

**Главный редактор**  
СОЛОВЬЕВ Ю. Б.

**Члены редакционной коллегии**

АНТОНОВ О. К.  
академик АН УССР,

АШИК В. В.  
доктор технических наук,

БЫКОВ В. Н.,

ДЕМОСФЕНОВА Г. Л.  
канд. искусствоведения,

ЖАДОВА Л. А.  
канд. искусствоведения,

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

ЛУКИН Я. Н.  
канд. искусствоведения,

МИНЕРВИН Г. Б.  
доктор искусствоведения,

МУНИПОВ В. М.  
канд. психологических наук,

ОРЛОВ Я. Л.  
канд. экономических наук,

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

ХАН-МАГОМЕДОВ С. О.  
доктор искусствоведения,

ЧЕРНЕВИЧ Е. В.  
канд. искусствоведения,

ЧЕРНИЕВСКИЙ В. Я.  
(главный художник),

ШУБА Н. А.  
(ответственный секретарь)

**Ответственные за направления**

АРОНОВ В. Р.  
канд. философских наук,

ДИЖУР А. Л.,

КУЗЬМИЧЕВ Л. А.,

ПЕЧКОВА Т. А.,

СЕМЕНОВ Ю. К.,

СОЛДАТОВ В. М.,

ЧАЙНОВА Л. Д.  
канд. психологических наук,

ФЕДОРОВ М. В.  
канд. архитектуры

**Редакция**

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

Художественный редактор  
ДЕНИСЕНКО Л. В.

Технический редактор  
ЗЕЛЬМАНОВИЧ Б. М.

Корректор  
ЖЕБЕЛЕВА Н. М.

Художник-фотограф  
КОСТЫЧЕВ В. П.

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

**В номере:**

**Выставки, конференции, совещания**

**1** УСТИНОВ А. Г.  
Системный дизайн и дизайн-программирование. Проблемы и суждения

**10** ПОГА Э.  
Показывают латвийские дизайнеры

**13** ВИЛЬКИН Ф. Р., ГАЛКИН Ю. Н.  
Выставка продукции Robotron

**15** РАЙШИТЕ В. Р.  
Обсуждение вопросов эргономического проектирования технических средств

**18** ГРОЙС Б.  
«Искусственные объекты и природное окружение»

**Новости**

**4** НЕСТЕРЕНКАЙТЕ Д.  
Дизайнеры — лауреаты Государственной премии

**Проблемы, исследования**

**5** АРОНОВ В. Р.  
Стайлинг как социокультурное явление и художественное средство

**Эргономика**

**16** КОНЧА Л. И., МУТАФОВ С.  
Современное состояние и пути развития антропологических исследований в эргономике

**Проекты, изделия**

**20** СУСЛОВА Т. А.  
Проблема реабилитации инвалидов и пожилых людей средствами дизайна и эргономики

**24** ДАНИЛОВ С. Г., СИНЯГИН С. Н.  
Проектирование предметов гигиены для безруких инвалидов

**26** АРЯМОВ В. И.  
Поиски автотранспорта, удобного для всех

**Реферативная информация**

**30** ПАВЛОВСКАЯ Е. Э.  
Центр для пожилых людей (Нидерланды)  
Протез ноги (Индия)

**Иллюстрированная информация**

**32** Премии газеты «Майнити» (Япония)  
Телефонные аппараты с поворачивающейся панелью номеронабирателя (ФРГ)

Обложка художника Ф. ИНФАНТЭ.  
«Жизнь треугольника». Кадр из игрового действия между зеркальным искусственным объектом и природной средой. 1977 г. (см. с. 18—19)

Адрес: 129223, Москва, ВДНХ,  
ВНИИТЭ, редакция бюллетеня  
«Техническая эстетика»,  
тел. 18  
© Всесоюзный  
научно-исследовательский институт  
технической эстетики, 1981.

Сдано в набор 5/X-81 г. Подп. в печ. 3/XI-81 г.  
Т-25384. Формат 62×94<sup>1</sup>/<sub>8</sub> д. л.  
4,0 печ. л. 5,97 уч.-изд. л.  
Тираж 28 250. Заказ 3015  
Московская типография № 5  
Союзполиграфпрома при Государственном  
комитете СССР по делам издательств,  
полиграфии и книжной торговли.  
Москва, Мало-Московская, 21.

УСТИНОВ А. Г.,  
канд. искусствоведения, ВНИИТЭ

# СИСТЕМНЫЙ ДИЗАЙН И ДИЗАЙН-ПРОГРАММИРОВАНИЕ. ПРОБЛЕМЫ И СУЖДЕНИЯ

Перед теми, кто работает сегодня в сфере отечественного дизайна, со все большей очевидностью предстает факт наступления нового этапа его развития. Этот этап характеризуется прежде всего появлением в практике дизайна проектных ситуаций, предусматривающих решение социальных, экономических, культурных проблем более крупного масштаба, чем это было до сих пор. В практике такие объекты получили название «комплексных» или «системных», а сам дизайн, разрабатывающий объекты такого рода, соответственно превратился в «комплексный» и «системный».

Другая характеристика современного этапа, по мнению ведущих специалистов,— профессиональная зрелость отечественного дизайна, которая как раз и позволяет ему проектировать усложненные в количественном и качественном отношении объекты. И, наконец, этап этот характеризуется качественно новым генеральным методом дизайнерского проектирования — методом дизайн-программирования.

Ситуация, описываемая этими характеристиками, подняла перед практиками и теоретиками дизайна огромное количество вопросов. В одной из статей, посвященных интересующей нас ситуации, С. О. Хан-Магомедов с тревогой отметил, что в дизайне «вновь нарастает методологический бум, уже опустошивший однажды теорию дизайна в 60-е годы»<sup>1</sup>. Так ли это? Насколько нов этот этап для советского дизайна и в чем его новизна? В чем, собственно, его суть? На каких экономических или социокультурных основах он возник? Адекватно ли состояние нашего дизайна потребностям нашего общества в настоящее время? Могут ли комплексы вещей называться «системными объектами», а дизайн таких объектов «системным дизайном»? Что из себя представляет дизайн-программирование как основной метод дизайн-деятельности в этой ситуации? — Эти и многие другие подобные вопросы настойчиво требуют решения.

Естественно, что должны были появиться и появились суждения со стороны практиков дизайна и со стороны его теоретиков и методологов. Не менее естественно, что эти мнения и суждения в той или иной мере противоречат друг другу. Первоначально эти противоречия проявлялись внешне как расхождения в трактовке феноменов возникшей ситуации дизайна между

практиками, с одной стороны, и теоретиками дизайна — с другой. На страницах нашего бюллетеня были опубликованы статьи, содержавшие элементы дискуссионности и полемичности<sup>2</sup>.

Представляется, однако, что противоречия эти не столь уж остры и глубоки, чтобы из-за них «ломать копыта», и что возникают они по чисто методологическим причинам, например из-за рассмотрения одних и тех же фактов в различных предметах. Но тем не менее следует разобраться в самой ситуации, в вопросах, порождаемых ею, и в конкретных ходах, обеспечивающих эффективное функционирование дизайна в этой ситуации. Уже сейчас накоплен опыт, достойный внимательного изучения, достигнут определенный уровень знаний в этой области. И то и другое целесообразно обсудить и в какой-то мере обобщить уже теперь.

Одной из попыток такого обсуждения явился научно-методический семинар ВНИИТЭ «Дизайн-программы в практике и методике комплексных и системных объектов». В семинаре приняли участие ведущие специалисты системы ВНИИТЭ, занятые проектированием объектов укрупненного масштаба, и специалисты в области теории и методики дизайна. Такое сочетание специалистов не только обеспечило взаимный обмен информацией — оно оказалось продуктивным в том отношении, что расхождения во мнениях как бы растворились в том положительном и поучительном опыте, который накопился в практике дизайна, и в тех не менее положительных выводах, которые успели сделать теоретики и методисты.

Основной смысл докладов и обсуждений на семинаре — некоторое переосмысление роли дизайна в обществе, размышления об естественных для такой ситуации структурных изменениях дизайн-деятельности и, самое главное, о связях системы дизайна с промышленностью, с одной стороны, и культурой — с другой.

Докладчики семинара отметили, что системный дизайн в нашей стране возник отнюдь не на голом месте. Более того, можно сказать, что по сути своей системная методология вообще присуща дизайну и даже дизайн-программи-

рование имеет глубокие корни в культуре. Как показал В. Ф. Сидоренко (ВНИИТЭ), в качестве своеобразного прообраза дизайн-программ можно рассматривать уже каноны древних. Ведь канон не есть нечто абстрактное и застывшее. Это и своеобразная программа жизнедеятельности, и посредник между духовностью и материальностью. В систему древних канонов были органически вплетены эстетические и этические начала, причем эстетическое входит в них через содержание. Например, византийский храм, по сути дела, есть одновременно культурный образец и модель мира. В дальнейшем, начиная с эпохи Возрождения, каноны вытесняются художественными программами, также выполняющими функцию идеальных моделей жизнедеятельности. Важнейший структурный элемент художественной программы — наличие определенно сформулированных эстетических принципов, «сформулированная эстетика».

Уже в XIX веке можно обнаружить настоящие «прото»-дизайн-программы. Интересный пример привел Р. О. Антонов (ВНИИТЭ), подробно проанализировавший программные эксперименты начала XIX века, в частности в области организации артиллерийского дела в России. Историки культуры могут вспомнить и «чисто художественные» программы того времени — то, что сейчас, в ретроспективе, обозначается как программы русского романтизма и классицизма. Е. Е. Любомирова (ВНИИТЭ), анализируя их, отметила, что «системы» ансамблей архитектуры, декоративно-прикладного искусства, скульптуры, живописи принадлежат и нашему времени как культурный образец.

Все эти исторические отсылки показывают, что деятельность, которую мы сейчас называем дизайн-программированием, в общем-то традиционна в культуре. Однако всякая традиция трансформируется под влиянием времени, качественно преобразуется и обновляется. Так происходит и с дизайн-программами. Как отметил тот же В. Ф. Сидоренко, сейчас программа из неявной формы сознания становится явной и сознательно применяемой формой управления дизайн-проектом крупного комплексного объекта.

Что же представляет собой на самом деле этот объект? Вопрос этот оказался далеко не простым. Он связан в первую очередь со спецификой дизайна. Первое, с чем дизайнер встречается в новой и очень ответственной ситуации, это проблема выбора объекта из той колоссальной массы объектов, которую

<sup>2</sup> АЗРИКАН Д. А. Черты системного объекта дизайна. — Техническая эстетика, 1979, № 9; КУЗЬМИЧЕВ Л. А. Дизайн-программы. Понятие, структура, функции. — Техническая эстетика, 1980, № 1; СИДОРЕНКО В. Ф. Парадоксы системного дизайна. — Техническая эстетика, 1980, № 2; ЩЕЛКУНОВ Д. И. Проектирование концепция в дизайне систем. — Техническая эстетика, 1980, № 4; ГЛАЗЫЧЕВ А. В. Проблемы проектирования объектов в дизайне. — Техническая эстетика, 1980, № 5.

дизайну предъявляют промышленность и общество. Именно в этом объекте скрещиваются все проблемы дизайна — и экономические (со стороны промышленности), и социокультурные (со стороны идеологии дизайна).

В обсуждении этого вопроса обнаружился некоторый «разброс» мнений, наметились интересные тенденции. Для всех очевидно, что комплексный объект в дизайнерской проработке становится системой. Но какой? Один из специалистов в этой области Д. А. Азрикан (ВНИИТЭ) показал, что само появление объектов такого рода знаменует собой новый структурный уровень проектного освоения предметной среды, поэтому понимание объекта именно «объектно», как чего-то отдельного от дизайна (как формального набора вещей, например), слишком примитивно. Поскольку же объект — это система, то к пониманию его сущности применимы процедуры и методы системной методологии. Д. А. Азрикан интерпретировал вопрос своеобразно, предложив представление об объекте как «надвещном» образовании, под которым понимается организационно-смысловая структура объекта. В такой трактовке становится очевидным, что системный объект — это не только система функционально однотипных изделий (например, все электроизмерительные приборы, все магнитофоны и т. п.). Это и такие на деле полифункциональные объекты, как промышленные предприятия, аэропорты, городская среда и т. п. По аналогии с биоценозами Д. А. Азрикан называет такие объекты «техноценозами». Продолжая такую аналогию, докладчик обозначил весь совокупный системный объект дизайна термином «техносфера». Техносфера — самая верхняя система, суперсистема дизайн-объекта.

Насколько аналогия с биологическим миром продуктивна в дизайне, пока еще неясно. Возможно, она найдет место в арсенале дизайнерских методов анализа, в его профессиональной «копилке». Докладчик, переходя на деятельностные позиции, отходит от такой, несколько, на наш взгляд, «технической», трактовки, утверждая, что «мы хотим создавать не просто красивые вещи, но красивый предметный мир в целом, гармоничный в количественном насыщении предметами, в их разнообразии, в их взаимосвязях» — гармоничную техносферу. Конечно, надо думать, что дизайнер может создать гармоничные «техноценозы», но вряд ли эта идея предостережет нас от первоначальных для дизайна 60-х годов идей противопоставления техники и искусства, техники и культуры и т. п. Они давно уже проанализированы в советском искусствоведении, определившем, что дело не в механистическом объединении этих сфер, а в праве на самостоятельное развитие как вне дизайна, так и в пределах его идеологии и практики и в конечном итоге — в их синтезе<sup>3</sup>. Характерно то, что в историко-культурном плане само явление системности в дизайне оказывается внутренне противоречивым и как бы стремящимся к теоретической расчлененности. Вполне правомерна аналогия с кибернетикой, возникшей как единая и целостная идея,

а затем представшей перед нами в виде единства технической и теоретической кибернетики, и с системным подходом, как бы вычленивающим из себя теперь системотехнику, общую теорию систем и конкретные предметы системного анализа. В дизайне, и это вполне закономерно, этот процесс сложен в силу сложности самой дизайн-деятельности. Не удивительно поэтому, что вновь возникает в этой ситуации достаточно старинная для нас проблема противоречия и связи техники и эстетики.

Поэтому на новом этапе и эта проблема подвергается переосмыслению. Само понимание технического и эстетического, некогда рассматривавшихся с позиций «чистой эстетики», приобретает полнокровное и вполне реальное звучание. Конкретизируются содержания понятий техники и эстетики. Объект дизайн-программирования охватывает уже не только предметную среду. Пример этому продемонстрировал А. А. Мещанинов (ЛФ ВНИИТЭ), рассказавший о дизайн-программе «Вторичные ресурсы», в которой речь идет не о предметном наполнении деятельности по реализации вторичных ресурсов, хотя именно с него традиционно был скалькирован заказ на дизайнерское проектирование и оно, конечно, включено в дизайн-программу. Речь идет о кардинальной переориентации деятельности службы «Вторсырье», причем вектор такой переориентации направлен в сторону социокультуры. Соответственно, в состав объекта включается обширный круг социальных и культурных моментов, выступающих не только полноправными элементами системы объекта, но и подчиняющими себе остальные (предметные) элементы. Сама же дизайн-концепция становится структурообразующим началом всей этой системы.

Итак, любой объект, предъявленный дизайну, может быть решен дизайн-методом, одной из разновидностей которого является метод генерального дизайн-программирования. Основания последнего находятся в профессиональной идеологии дизайнера, в его кардинальной социокультурной направленности.

Этот тезис отстаивал в своем докладе В. Ф. Сидоренко, подчеркнувший, что хотя нынешний объект дизайна и охватывает всю предметную среду, но с нею должен соотноситься выдвинутый дизайном эстетический идеал. В истории советской культуры можно в этом отношении сослаться на 20-е годы, когда архитекторы выдвинули ряд исключительно ярких авангардных программ. Характерные примеры — знаменитые дома-коммуны, поселок «Сокол» в Москве. Это реальные попытки организации новых форм жизнедеятельности на основе новой эстетики. Но в новых условиях обнаружился еще один, на первый взгляд внешний по отношению к проблеме взаимосвязи техники и эстетики, ход их единения — использование в практике закономерностей теории организации.

Именно на это обратили внимание один из инициаторов дизайн-программирования Л. А. Кузьмичев и методолог этого направления В. Ф. Сидоренко. Организационная ситуация — это уже не внешнее условие деятельности дизайнера, а предмет программирования, осуществляемого самим же дизайнером. Это прежде всего организация связей дизайнера с промышленностью, торговлей

и сферой потребления. Именно в этих сферах происходит материализация дизайнерских идей. В организационной ситуации осуществляется коммуникация между этими сферами. Исключительно важна в этом смысле роль дизайнера. Ведь неудовлетворительность ситуации может быть объяснена неадекватностью моделирования образов одних объектов коммуникации другими, например моделирование образа потребителя в промышленности и, наоборот, моделирование образа промышленности в сфере потребления. Здесь возникает видимое расхождение векторов развития дизайн-программирования: промышленность отстаивает экономические интересы общества, потребитель же, в дизайнерской трактовке, выдвигает культурные идеалы. «Дирижером» может быть только дизайнер.

В обсуждении проблем организации, пожалуй, направление экономического плана превалировало в суждениях практиков, и именно это направление имело своим следствием обсуждение проблем структуры дизайн-деятельности в условиях тесного взаимодействия с промышленностью.

Ведущим докладчиком по этой проблеме выступил Л. А. Кузьмичев, прямо связавший цели дизайна с установкой XXVI съезда КПСС на программирование. Он отметил, что кардинальная для промышленности проблема качества продукции становится одной из главных для дизайна. Но качеством нужно управлять. Дизайн-программа оказывается системой управления комплексным проектом, ориентированным на качество, а оргпрограмма как составная ее часть — языком выражения дизайн-концепции. Организационное моделирование образа фирмы-заказчика есть средство интеграции дизайна с реальной организационной системой промышленности. Эффективность дизайн-программирования заключается в компенсации некоторых особенностей организационной структуры промышленности. На основе дизайн-программы может быть, например, заключена целая серия договоров с различными фирмами, не имеющими единого управляющего органа. В результате — комплексность совокупной продукции фирм, ее целостность с точки зрения потребителя. При наиболее общем взгляде на всю эту ситуацию можно отметить, что в ней происходит взаимодействие содержания социально-экономического заказа и наличных социально-экономических условий его удовлетворения. Организационная ситуация, определяемая взаимодействием «дизайн-фирмы» со своими контрагентами (промышленностью, потребителями, системами планирования и управления народным хозяйством), становится неотъемлемой характеристикой объекта дизайна, и обязательной частью дизайн-программы становится оргпроект.

Но организационная структура дизайн-деятельности неотрывна от ее держательных сторон. И здесь проявляется принципиально новая (в качественном отношении) черта дизайна как системного. В отличие от сложившихся представлений об организации, предполагающих стабильные условия ее существования, дизайн-программы должны предполагать «следование за нестабильностью», одной из причин чего является долговременность реализации дизайн-программ. Динамичность организационных форм — это реальная

<sup>3</sup> ТАСАЛОВ В. И. Прометей или Орфей. Искусство «технического века». — М., Искусство, 1967; НОВИКОВА Л. И. Эстетика и техника: альтернативы или интеграция? — М., Политиздат, 1976.

необходимость. Существуют глубокие структурные, смысловые пласты организации, которые перестраивают ее формальную структуру, но существуют и явные обратные связи, отражающие формальную организацию в смысловом содержании объекта и деятельности, создающей этот объект. Здесь, как отметил Л. А. Кузьмичев, открывается область, пока еще слабо исследованная в теории организации. Вообще современная ситуация дизайна в СССР дает материал для теоретического осмысления самого понятия организации и других связанных с ним понятий. Этим определяется «выход» системного дизайна в область теории и методологии системной деятельности. Для самого же дизайна наиболее важным следствием такого осмысления должна явиться в первую очередь разработка средств организационного моделирования дизайн-систем.

Дизайн-программы связывают проектирование не только с экономической, но и с социальной жизнью и духовной атмосферой нашего времени. В. Ф. Сидоренко утверждал в своем докладе, что дизайн-программы представляют собой именно те каналы, которые осуществляют коммуникацию между культурно-историческим целым и конкретной предметной дизайн-системой. Но роль и значение дизайн-программ с этой точки зрения неопределимы как для промышленности, так (и особенно!) для потребителя. Сам дизайн через эти каналы как бы естественным путем сращивается с этими сферами, и не без пользы для себя. Ведь через эти каналы осуществляется «кровообращение» самого дизайна, через них дизайн питается от социального, культурного и исторического «тела» современного общества. Но только эта связь создает необходимые условия для создания социально-предметной среды, отпечатывающейся в культурных образцах, создаваемых нашим временем. Отсюда следующий вывод: дизайн-программирование является конкретным носителем стилеобразующего сознания эпохи (наряду, конечно, с другими областями культуры). А если это так, то дизайн-программы соответствуют исключительно широкому культурному целому, а вещь — лишь крайняя частность в этом представлении (на этом, кстати, идя от проектного опыта, остановился и Д. А. Азрикан).

В этом, пожалуй, и состоит внутренняя подоплека организационной проблематики, обсужденной на семинаре. Цель дизайн-программы — уловить социальный заказ и сформулировать его на языке реальных оргструктур, обеспечить организационное включение дизайн-проекта в систему управления промышленностью, объединить и скоординировать усилия головных организаций. Дизайн-программа — результат специальной, заведомо спланированной деятельности. Но планирование не значит выдумывание. В отличие, например, от 20-х годов, теперь самому дизайнеру предоставляется возможность осуществлять работу по обобщению фактов, высказываний, анализу частных объектов и т. п., то есть по выявлению и осознанию того, что программирует данную проектную ситуацию.

И здесь особенно остро встает вопрос о моральной ответственности дизайнеров, ибо она, пожалуй, в первую очередь определяет указанное «что». О моральной ответственности дизайнера им. Н. А. Некрасова

ров перед обществом в новой для дизайна ситуации говорили буквально все участники семинара. Но наибольшие опасения по поводу упрощенного и методически не освоенного использования системного подхода в реальных ситуациях дизайна высказал С. О. Хан-Магомедов. По его твердому убеждению, такое применение системного метода может привести к отрицательным последствиям. Действительно, с одной стороны, смысловое, структурное очищение комплексного объекта, превращение его в систему, как правило, приводит к сокращению его «физического объема», к сокращению номенклатуры вещей, входящих в комплекс. Об этом говорит, например, опыт работы дизайнеров ВНИИТЭ над комплексом ВО «Союзэлектроприбор», проект ГОСТа на окраску аэродромного оборудования, вся работа по дизайнерскому анализу ассортимента предметов бытового использования и т. п. С другой стороны, теория дизайна уже давно предупреждала об опасности «стандартизации» потребителя. Эта проблема не нова. Но она явно актуализируется в ситуации системного дизайна. С. О. Хан-Магомедов подчеркнул, что излишняя «заорганизованность» объекта столь же плоха, как и хаос. Это относится и к излишней централизации. По мнению С. О. Хан-Магомедова, ведомственный подход и даже «местничество» не всегда плохи. Включаясь в систему, создаваемую дизайн-программой, они могут дать этой системе гибкость и «выживаемость». Докладчик предостерегал от оторванности модели от реальности. Именно реальность требует тщательнейшего системного анализа, который только и может привести к правильной постановке проблемы. Решение проблемы может быть различным: в одном случае дизайнер должен творить организацию объекта, в другом — его «деорганизацию»; в одном случае требуется структурирование, в другом — деструктурирование. Но в любом случае система объекта должна быть самовосстанавливающейся и варибельной. Для этого, естественно, она должна обладать внутренними резервами, предусмотренными в дизайн-программе.

С этим мнением докладчика трудно не согласиться, хотя бы по двум основаниям. Первое — необходимость и неизбежность развития предметной среды. Это основание социокультурное и социопсихологическое, буквально настаивающее на всех вариантах проблемы варибельности предметного мира (вариантах «свободы» его функционирования в обществе)<sup>4</sup>. Второе основание — формально-теоретическое. Если уж речь идет о системном подходе, то нельзя забывать о генетически (из кибернетики) обоснованном законе: система должна иметь не только достаточное, но и избыточное количество элементов и связей, иначе неизбежна энтропия, а в реальном выражении — элементарная деградация системы. Очевидно, что это просто противоречит основным канонам дизайнерской профессии.

Но может случиться, что эти каноны, как и мечты об их реализации,

<sup>4</sup> РЯБУШИН А. В. Футурология жилища за рубежом. 60—70-е гг. — М., 1973. — В надзаг.: ВНИИТЭ; Научно-технический прогресс, урбанизация, жилище: Материалы к совещанию. — М., 1974. — В надзаг.: ВНИИТЭ; Развитие жилой среды. Проблемы, закономерности, тенденции. — М., Стройиздат, 1976.

могут натолкнуться на возможности промышленности. Проблема моральной ответственности дизайнера тем самым как бы переносится в иной план, который участниками семинара был определен как план реалистичности дизайнерских замыслов. О реалистичности говорили многие участники обсуждения, особенно практики. Реалистичность является важнейшим критерием эффективности деятельности по разработке дизайн-программ, поскольку только учет этого критерия обеспечивает внедрение проектов. Он-то как раз и реализуется через проектирование конкретной организационной ситуации, то есть через создание специального оргпроекта, в котором объект должен адекватно отображаться в проектировании, производстве и реализации. Уже сам выбор объекта есть особое организационное действие, причем специфически дизайнерское действие, предполагающее выражение дизайнерского замысла в структуре организационной ситуации.

Связь дизайна с промышленностью и экономикой в другом ее аспекте — аспекте качества промышленной продукции — рассмотрел М. В. Федоров (ВНИИТЭ).

При анализе совокупного эффекта дизайн-программы на практике возникает противоречие: экономический эффект обычно рассматривается независимо от эффекта социокультурного. Поэтому необходима разработка специальных методик, предусматривающих комплексный прогноз эффекта. В частности, для определения отдельных сторон социокультурного эффекта может быть использована методика оценки качества промышленной продукции, разработанная с участием ВНИИТЭ и утвержденная Госстандартом. В этой методике уже есть элементы комплексного подхода. Но и она не может полностью удовлетворить нас, поскольку социокультурный эффект прямо в ней не фигурирует. Сейчас разрабатывается специальная методика, в которую введена категория «социальные нормы». Связь этой методики с дизайн-программированием очевидна.

Материалы семинара наглядно показали, что ситуация, в которой существует системный дизайн, заметно отличается от ситуации, в которой осуществляется дизайн «штучный». Естественно, что эта ситуация требует корректировки структуры самой дизайн-деятельности. Этого вопроса так или иначе касались все участники семинара, но наиболее активно эту тематику проанализировали представители Уральского филиала ВНИИТЭ. Л. А. Говорухина отметила, что в условиях комплексного проектирования происходит активное расслоение типов дизайн-деятельности: в предпроектных исследованиях, например, участвуют собственно исследователи-дизайнеры, эксперты, прогнозисты, программисты и т. п. Ведь важно охватить всю «жизнь» объекта, как в настоящее время, так и в будущем. Здесь обычные, привычные средства непригодны — нужен развернутый программный подход. В дизайн-программах очень важно четко обрисовать внешние связи проекта. Все это очень усложняет проблемы предпроектных исследований, особенно если учесть масштабность системных объектов. Отталкиваясь от реальных проектных ситуаций, докладчик продемонстрировала на примере разработки комплекса туристского снаряжения, по существу, ту же мысль,

которая прозвучала у В. Ф. Сидоренко, — о необходимости адекватного моделирования промышленности и потребителя.

Другой пример организации дизайнерской деятельности — при составлении программы молодежных жилых комплексов — продемонстрировал С. М. Лыжин (УФ ВНИИТЭ). Его коллеги В. В. Кохан и И. З. Заринская обратили внимание на интересный момент организации дизайна. Дизайн-программа есть система скоординированных требований контрагентов. Но при внедрении возникают, наряду с другими, трудности семиотического характера. Проект — это знаковая организованность. Попадая в другие сферы, программа или проект подвергаются опасности неадекватного осмысления, в результате чего или стихийно переопределяются или даже отторгаются. Специальное исследование показало, например, что на производстве дизайнерская терминология в большей части не понимается. Поэтому необходимо цели и задачи для сферы реализации формулировать на адекватном для нее языке. Но и здесь необходимым условием оказывается оргпроектирование, «соорганизация» дизайна с обширной деятельностью по реализации дизайн-программы, для которой авторы предлагают как особую методическую процедуру «декомпозирование» всей совокупной ситуации «дизайн — промышленность — торговля» и ее последующее «композирование» через дизайн-программу. То и другое проводится на основании анализа профессиональных позиций участников ситуации, их представлений о целевых установках, функциональных связях, в которые они вступают.

Теоретически такой подход вполне возможен. Однако представляется, что предложенная методика несколько громоздка.

Дефицит методических материалов в этой области дизайна очевиден. И этот дефицит побудил участников семинара обратить внимание на «типизацию» дизайн-программ по их структуре и содержанию, на разработку типовой модели дизайн-программы. В суждениях по этому направлению отражались выявленные как ранее, так и на семинаре типичные оппозиции: дизайн — объект, дизайн — промышленность, культура — интересы промышленности, культурные идеалы — экономика и т. п. Совершенно очевидно, и с этим согласились все специалисты, что дизайн-программа есть прежде всего синтез проектных идей и объекта, подразумеваемого отнюдь не как простой комплекс вещей, а как сложная система вещей, промышленности, производящей их, сферы торговли, потребителей, непосредственно заинтересованных в производимых промышленностью вещах и т. п. Но этого, конечно, недостаточно. Нормативно дизайн-программа, как показал Л. А. Кузьмичев, включает в себя три группы элементов: концепцию, задающую содержание, обосновывающую цели и задачи проекта; модель функционирования и развития объекта из исходного в конечное (желаемое) состояние; общий план действий (стратегию) проектного преобразования объекта, определяющий порядок, этапы и сроки конкретных разработок.

Собственно в сфере дизайна дизайн-программа развивается, как подытожил В. Ф. Сидоренко, по двум осям: концепция и организация. Организацион-

ная ось внешне кажется более понятной, но эта очевидность чревата бес-содержательностью. Нужны содержание, идея, дизайн-концепция. Это социально важный момент. В условиях проектирования системных объектов социальная ответственность дизайнера оказывается и его профессиональной ответственностью. Что такое концепция дизайн-программы? Это прежде всего формулировка эстетических и этических идеалов человека нашего времени. Это локальная, конкретная ценностная картина мира, построенная на эстетических и этических представлениях. Это формулировка системы принципов проектирования комплексного объекта. Это, наконец, обрисовка связей дизайна с культурой, каналов связей между культурно-историческим целым и конкретной ситуацией. Дизайн-программа начинается не с инструкции, а с содержательной концепции, отвечающей на определенный социальный заказ и формулируемой в определенном духовном контексте, в русле стилиобразующего сознания эпохи.

Что касается практики, то, конечно, и профессиональный опыт «штучного» проектирования, и сама профессиональная идеология дизайна составляют тот фундамент, который позволяет дизайнерам в конкретных ситуациях вполне профессионально и даже с блеском решать задачи системно-комплексного характера. Об этом свидетельствуют работы А. А. Мещанинова с коллективом, уже упоминавшиеся здесь, Л. А. Кузьмичева, Д. А. Азрикана и других авторов по программе «Союзэлектроприбор» и другим дизайн-программам, дизайн-программа бытовой среды, доложенная участникам семинара Ю. К. Семеновым и Н. Н. Даниловичем (ВНИИТЭ), работы Л. С. Давтяна и Г. Г. Погосяна (АФ ВНИИТЭ), Е. В. Асса и И. Н. Поповой (ВНИИТЭ) по городской среде, В. С. Кравцова (ХФ ВНИИТЭ) по дизайн-программе «Культбытмаш-1» и ряд других работ, обсужденных на семинаре.

И все-таки на семинаре выявился некоторый разрыв между практикой дизайн-программирования и теоретико-методической базой этой деятельности. По сути дела, дизайнеры, доложившие на семинаре о своих конкретных разработках, показали разнообразие путей дизайн-программирования. Но это разнообразие уже само по себе показывает определенную ненормированность деятельности, таящую в себе опасность субъективизма или волюнтаризма. Поэтому, завершая работу семинара, участники высказали пожелание обратить особое внимание на разработку теоретической базы дизайна комплексных и системных объектов, в короткий срок подготовить «Методику дизайна комплексных и системных объектов», а также, учитывая необходимость коллективной разработки теоретических, методических и практических проблем системного дизайна, регулярно проводить теоретические и научно-методические семинары по указанной проблематике с привлечением широкого круга дизайнеров-практиков.

Получено редакцией 02.09.81.

## ДИЗАЙНЕРЫ — ЛАУРЕАТЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРЕМИИ

Вильнюсский филиал ВНИИТЭ накопил немалый опыт по эстетическому формированию производственной среды промышленных и сельскохозяйственных предприятий. Он утвержден ведущим в системе ВНИИТЭ по вопросам производственной среды, на него возложены функции методического руководства и координации научных и проектных работ по этой тематике. Особое внимание специалисты филиала уделяют выполнению задач, выдвинутых Постановлением ЦК КП Литвы и Совета Министров ЛитССР «О мерах по дальнейшему повышению уровня технической эстетики и культуры производства в народном хозяйстве республики».

Десятки заводов и фабрик Литвы внедрили проекты и методические рекомендации, подготовленные вильнюсскими дизайнерами, в результате чего эти предприятия признаны сегодня образцовыми, стали победителями союзных и республиканских соревнований и конкурсов по благоустройству и культуре труда, награждены медалями ВДНХ СССР. Это, например, Утянская трикотажная фабрика, Клайпедский молококомбинат, Шауляйский комбинат хлебопродуктов и многие другие.

За последние годы разработан также ряд методических рекомендаций для отраслей — легкой, хлебопекарной, молочной, зерноперерабатывающей, для строительной индустрии, мелиоративного хозяйства. Они содержат рекомендации по благоустройству и озеленению территорий промышленных и сельскохозяйственных предприятий, санитарно-защитных зон, по оборудованию интерьеров производственных и бытовых помещений, организации рабочих мест и мест кратковременного отдыха и др. После проверки в практических условиях эти рекомендации утверждены соответствующими министерствами в качестве нормативных материалов для действующих и строящихся предприятий отрасли.

Партия и правительство высоко оценили труд специалистов ВНИИТЭ. За комплекс работ «Создание основных научных принципов эстетического формирования производственной среды, их использование в отраслевых методических рекомендациях и внедрение в промышленность и сельское хозяйство республики» присуждена Государственная премия Литовской ССР 1981 года в области науки и техники.

Лауреатом премии стал авторский коллектив филиала: Л. Бальчюнас, заведующий сектором интерьера, И. Галинене, ведущий художник-конструктор, Л. Дашкене-Чяпайте, заведующая сектором благоустройства территории, В.-Р. Кучинскене, старший научный сотрудник, М. Пожелайте, кандидат искусствоведения, директор института, К. Яковлевас-Матецкис, кандидат архитектуры, заведующий отделом комплексных исследований в области технической эстетики, а также В.-К. Вайткус, кандидат архитектуры, доцент кафедры архитектуры Вильнюсского инженерно-строительного института.

НЕСТЕРЕНКАЙТЕ Д., ВФ ВНИИТЭ

АРОНОВ В. Р.,  
канд. философских наук, ВНИИТЭ

## СТАЙЛИНГ КАК СОЦИОКУЛЬТУРНОЕ ЯВЛЕНИЕ И ХУДОЖЕСТВЕННОЕ СРЕДСТВО

Что такое стайлинг? Это слово (the styling) пришло к нам из английского языка. Оно означает стилизацию, штамп, имитацию, манипулирование готовыми элементами формы, встречающимися в дизайнерской практике. Стайлинг довольно давно считается одним из главных средств открыто коммерческого проектирования и, как правило, осуждается. Дизайнеры и художественная критика должны уметь определять его симптомы. Если его нельзя изжить совсем, то можно локализовать и, во всяком случае, нужно уметь распознавать. И все-таки стайлинг не так уж однозначен.

По мере того как дизайн становится все старше, а современная техника накапливает самые различные формальные решения, сложнее кажется связь между формой и функцией вещи. Можно предположить, что в то время, когда истинных произведений дизайна было еще мало и они программно противопоставлялись стихии случайных и взятых из прошлого форм и образов, присущее тогдашним лидерам дизайна иконоборчество, то есть сознательная вне-образность, воспринималось как сущность дизайнерской профессии, нацеленной на создание базовых, неассоциативных предметных форм. Стилизации, или стайлингу, при таком подходе к вещи, конечно, не оставалось места. Поэтому традиционно понятие «стайлинг» отражает негативное отношение к любым отклонениям от «настоящего» или «хорошего» дизайна (good design). В логике такие понятия называются отрицательными. Они указывают на то, что выходит за норму, не соответствует идеалу, что искажено, однако не сильно, а так, что норма угадывается. Действительно, стайлинг всегда сохраняет за внешним искажением, штампом первичную основу вещи. Критикуя стайлинг, можно выявить эту основу, идя, как говорится, от противного. Так и делали в 50—60-х годах, опираясь на нормативную эстетику функционализма. Например, американский критик Дж. Джексон выстроил на этом ряды стилей и стилизации в дизайне. Их получилось пять: ступенчатый, обтекаемый, конусный, нормальный (ящичный) и скульптурный. Джексон писал, что «эти стили легко различаются потому, что каждый из них использует свой собственный лексикон для выражения основной формы», но легко переходит в стилизаторский штамп, как только начинает применяться для всех видов изделий<sup>1</sup>.

Почему мы сегодня исследуем стайлинг? Не изменилась ли его природа, не требуют ли пересмотра наши позиции? Это очень серьезный вопрос. И первый, приблизительный ответ на него заключается, как мне кажется, в следующем. В последние

годы мы подходим к предметному окружению и к самому дизайну с более широких, крупномасштабных позиций, чем в период утверждения эстетики функционализма. Мы стремимся увидеть промышленную форму в ее постоянном развитии, в интеграции с другими формами. В массовой продукции мы вычленим типы потребителей, дифференцируем ее, не отрицая сохранившегося из прошлого и не критикуя сразу то, что поначалу кажется странным и малообъяснимым. В этой ситуации стайлинг оказывается связующим звеном между дизайном и не-дизайном. С точки зрения социально-культурологических исследований в дизайне стайлинг оказывается емким и в значительной мере позитивным явлением, так как он приоткрывает многоуровневый характер образного и символического начала в предметном творчестве.

Таким образом, стайлинг не сводится только к переусложненным, стилизованным композициям, не соответствующим подлинному содержанию вещи. Он несет в себе программу возможных изменений формы, свободы выбора по отношению к одной и той же функции. В некоторых отраслях промышленности без стайлинга вообще трудно обойтись — при изготовлении корпусов для часов, радиоприемников, при создании систем аттракционов, игровых автоматов и т. д. О вариантности стиливого программирования, где проходит трудно уловимая грань между дизайном и стайлингом, говорят в автомобилестроении, в проектировании мебели.

Интересен и другой характерный прием стайлинга, когда он «вынимает» у реальной практики блоки готовых элементов и включается в композиционную игру с ними. Для этого от художников-стилистов требуется высокое профессиональное мастерство в оперировании формой и функцией, умение до предела растягивать их связи и трансформировать их. Все это представляет несомненный интерес для сравнительного анализа, насыщая объекты исследования живостью и непредсказуемостью реальных образов. Такой анализ затрагивает проблемы визуального восприятия, вкуса, психологии людей. Бывает и так, что, не находя возможностей для своего позитивного воплощения, силы, действующие на развитие дизайна, выражаются в косвенном намеке, в знаке, в том числе и безвкусице, сопровождающей стайлинг.

Обобщая все написанное о стайлинге начиная с 30-х годов, можно утверждать, что он имеет определенные и даже вполне жесткие границы. Во-первых, вещь должна оставаться функционально полезной и ее главная функция должна четко прочитываться в форме. Если вещь не работает, является только игрушкой, образом, вряд ли в таком случае можно

говорить о стайлинге. Образ, который доминирует над предметностью формы, полностью отрываясь от функции, воспринимается в ином ряду художественного сознания. Пропадает и главный игровой момент стайлинга, связанный с гипертрофированной иллюзией правдивости формы, утрированной иногда до знака. Вещь превращается в объект художественного созерцания, становится экспонатом культуры, истории, формального эксперимента. Этим часто пользуются художники при оформлении выставок, создавая образы эпохи, индустрии, страны с помощью вырванных из жизни подлинных технических форм или имитируя их, в том числе и в увеличенных фрагментах. Такой монтаж форм выходит за границы стайлинга.

Во-вторых, при появлении нового формального решения конструкция вещи в стайлинге не меняется. Иначе появится просто новое поколение технических изделий с иными причинно-следственными связями формы и функции. Зачем же нужно изменение облика вещи? — Стайлинг имеет дело с вещью как товаром. Обращаясь к психологии потребителя, он все время имеет в виду товарную дифференциацию вещи с присущими ей знакомостью и рекламностью. Сила стайлинга и заключается в условном, так называемом «ложном» кодировании значений формы вещи, когда она на время становится товаром. Но стайлинг способен надолго сохранить эту товарную оболочку вещи, когда она в реальности уже давно должна быть заменена потребительскими и общекультурными характеристиками. Это и есть специфика коммерческого дизайна, столь резко отличающаяся от дизайна функциональной среды.

Стайлинг легко становится инструментом конкурентной борьбы производителей и коммерческих кругов. Этим он и компрометирует дизайн как профессию. Хорошо знакомые с конкурентными приемами стайлинга западные теоретики дизайна называют его «предательским ударом в спину», потому что он действует в обличье подчеркнуто «объективного» формообразования. Гипертрофированность его образов — это «всего лишь» знаковое выражение функции, элемент товарной эстетики. Пользуясь приемами дизайна, стайлинг вполне может нарушить соотнесенность между собой основных технических концепций и форм и повлиять на вкусы потребителей. Надо отметить, что весь пафос нормативности в дизайне, воспитание потребителей с помощью лучших образцов техники, объяснение смысла и скрытых возможностей изделий на дизайнерских выставках, в журналах, в дизайн-центрах во всех странах направлены на борьбу как с хаосом форм, эклектикой, безвкусицей, так и со стайлингом, с коммерческими

вариантами дизайна. Стайлинг же доминирует в витринах магазинов, в рекламных объявлениях.

Чтобы разобраться в явлении, нужно знать историю его развития. Появление стайлинга как художественного средства связано с американской индустрией товаров массового потребления и относится ко времени мирового экономического кризиса 20—30-х годов. Тогда уже в большом количестве были накоплены самые разные приемы внешнего выражения функции вещи. Проектирование было поставлено, как говорится, на поток, порождая конвейерную однообразность. Формальные технические достижения начала века, восхищавшие теоретиков функционализма своей стихийной непредсказуемостью и антистилизмом, приоб-

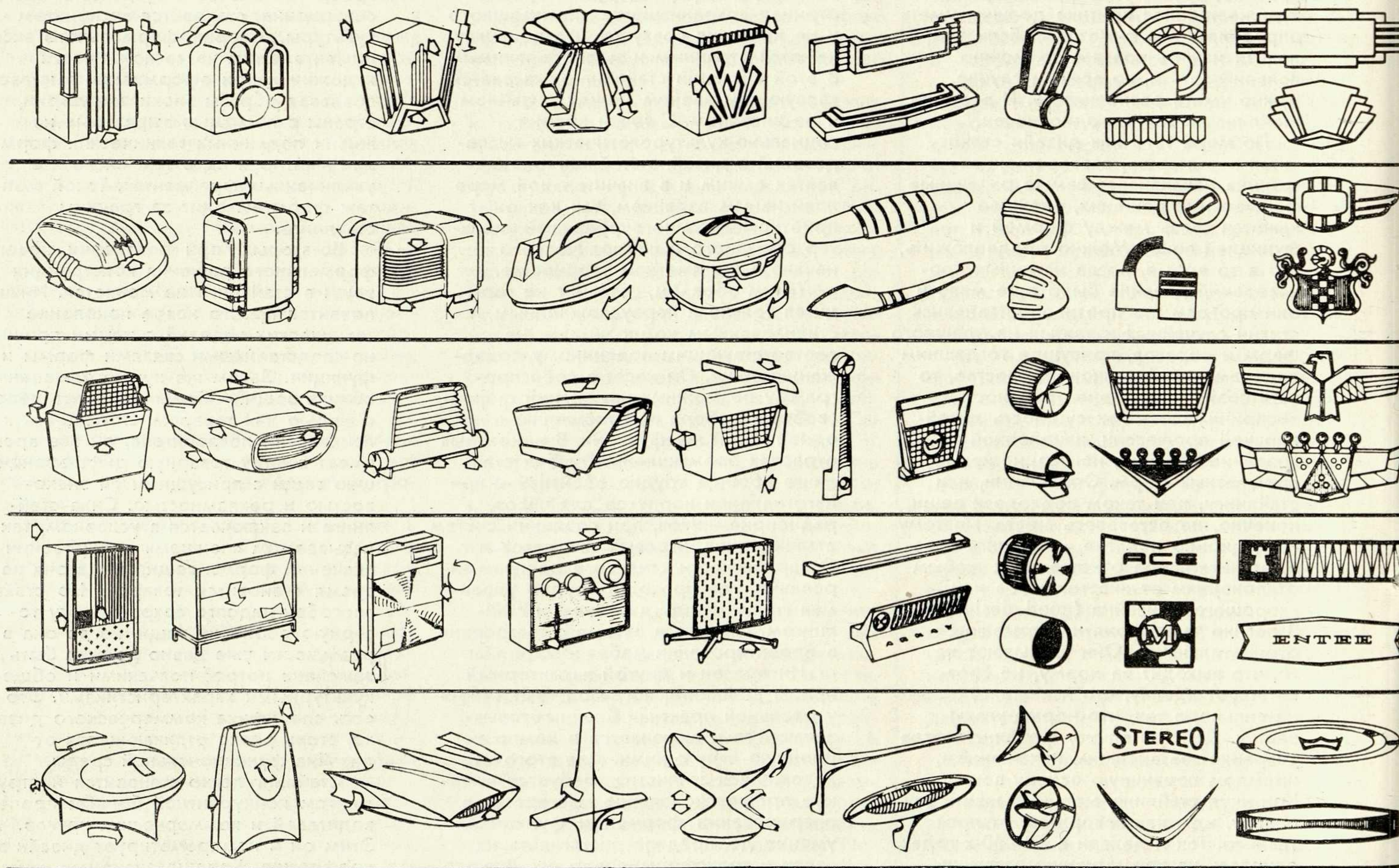
стихийному развитию форм стала противостоять гипертрофированная воля новых «стилистов», как называли тогда в США художников, работающих в сфере промышленности. Их деятельность казалась своего рода алхимией.

