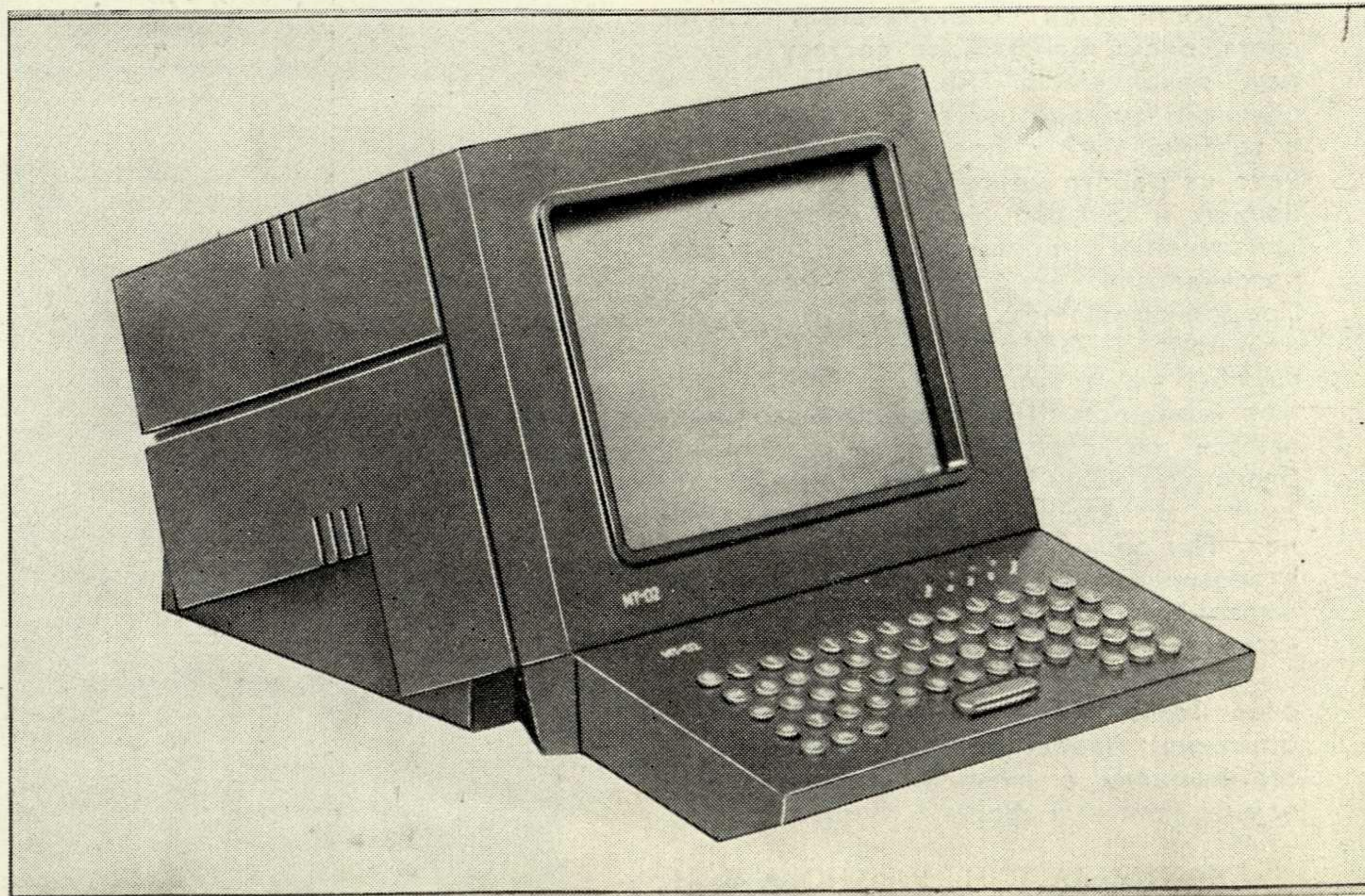
Клавиатура имеет миниатюрную матрицу (клавиши крепятся на 12-мм осях). Количество деталей в блоке сокращено до 67 (в изделиях-аналогах их насчитывается до 530).

