

техническая эстетика 1974 4

Центральная городская
Публичная библиотека
им. Н. А. Некрасова



техническая эстетика

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

№ 4 (124), апрель, 1974
Год издания 11-й

Главный редактор **Ю. Б. Соловьев**

Редакционная коллегия:

академик

О. К. Антонов,

доктор технических наук

В. В. Ашик,

В. Н. Быков,

канд. искусствоведения

Л. А. Жадова,

доктор психологических наук

В. П. Зинченко,

профессор, канд. искусствоведения

Я. Н. Лукин,

канд. искусствоведения

В. Н. Ляхов,

канд. искусствоведения

Г. Б. Микервин,

канд. психологических наук

В. М. Мунипов,

доктор экономических наук

Б. М. Мочалов,

канд. экономических наук

Я. Л. Орлов

Разделы ведут:

Е. Н. Владычина,

А. Л. Дижур,

А. С. Козлов,

Ю. С. Лапин,

В. С. Лындин,

А. Я. Поповская,

Ю. П. Филенков,

Л. Д. Чайнова,

Д. Н. Щелкунов.

Зам. главного редактора

Е. В. Иванов,

отв. секретарь

Н. А. Шуба,

редакторы:

С. И. Безъязычная,

М. Н. Владимиров,

А. Х. Грансберг,

Э. Д. Ильичева,

художественный редактор

В. А. Казьмин,

корректор

Ю. П. Баклакова,

секретарь редакции

М. Г. Сапожникова.

Наш адрес: 129223, Москва, ВНИИТЭ,
редакция бюллетеня «Техническая
эстетика».
Тел. 181-99-19.

© Всесоюзный научно-исследовательский
институт технической эстетики, 1974

Подп. к печати 22.III. 1974 г. T03163

Тир. 27 650 экз. Зак 4939. Печ. л. 4.

Цена 70 коп.

Московская типография № 5 «Союзполиграфпрома»
при Государственном комитете Совета Министров
СССР по делам издательств, полиграфии и книжной
торговли. electro.nekrasovka.ru

Москва, Мало-Московская, 21

В номере:

Выставки,
конференции,
совещания

Ассортимент
качество

Нам пишут

Эргономика

Проекты и
изделия

Критика и
библиография

За рубежом

Хроника

Новости
техники

За рубежом

1-я стр. обложки:

4-я стр. обложки:

1. **Т. И. Наливина**

Современное школьное оборудование

5. **В. Б. Питерский, В. И. Пузанов**

К формированию ассортимента оборудования для механизации сельского быта

9. По следам наших выступлений

10. **Л. Д. Чайнова, М. Е. Белецкий**

Эргономический подход к проектированию картографических моделей

12. **А. Н. Строкина, С. В. Ермакова**

Антропометрический фактор в художественном конструировании

17. **А. А. Фролов, В. М. Голубенко,**

Ю. А. Агабабян

Кабина для сельскохозяйственных машин

18. Из картотеки ВНИИТЭ

19. **В. Р. Ароков**

Городская среда и человеческий фактор

19. **Б. Н. Паншин, Ю. Н. Кузин**

Наука и искусство проектирования

20. Присуждение премии «Гуте форм» (ФРГ)

22. Художник-конструктор Весна Попсвич (СФРЮ)

Реферативная информация

23. Посуда из нержавеющей стали

24. Новый городской автобус

24.

25.

26. **В. А. Резвин**

Тенденции проектирования столовой посуды

29. **Г. Ф. Ерошина**

О детских кроватках

31. Грузовой микроавтомобиль (Япония)

Кабинет иностранного языка рижской средней школы № 60 оборудован современной аппаратурой.

В группе продленного дня созданы необходимые условия для учебы и отдыха.

Это подшефная школа Рижского ордена Ленина Государственного электротехнического завода ВЭФ им. В. И. Ленина. Оборудование для учебных и внеклассных занятий спроектировал художник-конструктор заводского бюро производственной эстетики Л. А. Ковалас-Ковалевский совместно с инженерами по радиоэлектронике техническо-исследовательского отдела М. Б. Вышкиным, Н. Р. Гримсом, Ю. В. Линаисом, Я. Я. Силиньшем.
Фото **С. В. Чиркина**

ЧИТАЛЬНЫЙ ЗАЛ

В конце 1973 года в Москве проходила международная выставка «Учебное оборудование — 73», в которой приняли участие 18 стран. Советский раздел был посвящен материальному обеспечению школы предметами оборудования в их связи с организацией и содержанием обучения. Экспозиция страшила принятую в СССР систему обучения в специализированных кабинетах. Были представлены с полным набором оборудования, включая мебель и пособия, — класс для начального обучения, кабинеты истории и обществоведения, географии, русского языка и литературы, иностранных языков, математики, физики и астрономии, химии, биологии, трудового обучения и спортивный зал школы. По тому же принципу (показ специализированных учебных помещений с полным набором оборудования) строилась экспозиция ГДР. Остальные страны демонстрировали продукцию отдельных фирм. Это обусловило фрагментарность зарубежных отделов.