В американских журналах рисовали картинки, на которых холодильники, стиральные машины, бутылки, кастрюли выстраивались в очередь в приемной «стилиста». Он мгновенно набрасывал на каждый предмет новую форму и отсылал свои предложения клиенту-изготовителю. Реклама довершала его героизированный образ как художника, способного открывать новые пути для бизнеса. На самом же деле развитие дизайна в США шло гораздо сложнее и иными путями (достаточно назвать

имена Раймонда Лоуи, Нормана Бел Геддеса, Уолтера Дорвина Тиига и др.). Но термин «стилист» вошел в обиход, так же как и во Франции 30-х годов. Сколько ими было спроектировано изделий в модном ступенчато-обтекаемом стиле! Его главными штампами стали скругленные каскады и каплевидные абрисы, горизонтальное акцентирование параллельных линий, жалюзи и полосы, зигзаги и лучи из накладных металлических деталей, модные «цельные», «неоновые», «ленивые» буквы названий, активно включаемые в композицию вещей. «Стилисты» использовали сочетание полированной поверхности металла и ядовитых «анилиновых» цветов отделки.

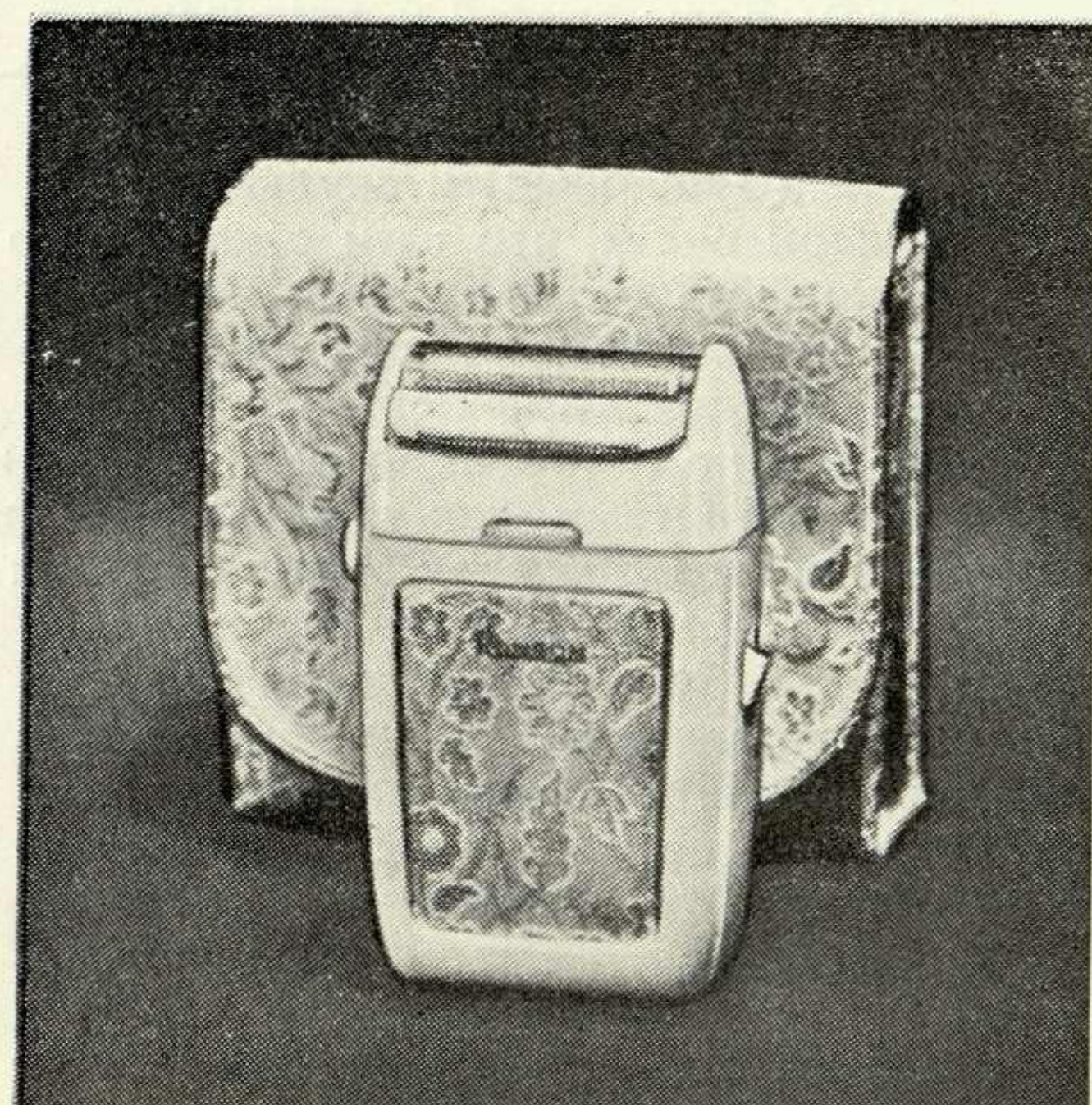
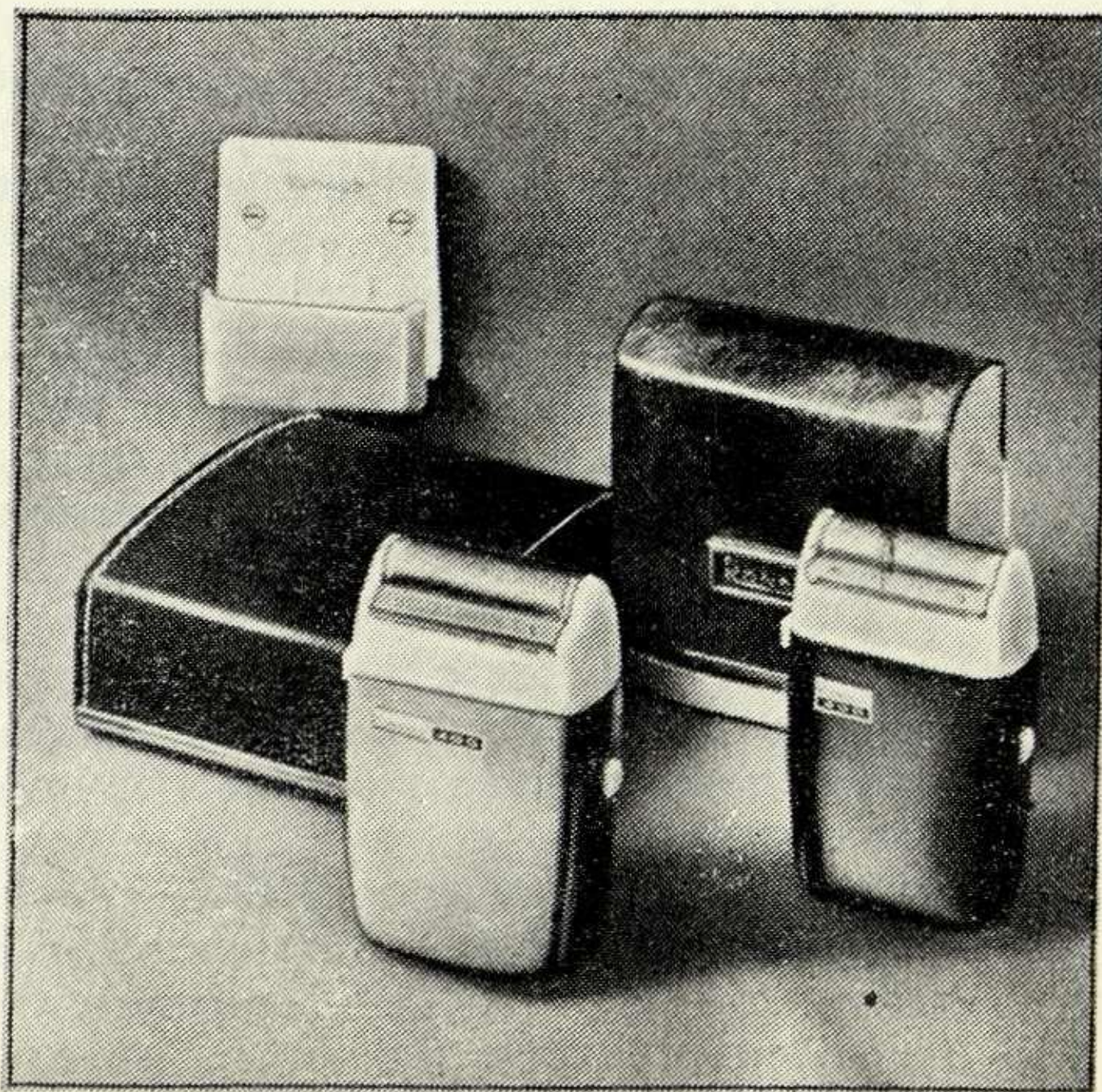
В американской формально-цветовой культуре 30-х годов напористость

1



2  
3

рели подчеркнуто анонимную методику, автономную по отношению к функции вещи. Одно и то же изделие попадало на рынок в самых различных вариантах. Можно было, наоборот, сознательно задерживать эволюцию внешнего вида, менять внутреннее содержание, применяя скрытую техническую рационализацию. Но в любом случае связи между формой и функцией становились все более сочлененными, условными. Мировой экономический кризис стимулировал одно-стороннюю проработку внешнего облика, подчиняя его коммерческим требованиям. Кризис не породил стайлинга. Он только перевел количественные накопления в новое качество. В результате эклектике и ушатательству, а также постепенному



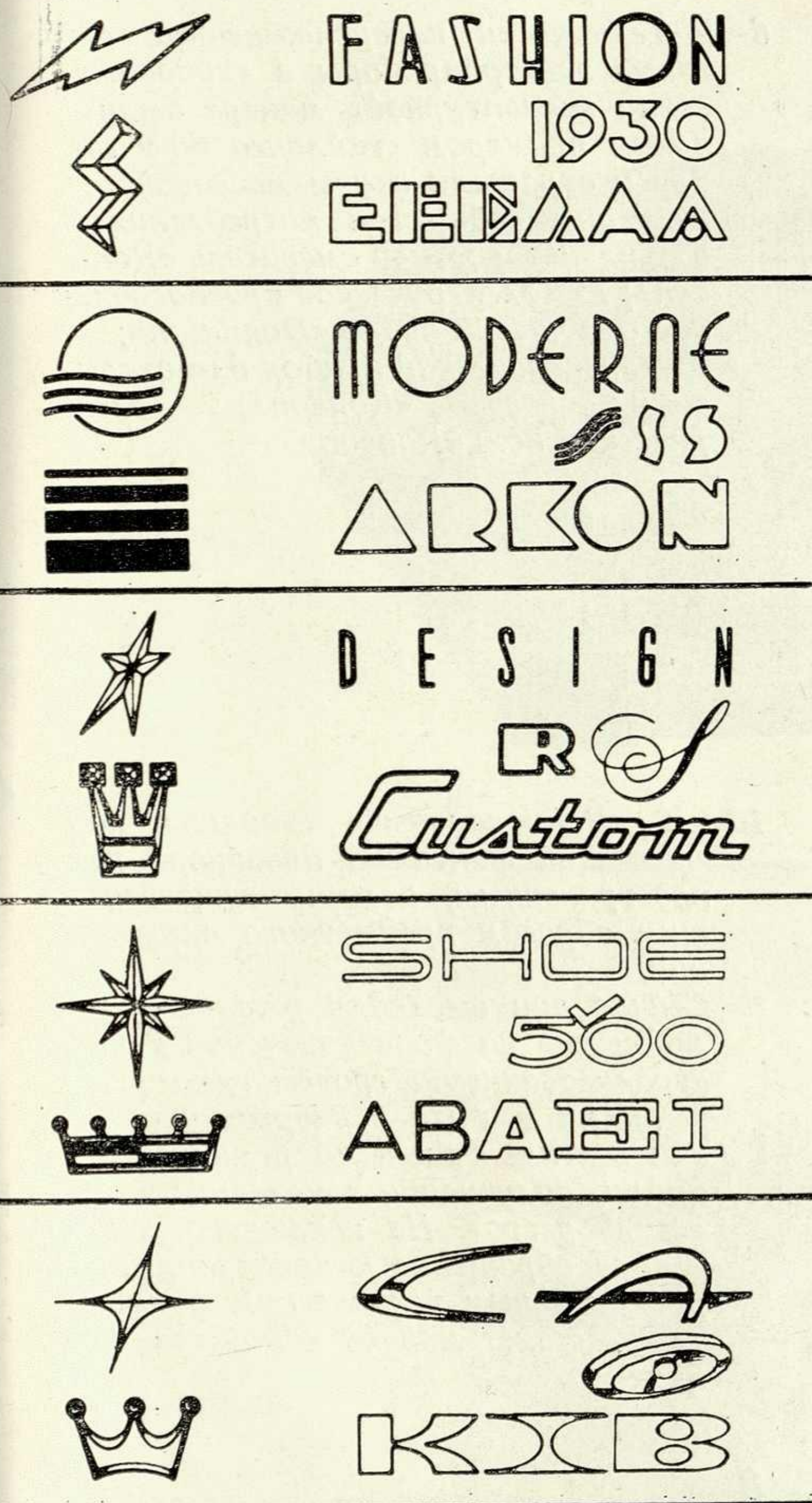


«стилистов» сочеталась с аналогичными поисками в рекламе на улицах городов, в стиле кинематографа, одежды. Английские художественные критики 30-х годов называли эту тенденцию новым маньеризмом. Стайлингом начинали именовать особенности американской стилизации в технике, мало разборчивой в средствах, соседствующей с китчем и «борэксом» (словечко, уничижительно именуемое дешевой едой, сомнительные банд-оркестры, пускание пыли в глаза).

Сейчас мы видим, что стайлинг не ограничивался только стилизацией в определенном вкусе. Он, несомненно, был частью более крупного и автономного механизма функционирования массовой культуры. В США его пытались объяснить как порождение твор-

первые послевоенные годы американские товары хлынули на западноевропейский рынок, их облик (со всем хорошим и плохим, что в них было) еще прочнее связался в представлении потребителей и художественных критиков с особым «американским стилем» предметной среды, что еще больше затруднило изучение стайлинга как явления. Пожалуй, наиболее серьезное исследование причин, порождающих стайлинг, было проведено в 50-е годы в Ульмской школе, противопоставившей гуманитарный дизайн коммерческому подходу в технике. Особенно ярко это проявилось в выступлении Т. Мальдонадо на международной конференции по дизайну, проведенной во время работы Всемирной выставки в Брюсселе в

тех же технических параметрах. В технике уместна и даже необходима свобода выбора, опосредованная привязка функции и формы. Иначе она станет унылой и полностью лишеной человеческого начала, важного как для ее создателей, так и для тех, кто пользуется ею. При этом важно подчеркнуть, что стайлинг присущ только производству с промышленным разделением труда, обыгрывающим объективные условия формирования вещи. Нельзя назвать стайлингом изделия, изготовленные прикладником вручную, несмотря на всю причудливость их форм. Думаю, что понятие «стайлинг» неприменимо и к живописи, скульптуре, к образным решениям в архитектуре. Однако элементы технического стайлинга вполне

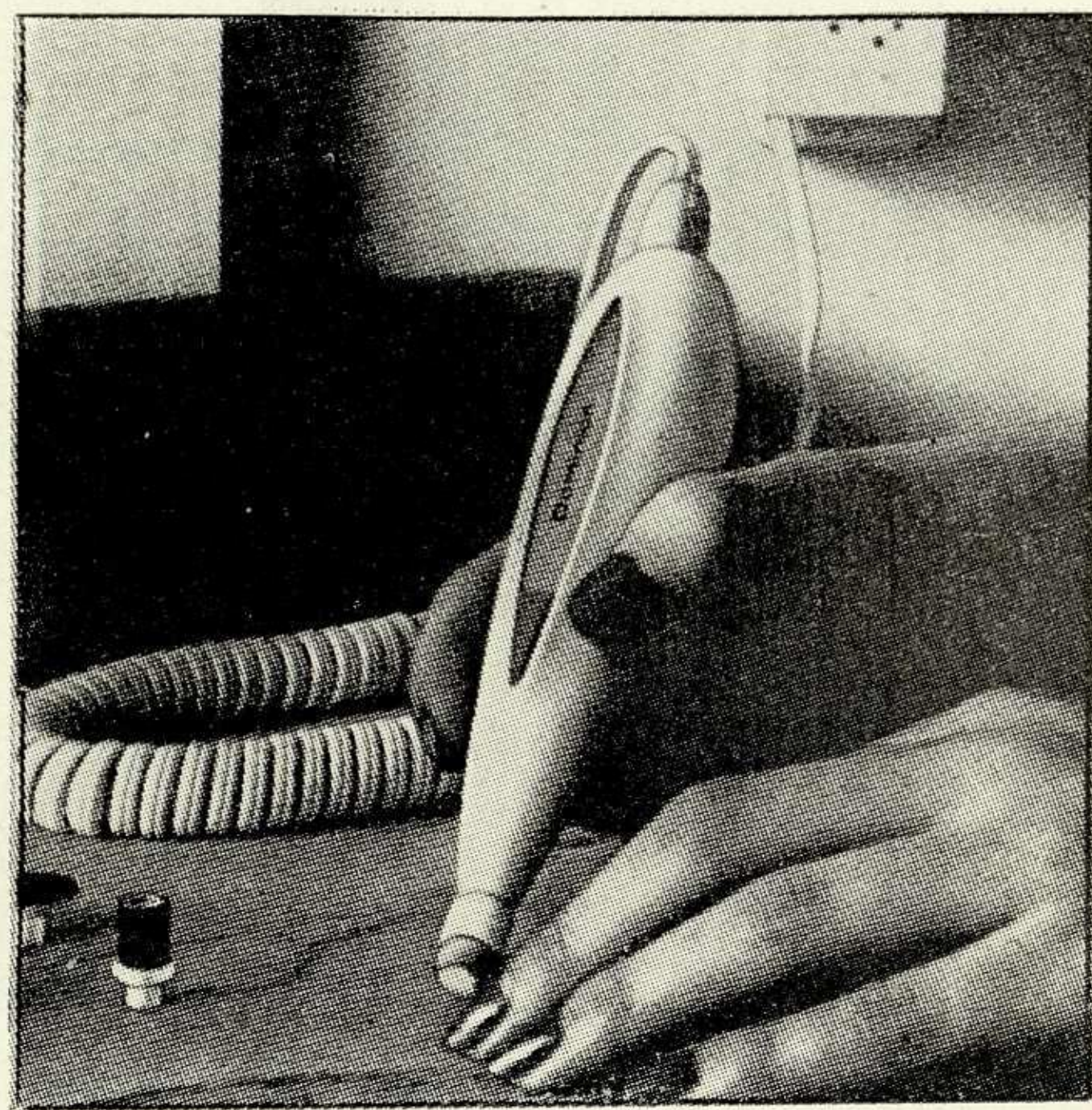
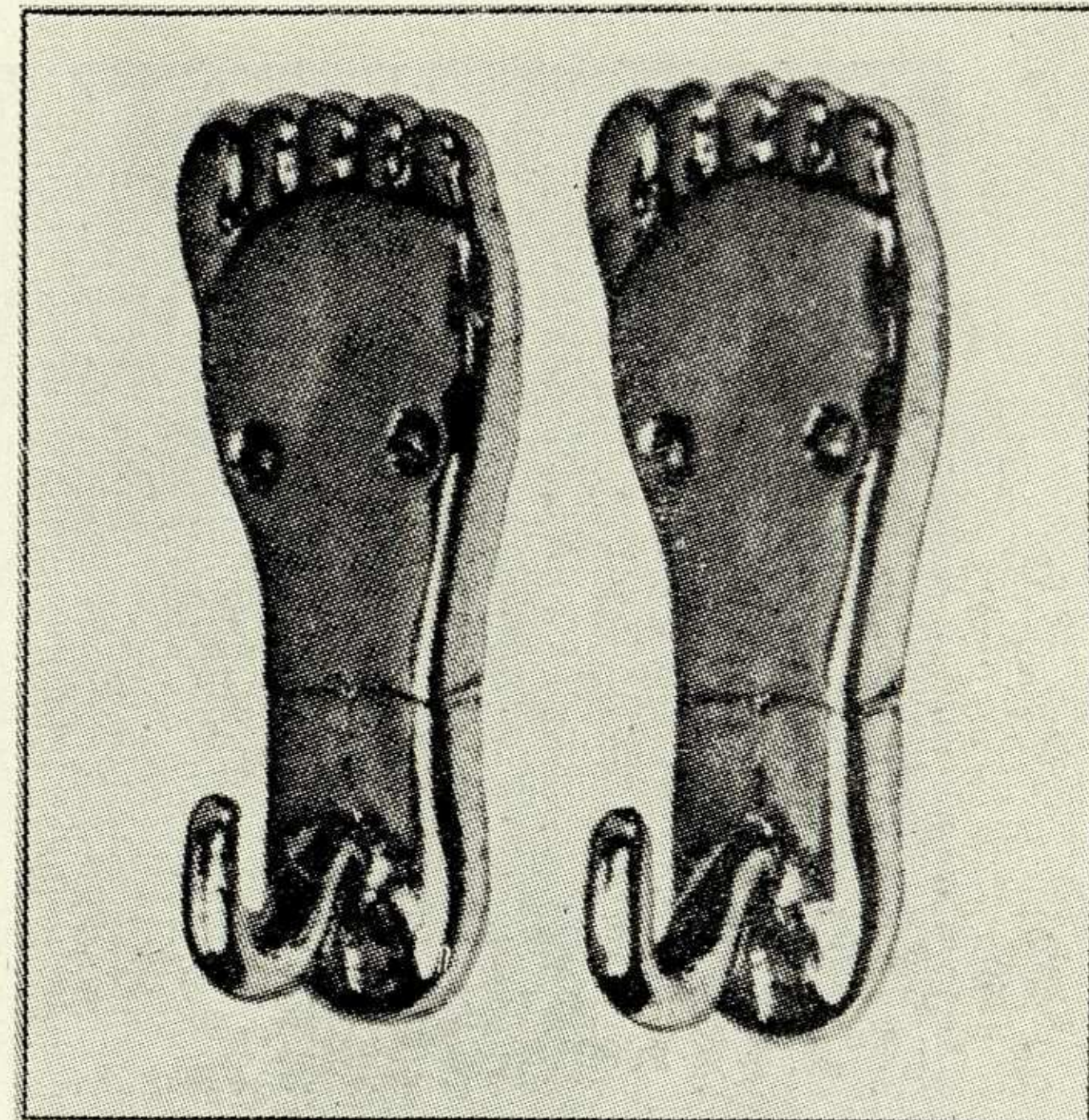


1. Пять рядов форм, характерных для стайлинга 30—60-х годов (ступенчатый, обтекаемый, конусный, ящичный, скульптурный).

В стайлинге нашли воплощение причудливые образы ступенчатых небоскребов, характерные для американской архитектуры 20—30-х годов, увлечение опытами в аэродинамических трубах, символизовавшими скорости авиации и мощь ракетной техники, ящично-коробчатый стиль приборов из физических лабораторий. Все они трансформировались в новые композиционно-образные системы, применяемые независимо от того, уместно это или нет, и быстро стали привычными штампами

2, 3. Функциональная техническая форма электробритв получает дополнительную «художественную» проработку, превращающую ее в произведение прикладного искусства

4, 5. Гротескный образ, доминируя над функцией вещи, переходит границу китча



4  
5

ческой самобытности народа, карнавальности, преодоления излишней серьезности и унылости техники. Но несмотря на внешне вполне убедительные аргументы народного самосознания и ссылки на неизбежность проявления дурного вкуса в массовой продукции, порождающей стайлинг, все это еще не объясняло причин стилизации, рождавшейся в недрах мощных промышленных компаний. Ведь такая стилизация была направленной политикой автомобильных гигантов и электротехнических предприятий, поддерживавших стайлинг 30-х годов. Характерные для тех годов объяснения стайлинга не достигали цели. Ведь они не затрагивали социально-эстетической проблематики и просто выводили стайлинг за пределы дизайна. А когда в

1958 году<sup>2</sup>.

В 80-е годы проблема стайлинга снова становится актуальной. Она соотносится с проблемами неоеклектики, товарного фетишизма, перенасыщения рынка сходными по форме изделиями и прямыми подделками и имитациями модных форм часов, радиоаппаратуры, спортивной одежды — тем, что получило название «трафик». Мы, конечно, против такого стайлинга. Но с теоретической точки зрения всякая болезнь требует исследования. Тем более, что трудно провести различие между стайлингом и варианностью формы. Редко какие промышленные изделия не имеют множества решений при одних и

могут быть в индустриальном домостроении, в мостостроении, в полиграфии, пользующейся большим количеством полтипажей и техническим расчетом полос набора.

Стайлинг необходим для внесения в технику игрового момента. Труд и игра постоянно сопровождают друг друга, а имитационный характер игры нуждается в таком языке форм, который разрабатывается как раз стайлингом. По-видимому, нужно научиться различать подлинный стайлинг и возможность спекуляций на стайлинге, действительно порождающих все отрицательные качества коммерческого дизайна. Кроме того, есть задача достижения открытого стайлинга в развлекательной, игровой, обучающей технике. Это задача не менее сложная,

<sup>2</sup> Ulm, 1958, N 2.

8 чем создание функциональной техники. В ней образно воссоздаются новейшие индустриальные формы, скорости, особый климат полностью технизированного мира. Впоследствии они сплавляются в единый образ среды, который начинает воздействовать на стилиобразование в целом.

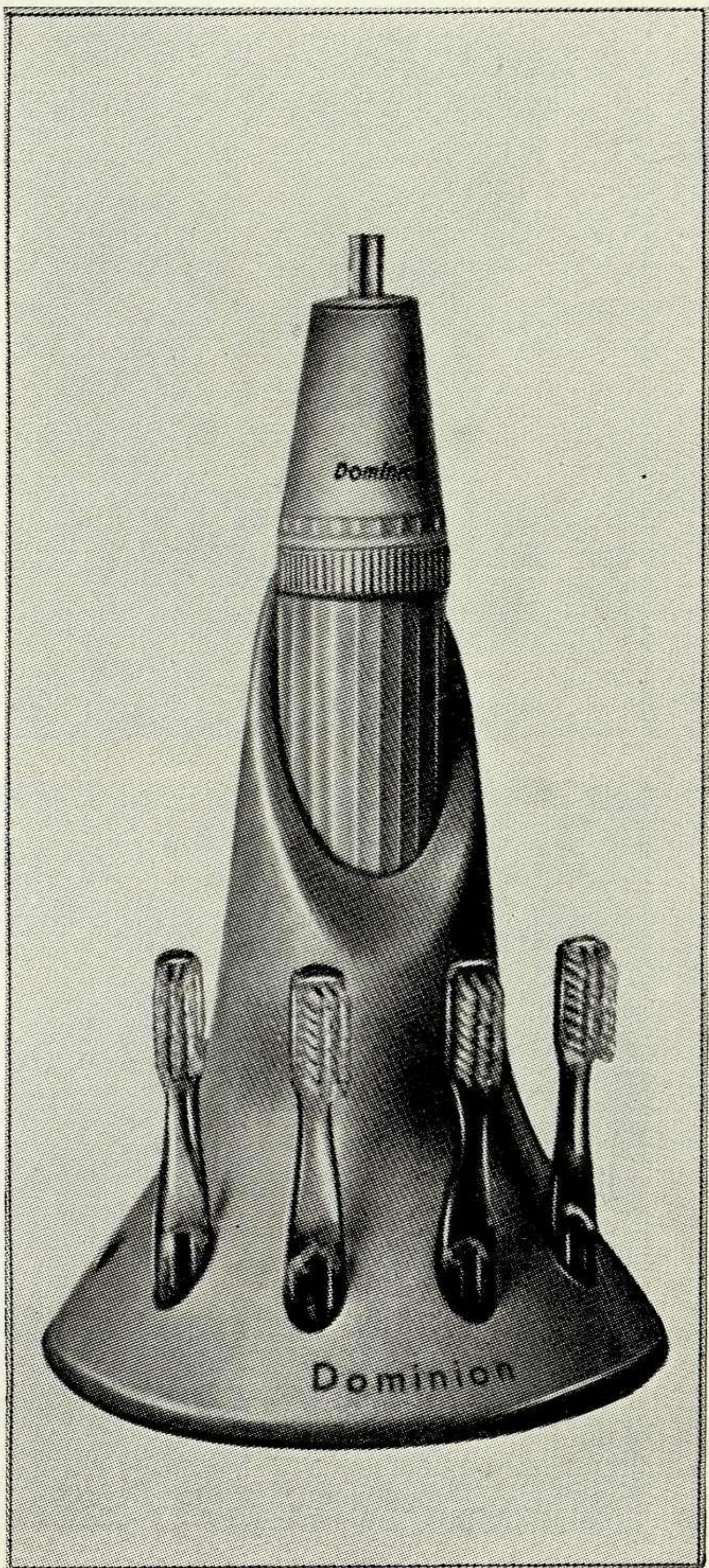
К каким же выводам приводит изучение стайлинга как социокультурного явления и художественного средства? В технике почти никогда не бывает полной тождественности между формой и функцией. Как в живой природе подавляющее большинство «механизмов» скрыто и не отражается вовне, так и в технике внешний облик предметов и их основных узлов укрупнен, скрыт, заблокирован, иначе человек просто не смог бы ими пользоваться.



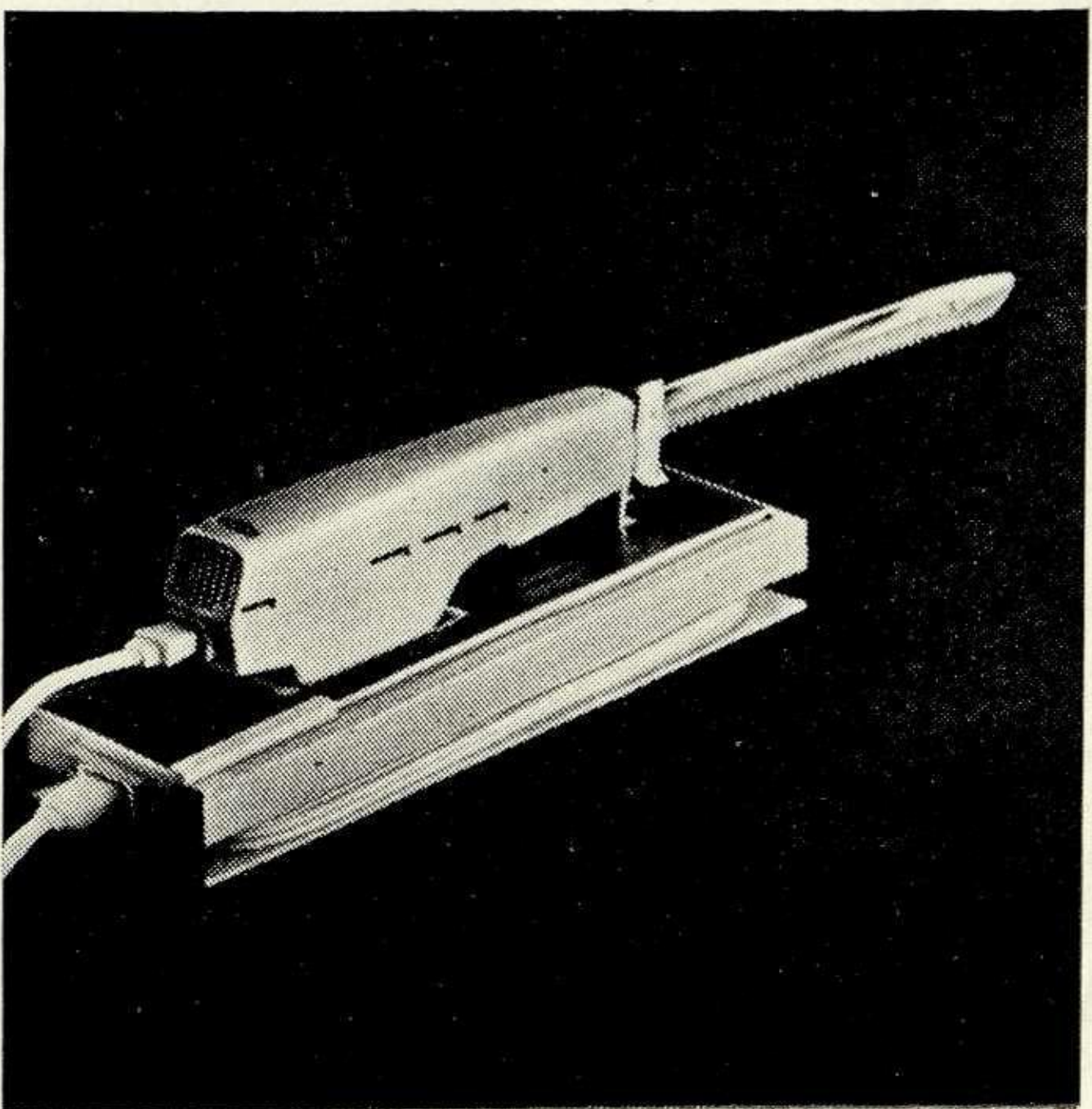
Он терялся бы в технической оснащенности вещей, подрывалась бы его важнейшая способность избирательного восприятия формы. Одновременно, человек не может пользоваться вещью, совсем не отражающей своего механизма и своих функций. Выбором необходимого количества таких выражений занимается дизайн. Но этого мало. У человека должно быть представление о значительно большем числе функций, чем ему необходимо в каждом конкретном случае. Он тоже должен иметь право выбора. Зачастую эти варианты так и остаются неиспользованными. Именно здесь возникает возможность театрализации, бутафории, создается видимость, например, более мощной техники, чем она есть на самом деле, когда по своему облику

6

7



6—9. Технически переусложненные бытовые электроприборы в «художественно скульптурной» манере были ярким примером стайлинга 60-х годов и отражали вкусы массовой культуры «общества потребления»: 6 — пятикоростной смеситель «Ronson»; 7 — электрическое приспособление для чистки зубов «Dominion»; 8 — электрический прибор для открывания консервов «Ronson»; 9 — электрический нож «Ronson»

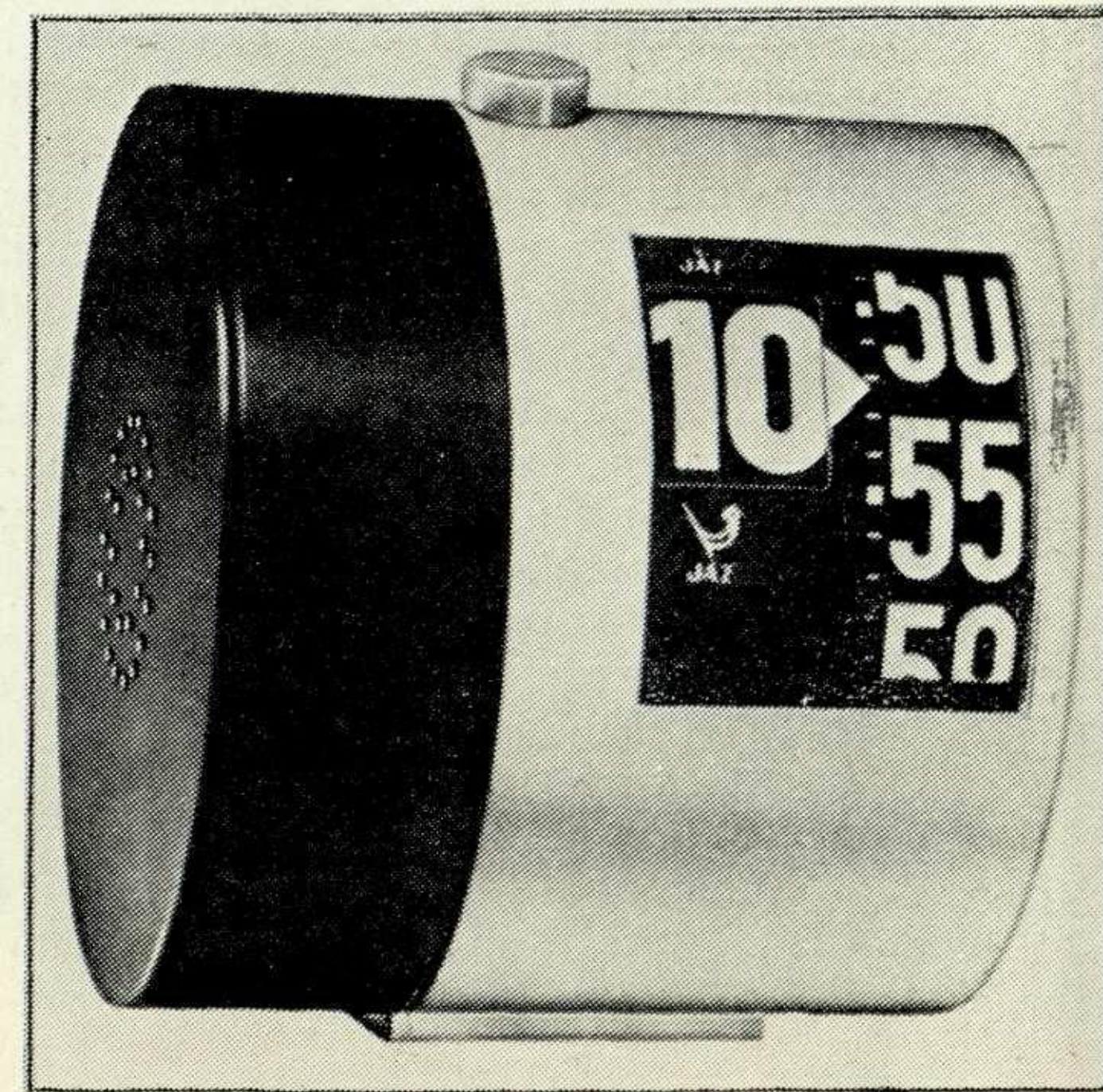
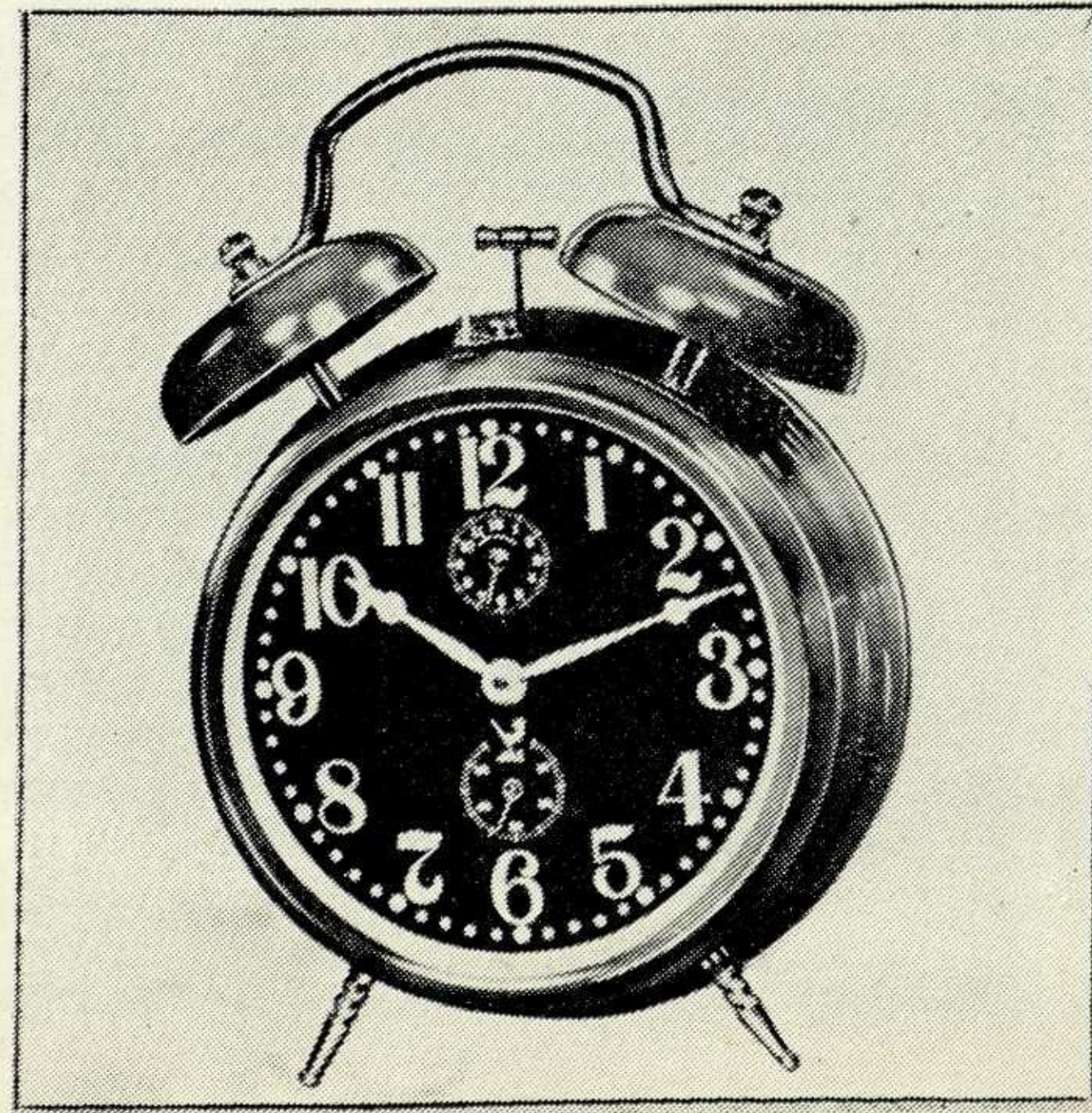
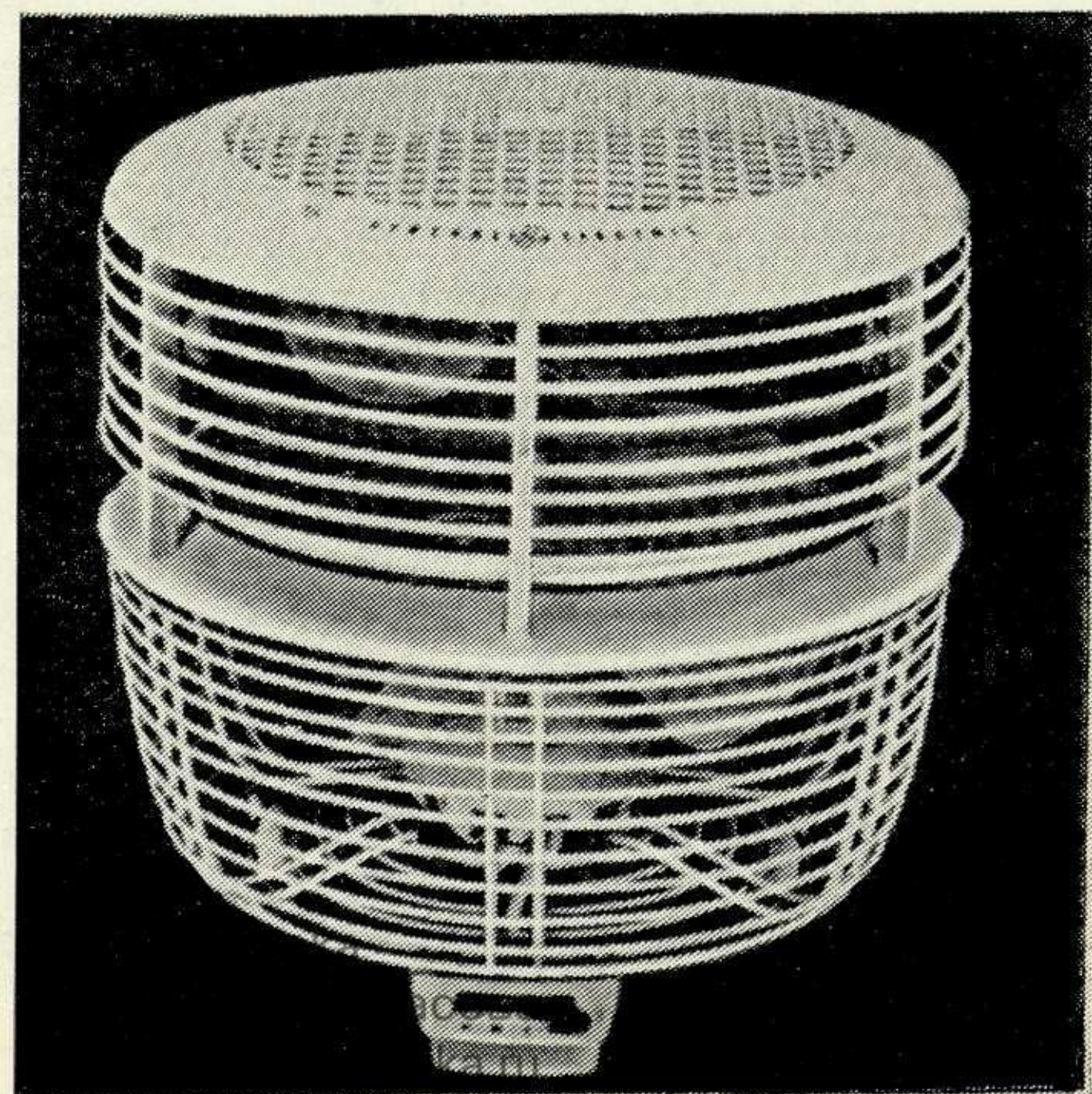


10—12. «Рациональный» стайлинг, подчиняющий фантазию дизайнера распространенным, извечно существующим образам предметного окружения.

Сейчас они выглядят уже «старомодными» на фоне увлечения театрализованными гротескными решениями в духе «супертехники» или сентиментальными реминисценциями, получившими название «стиль ретро». Не исключено, что вскоре обращение к подчеркнuto рациональным техническим формам также станет модной темой стилизации

8  
9

10  
11  
12



9 она соотносится с более мощными сферами промышленности (например, военной техникой, авиационными приборами и т. д.).