Внешнее оформление терминального устройства отражает оригинальность инженерного решения: в решении корпуса подчеркнута выявлен способ со-

членения его частей, не скрыты крепежные винты и латунные шарниры.

В устройстве использованы новые материалы: для корпуса дисплея — пенополиуретан, для блока клавиатуры — проводящие эластомеры. Корпус блока клавиатуры выполнен из формованной пластмассы.

СЫЧЕВАЯ В. А., ВНИИТЭ



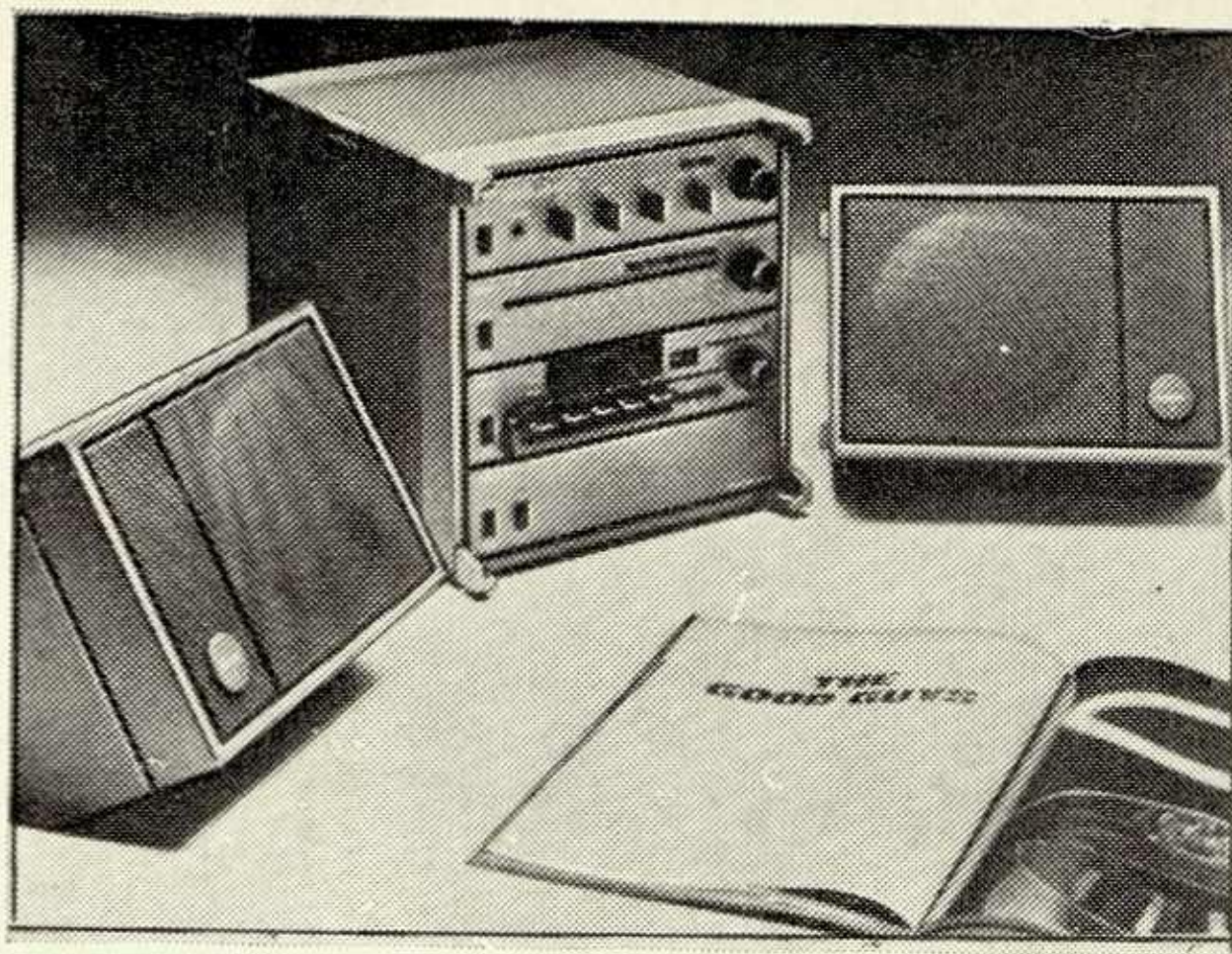
Наиболее экономичные параметры работы бытовых холодильников были выявлены в результате экспертизы 470 холодильников разных фирм и моделей, которая была проведена в г. Кёльне (ФРГ). Испытания велись при внешней температуре 25°C. Выявлялась абсолютная величина расхода и отнесенная к полезному объему в 100 л. Наилучшие показатели часового удельного расхода — 0,39 кВт/ч, при общем объеме 307 л и объеме морозильника 60 л. Наихудшие — 0,94 кВт/ч. При повышении окружающей температуры до 32°C расход электроэнергии увеличивается на 45%, при понижении температуры до -15°C он снижается на 37%. Иней толщиной в 1 см повышает расход электроэнергии на 75%.

