

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.
КАЛМЫКОВ В. А.
СИЛЬВЕСТРОВА С. А.
Художественный редактор
ДЕНИСЕНКО Л. В.
Технический редактор
ЗЕЛЬМАНОВИЧ Б. М.
Корректор
ЖЕБЕЛОВА Н. М.

В номере

Материалы, технология

1 ПЕЧКОВА Т. А.
Актуальные проблемы использования
материалов для изделий культурно-
бытового назначения

Проблемы, исследования

4 ДЕМОСФЕНОВА Г. Л., ШУБАКОВ А. Г.
О словаре эргономической терминологии

5 ТРЕНДАФИЛОВ А.
Проблемы стандартизации эргономической терминологии

Выставки, конференции, совещания

7 Совещания специалистов стран — членов СЭВ по вопросам терминологии дизайна и эргономики

Международная конференция стран — членов СЭВ по вопросам современного дизайна

14 БОДРИКОВ Б. П., ПУЗАНОВ В. И.
Дизайн и медицина

22 Биеннале-80 — Брно

Проекты, изделия

8 ЗАХАРОВ А. П.
Аппарат ультрафиолетового излучения

10 ГУЛЬЦЕВ А. С., МАРАНТИДИ И. Н.
Единая система электроустановочных изделий

Экспертиза потребительских свойств изделий

20 АВТОНОМОВ А. Н., АНКИРСКИЙ Е. С.
Оценка телевизоров потребительскими организациями за рубежом

Библиография

21 «Методика оценки эстетического уровня качества изделий культурно-бытового назначения»

Эргономика

24 СТРЕЛЬЧЕНКО В. И., СЫЧЕВА Т. М., ПЕДЬКО С. С.
Особенности восприятия пиктограмм

Реферативная информация

27 Тенденция к уменьшению габаритов бытовых радиоэлектронных комплексов (Япония)
«Кухня будущего» (Нидерланды)

Иллюстрированная информация

29 Присуждение Государственного знака «Хороший дизайн» (ГДР)
Премии британского Совета по дизайну за 1980 год (Великобритания)
Универсальное рабочее сиденье (Финляндия)

Обложка художника Л. В. ДЕНИСЕНКО.
Фото В. П. КОСТЫЧЕВА.

Адрес 129223, Москва, ВДНХ,
ВНИИТЭ, редакция бюллетеня
«Техническая эстетика»,
тел. 181-99-19
Тел. для справок: 181-34-95.
© Всесоюзный научно-исследовательский
институт технической эстетики, 1981.

Сдано в набор 4/XII-80 г. Подп. в печ. 31/XII-80 г.
Т-19255. Формат 62×94 д. л.
4,0 печ. л., 6,1 уч.-изд. л.
Тираж 28 100. Заказ 1796.
Московская типография № 5
Союзполиграфпрома при Государственном
комитете СССР по делам издательств,
полиграфии и книжной торговли.
Москва, Мало-Московская, 21.

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ИЗДЕЛИЙ КУЛЬТУРНО-БЫТОВОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Эстетический уровень промышленных изделий в значительной степени характеризуется показателями их внешней формы. В создании изделий с высоким эстетическим уровнем очевидно роль и место декоративно-конструкционных и отделочных материалов и технологических процессов обработки изделий. В проекте «Основных направлений экономического и социального развития СССР на 1981—1985 годы и на период до 1990 года» поставлена задача «использовать в широких масштабах высокопроизводительные энерго- и материалосберегающие технологии». Некоторые конкретные пути решения этой задачи, в частности применения декоративно-конструкционных материалов, предлагаются в данной статье.

Наша промышленность выпускает немало хороших материалов с необходимыми функциональными и декоративными свойствами, которые дают возможность создавать изделия высококачественные и разнообразные по отделке. Достаточно отметить, что выпускается более 260 марок эмалей и красок, наиболее часто используемых для декоративно-защитного покрытия наружных поверхностей изделий. Цвет этих материалов нормируется более чем 400 образцами (эталоны) цвета. Однако анализ потребительского качества отделки изделий, и прежде всего технически сложных изделий культурно-бытового назначения, показывает, что уровень их качества снижается. Это происходит, как правило, из-за:

— нерационального, а подчас и случайного использования декоративных материалов и их стилистической несогласованности в одном изделии;

— негармоничного сочетания по цвету и фактуре разнородных материалов, примененных в изделии;

— низкого художественно-колористического качества декорирования поверхностей, отсутствия разнообразных декоративных эффектов;

— низкого уровня исполнения графических и декоративных элементов формы и нанесения различных декоративных орнаментов;

— низкого качества производственного исполнения внешних поверхностей.

Чем это вызвано? Причин много, они тесно взаимосвязаны, тем не менее их можно разделить на две группы: причины, «внешние» по отношению к дизайнеру, связанные с проблемой выпуска и применения материалов, и причины «внутренние», творческие, связанные с профессиональным уровнем работы дизайнера.

Мы хотели бы коснуться лишь некоторых сторон проблемы выпуска и применения материалов.

Основная проблема состоит в том, что у нас в стране существует еще дефицит декоративных материалов, сырья для них и красителей, что снижает требования к материалам, особенно к их декоративным свойствам, приводит к выбору малопригодных материалов для изготовления изделий. Так, несмотря на то, что отечественная лакокрасочная промышленность занимает второе место в мире (после США) по выпуску лакокрасочных материалов, рост их производства отстает от роста выпуска изделий, для которых они используются. Дефицит лакокрасочных материалов объясняется в основном: отставанием сырьевой базы (синтетических смол, минеральных и органических пигментов); низким качеством лакокрасочных материалов (доля высококачественной продукции составляет около 60% ассортимента); значительными потерями (около 40% в среднем) лакокрасочных материалов при их нанесении на изделия вследствие применения устаревших методов окраски. Всесоюзным объедине-

нием «Союзкраска» осуществляется ряд мер по ликвидации такого положения, однако недостаток в лакокрасочных материалах какое-то время еще будет ощущаться.

Потребность в полимерных материалах для изделий культурно-бытового назначения также не удовлетворяется, несмотря на планируемое резкое увеличение масштабов производства. Поэтому весьма актуальна проблема экономии всех видов декоративно-защитных и декоративно-конструкционных материалов, которая частично может быть решена средствами дизайна.

Экономия материалов может дать, во-первых, создание конструкций изделий, технологичных в отношении окраски и исключая повышенные потери эмалей при их нанесении, использование прогрессивных процессов окраски, а также рациональный подход к перекрасочным работам. Во-вторых, при проектировании должно соблюдаться требование наименьшей материалоемкости создаваемых изделий. Нередко при проектировании и выпуске изделий эти требования не обеспечиваются, что в масштабах массового производства приводит к значительному перерасходу декоративно-защитных и декоративно-конструкционных материалов.

Проиллюстрировать нерациональность конструкции ряда изделий и неправильное использование технологических процессов, приводящих к перерасходу материалов, можно было бы на многих примерах. Приведем только один. Часы-будильник «Янтарь» Орловского часового завода изготавливаются из ударопрочного полистирола (корпусные детали) и силикатного стекла (циферблат). Нагромождение пластмассовых деталей четырех различных конфигураций: корпус, задняя стенка, подставка, накладная под кнопку (сама кнопка — из металла) — пример неграмотного решения изделия, неоправданного перерасхода дефицитного ударопрочного полистирола (на подставку и накладку), технологической усложненности процесса изготовления, сборки и крепления. А эстетический итог такого решения — отсутствие гармоничной пластики форм пластмассовых деталей, которым должна быть присуща простота и лаконичность, а не добротность.

Теперь обратимся к другим причинам, названным нами «внешними».

Выпуск всех видов материалов в соответствии с согласованными с ВНИИТЭ и утвержденными образцами (эталоны) их внешнего вида (цвета, фактуры, рисунков), согласно рекомендации Государственного комитета СССР по науке и технике, должен привести к наличию в ассортименте эстетически полноценных цветов, видов фактур и рисунков и исключить из ассортимента непригодные материалы.

Однако некоторые отрасли, выпускающие материалы, которые применяются в изделиях культурно-бытового назначения, например строительная, цел-

люлозно-бумажная, не внедряют систему выпуска материалов по контрольным образцам (эталонам). С другой стороны, даже в тех отраслях, в которых введена система эталонирования и согласования образцов с ВНИИТЭ, не все предприятия выпускают свою продукцию по таким образцам. Например, не придерживаются этого порядка предприятия, выпускающие светотехнические декоративные пленки, пластмассы: полиакрилаты, этролы, целлулоид, фенопласт, поливинилхлорид и др. Не весь ассортимент согласованных с ВНИИТЭ цветов материалов выпускается ежегодно. А когда материалы аттестуются на высшую категорию качества, их внешний вид, как правило, не оценивается. Минхимпром, например, до сих пор не разработал методику такой оценки и не ввел для подотрасли пластмасс обязательный порядок получения экспертного заключения ВНИИТЭ для учета его при аттестации.

Отсутствие в подотрасли пластмасс такого порядка привело, например, к тому, что в августе 1980 года аминопласту, выпускаемому Новосибирским химическим заводом, был присвоен Государственный знак качества, хотя его цветовой ассортимент ограничен (включает всего три цвета: так называемый белый, «слоновая кость» и черный), белый цвет имеет пониженную чистоту и выпускается разнооттеночным, а в целом гамма цветов не отвечает требованиям основного потребителя этого материала — изготовителей электроустановочных изделий, художественно-конструкторский уровень которых, в том числе и цвет, подвергся обоснованной критике на Межведомственном совете по проблемам технической эстетики¹.

Помимо обязательного соблюдения установленного порядка выпуска материалов по утвержденным контрольным образцам (эталонам) их декоративных свойств, целесообразно утверждать ежегодно цвета эмалей и декоративно-конструкционных пластмасс, цвета и рисунки искусственных кож, декоративно-облицовочных материалов, подлежащих производству в следующем году и предназначенных для технически сложных изделий культурно-бытового назначения длительного пользования. В свою очередь, для этого необходимо вести систематические разработки требований к цветофактурно-рисунчатому ассортименту каждого вида материала для его ежегодного выпуска, создавать перспективные направления моды в художественно-колористическом решении декоративных материалов (с возможной ориентацией и на продукцию стран — членов СЭВ).

В последние годы в ряде отраслей совместно с ВНИИТЭ проведены мероприятия по улучшению цвета некоторых материалов. Необходимо дальнейшее совершенствование цветового ассортимента серийно выпускаемых де-

коративных материалов. Здесь перво-степенной задачей является создание стандартизованных, эстетически полноценных и оптимальных наборов — регистров эталонов цвета для каждого вида материалов, дающих возможность формирования на их основе ежегодного и перспективного ассортимента материалов по их декоративным свойствам и обеспечивающих функционально-эстетическую гармонизацию внешнего вида материалов и покрытий в изделиях. Особенно настоятельна потребность в выпуске эстетически полноценного, достаточно разнообразного и в то же время разумно ограниченного цветового ассортимента декоративно-конструкционных пластмасс, широко применяемых в изделиях культурно-бытового назначения. Большая роль в формировании такого ассортимента принадлежит оправдавшему себя на практике созданным ВНИИТЭ альбомам с оптимальными гаммами цветов семи видов пластмасс. Тиражи их давно разошлись, а спрос промышленности не снижается. Специальной инструкцией выпуск таких альбомов поручен «Союзхимпласту» и ряду других всесоюзных объединений. Однако они слишком медленно разворачивают эту работу, а по некоторым материалам еще не начинали ее.

Такие вопросы могли бы решаться оперативно, если бы в промышленности велись систематические исследования динамики изменения структуры потребления окрашиваемых в массу пластмасс. Для такой работы нужны специалисты, однако не все предприятия, выпускающие окрашенные в массу пластмассы, имеют подразделения окрашивания и технологов-колористов. В настоящее время даже крупнейшие химические производства АБС-пластиков, ударопрочного полистирола, аминопластов не располагают необходимыми кадрами по разработке и внедрению новых рецептур окрашивания пластмасс.

Рациональный выбор материалов для создания эстетически полноценного внешнего вида изделий можно осуществлять на основе формирования оптимального по качественным показателям ассортимента материалов для отдельных отраслей и функциональных групп изделий. Это должно дать и некоторую экономию материалов.

Отрасли — изготовители изделий культурно-бытового назначения, как правило, не проводят необходимых работ по рациональному и обоснованному выбору декоративно-конструкционных и декоративно-защитных материалов для своих изделий. Применяют те материалы, на которые они имеют фонды для основного производства или которые удастся получить. Необходимо, чтобы эти отрасли разрабатывали научно обоснованные требования к потребительским свойствам материалов, что должно быть основой формирования необходимого отраслевого ассортимента материалов для выпускаемых изделий. Речь

идет не о формальном суммировании собранных заявок отдельных потребителей материалов, а о технико-экономической обоснованности и эстетической целесообразности их применения для конкретных групп изделий. Такой набор материалов применительно к отдельным отраслям и функциональным группам изделий должен быть согласован с ВНИИТЭ по их декоративным свойствам.

В планы этих работ крайне важно ввести обязательную разработку вариантов цветофактурных решений изделий с установлением для каждого варианта эталонов внешнего вида отделки элементов поверхности изделия и выпуск изделий осуществлять только в соответствии с этими вариантами.

Для технически сложных изделий культурно-бытового назначения длительного пользования нередко выделяются некачественные, второсортные материалы. Ресурсы декоративно-конструкционных и декоративных материалов зачастую недоиспользуются или используются неверно, что в условиях задачи экономии материалов недопустимо. Так, например, Министерство химической промышленности для 1200 товаров народного потребления использует самые разнообразные пластмассы, в том числе те высококачественные, которые могли бы с успехом применяться для изготовления изделий длительного пользования, выпускаемых другими министерствами. Даже в сравнительно недавно разработанных нормативных документах на товары культурно-бытового назначения и хозяйственного обихода предусмотрено использование пластмасс, являющихся дефицитными для изделий длительного пользования. Например, сополимер МСН используется для изготовления вазы «Осень» (ТУ 6-05-37-149—79); АБС-пластики — настольных и дорожных игр (ОСТ 6-05-239—73); поликарбонат, полипропилен — канцелярских изделий (ОСТ 6-05-292—74); полистирол ударопрочный, АБС-пластики, полипропилен — ведер для холодной воды и мусора (ОСТ 6-05-51—77). В ТУ на АБС-пластики внесено указание об использовании их для изготовления, помимо корпусов телевизоров, радиоприемников, в судостроении и автомобильной промышленности, также для изготовления деталей авторучек, каблучков и др.

Необходимо обеспечить централизованную поставку высококачественных материалов отраслям, выпускающим технически сложные изделия культурно-бытового назначения, и постоянно совершенствовать их ассортимент по декоративным свойствам.

Отсутствие производства необходимых видов материалов или материалов с необходимыми декоративными свойствами, неосвоенность технологических процессов разнообразного декорирования внешних поверхностей сказывается на качестве изделий.

Почти для каждой функциональной

¹ См.: Техническая эстетика, 1980, № 8.

группы изделий культурно-бытового назначения требуются разработка и обеспечение поставок новых материалов. Мы предлагаем для окраски деталей холодильников, стиральных машин, светильников, велосипедов, пылесосов и других изделий применять полиакриловые эмали (АК-1102, АК-171, АК-2115, В-АС-1162), меламиноакриловые эмали с металлизированным эффектом, водоразбавляемые и порошковые краски, эпоксидные эмали и др., имеющие высокие декоративные свойства и ряд других преимуществ по сравнению с традиционно применяемыми лакокрасочными материалами.

Иногда пластмассы, например полипропилен, поликарбонат и другие, не используются для изделий длительного пользования не потому, что их свойства не соответствуют эксплуатационным требованиям, а потому, что для них не сформированы полноценные цветовые гаммы с учетом областей применения. Такие разработки следует проводить.

Для изготовления корпусных деталей бытовых изделий, контактирующих с пищевыми продуктами, совершенно необходимы нетоксичные декоративно-конструкционные пластмассы разнообразных ярких цветов (оранжевый, красный, желтый, зеленый и др.). Не решается вопрос с выпуском прозрачных полимерных материалов, а именно сополимера МСН, широкая цветовая гамма которого необходима для холодильников, кофемолок, часов, магнитофонов. Орехово-Зуевское ПО «Карболит» продолжает выпускать МСН оранжевого, красного и рубинового цветов, ранее разработанных и предназначенных для рассеивателей автомобилей. В настоящее время целевое назначение материала расширилось, а цвет остался тот же.

Необходимо провести технико-экономические исследования возможности (или необходимости) поверхностной окраски пластмассовых деталей и создать соответствующие эмали. Это даст возможность использовать недефицитные марки пластмасс и одновременно решить вопрос разнооттеночности деталей в одном изделии.

Необходимо создать производство по централизованному изготовлению для всех отраслей липких аппликаций (деколей) с целью получения на изделиях разнообразных графических элементов.

Перечень всего необходимого можно было бы продолжить.

В значительной мере способствует повышению эстетического уровня изделий чистота выполнения внешних поверхностей, переходов, сочленений, отсутствие технологических дефектов при изготовлении пластмассовых деталей, отсутствие дефектов на поверхности защитно-декоративных покрытий, рациональные процессы обработки конструкционных материалов, технологическое расширение возможностей использования цвета, фактуры, текстуры, декоративных эффектов, а также улучшение

качества изготовления графических элементов.

К сожалению, разработки в области расширения декоративных возможностей и создания высокого качества поверхностей средствами технологии и экспериментальные работы по эстетическому освоению технологии, которые могли бы создать и значительно расширить палитру полноценных, переменных, гармонично сочетающихся материально-технологических средств дизайна, узки и малочисленны. Нам представляется необходимым создание в отраслях экспериментально-технологических производств с лабораториями и участками по различным способам декорирования поверхностей: механическим способом фактурирования поверхностей из различных материалов; химической, электрохимической и фотохимической обработке черных и цветных металлов, пластмасс; металлическим покрытиям металлов, оксидированию, фосфатированию, анодированию, эматалированию; способам нанесения графических элементов и т. п.

Цветофактурное решение изделий, по существу, сейчас не контролируется и не оценивается. Даже изделия, выпускаемые с Государственным знаком качества, нередко имеют большие отклонения по отделке от варианта, представлявшегося на экспертизу.

В отраслях в целом отсутствует и система контроля выпускаемых изделий по качеству исполнения внешних поверхностей. Например, широко используемые для отделки изделий культурно-бытового назначения металлические и неметаллические неорганические покрытия трудно поддаются контролю. Во-первых, эти покрытия поступают на предприятия чаще всего в виде исходного сырья, и качество их зависит от технологии получения, которая применяется на данном предприятии, и от культуры производства. Во-вторых, качество получаемого покрытия во многом зависит от предварительной отделки поверхности под покрытие и может быть различным при использовании одного и того же покрытия. В-третьих, эта группа покрытий очень различна по своей физической природе, что затрудняет инструментальную оценку их декоративных свойств. Помимо необходимости создания приборов для инструментальной оценки декоративных свойств этих покрытий — блеска и цвета — с учетом восприятия этих покрытий, необходимо создание образцов (эталонов), которые охватывали бы все возможности этих покрытий. Такие наглядные эталоны декоративной отделки металлической поверхности служили бы проектировщикам пособием в работе, а для предприятий — обязательным образцом, по которому они должны воспроизводить задуманную дизайнером декоративную отделку поверхности изделия и контролировать точность этого воспроизведения.

Используя возможности стандартиза-

ции и аттестации, можно добиться значительного сдвига в решении проблемы создания и контроля цветофактурной отделки изделий культурно-бытового назначения. Для этого прежде всего необходимо:

— разработать и утвердить программы комплексной стандартизации внешнего вида (цвета, фактуры, рисунков, производственного исполнения) изделий, декоративно-конструкционных и отделочных материалов, предусмотрев в них взаимоувязанные стандарты и технические условия на готовую продукцию, комплектующие изделия, сырье, пигменты и красители, материалы, а также методы испытаний и контроля;

— обеспечить разработку и внедрение комплексных систем управления качеством отделки промышленной продукции на основе объективных методов оценки и технико-эстетических требований, путем введения единой системы формирования, эталонирования и стандартизации внешнего вида материалов и изделий;

— включить в систему стандартов по разработке и постановке изделий на производство обязательную разработку вариантов цветофактурного решения изделий и их оценки при выпуске и аттестации изделий;

— обеспечить внедрение инструментальных методов оценки и контроля цвета материалов, а также сырья и пигментов, красителей.

Обобщение отечественного и зарубежного опыта по производству материалов, видам обработки и созданию графических и декоративных элементов — еще одна из насущных задач. Сейчас информация собирается и обобщается или по отдельным видам материалов, или в рамках отдельных отраслей. Но даже в рамках отраслей отсутствуют ассортиментные кабинеты, где можно было бы увидеть образцы материалов, покрытий или получить исчерпывающую информацию о них, в том числе об их декоративных свойствах. Создание постоянно действующего ассортиментного кабинета по всем видам декоративных материалов и покрытий, организующего разнообразные семинары, лекции, консультации, кино- и слайд-фильмы, выпуск альбомов, информационного бюллетеня, практические коллоквиумы, должно содействовать повышению уровня проектирования внешнего вида изделий и качества реализации проектов.

Многие стороны проблемы декоративных материалов остались за рамками статьи или получили неполное освещение. Мы надеемся, что специалисты, работающие как в области отделки изделий, так и в области разработки и изготовления декоративных материалов, продолжат этот разговор.

Получено редакцией 21.XI.80

ДЕМОСФЕНОВА Г. Л.,
канд. искусствоведения,
ШУБАКОВ А. Г.,
эргономист-методолог, ВНИИТЭ

О СЛОВАРЕ ЭРГОНОМИЧЕСКОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ

Упорядочение эргономической терминологии актуально как в интересах самой науки — еще достаточно молодой, определяющейся области знания, так и в целях решения конкретных, практических задач. Не менее важна постановка этих проблем и для дальнейшего развития научно-технического сотрудничества стран — членов СЭВ (обеспечения взаимопонимания между специалистами, четкости в изложении эргономических рекомендаций — неотъемлемой части многих совместных программ и проектов). В публикациях этого номера, посвященных проблемам упорядочения эргономической терминологии, представлены два направления ее унификации: составление силами советских специалистов «Краткого толкового словаря эргономических терминов», отражающего современный уровень эргономических исследований в нашей стране, и разработка в рамках СЭВ единой системы стандартизированной эргономической терминологии.

Работа по унификации терминов эргономики и созданию их словаря проводилась в течение трех лет. Кроме сотрудников ВНИИТЭ в ней принимали участие специалисты из Тартуского университета, МГУ и Обнинского отделения МИФИ.

Хотя словарная работа весьма специфична, она не обособлена от всего комплекса теоретических исследований в области той или иной профессиональной деятельности. Точность слова, максимальная выраженность его смысла характеризует подлинную научность текста, обращенного к ученому, исследователю, специалисту. Особую роль терминологическая точность играет в обеспечении научной коммуникации, связей науки с практической деятельностью, в нашем случае — с дизайнерской проектной практикой и производством. Терминологическая оформленность науки свидетельствует о ее зрелости, о возможностях ее постоянного развития. Теории и концепции, даже если они со временем уходят в прошлое и заменяются другими, оставляют о себе память в значениях и связях терминов. Эти значения и связи могут воспроизводиться, повторяться на новом этапе научно-исследовательского процесса.

Для молодых, становящихся наук выяснение смысла и значения терминов занимает не меньшую, а иногда даже и большую долю в научных изысканиях, нежели создание концептов. Взаимосвязь молодой науки с другими научными дисциплинами, утверждение ее культурного статуса происходят именно в этой сфере выявления смысла и значения различных понятий и концептуальных средств, которые, как правило, оказываются заимствованными из смежных областей знания. Специфика нового вида научно-исследовательской деятельности далеко не всегда самоочевидна. Эта специфика раскрывается лишь в процессе анализа понятийно-терминологического баланса вида деятельности, размежевания старого и нового смыслов того или иного заимствованного им термина. Поэтому работа по уточнению и классификации научных понятий часто ставит перед собой не только цели упорядочения терминологического арсенала научных текстов, но и цели формулирования самого специфического содержания этого нового вида деятельности.

В области эргономики мы имеем дело именно с таким случаем, ибо задача нашей работы — не только составить список терминов с их дефинициями, которые могут также служить материалом для последующей стандартизации эргономической терминологии, но и сформулировать принципиальные смысловые отличия терминов — понятий эргономики как новой науки от терминов, заимствованных из многих смежных наук и обладающих иным, параллельным понятийным содержанием.

Наша работа началась с выбора определенной организационной стратегии, так как многоаспектность поставленной задачи могла привести к разнобою, несогласованности усилий привлеченных специалистов.

Особенность словарной работы состоит прежде всего в обилии словесного материала, который в первую очередь требует строгого учета, и в жестком соблюдении установленных принципов его отбора и классификации. Словарная работа занимает немало времени, а потому она должна быть предельно организованной, строго последовательной, должна максимально использовать весь накопленный в этой области опыт. Очень четко должны быть определены адресат составляемого словаря, тип его тематической структуры.

Вот некоторые главные этапы нашей работы:

1. Был выбран тип «Краткого толкового терминологического словаря». Этот словарь должен содержать все те основные термины, которые наиболее часто встречаются в эргономической литературе и необходимы в практической деятельности широкого круга эргономистов, специализирующихся в разных отраслях промышленности и далеко не всегда имеющих под рукой нужные научные справочники. Однако не все разделы эргономики должны быть представлены в нашем словаре с одинаковой полнотой, так как некоторые вопросы этой науки в настоящее время уже освещены в достаточно обширной и довольно легко доступной литературе.

2. Для регистрации каждого термина была составлена форма унифицированной карточки. Форма эта в дальнейшем строго соблюдалась.

3. Были утверждены схема дефиниции и три ее типа (в соответствии с необходимой степенью развернутости дефиниции).

4. При определении принципов отбора и классификации терминов было признано целесообразным составление тезауруса (комплекса смысловыражающих единиц с их семантическими взаимосвязями), которое является одним из важных результатов терминологической работы. Главным, руководящим критерием отбора терминов стала формула основной задачи эргономики: изучение трудовой деятельности человека в системе «человек — машина (орудие) — среда». Поэтому главным признаком включаемого в словник термина была принята его непосредственная связь с тем или иным понятием трудовой деятельности и системы «человек — машина — среда».

5. Согласно главному критерию отбора терминов была разработана тематическая структура словаря. Уже на основе этой структуры был уточнен первоначальный список терминов: из более чем 1000 единиц в итоге было выбрано 120. Тематическая структура словаря является следующей:

ТРЕНДАФИЛОВ А., эргономист,
Центральный институт
промышленной эстетики, София, НРБ

ПРОБЛЕМЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ ЭРГОНОМИЧЕСКОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ

- а) Эргономика. Общие проблемы
Возникновение
Предмет науки
Трудовая деятельность
Субъект труда
Система «человек — машина — среда»
- б) Комплексный подход к изучению трудовой деятельности:
Общие проблемы
Смежные сферы изучения
Методологические средства эргономики
Методы эргономического анализа
- в) Общая характеристика функциональной структуры трудовой деятельности
Деятельность. Понятие
Содержание и структура
Средства деятельности
Внешние средства
Внутренние средства
Деятельность оператора
Типы деятельности
Этапы деятельности
Единицы анализа деятельности
Система отображения информации
Рабочее место
Органы управления
- г) Анализ функциональных состояний оператора
Труд
Эффективность
Продуктивность
Утомление
- д) Анализ состояния внешней среды
Факторы среды
Физиолого-гигиеническая классификация
Эргономические факторы
- е) Проблемы эргономической стандартизации
Система эргономических стандартов
Норма эргономическая
Система «человек — изделие»
Оценка эргономическая
Количественная оценка
Модель качества
Методы эргономического исследования качества
Экспертиза эргономическая
- ж) Проектирование трудовой деятельности в системе «человек — машина — среда»
- з) Эргономическая оценка и эксплуатация системы «человек — машина — среда»

Параллельно со всей этой работой отделом информации ВНИИТЭ был проведен поиск эквивалентов эргономических терминов в иностранных словарях и справочниках, в результате чего была составлена картотека, включающая 2850 единиц и являющаяся ценнейшим рабочим фондом института. Подготовленные нами материалы «Краткого толкового словаря эргономических терминов» в настоящее время редактируются и готовятся к публикации.

Главная трудность, с которой приходится сталкиваться в процессе научного редактирования материалов словаря, это многозначность употребления терминов в научной литературе, их полисемия. Поскольку словарь не преследует нормативных целей, в нем встречаются и такие термины, трактовка

которых в научных текстах разноречива. В подобных случаях приводятся различные толкования термина с указанием круга авторов, употребляющих этот термин в том или ином смысле. Еще одна трудность заключается в том, что ряд терминов, встречающихся в эргономической литературе и изначально принадлежавших другим областям знания, обрел новые смысловые значения и оттенки значений. Выявление и формулирование нового, специфического смыслового содержания заимствованных эргономикой терминов — задача крайне сложная. Подобные исследования — дело будущего развития эргономики. Материалы этого словаря послужат предпосылкой дальнейшего упорядочения эргономической терминологии.

Стандартизация терминологии эргономики — важное условие дальнейшего эффективного развития этой науки. Необходимость упорядочить эргономическую терминологию становится особенно острой в связи с решением одной из актуальных задач организации эргономических исследований — проблемы обеспечения взаимопонимания между специалистами, работающими в области новой комплексной науки.

В 1960-е годы почти во всех странах — членах СЭВ предпринимались попытки решить эту проблему путем издания самых разных по объему, содержанию, структуре и назначению терминологических словарей (например, [5, 10, 11]). Однако работы в этом направлении пока не привели к желаемым результатам, поскольку дефиниции одних и тех же терминов в разных словарях весьма отличаются друг от друга (они формулировались согласно концепциям разных авторов и авторских коллективов, в соответствии с разнообразными представлениями о назначении толкового эргономического словаря), а их использование не является обязательным — читатель-специалист вправе с ними считаться или не считаться. Вот почему с помощью этих словарей невозможно добиться терминологического взаимопонимания между эргономистами не только в международных, но и в национальных масштабах. В условиях, когда эргономика только завоевывала статус научной дисциплины, можно было унифицировать смысл и применение ее терминов лишь в рамках деятельности тех организаций, институтов и научных обществ, специалисты которых разрабатывали тот или иной толковый словарь.

В конце 60-х — начале 70-х годов решение проблемы начинают искать с помощью создания национальных систем нормативных документов, унифицирующих содержание эргономических терминов и регламентирующих их использование в области науки и производства в масштабах отдельных стран. Начало было положено в СССР введением ГОСТ 16034—70. «Качество продукции. Общие эргономические показатели. Термины и определения» и ГОСТ 16456—70. «Качество продукции. Общие эргономические показатели. Номенклатура», за которыми последовал целый ряд подобных документов [2]. Это новое направление в терминологической унификации оказалось наиболее перспективным, а его результаты — наиболее эффективными.

Получено редакцией 16.X.80

Причин тому много, однако определяющее значение, на наш взгляд, имели согласованный характер разработки нормативных документов и безусловная обязательность их внедрения.

Успехи, достигнутые на этом пути в отдельных социалистических странах, необходимость дальнейшего теоретического развития основных направлений эргономики, а также потребность обеспечить координацию исследований в странах — членах СЭВ в соответствии с планом научно-технического сотрудничества по проблеме 1—37. «Разработка научных основ эргономических норм и требований» обусловили особую актуальность разработки в рамках СЭВ единой системы стандартизированной эргономической терминологии.

Необходимые условия достижения основной цели этой разработки — стандартизации терминологии в области эргономических требований к системе «человек — машина — среда»:

- определение принципов, критериев классификации, на основе которых становится возможным самый отбор терминов, подлежащих стандартизации;
 - отбор именно тех эргономических терминов, смысловое содержание которых требует согласования и унификации;
 - истолкование отобранных терминов таким образом, чтобы их дефиниции соответствовали не только современному научному уровню эргономики, но и ближайшим перспективам ее развития;
 - обеспечение оптимальной организации, технологии ведения всего комплекса работ и согласования намеченных дефиниций;
 - учет особенностей соответствующих национальных языков при решении каждой из перечисленных задач, на каждом этапе разработки.
- Специфические особенности этой разработки:
- сознательное и последовательное управление терминологической системой эргономики;
 - использование терминологических систем смежных наук;
 - использование достижений в области стандартизации эргономической терминологии в странах — членах СЭВ;
 - привлечение к совместной работе специалистов из разных стран социалистического содружества;
 - ориентация разработки на возможность применения ее результатов в более широких международных масштабах.

Общей целью стандартизации научной терминологии является выделение только основных, ключевых терминов, а потому их классификация производится в том иерархическом порядке, который отражает систему основных понятий, сложившуюся в сфере соответствующей науки, причем в необходимых случаях создаются новые термины [3, 6, 7, 9]. Каждый стандартизованный термин имеет только одно

смысловое значение, использование которого становится обязательным. Вот почему, в отличие от толковых словарей с их свободным отбором терминов и многоаспектной трактовкой понятий, терминологическая однозначность нормативных документов обеспечивает столь требуемые в процессе обмена научной информацией быстроту и надежность коммуникации, адекватность используемых определений, взаимопонимание в общении специалистов, работающих в разных сферах науки. (Из этого вовсе не следует, что не нужна дальнейшая работа по составлению толковых словарей эргономических терминов — как национальных, так и международных. Такие словари также способствуют установлению взаимопонимания между специалистами в разных сферах науки и из разных стран, хотя и совершенно иным путем — путем фиксации полисемии, различных толкований отдельных терминов.)

Даже по самым скромным оценкам терминологическая система эргономики охватывает не менее 2000 единиц. Стандартизация всех этих терминов не представляется ни целесообразной, ни возможной. Теоретически это невозможно уже потому, что «наука, все термины которой стали бы полностью единопонимаемыми, тем самым потеряла бы возможность своего развития» [4, с. 4], так как «полная изоляция внутреннего («чисто научного») значения от значения как отражения предметов и явлений объективного мира нередко приводит к искажению не только самой категории значения, но и специфики каждой отдельной науки» [1, с. 121]. Терминологический аппарат науки в этом случае оказался бы весьма замкнутым, искусственно изолированным от действительности и, следовательно, лишенным необходимой гибкости. По верному замечанию современного французского ученого А. Моля, толкование научных терминов в настоящее время «должно быть незамкнутым и непостоянным», в отличие от односложных, «окончательных дефиниций, характерных для схоластической традиции» (цит. по [1, с. 118]). Практически же стандартизация всех эргономических терминов невозможна потому, что в современных условиях бурного научно-технического прогресса «число терминов почти в каждой науке растет буквально не по дням, а по часам» [1, с. 245].

Поскольку итогом нашей разработки должен стать проект терминологического стандарта СЭВ, регламентирующего использование единой системы эргономических терминов и определений, то уже в самом начале работы над стандартом число подлежащих унификации терминов должно быть, по нашему мнению, сведено до 200, причем большую их часть должны составлять именно основные термины, обладающие относительно устоявшим-

ся общим значением, а потому способные обеспечить на определенном этапе развития науки достаточную стабильность их смыслового употребления. Однако взаимопонимание между специалистами, работающими в разных сферах эргономики, затруднено главным образом использованием тех терминов, которые трактуются по-разному. Именно это обстоятельство, причины полисемии этих терминов, вероятность унификации их значений и являются, на наш взгляд, основными проблемами разработки международного терминологического стандарта. Другие трудности этой разработки заключаются в выявлении критериев качества того или иного эргономического термина (то есть совокупности свойств термина, которые определяют его способность выражать — в соответствии с его назначением — научно-техническое понятие и таким образом отвечать потребности общества в научной коммуникации) и в поиске точных в смысловом отношении языковых эквивалентов (причем не только в официальных языках СЭВ, но и в других — английском, французском, итальянском и т. д.).

Последняя задача обусловлена тем, что стандартизованная в рамках СЭВ эргономическая терминология должна обеспечивать возможность научных контактов между специалистами из всех стран мира или, по меньшей мере, не вызывать особых затруднений при таком общении. Это тем более важно, что недавно по инициативе Международной эргономической ассоциации (IEA) и в соответствии с решением Международной организации по стандартизации (ISO) был создан Технический комитет № 159 «Эргономика», цель которого состоит в решении задач стандартизации в сфере эргономики в целом, в том числе в стандартизации терминологии, методов и данных этой науки [8].

В разработке системы стандартизированной эргономической терминологии могут быть использованы метод критического анализа специальной литературы в аспекте терминопотребления, методы логической классификации и логического определения (то есть дефинирования), экспертные методы.

Несмотря на то, что многие эргономические термины заимствованы из других наук, несмотря на все расхождения в их толковании, мы убеждены, что их полисемия в настоящее время вполне преодолима как в национальных пределах науки, так и в масштабах всего социалистического содружества стран. Уверенность в этом основана на следующих предположениях:

- единство общественно-исторических условий развития наших стран, единство мировоззрения и методологии научной деятельности;
- близость уровней развития теории и организации эргономической деятельности в наших странах;
- уже существующая координация в разработке самых насущных и акту-

СОВЕЩАНИЯ СПЕЦИАЛИСТОВ СТРАН — ЧЛЕНОВ СЭВ ПО ВОПРОСАМ ТЕРМИНОЛОГИИ ДИЗАЙНА И ЭРГОНОМИКИ

альных проблем эргономики;

— относительная общность научного языка в целом;

— готовность специалистов из наших стран к совместным усилиям в решении этой сложной проблемы;

— опыт, накопленный учеными СССР и других социалистических стран в деле стандартизации эргономической терминологии.

Обеспеченная солидной научно-практической базой, всеми условиями для своего успешного осуществления, разработка единой системы стандартизированной эргономической терминологии не только послужит укреплению единых общетеоретических основ эргономики в странах — членах СЭВ, но и внесет весомый вклад в их комплексное научно-техническое сотрудничество, определенным образом будет содействовать их дальнейшей экономической интеграции.

ЛИТЕРАТУРА

1. БУДАГОВ Р. А. Человек и его язык. — М., 1976.
2. ГОСТЫ: 21033—75. «Система «человек — машина». Основные понятия. Термины и определения»; 21034—75. «Система «человек — машина». Рабочее место человека-оператора. Термины и определения»; 21035—75. «Система человек — машина». Рабочая среда рабочего места человека-оператора. Термины и определения»; 21036—75. «Система «человек — машина». Тренажеры. Термины и определения».
3. Как работать с терминологией (основы и методы): По трудам Д. С. Лотте. — М., 1968.
4. Краткий психологический словарь-хрестоматия/ Под ред. проф. К. К. Платонова. — М., 1974.
5. ЛАЗАРЕВ Е. Н. Краткий словарь по эргономике: Учебное пособие. — Л., 1974.
6. ЛОТТЕ Д. С. Основы построения научно-технической терминологии: Вопросы теории и методики. — М., 1961.
7. Методика стандартизации научно-технической терминологии машиностроения. — М., 1975.
8. МУНИПОВ В. М., ДАНИЛЯК В. И., ОШЕ В. К. Основные направления стандартизации требований эргономики. — Техническая эстетика, 1978, № 2.
9. Научно-техническая терминология/Сб. статей. — М., 1969; № 1; 1974, № 4. — В надзаг.: ВНИИКИ.
10. Терминологичен речник по антропотехника. — София: 1968.
11. Słownik ergonomiczny/Paluszkiewicz L. et al. — Warszawa, 1970—1971.

Получено редакцией 5.III.79

В ноябре 1980 года в Москве во ВНИИТЭ состоялись научно-координационные совещания, организованные по плану сотрудничества стран — членов СЭВ.

Совещание по проблемам терминологии дизайна открыл директор ВНИИТЭ Ю. Б. Соловьев, который отметил, что разработка единой терминологии в области дизайна имеет большое значение для повышения эффективности научно-исследовательских работ и расширения научных контактов специалистов стран — членов СЭВ.

Основные итоги сотрудничества по заданию были изложены в сообщении представителя головной организации Г. Л. Демосфеновой (ВНИИТЭ, СССР). С сообщениями о ходе исследований по терминологии дизайна в соцстранах выступили представители НРБ, ГДР, ПНР, ЧССР. В результате обсуждения сводного материала по терминологии, подготовленного головной организацией на основе предложений Сторон и включающего национальные варианты дефиниций, был уточнен список базовых терминов дизайна и согласованные редакции дефиниций (около 90).

С сообщением о важнейших задачах и перспективах сотрудничества выступил руководитель работ по технической эстетике и художественному конструированию С. О. Хан-Магомедов (ВНИИТЭ).

На совещании были сформулированы основные направления дальнейшего сотрудничества на 1981—1985 годы по унификации терминов дизайна, включающие разработку материалов по терминологии дизайна к основополагающему стандарту СЭВ, подготовку Краткого многоязычного словаря унифицированных терминов дизайна с дефинициями на русском и немецком языках и разработку терминов справочного статейного словаря по дизайну.

Участники совещания обсудили также перспективы сотрудничества по изучению специфики изобразительной информации для дизайнеров.

Совещание по разработке стандартной терминологии в области эргономики открыл заместитель директора ВНИИТЭ по научной работе, руководитель Координационного центра В. М. Мунипов.

С сообщением об итогах работы по заданию выступил представитель головной организации А. Трендафилов (ЦИПЭ, НРБ). В обсуждении «Систематического перечня эргономических терминов и определений», составленного головной организацией на основе предложений Сторон и включающего 82 термина, приняли участие специалисты НРБ, ПНР, СССР и ЧССР. В результате анализа представленных терминов был составлен список из 20 терминов и определений, рекомендованный в качестве основы для создания в 1981—1985 годах проекта стандарта СЭВ «Эргономика. Основные термины и определения».

БИЗУНОВА Е. М., ВНИИТЭ

МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ СТРАН — ЧЛЕНОВ СЭВ ПО ВОПРОСАМ СОВРЕМЕННОГО ДИЗАЙНА

В ноябре 1980 года в г. Варне состоялась международная конференция стран — членов СЭВ на тему «Роль дизайна в развитии экономики и культуры социалистических стран». В ней приняли участие 138 ведущих специалистов в области теории и практики дизайна, архитектуры и других, связанных с обсуждаемыми проблемами, областей — из НРБ, ВНР, ГДР, Кубы, ПНР, СССР и ЧССР. На конференции были зачитаны и обсуждены 40 докладов и сообщений, в которых рассматривались следующие проблемы: дизайн и развитие социалистической культуры, дизайн и развитие социалистического образа жизни, дизайн и развитие социалистической экономики, организация и управление дизайнерской деятельностью.

На пленарных заседаниях с докладами выступили: Ив. Славов (Центральный институт промышленной эстетики, НРБ) — «Роль дизайна в решении актуальных задач развития экономики и культуры социалистических стран»; Г. Дедински (Совет по промышленному дизайну, ВНР) — «Управление и организационная структура дизайна в ВНР»; М. Кельм (УТЭ, ГДР) — «Роль дизайна в решении актуальных задач развития промышленности и культуры социалистических стран. Промышленный дизайн — государственная задача ГДР»; Б. Возняк (ПНР) — «Значение дизайна для формирования культуры жилой среды»; П. Антош (ИПД, ЧССР) — «Промышленный дизайн в Чехословакии»; С. О. Хан-Магомедов (ВНИИТЭ, СССР) — «Дизайн в структуре социалистической культуры (некоторые теоретические проблемы)».