И, наконец, анализ стайлинга подтверждает, что смена предметной среды с развитием промышленности, темпов жизни все убыстряется. Моральное устаревание происходит быстрее, чем физическое. Новое вытесняет имеющееся, а такое вытеснение должно быть объяснимым, наглядным. Стайлинг способствует искусственному устареванию форм, появлению элементов случайности и более легкой смене одних решений другими. Так что стайлинг можно считать одним из специфических средств формообразования в технике. Его объектом являются стыки между функцией и формой,

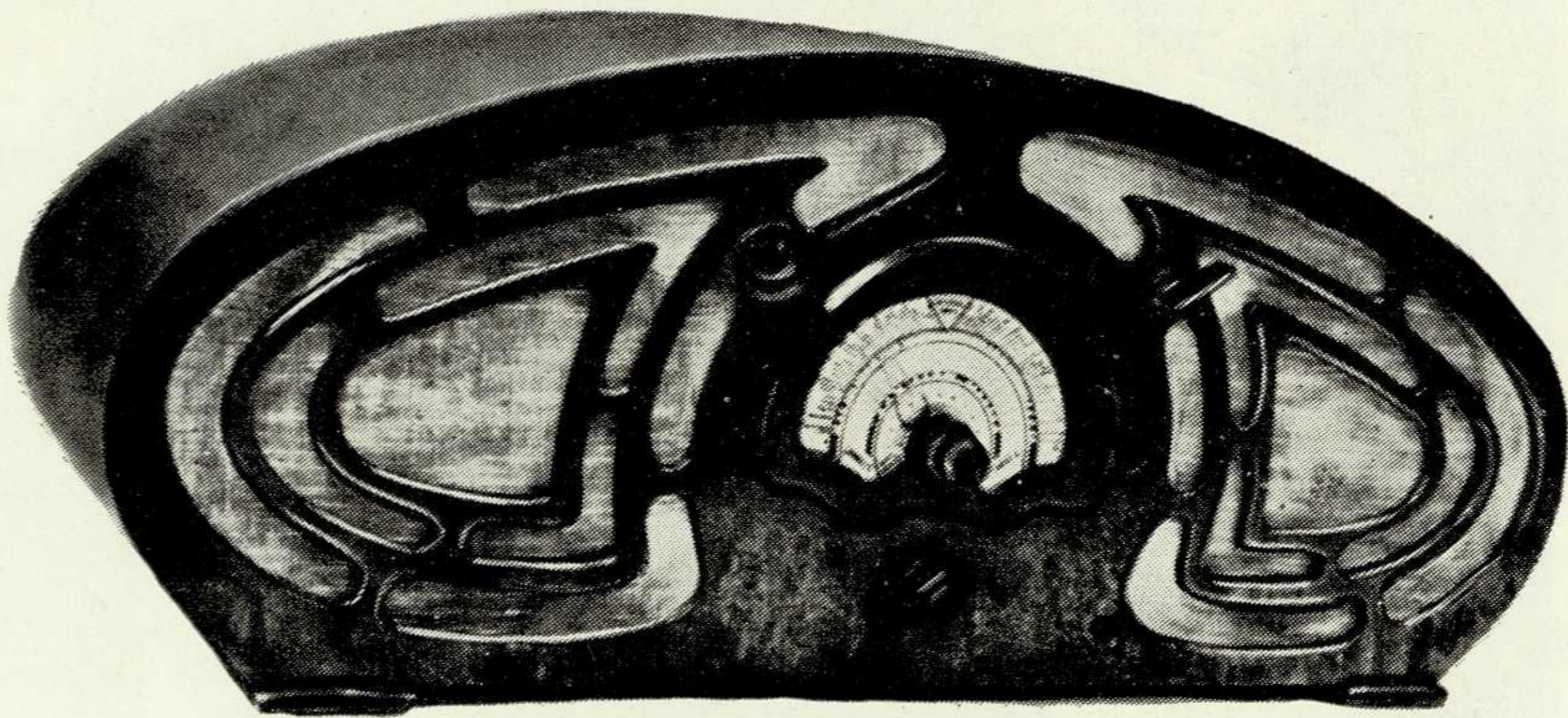
сознательно видоизменяемые, трансформируемые в соответствии с требованиями превращения сырой, физической формы в эстетически воспринимаемую. Инструментарий стайлинга богат и требует виртуозности владения им. Заведомо же отрицательное отношение к стайлингу сужает возможности дизайна, приводит к однообразию среды.

Говоря о стайлинге, хочется отметить, что его не следует смешивать со стилизацией под «серьезный» стиль. Они похожи, но по существу отличаются друг от друга. Кроме того, можно встретить просто украшательство, эклектику, неудачные и слабые решения, не имеющие отношения к программному стайлингу.

Выражая в стайлинге определенные

национально-романтические особенности культуры своей страны, его создатели обращаются все же к глубинным, общечеловеческим свойствам восприятия, к гедонистическому началу в человеке, к его способности адаптировать свои впечатления, наделять их символическими, знаковыми характеристиками, без чего нет повседневной жизни. Вместе с тем стайлинг открывает и больше возможностей для неоправданных средств в формообразовании, которые наносят вред дизайну. Поэтому, признавая ценность его отдельных черт, мы должны выступать против спекулятивного использования стайлинга.

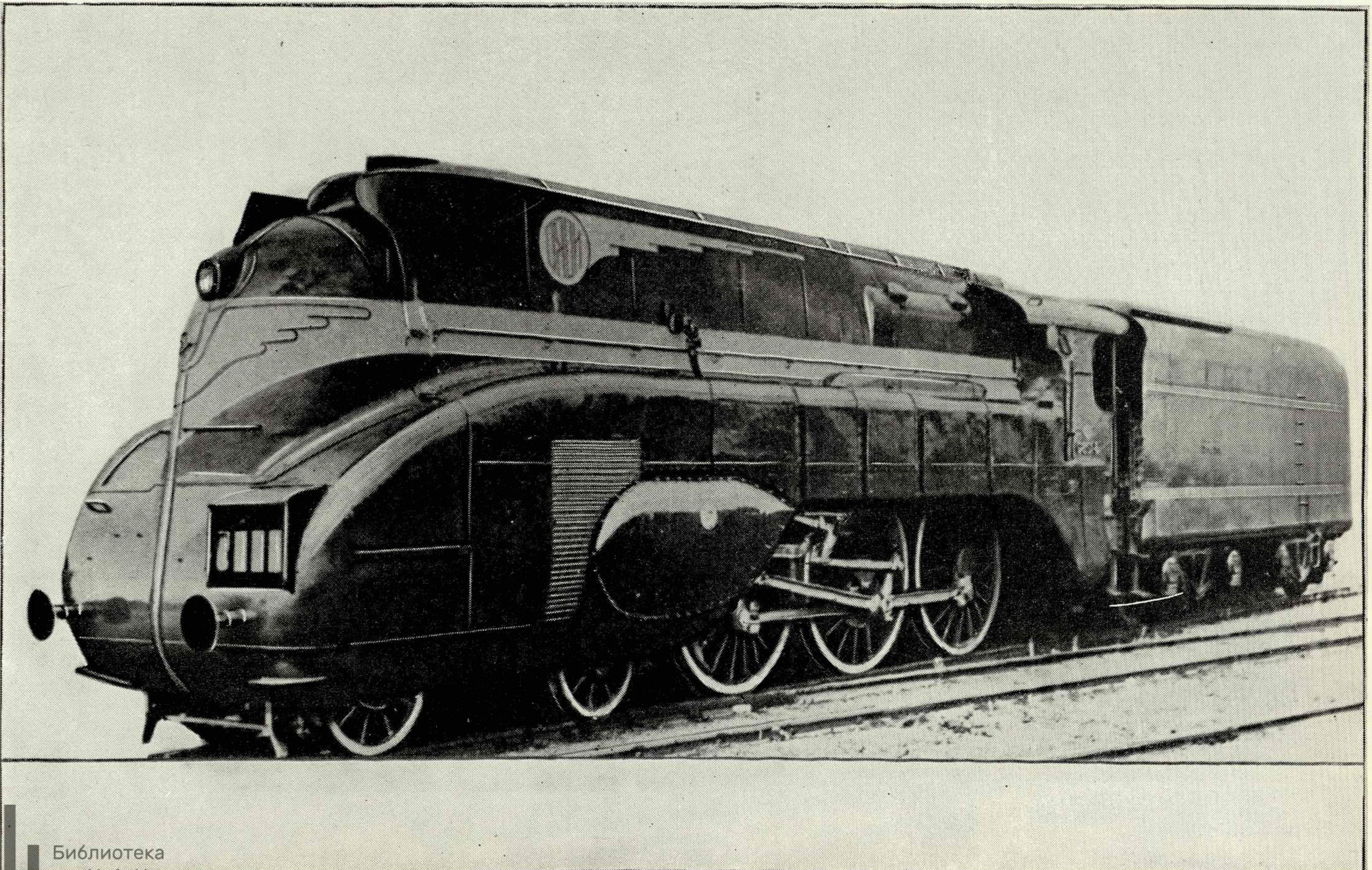
Получено редакцией 02.09.81.



13, 14. Радиоприемник и паровоз в духе динамического «обтекаемого» стайлинга 30-х годов, ставшего этапом истории материально-художественной культуры XX века

13

14



# ПОКАЗЫВАЮТ ЛАТВИЙСКИЕ ДИЗАЙНЕРЫ

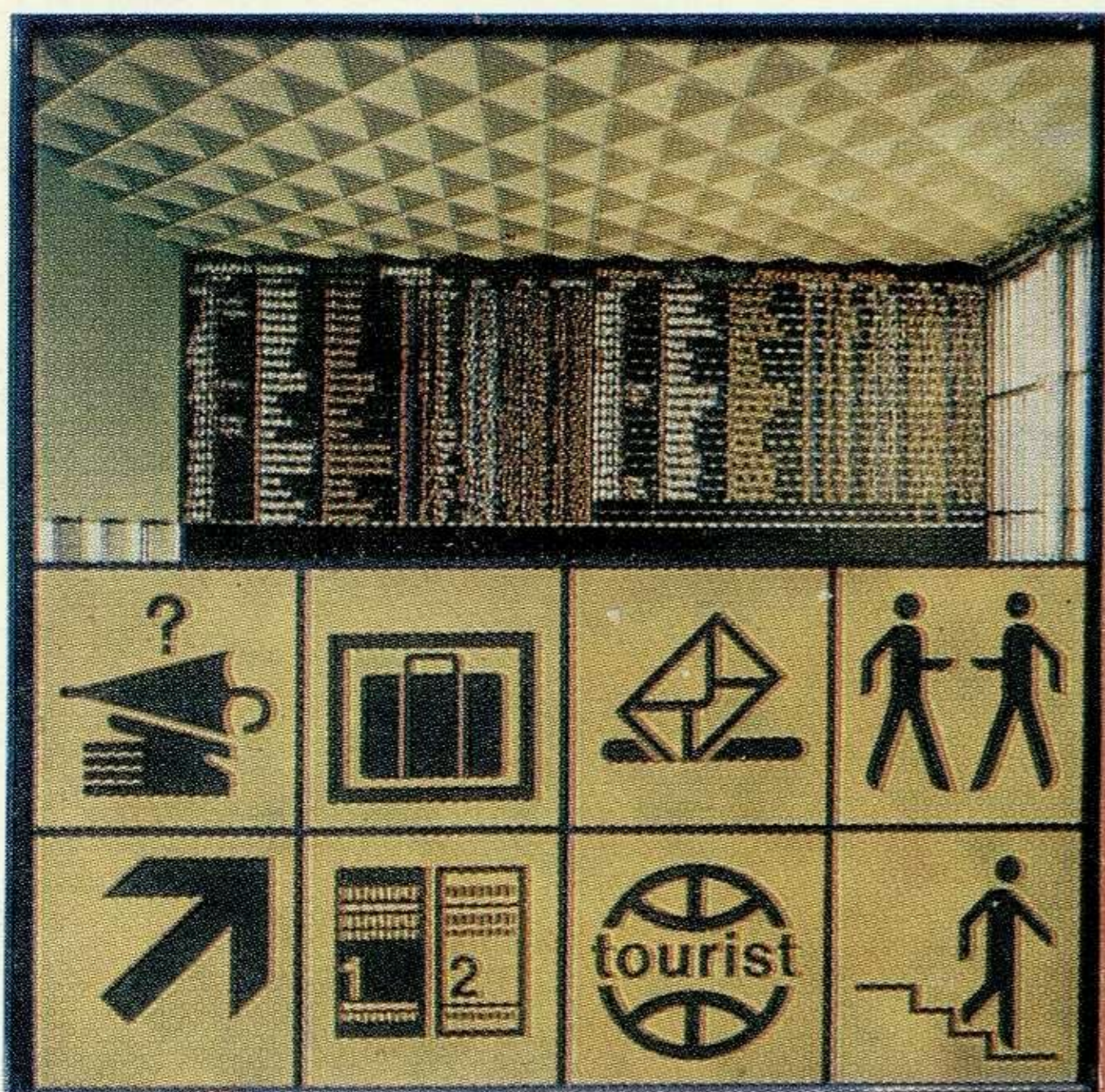
Летом этого года в г. Юрмале проводилась очередная, шестая, республиканская выставка латвийского дизайна. По численности экспонатов (более 200 работ) и принявших в ней участие авторов (120) эта выставка превзошла все предыдущие (для сравнения напомним, что на первой

выставке в 1968 году демонстрировалось всего 36 работ 26 дизайнеров).

Экспозиции латвийского дизайна иногда бывают излишне декоративны. На этот раз стеклянные павильоны выставочного зала были оборудованы сдержанно и лаконично. Автор экспозиции дизайнер Гирт Кирштейнс раз-

делил всю массу экспонатов по видам деятельности: промышленный дизайн, графика, эстетическая организация среды, «уникальный» дизайн.

Наиболее содержательным был первый раздел выставки — промышленное оборудование, средства транспорта, изделия машиностроения,



1, 2. Система визуальной информации рижского пассажирского вокзала. Дизайнеры: Янис Кривс, Айварс Берзиньш, Дмитрий Лукин, Витаутс Дранде, Янис Боргс

3. Научная аппаратура. Дизайнеры: Айнис Эрдманис, Илмарс Крусс, Иева Палка, Институт электроники и вычислительной техники АН Латв.ССР

4. Стереоприемник «Рига-120В». Дизайнер Индулис Валдманис, КБ «Орбита» ПО «Радиотехника»

5. Комплекты изделий из фарфора. Дизайнер Ванда Подкалне

6. Комплекс «Радиотехника». Дизайнеры: Игорь Ситнов, Илгарс Робейнис, КБ «Орбита» ПО «Радиотехника»

7. Серия телефонных аппаратов. Сверху — переговорное устройство «Интерфон-10М». Дизайнер Имантс Эглитис, Институт электроники и вычислительной техники АН Латв. ССР; слева — телефонные аппараты клавишной системы с блоком памяти. Дизайнер Янис Карклиньш, ПО ВЭФ; справа — телефонные аппараты клавишной системы с блоком памяти «ЭЛТА». Дизайнер Гунар Глудиньш, ПО ВЭФ



PASAŽIERU VILCIENU				ATĪEŠANAS				SARAKSTS				РАСПИСАНИЕ			
VILCIENS NR.				GALA STACIJA				VILCIENS NR.				OTPRAVLĒNIJA PASAŽIERU VILCIENS NR.			
394	Maskava	Москва	2 10	170	Voroņeža	Воронеж	5 8	544	Gorkija	Горькая	5 7	528	Čelabinska	Челябинск	5 7
2	Maskava	Москва	2 1	608	Sebeža	Себеж	5 8	308	Sverdlovska	Свердловск	2 1	654	Valga	Валга	2 10
4	Maskava	Москва	2 1	688	Sebeža	Себеж	1 11	187	Minaka	Минск	2 1	188	Tallina	Таллин	2 1
32	Maskava	Москва	2 1	36	Leopgrada	Ленинград	2 10 357	652	Tallina	Таллин	2 10	673	Kalpingrada	Калининград	5 7
186	Maskava	Москва	2 1	38	Leopgrada	Ленинград	2 10	683	Kalpingrada	Калининград	5 7	691	Klaipeda	Клайпеда	5 8
608	Sebeža	Себеж	5 8	621	Vilca	Вильнюс	5 7	685	Liepaja	Лиепая	5 8	693	Liepaja	Лиепая	5 7
688	Sebeža	Себеж	1 11	75	Kijeva	Киев	2 1	647	Liepaja	Лиепая	2 1	611	Ventspils	Вентспилс	5 8
36	Leopgrada	Ленинград	2 10 357	57	Harjova	Харьков	5 7	657	Ventspils	Вентспилс	5 8	690	Pitalova	Пыталово	5 7
688	Sebeža	Себеж	1 11	57	Soci	Сочи	5 7	682	Pitalova	Пыталово	5 8	698	Bigosova	Бигосово	5 8
36	Leopgrada	Ленинград	2 10 357	351	Novorožijska	Новороссийск	2 1								
38	Leopgrada	Ленинград	2 10	181	Simferopole	Симферополь	2 1								
621	Vilca	Вильнюс	5 7	555	Simferopole	Симферополь	2 1								
75	Kijeva	Киев	2 1	157	Ljova	Львов	5 7								
57	Harjova	Харьков	5 7	345	Gomeja	Гомель	5 7								
57	Soci	Сочи	5 7	690	Daugavpils	Даугавпилс	5 8								
351	Novorožijska	Новороссийск	2 1	698	Bigosova	Бигосово	5 8								

ЭЛЕКТРОНИКА, 1961, № 14

приборостроения, товары народного потребления. Внимание посетителей привлекли мопеды мотозавода «Саркана звайгзне» (дизайнеры Гунар Глудиньш, Янис Карклиньш), универсальная судейская информационная аппаратура для спортивной гимнастики, созданная по заказу Оргкомитета Московской Олимпиады на ПО ВЭФ (Илмарс Крусс), радиоаппаратура КБ «Орбита» ПО «Радиотехника» (Дзинтарс Каве, Айварс Круклис, Индулис Валдманис, Илгварс Робежниекс и др.), научные приборы, разработанные дизайнерами научно-исследовательских институтов АН Латв.ССР (Янис Анцитис, Игорь Бочарников, Илмарс Крусс, Иева Палка и др.), хозяйственная посуда, светильники НПО «Прогресс» (Светлана Мирзоян, Татьяна Райшонок,

Владимир Реут), электробытовые машины завода «Страуме» (Владимир Плетнев) и другие изделия.

По традиции итоги выставки были подведены специальным жюри, которое отметило премиями и дипломами работы всех четырех разделов. Среди отмеченных разработок: мопеды и телефонные аппараты (дизайнер Гунар Глудиньш), комплекты фарфоровой посуды (Валда Подкалне), фирменный стиль Рижского главпочтамта (Янис Гайбишелс), система визуальной информации рижского железнодорожного вокзала (Янис Кривс, Айварс Берзиньш, Дмитрий Лукин, Витаутс Дранде и Янис Боргс), оборудование и интерьеры кардиологической клиники (Хелена Медне), светокинетический комплекс в ночном баре «Юрас Перле» (Имантс

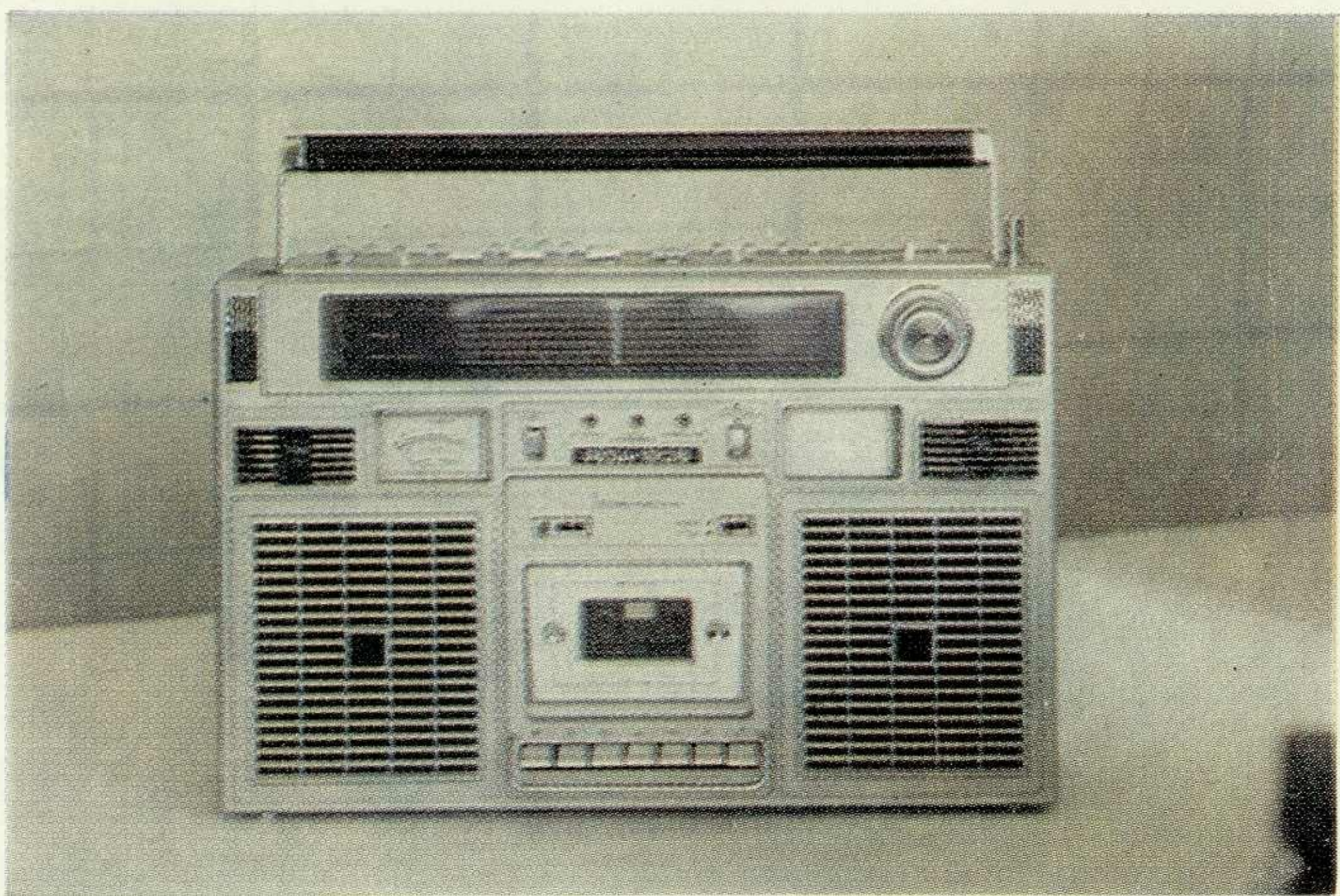
Эглитис).

Состоялось общественное обсуждение выставки, в котором приняли участие авторы экспозиции, представители секции дизайна Союза художников Латв.ССР, Дизайн-центра Латв. НИИНТИ, Художественного фонда республики, а также специалисты Межведомственного совета по проблемам технической эстетики при Госплане Латв. ССР, различных предприятий и объединений, дизайнеры, художники.

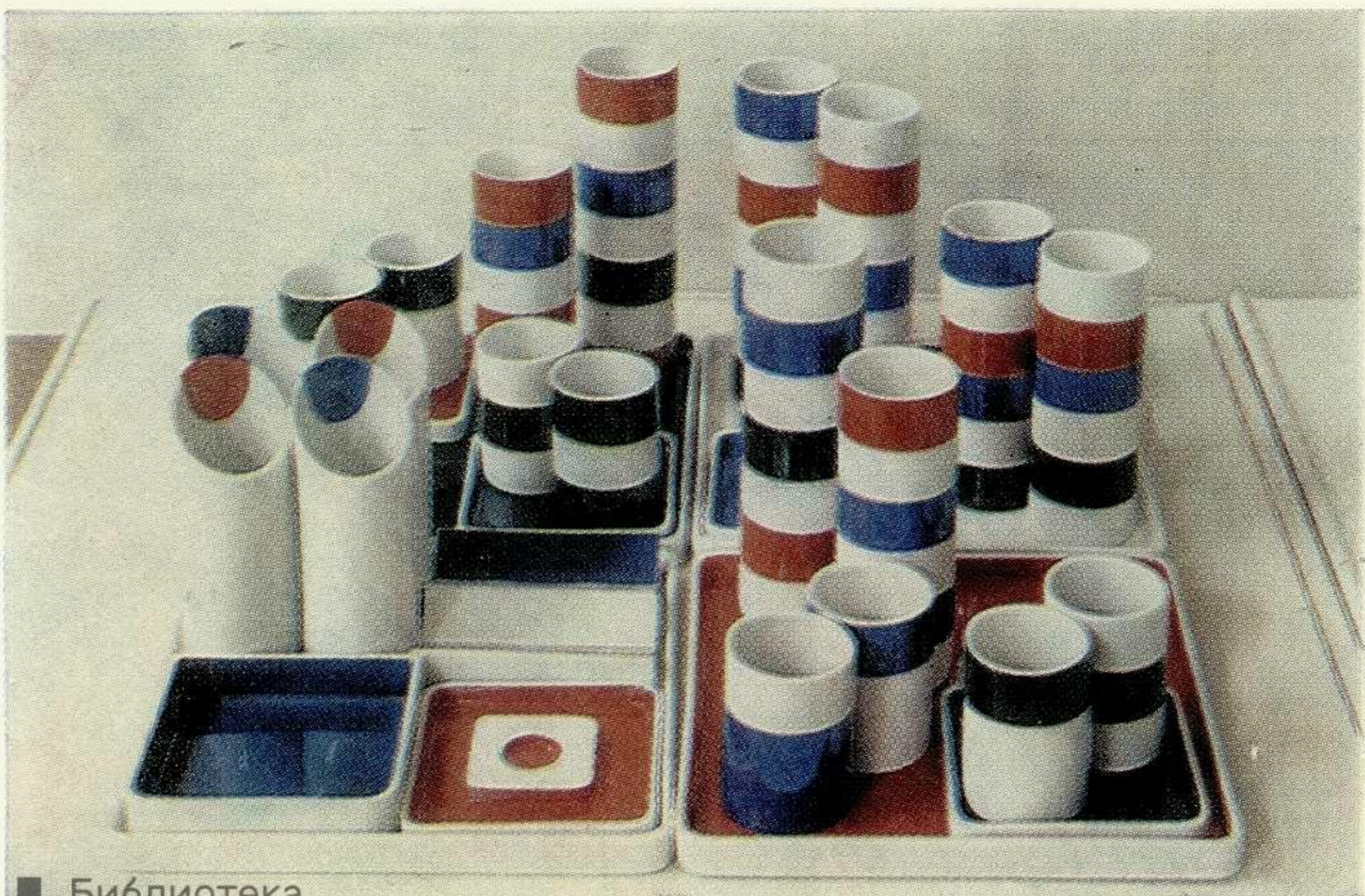
Была отмечена возросшая творческая активность дизайнеров, о чем свидетельствует регулярность республиканских выставок, выставка «Латвийский дизайн» в Москве в ЦТЭ в 1979 году, ежегодные экспозиции в апреле во время Дней искусства, а также вошедшие в практику периоди-



3

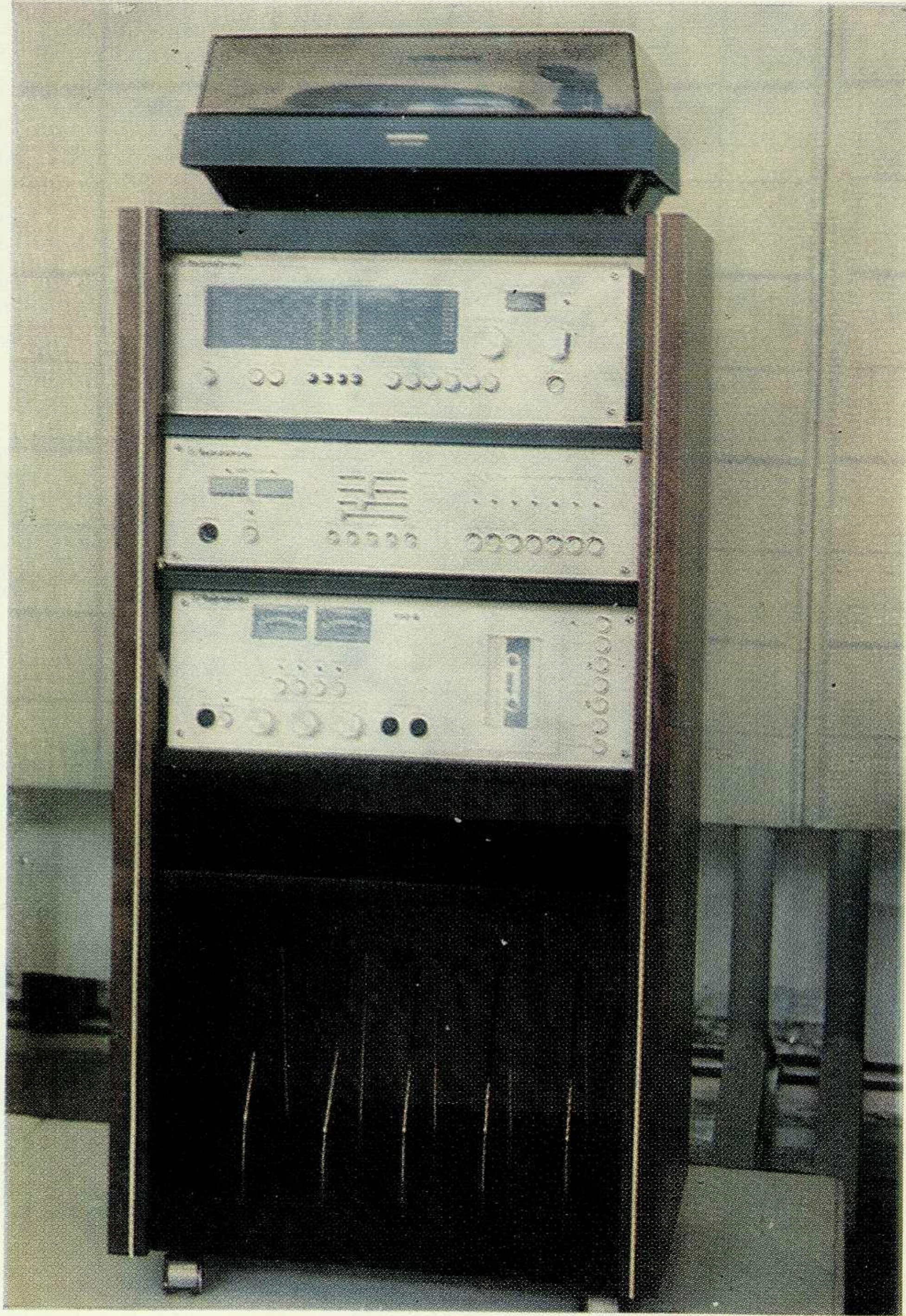


4



5

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



ческие групповые выставки дизайнеров. Такая активность понятна. Возросла численность выпускников Государственной Академии художеств Латв.ССР, отделение промышленного искусства которого в этом году отмечает свое двадцатилетие. С организацией в 1967 году секции дизайна в Союзе художников улучшилось руководство деятельностью дизайнеров в республике. С 1978 года функционирует Межведомственный совет по проблемам технической эстетики при Госплане Латв.ССР, а с 1981 года — латвийский Дизайн-центр.

Однако наряду с этими успехами имеются и ощутимые недостатки, в первую очередь — медленный рост художественно-конструкторских групп на предприятиях. Несмотря на увели-

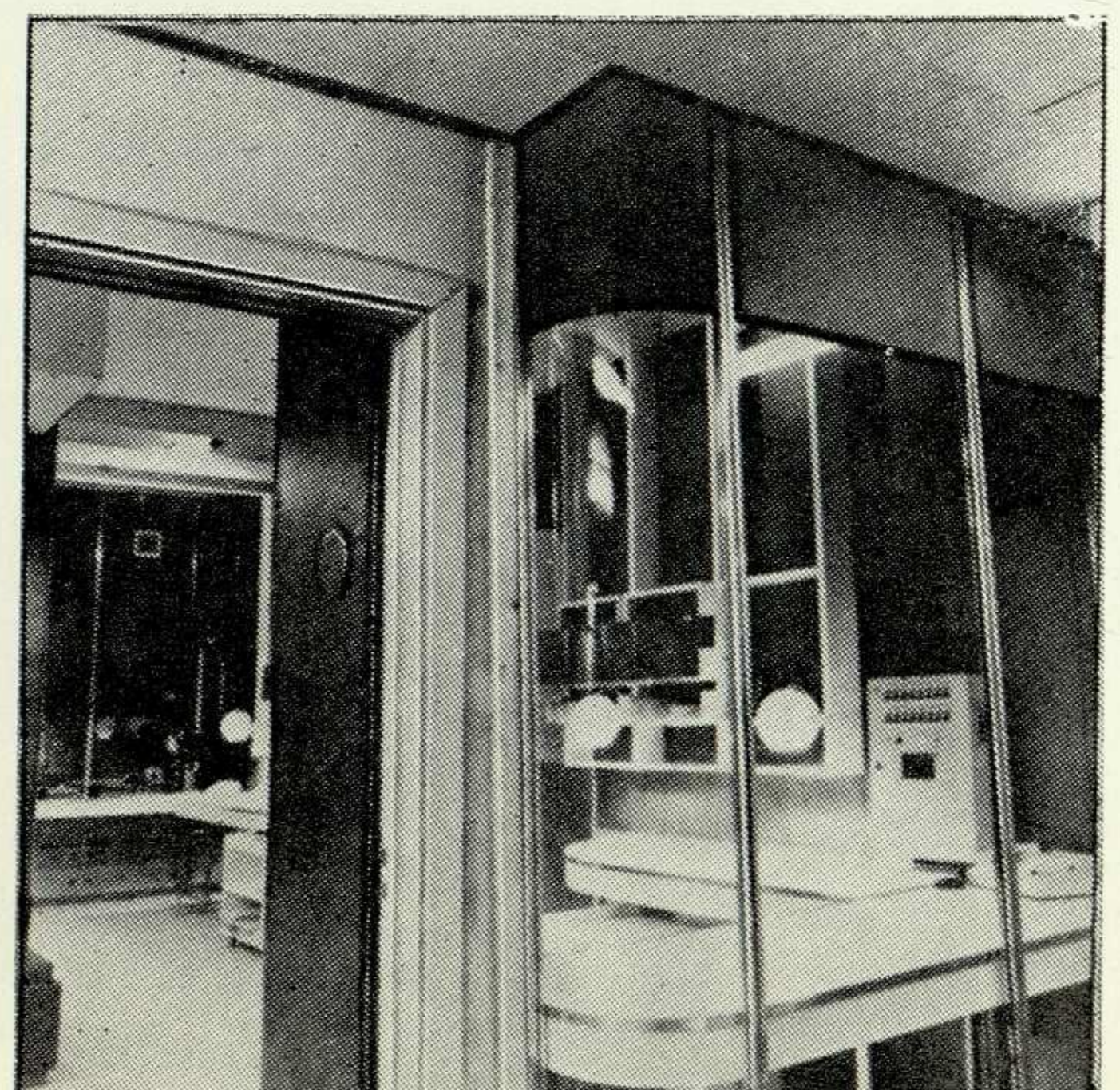
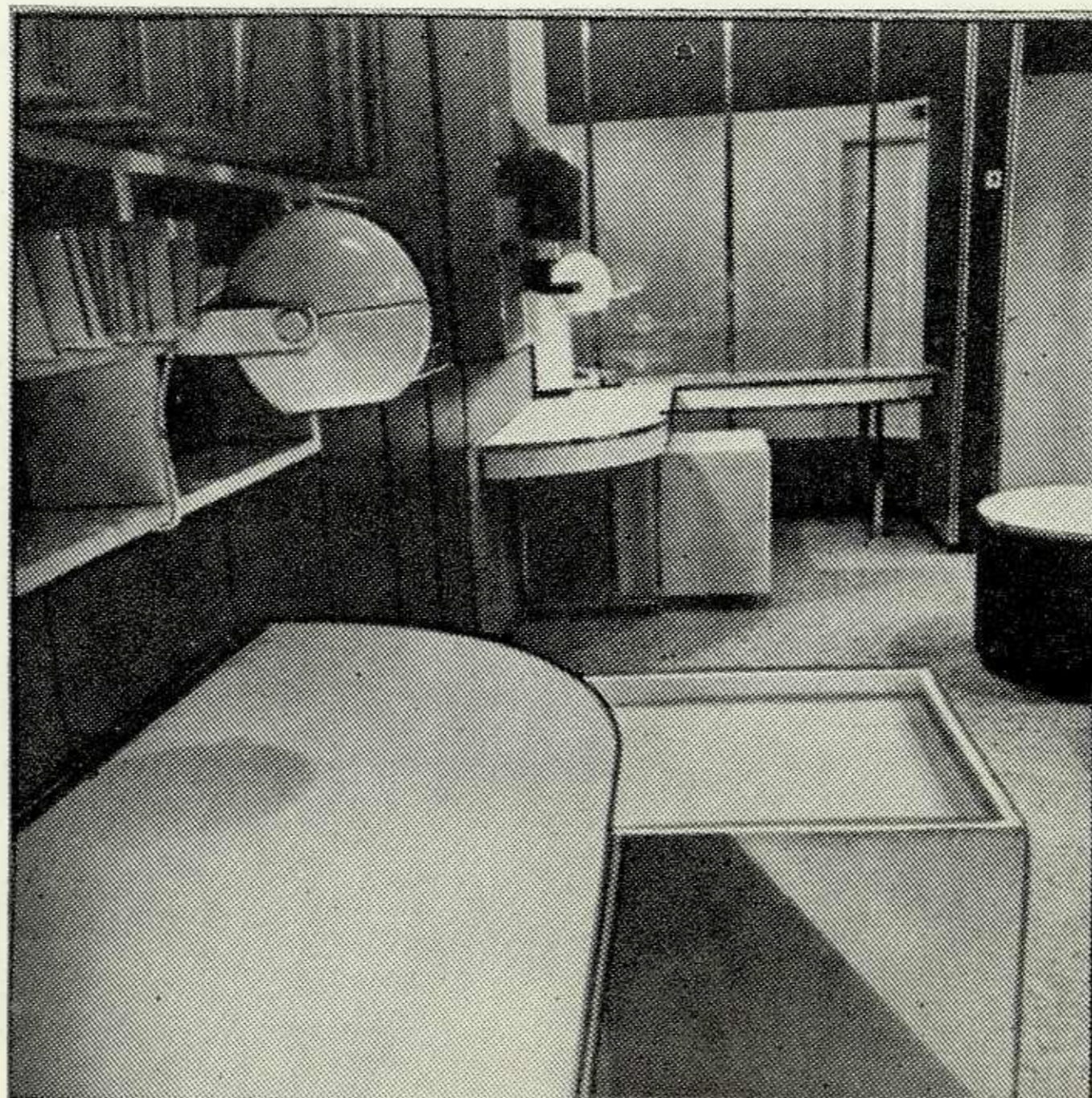
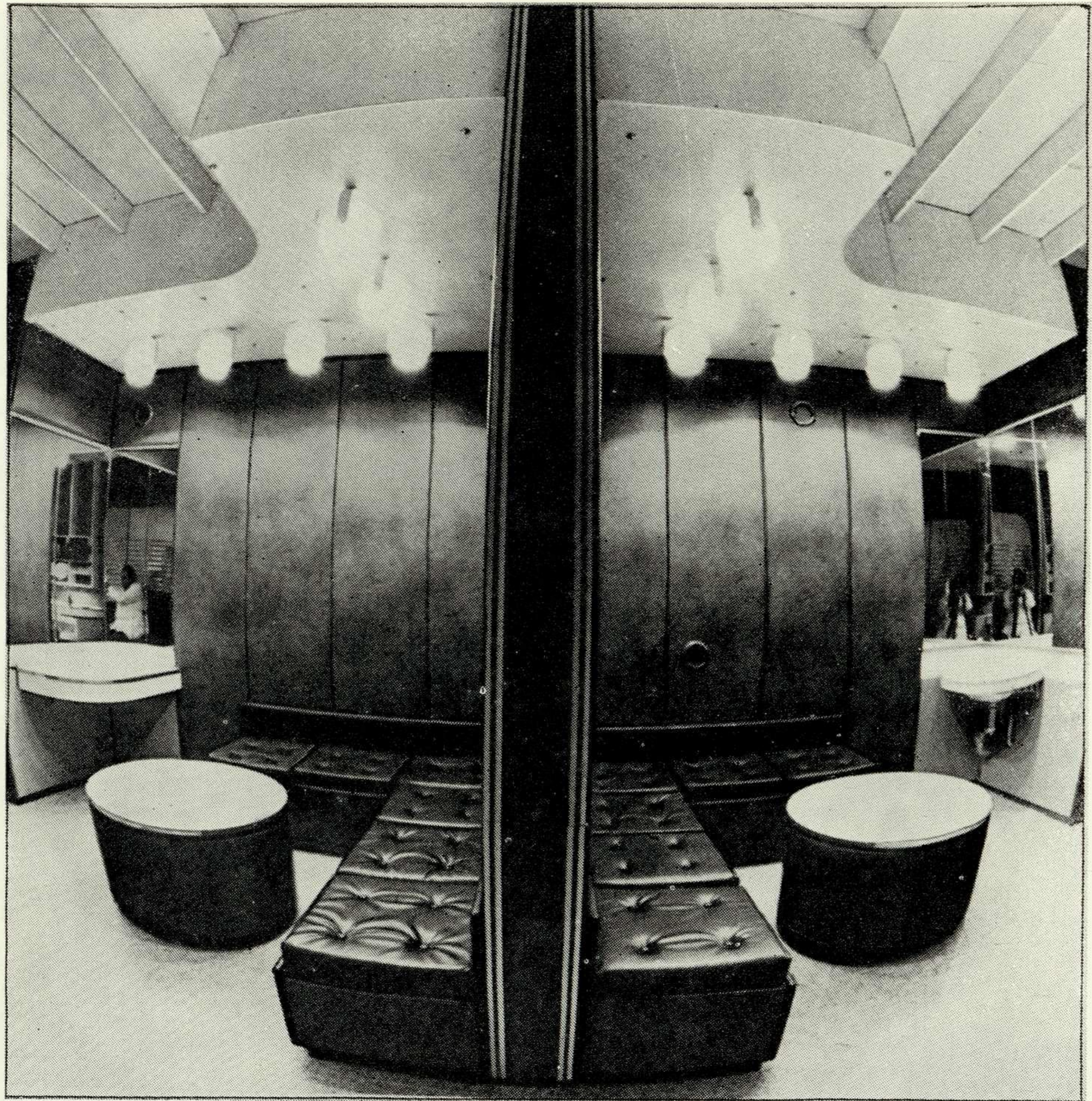
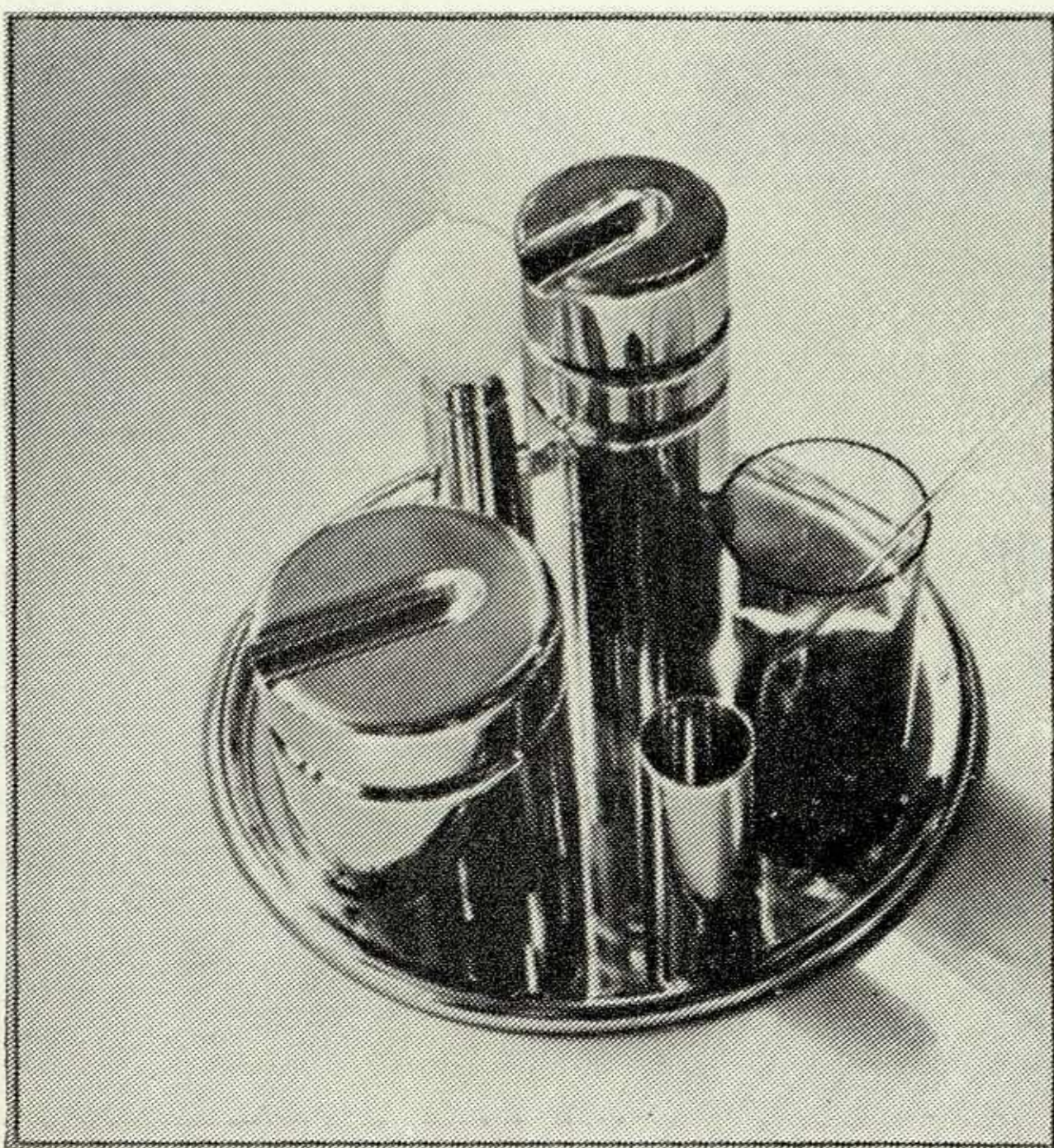
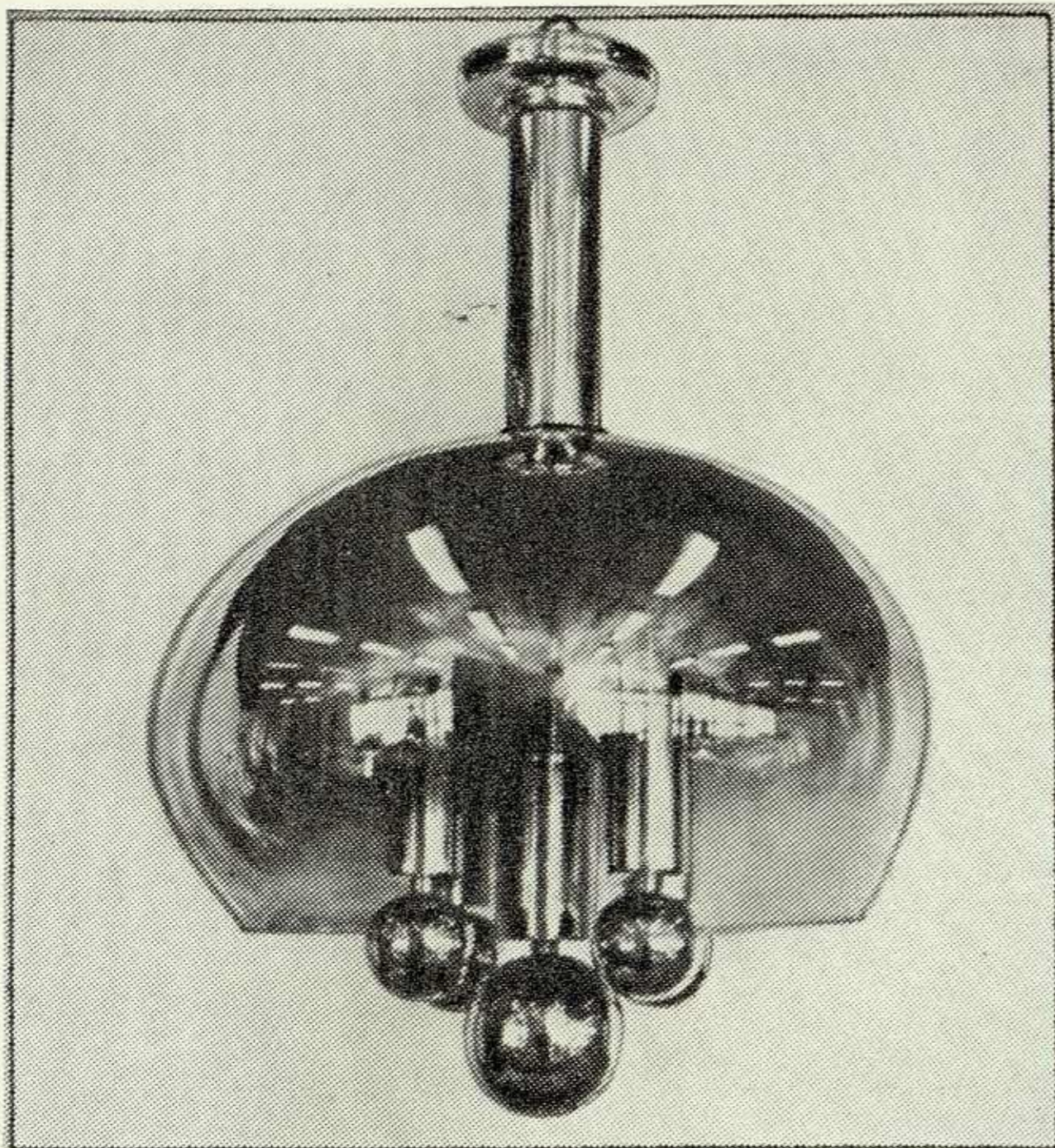
чение абсолютного числа экспонентов на данной выставке, еще далеко не все предприятия республики в полной мере используют возможности дизайна и эргономики, не на всех заводах организованы дизайн-группы. В частности, нет своей постоянно действующей службы дизайна на таком крупном предприятии Латвии, как ПО ВЭФ.

