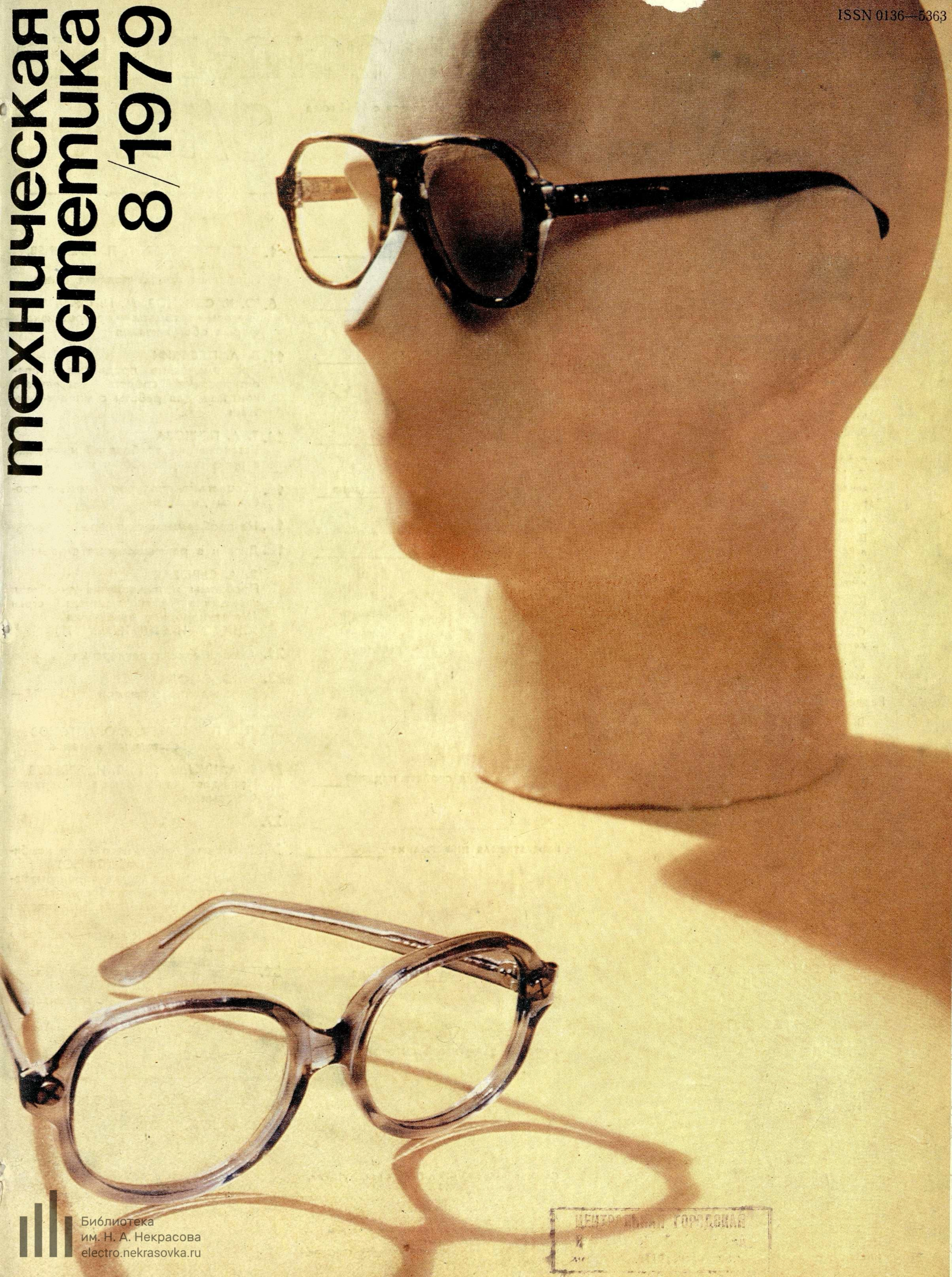


# техническая эстетика

8/1979

ISSN 0136-5363



Библиотека  
им. Н. А. Некрасова  
[electro.nekrasovka.ru](http://electro.nekrasovka.ru)

ЦЕНТРАЛЬНАЯ ГОРОДСКАЯ  
8  
1979

# техническая эстетика

ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ  
ВСЕСОЮЗНОГО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ИНСТИТУТА  
ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭСТЕТИКИ  
ГОСУДАРСТВЕННОГО КОМИТЕТА СССР ПО НАУКЕ И ТЕХНИКЕ

Издается с 1964 года  
№ 8 (188)

# 8/1979

Главный редактор  
Ю. Б. СОЛОВЬЕВ

## ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ

О. К. АНТОНОВ,  
академик АН УССР,  
В. В. АШИК,  
доктор технических наук,  
В. Н. БЫКОВ,  
Г. Л. ДЕМОСФЕНОВА,  
канд. искусствоведения,  
Л. А. ЖАДОВА,  
канд. искусствоведения,  
В. П. ЗИНЧЕНКО,  
член-корр. АПН СССР,  
доктор психологических наук,  
Я. Н. ЛУКИН,  
канд. искусствоведения,  
Г. Б. МИНЕРВИН,  
доктор искусствоведения,  
В. М. МУНИПОВ,  
канд. психологических наук,  
Я. Л. ОРЛОВ,  
канд. экономических наук,  
Ю. В. СЕМЕНОВ,  
канд. филологических наук,  
С. О. ХАН-МАГОМЕДОВ,  
доктор искусствоведения,  
Е. В. ЧЕРНЕВИЧ,  
канд. искусствоведения

Разделы ведут:

В. Р. АРОНОВ,  
канд. философских наук,  
А. Л. ДИЖУР,  
Т. А. ПЕЧКОВА,  
Ю. К. СЕМЕНОВ,  
В. М. СОЛДАТОВ,  
Л. Д. ЧАЙНОВА,  
канд. психологических наук,  
М. В. ФЕДОРОВ,  
канд. архитектуры,  
Д. Н. ЩЕЛКУНОВ

Зам. главного редактора  
Ж. В. ФЕДОСЕЕВА  
Ответственный секретарь  
Н. А. ШУБА

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

Художник  
В. Я. ЧЕРНИЕВСКИЙ  
Художественный редактор  
Л. В. ДЕНИСЕНКО  
Технический редактор  
Б. М. ЗЕЛЬМАНОВИЧ  
Корректор  
И. А. БАРИНОВА

## В НОМЕРЕ:

### ПРОБЛЕМЫ И ИССЛЕДОВАНИЯ

### ПРОЕКТЫ И ИЗДЕЛИЯ

### ЭРГОНОМИКА

### МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИЯ

### ВЫСТАВКИ, КОНФЕРЕНЦИИ, СОВЕЩАНИЯ

### ИНФОРМАЦИЯ

### ЗА РУБЕЖОМ

### ЭКСПЕРТИЗА ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ СВОЙСТВ ИЗДЕЛИЙ

### ХРОНИКА

### РЕФЕРАТИВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

### ИЛЛЮСТРИРОВАННАЯ ИНФОРМАЦИЯ

### НОВОСТИ ЗАРУБЕЖНОЙ БЫТОВОЙ ТЕХНИКИ

1. В. П. БОДРИКОВ, Г. П. МИШЕНЕВ,  
В. И. ПУЗАНОВ  
Проблемы проектирования очков
  6. Ю. К. СЕМЕНОВ, М. Н. ФРИДМАР  
Торговые автоматы — прогрессивная  
форма обслуживания
  11. В. А. ПЛОТКИН  
Эргономические предпосылки про-  
ектирования средств визуального  
контроля для работы с микрообъек-  
тами
  14. Т. А. ПЕЧКОВА  
Установление требований к отделке  
в процессе разработки изделий
  16. «Социально-культурологические про-  
блемы дизайна»
  17. На проблемном семинаре
  18. Дизайн в развивающихся странах  
В. А. СЫЧЕВАЯ  
Проблемы использования дизайна в  
экономике развивающихся стран  
(Международное совещание  
ЮНИДО—ИКСИД, Индия'1979)
  21. Ахмадабадская декларация
  22. А. Ю. СМОЛЯР  
Присуждение премии «ИКСИД—  
ФИЛИПС»
  25. Л. Б. ПЕРЕВЕРЗЕВ, Р. О. АНТОНОВ  
Эволюция системных методов
  24. В. А. КУЗНЕЦОВА, В. И. ЛЕБЕДЕВ  
Исследования шумовых характеристик  
бытовых изделий
  - 27.
  28. Элементы фирменного стиля комби-  
ната "Jugokeramika" (СФРЮ)  
Новые модели электропроигрываю-  
щих устройств (Великобритания)  
Оригинальные модели велосипедов  
(ГДР, Австрия)  
Проект фирменного стиля почтового  
ведомства (ФРГ)
  31. Санитарно-техническое оборудование  
для инвалидов (Швеция)  
Новые модели цветного телевизора и  
радиокомплекса (ФРГ)  
Лучшие изделия года (Австрия)
- 3-я стр. обложки

Обложка В. Я. ЧЕРНИЕВСКОГО  
Фото В. П. КОСТЫЧЕВА

Адрес: 129223, Москва, ВДНХ,  
ВНИИТЭ, редакция бюллетеня  
«Техническая эстетика»,  
тел. 181-99-19.  
Тел. для справок: 181-34-95.  
© Всесоюзный  
научно-исследовательский  
институт технической эстетики, 1979

Сдано в набор 8/VI-79 г. Подп. в печ. 2/VII-79 г.  
Т-11936. Формат 60×90<sup>1</sup>/<sub>8</sub> д. л.  
4,0 печ. л. 6,35 уч.-изд. л.  
Тираж 28850 экз. Заказ 5052  
Московская типография № 5  
Союзполиграфпрома при Государственном  
комитете СССР по делам  
издательств, полиграфии и книжной торговли  
Москва, Мало-Московская, 21

Б. П. БОДРИКОВ, Г. П. МИШЕНЕВ,  
художники-конструкторы,  
ЦКПТБ «Медоборудование»,  
В. И. ПУЗАНОВ,  
художник-конструктор, ВНИИТЭ

## ПРОБЛЕМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОЧКОВ

Современный образ жизни резко обострил напряженность зрительной деятельности человека: больше стало зрительных раздражителей, повысились профессиональные требования к зрению, особенно в связи с широким распространением водительских и операторских специальностей, развитием тонких и точных производств. Увеличение зрительной нагрузки ведет к функциональным расстройствам зрения, и сегодня около половины населения развитых стран уже нуждается в корректирующих очках. Общество несет в связи с этим большие, не поддающиеся полному учету потери. Потери эти выражаются в снижении производительности и особенно качества труда, в производственном и бытовом травматизме.

Казалось, решить эту проблему сравнительно просто массовым производством несложных стандартных моделей очков, способным обеспечить всех нуждающихся. Поэтому на какое-то время возобладал взгляд на очки как на медицинский прибор, призванный определенным образом удерживать линзы перед глазами человека, чтобы с их помощью компенсировать конкретные недостатки зрения.

Между тем свое отношение к очкам люди строят вовсе не как пациенты лечебных учреждений, а как потребители, для которых очки — дополнение, иногда обязательное, к костюму. Развитие костюма оказывает большое влияние на формирование очков. Так, очки с хорошим обзором, удобной и надежной посадкой, дополнительными приспособлениями появились именно в ансамбле современного костюма, рассчитанного на деловую активность и разнообразие занятий человека. Технология отделки очковых оправ также рассчитана на придание им свойств, обеспечивающих включение в различные ансамбли. В современных очках нет деталей, которые придавали бы им самодовлеющий или подчеркнuto новый вид. Прежде всего, они должны отвечать требованию соответствия — соответствия не только костюму, но и образу жизни человека.

Со временем очки постепенно приобрели новую, социально-культурную функцию, с одной стороны, способствуя возвращению человека к активной деятельности, а с другой — действительно влияя на его манеры, поведение, даже характер. Не

случайно та или иная форма очков исторически персонифицирована, отнесена к той или иной социальной прослойке и даже к конкретным личностям. Привязанность известного лица к очкам определенной конструкции и формы способствовала популяризации данной модели, причем перенимались не только исполнение очков, но и манеры, связанные с их ношением. По одной из версий, например, подобные современным очки с дугами-заушниками стали распространяться после первой мировой войны в подражание очкам Гарольда Ллойда, известного комика немого кино. Это были очки с круглыми линзами и массивной оправой из черепашьего панциря или целлулоида.

Сегодня мода влияет на различные стороны проблемы проектирования и изготовления очков или же является их следствием. Например, из-за того, что не исчезла тенденция рассматривать очки традиционных форм как зримое свидетельство физического недостатка и решительно отказываться от их ношения, в моду вошли такие корректирующие очки, которые внешне не отличимы от солнцезащитных. Они стали популярны не только среди молодежи, но и среди других возрастных групп.

Вместе с тем сейчас велик общественный престиж профессий, связанных с напряженной зрительной деятельностью, с умственным трудом. Очки стали почти неизменным атрибутом исследователя, писателя, педагога. Поэтому чрезвычайно популярны очки с простыми стеклами — их носят как знак принадлежности к сфере мыслительной деятельности, от них требуют тщательности исполнения, подчас отсутствующей в очках, которые в действительности носят объекты подражания.

Мода, тем не менее, нуждается в критической оценке, в особенности если речь идет о зарубежной моде. Дело в том, что дизайн очковых оправ превратился за рубежом в силу, развивающуюся независимо от позиции врачей-офтальмологов и оптиков, а порой и вопреки ей. Рассчитанные на коммерческий успех «коровьи очки» (так во многих странах называют очки с большими линзами) вызывают как жалобы пациентов, в особенности носящих очки с большими диоптриями, так и критику в адрес дизайнеров со стороны врачей<sup>1</sup>. Поводом для этого послужили нежелательные оптические эффекты, вызывающие у человека неприятные ощущения вплоть до головокружения, увеличенная масса очков и связанная с этим нестабильность положения линз перед глазами (очки сползают вниз), запотевание линз из-за небольшого удаления оправы от лица. Главное же в том, что увели-

чение размеров линз, смещение рамки оправы к границам поля зрения дает, вопреки рекламе, иллюзию хорошей обзорности, психологический, а не оптический эффект. Ведь взгляд в сторону обычно не превышает 30°, и этот угол сразу же уменьшается в результате компенсирующего поворота головы. Желая хорошо рассмотреть какой-либо объект, человек должен повернуть голову в его сторону, а не пытаться увидеть его сквозь не приспособленные для этого периферические участки линзы.

Что нужно человеку, пользующемуся очками не ради моды, а по необходимости? Специальные исследования потребительских качеств очков не проводились, поэтому ответить на вопрос можно, анализируя статьи об очках, регулярно появляющиеся в газетах и журналах. Статьи эти пишутся под влиянием жалоб и предложений людей, непосредственно заинтересованных в решении проблем производства очков, столкнувшихся с теми или иными их недостатками, и как бы концентрируют потребительские предпочтения. Сравнивая содержание статей, опубликованных в течение последних пятнадцати лет, можно заметить, что все эти годы потребители обращали внимание, в основном, на три проблемы.

Проблема дефицита. Она связана прежде всего с тем, что существующие в стране производственные мощности не позволяют полностью удовлетворить спрос на очки хотя бы путем увеличения выпуска имеющихся моделей. Кроме того, дефицитны отдельные виды очков, например, с малыми межцентровыми расстояниями, с гибкими заушниками, с бифокальными и светозащитными корректирующими линзами. Особую статью дефицита составляет все еще не удовлетворенный спрос на оправы современных решений.

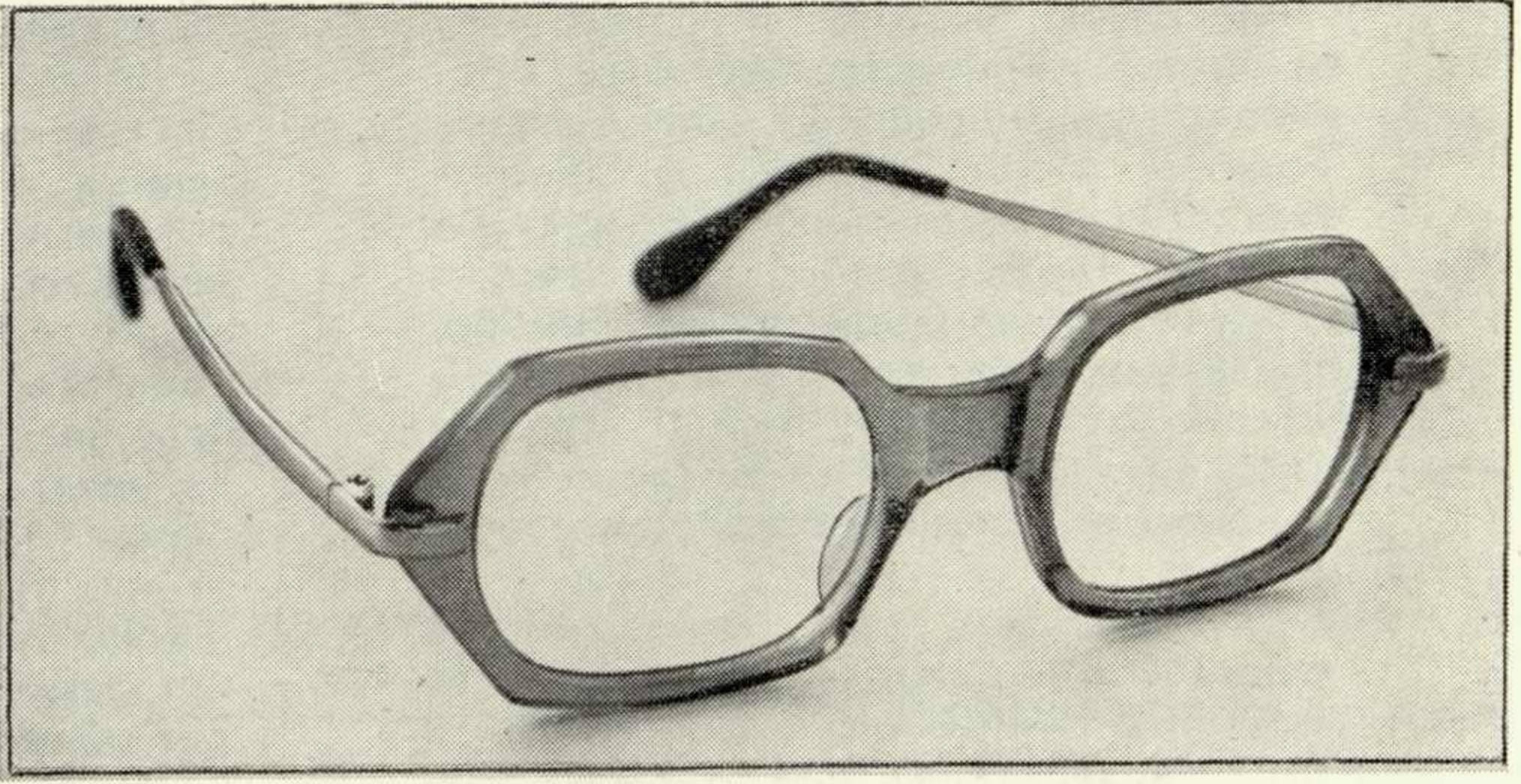
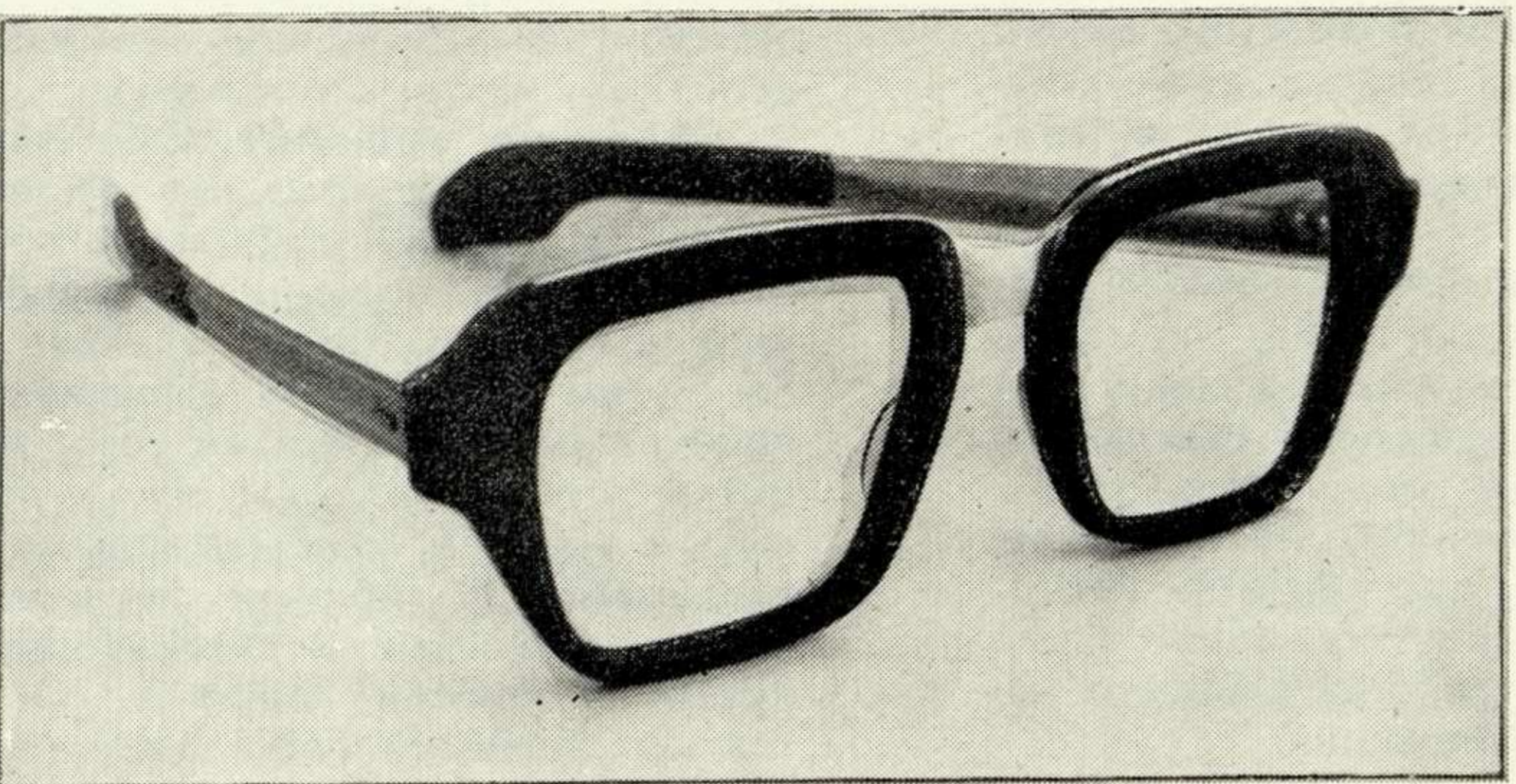
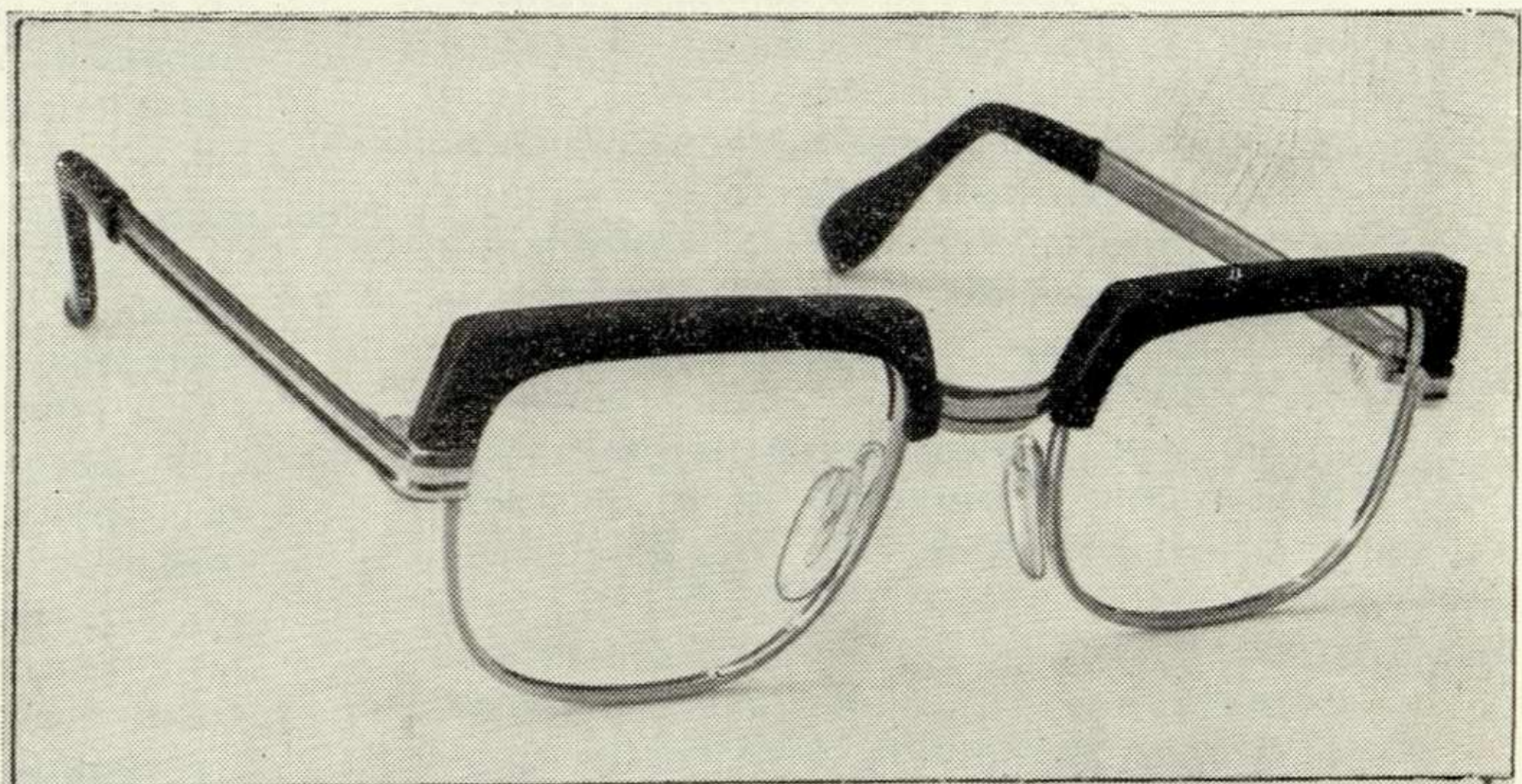
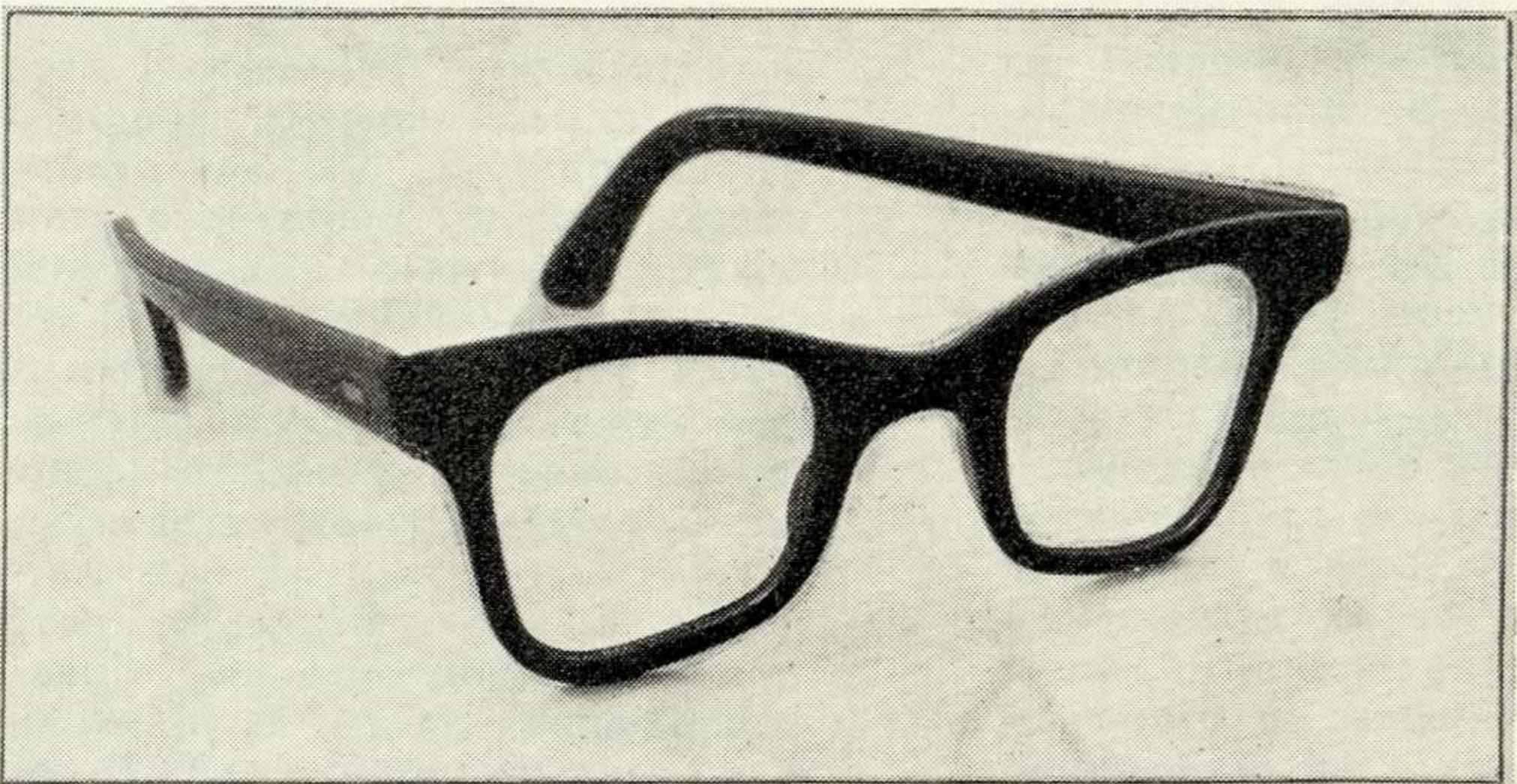
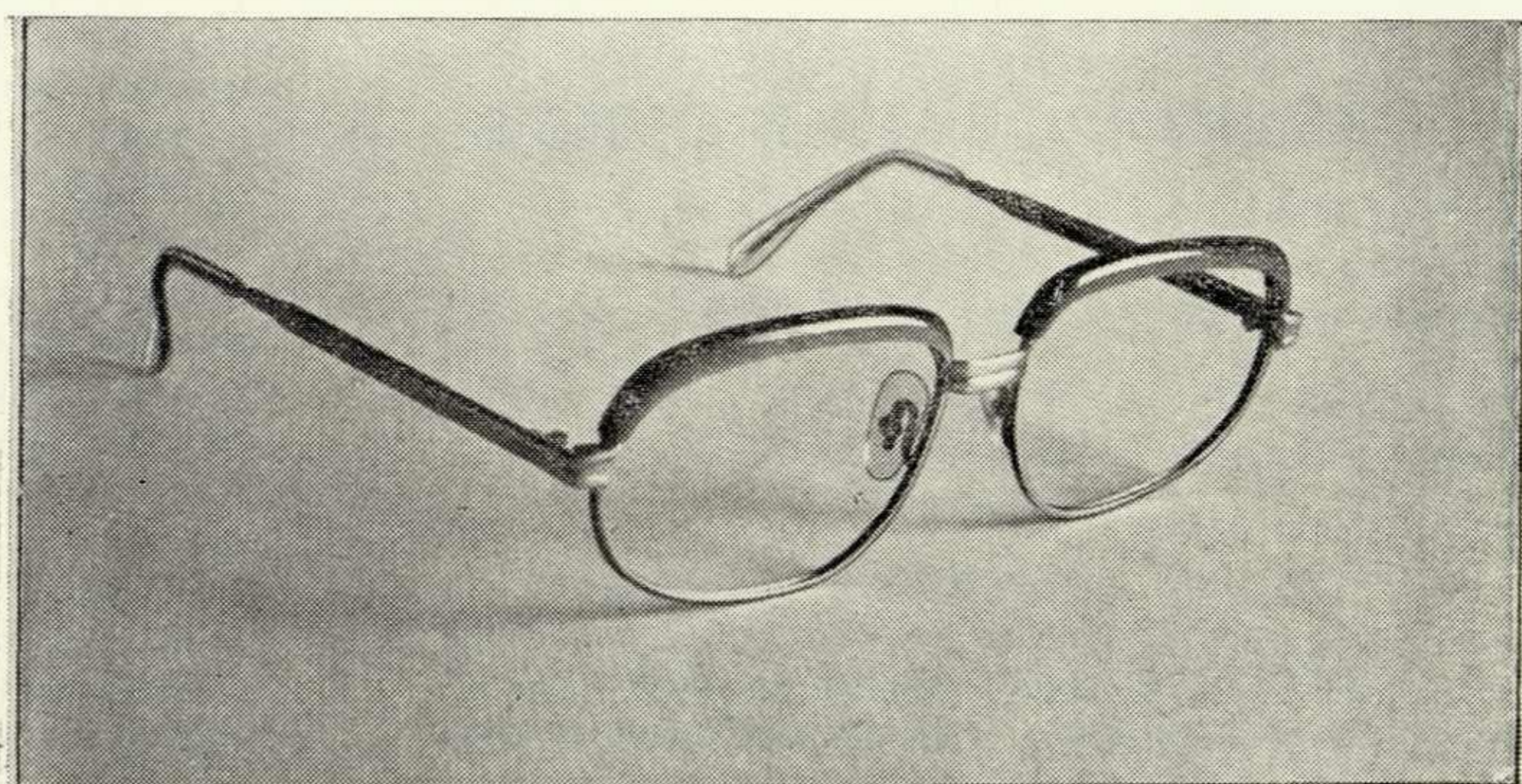
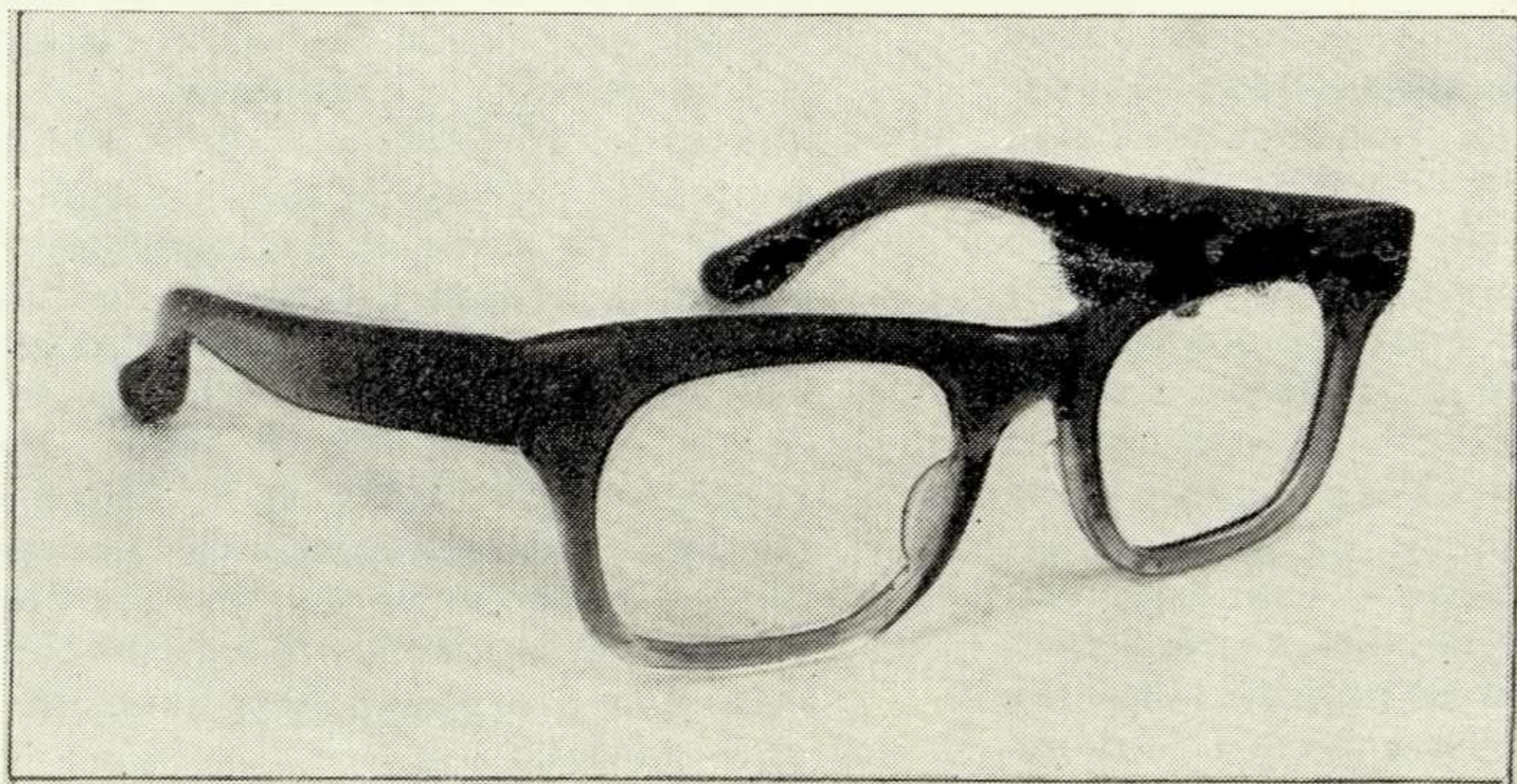
Проблема ассортимента. Здесь выступает малая изученность потребительских предпочтений. В самостоятельную функциональную группу сегодня выделяются лишь очки для детей, модели же для взрослых не имеют каких-либо различий, обусловленных спецификой зрительной деятельности конкретных групп потребителей. В результате люди практически лишены возможности подбирать очки в соответствии с особенностями своего труда и быта.

Проблема эстетических качеств. Она всегда была актуальна, но сейчас обострилась в связи с тем, что потребители стали гораздо тоньше учитывать разнообразие функций очков (косметические, престижные, профессиональные и т. д.). Строение лица, пигментация кожи, образ жизни и другие, не всегда четко определяемые факторы способствуют тому, что требуются не «очки вообще», а «очки к лицу». Нарращивание производства старых моделей уже никого не удовлетворяет, а новые выпуска-

<sup>1</sup> Höfling G. Müssen Optiker und Augenärzte vor dem Designer kapitulieren. — «Neues Optikerjournal», 1975, Bd. 17, № 1, S. 17, 20—25.

1—3. Модели оправ, сложившиеся под влиянием традиционной технологии производства. Выпускаются предприятиями медицинской промышленности в количестве 500—1000 тыс. шт. в год

4—6. Новые модели оправ, предназначенные конкретным группам потребителей. Выпускаются предприятиями медицинской промышленности в количестве до 100 тыс. шт. в год. Разработчик — ЦКПТБ «Медоборудование»



ются в небольших количествах. В результате люди, особенно придирчиво относящиеся к эстетическим качествам очков, либо вовсе отказываются от их ношения, либо приобретают очки на свой вкус, не считаясь с назначением врача. В обоих случаях это ведет к ухудшению зрения.