На конференции работали секции по общетеоретическим проблемам и конкретным связям дизайна с экономикой и управлением промышленностью.

Собравшиеся отмечали, что дизайн находит все большее признание и применение в общественной жизни. Пути развития дизайна связаны с особенностями материальной и духовной культуры отдельных стран. Вместе с тем социалистический дизайн развивается по общим закономерностям, вытекающим из общности целей и культуры стран — членов СЭВ. Все это требует специального теоретического изучения и комплексного планирования проектных работ. Вопросам проведения этих работ, наиболее актуальным проблемам теории и практики, возможностям преодоления трудностей и противоречий в творческой деятельности дизайнеров были посвящены доклады, сопровождавшиеся показом большого числа диапозитивов. Трехдневная конференция завершилась обсуждением сегодняшнего положения и перспектив развития социалистического дизайна, по результатам которого были приняты рекомендации по более эффективному использованию международного опыта при выполнении исследовательских и проектных задач на основе двустороннего и многостороннего сотрудничества.

УДК 64.06:615.831.4

ЗАХАРОВ А. П.,
главный конструктор НПО «Прогресс»,
г. Рига

АППАРАТ УЛЬТРАФИОЛЕТОВОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

В отечественной практике в последние годы накапливается опыт прогнозирования потребностей в тех или иных новых изделиях. Такая работа ведется и в научно-производственном объединении «Прогресс» Министерства местной промышленности Латвийской ССР. Здесь имеется группа специалистов, разрабатывающих принципы управления ассортиментом выпускаемой отрасли продукции на основе изучения и прогнозирования потребительского спроса.

На этой основе, в частности, велась разработка отсутствующего в ассортиментном ряду и до недавнего времени не выпускавшегося отечественной промышленностью бытового аппарата ультрафиолетового излучения.

Первой посылкой для изучения вопроса о массовом производстве специального бытового аппарата была необходимость восполнения дефицита ультрафиолетовых лучей, испытываемого населением в климатических условиях Прибалтики. В процессе отработки идеи будущего изделия были изучены все аспекты его проектирования и внедрения. В том числе было проведено согласование с Министерством здравоохранения СССР возможности свободной розничной продажи медицинского прибора, эксплуатация которого выходит из-под контроля врачей и регламентируется только руководством по эксплуатации и предписаниями лечащего врача. Полученные результаты анализа были сформулированы и представлены потенциальному заказчику для заключения договора на разработку нового изделия.

Ныне аппарат ультрафиолетового излучения, названный «Сауле», выпускается серийно и находит, по данным торговли, хороший сбыт. Казалось бы, предприятию остается только наращи-

вать объемы производства, улучшая качество производственного исполнения. Однако включенный в программу управления ассортиментом серийный аппарат наряду с другими изделиями со временем подвергается дизайнерской экспертизе, переоценке качества.

Результаты анализа потребительских свойств аппарата, причин отказов в процессе эксплуатации, целевое изучение патентно-лицензионных материалов, данных по трудо- и материалоемкости показали, что изделие можно совершенствовать, модернизировать уже по истечении двух лет массового выпуска.

После проведенных исследований заводу-изготовителю были предложены новые исходные данные по проектированию перспективной модели аппарата и сформулированы прогнозируемые требования к ней. На основе этих данных был заключен договор на разработку нового изделия.

Требования, вызвавшие необходимость модернизации аппарата, формулируются следующим образом:

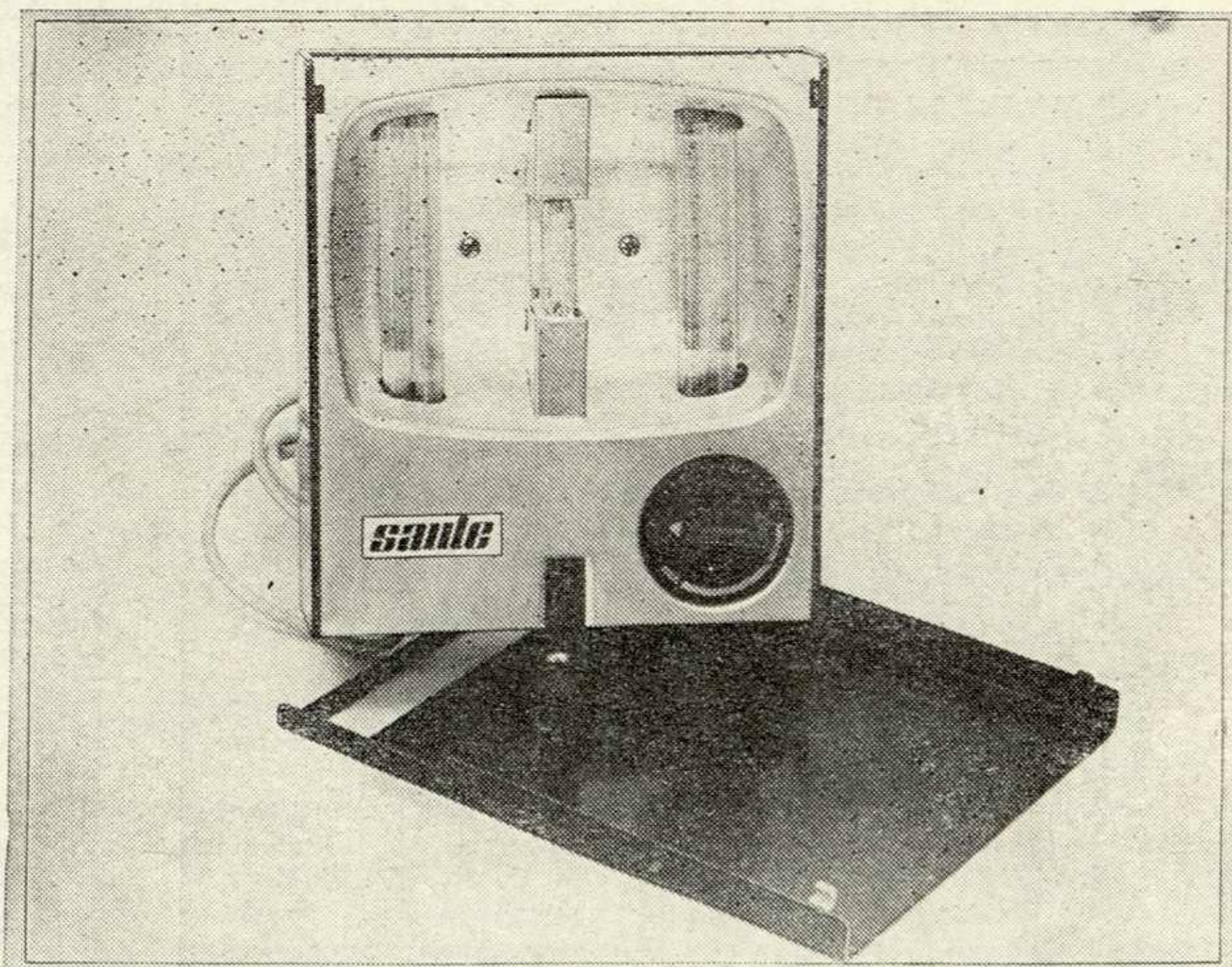
— социальные: рост потребительского спроса и расширение способов применения;

— экономические: необходимость снижения трудоемкости и материалоемкости и облегчения процесса сборки и монтажа;

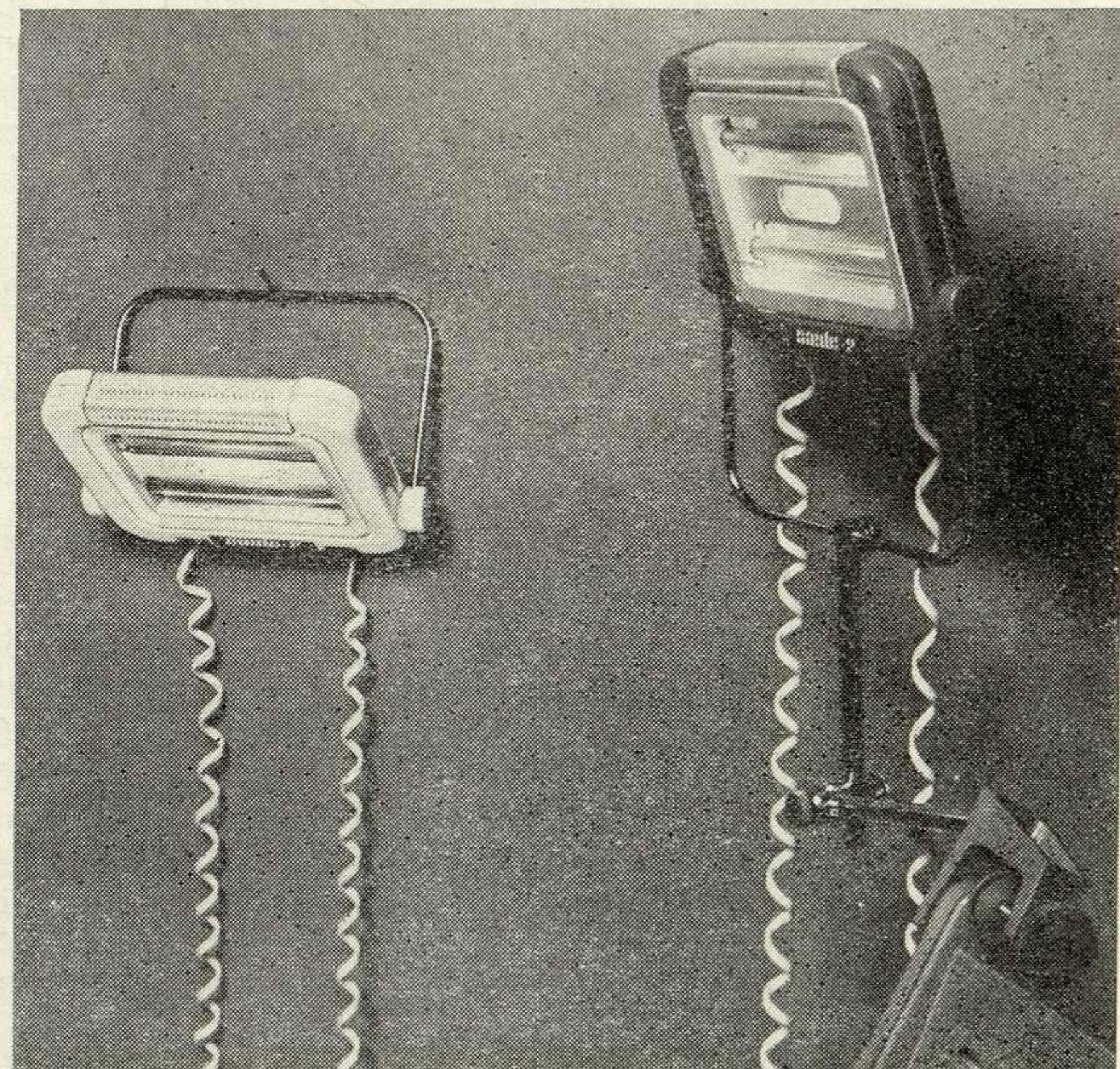
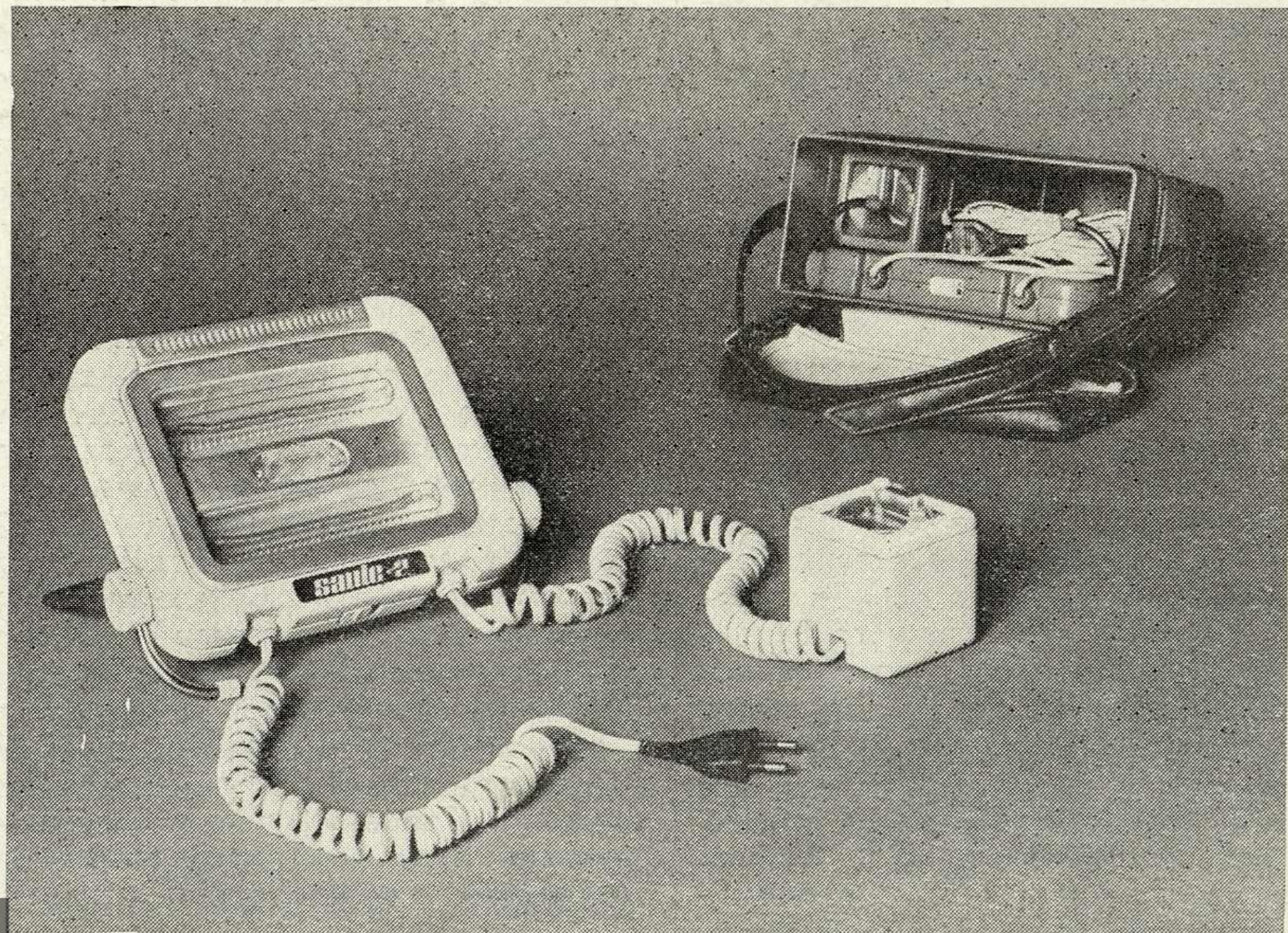
— функциональные: необходимость обеспечения свободного регулирования УФ-потока и использования аппарата в настольном и консольном вариантах, расширение возможности облучения одновременно двух пациентов и локального облучения с короткого расстояния;

— эргономические: потребность в еще большем упрощении процесса эксплуатации, и в частности полное исключение помощи со стороны, потребность в пульте дистанционного

1



1. Серийно выпускаемый аппарат УФИ «Сауле-1»
2. Полностью модернизированная модель «Сауле-2»
- 3, 4. Варианты установки и крепления аппарата «Сауле-2»

2
3

управления;

— эстетические: требования, которые предполагают в изделии компактность, пластичность, ярко выраженную функциональность, соответствие современным тенденциям формообразования.

С учетом этих требований была разработана модификация аппарата — модель «Сауле-2», существенно отличающаяся от серийно выпускаемой.

В процессе реализации проектной задачи разрабатывалась идея легкой консольной конструкции с плоским излучателем, в который вмонтированы только элементы излучения, а элементы управления вынесены в отдельный дистанционный пульт. Такое решение конструкции позволило обеспечить в аппарате целый ряд новых свойств и качеств.

Задача улучшения функциональных свойств и расширения способов приме-

нения решена просто: в комплект аппарата введен складной регулируемый штатив со струбциной, позволяющий закрепить аппарат в любом удобном месте и отрегулировать нужное направление УФ-потока. Плоский симметричный облучатель, построенный в виде рамки, закрывается с обеих сторон легкоъемными крышками, причем при снятой одной крышке вторая служит отражателем, а при снятых обеих крышках облучение можно проводить в две стороны. Такое построение облучателя вдвое снизило число оригинальных деталей и позволило смонтировать электрическую схему в одной половине корпуса, что обеспечило снижение материалоемкости и удобство монтажа.

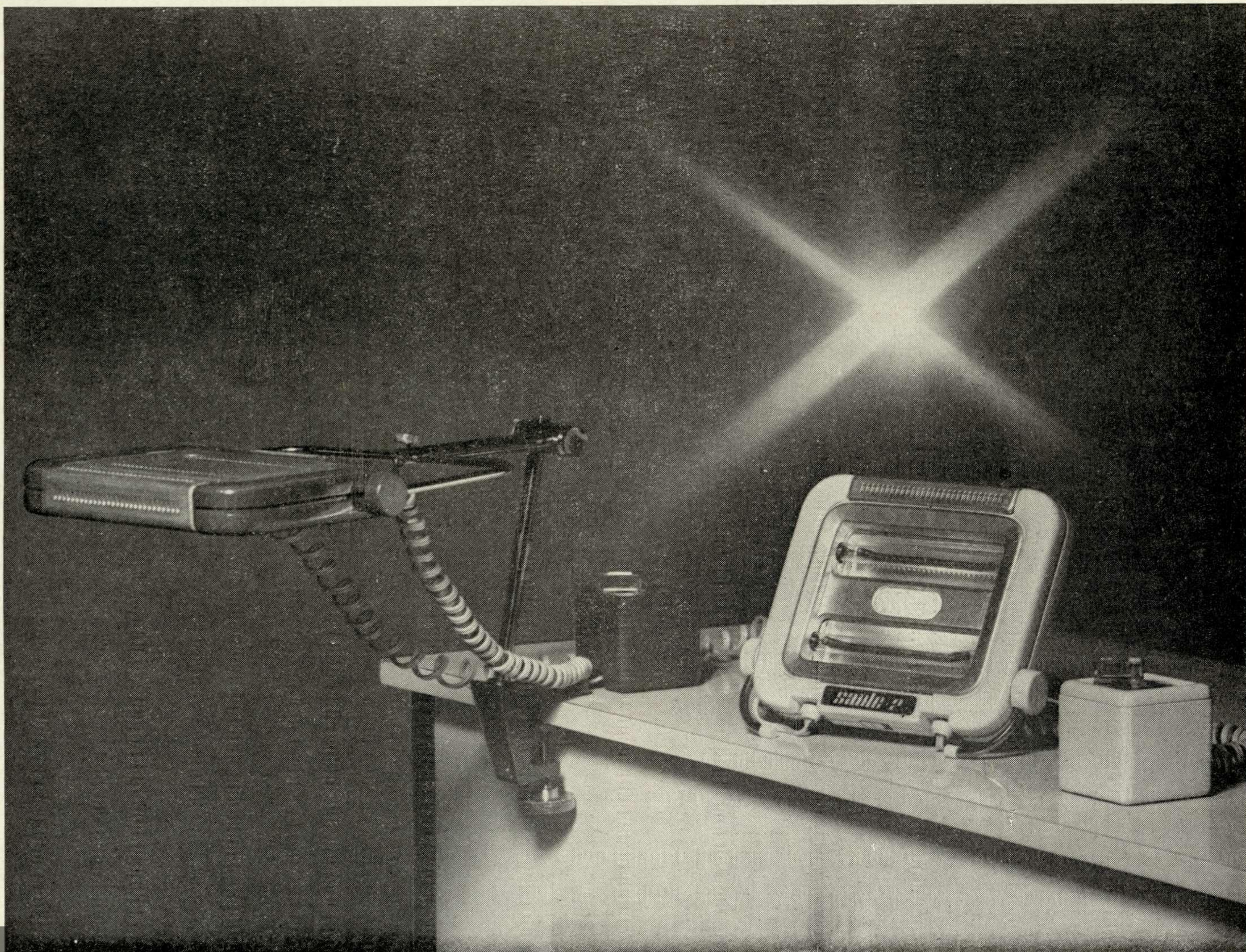
Пластическое и композиционное решения корпуса облучателя и пульта дистанционного управления в сочетании со строгой конструктивной схемой шта-

тива подчеркивают функциональность аппарата, обеспечивают удобство его эксплуатации, чистки, транспортировки и регулировки.

Аппарат укладывается в специальную сумку из винилискожи с жестким каркасом, в специальных ячейках которого фиксируются излучатель, штатив, дистанционный пульт, две пары защитных очков, электропровода и руководство по эксплуатации. Сумка имеет регулируемый ремень для переноски.

Разработана также сопроводительная документация, выполненная в соответствии с общим цветографическим стилем изделия.

Получено редакцией 11.XI.80



УДК 621.316.5.001.66:7.05(47)(—87)

ГУЛЬЦЕВ А. С.,
художник-конструктор,
МАРАНТИДИ И. Н.,
канд. технических наук, ВНИИТЭ

ЕДИНАЯ СИСТЕМА ЭЛЕКТРОУСТАНОВОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Электроустановочные изделия¹ являются своего рода связующим элементом, объединяющим разнородные по функциям электробытовые приборы и машины в единый квартирный комплекс. В настоящее время в связи с общими тенденциями к повышению комфортности жилища повышаются требования и к их качеству. Решение этой проблемы требует более актив-

¹ В группу электроустановочных изделий предлагается включить, наряду со стационарными устройствами, полупроводниковые, коммутирующие и регулирующие устройства и установочные изделия слабых сетей (радио, телефонных, антенных).

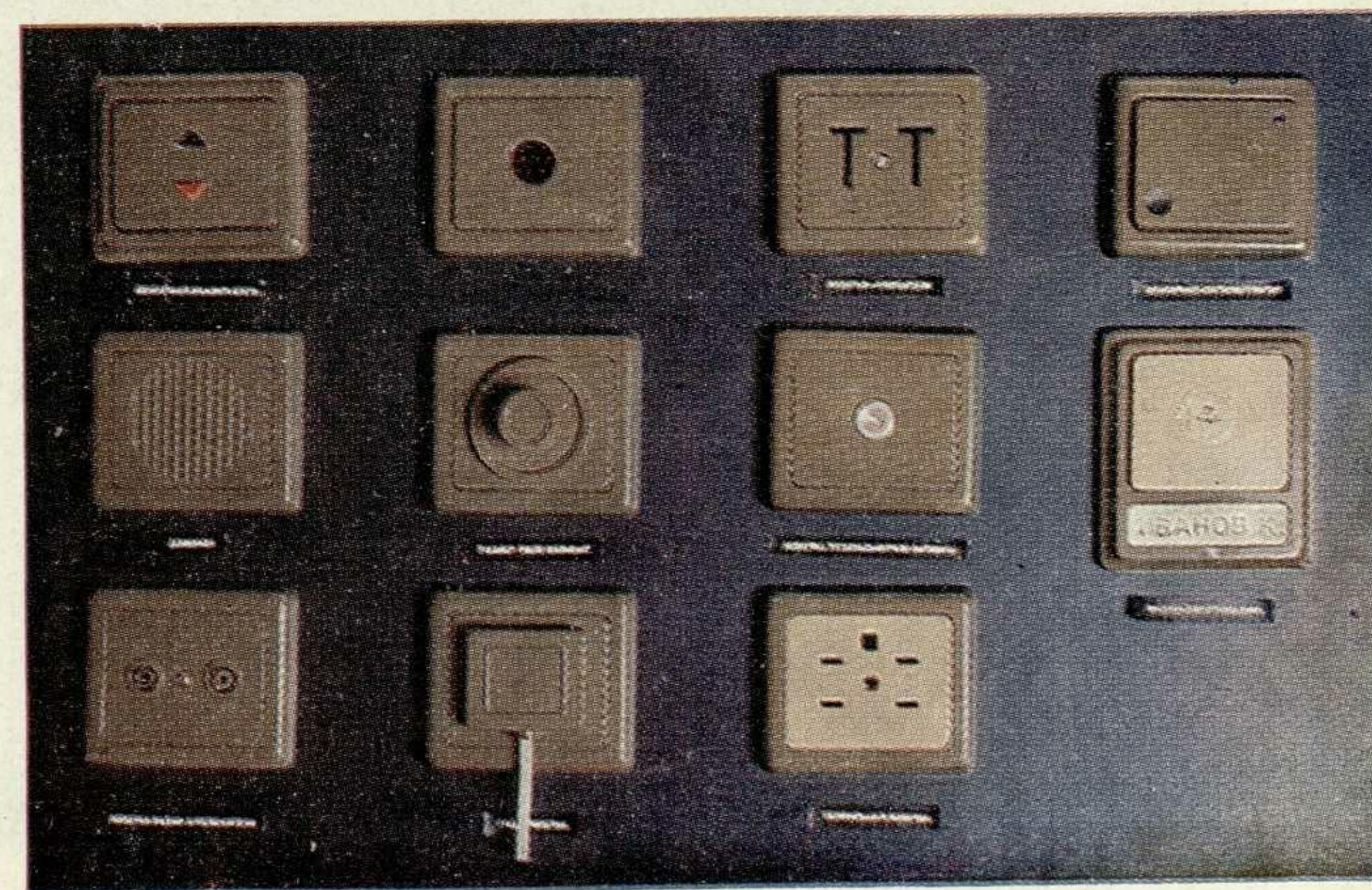
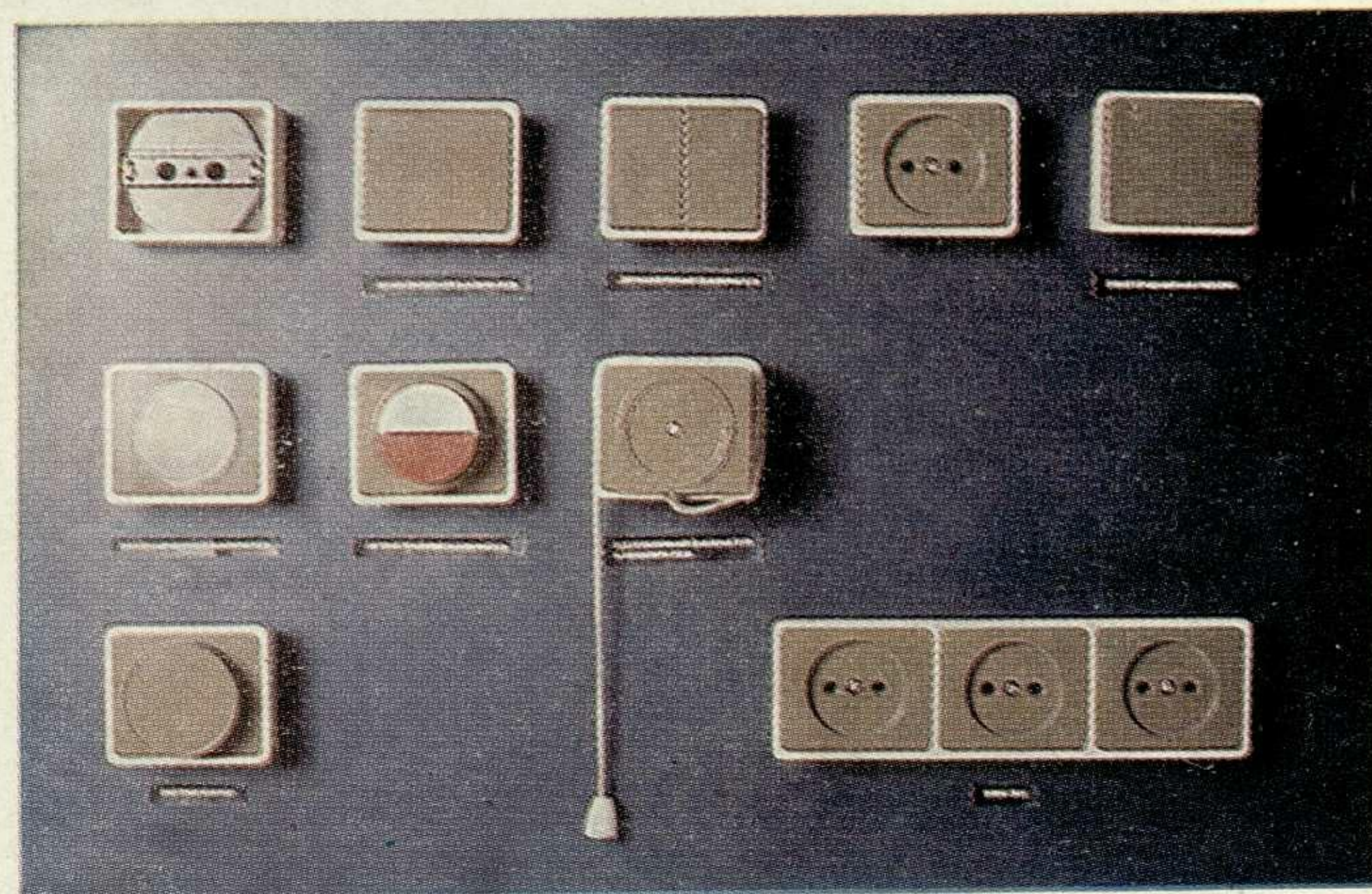
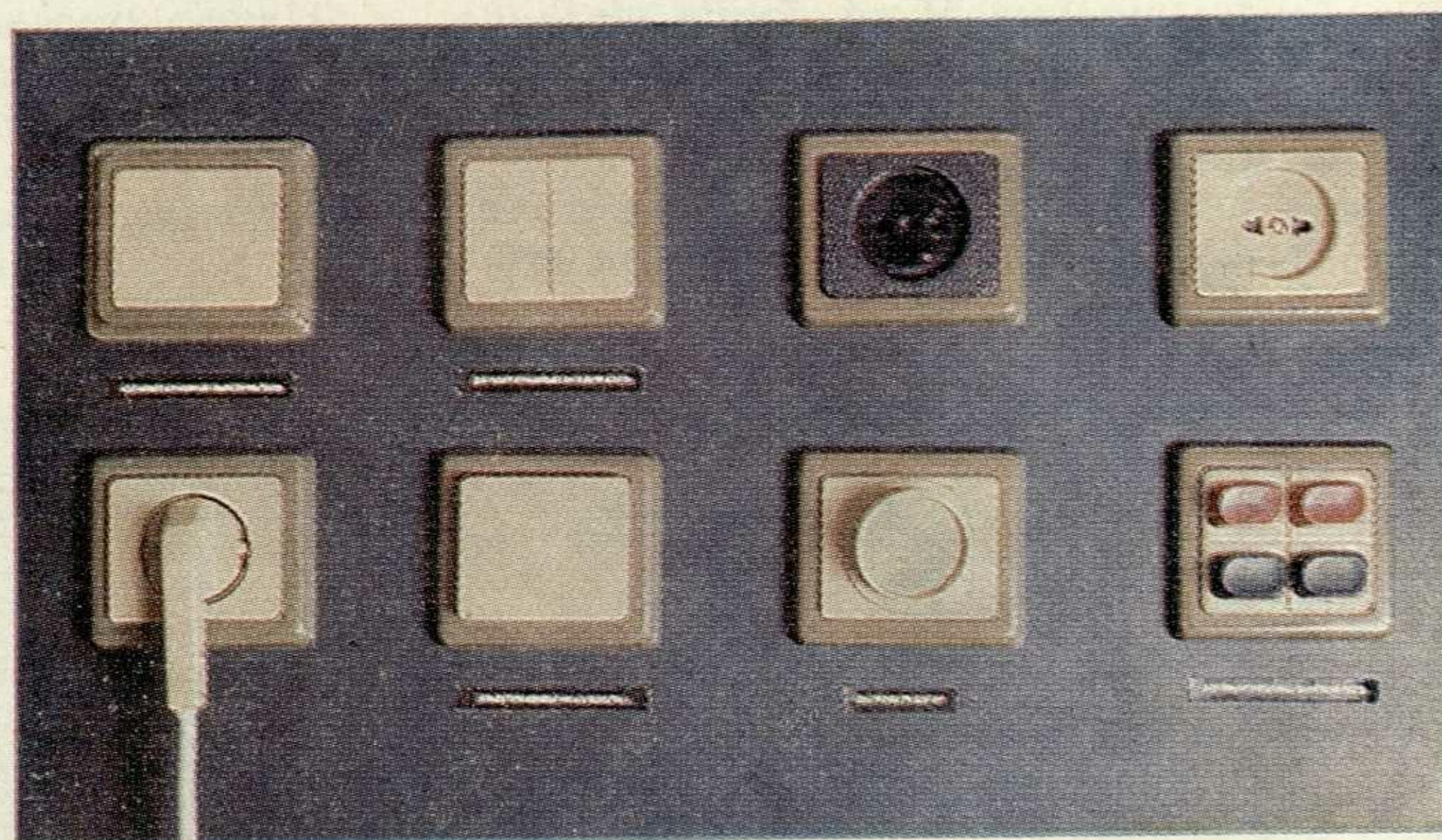
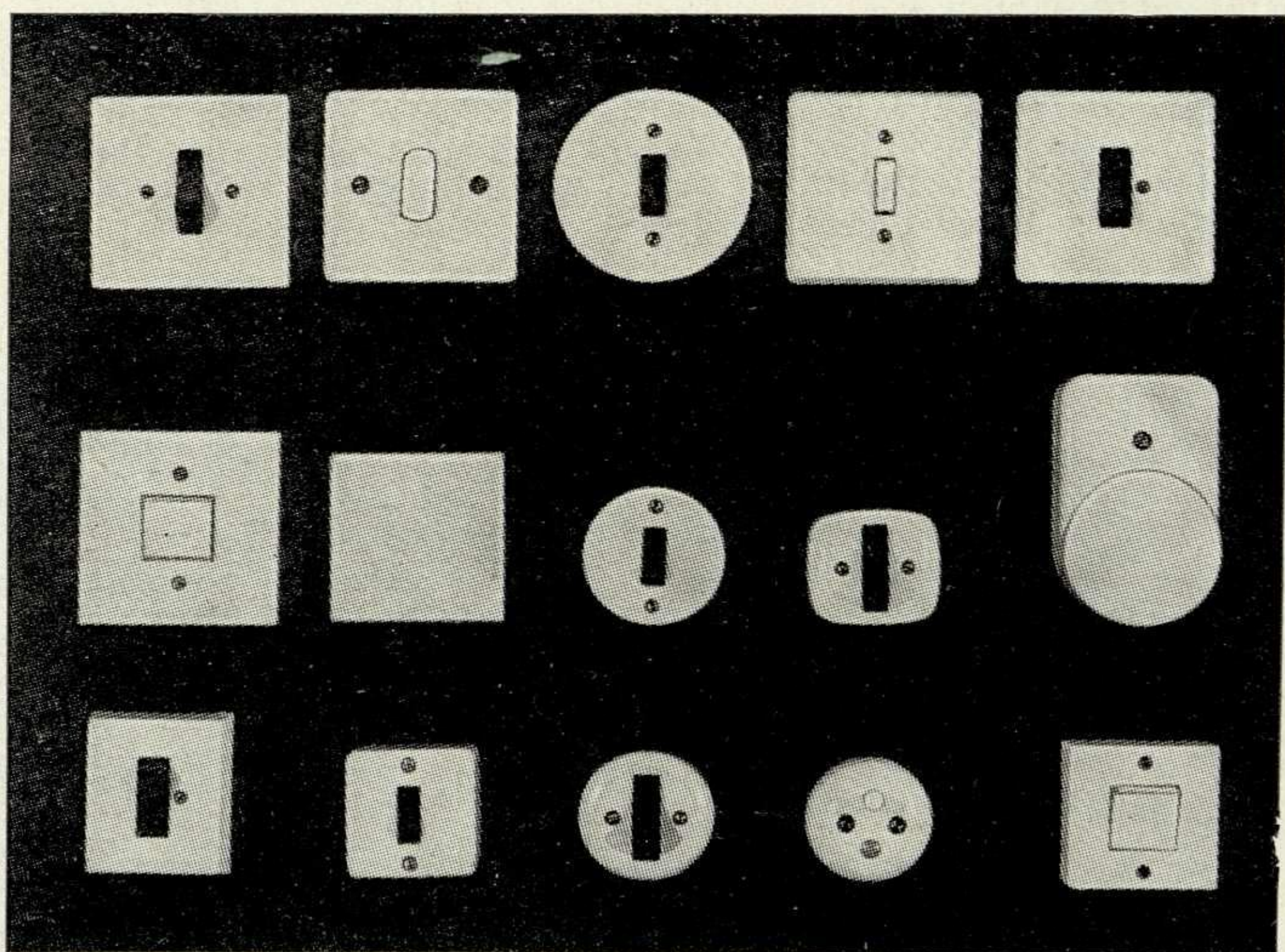
ного, чем раньше, участия дизайнеров².

В 1978 году по заказу Министерства электротехнической промышленности во ВНИИТЭ в рамках Программы повышения качества бытовой продукции отрасли были начаты дизайнерские разработки электроустановочных изделий (ЭУИ). Ставилась цель разработать комплекс предложений по преобразованию выбранного объекта, реализация которых должна обеспечить значитель-

² См.: Семенов Ю. К., Марантиди И. Н. Повышение качества электроустановочных изделий как межотраслевая проблема.— Техническая эстетика, 1980, № 8.

ное повышение качества изделий. Предпроектный анализ номенклатуры и путей ее формирования позволил систематизировать основные недостатки этой группы изделий и особенности их производства, установить структуру их взаимосвязей с человеком и окружающей средой и на этой основе определить содержание работ по преобразованию объекта проектирования.

В современном жилище проблема надежной и безопасной эксплуатации электроприборов становится все более актуальной. Число бытовых приборов, устанавливаемых в одной квартире, все растет, повышается их единичная и



1. Образцы отечественных одноклавишных выключателей. Отсутствие размерной координации, разнохарактерность и неупорядоченность форм, ограниченность выбора и маловыразительность цветофактурных решений — таковы характерные черты не только выключателей, но и всего ассортимента выпускаемых ЭУИ.
- 2, 3. Художественно-конструкторское предложение единой системы стационарных ЭУИ для скрытой и открытой установки. Реализована попытка обеспечить единство стилового решения на основе унификации, охватывающей размеры изделий, применяемые материалы, детали и узлы конструктивных элементов. Конструкция предусматривает возможность замены наружных деталей самим потребителем.
4. Ряд включенных в систему стационарных ЭУИ новых изделий, ранее не применявшихся в отечественной практике: сенсорные выключатели и светорегуляторы, выключатели со светосигналом, таймеры, электровонки и изделия слабых сетей.