Обсудив успехи в работе дизайнеров и в организации выставки<sup>1</sup>, Межведомственный совет по проблемам технической эстетики при Госплане Латв.ССР рекомендовал министерствам и ведомствам, объединениям и

отдельным заводам при содействии Дизайн-центра впредь практиковать отраслевые или фирменные выставки дизайна, наряду с республиканскими, персональными и групповыми выставками, организуемыми по инициативе Союза художников Латвийской ССР. Для дальнейшего успешного развития художественного конструирования в республике имеется достаточно резервов.

ПОГА Э.,  
искусствовед,  
латвийский Дизайн-центр

<sup>1</sup> Союз художников Латв.ССР, латвийский Дизайн-центр, Художественный фонд Латв.ССР, ВДНХ Латв.ССР, Торгово-промышленная палата Латв.ССР и Юрмалский художественно-исторический музей.



8. Декоративный светильник для кафе «Виганте». Дизайнер Петерис Круминьш

9. Прибор для приготовления коктейлей. Дизайнер Арнис Спаранс

10—12. Дежурный пост для медсестры в кардиологическом отделении Республиканской клинической больницы им. П. Страдиня. Дизайнер Хелена Медне

ВИЛЬКИН Ф. Р., инженер,  
БФ ВНИИТЭ,  
ГАЛКИН Ю. Н., художник-конструктор,  
НИИЭВМ, г. Минск

## ВЫСТАВКА ПРОДУКЦИИ ROBOTRON

С фирмой Robotron вот уже многие годы связаны в нашем представлении значительные достижения ГДР в области современной вычислительной техники, радиосвязи, электронной техники измерения, оргтехники и бытовой радиоаппаратуры. В этом году комбинат Robotron, объединяющий в своем составе около 20 предприятий ГДР, проводил в Минске специализированную выставку «Вычислительная техника ГДР».

На выставке были представлены ЭВМ широкого назначения, микро-ЭВМ и конторские ЭВМ, специализированная вычислительная система, бухгалтерский автомат, производящий автоматическую обработку операций фактурирования, бухгалтерских расчетов и учетных операций, устройство регистрации данных и перезаписи с одной магнитной ленты на другую. Это лишь часть продукции, разрабатываемой фирмой Robotron.

С декабря 1969 года, после подписания многостороннего Соглашения о сотрудничестве стран — членов СЭВ в области разработки, производства и применения средств вычислительной техники, начало которому положила программа по созданию Единой системы электронных вычислительных машин (ЕС ЭВМ), объединение Robotron приступило к работе над ЭВМ ЕС-1040 и семейством ЭВМ широкого назначения «Robotron 4000», совместимых со всеми моделями ряда ЭВМ Единой системы. С результатами этой работы наши специалисты имели возможность познакомиться на выставках «ЕС ЭВМ-73» и «ЕС ЭВМ-79», проходивших на ВДНХ СССР.

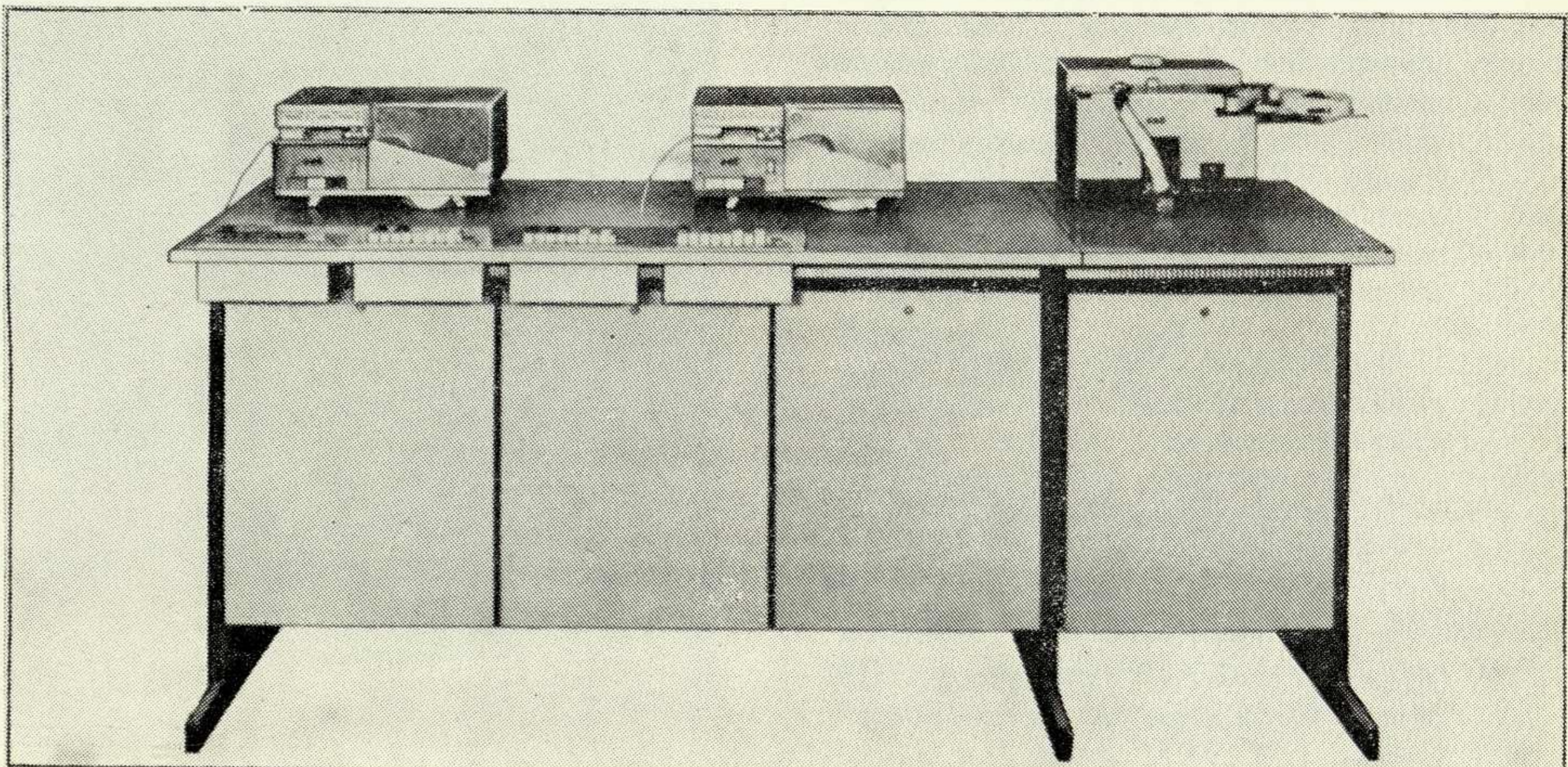
Чем же характеризуются изделия, представленные на последней выставке в Минске?

Как всегда Robotron демонстрирует высокое качество своей продукции, отличающейся совершенством производственного исполнения, богатым набором современных конструктивных и отделочных материалов. Правда, при этом можно было бы поспорить о

выборе той или иной цветовой гаммы (например, салатных тонов отдельных деталей устройства «Robotron 1720» или, напротив, слишком едких оттенков клавиш с подставкой), но в целом продукция Robotron выполнена на высоком художественно-конструкторском уровне.

В морфологии многих изделий, объединяемых принадлежностью к той или иной системе, четко просматриваются единые конструктивно-формообразующие принципы, объясняющиеся единством производственно-технологической базы предприятий данного объединения. На примере ЭВМ ЕС-1055 можно обнаружить несколько таких принципов и приемов.

Это принцип сборного каркаса из унифицированных элементов, который активно участвует в морфологии устройств процессора ЕС 2655, выполненных в виде типовых стоек; устройств ЕС 7069-01, образующих рабочее место оператора этой машины (кроме устройства печати «Robotron 1154»). Данный принцип известен нам еще по ЭВМ ЕС-1040, системе ЭВМ



- 1
- 2
  1. Фрагмент ЭВМ ЕС 1055, новой модели ряда 2,— пульт оператора (блок обслуживания) ЕС 7069. Это конструктивно самостоятельное устройство, содержащее необходимые технические элементы для связи человека с ЭВМ и ее обслуживания. В качестве устройства ввода-вывода информации использован дисплей с клавиатурой и селекторным пером. Возможна распечатка информации, отображаемой на экране, с помощью устройства последовательной печати «Robotron 1154» (справа)
  2. Перфоленточная станция ЕС 7902, предназначенная для ввода информации в центральный процессор ЭВМ ЕС 1055 с перфоленты и вывода на перфоленту

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

14 «Robotron 400» и еще первой модели ЭВМ «Robotron-300».

Другой конструктивно-формообразующий принцип можно условно определить термином «панельный»: облицовочные панели плотно прилегают друг к другу, скрывая от обозрения элементы несущего каркаса. Он присущ таким периферийным устройствам, входящим в состав ЭВМ ЕС 1055, как алфавитно-цифровые печатающие устройства ЕС 7031 (производство ГДР) и ЕС 7033 (производство ПНР), устройство вывода на перфокарты ЕС 7014, устройства ввода с перфокарт ЕС 6016 и ЕС 6019, накопители на магнитных дисках ЕС 5061 и ЕС 5067 (производство НРБ) и ЕС 5066 (производство СССР).

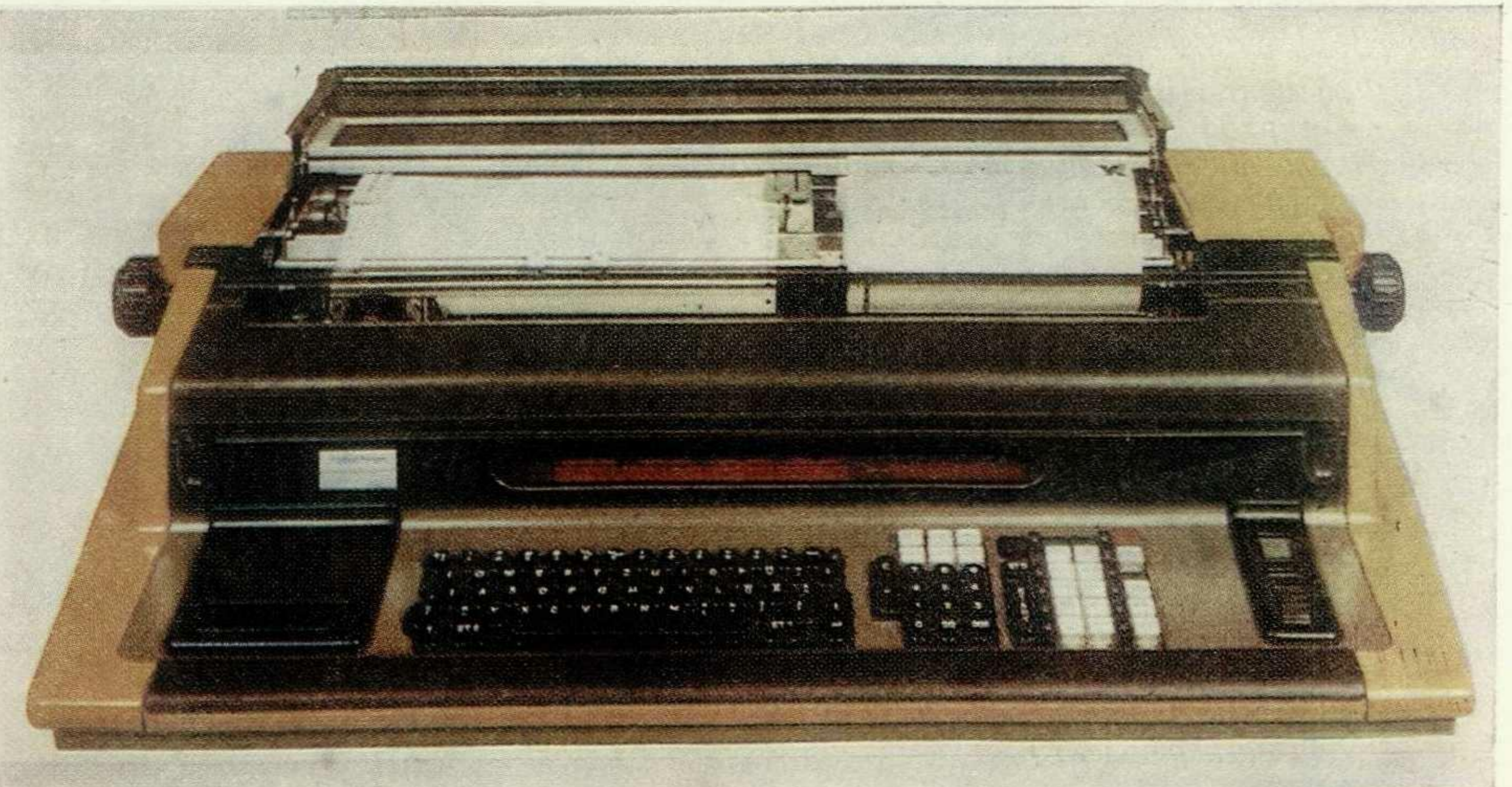
На примере рабочего места опера-

тора ЭВМ ЕС 1055 (блок обслуживания) хорошо прослеживается прием утапливания клавиатуры дисплея с целью организации ее поля клавишного набора в одном уровне со всей плоскостью рабочего места. Это позволило разместить справа, под открывающейся панелью, наладочный пульт, необходимый инженеру-наладчику.

Прием «утопленной» клавиатуры прошел единым мотивом почти через все остальные демонстрировавшиеся на выставке изделия, оснащенные устройствами печати или устройствами отображения информации (дисплеями). Это и бухгалтерский учетный и фактурный автомат «Robotron 1720», оснащенный устройством печати с игольчатым механизмом, и устройства для сбора информации «Robotron 1370» и

«Robotron 1372» (с кассетным ЗУ на магнитной ленте), оснащенные матричным устройством печати, и консольное устройство печати микро-ЭВМ «Robotron 1840». Причем, на большинстве этих изделий, каждое из которых имеет несколько вариантов исполнения, позволяющих изменять их функции, пространство перед клавиатурой решено в виде мягкого конструктивного элемента, обтянутого искусственной кожей. А вся верхняя, наиболее сложная по пластике часть устройства образуется единой конструктивной деталью («раковиной»), выполненной литьем.

Удачной находкой дизайнеров является модульно-блочное решение гаммы дисплеев, используемых в составе технических средств контор-



3

4

5  
6

- 3. Конторская ЭВМ с алфавитно-цифровой и функциональной клавиатурой
- 4. Малая ЭВМ «Robotron 1840» заполняет пробел в технических средствах между бухгалтерскими учетными автоматами и большими ЭВМ
- 5, 8. Конторские ЭВМ «Robotron A-5120» и «Robotron 5130» с дисплеями
- 6. Конторская ЭВМ «Robotron A-5110» с печатающим устройством на вальцованных бланках и отдельных листах
- 7. Одна из моделей ряда микро-ЭВМ серии «Robotron K-1600», совместимых с СМЭВМ ряда 1 и 2



ских ЭВМ и микро-ЭВМ серии К 1600. Формообразование этих дисплеев ведется по принципу линейного объединения нескольких унифицированных блоков: видео-индикатора, блоков памяти и электронно-логических блоков. Располагаясь на общей подставке в составе, определяемом назначением того или иного дисплея, они затем облицовываются двумя П-образными декоративными боковыми панелями, стандартными для всей номенклатурной гаммы, и одной верхней металлической панелью, длина которой меняется в зависимости от набора блоков. Последняя одновременно выполняет функцию радиатора для отвода тепла.

Интересно исполнение клавиш в представленных изделиях. Помимо клавиш простой прямоугольной и уже

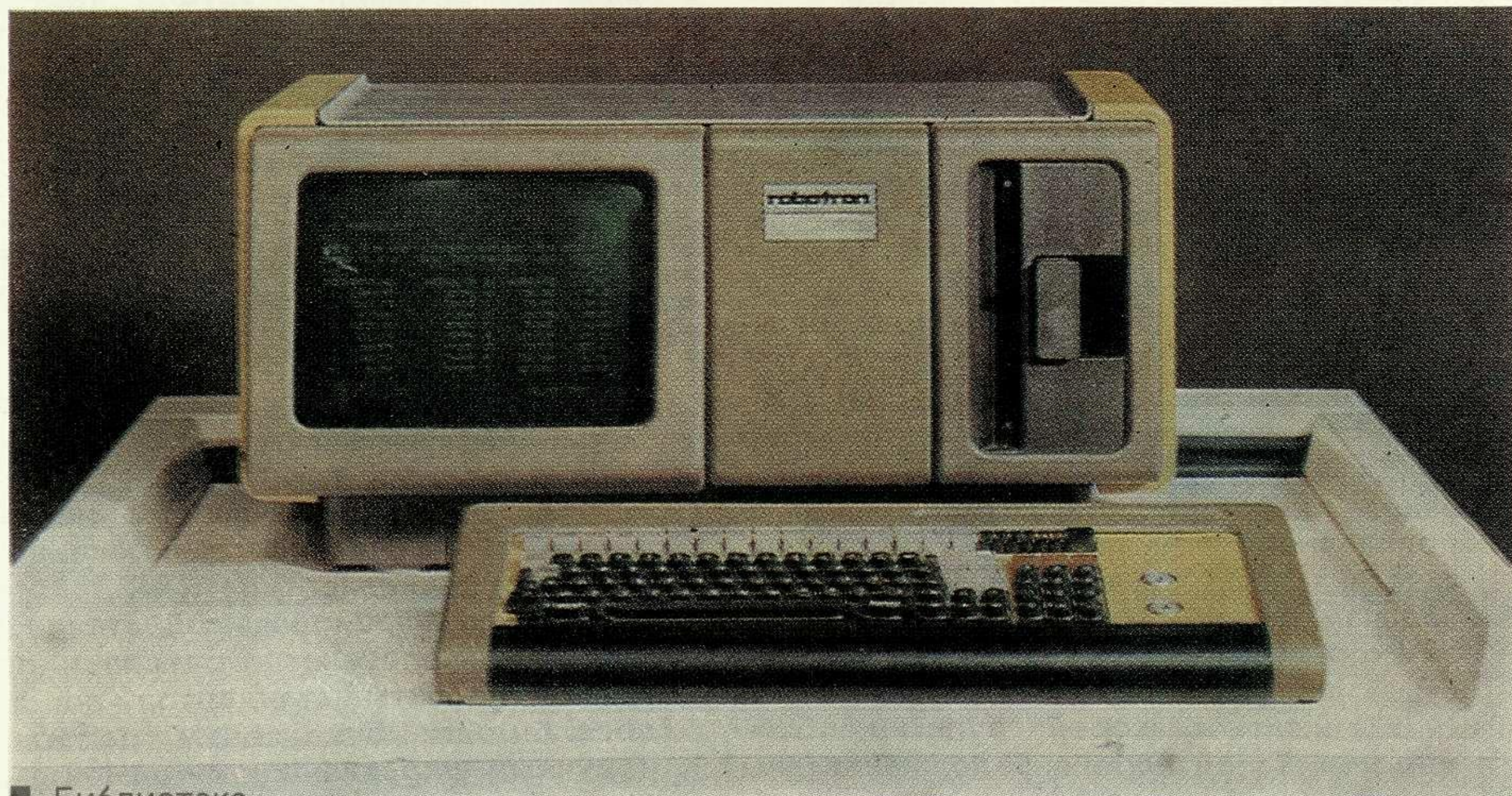
известной сложно-криволинейной формы, образованной переходом от квадратного основания к круглому окончанию, были представлены клавиши с округлой внешней кромкой сверху и прямой кромкой внизу, как бы имитирующие своим верхним окончанием контур отпечатка пальца. Это говорит о тщательности эргономической обработки изделий.

В целом знакомство с экспонатами выставки было весьма полезным для специалистов. Она продемонстрировала высокий уровень художественно-конструкторских решений современных средств вычислительной техники, показала продуктивность работы конструкторов, дизайнеров, эргономистов, основанной на интеграции и содружестве.



7

8



## ОБСУЖДЕНИЕ ВОПРОСОВ ЭРГОНОМИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ

С 29 июня по 3 июля 1981 года в Москве проходило первое научно-координационное совещание по теме «Разработка научных основ, принципов и методов эргономического обеспечения проектирования технических средств» (головная организация — Институт психологии АН СССР). В совещании приняли участие представители организаций ПНР, ЧССР и СССР, ведущих совместные исследования по проблеме «Разработка научных основ эргономических норм и требований». С докладами выступили В. М. Мунипов (ВНИИТЭ, СССР), В. Ф. Венда (Институт психологии АН СССР).

Обсуждение ряда вопросов, в том числе вопросов эргономического проектирования в машиностроении, проектирования рабочих мест в системе ВЦ, вопросов о сходстве и различиях технического и эргономического проектирования, носило дискуссионный характер.

Совещание наметило новые направления работ в области эргономики и инженерной психологии. Была подчеркнута необходимость создания универсального «гибридного» языка для систем «человек — машина», который был бы более сильным, чем естественный («человеческий») и искусственный («машинный») языки в отдельности. Возможность создания такого языка обусловлена самой логикой формирования эргономики и инженерной психологии как научных дисциплин: от этапа описания «общего» в деятельности человека на языке алгоритмов через описание «особенного» в поведении (то есть его творческих, неалгоритмизуемых моментов) на естественном языке к полному описанию — синтезу всех аспектов деятельности.

На совещании была обсуждена специфика рабочих мест современного оператора, в частности увеличение их автоматизированности, «включенности» в систему вычислительного комплекса. Была подчеркнута необходимость учета в эргономических исследованиях двоякой роли вычислительной техники, которая является средством деятельности оператора (индикаторы, дисплеи) и одновременно средством анализа всего массива эргономических параметров, позволяющих контролировать поведение оператора.

Обсуждались также различные аспекты деятельности оператора в системе вычислительного комплекса, обуславливающие подвижность, динамичность расположения рабочего места в пространстве вычислительного комплекса. Кроме режимов работы с периферийными устройствами ввода-вывода были рассмотрены диалоговые способы общения оператора с ЭВМ, а также вопросы стандартизации и унификации эргономических измерений (путем создания пакетов специальных программ) в единой системе ВЦ.

КОНЧА Л. И., канд. биологических наук,  
ВНИИТЭ,  
МУТАФОВ С., ИМ БАН, НРБ

## СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПУТИ РАЗВИТИЯ АНТРОПОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ЭРГОНОМИКЕ

Современный уровень эргономических работ характеризуется усилением роли теоретических и методологических исследований. В особенности это относится к проблеме разработки эргономических критериев и показателей.

Особое место среди них занимают антропометрические показатели — одни из важнейших и наиболее информативных. Большим достоинством антропометрических показателей является доступность их получения (не требуют сложной измерительной аппаратуры), непосредственность использования, а также возможность представить их в наглядной форме, что для художника-конструктора является немаловажным.

Антропометрические показатели, используемые в эргономике, обладают определенной спецификой. Как морфологические признаки, они подчиняются общебиологическим закономерностям роста и развития организма, законам изменчивости, которые необходимо учитывать при использовании антропометрических данных в практике эргономического исследования и конструирования. Функциональное назначение их непостоянно. Так, в одной системе «человек — машина» отдельные антропометрические показатели будут значимыми, в другой — нет. Поэтому выделение ведущих признаков для большой совокупности представляется затруднительным. Сами эргономические антропометрические признаки разнородны по морфологическому составу. Составные части их относятся к разным анатомическим системам (костная ткань, мышечная).

По количеству антропометрические показатели являются довольно многочисленной группой и представляют собой открытую систему, так как их состав обусловлен целями и задачами исследований конкретной системы «человек — орудие труда». Лишь небольшую часть этих признаков (около 10%) можно получить методами классической антропологии [12], и определение большинства признаков, необходимых проектировщикам, составляет предмет исследований эргономистов.

Совсем недавно это направление исследований в эргономике получило название антропометрического, и это правомерно, поскольку из антропологии для эргономических целей был использован главным образом метод антропометрии, основанный на антропологической морфологии, изучающей вариации строения человека, в основном количественные характеристики. Однако размах антропометрических исследований в эргономике в последние годы сильно увеличился. Перед антропологами ставятся новые задачи: обобщение и систематизация антропометрических данных в целях разработки и создания банка эргономических данных, использование антропометрических данных для эргономической оценки и т. д. В связи с распространением принципов эргономики на производственную сферу деятельности (культурно-бытовую, игровую и др.) про-

изошло значительное расширение объектов исследований. Для решения новых задач становится необходимым изучение новых контингентов: лиц молодого и пожилого возраста, престарелых и инвалидов, детей и подростков и т. д. Получает распространение изучение не только измерительных признаков, но и описательных [10]. Особую значимость приобретает определение функциональных признаков (силы мышц, подвижности в суставах и т. д.); внедряются новые методы — фотометрический [3] и др. Все это привело к тому, что термины «антропометрические исследования в эргономике» и «антропометрический фактор» не охватывают всего объема ведущихся в этой области разработок. В настоящее время более правомерно говорить об антропологических исследованиях в эргономике.

В этих исследованиях можно выделить два периода. 70-е годы характерны методическими разработками. В 1975 году Институт технической эстетики ПНР издал «Методику антрометрических исследований для нужд эргономики», а Институт морфологии Болгарской Академии наук выпустил «Методику по промышленной антропометрии».

Новым этапом в развитии антропологических исследований по эргономике стран — членов СЭВ явилось многостороннее сотрудничество в рамках проблемы «Разработка научных основ эргономических норм и требований». Сотрудничество по заданию «Определение антропометрических данных и разработка методологии эргономической антропологии» охватывало 11 организаций из НРБ, ПНР, ЧССР, СССР (головная организация — Институт технической эстетики, ПНР). Многостороннее сотрудничество позволило начать работы по унификации методов антропометрических исследований. Первый их результат — согласованный всеми сотрудничающими организациями перечень антропометрических признаков первой необходимости, представленный в виде программы исследований, в которой приводятся название размера (русское и латинское), его ориентиры, способы измерения, измерительный инструмент. Перечень включает сорок два антропометрических признака, большинство которых — эргономические размеры. Разработка такого унифицированного перечня имеет как практическое значение (впервые был определен обязательный набор размеров человеческого тела, необходимый для учета при конструировании), так и теоретическое (заложены научные основы для формирования самостоятельного направления в прикладной антропологии — антропологических исследований применительно к задачам эргономики и дизайна).

Вторым этапом унификации является разработка перечня антропометрических признаков второй группы необходимости. Такой перечень должен включать, помимо основных размеров тела,

которые дают общую морфологическую характеристику исследованных контингентов, значительное число дополнительных размеров на теле, голове, кисти, стопе, а также ряд динамических признаков. Число признаков в перечне не будет ограничено, то есть система должна быть открытой и дополняться новыми данными в зависимости от поставленных задач. Этот перечень может составить надежную основу для решения самых разнообразных задач в эргономических исследованиях, а кроме того, стать базой для развития антропометрических норм и требований. Институт технической эстетики ПНР подготовил два варианта такого перечня, включающие название, ориентиры для определения, методы измерения и используемые инструменты для определения более 150 признаков. Такие материалы составляют методическую основу для практического использования антропометрических данных в проектировании. Однако согласование такого объема признаков очень сложно, в особенности в части использования каждого конкретного признака. Такую задачу можно выполнить только экспериментальным путем.

Одновременно шла работа по накоплению количественных данных. Исследовались основные контингенты и издавались антропометрические атласы: в 1974 году — польский, содержащий 182 признака, а также примеры практического использования антропометрии; в 1976 году — болгарский, включающий измерения 113 признаков основных групп болгарского населения; в 1977 году — советский, содержащий 102 признака трех национальных групп СССР.

Работы по свершению аппаратуры для проведения антропометрических исследований завершились разработкой «Основных положений для конструирования гониометров для проведения антропометрических измерений в эргономике» (ИТЭ ПНР, ИМ БАН) и «Основных положений по конструированию стендов для антропометрических исследований в эргономике» (ИТЭ, ВНИИТЭ). Указанные «Основные положения» содержат технико-экономические исходные данные, общие положения, касающиеся конструкции стендов и гониометров, а также блок-схемы, представляющие место «Основных положений» в системе изготовления аппаратуры для эргономической антропологии, что имеет значение не только для унификации, но и для стандартизации методов антропологических исследований в эргономике.

Большая работа по стандартизации антропометрических данных применительно к задачам конструирования проведена специалистами ПНР, которые разработали национальный стандарт по размерам человеческого тела и подготовили проекты стандартов по зонам досягаемости рук, зонам работы ног и ручным управляющим элементам машин. Болгарская Сторона подготовила

материалы по антропометрической стандартизации стопы.

Подготовленные ПНР и НРБ стандарты обеспечивают внедрение антропометрических норм и требований в данных странах, а также подготавливают основу для разработки стандартов СЭВа. Советская Страна разработала методические материалы по использованию антропометрических данных, нашедшие отражение в проекте стандарта «Оборудование производственное. Общие эргономические требования» и в «Межотраслевых требованиях и нормативных материалах по научной организации труда». Включение антропометрических требований в межотраслевые требования НОТ при проектировании способствует более полному и быстрейшему их использованию в промышленности.

Широкий размах антропометрических исследований в эргономике, накопление количественных данных вызвало целый ряд проблем теоретического и методологического характера, которые были обсуждены на семинаре «Методологические вопросы антропологии в эргономике» (ЧССР, 1977 г.). Ученые пришли к заключению, что антропометрические исследования в эргономике формируют новую область прикладной антропологии — эргономическую антропологию, которая имеет самостоятельные задачи, объект исследования, специфику методов исследования и специальную область исследования данных.

Значительные успехи в области эргономической антропологии были продемонстрированы на III Международной конференции специалистов стран — членов СЭВ по эргономике (ВНР, 1978 г.), где по этой тематике было представлено значительно больше докладов, чем на предыдущих двух конференциях. В 1979 году на заседании «за круглым столом» в г. Братиславе были намечены перспективы исследований в области эргономической антропологии.

Исследования в новом пятилетии будут проводиться в следующих направлениях: разработка методических и методологических основ антропологических исследований в эргономике (работа над совершенствованием общей методики, создание частных методик); развитие новых технических средств антропологических исследований; разработка общих принципов создания и функционирования банка эргономических данных на основе систематизации и обобщения накопленных материалов, а также изучения корреляционных и регрессивных зависимостей антропометрических признаков; разработка национальных антропометрических стандартов и на их базе — стандартов СЭВа, с предварительной проработкой теоретико-методологических основ стандартизации антропометрических признаков; разработка рекомендаций по практическому использованию антропометрических данных в целях конструирования, эргономической оценки и т. д.

При разработке этих проблем встает вопрос об изучении новых контингентов населения. Антропометрические исследования в эргономике проводились главным образом на взрослом здоровом населении. В настоящее время ставится вопрос о необходимости исследования детей, юношей, пожилых, инвалидов, дефективных и т. д. Дошкольники изучаются в связи с необходимостью учитывать антропометрические признаки при разработке игрушек для

детей и детской мебели. Поскольку в некоторых странах имеет место ранняя профориентация и трудовое обучение, встает необходимость исследовать юношей и подростков.

Демографические сдвиги, приводящие к старению населения промышленных стран, с одной стороны, и успехи медицины, геронтологии, эргономики и других наук о труде — с другой, выдвигают проблемы изучения пожилых людей, инвалидов, лиц с пониженной трудоспособностью с целью разработки эргономических требований и организации рабочих мест и условий труда для них. Помимо теоретического значения, заключающегося в том, что выявление резервов работоспособности пожилых людей расширит представления геронтологов о компенсаторно-приспособительных механизмах, характеризующих процесс старения, эти исследования имеют большой практический интерес, так как конструирование орудий труда, мебели, изделий с учетом особенностей лиц пожилого возраста позволит продлить их трудоспособность. Теоретические аспекты проблемы «Эргономика для пожилых» выражаются также в том, что на фоне общей тенденции регрессивных изменений организма пожилых людей ставится задача изучения закономерностей изменчивости и корреляционных зависимостей морфологических и функциональных признаков не самих по себе, а с учетом конкретной деятельности. Выявленные при этом закономерности могут быть учтены при исследовании других социально-профессиональных групп. Особенно большой эффект, не только экономический, но и социальный, такое вовлечение в посильный труд имеет для дефективных людей, имеющих разную сенсорную недостаточность (слепые, глухие) или умственно отсталых.

Нужно сказать, что данные об изученных контингентах взрослого населения не обобщены в рамках СЭВа, недостаточно изучено взрослое население в профессиональном аспекте. Так что в этом направлении предстоят обширные исследования.

Решение новых задач требует расширения методологических средств эргономической антропологии. Главными методами в эргономической антропологии являются метрические, основанные на классической антропометрии. Их дополняют отдельные приборы и аппараты для измерения функциональных признаков (силы мышц, подвижности в суставах, досягаемости рук).

Анализируя тенденции развития методов антропологических исследований в эргономике, следует отметить, что наряду с совершенствованием метрических методов широкое распространение получают антропоскопические: изучение описательных характеристик, например, конституциональных особенностей человека: фотограмметрические, позволяющие получить данные по распределению основных масс тела и центров тяжести частей тела, рентгенографические и др., без которых трудно представить изучение возрастных изменений опорно-двигательного аппарата пожилых людей.

Особое место займет изучение нервно-антропологических признаков (исследование проблемы праворукости, леворукости, равноручия), а также биодектологических признаков (особенностей сенсорного восприятия и отдельных аномалий у здоровых, больных, ин-

валидов), что потребует развития соответствующих методов.

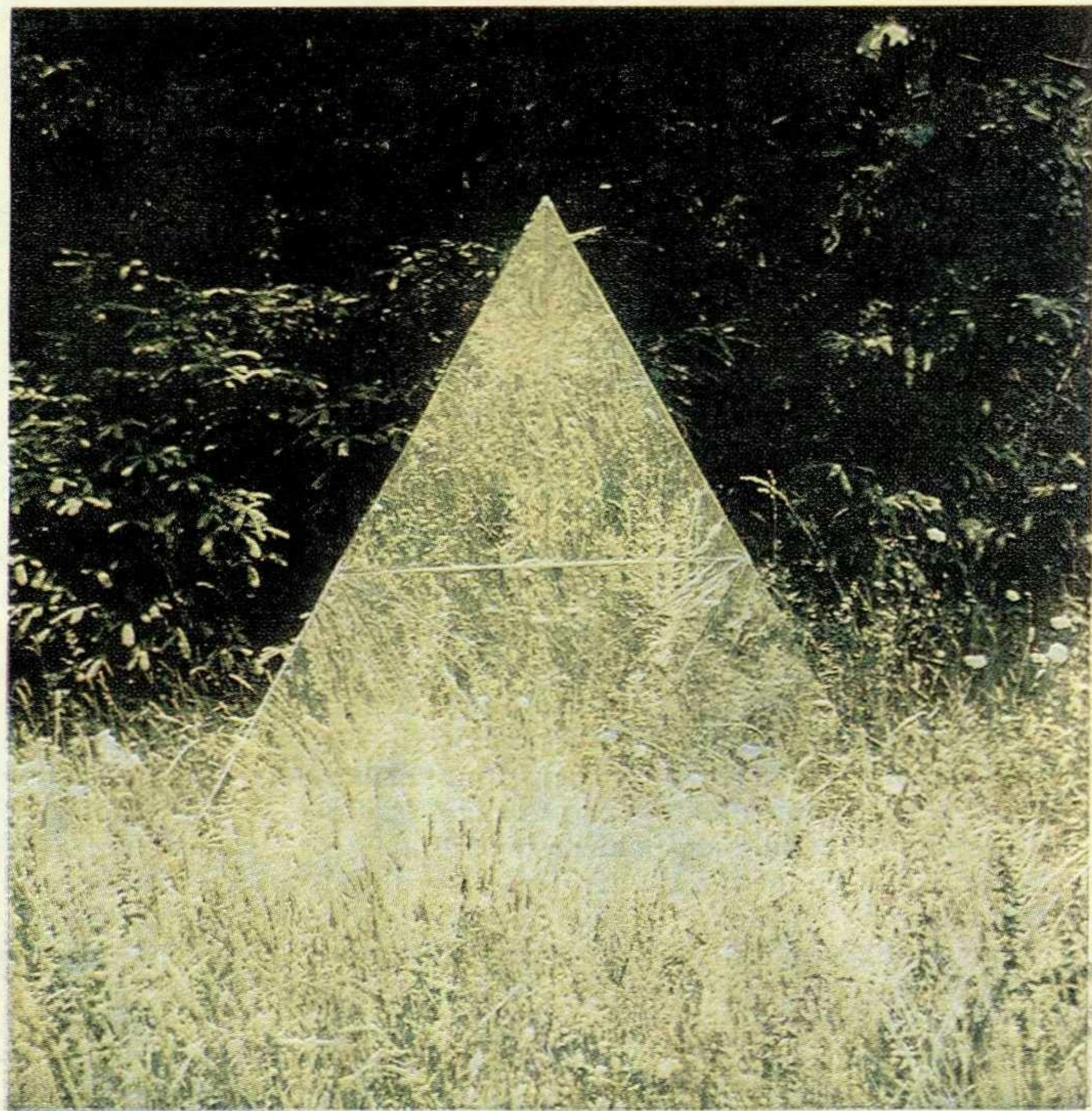
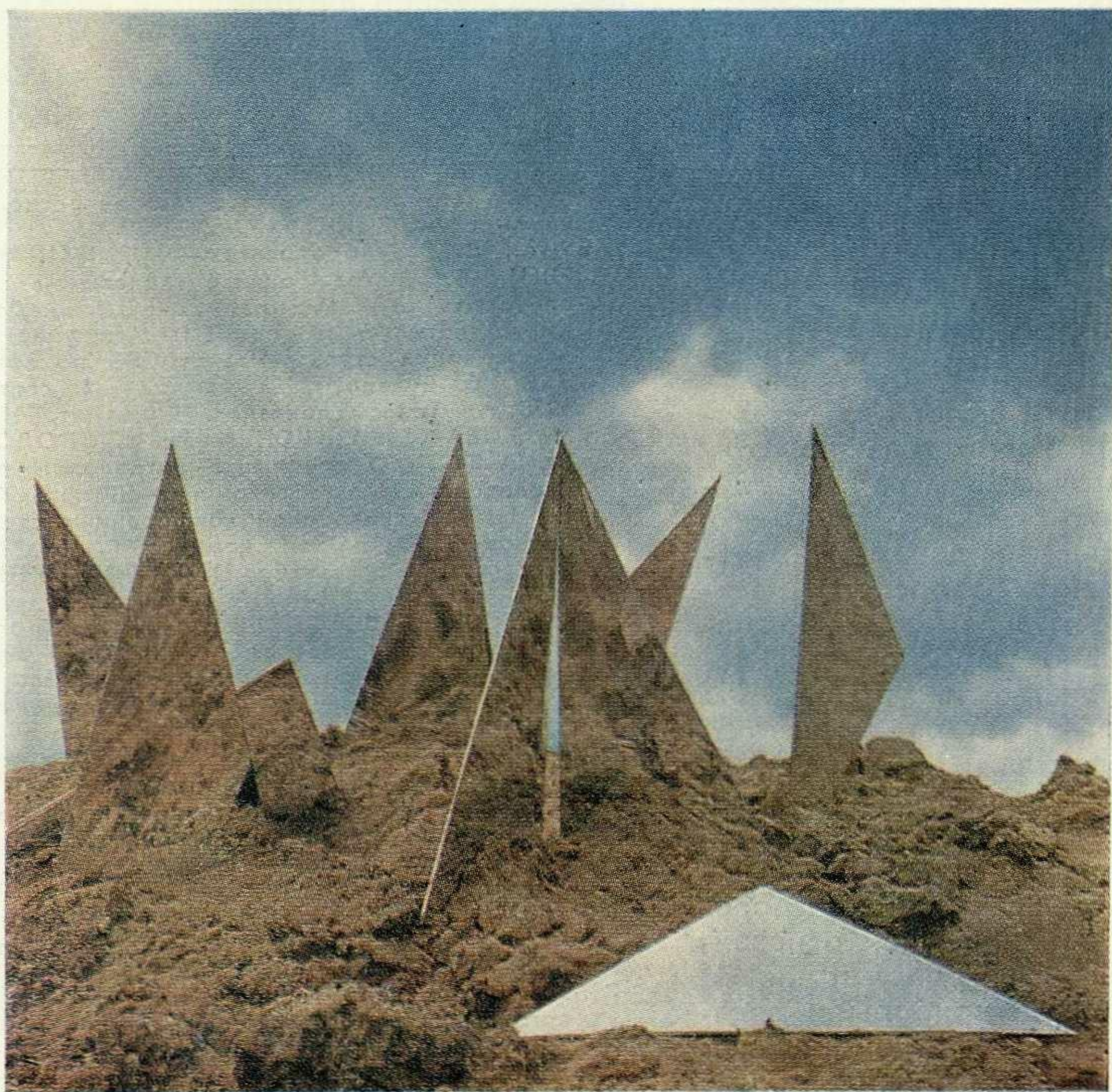
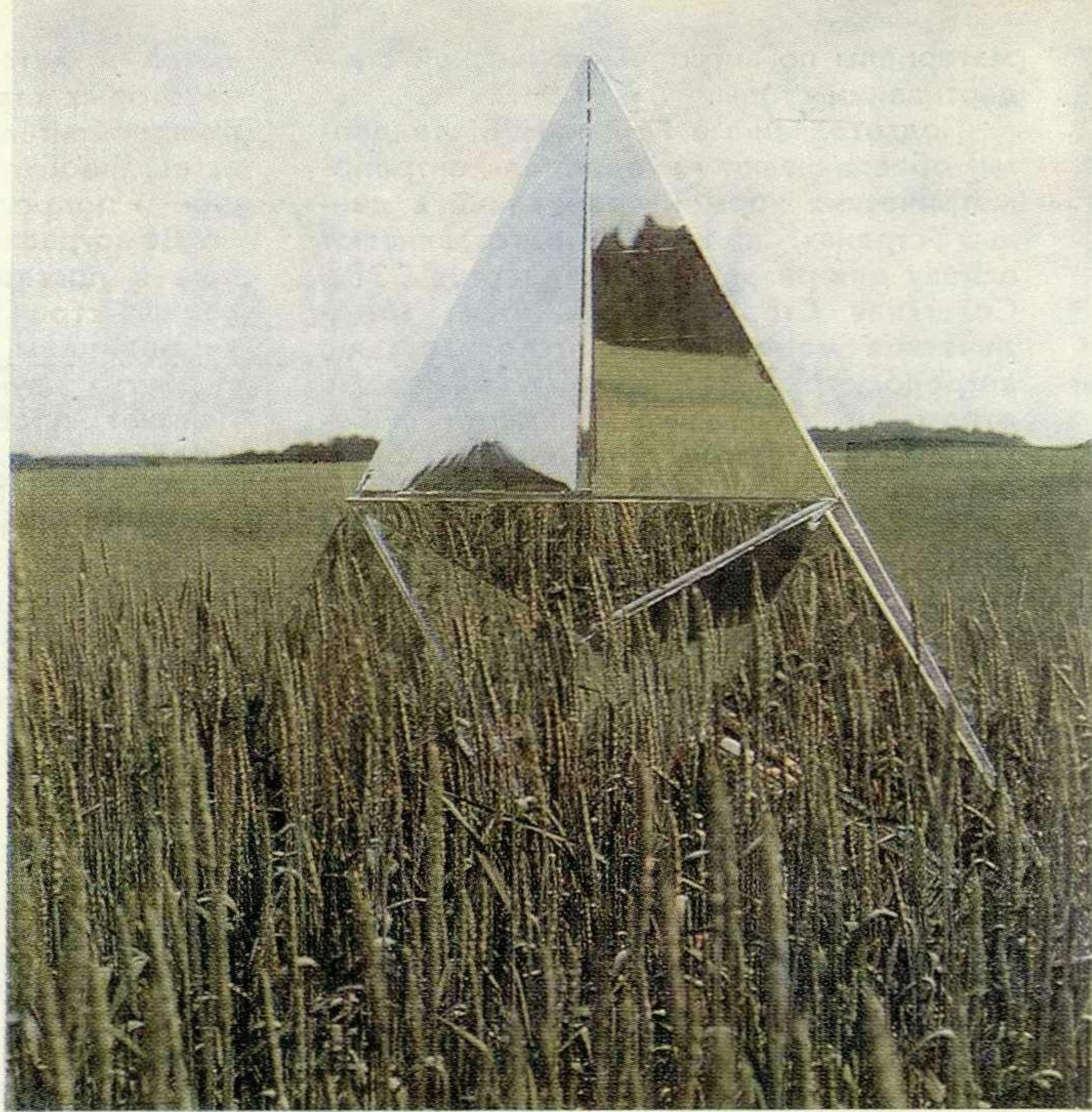
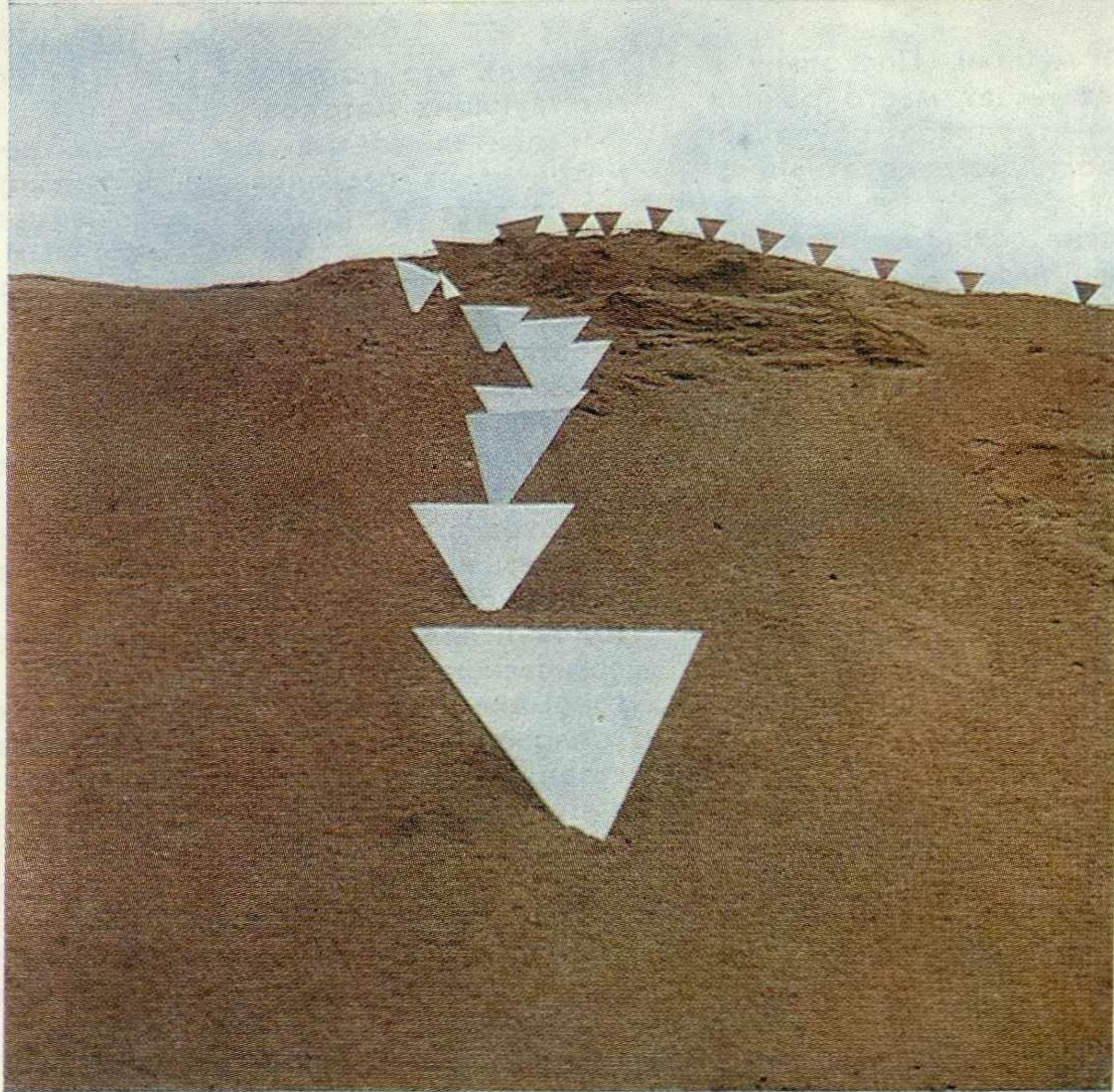
Развития аппаратуры для антропометрических исследований в эргономике следует ожидать в трех направлениях: совершенствование созданных аппаратов и приборов; разработка новых стандов, гониометров, приборов; разработка новой аппаратуры для новых объектов и новых задач.