В формировании эстетических качеств очков очень высока роль технологии. Потребители предпочитают, конечно, не сознавая этого, не столько конкретную модель оправы, сколько определенную, в данный момент прогрессивную технологию ее изготовления. Это вынуждает проектировщиков и производителей разрабатывать приемы имитации одной (популярной) технологии другой (имеющейся в наличии). Так, наиболее распространенные фрезерованные оправы имитируют литье с присутствием ему пластикой. В последнее время стали появляться оправы, форма которых казалась, построена под влиянием специфики фрезерной обработки: отсутствие острых и тонких

кромки, геометризованные конфигурации, равномерность толщин. Но истоки этого решения совсем другие — дизайнеры пытаются получить в пластмассе эстетические эффекты, свойственные популярным металлическим оправам. Недавно появились и литые пластмассовые оправы, также содержащие конструктивные и цветофактурные характеристики металлических оправ, в том числе малую толщину рамки и заушников.

Наиболее массовые, простые по конструкции модели оправ изготавливаются из самых доступных материалов, в том числе из целлулоида. Рамка и заушники обычно вырубаются из материала небольшой толщины (3—4 мм), что и предопределяет выбор для них сравнительно грубых, «технологичных» фасонов. Получаются узкие, плоские оправы, не обеспечивающие требуемой обзорности, точной и стабильной фиксации линз относительно глаз человека. Недостаток этой технологии еще в том, что подобрать материал

для рамки и заушников по толщине, цвету, равномерности рисунка довольно трудно. Поэтому в целях маскировки дефектов оправы покрываются черным лаком (вот почему потребителю предлагаются оправы преимущественно черного цвета). Но так как производство этих оправ обладает весьма низкой трудоемкостью (на их изготовление затрачивается всего 12—15 мин), их массовое производство долгое время было, да и сейчас остается единственным средством быстрого удовлетворения растущих потребностей населения в корректирующих очках.

Оправы современных форм чаще всего получают фрезерованием по копиру заготовок из листовой пластмассы толщиной 8—10 мм и более. При этом можно получать сложную форму, достаточно полно учитывающую индивидуальные особенности строения лица человека. Однако производство таких оправ очень трудоемко — на их изготовление затрачивается до 180 мин. Велико количе-

ство отходов, которое возрастает при усложнении формы оправы и увеличении толщины заготовки. Поэтому широкое производство таких оправ все еще не под силу медицинской промышленности — они либо выпускаются небольшими сериями, либо, как это имеет место в ряде стран, производятся в специальных ателье по индивидуальным заказам.

Дизайнеры, материаловеды, технологи в разных странах предпринимают попытки устранить противоречие между массовой потребностью в высококачественных очках и ограниченными возможностями современной технологии. Так, например, австрийская фирма Anger разработала технологию получения оправ литьем: специальная пластмасса «оптил» разливается в стеклянные формы, и готовые оправы, почти не нуждающиеся в механической обработке, лишь отделяются. Однако в условиях резких колебаний температуры «оптил» быстро «стареет», поэтому он применяется главным образом для создания модных солнцезащитных очков. В связи с этим дизайнеры французской фирмы Christian Dior предложили эффективный способ использования достоинств пластмасс типа «оптил». Литьем стали получать оправы корригирующих очков, входящих в ансамбли модной, рассчитанной всего лишь на один сезон одежды.

Технологические трудности изготовления пластмассовых оправ предопределили повышенное внимание к металлическим оправам. Конструктивно-технологические и декоративно-пластические качества металлов изучены в большей степени, поэтому металлические оправы отличаются большим разнообразием функциональных и художественных решений.

Нельзя не упомянуть о том, что металлические оправы имеют специальные модели очков, показывающие, сколь велика порой нужда в очках, точно соответствующих потребительской ситуации. Таковы, например, реверсивные очки для людей с одним видящим глазом. Каждая линза имеет свой режим зрения (даль или близко), реверс же осуществляется переброской заушников и надеванием очков «вверх ногами». Известны очки для игры в бильярд, стекла которых можно устанавливать в соответствии с привычной манерой прицеливания кием. Почти забыты, к сожалению, складные очки различных конструкций. В них тем или иным способом складывались рамка и отдельно — заушники; в сложенном виде очки помещались в маленький плоский футляр размером с пудреницу.

Проектирование и производство металлических оправ поддается эффективной рационализации на базе широкого использования специальных профилей проката. Интенсивная проектно-исследовательская работа позволила некоторым зарубежным

фирмам организовать производство десятков и сотен разнообразных профилей, на основе которых создаются тысячи моделей очков (отечественная медицинская промышленность пока получает всего четыре специальных профиля проката).

Вместе с тем проектирование металлических оправ имеет свои проблемы. Непосредственный контакт металла с кожей лица вызывает болезненные явления, для предупреждения которых приходится вводить специальную отделку поверхностей оправы, усложнять конструкцию разработкой особых пластмассовых деталей в местах контакта (упоры для носа, оконечности заушников). Оправы сложной формы, потребность в которых определяется не только движением моды, но и необходимостью зрительного исправления черт лица, не всегда можно получить из металла. Поэтому обычные металлические оправы приходится дополнять накладными пластмассовыми элементами, например, бровниками.

Существуют проблемы в технологии изготовления главного элемента очков — линзы. О том, насколько широко технологические возможности в этой области, свидетельствует появление самых разнообразных линз: фотохромных (линзы темнеют на свету, светлеют — в помещении), просветленных (специальное покрытие исключает зеркальное отражение), «облегченных» (стекло имеет более высокий коэффициент преломления, так что линзы становятся тоньше и легче). Каждое такое усовершенствование дает не только оптический, но и социальный эффект. Например, людям, обычно носящим очки с толстыми стеклами, «облегченные» линзы помогают избавиться от неприятного ощущения, что по толщине линз угадывают их возраст или дефект зрения.

Наиболее распространенные линзы из силикатного стекла по многим своим качествам не отвечают ни требованиям производства, ни запросам потребителей. Изготовление линз из силикатного стекла исключительно трудоемко: они проходят длительный цикл механической обработки. Такие линзы тяжелы, особенно при больших диоптриях.

Поэтому начинают получать распространение линзы из прозрачных полимерных материалов, которые примерно вдвое легче линз из силикатного стекла, проще их в производстве и дешевле. Для людей с подвижным образом жизни (дети, спортсмены, военнослужащие) очки с такими линзами практически незаменимы. Возможности технологии, таким образом, активно формируют ассортимент очков, стимулируют появление разнообразных потребностей.

Анализ выпускавшихся до недавнего времени отечественных моделей оправ показывает, что среди нескольких десятков образцов нельзя

провести какие-либо функциональные границы. Невозможно было разделить оправы на мужские и женские, хотя специфика запросов этих групп очевидна. Только недавно разработаны и серийно выпускаются оправы, предназначенные исключительно для женщин: «Елена», «Регина», «Оксана» и др. По отмеченным выше технологическим причинам эти модели выпускаются в сравнительно небольших количествах (30—50 тыс. шт. в год). Дальнейшая работа в направлении функциональной дифференциации моделей позволит решить большой комплекс проектных, технологических и ассортиментных задач.

Мужские оправы так же, как и мужской костюм, менее зависят от колебаний моды и случайностей спроса. Они ориентированы на долговременные тенденции и требуют тщательного моделирования в интересах создания классических вариантов, рассчитанных на производство в течение длительного времени. Моделирование же женских оправ должно оперативно следовать предвидимым и явным колебаниям спроса, технологическим новинкам, появлению новых материалов, оно должно стать такой же областью поиска новых идей, пластических экспериментов, использования разнообразных средств декорирования и отделки, как и моделирование женского костюма. Здесь же должна отрабатываться пока еще несовершенная методика использования очковых оправ в качестве косметического средства. Ведь оправка может внести в зрительную характеристику личности самые разнообразные эффекты: изменить пропорции лица, скрыть физические недостатки, придать лицу желаемое выражение. Осуществленный шаг в этом направлении — очки со сменными бровниками.

Другое направление дифференциации очков: деловые (профессиональные) и расхожие, для постоянного ношения. В отдельных случаях эти группы могут сливаться, образуя модели для людей с определенным образом жизни. Работники умственного труда, например, давно и устойчиво предпочитают очки с увеличенными стеклами и тонкой металлической оправой (новые отечественные модели такого типа: «Дон», «Лидер», «Богдан» и некоторые другие). Такие очки носят в любых обстоятельствах, к ним привыкают, их считают незаменимыми.

В то же время вождение транспортных средств, работа на конвейере, диспетчерские функции, художественные промыслы с их специфическими условиями зрительной деятельности требуют особых, профессиональных очков, так же, как профессиональной одежды и профессионального интерьера. Собственно, к такому подходу и призывает офтальмоэргономика, цель которой — приспособить условия труда к возможностям зрительной системы че-



7



8



9

ловека и максимально использовать эти возможности в конкретном трудовом процессе, чтобы, с одной стороны, повысить его эффективность, а с другой — исключить его отрицательное воздействие на зрение. Ассортимент профессиональных очков должен быть сравнительно устойчивым, динамика же его развития, в основном, будет зависеть от изменения условий деятельности. В то же время ассортимент очков для постоянного ношения в самых разнообразных производственных и бытовых ситуациях, не требующих особо напряженной или специфической зрительной деятельности, должен быть наиболее широк и подвижен. Если взглянуть на выпускаемые ныне модели очков, пытаясь разделить их на деловые и расхожие, то окажется,

7—13. Поиск новых форм в соответствии с особенностями лица человека, движением моды, возможностями технологии.  
Разработчик — ЦКПТБ «Мед-оборудование»

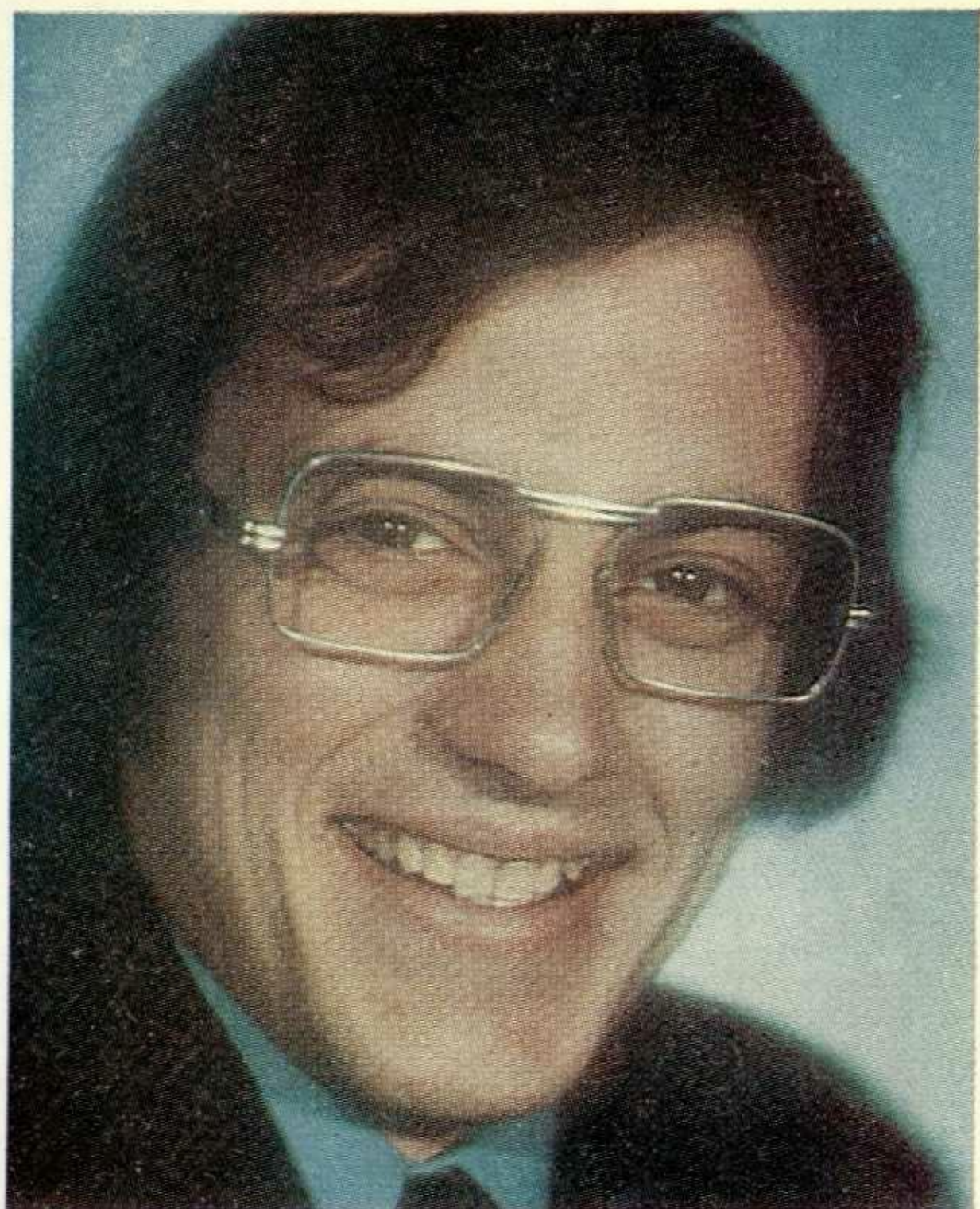
14. Экспозиция новых оправ

ся, что расхожими являются почти все. Однако и расхожими эти модели можно назвать условно, только потому, что они не несут отпечатка какой-либо профессии. Эти модели мало чем отвечают современным требованиям, поскольку они разработаны под влиянием теряющих свою актуальность образцов, на основе наличных материалов и технологии. Но количество таких моделей сейчас резко уменьшается, лишь за последние годы прекращен выпуск примерно половины из них. Только технологические проблемы не позволяют полностью обновить номенклатуру выпускаемых оправ.

В любом случае, главным направлением формирования ассортимента очковых оправ должно стать, по-видимому, деление их на массовые модели и модели, выпускаемые по индивидуальным заказам. Потребность в массовых моделях определяется как устойчивостью запросов отдельных групп потребителей, так и тем обстоятельством, что одним из главных наших социальных завоеваний является своевременная и бесплатная медицинская помощь, требующая определенных организационных и производственных норм. Поэтому по-прежнему необходим массовый выпуск сравнительно дешевых или даже бесплатных моделей, выдаваемых, например, по специальному рецепту в качестве первой помощи.

Проектирование и производство очков по индивидуальным заказам ставит вопрос о качественно новом уровне офтальмологической и косметической помощи населению. Здесь можно выделить два направления. Одно из них связано с индивидуальным подбором очков (подбираются не только линзы, но и оправы в соответствии с особенностями лица, характером труда и т. д.), другое — с проектированием и изготовлением очков по индивидуальным заказам (такой подход особенно необходим при изготовлении очков с косметическими целями). В том и другом случае системе офтальмологической помощи нужен специалист нового типа — дизайнер-оптик, занятый анализом факторов, влияющих на форму оправы, разработкой предложений по совершенствованию ассортимента материалов, конструкций и деталей оправ, а главное — проектированием и изготовлением самих оправ.

Метод индивидуального подбора оправ как основной принят, например, в ГДР. Здесь в оптических магазинах имеются картотеки, которые используются при повторном обращении человека к врачу. Заведен и такой порядок: через определенные промежутки времени после продажи очков покупателю посылаются открытки, напоминающие о том, что следует посетить врача, проверить зрение и подгонку оправы.



10



11



12



13

Изготовление очков по индивидуальным заказам широко применяется и в Чехословакии, где подбор линз и изготовление очков — один взаимосвязанный процесс. В оптических магазинах с мастерскими пациенту с максимальной точностью ставится диагноз, проектируются и изготавливаются очки, предназначенные именно этому человеку, с учетом всех его особенностей и пожеланий.

Идея индивидуального подбора и изготовления очков имеет у нас, судя по выступлениям печати, много сторонников. Ее считают вполне осуществимой при сохранении той стоимости очков, к которой мы привыкли. Но те несколько рублей, которые кажутся несущественной затратой в сравнении, скажем, со стоимостью костюма, это лишь стоимость модели массового производства. Изготовление же очков по индивидуальным заказам, с помощью универсальной технологии требует больших материальных затрат, порой в десятки раз превышающих затраты на приобретение обычной модели.

Первым шагом в направлении учета индивидуальных особенностей человека при назначении очков может стать децентрирование линз. Сегодня оправа подбирается по расстоянию между центрами зрачков (РЦ). Опыт показывает, что ширина оправы соответствует ширине лица в том случае, когда РЦ оправы на 4—10 мм больше, чем действительное расстояние между зрачками. Обеспечить нормальное положение линз можно их децентрированием, в ходе которого учитываются особенности строения лица человека.

В современных очках с увеличенным полем зрения зона «к вискам» заметно больше, чем зона «к носу». Здесь необходимы линзы диаметром до 75 мм, что ведет к увеличению их массы (увеличение диаметра на 15% увеличивает массу линзы примерно на 50%). При больших децентрированных проемах оправы большой процент обработанной линзы при обрезке идет в отходы, возникают различия толщин по краям, отклонения их от плоскости. Все это затрудняет сборку очков. Поэтому начинают получать распространение линзы с эксцентрично расположенными оптическими центрами.

Наблюдающееся сейчас многообразие подходов к проектированию очков является следствием относительной новизны проблемы массового производства современных оправ, неясности многих вопросов материаловедения, технологии, ассортимента. В этих условиях разработка отдельных моделей — всегда методический эксперимент, направленный на выявление возможностей материала и технологии, поиск новых конструкций, формирование новых потребительских качеств.

Однако решение проблемы проектирования и изготовления очков, удовлетворения спроса на них требует иного пути, нежели бесконечное проектирование все новых и новых моделей, призванных заменить устаревшие образцы. Опыт показывает, что предложения дизайнеров не подкрепляются развитием технологии, что рассчитанные на конкретный тип лица новые оправы «не находят» человека, которому они предназначены. Выпускаемые небольшими сериями новые модели теряются в массе старых очков, и говорить об



14

их осязанием культурно-эстетическом эффекте пока не приходится. К тому же проектирование отдельных моделей не лучшая форма использования дизайнеров-оптиков, которых в стране чрезвычайно мало.

Поэтому будущее за программно-целевым подходом, обеспечивающим согласованную и качественную деятельность всех предприятий и ведомств, причастных к офтальмологической помощи, начиная от поставщиков сырья и кончая здравоохранением. Участие в реализации комплексных программ даст дизайнерам возможность создавать серии моделей, адресованных конкретному социальному потребителю, а промышленности — осваивать их производство на основе единой технологической политики. Такой подход позво-

лит решить и другую проблему — культуры пользования очками, так как комплексное проектирование и расширенное производство аксессуаров к очкам (футляров, материалов для протирки и т. п.) будет способствовать предохранению их от поломки, деформации, порчи стекол.

Формы и методы комплексного проектирования очков уже начинают складываться, о них мы расскажем в следующей статье.

Получено редакцией 26.04.79.

Фото Г. П. АНДРЕЕВА,  
И. А. ПОВИТУХИНА

Ю. К. СЕМЕНОВ,  
художник-конструктор,  
ВНИИТЭ,  
М. Н. ФРИДМАР,  
канд. технических наук,  
ВНИИторгмаш

## ТОРГОВЫЕ АВТОМАТЫ — ПРОГРЕССИВНАЯ ФОРМА ОБСЛУЖИВАНИЯ

Необходимость развития торговли через автоматы вызывается постоянным расширением торговой сети. Согласно последним данным Минторга СССР, в розничной торговле и общественном питании занято 9,3 млн. человек и эта цифра за пятилетие увеличивается еще примерно на 0,5—0,7 млн. человек, поэтому необходимо перейти на более интенсивные формы обслуживания. Автоматы позволяют значительно сократить трудовые затраты в этой сфере.

Торговый автомат может выполнять многие функции продавца: принять деньги, проверить их, в случае необходимости выдать сдачу, отпустить товар потребителю; при продаже нерасфасованных товаров или жидкостей — отмерить различные дозы товара и выдать его в тару, заготовленную покупателем. Таким образом, торговый автомат, в первую очередь, сокращает потребность в этой категории торговых работников. Применение автоматизированного оборудования одновременно позволяет повысить престиж профессии работника торговли, так как вместо продавца или кассира становится необходимым механик по торговым автоматам.

Как форма торговли автоматы имеют ряд преимуществ:

— позволяют более эффективно удовлетворять массовый спрос потребителей путем мгновенного представления им возможности быстрого приобретения товара или услуги, что не всегда реализуется обычными формами торговли: полный цикл срабатывания современного торгового автомата (т. е. время от момента заброса монеты до момента получения товара) продолжается обычно 2—10 с.;

— дают возможность в местах «пиковых» нагрузок быстро обслужить покупателей за счет предварительной загрузки автоматов и обеспечения расширенного фронта обслуживания;

— могут продавать товар круглосуточно, в то время, когда торговые предприятия обычного типа закрыты;

— могут устанавливаться и работать в самых различных местах и, таким образом, значительно сокращать расстояния до места покупки;

— легко и быстро переносятся с места на место, что позволяет использовать их для удовлетворения непостоянного, кратковременного спроса, возникающего под влиянием временных факторов;

— могут быть установлены там, где нецелесообразно создавать постоянные торговые точки;

— улучшают санитарно-гигиенические условия хранения и отпуска товара.

Высокий уровень концентрации и специализации в советской торговле, наличие в СССР стабильных розничных цен и отсутствие их стихийного колебания под влиянием рыночной конъюнктуры облегчает возможность широкого применения торговых автоматов.

Однако внедряются торговые автоматы медленнее, чем другие виды торгового оборудования. Вопрос об эффективности этой формы торговли упирается, прежде всего, в рентабельность, которая в значительной мере зависит от объема оборота.

По техническому уровню выпускаемые нашей промышленностью торговые автоматы и их важнейшие узлы (в частности, монетные механизмы) мало уступают современным торговым автоматам ведущих зарубежных фирм. В них широко используются последние достижения науки и техники, в частности электроники, применяется сложная электротехническая аппаратура: микропереключатели, искатели, реле, селекторы и т. п.

Однако при проектировании торговых автоматов конструкторы уделяют недостаточное внимание способу подачи информации о действии автомата, правилах обращения с ним, рассматривая его зачастую как нечто самостоятельное и изолированное от потребителя и от обслуживающего персонала. Недоучет специфических особенностей восприятия информации человеком приводит к тому, что время получения товара в автомате увеличивается, а это соответственно снижает товарооборот. Автоматы, непонятные в обращении, неправильно используются потребителем, в результате чего они преждевременно выходят из строя, а потребители теряют деньги, товар и, следовательно, доверие к автомату.

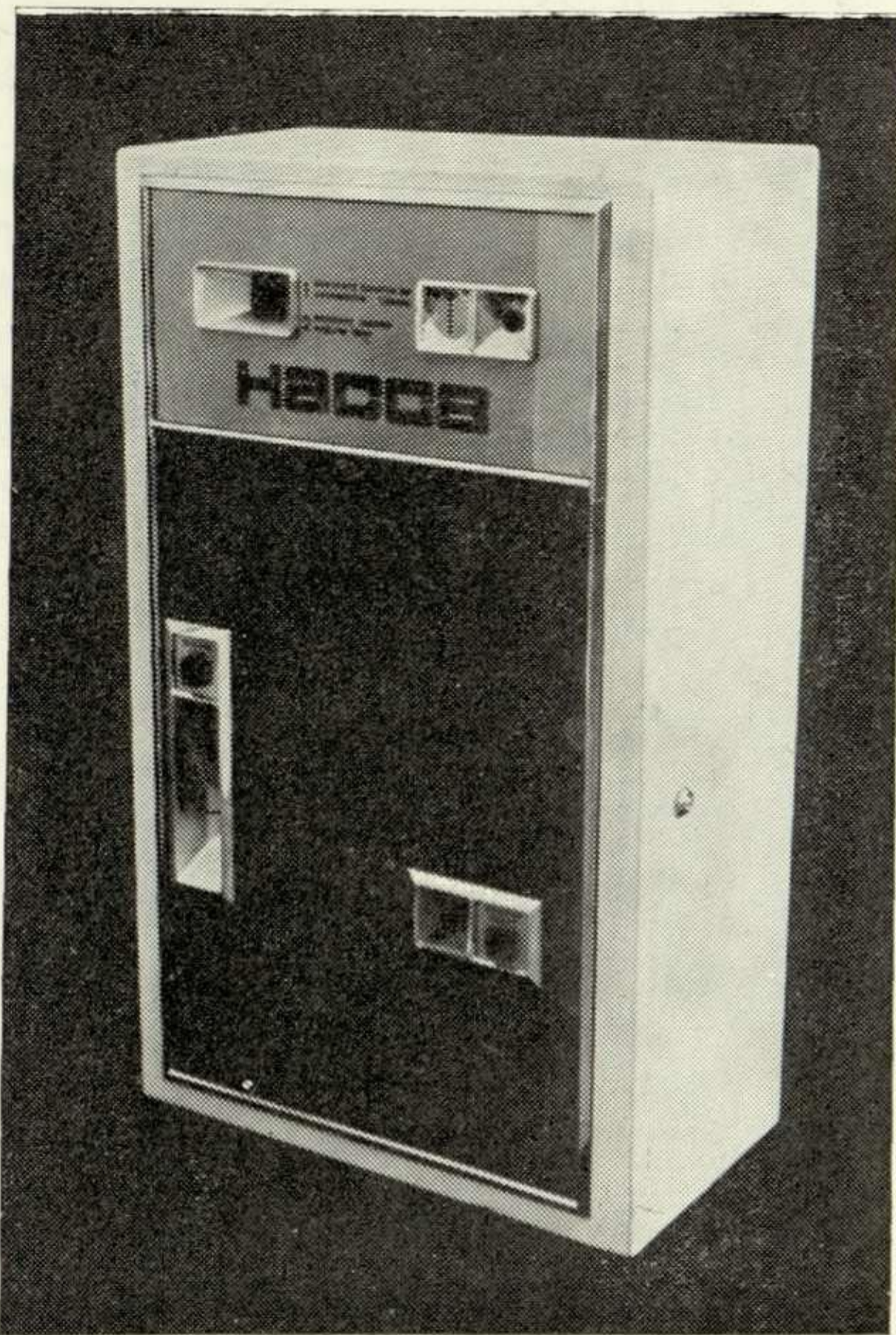
В последние годы значительная часть разработок в области торгового машиностроения осуществляется с участием дизайнеров. Специалисты Московского СХКБлегмаш на протяжении ряда лет успешно сотрудничают с конструкторами ВНИИторгмаша, Киевского и Ленинградского ОКБторгмаш, ряда заводов торгового машиностроения.

Одним из наиболее рентабельных направлений в использовании торговых автоматов в системе государственной торговли является создание автоматизированных предприятий общественного питания. Дополняя сеть обычных предприятий общественного питания, они позволяют за короткое время обслуживать большое число посетителей несложным ассортиментом блюд и товаров.

Лабораторией эксплуатационных наблюдений по商гово-технологиче-



1



2

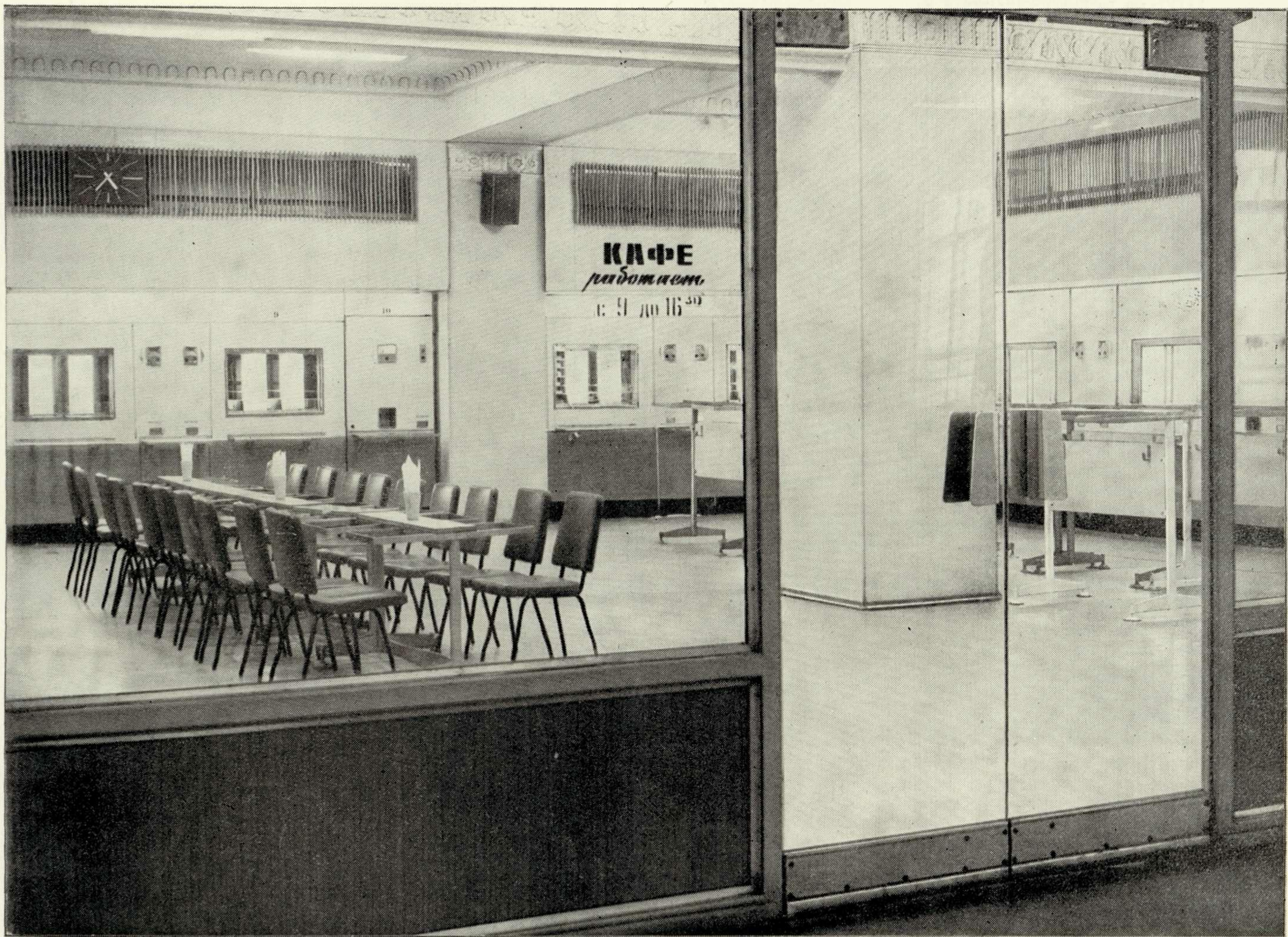
скому оборудованию Научно-исследовательского института торговли и общественного питания Министерства торговли СССР разработаны технико-технологические требования к комплекту оборудования для специализированной закусочной-автомата и буфета-автомата открытого типа, располагаемых на улицах городов, при вокзалах, в кинотеатрах, в учебных заведениях — для самого разного контингента посетителей. На автоматизированных предприятиях общественного питания устанавливаются комплекты торговых автоматов для продажи горячих и холодных блюд, закусок и напитков.

Показательным примером автоматизированного предприятия общественного питания являются кафе-автоматы Московского энергетического



1, 2. Кассы-автоматы унифицированного ряда для продовольственных и промтоварных магазинов, имеющих одну или несколько торговых секций. Дизайнеры В. Т. Садковкин, Ю. К. Семенов

3. Кафе-автомат в Московском энергетическом институте



3

института. Полное обслуживание в них, по наблюдениям специалистов ВНИИторгмаша, в среднем занимает 7,5 мин, что примерно вдвое меньше, чем в студенческом буфете самообслуживания.

Специалистами ВНИИторгмаша и дизайнерами Московского СХКБлегмаш были выполнены проекты типовых кафе-автоматов на 75 и 150 посадочных мест (открытого и закрытого типа), которые включали как типовые планировочные решения кафе, так и всю номенклатуру торговотехнологического оборудования, в том числе и модернизированные на основе сквозной унификации торговые автоматы.

Одновременно с модернизацией автоматов дизайнерами было разработано проектное предложение унифицированного ряда автоматов для продажи товаров повседневного спроса, в который вошли:

— автомат для продажи охлажденных напитков (возможно с применением сухих компонентов) в бумажные стаканчики;

— автомат для продажи мороженого;  
— автомат для продажи штучных товаров в прямоугольной упаковке;

— автомат для размена монет.

Этот ряд автоматов дополнен утилизаторами бумажных стаканчиков и элементами ограждений, позволяющими создать оптимальные условия для эксплуатации автоматов вне помещений. В новом проекте, в отличие от предыдущего, была лучше отработана модульная конструкция шкафов автоматов (унификация по высоте, ширине и глубине); создана единая для всех типов автоматов система органов управления, обеспечивающая единый порядок действий с каждым автоматом ряда; полностью решена проблема унификации ниш выдачи товара и определены уровни их размещения; разработана единая система встроенных и подсвечиваемых элементов рекламы и информации.

В работе были учтены результаты анкетного опроса ведущих специалистов Минлегищемаша, Минторга СССР и Минторга РСФСР, занятых проектированием, производством и эксплуатацией торговых автоматов.

СССР в рамках СЭВ специализируется на производстве торговых автоматов. Первой дизайнерской разработкой, реализованной промышленностью, был проект для ГДР ряда

автоматов для кафе. В выполненном в 1970 году проекте были унифицированы элементы различных по конструкции автоматов: конструкции шкафов, личины монетных механизмов, элементов рекламы и информации, а также некоторые ниши выдачи товара. Однако художественное решение отличалось излишней аскетичностью. В настоящее время по этому проекту производятся автоматы для ПНР, ВНР и НРБ.

Наряду с кафе-автоматами возможны и другие формы применения автоматизированных систем в общественном питании, торговле, коммунально-бытовом обслуживании и транспорте. Одной из таких форм является автоматизация расчетных операций.

Специальные исследования структуры покупок в продовольственных магазинах показали, что около 60% покупок совершается на сумму до 1 руб. Это послужило основанием для разработки касс-автоматов, которые печатают и выдают чеки на сумму от 1 до 99 коп., принимая монеты любых номиналов и в любой последовательности. Автоматы учитывают поступления по отделам. Одновременно с чеком печатается

4. Автомат АСЛ-1 для продажи и компостирования карточек «Спортлото». Имеет витрину с информационным табло и кнопочным пультом. При нажатии кнопок на табло появляются номера и символы видов спорта. Автомат выдает покупателю прокомпостированную часть карточки, вторая часть остается в кассете автомата и

извлекается из него для сортировки. Дизайнеры И. С. Волович, И. А. Лепехина, В. А. Лозница, Ю. К. Семенов

5. Автомат АСК-1 для послетиражной сортировки карточек «Спортлото». Дизайнер Ю. К. Семенов



4



5

контрольная лента. Общее количество выданных чеков фиксируется нарастающим итогом. В настоящее время серийное производство унифицированных касс-автоматов для продовольственных и промтоварных магазинов начато на Фрунзенском заводе контрольно-измерительных приборов Минлегпищемаша.

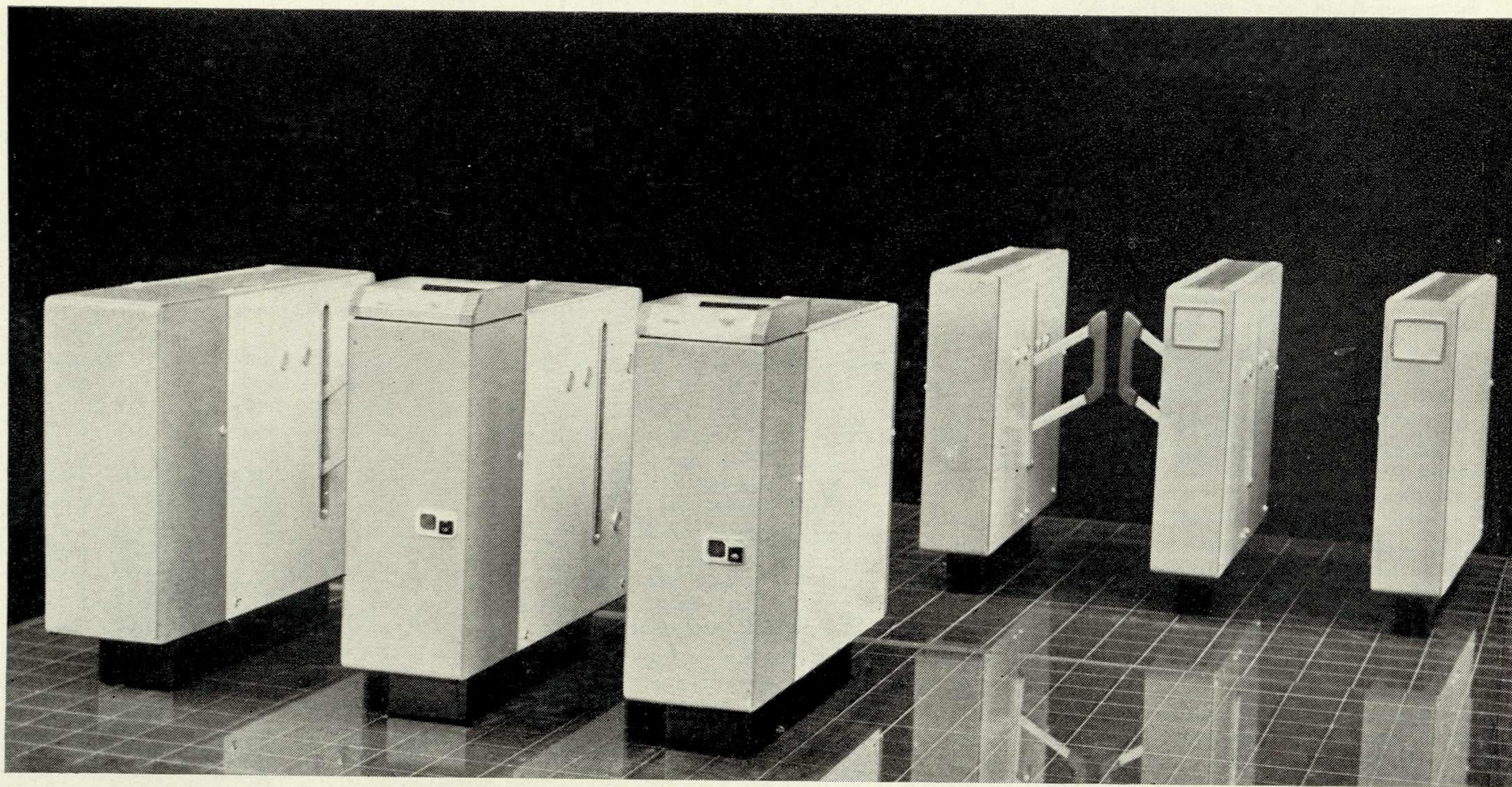
Разработаны и находят все более широкое применение в городском хозяйстве автоматы для продажи билетов городского и пригородного транспорта, коммунальных предприятий и учреждений культуры, оплаты хранения багажа и т. п. Конструкторами ПКБ Министерства связи СССР совместно с дизайнерами Московского ЦХБлегмаш выполнен унифицированный ряд автоматов и полуавтоматов для продажи печатной

продукции (газет и журналов). За счет блокировки двух исполнительных механизмов в одном автомате удалось вдвое увеличить объем его разовой загрузки, что сокращает площадь, необходимую для установки, и повышает удобство обслуживания. Предложено также два варианта отделки — «люкс» и «стандарт», выбор которых может определяться в зависимости от места установки.

Вместе с тем, следует отметить, что билетные, чековые и газетно-журнальные автоматы представляют собой разрозненные элементы обслуживания. Более эффективными и перспективными следует считать автоматизированные системы. В этом направлении уже ведутся проектные работы.