Deutsche Mark, 1981, N 9, S. 125



Пылесос с задаваемой силой всасывания (фирма Siemens, ФРГ), которая регулируется при помощи электронного устройства, имеет: электродвигатель максимальной мощности 1 кВт; компрессор с улучшенным на 15% КПД; панель с девятью светящимися индикаторными диодами, указывающими, на каком режиме идет работа; клавишу переключения на режимы «сильно» и «слабо» (1000 и 250 Вт); телескопическую регулируемую по длине металлическую трубу; плавающую щетку у наконечника; двухслойные мешки (материя+бумага) для пыли; автоматическую намотку шнура (с тормозом); указатель наполнения пылью (максимальный объем 6 л).

Elettrodomestica, 1981, N 7, p. 417, 2 foto



Портативный мини-радиокомплекс с питанием от аккумуляторных батарей разработан дизайнерским бюро Essinger Design и фирмой Wega (ФРГ). Радиокомплекс состоит из усилителя (33 Вт), кассетного магнитофона, тюнера, проигрывателя, а также двух звуковых колонок. Предназначен для туристов и автолюбителей.

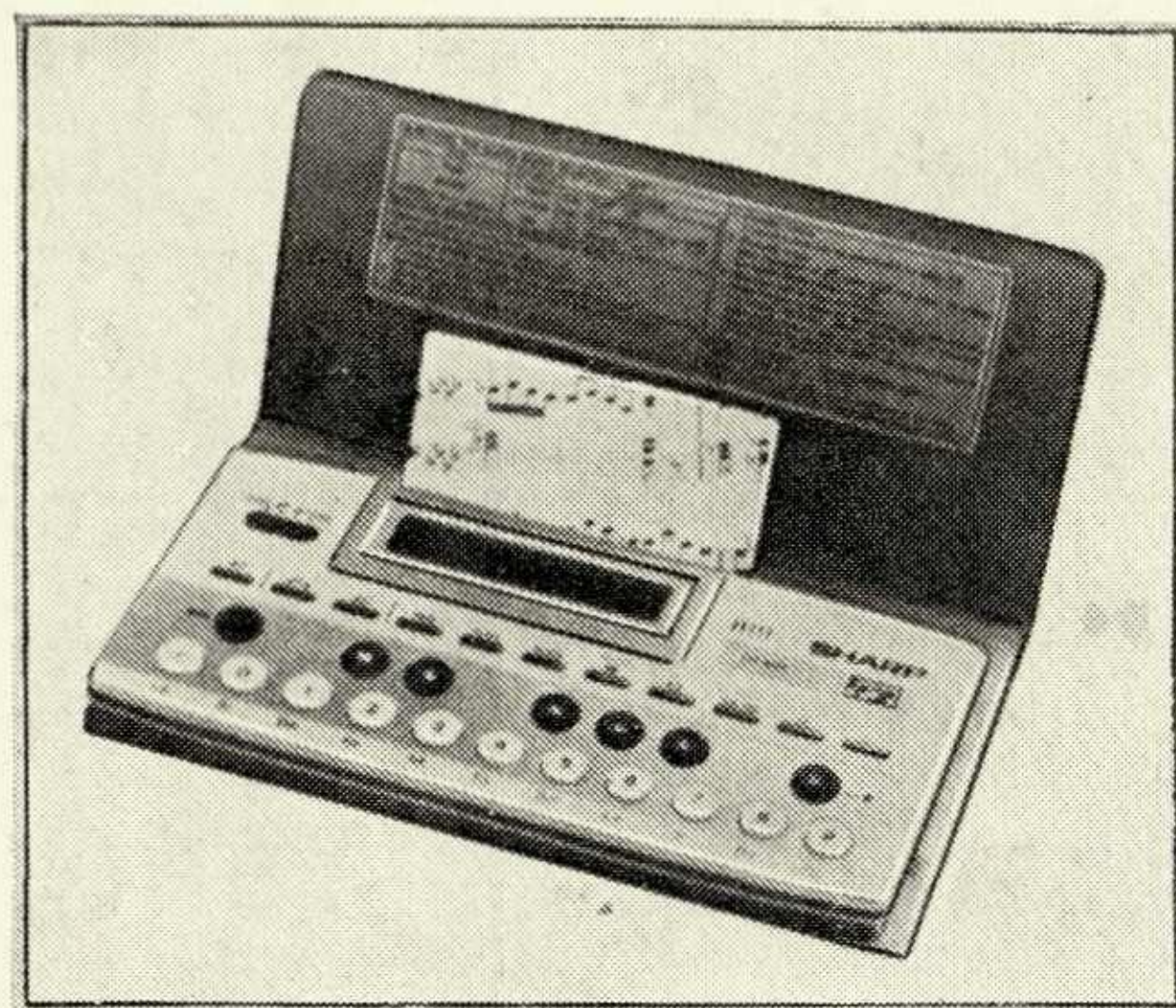
Form, 1981, N 94, S. 61, III

Для использования телевизора в качестве громкоговорящего телефона фирма Senith (США) выпустила приставку с дистанционным управлением и микрофон, устанавливаемую на телевизоре. О телефонном звонке владелец оповещается через телевизор (акустические и оптические сигналы). Телефон переключается на разговор через телевизор при помощи дистанционного управления.

Rundfunk-Fernseh-Wirtschaft, 1981, II, N 1, S. 6—10;

Design News, 1981, N 15, p. 26;

Popular Science, 1981, vol. 219, N 3, p. 106