Итак, рассматривая в целом пути развития антропологических исследований в эргономике, следует отметить, что постановка новых целей и задач привела к значительному расширению объектной области и появлению новых методов исследований. Поскольку методологическую основу исследований в эргономике составляет изучение системы «человек — орудие труда — производственная среда», следует ожидать, что в будущем антропологические исследования в эргономике не ограничатся изучением системы «человек — предмет труда», а будут включать изучение и третьего элемента системы — среды. Другое направление в развитии антропологических исследований будет заключаться в распространении принципов эргономики на новые направления промышленной антропологии.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Антропометрический атлас: Методические рекомендации / ВНИИТЭ. — М., 1979.
2. БУНАК В. В. Антропология. — М., 1941.
3. ВЕЛЕН З. Метод оценки положения тела оператора во время работы. — В кн.: Доклады, зачитываемые на III Международной конференции стран — членов СЭВ по эргономике. Г. Будапешт, 28 августа — 1 сентября 1978 г.: Тезисы докладов. Будапешт, 1978.
4. ЕРМАКОВА С. В., КОНЧА Л. И., ПОДСТАВКИНА Т. П. О специфике антропологических исследований в эргономике. — В кн.: Тезисы III Международной конференции стран — членов СЭВ по эргономике. Г. Будапешт, 28 августа — 1 сентября 1978 г. М., ВНИИТЭ, 1978.
5. ЕРМАКОВА С. В., СТРОКИНА А. Н. Программа антропометрических исследований применительно к задачам эргономики. — В кн.: Эргономика: Принципы и рекомендации / ВНИИТЭ. М., 1974, вып. 6.
6. КОНЧА Л. И., СТРОКИНА А. Н. Об антропологических критериях в эргономике. — В кн.: Тезисы III Международной конференции стран — членов СЭВ по эргономике. Г. Будапешт, 28 августа — 1 сентября 1978 г. М., ВНИИТЭ, 1978.
7. КУРШАКОВА Ю. С., ДУНАЕВСКАЯ Т. Н. Размерная типология населения стран — членов СЭВ. — М.; Легкая индустрия, 1974.
8. Методологические вопросы антропологии в эргономике: Доклады семинара в рамках сотрудничества стран — членов СЭВ по проблеме 1—37 «Разработка научных основ эргономических норм и требований». Май 1977 г., ЧССР, г. Любохна. — [Б. М., 1977].
9. Теория и методы антропологической стандартизации применительно к массовому производству изделий личного пользования. — М., Изд-во МГУ, 1951.
10. ЭЙБЕН О. Характеристика телосложения женского населения в странах — членах СЭВ. — В кн.: Доклады, зачитываемые на III Международной конференции стран — членов СЭВ по эргономике. Г. Будапешт, 28 августа — 1 сентября 1978 г.: Тезисы докладов. Будапешт, 1978 г.
11. МУТАФОВ С. [и др.]. Антропометрично изследване на българското население. — София, БАН, 1975.
12. BATAGOWSKA B., SLOWIKOWSKI J. Atlas antropometrycznych doroslej ludnosci Polski dla potrzeb projektowania IWP. — Warszawa, 1974.
13. NIKITJNK B. A. Antropologj asa Natural Science. — Journal of Human Evolution, 1977, N 7.
14. VALÓ M. Ergonómia a háztartásban. — Ergonomia, 1977, N 1.

Получено редакцией 07.01.81.



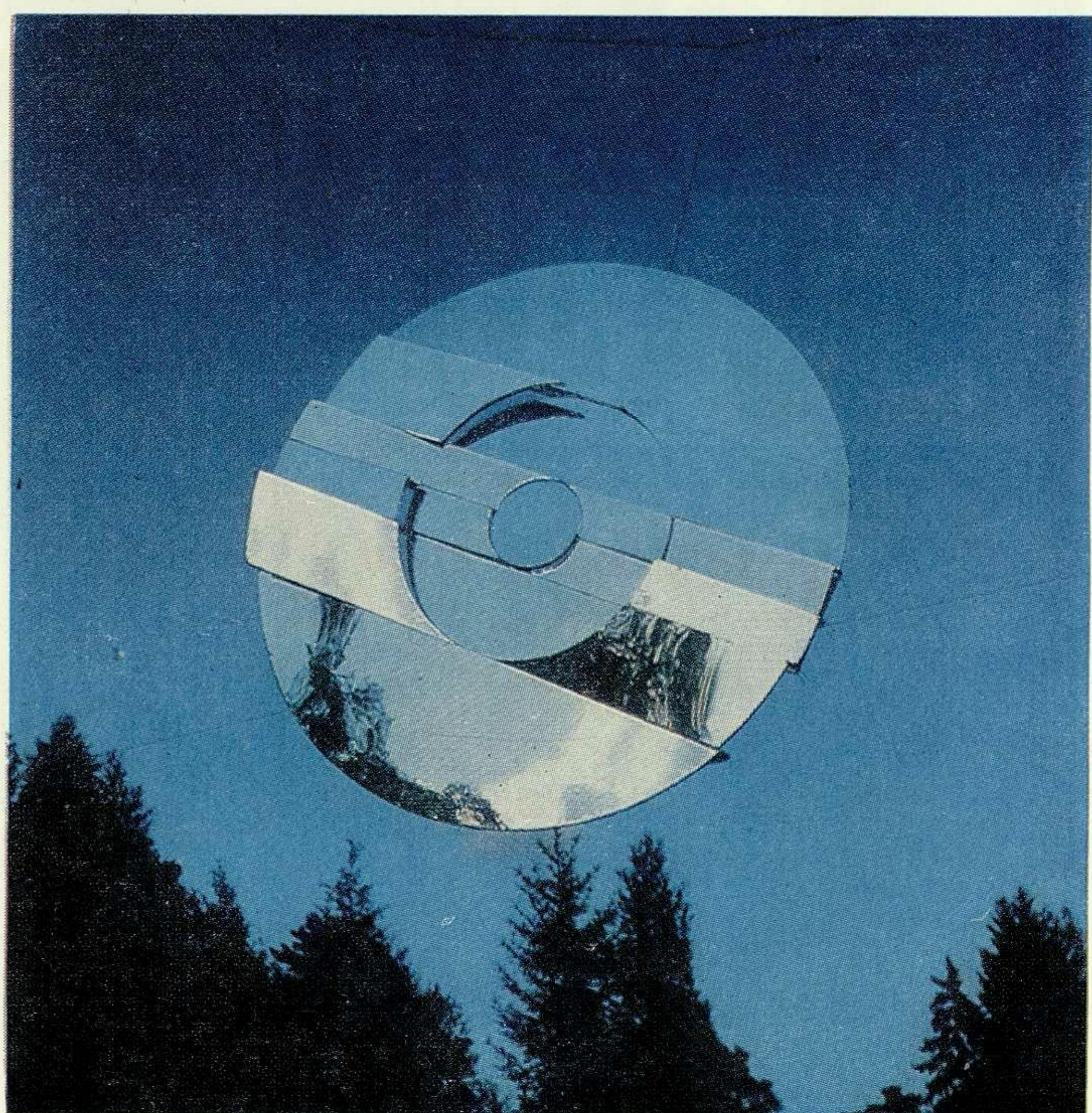
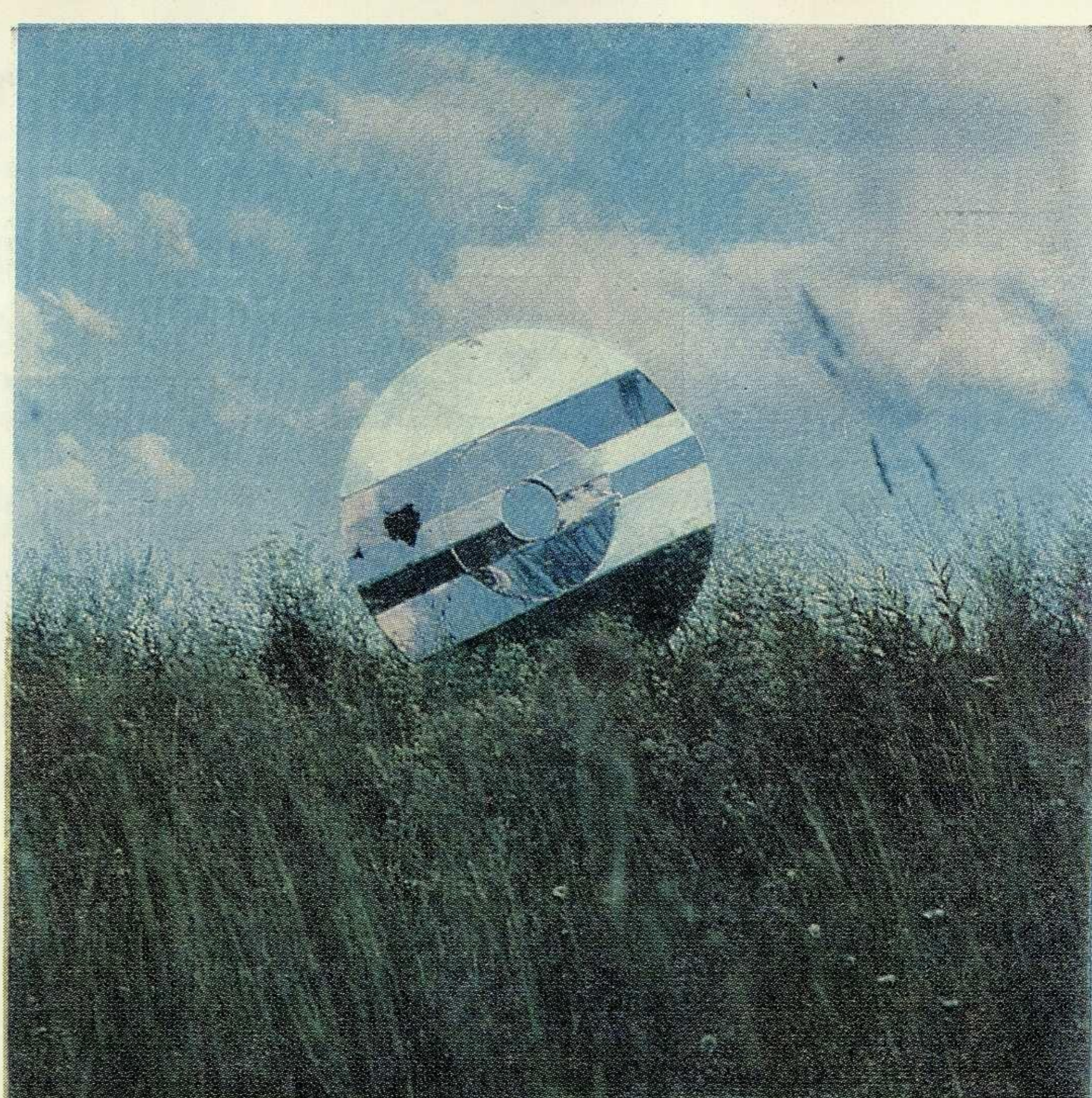
## «ИСКУССТВЕННЫЕ ОБЪЕКТЫ И ПРИРОДНОЕ ОКРУЖЕНИЕ»

На выставке Франциско Инфантэ «Искусственные объекты и природное окружение», проходившей в Центре технической эстетики, были представлены в основном его недавние работы. Однако ретроспективный показ слайдов позволил присутствующим познакомиться с эволюцией творчества художника в 60—70-е годы, во многом отразившей тенденции, характерные для последних лет развития современного искусства в целом.

В 60-е годы Инфантэ был увлечен проблемами организации визуального пространства в городской среде и возможностями, которые открывает в этом отношении современная технология. Он стремился к синтезу различных видов воздействия — визуальных, звуковых, обонятельных и т. д. — для цели, как говорили в свое время французские романтики, «перестройки всех человече-

ских чувств», то есть для перемещения зрителя в совершенно новое и непривычное для него жизненное пространство. Некоторые из этих проектов были реализованы в контексте различных международных и всесоюзных технических выставок. Стремясь перестроить весь жизненный мир человека средствами современной технологии, Инфантэ пришел к созданию утопических проектов космического размаха. Эти проекты были частично представлены на слайдах. Зрители могли также видеть и чисто живописные работы Инфантэ, в которых он стремился воспроизвести однообразный и логически организованный ритм современного машинного производства.

В 70-е годы центр интересов художника значительно сместился. Его стало интересовать взаимодействие созданных человеком искусственных объектов с



природным окружением. Природа перестала быть для него чем-то, что следует преодолеть и перестроить для создания нового жизненно-художественного эффекта. Напротив, именно в способности искусственных объектов образовывать эстетическое единство с природой Инфантэ стал видеть критерий для выбора и оценки. Его работы последнего времени представляют собой фотографии конструкций, собранных из зеркал и установленных в природном окружении. Зеркала и конструкции из них имеют очертания основных геометрических фигур: треугольника, квадрата и круга. Геометризм для Инфантэ — синоним искусственного, неприродного. Игра между зеркальными поверхностями конструкций и природным окружением служит для художника как бы экспериментальным полем, в котором он может воспроизводить многообраз-

ные отношения между миром техники и миром природы.

Оригинальность работ Инфантэ и их отличие от схожих по проблематике работ многих современных западных художников-энвайроменталистов состоит в том, что Инфантэ стремится связать свои поиски с традицией, идущей от художников русского супрематизма и конструктивизма, даже воспроизводит их конструкции. Вместе с тем каждая из фотографий Инфантэ организована как картина. В результате возникает игра, использующая множество структурных оппозиций: картины и ею изображаемого; отдельной фотографии и совокупности фотографий, демонстрирующих совместно некоторый объективно происходящий процесс; реальности фотографируемого объекта. Все эти оппозиции выявляются в очень легкой и элегантной манере, придающей работам

Инфантэ особую привлекательность. В некоторых работах появляются человеческие фигуры, преобразованные фантастическими костюмами из геометрических элементов и добавляющие новые структурные отношения к уже перечисленным.

В целом можно сказать, что усилия художника направлены в последнее время на преодоление противопоставленности (или построение) новой гармонии между ними. Об этом свидетельствует, в частности, все возрастающее внимание, которое Инфантэ уделяет деталям, все большее его стремление к исследованию мельчайших перемен, вносимых человеком в природный мир, поиск «прекрасного в малом».

ГРОИС Б.

Фото Ф. ИНФАНТЭ



## ПРОБЛЕМА РЕАБИЛИТАЦИИ ИНВАЛИДОВ И ПОЖИЛЫХ ЛЮДЕЙ СРЕДСТВАМИ ДИЗАЙНА И ЭРГОНОМИКИ

Прошедший 1981 год, как известно, был объявлен ООН Международным годом инвалидов. Повсюду под эгидой Международной организации по реабилитации инвалидов (International Rehabilitation) национальные комитеты проводили специальные мероприятия, посвященные Году инвалидов, — конференции и форумы, практические семинары и встречи специалистов, выставки изделий для инвалидов. Целью ставилось привлечение внимания правительственных органов к проблемам инвалидов, активизация деятельности различных специальных учреждений. В нашей стране проблемам инвалидов уделяется самое серьезное внимание. Многие специальные ведомства и институты занимаются вопросами социального обеспечения инвалидов, облегчения их труда и быта. Успешному решению этих вопросов способствуют и художники-конструкторы, проектирующие предметную среду жизнеобеспечения инвалидов. Редакция предлагает читателям подборку материалов по этим проблемам.

В настоящее время в ряде экономически развитых стран создается система государственных социально-экономических, медицинских, профессиональных, психологических и других мероприятий, направленных на реабилитацию инвалидов и пожилых людей, на возвращение их к активной жизнедеятельности, к продуктивному труду.

Из-за различных функциональных нарушений организма, а также возрастных изменений (снижение подвижности суставов, ослабление зрения, слуха, памяти) инвалиды и пожилые люди не в состоянии свободно ориентироваться и действовать в окружающей среде, организованной без учета их специфических потребностей. Перед ними постоянно возникают различные трудности: трудности передвижения по городу, пользования оборудованием жилища, производственные трудности. В связи с этим в дизайне и эргономике возникает необходимость в исследованиях и формировании предметной среды с учетом дифференцированных потребностей лиц с пониженной работоспособностью. При этом среда, удобная для инвалидов и пожилых людей и более полно соответствующая их возможностям и потребностям, должна быть удобной и для остальных людей, включая как здоровых, так и временно нетрудоспособных, детей, беременных женщин, больных и пр. (Например, спроектированные с учетом радиуса разворота инвалидного кресла-коляски городская среда или общественные помещения — подъезды и подходы к зданию, подземные переходы, дверные проемы и т. д. — одинаково удобны и для здоровых людей.)

В структуре подобных исследований и разработок доминирующими оказываются антропометрический, психологический и физиологический факторы. Учитываются прежде всего такие показатели, как утомляемость, напряженность, физические усилия, энерготраты и др.

Антропометрические исследования лиц с пониженной работоспособностью помогают определению оптимальных зон досягаемости рабочих мест — на производстве, в жилище, в общественных местах. Создается возможность упорядочить нормы досягаемости для инвалидов на кресле-коляске, инвалидов на костылях, инвалидов с палкой и для людей пожилого возраста. Так, оптимальная зона досягаемости по вертикали вверх для инвалида в кресле-коляске — 157 см и по вертикали вниз для инвалида на костылях — 66 см<sup>1</sup>.

В рекомендациях, разработанных в Финляндии, ЧССР, Швеции, отражены специфические требования к проектированию жилища для инвалидов и пожилых людей, передвигающихся на кресле-коляске. Они предусматривают замену лестниц пандусами, устранение

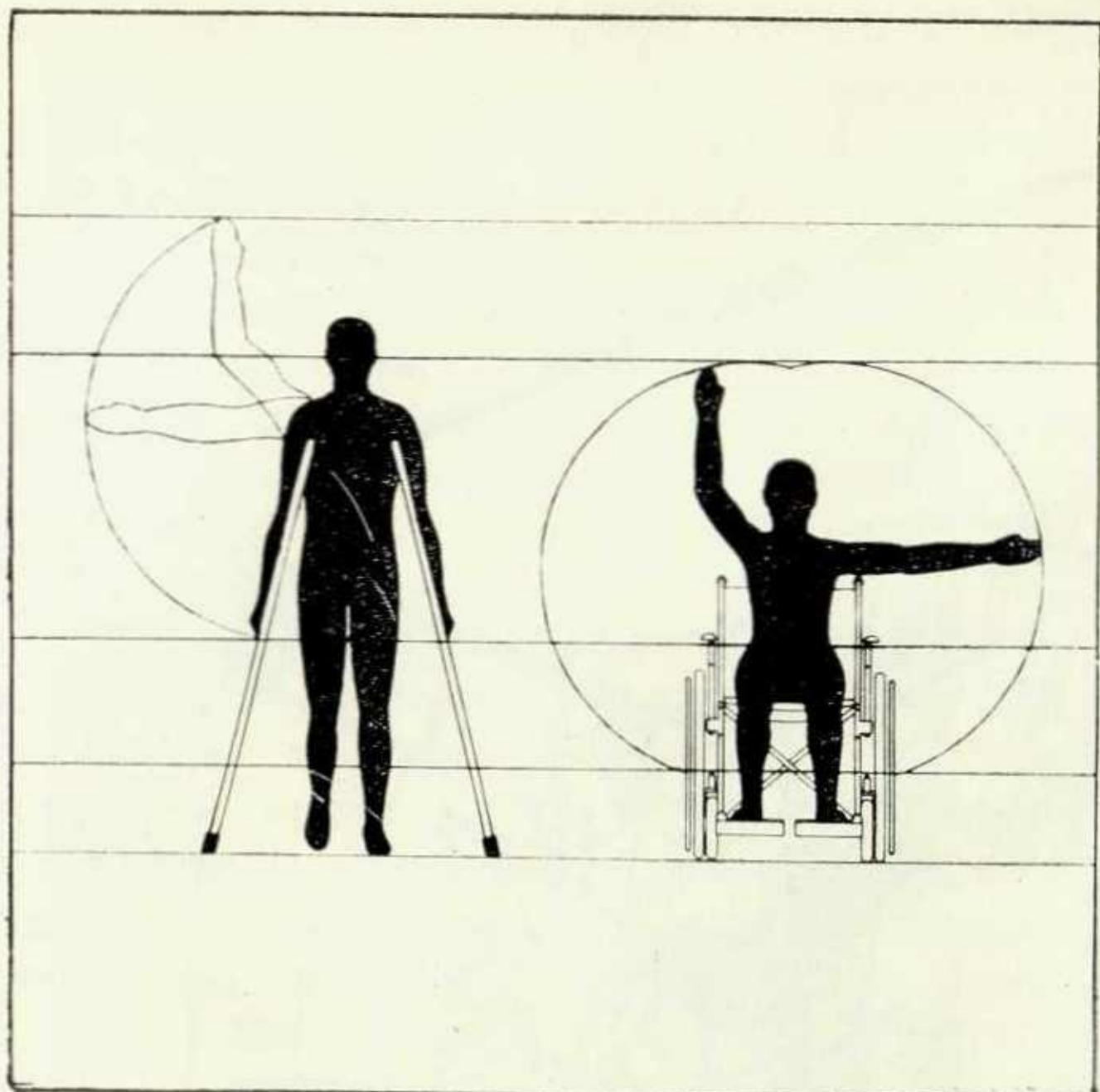
порожков, узких дверных проемов и прочих препятствий в квартире, установку перил на лестничной площадке, в коридоре и санузле, что облегчает передвижение человека по дому. Особое внимание в рекомендациях обращается на рациональное расположение оборудования жилища и рабочих мест на производстве, в частности на соответствие высоты рабочих поверхностей оборудования высоте кресла-коляски. Более подробно рассматривается оборудование важных функциональных зон. В жилище это кухня, ванная комната и туалет. В кухне требуется большее пространство для маневрирования кресла-коляски и свободного размещения ног под рабочими столами, а также дополнительные выдвижные поверхности, в ванной комнате — пространство для размещения вспомогательных опор, в туалете — откидные перила возле унитаза.

Психофизиологические исследования этой группы населения способствуют определению требований, направленных на формирование предметных форм, обеспечивающих удобство пользования, минимальные затраты физических усилий, меньшую утомляемость и напряженность работы и др. Например, на базе этих исследований группа специалистов из Швеции разработала экспериментальные рукоятки для домашнего инвентаря и кухонных приспособлений эллипсообразной формы, наиболее удобной для инвалидов и пожилых людей. Такие рукоятки использованы дизайнерами в разработках ломтерезки, кухонного ножа, обеспечивающих изменение хватательного движения. Пользование этими изделиями не требует значительных физических усилий, болезненного сгибания руки в запястье.

Следует отметить, однако, что если в области исследований и экспериментального проектирования изделий для инвалидов и пожилых людей опыт накапливается и растет, то практика разработок для серийного производства пока отстает, ведется эпизодически и некомплексно. Ассортимент таких изделий увеличивается, в основном за счет различных устройств и приспособлений к электроприборам, к их органам управления, а также за счет модификаций серийных образцов. Это положение выдвигает на первый план вопрос о разработке методики совместных действий дизайнеров и эргономистов, о выработке единой принципиальной концепции в исследовании и оценке предметной среды на разных стадиях ее проектирования.

Основная дизайнерская задача сводится к тому, чтобы посредством совершенствования предметной среды и разработки специальных технических средств уравнивать, насколько возможно, функциональные возможности данной группы потребителей с остальными людьми, освободить их от ощущения своего дефекта и слабости. Эти проб-

<sup>1</sup> HARKNESS S. Groom I. Building without barriers for the disabled.— N. Y., Watson-Guptill Publ., 1976.

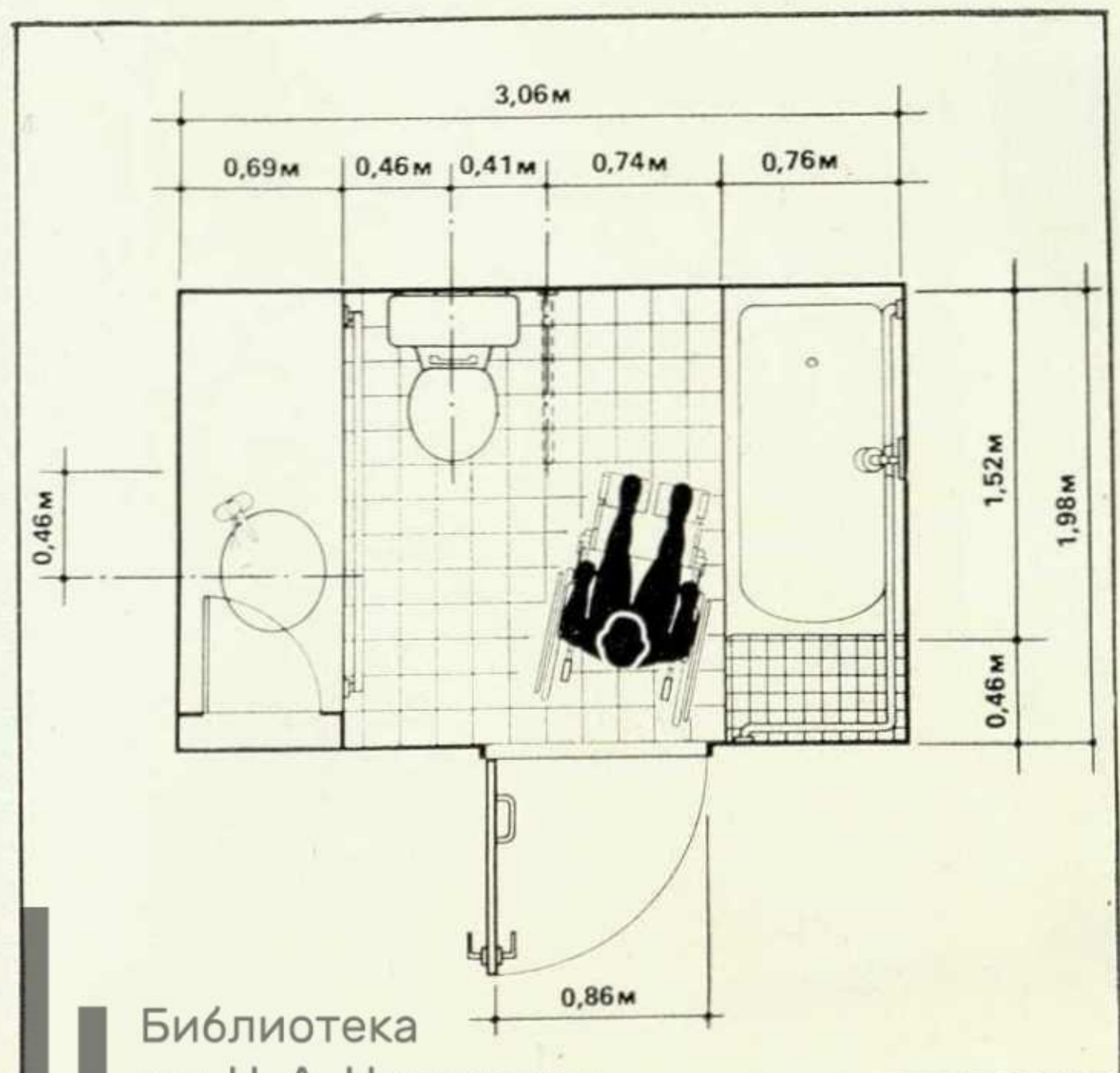
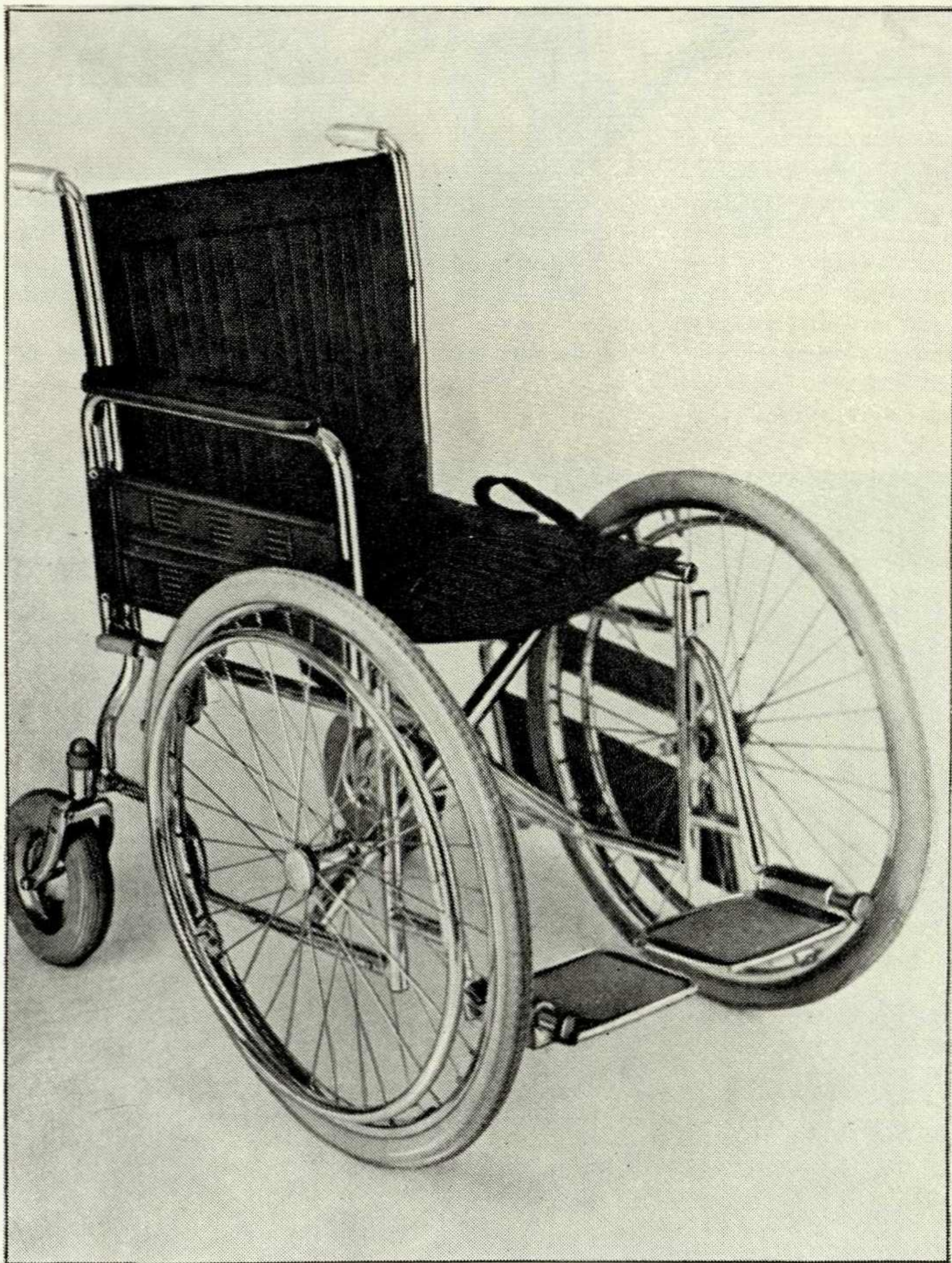


лемы могут решаться в двух направлениях: 1) уточнение и корректирование общих норм при проектировании предметной среды с учетом потребностей инвалидов и пожилых людей, то есть уточнение их в сторону щадящего режима; 2) разработка специальных изделий и предметной среды для лиц с пониженной работоспособностью.

Эргономический аспект проблемы связан с разработкой соответствующих требований к элементам предметно-пространственной среды, формируемой для инвалидов и пожилых людей на основе анализа их деятельности. Эти разработки могут осуществляться с позиций коррективного и проективного подходов.

Коррективный подход рассматривает вопросы модификации деятельности

человека в привычной предметно-пространственной среде в соответствии с характером его функциональных возможностей, где нарушенные функции восполняются (корректируются) с помощью технических средств. Проектный подход включает вопросы проектирования новой деятельности человека с учетом возможности компенсации утраченных функций с помощью формирования новой предметной среды. Последнее особенно важно, так как именно деятельность человека, будь то труд на производстве или труд в быту, является тем системообразующим началом, которое подчиняет и объединяет в себе поиск, анализ и синтезирование результатов в ходе проектирования. Только в сфере самой человеческой деятельности содержатся исходные и конечные

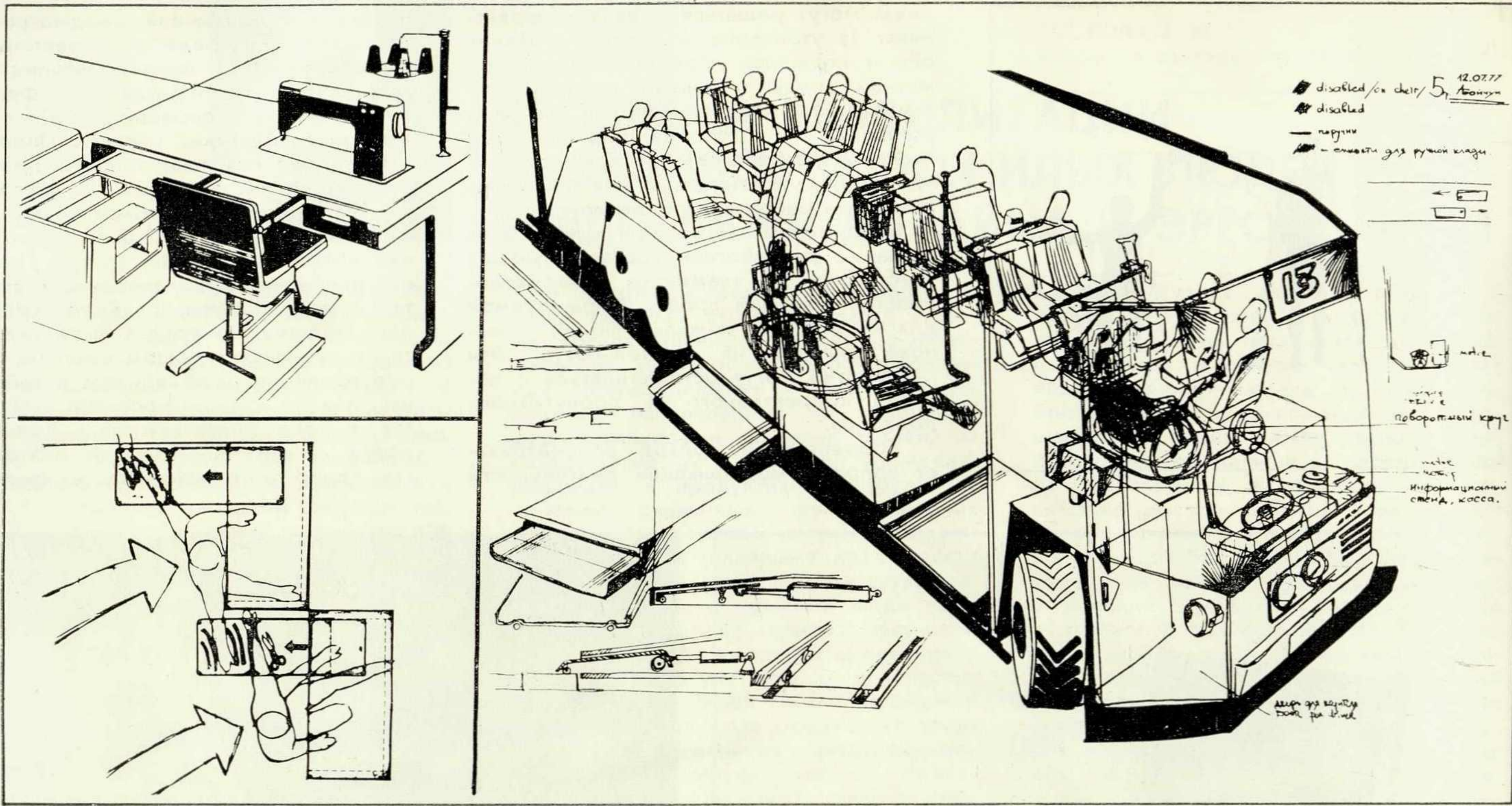


- 1, 4. Зона досягаемости рук инвалидов в положении сидя и стоя и вариант планировки санузла с опорами-перилами для инвалидов и престарелых (по книге С. Харкнеса и Дж. Грума «Методические рекомендации по проектированию функциональных зон в жилых и общественных зданиях», Нью-Йорк, 1976)
2. Складное инвалидное кресло со съемными подлокотниками и убирающимися подножками. Фирма *Limter Gb.* (ФРГ)
3. Складное кресло «Explorer-1» для детей — инвалидов с травмами ног. Спинка и сиденье кресла способны принимать различные положения, благодаря дополнительной поверхности в виде крышки-стола ребенок может, сидя в кресле, писать, играть, есть. Фирма *Silver Gross* (ФРГ)

показатели проектируемых или уже спроектированных изделий<sup>2</sup>.

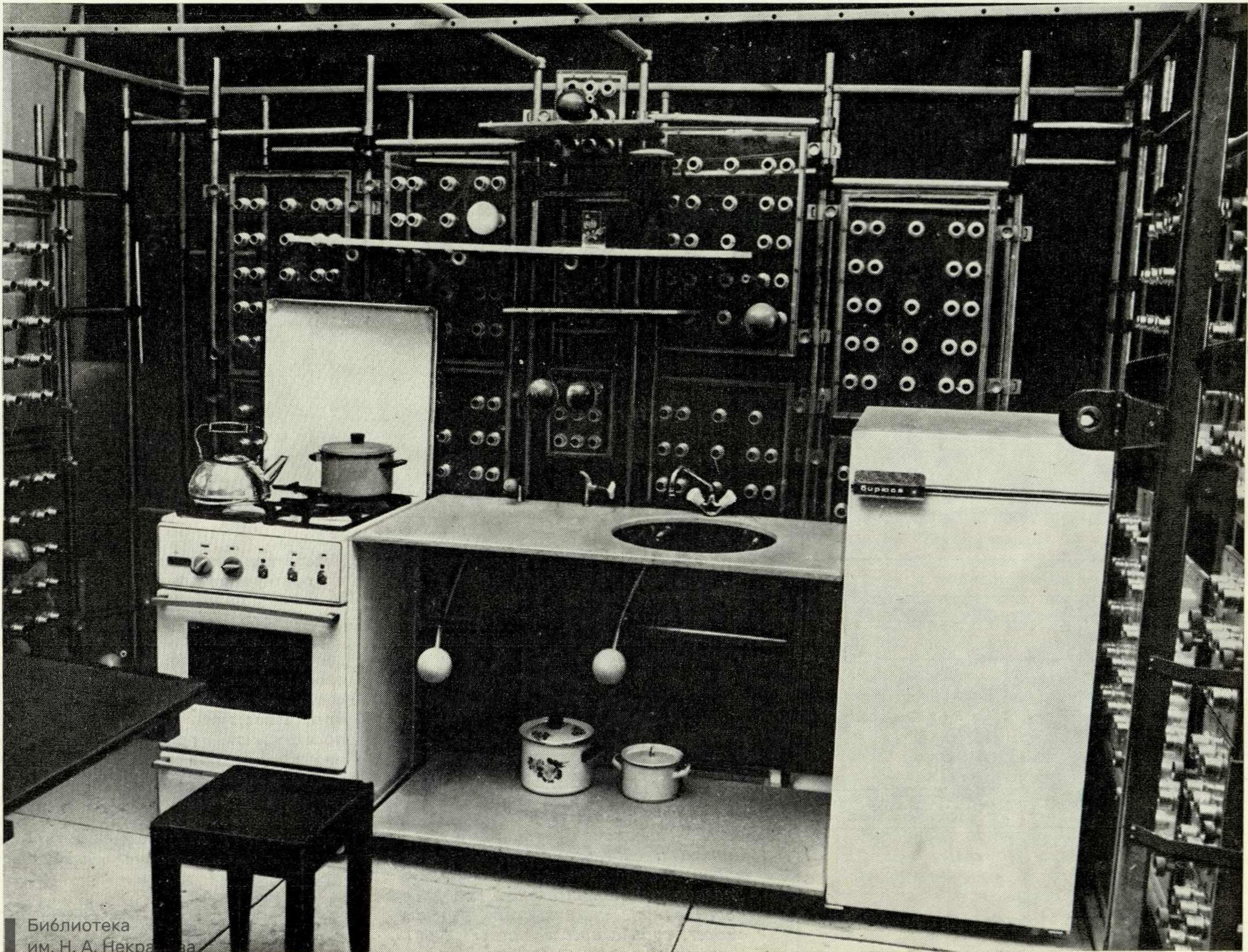
Сама дизайнерская практика уже имеет сегодня такие примеры, когда и исследовательская и проектная работа методически строится на эргономической основе. Так, на международном семинаре в Харькове «Интердизайн-77», организованном ИКСИД и ВНИИТЭ и посвященном проблемам формирования предметной среды для инвалидов и пожилых людей, разработки велись на базе эргономического анализа их деятельности. Выявлялось соотношение характера деятельности и степеней трудности пользования оборудованием.

<sup>2</sup> ЧАЙНОВА Л. Д. [и др.]. Оценка бытового оборудования в процессе проектирования методами, применяемыми в дизайне и эргономике. — Техническая эстетика, 1980, № 5.



5  
6

7



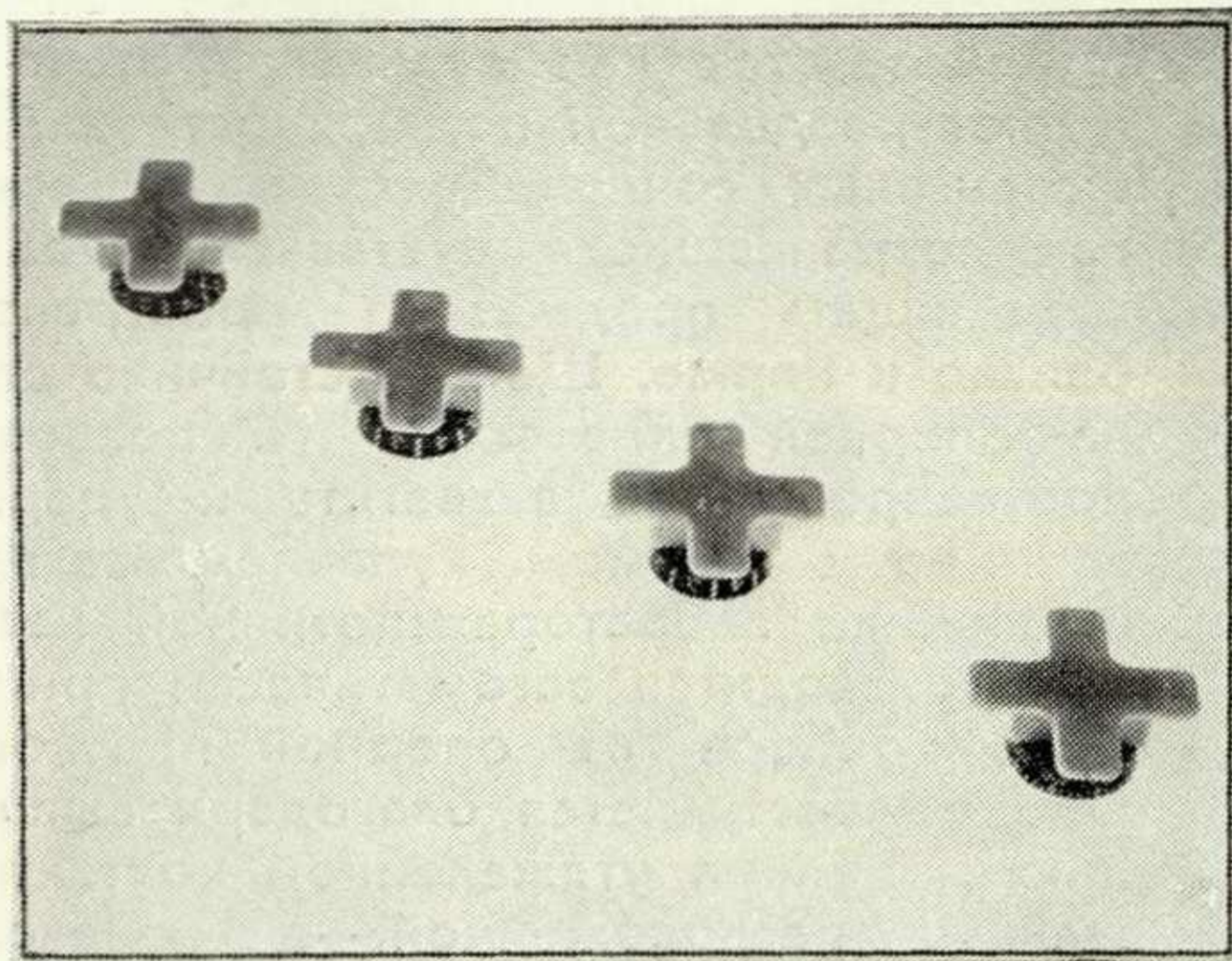


Последние были классифицированы следующим образом: отсутствие трудности, скрытая трудность, явная трудность, невозможность пользования.