В ближайшее время в Москве и

других городах страны появятся автоматы для продажи и компостирования карточек «Спортлото» (АСЛ-1), позволяющие покупателю после заброса монет достоинством 10, 15 или 20 коп. на общую сумму 30 коп. набрать на клавишном пульте любую комбинацию из шести номеров и получить часть карточки с нанесенными отметками на выбранных номерах. Вторая часть карточки остается в автомате в специальном бункере, где укладывается в порядке номеров и хранится для послетиражной обработки. На карточке, выданной покупателю, автомат наносит информацию о времени проведения тиража. Эти автоматы могут устанавливаться в любых закрытых помещениях — на вокзалах, в метро, в сберкассах, в отделениях связи, на пред-



6

приятия торговли и общественного питания, в спортивных и зрелищных предприятиях. В течение часа автомат способен продать до 120 карточек. Вместимость его магазинного устройства — более 1000 карточек. Для послетиражной обработки контрольные части карточек извлекаются из автоматов АСЛ-1 и в специальных контейнерах отправляются в зональные управления, где производится их сортировка на автомате АСК-1 — втором элементе системы. Автомат АСК-1 отделяет выигравшие карточки от невыигравших и производит подсчет карточек, рассортированных по числу выигравших номеров. Производительность автомата АСК-1 — 300 карточек в минуту. Предварительные экономические расчеты и результаты эксплуатации опытных образцов автоматов показали их высокую эффективность.

Рекламная функция автомата АСЛ-1 определила более развитую и активную форму передней панели, введение «игрового момента» и фирменное цветовое решение «шкафа» (желто-черное). Автомат АСК-1 выполнен в более строгом стиле. Количество элементов управления и настройки, выведенных на лицевые панели, существенно сокращено по сравнению с первоначальной кинематической схемой и опытным образцом. Образцы автоматов АСЛ-1 и АСК-1 демонстрировались на выставке «Инпродторгмаш — 78» в Москве. Серийный выпуск этих автоматов начат на Калининградском заводе торгово-машиностроения.

На этой выставке была показана также автоматизированная система «Сурко» (система учета реализации

комплексных обедов), выполненная конструкторами Ленинградского ОКБторгмаш и дизайнерами Московского СХБлегмаш. Она привлекла особое внимание представителей предприятий и организаций многих отраслей промышленности. Используемая в сочетании с обычными линиями самообслуживания, система позволяет полностью автоматизировать все расчетные операции, а также контролировать количество заказываемых и реализуемых комплексных обедов на предприятиях общественного питания закрытого типа. Система состоит из блоков расчета для оплаты обедов, выходных турникетов, пультов приема предварительных заказов обедов на следующий день и контрольного блока, размещаемого в кабинете директора столовой. По документации Ленинградского ОКБторгмаш комплекты оборудования системы «Сурко» производятся заводами различных министерств и успешно эксплуатируются на многих предприятиях страны.

Более сложной автоматизированной системой является комплекс оборудования для кинотеатра — автомат, основными элементами которого являются кассы-турникеты и информационные табло. Система обеспечивает автоматизированную продажу билетов различной стоимостью в зависимости от зоны зрительного зала, пропуск зрителей в зал, а также автоматическую регистрацию на информационных табло количества свободных мест в каждой зоне. Таким образом, автоматизируются все расчетные и контрольные операции в кинотеатре. Выбор формы и размещение в пространстве основ-

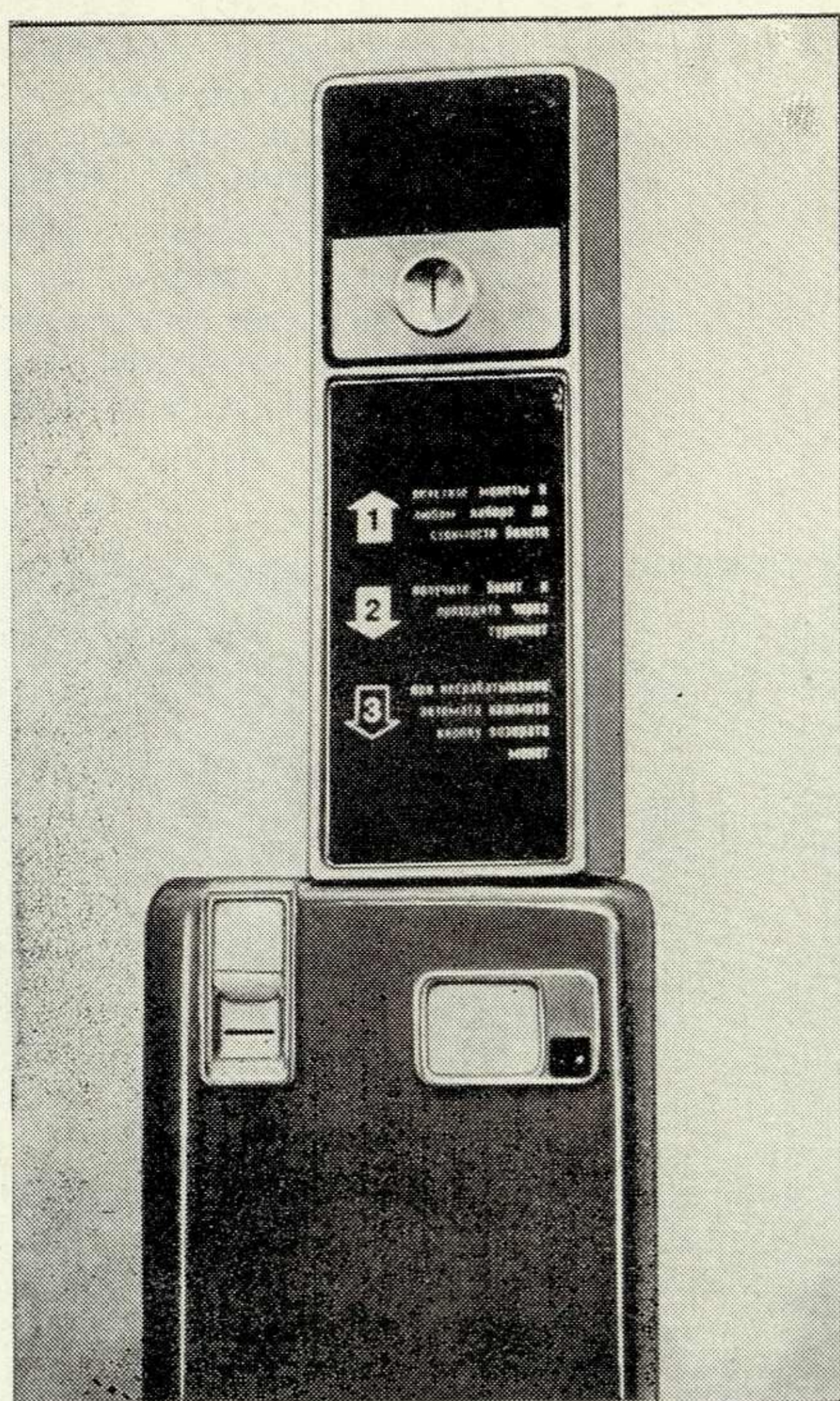
ных элементов системы производились в соответствии с эргономическими расчетами, а также анализом всех возможных планировочных решений кассовых вестибюлей кинотеатров.

Первые образцы системы эксплуатируются в Ленинграде в кинотеатре-автомате «Ленинград».

Весьма перспективной представляется идея новой организации продовольственного магазина самообслуживания. Применение автоматического универсального торгового механизма простой и надежной конструкции позволяет развивать объемную структуру магазина по вертикали, а не по горизонтали, как это широко принято в настоящее время. Вертикальная структура дает ряд определенных преимуществ, к важнейшим из которых относятся: существенная экономия городской площади, что особенно важно в крупных городах; большие возможности механизации всех транспортных операций; полное разделение потоков покупателей и путей доставки товара; возможность автоматизации расчетных операций (при этом формы оплаты могут быть самыми различными); большая экономия холода за счет использования централизованных холодильных установок и уменьшения утечки холода благодаря ликвидации открытых охлаждаемых прилавков.

Новая идея организации магазина может вызвать принципиально новые архитектурные решения зданий и их интерьеров.

Таким образом, предложения дизайнеров подсказывают новые пути развития самих форм торговли.



7

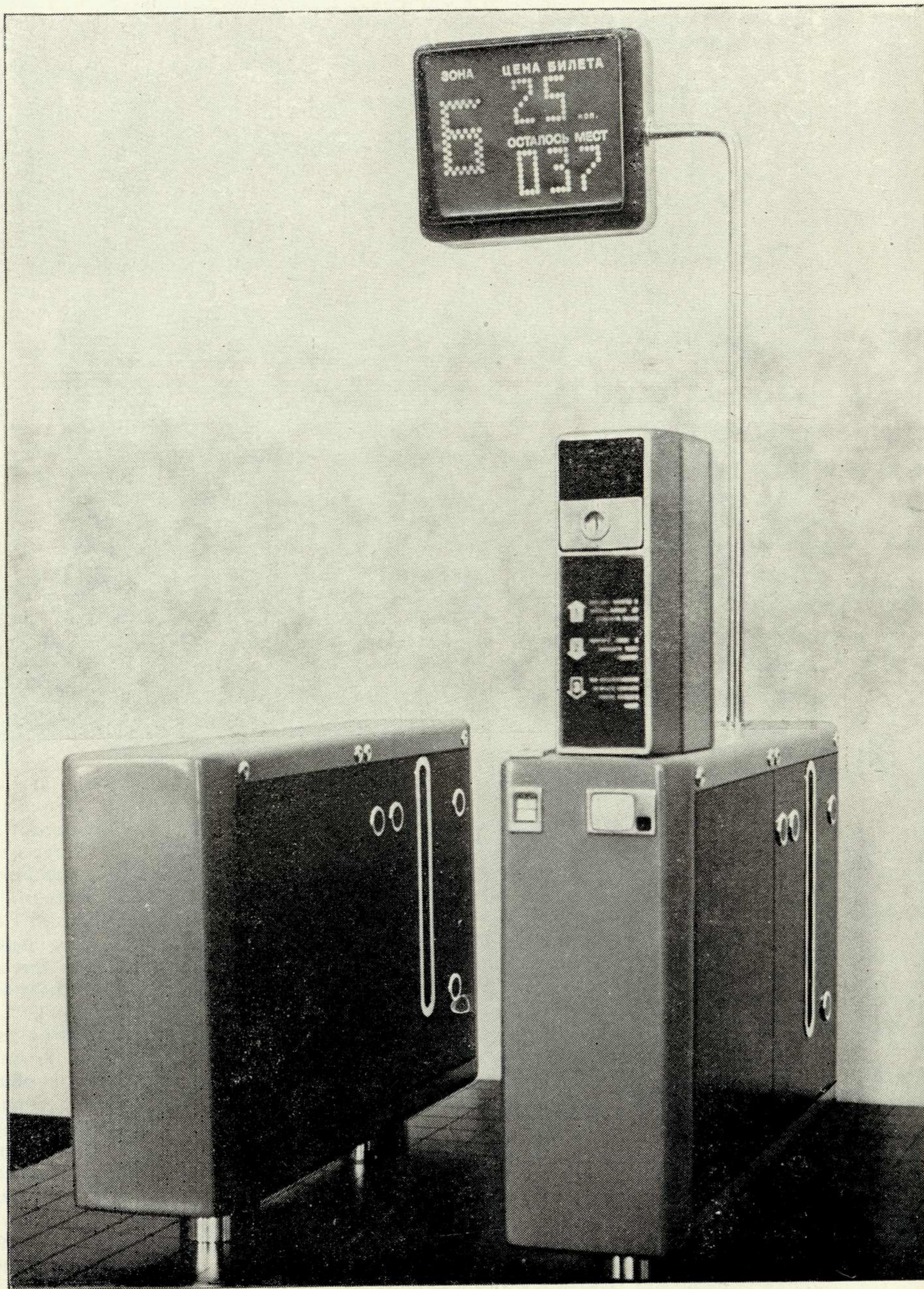
Автоматизированная торговля — сложная производственная система. Ее успешное развитие в ближайшие годы зависит от решения многих взаимосвязанных проблем. Прежде всего требуется расширить производственные мощности предприятий Минлегпищемаша, производящих торговые автоматы и сопутствующее им оборудование. Надежность автоматов зависит от качества комплектующих, производимых другими отраслями промышленности — электротехнической и электронной. Многие поставляемые сегодня комплектующие не отвечают требованиям, предъявляемым проектировщиками автоматов.

Министерством пищевой промышленности должен быть значительно расширен ассортимент товаров, продаваемых через автоматы (в настоящее время не обеспечивается даже ассортиментный минимум для предприятий общественного питания обычного типа), в первую очередь консервированных, быстроразмораживаемых и других готовых блюд, а также налажена фасовка товаров с округленной ценой, кратной номиналам находящихся в обращении монет.

Выпуск фасованных продуктов, в свою очередь, зависит от производства соответствующих материалов для упаковки, посуды разового пользования (фольги, пищевых пластмасс и т. п.) и многооборотной тары.

Кроме перечисленных производственных проблем требуется решить организационные и экономические проблемы. К одной из важнейших из них относится создание единой организации, специализированной на торговле через автоматы. Сегодняшние автоматторги являются таковыми лишь по названию. Например, Московский автоматторг только 8% своего товарооборота покрывает торговлей через автоматы. Такая специализированная организация должна определять оптимальную номенклатуру автоматов и основных функциональных требований к ним; выявлять места эксплуатации автоматов; осуществлять монтаж и пуск

7, 8. Автоматическая касса-турникет с информационным табло для кинотеатров. Один или несколько блоков (в зависимости от числа мест в зрительном зале) обслуживают одну зону зала. Автомат выдает посетителю билет с указанием ряда, места и времени начала сеанса. Дизайнеры И. С. Волович, В. Т. Садковкин, Ю. К. Семенов



автоматов; техническую эксплуатацию автоматов; организовывать ремонт; централизованно снабжать товарами и учитывать их; подготавливать технический персонал для обслуживания автоматов (механиков, инженерных кадров, организаторов торговли и т. п.). Развитие автоматизированной торговли сдерживается также из-за нерешенности некоторых экономических проблем:

— отсутствия дополнительных наценок и торговых скидок для продажи товаров через автоматы, без чего торговля в некоторых случаях становится нерентабельной;

— отсутствия единых норм на оснащение предприятий торговли и общественного питания торговыми ав-

томатами, а также норм и расценок на их обслуживание;

— отсутствия каких-либо форм материального стимулирования работников автоматизированной торговли.

Широкое применение автоматов в торговле и общественном питании позволяет успешно решать ряд важных социально-экономических проблем, поэтому можно ожидать, что в ближайшие годы будет уделено больше внимания развитию молодой отрасли отечественной промышленности — торговому автоматостроению.

В. А. ПЛОТКИН,  
психолог,  
Белорусский филиал ВНИИТЭ

## ЭРГОНОМИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СРЕДСТВ ВИЗУАЛЬНОГО КОНТРОЛЯ ДЛЯ РАБОТЫ С МИКРООБЪЕКТАМИ

В пределах сферы деятельности, отражаемой органами чувств, выработались соответствующие сенсорные и моторные реакции, которые на протяжении длительного времени совершенствовались и упрочивались<sup>1</sup>. Вот почему «неестественными» являются для человека объекты, размерности которых не укладываются в привычные рамки порогов ощущения. Между тем научно-технический прогресс, расширяя сферу взаимодействия человека с внешним миром, вынуждает человека оперировать с объектами, находящимися за пределами обычно воспринимаемой сферы реальности. Примером этого может служить работа человека с объектами, не различимыми невооруженным глазом — микрообъектами.

В русле обозначенной проблемы рассмотрим последствия конфликта между развившимися в процессе эволюции особенностями органа зрения и его функцией, с одной стороны, и требованиями, предъявляемыми спецификой деятельности оператора, имеющего дело с микрообъектами, — с другой.

Деятельность человека при работе с микрообъектами предполагает применение увеличивающего оптического прибора как средства визуального контроля. Вот почему проблемы приспособления организма к условиям микроминиатюризации неотделимы от проектирования соответствующих технических средств, которые компенсируют ограниченность органов чувств, выработанную в ходе естественной эволюции во взаимодействии человека с объектами обычных размеров. Вместе с тем использование увеличивающего оптического прибора создает специфические трудности, поскольку человек сталкивается с непривычными условиями, как вызываемыми непосредственным применением увеличивающего оптического прибора (несоответствие воспринимаемых размеров реальным), так и связанными с его применением обстоятельствами (неестественность позы, сниженная двигательная активность, зрительный дискомфорт и т. п.).

В качестве увеличивающего оптического прибора наиболее широкое применение в микроминиатюризации получил бинокулярный стереоскопический микроскоп (МБС). По-

скольку МБС рассчитан на симультанное функционирование обоих глаз, он предъявляет жесткие требования к совпадению осей симметрии глаза и оптической системы микроскопа как по горизонтали, так и по вертикали. В противном случае эффект бинокулярного зрения исчезает, и каждый глаз воспринимает различные участки зрительного поля. Если, однако, юстировка системы «глаз — бинокулярный микроскоп» в горизонтальной плоскости легко осуществляется благодаря наличию биологического механизма конвергенции — дивергенции, а также соответствующим приспособлением на микроскопе, то юстировка в вертикальной плоскости невозможна из-за отсутствия биологических приспособлений у человека и соответствующей регулировки оптической системы<sup>2</sup>.

Отсутствие механизма юстировки системы «глаз — бинокулярный микроскоп» по вертикали может привести к описанному выше эффекту при одном из следующих условий: смещении по вертикали осей симметрии либо оптической системы глаза, либо микроскопа. При одновременном совпадении этих условий неблагоприятный эффект может усугубляться, из-за чего многие операторы оказываются не в состоянии работать с бинокулярным микроскопом. Правда, отдельным операторам, имеющим небольшое отклонение вертикальных осей симметрии глаз, удается добиться юстировки системы «глаз — МБС» (такая юстировка нужна и при смещении по вертикали осей симметрии микроскопа). Однако это удается им не сразу и ценой большого напряжения. Причем подобное приспособление глаз является весьма непрочным: исследования показали, что после перерыва в работе (отпуск, болезнь) операторы испытывают те же неудобства, что и до юстировки.

Наблюдения за работой операторов-микроскопистов показали, что многие из них, нуждаясь в юстировке системы «глаз — МБС» и будучи не в состоянии осуществить ее, ведут визуальный контроль одним глазом, зачастую этого не сознавая. Преимущество визуального контроля одним глазом в определенных условиях может показаться парадоксаль-

ным в свете общеизвестных фактов, свидетельствующих о биологической (подтвержденной всем ходом эволюции) целесообразности бинокулярного зрения. В самом деле, бинокулярность обеспечивает восприятие объемности реального мира: такое функционирование зрения необходимо при зрительной деятельности, когда воображаемая линия, соединяющая контролируемые объекты (линия созмещения), не параллельна линиям взора. Однако, когда оба наблюдаемых объекта могут расположиться на одной из линий взора, то, как показывает анализ, вторая линия взора, идущая от другого глаза, будет только затруднять визуальный контроль. Вот почему в такой ситуации визуальный контроль легче осуществляется одним глазом. При слиянии линий взора наступает полное созмещение объектов. В этих случаях имеет место восприятие не трехмерного участка пространственного континуума, а только точки, которая мысленно соединяется с глазом прямой линией. Поскольку для определения прямой линии необходимо и достаточно двух точек, всякие другие ориентиры оказываются нерелевантными. Вот почему второй глаз, дающий избыточную информацию, в рассматриваемом случае только затрудняет прицеливание, расфокусирует его. Отсюда следует важный практический вывод: при визуальном контроле, когда линия взора может быть расположена параллельно линии совмещения, преимущество имеет монокулярный микроскоп, не требующий дополнительной специальной юстировки и предоставляющий возможность чередовать нагрузку как на правый, так и на левый глаз. По-видимому, в силу указанных соображений, в процессе прицеливания по точечному объекту произвольно ведется контроль одним глазом, то есть человек как бы интуитивно освобождает себя от трудностей описанной юстировки.

В то же время в условиях непараллельности линий взора и линии совмещения визуальный контроль двумя глазами является более эффективным, о чем свидетельствуют результаты проведенного эксперимента, который выяснил, как влияют на показатели визуального контроля моно- и бинокулярные условия восприятия. При бинокулярном контроле точность была в 1,5—1,7 раза выше, чем при монокулярном. Как следует из данных эксперимента, основной массив точек попаданий находится в зависимости от условий восприятия: при наблюдении левым глазом он смещается в левую полуплоскость (до 67% всех попаданий), при наблюдении правым глазом — в правую полуплоскость (74%).

Приведенные факты свидетельствуют о том, что при работе с микрообъектами продолжает сохранять свою актуальность бинокулярный контроль, при котором в производстве в качестве основного средства

<sup>2</sup> По-видимому, совпадение естественных и искусственно созданных в МБС механизмов юстировки является не случайным: приспособления для юстировки в микроскопе своеобразно отражают выработанные в процессе эволюции механизмы конвергенции — дивергенции.

увеличения применяется микроскоп. Однако использование его для этой цели предъявляет повышенные требования не только к органу зрения оператора-микроскописта (постоянное сужение поля зрения, неравномерное освещение сетчатки глаза, многочисленная темновая переадаптация и т. д.), но и к его организму в целом [2, 3, 4 и др.]. Следствиями работы оператора в таких условиях являются его повышенная утомляемость, сниженная работоспособность, развитие неблагоприятных функциональных изменений в его организме. Как показывают исследования, углубляющим моментом является то, что операторы-микроскописты субъективно «настраивают на резкость» оптический прибор при напряжении аккомодации в плюс две диоптрии [1]. Отсутствие в микроскопе диоптрийной шкалы не позволяет производить его настройку на основе объективных показателей, соответствующих рефракции глаза оператора. Положение может осложняться тем, что одним и тем же микроскопом пользуются люди, имеющие разную рефракцию.

Некоторые преимущества перед микроскопом имеет оптический проектор. Одним из основных неудобств, исключаемых при использовании проектора, является «закрепощенная» поза оператора, которая затрудняет приспособление организма к условиям деятельности и вызывает напряжение его функциональных систем. В ходе визуального контроля микрообъектов с помощью проектора оператор имеет возможность свободно менять свою позу без снижения эффективности выполняемой деятельности.

Однако, несмотря на преимущество проектора перед микроскопом, замена первого вторым целесообразна только при том условии, если показатели их разрешающей способности существенно не различаются. В специальном исследовании нами был поставлен эксперимент для сравнения рассматриваемых средств визуального контроля с точки зрения их разрешающей способности, показателем которой служила возможность системы «орган зрения — оптический прибор» дифференцировать предельные раздражители.

В качестве экспериментального материала служила мира с тест-объектами. В каждой мире содержалось 10 тест-объектов с различным числом полос на единицу площади — от 23,7 до 1,2  $\mu$ . Тест-объекты по мере увеличения количества полос обозначались числами в возрастающем порядке — от одного до десяти. Испытуемый рассматривал тест-объекты через сравниваемые оптические приборы, указывая, в каких тест-объектах он различает отдельные элементы: квадраты, прямоугольники и линии. В протоколе регистрировались наименьшие номера тест-объектов по каждому элементу. Отмеченные в протоколах данные относительно тест-объектов, различаемых испытуемыми, подвергались специальной оценке в баллах в зависимости от степени сложности различения символа.

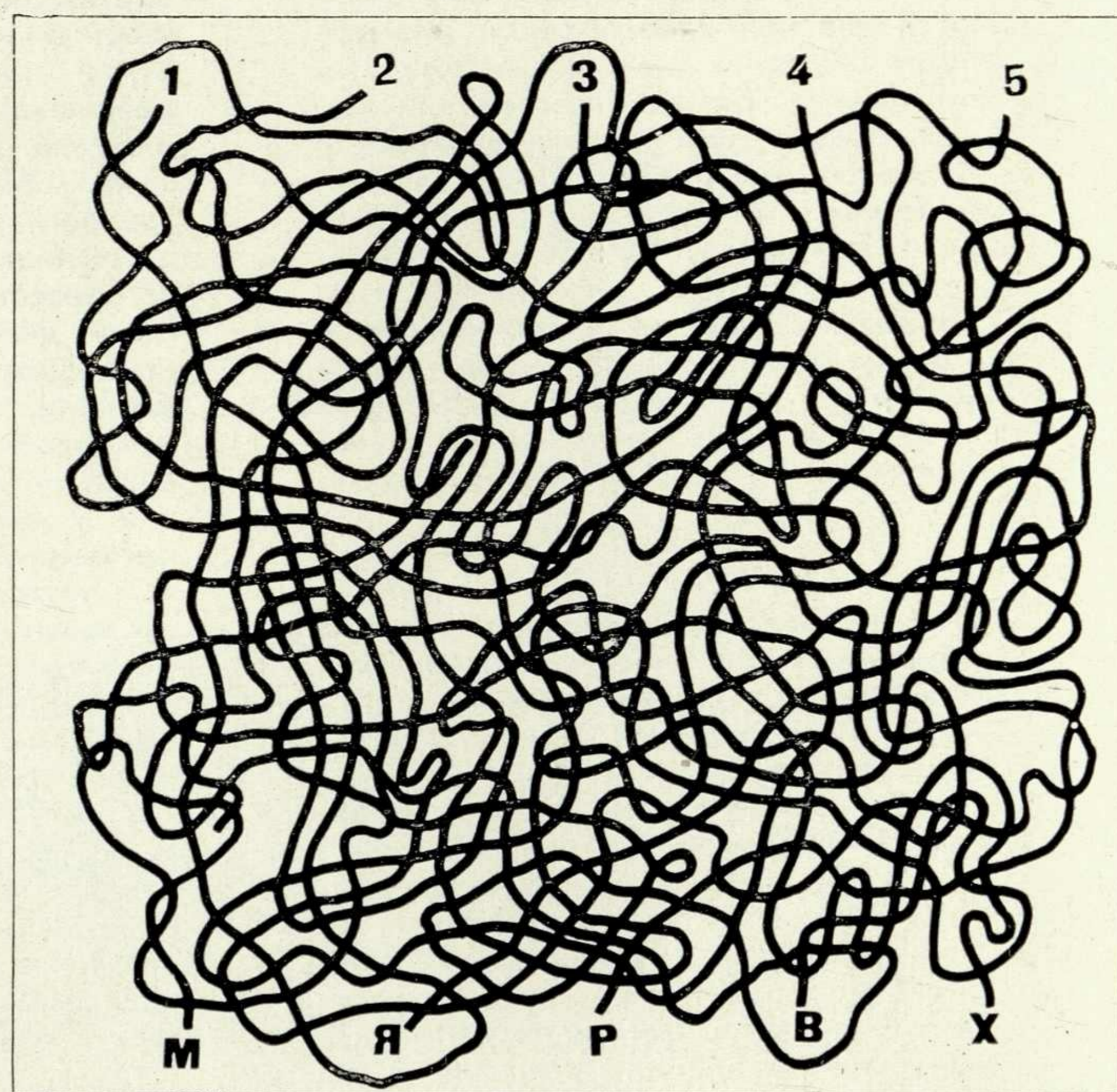
Усредненные (10 испытуемых) итоговые оценки предельных возможностей дифференцированного различения при помощи оптических приборов представлены в табл. 1.

Таблица 1

Оптический прибор	Возможности дифференцирования предельных раздражителей при кратности увеличения						
	16	20	32	40	50	60	84
МБС ДОП	22,3	18,8	34,2	36,0	41,4	36,4	41,7

Таблица 2

Оптический прибор	Кратность увеличения	Возможность дифференцирования предельных раздражителей при контрастных соотношениях (в процентном отношении к показателям различения при максимальном контрасте)				
		5:1	3:1	1:1	1:3	1:5
МБС ДОП	16	99	96	94	92	78
	20	94	90	78	59	51



Данные, содержащиеся в табл. 1, свидетельствуют о том, что по мере возрастания кратности увеличения улучшаются возможности дифференцирования предельных раздражителей. Однако указанная тенденция характеризуется нелинейной зависимостью. При переходе к большим увеличениям возможности различения (с помощью рассматриваемых МБС и ДОП) меняются незначительно. Следовательно, простое наращивание кратности увеличения оптической системы не обеспечивает кардинального решения проблемы дифференцирования предельных раздражителей.

С другой стороны, из данных табл. 1 видно, что возможности дифференцированного различения, предоставляемые двумерным проектором, ниже соответствующих возможностей стереоскопического микроскопа, причем показатели возможности различения с помощью МБС даже при увеличении меньшей кратности заметно выше, нежели относительно сопоставляемые показатели ДОП при более высокой кратности увеличения.

При уменьшении контраста эле-

Таблица 3

Объекты ВПЛ	Время визуального прохождения линии объекта ВПЛ, с		
	без оптического прибора	с помощью проектора	с помощью микроскопа
1	34,2	34,4	36,4
2	35,5	36,5	40,4
3	37,2	41,2	46,4
4	39,2	42,8	54,4
5	40,9	45,9	53,4
6	44,1	49,6	57,3
7	46,1	50,1	72,3
8	49,1	57,5	88,0
9	53,2	60,8	98,3
10	54,6	66,6	121,7
11	59,8	70,2	139,5
12	66,7	89,4	179,2

ментов тест-объектов по отношению к фону разрешающая способность обоих сравниваемых приборов снижалась (табл. 2).

Применяя в качестве одного из критериев оценки увеличивающих оптических приборов принцип, согласно которому лучшим признается

прибор, обладающий наибольшей разрешающей способностью при наименьшем контрасте, предпочтение следует отдать в этом отношении бинокулярному стереоскопическому микроскопу.

Таким образом, у каждого из сравниваемых средств визуального контроля имеются свои преимущества и недостатки: если система, в состав которой входит МБС, обладает высокой разрешающей способностью, то проектор обеспечивает больший комфорт. Рассмотрим, как установленные особенности реализуются при решении конкретных визуальных задач.

Задача эксперимента состояла в визуальном прохождении лабиринта (ВПЛ). Объектом ВПЛ служило изображение, представленное на рисунке. Задание выполнялось испытуемыми в трех экспериментальных условиях: с помощью МБС; с помощью ДОП; без визуального прибора.

Величина воспринимаемых объектов во всех экспериментальных условиях была одинакова. Испытуемый получал задание: начиная с цифры, визуально проследить линию лабиринта до ее окончания и указать соответствующую букву. Напряженность физиологических функций зрительного анализатора при выполнении задания ВПЛ оценивалась по показателям электрической чувствительности, скорости темновой адаптации и критической частоты фосфена. Время выполнения задания не ограничивалось.

Усредненные для 10 испытуемых результаты проведенных исследований даны в табл. 3.

Как показывает табл. 3, время прохождения лабиринта возрастает по мере увеличения количества прослеженных объектов ВПЛ. Среднее время прохождения каждой линии объекта № 1 примерно одинаково во всех трех экспериментальных условиях. Однако, начиная со второго объекта, время, затрачиваемое на визуальное прохождение лабиринта, увеличивается неодинаково в различных экспериментальных условиях: заметно оно возрастает при наблюдении с помощью микроскопа, а наименее — без оптического прибора. К концу эксперимента средняя длительность прохождения лабиринта в сравнении с исходными показателями возрастает при наблюдении без оптического прибора в 2, с помощью проектора — в 2,6, а с помощью микроскопа — в 4,7 раза.

Приведенные данные свидетельствуют о важной характеристике работы с микроскопом, применение которого не сразу создает описанные выше трудности: они возрастают по мере увеличения длительности работы. В этой особенности работы с микроскопом, по-видимому, можно усмотреть одну из причин наблюдаемой в производственных условиях диспропорции между производительностью труда операторов-микроскопистов и расчетным временем выполнения конкретных операций.

Необходимо отметить, что при наблюдении с помощью микроскопа отдельные испытуемые, начиная уже с восьмого объекта ВПЛ, отказывались продолжать эксперимент, несмотря на то, что они были заинтересованы довести его до конца. При этом они указывали на появление тяжести и тумана в глазах, исчезновение линий лабиринта и т. д. При-

Изучаемые показатели	Состояние зрительного анализатора					
	без оптического прибора		с помощью проектора		с помощью микроскопа	
	до работы	после работы	до работы	после работы	до работы	после работы
КЧФ, имп./с	36	42	38	47	35	48
ЭЧ, В	0,57	9,59	0,55	0,67	0,60	0,73
ВТА, с	40	61	36	59	44	72

чем частота отказов возрастала с увеличением количества прослеженных объектов. Более выраженные затруднения при работе с микроскопом, по-видимому, обусловлены возникающим при этом описанным выше дискомфортом. Результаты исследования состояния зрительного анализатора подтвердили, что при работе с МБС действительно создаются более трудные условия для функционирования зрительного анализатора. Это выражается в данных, отражающих различные его характеристики до и после эксперимента. Усредненные данные изменения показателей критической частоты фосфенов (КЧФ), электрической чувствительности (ЭЧ) и времени темновой адаптации (ВТА) при выполнении тестового задания в различных экспериментальных условиях приведены в табл. 4.

Как видно из табл. 4, показатели, характеризующие состояние зрительного анализатора, имеют тенденцию к снижению параметров возбудимости и скорости восстановления функций при выполнении тестового задания. Однако эта тенденция проявляется по-разному в различных экспериментальных условиях, причем наиболее выраженные изменения наблюдаются при работе с микроскопом.

Описанные результаты физиологического эксперимента подтверждаются данными опроса лиц, участвовавших в опыте. Так, после опыта испытуемые отмечали появление рези, тумана, увеличения давления и тяжести в глазах, исчезновение линий лабиринта и т. д. По мнению большинства испытуемых (9 из 10), более неблагоприятные условия для выполнения задания наблюдаются при использовании микроскопа.

Итак, рассмотренные увеличивающие приборы, предназначенные для работы человека с микрообъектами, при недостаточном учете требований эргономики, сами по себе могут создать новые проблемы, вызывая трудности при осуществлении специфической деятельности. Вот почему проектирование такого рода внешних средств адаптации требует учета возможного конфликта между естественными психофизиологическими механизмами и требованиями современного производства. Исследования показали, что применение на практике в настоящее время увеличивающих оптических приборов — стереоскопического бинокулярного микроскопа и двумерного оптического проектора — приводит к снижению производительности, увеличению числа ошибок и повышению утомляемости операторов, следствием чего является снижение надежности и эффективности их работы. Каждый из сравниваемых оптических приборов имеет свои преиму-

щества, которые должны быть учтены при выборе его для той или иной конкретной деятельности. В то же время, учитывая выявленные в настоящем исследовании недостатки обоих приборов, целесообразно продолжать дальнейший поиск новых увеличивающих средств визуального контроля с использованием достижений современной техники (телевидения, лазерного излучения и т. д.). Однако на протяжении длительного времени применение уже имеющихся приборов будет сохранять свою актуальность. При их проектировании нужно учитывать следующие рекомендации, вытекающие из проведенного исследования: если разрешающая способность проектора обеспечивает возможность качественного выполнения работ, то ему следует отдать предпочтение перед микроскопом, если же необходимо получить высокую разрешающую способность оптического прибора и большую четкость изображения, целесообразно применять микроскоп. На микроскопе следует устанавливать диоптрийную шкалу, позволяющую «настроить на резкость» его оптическую систему на основе объективных показателей, характеризующих рефракцию глаза операторов. Диоптрийную шкалу необходимо наносить на окуляродержатели микроскопа. Бинокулярный микроскоп следует использовать при непараллельности линии зрения и линии совмещения. В этом случае оптический прибор необходимо снабдить устройством, обеспечивающим возможность юстировки по вертикали. Реализация приведенных предложений позволит свести к минимуму неблагоприятные последствия применения увеличивающих оптических приборов.

Таким образом, конструирование средств, компенсирующих отсутствие у человека соответствующих механизмов приспособления, должно проводиться в единстве с эргономическим проектированием, которое основывается на специальном исследовании человеческих факторов, имеющих определяющее значение во взаимодействии оператора как с объектами труда, так и со средствами адаптации.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. ГАССОВСКИЙ Л. К., САМСОНОВА В. Г. Влияние зрительного напряжения на основные величины оптического аппарата глаза. — В кн.: Глаз и пути к повышению эффективности его работы. Л., 1934.
2. ЗОЗ Н. И. Функциональная работоспособность зрительного анализатора при работе с микроскопом. М.—Л., 1966.
3. Некоторые вопросы гигиены зрения при работе с микроскопами. — «Гигиена труда и профзаболевания», 1972, № 2. Авт.: ЗОЗ Н. И., КУЗНЕЦОВ Ю. А., ЛАВРОВА М. В., ТАУБИНА А. А.
4. ТАТЕВОСЯН А. А. О развитии односторонней профессиональной близорукости. — «Вестник офтальмологии», 1968, № 2.

Т. А. ПЕЧКОВА,  
художник-технолог, ВНИИТЭ

## УСТАНОВЛЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ К ОТДЕЛКЕ В ПРОЦЕССЕ РАЗРАБОТКИ ИЗДЕЛИЙ

Художественно-конструкторский уровень промышленных изделий во многом зависит от примененных материалов и способов обработки поверхности. Изделие с плохой отделкой, и в частности с неудовлетворительным цветовым и фактурным решением, не может считаться качественным.

Материалы и покрытия так или иначе «выходят» на внешнюю форму промышленного изделия. Впечатление о форме складывается в процессе органолептического и психологического восприятия ее геометрических параметров в неразрывной связи с цветом, фактурой, текстурой и качеством исполнения поверхности. Эти свойства можно изменять в широких пределах, используя различные конструкционные и декоративные материалы, различные способы поверхностной обработки и создания защитно-декоративных покрытий.

Декоративно-конструкционные материалы и покрытия в большинстве случаев многовариантны и не стесняют творчество дизайнера. Однако дизайнер должен хорошо знать и учитывать технические свойства материалов и возможности производства, а декоративные свойства проектировать с учетом возможностей реализации.

Особенно велико значение материалов и покрытий для создания разнообразия внешнего вида изделий культурно-бытового назначения, в частности однотипных изделий или выпускаемых в одном варианте формы.

Взаимосвязь средств, используемых дизайнером при формировании функциональных и эстетических свойств внешних поверхностей изделий, определяет необходимость проработки, наряду с композиционно-конструкторской схемой изделия, схемы композиции его внешних поверхностей и, в частности цветофактурного решения. Каждый дизайнер, как правило, дает предложения по двум-трем вариантам отделки проектируемого им изделия. Однако при воплощении проекта в опытный образец и затем в изделия массового производства дизайнер нередко сталкивается с целым рядом нежелательных отклонений от первоначального замысла во внешнем виде изделий именно из-за отделки или сам закладывает в проект несовершенные цветофактурные решения. Как правило, это зависит от следующих факторов: отсутствия информации об ассортименте материалов

по их декоративным свойствам; неправильно заложенных в проект характеристик декоративных свойств материалов, что объясняется неоднозначностью их обозначений (словесного или цифрового); отсутствия в отрасли (или в подотрасли) правильной системы представления смежным отраслям обобщенных требований к декоративным свойствам материалов и формирования эстетически полноценного ассортимента.

При сложных кооперированных поставках декоративных материалов предприятиям возникает необходимость:

— установить общий порядок выбора для изделий материалов и покрытий по их декоративным свойствам;

— определить форму представления результата художественно-конструкторской разработки отделки изделия;

— ввести порядок использования материалов и покрытий, выпускаемых в соответствии с контрольными образцами (эталоном) их декоративных свойств;

— установить порядок разработки требований к созданию новых декоративных свойств материалов и покрытий, применяемых для изделий.

Разработанные ВНИИТЭ рекомендации по выбору и разработке декоративных свойств отделочных материалов сводятся к следующему.