Основной темой выставки можно считать применение электроники в процессе обучения. Это отразилось и на мебели и продукции. Как правило, фирмы, выпускающие электронную аппаратуру для учебной работы, производят и мебельные изделия, в которых эта аппаратура размещается. Они предлагают потребителю укомплектованные наборы оборудования, что полностью соответствует спросу.

Наиболее широко на выставке была представлена мебель для рабочих мест учащихся и педагогов, оснащенная различной звуковоспроизводящей аппаратурой. Не затрагивая чисто технических вопросов, связанных с разработкой такой аппаратуры, остановимся только на специфике мебельных изделий, вызванной особенностями учебного процесса с использованием электронной техники.

Принцип работы с аудио-техническими средствами заключается в передаче учебной программы с центрального узла (места преподавателя) на рабочие места учащихся. В зависимости от комплектности лингофонного оборудования существуют две системы построения занятий. В первой из них (аудио-активной) заложена возможность слушать и говорить. Каждый учащийся имеет наушники и микрофон, пользуясь которыми может слушать программы в записи, голос учителя, а также свою собственную речь и речь товарищей. Вторая система (аудио-активно-компаративная) позволяет учащемуся слушать, говорить и сравнивать свою речь с записью дикторской речи на пленке. В обоих случаях каждый учащийся пользуется магнитофоном, что дает ему воз-

можность говорить, повторять и сверять пройденный материал, работая индивидуально. Результаты упражнений сохраняются на пленке и могут служить характеристикой усвоения знаний.

Японские специалисты в эти две основные системы оборудования добавляют элементы программирования обучения, проекционную и телевизионную аппаратуру. Фирма «Националь» разработала 7 вариантов оборудования лингофонных кабинетов с различным сочетанием компонентов.

Для занятий по аудио-активной системе монтаж телефонно-микрофонного комплекта не вызывает усложнения мебели. Стол в этом случае решается как ученическое место обычного типа с опорами салазочной или консольной конструкции (см. «ТЭ», 1973, № 7). В советской экспозиции демонстрировался стол, в котором телефонно-микрофонные комплекты размещаются в нерабочем положении на стойке, укрепленной на крышке стола. На этой же стойке крепится номер ученического места. Возможно хранение телефонно-микрофонного комплекта и под откидной крышкой стола (экспозиция фирм «Электрон», ФРГ, и «Ревокс», Швейцария).

Особый вид рабочего места — стол с магнитофоном. Здесь важно правильно разместить встроенную аппаратуру и панель управления. Было представлено два решения — аппаратура под крышкой стола и аппаратура в специальном ящике перед коленями учащегося. Фирма «Ревокс» демонстрировала так называемый «вещательный» ученический стол, где магнитофон размещен в вертикальном ящике с выдвижной крышкой. Учащийся не имеет доступа к аппаратуре. Ящики отпираются только учителем для технического обслуживания.

Изоляцию аппаратуры от учащегося можно отметить как намечающуюся тенденцию. Такое решение представил, например, завод «Беаг» (Венгрия). Уже названная фирма «Ревокс» предлагает так называемую регальную мебель с магнитофонами, управляемыми с ученического места дистанционно. Приборы встроены вертикально в стеллаж и могут находиться в учебной комнате или в приборном центре. В крышку ученического стола в этом случае встраиваются лишь клавиши управления.

По степени изолированности рабочие места учащихся можно подразделить на столы открытого типа и ученические кабины. Места открытого типа могут быть одноместные или двухместные. Кабины предназначены для одного учащегося. Японские специалисты размещают два изолированных места на одном основании салазочного типа.

Размерные характеристики рабочей плоскости одного ученического места при лингофонной работе весьма разнообразны (ширина — от 60 до 80 см; глубина — от 45 до 60 см).

Управление учебным процессом в лингофонном кабинете осуществляется с рабочего места преподавателя. Оно должно обеспечивать передачу информации через звуковоспроизводящую и проекционную аппаратуру, связь с каждым учеником в отдельности, с целым классом или группой учащихся, дистанционное управление их аппаратурой. В разном наборе рабочее место учителя оснащено магнитофоном, проигрывателем и радиоприемником. С точки зрения дизайнера, особое значение имеет решение рабочей плоскости и места аппаратуры в корпусе мебельного изделия. По сравнению с ученическим местом эти задачи намного усложняются.

Важнейшим элементом является пульт управления аппаратурой и ученическое избирательное поле. На панели ученического избирательного поля находятся клавиши, расположенные в соответствии с планировкой класса. Нажимая клавишу, учитель включает связь с рабочим местом ученика.