2
3
4

5. Группа удлинителей-разветвителей

6. Телефонная розетка-удлинитель

7. Удлинители с двумя электророзетками

8. Группа переносных настольных светорегуляторов

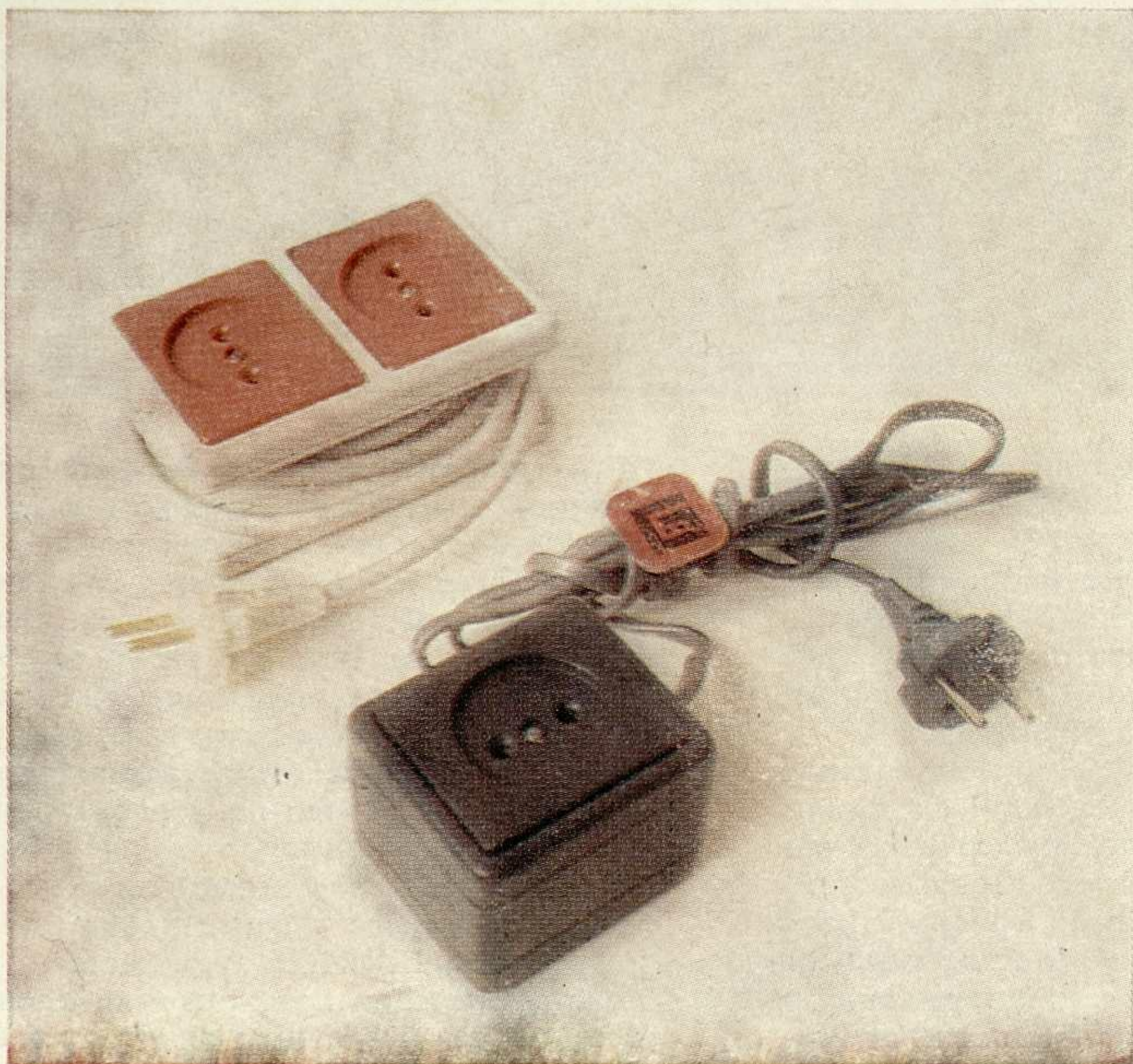
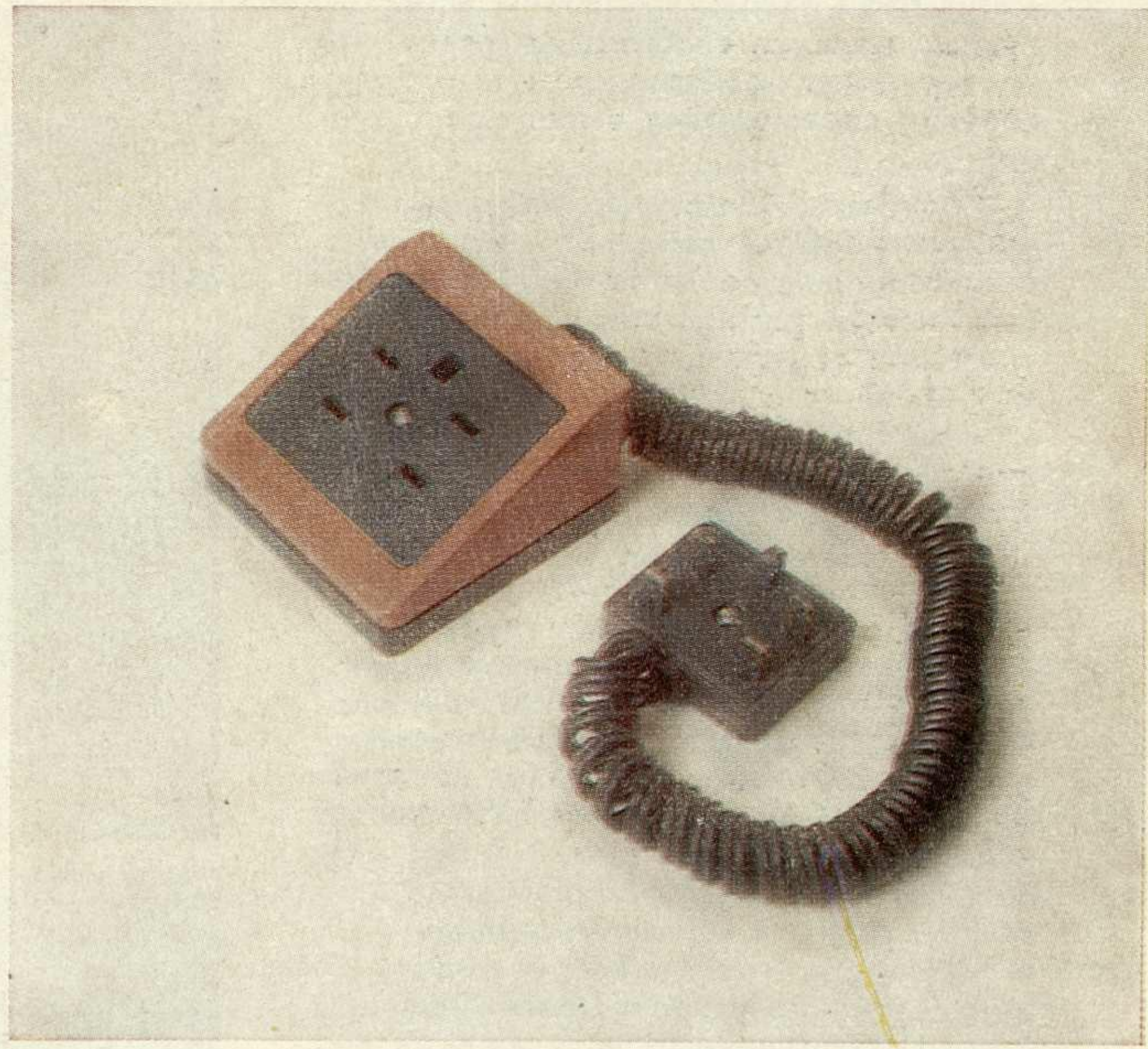
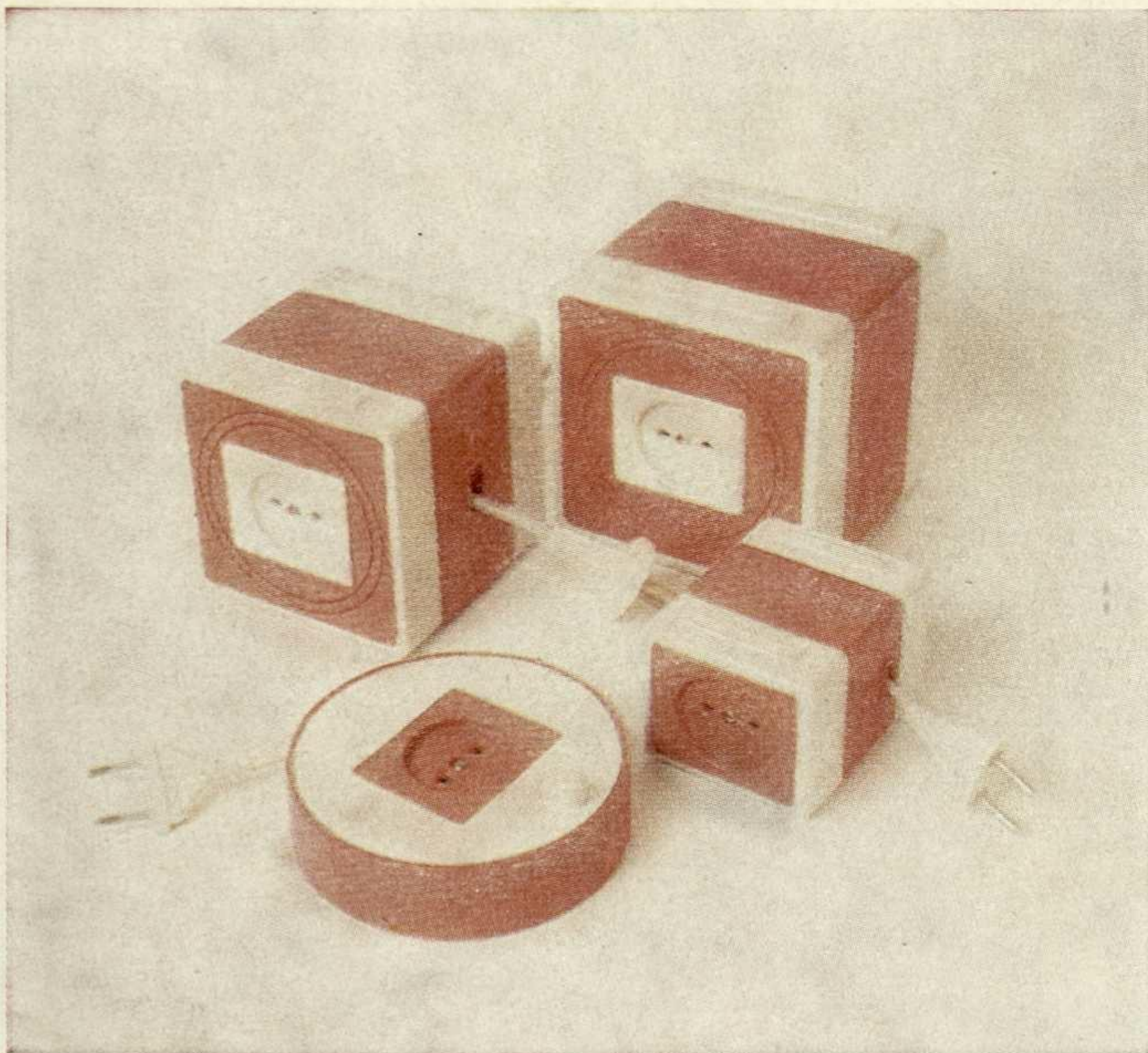
суммарная мощность, причем в применении приборов наблюдается две тенденции: к концентрации изделий в определенных зонах жилища и к расщеплению их по всей квартире. Надо сказать, что существующие решения разводки питающих сетей и размещения электроустановочных изделий не отвечают ни одной, ни другой тенденции.

Отсутствие согласования в размещении этих изделий и прокладке питающих электрических (нормального напряжения) и слаботочных сетей (радио, телефонных, антенных) создает

для потребителя определенные неудобства. Традиционно эти сети рассматриваются как независимые друг от друга, несмотря на отсутствие принципиальных различий в их назначении (коммутация, регулирование и безопасность эксплуатации электроприборов). Разводку антенных коммуникаций для радио и телевизора потребителю предлагается осуществлять самому, а выпуск соответствующих розеток не производится и даже не планируется. В номенклатуре ЭУИ отсутствует и ряд других нужных изделий. Много хлопот доставляет также установка подвесных

светильников, так как она требует определенной квалификации, небезопасна для неспециалистов и трудоемка. Разработка и выпуск потолочных, а также настенных розеток — одна из наиболее актуальных проблем. Такую же проблему представляет неудовлетворительное решение крепления электроустановочных изделий к строительным конструкциям.

Формирование номенклатуры и ассортимента отечественных ЭУИ до последнего времени происходило хаотично, без должного обоснования и изучения существующих и перспек-



5
6

7
8

тивных потребностей. Выпускаются разнохарактерные, морально устаревшие, взаимно не заменяемые изделия, отличающиеся друг от друга и размерами, и формой, и конструкцией. Разнохарактерность ЭУИ, визуальное и конструктивно не стыкующихся друг с другом, мешает создать в интерьере гармоничные ансамбли, объединить отдельные изделия в блоки в различных функциональных зонах. Крайне ограниченный ассортимент применяемых материалов не позволяет разнообразить цветофактурные решения изделий и расширить возможности цветовой организации среды. Аналогичным образом могут быть охарактеризованы установочные изделия слаботочных сетей, что подчеркивает необходимость преобразования сложившейся в жилище ситуации.

Зарубежный опыт разработки подобных изделий свидетельствует об ориентации на создание унифицированных систем, так как они обеспечивают снижение трудоемкости, стоимости изготовления и монтажа ЭУИ, единство их дизайнерских решений. Использование электротехнических плинтусов и шинпроводов дает возможность легко «подстраивать» систему ЭУИ жилища к конкретным условиям его функциональной организации и при необходимости вносить соответствующие изменения, осуществлять быстрый несложный ремонт. Модульная основа унифицированных систем позволяет создавать любые комбинации блоков ЭУИ, причем, наряду с выключателями и розетками, они могут включать телефонные и антенные розетки, светорегуляторы и регуляторы тока, таймеры и др. Использование унифицированных систем, выполненных на основе последних технических достижений, позволило резко повысить уровень потребительских свойств изделий. Замена кинематических схем сенсорикой, применение элементов автоматики, светооптической индикации, защитных устройств высококачественных материалов для контактных и корпусных деталей, разнообразных цветофактурных решений и выразительной графики — все это в совокупности обеспечивает высокое качество изделий.

Попытка создания Минэлектротехпромом первой отечественной унифицированной системы «Конструктор», объединяющей выключатели, переключатели и штепсельные розетки, не имела полного успеха из-за существенных недостатков конструкторско-технологического решения. Внедренная частично (был освоен выпуск лишь отдельных изделий) система морально устарела уже к моменту создания, так как ее разработка проводилась без участия дизайнеров. При художественно-конструкторской разработке новой системы ЭУИ все эти обстоятельства учитывались.

Результаты исследований, проведенных им. Н. А. Некрасова
electro.nekrasovka.ru



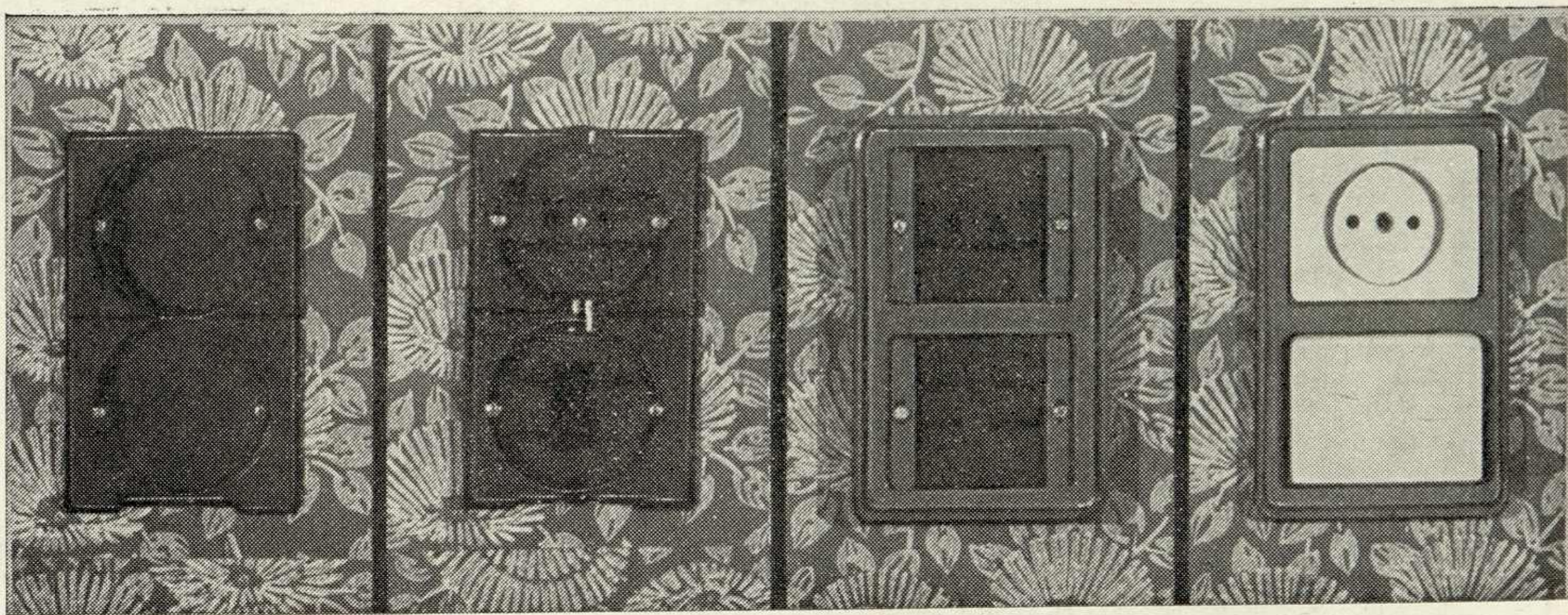
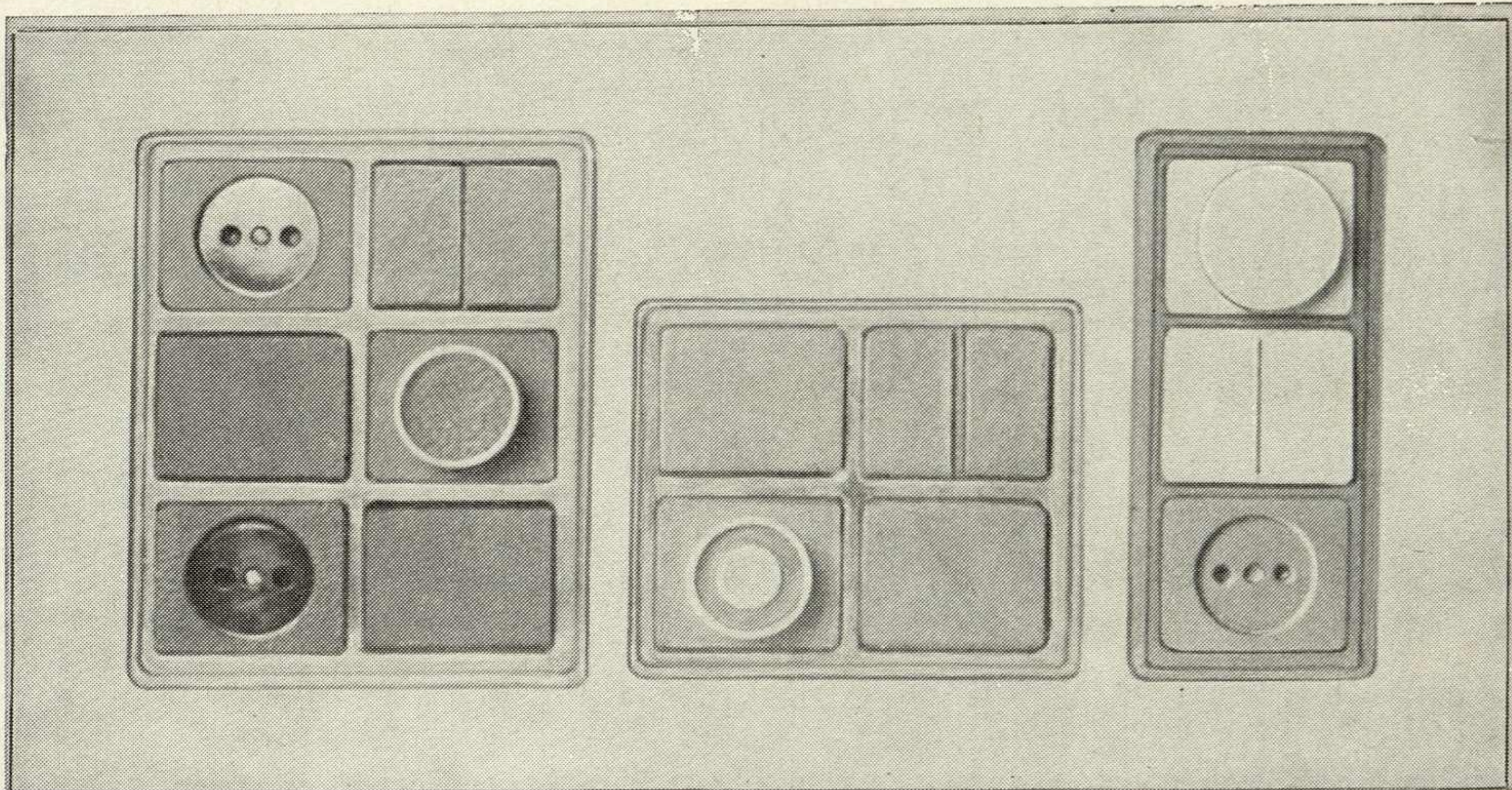
10. Варианты функциональных блоков из ЭУИ различного назначения, состав которых определяется характером помещения

11. Последовательность монтажа двухпозиционного блока

возможности создания большого количества вариантов объемно-пластических и цветофактурных решений;

— в целях упорядочения функциональной организации бытовых процессов и размещения электрических машин и приборов при их эксплуатации целесообразна ориентация на блокирование отдельных ЭУИ, обслуживающих соответствующие зоны или помещения;

— номенклатура ЭУИ должна быть приведена в соответствие с возросшими потребностями, для чего в нее необходимо включить ряд новых изделий;



ных ВНИИТЭ, позволили сформулировать ряд определяющих установок проектирования:

— следует обеспечивать единство дизайнерских решений электроустановочных изделий электрических (нормального напряжения) и слаботочных (радио, телефон, антенна) сетей, которые должны рассматриваться как составные элементы единой системы;

— разработку номенклатуры и ассортимента ЭУИ целесообразно проводить на базе строгой конструктивно-технологической унификации, рассматриваемой как средство упорядочения конструктивного исполнения изделий и не ограничивающей в то же время

— для обеспечения более активного участия потребителя в выборе декоративной отделки изделий должна быть предусмотрена возможность легкой и безопасной замены видимых деталей;

— дизайнерская разработка должна содержать проектные предложения новой, более гибкой системы, позволяющей без больших затруднений вносить в нее необходимые по условиям эксплуатации изменения.

Попытка реализовать указанные положения была осуществлена при разработке ВНИИТЭ художественно-конструкторских предложений **единой общесоюзной системы электроустановочных изделий**. В систему были вклю-

12. Решение электротехнических плинтусов. ЭУИ размещены на пластмассовом профиле с каналами для укладки питающих электротехнических и слаботочных сетей. Предусмотрена возможность перемещения ЭУИ по профилю. В электроплинтусы входят унифицированные элементы, примененные как в стационарных, так и в переносных ЭУИ

чены стационарные и автономные электроустановочные устройства, в том числе полупроводниковые, установочные изделия слаботочных сетей и электротехнические плинтусы³.

В группу стационарных ЭУИ для открытой и скрытой установки входят штепсельные розетки различных типов, выключатели и переключатели, светорегуляторы, таймеры, электрозвонки и кнопки электрозвонок, защитные автоматические выключатели.

Группа автономных ЭУИ включает в себя удлинители и удлинители-разветвители, неразборные (опрессованные)

тусную систему, содержит примерно тот же состав изделий, но с иной конструкцией крепежных элементов.

Все выполненные на данной стадии решения рассматриваются как базовые для дальнейшего расширения системы при значительном сокращении количества типоразмеров изделий одного назначения. Например, количество типоразмеров выключателей и переключателей сокращается в 5—6 раз, штепсельных розеток — в 3—4 раза.

В систему стационарных ЭУИ введен ряд новых изделий, ранее не выпускавшихся отечественной промышлен-

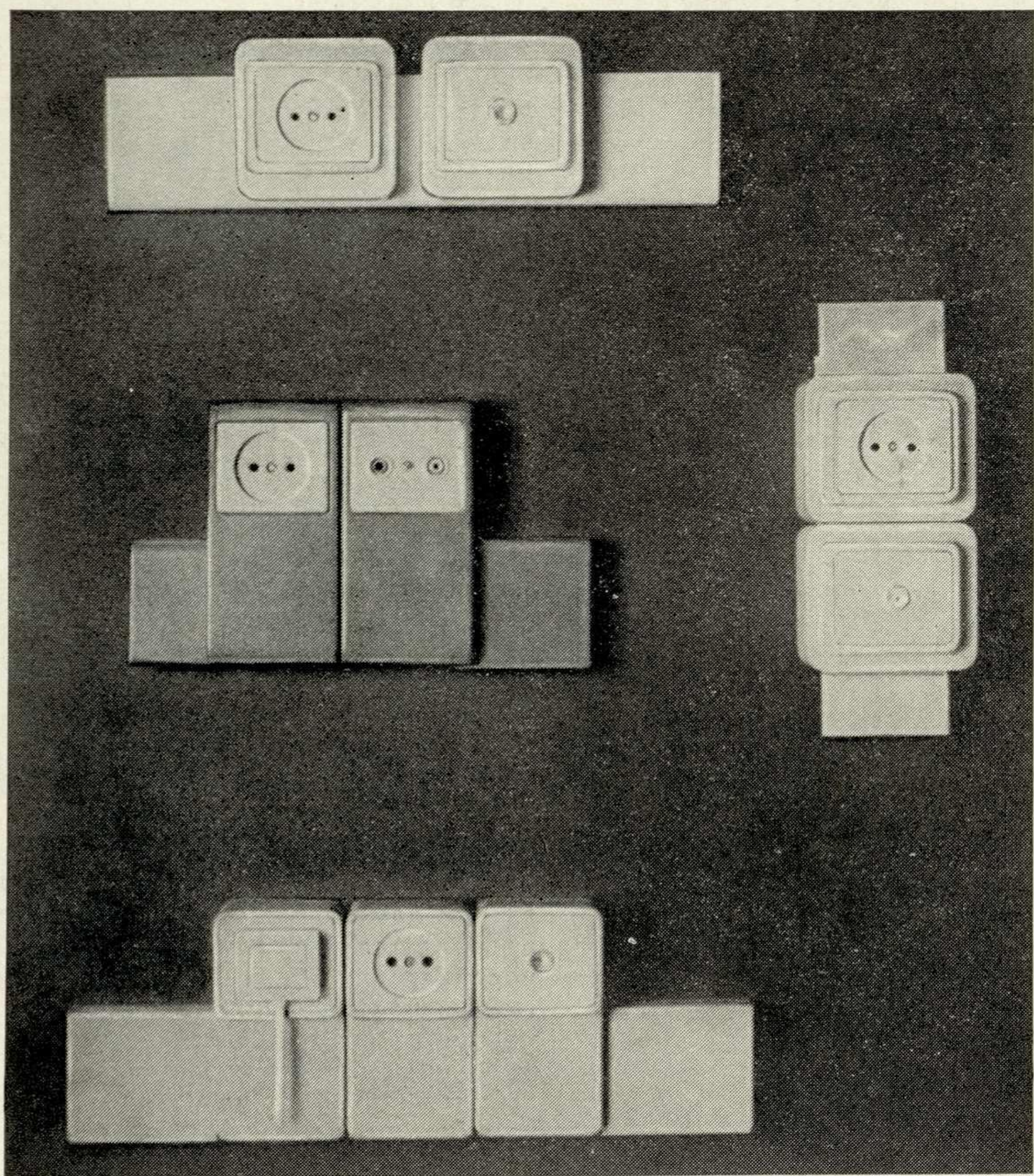
При разработке новой системы особое внимание было уделено вопросам монтажа, крепления изделий к строительным конструкциям и блокирования. Разработанная единая монтажная коробка универсального назначения допускает как одиночный, так и блочный монтаж всех видов стационарных ЭУИ, причем объединение коробок в группы может производиться как по вертикали, так и по горизонтали. Крепление изделий к монтажным коробкам предусматривается без металлических распорных лапок. Для того, чтобы потребитель имел возможность производить замену внешних деталей в условиях, исключающих возможность прикосновения к токоведущим частям, присоединение проводов к контактам на основаниях ЭУИ предусматривается с тыльной стороны, причем основание полностью перекрывает монтажную коробку. Присоединение внешних элементов (рамок, клавиш) также предельно упрощено и производится без применения винтов — защелками. В ходе разработки был предложен также другой вариант сочленения трех элементов (питающих проводов, монтажной коробки и ЭУИ) — с более четкой дифференциацией их функций. Он предусматривает присоединение проводов к контактам не на основании изделий, а непосредственно на монтажной коробке. Это упрощает замену ЭУИ при выходе его из строя либо при реорганизации жилища.

Основное внимание в процессе разработки было уделено повышению уровня потребительских свойств. Более широкое применение электронных схем повышает удобство эксплуатации изделий, например в сенсорном выключателе включение и выключение освещения осуществляется прикосновением руки к пластине, в сенсорном светорегуляторе яркость освещения зависит от продолжительности прикосновения к одной из двух пластин. Введение элементов автоматики позволит осуществлять управление работой ряда приборов без непосредственного участия человека. Размерная координация и унификация конструкций обеспечивает целостность всей системы несмотря на разнообразие входящих в нее изделий. Варьирование формы и цветофактурных решений, наличие новых изделий позволяет учесть разнообразие ценностных ориентаций потребителей и их подвижность.

Есть основания полагать, что применение единой модульной системы ЭУИ будет способствовать более эффективной работе выпускающих эти изделия предприятий и служить повышению комфорта жилища. Особо следует отметить большой экономический эффект, который должно принести внедрение этой системы.

Получено редакцией 16.IX.80

Фото В. П. КОСТЫЧЕВА



вилки, выключатели, таймеры, светорегуляторы, регуляторы мощности.

Плинтусная система ЭУИ состоит из двух основных частей: собственно электротехнического плинтуса и набора ЭУИ. Предложены три вида конструктивных элементов: плинтус напольный, наличник, настенный электротехнический профиль. Набор ЭУИ, входящих в плин-

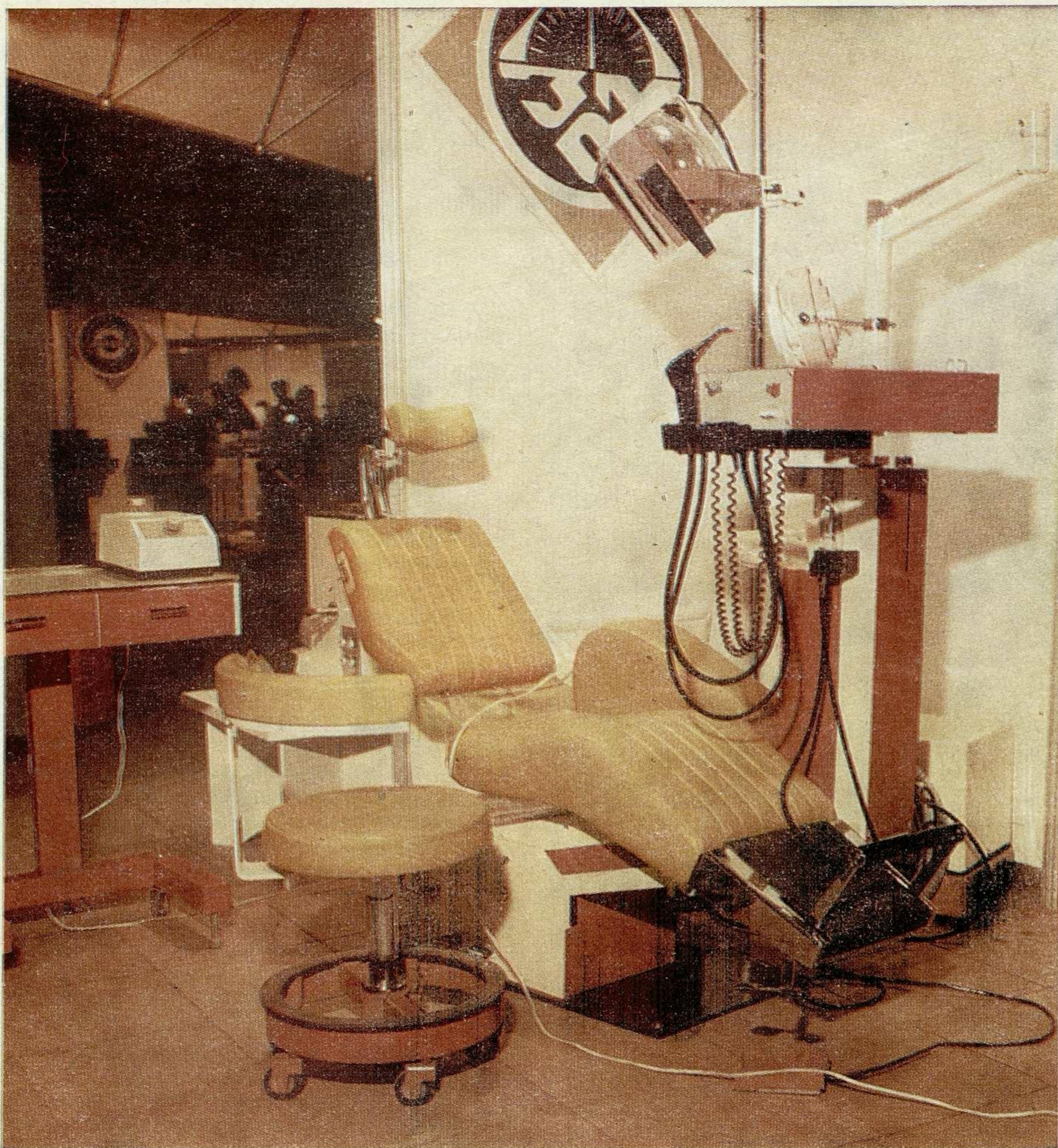
ностью. Это — сенсорный выключатель, сенсорный светорегулятор, выключатель со световой индикацией, таймер (возможна комбинация с розеткой), розетка-кронштейн (настенная розетка с узлом крепления коммутируемого прибора, например бра, таймера и др.) и потолочная розетка. Кроме того, в систему включены изделия слаботочных сетей, ранее рассматривавшиеся как самостоятельная группа изделий (телефонные и радиотрансляционные розетки). В эту группу также введены новые позиции — розетки для радио- и телевизионных антенн, которые раньше не разрабатывались и не выпускались.

³ Электротехнический плинтус — это специальный профиль из диэлектрического материала, с каналами для укладки проводки электрических, радиотрансляционных, телефонных и антенных коммуникаций. Плинтус крепится к строительным конструкциям и предусматривает возможность размещения ЭУИ. Крепление профиля может осуществляться не только над полом, но и на стенах, и даже на потолке.

БОДРИКОВ Б. П.,
художник-конструктор,
ЦКПТБ «Медоборудование»;
ПУЗАНОВ В. И.,
художник-конструктор, ВНИИТЭ

ДИЗАЙН И МЕДИЦИНА

В конце прошлого года в Москве проводилась вторая международная выставка «Здравоохранение-80» (первая состоялась в 1974 году). Выставка вызвала большой интерес широкого круга специалистов, и в частности художников-конструкторов, которым она дала возможность сделать заключения о состоянии дизайна изделий медицинского назначения.



1. Комплект оборудования рабочего места стоматолога. Волгоградское СКБ СОЭ. (Изготовитель — Волгоградский завод медицинского оборудования)

Советский раздел по традиции был самым обширным.

Изделия медицинского назначения отечественных предприятий демонстрировали такой же высокий уровень дизайнерской работы, как и лучшие изделия зарубежных фирм. Об этом говорит сравнение таких приборов и оборудования, как томографы, стерилизаторы, операционные столы, кресла-коляски, кресла-каталки и др. Но дело не только в том, что советский дизайн по творческому потенциалу не уступает здесь зарубежному. По ряду признаков, отечественный дизайн развивается собственными путями, опреде-

ленными потребностями медицины и возможностями промышленности. Отечественные изделия характеризуются большей выразительностью при небольшом наборе использованных художественных средств, они конструктивно более просты, надежны и удобны в эксплуатации. В отдельных случаях, вместе с тем, сказывается недостаток современных конструкционных и отделочных материалов, несовершенство применяемых технологий.

Оценивая выставку в целом, приходится, однако, констатировать, что достижения дизайна в медицине, как в отечественной практике, так и в зарубежной, относительно невелики, что явно не соответствует огромному социальному значению этой сферы деятельности. Высокий профессионализм дизайнеров заметен лишь в ограниченном круге изделий: зубоврачебном и рентгенологическом оборудовании, стерилизационных установках, хирургических инструментах, группе изделий для инвалидов. Эстетические свойства среды медицинских учреждений были бы еще скромнее, если бы не деятельность проектировщиков, занятых созданием разнообразных приборов, средств связи, мебели, текстильных, пластмассовых и бумажных изделий. Включение в медицинскую среду профессионально сработанных изделий смежных отраслей создает эффект относительного благополучия в области потребительских свойств изделий медицинского назначения.

Каковы же собственно дизайнерские достижения в медицинском оборудовании? Самые заметные перемены произошли в использовании цвета. В отделке изделий дизайнеры отходят от когда-то общепринятых, построенных на ахроматических сочетаниях цветовых схем. Сильнее всего эта тенденция проявляется там, где речь идет об изделиях для сравнительно здоровых людей, посещающих медицинские учреждения с профилактическими целями или для излечения незначительных заболеваний и травм. Другими словами, чем больше людей посещает кабинет, тем больше цветовая отделка отделяется от специфически медицинской, приближается к распространенным вариантам отделки общественных и даже бытовых интерьеров. Так, богатство цветовой отделки наблюдается в оборудовании для педиатрических отделений, рентгенологических кабинетов, но, пожалуй, больше всего — в стоматологическом оборудовании, которое по своему художественно-конструкторскому уровню заметно опережает другие виды изделий медицинского назначения, являясь своего рода лидером среди них.

Дизайнеры финской фирмы Planmesa использовали, например, для своего стоматологического кабинета материалы шоколадного цвета (он применяется для отделки несущих конструкций: оснований, рам, стоек) и цвета кофе

- 2. Оборудование рабочего места стоматолога (европейский вариант). Фирма Morita, Япония
- 3. Оборудование рабочего места стоматолога (японский вариант). Рабочие инструменты размещены в спинке кресла пациента. Фирма Morita, Япония

- 4. Стоматологический кабинет. Фирма Planesa, Финляндия
- 5. Комплект оборудования рабочего места стоматолога. Фирма Chirana, Чехословакия

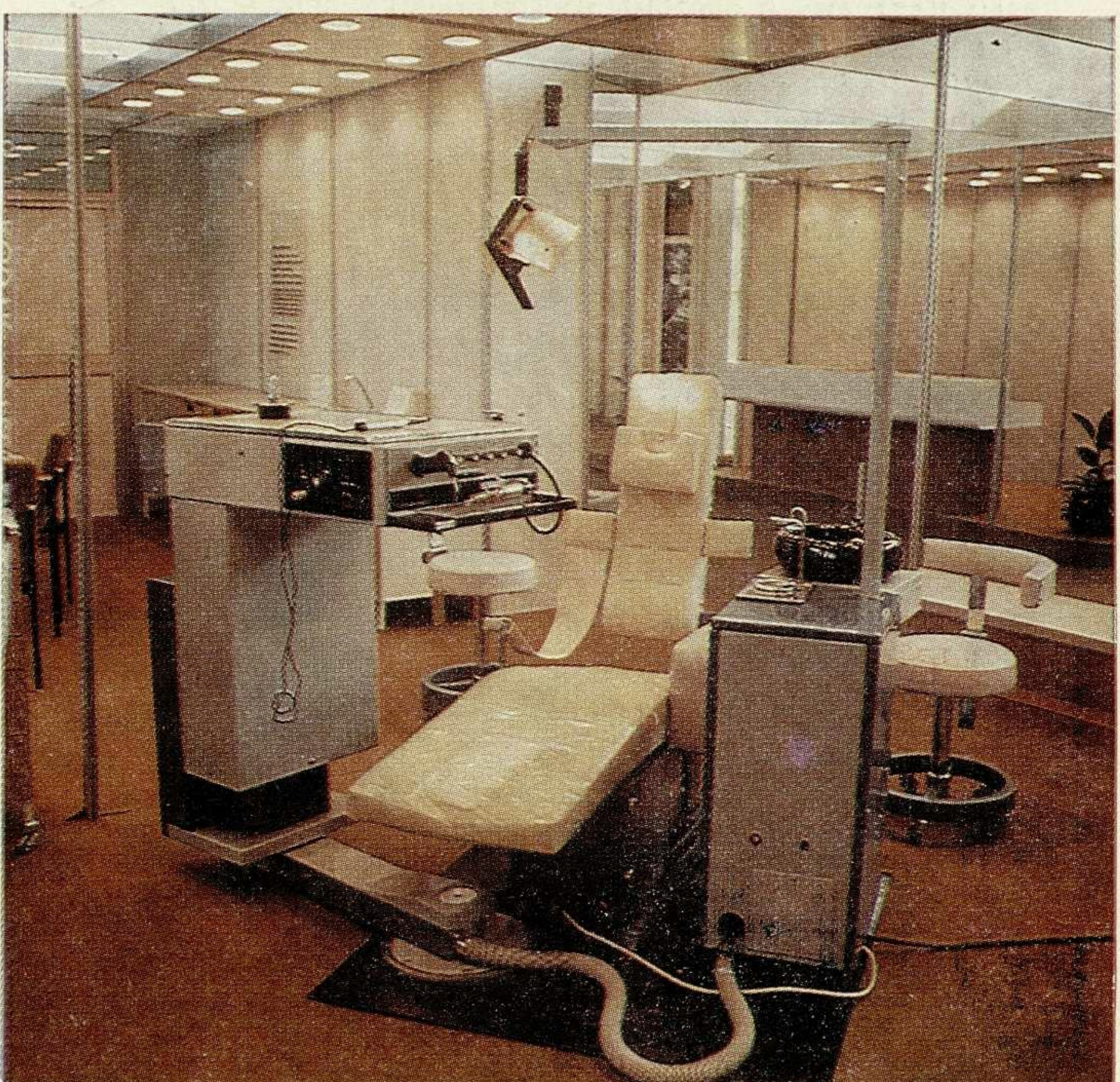
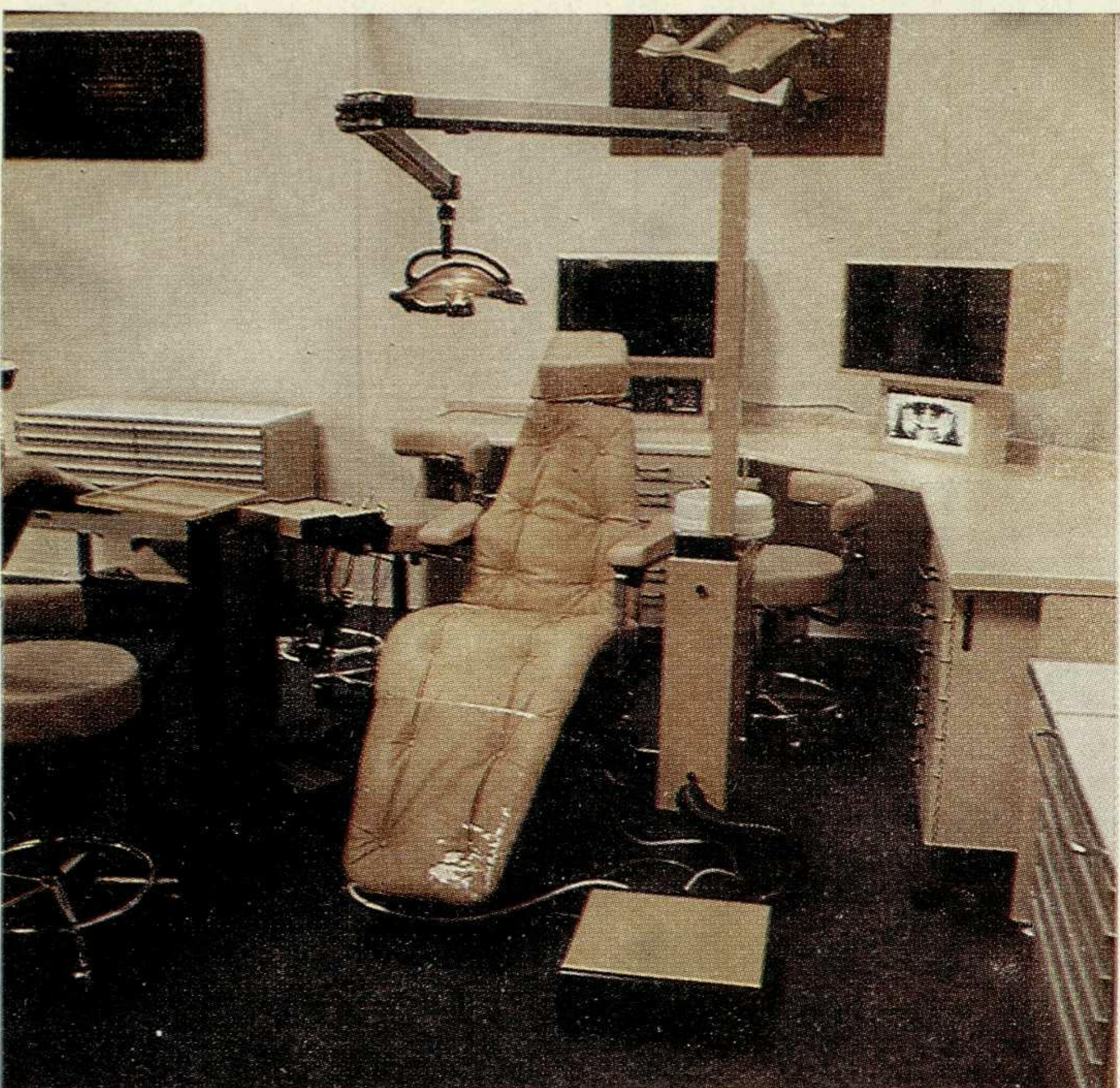
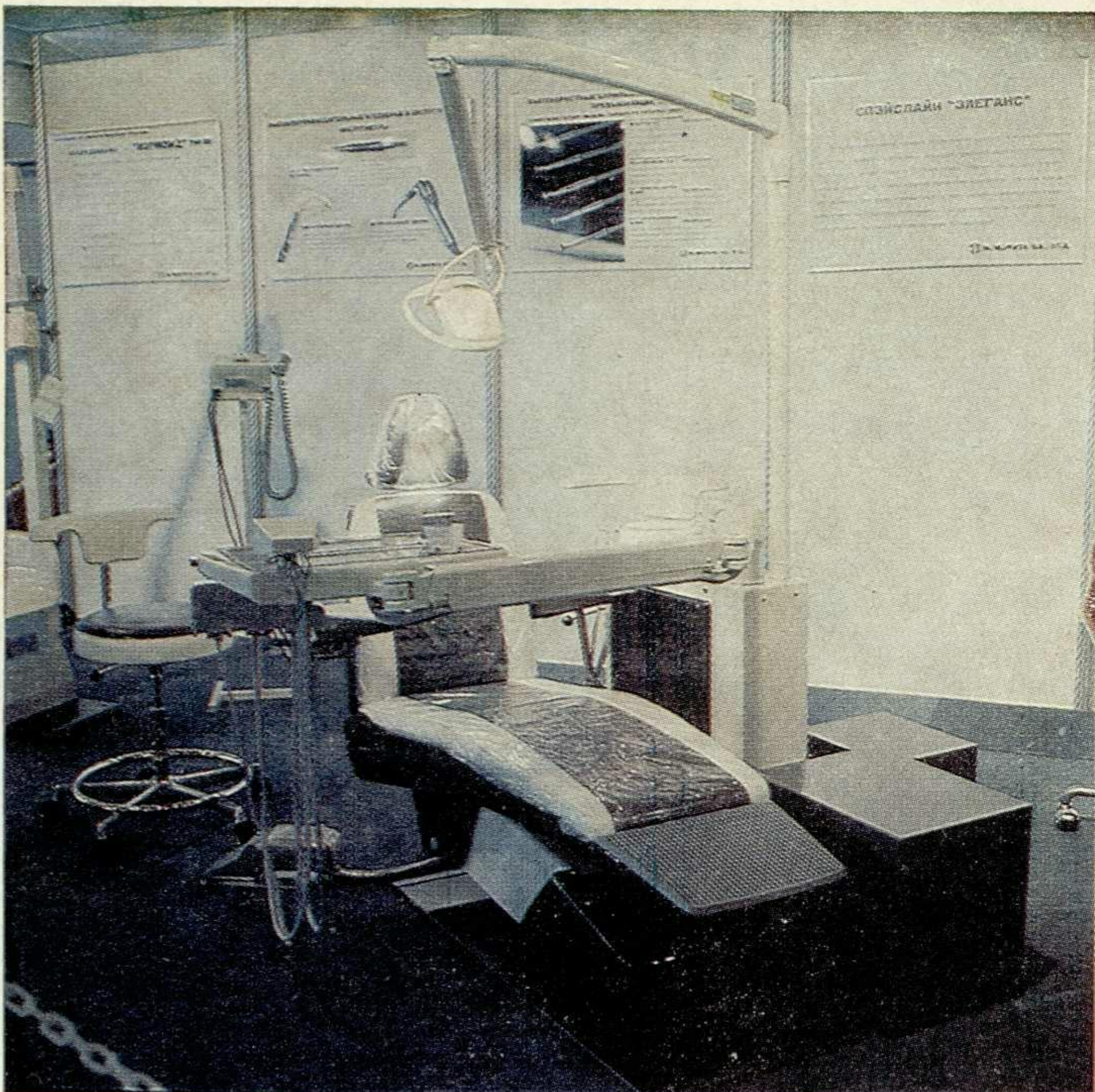
с молоком (мягкие обивочные материалы, жесткие покрытия мебели, надстроечные элементы зубоорудованного комбайна). Применена, таким образом, нюансировка цвета, пока еще редкая в медицине, возможная в случае использования сложных, глубоких по тону цветов, заимствованная из практики проектирования бытового интерьера с его концепциями комфорта.