Прежде всего, следует установить такой порядок, при котором выбор материалов и покрытий по декоративным свойствам и разработка требований к ним должны осуществляться на основе разработки и утверждения художественно-конструкторского решения отделки изделия.

Выбирая материал по декоративным свойствам, надо исходить из того, что цвет, фактура, текстура готового изделия, эксплуатируемого в определенных условиях, рассматриваются в двух взаимосвязанных аспектах: как элементы композиционной художественно-конструкторской структуры формы и как элементы реальной поверхности изделия, воплощенные в определенном материале. Поэтому при разработке художественно-конструкторского решения отделки изделия необходимо учитывать комплекс технико-эстетических и эргономических требований к внешним поверхностям данного изделия, выпускаемый ассортимент декоративных материалов и способы обработки поверхностей, технико-экономические возможности предприятия и объем выпуска изделия. Выбор материалов и покрытий по декоративным свойствам должен осуществляться на основе установленного комплекса требований к внешним поверхностям данного изделия (или группы изделий), исходя из необходимости обеспечения:

— соответствия декоративных свойств материалов и покрытий функциональному назначению и условиям эксплуатации изделия;

— соответствия декоративных свойств материалов и покрытий объемно-пространственной структуре, тектонике, габаритам и пластике внешней формы изделия;

— эстетической выразительности и гармоничности сочетаний декоративных свойств элементов поверхности изделия (в том числе гармоничности с цветовым решением предполагаемой окружающей среды);

— оптимальных условий для зрительного восприятия изделия человеком;

— соответствия декоративных свойств материалов и покрытий требованиям информативности и безопасности труда;

— совершенства технического исполнения декоративных свойств материалов и покрытий.

Требования к цвету, блеску, фактуре, рисункам и совершенству технического исполнения декоративных материалов и покрытий, выбранных для производства изделий, следует определять на стадии разработки художественно-конструкторского проекта отделки изделия, уточнять с участием дизайнера при изготовлении опытного образца изделия и окончательно формулировать при выпуске опытно-промышленных партий изделий. Материал необходимо выбирать, прежде всего, не по декоративным, а по его функционально-техническим свойствам, установив пригодность материала по его физико-механическим, технологическим, экономическим показателям, а затем выбрать его декоративные свойства из существующего ассортимента цветов, фактур, рисунков этой марки материала или дать предложения на разработку новых декоративных свойств, возможных в данной марке материала.

Результат художественно-конструкторской разработки проекта отделки нового или серийно выпускаемого изделия должен оформляться в виде «Карты цветофактурного решения отделки изделия» как составной части художественно-конструкторской документации. «Карту» следует составлять для каждого варианта наружной и внутренней отделки промышленного изделия, наряду со спецификацией на материалы этого изделия, составляемой согласно ГОСТ 2.108—68.

«Карта цветофактурного решения отделки изделия» должна содержать:

— краткие сведения об изделии (назначение, габаритные размеры, условия эксплуатации) и технические требования к материалам и покрытиям, образующим внешние видовые поверхности изделия;

— фотографию внешнего вида изделия (макета, опытного образца эталона) с указанием всех основных элементов поверхностей изделия, выполненных из разных материалов и покрытий или из одинаковых, но с разными декоративными свойствами;

— указание о конструкционных материалах, подвергаемых обработке, и декоративно-конструкционных материалах, используемых без последующей обработки (включая указание о материалах комплектующих деталей, изделий);

— данные о декоративных свойствах материалов и покрытий, образующих отделку (словесное и кодовое обозначение цвета, а при необходимости и количественные цветовые характеристики; словесное обозначение и количественные характеристики фактуры — степень блеска, шероховатость, вид рельефного рисунка; словесное и кодовое обозначение текстурных и печатных рисунков);

— дубликаты контрольных образцов (эталонных) декоративных свойств материалов и покрытий или имитацию изображения их декоративных



свойств (размером не менее  $50 \times 50$  мм);

— классы покрытий по декоративным свойствам;

— показатели шероховатости образующих поверхностей пресс-формы ( $R_z$  или  $R_a$ ) для деталей и изделий, изготовляемых из пластмасс.

Оформляя такие «Карты», следует особо точно обозначать декоративные свойства материалов и покрытий, так как от этого зависит степень «заданности» реализации проекта отделки. При этом необходимо знать существующую, далеко не совершенную, но действующую систему обозначений декоративных свойств материалов и покрытий, учитывая, что единая терминология в наименованиях цвета отсутствует. Поэтому выбор цвета материалов и их обозначение в «Карте» должны быть произведены по натурным образцам, которые должны включаться в «Карту». Это необходимо потому, что диапазон фактурных свойств достаточно велик, а нормирование их еще не производится. Составление «Карты цветофактурного решения отделки изделия» позволяет точно и исчерпывающе фиксировать элементы декоративных свойств выбранных материалов и покрытий. Внедрение разработанной ВНИИТЭ системы эталонирования внешнего вида некоторых материалов дает основание для реализации проекта.

При выборе материалов по контрольным образцам (эталонам) их декоративных свойств следует руководствоваться ГОСТ 21484—76 «Покрытия металлические и неметаллические неорганические защитно-декоративные. Классификация. Обозначения. Требования к выбору» и тремя инструкциями [1, 2, 3], разработанными во ВНИИТЭ. Выпуск, нормирование и контроль цвета эмалей, красок, декоративно-конструкционных пластмасс и внешнего вида искусственных кож и пленочных материалов, а также вновь разрабатываемых защитно-декоративных металлических и неметаллических неорганических покрытий должны производиться по контрольным образцам (эталонам), согласованным с ВНИИТЭ и утвержденным в установленном порядке. Этими же образцами должны руководствоваться предприятия при производстве изделий.

Сведения о согласованных и утвержденных контрольных образцах (эталонах) цвета лакокрасочных материалов и декоративно-конструкционных пластмасс, внешнего вида искусственных кож и пленочных материалов предприятия могут получать из ежегодных информационных выпускаемых ВНИИТЭ. Кроме того, один раз в два года ВНИИТЭ издает справочно-информационные материалы о выпускаемом промышленностью цветом ассортименте эмалей и красок (например, в 1978 году издана работа [4]). Предприятия — изготовители изделий, применяющие для отделки лакокрасочные материалы, декоративно-конструкционные пластмассы, искусственные кожи и пленки, должны требовать от предприятий — изготовителей материалов дубликаты, то есть рабочие контрольные образцы (эталон) цвета «Картотеки образцов (эталон) цвета лакокрасочных материалов» и рабочие заводские образцы (эталон): цвета эмалей и красок, цвета окрашенных в массу пластмасс, внешнего вида

искусственных кож и пленок. Предприятия — изготовители изделий, которые используют защитно-декоративные металлические и неметаллические неорганические покрытия, должны изготавливать контрольные образцы (эталон) по принятой технологии и утверждать их в установленном порядке для данной отрасли. Особо возникает вопрос в отношении декоративных материалов, получаемых по импорту, или в отношении использования декоративных материалов, для которых не установлен порядок согласования их с ВНИИТЭ. В этом случае следует отбирать образцы, фиксирующие их декоративные свойства, и, при их пригодности, помещать образцы в «Карты цветофактурного решения отделки изделия», а затем требовать поставки материалов в соответствии с этими образцами.

Рабочие контрольные образцы (эталон) должны использоваться на предприятиях — изготовителях изделий для входного контроля поставляемых материалов по их цвету и внешнему виду. Контроль цветофактурного решения отделки изделия должен осуществляться путем сопоставления с «Картой цветофактурного решения отделки изделия» и с контрольными образцами (эталонами) цвета и внешнего вида.

При отсутствии в ассортименте материалов с необходимыми декоративными свойствами соответствующие головные организации должны разрабатывать требования по созданию новых цветов, фактур, рисунков материалов.

Разработка требований к декоративным свойствам материалов (цветовому и рисунчатому ассортименту, отдельным цветам, фактурным и печатным рисункам) при создании новых и улучшении качества выпускаемых материалов, при разработке новых и пересмотре действующих стандартов и технических условий осуществляется в четыре этапа: разработка требований (рекомендаций), согласование, воспроизведение требований в материале, нормирование. По установившемуся порядку разработку требований осуществляют крупнотоннажные ведущие предприятия — потребители материалов и головные организации отраслей (совместно с ВНИИТЭ или самостоятельно). Разработка требований должна осуществляться на основе достижений отечественной и зарубежной науки и техники, художественно-конструкторских разработок изделий и создания оптимальных вариантов цветофактурных решений отделки изделий при соблюдении требований взаимосвязанных стандартов на изделия. Требования должны предусматривать высокие декоративные свойства и возможность многовариантных гармоничных сочетаний материалов и элементов отделки.

Сводные требования отрасли к декоративным свойствам материалов должны быть рассмотрены и утверждены художественно-техническим советом отрасли. Требования ведущего предприятия отрасли рассматриваются и утверждаются художественно-техническим советом предприятия вместе с «Картой цветофактурного решения отделки изделия», а в ряде случаев и с образцами изделия (или макетом).

Требования (рекомендации) по цвету должны включать образцы цве-

та в виде любого материала размером не менее  $50 \times 50$  мм или ссылки на утвержденные образцы (эталон) цвета и обоснование необходимости воспроизведения цвета в разрабатываемых (выпускаемых) марках материалов, а требования (рекомендации) по фактурным, печатным или текстурным рисункам — образцы фактуры, печатного или текстурного рисунка в виде любого материала размером не менее 1,5—2,0 раппортов рисунков и обоснование необходимости воспроизведения требуемых рисунков в разрабатываемых (выпускаемых) марках материалов.

Согласование таких сводных требований должен проводить ВНИИТЭ. Согласованию подлежат декоративные свойства тех марок материалов, которые указаны в инструкциях [1, 2, 3] и ГОСТ 21484—76. В отношении ряда машиностроительных отраслей такая практика установилась. Рабочая колористическая комиссия ВНИИТЭ проводит рассмотрение и согласование сводных требований отрасли при наличии «Карт цветофактурного решения отделки изделия» и соответствующей сопроводительной документации.

При стандартизации цветовой гаммы лакокрасочных материалов и пластмасс требования (рекомендации) предприятий-потребителей должны представляться на рассмотрение во ВНИИТЭ на стадии разработки технического задания на создание стандарта. Министерство, его головные организации по изделиям или ведущие предприятия — потребители материалов должны представлять согласованные с ВНИИТЭ требования к декоративным свойствам материалов: Всесоюзным объединениям министерств (ведомств) или их головным институтам на разработку новых марок эмалей, красок, пластмасс, искусственных кож и пленок требуемых декоративных свойств; предприятиям — изготовителям материалов — на разработку требуемых декоративных свойств серийно выпускаемых материалов. После реализации требований в материалах предприятие-потребитель должно осуществить изготовление опытных партий изделий и принять окончательное решение о приемлемости нового вида отделки изделий.

Использование вышеуказанных предложений позволит установить общий порядок выбора декоративных свойств материалов и покрытий для изделий и определить необходимость разработки и утверждения художественно-конструкторского решения отделки изделия.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Цветовая гамма и контрольные образцы (эталон) цвета эмалей и красок. Порядок разработки, согласования, утверждения и нормирования. Инструкция. Утв. 23 июля 1976 года. М., 1976. (ВНИИТЭ).
2. Цветовая гамма и контрольные образцы (эталон) цвета декоративно-конструкционных пластмасс. Порядок разработки, согласования, утверждения. Инструкция. Утв. 21 января 1975 года. М., 1978. (ВНИИТЭ).
3. Образцы (эталон) внешнего вида обивочных и облицовочных искусственных кож и пленочных материалов для средств транспорта и изделий культурно-бытового назначения. Порядок разработки, согласования, утверждения, учета и хранения. Инструкция. Утв. 29 октября 1975 года. М., 1976. (ВНИИТЭ).
4. Лакокрасочные материалы. Цветовой ассортимент и его нормирование. М., 1978. (ВНИИТЭ).

## «СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ДИЗАЙНА»

Согласно программе постоянно действующего семинара «Художественные проблемы предметно-пространственной среды» во ВНИИТЭ было проведено второе совещание, посвященное обсуждению социологических и историко-культурных проблем дизайна<sup>1</sup>.

Вступительный доклад **В. Р. Аронова** (ВНИИТЭ) «Теоретические исследования в дизайне с точки зрения социологии науки» был посвящен методологическим аспектам изучения существующих в мировом дизайне теорий, их развития и исторической смены одних теорий другими. Изучая место и функции, теоретические концепции дизайна в современной практике, исследователь должен ответить на вопросы: что вызывает необходимость развития той или иной теории; каковы внутринаучные отношения между их создателями; каковы влияния на них извне, зависящие от условий данной страны и данного времени? На первых этапах исследования большое значение имеет подход к этим теориям с позиций социологии науки — дисциплины, занимающейся носителями знаний и их распространителями, изучающей необходимые им вспомогательные службы. Благодаря этому появляется возможность сравнивать разные теории в аспекте их роли в формировании дизайнерских коллективов, направлений и школ. В итоге накапливается значительный конкретно-эмпирический материал, позволяющий провести сравнительный анализ интеллектуального и интуитивного начал в дизайне, того, как происходит институализация дизайна в обществе и культуре, как взаимосвязаны его теории с теориями искусства, с общим развитием науки.

В докладе **О. И. Генисаретского** (ИЭП г. Москвы) «О видах переживаний средовых событий и состояний» рассматривались некоторые понятия, определяющие особенности «средового» подхода к различным предметным действиям человека и знаковым условностям его жизни. Разномерность потока поведения, полнота насыщения его ценностно-значимыми ситуациями и правильность их чередования определяются как основания естественности средового поведения. Вместе со свободой выбора сюжетов и перебора ситуаций они считаются критериями

оправданности поведения человека в среде. Определенным с точки зрения эстетики является ситуационно уместное и своевременное его поведение в каждой сюжетной ситуации.

Доклад **А. С. Москаевой** (ВНИИТЭ) «Культурология в профессиональном видении дизайнера» был посвящен своеобразной связи культурологии и дизайна. Для понимания дизайна нужно учитывать не столько внешне опосредованные отношения, основанные на использовании культурологических знаний о человеке, предметном мире, самом дизайне и т. д., сколько связи внутренние, обусловленные культурным существованием дизайнера, его включенностью в систему мировоззрения, мироощущения. Культурология — это рефлексивный этап существования культуры, когда культура перестает быть пределом и ограничением человеческого существования, а становится актом свободного выбора и осуществления. Дизайн относится к тому же феномену рефлексии культуры. В профессиональной деятельности выражение культурной позиции дизайнера заключается в разложении цельной предметности и ее значения на разные миры существования (при сохранении связи, понимаемой культурологически). Предметность как материал, технология, функция — одно из таких простейших разложений. Художественный, дизайнерский синтез осуществляется на основе цельного культурного образа.

Доклад **С. О. Хан-Магомедова** (ВНИИТЭ) назывался «Л. Лисицкий о социальных проблемах перестройки быта, новом типе жилища и его оборудовании». В 1926 году Л. М. Лисицкий сформулировал ряд общих положений подхода к оборудованию жилища в новых социальных условиях, выделив при этом три основы современного бытового уклада: установление социальной однородности общества, введение нормирования жилплощади, равноправие мужа и жены в семье. Особое внимание Лисицкий уделял проблеме стандартизации оборудования, связывая ее с задачами разработки встроенного оборудования и с процессами формообразования (доклад для ВСНХ «Художественные предпосылки гражданской мебели», 1928). Он выделял четыре системы оборудования многофункциональных помещений: встроенная мебель, трансформирующаяся мебель, комбинатная мебель (различные комбинации из небольшого числа элементов), типовая мебель (отдельные рационально запроектированные элементы мебели). Разработанные им приемы Лисицкий внедрял на дерметфаке ВХУТЕМАСа — ВХУТЕИНа и использовал в ряде своих проектных разработок.

В докладе **Г. З. Каганова** (ЛенНИИП градостроительства) «О некоторых содержательных и методологических следствиях из оппозиции «среда — окружение» понятие «среда» рассматривалось как совокупность реалий, освоенных человеком непосредственно в процессе его живого поведения и отображенных в его внутреннем мире в виде специфических значащих единиц. Изучение и моделирование таким образом рассматриваемой среды предполагает взгляд как бы изнутри субъекта поведения. Складывающееся в результате этого знание как по сво-

ему предмету, так и по структуре высказываний о предмете решительно отличается от знаний естественнонаучного типа. Средовые значения, формируясь либо внутри субъекта поведения, либо на «внешнем контуре» его среды, могут создавать сложные и драматичные иллюзии, приводя иногда к таким изменениям во внутренней структуре субъекта, которые вызваны давлением окружения, а иногда — к конфликтам с окружением во имя сохранения субъектом своей внутренней структуры.

В докладе «Антропопроекция (о перспективах совмещения био-, социо-, техно- и культурологического подходов к проблематике дизайна)» **Л. Б. Переверзев** (ВНИИТЭ) исходил из того, что популярный ныне «средовой» подход не сумел преодолеть одностороннюю механистичность ортодоксального функционализма и наполнить «человеческим содержанием» все категории предметного мышления. Более перспективен, с точки зрения автора, подход, продолжающий теорию «органопроекции» П. Флоренского, согласно которой орудия, механизмы, предметы обихода, а в итоге и весь искусственный мир суть овеществление «проектов» или программ, изначально заключенных в человеческом организме. Особенности воплощения такого рода проектов определяются совокупностью следующих основных факторов: структурой и динамикой потребностей, растущих по мере появления новых предметных средств их удовлетворения; технико-экономическими возможностями продуцирования соответствующей предметности; ценностно-нормативными, в том числе эстетическими представлениями, на основании которых из потока спонтанно возникающих или проектируемых вариантов отбираются и закрепляются приемлемые образцы.

В докладе «Образы аттракционов и мир «массовой культуры» **А. Г. Левинсон** (ЦНИИЛАТ) остановился на наглядной образности аттракционов, которая, по его мнению, почерпнута из набора клише систем массовых коммуникаций. Современные аттракционы предлагают потребителю возможность игрового общения с машиной. Была отмечена возможность появления в результате этого «побочной» аттракционно-игровой функции у бытовых, вполне утилитарных машин и механизмов.

**В. М. Солдатов** (ВНИИТЭ) в докладе «Социокультурный аспект в практике формирования рабочей среды» отметил, что производство зачастую рассматривается как чисто функциональное образование, проделав определенную работу в котором, люди выходят вовне для настоящей культурной жизни. К подобной позиции приводит сама практика проектирования промышленных предприятий, которая не оставляет места для проявления личностного отношения к формированию предметной среды. Во избежание самодеятельности в ее решении, дающей порой антиэстетические результаты, производственная среда должна формироваться на основе осознания социокультурного аспекта ее функционирования, что создает возможности для целенаправленного проявления индивидуальных инициатив.

В докладе **А. М. Даниэля** (ЛГИТ-Мик) «Пространственная граница

как объект семиотического анализа» был рассмотрен феномен регулярного поля изображения как фактор автономизации пространственных искусств. Анализ проводился на материале архитектуры и изобразительного искусства. Была прослежена связь между структурами, воплощающими сознательное освоение пространства, и принципами организации поля изображения. Семиотический смысл пространственной границы определялся как означенная неоднородность пространства. Основные типы «проемов в преграде» (врата, дверь, окно и т. п.) рассматривались как структуры, моделирующие ситуацию соприкосновения семантически различных пространств. Эти структуры были соотнесены с универсальными космологическими параметрами. Были намечены перспективы исследования соответствующей проблематики в моделирующих системах, генетически связанных с изобразительным искусством и пользующихся его моделирующими средствами. В частности, говорилось о специфике «действия» регулярного поля на входящие в него знаки в станковом изображении и в проектной графике, утверждалась важность осознания его моделирующих возможностей для профессиональной подготовки дизайнера.

Доклад **И. М. Бакштейна** (ЦНИИЭП зрелищных зданий и спортивных сооружений) «Дизайн и проблема возрастной периодизации эстетических ценностей» был посвящен вопросам организации символического мира человека, причем в той мере, в какой они касаются представлений об этапах жизненного цикла. К предмету дизайна возрастной символизм относится в тех случаях, когда речь идет об аранжировке и усилении эффективности средств включения индивида в окружающий его миропорядок с учетом того статуса и тех оценок, которые даются возрастным архетипам (дитя, юноша, взрослый, старец и т. д.) в конкретной культурно-исторической ситуации. Возрастной символизм относится к анализу априорных условий возникновения самого дизайна, когда тот испытывает влияние молодежной субкультуры (прямо связанной в свою очередь с идеологией потребителя). Эмпирическим материалом служило распределение ценностей возрастных архетипов в истории европейской культуры.

Материал подготовил  
канд. философских наук  
**В. Р. АРОНОВ,**  
ВНИИТЭ

## НА ПРОБЛЕМНОМ СЕМИНАРЕ

В мае в рамках проблемного семинара «Художественные проблемы предметно-пространственной среды» было обсуждено пять докладов и проведена научная конференция.

**3 мая.** «Первоначальный этап развития производственного искусства — «от изображения к конструкции». С. О. Хан-Магомедов, ВНИИТЭ.

Ранний этап формирования советского дизайна характеризуется интенсивными поисками в области формообразования, которые оказали большое влияние на общие стилиобразующие процессы в предметно-пространственной среде. Значительную стилиобразующую роль сыграл этап раннего конструктивизма («от изображения к конструкции», 1919—23 годы). По степени концентрации усилий процесс стилиобразования с ориентацией на «конструкцию» нарастал до 1921 года. Затем наряду с лабораторными экспериментами началось широкое внедрение «конструкции» в различные сферы предметно-пространственной среды.

В докладе были приведены новые архивные документы и проекты начала 20-х годов.

**10 мая.** «От ремесла к дизайну. Анализ творческих концепций таллинской школы художественного конструирования». В. Р. Аронов, ВНИИТЭ.

Проблема соотношения ремесла и дизайна — одна из характерных черт таллинской школы художественного конструирования. Их связи и различия, отношение к ремеслу как исторически конкретному этапу в развитии предметного художественного творчества прошлого, место которого сегодня занимает дизайн, и как специфическому типу образного мышления. Изучение архетипов народного творчества и художественных традиций эстонскими этнографами, искусствоведами и дизайнерами позволяет вырабатывать новые объективные критерии и методы обучения студентов. Соотнесение ремесла и дизайна дает также возможность показать, что проявление определенной типологии проектирования, тенденций к определенным формальным, пространственным и цветовым решениям в промышленном производстве зависит от характера народа, развития его культуры, от социально-эстетических характеристик. Такой подход важен не только в познавательном, но и методологическом плане.

**17 мая.** «К истории аттракционов:

трансформация облика и социальной функции». А. Г. Левинсон, ЦНИЛ аттракционов.

Первоначально аттракционы служили «реквизитом» обрядов магического характера. Далее они постепенно трансформируются в инвентарь для игр. Карусели, например, перенесли элементы античного цирка в военные игры европейского рыцарства, «рыцарские игры» стали в свою очередь забавой придворных кругов Западной Европы, затем и России, а в XIX в. карусели становятся центральным элементом народных гуляний.

**24 мая.** «Прошлое и будущее городского квартала». А. В. Боков, ЦНИИЭП зрелищных зданий и спортивных сооружений.

Городская форма, с ее интенсивностью и геометризмом, избрала главным своим инструментом, средством градостроительной дисциплины застроенный по периметру квартал, имеющий множество модификаций в зависимости от времени и места. Интерес к кварталу вызван как проблемой реконструкции старых жилых районов, становящихся сегодня «центром», так и недостатками организации новых районов.

Квартал — по сути единое целое, расчлененное по горизонтали на неповторяющиеся уровни, включая подземный, и по вертикали — на отдельные блоки — дома, секции, подъезды. Практически все его элементы наделены сложным многозначным содержанием и специфичной формой.

**28 мая.** Научная конференция «Роль Баухауза в современном дизайне (к 60-летию со дня образования)». Материалы конференции будут опубликованы в одном из номеров бюллетеня.

**31 мая.** «Проблема образного мышления в дизайне». В. Ф. Сидоренко, ВНИИТЭ.

Анализ структуры мышления дизайнера в границах его тождества с образным мышлением художника. Методологическая основа анализа — гегелевское учение о трех типах рефлексии — полагающей, внешней и определяющей, а также учение М. Бахтина о трех фундаментальных аспектах художественного образа — действительности познания, действительности этического поступка, художественной форме (композиции). Первые два аспекта образуют содержание художественного образа, ему коррелятивна художественная форма, не имеющая вне отношения к содержанию никакого смысла. На этой основе выдвинуто представление о трех типах эстетического отношения дизайнера к действительности, находящих выражение в трех соответствующих эстетиках: эстетике целесообразности, эстетике смыслообразности, эстетике формы (композиции). Выделен предмет каждой из них в относительной обособленности от других, а также рассмотрены функции этих эстетик в построении целостного проектно-художественного образа действительности.

# ДИЗАЙН В РАЗВИВАЮЩИХСЯ СТРАНАХ

## ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДИЗАЙНА В ЭКОНОМИКЕ РАЗВИВАЮЩИХСЯ СТРАН

[МЕЖДУНАРОДНОЕ СОВЕЩАНИЕ ЮНИДО—ИКСИД. ИНДИЯ' 1979]

В начале 1979 года в Ахмадабаде (Индия) в рамках программы сотрудничества ИКСИД И ЮНИДО<sup>1</sup> по внедрению дизайна в развивающихся странах состоялось международное совещание, в котором приняли участие делегаты из 25 стран. В состав участников входили представители правительственных и промышленных кругов, теоретики и практики дизайна, специалисты в области образования как из развивающихся, так и развитых в промышленном отношении стран. Совещание ставило целью обсудить и выявить возможности дизайна в стимулировании промышленного роста развивающихся стран, в повышении качества и конкурентоспособности местной продукции, а также определить наиболее актуальные задачи в области дизайна в развивающихся странах и пути их решения.

Выбор Индии для проведения совещания был не случайным. Индия — одна из первых среди развивающихся стран осознала возможности дизайна как одного из средств развития экономики, создав в 1961 году в Ахмадабаде Национальный институт дизайна — учебный, исследовательский, проектный и методический центр<sup>2</sup>. За прошедшие годы Индия добилась значительных успехов в области дизайна. Именно индийским дизайнерам впервые была присуждена премия (1977 год), учрежденная ИКСИД и фирмой Philips за лучшие дизайнерские разработки в развивающихся странах.

Совещанию в Индии предшествовала большая подготовительная работа. Участникам было предложено свыше 60 различных материалов, публикаций, документов. Индийские дизайнеры провели двухдневную предварительную дискуссию для выявления наиболее актуальных задач национального дизайна, перспектив его развития в новых условиях. Выявленные проблемы, а также достигнутые положительные результаты предполагалось обсудить с участниками совещания в целях обмена опытом. Поскольку многие из этих проблем характерны не только для Индии, но и для других развивающихся государств, целесообразно остановиться на них несколько подробнее.

В ходе дискуссии отмечалось, что хотя за годы независимости Индия и

добилась значительных успехов в области экономики и культуры, тем не менее у нее еще много нерешенных задач и трудностей социально-экономического характера. Это сказывается и на состоянии дизайна в стране, который развивается в ситуации ускоренной «экономической модернизации», испытывая на себе все издержки этого сложного процесса.

Для успешной деятельности дизайнеров необходимо понимание ими первоочередных национальных проблем, что требует ориентации на определенную систему социальных ценностей.

Практика показала, например, что первоначально взятый курс на импорт зарубежной технологии, заимствование и копирование иностранных образцов без учета специфики экономики страны оказался несостоятельным и привел к ряду отрицательных последствий. Страна наводняется низкокачественными товарами широкого потребления, распространяется безвкусица, китч, национальные ремесла приходят в упадок.

В этой ситуации индийские дизайнеры считают одной из своих задач способствовать возрождению традиционных ремесел с учетом местных ресурсов и новых технологий. Естественно, что возродить национальные ремесла, обеспечить для них новые условия средствами одного дизайна не представляется возможным. Тем не менее он может внести важный вклад в решение этой проблемы. Профессиональная подготовка дизайнеров, их подход к решению задач позволяют им выполнять функцию своеобразного «катализатора», «канала коммуникаций», «координатора» общих усилий специалистов разного профиля.

В числе актуальных задач, стоящих перед местными дизайнерами, в ходе дискуссии назывались: выявление групп наиболее важных товаров массового спроса, требующих модернизации или принципиально новых разработок (в этой связи подвергалось критике стремление некоторых дизайнеров работать на элиту); разработка простой и дешевой технологии, обеспечивающей повышение качества национальной продукции и отвечающей квалификации местной рабочей силы; разработка стандартизованных изделий высокого качества, доступных широким кругам населения; проектирование промышленного оборудования, а также изделий и оборудования для сельского хозяйства.

Рассматривая возможности организации управления дизайном, участники дискуссии подчеркивали необходимость включения дизайна в организационную структуру промышленности. Проведенные ИКСИД и ЮНИДО исследования показали, например, что правительственные и промышленные круги развивающихся стран, в том числе и Индии, недостаточно осведомлены в вопросах дизайна, мало знают о его сущности, о преимуществах использования его методов. До сих пор дизайн здесь нередко отождествляют с художественной деятельностью, с внешним оформительством и т. д., не рассматривают его как средство, способствующее индустриализации страны, улучшению условий жизни ее населения. Решения о выпуске продукции в любом секторе экономики Индии принимаются, как правило, без участия дизайнеров, что отражается на качестве массовой продукции. Именно здесь важна помощь дизайнеров в планировании. Но это требует от них знаний специфики промышленности, экономики и маркетинга.

Обсуждались также вопросы информационного обеспечения дизайнеров. При этом подчеркивалось значение широкой многоаспектной информации.

Была затронута также проблема художественно-конструкторского образования в Индии. Отмечалось, что в реальных условиях страны система художественно-конструкторского образования должна быть гибкой, ориентирующейся на региональные потребности и ресурсы. Учебные программы помимо специальных знаний должны обеспечивать студентам и глубокое знание традиций национальной культуры, и понимание первоочередных народнохозяйственных задач.

Предварительное обсуждение этих проблем оказалось весьма полезным для работы Международного совещания в Индии по проблемам использования дизайна в экономике развивающихся стран.

В течение семи дней участников совещания принимал Национальный институт дизайна в Ахмадабаде, последние два дня совещания они провели в Бомбее в Центре дизайна Индийского технологического института. С индийской стороны на совещании выступили известные специалисты: **С. Надкарни, К. Вияс, Р. Матхан**, директор Национального института дизайна **А. Чэттерджи** и др.

Многие из проблем, обсуждав-

Библиотека  
им. Н. А. Некрасова

«Техническая эстетика», 1977, № 4-5, с. 17.

<sup>2</sup> «Техническая эстетика», 1976, № 10, с. 20.

шихся в ходе дискуссии, получили развитие в основном докладе, подготовленном индийской стороной, с которым выступил на совещании известный в Индии теоретик дизайна **Р. Тапар**. Как видно из названия этого доклада — «Индивидуальность в условиях модернизации» — основное внимание в нем было уделено такой актуальной для всех развивающихся стран проблеме, как сохранение индивидуальности людей, национальных особенностей народов, национального своеобразия культуры в условиях ускоренной «экономической модернизации».

Докладчик отметил, что в настоящее время в развивающихся странах наблюдаются два параллельных течения: одно стремится ко всемерному ускорению развития национальной экономики и культуры, другое направлено на сохранение лучших традиций и ценностей национальной культуры и пытается противостоять развитию ложных потребностей, некритическому заимствованию и копированию чужеродных традиций и веяний. Оба эти течения, тесно переплетающиеся, порождены процессом «экономической модернизации», который происходит ускоренными темпами. В этих условиях важнейшая задача дизайнеров — способствовать сохранению и развитию национального своеобразия своей страны, увязывая унаследованные от ее древней культуры эстетические ценности с современными потребностями и возможностями.

**Р. Тапар** дал отрицательную оценку практике некритического заимствования зарубежного опыта, ведущего к созданию низкокачественных изделий и развитию плохого вкуса. В качестве примера отрицательных последствий заимствования зарубежной технологии докладчик привел ситуацию с традиционным для Индии ткацким ремеслом.

Расширение импорта в Индию зарубежного текстиля в первые годы после освобождения страны стимулировало развитие моды на европейский текстиль. Конкуренция заставила индийских ремесленников использовать не традиционные, естественные, а новые, химические, красители, что повлекло изменение традиционных расцветок тканей и моделей одежды. В результате ткацкое ремесло стало утрачивать свои национальные черты. Потребовались срочные меры для возрождения древнего мастерства, после чего в стране появилась красивая и высококачественная традиционная одежда.

Докладчик подчеркнул, что для стимулирования экономического развития развивающихся стран нужен поиск своих, специфических путей, создание новых структур и моделей с учетом местных потребностей, традиций производства и потребления. Развитие национального дизайна не исключает, а предполагает изучение и проверку на практике теорий и концепций зарубежных специалистов. При этом, перенимая зарубежный опыт, надо не слепо его копировать, а критически изучать, выявляя в нем наиболее перспективные направления и положительные аспекты.

Особый интерес для Индии представляет, например, опыт Японии, которая, несмотря на быстрые темпы индустриализации, широко использует зарубежную технологию

и других достижений, сохраняет свое национальное лицо, своеобразие своей культуры.

Заслуживает самого тщательного анализа и опыт японских дизайнеров. Привлекательными чертами японского дизайна, по мнению **Р. Тапара**, являются простота его концепций, ориентация на стандартизацию, на использование долговечных материалов, на обеспечение высокого качества продукции.

**Р. Тапар** затронул также проблему социальных ценностей, которые надо изучать и на которые должен ориентироваться дизайнер, проектируя изделия и системы изделий для нового общества. В Индии, отметил он, усилия дизайнеров нередко тратятся на удовлетворение ложных или второстепенных потребностей. В числе наиболее актуальных задач, стоящих перед индийскими дизайнерами, докладчик назвал создание функциональной одежды, утвари, инструментов, различного оборудования для отдыха, эффективных систем визуальной коммуникации, организацию рабочих мест и т. д.

Докладчик пришел к выводу, что в настоящее время в развивающихся странах, в том числе и в Индии, функции дизайна остаются еще неосознанными, преимущества, которые он несет в социальном и экономическом плане, недооцениваются. Необходимо принимать меры для внесения понимания этих вопросов в различные слои общества.

\* \* \*

От ИКСИД на совещании были представлены два основных доклада: президента этой организации **Ю. Б. Соловьева** (СССР) «Эволюция дизайна в развитых в промышленном отношении странах» и профессора **К. Аубёка** (Австрия) «Роль дизайна в индустриализации развивающихся стран».

В начале своего доклада **Ю. Б. Соловьев** показал картину происхождения и развития дизайна как специфического типа проектирования, объединившего в себе инженерную практику с художественным творчеством, и изложил историю его возникновения в промышленно развитых странах. Закончив этот исторический экскурс определением дизайна на нынешнем этапе развития, докладчик подчеркнул мысль о том, что дизайн способен сегодня содействовать решению широкого круга социальных, культурных и экономических задач.

Затем был дан анализ развития служб дизайна в различных странах: в США, где сегодня насчитывается свыше 10 тыс. дизайнеров и где область применения методов дизайна все более расширяется, охватывая и космическую технику; в Великобритании, где уже в 1944 году был создан Совет по дизайну, на 50% субсидируемый государством, и где функционирует профессиональная творческая организация дизайнеров, объединяющая свыше 5,5 тыс. членов; в Федеративной Республике Германии, где почти все крупные и средние предприятия имеют собственные бюро дизайна и где в качестве примера наиболее успешного использования дизайна может быть названа известная фирма Braun, положившая художественное конструирование в основу всей своей технической политики; в Канаде, где в

начале 70-х годов была разработана национальная программа развития дизайна, предусматривающая оказание государственной финансовой помощи фирмам, использующим методы дизайна; в Японии, сделавшей скачок в развитии дизайна и вышедшей сегодня в число ведущих стран, уже более 10 лет осуществляющей долговременные программы расширения экспорта на основе использования методов дизайна, и, наконец, в Советском Союзе, где создана общегосударственная система дизайна и накоплен значительный опыт использования художественного конструирования в решении крупных народнохозяйственных задач.

Далее докладчик подробно остановился на современном состоянии дизайна, тяготеющего к государственному уровню развития, выделив три его типичные формы: когда дизайнерская организация играет роль консультанта и пропагандиста идей дизайна (например, лондонский Дизайн-центр); когда дизайн используется для выполнения исследовательских и проектных работ при решении крупных народнохозяйственных задач (опыт работы ВНИИТЭ в СССР); когда дизайнерская организация непосредственно участвует в государственном управлении (Управление технической эстетики в ГДР).

Последняя часть доклада была посвящена перспективам развития дизайна в развивающихся странах. Как президент ИКСИД, докладчик изложил программу мероприятий этой организации, направленную на оказание помощи в формировании национальных служб дизайна в этих странах, а также высказал ряд соображений, касающихся основных задач, стоящих перед дизайнерами.

Отмечая целесообразность развития централизованной государственной системы как лучшей организационной формы использования дизайна, докладчик обратил особое внимание на сложность и важность проблемы сохранения национальных традиций.

Утрата национального своеобразия культуры невосполнима, подчеркнул он. В то же время несомненно важность и прогрессивность сближения культур. Ясно одно — при разработке проектов следует ориентироваться не на политику заимствования, а на специфические условия производства и потребления в данной стране. Вдумчивое освоение накопленного веками опыта в формообразовании вещей в сочетании с использованием современной прогрессивной технологии — такой подход, по мнению докладчика, позволит наиболее рационально использовать национальные ресурсы и будет способствовать укреплению национального самосознания.

В заключение докладчик пожелал успехов в решении проблем, стоящих перед промышленностью, культурой и экономикой развивающихся стран, чему в значительной мере может содействовать дизайн — эта благородная и нужная людям творческая деятельность.

Профессор **К. Аубёк** посвятил свой доклад роли дизайна в индустриализации развивающихся стран. Он отметил, что процесс индустриализации в современных условиях нельзя рассматривать только как серию технологических изменений в методологии производства. Создание в

развивающихся странах хорошо сбалансированной, современной социально-экономической структуры — процесс очень сложный, требующий больших усилий и ответственности. Это необходимо учитывать при планировании развития экономики указанных стран и использовании различных средств, стимулирующих это развитие, в том числе и дизайна.

Подчеркнув, что в промышленно развитых странах дизайн уже стал составным элементом государственной политики и объектом растущего внимания правительственных и промышленных кругов, К. Аубёк остановился на возможностях его использования в освободившихся странах для ускорения темпов их промышленного развития.

Как и предыдущие докладчики, он дал критический анализ ориентации развивающихся стран исключительно на импорт зарубежной технологии и оборудования, отметив, что она ведет лишь к росту их зависимости от индустриального Запада. Вместе с технологией заимствуются чуждые этим странам институты, идеология, образ жизни и ценности, основные же потребности населения при этом остаются неудовлетворенными, а имеющиеся материальные ресурсы расходуются нерационально и истощаются.

Это заставляет искать другие «технологические инновации», которые смогут обеспечить действительное динамическое развитие экономики развивающихся стран с учетом специфики их социально-экономических условий, культуры, экосистем и т. д. Дизайн может стать одним из источников таких инноваций. При этом он должен способствовать увеличению занятости населения этих регионов, повышению производительности труда, освобождению от «технологической зависимости» от индустриального Запада, укреплению стратегии к «самообеспечению», рациональному использованию национальных ресурсов и сохранению баланса экосистем, повышению качества и конкурентоспособности национальной продукции.