В ходе семинара были спроектированы четыре объекта как наиболее важные элементы предметной среды: рабочее кресло для инвалида, рабочее место швей-мотористки — инвалида с дефектами ног, городской автобус и кухня в жилище.

При разработке рабочего кресла для инвалидов и пожилых были выявлены основные трудности, которые испытывают эти люди в существующей жилой предметной среде (трудно пересаживаться с кресла на кровать, передвигаться по квартире, проезжать в дверь и др.). Проведенный эргономический анализ позволил определить, какую деятельность и в каком положении человеку удобнее всего осуществлять. Он и послужил отправным моментом в поисках принципиальных идей художественно-конструкторского решения кресла, компенсирующего нарушенные функции.

В результате был найден вариант кресла с центральным колесом, который обеспечивал потребителю возможность менять угол наклона сиденья, поднимать его с помощью механического привода (действием рычага) на высоту, удобную для пользования навесным оборудованием в двух положе-



5. Проект рабочего места швей-мотористки, передвигающейся в кресле-коляске (выполнен на семинаре «Интердизайн-77», СССР)
6. Проект автобуса с опускающимся полом, облегчающим вход и выход инвалидам и пожилым людям (выполнен на семинаре «Интердизайн-77», СССР)
7. Экспериментальная среда кухни как предмет комплексного эргономического исследования бытового оборудования для пожилых людей (ВНИИТЭ, СССР)
8. Эргономически проработанные крестообразные ручки для инвалидов и престарелых. Специальное углубление на одном луче позволяет на ощупь контролировать положение ручки при переключении. Фирма Belleng (Великобритания)

ниях (обычное сидячее и полусидячее).

При разработке рабочего места швей-мотористки — инвалида с дефектами ног дизайнеры стремились к созданию такой модели, которая была бы удобна и для здорового человека. Эргономический анализ трудового процесса позволил сформулировать требования к оборудованию и планировке рабочего места, в частности требования удобства досягаемости рабочих зон, простоты включения и выключения машины (с учетом того, что руки швей заняты манипулированием с тканью), обеспечения удобного подъезда кресла-коляски, его хранения вблизи от рабочего места и пересадки из рабочего кресла на коляску и наоборот. Одним из вариантов стола, удовлетворяющим этим требованиям, был стол консольной конструкции, снабженный устройством для включения и выключения машины простым движением локтя, пультом для вызова мастера или медсестры, выкатными емкостями-контейнерами для хранения заготовок. С целью создания благоприятной психологической атмосферы для работающего человека в оборудование было внесено минимум изменений по сравнению с рабочим местом, которым пользуется здоровый человек. (Пример коррективного подхода.)

В разработке проекта городского автобуса на основании анализа процесса пользования автобусом различными группами потребителей (пожилыми людьми, детьми, инвалидами, беременными женщинами) намечено (в рамках коррективного и проективного подходов) два решения одной из главных задач — обеспечения удобства входа и выхода. Первое связано с конструктивными изменениями самого автобуса (понижение уровня пола, оснащение автобуса откидным пандусом и т. д.), второе — с реконструкцией мест остановки автобуса (повышение уровня тротуара, понижение дорожного полотна, установка платформы и др.).

Приведенные примеры показывают работу дизайнеров, имеющих представление о круге основных проблем, принципов и понятий, которыми оперируют эргономисты. Эргономический анализ они осуществляли своими силами. Однако такая подмена одних специалистов другими не всегда может быть продуктивной и достаточной для полного решения проблемы. Создание изделий и предметной среды для инвалидов и пожилых людей невозможно без совместных взаимообусловленных и взаимообогащающих усилий дизайнеров и эргономистов.

Примером такого тесного сотрудничества может служить комплексная экспериментальная разработка бытового кухонного оборудования для пожилых людей, выполненная специалистами ВНИИТЭ<sup>3</sup>. Работа включала: дизайнерский анализ типовой предметной среды кухни; моделирование вариантов типового комплекта кухонного оборудования в лабораторных условиях; эргономическую оценку комплекта типового оборудования с учетом возрастного фактора; проектирование принципиальной модели объемно-пространственной структуры комплекта нового оборудования для лиц пожилого возраста; дизайнерское и эргономическое исследова-

ния модели нового оборудования и его планировки в кухне.

Основным принципом исследования и проектирования был избран принцип дихотомии («соответствует» — «не соответствует»), при котором выявлялась степень удовлетворенности оцениваемым объектом. Решению этого вопроса способствовала также комплексная эргономическая оценка кухни, включающая оценку параметров ее оборудования, планировки, форм элементов. Для получения наиболее полной качественной и количественной оценки оборудования проводились анатомический анализ рабочих поз пожилого и молодого человека, оценка биоэлектрической активности их мышц в процессе пользования оборудованием, а также опрос пожилых людей относительно качества существующей и преимуществ новой модели. Таким образом, комплексное исследование с использованием эргономических методов оценки объекта создало необходимую основу для структурной перестройки и совершенствования предметной среды кухни. Здесь была реализована идея объединения усилий специалистов, в число которых помимо дизайнера вошли специалисты, работающие в области эргономики — анатом, психолог, физиолог.

Такая совместная деятельность позволяет наиболее полно определить круг требований к изделиям, включая безопасность, удобство пользования, гигиеничность, привлекательность внешнего вида, и свести к минимуму их отличие от серийных образцов. Последнее ставит перед дизайнерами, проектирующими изделия и среду для инвалидов, задачу создания таких изделий, внешний вид которых не вызывает ассоциаций с медицинским оборудованием, не напоминает об увечье, а, напротив, способствует преодолению психологического барьера, возникающего из-за необходимости прибегать к вспомогательным средствам и посторонней помощи. Такие изделия, их форма, цвет, пластика должны постоянно вызывать положительные эмоции у этой группы потребителей.

Наглядное представление о различных уровнях интегрирования эргономических показателей и свойств и соотношение с ними конкретных дизайнерских задач при решении проблемы формирования предметной среды для лиц с пониженной работоспособностью дает общая схема эргономических свойств и показателей техники<sup>4</sup>. Используя ее, дизайнер может последовательно анализировать особенности взаимодействия человека, имеющего сниженную работоспособность, с предметной средой, чтобы учесть их при поисках новой конструкции, формы и образа проектируемого предмета или среды в целом.

Рассматриваемая проблема реабилитации инвалидов и пожилых людей находится сегодня на начальной стадии разработки. Однако уже на этой стадии выявляются общие направления, и они связаны в первую очередь с формированием более гармоничного и гуманного предметного окружения, способствующего сохранению здоровья человека, восполнению нарушенных функций организма и обеспечению его работоспособности до глубокой старости.

<sup>4</sup> По В. М. МУНИПОВУ (В кн.: «Методика художественного конструирования», М., 1978, с. 278.— В надзаг.: ВНИИТЭ).

<sup>3</sup> Авторы: Л. Д. ЧАЙНОВА, Т. А. СУСЛОВА, Л. И. КОНЧА, В. Б. ЛИДОВА.

ДАНИЛОВ С. Г., канд. искусствоведения, ЛВХПУ им. В. И. Мухиной, СИНЯГИН С. Н., художник-конструктор, НИИ протезирования, г. Ленинград

## ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРЕДМЕТОВ ГИГИЕНЫ ДЛЯ БЕЗРУКИХ ИНВАЛИДОВ

Решение проблемы реабилитации инвалидов, в том числе протезированных безруких, включает и создание специального предметного окружения, учитывающего различные категории инвалидов. Для формирования оптимального ассортимента таких изделий требуется выявление критериев оценки единичных специальных предметов, в том числе их эстетических достоинств и соответствия современному уровню социальной реабилитации.

Весьма привлекательной представляется идея создания, например, такого комплекта предметов гигиены, который отвечал бы потребностям больных при всех видах дефектов рук. Такой комплект был бы экономичным, упростилось бы производство изделий и облегчилась заменяемость узлов при техническом обслуживании. Однако, как показывают проектно-экспериментальные исследования, создание единого для всех групп инвалидов сангигиенического комплекса на данном этапе развития протезирования представляется маловероятным.

Причиной является резкий перепад исполнительных возможностей протезированных конечностей. Так, при тяжелых дефектах кисти сохраняется естественная подвижность руки в запястном, локтевом и плечевом суставах, то есть 7 из 27 имеющихся в здоровой руке степеней свободы. При установке активного протеза конечность после ампутации кисти обладает девятью управляемыми степенями свободы. После ампутации на уровне верхней трети плеча сохраняется только три естественных степени свободы плечевого сустава. Короткая костная основа культи не позволяет в совершенстве управлять удерживающейся на ней механической рукой, особенно поднимать протезы выше уровня груди. Общая управляемая подвижность протезированной конечности в этом случае характеризуется семью степенями свободы, из которых естественных только три. При этом лица, имеющие более сохраненную подвижность, отказываются от пользования изделиями, предназначенными для лиц с тяжелыми дефектами, что объясняется желанием нивелировать до минимума свой физический недостаток, чувствовать себя более приобщенными к здоровым людям.

Вместе с тем большая, почти предельная утрата исполнительных возможностей вынуждает инвалидов применять весьма специфичные по конструкции приспособления ради успешности самообслуживания. В этом случае требования косметичности реабилитации, то есть приближенности внешнего вида и динамики движений протезированного инвалида к внешнему виду и движениям здорового человека, отходят как бы на второй план. (Понятие косметичности распространяется как на искусственные руки, так и на бытовые инструменты и принадлежности, которыми пользуется инвалид, применяю-

щий протез.)

Особенности каждой из категорий протезированных потребителей вызывают необходимость определенного подхода к созданию образа ортопедических изделий, позволяющих изменить характер движений инвалида, приблизить их к норме путем специально созданной формы предмета, которая, однако, не должна резко отличаться от общепринятых.

Традиционное подразделение гигиенических принадлежностей на стационарную сантехнику и предметы личной гигиены, которое имеет место в общепринятой предметной среде, сохраняется и в предметном окружении инвалидов. Однако самообслуживание протезированных отличается известной спецификой функционально-эргономических и эстетических требований к гигиеническим принадлежностям, которые должны заинтересовать дизайнера. Дизайнер-проектировщик является тем специалистом, который и определяет конструктивно-пластическое решение объекта, исходя из образных характеристик, имеющих решающее значение для психотерапии протезированных. При этом он может средствами пластики и объемно-пространственной структуры «регулировать» приближенность или отдаленность облика одного и того же специального изделия по отношению к обычному. Дизайнер адресует объект той или иной группе инвалидов, исходя из характера дефекта.

Электрическая бритва для протезированных безруких, разработанная ЛВХПУ им. В. И. Мухиной и ленинградским НИИ протезирования, отличается косметичностью внешнего вида. Она адресована инвалидам, перенесшим ампутации в нижней и средней трети плеча и предплечья, то есть больным с длинными культиями сегментов. Весь процесс бритья осуществляется на более высоком уровне, чем при применении прежней модели, когда инвалид брится, снабженный рабочим протезом предплечья с механической насадкой. В целом зрительно воспринимаемый функционально-косметический эффект реабилитации при рабочем протезе находился не на высоком уровне.

Новая электробритва позволяет удерживать предмет протезом, имеющим вид естественной руки, и совершать при бритье действия, свойственные здоровому человеку. Верхняя часть новой конструкции соединена фрикционным шарниром с корпусом прибора. Не перехватывая предмет, инвалид может нажимом подбородка ориентировать головку бритвы с дисковыми ножами под нужным или удобным углом к удерживаемому корпусу. Приближение облика самого изделия к общепринятым и создание средствами компоновки и пластики возможности воспринимать изделие как очередную композиционную разновидность обычной электробритвы позволяет использовать новый прибор в условиях путешествия

или похода. Вместе с тем сохранившаяся подвижность конечности указанной группы инвалидов обеспечивает этим больным возможность всех необходимых манипуляций предметом при бритье.

Указанные особенности формования ортопедических предметов быта, предназначенных инвалидам с большей или меньшей тяжестью дефекта, подтверждаются и рядом других разработок.

Так, зубная электрощетка для протезированных безруких, разработанная дизайнерами ЛВХПУ при консультации специалистов ленинградского НИИ протезирования, адресуется главным образом инвалидам с длинными культиями предплечья и плеча, снабженными активными или функционально-косметическими протезами. При проектировании было учтено, что основная сложность пользования обычной электрощеткой для лиц этой группы заключается в осуществлении ориентированного захвата предмета, так как пальцы протеза не имеют отдельной подвижности в межфаланговых сочленениях, в то время как сохранившиеся суставы позволяют перемещать предмет в пространстве близко к норме. Щетка устойчиво стоит на опорной плоскости, что позволяет протезированным захватить и удерживать ее в прямом кулачном захвате. Включение вибратора щетинной насадки производится автоматически при отрыве прибора от опорной плоскости. Оно осуществляется благодаря выпадению до упора утяжеленной контактной шайбы, расположенной в основании корпуса. Упорный флажок насадки позволяет, не перехватывая щетки, развернуть щетинный наконечник в нужном направлении при чистке внешней и внутренней поверхности зубов путем нажима флажком о какой-либо предмет или вторым протезом. Насадка щетки крепится к верхнему торцу рукоятки фрикционно-подвижно. Для подзарядки аккумуляторов, расположенных в гидронепроницаемом корпусе прибора, имеется электрическая «вилка-трансформатор» с выводами на контактные кольца. Хвостовик корпуса вилки имеет удобную форму для захвата пальцами протеза и ориентировки ее в рабочее положение. Для пополнения энергией аккумуляторов корпус щетки ставится на зарядную вилку, воткнутую в штепсельную розетку.

Новая зубная электрощетка обладает косметичностью внешнего вида — она мало отличается от общепринятых аналогичных изделий. У специальной щетки, как и у обычной, предназначенной для здоровых людей, большая масса расположена внизу, конструкция в верхней части облегчена и снабжена щетинной насадкой. Оба прибора вытянуты по вертикали; будучи извлечены из подставки, они могут стоять на плоскости. Общее конструктивно-пластическое решение предмета позволяет протезированным при пользовании щеткой

совершать движения, близкие к норме, удерживая изделие за утолщенный корпус. В конструкции нет не свойственных общепринятым изделиям крючков, вмятин, зацепов и других специфических элементов. Инвалидам, хорошо владеющим искусственной рукой, удобно использовать электрощетку при переездах в поезде, в домах отдыха, в туристском походе и т. п., то есть в моменты общения с физически полноценными людьми. Ясно, что сходство предмета с общепринятым и приближенность движений при пользовании щеткой к обычным психологически импонирует инвалидам.

Интересно конструктивное решение зубной щетки в умывальном блоке-комплексе, также разработанном специалистами ЛВХПУ им. В. И. Мухиной

совершении утреннего туалета.

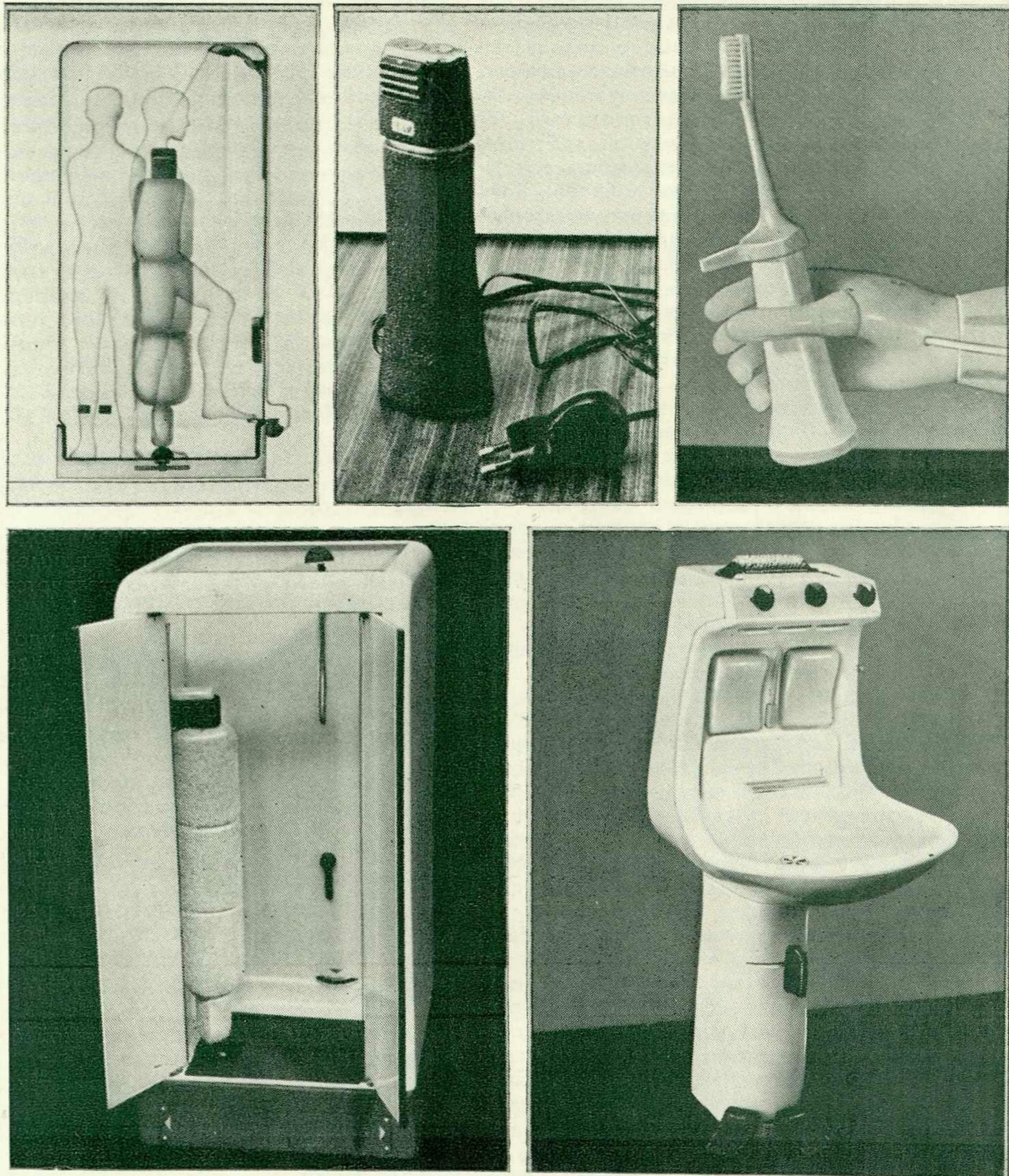
Часть функций, выполняемых обычно здоровой рукой, таких, как удерживание щетки в пространстве, ее рабочая ориентация, перенесена в конструкцию агрегата. Здесь имеются также поролоновые «ладони» для умывания, кнопки дозаторов пасты и жидкого мыла, капроновая щетка для волос и устройство подачи воды по принципу фонтанчика. Все это придает умывальному блоку специфический вид.

Такое решение представляется оправданным, так как это — стационарное устройство, предназначенное для ванной комнаты в квартире инвалида или для клиники-интерната. Скрытость процесса выполнения утреннего туалета от глаз посторонних позволяет придать конструкции больше специфичности, так

приспособлениями, обусловленная невозможностью инвалида применять при мытье протезы, диктует специфичность форм и расположения внутренних элементов кабины (механическая мочалка, ножные краны подачи воды и т. п.).

Таким образом, приведенные экспериментальные разработки позволяют утверждать, что в номенклатуре специальных бытовых принадлежностей для различных категорий безруких инвалидов необходимо применять разнообразные конструкции, выполняющие одну и ту же функцию. При этом степень приближенности внешнего вида ортопедических предметов и актов их использования должна зависеть от объема сохраненной подвижности инвалида.

Следует особенно подчеркнуть, что тактика формообразования объектов



1, 4. Душевая кабина: эргономическая схема и общий вид. Автор проекта Б. В. Ломейко

2. Электрическая бритва для протезированных безруких. Укомплектована узлами одной из серийно выпускаемых электробритв («Бердск», «Молодость» или «Элнет»). Авторы художественно-конструкторской части проекта А. К. Дорогин, С. Г. Данилов, В. И. Филатов

3. Зубная электрощетка для протезированных безруких. Укомплектована электродвигателем, аккумулятором и вибратором от серийной электрощетке московского завода «Микромашина». Авторы художественно-конструкторской части проекта В. А. Горский, В. А. Бедов, С. Г. Данилов, В. И. Филатов

5. Умывальный блок-комплекс для безруких. Включение воды производится нажимом колена на движок, располагающийся в средней части основания. Капроновая расческа и поролоновые «ладони» приводятся в рабочее положение от педалей. Дозаторы пасты и жидкого мыла нажимаются подбородком. Авторы художественно-конструкторской части проекта Н. В. Петрова, С. Г. Данилов, В. Т. Власенко

и ленинградского НИИ протезирования. Здесь щетка является элементом целого агрегата, устанавливается между двумя поролоновыми губками на вертикальной стенке умывальника и приводится в рабочее положение нажатием средней педали, расположенной в основании ножки комплекса. Комплекс предназначен для инвалидов с тяжелыми двусторонними дефектами рук (короткие культы плеч, вычленения в плечевом суставе), а также для больных, не владеющих в нужной степени или не желающих использовать протезы при

как она обусловлена жесткими эргономическими требованиями потребителя. И все-таки авторы разработки стремились по возможности приблизить внешний вид блока-комплекса к традиционным решениям общепринятых умывальников.

Другой пример стационарного гигиенического оборудования — душевая кабина обладает также большей специфичностью конструкции, отличающей изделие от аналогичных устройств для физически полноценных людей.

Необходимость ногого управления

специальной среды должна быть максимально щадящей, нацеленной на создание психологического комфорта потребителей, независимо от уровня дефекта групп инвалидов. Осуществленные разработки отдельных предметов самообслуживания протезированных безруких помогут дизайнерам в ближайшем будущем перейти к комплексному решению проблем гигиенического туалета.

АРЯМОВ В. И.,  
художник-конструктор, ВНИИТЭ

## ПОИСКИ АВТОТРАНСПОРТА, УДОБНОГО ДЛЯ ВСЕХ

Специалисты, занимающиеся проблемой реабилитации инвалидов и пожилых людей, справедливо считают, что традиционный подход к созданию предметной среды в расчете лишь на здорового человека с хорошими физическими данными должен быть в корне изменен. Среда должна стать одинаково удобной как для физически нормальных людей, так и для людей с теми или иными функциональными ограничениями. Словами Р. Холлерита — «Следующее поколение вещей должно стать в равной мере доступным как для здоровых, так и для инвалидов» [6]. В полной мере это относится и к средствам личного и общественного транспорта — легковым автомобилям, автобусам и такси.

Одной из наиболее заметных черт развития легковых автомобилей, особенно в послевоенный период, является значительное понижение их габаритной высоты. Если многие предвоенные модели своей высотой еще превосходили средний рост мужчины (например, применявшиеся у нас в 30-х годах в качестве такси автомобили ГАЗ-А и ГАЗ М-1 имели высоту 1755 и 1780 мм), то уже первое поколение послевоенных моделей не достигало среднего роста женщины (например, «Победа» — 1640 мм). Современный автомобиль-такси «Волга» ГАЗ-2401 имеет высоту уже 1490 мм, а «Москвич-2140» и «Жигули» — соответственно 1440 и 1380 мм. Высота аналогичных зарубежных моделей еще меньше: 1320—1370 мм.

Такое развитие автомобилей является естественным, поскольку скорости движения возрастают: в целях снижения лобового сопротивления необходимо уменьшение лобовой площади, что возможно лишь за счет высоты; необходимо также понижение центра тяжести для улучшения устойчивости. Вместе с тем, как это неизбежно происходит, малая высота становится эстетическим, модным фактором, тем более, что на вершине этой тенденции, естественно, находятся наиболее быстроходные, спортивные автомобили, а их высота бывает и менее одного метра. Однако посадка в автомобиль при такой высоте становится затруднительной даже для физически здоровых людей, тем более — для людей с ограниченной подвижностью конечностей или позвоночника (для многих из них пользование обычными автомобилями становится вообще невозможным).

Для специалистов, стоящих несколько в стороне от основного промышленно-коммерческого русла, давно стало очевидным, что в условиях городской стесненности, при весьма ограниченных скоростях и необходимости часто войти и выйти из автомобиля, гораздо рациональнее относительно высокий (и к тому же не 5—6-, а 2—3-местный, короткий) автомобиль. За послевоенные десятилетия на автомобильных салонах показывались десятки таких специальных городских автомобилей (в том числе электроавтомобилей), однако примеры

их внедрения в эксплуатацию и серийного выпуска единичны. Улицы городов по-прежнему забиты приземистыми скоростными многоместными машинами.

Считается (и справедливо), что владелец автомобиля, повседневно пользующийся им для поездок на работу и за покупками, должен иметь возможность совершать в свободные дни или в отпуск более или менее дальнюю поездку со всей семьей и всем необходимым снаряжением. Этим определяется тип современного автомобиля личного пользования. Ввод в эксплуатацию какого-либо специального городского автомобиля в условиях личной собственности означал бы необходимость содержания двух разных автомобилей. Хотя в западных странах имеется некоторый процент семей, имеющих два и более автомобиля, это не оказало влияния на техническую политику автомобильной промышленности. Также и у нас специалисты автопромышленности стоят на аналогичной позиции — «Говорить о том, что для эксплуатации в городе вам нужен один, а для поездки в отпуск другой автомобиль... по меньшей мере, не реально. Во всем мире автомобильные фирмы, выпуская машины с одинаковыми кузовами и разными по мощности силовыми агрегатами, в первую очередь рассчитывают не на разные условия эксплуатации, а на то, чтобы охватить возможно более широкий круг потребителей» [4].

Дизайнеры разных стран не раз предлагали и пытались реализовать новые формы владения и пользования автомобилями (общественные, муниципальные, кооперативные) с целью решения этой проблемы. Наиболее простой формой является система проката, широко развитая в автомобилизованных странах мира, но не ставшая жизнеспособной у нас и встречающая глубокий скепсис со стороны компетентных специалистов [3].

Чтобы вернуться к основной теме статьи, надо лишь отдать себе отчет в том, что ввод в эксплуатацию легковых автомобилей, специально приспособленных к городским условиям, а следовательно относительно высоких, с удобным входом, мог бы значительно облегчить пользование этими автомобилями и инвалидам.

Обращаясь к конструкторским и дизайнерским решениям в области автомобильной техники, легко разделить их на две группы: адресованные непосредственно инвалидам и не адресованные специально им.

В первую группу входят главным образом специальные инвалидные мотоколяски и микроавтомобили, которые после второй мировой войны стали проектироваться и выпускаться во многих странах. Большинство из них отличается от микроавтомобилей общего пользования органами управления, приспособленными для действия лишь руками: эти машины предназначаются, как правило, для людей с нарушением двига-

тельных функций или с протезами ног (хотя были отдельные образцы машин с чисто ножным управлением). К этой группе относится выпускаемая ныне отечественная мотоколяска СЗД, отличающаяся вследствие низкого конструктивного и технологического уровня отсутствием элементарного комфорта, шумностью и непривлекательным внешним видом, а также микроавтомобиль «Запорожец» (ЗАЗ-968Р). Обе машины имеют очень низкий кузов (высота соответственно 1380 и 1370 мм), что создает неудобство входа и выхода.

К рассматриваемой группе относятся и дизайнерские решения со специальной планировкой, обеспечивающей инвалидам большие удобства пользования машиной. Так, в мотоколяске «Меуга» (ФРГ, 50-е годы) дверь была устроена спереди, а сиденье водителя выдвигалось из-за руля вправо и вперед, так что инвалид мог сесть на него прямо с мостовой, а затем вместе с сиденьем переместиться за руль. Другим примером может служить английский микроавтомобиль GKN (дизайнер В. Таунс). Он предназначен для инвалидов, пользующихся креслом-каталкой. Инвалид въезжает в автомобиль сзади по выдвинутой рамке, и кресло, фиксирующееся в кузове, служит сиденьем водителя. Такое решение в случае применения инвалидного кресла представляется оптимальным.

Однако несмотря на все удобство мотоколясок и автомобилей подобного типа, инвалиды чувствуют себя в них морально изолированными, их автомобиль на фоне обычных легковых машин с описанными выше признаками выглядит как большой моторизованный протез, поэтому многие предпочитают пользоваться обычными автомобилями с теми или иными приспособлениями, мало заметными извне.

Переходя ко второй группе разработок, надо вернуться к приведенному в начале статьи высказыванию Р. Холлерита о предметной среде, одинаково удобной для всех.

Процесс формирования такой среды проявляется, по-видимому, не только в автомобильной технике. Но поскольку здесь речь идет о ней, то, например, большинство специальных городских автомобилей проектировалось без особого расчета на инвалидов, а между тем по своим пропорциям и даже по характеру формы, облику многие из них настолько похожи на автомобиль GKN, что если бы они составляли основную массу городского автомобильного потока, то и специальная инвалидная машина на их фоне ничем особенно не выделялась бы. Как известно, начиная с автомобилей высшего класса, с переходом уже в массовом масштабе на средние, а в последнее время и на малые автомобили, распространяются различные системы и механизмы, физически облегчающие некоторые операции по управлению автомобилем или

вовсе устраняющие их: автоматические трансмиссии, сервосистемы тормозов, рулей, регулировок положения сидений, открывания и закрывания окон и запирающих дверей и т. д. Все это водитель делает с помощью кнопок, не покидая своего места. Появляются и сенсорные выключатели. Вторжение электроники в автомобиль, видимо, повлечет за собой дальнейшее упрощение процесса управления им. Это делается главным образом для того, чтобы высвободить психофизические ресурсы водителя (здорового) с целью его наилучшего взаимодействия со все усложняющейся внешней дорожной средой. Но этот процесс, естественно, идет также и навстречу инвалиду.

Для облегчения входа в современные низкие автомобили предлагалось много специальных решений. Так, на мотоциклах типа «Izetta», выпускавшихся в ряде стран в 50-х годах, дверь, как у описанной инвалидной мотоцикла «Меуга», располагалась спереди; сиденье было неподвижным, но зато руль с шарнирным валом откидывался вперед вместе с дверью; посадка в эту миниатюрную машину была очень удобной. На советском опытном микроавтомобиле «Белка» (ИМЗ-НАМИ А-50, 1955 г.) для посадки на передние сиденья откидывалась (также вместе с шарнирным рулем) часть кузова с ветровым стеклом и участком крыши. (Подобная схема позднее применялась на ряде зарубежных спортивных автомобилей, а также на английском трехколесном автомобиле «Bug» (1972 г.). Проем боковой двери заднего отделения кузова был выполнен с глубоким заходом на крышу, так что при входе в автомобиль не нужно было особенно низко нагибаться. Начиная с пятидесятых годов на некоторых спортивных автомобилях стали применяться так называемые крыловидные двери, подвешенные на крыше близко к ее середине и открывающиеся вверх. Поскольку они открывают проем, далеко заходящий на крышу, вход в низкий автомобиль существенно облегчается.

Развивались и идеи подвижного сиденья водителя. На опытном микроавтомобиле ВНИИТЭ «Макси» (1965 г.) необходимость применения подвижных сидений была обусловлена компоновкой салона: передние сиденья расположены вплотную к кожухам колес; они были выполнены поворотными и выносными, на поворотных кронштейнах, так что садиться на них можно было не входя в автомобиль, а потом, уже сидя, «въезжать» на место, как и в инвалидной машине.

В настоящее время поворотные сиденья предлагаются некоторыми фирмами (например, Renault, SAAB) как специальное оборудование, главным образом для автомобилей, приобретенных инвалидами. Конструкция сидений принадлежит специализированной фирме Recaro.

Поскольку значительная часть инвалидов предпочитает пользоваться обычными легковыми автомобилями, внешне ничем не выделяющимися в общем потоке, выпускаются также специальные складные инвалидные кресла (с матерчатым сиденьем). Пересев с кресла на сиденье автомобиля, инвалид может одной рукой сложить кресло и убрать его в промежуток между передними и задними сиденьями.

В будущем, когда распространятся рациональные типы автомобилей и электро.неkrasovka.ru

формы их использования, городские автомобили, очевидно, станут относительно высокими; однако скоростные машины для дальних поездок, возможно, станут еще ниже, чем современные автомобили обычного типа. Поэтому решение проблемы удобного входа станет еще актуальнее.

Можно привести пример еще одного, очень радикального, хотя и технически сложного решения. На очень низком (высотой около 900 мм) спортивном прототипе «Chevrolet» — «Astro I» (60-е годы) для входа поднимается на шарнирах задняя верхняя часть кузова начиная от ветрового стекла; одновременно сиденья выдвигаются назад и вверх. После посадки на сиденье водитель опускается на нем вниз — вперед, и кузов над ним закрывается. Можно представить нечто аналогичное и с выносом сидений в стороны, что также создаст оптимальные условия для посадки в автомобиль. Сложность подобных систем оправдывается, как оправдались многие системы и механизмы, которыми оснащены рядовые автомобили сегодня и которые казались непопулярной роскошью или просто не были известны 30—40 лет назад.

Все трудности пользования современными индивидуальными легковыми автомобилями, связанные главным образом с их малой высотой, присущи также автомобилям-такси, поскольку почти во всем мире для этой службы используются серийные модели легковых автомобилей, иногда лишь с детальными изменениями в интерьере. Заметное исключение составляют такси Лондона, для которых планировка и размеры кузова предписываются специальными указаниями полиции. Наиболее известная и употребительная модель таксика «Ostin X-4» имеет, в частности, габаритную высоту 1770 мм, характерную для лимузинов 30-х годов; дверной проем высотой 1190 мм и шириной 810 мм делает посадку в «лондонский кэб» относительно удобной. Другой специализированный автомобиль «Checker taxi-cab», выпускаемый в небольших количествах в США, также значительно выше обычных современных автомобилей — его высота около 1600 мм.

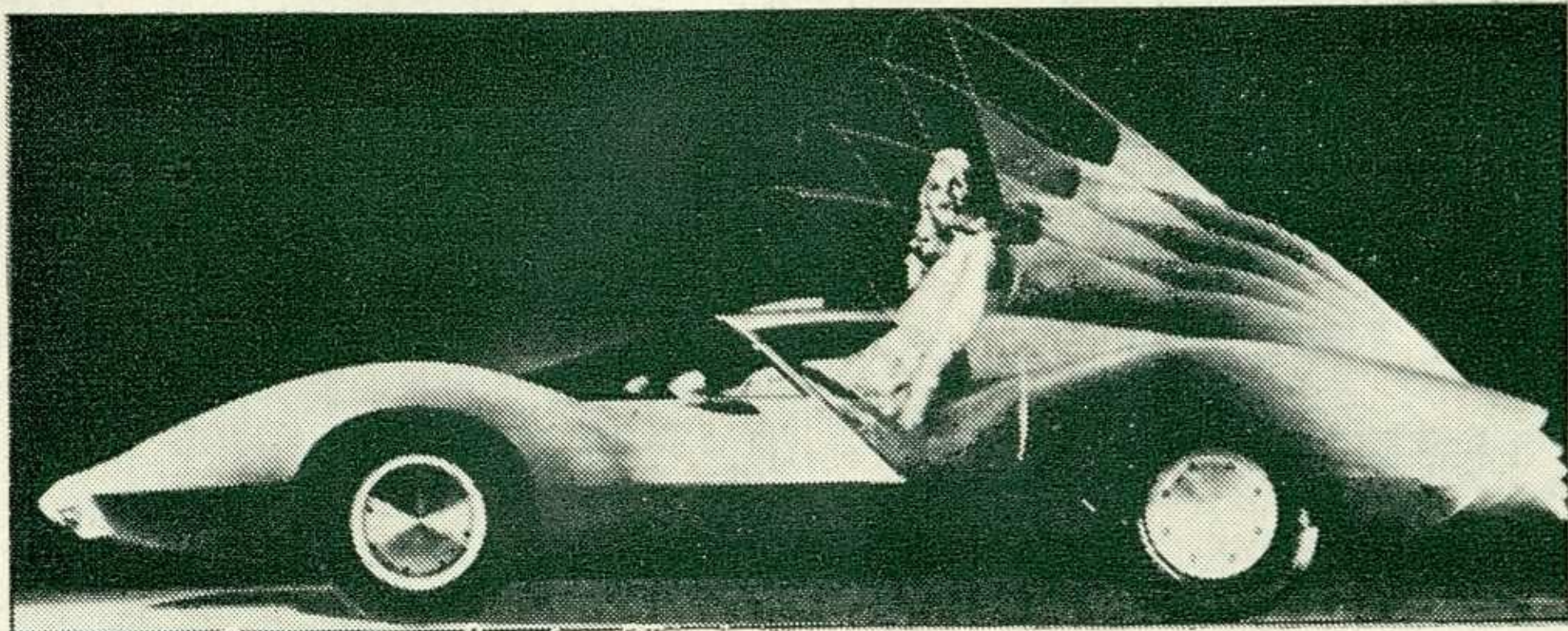
Проектирование и постройка опытных образцов специальных автомобилей-такси ведет свое начало, по крайней мере, с того времени, когда легковой автомобиль стал входить в городской обиход. Наиболее интенсивно ведутся работы в последние десятилетия, когда легковые автомобили стали особенно неудобными. Вследствие относительно ограниченной потребности в автомобилях-такси и незаинтересованности автомобильной промышленности, оперирующей сотнями тысяч и миллионами, практически для всех этих разработок характерно то, что они велись за ее пределами. Придерживаясь хронологического порядка, можно напомнить о таких разработках, как перспективный автомобиль-такси ВНИИТЭ-ПТ (1963 г.), «Prattaxi» (институт Пратта, США, 1970 г.), «Urban-taxi» (Школа искусств, Детройт, 1972 г.), а также ряд образцов, созданных по конкурсной программе нью-йоркского Музея современного искусства и Управления городского общественного транспорта. В конкурсе участвовали американские — не автомобильные — фирмы AMF и SPS, европейские автомобильные фирмы Volkswagen и Volvo. Вне конкурса на итоговой выставке также демонстрировался

образец такси «Alpha-Romeo», разработанный фирмой Ital Design<sup>1</sup>. Все эти образцы представляют собой последний шаг в развитии специального автомобиля-такси и характеризуются практически полной аналогией планировки. С точки зрения темы этой статьи представляет интерес их значительная габаритная высота (от 1625 до 1950—2100 мм) и соответствующие размеры проема пассажирской двери (высота 1200—1500 мм, ширина 800—890 мм). Это позволяет, образно говоря, входить в автомобиль «с багажом в руках и с открытым зонтиком», а инвалидам, в частности, въезжать в салон кузова на инвалидном кресле. Условиями нью-йоркской программы были предписаны для этого выдвигающиеся ramпы, которые предусмотрены также, например, в «Prattaxi». Дополнительное оборудование ramпой там, где она не была предусмотрена (например, в такси ВНИИТЭ), не представляет собой технической сложности, а размеры салона и гладкий пол автомобилей позволяют размещать инвалидное кресло во всех случаях.

В отношении автобусов вопрос стоит в противоположном плане. Они слишком высоки. Речь идет, конечно, не о высоте потолка, которая позволяет людям свободно стоять и передвигаться внутри автобуса, а о высоте пола над уровнем земли, которая достигает 910—960 мм и даже более метра. При посадке пассажиру приходится преодолевать две ступени высотой по 400—500 мм, которые нередко с трудом преодолеваются даже здоровыми людьми, не говоря уже о людях преклонного возраста и инвалидах. Такая высота определяется размерами традиционно применяемых для автобусов колес, мостов, элементов силовой передачи, заимствованных у грузовых автомобилей, хотя сами по себе автобусы давно уже представляют собой специальный тип машин, а не базируются, как прежде, на шасси грузовиков. Попытка оптимизировать автобус с точки зрения условий входа-выхода требует конструктивного вмешательства в традиционные схемы силовой передачи и ходовой части, или, по крайней мере, подвески.

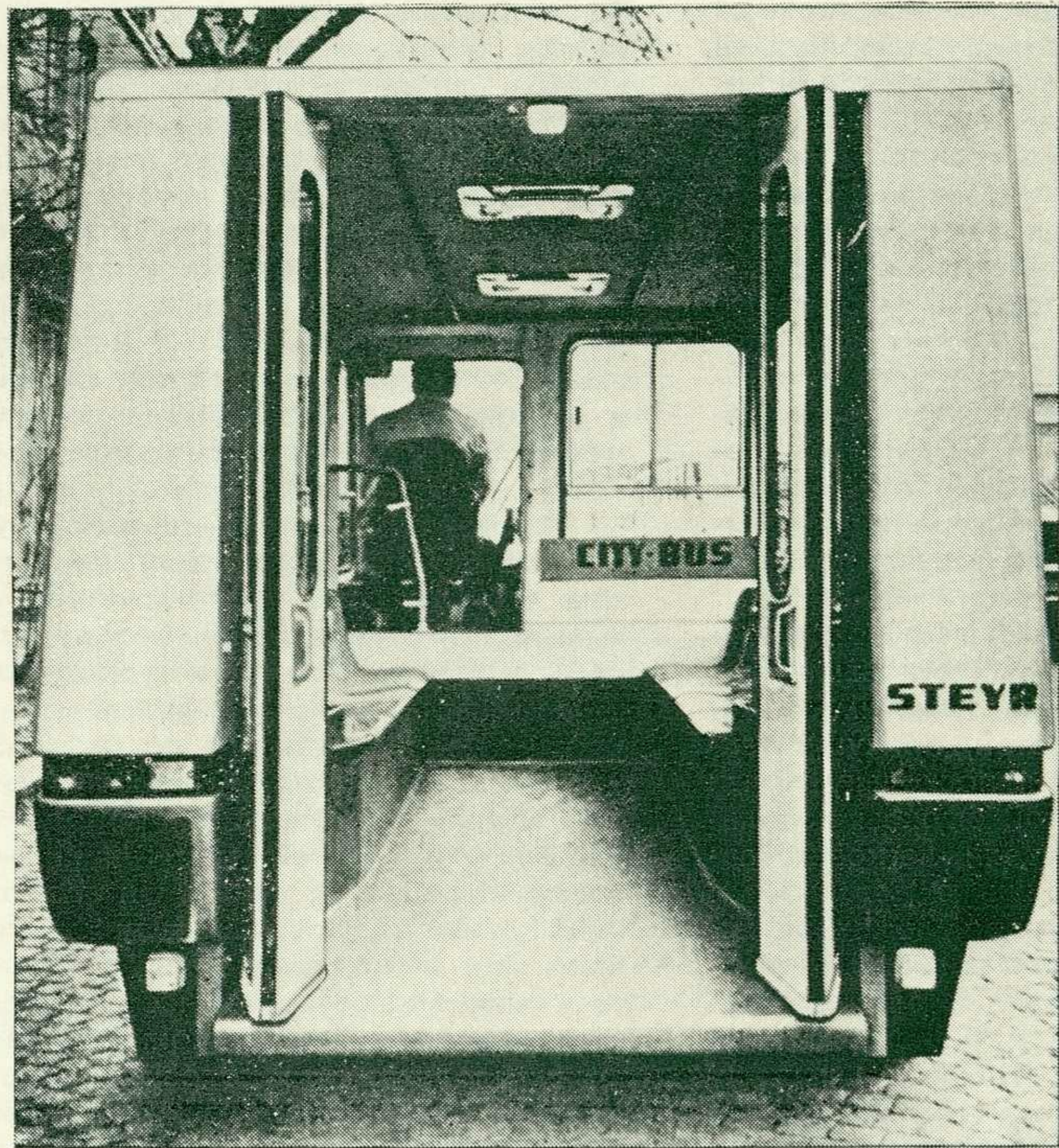
В 1971 году в США Министерством транспорта и Управлением городского общественного транспорта была учреждена так называемая программа «Transbus» [1, 2, 8, 9], предусматривающая разработку, создание образцов и в дальнейшем внедрение в производство и эксплуатацию автобусов с улучшенными, в частности для инвалидов, условиями пользования. В соответствии с требованиями инвалидов высота пола не должна была превышать 558 мм. Через три года три автобусные фирмы-исполнителя представили три опытных образца автобусов с пониженным полом; в двух из них устройство подвески позволяло дополнительно опускать кузов на остановке. Их показатели: «RTS-II» — высота пола при верхнем положении кузова 810 мм, при опущенном кузове 680 мм; «Flexible 870» — соответственно 760 и 610 мм; «DMC-VÖV-S-80» — 558 и 460 мм. В дальнейшем, однако, две автобусные фирмы отказались от контрактов на серийный выпуск автобусов «Transbus», найдя его слишком невыгодным. Вопрос о серийном выпуске остается нерешенным.

<sup>1</sup> Подробнее об этом см.: АРЯМОВ В. И. Новый этап в создании автомобиля-такси. — Техническая эстетика, 1976, № 9.