Большинство элементов кабинета имеет и сложное фактурное решение, тем более, что современным способам гигиенической обработки фактура каких-либо помех не создает.

Такие же или сходные приемы используются при разработке других видов медицинского оборудования. Например, столы для вытяжения позвоночника (производство СССР, Фин-

ляндии, Нидерландов) напоминают формой и отделкой спортивные тренировочные устройства, а функциональные кровати — обычные бытовые.

Следует отметить, что большинство проектировщиков медицинского оборудования применяют сложные цветовые решения осторожно, отдавая предпочтение лапидарным цветам, чистым и ярким, главным образом в обивоч-

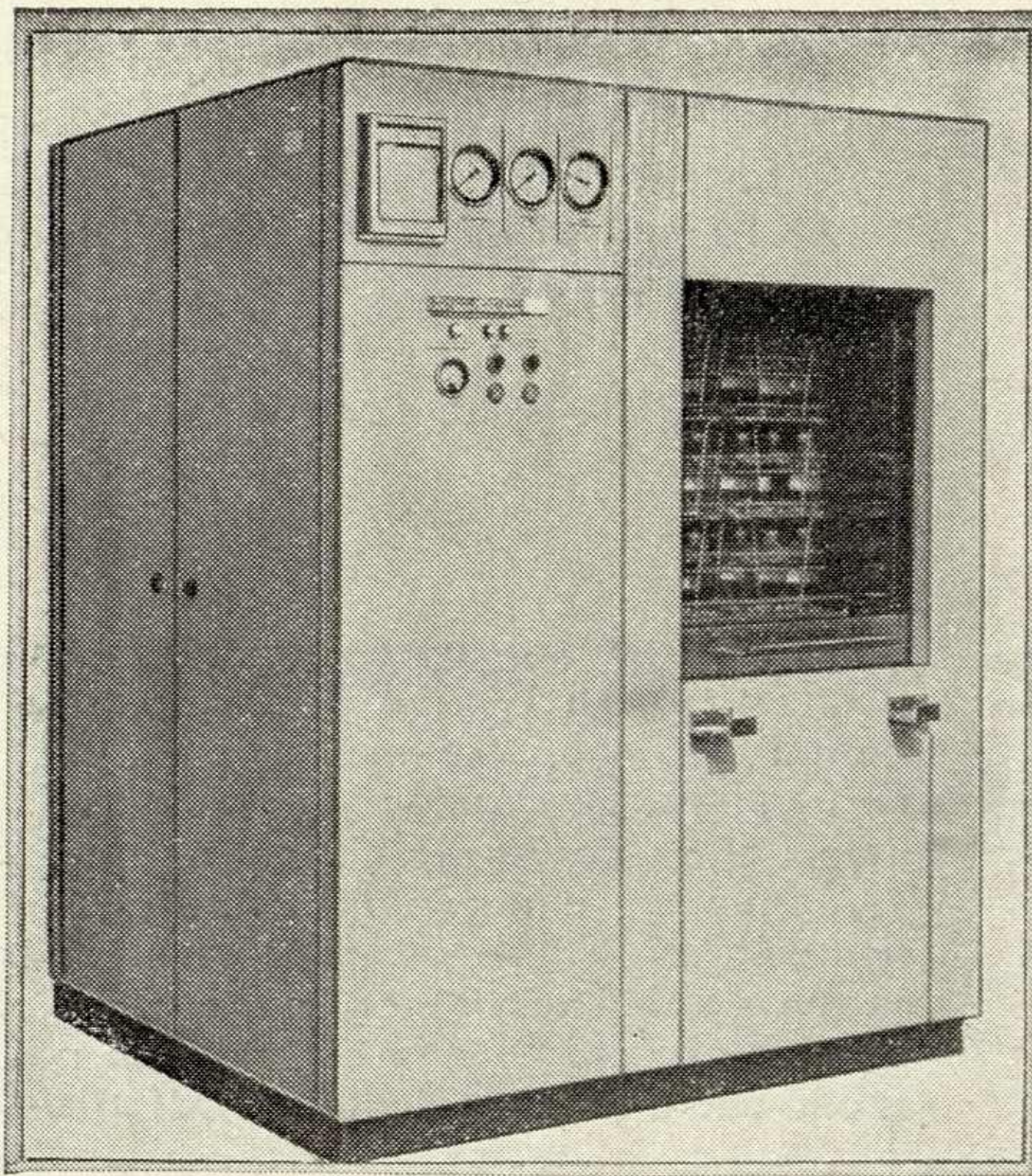


2
3
4
5

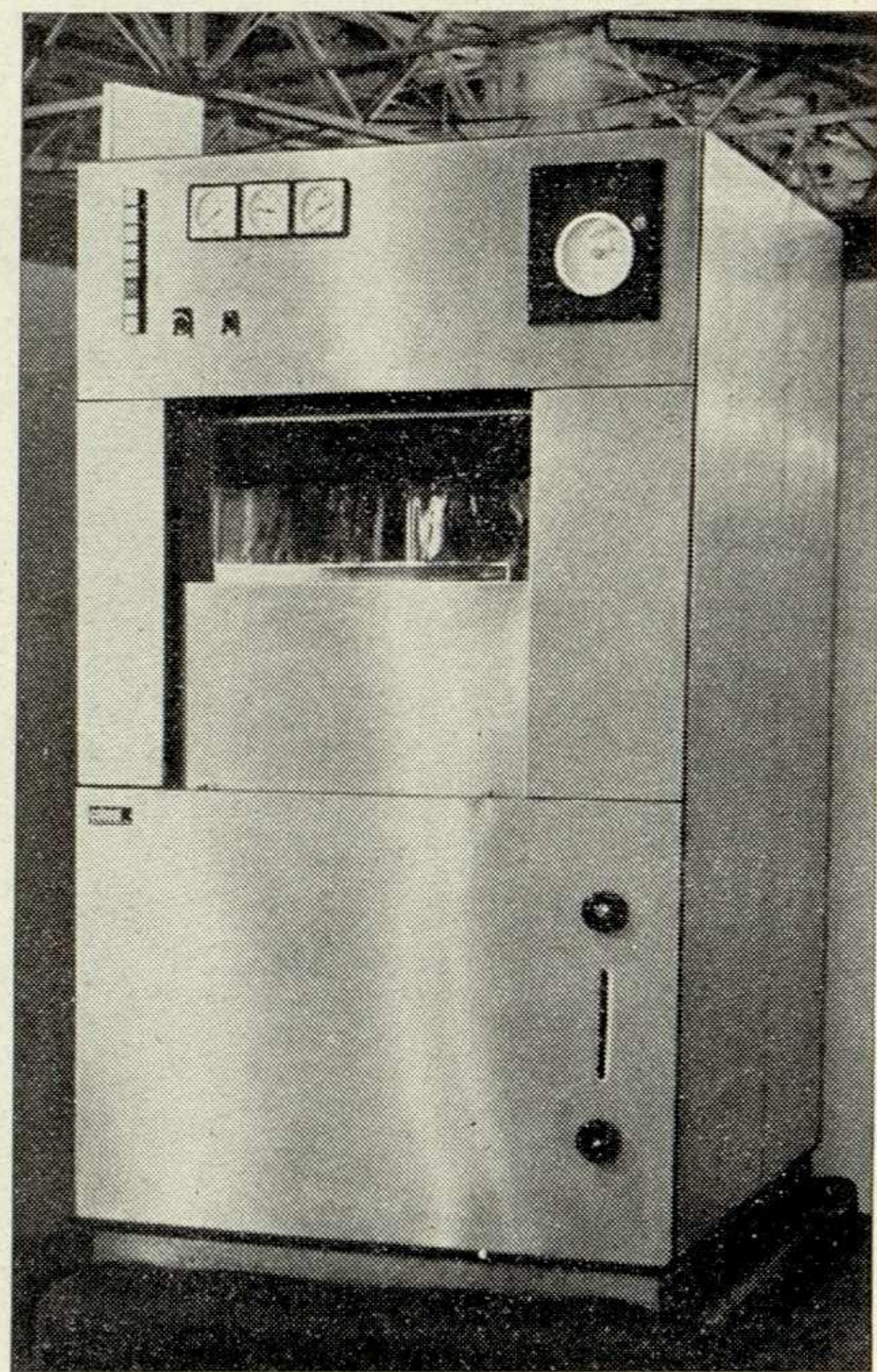
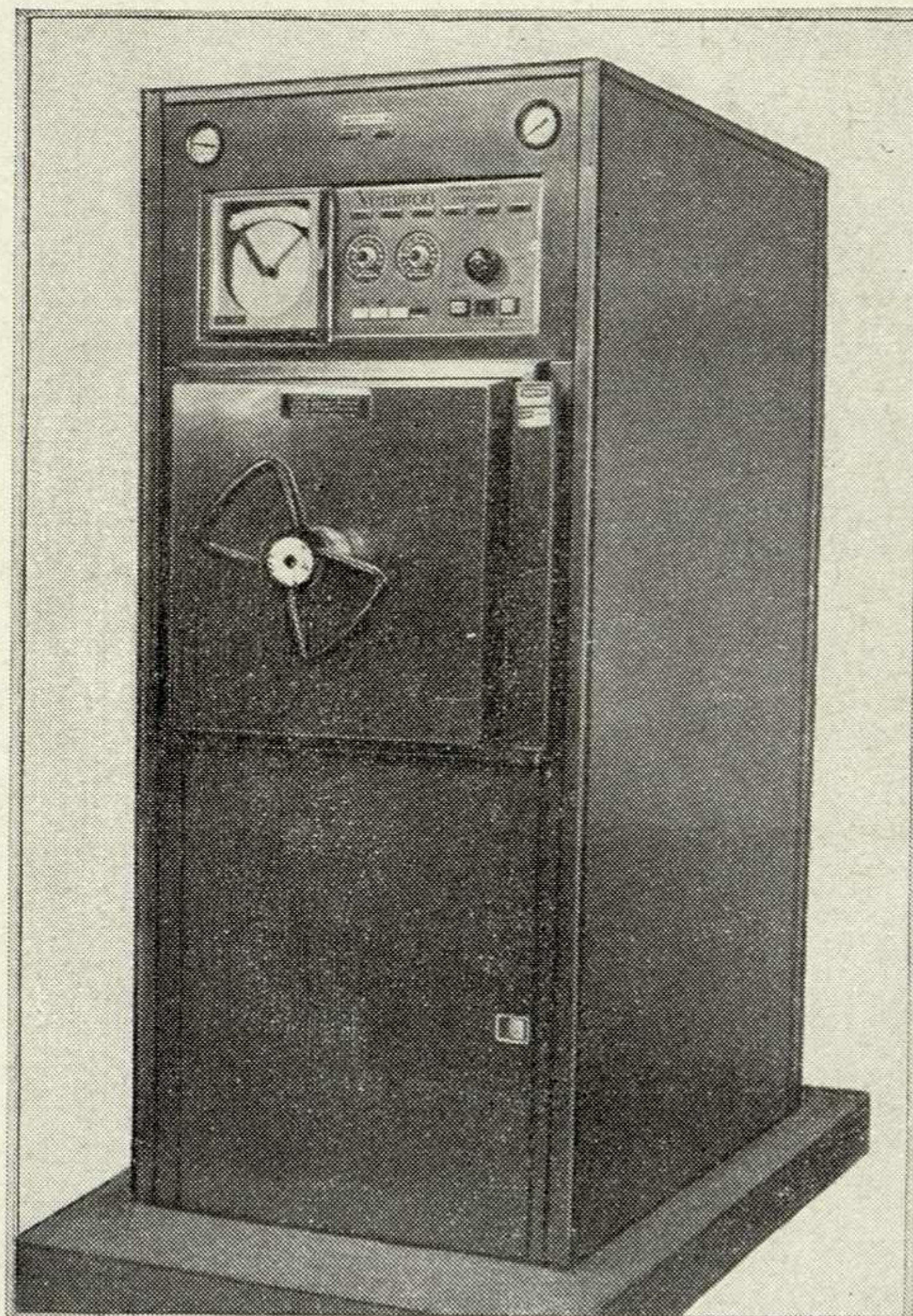
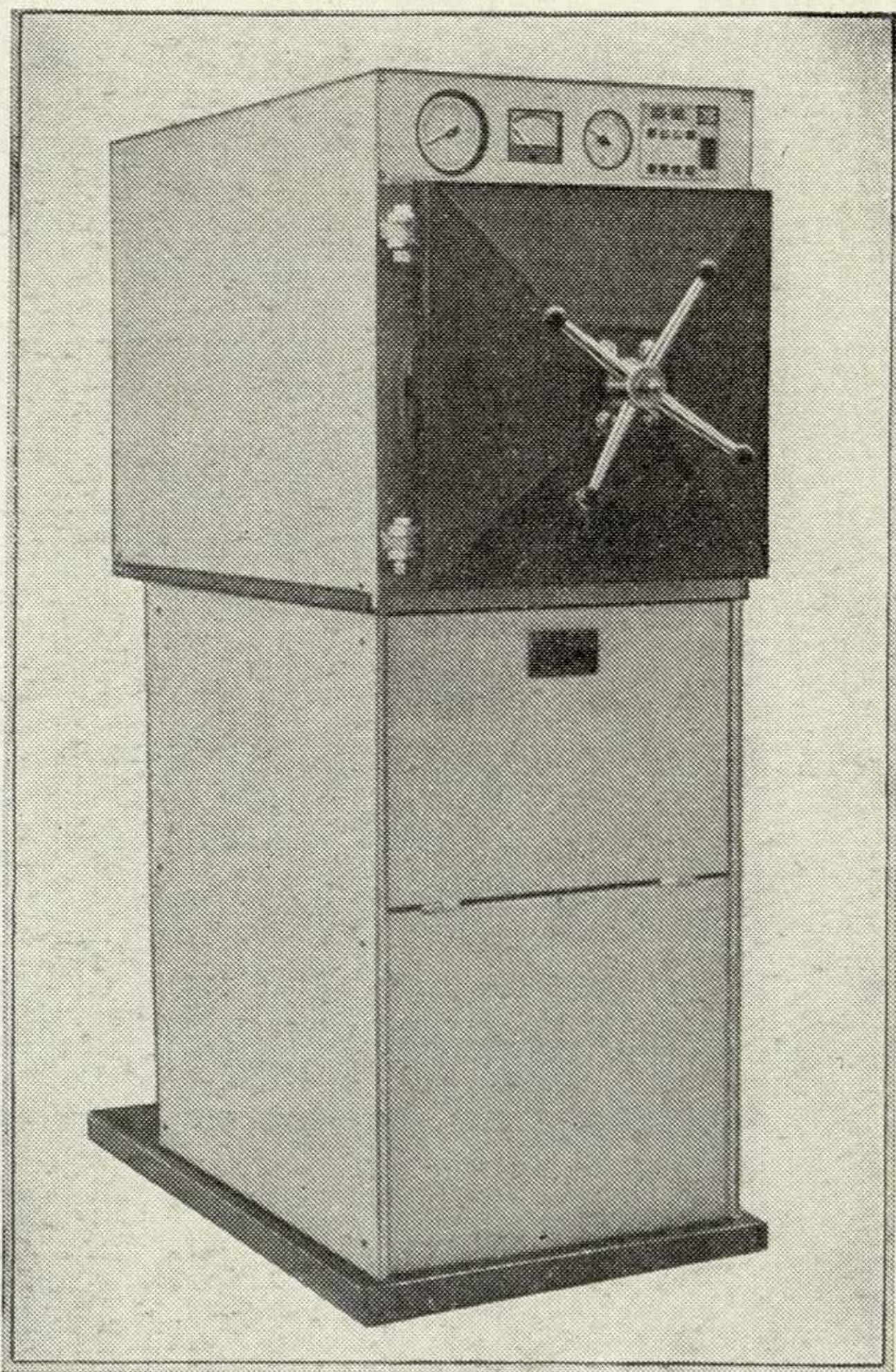
16 6—10. Стерилизаторы отражают диапазон стилевых поисков дизайнеров, проектирующих медицинское оборудование, — от изделий в стиле «ретро» до современных модульных решений: 6 — ЦКПТБ «Медоборудование», СССР; 7 — фирмы Medicor, Венгрия; 8 — фирмы Vernitron, США; 9 — фирмы Colussi, Италия; 10 — фирмы Getinge, Швеция

ных материалах. Активные цвета (оранжевый, зеленый, желтый, синий) обычно используются в сочетании с ахроматическими — белым, серым, черным.

По существу, только с цветом связаны попытки гуманизации медицинского интерьера в противовес механизации многих диагностических и лечебных процедур, скоротечности контактов больного с врачом. Поиски

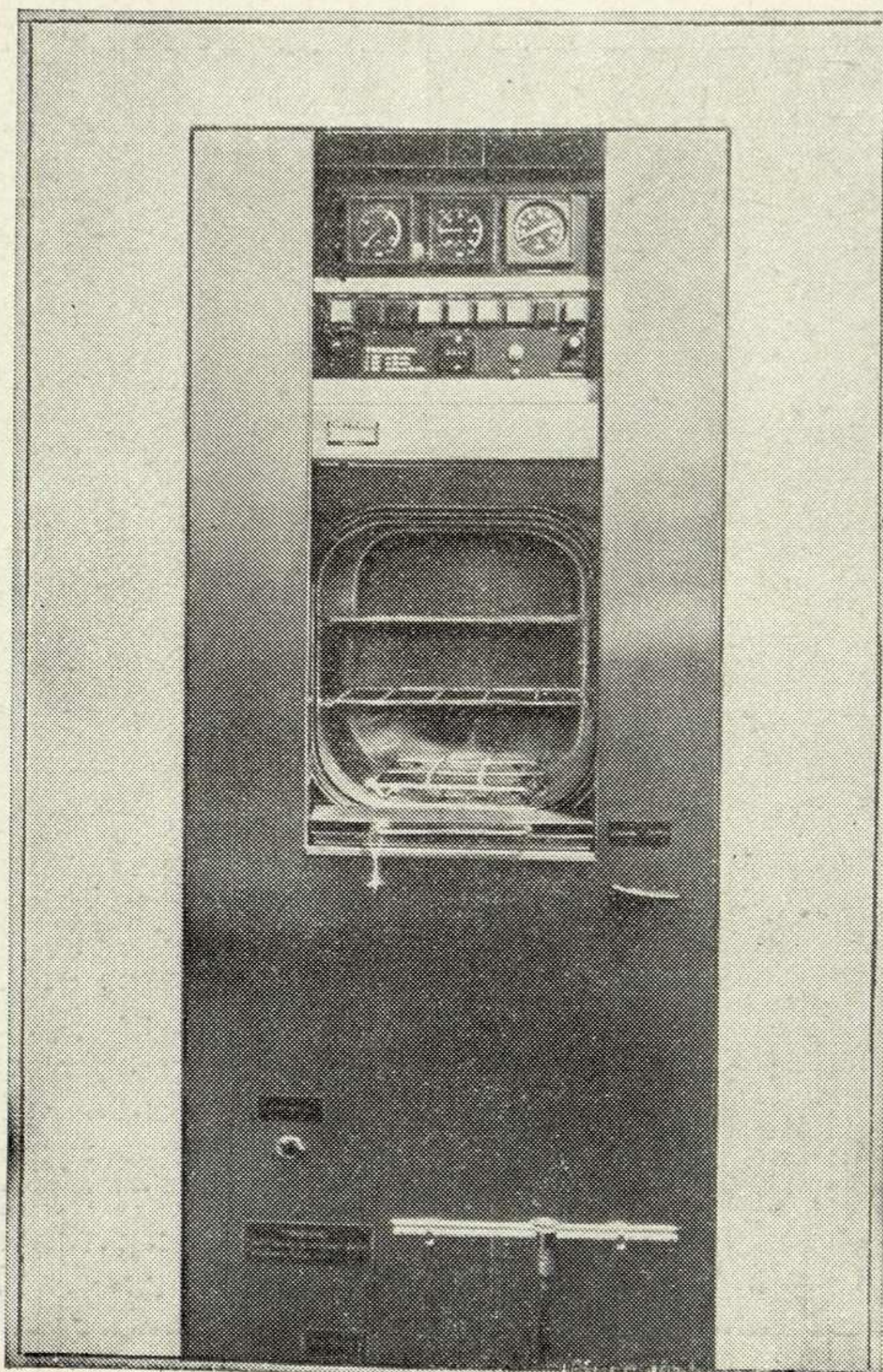


автоматики. В последнее время и сами стерилизаторы расчленяются на модули стерилизационные и технического обеспечения, которые можно использовать вместе и порознь. Все больше становится изделий, которые блокируются друг с другом, в процессе трансформаций могут изменить свою форму, положение в пространстве и даже назначение. Дизайнеру при этом трудно



7
8
9

10 новых цветовых и светоцветовых решений медицинского оборудования и интерьера ведут практически все дизайнеры, пытающиеся путем разведения образной и цветообразной характеристик вещей снять напряженность ситуации. Ведь проектировщик оборудования все чаще создает не вещи, а морфологические структуры, функциональные системы, зоны обслуживания, информативные качества которых предназначены врачу или специалисту по обслуживанию и ремонту медицинской техники. Только при разработке цветофактурных решений, независимо от морфологии, оказывается возможным учитывать интересы больного, управлять его эмоциями, концентрировать и распределять его внимание.



избежать соблазна связать цветовые схемы с функционально-техническими схемами изделий, обозначив особыми цветами несущие и надстроечные части, постоянные и сменные, исполнительные и управляющие, рабочие и вспомогательные. Подкупает легкость технологической реализации таких схем, обновления и пересмотра. Однако здесь разрушаются зрительные стереотипы знакомых вещей, поскольку цветовые схемы отражают не столько морфологию, сколько логику проектирования и производства изделий.

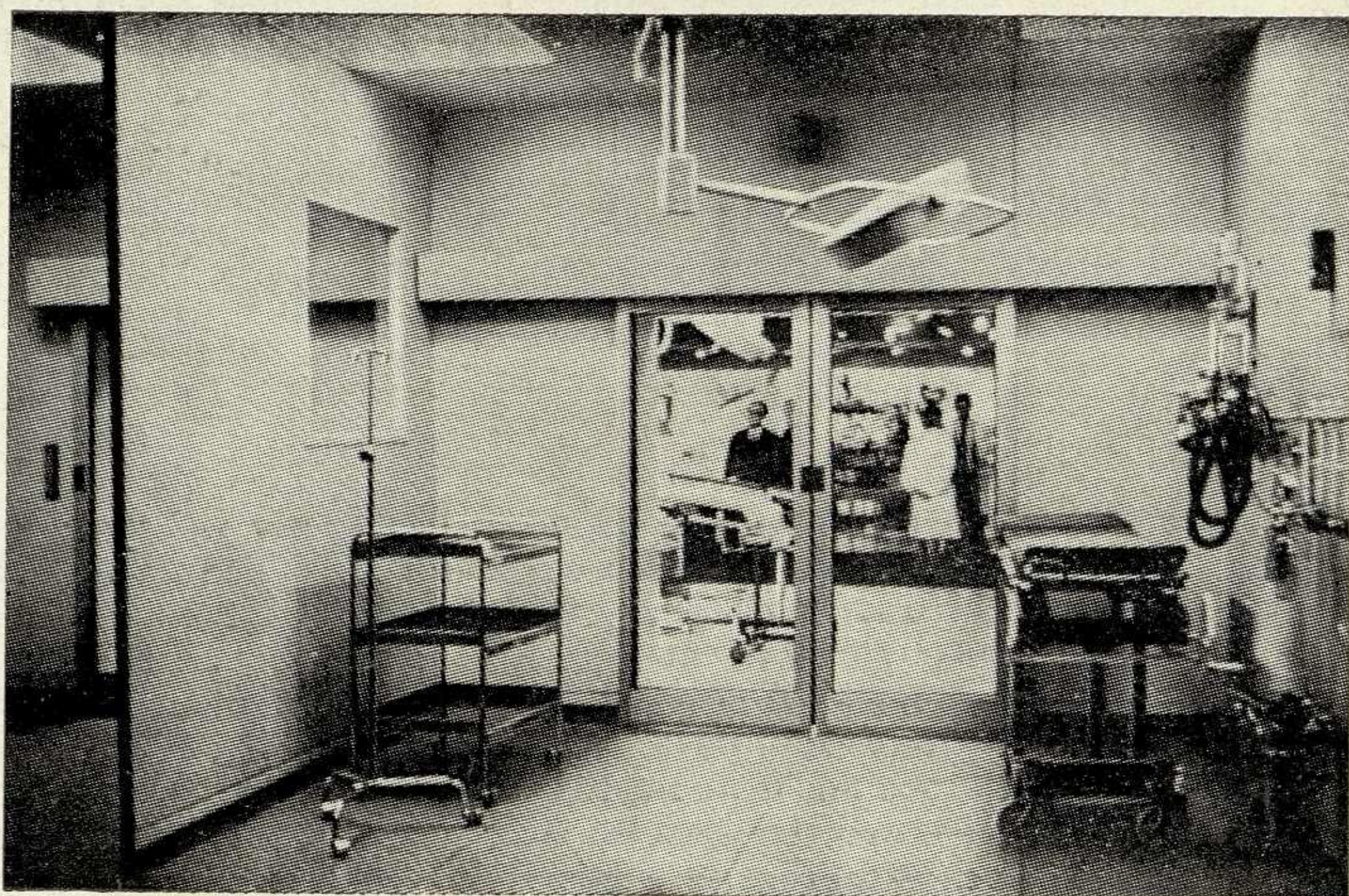
Модульные конструкции лишаются практического смысла, если применение их ограничено отдельными изделиями. Отсюда тенденция к системному проектированию, разработке комплексных объектов, включающих полное оснащение специализированных кабинетов и целых служб медицинских учреждений. Экспонаты выставки показывают, что формирование таких системных объектов происходит тремя путями.

Наиболее простой путь связан с объединением в комплекс нескольких изделий, участвующих в едином функциональном процессе, но создававшихся разрозненно в силу различных причин (специализации отдельных

Все более осязаемое влияние на медицинское оборудование оказывают идеи модульного проектирования. Модульный метод вначале используется для усовершенствования отдельных элементов и только затем — в качестве основного метода проектирования. В стерилизаторах, например, давно применяются контейнеры для обработки и хранения стерилизуемых предметов, приборные блоки и блоки

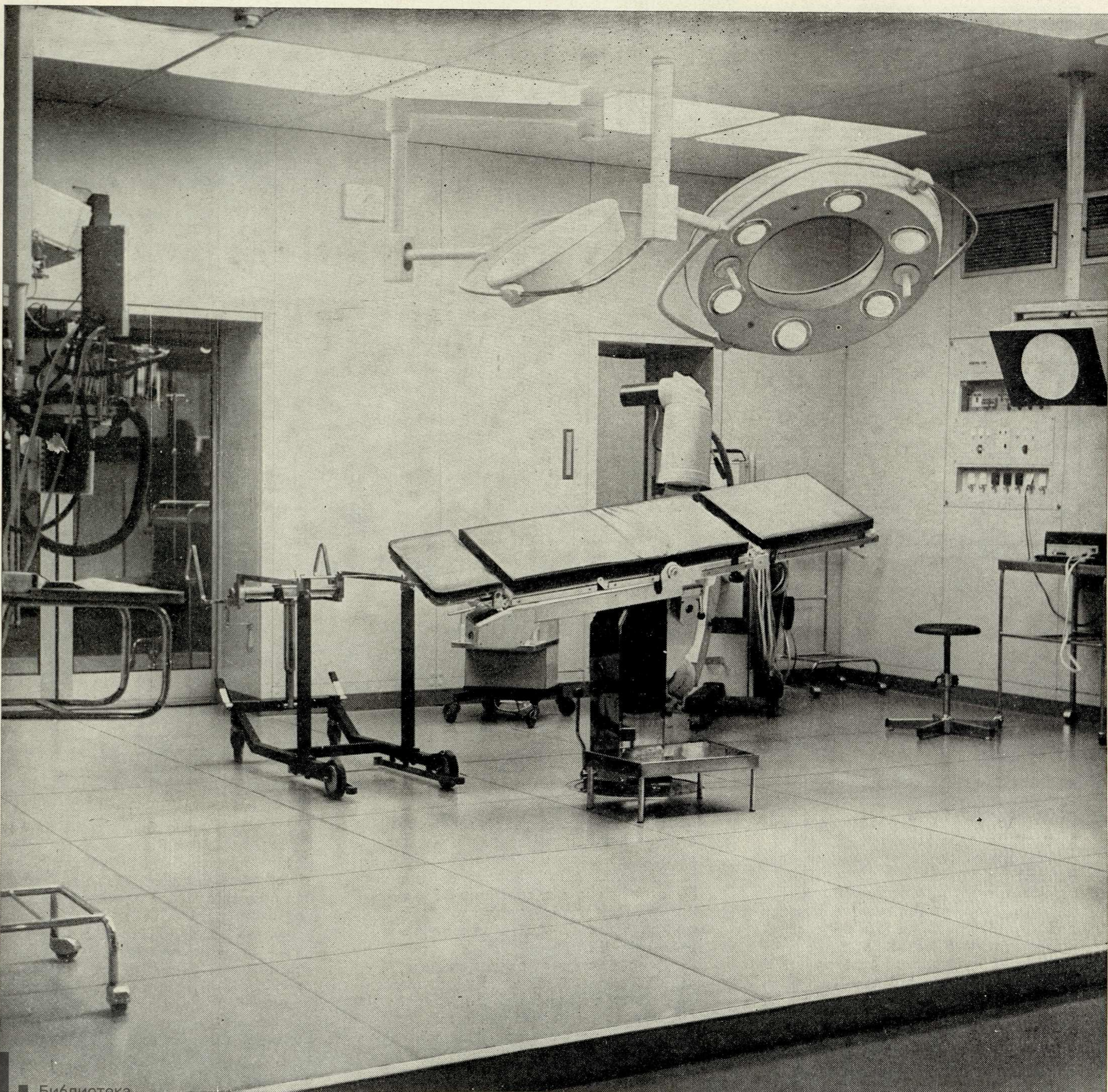
17 11, 12. Операционный блок. Герметичное помещение с двумя шлюзами собирается из набора панелей и встраивается в подходящие объемы зданий. Внутри находится операционный стол со сменной панелью и оборудование, непосредственно связанное с операцией. Объединение Medicor, Венгрия

предприятий, отличий в конструкции и технологии производства основного и вспомогательного оборудования и т. п.). Самая строгая регламентация проектных работ и жесткое согласование параметров изделий сами по себе не обеспечивают единства функциональных и тем более эстетических свойств изделий, которые лишь в сфере потребления объединяются в комплекс.



11

12



13. Пантомограф. ЦКПТБ «Медоборудование». (Изготовитель — ПО «Медтехника», Киев)

14. Пантомограф. Фирма Instrumentarium, Финляндия

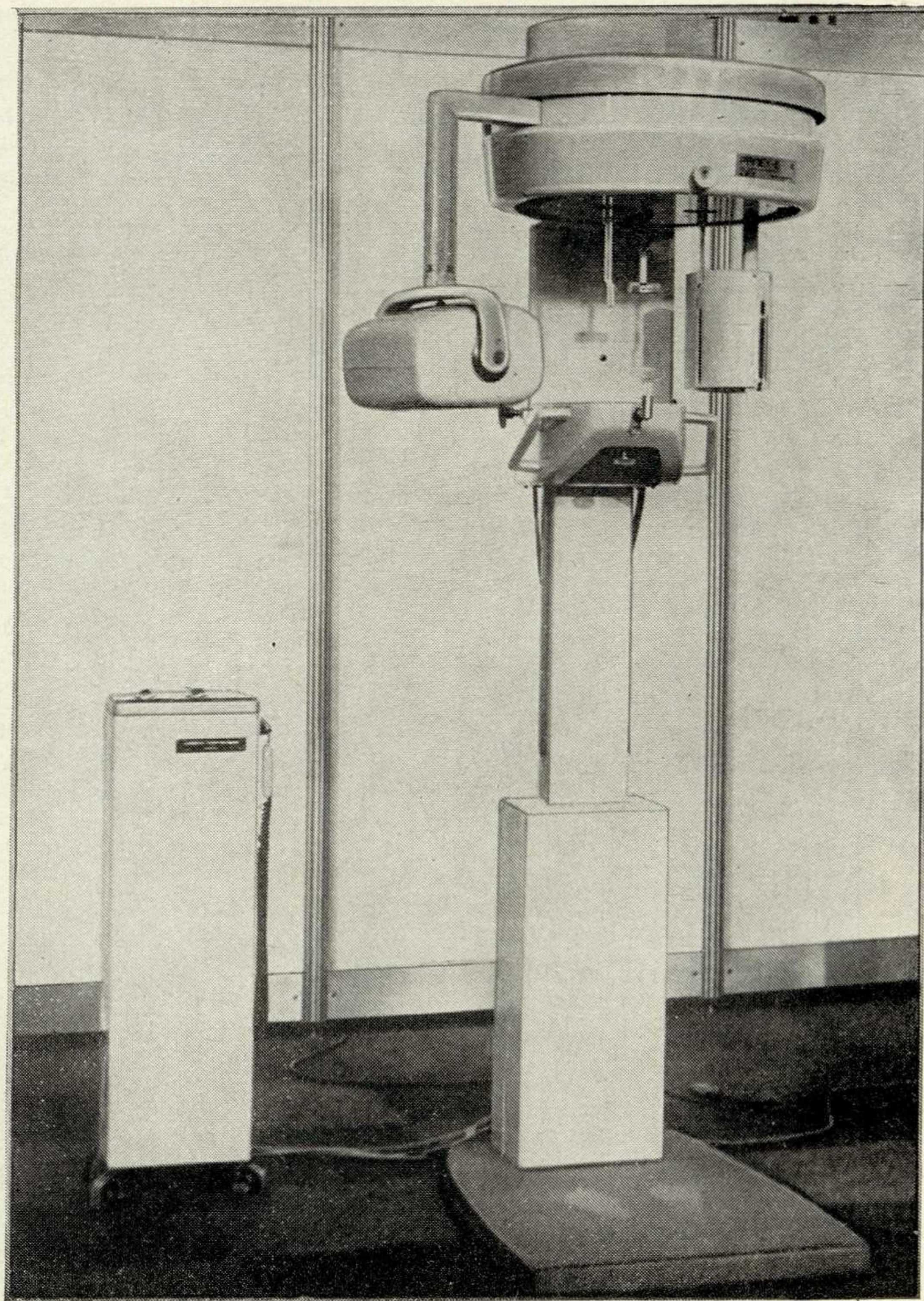
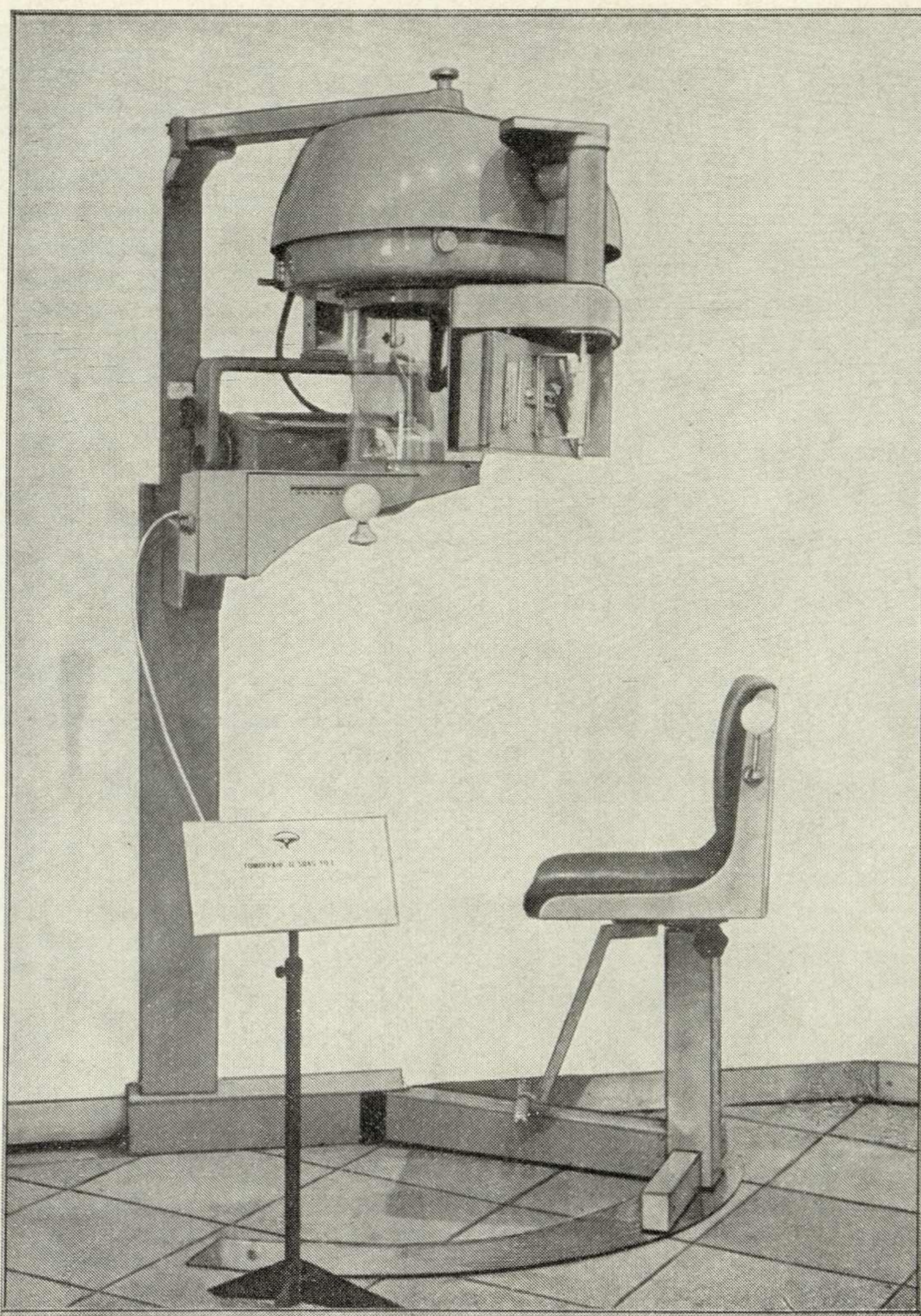
Сказывается различная квалификация проектировщиков, расхождение в сроках разработки и изготовления, применение различных материалов и т. п. Поэтому предприятия и фирмы становятся на путь объединения в одних руках проектирования и производства сравнительно несложных комплексов основного и вспомогательного оборудования. Такими комплексами являются,

и др. Таким изделием, в частности, является применяемый в ряде стран операционный стол со сменной панелью. Применение такого стола значительно облегчает работу персонала и предупреждает послеоперационные травмы, возникающие при перекладке больного со стола на каталку и затем на кровать в отделении послеоперационного ухода. Сменная панель транс-

15, 16. Томографы и пульты управления к ним. Фирма Compagnie Générale de Radiologie, Франция

ного движения тележек со сменными панелями по коротким маршрутам и простым траекториям, особой планировки самой операционной. Только в этом случае достигим эффект повышения качества лечения и увеличения пропускной способности операционных.