В разработке эффективной политики развивающихся стран в области дизайна им может помочь их сотрудничество как внутри региона, так и с международными организациями ИКСИД и ЮНИДО. Этими организациями разработана специальная программа оказания помощи новым государствам в стимулировании развития дизайна.

Далее К. Аубёк подчеркнул необходимость разработки концептуальных программ развития и использования дизайна в развивающихся странах и изложил соответствующие рекомендации. В качестве примеров К. Аубёк привел программы для Бразилии, Пакистана, Индонезии, (в последней предполагается включить эту программу в пятилетние планы экономического развития). Государственная политика в области дизайна в указанных странах ориентирована на стимулирование экспорта национальной продукции, развитие систем дизайнерского образования, укрепление контактов дизайнеров с промышленностью и т. д.

В заключение К. Аубёк выразил надежду, что участники совещания, среди которых много ответственных лиц, окажут содействие реализации

таких программ, и еще раз подчеркнул важность международного сотрудничества в области дизайна.

\* \* \*

Участникам совещания был представлен также отчет известного английского деятеля дизайна профессора Дж. Рида о результатах его поездки в 1978 году в Индию, Пакистан, Турцию и Египет. Поездка осуществлялась по заданию ИКСИД и ЮНИДО и преследовала следующие цели: изучить состояние и уровень развития дизайна в указанных странах, выявить их наиболее актуальные проблемы в этой области, рекомендовать возможные пути и средства решения этих проблем, информировать правительственные и промышленные круги и дизайнеров о совместной программе оказания помощи развивающимся странам, разработанной ИКСИД и ЮНИДО.

Программа поездки включала посещение не только дизайнерских фирм и обществ, но и учебных заведений, промышленных ассоциаций и предприятий, экспертных организаций, беседы с руководителями и сотрудниками. Эти контакты подтвердили, что в указанных странах еще недостаточно знают о дизайне, его задачах и возможностях. Дж. Риду нередко приходилось разъяснять природу, цели и функции дизайна.

В отчете представлены краткие характеристики деятельности всех организаций, институтов и предприятий, которые посетил Дж. Рид в развивающихся странах, дан критический анализ образцов продукции (в частности, мебели, часов и других изделий культурно-бытового назначения, упаковки, электронно-измерительных приборов, изделий машиностроения и т. п.), предложены конкретные рекомендации по более эффективному использованию дизайна в промышленности и развитию художественно-конструкторской деятельности.

Поскольку основные проблемы дизайна во всех четырех странах оказались, по существу, одинаковыми, Дж. Рид предложил для них общие рекомендации по оказанию помощи следующего характера:

1. В рамках программы помощи развивающимся странам создать центры по повышению квалификации дизайнеров и руководителей промышленности. Такие центры должны функционировать и в развитых и в развивающихся государствах. База для одного из них может быть создана, например, совместными усилиями Национального института дизайна Индии и Королевского колледжа искусств Великобритании. Для центров необходимо разработать систему курсов разной продолжительности и с разными учебными программами в расчете на дизайнеров разных категорий. Возможны программы для индивидуального и группового обучения, при этом методика обучения может строиться по типу работы международных семинаров «Интердизайн».

2. Организовать библиотеки специальной литературы. Во всех четырех странах ощущается острый дефицит специальной и справочной литературы, необходимой для работы дизайнеров. Предлагается разработать инструкцию по формированию фонда таких библиотек и его классификации; подготовить списки

необходимой литературы; организовать краткосрочные курсы для подготовки работников библиотек.

3. Организовать консультативную службу для развивающихся стран с привлечением высококвалифицированных специалистов из промышленно развитых государств. Консультанты должны систематически приезжать в развивающиеся страны. Предварительно они должны изучать технические задания и при необходимости проходить специальный курс обучения. Критерии отбора дизайнеров-координаторов должны быть разработаны ИКСИД и ЮНИДО.

4. Выпускать специальное издание, где могли бы публиковаться наиболее интересные материалы об исследовательских и проектных разработках, осуществленных в развивающихся странах, что позволит исключить дублирование работ и нерациональное расходование ресурсов. Отбор и оценка предлагаемых для публикации работ должны осуществляться специально созданной редколлекцией.

Издание может включать интересный иллюстративный материал.

5. Выпускать справочники дизайнерских организаций развивающихся стран.

На совещании в Индии выступили также А. Каялар (Индия, представитель ЮНИДО), различные специалисты — Г. Бонсип (Аргентина), Ю. Машар (АРЕ), делегаты от Пакистана, Бразилии, Шри Ланка, Малайзии, Турции, АРЕ, СФРЮ, Франции, Японии и других стран, рассказавшие об опыте и проблемах дизайна в своих странах.

Совещание позволило глубже осознать важную социально-экономическую роль дизайна в развивающихся странах, обменяться мнениями по различным его проблемам, предложить конкретные пути решения этих проблем. Оно способствовало укреплению самосознания дизайнеров молодых государств, расширению международного сотрудничества в этой области, в частности, в результате договоренности делегатов Аргентины, Бразилии и Колумбии была создана Латиноамериканская ассоциация дизайнеров.

Итоги совещания были обобщены и сформулированы в Декларации, полный текст которой приводится ниже. Принято решение, что конкретные шаги по реализации рекомендаций будут доложены участникам XI конгресса и Генеральной ассамблеи ИКСИД в октябре 1979 года в Мексике.

В. А. СЫЧЕВАЯ,  
ЕНИИТЭ

## АХМАДАБАДСКАЯ ДЕКЛАРАЦИЯ

Совещание по содействию развитию дизайна в развивающихся странах, созванное Организацией Объединенных Наций по промышленному развитию (ЮНИДО) при тесном сотрудничестве с Международным советом организаций по художественному конструированию (ИКСИД) и Индийским национальным институтом дизайна в январе 1979 года, в соответствии с Лимской Декларацией и планом мероприятий и в силу Меморандума о взаимопонимании, подписанного между ЮНИДО и ИКСИД 26 апреля 1977 года, с целью активизации совместных усилий по ускорению развития дизайна и решению его наиболее актуальных проблем в развивающихся странах, а также по проведению мероприятий, необходимых для осознания в этих странах преимуществ включения его в народнохозяйственное планирование, принимает **Ахмадабадскую Декларацию «Дизайн для развития».**

Участники совещания,

— рассмотрев ситуацию, касающуюся развития дизайна в ряде развивающихся стран;

— учитывая, что дизайн способствует улучшению функций изделий, упрощению процессов их производства, эксплуатации и обслуживания, а также расширению возможностей коммуникаций;

— признавая, что в большинстве развивающихся стран существующая реальная потребность в дизайне еще не стала достаточно осознанной;

— отмечая недостаточную осознанность с методами дизайна и неполное их использование как инструмента экономического развития;

— сознавая, что лишь немногие страны обладают организационными, финансовыми и кадровыми ресурсами, позволяющими дизайну взять на себя выполнение своей основной роли;

— будучи убежденными в том, что дизайн в рамках экономического планирования может помочь улучшению условий жизни, а дизайнер способен выступить в качестве действующей силы прогресса;

— понимая, что посредством дизайна могут быть сохранены и использованы в интересах современности соответствующие культурные традиции;

— признавая, что сотрудничество между ЮНИДО и ИКСИД должно способствовать обмену технологиями, документацией и информацией в области дизайна, но и укреплять стремление к экономиче-

ской самостоятельности;

— отмечая, что ЮНИДО и ИКСИД достигли договоренности проводить как можно более широкий круг мероприятий, содействующих развитию дизайна и необходимых для подготовки развивающихся стран к пониманию преимуществ включения дизайна в народнохозяйственное планирование;

— учитывая, что в качестве первого шага к достижению этих целей было создано настоящее Совещание, чтобы наладить целенаправленное сотрудничество и обмен между организациями и дизайнерами, занимающимися проблемами развивающихся стран;

— выработав единую точку зрения и общую направленность действий,

торжественно заявляют о своей твердой убежденности в том, что:

дизайн способен выступить в качестве мощной силы в деле улучшения условий жизни в развивающихся странах;

дизайнеры должны иметь ясное представление о ценностях своего общества и о том, что определяет уровень жизни для населения их стран;

дизайн в развивающихся странах должен заниматься поисками собственных решений своих проблем, используя трудовые навыки местного населения, материалы и традиции, а также огромные возможности, предоставляемые наукой и техникой;

дизайнеры всего мира должны принимать участие в разработке новой системы ценностей, которая уничтожит противоречие между миром расточительства и миром нужды, сохранит самобытность народов и уделит особое внимание их насущным проблемам.

Учитывая вышеизложенное, Совещание утверждает ряд мероприятий, сформулированных в следующей **программе действий.**

1. Развивающимся странам рекомендуется рассмотреть вопрос о создании дизайнерских организаций, дизайн-центров или других занимающихся практической деятельностью и содействующих развитию дизайна учреждений с целью распространения методов дизайна, а также ознакомления общественности с ролью дизайна и разъяснения этой роли.

2. Этим организациям необходимо наладить тесные и устойчивые связи с промышленными предприятиями государственного и частного секторов, включая тяжелую промышленность, средние и мелкие предприятия, мелкие крестьянские хозяйства и кустарные производства, с учебными и исследовательскими учреждениями, а также непосредственными потребителями дизайна.

3. Следует серьезно рассмотреть и всячески поощрять деятельность, связанную с созданием в развивающихся странах профессиональных дизайнерских ассоциаций, способных функционировать параллельно с учреждениями, содействующими развитию дизайна.

4. Дизайнерские организации заслуживают финансовой и любой другой поддержки со стороны своих правительств, которые должны оказывать этим организациям существенную помощь на ранней стадии их становления.

5. Дизайнерские организации

должны работать так, чтобы доказать необходимость применения дизайна, добиваясь осознания его важности в национальном масштабе. Им следует как можно активнее воздействовать на общественное мнение, добиваясь понимания того, что во всех странах государственных расходов включение дизайна в народнохозяйственное планирование способно обеспечить оптимальное качество и правильное использование ресурсов. Эти организации должны разъяснить общественности, что дизайн занимается вопросами улучшения окружающей среды путем эффективного использования сырья, повышения производительности труда, улучшения охраны здоровья и безопасности труда, использования природных и культурных ресурсов, улучшения производственной среды, условий труда и повышения доходов на всех уровнях, включая статьи экспорта. Учитывая это, дизайн должен включаться в планы национального развития.

6. Для достижения этих целей подобные организации в развивающихся странах должны сформулировать положение о важности роли дизайна, о необходимости широкого ознакомления общественности с целями дизайна и его использования в качестве одного из инструментов эффективного планирования.

7. Дизайнерские организации должны уделять особое внимание вопросам создания и улучшения условий и средств дизайнерского образования и обучения, повышения профессиональной квалификации, а также оказания содействия дизайнерам в их преподавательской деятельности с тем, чтобы они стимулировали интерес к дизайну, распространяли дизайнерский подход на любых уровнях, где бы они ни работали, и оказывали таким образом широкое влияние на промышленность в развивающихся странах.

8. Следует поощрять учреждение национальных премий в области дизайна, организацию выставок, осуществление программ выпуска информационных изданий, способствующих широкому пониманию дизайна, питающих его народных традиций и других источников.

9. Следует устанавливать и развивать активное сотрудничество между дизайнерскими организациями развитых и развивающихся стран, а также между организациями развивающихся стран.

10. Такое сотрудничество может носить как двусторонний, так и многосторонний характер. Следует поощрять деятельность по оказанию активной поддержки налаживанию этого сотрудничества со стороны таких международных организаций, как ИКСИД, ЮНИДО, ЮНЕСКО, ЮНКТАД (Конференции ООН по торговле и развитию), ВОЗ (Всемирной организации здравоохранения), ЮНЕП (Программы Организации Объединенных Наций по охране окружающей среды), МБРР (Международного банка реконструкции и развития), Азиатского банка развития, Африканского банка развития и др.

## ПРИСУЖДЕНИЕ ПРЕМИИ «ИКСИД — ФИЛИПС»

На международном совещании в Индии состоялась торжественная церемония вручения представителям Мексики, Нидерландов, Индии и Аргентины премии и поощрительных дипломов «ИКСИД — Филипс» 1978 года за лучшие художественно-конструкторские разработки в развивающихся странах.

Было рассмотрено 32 проекта. Международное жюри пришло к единодушному мнению присудить премию «ИКСИД — Филипс» дизайнеру **Х. Кастеллторту** (Мексика) за проект аппарата для пастеризации молока, работающего на солнечной энергии.

В развивающихся странах существует проблема предохранения молока и молочных продуктов, потребляемых жителями сельских местностей, от загрязнения. Проблема связана, в первую очередь, с методами обработки молока, отличающимися от принятых в промышленно развитых странах нехваткой необходимого оборудования, а также запасов топлива, особенно нефти и газа. А так как для жителей развивающихся стран молоко является одним из наиболее распространенных продуктов питания, возникла насущная необходимость в создании такой установки для обработки и пастеризации молока, обслуживание которой было бы несложно и могло осуществляться в домашних условиях.

Предварительное исследование показало, что в настоящее время в ряде развивающихся стран в качестве топлива используется древесина и навоз, что приносит ощутимый вред окружающей среде и сельскому хозяйству. Решение проблемы экономии энергетических ресурсов представляется возможным благодаря изобретению двух технологических процессов, получивших в последнее время широкое распространение.

Первый процесс заключается в генерировании метана и получении из него топлива, второй — в использовании солнечной энергии, легко преобразуемой в тепловую энергию с помощью солнечных панелей.

Х. Кастеллторт поставил перед собой задачу создать проект аппарата для пастеризации молока, работающего на солнечной энергии с использованием солнечных панелей (СП). Разработанная им система состоит из четырех резервуаров, пластиковых пакетов для молока емкостью в

1 л, держателей восьми СП, несущей конструкции, контрольных датчиков «время — температура» и таймеров (рис. 1). Им же разработаны и пластиковые пакеты особой конструкции.

Процесс пастеризации осуществляется следующим образом. Надоевшее молоко подается непосредственно в пластиковый пакет. Заполненный пакет герметично закупоривается и при помощи держателей направляется в пастеризатор, где проходит четыре стадии пастеризации:

— первый резервуар — накопитель, заполненный водой окружающей температуры, что помогает сохранить молоко в свежем виде;

— второй резервуар — нагреватель, куда на 30 мин попадает 30 л (пакетов) собранного молока. В нагревателе находится 250 л воды, нагретой от змеевика до температуры 65°C. Змеевик в свою очередь нагревается водой, поступающей из четырех СП. Во избежание перегрева приток поступающей в змеевик воды регулируется механическим клапаном термостата;

— третий резервуар — предварительный охладитель, куда пакеты с молоком попадают на 15 мин. Содержащиеся в нем 250 л воды окружающей температуры используются для охлаждения молока до 30°C;

— четвертый резервуар — охладитель, где молоко находится в течение 25 мин в 250 л воды, охлажденной при помощи установки «Электрোলюкс» до температуры ниже 10°C. Эту установку, работающую на принципе абсорбции—десорбции (вода—аммиак — водород), питает горячая вода из четырех других СП.

По окончании процесса охлаждения молоко готово к употреблению.

Циркуляция воды в системе осуществляется путем тепловой конвекции (термосифон), поэтому резервуары необходимо располагать выше уровня коллекторов, что обеспечивает несущая конструкция. Система способна пастеризовать 30 л молока каждые полчаса, или до 300 л в день. Использование пластиковых пакетов в процессе пастеризации молока имеет и другое важное преимущество: молоко предохраняется от загрязнения на всех этапах его обработки и транспортировки. К тому же отсутствие прямого контакта молока со стенками резервуаров позволяет свести к минимуму процесс очистки и стерилизации установки.

Разработанная Х. Кастеллтортом установка транспортабельна, легко монтируется, недорога и проста в употреблении, что дает все основания считать ее эффективной для использования в сельском хозяйстве развивающихся стран.

Не меньший интерес представляет проект бытовой плиты (рис. 4), разработанный дизайнером **Ж. С. Оверхертом** (Нидерланды) и получивший поощрительный диплом. Плита проста в изготовлении и эксплуатации, экономична, ибо по сравнению с традиционными открытыми очагами требует на 75% меньше топлива. Для бытовой плиты Оверхерта подходят все виды твердого топлива, но обязательно сухого, например, хворост, кора, бамбук, каменный и древесный уголь, скорлупа кокосового ореха и арахиса, прессованные древесные опилки, сухая трава и т. д. В целях безопасности не рекомен-

дуется использование жидкого топлива.

Основные преимущества новой бытовой плиты заключаются в том, что в ней происходит полное сгорание топлива, а отработанные газы, благодаря специальной заслонке в вытяжной трубе, полностью выводятся наружу. Это помогает избежать загрязнения воздуха, воздействия дыма на глаза и носоглотку, а ведь именно эти факторы особенно досаждают женщине во время приготовления пищи у открытого очага; плита таким образом способствует улучшению жилищных условий. Кроме того, отработанные (топочные) газы, прежде чем попасть в вытяжную трубу, проходят через удлинитель и используются для подогрева готовой пищи. Немаловажным преимуществом является также простота изготовления плиты. Используя местные недорогостоящие материалы, силами кустарей и ремесленников можно наладить ее выпуск в любой из развивающихся стран. Плита компактна, портативна и гигиенична, легко монтируется и демонтируется. Температура кипения воды достигается с минимальными затратами топлива и времени. Например, во время испытаний было использовано 130 г хвороста. Через 1 мин вода закипела и продолжала кипеть в течение 9 мин. Топливо полностью сгорело за 19 мин.

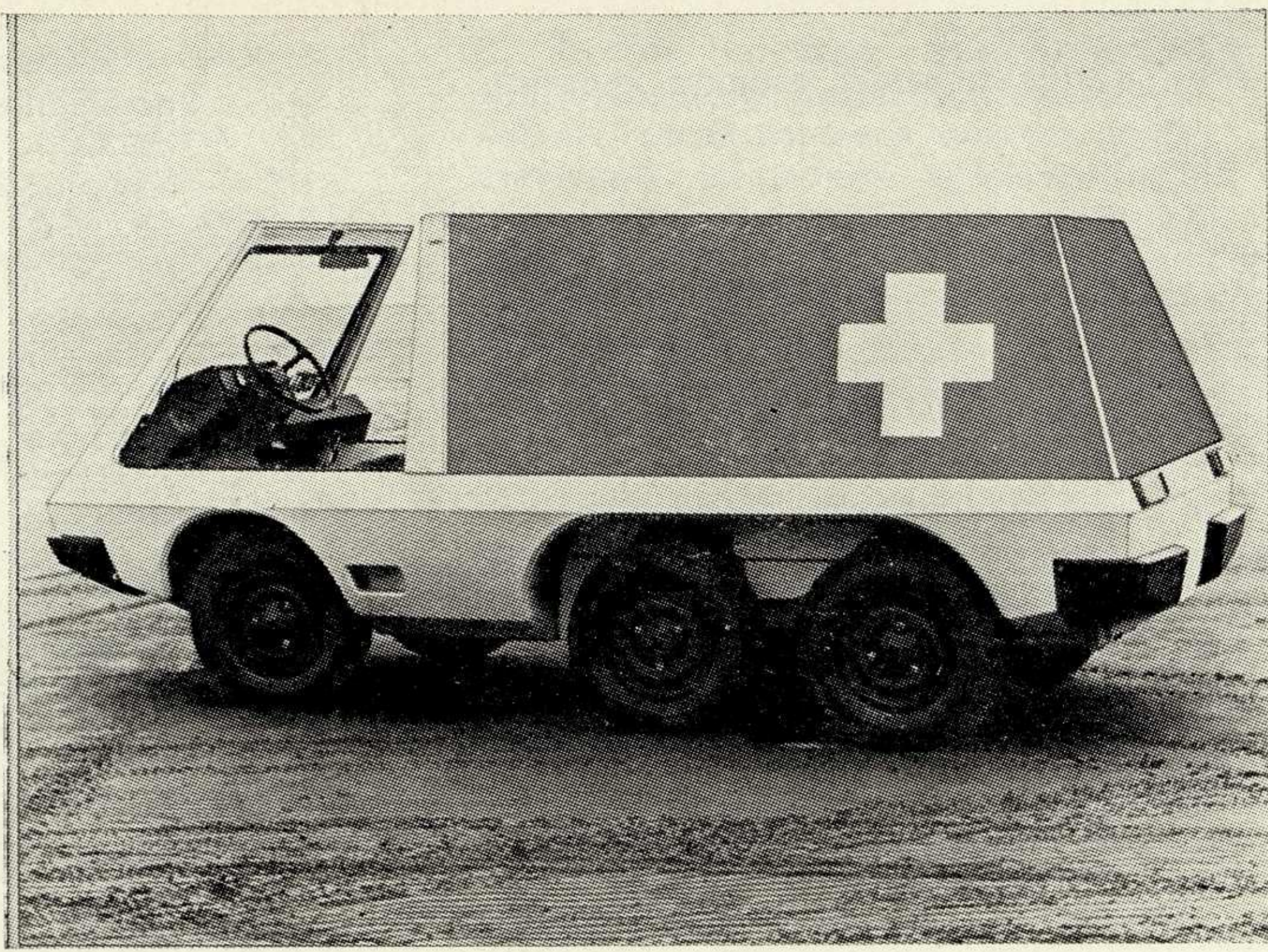
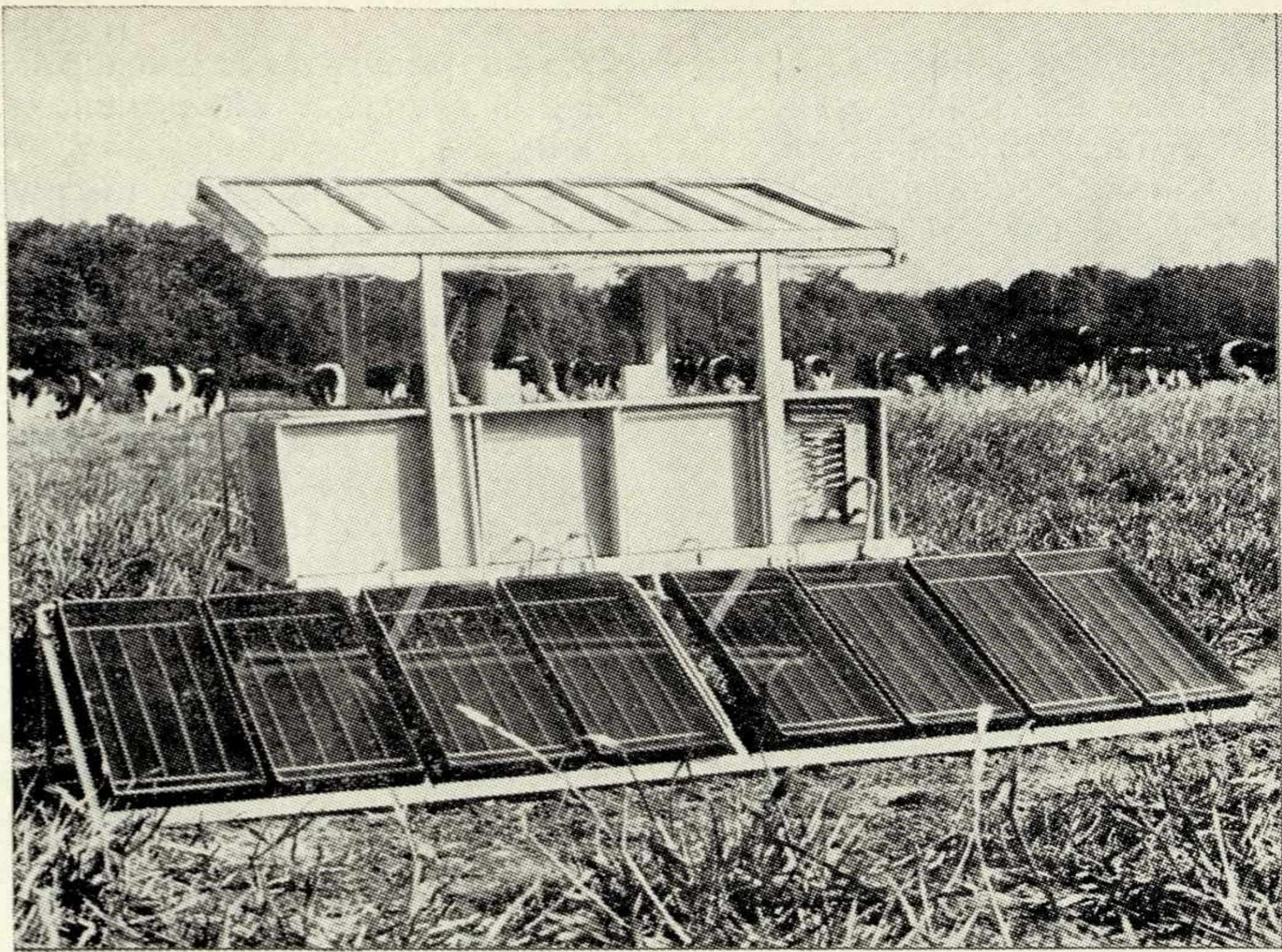
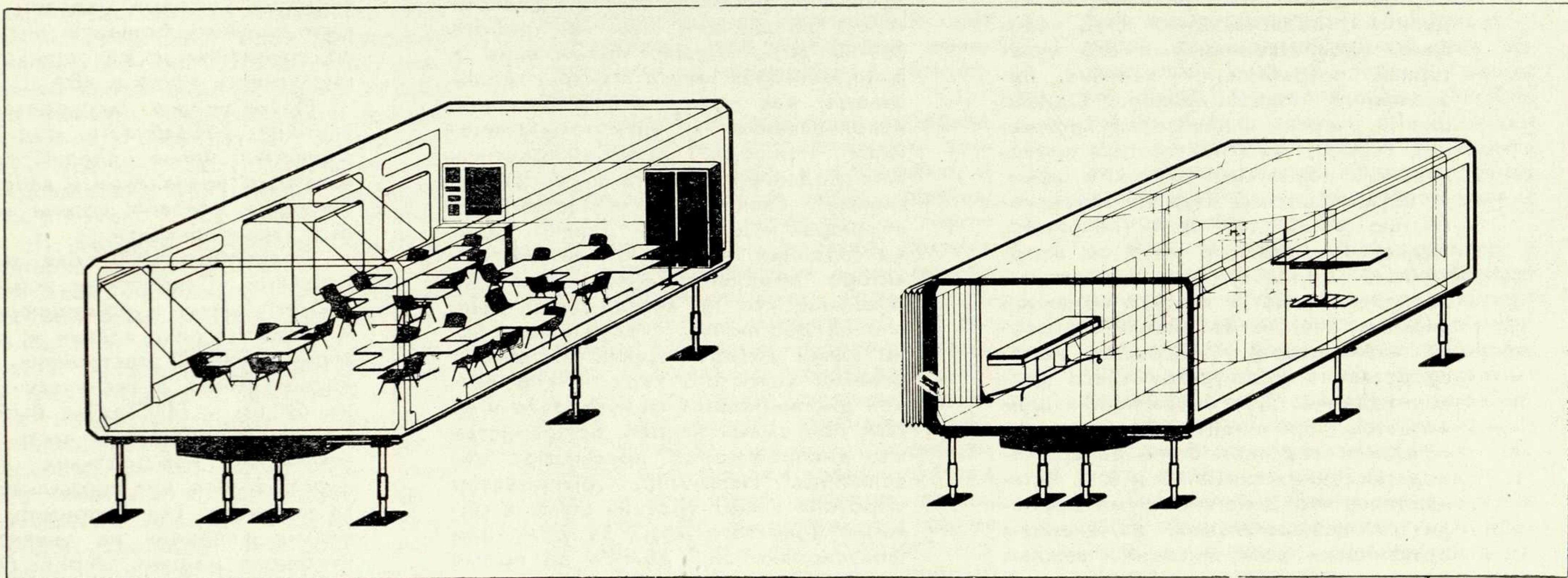
Международное жюри вручило также поощрительный диплом **И. Ж. Пателю** (Индия) за разработку простого санитарно-технического узла, который уже широко используется в сельских местностях Индии, где отсутствуют водопроводные и канализационные системы. Этот санитарно-технический узел удобен в пользовании, легко монтируется, не загрязняет окружающей среды. Немаловажным фактором является и то, что он легко изготавливается из доступных материалов (глина, жесть).

Поощрительного диплома была удостоена также группа авторов из Центра перспективных дизайнерских проектов, возглавляемая дизайнером **М. Г. Марино** (Аргентина). Группой было предложено два проекта: вездеход-амфибия и мобильная больница из унифицированных блоков (рис. 2, 3). При разработке обоих проектов дизайнерами учитывались в первую очередь географические, климатические и сейсмические особенности как Аргентины, так и других латиноамериканских стран.

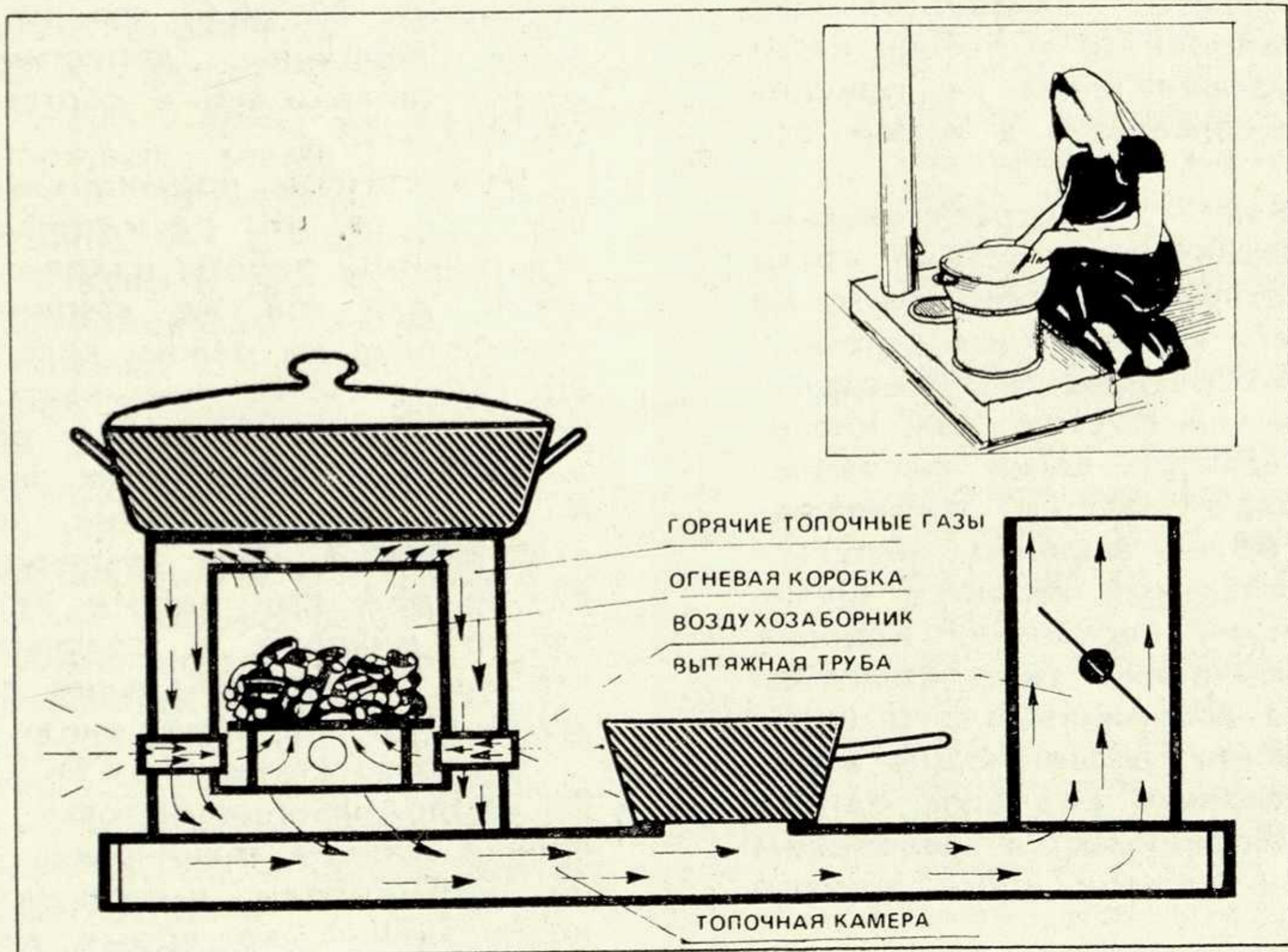
Аргентина — страна, обладающая практически всем разнообразием климатических поясов: от полярного до тропического. Из-за обилия осадков (ежедневная летняя норма составляет около 200 мм) многие районы страны терпят бедствия и их население оказывается отрезанным от внешнего мира. Обширные пространства сельской местности, дороги и коммуникационные линии покрываются слоем воды и грязи, лишая жителей возможности передвигаться на обычных средствах транспорта. Экстремальные условия для жителей Аргентины создают также частые землетрясения. Все это учитывалось дизайнерами при работе над созданием экспериментального образца вездехода-амфибии грузоподъемностью 400 кг.

Герметичный корпус из армированного пластика, стойкого к воздей-



1,  
2

3



4

1. Аппарат для обработки и пастеризации молока, работающий на солнечной энергии. Дизайнер Х. Каstellгорт (Мексика). Премия «ИКСИД — Филипс»

2, 3. Вездеход-амфибия и мобильные унифицированные блоки для больниц, сельских школ и т. д. Группа авторов из Центра перспективных дизайнерских проектов (руководитель М. Г. Марино, Аргентина). Поощрительные дипломы «ИКСИД — Филипс»

4. Бытовая плита, требующая минимальных затрат топлива и времени. Дизайнер Ж. С. Оверхерт (Нидерланды). Поощрительный диплом «ИКСИД — Филипс»

ствию почвенных солей и кислот, грузовой отсек, а также шесть ведущих колес, обеспечивающих высокую проходимость автомобиля на суше и маневренность в воде, позволяют использовать его в качестве универсального средства транспорта: при оказании экстренной помощи пострадавшим от стихийных бедствий, при транспортировке грузов в сельской местности, в качестве передвижной амбулатории для интенсивной терапии, в качестве пожарной машины для сельской местности.

При разработке проекта мобильной больницы из унифицированных

блоков (см. рис. 3) в первую очередь принималось во внимание, что основную часть трудящихся страны составляют постоянно мигрирующие сельскохозяйственные рабочие, лишённые элементарной медицинской помощи. Мобильная больница, предложенная дизайнерами, предназначена для оказания помощи как им, так и населению, пострадавшему от стихийных бедствий. Унифицированные блоки, из которых собирается больница, могут быть также использованы и в очагах эпидемий и в качестве стационарных вспомогательных пунктов профилактической медицинской помощи.

Компактность унифицированных блоков (6×4,8 м), их лёгкость и транспортабельность (блоки изготовлены из армированного пластика и полиуретана, что полностью отвечает требованиям гигиены и позволяет использовать новейшее медицинское оборудование) делают мобильные больницы незаменимыми для использования в малых и труднодоступных населённых пунктах. Кроме того, унифицированные блоки могут быть использованы и для организации небольших сельских школ, клубов и других помещений.

А. Ю. СМОЛЯР, ВНИИТЭ

В. А. КУЗНЕЦОВА,  
В. И. ЛЕБЕДЕВ,  
инженеры, ВНИИТЭ

## ИССЛЕДОВАНИЯ ШУМОВЫХ ХАРАКТЕРИСТИК БЫТОВЫХ ИЗДЕЛИЙ

Насыщение быта различными изделиями, облегчающими труд человека, удовлетворяющими его культурные потребности, — явление, безусловно, положительное. Однако оно не лишено и некоторых негативных сторон, одна из которых проявляется в повышении бытового шума.

Шумы бытовых изделий интенсивностью свыше 85 дБА (например, подвесных лодочных моторов, мотоциклов, мопедов) при длительном воздействии могут явиться причиной физиологических изменений слухового анализатора у человека, непосредственно эксплуатирующего данное изделие. Для окружающих шум является причиной возникновения усталости, головной боли, раздражения, рассеяния внимания и т. п. Установлено, что действие шума приводит к нежелательным изменениям практически всех жизненно важных систем человеческого организма, и в первую очередь, центральной нервной системы. Доказаны также кумулятивные свойства этих явлений, т. е. способность организма накапливать отрицательные воздействия при неоднократном появлении шума.

Исследование шума и его оценка с позиций потребителя основываются на выявлении отрицательных последствий воздействия шума на человека. Соответствие требованиям потребителя изделий культурно-бытового назначения, хозяйственного обихода и средств индивидуального транспорта определяется посредством экспертизы потребительских свойств изделий, проводимой Всесоюзным научно-исследовательским институтом технической эстетики, его филиалами и головными отраслевыми организациями. При этом все акустические испытания проводятся в условиях, максимально приближенных к реальным, во всех режимах работы изделия и в различных ситуациях.

Например, в экспертизе потребительских свойств подвесных лодочных моторов исследовались шумы в режимах холостого хода и максимальной скорости на переднем и заднем сиденьях мотолодки, при совместной работе двух моторов, с капотом и без него, на швартовы, на берегу и применялись различные методы измерений и оценки шума (регистрация уровней звука в дБА, частотный анализ шума, вычисление субъективно воспринимаемой громкости и сравнительный анализ по шумовым характеристикам изделий отечественного производства с зарубежными аналогами).

Экспертиза холодильника «Ока III» показала, что шум превышает допустимый для ночного времени уровень шума в жилых помещениях на 13 дБА при работе компрессора и на 26 дБА во время его включения, являясь значительной помехой нормальному отдыху.

В условиях, когда современный уровень развития техники в данной области не позволяет выполнить жесткие требования потребителя, критериями оценки шума могут служить шумовые характеристики образцов изделий, отражающих передовые достижения в нашей стране и за рубежом. Метод сравнения характеристик широко применяется в экспертизе потребительских свойств. Например, при оценке шума в экспертизе потребительских свойств диапроекторов предварительно было установлено, что идеальным с точки зрения потребителя был бы диапроектор, создающий шум при работе 38—40 дБА. Однако применение в диапроекторах такого способа теплоотвода, как воздушная вентиляция, использование в электромеханическом приводе высокоскоростных электродвигателей, а также конструктивные сложности осуществления операций кадрирования делают задачу создания столь «тихого» диапроектора проблематичной. Испытания показали, что на сегодняшний день вполне достижимы следующие уровни шума диапроекторов: 45 дБА в режиме холостого хода, 47—48 дБА при дистанционной фокусировке и 65 дБА при смене кадров. Большинство же диапроекторов превышают эти величины. Например, диапроектор «Протон» имеет уровень шума в режиме холостого хода 54 дБА, при фокусировке 55,5 дБА, а во время смены кадров — 73 дБА. Техническое несовершенство изделия привело к ухудшению его потребительских свойств: диапроектор «Протон» из-за высокого уровня шума не приспособлен к эксплуатации в жилых помещениях.

Экспертиза потребительских свойств позволяет не только количественно охарактеризовать шум, но и выявить его качественные стороны. Доказано, что раздражающее воздействие шума тем больше, чем интенсивнее в спектре шума высокочастотные (выше 1000 Гц) составляющие, чем более выражен импульсный или тональный характер шума. При сравнении нескольких изделий между собой важно знать величины субъективно воспринимаемого шума каждого из них, позволяющие вычислить, во сколько раз шум одного изделия воспринимается человеком больше или меньше шума другого изделия.

Выявление характера шума, степени его раздражающего воздействия и субъективно воспринимаемой громкости проводится как экспертным, так и инструментальным методом. В первом случае должно быть обеспечено достаточное статистическое подтверждение результатов испытаний, а также выполнены требования к состоянию слуха экспертов. Во втором случае перечисленные характеристики могут быть получены на основании результатов объективных измерений — частотного анализа исследуемого шума.