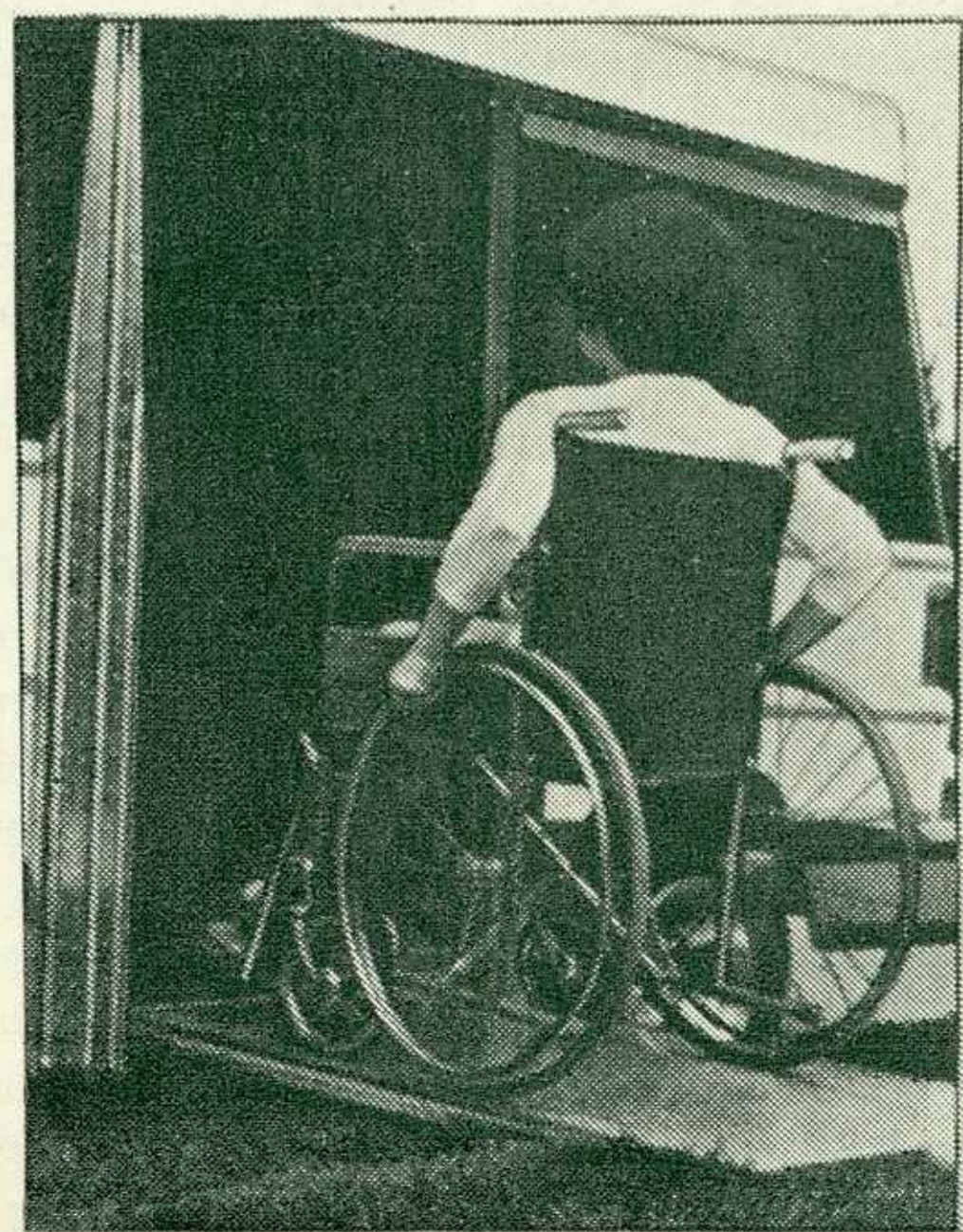
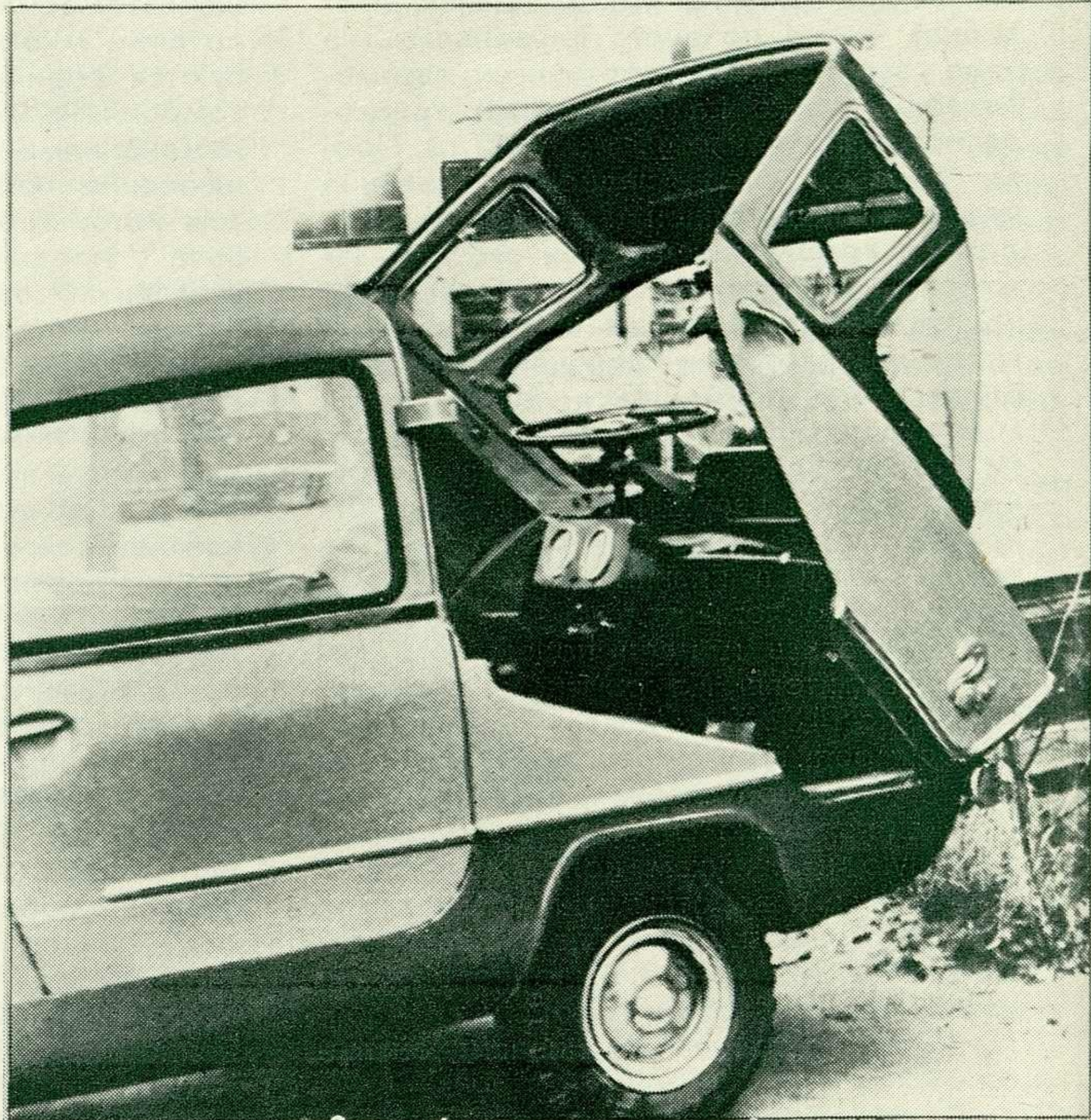
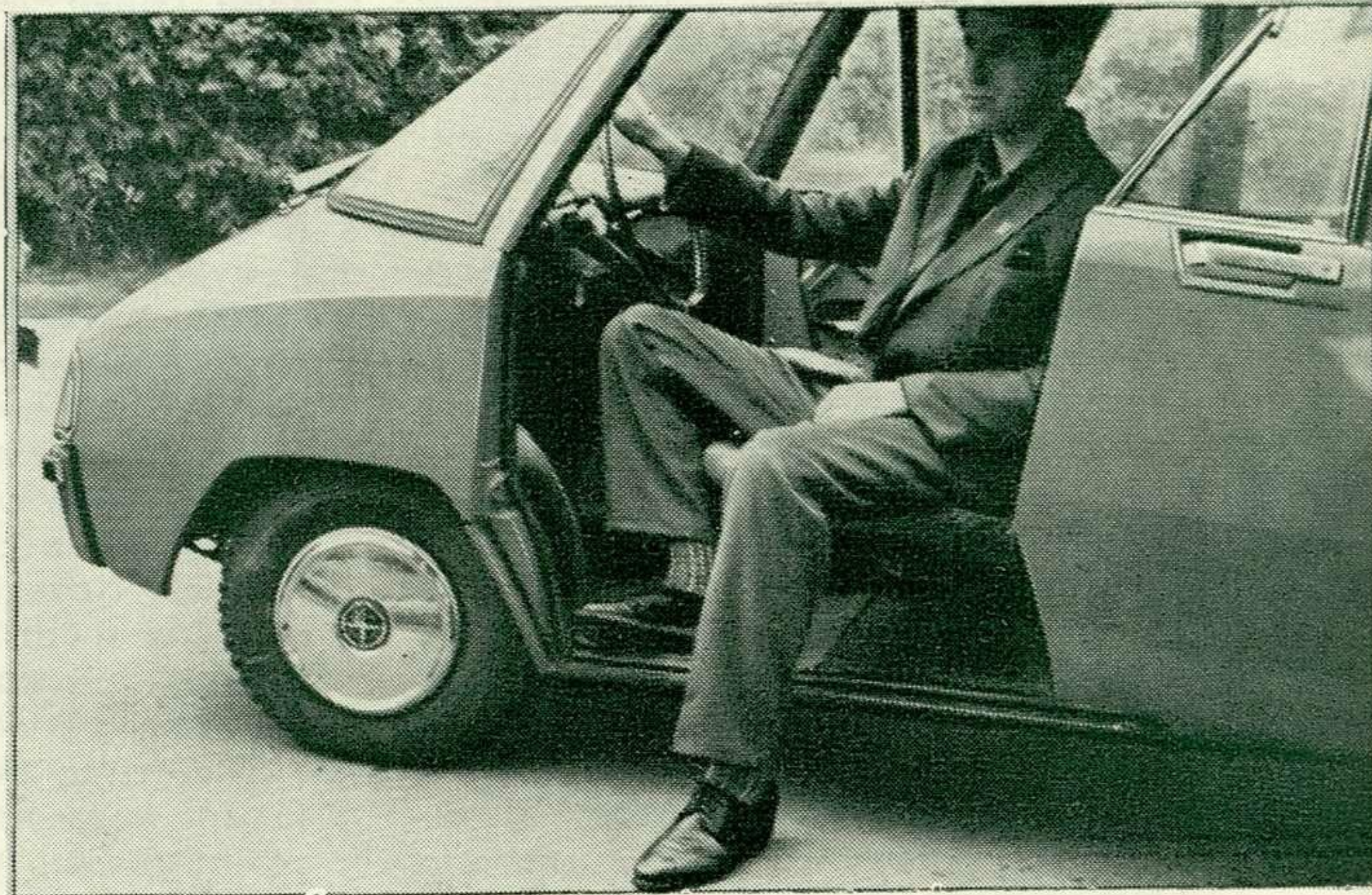


1

4, 5, 6



2



3



1. Система посадки на спортивном прототипе «Chevrolet» — «Astro I» (США, 1968 г.)

2. «City bus Steyr» (Австрия, 1974 г.): высокий потолок, низкий пол; каждое сиденье доступно входящему пассажиру

3. Посадка инвалида в кресле в одно из нью-йоркских такси — SPS (США, 1976 г.)

4. Поворотно-выносное сиденье автомобиля «Макси» (ВНИИТЭ, 1965 г.)

5. Решение входа в переднюю часть кузова микроавтомобиля «Белка» (НАМИ, 1955 г.)

6. Прототипы нью-йоркских такси 1976 года имели аналогичную планировку: такси «Alpha-Romeo» (дизайнер Дж. Джуджаро, Италия)

Библиотека

им. Н. А. Некрасова

electro.nekrasovka.ru

В Советском Союзе также ведутся работы по созданию городского автобуса с пониженным полом. В 1970 году Главным союзным конструкторским бюро в г. Львове (ныне ВКЭИ автобусостроения) и Львовским автобусным заводом при участии лаборатории электроприводов НАМИ был создан экспериментальный городской автобус, в котором вместо двух нижних осей с колесами большого диаметра было четыре оси с колесами уменьшенного диаметра. Механическая связь между двигателем и ведущими колесами отсутствовала, передача мощности осуществлялась электроприводом — генератор у двигателя и электромоторы у колес. Благодаря этому удалось снизить высоту пола до 360 мм (автобус получил обозначение ЛАЗ 360-ЭМ)<sup>2</sup>. В 1975 году разработан опытный образец автобуса НАМИ-0159, который также имел четыре оси с колесами уменьшенного диаметра, однако передача была механической. Силовой агрегат был расположен у правого борта кузова в пределах колесной базы и перекрыт сиденьями. В сочетании с ведущим мостом специальной конструкции все это позволило разместить пол кузова на высоте 500 мм.

Специалисты ВКЭИ автобусостроения совместно с коллегами известного венгерского предприятия Ikarus разработали автобус МИР 11—630 (последние три цифры обозначают высоту его пола). В автобусе применены такие же принципы компоновки силовой передачи, как и в автобусе НАМИ.

Анализ рассмотренных образцов приводит к выводу, что проблема понижения пола в автобусе наиболее полно может быть решена при отказе от механической силовой передачи и переходе к другим видам трансмиссии, не требующим применения карданных валов и сквозных ведущих мостов.

Существует несколько примеров переработки обычных автобусов для перевозки инвалидов [5, 7]. В 1977 году в ГДР группой предприятий автомобильной промышленности в сотрудничестве с венгерскими специалистами на базе городского автобуса «Ikarus-260» был разработан специальный автобус для берлинской школы детей-инвалидов. В основном варианте в кузове располагается 12 съемных сидений и 9 мест для инвалидов кресел новой модели, жестко фиксирующихся на полу, где имеются для этого соответствующие гнезда (эти кресла так же фиксируются и в классе). Как инвалидные кресла, так и все пассажирские сиденья в автобусе оборудованы ремнями безопасности. Сиденья имеют со стороны прохода откидные подлокотники. Для более универсального использования автобуса он может быть переоборудован под 26 сидений и 2 инвалидных кресла. Предполагается мелкосерийный выпуск этого автобуса.

У задней двери салона расположено подъемное устройство грузоподъемностью 225 кг, рассчитанное на подъем инвалида в кресле и сопровождающего. Платформа подъемника опускается до высоты 20 мм над землей и имеет выдвижную рампу. Подъемник имеет гидромеханический привод. Выключатели подъемника доступны только сопровождающему.

Поскольку в базовом автобусе не предусмотрено место для багажа, но-

вый автобус оснащается одноосным прицепом емкостью 4 м<sup>3</sup> для использования при экскурсионных поездках. Предлагается мелкосерийный выпуск этого автобуса.

В 1979 году на Международной транспортной выставке в Гамбурге был показан небольшой автобус «Neoplan Telebus», предназначенный для обслуживания инвалидов по системе DAR (сбор телефонных вызовов и развозка пассажиров-заказчиков по оптимальному маршруту). Автобус имеет просторный кузов с местами для инвалидных кресел; пневматическая подвеска позволяет опускать кузов предельно низко, причем часть пола у двери ложится на грунт в качестве ramпы. Автобус разработан при правительственной поддержке с участием Транспортного института в г. Аахене.

Весьма перспективны в городских и пригородных транспортных системах микроавтобусы. Это маршрутные такси (обслуживание по системе телефонных вызовов) различных видов для служебных, рекреационных и многих других поездок. Как средство транспорта микроавтобус функционально во много раз более эффективен, чем легковой автомобиль, и при этом обладает той же комфортабельностью. Многие формы эксплуатации микроавтобусов способствуют формированию более или менее постоянных пассажирских коллективов, совершающих свои поездки в комфортных условиях и в то же время без изоляции по одному, по два, как в индивидуальном автомобиле. Такие условия особенно благоприятны для инвалидов, многие из которых проводят дни в одиночестве дома.

Однако обычные микроавтобусы с общей высотой около 2 м и внутренней высотой около 1,4 м пригодны главным образом для относительно продолжительных поездок, когда все пассажиры сидят на сиденьях. При городских маршрутных перевозках, как и вообще в автобусах, требуются условия для свободного перемещения внутри кузова, для входа и выхода, иначе говоря, внутренняя высота кузова должна быть не менее 1800—1850 мм, а пол — достаточно низким.

В последние десятилетия за рубежом один за другим появились образцы особо малых автобусов, удовлетворяющих этим требованиям. К ним относится тщательно приспособленный к городским условиям «City bus Steyr»<sup>3</sup> (его габаритная высота 2425 мм, высота салона 2080 мм, высота пола 300 мм). Планировка салона позволяет беспрепятственно проходить от двери (шириной 1260 мм) к любому месту. Низкий и ровный пол (благодаря переднему приводу) при использовании ramпы дает возможность въезжать в автобус на инвалидном кресле. За последние годы «City bus Steyr» получил применение в ряде стран для различных видов транспортного обслуживания населения. Например, венгерская авиакомпания Malév приобрела несколько машин этого типа для доставки пассажиров — инвалидов, пользующихся креслами, к самолетам. Позднее микроавтобусы с аналогичными параметрами были выпущены фирмами Volkswagen и Daimler-Benz (ФРГ), Peugeot (Франция) и др.

В заключение необходимо снова подчеркнуть, что большинство рассмотрен-

ных разработок в области автомобильного и автобусного транспорта либо проводились без прямой связи со специфическими потребностями инвалидов, либо соотносились с ними лишь частично и в целом были направлены на повышение эргономического уровня средств транспорта, их социального престижа и экономической эффективности. Так, несмотря на «инвалидную» направленность программы «Transbus», она ставила своей целью, сделав автобусы более удобными, привлечь к пользованию ими новые контингенты пассажиров из числа традиционно пользующихся собственными автомобилями и тем способствовать улучшению городской транспортной ситуации. Автобус, как известно, относится к убыточным видам городского транспорта. Одним из эффективных средств повышения его рентабельности является сокращение времени простоя на остановках. По данным исследований, проведенных в Лондоне, сокращение этого времени на одну секунду может дать по городу в целом экономию 1,25 миллиона долларов в год [9].

Таким образом, оптимизация средств транспорта с точки зрения всестороннего удобства пользования ими как для инвалидов, так и для физически здоровых людей способна дать результаты, благоприятные во всех отношениях. Но для этого предстоит решить еще ряд задач и в области проектирования самих машин, и особенно в области организации рациональных форм их функционирования и использования.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Производство автобуса «Transbus» в США.— Автомобильная промышленность США, 1980, № 2.
2. СЫЧЕВАЯ В. А. Дизайн для инвалидов и престарелых.— М., 1974.— В надзаг.: ВНИИТЭ.
3. ТИТКОВ А. И. Куда едет автомобиль? — Литературная газета, 1981, № 21.
4. ФИТТЕРМАН Б. М., ШМИДТ А. Г. Почему автомобили должны быть «быстрыми». — За рулем, 1977, № 5.
5. ЧЕМБАРЕВА Ю. А. Автобусы для инвалидов.— Техническая эстетика, 1978, № 3.
6. HOLLERITH R. Eliminating the handicap.— Industrial Design, 1976, N 3.
7. SPRENGER S., PETER A. Versehrtenbus Ikarus/IFA 260 für die Beförderung körperbehinderter Kinder.— Kraftfahrzeugtechnik, 1977, N 12.
8. The handicapped majority.— Industrial Design, 1974, N 21/7.
9. Transbus of the future.— Industrial Design, 1973, N 4.

Получено редакцией 24.08.81.

<sup>3</sup> Подробнее об этом см.: АРЯМОВ В. И. Новый тип малого городского автобуса.— Техническая эстетика, 1977, № 11.

## ЦЕНТР ДЛЯ ПОЖИЛЫХ ЛЮДЕЙ (НИДЕРЛАНДЫ)

Old people in Amsterdam.—Domus, 1977. N 569, S. 10—12, III; ZAVREL Z. Centrum starých lidí De Drie Hoven, Amsterdam. Autor: Hermann Herzberger.—Architektura ČSR, 1977, N 5, s. 230—232, ill.

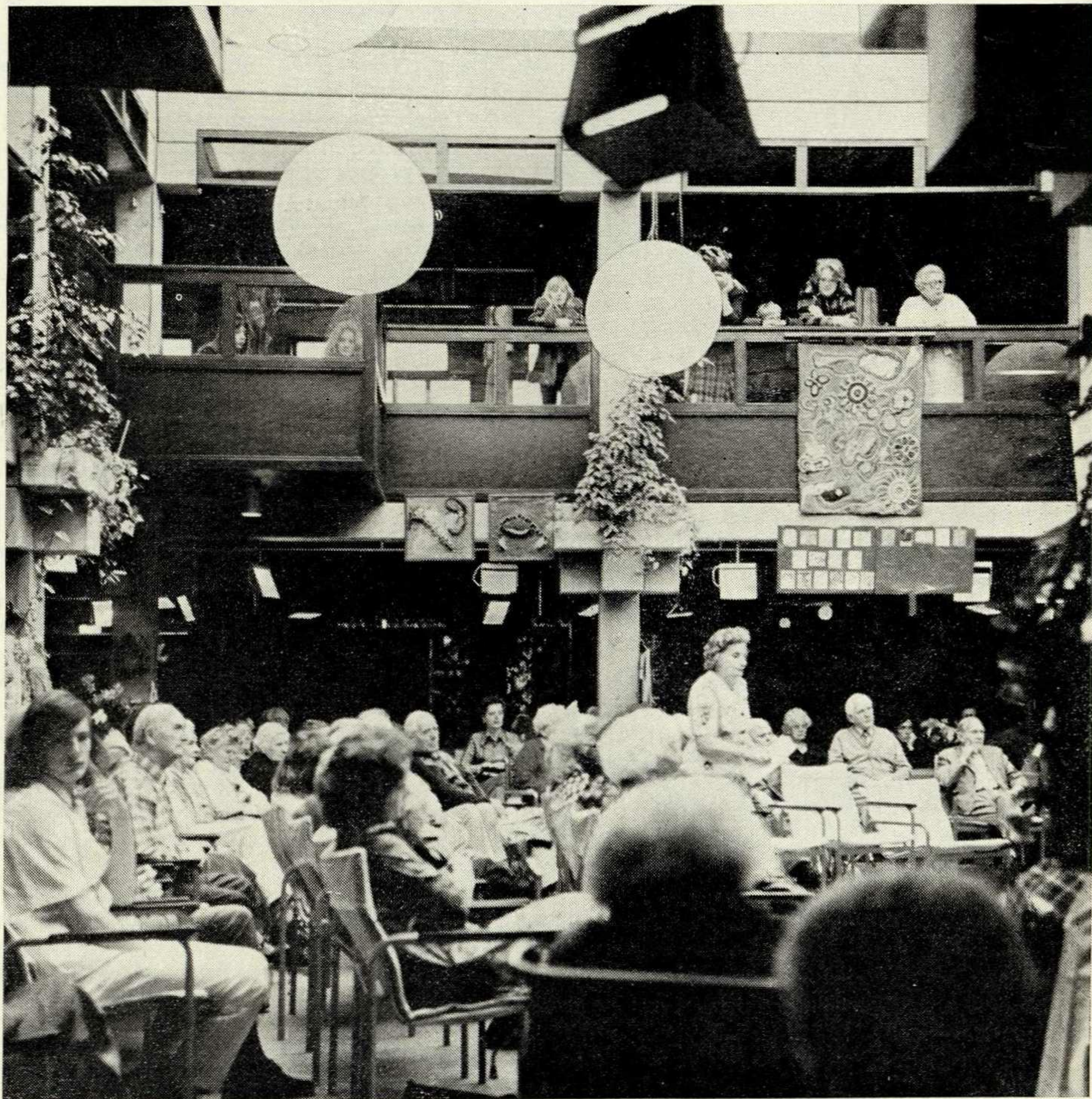
Проблема организации быта и досуга пожилых людей является одной из важных социальных проблем. Связана она не только с процессом «постарения» населения (то есть увеличением абсолютной и относительной численности лиц пожилого возраста), но и с увеличением продолжительности жизни в старших возрастах, большим количеством свободного времени у пенсионеров, возрастанием требований, которые предъявляются к содержанию досуга и формам его предметно-пространственной организации. Решение этой проблемы требует координации усилий многих специалистов: социологов, демографов, экономистов, медиков и др. Большая роль в проектировании предметно-пространственной среды для людей пожилого возраста (создание так называемых дневных центров досуга, специальных домов для пожилых людей) принадлежит дизайну.

Одним из примеров решения проблемы организации быта и досуга пожилых людей средствами архитектуры и дизайна является Центр для пожилых людей (De Drie Hoven) в Амстердаме.

Комплекс рассчитан на проживание различных групп людей пожилого возраста (супружеских пар, пользующихся минимальной поддержкой обслуживающего персонала,— 55 квартир; одиночек, ведущих самостоятельное хозяйство,— 173 места; пациентов, страдающих различными хроническими заболеваниями,— 250 мест, а также обслуживающего персонала— 71 квартира). Комплекс имеет развитую систему медицинского и бытового обслуживания пожилых людей.

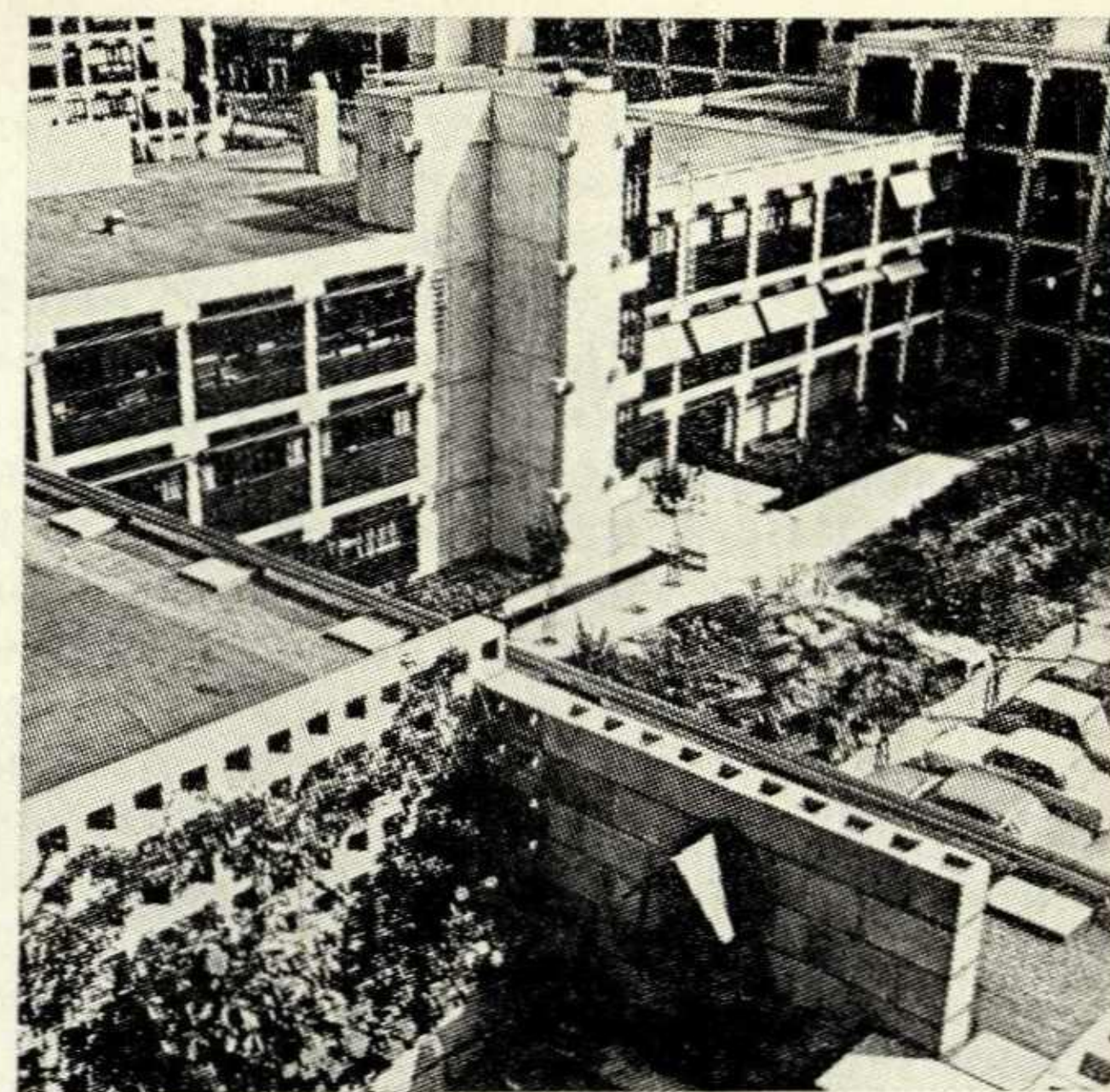
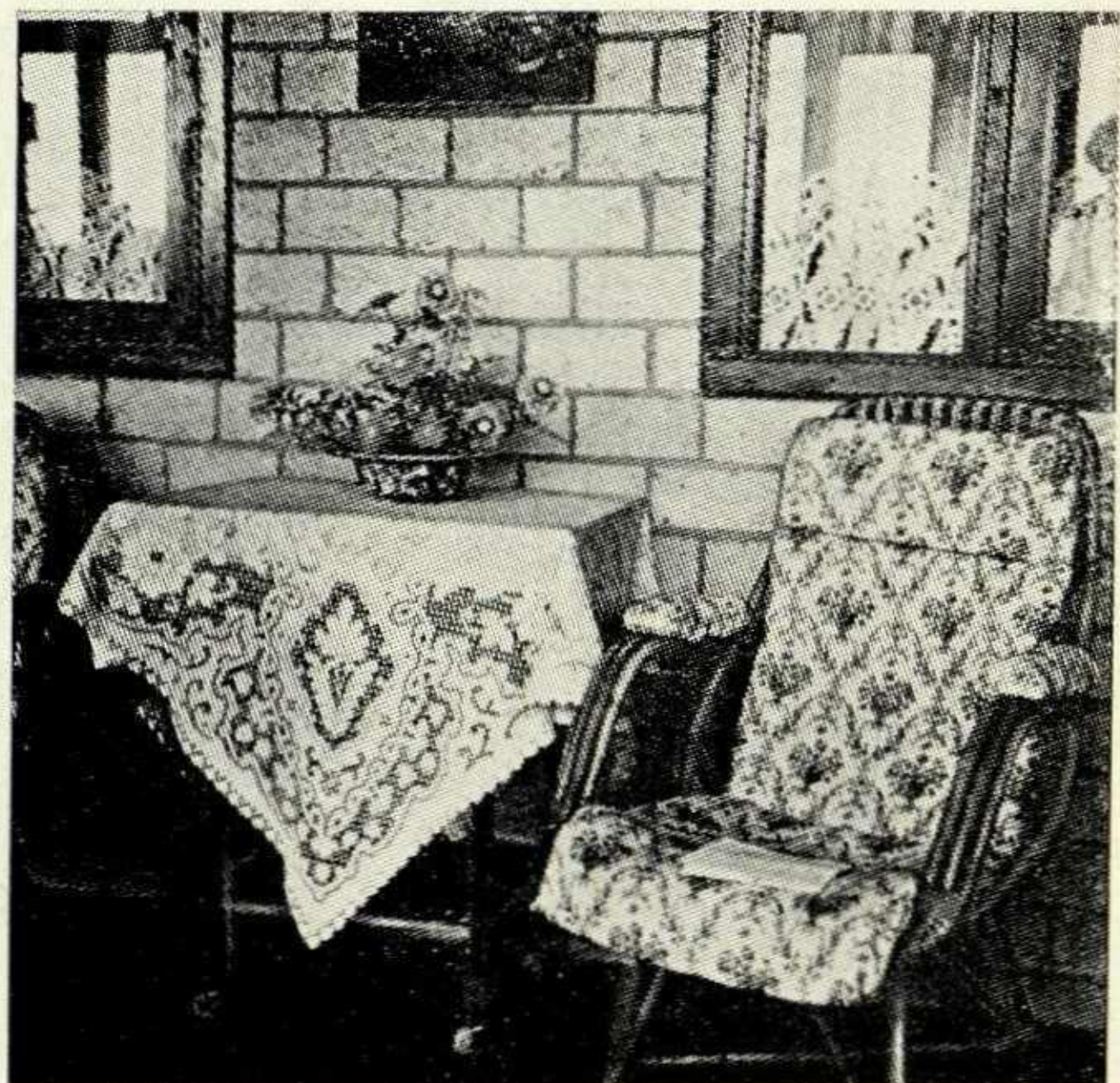
Существует мнение, что создание специальных жилых домов для престарелых, несмотря на возможность наиболее полной реализации специальных требований (расположение в наиболее спокойных, удаленных от транспортных магистралей, изолированных от уличного шума и пыли местах, улучшение медицинского, бытового обслуживания), порождает такое зло, как сегрегация стариков, изоляция их от остального населения. При создании Центра усилия были направлены прежде всего на то, чтобы пожилые люди не чувствовали себя в нем немощными, больными, оторванными от нормальной человеческой жизни. Здесь главный принцип— контакты как внутри Центра, так и между его обитателями и окрестными жителями. Автор проекта Г. Херцбергер трактует Центр как миниатюрный город с «уголками», «улицами», «площадями» и «сердцем» в центральном месте встреч— огромном холле высотой в несколько этажей. На каждом из 18 комнат имеется общая гостиная— «уголок». Такие груп-

пы соединены широкими коридорами— «улицами», которые при перекрещивании образуют «площади» и ведут к центральному месту встреч, которое используется для собраний, концертов, обрядовых мероприятий и других культурных программ. На просторной центральной площади перед главным хол-



лом расположены магазины, различные службы: парикмахерские, банк, почтовое отделение, ресторан, кафе, бильярдная, игровое помещение, мастерская ручного труда.

Иерархия помещений Центра для пожилых людей отражает естественную иерархию общественных контактов— от частных встреч в «уголке» собственной группы через менее многочисленные встречи на «площади» с членами других групп до случайных встреч на центральной площади, куда могут приходить и люди, живущие поблизости от комплекса. Окрестным жителям удобно пользоваться общественными дорожками через сад Центра, рестораном, кафе, медицинским обслуживанием, предлагаемым в Центре. Они могут беседовать с пожилыми людьми и наблюдать





1. Общий вид Центра. Автор проекта Г. Херцбергер

2. Главный холл — центральное место встреч

3, 4. Уголки отдыха для различных жилых групп

за ними, приходиться на концерты и принимать участие в празднествах, проводимых здесь. Пожилые люди так же свободно могут выходить из своего жилища в город. Облегчению контактов внутри комплекса служат не только общие гостиные, «площади», «улицы», но и их оборудование, планировка комнат. Например, спальня имеет окна, выходящие на «улицы», и двери, которые могут быть открыты на разной высоте, позволяя наблюдать «улицу» тем, кто не может покинуть свою комнату. Все это создает атмосферу нормальных людских связей.

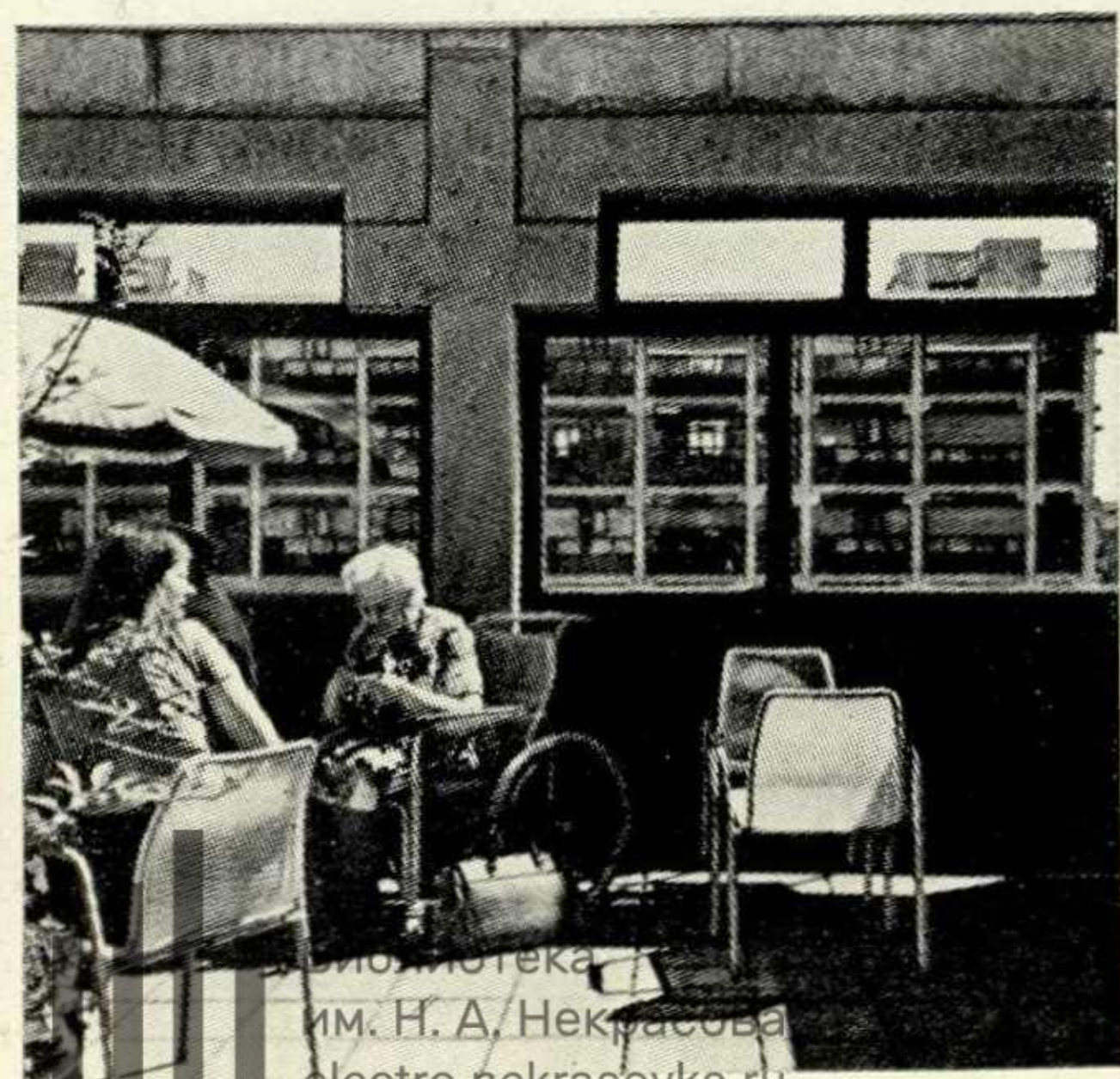
Против депрессии и чувства оторванности от нормальной жизни действует и тщательное стремление устранить все то, что хоть немного напоминает больницу. Предметы обстановки, шторы, стулья, перила — все это имеет яркие, необычные для домов престарелых цвета. Нигде не используются серый, слоновой кости, белый цвета. В комнатах пожилые люди могут иметь собственную мебель.

В общественных интерьерах применяется множество цветов, аквариумов, салфеток, вязаных скатертей и ковров, подарков от родственников и друзей, бесполезных, на первый взгляд, вещей, которые делают жизнь пожилых людей легче и приятнее, ведь многие из них сентиментальны.

Земельный участок, относящийся к Центру, не отделен от жилого квартала, так что на свободных участках играют дети. В теплицах, оранжереях, маленьких садах как пожилые люди, так и окрестные жители могут выращивать цветы, фрукты, овощи.

Конструкция комплекса выполнена из бетонных модульных плит, что позволяет осуществлять различные варианты и дополнения с тем, чтобы обеспечить потребности, которые не могли быть предусмотрены во время строительства, но могут возникнуть у живущих здесь людей. В этом отношении Центр не завершен как по структуре, так и по отделке.

ПАВЛОВСКАЯ Е. Э.,  
художник-конструктор,  
г. Свердловск



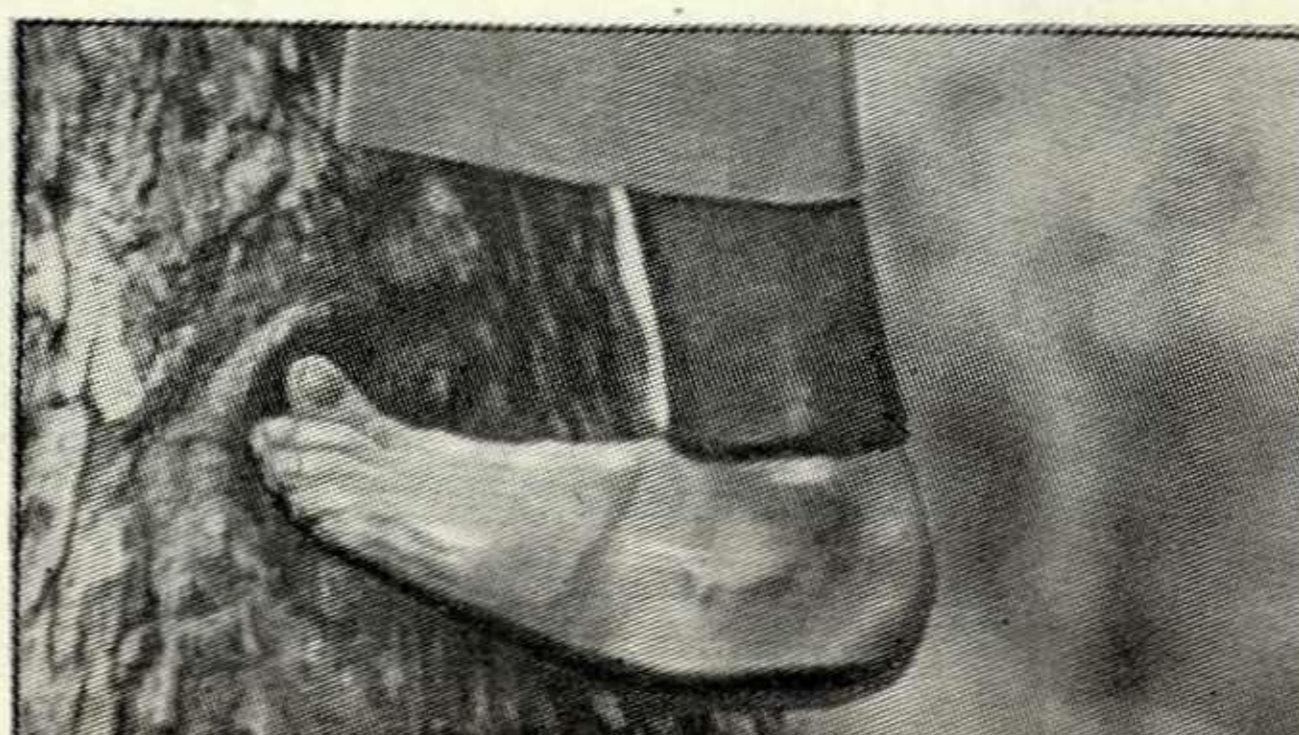
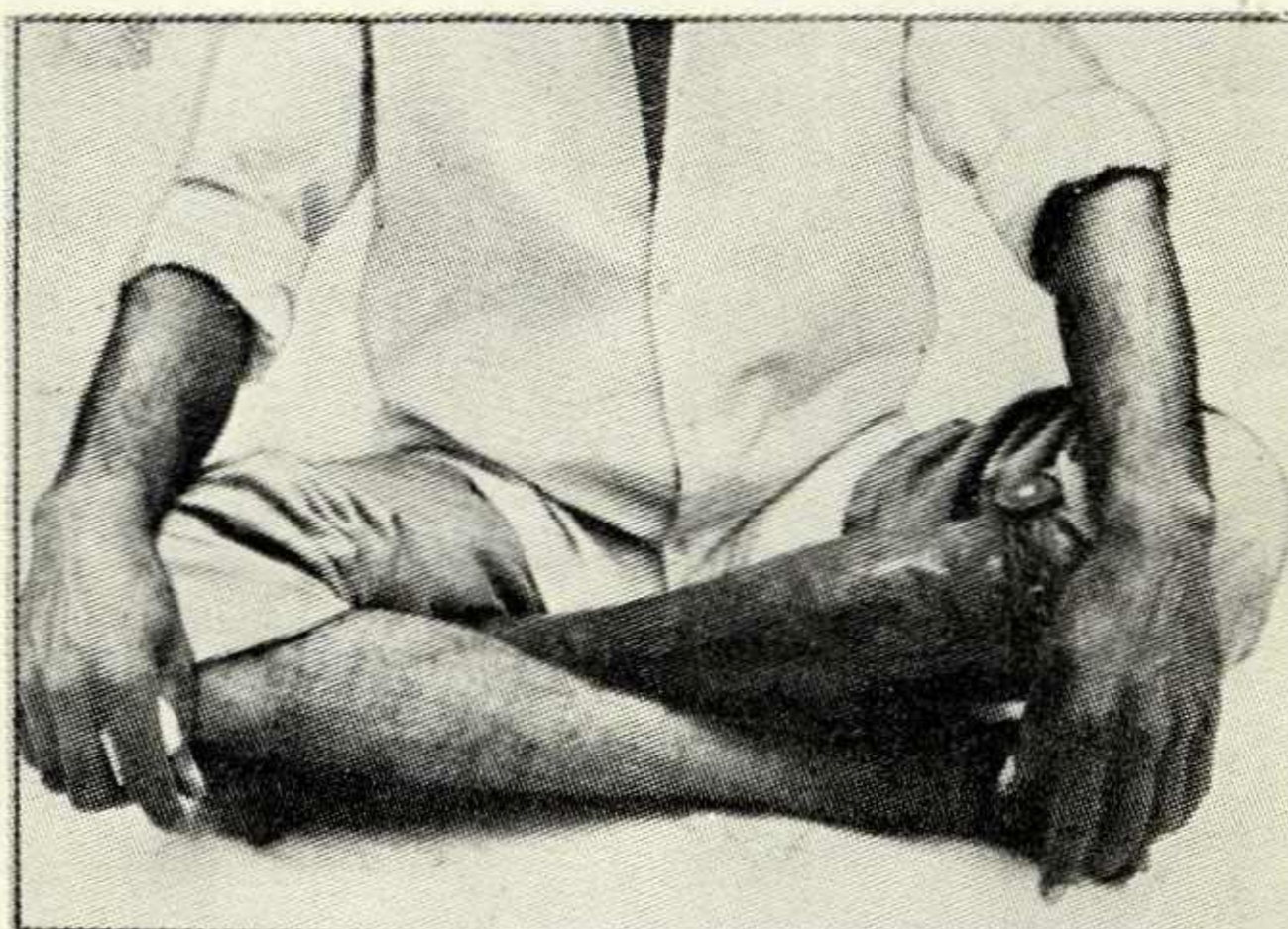
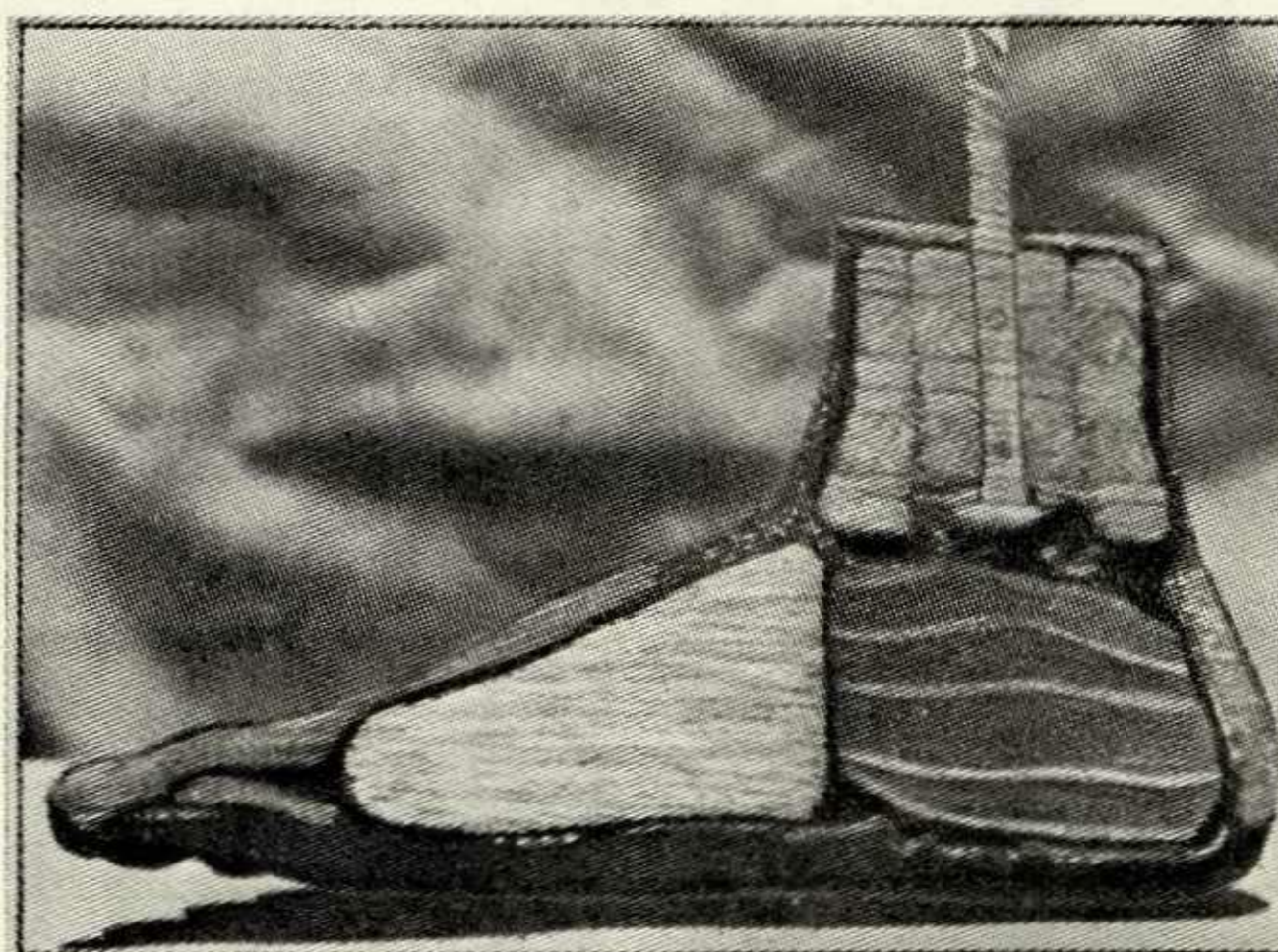
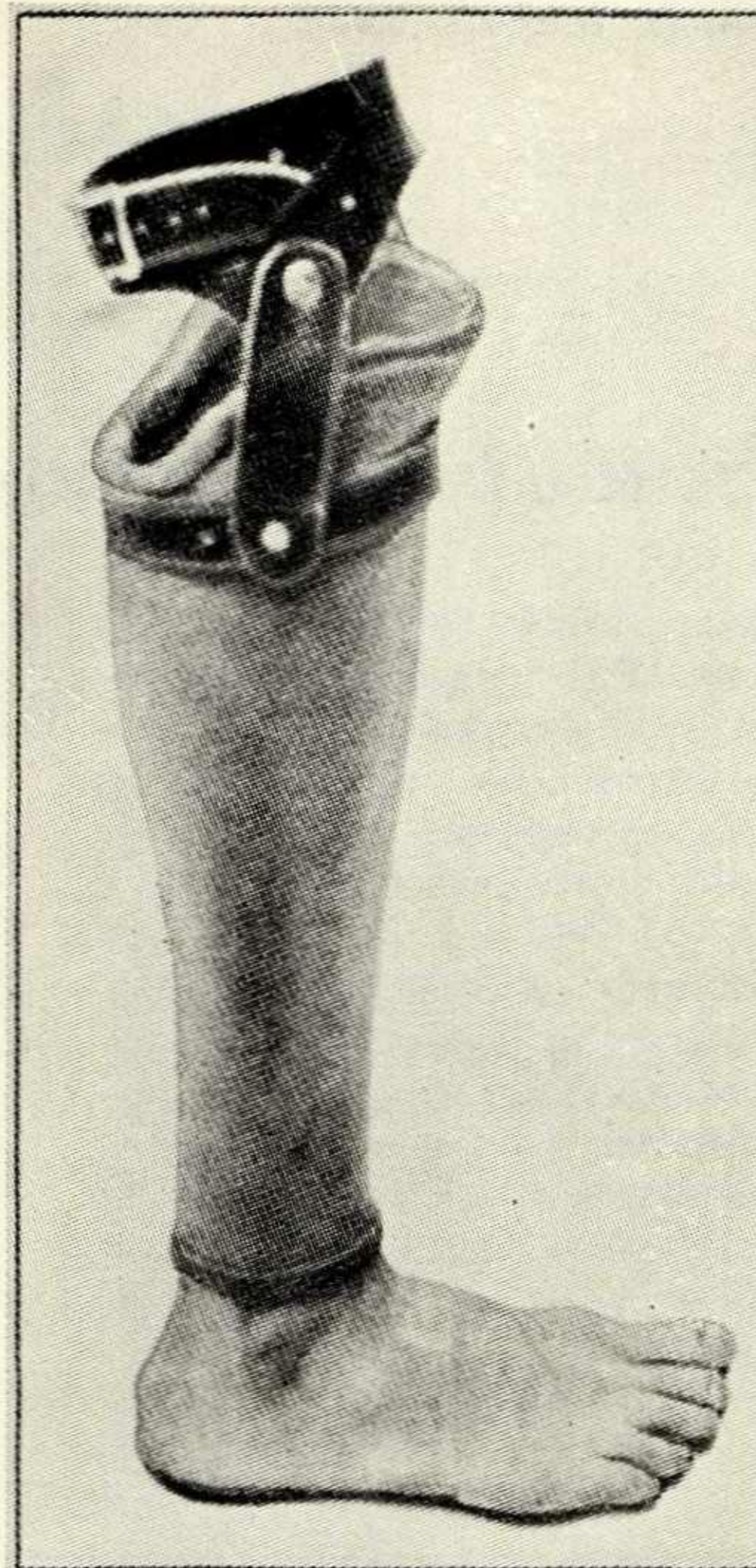
## ПРОТЕЗ НОГИ (ИНДИЯ)

How India hopes to help the limbless.—  
Design, 1981, 11, N 386, p. 13.