В экспозиции объединения Medicor была показана операционная, собранная из панельных блоков — стол со



например, демонстрировавшиеся в советском разделе выставки наборы радиологического оборудования для работы с открытыми и закрытыми радиоактивными источниками и центральные стерилизационные установки для крупных больниц (эти объекты были представлены в макетах).

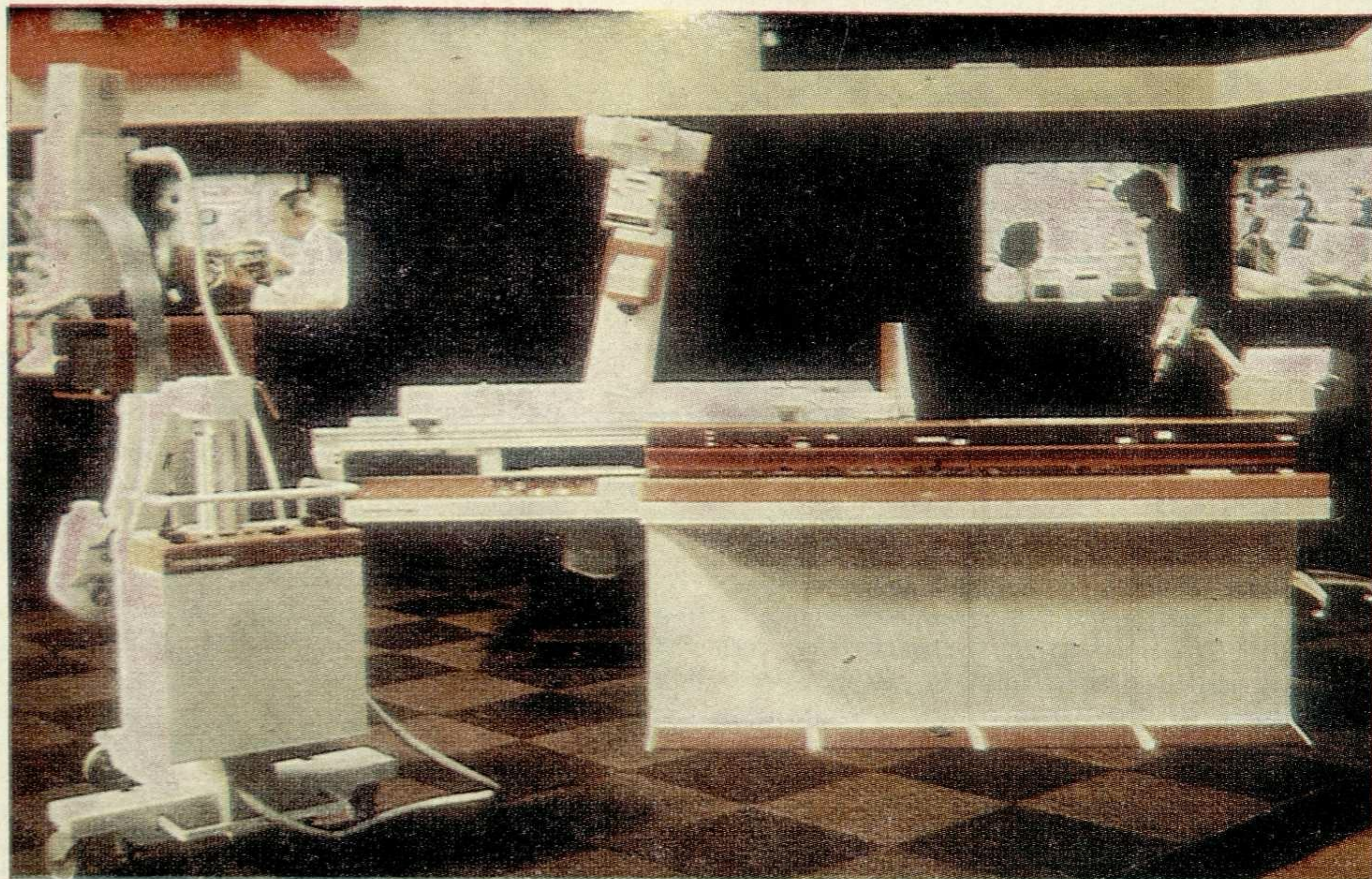
Другой путь связан с разработкой принципиально нового оборудования, реализация преимуществ которого требует пересмотра потребительских свойств всего другого связанного с ним оборудования, а также выбора подходящих помещений, медикаментов, особой квалификации персонала

портируется специальной тележкой с подъемным приспособлением. Преимущество операционного стола со сменной панелью наиболее действенно было показано в экспозиции объединения Medicor (Венгрия), где демонстрировалась современная хирургическая система.

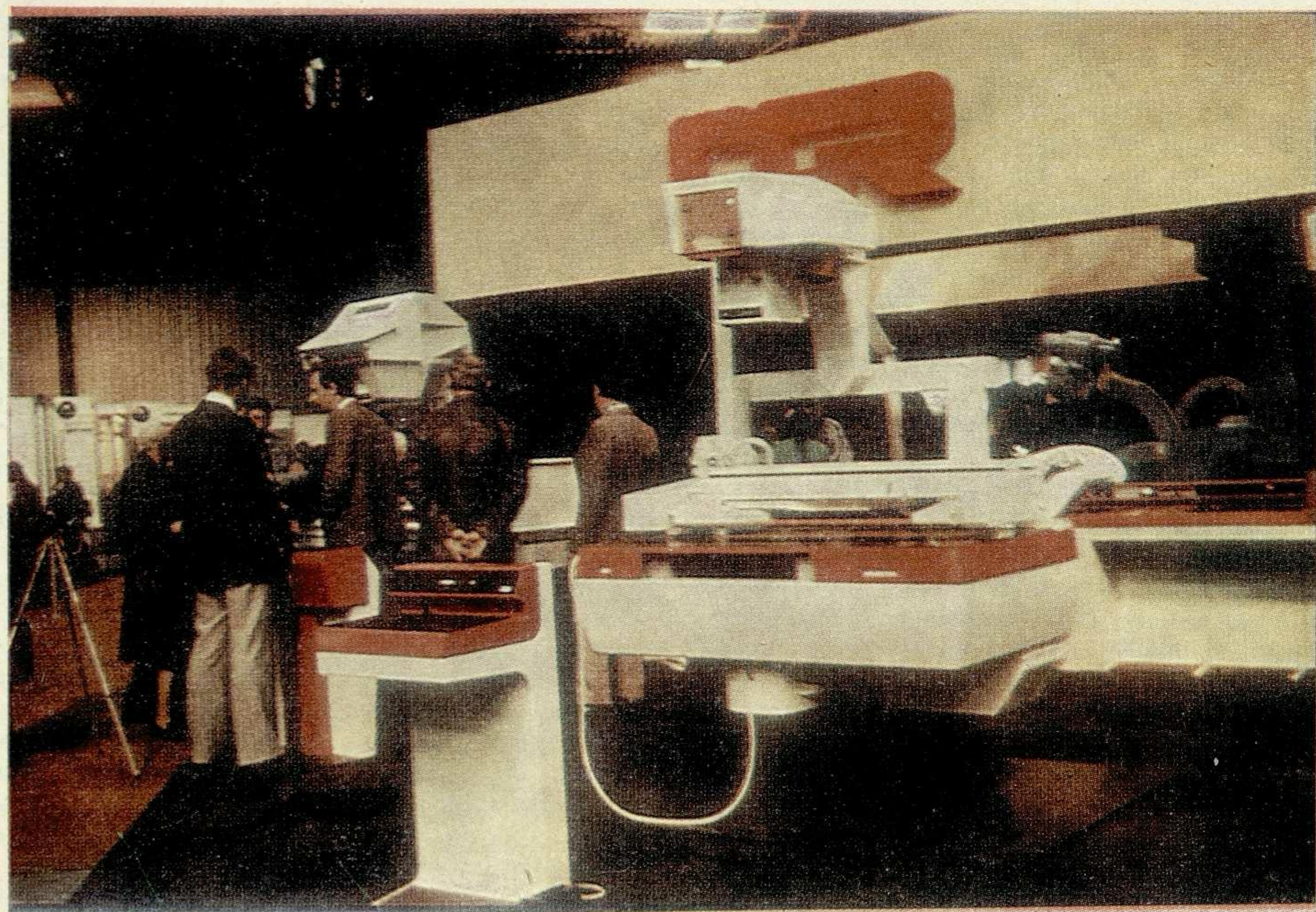
Дело в том, что операционный стол со сменной панелью требует особой пространственной организации хирургических отделений, в том числе сосредоточения всех помещений, связанных с обработкой хирургических больных, в одном блоке, планировки этого блока с учетом беспрепятствен-

сменной панелью был одним из ее функциональных блоков — блоков, которые могут быть легко встроены в любое помещение. Такая операционная представлялась проектировщику как системный объект, который следует оснастить оборудованием с расширенными функциональными возможностями, который будет отвечать детально отработанной технологии проведения операций и четко согласовываться с другими смежными системами медицинского обслуживания.

Наконец, третий путь формирования системных объектов связан со специальным поиском объектов разработки



15



16



17

17. Прием нанесения надписей в зеркальном отражении на спецавтомобили типа «кардиомобиль», «амбуланс»: водитель идущего впереди транспорта в зеркале заднего вида может правильно прочесть надпись и уступить дорогу. Фирма Tampro, Финляндия

независимо от того, существуют эти объекты в нынешней структуре медицинских учреждений или нет. Поиск ведется с расчетом на то, чтобы вновь создаваемые объекты могли вписаться в структуру любого медицинского учреждения, на какие бы организационные принципы оно в своей деятельности ни опиралось. История разработки системы Post Mortem (фирма Hurre, Финляндия) свидетельствует о том, что речь идет не столько о поиске заказов на изготовление комплекса оборудования (хотя и эта задача, естественно, имеется в виду), сколько о вычленении в существующей в современной медицине системе связей и отношений узловых проблем, которые ранее комплексно не рассматривались.

Система Post Mortem включает комплекс оборудования, до предела упрощающий и ускоряющий работу патологоанатомов. Входящие в этот комплекс холодильники, операционные столы, лабораторное оборудование, ЭВМ, одежда разового пользования — все обычного типа. Речь идет скорее об эффективной организации патологоанатомических служб с более тщательным согласованием параметров оборудования и его расположением, обучением персонала, автоматизированной обработкой данных. Дизайн организации здесь преобладает над дизайном изделий.

В заключение хотелось бы сказать о самом принципе демонстрации экспонатов на выставке «Здравоохранение-80». Этот принцип не давал возможности получить целостное представление о типах медицинских учреждений, о достижениях функциональных разделов медицины, которого можно было ожидать от выставки с таким названием. Экспозиция, составленная в зависимости от фирменной принадлежности, пестротой и разнообразием напоминала показ всего лучшего и наиболее интересного в мире медицинской техники, характерный, скорее, для оптовой ярмарки, чем для тематической выставки. Аналитическую же работу по вычленению служб и разделов медицины предоставлялось делать самому посетителю. Целостные функциональные системы можно было увидеть лишь в тех довольно редких случаях, когда предприятия или фирмы были в состоянии предложить полный набор требуемого оборудования.

А с точки зрения дизайна, как мы убедились, именно эти системы и службы представляют наибольший интерес.

Получено редакцией 23.XI.80

Фото:
В. М. ЯКОВЕНКО,
И. А. ПОВИТУХИНА,
В. Ю. САХАЦКОГО

УДК 621.397.62:658.62.001.42+658.8.012.12

АВТОНОМОВ А. Н., АНКИРСКИЙ Е. С., инженеры, ВНИИТЭ

ОЦЕНКА ТЕЛЕВИЗОРОВ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ ЗА РУБЕЖОМ

Ежегодно потребительскими союзами ряда стран, в частности Союзом потребителей западноберлинского Института экспертизы качества товаров совместно с бельгийским и нидерландским Союзом потребителей, проводятся экспертизы телевизоров, имеющих в продаже на европейском рынке.

Экспертиза потребительских свойств различных изделий, проводимая потребительскими союзами, как правило, базируется на анализе потребительских свойств и при этом учитывает тенденции к совершенствованию основных функциональных показателей качества, показателей удобства и безопасности пользования, обслуживания и других, имеющих важное значение для потребителя.

Результаты экспертиз публикуются в специализированном журнале «Test» (Западный Берлин)¹ с подробным описанием подхода к проблеме потребительских испытаний и развернутыми перечнями потребительских показателей телевизоров.

Экспертиза ставит своей целью помочь покупателю сделать правильный выбор в связи с заметным увеличением ассортимента и усложнением устройства телевизоров.

Например, потребителю даются рекомендации по выбору размера экрана покупаемого телевизора в зависимости от установки телевизора в жилище и расстояния между экраном и зрителем. При расстоянии более трех метров рекомендуется покупать телевизоры с экраном 66 и 67 см. Однако в большинстве случаев оно не достигает трех метров, поэтому предпочтительны модели с экраном 56 или 51 см. Решению актуальной для современной семьи «проблемы второго телевизора» в настоящее время способствует производство различными фирмами цветных телевизоров с экраном 23—38 см.

Новинки, которые вносят заметное разнообразие в ассортимент телевизоров, далеко не всегда повышают потребительскую ценность телевизора. Для более осознанного выбора покупаемой модели «Test» публикует данные анализа возможностей, которыми располагают испытываемые телевизоры. При этом приводятся одобрительные отклики или критические замечания по поводу различных приспособлений. Например, в некоторых экспертизах отмечается, что владельцы телевизоров, оснащенных 16—20 кнопками для переключения программ, не пользуются ими, так как принимаются всего 3—4 программы (за исключением пограничных районов). Или «экран в экране» — маленькое изображение из другой программы параллельно основной — также оказался неоправданным.

В числе удачных устройств отмечается устройство «идеальной настройки»,

которое при необходимости восстанавливает (с помощью специальной кнопки, расположенной на панели управления телевизором или на пульте дистанционного управления) установленные заводом или самим потребителем в соответствии с его наклонностями определенные значения громкости, яркости и насыщенности цвета. Полезными оказались таймеры, с помощью которых можно программировать включение и выключение телевизора по времени, а также переключение с канала на канал. Фирма Blaupunkt выпустила телевизор с таймером, который дает возможность родителям в случае их отсутствия определять заранее выбранные программы для детей. После просмотра этих программ телевизор блокируется, и повторно включить его дети не могут.

Методика проведения экспертиз, отработанная потребительскими организациями, позволяет получить обобщенную оценку, отражающую запросы потребителей различных типов телевизоров в динамике. Эти данные могут быть использованы при построении прогнозов формирования ассортимента и совершенствования потребительских свойств конкретных типов телевизионных приемников.

Методика формировалась на протяжении нескольких лет, и в нее вносились некоторые поправки, которые существенно изменяют содержание экспертизы в последние годы. Эти изменения относятся к количеству и составу группы экспертов, их роли в проведении экспертизы, переносу основного содержания экспертизы в сферу экспертных методов оценки, коррекции коэффициентов весомости и изменению структуры (номенклатуры показателей) в соответствии с появлением на рынке более совершенных телевизоров, оснащенных большим количеством функций, возможностей и комфортным управлением.

Для экспертизы обычно приобретается по одному образцу однотипных телевизоров. В случае необходимости проверки какого-либо выпадающего из общей картины параметра закупается второй экземпляр телевизора для повторных испытаний на достоверность результатов предварительной оценки, что исключает элемент случайности при формировании окончательного суждения.

В основу разработки программы испытаний обычно берется набор комплексных показателей качества телевизоров и коэффициенты весомости этих показателей для потребителя (в процентах). Содержание набора показателей и коэффициенты весомости систематически, от экспертизы к экспертизе существенно корректируются в соответствии с тенденциями совершенствования бытовой телевизионной техники.

В экспертизах последних лет этот набор показателей был представлен следующим образом: качество изображения — 40%; качество звука — 20%;

удобство эксплуатации — 10%; удобство технического обслуживания — 10%; наличие дистанционного управления — 20%.

Одним из важнейших параметров телевизора, на который обращается особое внимание при оценке, является качество изображения. Методика оценки качества изображения меняется: возрастает тенденция к использованию в основном экспертных методов вместо инструментальных. Это, очевидно, объясняется тем, что оптимизация качественных показателей изображения (их абсолютные значения) находится в зависимости от субъективной оценки телезрителей. Как правило, переход к таким методам оценки вызывается стремлением определить различные границы улучшения отдельных показателей и их интегральной совокупности. Таким способом в спорных случаях исключается необходимость сложной интерпретации результатов инструментальных измерений.

Главный упор в экспертизах последних лет делался на так называемую проверку видимости. Для проведения составлялось жюри, включавшее нескольких специалистов и 27 неспециалистов. Группы экспертов определенное время работали отдельно с неподвижными изображениями. Группа неспециалистов, кроме того, оценивала качество изображения во время демонстрации фрагментов из текущих телевизионных программ. На основе всех этих оценок составлялось окончательное суждение.

Перед началом испытаний каждый телевизор работал в общей сложности 100 ч (по 8 ч в сутки). После этого в случае необходимости проводилась повторная регулировка для получения оптимального изображения.

Общими для всех типов цветных телевизоров являются следующие показатели, выработанные на основе многолетнего опыта:

— оценка экспертами-специалистами (по неподвижному изображению): геометрических искажений; фокусировки; контрастности; чистоты цвета; эффективности размагничивания; точности сведения лучей; прочих погрешностей;

— экспертная оценка неспециалистами (по неподвижному изображению): геометрических искажений; контрастности; чистоты цвета; точности сведения лучей; четкости раstra; синхронизации;

— экспертная оценка неспециалистами (по подвижным изображениям): геометрических искажений; контрастности; чистоты цвета.

При испытаниях на сведение лучей оценка «хорошо» ставится при незначительных погрешностях сведения в углах экрана. Четкость изображения считается очень хорошей, если не менее 90% экрана воспроизводится четко. Погрешностями цвета или яркости считаются цветовые пятна, наложения цветов.

При оценке качества звука (воспроизводятся записи классической и джа-

¹ См.: Test, 1975, N 6; 1976, N 10; 1977, N 7; 1978, N 1.

«МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ЭСТЕТИЧЕСКОГО УРОВНЯ КАЧЕСТВА ИЗДЕЛИЙ КУЛЬТУРНО-БЫТОВОГО НАЗНАЧЕНИЯ»

зовой музыки, дикторские тексты) инструментальные измерения также носят вспомогательный характер. Оценивается максимальная выходная мощность (при 10%-ных нелинейных искажениях): «очень большая» превышает 90 фонов, «средней величины» — 78—84 фона.

Один из существенных параметров звучания телевизора — отношение сигнал/шум — оценивается при включенной испытательной таблице: при величине в пределах 42—45 дБ отношение сигнал/шум считается достаточно большим, от 36 до 39 дБ — незначительным.

Оценка удобства эксплуатации проводится с учетом расположения, точности работы и конструкции органов управления. При этом учитывается удобство предварительной настройки программ и выбор канала при переходе с программы на программу.

Большое внимание в экспертизах уделяется анализу удобства ремонта. Технические специалисты учитывают доступ к деталям и точкам измерения, конструкцию заменяемых узлов, количество соединительных элементов между печатными платами, доступ к точкам (элементам) настройки, удобство откидывания шасси, удобство сведения лучей, систему диагностики и снятия задней стенки.

При испытаниях систем беспроводного дистанционного управления, которое стало нормой для больших телевизоров западноевропейского производства (многие фирмы применяют его в качестве канала информации инфракрасного излучения, другие сохранили в этих целях ультразвуковые каналы управления), оценивалось расстояние, при котором они нормально функционируют. Кроме того, оценивается эффективность (надежность) их работы, особенно для систем инфракрасного управления, при различных позиционных положениях пульта дистанционного управления и телевизора. Это объясняется тем, что некоторые системы инфракрасного управления имеют узконаправленный пучок излучения и при отклонении в 30 или даже 15° работают неточно, что вызывает определенные неудобства.

Опыт работы бельгийского, нидерландского и западногерманского Союзов потребителей в период пика фазы насыщения рынка телевизорами может быть полезен при отработке методического подхода к анализу потребительских свойств отечественных телевизоров.

Получено редакцией 14.1.80

Во ВНИИТЭ была подготовлена и издана в 1978 году «Методика оценки эстетического уровня качества изделий культурно-бытового назначения»¹, предназначенная для специалистов, проводящих аттестацию товаров народного потребления по категориям качества и разрабатывающих методики оценки качества отдельных групп изделий.

Методика содержит изложение принципов и методов эстетической оценки качества продукции, проводимой малой экспертной группой (3—5 человек) и экспертной комиссией (7—13 человек).

Объектом оценки служат изделия и их эстетические свойства — способность изделия выражать в чувственно-воспринимаемых признаках формы общественную ценность (социально-культурную значимость, полезность, целесообразность, степень совершенства и т. п.).

В методике предусмотрено проведение оценки экспертами по трем уровням эстетических показателей качества (на основе типового перечня).

Первый уровень включает один групповой эстетический показатель, к которому приводятся все остальные. Второй уровень содержит четыре эстетических показателя качества — информационную выразительность; рациональность формы; целостность композиции; совершенство производственного исполнения и стабильность товарного вида. Третий уровень составляют 15 единичных эстетических показателей, например знаковость, организованность объемно-пространственной структуры, колорит и др.

Предусмотрено проведение эстетической оценки трех видов: целостной, комплексной и совмещенной. Целостная оценка носит оперативный характер, проводится малой экспертной группой или комиссией на уровне группового эстетического показателя (первый уровень в приведенном в «Методике» типовом перечне). Такая оценка содержит лишь общее суждение экспертов об эстетическом уровне качества изделий.

Комплексная оценка выявляет достоинства и недостатки изделия как по отдельным эстетическим показателям качества, так и по эстетическому уровню качества в целом. Проводится малой экспертной группой и экспертной комиссией. Комплексная оценка включает анализ и оценку всей совокупности эстетических свойств изделий: на уровне комплексных показателей (второй уровень) или единичных (третий уровень). Проведение комплексной оценки предусматривает ряд дополнительных операций, например определение коэффициентов весомости, оценки единичных показателей качества каждым экспертом, обобщение оценок отдельных экспертов с использованием

математико-статистического аппарата.

Совмещенная оценка представляет собой своеобразную комбинацию целостной и комплексной оценок. Она предусматривает сопоставление первоначального целостного впечатления каждого эксперта с результатами проведенного им анализа и оценки отдельных эстетических свойств с целью вынесения окончательного эстетического суждения об изделии.

В зависимости от назначения изделия эксперты имеют право при разработке перечня показателей исключать отдельные показатели и добавлять новые, учитывая их значимость для оцениваемого объекта.

В качестве специальных критериев оценки эстетических показателей методика рекомендует использовать отобранные экспертами базовые образцы (выпускаемые изделия и перспективные разработки). Ранжирование базовых образцов по уровню эстетической ценности (лучшие, хорошие, удовлетворительные, плохие) позволяет экспертам проводить оценку по единой согласованной системе отсчета, повышающей точность оценок. При оценке сопоставляются лишь уровни эстетической ценности оцениваемого изделия и базового образца.

В методике приводится специальная документация, необходимая при проведении анализа и оценки эстетических показателей качества, в частности карты для экспертов. В «Приложениях» дан краткий словарь основных терминов и представлены примеры расчетов и обработки результатов экспертных оценок с помощью средств математической статистики, изложены способы составления базовых рядов образцов.

Методические рекомендации по эстетической оценке качества могут быть использованы как при аттестации изделий по категориям качества, так и в экспертизе потребительских свойств изделий на этапах их проектной разработки.

ШИПИЛОВ Е. И., ВНИИТЭ

¹ Разработана авторским коллективом в составе: Е. Е. Задесенец, И. Н. Малевинская, О. Н. Томила, М. Ф. Федоров, Е. И. Шипилов.

БИЕННАЛЕ-80 — БРНО

Биеннале графического дизайна в Брно — одно из авторитетных традиционных мероприятий в международной культурной жизни. Вот некоторые цифры, подтверждающие это определение: биеннале проводятся уже 18 лет, в последнем приняли участие 479 авторов из 47 стран (по количеству участников выставки

1980 года традиционное первенство принадлежит ее хозяевам — чехословацким художникам, на втором месте — представители СССР).

Согласно условиям биеннале, через каждые два года чередуется тематика: плакат, рекламная графика, «координированный визуальный стиль» (фирменный стиль) — книжная, газетная, жур-

нальная графика. Период в четыре года, который проходит между выставками каждого из этих двух направлений, оказывается достаточным для выявления новых тенденций в области графического дизайна, для появления и утверждения новых имен.

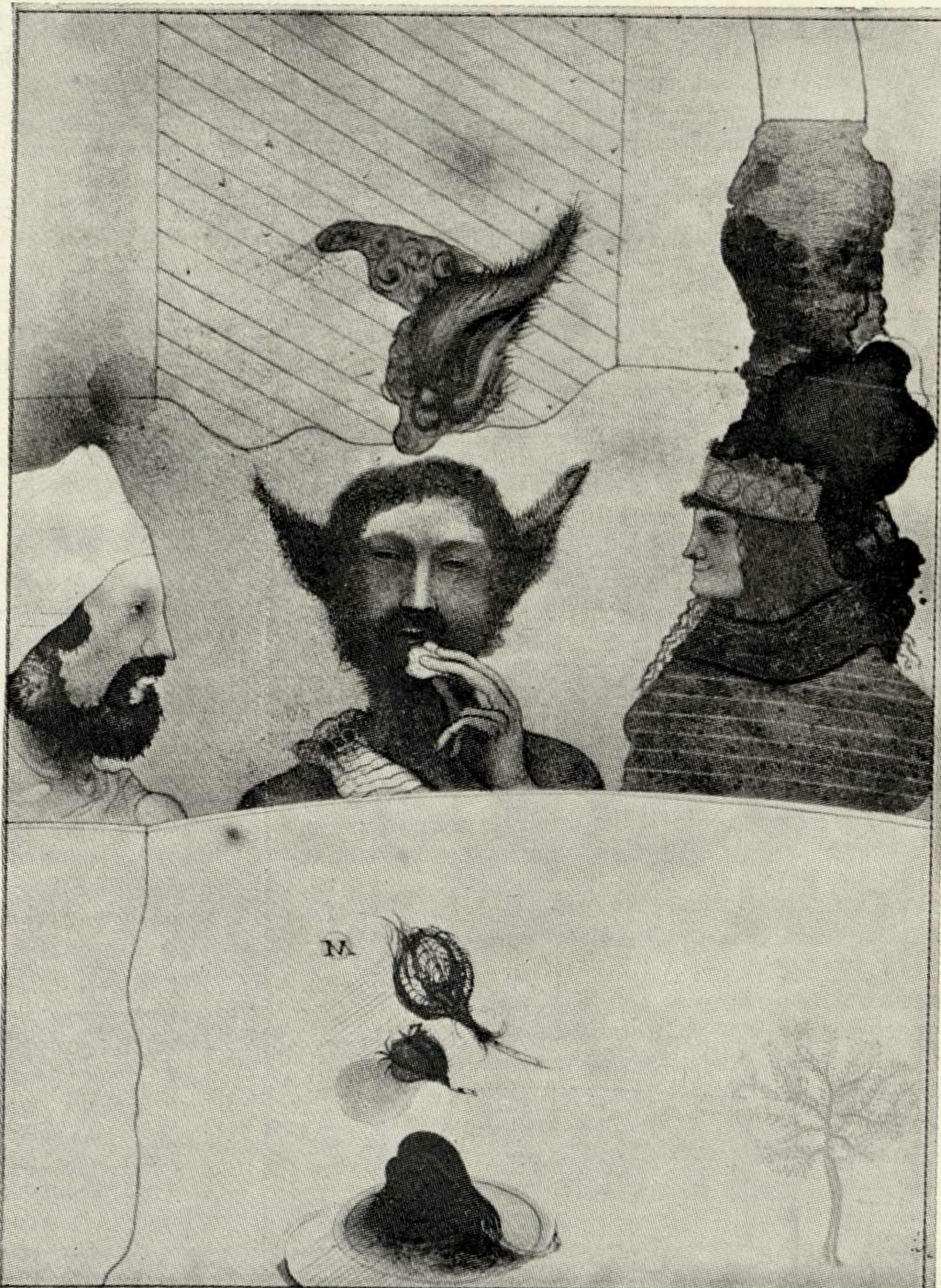
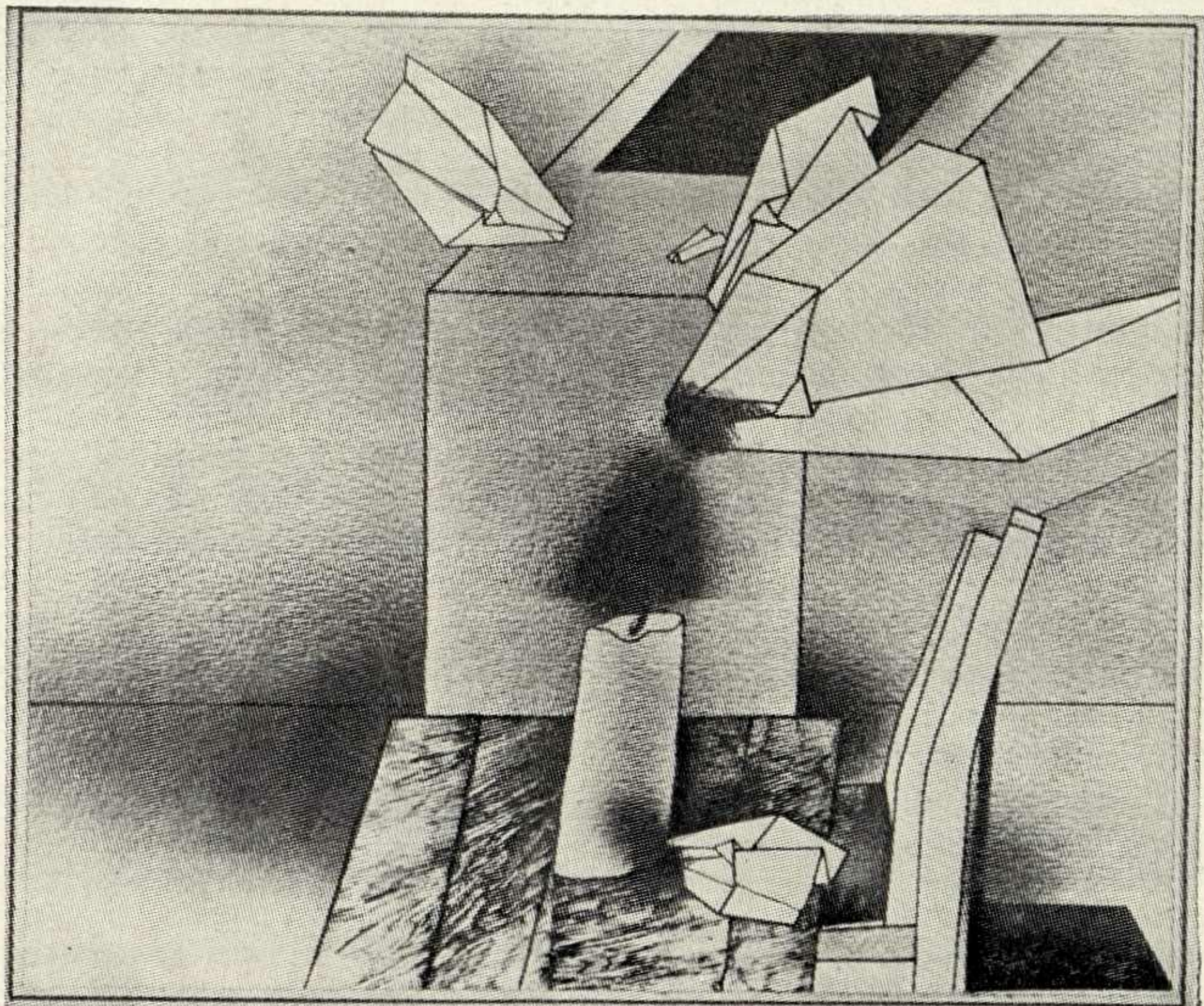
На девятом биеннале, проходившем в июле 1980 года, демонстрировались



1. И. Остафийчук, СССР. Книжная иллюстрация. Золотая медаль
2. Т. Попов, НРБ. Декоративный шрифт. Бронзовая медаль
4. В. Гажович, ЧССР. Книжная иллюстрация. «Гран-при»

**АБВГ
ДЕЖЗИЙКА
МНОПРСТ
УФХЦЧШ
ЩЪЬЮЯ
1979
2345680**

ТОДОР ПОПОВ



3. Т. Варваридзе, СССР. Книжная иллюстрация. Бронзовая медаль

работы по художественно-техническому оформлению и иллюстрированию книг, графическому решению газет и журналов, различным формам и типам шрифта. Особенно широко была представлена книжная иллюстрация, и главным образом — иллюстрация детских книг. Возможно, преобладание детской тематики связано с тем, что красочный, сказочный мир детской литературы всегда открывает широкое поле фантазии художников. Можно предположить и другое: предыдущий год (отборочное жюри рассматривало работы в начале 1980 года) был Годом ребенка, и во всех странах прошла волна специальных изданий.

В целом биеннале показал, что рисунок, его многообразная и даже изощ-

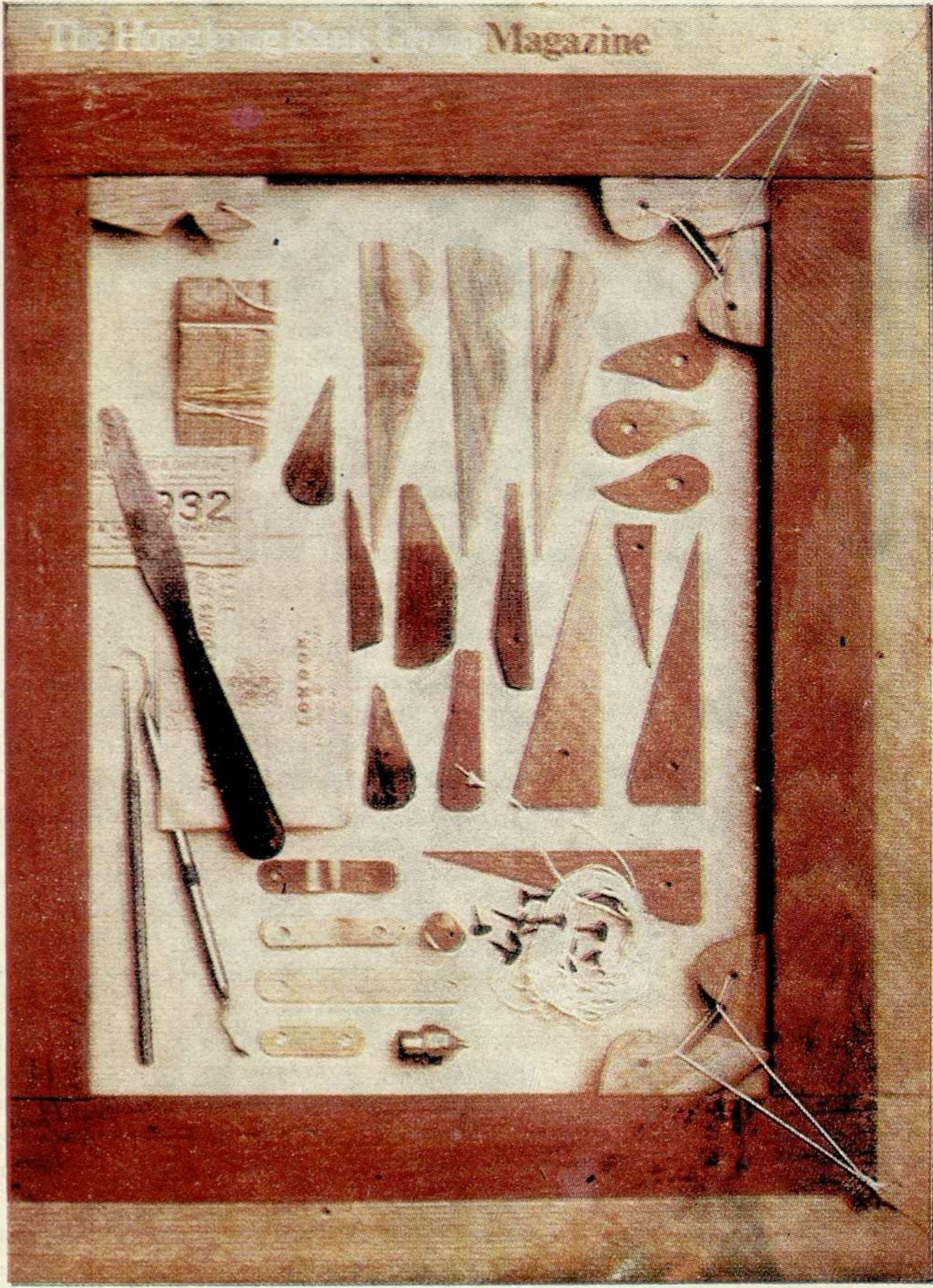
ренная техника превалирует в современном графическом дизайне. «Гран при» получила работа чехословацкого художника Владимира Гажовича, в которой сочетаются несколько видов сложной графической техники. В западной графике заметно проявилось влияние неосюрреализма и гиперреализма.

Высокий профессионализм и разнообразная техника характерны и для работ советских художников. Они получили золотую, серебряную и бронзовую медали за книжные иллюстрации.

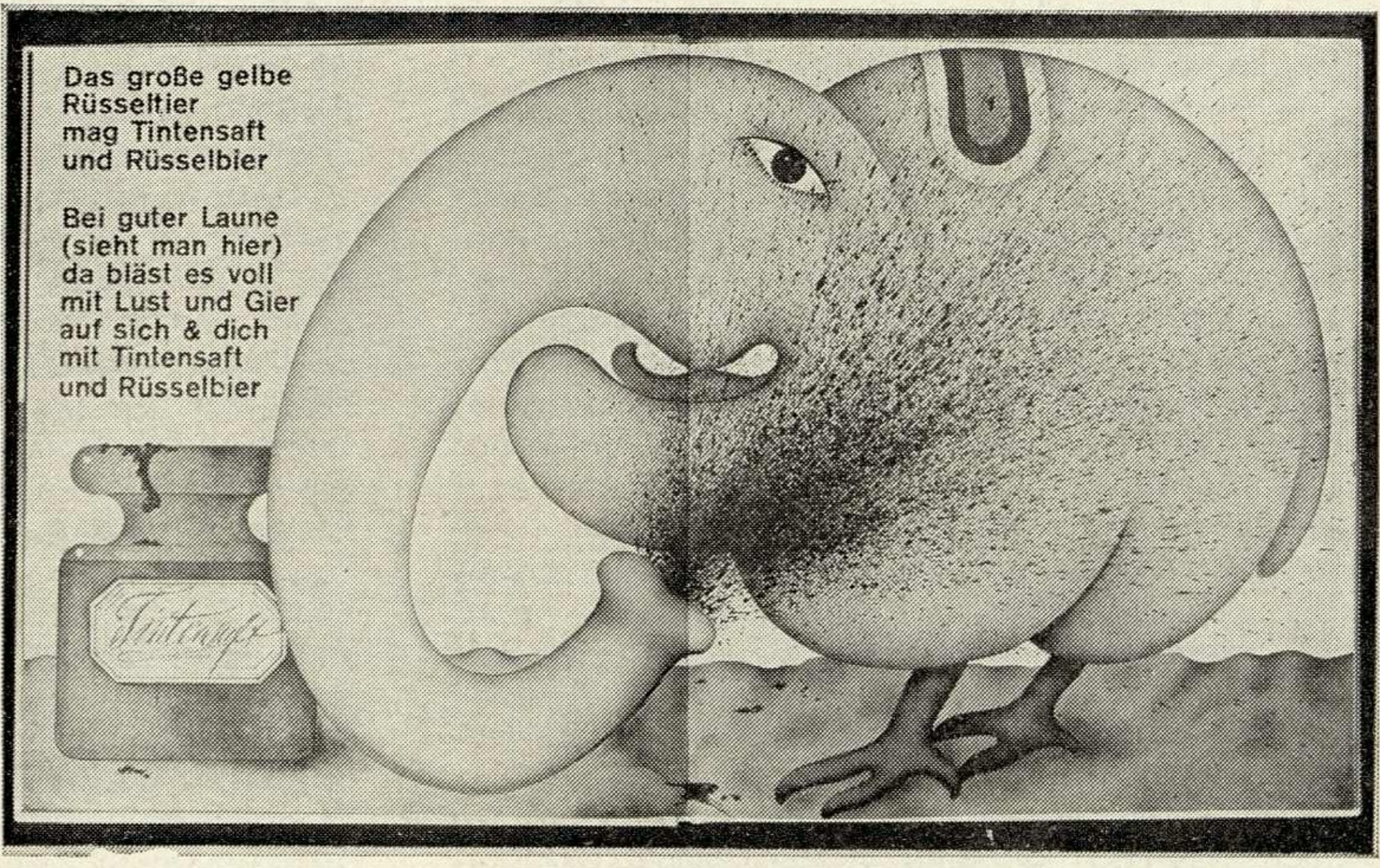
Как всегда интересно выступили японские и западногерманские графики. Яркая публицистичность и лаконизм стиля отличают работы французской группы «Грапю». Самыми содержа-

тельными по разнообразию жанров были коллекции ГДР, Венгрии, Чехословакии, Японии, ФРГ, Польши. Очень своеобразными оказались работы новых участников биеннале — художников Аргентины, Венесуэлы, Замбии, Колумбии и др., пронизанные традициями национального искусства. Наибольшее количество наград получили чехословацкие и французские графики.

По окончании выставки по традиции проводился симпозиум на тему «Прогрессивные графические решения в современных газетах, журналах и книгах», на котором с докладами по актуальным проблемам дизайн-графики выступили художники и искусствоведы разных стран.