Проведенные во ВНИИТЭ испытания бытовых вентиляторов обоими способами показали высокую сходи-

мость результатов экспертной оценки с данными объективных измерений.

К достоинствам инструментального метода испытаний следует отнести возможность установления эффективности тех или иных мер по снижению шума изделия. Так, в экспертизе потребительских свойств подвесных лодочных моторов путем частотного анализа шума была установлена высокая эффективность применения стеклопластикового капота, дублированного поролоном. Уровни звукового давления в высокочастотной части спектра были снижены благодаря применению капота на 10—12 дБ. При этом существенного изменения общего уровня звука, измеренного в дБА, не наблюдалось. Таким образом, частотный анализ представляет собой более тонкий метод исследования шумовых характеристик бытовых изделий и позволяет получить большую информацию по сравнению с методом определения уровня звука в дБА.

Проведенные исследования позволили разработать ряд мер по снижению шума изделий культурно-бытового назначения и ввести в технические условия нормы на шумовые характеристики.

В декабре 1970 года введены в действие «Санитарные нормы допустимого шума в помещениях жилых и общественных зданий и на территории жилой застройки». Однако нормируемые в технических условиях, ОСТах и ГОСТах на бытовые изделия уровни шумов часто не соответствуют комфортным условиям, необходимым для нормального отдыха человека. Так, например, в технических условиях на универсальную кухонную машину «Мрия» (ТУ 27-09-910—73) уровень шума на холостом ходу на расстоянии 1 м от изделия ограничен 75 дБА, что на 35 дБА выше величины, допустимой для жилых помещений в соответствии с СН 872—70.

Недостатком нормирования шума является то, что рассматриваются не все режимы работы изделия. В частности, для той же «Мрии» норма установлена на режим холостого хода. При этом не учитывается увеличение шума во время обработки машиной тех или иных продуктов. Как показали испытания, проведенные ВНИИТЭ, шум увеличивался до 82—86 дБА при работе УКМ в качестве миксера и соковыжималки, что на 42—46 дБА выше фонового шума в жилых помещениях.

В соответствующем ГОСТ 16317—76 «Холодильники бытовые электрические. Общие технические условия» не нормирован импульсный шум, возникающий во время включения и выключения холодильника, оказывающий наибольшее раздражающее воздействие на потребителя.

В настоящее время решаются вопросы дальнейшего совершенствования методов исследований, повышения их эффективности, качества экспериментальных работ, совершенствования технических средств, включая использование электронно-вычислительной техники, осуществление комплексного подхода к проблеме борьбы с шумом.

Л. Б. ПЕРЕВЕРЗЕВ,  
Р. О. АНТОНОВ,  
ВНИИТЭ

## ЭВОЛЮЦИЯ СИСТЕМНЫХ МЕТОДОВ

Системный подход к проблемам дизайна был сформулирован во второй половине 50-х годов представителями Ульмской школы, провозгласившей своей задачей поиск новейших методов дизайнерского проектирования, отвечающих современному уровню науки. Наиболее последовательно эта мысль проводилась в трудах Т. Мальдонадо, А. Моля, Г. Бонсипе и других ведущих деятелей Ульма. В течение 60-х годов идеи системного проектирования получили широкое распространение. Они неоднократно обсуждались в профессиональной печати и на международных форумах, имевших междисциплинарный характер, крупнейшими из которых были Конференция по системным и интуитивным методам в инженерии, промышленности и архитектуре (Лондон, сентябрь 1962 года), симпозиум «Методы дизайна», организованный группой «Дизайн и новаторство» в Бирмингемском университете (Бирмингем, сентябрь 1965 года) и Портсмутский симпозиум по методам дизайна в архитектуре (Портсмут, декабрь 1967 года). Ряд видных теоретиков и методологов дизайна (К. Александер, Б. Арчер, Р. Стадер и др.) выдвинули различные концепции системного подхода, в которых утверждали приоритет методов, опирающихся на аппарат понятий, категорий и логических средств исследования операций, кибернетики, системотехники, теории принятия решений и т. п. Однако фактически не столько создавались принципиально новые методы, сколько переносились в сферу дизайна те концептуальные средства, которые к тому времени были хорошо отработаны в области управления, организации, вычислительной техники и автоматизации и т. д. Сами же проектные ситуации и проблемы с точки зрения их совместимости с новыми средствами по существу не пересматривались, что приводило к большому количеству смысловых разрывов и методических провалов.

В конце 60-х годов К. Джонс предпринял попытку дать сводный обзор концепций такого рода в книге «Методы дизайна: семена человеческого будущего» (в русском переводе — «Методы инженерного и художественного конструирования»). В предисловии автор подчеркивал, что цели, масштабы и сроки исполнения современных дизайнерских проектов заставляют все глубже задумываться над множеством воз-

можных социальных, культурных и экологических последствий их осуществления, характер которых не всегда ясен заранее. Однако, как именно предусматривать и учитывать такого рода последствия, Джонсон ничего не говорит. Кроме того, поскольку большинство подобных методик было построено, в основном, на материалах разработок различных инженерно-технических проектов, они не отражали всей специфики дизайна, оставляя в стороне многие существенно важные его аспекты, связанные, прежде всего, с потребительскими свойствами проектируемых изделий и комплексов. Ряд крупных неудач, постигших на этом пути последователей Ульмской школы, привел в конце 60-х годов к разочарованию в самой идее системного дизайна и подъему противоположного движения — так называемого арт-дизайна, или «художественного проектирования», выступающего под знаменем воинствующего интуитивизма и антитехницизма.

В начале и особенно середине 70-х годов при стремительном возрастании сложности и масштабности объектов, целей и задач дизайна, превосходящих возможности чисто «художественного» подхода, системный подход в дизайне вновь приобрел исключительную актуальность. На первый план выдвигается ряд системных концепций, особенно интенсивно развиваемых новейшими школами архитектурного проектирования и так называемого «энвайронментального дизайна» (дизайн окружающей среды). Выразителем подобного рода идей и концепций является англо-американский периодический орган «Design Methods and Theories» (до 1976 года под названием «Journal of the DMG and DRS»), издаваемый Обществом по исследованиям в области дизайна (Великобритания) и Группой методов дизайна (США). Обзор важнейших материалов, опубликованных на его страницах в течение последних лет, позволяет составить общее представление о важнейших тенденциях и проблематике системного проектирования, характерных для современного зарубежного дизайна.

Кризис проектной методологии дизайнеров капиталистических стран особенно отчетливо проявился в статьях первого номера журнала (за январь—март 1977 года), посвященного дизайну в Великобритании, но по существу — роли дизайна (понимаемого в самом широком смысле) на современном этапе и в ближайшем будущем. В редакционной статье (автор Р. Талбот) указывалось, что вопрос этот приобрел большую остроту, поскольку старые взгляды на дизайн явно не соответствуют нынешнему положению вещей и нуждаются в радикальном пересмотре. Редакция подчеркивала, что между ее членами нет согласия по этому поводу, ибо пересмотр такого масштаба затрагивает сам тип сложившейся культуры и профессиональной идеологии. Происходит «размораживание» теоретико-методического мышления дизайнеров, долгие годы объединенных верой в то, что может быть найдена какая-то одна, «истинная» концепция, с помощью которой все проблемы дизайна будут разрешены раз и навсегда — во всяком случае, в принципе. Более того,

Р. Талбот признал, что пока не видит никакой возможности приемлемого обобщающего синтеза существующих концепций. «Размораживание» все еще продолжается. «Замораживание — дело будущего, но, возможно, температура дизайнерского мышления уже никогда не станет достаточно низка для того, чтобы полное единомыслие было достигнуто. И, может быть, это не так уже и плохо». В статье не просто констатируется данное положение, но содержится попытка найти общее в имеющихся теориях, методиках и практике дизайна при всем разнообразии их конкретных проявлений. Наибольшая польза при этом будет заключаться в возможности непрерывного перехода от одной концепции к другой, то есть представления данных концепций не в качестве изолированных или даже взаимоисключающих, но связанных между собой вышеупомянутой общностью — какой бы незначительной или абстрактной она на первый взгляд ни была. Исследователь какой-то одной области получит при этом доступ к результатам работ, ведущихся во многих других областях, ранее казавшихся никак не связанными с кругом его интересов.

Что же может быть общего у столь различных видов «дизайнирования» — инженерного, архитектурного, промышленного проектирования, а также других типов планирующей активности, как формальных (планирование, управление, выработка политики), так и неформальных (например, решение вопроса о том, «что делать сегодня вечером?»).

Очевидно, наиболее важную часть этой общности составляет сам процесс мышления проектировщика. Причем исследование и оценка различных типов и видов дизайнерского мышления в принципе неотделимы от исследования и оценки исследовательского процесса. «Иначе говоря, — заключает Талбот, — непрерывная критическая рефлексия является неотъемлемой частью дизайнерской деятельности — будь то теоретической, методической или практической».

Стоит заметить, что три названных аспекта в последнее время все чаще сближаются и не подвергаются уже тому жесткому понятийному разграничению, которое считалось вполне нормальным в начале и середине 60-х годов. Примером тому служит возникшая недавно дисциплина — дизайн-технология (или технология дизайна). Р. Жак, ведущий соответствующий курс на строительном факультете Манчестерского университета, определяет эту дисциплину как «отыскание, открытие, организацию и приложение знаний о дизайне, его целях, процессах и продуктах». В настоящий момент дизайн-технология проявляется не столько в виде систематического свода зафиксированных положений (каковым она вообще вряд ли может стать), сколько в виде «невидимого колледжа» — неформального объединения людей, занимающихся широким кругом традиционных дизайнерских дисциплин, стремящихся внести свой вклад в ту «базу знаний», на которой могла бы строиться любая дизайнерская деятельность.

Вместе с тем приходится констатировать растущий разрыв между подобными намерениями и тради-

ционными дизайн-дисциплинами. Корни его лежат в различных взглядах на роль дизайнера и типах восприятия самой природы проблем, которыми они занимаются, и процессов, которые они инициируют. Р. Жак предлагает рассмотреть возможную «классификацию ступеней эволюции дизайн-технологии», пытаясь внести историческое измерение в анализ проблем, которые в последние годы трактовались преимущественно систематически, без должного учета переменного и принципиально нестабильного характера их базовых составляющих. Предложенная им эволюционная схема выглядит так:

1000—1700 годы н. э. Ремесленный метод. Медленный темп изменений; ремесленные навыки доминируют в детерминации формы. Изделия редки и дороги из-за малой производительности.

1600—... Художественный метод (метод искусства). Ценится выражение изменения и прогресса; художник, выступающий в роли дизайнера, утверждает символизм, абстракцию, формализм и порядок. Изделия возрастают количественно и становятся более сложными.

1800—... Инженерный метод. Изменение становится все более быстрым и всепроникающим; индустриальная технология и ее ценностная ориентация доминируют в детерминации формы. Полностью новая социотехническая реальность порождает новые потребности, продукты и проблемы. Владение продуктами провозглашается как средство создания богатства.

1940—... Научный метод. Изменение фрагментарно, но драматично, прочно, основано на знании, однако дорого стоит и порождает институционализированный контроль. Уровень знаний превосходит способность понимания со стороны специалистов. Продукты становятся дешевле, но само их использование зависит от специалистов. Огромная мощь, направленная на изменение, но прилагаемая неравномерно, создает массовые и непредвиденные неустойчивости.

1965—... Системный метод. Целью становится контроль критических взаимозависимостей; при управлении изменениями начинают руководствоваться такими соображениями, как снижение риска и нежелательных побочных эффектов, новым пониманием социальных целей и предстоящего будущего.

1970—... Политический метод. Необходимость учитывать плюрализм и активность населения, возрастающие благодаря доступу к современной технологии. Разделение риска и ответственности перед лицом неопределенности и трудностей, вытекающих из способности общества достичь большего, чем оно может себе позволить и чем способно управлять.

Р. Жак считает, что в образовании и практике тех профессионалов, которые традиционно причисляют себя к дизайну, по-прежнему совместно доминируют художественный и инженерный методы. Давний конфликт между ними отнюдь еще не разрешен и регулярно выплескивается на страницы профессиональной прессы под заголовками типа: «Является ли дизайн искусством или технологией?», причем технология понимается при этом как знание физических свойств, особенностей и способов применения

производственной техники в традиционно инженерном, то есть чисто механическом смысле. Но, если так, то какое содержание несут в себе последующие ступени приведенной выше эволюционной схемы?

Во-первых, они констатируют объективный прогресс производительных сил промышленно развитых стран капиталистического мира, доводящий их внутренние социально-экономические и культурные противоречия до высшей критической точки. Во-вторых, они отражают сменяющиеся друг друга во времени взгляды и направления усилий тех, кто образует радикальный авангард в дебатах о дизайн-технологии.

Авангард этот стремится, прежде всего, опознать те зарождающиеся тенденции, которые окажут важнейшее влияние на представления о том, каким должно быть проектирование. Например, в годы второй мировой войны и особенно с началом исследования космоса передовые дизайнеры обратились к научным методам в поисках большей эффективности, надежности и предсказуемости. В дополнение к традиционным дизайнерским умениям они пытались подвести под них прочную базу информации и знаний. Когда же выяснилось, что атомистический и аналитико-дифференцирующий подход, свойственный традиционной науке, столь могущественный при решении отдельных инженерных задач, принципиально непригоден для решения проблем, стоящих перед современным дизайном и включающих в себя слишком много существенных переменных, связанных с человеческим фактором, внимание дизайнеров переключилось на системные теории. Однако при всей концептуальной привлекательности такие теории не дают сколько-нибудь ощутимого полезного эффекта, ибо содержащиеся в них технические процедуры недостаточны для перевода целостного проекта в его операциональное решение. Именно поэтому вплоть до настоящего времени практика архитектуры, городского планирования и промышленного дизайна редко выходит за пределы художественного и инженерного методов.

Политический метод принято относить к «методам второго поколения». Когда возникает вопрос о будущем технологии, экономики или состояния окружающей среды, им занимаются политические аналитики, специалисты по исследованию операций и научному управлению, эргономисты, психологи и социологи. Именно им доверяют большую часть работ по выявлению проблем и путей их решения, оставляя профессионалам дизайна несколько художественных и совсем уж немного инженерных задач. Подобное положение совершенно естественно и неизбежно в тех случаях, когда дизайнеры, не будучи способными откликаться на потребности времени, продолжают пользоваться лишь художественным и инженерным методами и воспитывают в этом духе молодое поколение. Все это убеждает в том, что настало уже время для появления дизайн-технологии. «Дизайн есть единственная в своем роде и всеобщая активность, вырабатывающая особые качества в обществе, осознанием самого себя и содержащем высокую степень риска, — пишет

Р. Жак в заключение своей статьи. — Способна ли дизайн-технология как развивающаяся и откликающаяся на запросы времени дисциплина вырастать и применяться внутри существующих (то есть традиционных) дизайн-дисциплин? Судя по всему — нет, и вероятнее всего, что в будущем существующие ныне дисциплины сохраняются лишь как отдельные специальности внутри главной дисциплины — дизайн-технологии».

Наиболее драматичным выражением кризиса существующего типа (или типов) дизайнерского мышления явился доклад К. Джонса «Как изменялись с годами мои мысли о методах дизайна», в котором была сделана попытка наметить общие направления поиска новых перспектив. Доклад отразил точку зрения практикующего дизайнера, осуществившего в 40-х и 50-х годах широкий круг проектов — от столовых приборов, идеально соответствующих анатомо-физиологическим условиям приема различного рода пищи, до комплексного оборудования диспетчерских помещений, ставшего классическим образцом применения научного подхода в дизайне, использующего методы системного анализа и эргономики. Начиная с 60-х годов К. Джонс ведет активную педагогическую работу, в последнее время занимается поисками общих оснований дизайнерской деятельности, философией проектирования и футурологическими исследованиями.

Одной из главных идей, проходящих через все теоретико-методические работы и высказывания К. Джонса, является необходимость предвидеть и учитывать в ходе проектирования возможности побочных эффектов, сопровождающих реализацию проекта. При такой постановке задачи понятие проекта охватывает нечто более широкое, нежели техническую документацию на производстве того или иного изделия, комплекса или системы. Проект, по мысли Джонса, должен учитывать всю область природной и социальной действительности, которая может подвергнуться изменениям в результате изготовления и внедрения в жизнь задуманного дизайнером объекта. Однако выполнить подобное требование, то есть всесторонне оценить качество создаваемого проекта, можно лишь в том случае, когда весь процесс дизайнерского мышления, ведущий к появлению рисунка на бумаге, чертежа, текста или какому-либо иному внешне фиксированному воплощению, доступен тщательному анализу и научному описанию. Однако научное знание и соответствующие ему языки основаны на логике, а дизайн-процесс, по крайней мере в его традиционном виде, в логические рамки далеко не укладывается. Поэтому у Джонса и его единомышленников возникла идея сделать процесс дизайнерского мышления строго логичным, что нашло широкую поддержку проектировщиков в связи с тем, что начиная с 50-х годов все чаще стали возникать задачи создания не отдельных продуктов, а больших общностей (комплексов, систем), состоящих из множества различных элементов — промышленного оборудования, транспорта и связи, городских центров и т. д. Лучшим примером научного и системного дизайна, по мнению Джонса, явился проект

«Аполло», неоднократно обеспечивавший, несмотря на целый ряд нарушений и сбоев, благополучную высадку человека на Луну и возвращение на Землю. Но, по-видимому, проекты такого типа, при всей своей грандиозности представляющие все же конечные и во многих отношениях замкнутые образования, являются пределом применимости логичных системных методов. Выяснилось, однако, это не сразу.

Шестидесятые годы были временем расцвета веры в подобные методы и надежды на то, что с их помощью можно построить всеобъемлющие глобальные проекты.

К этому времени наметились существенные изменения во взглядах Джонса. Он попытался соотнести все методы дизайна друг с другом и с опытом и, обнаружив огромный разрыв, образовавшийся между интуицией и рациональностью, фантазией и рассудком, пришел к выводу, что «для того, чтобы использовать какие бы то ни было методы дизайна, нужно выявить действительно относящиеся к делу переменные, выбрать наиболее важные из них и признать нестабильность самой дизайн-проблемы как таковой. Нужно трансформировать проблему и ее решение в единый ментальный акт или процесс».

Однако трудность, по мнению Джонса, заключается в том, что проблема по мере расширения становится все более нестабильной. Настало время концентрировать внимание на том, как осуществить переход от дивергентного типа мышления к конвергентному. Необходимость в этом Джонс усматривает в чрезвычайном многообразии и сложности современного предметного мира, включающего дивергентный подход как единственное средство. В качестве примера он приводит до сих пор игнорировавшуюся дизайнерами проблему, вытекающую из того факта, что массовый потребитель таких вещей, как бытовые приборы, торговые автоматы, счетные линейки и т. д. отнюдь не представляет собой однородную группу. Лица с различным уровнем интеллектуального развития, дети, взрослые и старики, а также инвалиды существенно отличаются по своим способностям использовать технические устройства — например, такие, как междугородные телефоны, сиденья в общественном транспорте, интерьеры зданий и т. д. Число людей, не способных пользоваться результатами новейшего проектирования, достигает миллионов. Между тем, лишь сравнительно небольшие добавления к существующим конструкциям таких изделий могли бы заметно снизить это число.

В начале 70-х годов К. Джонс стал проявлять открытую неприязнь к методам дизайна, опирающимся на машинный язык бихевиоризма, то есть к непрекращающимся попыткам втиснуть жизнь в жесткие логические рамки, считая дополнительным недостатком такого рода методов то, что пользующиеся ими дизайнеры не могли справиться с перегрузкой информацией, не имея средств передать ее для обработки на ЭВМ.

Именно по этой причине Джонс, наряду с другими западными дизайнерами, обратился к идее случайных процессов. Стимулом к этому послужило знакомство с работами и кон-

цепциями американского композитора Дж. Кэйджа, принимавшего участие в Аспенских конференциях по дизайну в 60-х годах. Одновременно он начал поиски средств, направленных на увеличение роли восприятия по сравнению с ролью действия в дизайне, исходя из того, что способность усматривать новое повышает чувствительность и к тому, что уже создано. «Если дизайн прилагается к жизни, — заключает Джонс, — а не только к продуктам, системам и программам, то он должен быть более политикой в афинском, древнегреческом смысле (то есть двусторонним процессом), нежели планированием, иначе он обращается в тиранию». Кроме того, дизайн слишком долго занимался исключительно зрительными и пространственными свойствами предметного мира и ему пора расширить свои представления за счет обращения к временным искусствам: поэзии, кинематографу, музыке и театру.

Обобщая наиболее существенные сдвиги и изменения, которые уже произошли или происходят в реальной практике дизайна и в сфере ее теоретико-методического осознания, Джонс отмечает:

— расширение масштабов и степени влияния дизайн-процессов, принимающих во внимание побочные эффекты и стремящихся интегрировать продукты в системы;

— поиск большей точности в том, что именно соответствует антропометрическим и физиологическим особенностям человека;

— проявление большей нестабильности и неопределенности дизайн-проблем по мере того, как они включают в себя больший объем действительности;

— психологическое и социальное сопротивление этим эффектам, приводящее к тому, что «научные методы» дизайна перестают использоваться практикующими дизайнерами;

— сопротивление планированию, закреплению потока жизни в рациональной оболочке;

— перегрузку количеством информации при отсутствии помощи со стороны компьютеров, не позволяющую дизайнерам использовать огромное количество разнообразных знаний и достичь подлинно «человеческого функционализма».

Общая цель, по мнению Джонса, «стоящая ныне как перед искусством, так и перед дизайном, состоит не в том, чтобы создавать продукты, системы и бюрократические организации, но составлять контексты, включающие все многообразие проявлений действительности, в том числе и дизайнеров».

Получено редакцией 29.12.78

## ХРОНИКА

### ВЕНГРИЯ

Семинар по проблемам дизайна, организованный Союзом художников Венгрии, проходил в г. Сенне осенью 1978 года. В его работе приняли участие художники-конструкторы из ГДР и Советского Союза. На семинаре обсуждались вопросы о роли и задачах дизайна в социалистическом обществе, об осуществлении этих задач на практике, о проблемах науки, искусства и дизайна. Было принято решение о ежегодном проведении таких семинаров для представителей секций художественного конструирования союзов художников всех социалистических стран, на которых должны обсуждаться результаты теоретической и практической деятельности в области дизайна каждой из стран-участниц, а также актуальные для всех социалистических стран проблемы.

“Form+Zweck”, 1979, N 1, S. 2.

### ГДР

Выставка «Баухауз-3» состоялась в конце 1978 года в Лейпцигской галерее. В экспозиции были представлены эскизы, проекты, модели работ из фондов галереи, выполненные в художественно-ремесленных мастерских Баухауза как известными его деятелями, так и учениками. Большая часть экспонатов этой выставки и двух предшествовавших ей (1976 и 1977 годы) была передана создаваемому в настоящее время в Дессау Центру по изучению наследия Баухауза.

“Form+Zweck”, 1979, N 1, S. 5.

### ВЕЛИКОБРИТАНИЯ

В Саутгемптонском университете в июле 1979 года состоялась конференция на тему «Системы информационного обслуживания дизайнеров». Повестка дня конференции включала два основных вопроса: опыт подготовки и распространения информации по дизайну внутри организации или предприятия; исследование информационной деятельности в пределах страны и в международном масштабе. В работе конференции кроме информационных работников приняли участие дизайнеры, инженеры, архитекторы, экономисты и др.

“Design — Report”, 1978, N 7-8, p. 8.

### США

Очередная международная конференция по дизайну состоялась в Аспене (шт. Колорадо) в июне 1979 года на тему: «Япония: синтез противоречий». На конференции отмечались динамичный характер современного развития японской материальной культуры, ее специфика, обусловленная приверженностью национальным эстетическим традициям и вниманием к «мелочам». Для участия в конференции кроме дизайнеров были приглашены архитекторы, ученые, художники, кинематографисты.

“Designer”, 1979, III, p. 22.

## РЕФЕРАТИВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

### ЭЛЕМЕНТЫ ФИРМЕННОГО СТИЛЯ КОМБИНАТА «JUGOKERAMIKA» (СФРЮ)

ZDUNIC A. "Jugokeramika" — od zaštitnog znaka do kućnog stila. — "Industrijsko oblikovanje", 1978, IX—XII, N 45/46, s. 34—35, il.

Отделом дизайна югославского агентства "Vjesnik", специализирующегося в области изучения рынка, разрабатывается новый фирменный стиль загорского комбината "Jugokeramika", выпускающего керамическую плитку, санитарные приборы и фарфоровую посуду. Техническим заданием предусмотрено комплексное решение, включающее, наряду с основными элементами стиля, документацией, рекламой и упаковкой, также и упорядочение производственных и торговых интерьеров, заводских территорий, подъездов и подходов к комбинату.

Первый этап разработки — создание основных элементов стиля и фирменной документации был завершён в конце 1978 года.

Дизайнеры сохранили характерные особенности привычного визуального знака предприятия, в котором использовались отдельные формальные элементы: квадрат — символ завода керамических плиток, круг — символ фарфорового завода, а также буква j — начальная буква названия комбината и символ завода санитарной керамики (третьего подразделения комбината).

Предложенный проектировщиками новый фирменный знак содержит все три символа, при этом основным повторяющимся элементом выбран квадрат. Знак оригинален по графическому решению, обладает патентной чистотой, информативен, легко опознаётся и хорошо запоминается. Использование простых геометрических фигур обеспечивает технологичность его изготовления как в плоском, так и в объёмных (барельефном и горельефном) вариантах, возможность тиражирования в любом размере — от нагрудного значка до световой рекламы.

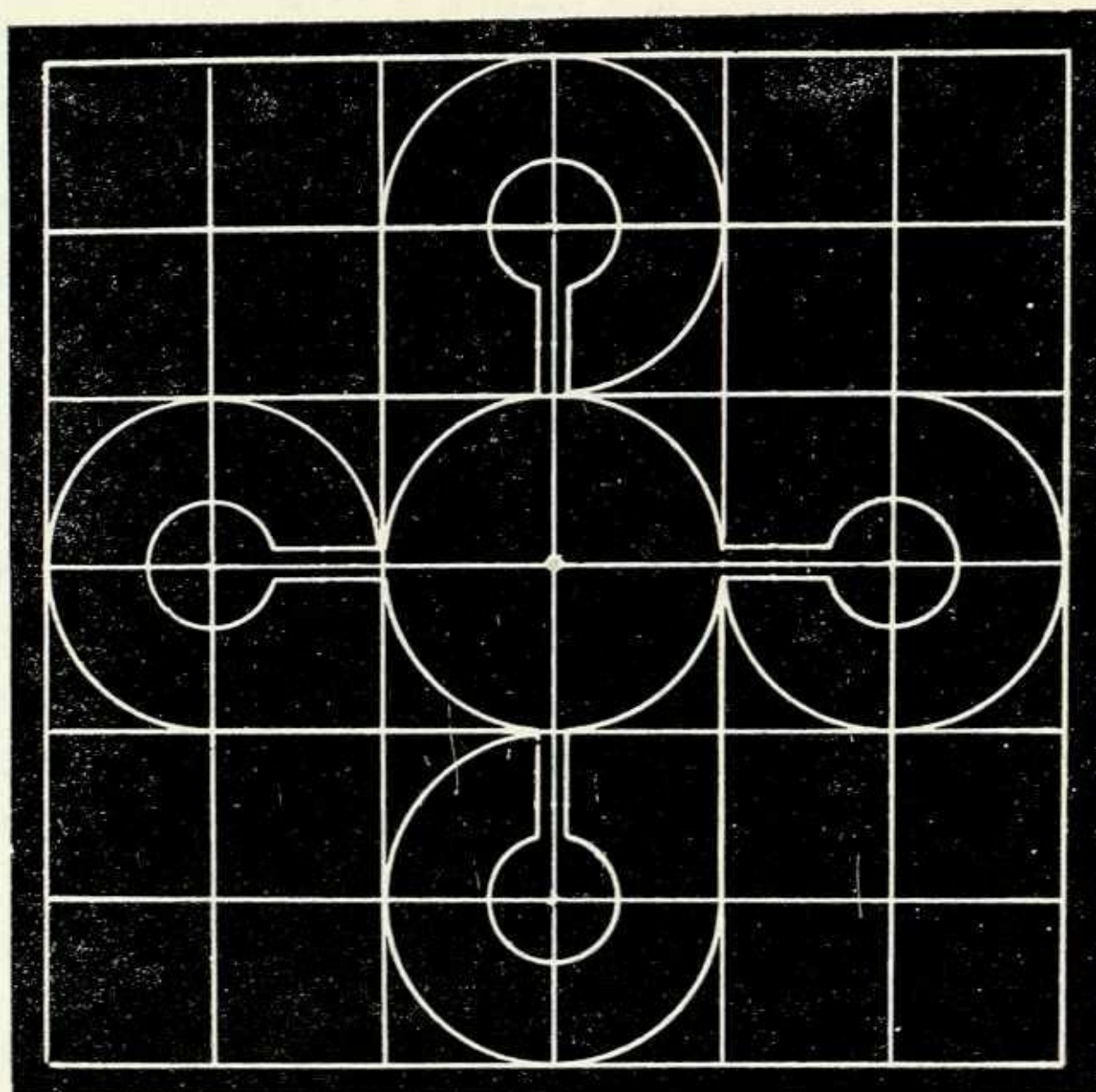
Для логотипа избран редко применяемый вариант шрифта «дата 70» фирмы Letraset, ассоциирующийся с рисунком кирпичной кладки (основной потребитель изделий комбината — строительная промышленность).

В качестве фирменных цветов предложены темно-голубой и песочно-желтый; в графике может использоваться также белый цвет.

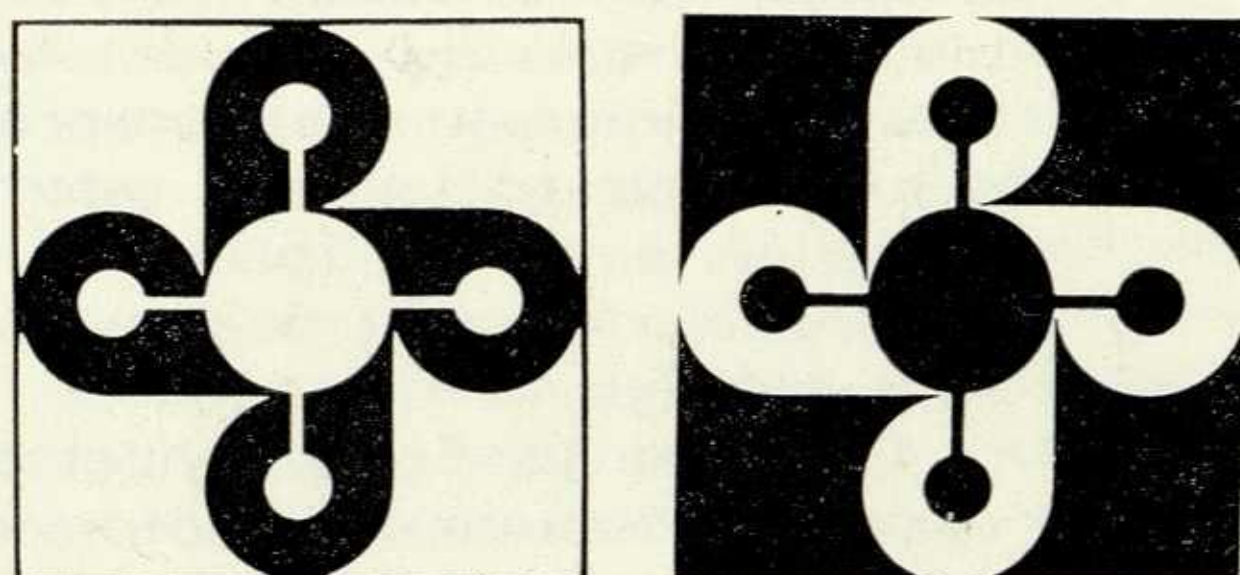
Образцы печатной продукции — от визитной карточки до руководства по фирменному стилю — разработаны на основе единого модуля: вся текстовая и изобразительная информация организуется таким образом, что вписывается в квадрат.

О. Я. ФОМЕНКО, ВНИИТЭ

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



1

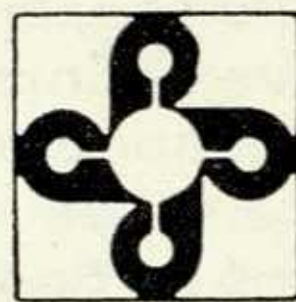


2, 3

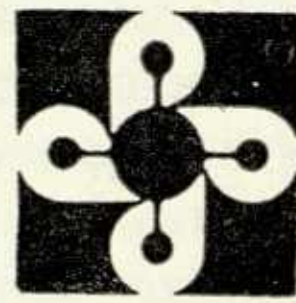
jugokeramika

jugokeramika

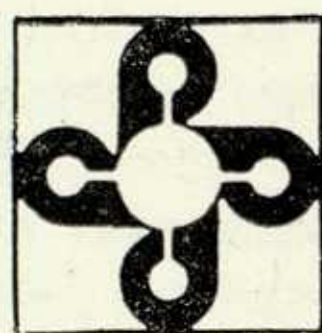
4



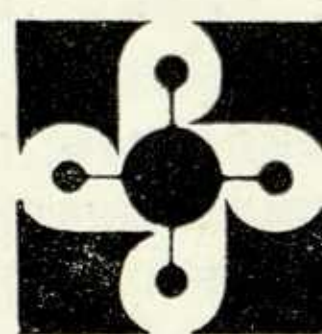
jugokeramika



jugokeramika



jugokeramika



jugokeramika

5

1. Схема построения фирменного знака. Дизайнер-график А. Здунич
- 2, 3. Варианты фирменного знака
4. Логотип
5. Варианты сочетания фирменного знака и логотипа

### НОВЫЕ МОДЕЛИ ЭЛЕКТРОПРОИГРЫВАЮЩИХ УСТРОЙСТВ (ВЕЛИКОБРИТАНИЯ)

DORSET R. What a "clinic" can do for record decks. WOULDHUYSEN J. How to manage complex innovations. The lessons which saved Strathearn from scrapyards. — "Design", 1979, N 361, p. 42—45, 50—55.

Изучение рынков сбыта при проектировании изделий массового спроса является в практике зарубежных фирм одним из важнейших этапов работы над новыми изделиями, особенно предназначенными на экспорт. Наряду с анкетированием, широкое распространение получает обсуждение и оценка потребительских свойств опытных образцов, а также изделий-аналогов конкурирующих фирм, с привлечением потребителей и представителей розничной торговли.

С учетом пожеланий потенциальных потребителей известная английская фирма Gerrard Engineering разработала новую модель электропроигрывателя «DD-130». Для отделки верхней панели корпуса вместо дерева использован металл; прямолинейная форма тонармы заменена на S-образную, более удобную в обращении; для головки звукосни-

### ОРИГИНАЛЬНЫЕ МОДЕЛИ ВЕЛОСИПЕДОВ (ГДР, АВСТРИЯ)

Fahrrad ohne Tretkurbel. — "Form", 1978, N 84, S. 44—45, III.

Зарубежные дизайнеры уделяют в последнее время большое внимание повышению потребительских свойств велосипедов.

Западногерманский журнал «Form» представляет новые модели велосипедов, иллюстрирующие направления художественно-конструкторского поиска в области создания принципиально новых конструкций и использования нетрадиционных материалов.

Художественно-конструкторское решение дорожного велосипеда с бесшатунным ведущим зубчатым колесом большого диаметра предложено в ГДР. Складные педали крепятся непосредственно к ведущему зубчатому колесу, отсутствие ведущей звездочки и шатунов в котором предотвращает возможные травмы

мателя принята округлая форма, обеспечивающая лучший ее захват; в решении рукояток органов управления использованы цилиндрические формы; съемная крышка заменена крышкой на петлях. Об эффективности проведенных мероприятий свидетельствует, в частности, ежегодное увеличение объема реализации новой модели в два раза.

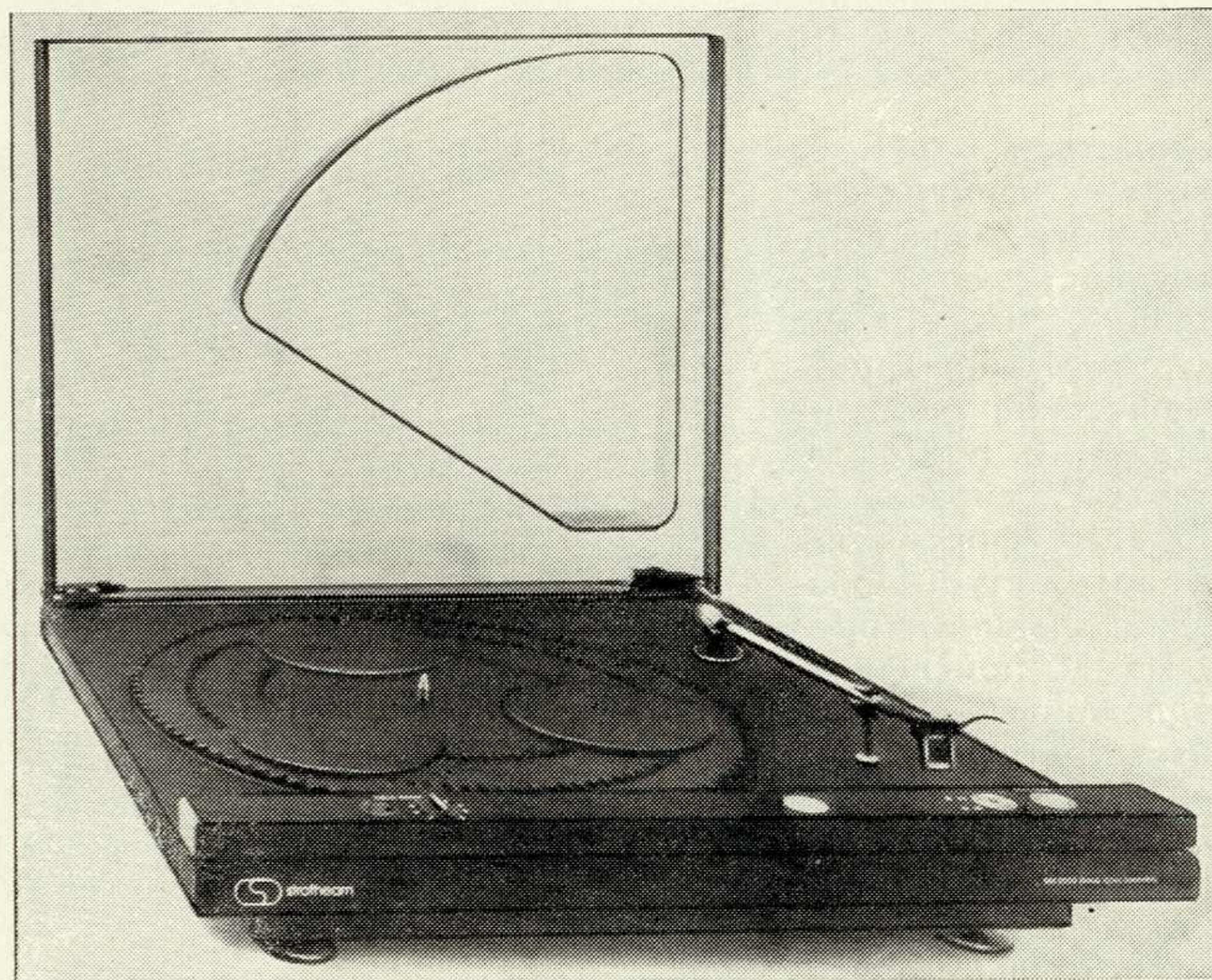
Североирландская фирма Strathern Audio выпустила две новые модели электропроигрывающих устройств: «SM-2000» и «ST-400» со сверхтихоходным двигателем и непосредственным приводом диска. В целях уменьшения резонанса в обеих моделях пластмассовый корпус звукоснимающей головки заменен на алюминиевый. Кожух корпуса выполнен из пластмассы, верхняя панель — из металла, покрытого эмалью горячей сушки. Обе модели отличаются высоким качеством изготовления и отделки.