Карманный мини-калькулятор — музыкальный инструмент выпустила японская фирма Sharp. Клавиатура, выполненная в виде плоских круглых клавиш, по назначению и расположению соответствует клавиатуре фортепиано (1,5 октавы). Звуковой музыкальный диапазон — 2,5 октавы. Калькулятор имеет память в 192 ноты, которые можно менять по желанию, а также служит часами и будильником. Будильник проигрывает последний заложенный в памяти мотив. Размеры калькулятора 135×82,5×8 мм, масса 82 г.

Science et Vie, 1981, N 769, p. 197, foto



Мопед для езды стоя демонстрировался на международной выставке изобретений в Женеве (Швейцария). Мопед имеет двигатель 23 куб. см, массу 13,2 кг и Г-образный руль. Машина складывается до максимального габаритного размера 0,76 м и легко переносится.

Popular Science, 1981, vol. 218, N 6, p. 89, foto

Газовые отопительные печи с каталитическим окислением газа выпускает фирма Fonderie Luigi (Италия). Температура окисления, для которого применяется платина, на 340° ниже температуры самовозгорания. Из-за высокой полноты реакции и низкой температуры печи могут не иметь дымовых труб, при этом отсутствуют неприятные запахи, исключаются потери тепла с уходящими дымовыми газами. Ввиду поглощения значительной части кислорода, требуется специальное автоматическое устройство, отключающее печь при содержании углекислого газа в комнате выше 0,78%.

Elettrodomestica, 1981, N 6, p. 372, 5 foto

Телефонный ответчик, переключающий в случае необходимости телефонные звонки на другой номер, выпущен фирмой ТТС (Франция). В случае, если владелец ответчика переходит на другое место с новым номером телефона, можно при помощи карманного кодаппарата дать команду на новое переключение. Предусмотрено изменение громкости ответов абонента и звонка.