5

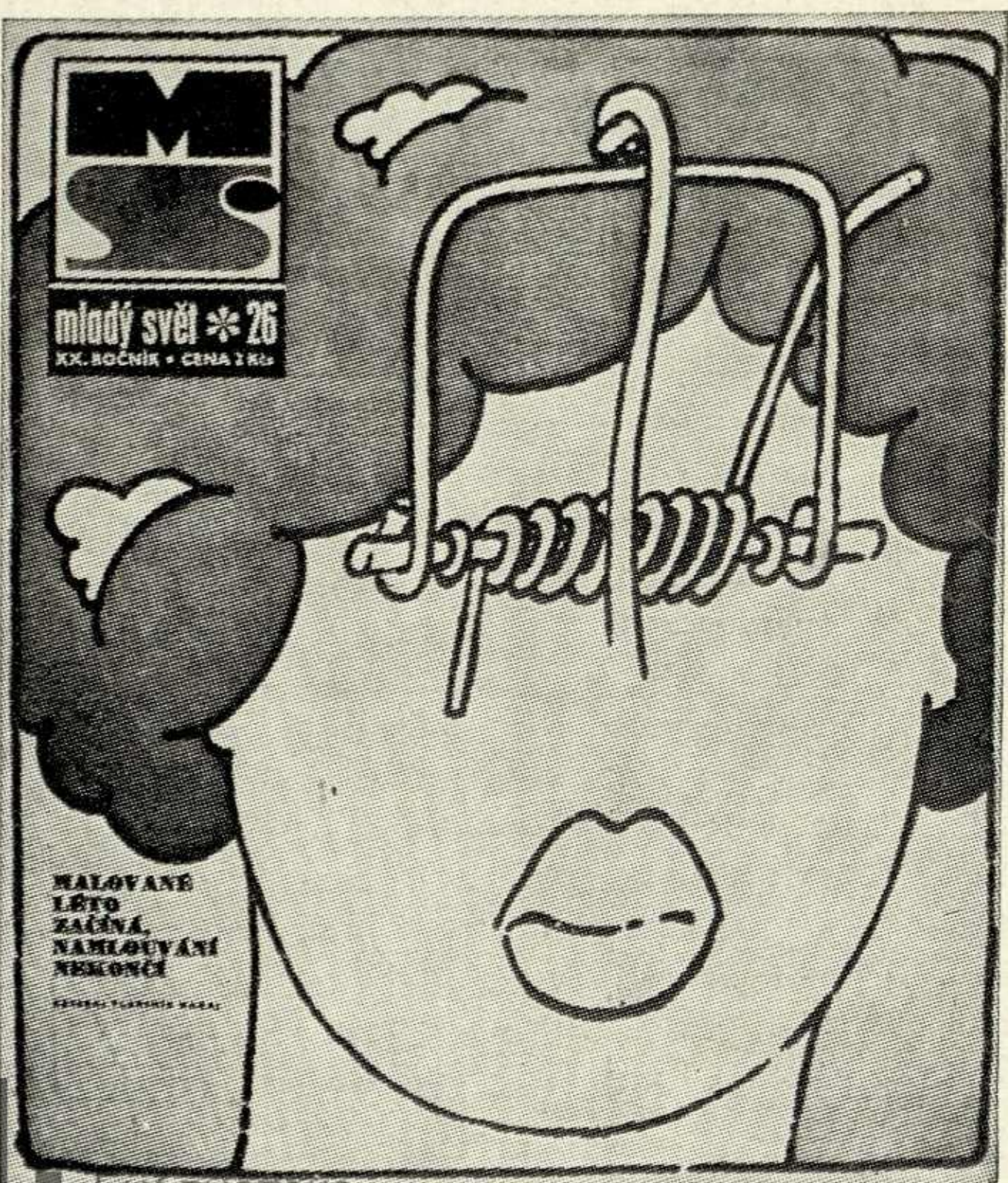


6

- 5. Г. Штейнер, Гонконг. Обложка журнала
- 6. Ю. Шпон. Западный Берлин, Разворот книги
- 7. Париж-Клавель, Франция. Полоса журнала. Золотая медаль



7



8

9

- 8. В. Нагай, ЧССР. Обложка журнала. Серебряная медаль
- 9. С. Кинцурашвили, СССР. Книжная иллюстрация

УДК [769.91:003.62]:153.7

СТРЕЛЬЧЕНКО В. И., психолог,
СЫЧЕВА Т. М., физиолог,
ПЕДЬКО С. С., психолог, КФ ВНИИТЭ

В системах визуальной ориентации общего и специального назначения все более широкое применение получают пиктографические способы подачи информации. Использование пиктограмм дает возможность решать проблему преодоления «языкового барьера», повышает выразительность, целевую направленность, визуальную компрессию информации, ускоряет процесс ее восприятия.

Вступая в контакт с пиктограммой как носителем информации, человек сталкивается с двумя ее проявлениями. С одной стороны, это графическое изображение, физическая реальность, которую можно увидеть, соотнести, измерить и т. д., с другой стороны, пиктограмма репрезентирует некую физическую реальность, которую можно построить в своем воображении, то есть воссоздать ее переносный смысл.

Эффективность пиктограммы, определяемая скоростью и точностью понимания ее, зависит от того, насколько образ соответствует репрезентируемому понятию, и от графических особенностей пиктограммы.

Настоящая работа посвящена исследованию влияния структурных особенностей пиктограмм на процесс их восприятия. Структуру пиктограммы характеризуют следующие факторы:

- определенность предметного содержания графических элементов,
- количество элементов в пиктограмме.

Определенность предметного содержания зависит от графической выразительности, композиционных особенностей, степени абстрактности и конвенциональности (условности формы) [1]. С учетом этих признаков были выделены три группы пиктограмм:

Группа I. Одноэлементные однозначные;

Группа II. Многоэлементные с достаточной степенью определенности каждого элемента;

Группа III. Одноэлементные конвенциональные знаки (подгруппа а) и многоэлементные, отличающиеся высокой степенью неопределенности предметного содержания (подгруппа б).

Такая группировка позволила провести сопоставительный анализ особенностей восприятия пиктограмм.

Об эффективности воспринятой информации в реальных условиях можно судить по степени организованности действий человека. В лабораторном эксперименте характеристикой эффективности считают время, необходимое для восприятия предъявляемой информации, то есть время экспозиции, и характер ответа испытуемого.

В экспериментах приняло участие 28 испытуемых с нормальным зрением в возрасте от 20 до 25 лет, которым предъявлялся ряд ахроматических пиктограмм, разработанных для городских систем визуальной ориентации. Испытуемый по команде включал изображение и отключал его после опознания.

ОСОБЕННОСТИ ВОСПРИЯТИЯ ПИКТОГРАММ

Ставилась задача опознать изображение и назвать его. Если изображение не опознавалось в целом, то испытуемый должен был описать увиденные детали.

Эксперименты проводились в светозвуконепроницаемой экранированной камере. Угловые размеры предъявляемых на экране пиктограмм составляли 18—22°, в зависимости от конфигурации изображения. Расстояние считывания 60 см. Освещенность камеры 200 лк. Режим предъявления — свободный, что соответствует условиям считывания визуальной информации в городе. Визуальный шум, присущий городской среде, в экспериментах заменялся «шумовым» изображением.

В основу экспериментов положена комплексная методика, включающая регистрацию временных характеристик (времени от начала предъявления пиктограммы до начала речевого ответа — $T_{др}$ и времени экспозиции — $T_{э}$). Оценивалось также абсолютное значение разности между периодами $T_{др}$ и $T_{э}$ — коэффициент рассогласования K_p , характеризующий степень уверенности в принятии решения [3]. Для регистрации глазодвигательной активности (ГДА) использовались методики электроокулографии (ЭОГ) и векторэлектроокулографии (ВЭОГ) [3].

Обработка данных ЭОГ проводилась по трем ведущим показателям: длительности зрительных фиксаций — $\tau_{ф}$, количеству макродвижений глаз («скачков») — $N_{ск}$ и амплитуде «скачков» — $A_{ск}$, характеризующих глазодвигательную активность. Показатель длительности зрительных фиксаций, как наиболее продуктивный при исследовании эффективности различных пиктограмм, анализировался как по абсолютным значениям при восприятии каждой пиктограммы, так и по удельному весу фиксаций определенной длительности во всем периоде восприятия [4, 5].

Результаты экспериментов по опознанию наиболее характерных пиктограмм и средние данные по группам приведены в таблице.

Как видно из таблицы, опознание одноэлементных однозначных пиктограмм происходит при минимальных временных затратах. Увеличение количества элементов в пиктограмме приводит к возрастанию всех временных показателей более чем на 30%. Фактор неопределенности предметного содержания в еще большей степени влияет на временные характеристики процесса восприятия, увеличивая $T_{др}$ и $T_{э}$ на 40% и K_p на 33% по сравнению с группой II, и соответственно на 96, 88 и 78% по сравнению с группой I.

При этом фактор неопределенности предметного содержания сказывается в основном на $T_{э}$, в меньшей степени изменяя $T_{др}$ и K_p . Особенно четко эта закономерность проявляется при сравнении временных характеристик восприятия одноэлементных однозначных пиктограмм (группа I) и одноэлементных конвенциональных знаков (группа

IIIа). При восприятии последних $T_{э}$ увеличивается на 79%, $T_{др}$ — на 65% и K_p — на 48%. Анализ временных характеристик восприятия многоэлементных пиктограмм с достаточной степенью определенности каждого элемента (группа II) и многоэлементных пиктограмм со значительной степенью неопределенности предметного содержания графических элементов (группа IIIб) показал такую же закономерность возрастания $T_{э}$, $T_{др}$ и K_p при наличии фактора предметной неопределенности. Таким образом, неопределенность предметного содержания элементов пиктограммы в значительно большей степени, чем их количество, увеличивает время процесса восприятия.

Формирование зрительного образа при опознании предметно неопределенных изображений связано с трудностью выделения релевантной информации. Преимущественное увеличение $T_{э}$ по сравнению с другими временными характеристиками восприятия свидетельствует о сложности процессов, происходящих на уровне сенсорного входа. Некоторое увеличение послез экспозиционного времени (о чем свидетельствует величина K_p) связано с трудностью нахождения адекватного определения изображения и последующей вербализации ответа.





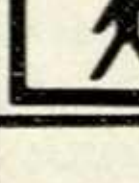




При опознании многоэлементных пиктограмм увеличение $T_{э}$ и K_p носит менее выраженный характер и связано не с трудностью выделения релевантной информации, а с необходимостью опознать и назвать каждый элемент изображения.

Средняя длительность зрительных фиксаций увеличивается с ростом количества элементов в пиктограмме. Неопределенность предметного содержания увеличивает среднюю $\tau_{ф}$ на 17% по сравнению с пиктограммами группы I и на 10% по сравнению с пиктограммами группы II.

Сравнивая средние величины $\tau_{ф}$, полученные в процессе восприятия пиктограмм, отличающихся неопределенностью предметного содержания при одинаковом количестве элементов (группа I и группа IIIа, группа II и группа IIIб), можно заметить большое увеличение $\tau_{ф}$ при восприятии предметно неопределенных пиктограмм. В этом случае увеличение длительности зрительных фиксаций значительно более выражено, чем при изменении количества элементов изображения. Это свидетельствует о том, что длительность зрительных фиксаций в процессе восприятия, в основном, детерминирована фактором предметной неопределенности изображения. Сопоставление одно- и многоэлементных предметно неопределенных пиктограмм группы III выявило превышение средней длительности зрительных фиксаций при восприятии одноэлементных пиктограмм над таким же показателем многоэлементных.

Анализ состава зрительных фиксаций

ВЛИЯНИЕ СТРУКТУРНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ПИКТОГРАММ НА ИХ ВОСПРИЯТИЕ

№ группы	Пиктограммы	Временные характеристики восприятия			Характеристики глазодвигательной активности							
		T _э , мс	T _{др} , мс	K _p	τ _ф , мс	N _{ск}	A _{ск} , град	состав фиксации по длительности в %				
								100–300 мс	310–500 мс	510–700 мс	>700 мс	
I	 „телефон“	800	1390	590	270	1,8	4,0	61	33	5	1	
	 „справочная служба“	970	1860	890	310	2,2	3,4	57	25	12	6	
В среднем по группе I		980	1960	990	280	2,3	3,7	62	26	7	4	
II	 „телефон“	1050	2020	970	270	2,7	3,6	62	23	12	2	
	 „справочная служба“	1400	2980	1580	310	3,4	3,5	60	24	13	3	
	 „вход“	1100	2910	1810	320	2,8	5,4	57	30	6	5	
В среднем по группе II		1293	2624	1328	296	3,2	5,2	60	27	8	5	
IIIa	 „почта“	1700	3330	1630	390	2,9	2,8	52	24	15	9	
	 „место для курения“	1810	3110	1300	290	2,8	2,9	58	17	12	13	
В среднем по группе IIIa		1755	3205	1465	340	2,9	2,9	55	20	14	11	
IIIб	 „ресторан“	2090	3910	1820	330	2,8	3,6	52	30	10	8	
	 „туалет“	2060	4410	2350	320	4,6	3,9	51	28	12	9	
В среднем по группе IIIб		2002	3915	1912	322	4,2	4,2	50	29	12	9	
В среднем по группе III		1920	3678	1763	327	3,8	3,8	52	26	12	10	

определенной длительности показал, что восприятие всех исследуемых пиктограмм характеризуется преобладанием коротких τ_f , длительность которых находится в пределах 100–300 мс. Они составляют 50–60% всех зрительных фиксаций. Максимальный процент фиксаций такой длительности зарегистрирован в процессе восприятия пиктограмм группы I. Увеличение количества элементов изображения незначительно снижает общее содержание коротких фиксаций в общем их количестве. Восприятие пиктограмм с предметной неопределенностью элементов происходит при более существенном снижении количества коротких зрительных фиксаций (содержание их в общем количестве фиксаций составляет 52%).

Количество зрительных фиксаций длительностью 300–500 мс остается неизменным при восприятии всех выделенных групп пиктограмм (в пределах 30% общего их количества). Более существенно различия выделенных групп пиктограмм по содержанию зрительных

фиксаций длительностью более 500 мс. Количество элементов пиктограммы не влияет на содержание фиксаций этой длительности. Фактор предметной неопределенности, напротив, существенно повышает их процентное содержание. Если в процессе восприятия пиктограмм групп I и II зарегистрировано 11–13% фиксаций длительностью более 500 мс, то при опознании пиктограмм группы III их содержание возрастает до 22%.

Таким образом, фактор предметной неопределенности пиктограмм приводит к перераспределению состава зрительных фиксаций в сторону увеличения их длительности.

Зрительные фиксации длительностью до 300 мс характерны для режима зрительного поиска, осуществляемого средствами внешних перцептивных действий [4, 6]. Преобладание их в эксперименте свидетельствует о том, что опознание пиктограмм происходит в поисковом режиме. При восприятии многоэлементных и предметно неопределенных пиктограмм наблюдается воз-

растание внешне выраженной глазодвигательной активности. Однако характер этой активности различен. Если опознание пиктограмм групп I и II было связано с внешними перцептивными действиями, с анализом внешних свойств изображения, о чем свидетельствует преобладание коротких зрительных фиксаций, возрастание количества скачков и их амплитуды при увеличении элементов изображения, то в процессе восприятия пиктограмм группы III наблюдается увеличение количества более длительных фиксаций (свыше 500 мс), возрастание количества макродвижений глаз при некотором снижении их амплитуды. Это показывает, что преодоление предметной неопределенности осуществляется как посредством внешних перцептивных действий, так и переработкой информации во внутреннем плане, отвлечением от внешней ситуации.

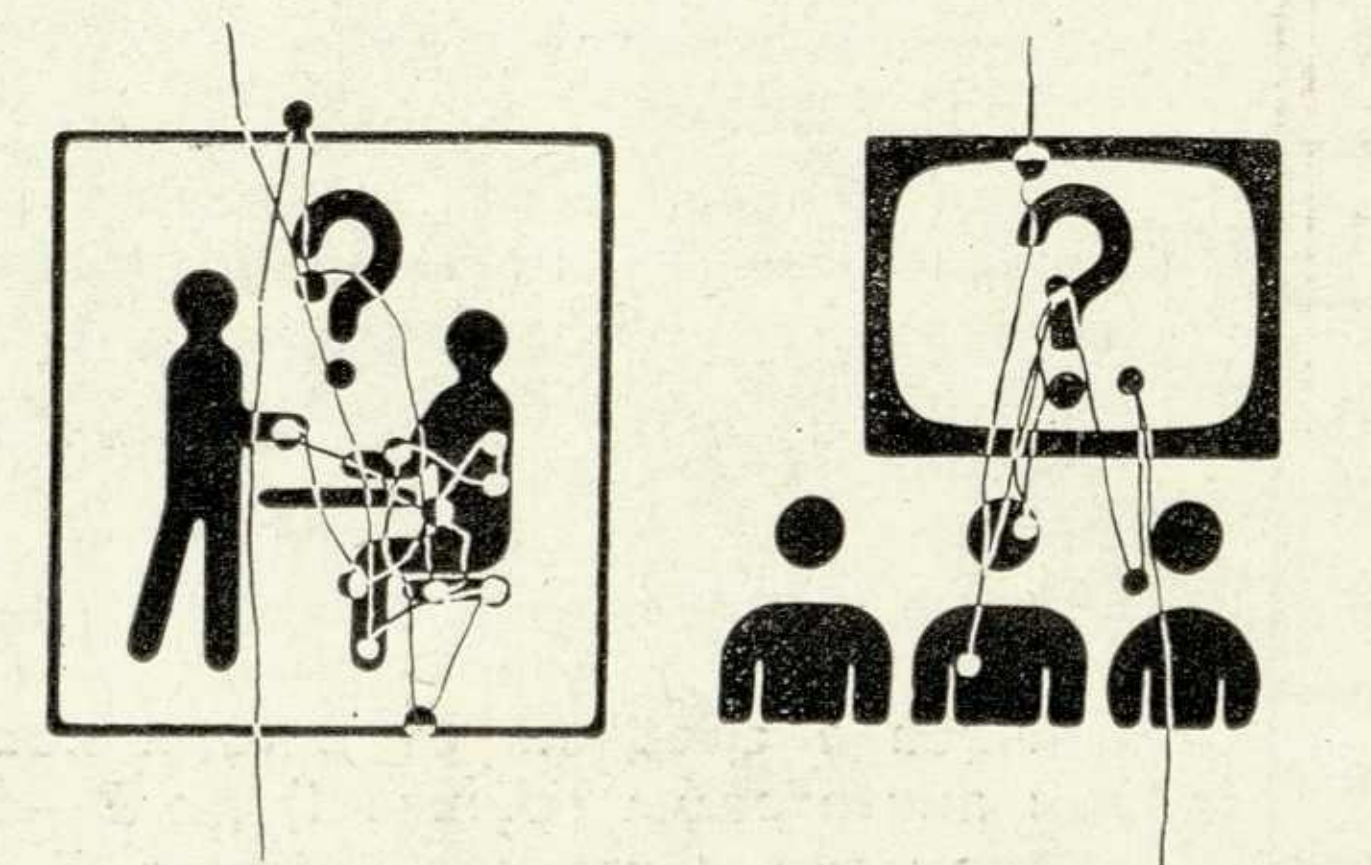
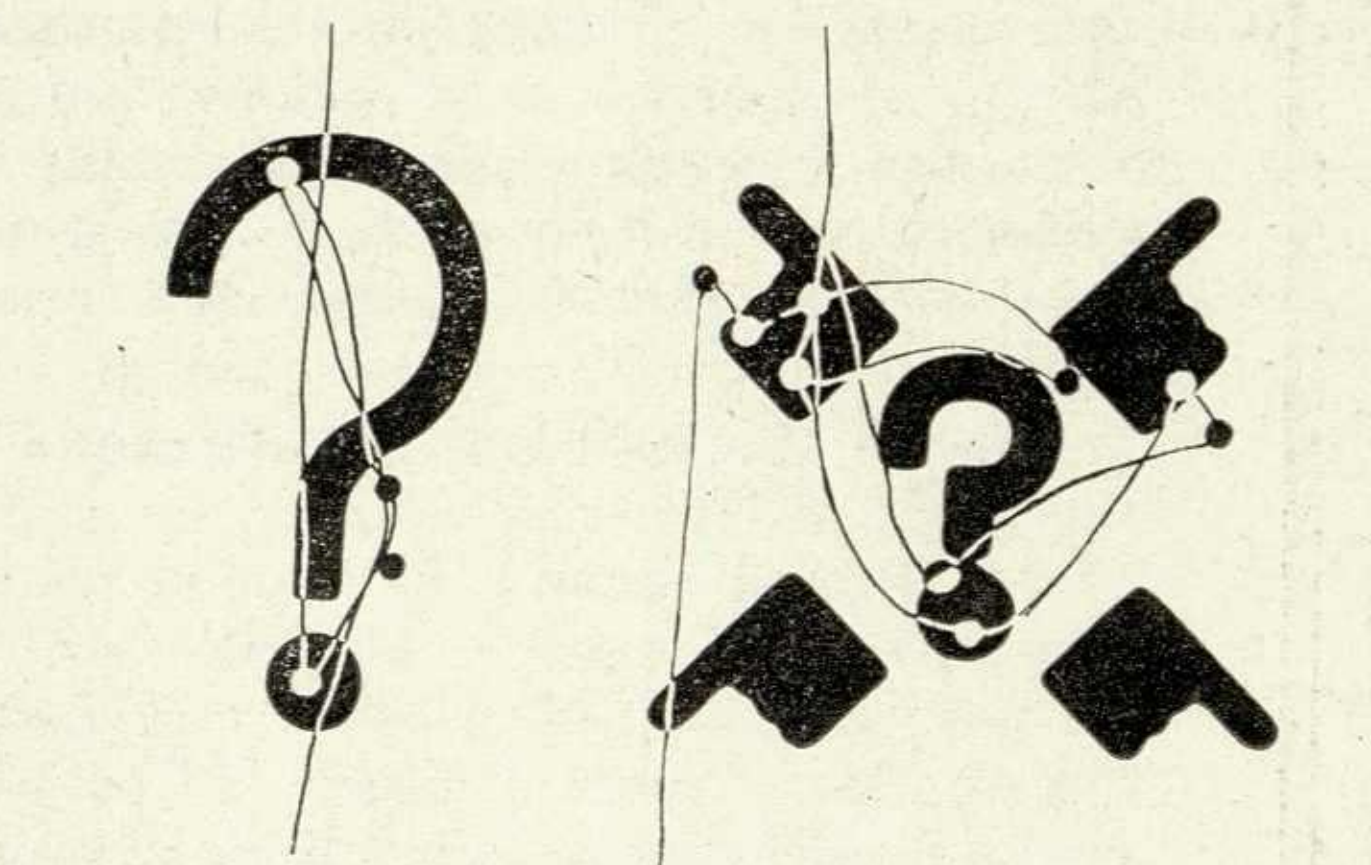
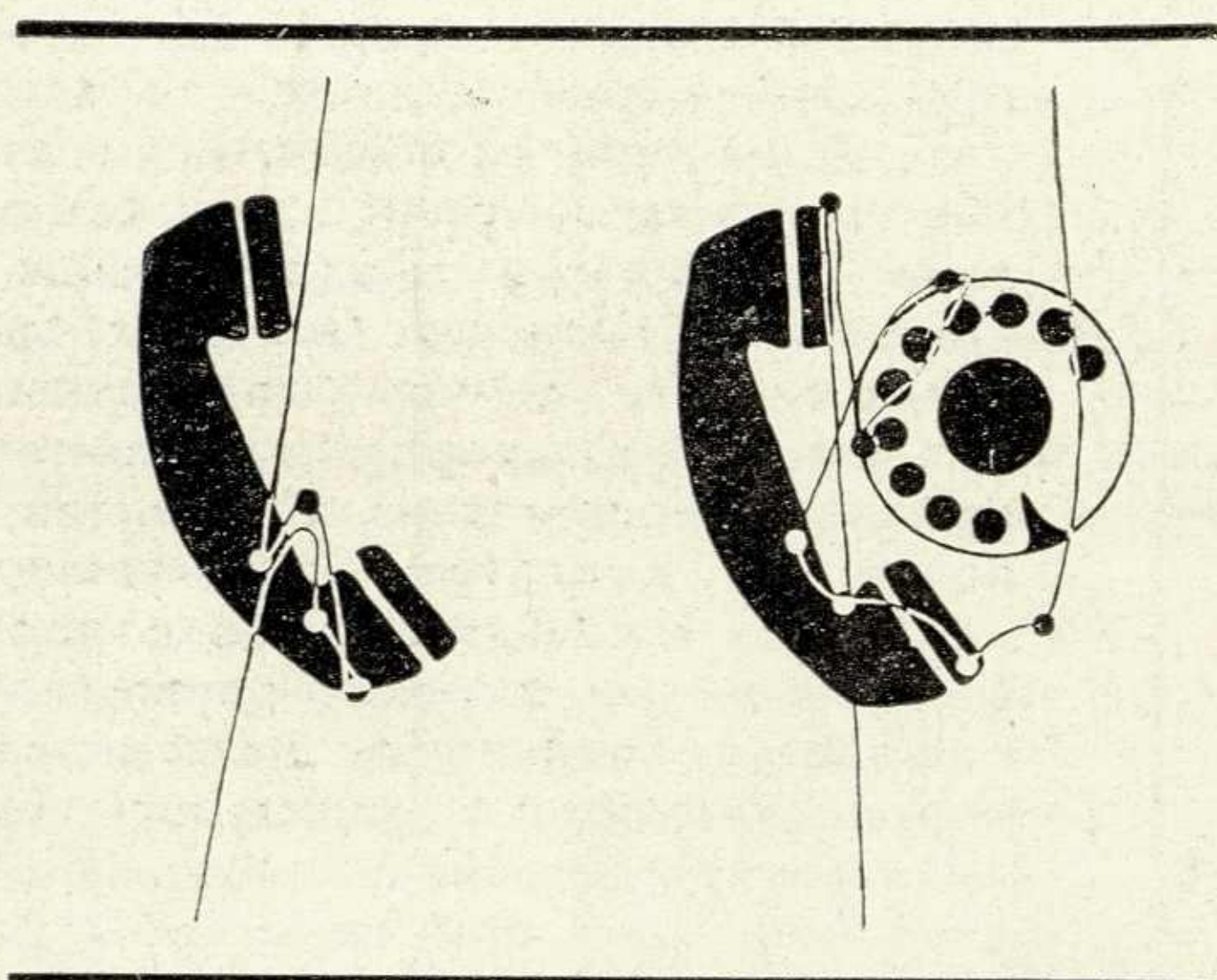
Пространственная организация поля пиктограммы также влияет на характер ГДА. Возрастание длительности зрительных фиксаций, свидетельствующее об активации внутренних механизмов переработки информации [6], в данном случае обусловлено поиском адекватного решения и преодолением предметной неопределенности.

Данные ЭОГ по показателю количества саккадических движений глаз в зависимости от количества элементов, детализирующих пиктограмму, а также от степени неопределенности этих элементов, свидетельствуют, что оба эти фактора вызывают повышение числа внешне выраженных движений глаз. Это проявляется в возрастании количества скачков в среднем от 2 (при восприятии пиктограмм группы I) до 3–4 (при восприятии пиктограмм групп II и III).

Сравнение характера ГДА по показателю количества скачков при восприятии пиктограмм, отличающихся либо количеством элементов (группы I и II, группы IIIa и IIIб), либо неопределенностью предметного содержания при неизменном количестве элементов (группы I и IIIa, II и IIIб), показало, что количество саккадических движений глаз в большей степени детерминировано числом элементов изображения и в меньшей степени — фактором неопределенности. В первом случае $N_{ск}$ увеличивается на 39 и 45%, во втором — на 26 и 31% соответственно.

Таким образом, характер глазодвигательной активности в зависимости от определяющих структуру пиктограммы факторов показал, что увеличение количества элементов пиктограммы неизменно приводит к увеличению количества макродвижений глаз в процессе ее восприятия, а неопределенность предметного содержания, как правило, влияет на длительность зрительных фиксаций. Это хорошо видно при сравнении характера ГДА в процессе восприятия пиктограмм, отличающихся одним из исследуемых факторов.

1. Маршруты движений глаз при восприятии пиктограмм («телефон»), отличающихся наличием дополнительного элемента — телефонного диска
2. Маршруты движений глаз при восприятии пиктограмм («справочная служба») с объединяющим элементом — вопросительным знаком



Например, введение дополнительных элементов в пиктограммы увеличивает как временные показатели восприятия, так и количество саккадических движений глаз, что подтверждают записи маршрутов движений глаз с помощью ВЭОГ (рис. 1, 2). Средняя длительность зрительных фиксаций одинакова для этих пиктограмм.

Амплитуда движений глаз в процессе восприятия пиктограмм лежит в пределах 3—7°. Увеличение количества элементов пиктограммы увеличивает $A_{ск}$ в среднем на 1,5°, или на 40—45%. Фактор неопределенности предметного содержания приводит к сокращению амплитуды макродвижений глаз в среднем на 20%. Насыщенность информационного поля элементами способствует увеличению $A_{ск}$ при восприятии многоэлементных пиктограмм по сравнению с одноэлементными.

Снижение $A_{ск}$ на фоне увеличения количества элементов при восприятии пиктограмм группы III связано, очевидно, с тем, что испытуемый, выделив элементы, содержащие неопределенность, путем тщательного их обследо-

вания пытается извлечь информацию, необходимую для опознания изображения. При этом зона рассматривания ограничивается участком поля, содержащим элементы с меньшей предметной определенностью. Это отражается на характере ГДА испытуемого — значительно снижается амплитуда движений глаз, точки фиксации концентрируются на перцептивно сложных участках изображения (см. рис. 2).

Результаты исследования показали, что увеличение количества элементов пиктограммы ведет к возрастанию количества макродвижений глаз и их амплитуды в процессе восприятия. Фактор неопределенности предметного содержания элементов пиктограммы приводит к возрастанию длительности зрительных фиксаций в процессе восприятия, увеличению количества макродвижений глаз и снижению их амплитуды. Трудность опознания изображения, вызванная наличием неопределенных элементов, увеличивает длительность зрительных фиксаций. Анализ маршрутов движений глаз и расположения точек фиксаций, проведенный с помощью метода ВЭОГ, позволяет наглядно представить характер пространственно-маршрутной деятельности при восприятии пиктограмм и выявить сложные для восприятия участки поля изображения. Количество элементов пиктограммы и неопределенность предметного содержания этих элементов увеличивают временные затраты на восприятие, при этом более существенным фактором, определяющим время познания, является неопределенность предметного содержания элементов пиктограммы.

Проведение комплексного исследования с применением методик ЭОГ и ВЭОГ позволяет еще на этапах проектирования пиктограмм устранять графическое несовершенство изображения, заранее предупреждать создание малоэффективных пиктограмм.

ЛИТЕРАТУРА

1. СТРЕЛЬЧЕНКО В. И. Особенности восприятия пиктограмм.— Киев, 1978.
2. ЧАЙНОВА-ВОСКРЕСЕНСКАЯ Л. Д., СОСНОВСКАЯ С. Г., АФАНАСЬЕВ А. С. Особенности поведения глазодвигательных реакций в зависимости от структуры информационного поля.— В кн.: Исследование зрительной работоспособности.— М., 1973. (Труды ВНИИТЭ. Сер. «Эргономика», вып. 6).
3. МИТЬКИН А. А. Электроокулография в инженерно-психологических исследованиях.— М., 1974.
4. ГОРДОН В. М. [и др.] О возможных средствах анализа и обобщения при решении задач.— В кн.: Исследование функциональных структур познавательной деятельности.— М., 1974. (Труды ВНИИТЭ. Сер. «Эргономика», вып. 8).
5. ВДОВИНА Л. И. Функциональная структура процессов решения комбинаторных задач.— В кн.: Исследование функциональных структур познавательной деятельности.— М., 1974. (Труды ВНИИТЭ. Сер. «Эргономика», вып. 8).
6. ЗИНЧЕНКО В. П., ВЕРГИЛЕС Н. Ю. Формирование зрительного образа.— М., 1969.

Получено редакцией 22.X.80

ВНР

В марте 1980 года в Будапеште открылась постоянно действующая выставочная экспозиция Дизайн-центра, существующего при торговой палате Венгрии. Целью мероприятия является пропаганда дизайна и повышение качества национальной продукции. На выставке представлены посуда и столовые приборы производства Венгрии, Финляндии и ФРГ.

Domus, 1980, IX, N 609, p. 47.

СФРЮ

В мае 1981 года в г. Любляне состоится международная выставка по художественному конструированию БИО-IX на тему: «Современные направления развития дизайна». По замыслу ее организаторов, выставка поможет выявить те области дизайна, в которых достигнуты наибольшие успехи в деле решения важнейших социально значимых проблем. В состав международного жюри войдут представители ИКСИД, ИКОГРАДА, оргкомитета БИО. Лучшим экспонатам будут вручены золотые медали и почетные дипломы.

По материалам ВНИИТЭ

ФРГ

В сентябре 1980 года в г. Кельне проходил Международный салон мототехники «IFMA'80», в котором приняли участие свыше 900 крупных фирм. В экспозиции салона была представлена не только серийная продукция, но и перспективные модели, отражающие новые тенденции в развитии этой отрасли промышленности.

Graphik, 1980, N 5, S. 14.

При государственной Академии художеств в г. Штутгарте создан Институт по проектированию интерьера и дизайну, деятельность которого развивается как в теоретическом, так и практическом направлениях, включая экспериментальное проектирование и разработку комплексных дизайнерских проектов в сотрудничестве с другими организациями и промышленными фирмами, а также экспертизу дизайнерских проектов и изделий серийного производства. В план работы института включены такие темы, как «Оборудование гостиниц», «Кухня», «Рабочее место служащего» и др.

При институте организуются курсы и семинары по повышению квалификации практикующих дизайнеров, представителей маркетинга, предпринимателей и др.

Form, 1980, N 89, S. 64.

ТЕНДЕНЦИЯ УМЕНЬШЕНИЯ ГАБАРИТОВ БЫТОВЫХ РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ КОМПЛЕКСОВ (ЯПОНИЯ)

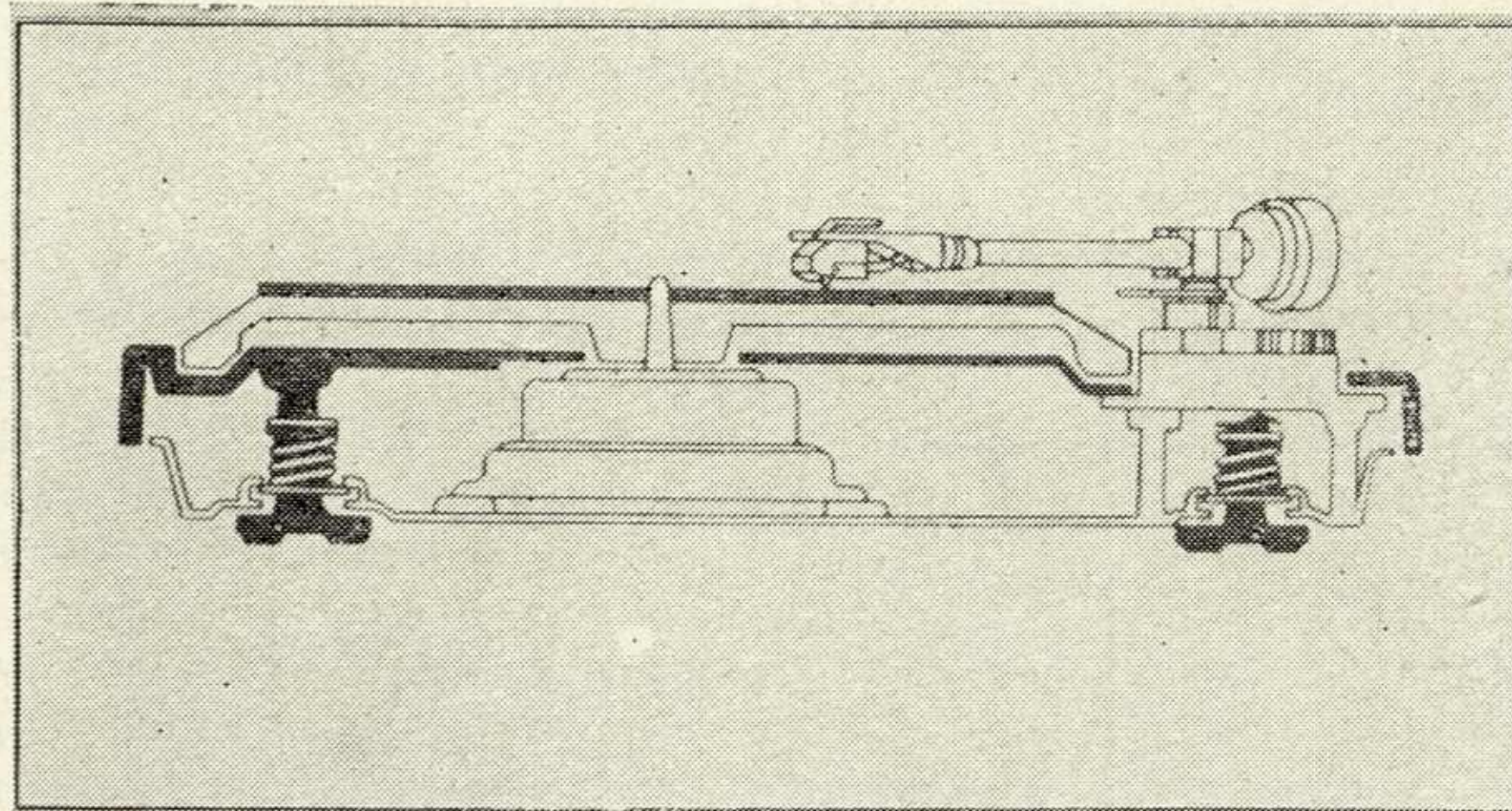
GILMORE C. P. Micro components — big performance from small packages.— Popular Science, 1980, I, vol. 216, N 1, p. 102—103, ill; Проспекты фирм Pioneer, Aiwa, Toshiba (Япония), 1979 г.

Бурный рост популярности высококачественной звуковоспроизводящей аппаратуры, возможность пользоваться ею не только в жилище, но и в жилых автофургонах и прицепах, на борту катеров, яхт и т. д. побудили дизайнеров вплотную заняться проблемой миниатюризации аппаратуры класса Hi-Fi.

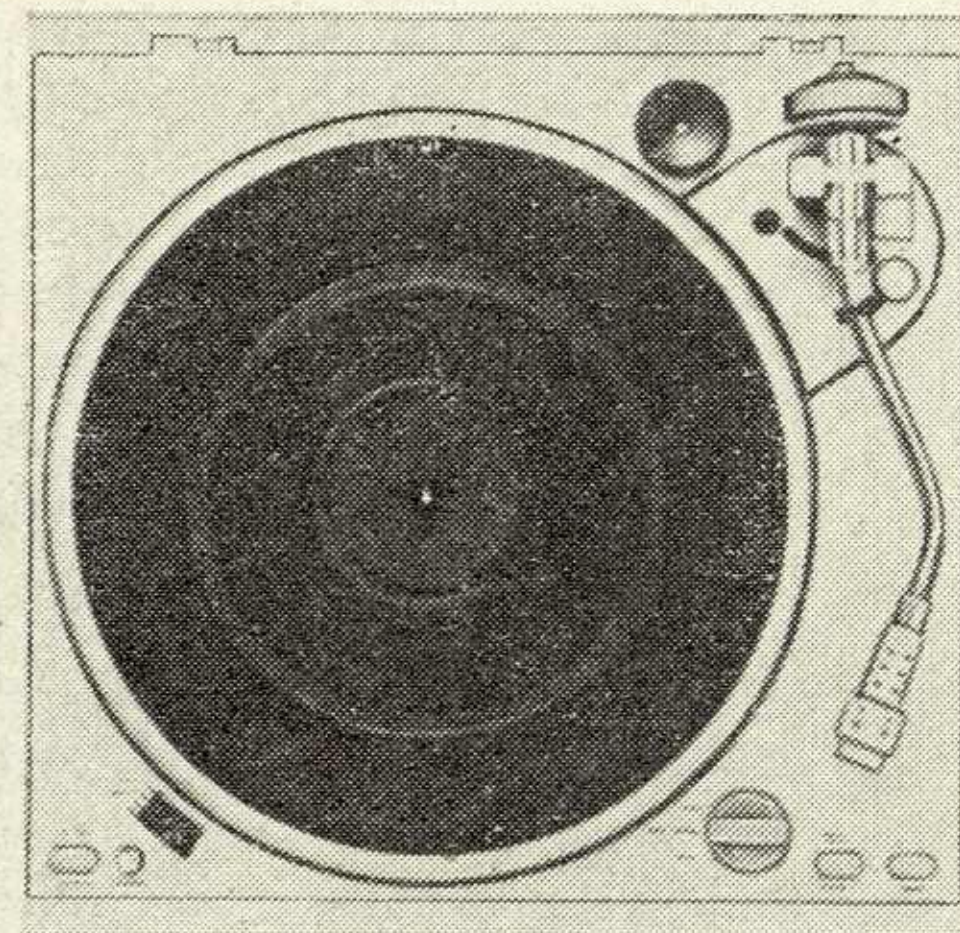
Первоначально радиокomплексы, включающие проигрыватель, тюнер, предварительный усилитель, кассетный магнитофон, были довольно громоздкими, однако постепенно их габариты уменьшаются. Отчасти это объясняется быстрым развитием микроэлектроники, однако не этот фактор является решающим. Современные схемы радиоаппаратуры практически все менее влияют на ее габариты. Так, в усилителях большой мощности (до 70 Вт) фирмы Mitsubishi используются трансформаторы с сердечником в два раза меньше прежнего. Усилители мощностью 40 Вт оснащены более компактным тороидальным трансформатором. В отдельных моделях используются преобразователи частот (напряжение частотой 60 Гц преобразуется в напряжение до 20000 Гц), что также позволяет уменьшить размеры трансформаторов и конденсаторов.