В модели «SM-2000» ротор расположен над статором и взаимодействует с ним в горизонтальной плоскости, благодаря чему появилась возможность значительно уменьшить общую высоту корпуса. Панель с сенсорными органами управления и световыми индикаторами расположена на верхней плоскости корпуса и выдвинута вперед за пределы его крышки, что увеличивает удобство пользования прибором.

Ю. А. ЧЕМБАРЕВА, ВНИИТЭ

1,  
2

3



1, 2. Электропроигрыватели «SM-2000», «ST-400». Дизайнеры Р. Грейн и Д. Бриквуд

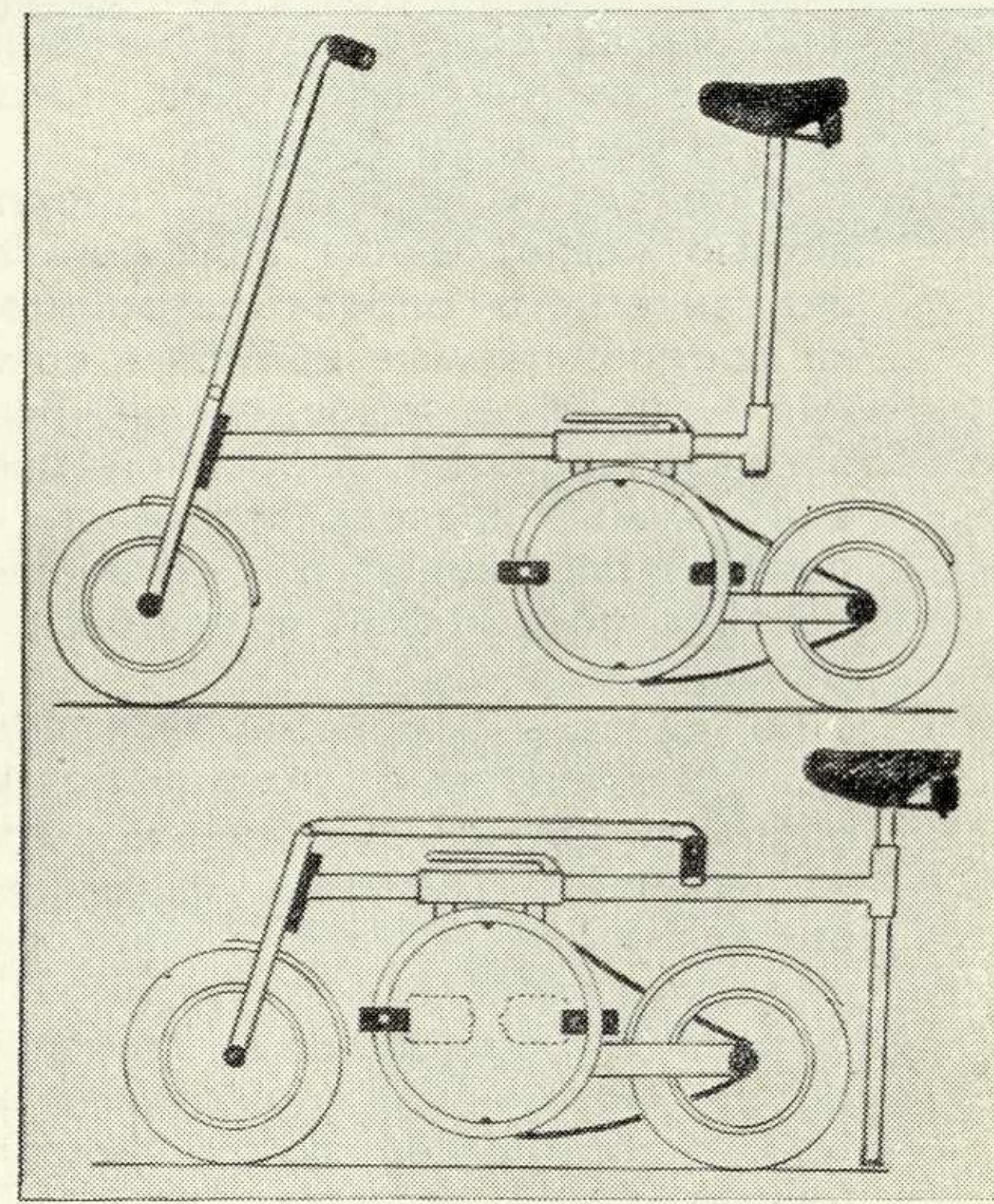
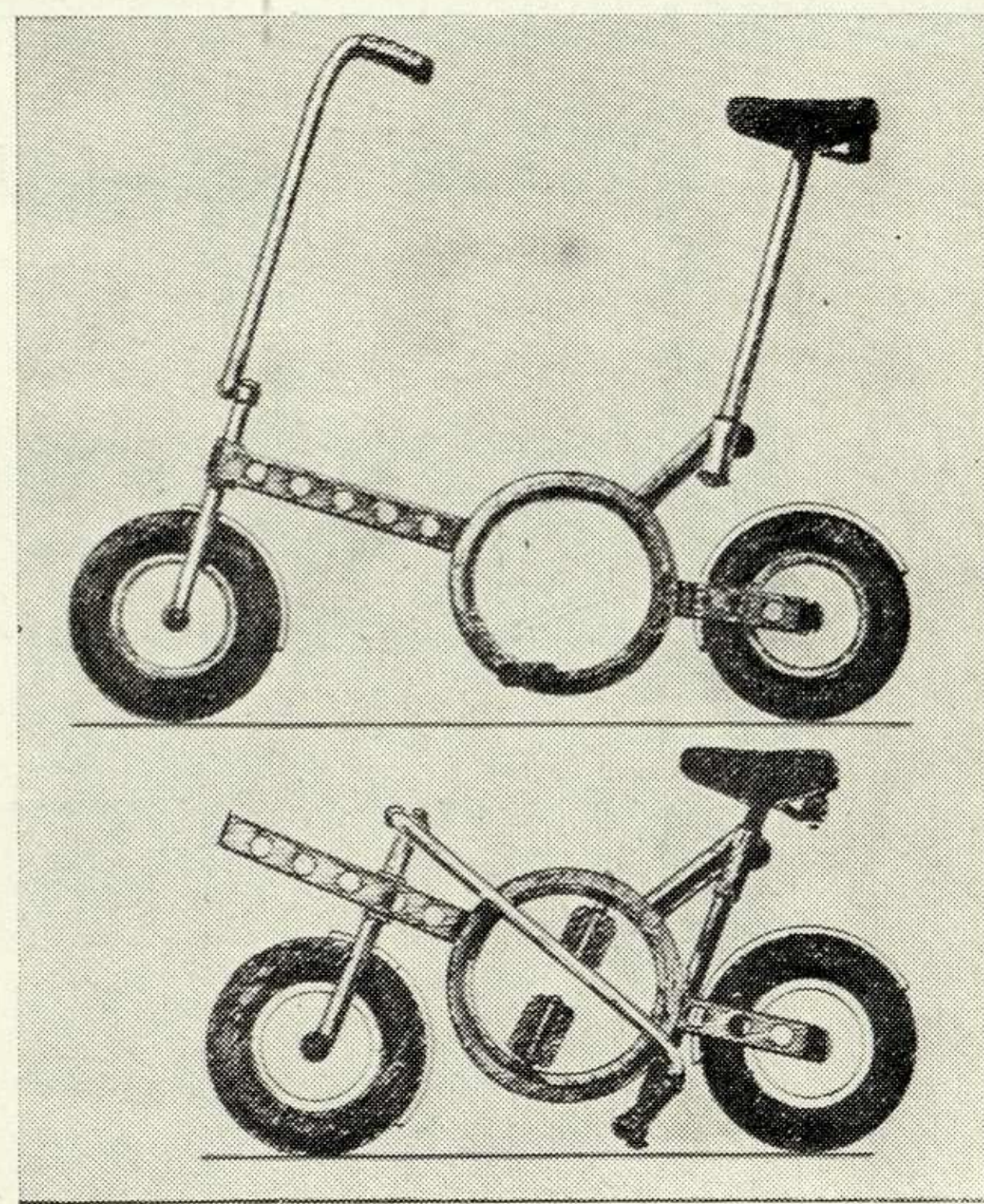
3. Опытный образец электропроигрывателя «DD-130». Дизайнер Р. Мэйджор

щиколотки. Благодаря большому диаметру зубчатого колеса увеличивается передаточное отношение, что позволяет уменьшить радиус колес велосипеда без повышения числа оборотов педалей. Зубчатое колесо и цепь полностью заключены в кожух, благодаря чему отпадает необходимость в применении дополнительных защитных деталей. Велосипед удобен в пользовании, складывается или сдвигается до габаритных размеров около 1×0,5 м, благодаря чему занимает немного места при хранении и помещается в багажнике автомобиля.

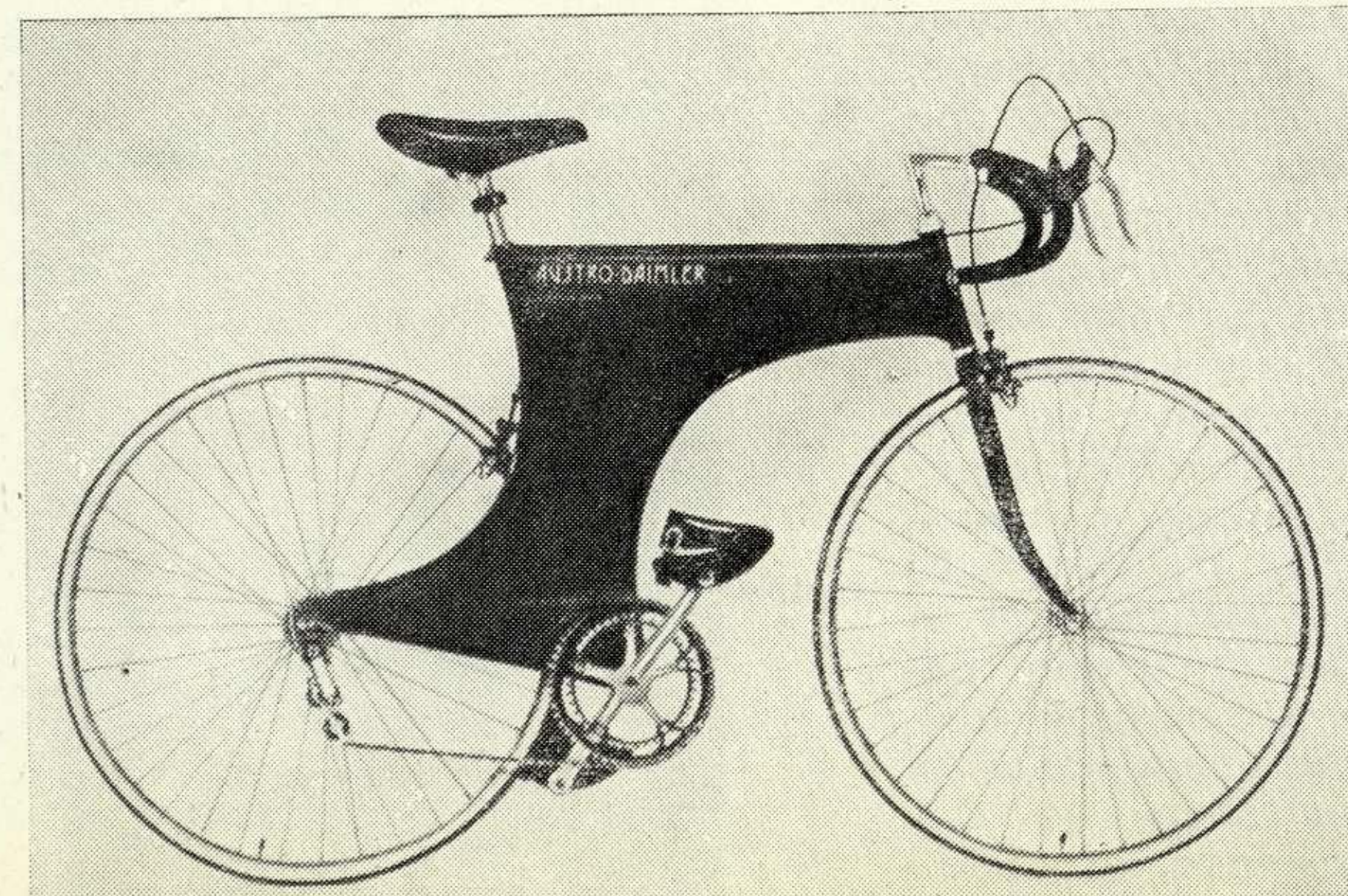
Оригинальная конструкция спортивно-шоссейного велосипеда разработана в Австрии. Сплошная рама выполнена из трехслойной пластмассы. Внутренний слой представляет собой сотовую конструкцию, обеспечивающую легкость и высокую прочность велосипеда. В раме имеются направляющие каналы для тросиков, цепи и других деталей. В подседельную стойку вмонтирован насос, поршень которого при накачивании шины приводится в движение подъемом и опусканием седла. Велосипед отличается легкой и прочной конструкцией, улучшенными аэродинамическими свойствами, повышенным удобством пользования. Применение новой технологии позволяет снизить производственные расходы.

Отмечается, что независимо от того, будут ли эти модели запущены в производство, они дадут толчок творческому поиску в области художественного конструирования велосипедов.

М. А. КРЯКВИНА, ВНИИТЭ

1,  
2

3



1, 2. Складной и сдвижной варианты велосипеда. Дизайнер Тинг-и-Ли

3. Велосипед с пластмассовой рамой. Дизайнер Ф. А. Порис

## ПРОЕКТ ФИРМЕННОГО СТИЛЯ ПОЧТОВОГО ВЕДОМСТВА (ФРГ)

WEIDEMANN K. Modelle für ein visuelles Erscheinungsbild.— "Form", 1978, N 82, S. 19—24; N 83, S. 25—30; N 84, S. 13—18, III.

Почтовым ведомством ФРГ в 1978 году проведен конкурс на разработку единой программы фирменного стиля государственной сети почтовых учреждений. Программа включала эмблему, фирменные цвета и шрифты, графические решения бланков, документации и почтового транспорта, разработку визуальных коммуникаций, моделей форменной одежды, а также архитектурно-планировочных решений зданий и проекты интерьеров. Из 11 присланных на конкурс предложений лучшим признан проект известного дизайнера-графика К. Вайдемана. При разработке программы автор ставил перед собой задачу не «косметического» улучшения элементов материальной среды с помощью оригинальной графики, а повышения эффективности работы почтовых учреждений путем рациональной организации средствами дизайна выполняемых рабочих процессов, потоков посетителей и др.

Проведенные автором предпроектные исследования включили анализ анкетного опроса потребителей на предпочитаемые цветовые сочетания и шрифты, исследования психологии восприятия выбранной цветовой гаммы, последовательности рабочих операций и организации потоков посетителей в почтовых учреждениях.

В качестве эмблемы был сохранен традиционный символ почты — почтовый рожек. Основным цветом в решении элементов фирменного стиля выбран желтый. В него окрашиваются носители визуальной информации, средства транспорта, детали форменной одежды. На желтом фоне выполняются указатели (пиктограммы, надписи, знаки) обозначающие принадлежность к различным функциональным службам: оранжевые для собственно почтовых операций, красные для телеграфа, синие для сберегательных касс при почтовых отделениях.

В решении носителей визуальной информации в качестве исходного модульного элемента щитовых конструкций использован квадрат. Размерные величины помещаемых на щитах графических указателей строятся по координатным сеткам с ценой деления, равной  $\frac{1}{19}$  от величины стороны квадрата. В зависимости от условий и необходимости такие графические элементы визуальной коммуникации могут компоноваться в прямоугольные или линейные фигуры различных размеров.

В качестве фирменного шрифта выбран легко читаемый шрифт «Гельветика».

В числе других элементов программы предложены упрощенные образцы бланков для оформления почтовых отправлений и другой деловой документации, удобные для заполнения и считывания, а также некоторые новые термины и аббревиатуры.

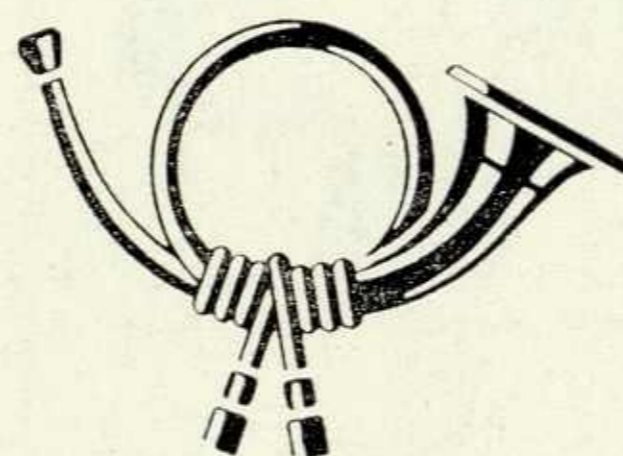
В решении интерьера рабочих помещений, где функциональное зонирование рационализирует организацию потоков посетителей и упрощает их ориентацию при сокращении общего количества указателей, важное значение приобретает размещение указателей в интерьере. Вайдеман предложил «эшелонированный» принцип их размещения, располагая

указатели сразу у главного входа с целью активного разделения потока посетителей.

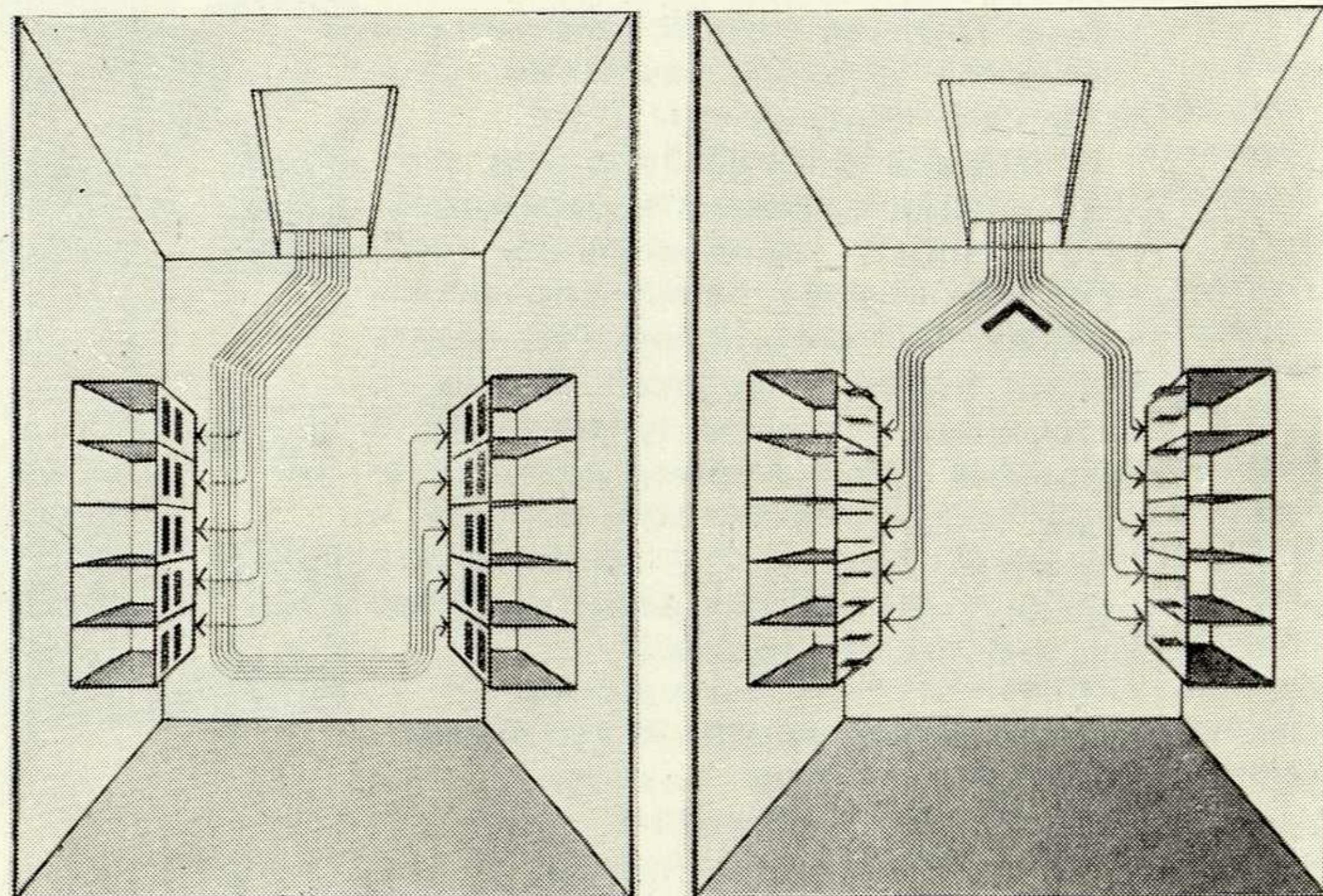
В оформлении зданий почтовых отделений автор использует объемные световые указатели или щиты, иллюминирование или выделение желтым цветом углов зданий в целях облегчения их опознавания.

М. А. КРЯКВИНА, ВНИИТЭ

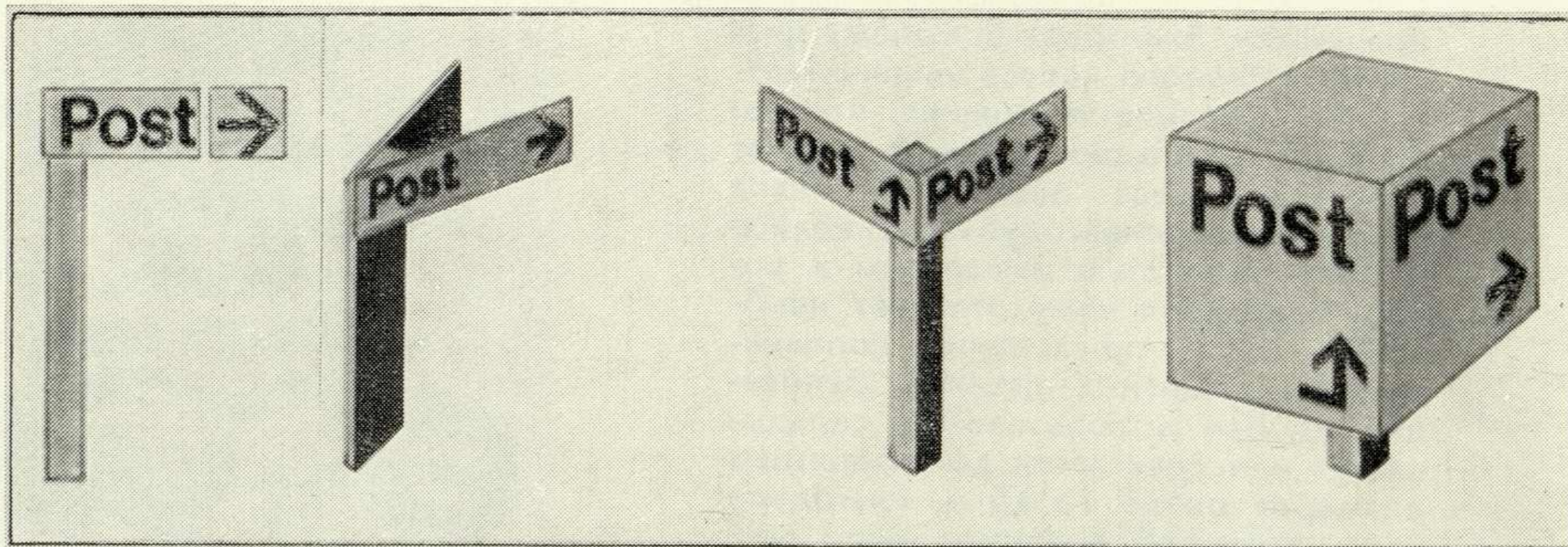
1. Фирменный знак
2. Схемы потоков посетителей: слева — при отсутствии указателей у входа, справа — при наличии их
3. Объемные указатели снаружи здания
4. Обозначение автотранспорта телеграфной службы



1



2



3



4



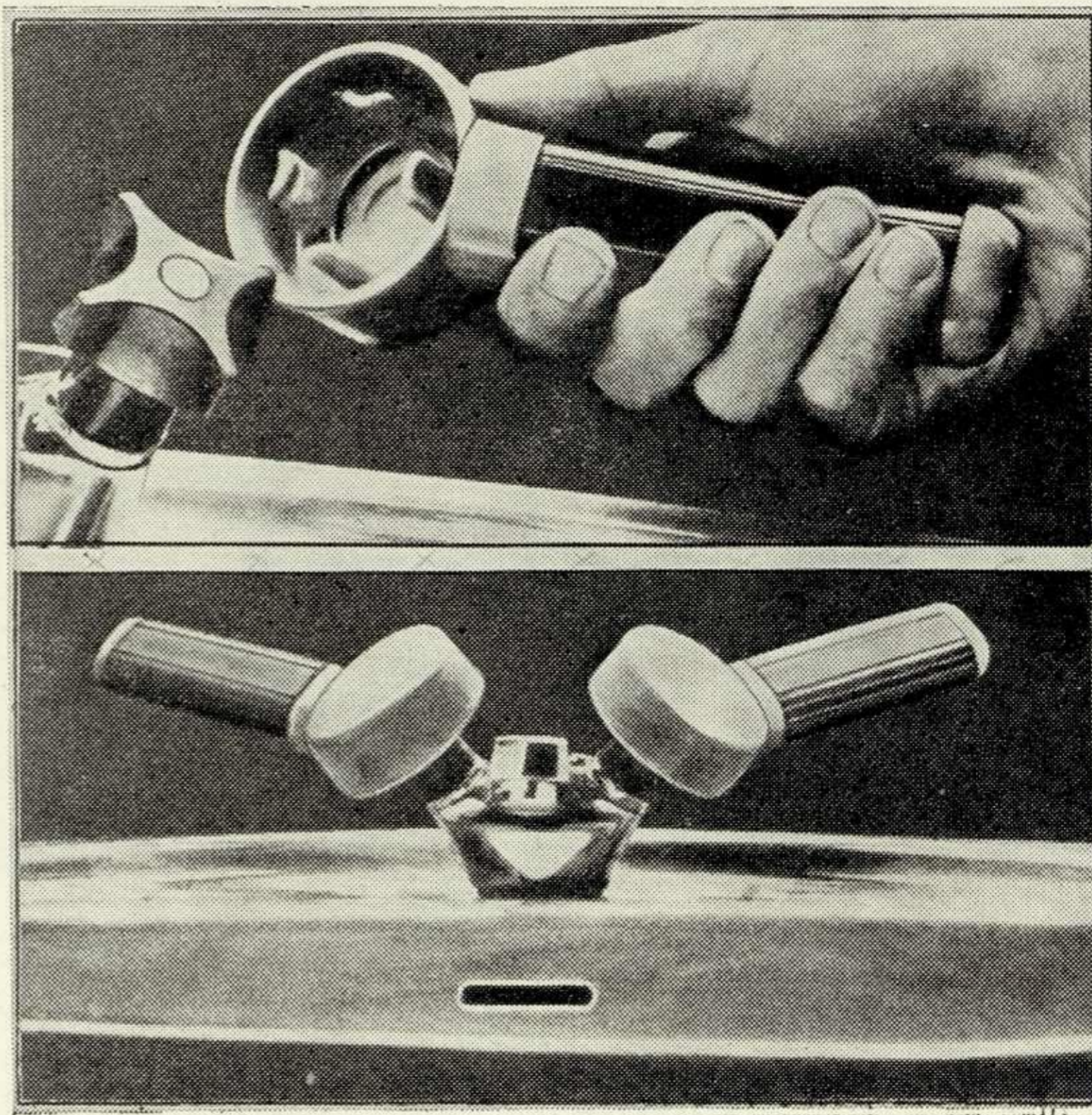
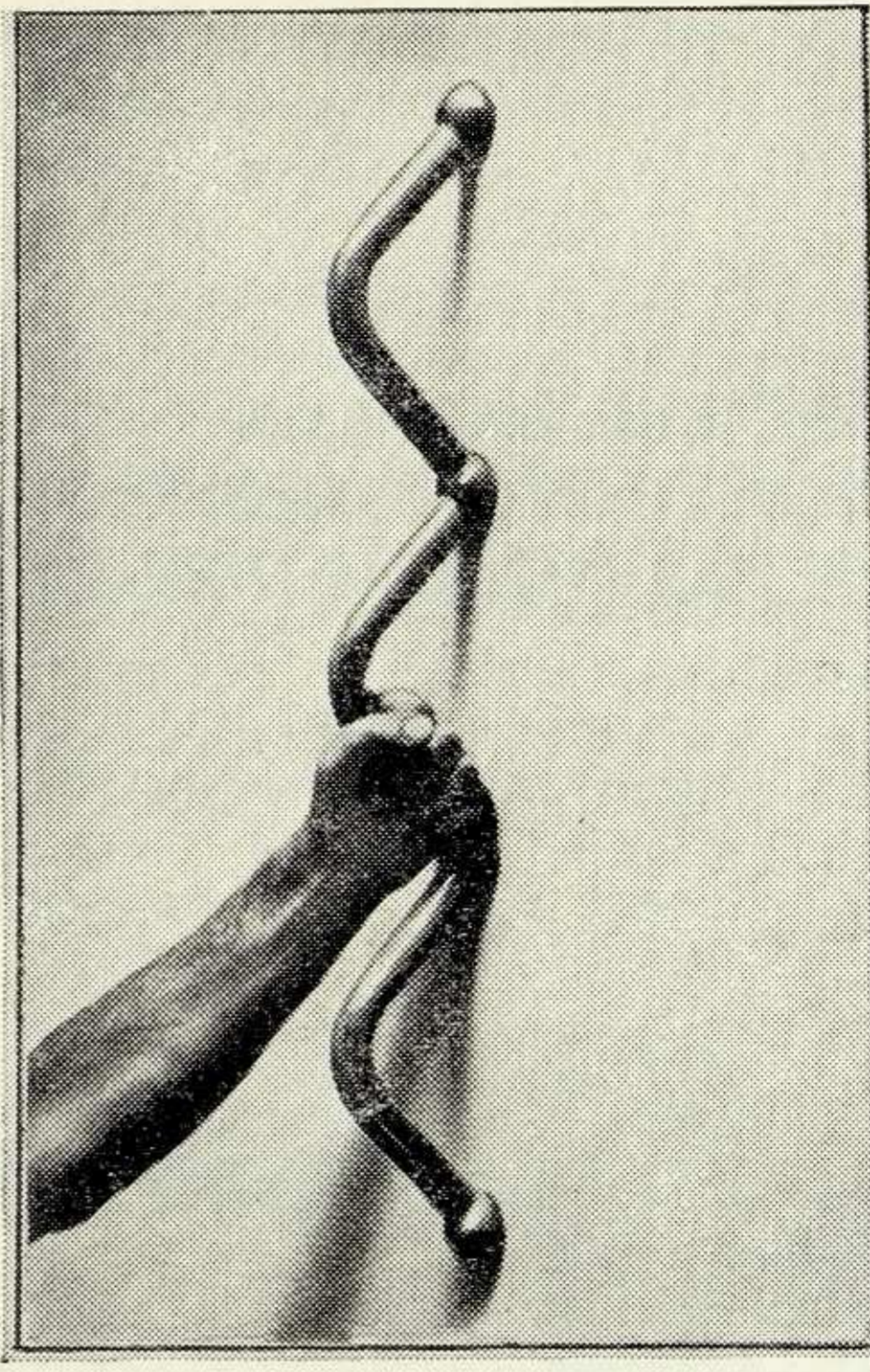
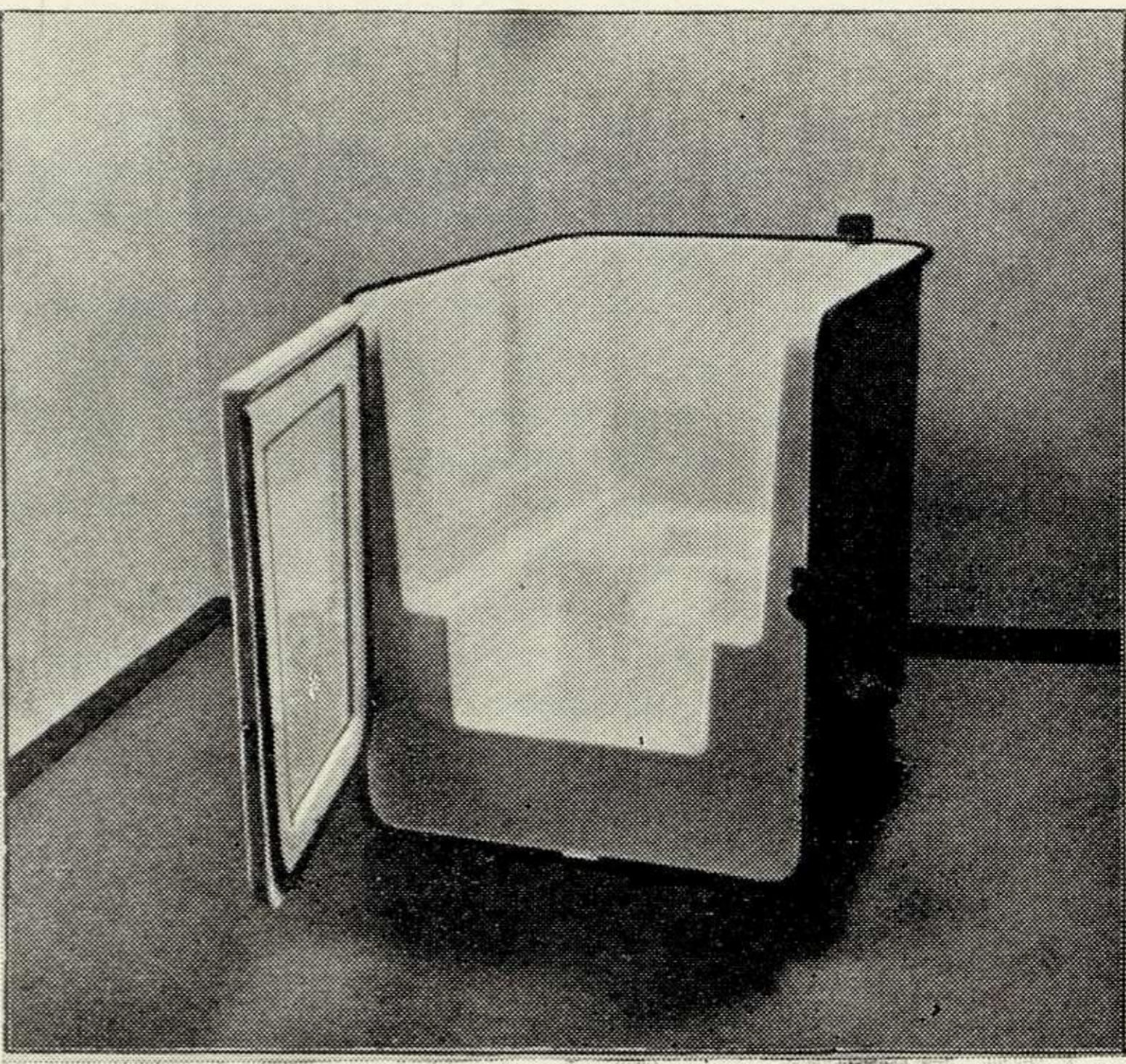
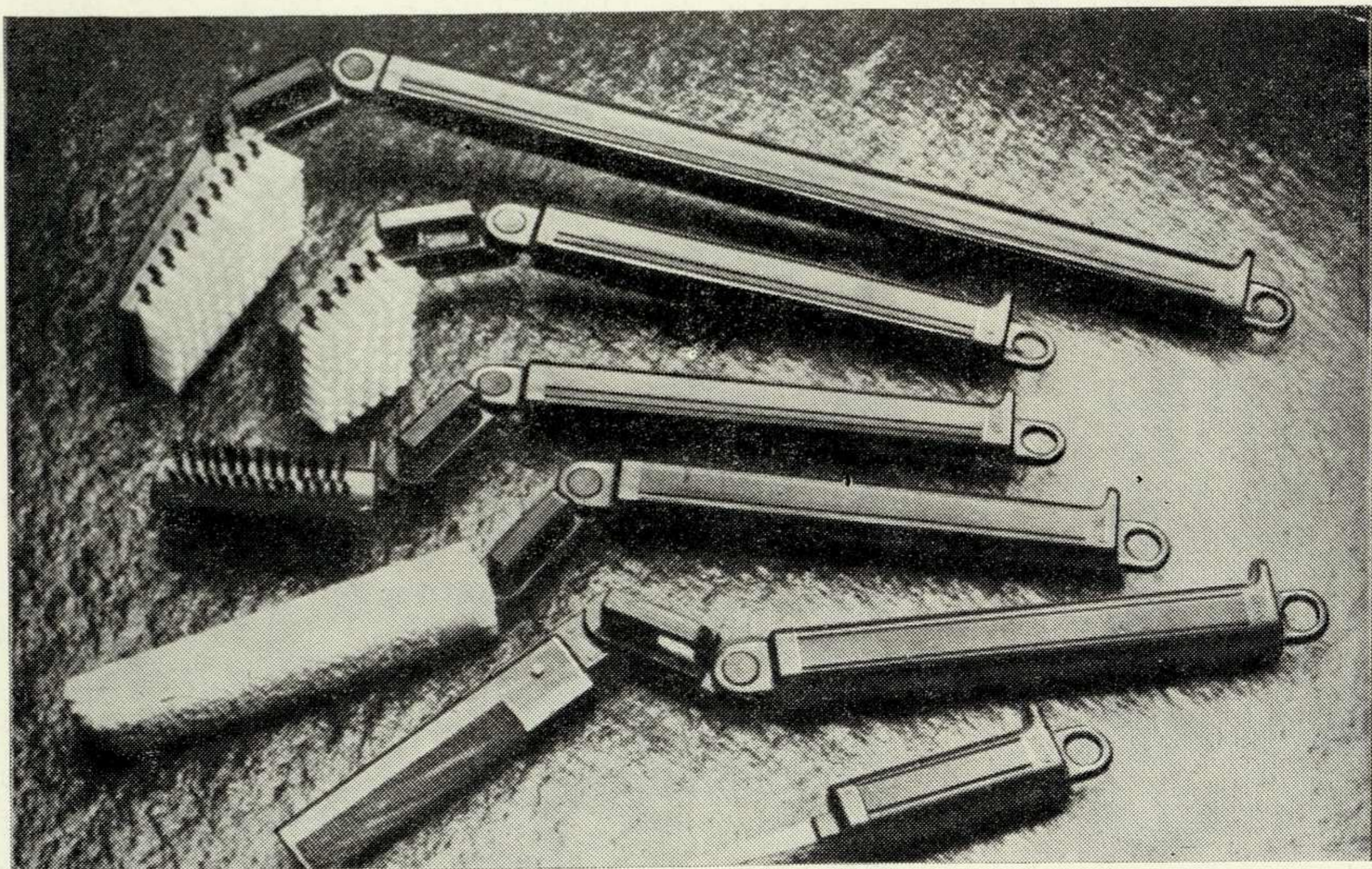
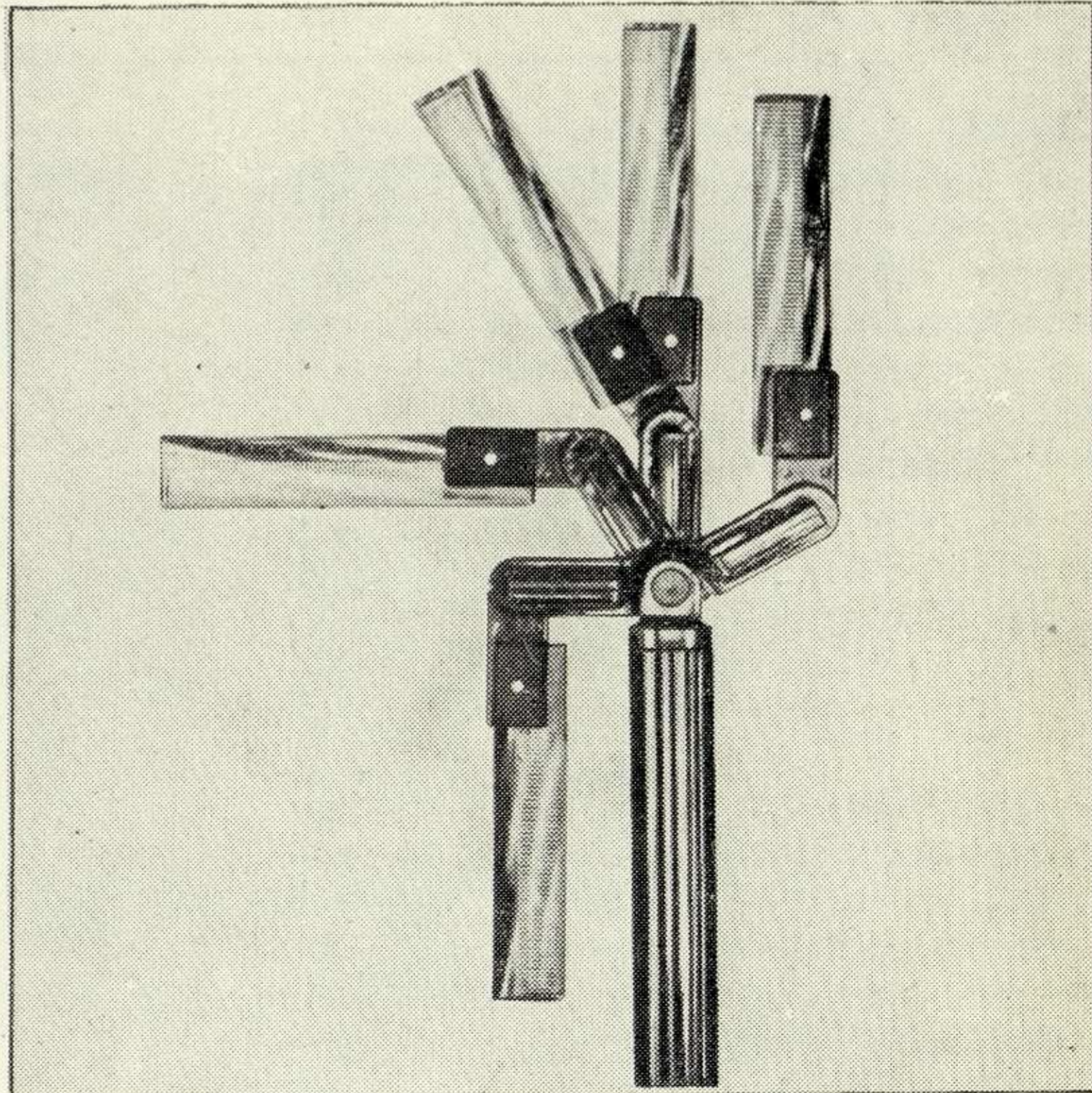
## САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ (ШВЕЦИЯ)

Комплект оборудования для санитарно-технических узлов с учетом требований лиц, страдающих нарушениями двигательных функций, разработан шведским дизайнерским бюро A&E и выпускается фирмой RFSH Rehab (Швеция). В числе предложенных изделий также приспособления для личной гигиены.