Проблема реабилитации инвалидов стоит в Индии очень остро. Особенно много инвалидов среди сельских жителей, работающих на сельскохозяйственных машинах. Недостаточное знание и применение техники безопасности часто служит причиной серьезных травм, влекущих за собой ампутацию нижних конечностей. Используемые до последнего времени протезы «западного» типа не соответствуют специфическим требованиям местного населения. Во-первых, конструкция таких протезов не дает возможности при сидении принимать привычные позы: на корточках и «по-турецки». Они непригодны для работы в воде, например на рисовых полях, неудобны для езды на велосипеде, лазания на деревья и т. п. Во-вторых, дорогостоящие материалы и сложность конструкции отдельных узлов, в частности голеностопного шарнира, обуславливают их высокую цену, недоступную для большинства инвалидов. В-третьих, цвет протезов европейского и американского производства резко отличается от цвета кожи коренного населения Индии, их форма и отделка рассчитаны на европейскую одежду и закрытую обувь, тогда как местные климатические условия диктуют необходимость легкой одежды, открытых сандалий, а жители сельской местности чаще всего обходятся вообще без обуви. Эти причины побудили сотрудников Центра восстановления здоровья при больнице в г. Джайпуре разработать конструкцию протеза, который был бы прост в изготовлении, дешев и отвечал бы специфике местных условий.

Протез состоит из двух частей: жесткой гильзы, заменяющей голень и снабженной мягким креплением-уздой, а также эластичной стопы, изготовленной из трех видов вулканизированной резины: жесткой, мягкой и губчатой. В верхней ее части, на месте голеностопного сустава, размещен блок из нескольких слоев губчатой резины с вертикальным стержнем в центре, имеющим резьбу для крепления верхней части протеза. Применение губчатой резины обеспечивает такому сочленению необходимую подвижность и позволяет обойтись без сложного голеностопного шарнира. Протез стопы изготавливается из резины различных оттенков коричневого цвета методом литья в земляные формы, что обеспечивает возможность их производства в кустарных мастерских. Мелкие поломки (например, трещины и др.) могут устраняться в домашних условиях.

1. Общий вид ножного протеза
2. Протез стопы в разрезе
- 3, 4. Положение протеза при сидении в различных позах
5. Эластичность протеза стопы позволяет пользоваться им при лазании на дерево



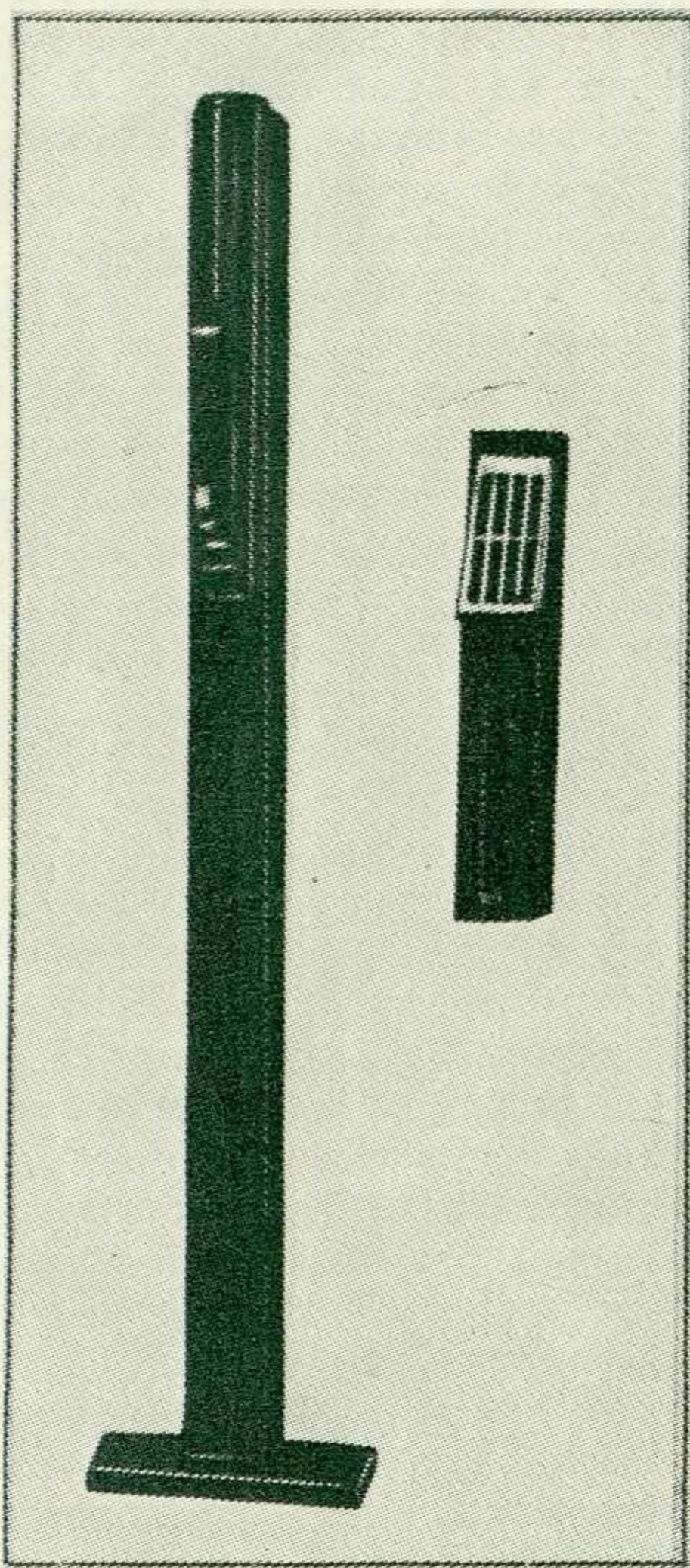
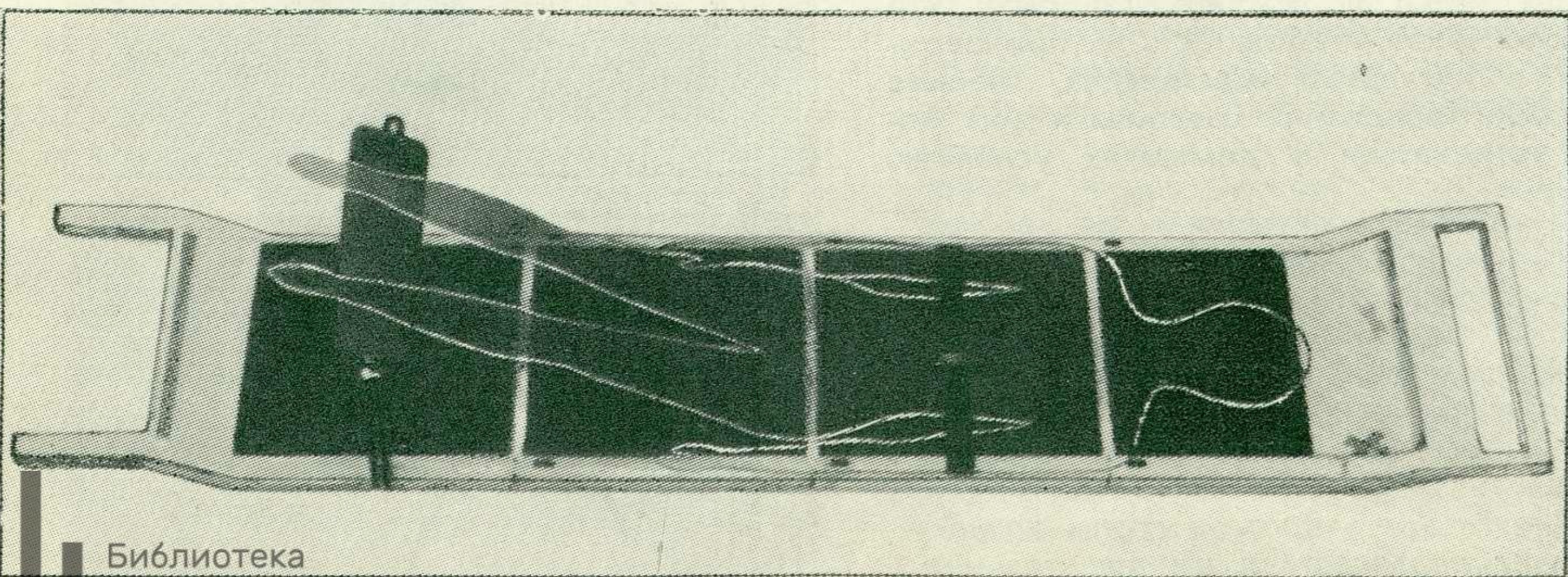
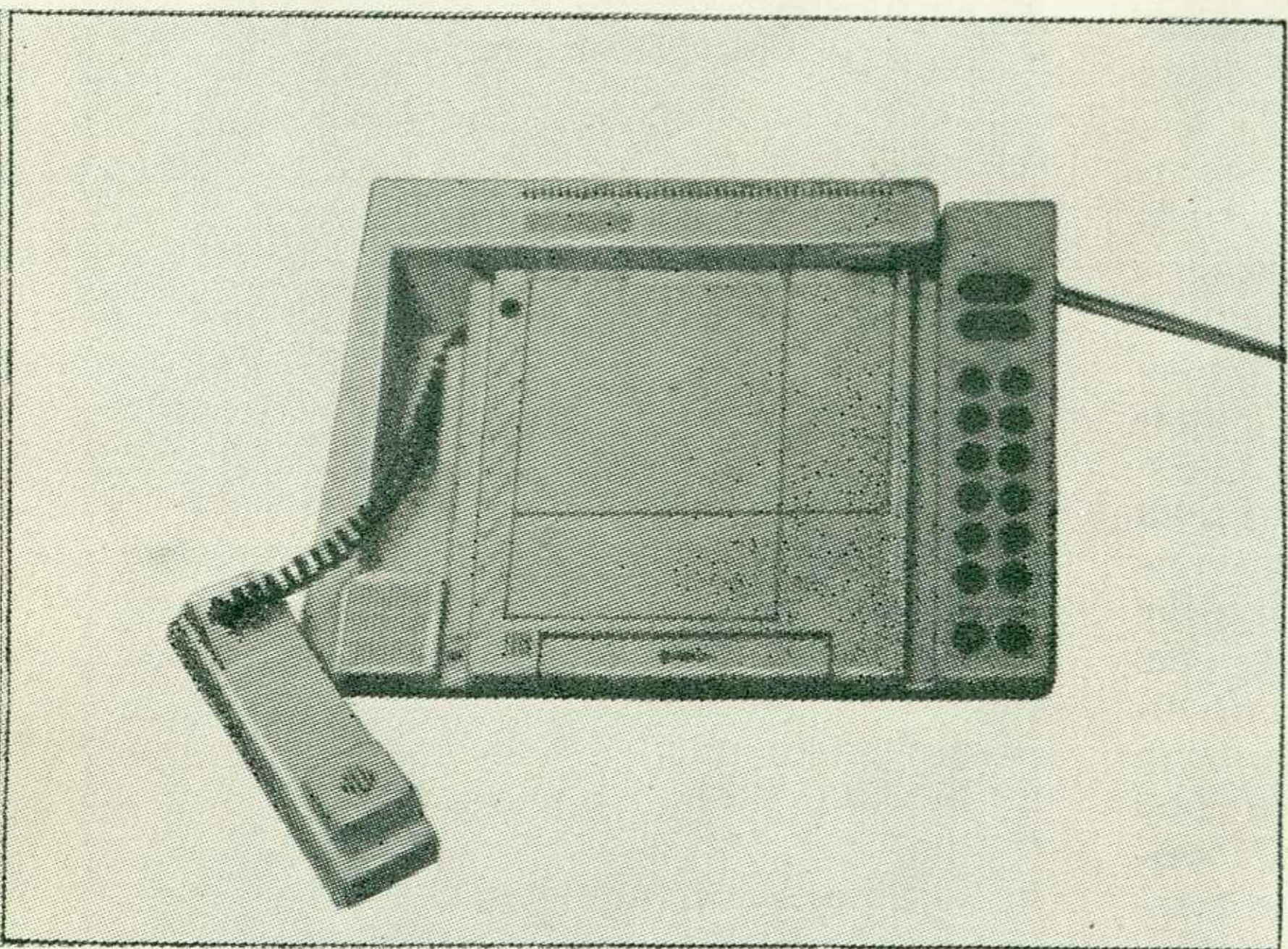
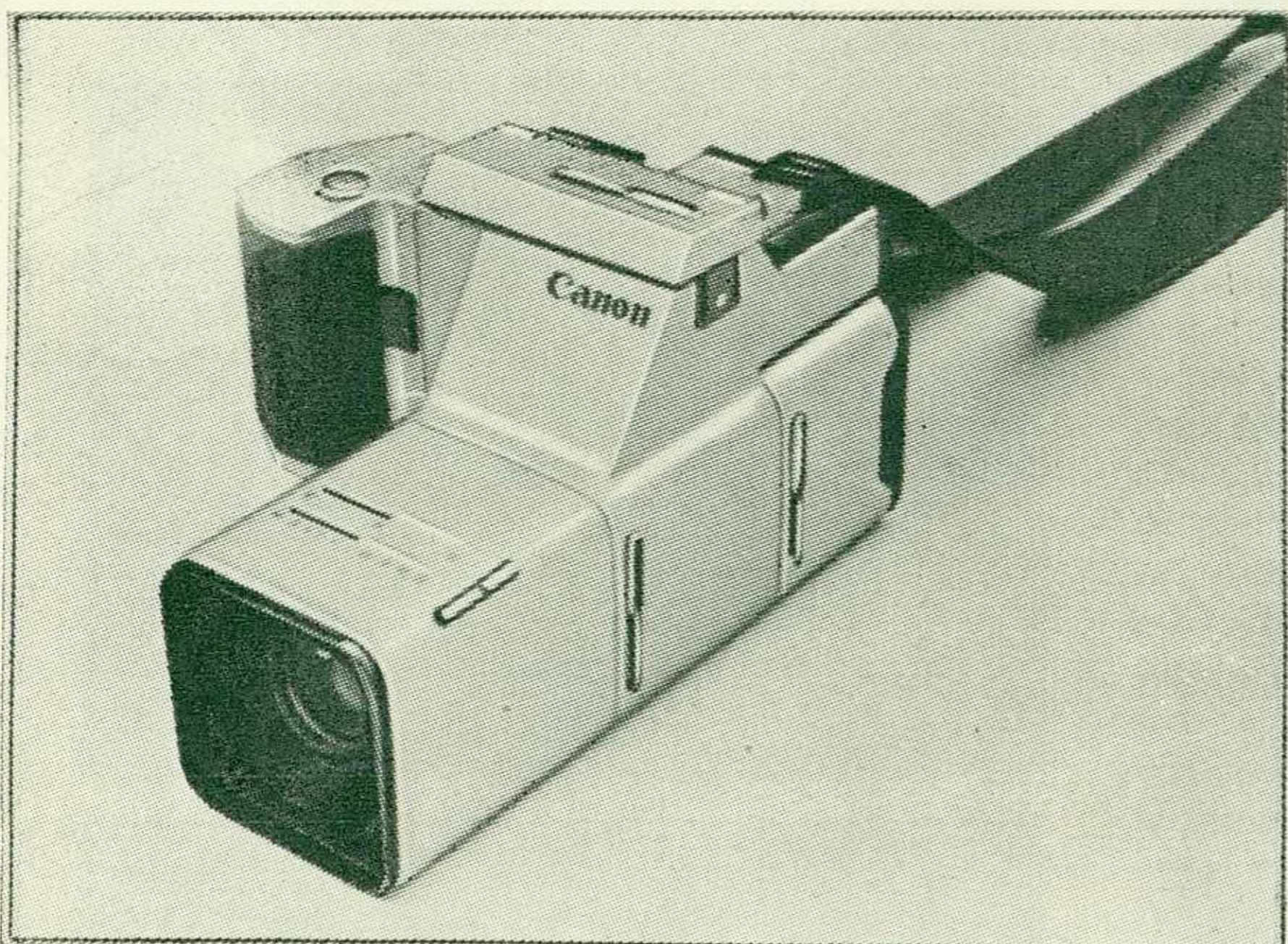
### ПРЕМИИ ГАЗЕТЫ «МАЙНИТИ» (ЯПОНИЯ)

Опубликованы результаты проведенного в феврале 1981 года очередного, 29-го конкурса художественно-конструкторских разработок на приз газеты «Майнити» и Министерства промышленности и внешней торговли. К участию в конкурсе было допущено 85 разработок, представленных девятью фирмами.

Главная премия присуждена за разработку профессионального 35-мм фотоаппарата. Помимо трех основных премий было присуждено 10 специальных, в том числе премия фирм Canon и Matsushita Electric, и одна — студенческой разработке.

Индустриару дэзайн (Industrial design), 1981, III, N 110, s. 46—47.

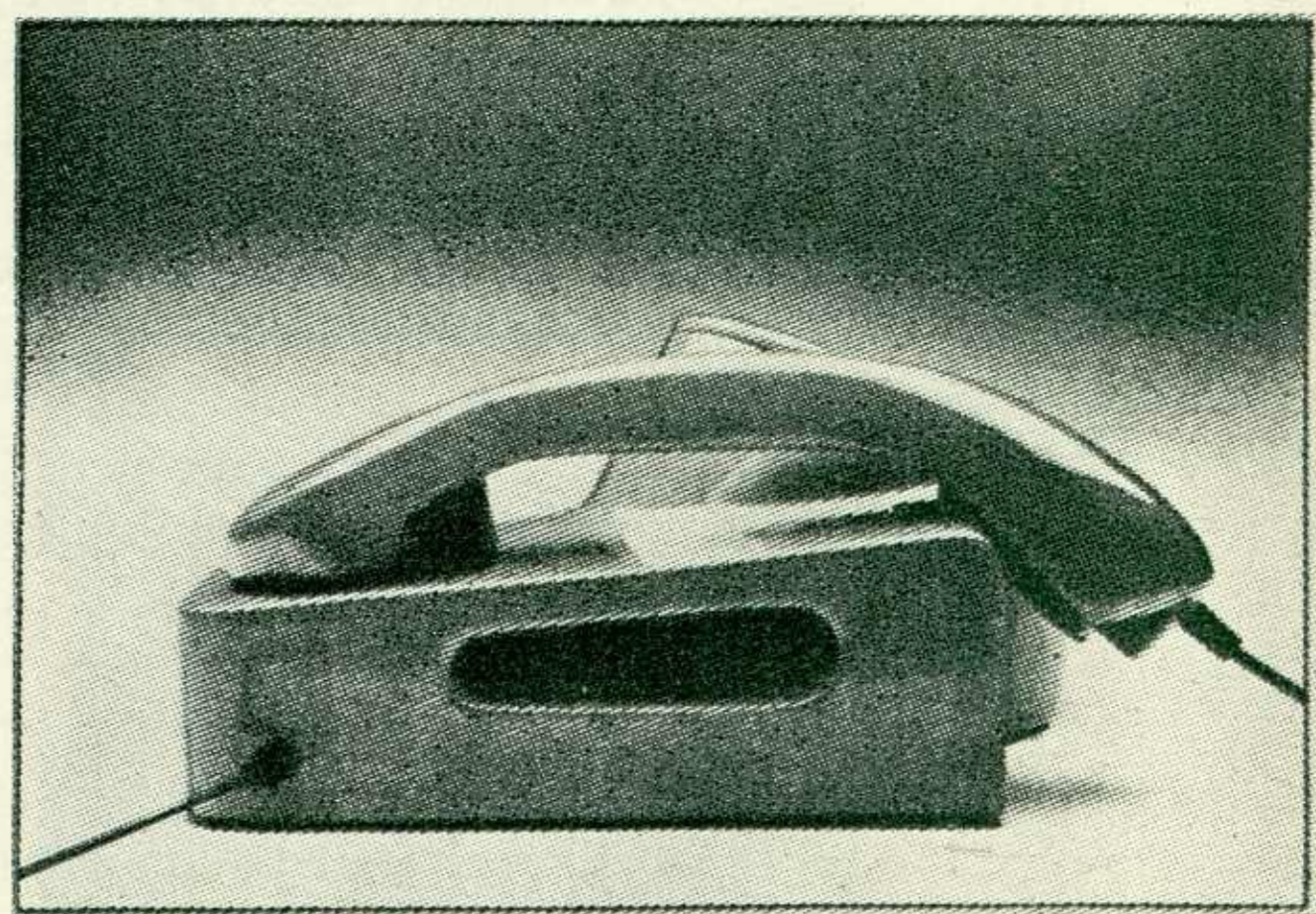
1. Фотоаппарат. Первая премия. Изготовитель — фирма Canon, дизайнер Т. Исиды
2. Штанговый пылесос. Вторая премия. Фирма Matsushita Electric, дизайнеры К. Кодзи и И. Иноуэ
3. Бытовое факсимильное запоминающее устройство. Вторая премия. Изготовитель — телеграфная компания Denden Kosha, дизайнеры А. Ямагути и К. Асаи
4. Складные санитарные носилки. Специальная премия. Дизайнер В. Сигэфудзи



### ТЕЛЕФОННЫЕ АППАРАТЫ С ПОВОРАЧИВАЮЩЕЙСЯ ПАНЕЛЬЮ НОМЕРОНАБИРАТЕЛЯ (ФРГ)

Оригинальные модели телефонных аппаратов с поворачивающейся на 180° панелью номеронабирателя созданы на фирме Siemens (ФРГ) дизайнерами А. Кастильони и П. Феррари. Номеронабиратель наклонен к корпусу под углом 30°. Аппарат может использоваться в настольном и настенном вариантах. Его корпус — относительно плоской формы, выполнен из термoplastического материала. По желанию абонента аппарат может устанавливаться как с дисковым, так и с кнопочным номеронабирателем. По мнению дизайнеров фирмы, аппараты отличаются повышенным удобством пользования, в частности удобством захвата.

Domus, 1981, V, N 617, p. 44.



1. Телефонный аппарат с кнопочным номеронабирателем
- 2, 3. Телефонные аппараты с дисковым номеронабирателем

# СОДЕРЖАНИЕ БЮЛЛЕТЕНЯ «ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭСТЕТИКА» ЗА 1981 ГОД

## ПЕРЕДОВАЯ

В Межведомственном совете по проблемам технической эстетики при ГКНТ и Госстандарте — №№ 4, 7  
МУНИПОВ В. М. Результаты и перспективы сотрудничества стран — членов СЭВ по проблемам эргономики и технической эстетики — № 8  
НИКИТИН Н. М. Бытовые электропылесосы. Задачи и перспективы производства — № 3  
СОЛОВЬЕВ Ю. Б. Задачи художественного конструирования бытовых изделий в новой пятилетке — № 3; Актуальные проблемы дизайна сельского быта — № 11  
СОЛОВЬЕВ Ю. Б., МУНИПОВ В. М. Достижения дизайна и эргономики — на решение задач одиннадцатой пятилетки — № 1

## ПРОБЛЕМЫ, ИССЛЕДОВАНИЯ

АЗИЗЯН И. А. Цвет — культура — цветовая культура — № 9  
АЗРИКАН Д. А., ЩЕЛКУНОВ Д. Н. Художественное конструирование в приборостроении — № 8  
АРОНОВ В. Р. Стайлинг как социокультурное явление и художественное средство — № 12  
ГЛАЗЫЧЕВ В. Л. Образ системности в дизайне — № 5  
ДЕМОСФЕНОВА Г. Л., ШУБАКОВ А. Г. О словаре эргономической терминологии — № 2  
ИКОНИКОВ А. В. Критерии стиля и организация предметно-пространственной среды — № 1; О «правдивости» форм предметно-пространственной среды — № 6; Жилая среда современного села — № 11  
ПУЗАНОВ В. И. Средства механизации и сельский быт — № 11  
САРАБЬЯНОВ Д. В. Художник и стиль — № 8  
СОЛОВЬЕВ Б. Л. Эффективность насадок бытовых пылесосов — № 3  
СОЛОВЬЕВ Ю. Б. Актуальность проблем стилиобразования в дизайне — № 6  
ТРЕНДАФИЛОВ А. Проблемы стандартизации эргономической терминологии — № 2  
ХАН-МАГОМЕДОВ С. О. Дизайн в структуре социалистической культуры (некоторые теоретические проблемы) — № 4; Унификация и стилизация в современной мебели (проблемы и противоречия) — № 5; Дизайн и некоторые проблемы стилиобразования — № 7

## ПРОЕКТЫ, ИЗДЕЛИЯ

АЗРИКАН Д. А. Система средств электроизмерительной техники — № 9  
АРЯМОВ В. И. Аварийно-спасательные автомобили — № 6; Поиски автотранспорта, удобного для всех — № 12  
БАРСЕГОВ А. Д., МИХАЙЛОВ Б. Е. Разработка фирменного стиля продукции ВПО «Союзпластпереработка» — № 8  
ГОРБАНЬ О. А. Проектирование бытовых электроприборов с учетом детской категории потребителей — № 6  
ГУЛЬЦЕВ А. С., МАРАНТИДИ И. Н. Единая система электроустановочных изделий — № 2  
ГУРЬЕВ В. М. Многофункциональный опрыскиватель — № 11  
ГУСЕЙНОВ Р. Ф. Система визуальной информации ВО «Союзэлектроприбор» — № 10  
ДАНИЛОВ С. Г., СИНЯГИН С. Н. Проектирование предметов гигиены для безруких инвалидов — № 12  
ЖАРКЕВИЧ В. С., ДИКАЛОВ В. Е. Садовый пневмоагрегат — № 11  
ЗАХАРОВ А. П. Аппарат ультрафиолетового излучения — № 2  
ЗЕЛЕНОВА Н. Н. Универсальный деревообрабатывающий станок — № 11  
КОРОЛЕВ Б. В., СТОЛЬНИКОВ В. А. Параметрический ряд бытовых пылесосов — № 3  
КРАВЦОВ В. С. Путь оптимизации ассортимента велосипедов — № 7  
КРЫЛОВА З. Н. Автоматизированный бытовой парник — № 11  
КУЗЬМИЧЕВ Л. А., ЩЕЛКУНОВ Д. Н. Дизайн-программа ВО «Союзэлектроприбор» — № 9  
ЛЕСНОВ В. Г. Тенденции формообразования ручных бытовых кухонных приборов (на примере мясорубки) — № 4  
МЕЩАНИНОВ А. А., ЧЕРЕПАНОВА А. А., ПОКШИШЕВСКАЯ Г. С. Система упаковки для продукции ВО «Союзэлектроприбор» — № 10  
МОИСЕЕВ В. Л. Холодильные приборы для сельского быта — № 11  
НЕКРАСОВА Н. Н., ПЛОТКИН В. А., ПОДОЛЯК М. С., РОЗЕТ И. М. Аппараты искусственного кровообращения. Эргономические предпосылки проектирования — № 7

СЕМКИН В. В. Комплексы механизмов для небольших приусадебных участков — № 11  
СУСЛОВА Т. А. Проблема реабилитации инвалидов и пожилых людей средствами дизайна и эргономики — № 12  
СЫСОВЕВ Г. Б., ИВАНОВ Г. А., ВОРОШНИН С. Ф. Проектная концепция фирменного стиля КамАЗа — № 8  
СЫЧЕВА В. А. Оборудование сельского жилища (зарубежный опыт) — № 11  
ЧЕПУРНОЙ С. Д., ПОНОМАРЕВ В. И. Художественно-конструкторская разработка детской портативной коляски — № 1  
ЧЕРНЯЕВ В. И. Ручной садово-огородный инструмент — № 11  
ШАТИН Ю. В. Зарубежная техника для приусадебного хозяйства — № 11

## ЭСТЕТИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ СРЕДЫ

ЕФИМОВ А. В. Колористика старых районов города — № 4  
ИСАКОВ В. Д. Эстетическая организация производственной среды на предприятиях ВО «Союзэлектроприбор» — № 10  
СЫЧЕВА А. В., ТИТОВА Н. П. «Ландшафтный» дизайн. Объекты, цели, средства — № 6

## ЭРГОНОМИКА

АФАНАСЬЕВ О. В., БУРНУСУЗОВ Р. П., ЕЛАТОМЦЕВ Б. В., КОРИНЕВСКИЙ А. В., КОСОЛАПОВ А. А. Измерительно-вычислительный комплекс для автоматизации эргономических экспериментов — № 1  
ЗАРЕЦКИЙ В. К., СЕМЕНОВ И. Н. Типы концептуальных схем системно-психологического изучения деятельности — № 3  
КОНЧА Л. И., МУТАФОВ С. Современное состояние и пути развития антропологических исследований в эргономике — № 12  
ЛЕОНОВА А. Б. О понятии «функциональное состояние» в эргономических исследованиях — № 6; Виды функциональных состояний человека — № 7  
РЯБЦЕВ Б. И. Модель комплексной эргономической оценки изделия — № 4  
СОЛНЦЕВА Г. Н., БАРТА Л. Эргономическая сертификация. Начальный опыт и проблемы — № 10  
СТРЕЛЬЧЕНКО В. И., СЫЧЕВА Т. М., ПЕДЬКО С. С. Особенности восприятия пиктограмм — № 2  
ЧАЙНОВА Л. Д., ЛИДОВА В. Б., КАШИРИНА Л. В., СИДОРОВА М. А., ЧИСТЯКОВ В. И., ЧЕРНЯЕВ В. И. Эргономический анализ бытового ручного электроинструмента — № 5

## ЭКСПЕРТИЗА

### ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ СВОЙСТВ ИЗДЕЛИЙ

АВТОНОМОВ А. Н., АНКИРСКИЙ Е. С. Оценка телевизоров потребительскими организациями за рубежом — № 2  
ИЗМАЙЛОВ Ч. А., КОЗЛОВСКИЙ С. М., ЧУКИН В. С. Особенности анализа и оценки качества цветного телевизионного изображения — № 7  
КОРОЛИНСКАЯ Н. Н. Поиски оптимальных размеров некоторых принадлежностей пылесоса — № 3  
ТОМИЛИНА О. Н., СМОЛИНА Л. В. Потребительские свойства новой ручной мясорубки — № 4

## МАТЕРИАЛЫ, ТЕХНОЛОГИЯ

КАРМАНОВА Т. А. Гальванические покрытия в отделке велосипедов — № 7  
КАРНОЗЕЕВА Р. П., ПЕЧКОВА Т. А., ЧУБАРОВА М. В. Проблемы качества отделки пылесосов — № 3  
ПЕЧКОВА Т. А. Актуальные проблемы использования материалов для изделий культурно-бытового назначения — № 2

## В ХУДОЖЕСТВЕННО-КОНСТРУКТОРСКИХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

ГАМЗИН А. А. Художественное конструирование станков — № 1  
КУЗЬМИЧЕВ Л. А., ПУЗАНОВ В. И. Служба дизайна в строительном и дорожном машиностроении. Состояние. Проблемы. Перспективы — № 4  
ПАЛЕВСКИХ Г. Ш., ГРИГАЙТЕНЕ Г. Ю., ЖУКОВСКИЙ З. Р. Проектирование городской среды — № 1  
ПОЖЕЛАЙТЕ М. К. Вильнюсский филиал ВНИИТЭ. История. Задачи. Перспективы — № 1  
СИЛЬВЕСТРОВА С. А. Ленинградский филиал ВНИИТЭ — № 5

ЯКОВЛЕВАС-МАТЕЦКИС К. М., БАЛЬЧЮНАС Л. П. Эстетическая организация производственной среды — № 1

## ИЗ ИСТОРИИ

СЕРОВ С. И., СЕМЕНОВ Ю. К. Эволюция бытовой электротехники — № 7

## КОНСУЛЬТАЦИИ

СЕНЬКОВСКИЙ В. В. Правовая охрана художественно-конструкторских решений промышленных изделий — № 10  
Типовое положение об отраслевой службе художественного конструирования — № 8

## ПОРТРЕТЫ

ГРАЦИАНСКИЙ А. Н. Олегу Константиновичу Антонову — 75 лет — № 5  
ПОГА Э. Адольф Янович Ирбите — № 4

## ВЫСТАВКИ, КОНФЕРЕНЦИИ, СОВЕЩАНИЯ

АРОНОВ В. Р. Социокультурные проблемы в дизайне социалистических стран — № 4  
АСС Е. В. «Интердизайн-80 — Тбилиси» — № 3  
Биеннале-80 — Брно — № 2  
БИЗУНОВА Е. М. Совещания специалистов стран — членов СЭВ по вопросам терминологии дизайна и эргономики — № 2; Перспективы многостороннего сотрудничества стран — членов СЭВ по технической эстетике — № 11  
БОДРИКОВ Б. П., ПУЗАНОВ В. И. Дизайн и медицина — № 2  
ВИЛЬКИН Ф. Р., ГАЛКИН Ю. Н. Выставка продукции Robotron — № 12  
День художника-конструктора — № 7  
ГРОЙС Б. «Искусственные объекты и природное окружение» — № 12  
КАМЕНСКИЙ Л. В. «Мебель-81» — № 5  
КОНЧА Л. И. VI заседание Совета Уполномоченных по проблеме «Разработка научных основ эргономических норм и требований» — № 5  
КОРОЛЬ Н. А., КРАВЧЕНКО Г. В. Киевский день дизайнера — № 5  
КОШЕЛЕВ А. Е. Выставка «Дизайн в СССР» в Индии — № 6  
Международная конференция стран — членов СЭВ по вопросам современного дизайна — № 2  
РАЙШИТЕ В. Р. Обсуждение вопросов эргономического проектирования технических средств — № 12  
На семинаре «Художественные проблемы предметно-пространственной среды» — №№ 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9  
ПЕРЦЕВА Т. М. «Зрительное восприятие и художественное творчество» — № 5  
ПОГА Э. Выставка четырех дизайнеров — № 8; Показывают латвийские дизайнеры — № 12  
ПОДОЛЯК М. С. Всесоюзное совещание по бытовым холодильникам и морозильникам — № 8  
СИДОРОВА Е. В. Стилирование и стиль. Вопросы, позиции, суждения — № 6  
СИЛЬВЕСТРОВА С. А. Тапио Виркала — гость Москвы — № 10  
Совещание главных редакторов дизайнерских журналов социалистических стран — № 3  
Совещание-семинар по проблемам правовой охраны товарных знаков и промышленных образцов — № 11  
УСТИНОВ А. Г. Системный дизайн и дизайн-программирование. Проблемы и суждения — № 12

## БИБЛИОГРАФИЯ

БУРМИСТРОВА Т. П. «Краткий курс художественного конструирования» — № 8  
ЛЕПСКИЙ В. Е., УТЕШЕВ Б. В. «Психология на рабочем месте» — № 8  
Новые издания ВНИИТЭ — №№ 4, 8  
ШИПИЛОВ Е. И. «Методика оценки эстетического уровня качества изделий культурно-бытового назначения» — № 2

УДК 62.001.66:7.05:001.51:061.3

УСТИНОВ А. Г. Системный дизайн и дизайн-программирование. Проблемы и суждения.—Техническая эстетика, 1981, № 12, с. 1—4.

На материале семинара специалистов ВНИИТЭ анализируются проблемы системного дизайна и деятельности дизайн-программирования. Подводятся некоторые итоги дискуссии о системном дизайне, проводившейся на страницах «ТЭ».

УДК 62:7.05:7.03

АРОНОВ В. Р. Стайлинг как социокультурное явление и художественное средство.—Техническая эстетика, 1981, № 12, с. 5—9, 14 ил.

Эстетическая природа и социокультурная функция стайлинга. Стайлинг как связующее звено между нормативным дизайном и символически-образной интерпретацией предметных форм. Основные этапы развития стайлинга в дизайне XX века. Скрытые художественные возможности стайлинга как одного из формально-композиционных средств дизайна.

УДК 331.015.11:572.087

КОНЧА Л. И., МУТАФОВ С. Современное состояние и пути развития антропологических исследований в эргономике.—Техническая эстетика, 1981, № 12, с. 16—19. Библиогр.: 14 назв.

Место антропометрических показателей в исследовании системы «человек — машина». Сотрудничество специалистов стран — членов СЭВ в области эргономической антропологии. Опыт специалистов ВНР в разработке этих проблем.

УДК 62:7.05:301.085—053.9—056.266:331.015.11

СУСЛОВА Т. А. Проблема реабилитации инвалидов и пожилых людей средствами дизайна и эргономики.—Техническая эстетика, 1981, № 12, с. 20—23, 8 ил.

Вопросы формирования предметной среды для лиц с пониженной работоспособностью. Дизайнерский и эргономический аспекты проблемы. Примеры отечественных и зарубежных исследований и разработок изделий и оборудования для инвалидов и пожилых людей.

УДК 646.7—056.266.001.66:7.05:7.021:7.013

ДАНИЛОВ С. Г., СИНЯГИН С. Н. Проектирование предметов гигиены для безруких инвалидов.—Техническая эстетика, 1981, № 12, с. 24—25, 5 ил.

Особенности формообразования стационарного оборудования и принадлежностей для безруких. Проекты зубной электрощетки, электробритвы, умывального блока-комплекса и душевой кабины, разработанные в ЛВХПУ им. В. И. Мухиной на базе Ленинградского НИИ протезирования.

УДК 629.114.6—056.266+629.114.5—056.266

АРЯМОВ В. И. Поиски автотранспорта, удобного для всех.—Техническая эстетика, 1981, № 12, с. 26—29, 7 ил. Библиогр.: 9 назв.

Факторы технического развития легковых автомобилей и автобусов, из-за которых они становятся неудобными, особенно для инвалидов. Дизайнерские решения, оптимизирующие пользование средствами транспорта, создающие «беспрепятственную транспортную среду».

electro.nekrasovka.ru

USTINOV A. G. Systems Design and Design Programming Problems and Opinions.—Tekhnicheskaya Estetika, 1981, N 12, p. 1—4.

The problems of systems design and of design programming are analyzed on the basis of the materials of a seminar attended by VNIITE experts. Some results of the discussion on systems design covered by "Tekhnicheskaya Estetika", are presented.

ARONOV V. R. Styling as Social and Cultural Phenomenon and as Artistic Means.—Tekhnicheskaya Estetika, 1981, N 12, p. 5—9, 14 ill.

The aesthetic nature and the social and cultural function of styling are presented. Styling as the connecting link between normative design and the symbolic-image-bearing interpretation of artefact forms is shown. The main stages of the development of styling in the design of the XX-th century are given. Covert artistic potentials of styling as one of the design means of formal composition are analyzed.

KONCHA L. I., MUTAFOV S. Present-day Situation and Ways of Development of Anthropologic Research in Ergonomics.—Tekhnicheskaya Estetika, 1981, N 12, p. 16—19. Bibliogr.: 14 items.

The place that anthropometric indices hold in the research of the "man-machine" system is shown. Collaboration of experts from the member-countries of the Council for Mutual Economic Assistance in the field of ergonomic anthropology is presented. Hungarian experience in the solution of these problems is given.

SUSLOVA T. A. Problems of Rehabilitation of Disabled Persons by Means of Design and Ergonomics.—Tekhnicheskaya Estetika, 1981, N 12, p. 20—23, 8 ill.

The questions of building artefact environment for persons with reduced work ability are discussed. Design and ergonomic aspects of the problem are given. Examples of domestic and foreign research and designs of items and equipment for the disabled and the aged are presented.

DANILOV S. G., SINYAGIN S. N. Design of Hygienic Items for Armless Persons.—Tekhnicheskaya Estetika, 1981, N 12, p. 24—25, 5 ill.

Specific features of formbuilding of stationary equipment and of accessories for armless persons are presented. The designs of an electric toothbrush, of an electric shaver of a block-complex for washing and of a shower cabin, developed in Leningrad Higher Industrial Art School named after L. Mukhina and at the Leningrad Research Institute of Prosthetics, are given.

ARYAMOV V. I. Search for Autotransport Comfortable for Everybody.—Tekhnicheskaya Estetika, 1981, N 12, p. 26—29, 7 ill. Bibliogr.: 9 items.

Factors of the technological development of cars and buses making them uncomfortable in use, for the disabled in particular, are presented. Design solutions optimizing the use of transport means and creating an unobstructed transport environment are discussed.