Основным препятствием на пути к миниатюризации этого вида радиоаппа-

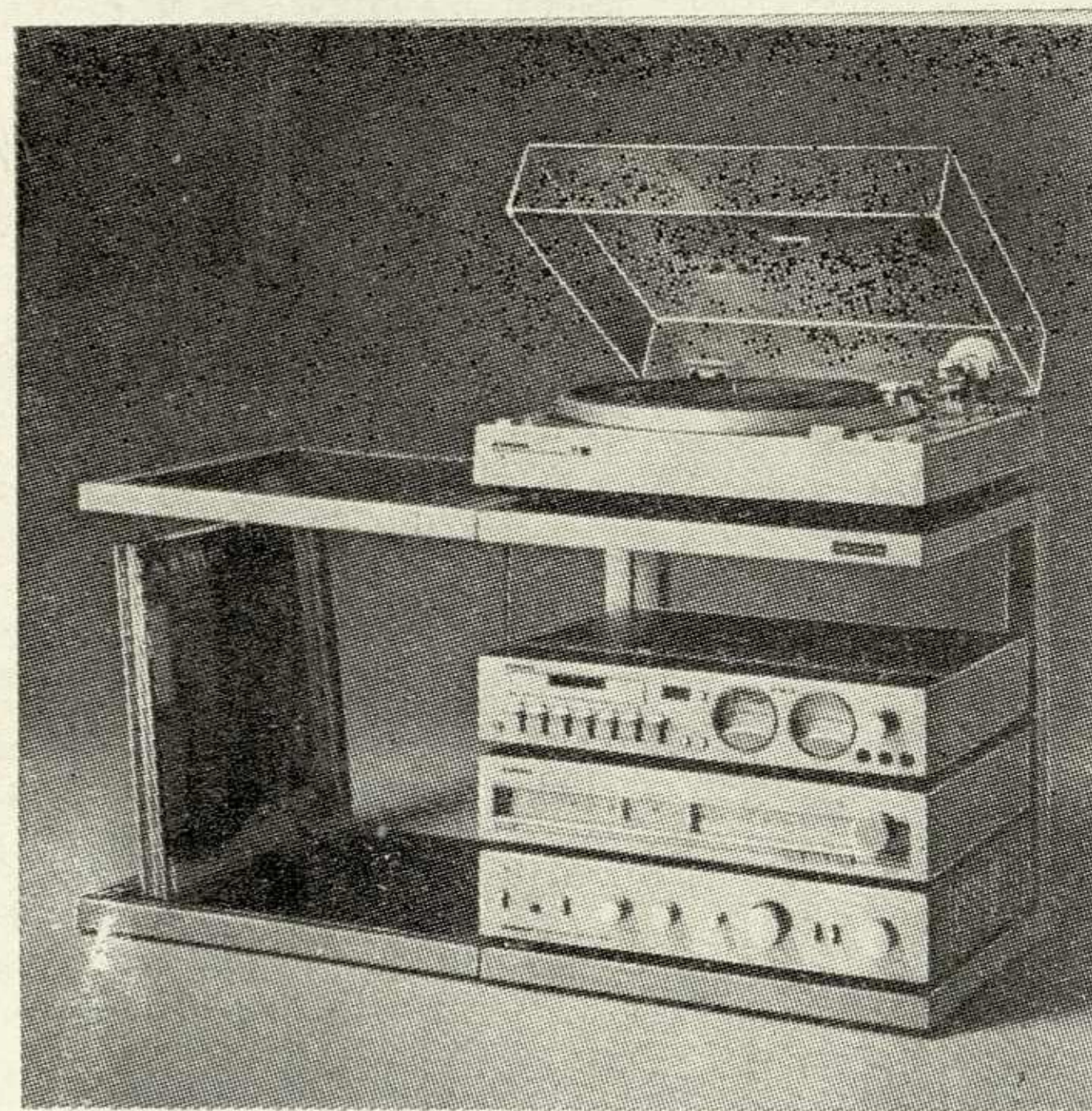
1, 2. Верхняя панель проигрывателя PL-3000 радиоэлектронного комплекса фирмы Pioneer. Рациональное размещение платтера и тонарма позволило предельно сократить его размеры до 384×360 мм



3. Один из вариантов размещения блоков радиокomплекса B-3000 фирмы Pioneer. В другом варианте обе П-образные стойки (одна — для размещения блоков, другая — для хранения пластинок) могут располагаться также одна на другой



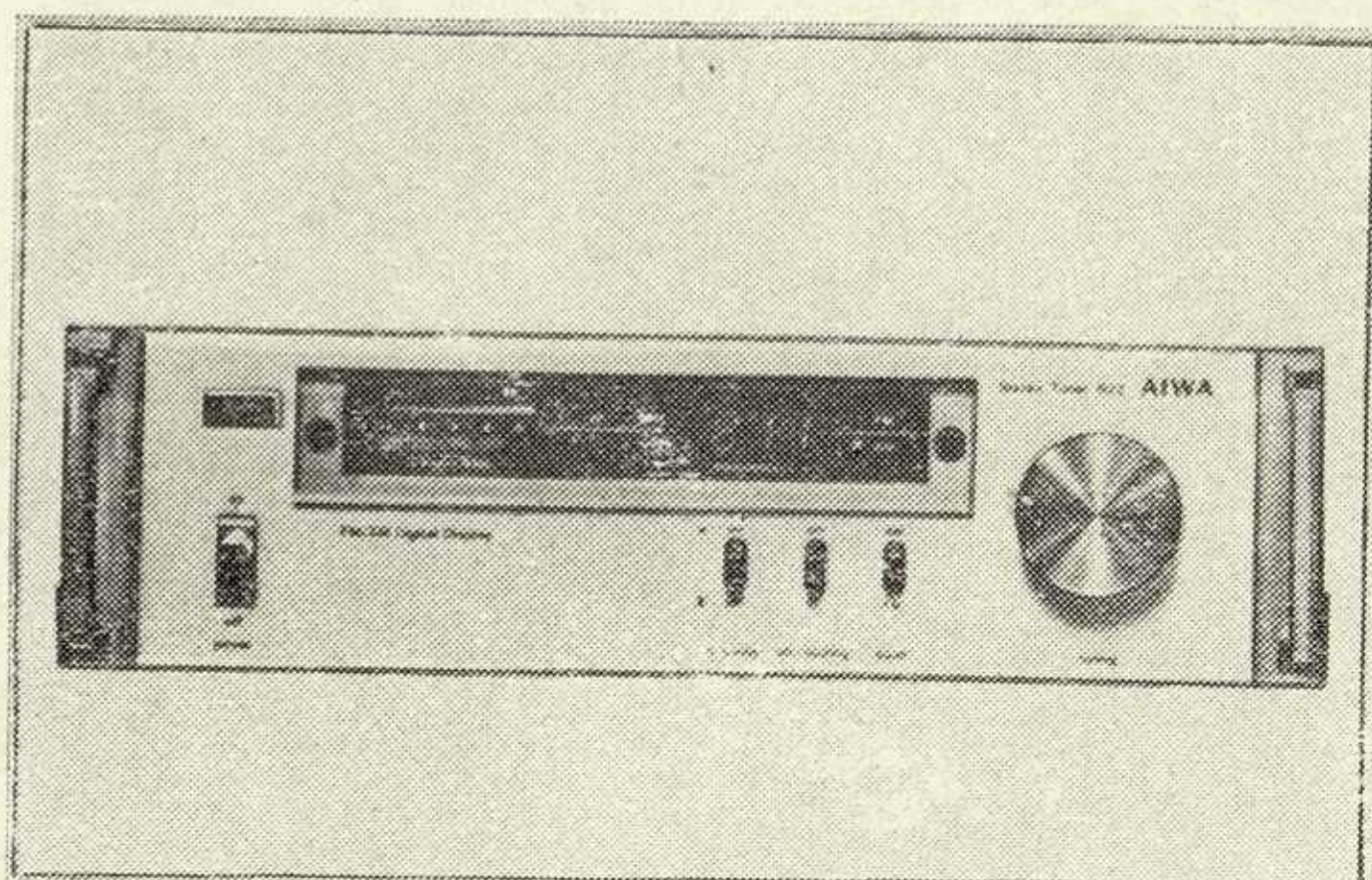
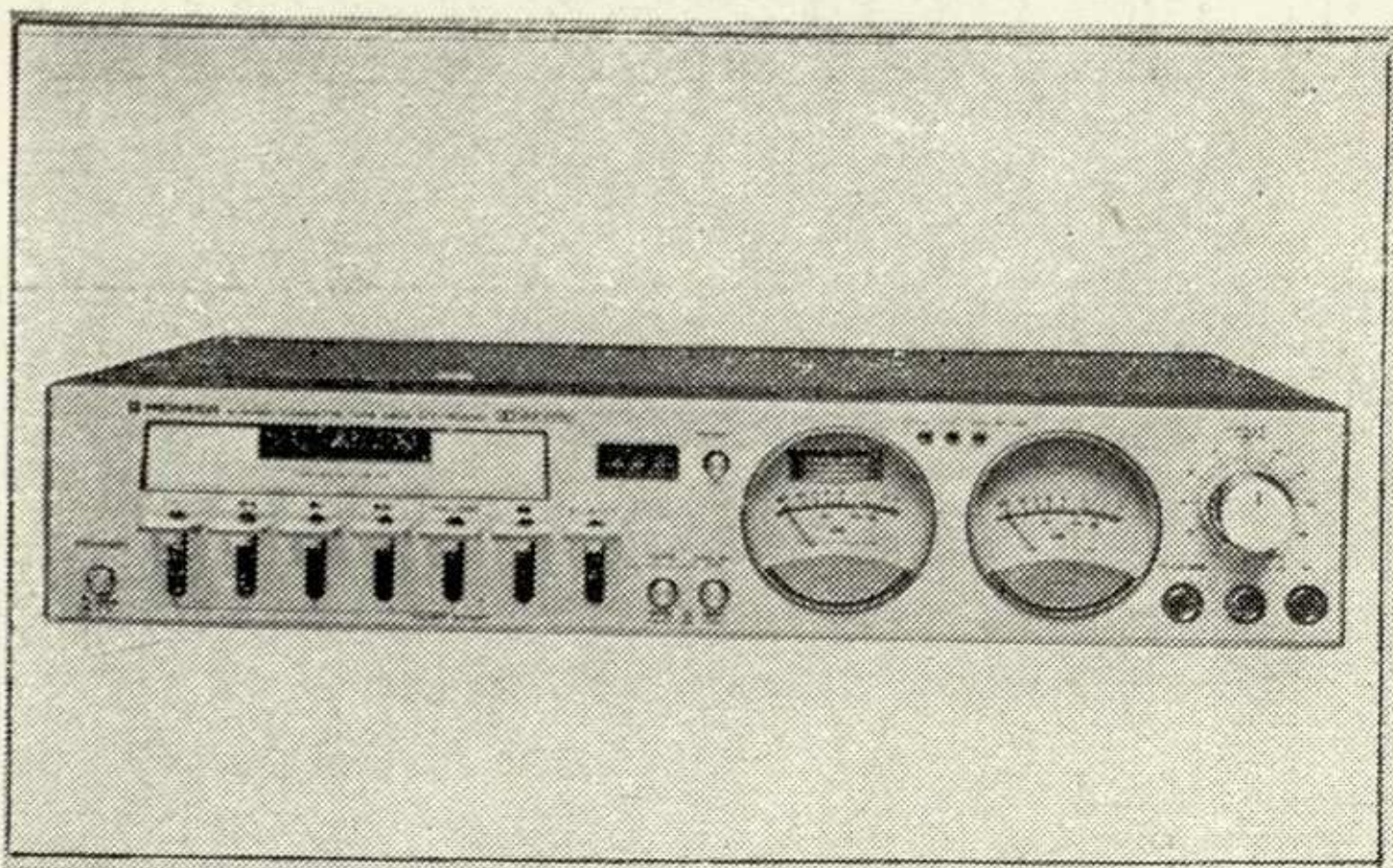
1
2



4. Решение лицевой панели кассетного магнитофона ST-3000 фирмы Pioneer. Кассета помещается в выдвижной емкости, расположенной слева над клавиатурой управления. Круглые шкалы аналоговых контрольных приборов нарушают монотонность прямоугольных форм панели магнитофона и всего комплекса в сборе

5. Передняя панель блока настройки радиоэлектронного комплекса фирмы Aiwa. Замена аналоговой шкалы настройки цифровой на светодиодах позволила существенно сократить ее размеры

6. Общий вид тюнера ST-F15 фирмы Toshiba с цифровой индикацией частоты принимаемой радиостанции и точности настройки



4
5
6

7. Общий вид радиоэлектронного комплекса фирмы Aiwa. Акустические колонки увязаны по высоте с высотой «штабеля» из четырех блоков: предварительного усилителя, усилителя, тюнера и магнитофона. Несмотря на удачное в целом художественно-конструкторское решение комплекса, проигрыватель несколько выпадает из единого стилевого ключа в решении изделия. Однако при размещении отдельных блоков в различных участках интерьера этот недочет практически незаметен



«КУХНЯ БУДУЩЕГО» (НИДЕРЛАНДЫ)

ратуры остается проигрыватель, минимальные размеры которого лимитируются диаметром платтера.

До недавнего времени наиболее целесообразным решением радиокомплексов считалось размещение всех его блоков (кроме акустических колонок) штабелем, при этом габариты их неизбежно увязывались с габаритами проигрывателя, хотя их внутренний объем использовался, в лучшем случае, наполовину. Однако сама идея блочно-го использования радиокомплекса натолкнула дизайнеров на мысль выделения проигрывающего устройства в самостоятельную единицу. Если при условии непереносимости «штабелируемости» всех блоков их ширину удалось сократить с 400—550 до 384 мм (радиокомплекс фирмы Pioneer), то с переходом на новую компоновочную схему размеры тюнера, предварительного усилителя, усилителя и кассетного магнитофона уменьшились до 210×207 мм (высота блоков практически не изменилась, оставшись в пределах 70—80 мм). Такие габариты имеют, например, блоки радиокомплекса, выпускаемого фирмой Aiwa. Суммарной высоте 4 блоков соответствует высота акустических колонок.

Проблема размещения многочисленных в аппаратуре высокого класса органов управления, обеспечения читаемости показаний контрольных приборов, шкал, знаков, символов и пояснительных надписей выходит на первый план при проектировании радиокомплексов. Эти факторы в значительной степени ограничивают возможность миниатюризации.

Один из путей преодоления этого препятствия — широкое внедрение цифровой индикации взамен стрелочных шкал. Это обеспечило более высокую точность настройки. В тюнере ST-15 поиск осуществляется по всему диапазону принимаемых частот, фиксируясь на частоте пойманной станции.

Широко используются также световые индикаторы уровня мощности, силы звукового сигнала, контроля параметров звукового сигнала.

Достигнутая степень миниатюризации блоков радиокомплексов, возможно, не является пределом. Совершенствование органов управления, более тщательная эргономическая проработка их формы и расположения на лицевой панели позволит сократить габариты радиокомплексов до какого-то логически целесообразного предела. Очевидно, поддаются дальнейшему уменьшению и размеры звуковых колонок без ущерба для качества звучания. Сократить же размеры проигрывателей, по всей вероятности, удастся лишь с переходом на новые системы грамзаписи, например с помощью лазерного луча, однако воспроизведение существующих пластинок на проигрывателях этой системы невозможно.

ШАТИН Ю. В., УЛЬЯНОВА В. В.,
Библиотека ВНИИТЭ
им. Н. А. Некрасова
electro.nekrasovka.ru

Eine Küche der Zukunft? — Philips Vorschlag: die "Integral-Küche". — Form, 1980, N 89, S. 14—15, Ill.

Основная идея нового концептуального проекта кухни будущего, разработанного фирмой Philips, заключается в том, что в кухонную мебель, собранную из унифицированных элементов, встраиваются все электробытовые приборы, включая малую кухонную технику. Для приготовления разных видов пищи вместо обычной электроплиты предлагается ряд электроприборов, которые монтируются на рабочих плоскостях, расположенных на двух уровнях. Рабочая плоскость на каждом уровне оборудована шинопроводом. На рабочей плоскости нижнего уровня, особенно удобной для обслуживания, размещены приборы, требующие максимального внимания хозяйки (универсальная кухонная машина, фритюрница, электросковорода и др.). На рабочей плоскости верхнего уровня смонтированы приборы, не требующие большого внимания (кофемолка, кофеварка, тостер и др.). Размеры приборов унифицированы: глубина 30 см и ширина 15 см. Было учтено, что при проектировании кухонной мебели используется обычно модуль 10—15 см. Перемещающийся по направляющей водопроводный кран, закрепленный на гибком шланге, выдает точно дозированное количество воды заданной температуры. Автоматическая электронная регулировка температуры и времени в приборах для приготовления пищи предотвращает ее пригорание и недодаривание и обеспечива-

1

2

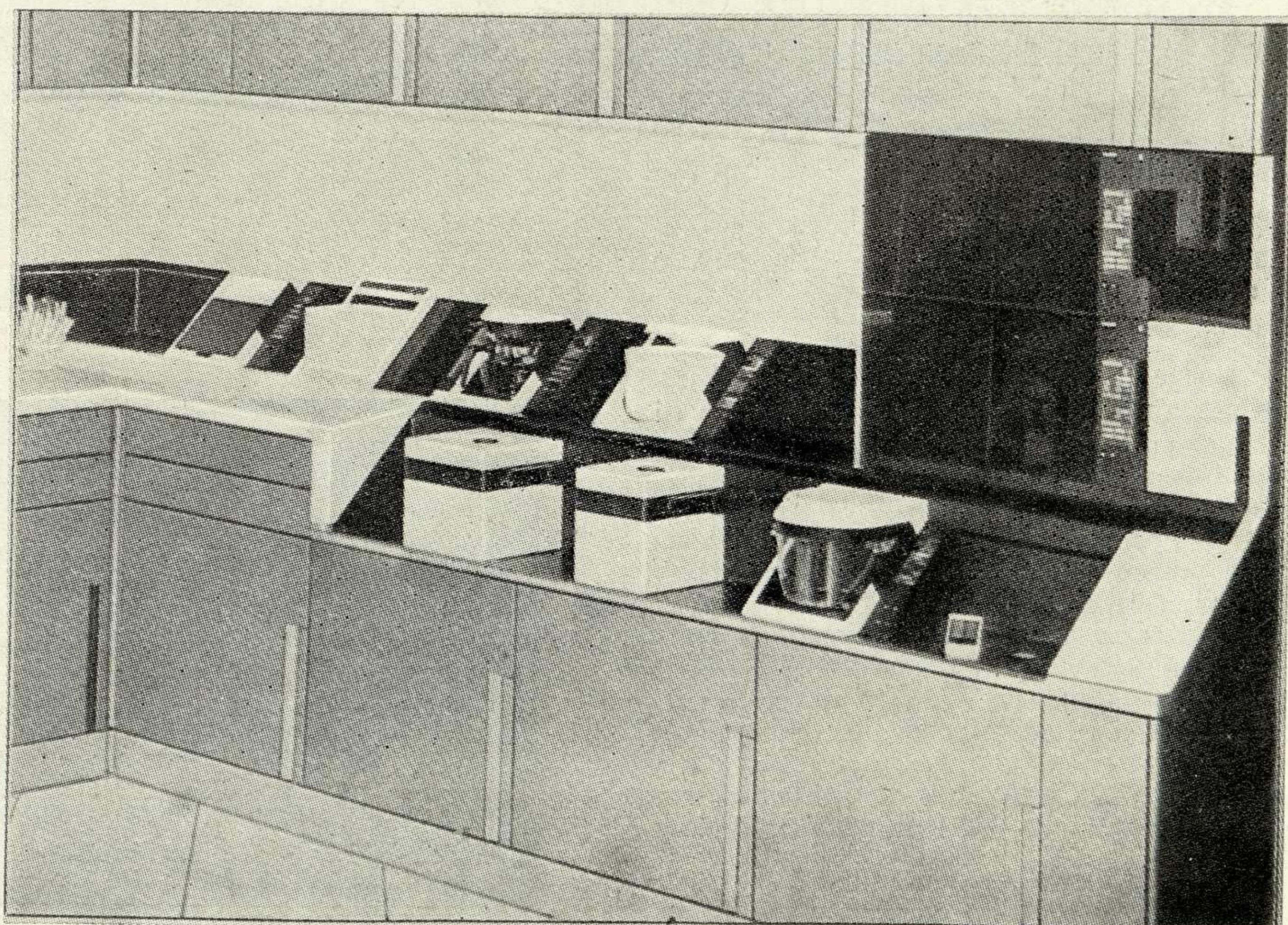
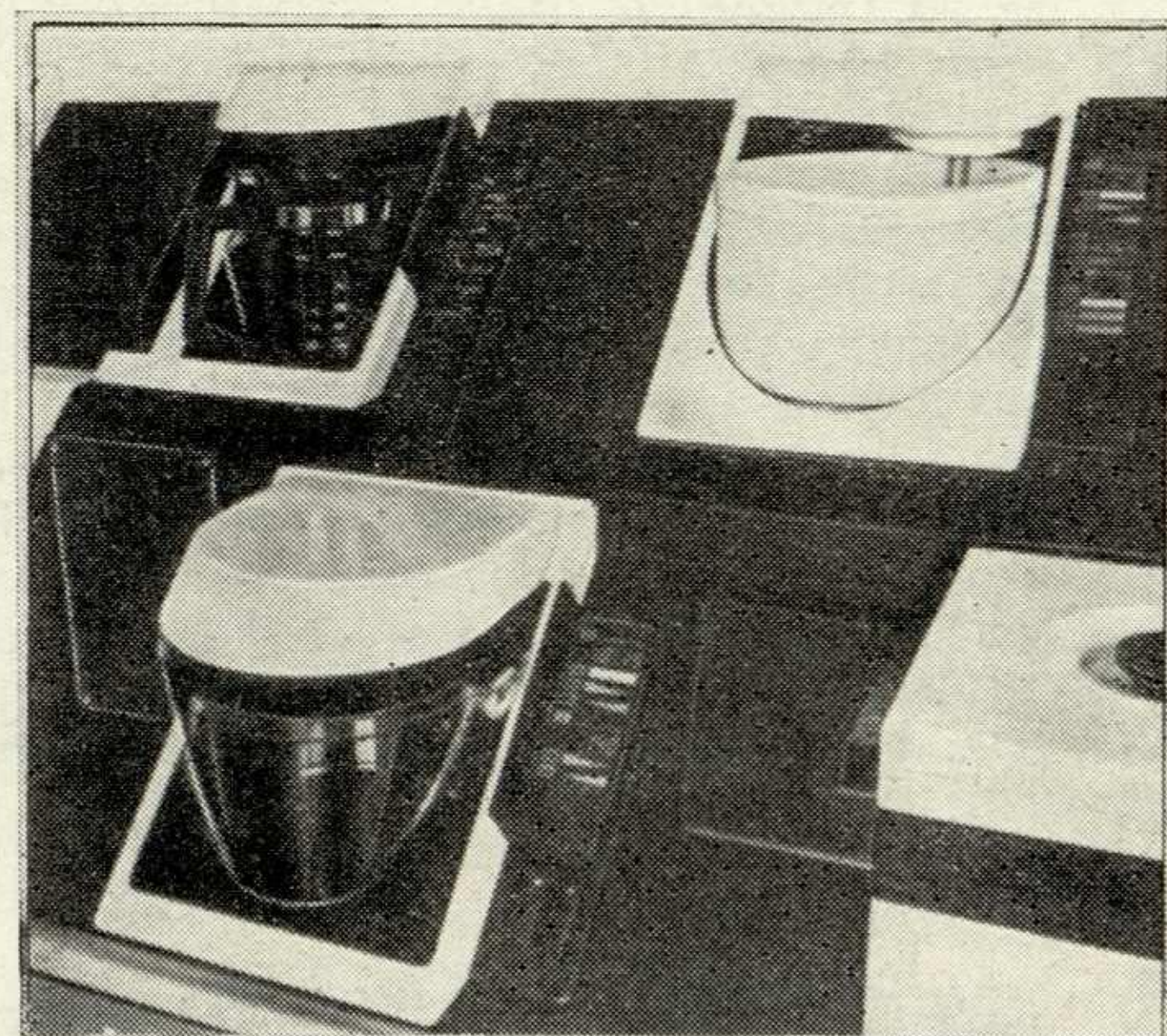
1. Общий вид «кухни будущего»

2. Фрагменты рабочей плоскости

ет минимальный расход электроэнергии. Встроенный компьютер содержит рецепты приготовления блюд и точную дозировку необходимых продуктов. Часть электроприборов, таких, как ручной миксер, консервовскрывать, ломтерезка и др., не встраиваются. Они получают питание от аккумуляторных батарей, заряжающихся от сети.

Специалисты считают, что благодаря высокой функциональности и удобству пользования оборудованием предложенная кухня или ее отдельные блоки через 8—10 лет начнут входить в быт. Новая идея и продемонстрированная модель побуждают изготовителей электробытовых приборов и кухонной мебели начать сотрудничество, цель которого — разработать стандартные нормы на мебель и малую кухонную технику.

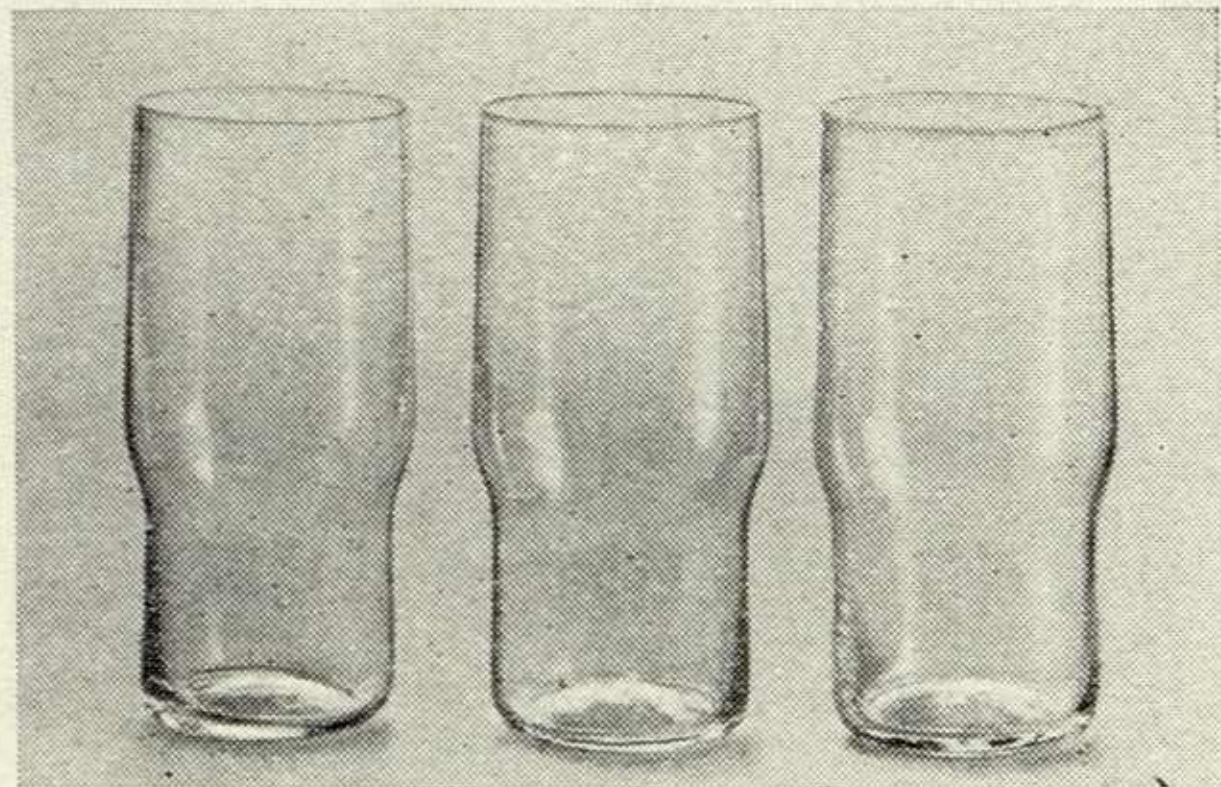
КРЯКВИНА М. А., ВНИИТЭ



ПРИСУЖДЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЗНАКА «ХОРОШИЙ ДИЗАЙН» (ГДР)

В пятый раз на Весенней лейпцигской ярмарке 1980 года состоялось присуждение Государственного знака «Хороший дизайн» изделиям производства ГДР. Среди них: железнодорожные пассажирские вагоны, станки, ЭВМ, светильники, мебель, посуда, декоративные ткани, одежда, обувь, игрушки.

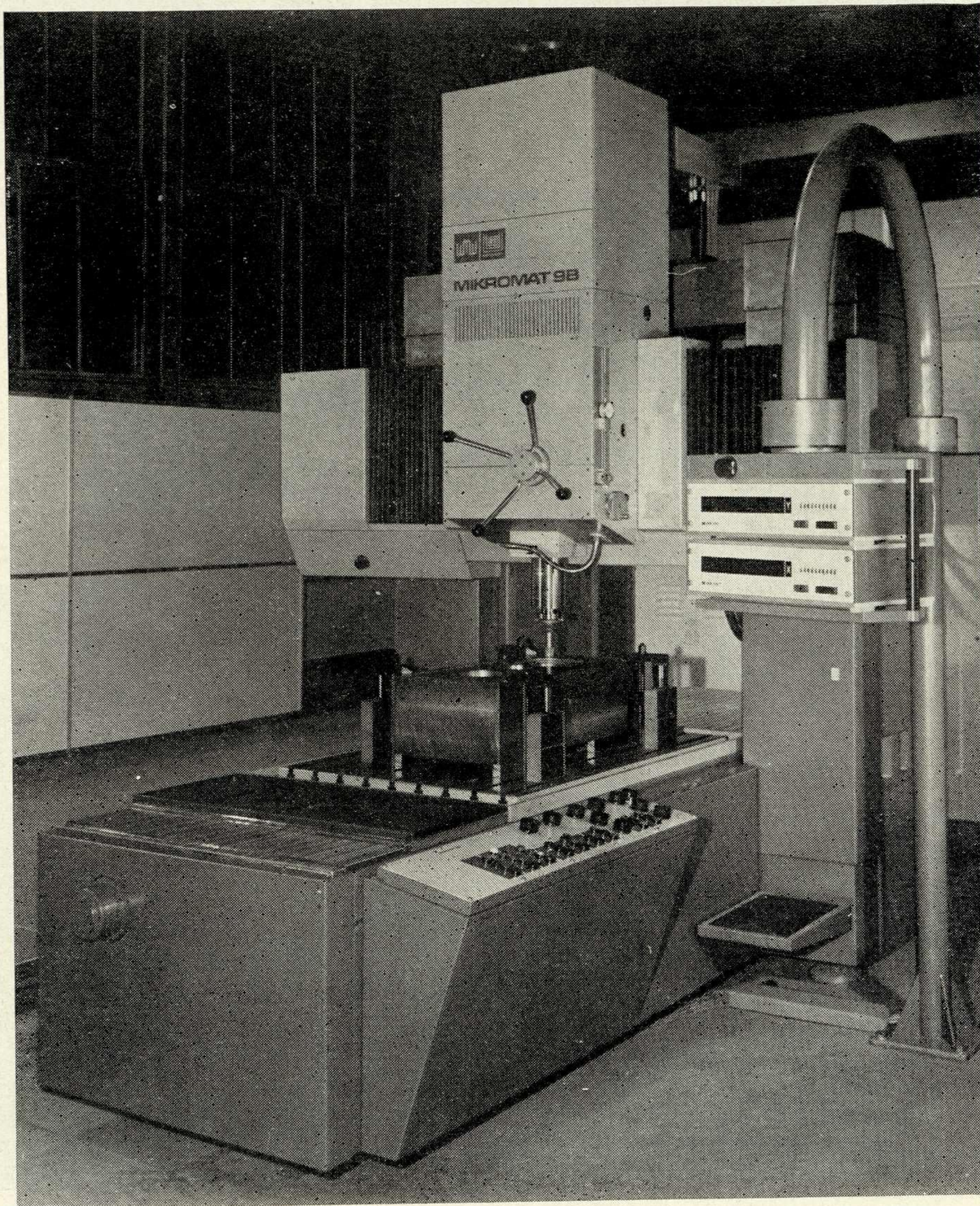
По материалам УТЭ ГДР



1
2



3
4

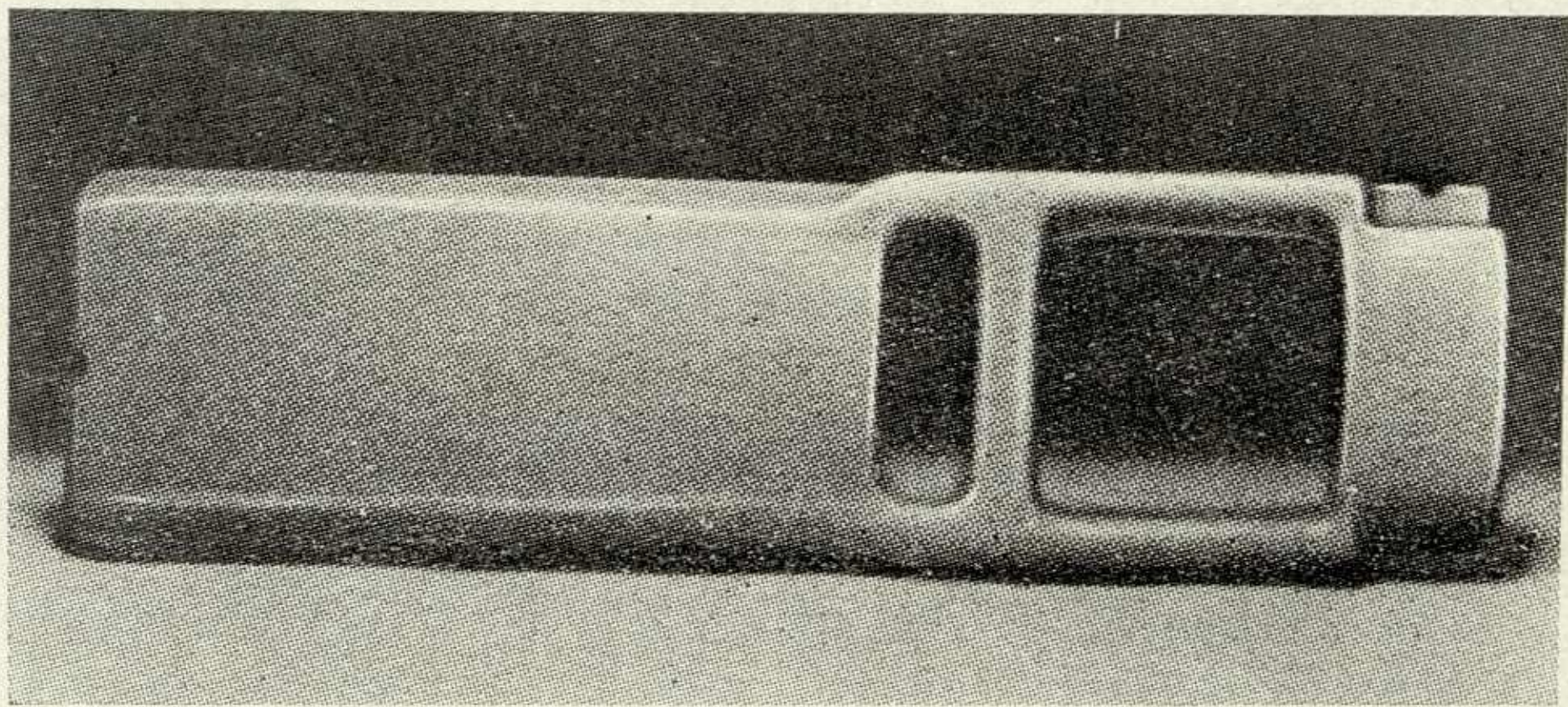


1. Бокалы из сверхпрочного стекла. Изготовитель — народное предприятие Jachsenglar Schwerinits. Дизайнеры Ф. Койхель, П. Биттнер, Т. Пойтц
2. Керамический сервиз Flaming (21 предмет). Изготовитель — народное предприятие керамических изделий Haldebeben. Дизайнер Д. Франк
3. Куклы для кукольного театра. Изготовитель — народный комбинат деревянной игрушки VERO Olbernhem. Дизайнеры И. Мартин, К. Хюби
4. Двухстоечный координатно-расточный станок Mikromat 9B, выпускаемый народным предприятием Mikromat в Дрездене. Дизайнеры Х. Герхард, С. Гюнтер

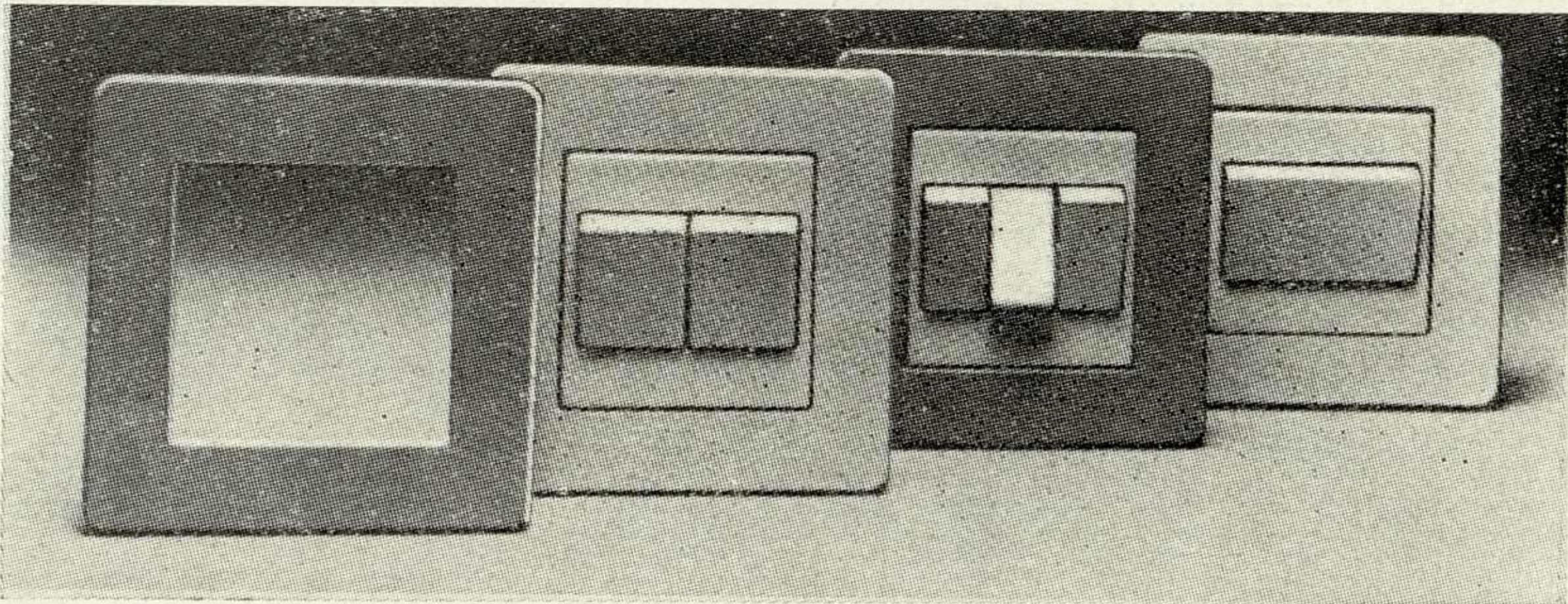
**ПРЕМИИ БРИТАНСКОГО
СОВЕТА ПО ДИЗАЙНУ
ЗА 1980 ГОД
(ВЕЛИКОБРИТАНИЯ)**

Британский Совет по дизайну объявил об очередном присуждении премий за дизайнерское решение изделиям четырех категорий: культурно-бытового назначения, автомобилестроения, машиностроения и медицинского оборудования. Ежегодно премией Совета отмечаются до 20 изделий. К рассмотрению принимаются разработки, включенные в картотеку лучших изделий британского производства и хорошо зарекомендовавшие себя при эксплуатации в течение года.

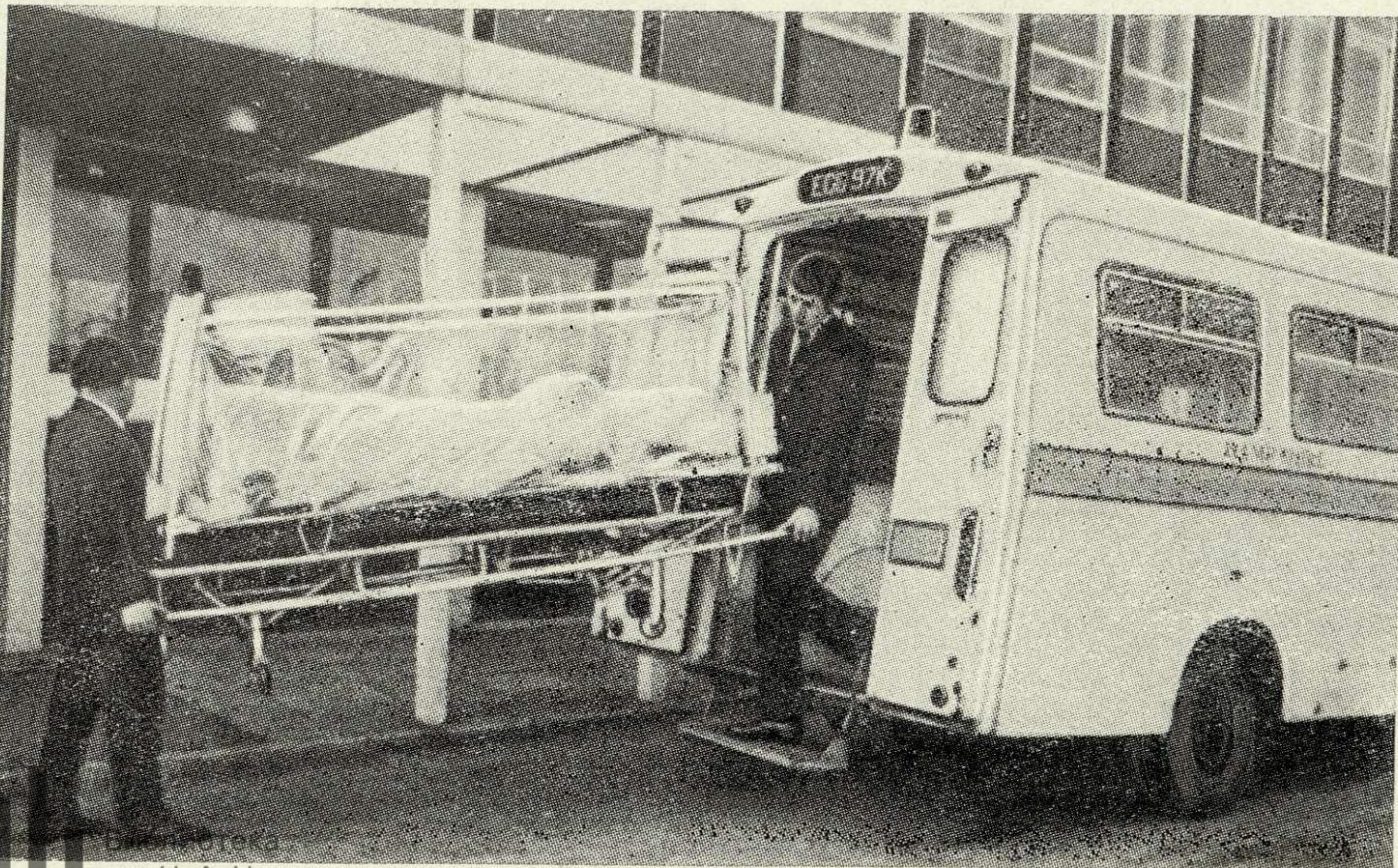
Design, 1980, N 377, p. 44—51; N 378, p. 5.