Сидячая ванна, как наиболее удобная для инвалидов данной категории, имеет боковую дверцу. В целях большей безопасности и удобства входа и выхода используется поручень змеевидной формы. Ванна выполнена из АБС-пластика методом литья под давлением.

Для облегчения процесса мытья предложены удобные рукоятки-насадки для открывания кранов и комплект, состоящий из щеток, губки, гребня и скребка, выполненных в виде сменных насадок, шарнирно крепящихся на рукоятки разной длины. Эти приспособления значительно снижают затрату усилий на выполнение соответствующих операций.

В дополнение к традиционному

1,  
23,  
45,  
6

унитазу предложен переносной, легко регулируемый по высоте стульчак, выполненный в виде легкой сборной конструкции с каркасом из лакированной металлической трубки. Подлокотники и форма сиденья облегчают пользование стулом.

1. Сидячая ванна

2. Поручень змеевидной формы, крепящийся на стене ванной комнаты

3. Краны со сменными рукоятками-насадками

4. Стульчак

5. Рукоятки различной длины со сменными насадками в виде щеток, губки, скребка, расчески

6. Возможные фиксируемые положения насадки-расчески, шарнирно крепящейся к рукоятке через дополнительный рычаг

Е. ЯЦЕНКО, ВНИИТЭ

## НОВЫЕ МОДЕЛИ ЦВЕТНОГО ТЕЛЕВИЗОРА И РАДИОКОМПЛЕКСА (ФРГ)

Фирма Wega изготовила разработанные дизайнерским бюро Esslinger Design цветной телевизор «Wega колор 3050» с размером экрана по

диагонали 66 см и радиокомплекс «Модуль-42», монтируемый на передвижной стойке. Модели отличаются высоким уровнем технического и художественно-конструкторского решения.

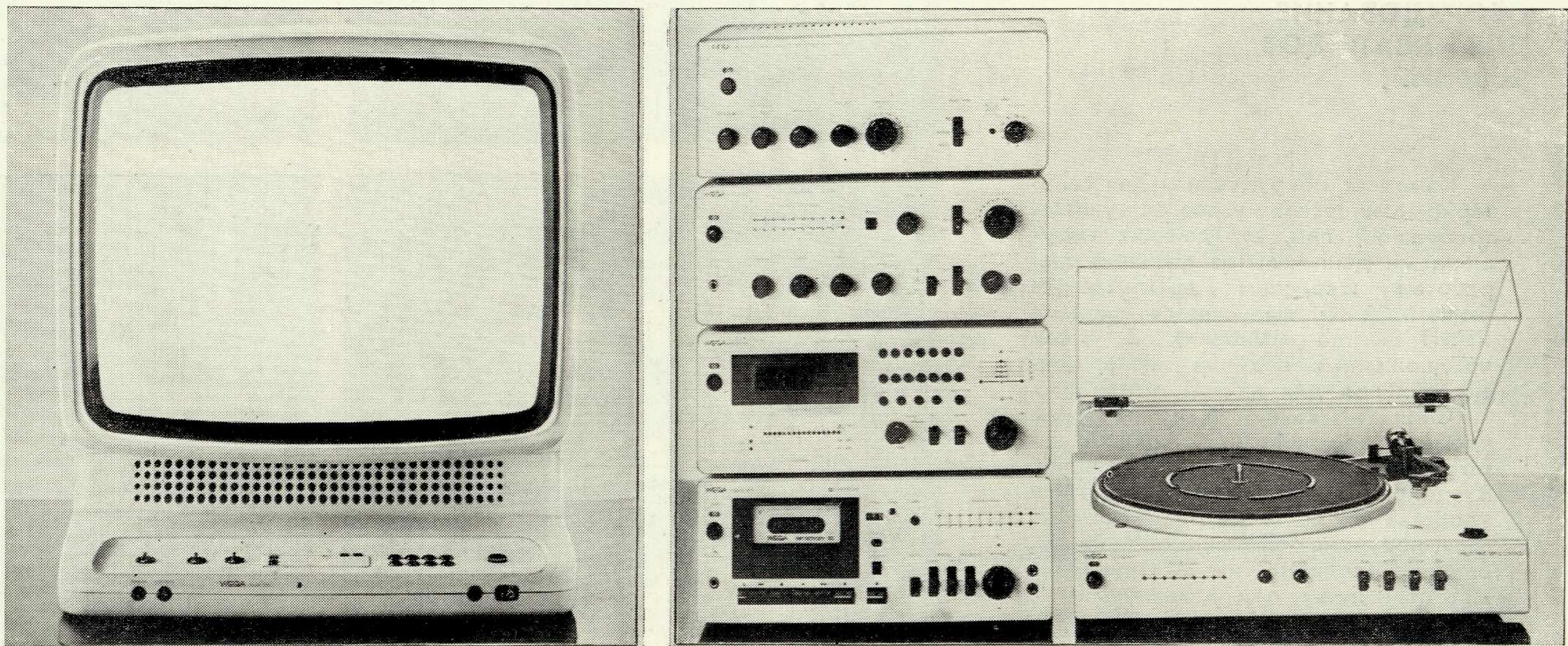
Телевизор композиционно разделен на функциональные зоны (экран, решетка динамика, панель управления), что обеспечивает простоту и удобство пользования. Применяется автоматическая система регулировки контрастности в зависимости от степени освещенности помещения.

Радиокомплекс «Модуль-42» вклю-

чает несколько блоков (два блока усиления, тюнер и магнитофон — приставка и электропроигрыватель), которые можно монтировать в любой последовательности. Корпуса блоков выполнены из листового алюминия, лицевые панели — из листовой стали. Размеры и расположение органов управления соответствуют требованиям эргономики.

“Form”, 1978, N 84, S. 52—53.

1. Цветной телевизор «Wega колор 3050»
2. Радиокомплекс «Модуль-42»



1,  
2

## ЛУЧШИЕ ИЗДЕЛИЯ ГОДА (АВСТРИЯ)

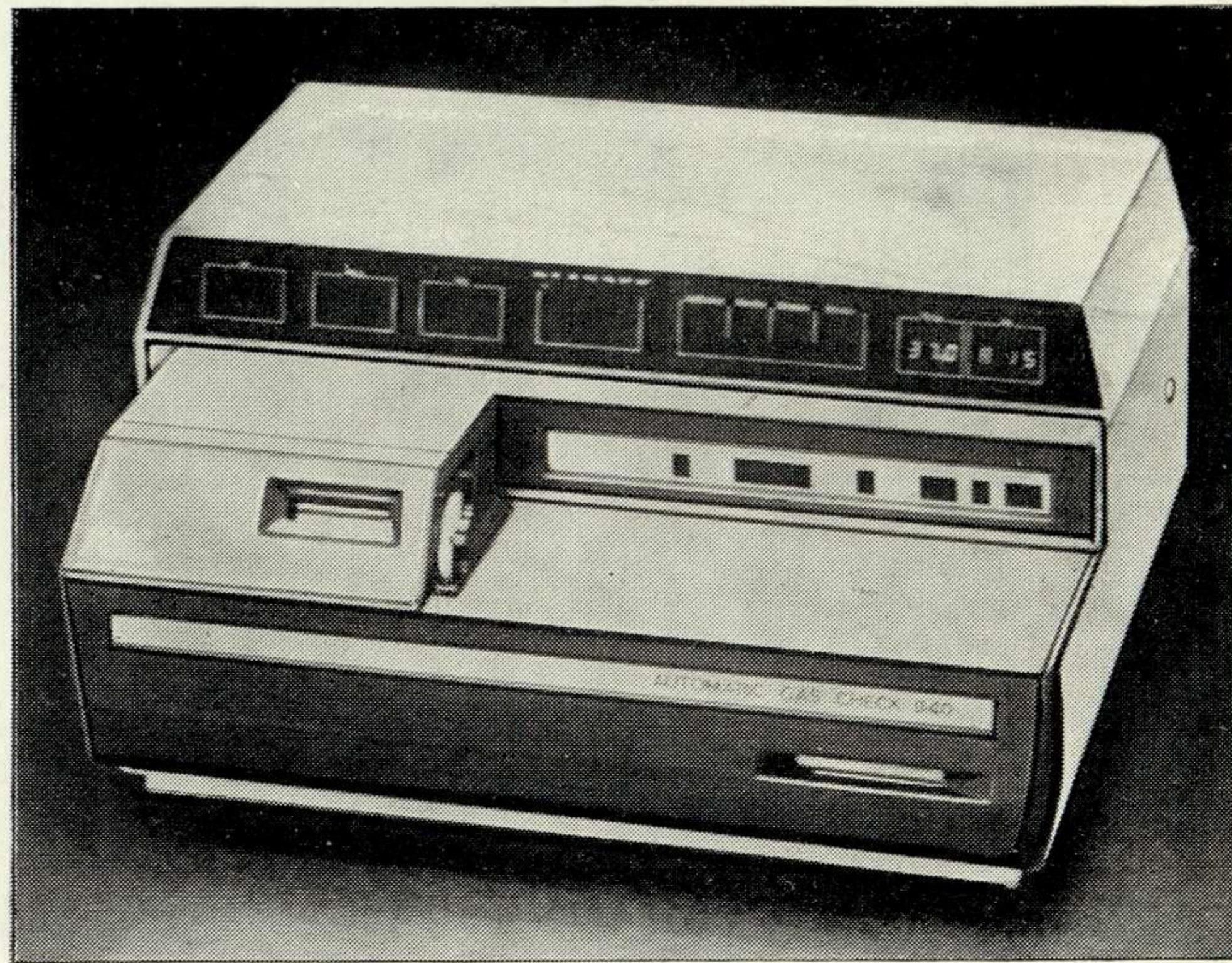
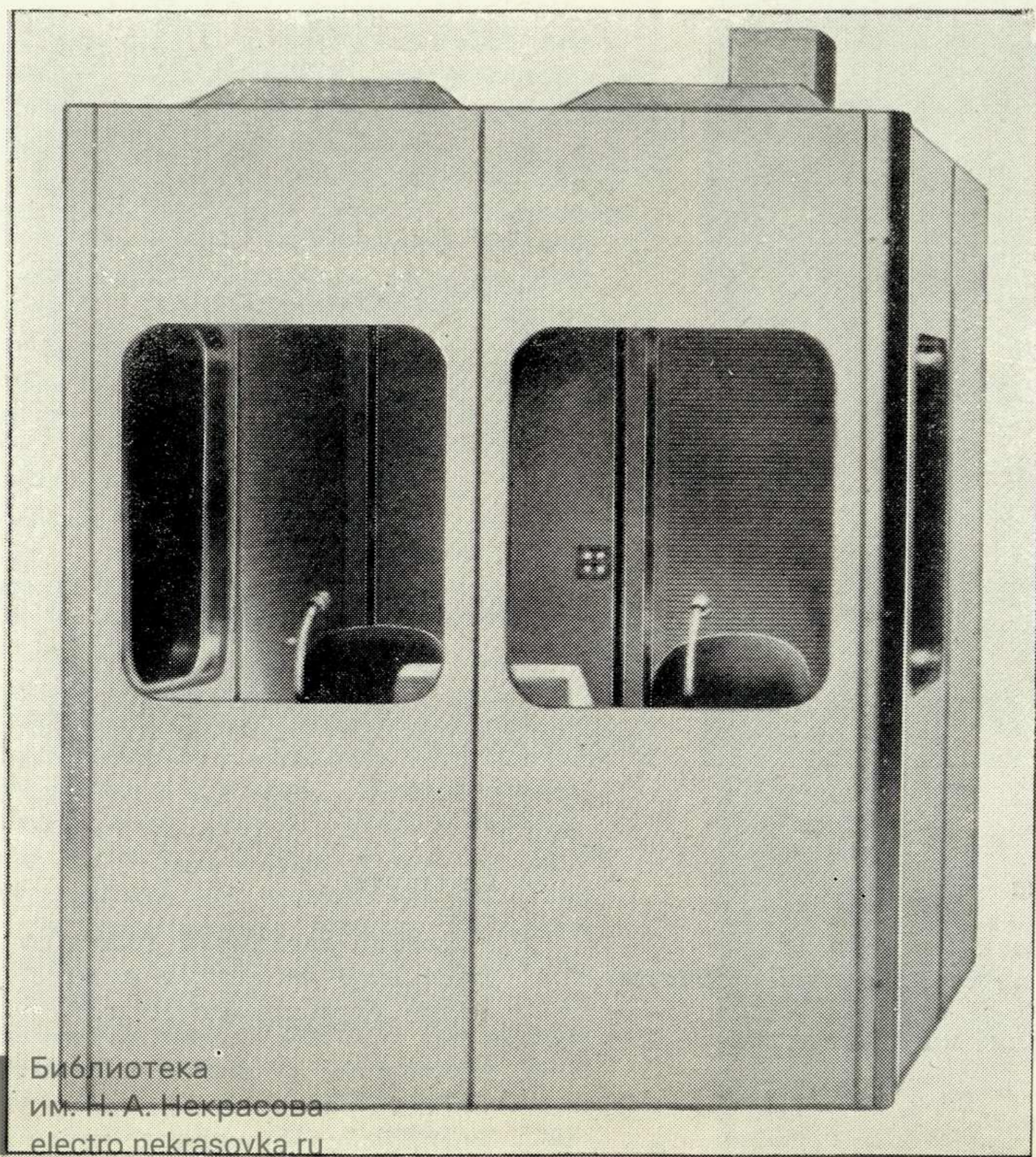
В октябре 1978 года в Вене проходила XIV выставка лучших изделий австрийских фирм, организованная народнохозяйственным инсти-

тутом Промышленной палаты. В экспозиции были представлены изделия 48 предприятий. Два экспоната — газоанализатор для исследования крови с мгновенной выдачей результатов, отличающийся высоким уровнем эргономической проработки, и транспортная кабина для синх-

ронного перевода — были отмечены Государственной премией за лучшие изделия, созданные с использованием дизайна — «Гуте форм».

Семи изделиям присуждены поощрительные премии.

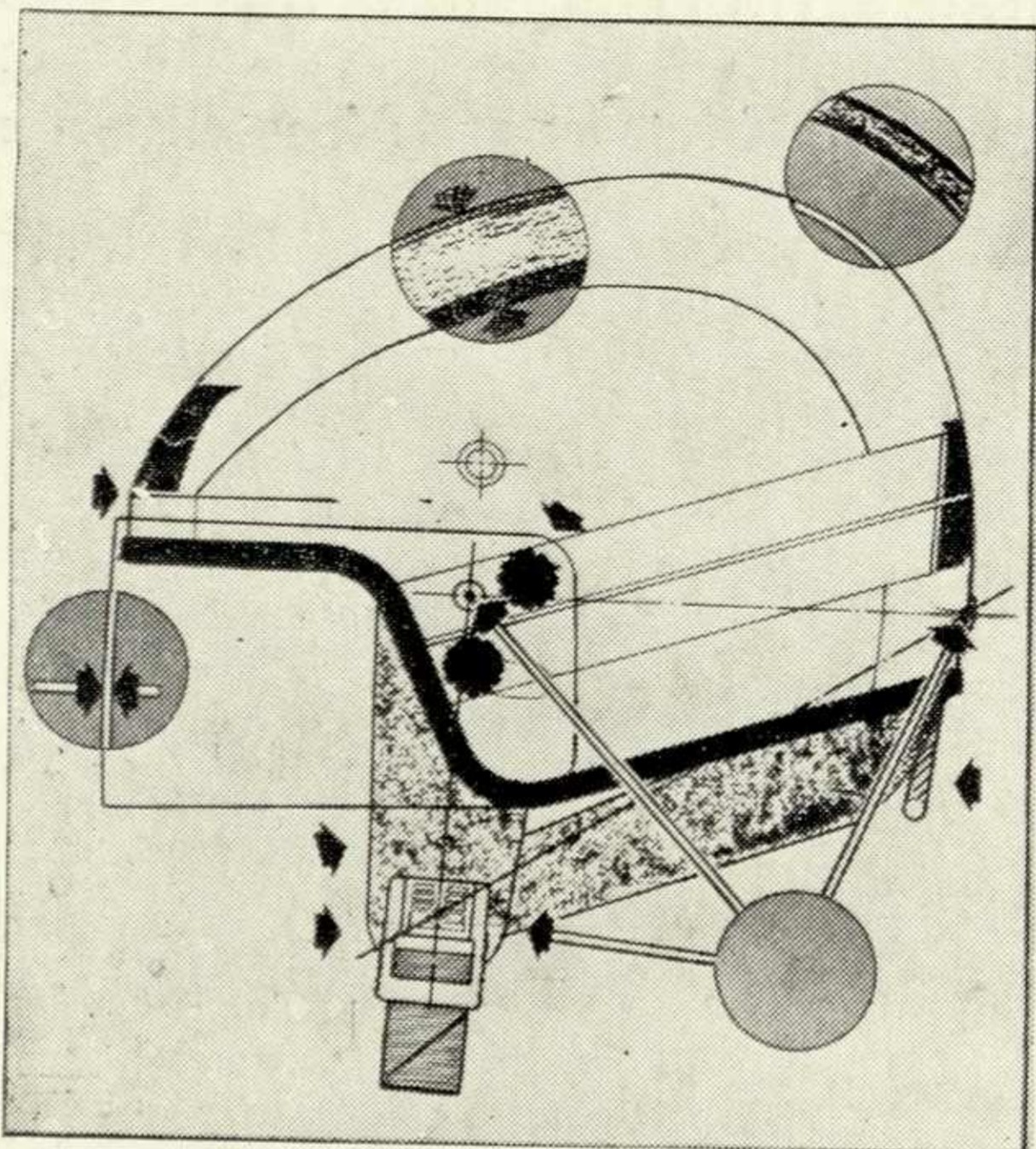
“Moebel Interior Design”, 1978, N 12, S. 58—59, Ill.



1. Кабина для синхронного перевода. Дизайнер Р. Свобода. Фирма-изготовитель Svoent
2. Газоанализатор для исследования крови. Дизайнеры И. Пооль, Э. Беранек, Х. Кубелка, Д. Валентинич. Фирма-изготовитель AVL

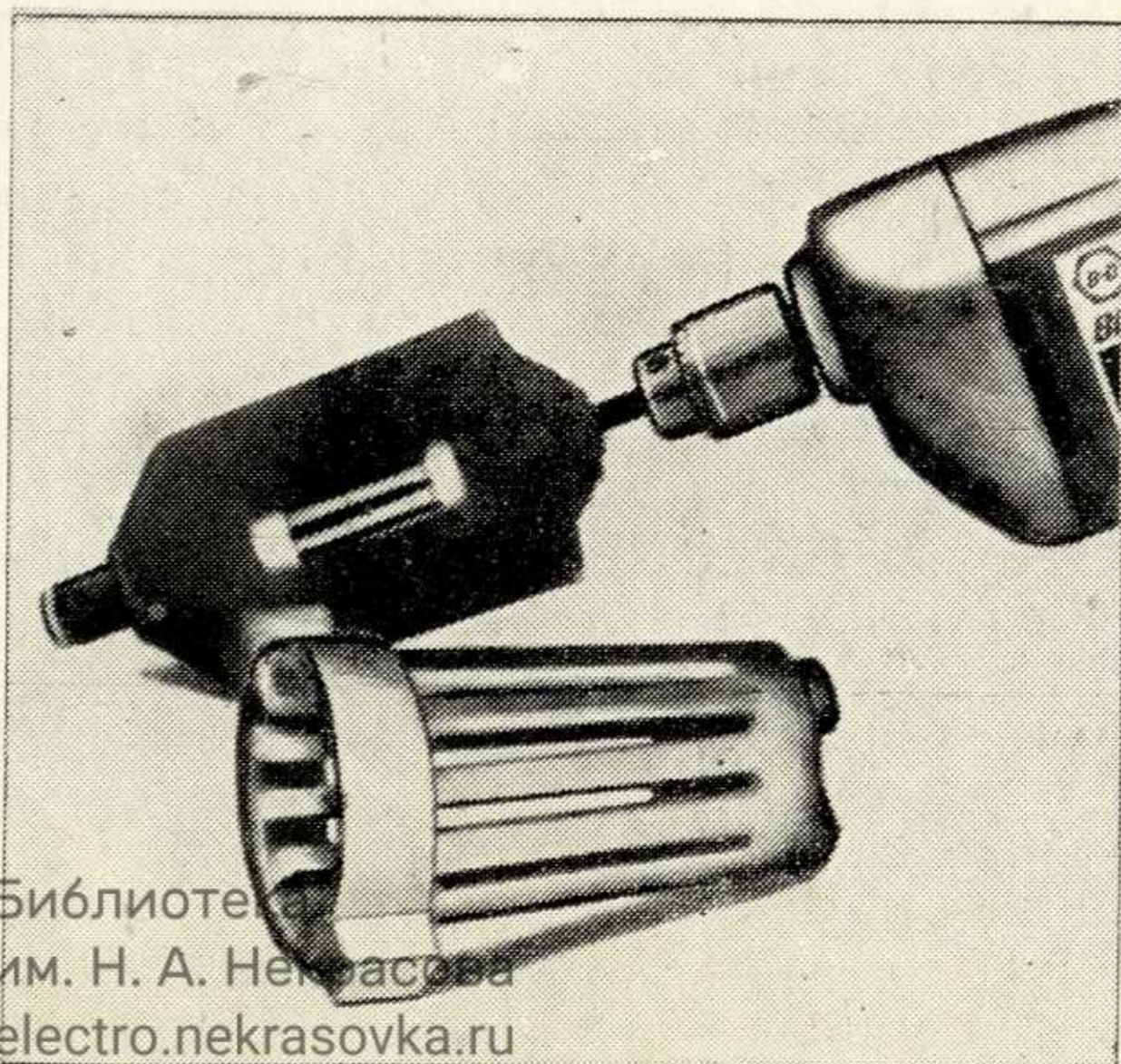
**Недорогой мотоциклетный шлем с повышенными защитными свойствами** разработан фирмой Motobecane (Франция). В разработке участвовал специалист по вопросам безопасности доктор К. Тарриер. Наиболее уязвимые области головы защищены особо тщательно. Толщина стенки из стеклополистирола доходит до 32 мм, передний прозрачный щиток выполнен толщиной 2,5 мм. Шлем, массой всего 0,85 кг, обладает теплоизолирующими свойствами, хорошей слышимостью. Шлем имеет подбородочный ремень с автоматическим замком прочностью 2000 Н и сзади петлю для подвешивания и запираения.

"Science et Vie", 1979, N 738, p. 155, 2 foto.



**Переходник, превращающий льюбую реверсивную электродрель в ударный гайковёрт**, запатентован фирмой Technical Research Corporation (США). При вращении со скоростью 1000 об/мин создается момент 2 Нм.

"Design", 1979, N 363, p. 38, foto.



**Кинокамера «Супер-8» с автоматической наводкой на фокус** в двух вариантах — для звуковых и немых фильмов — выпущена фирмой Volex (Швейцария). Камера имеет трансфокатор 1:1,2 с фокусным расстоянием от 8 до 48 мм. Автоматическая фокусировка на расстоянии от 1,5 м до бесконечности происходит при помощи двух фотоэлементов, сравнивающих изображение и управляющих электродвигателем для передвижения объектива. Возможна ручная фокусировка. Звукозапись на магнитную часть пленки может производиться от 2 разнорасположенных микрофонов. Частота кадров: 18, 24, 36 Гц. В кинокамере применены также электрическое управление трансфокатором, регулируемый интервалметр от 1 до 60 с, синхронизация для фотовспышки и др.

"Science et Vie", 1979, N 738, p. 159, foto.



**Теплоизолирующие шторы на окна** выпускает фирма Insulating Shade Co (США). Фирма утверждает, что даже уплотненные двойные рамы в 8 раз хуже изолируют тепло, чем шторы. Шторы в развернутом виде образуют четыре слоя воздушных ячеистых прослоек, общей толщиной 90 мм, разделенных металлизированными блестящими майларовыми (полиэтилентерефталат) пленками. В свернутом виде шторы намотаны на круглый стержень обычного диаметра. С боков и по нижнему торцу шторы предусмотрено уплотнение.

"Popular Science", 1979, vol. 214, N 1, p. 76—79, 10 foto, 4 ill.

**Абразивный круг с мотором для резки металла, камня, бетона** выпущен фирмой Bearid — Poulan (США). Применен двигатель внутреннего сгорания с рабочим объемом 85 см<sup>3</sup> (как у моторной пилы). Диаметр круга 300 мм. Глубина возможного реза 100 мм.

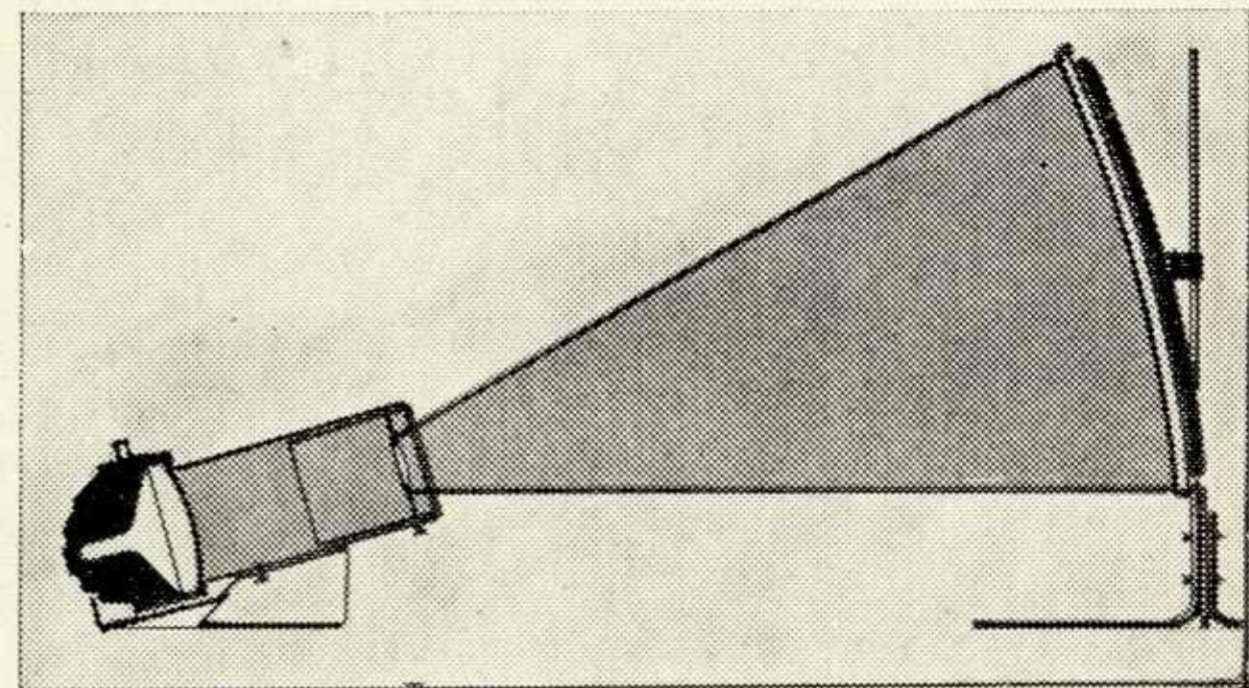
"Popular Science", 1979, vol. 214, N 2, p. 110, foto.

**Электромоторный переносной инструмент для вбивания П-образных скрепок** 5 разных размеров выпускается фирмой Duo-Fast (США). Инструмент имеет устройство для быстрого устранения неполадок при заедании скрепок.

"Popular Science", 1979, vol. 214, N 2, p. 110, foto.

**Специальное устройство для проектирования телевизионных передач на экран** (размером 1,6×1,15 м) телевизоров (с ЭЛТ 33—36 см) выпущено фирмой Delta Club (Франция). Устройство состоит из корпуса, снабженного подставкой с плоской линзой, экрана двойной кривизны и штатива. Двойная кривизна позволяет исключить нежелательные блики и увеличивает резкость изображения. Экран моющийся, прочный, на нем не остаются следы пальцев и царапины.

"Science et Vie", 1979, N 738, p. 157, ill.



**Электронный цифровой дверной замок на 10 млрд. комбинаций** выпущен фирмой Stellar (Франция). Снаружи имеется кнопочный пульт и установленная рядом кнопка звонка. Внутри помещения закрепляются две коробки — с механизмом открывания и электронной частью. Для открывания требуется правильно набрать номер и нажать кнопку звонка. Любая неверная цифра возвращает счет в нулевое положение и звонок предупреждает о попытке открыть дверь. Для выхода изнутри требуется нажать одну внутреннюю кнопку. Имеется аварийный источник питания на случай отключения электросети.

"Science et Vie", 1979, N 738, p. 156, foto.

**Ручной электрофонарь с непрерывно светящимся миниатюрным светодиодами** выпущен фирмой Red-i-rey (США). По светящемуся диоду легко обнаружить незажженный фонарь в темноте на расстоянии до 25 м. Фонарь питается от щелочной батарейки, которой, по заявлению фирмы, хватает на год.

"Popular Science", 1979, vol. 214, N 2, p. 108, foto.

**Призматическая подставка, превращающая бинокль в бинокулярный микроскоп**, выпущена фирмой Zeiss (ФРГ). К подставке бинокль крепится при помощи эластичной ленты. Такое стереоскопическое устройство дает в два раза большее увеличение, чем бинокль. Оно должно найти широкое применение у ботаников, минерологов, механиков.

"Science et Vie", 1979, N 737, p. 151, foto.

УДК 681.73.001.66:7.05

БОДРИКОВ Б. П., МИШЕНЕВ Г. П., ПУЗАНОВ В. И. Проблемы проектирования очков.— «Техническая эстетика», 1979, № 8, с. 1—5, 14 ил.

Социально-культурные функции очков. Некоторые проблемы обеспечения населения очками — дефицит современных и специальных моделей, несформированность ассортимента и т. п. Конструктивно-технологические особенности очков, их влияние на потребительские качества. Некоторые направления формирования ассортимента очков и создания конкретных моделей.

УДК 681.13

СЕМЕНОВ Ю. К., ФРИДМАР М. Н. Торговые автоматы — прогрессивная форма обслуживания.— «Техническая эстетика», 1979, № 8, с. 6—10, 8 ил.

Основные проблемы развития в СССР одной из перспективных форм обслуживания населения через торговые автоматы и автоматизированные системы оборудования. Примеры дизайнерских разработок торговых автоматов. Преимущества и социальная значимость новой формы обслуживания.

УДК 331.015.11:[681.723+681.775.5]

ПЛОТКИН В. А. Эргономические предпосылки проектирования средств визуального контроля для работы с микро-объектами.— «Техническая эстетика», 1979, № 8, с. 11—13, ил., 4 табл. Библиогр.: 4 назв.

Конфликтные ситуации, возникающие из-за несоответствия требований современного производства психофизиологическим механизмам восприятия. Сравнительная оценка широко применяемых увеличивающих оптических приборов — биноклярного стереоскопического микроскопа и двумерного оптического проектора. Результаты экспериментального исследования и практические рекомендации для проектирования более совершенных средств визуального контроля.

УДК 62.001.66:7.05:7.023.002

ПЕЧКОВА Т. А. Установление требований к отделке в процессе разработки изделий.— «Техническая эстетика», 1979, № 8, с. 14—15. Библиогр.: 4 назв.

Порядок установления требований к разработке отделки изделия в составе художественно-конструкторского проекта.

УДК 62.001.66:7.05:061.3(100)

Дизайн в развивающихся странах.— «Техническая эстетика», 1979, № 8, с. 18—23, 4 ил.

Материалы международного совещания по проблемам использования дизайна в развивающихся странах, организованного в рамках сотрудничества ЮНИДО и ИКСИД и проводившегося в Ахмадабаде (Индия) в январе 1979 года. Ахмадабадская декларация «Дизайн для развития», принятая совещанием. Лучшие художественно-конструкторские проекты, отмеченные в 1978 году премией и поощрительными дипломами «ИКСИД-Филиппс».

УДК 658.62.001.42:613.164:64.06

КУЗНЕЦОВА В. А., ЛЕБЕДЕВ В. И. Исследования шумовых характеристик бытовых изделий.— «Техническая эстетика», 1979, № 8, с. 24.

Влияние шума бытовых изделий на потребителя. Применение акустических испытаний в экспертизе потребительских свойств; методы исследования шумовых характеристик ряда изделий культурно-бытового назначения. Нормативные документы и их недостатки.

УДК 62.001.66:7.05:001.51

ПЕРЕВЕРЗЕВ Л. Б., АНТОНОВ Р. О. Эволюция системных методов.— «Техническая эстетика», 1979, № 8, с. 25—27.

Новый этап становления дизайнерской методологии. Переход от методов арт-дизайна к новому пониманию системности, включающему понятие диалога. Осознание контекстов, включающих все многообразие проявлений действительности.

BODRIKOV B. P., MISHENEV G. P., PUZANOV V. I. Spectacles Design Problems.— «Tekhnicheskaya Estetika», 1979, N 8, p. 1—5, 14 ill.

Social and cultural functions of spectacles are discussed. Some problems of providing consumers with spectacles — want of modern and specific models, lack of clearly defined assortment and others are touched.

Design and technological features of spectacles, as well as their influence on consumer qualities are described. Some trends of formation of spectacles assortment and designing new models are presented.

SEMENOV Y. K., FRIDMAR M. N. Vending Machines as Progressive Form of Services.— «Tekhnicheskaya Estetika», 1979, N 8, p. 6—10, 8 ill.

Major problems of developing a perspective form of services for population by using vending machines and automated systems of equipment in the USSR are described. Some examples of vending machines designs are shown. Advantages and social value of the new form of services are discussed.

PLOTKIN V. A. Ergonomic Premises of Designing Equipment for Visual Inspection of Micro-Objects.— «Tekhnicheskaya Estetika», 1979, N 8, p. 11—13, ill., 4 tabl. Bibl.: 4 items.

Conflicts arising due to inconsistencies of modern production requirements to psychophysiological mechanisms of perception are discussed. Comparative estimation of the binocular stereo microscope and the two-dimensional optical projector, which are widely used now, is presented.

Results of the experimental research and practical recommendations for designing improved instruments for visual inspection are described.

PETCHKOVA T. A. Determining Requirements to Finishes while Designing Products.— «Tekhnicheskaya Estetika», 1979, N 8, p. 14—15. Bibl.: 4 items.

The order of determining requirements to finishing products as a part of an industrial design project is described.

Design for Developing Countries.— «Tekhnicheskaya Estetika», 1979, N 8, p. 18—23, 4 ill.

Materials of the international meeting on problems of promoting design in developing countries. The meeting was sponsored by UNIDO and ICSID and was held at the National Institute of Design (India) last January. Ahmedabad Declaration on Design for Development adopted at the meeting, is presented. Best designs which won the second ICSID-Philips Award and Diplomas of Merit for 1978 are shown.

KUZNETSOVA V. A., LEBEDIEV V. I. Noise Characteristics Research in Testing Consumer Goods.— «Tekhnicheskaya Estetika», 1979, N 8, p. 24.

Influence of the consumer goods noise on the consumer is discussed. Acoustics testing while examining consumer properties and methods of noise characteristics research of a range of consumer goods are described. Norms and regulations as well as their shortcomings are presented.

PEREVERSEV L. B., ANTONOV R. O. Evolution of Systematic Methods.— «Tekhnicheskaya Estetika», 1979, N 8, p. 25—27.

A new phase of the formation of design methodology is characterized. The transition from art-design to a new understanding of systematic character, including the notion of a dialogue is presented. Realizing the contexts, covering all the diversity of the world is discussed.