Science et Vie, 1981, N 769, p. 159, 1 foto

УДК 621.396.6.001.66:7.05:001.51.001.12:061.5

КУЗЬМИЧЕВ Л. А., ПЕРЕВЕРЗЕВ Л. Б. Бытовая радиоэлектроника. Формирование дизайн-программы.— Техническая эстетика, 1982, № 3, с. 2—7, 10 ил.

Критический анализ отечественной бытовой радиоэлектронной аппаратуры. Постановка проблемы; дизайн-программа как способ комплексного решения задачи повышения качества бытовой радиоэлектроники. Стратегия дизайн-программирования.

УДК 681.846.7.002.3

ПЕЧКОВА Т. А., КАРНОЗЕЕВА Р. П., КАРМАНОВА Т. А. Направления работ по материалам для бытовых магнитофонов.— Техническая эстетика, 1982, № 3, с. 8—9.

Требования к отделке бытовых магнитофонов. Ассортимент и недостатки применяемых материалов, пути совершенствования качества материалов и технологии их использования.

УДК 62:7.05.003:301.085:64.06

ЛЮБИМОВА Г. Н. Дизайнерские проблемы совершенствования ассортимента технически сложных бытовых изделий.— Техническая эстетика, 1982, № 3, с. 10—12.

Место и роль дизайна в процессе совершенствования ассортимента технически сложных бытовых изделий. Требования к ассортименту в связи с задачами оптимизации бытовой среды.

УДК 62.001.66:7.05.002:7.021:7.013

ГЕРАСИМЕНКО И. Я. Проблема технологического обеспечения художественно-конструкторского формообразования.— Техническая эстетика, 1982, № 3, с. 12—14, схема. Библиогр. в подстроч. примеч.

Анализ взаимоотношений технологии и художественного конструирования. Принципы эстетического социокультурного освоения технологических возможностей. Система технологического обеспечения художественно-конструкторского формообразования, построенная по аналогии с соответствующей системой, существующей в инженерном конструировании.

УДК 331.015.11:572.087

СТРОКИНА А. Н. Принципы использования антропометрических данных при конструировании технических средств деятельности.— Техническая эстетика, 1982, № 3, с. 15—17, табл. Библиогр.: 7 назв.

Анализ основных понятий. Изложение метода перцентилей. Рекомендации по использованию источников. Принципы и правила применения антропометрических данных.

electro.nekrasovka.ru

KUZMICHOV L. A., PEREVERSEV L. B. Domestic Electronic Radio Sets. Formulating Design Programme.— *Tekhnicheskaya Estetika*, 1982, N 3, p. 2—7, 10 ill.

The analysis of the Soviet domestic electronic radio units is presented. The design programme as a means of complex solution of the task of improving the quality of domestic electronic radio units, is discussed. The strategy of design programming is described.

PECHKOVA T. A., KARNOZEEVA R. P., KARMANOVA T. A. Trends of Work in Materials for Domestic Tape-Recorders.— *Tekhnicheskaya Estetika*, 1982, N 3, p. 8—9.

Requirements to the finishing elements and materials of domestic tape-recorders are presented. The assortment and shortcomings of the materials used and the ways to improve their quality, as well as the technology to apply them, are discussed.

LUBIMOVA G. N. Design Problems of Improving the Range of Engineering Domestic Goods.— *Tekhnicheskaya Estetika*, 1982, N 3, p. 10—12.

The relevance of design in the process of improving the range of engineering domestic goods is discussed. Requirements to the assortment as related to the tasks of optimizing domestic environment are described.

GERASIMENKO I. YA. Technological Provision of Industrial Design Formbuilding.— *Tekhnicheskaya Estetika*, 1982, N 3, p. 12—14, Scheme. Bibliogr.: footnotes.

The analysis of relationship between technology and industrial design is presented. The principle of aesthetic, social and cultural utilization of the possibilities of technology are discussed. The system of technological provision of industrial design formbuilding is described.

STROKINA A. N. Principles of Using Anthropometric Data While Designing Technological Means of Activity.— *Tekhnicheskaya Estetika*, 1982, N 3, p. 15—17, table. Bibliogr. 7 items.

The analysis of the main notions and the essence of the percentile method are presented. Recommendations on the utilization of the sources are given. The principles and the rules of anthropometric data application are described.