1
2



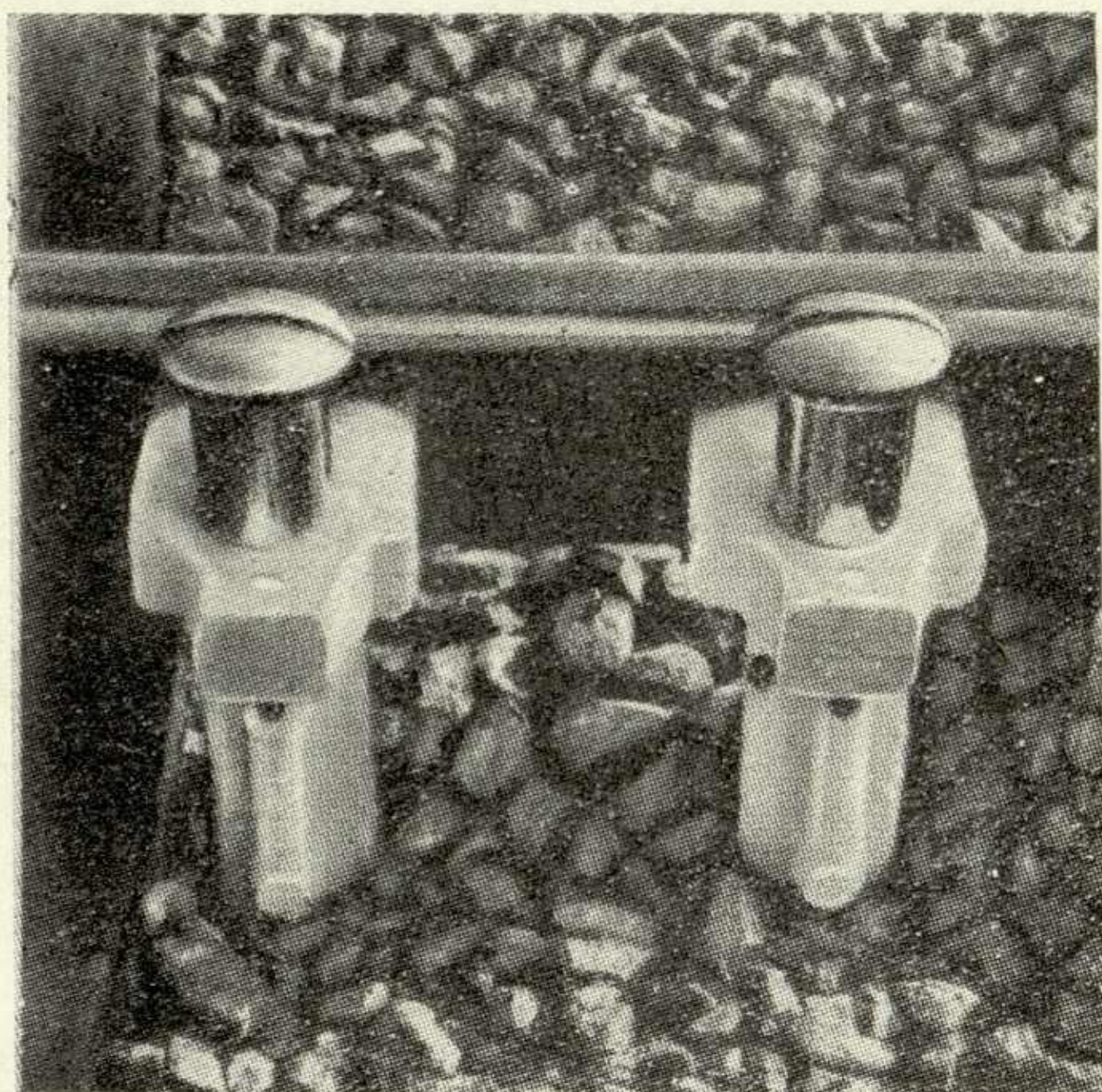
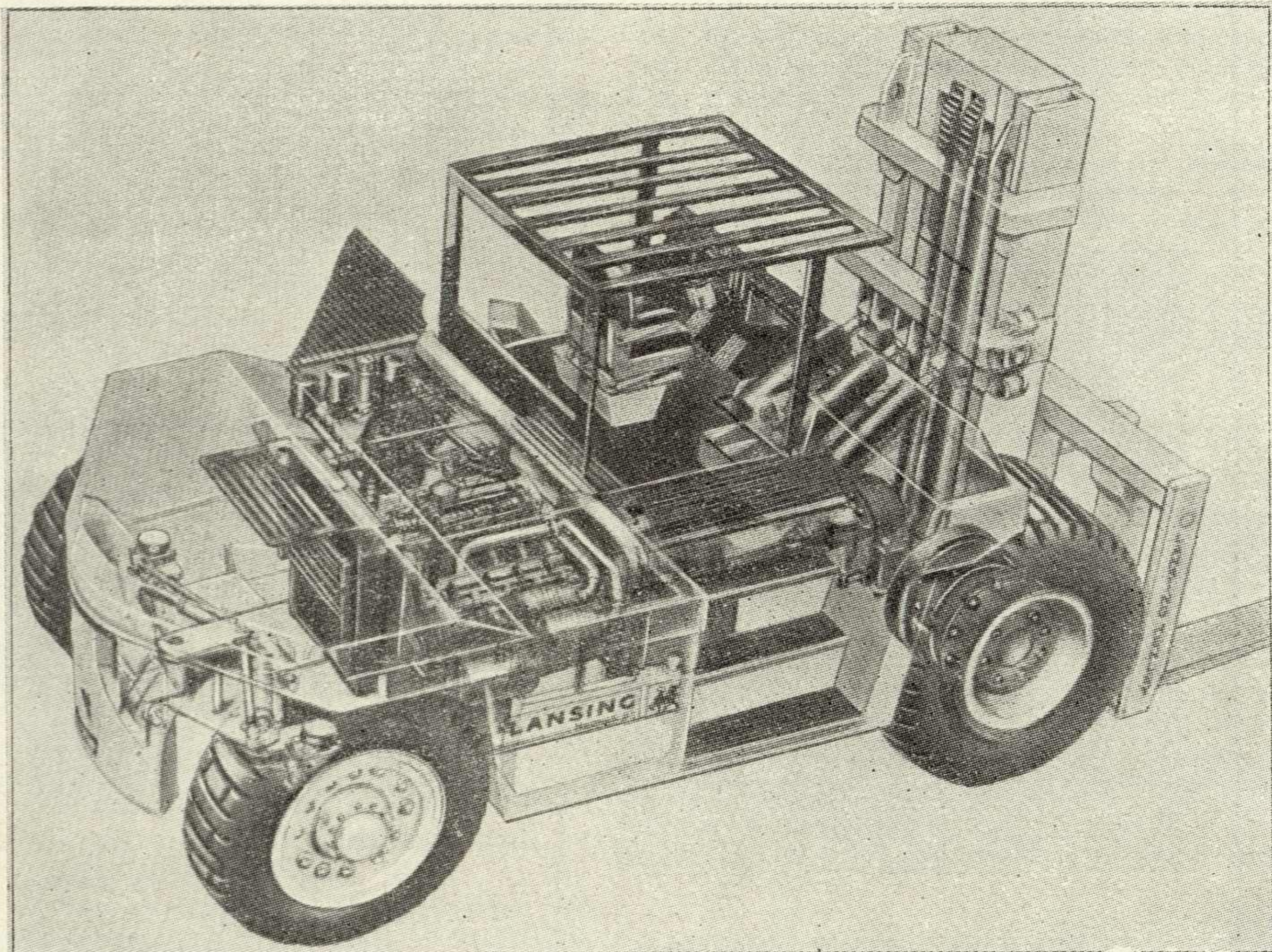
3



4

- 1, 2. Пластмассовый гребок для яхтсменов, который надевается на запястье правой или левой руки, позволяя одновременно управлять яхтой свободной рукой. Гребок сделан из пластмассы оранжевого цвета, обладает высокой плавучестью. Дизайнер Я. Проктор
3. Серия электровыключателей разработанных дизайнерами фирмы-изготовителя Grabtree Electrical Industries, отличающихся простотой и безопасностью конструкции. Электровыключатели состоят из двух частей: нижней — основной, которая крепится к стене, и декоративной накладки. В случае смены декоративного покрытия стен достаточно поменять лишь накладку. Резьбовой крепежный элемент заменен пружинным зажимом, что значительно упростило и облегчило монтаж. Выключатели изготавливаются из пластмассы на основе мочевиноформальдегидной смолы, обладающей высокими диэлектрическими свойствами
4. Герметизированные носилки для использования в инфекционных службах медицинских учреждений. Носилки имеют колесики и приспособлены для перевозки в санитарных автомашинах. Разработка фирмы Vickers Medical Engineering

5



6



7

5. Вилочный автопогрузчик, предназначенный для погрузо-разгрузочных работ на судах-контейнеровозах. Сравнительно небольшие габариты (высота — 2,85 м, длина — 3,2 м) позволяют погрузчику свободно маневрировать в межпалубном пространстве. Машина оснащена мощным дизельным двигателем и 4-ступенчатой передачей, благодаря чему она может на значительной скорости преодолевать наклонные плоскости. Кабина с тонированным остеклением имеет хорошую обзорность. Поворотное сиденье с помощью сервомеханизма регулируется по высоте и углу наклона. Для сменного навесного оборудования имеется гидравлическая система управления. Фирма-изготовитель Lansing Henley

6. Автономный гидравлический стопор, регулирующий скорость движения железнодорожных составов на сортировочных станциях. При превышении необходимой скорости давление масла в плунжере стопора повышается, оказывая небольшое тормозящее действие. Стопоры, устанавливаемые вдоль железнодорожного полотна на некотором расстоянии друг от друга, обеспечивают плавное торможение. Разработка фирмы Dowty Hydraulic Units

7. Портативный прибор для взятия проб крови на анализ. Дизайнер Оуэн Мамфорд Отолет

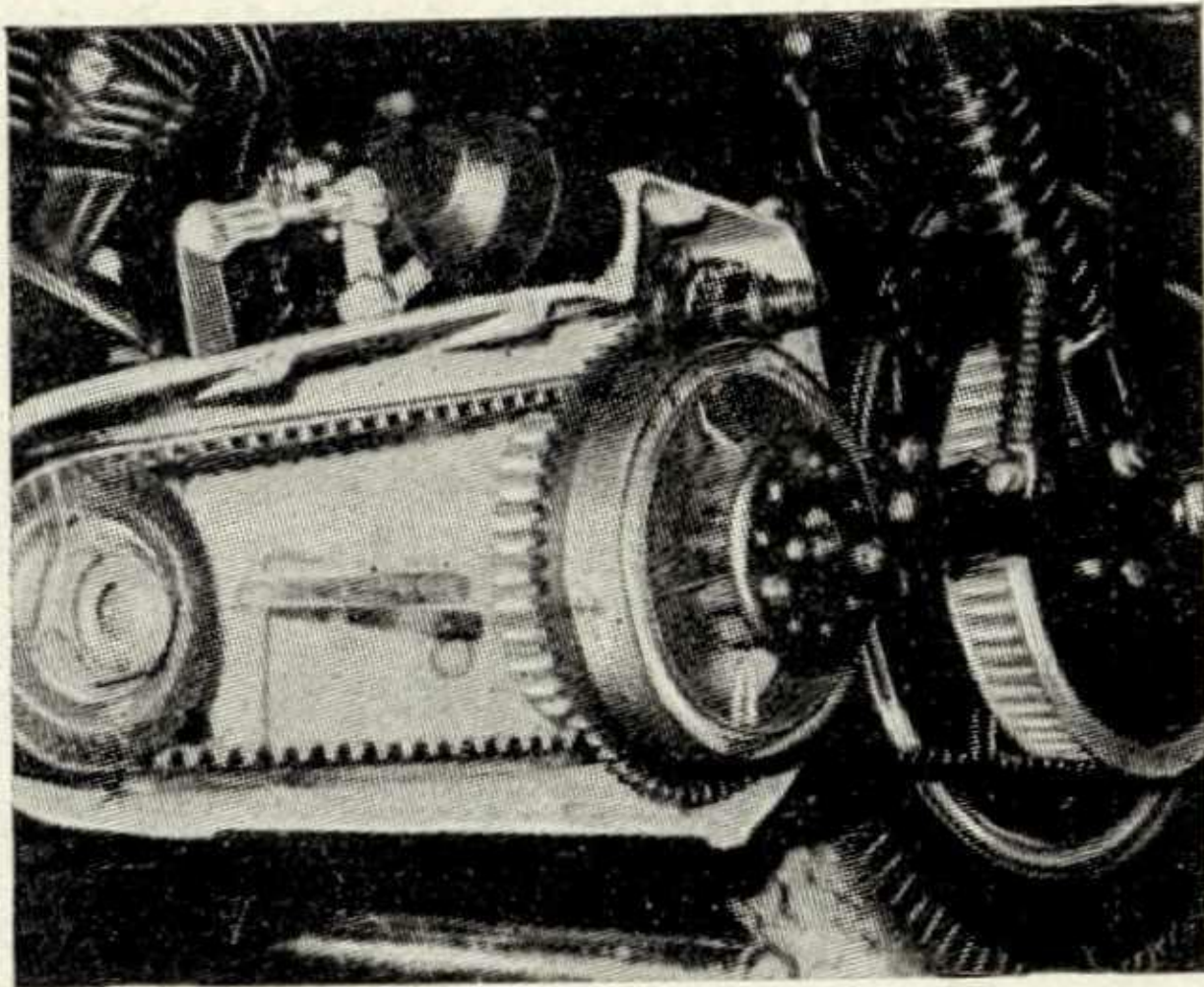
УНИВЕРСАЛЬНОЕ РАБОЧЕЕ СИДЕНЬЕ (ФИНЛЯНДИЯ)

Универсальное рабочее сиденье Ergo MS-100, изготовленное фирмой Tammer Marine, предназначено для установки на сельскохозяйственных и строительных машинах, грузовиках, различных видах общественного транспорта, а также в диспетчерских, вычислительных центрах, кассовых кабинках магазинов самообслуживания. Конструкция кресла, разработанная на основе тщательного учета эргономических требований, обеспечивает удобство рабочей позы. Это достигается, в частности, благодаря регулировке угла наклона спинки и сиденья, высоты подголовника, а также поворачивающимся в сторону подлокотникам. Профиль спинки сиденья предусматривает опору для поясницы. Пространство между сиденьем и спинкой изолировано от сквозняков, дополнительный комфорт создается электроподогревателем. Кресло оборудовано также ремнем безопасности.

Выбор конструкций основания кресла определяется его целевым назначением: для рабочих и транспортных машин используется сиденье с пружинным основанием, регулируемым в зависимости от веса водителя; для судов — с поворотным телескопическим основанием, регулируемым по высоте; для помещений — с основанием-крестовиной на роликах.

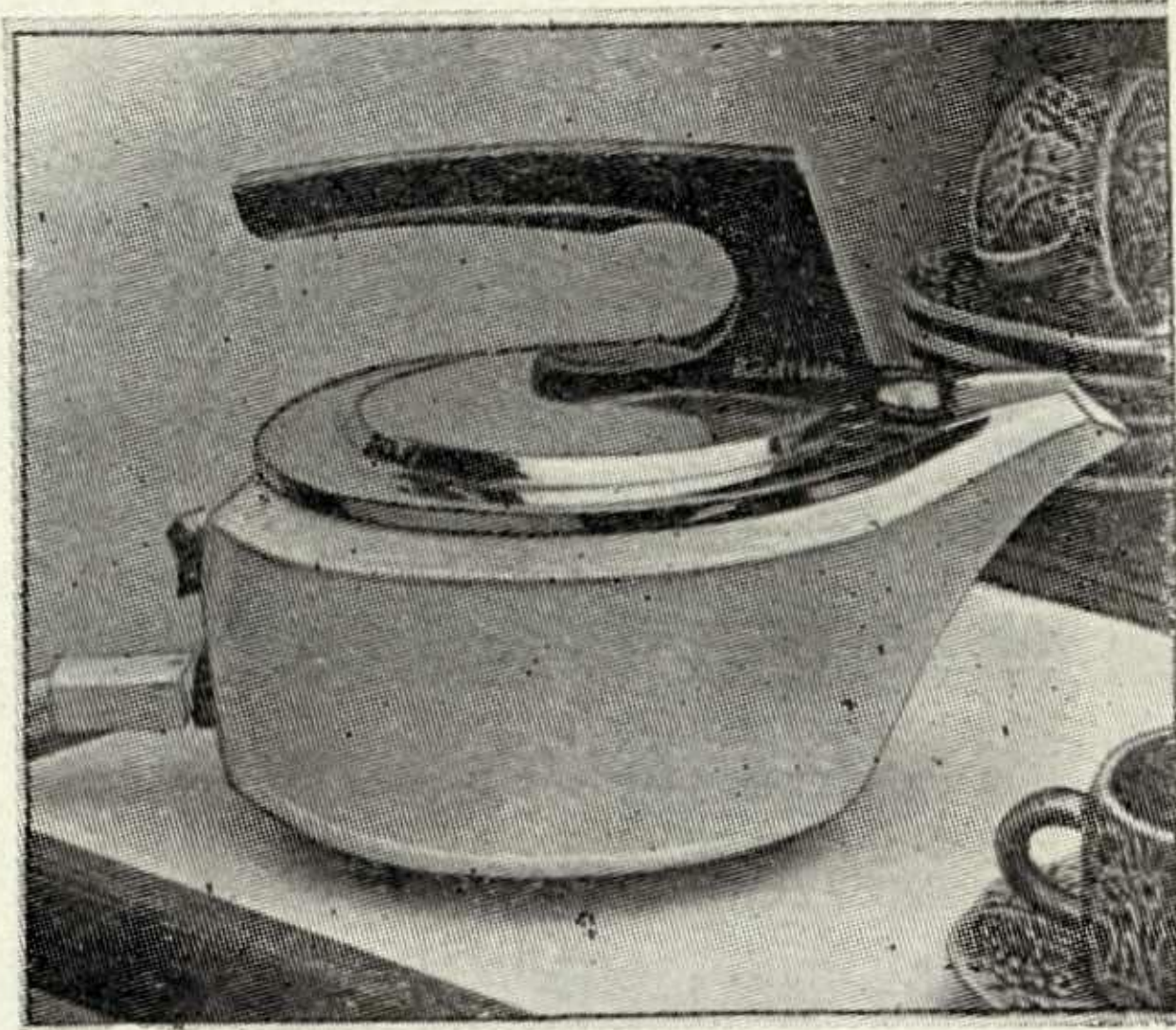
Финский торговый журнал, 1980, № 1, с. 63.





Мощный мотоцикл с зубчаторемненной передачей выпустила фирма Harley-Dewidson (США). Ремни применены как между двигателем и коробкой передач, так и между коробкой и задним колесом. Преимущества: меньший шум, отсутствие смазки, сглаживание толчков и дергания, необходимость осмотра не чаще, чем через 8000 км, долговечность не менее 32000 км. Рабочий объем двигателя 1,3 л.

Popular Science, 1980, vol. 216, N 6, p. 64, foto.



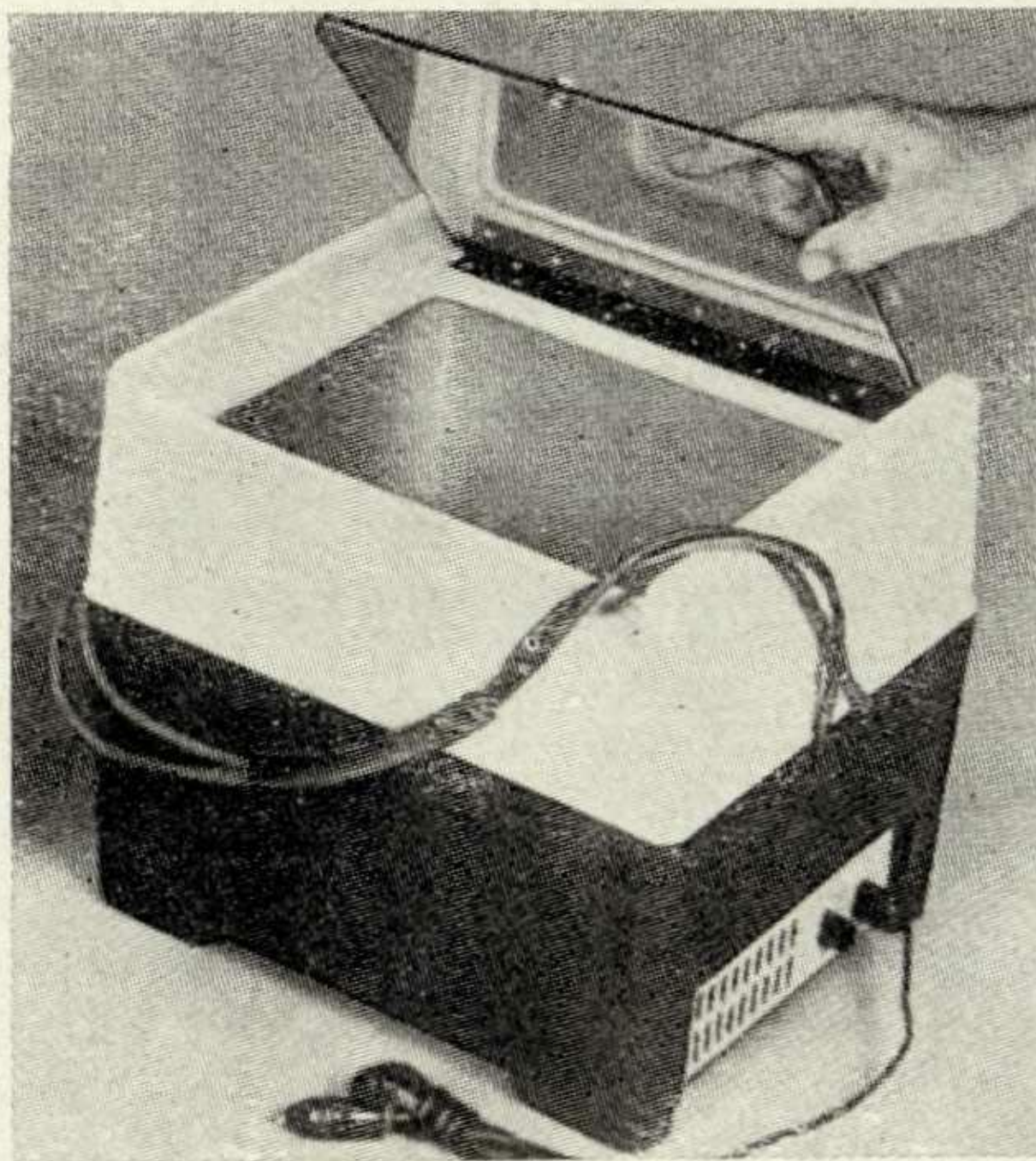
Самоотключающийся электрический чайник с пластмассовым корпусом выпущен английской фирмой Russell Hobbs. Крышка — металлическая, рукоятка — из термореактивной пластмассы. Благодаря низкой теплопроводности пластмассы корпуса достигается более быстрый нагрев чайника. При кипящей воде температура наружной поверхности всего 60°C. Материал прочен, мало царапается, на нем не остается следов от высохшей воды, внутри не пристает накипь. Хорошие технологические свойства материала позволяют придавать корпусу различную форму.

Design News, 1980, vol. 36, N 9, p. 82, 2 foto, 3 diagr.

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

Посудомоечная машина с электронным управлением, позволяющим заранее рассчитать расход электроэнергии по 25 различным программам, назначаемым с учетом загрязнения и располагаемого времени, выпущена фирмой General Electric (США). Машина также подает условные сигналы в случае неисправности. Прилагаемые инструкции позволяют потребителям расшифровать их и самим исправить.

Popular Mecanics, 1980, vol. 153, N 6, p. 54, foto;
Popular Science, 1980, vol. 216, N 6, p. 107, foto.



Полупроводниковый холодильник — он же, по желанию, нагреватель пищи для автомобилей выпустила фирма Fogel/Jordan Refrigerator Co. (США). Потребление тока соответственно 4 и 2 А. Масса прибора 6,5 кг.

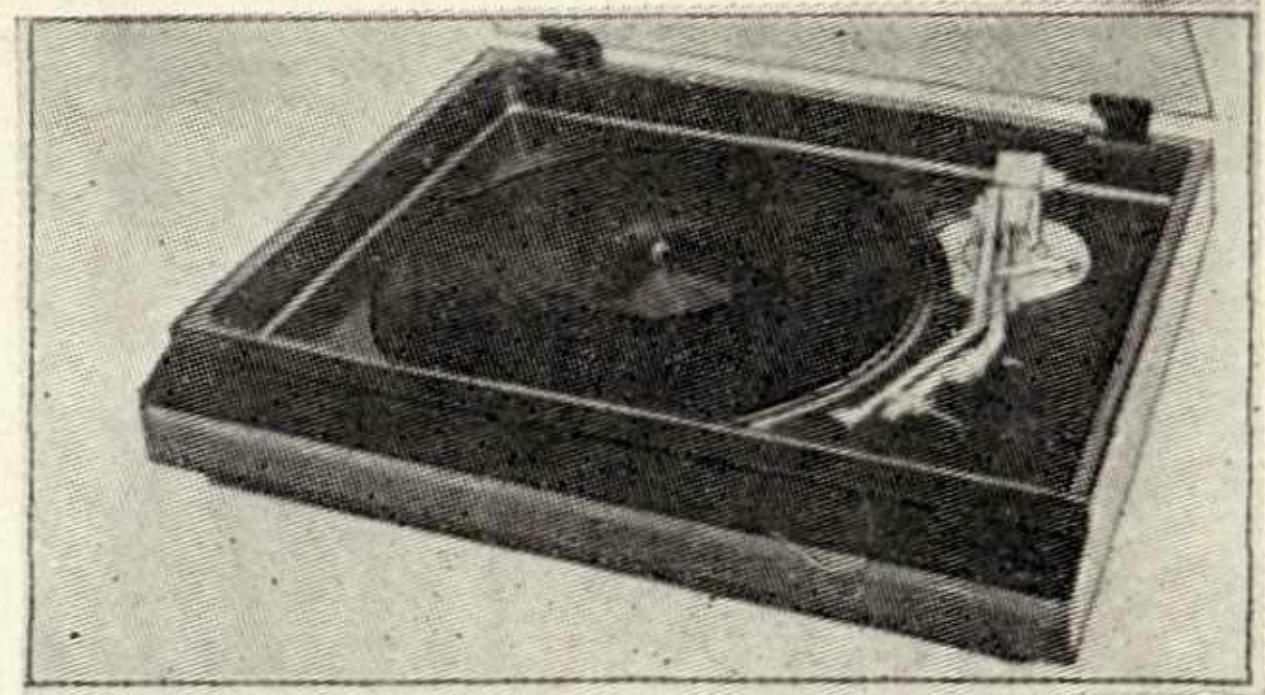
Popular Science, 1980, vol. 216, N 5, p. 51, foto.

Регистратор абонентов, звонивших в отсутствие владельца телефона, в виде дополнительной приставки к любому аппарату выпускает английская фирма Feedback Ltd. Звонящий по специальному сигналу должен набрать свой номер. Прибор регистрирует только номер его телефона.

Popular Science, 1980, vol. 216, N 6, p. 108, foto.

Новая система записи на грампластинки с лучшим сохранением диапазона громкости разработана изобретателем Невтоном (США). Обычный при записи диапазон громкости 55—65 дБ. При новой системе записи на пластинку слабые звуки усиливаются, а сильные ослабляются. Например, громкость звучания оркестра в 95 дБ снижается до 47,5 дБ, что вполне вмещается в диапазон возможной громкости записи. При проигрывании звуки вновь «растягиваются»: сильные — усиливаются, а слабые, в том числе шумы, — ослабляются.

Design News, 1980, N 5, p. 186, foto, graph., diagr.

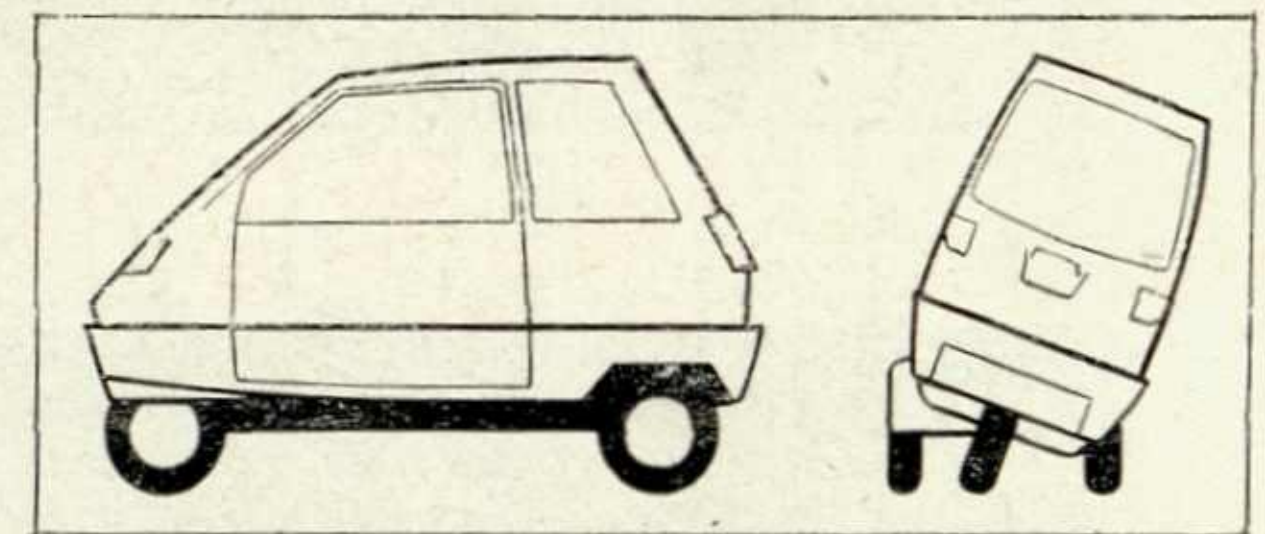


Автоматический проигрыватель Optonica RP-7705 с программным управлением обеспечивает возможность программирования 9 положений тонарма с последующей обработкой и установкой головки в нужную точку пластинки. Уровень шума — минус 70 дБ.

Popular Science, 1980, II, vol. 216, N 2, p. 120, foto.

Особую систему запуска имеет мопед «Хонда» (Япония). Взамен велосипедной установлена стартерная педаль, на которую требуется нажать подряд несколько раз для завода пружины. Последующим нажатием на спусковую кнопку производится запуск мотора. Масса машины 55 кг. Рабочий объем двигателя 49 см³.

Popular Science, 1980, vol. 217, N 1, p. 65, foto.



Трехколесный автомобиль-мотоцикл с очень узкой колеей (0,76 м), предложенный английским дизайнером доктором Е. Джефкотом, имеет хорошую устойчивость благодаря наклоняющемуся кузову, может делать крутые повороты и пробираться вперед между автомашинами на перекрестках. Двигатель помещается на задней раме вместе с приводом на задние колеса. Продольный шарнир, установленный в средней части рамы в точке центра масс, позволяет передней части вместе с кузовом и двумя сиденьями-тандемами наклоняться на поворотах. При стоянке шарнир запирается. Односторонняя широкая дверь дает доступ к обоим сиденьям.

Popular Science, 1980, vol. 217, N 1, p. 95, 2 foto, 2 ill.

Отвертка, освещающая место приложения (работы), выпускается фирмой Argrowlite Tool Corp (США). Батарея и электролампа помещаются в ручке. Свет подается по четырем световолокнам, идущим от ручки вдоль лезвия.

Popular Science, 1980, vol. 217, N 1, p. 84, foto.

Материалы подготовил
доктор технических наук Г. Н. ЛИСТ,
ВНИИТЭ

ГДЕ ПОЛУЧИТЬ ХУДОЖЕСТВЕННО-КОНСТРУКТОРСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

ВЫСШИЕ УЧЕБНЫЕ ЗАВЕДЕНИЯ

- 1. Белорусский государственный театрально-художественный институт.**
Специальность: промышленное искусство. Специализация — художественное конструирование промышленного оборудования и средств транспорта; художественное конструирование изделий культурно-бытового назначения; промышленная графика и упаковка.
Специальность: интерьер и оборудование. Специализация — проектирование интерьеров и мебели; проектирование наглядной агитации, выставок и рекламы.
220012, г. Минск, Ленинский проспект, 81.
- 2. Государственная академия художеств Латвийской ССР им. Т. Залькална.**
Специальность: промышленное искусство. Имеются вечерние курсы для дипломированных инженерно-технических специалистов.
226185, г. Рига, бульвар Коммунару, 13.
- 3. Государственный художественный институт Литовской ССР.**
Специальность: промышленное искусство.
232600, г. Вильнюс, ул. Тесос, 6.
- 4. Государственный художественный институт Эстонской ССР.**
Специальность: промышленное искусство.
200001, г. Таллин, ул. Тартумаантеэ, 1.
- 5. Ереванский государственный художественно-театральный институт.**
Специальность — промышленное искусство.
375009, г. Ереван, ул. Исаакяна, 36.
- 6. Ленинградское высшее художественно-промышленное училище им. В. И. Мухомой (ЛВХПУ).**
Специальность: промышленное искусство (дневное и вечернее отделения). Специализация — промышленная графика и упаковка.
Специальность: интерьер и оборудование (дневное отделение).
192028, г. Ленинград, Соляной пер., 13.
- 7. Московское высшее художественно-промышленное училище (МВХПУ, б. Строгановское).**
Специальность: промышленное искусство. Специализация — художественное конструирование промышленного оборудования и средств транспорта, художественное конструирование изделий культурно-бытового назначения.
Специальность: интерьер и оборудование (дневное и вечернее отделения). Имеется факультет повышения квалификации преподавателей художественно-промышленных вузов, в том числе по художественному конструированию.
125080, г. Москва, Волоколамское шоссе, 9.
- 8. Свердловский архитектурный институт.**
Специальность: промышленное искусство.
620219, г. Свердловск, ул. Карла Либкнехта, 23.
- 9. Тбилисская государственная академия художеств.**
Специальность: декоративно-прикладное искусство. Специализация — упаковка и промышленная графика.
Специальность: интерьер и оборудование. Специализация — проектирование интерьеров; проектирование мебели.
380008, г. Тбилиси, ул. Грибоедова, 22.
- 10. Харьковский государственный художественно-промышленный институт.**
Специальность: промышленное искусство. Специализация — художественное конструирование промышленного оборудования и средств транспорта; художественное конструирование изделий культурно-бытового назначения; промышленная графика и упаковка.
Специальность: интерьер и оборудование. Специализация — проектирование интерьеров, выставок и рекламы.
310002, г. Харьков, ул. Краснознаменная, 8.
- 11. Львовский государственный институт прикладного и декоративного искусства.**
Специальность: интерьер и оборудование.
290011, г. Львов, ул. Гончарова, 38.
- 12. Алма-Атинский государственный театрально-художественный институт.**
Специальность: интерьер и оборудование; декоративно-прикладное искусство.
480100, г. Алма-Ата, ул. Советская, 22.

СРЕДНИЕ УЧЕБНЫЕ ЗАВЕДЕНИЯ

- 1. Ивановское художественное училище.**
153002, г. Иваново, проспект Ленина, 25.
- 2. Киевский художественно-промышленный техникум.**
252130, г. Киев, ул. Киквидзе, 32.
- 3. Тельшяйский техникум прикладного искусства.**
235610, г. Тельшяй, ул. Музеяус, 29.
- 4. Уральское училище прикладного искусства.**
235610, г. Нижний Тагил, проспект Мира, 27.

Эти техникумы и училища готовят специалистов среднего звена по художественному конструированию промышленных изделий бытового назначения из металлов и пластмасс (Ивановское художественное училище готовит также художников-

оформителей со специализацией — промышленная графика и реклама, а Киевский художественно-промышленный техникум — художников-оформителей по направлениям — реклама, упаковка, интерьер и оргоснастка).

К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ

Направляя статьи в редакцию «ТЭ», необходимо соблюдать следующие правила.

Объем рукописи не должен превышать 10—12 страниц машинописного текста через два интервала (поля с левой стороны страницы 2,5 см.).

Статья сдается в редакцию в двух экземплярах.

Иллюстративный материал также представляется в двух экземплярах. Размер черно-белых иллюстраций — не менее 13×18 см (обязательно с негативами), цветных слайдов — не менее 6×6 см.

На все иллюстрации составляются подрисовочные подписи. На обороте каждой иллюстрации простым карандашом проставляется порядковый номер и указывается название статьи. Номера рисунков в нужных местах вносятся в текст статьи или проставляются на полях рукописи.

При необходимости на иллюстрациях помечается «верх» — «низ».

Таблицы и графики должны быть выполнены на отдельных листах и иметь порядковый номер.
Ссылки на использованную литературу обозначаются в

тексте цифрой в квадратных скобках и по порядку упоминания или в алфавитном порядке вносятся в прилагаемый список со всеми выходными сведениями издания. Зарубежная библиография дается на языке оригинала.

Иностранные фамилии и названия в тексте статьи даются в русской транскрипции, названия иностранных фирм — на языке оригинала.

Статья должна быть подписана всеми авторами.

Авторы указывают свою фамилию, имя, отчество (по паспортным данным), год рождения, домашний адрес, профессию, место работы и телефоны. Указываются также фамилия, имя, отчество и адрес фотографа.

Статья должна сопровождаться аннотацией и актом экспертизы.

Высланная на доработку статья должна находиться у автора не более 1—1,5 месяцев. При этом сохраняется первоначальная дата поступления статьи в редакцию.

Редакция высылает авторам на согласование и визу одну корректуру. Изменение первоначально присланного текста в корректуре не допускается.

Рукописи и иллюстрации не возвращаются.

УДК 62.001.66:7.05:7.023:64.06

ПЕЧКОВА Т. А. Актуальные проблемы использования материалов для изделий культурно-бытового назначения.— Техническая эстетика, 1981, № 2, с. 1—3.

Проблемы выпуска и применения декоративно-конструктивных и декоративно-отделочных материалов. Причины, мешающие созданию высококачественной отделки изделий. Необходимость формирования оптимального ассортимента материалов, технологических средств и их рационального использования.

УДК 331.015.11(03):001.4

ДЕМОСФЕНОВА Г. Л., ШУБАКОВ А. Г. О словаре эргономической терминологии.— Техническая эстетика, 1981, № 2, с. 4.

Словарная работа как часть общетеоретических исследований в области эргономики. Основные этапы словарной работы: выбор типа издания, утверждение схемы дефиниций, определение принципов отбора и классификации терминов, разработка тематической структуры словаря, уточнение состава словаря.

УДК 331.015.11:001.4:006

ТРЕНДАФИЛОВ А. Проблемы стандартизации эргономической терминологии.— Техническая эстетика, 1981, № 2, с. 5—7. Библиогр.: 11 назв.

Этапы стандартизации эргономической терминологии — составление толковых словарей, введение национальных стандартов. Актуальность унификации эргономической терминологии в рамках сотрудничества стран — членов СЭВ. Специфические условия, особенности, проблемы и методы разработки международного стандарта.

УДК 64.06:615.831.4

ЗАХАРОВ А. П. Аппарат ультрафиолетового излучения.— Техническая эстетика, 1981, № 2, с. 8—9, 4 ил.

Пример разработки нового бытового изделия (аппарата ультрафиолетового излучения) на основе прогнозирования потребительского спроса. Обеспечение в новом изделии комплекса прогнозируемых потребительских свойств: функциональных, эргономических, эстетических.

УДК 621.316.5.001.66:7.05(47) (-87)

ГУЛЬЦЕВ А. С., МАРАНТИДИ И. Н. Единая система электроустановочных изделий.— Техническая эстетика, 1981, № 2, с. 10—13, 12 ил.

Анализ номенклатуры электроустановочных изделий в стране и за рубежом. Критика недостатков в существующей практике производства и эксплуатации электроустановочных изделий. Художественно-конструкторский проект единой общесоюзной системы электроустановочных изделий, включающей изделия слаботочных сетей (радио, телефон, антенны), а также ряд изделий, ранее не применявшихся в отечественной практике.

УДК 621.397.62:658.62.001.42+658.8.012.12

АВТОНОМОВ А. Н., АНКИРСКИЙ Е. С. Оценка телевизоров потребителями организациями за рубежом.— Техническая эстетика, 1981, № 2, с. 20—23.

Специфика экспертизы потребительских организаций. Изменение коэффициента весомости в зависимости от ситуации в промышленности и торговле. Влияние экспертизы на выбор потребителя.

УДК [769.91:003.62]:153.7

СТРЕЛЬЧЕНКО В. И., СЫЧЕВА Т. М., ПЕДЬКО С. С. Особенности восприятия пиктограмм.— Техническая эстетика, 1981, № 2, с. 24—26, 2 ил., табл. Библиогр.: 6 назв.

Влияние структурных особенностей пиктограмм на процесс их восприятия. Классификация пиктограмм в зависимости от объективного содержания. Методика проведения и результаты анализа восприятия различных групп пиктограмм.

PETCHKOVA T. A. Some Problems of Using Materials for Consumer Goods.— *Tekhnicheskaya Estetika*, 1981, No. 2, p. 1—3.

Problems of the production and use of decorative-structural materials and decorative finishes are analyzed. Causes hampering the achievement of a high-quality finish of goods are discussed. Necessity to work out an optimum assortment of materials and technological means and to use them rationally is shown.

DEMOSPHENOVA G. L., SHUBAKOV A. G. On Ergonomic Terms Dictionary.— *Tekhnicheskaya Estetika*, 1981, No. 2, p. 4.

The compilation of a dictionary as part of theoretical research into ergonomics is discussed. The main stages of the compilation — choosing the type of the publication, determining the principles of selection and classification of terms, working out a thematical structure of the dictionary, clarifying the wordstock, — are presented.

ТРЕНДАФИЛОВ А. Проблемы стандартизации эргономической терминологии.— *Tekhnicheskaya Estetika*, 1981, No. 2, p. 5—7. Библиогр.: 11 назв.

The stages of the standardization of ergonomic terminology, — the compilation of defining dictionaries and the introduction of national standards, — are shown. The topicality of the unification of ergonomic terminology within the framework of cooperation between CMEA members is proved. The specifics, particular features, problems and methods of working out an international standard are presented.

ЗАХАРОВ А. П. Ультрафиолетовый радиатор.— *Tekhnicheskaya Estetika*, 1981, No. 2, p. 8—9, 4 ill.

An example of designing a new household item (ultraviolet irradiator) based on a prognosis of consumer-oriented qualities is offered. Means to provide the item with a complex of predicted consumer qualities (functional, ergonomic and aesthetic ones) is discussed.

ГУЛЬЦЕВ А. С., МАРАНТИДИ И. Н. Единая система электрических компонентов.— *Tekhnicheskaya Estetika*, 1981, No. 2, p. 10—13, 12 ill.

The assortment of electric components produced in this country and abroad is analyzed. Shortcomings of the present-day criticism of the production and use of electric components are shown. A design project of a uniform All-Union system of electric components, including low-voltage one (radio, telephones, antennas), as well as a range of components previously not used in this country, is presented.

АВТОНОМОВ А. Н., АНКИРСКИЙ Е. С. Оценка телевизоров потребителями организациями в различных странах.— *Tekhnicheskaya Estetika*, 1981, No. 2, p. 20—23.

Specifics of tests by consumer organizations are given. Transformation of the value factor depending on the industry and market situation is shown. The way, testing influences the consumer choice, is investigated.

СТРЕЛЬЧЕНКО В. И., СЫЧЕВА Т. М., ПЕДЬКО С. С. Особенности восприятия пиктограмм.— *Tekhnicheskaya Estetika*, 1981, No. 2, p. 24—26, 2 ill., table. Библиогр.: 6 назв.

The influence of pictograms structural specifics upon the process of perception is discussed. Pictograms classification depending upon their objective contents is presented. An experimental technique and the results of the analysis of perception of various pictograms groups are described.