Пульт может быть встроены в горизонтальную крышку на одном уровне с ее поверхностью (фирма «Гутман», ФРГ) или в наклонную плоскость (фирма «Ревокс»), вынесен в надстройку на крышке стола (фирма «Эйвли»). По такому же типу решено рабочее место учителя в оборудовании, предложенном электроакустическим заводом «Беаг» (Венгрия).

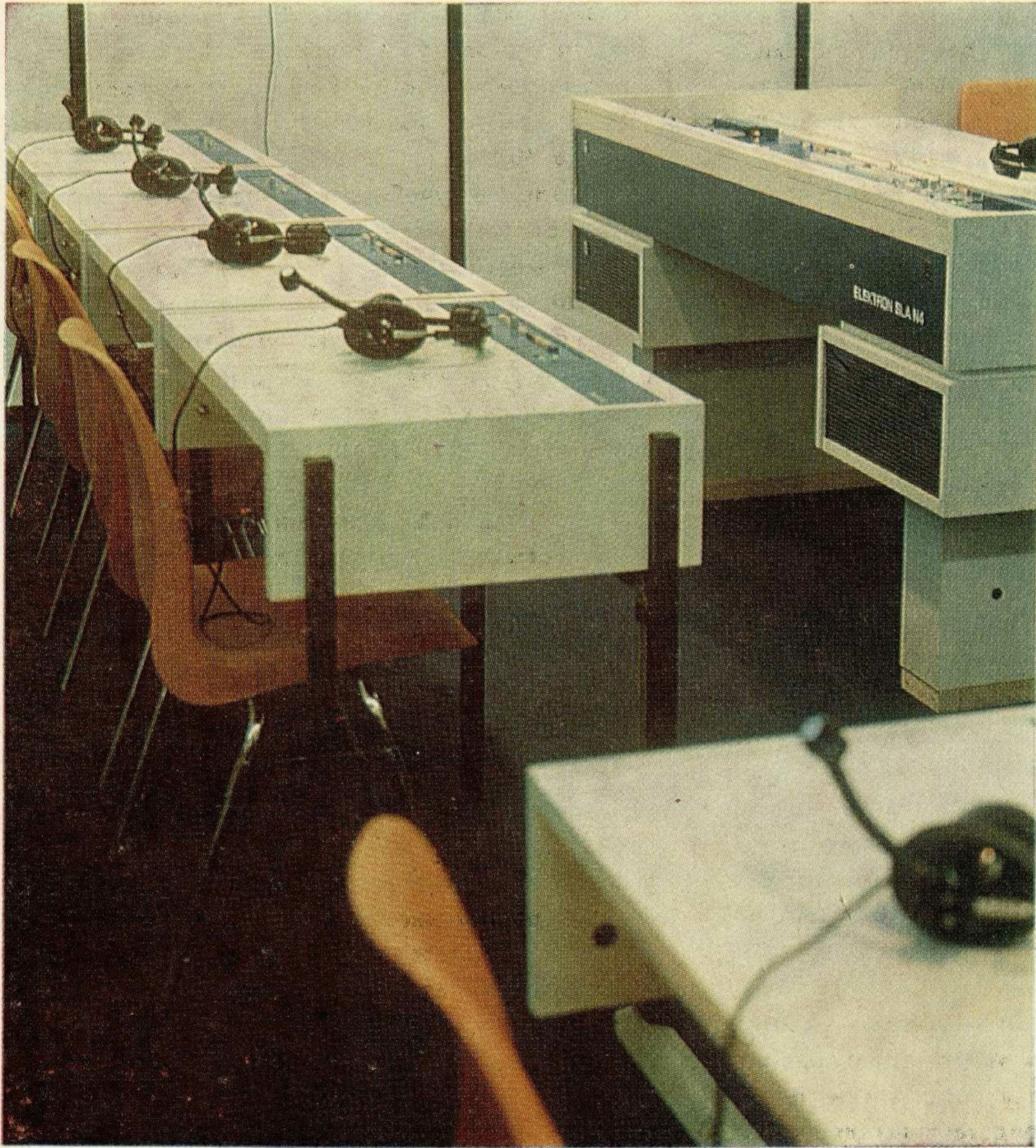
Сама аппаратура может встраиваться в крышку стола, размещаться в выдвижных ящиках и приставных тумбах. Нужно отметить, что встроенная в плоскость стола аппаратура, особенно при ее большом наборе, усложняет работу зрительной системы преподавателя. Поэтому более целесообразны решения, которые освобождают рабочую поверхность стола от излишних деталей. Для этого приборы помещают ниже рабочей плоскости и закрывают откидной крышкой.

На выставке демонстрировались столы, рассчитанные на одного и двух преподавателей, для работы с большим числом учащихся. При глубине от 65 до 95 см рабочие столы имели фронт от 180 до 200 см. Для максимального набора аппаратуры японская фирма «Националь» предлагает длину стола в 275 см. Эта фирма, как уже отмечалось выше, аудио-технические средства сочетает с различными приборами визуальной информации. Стол учителя оборудуется телевизором и кодоскопом.

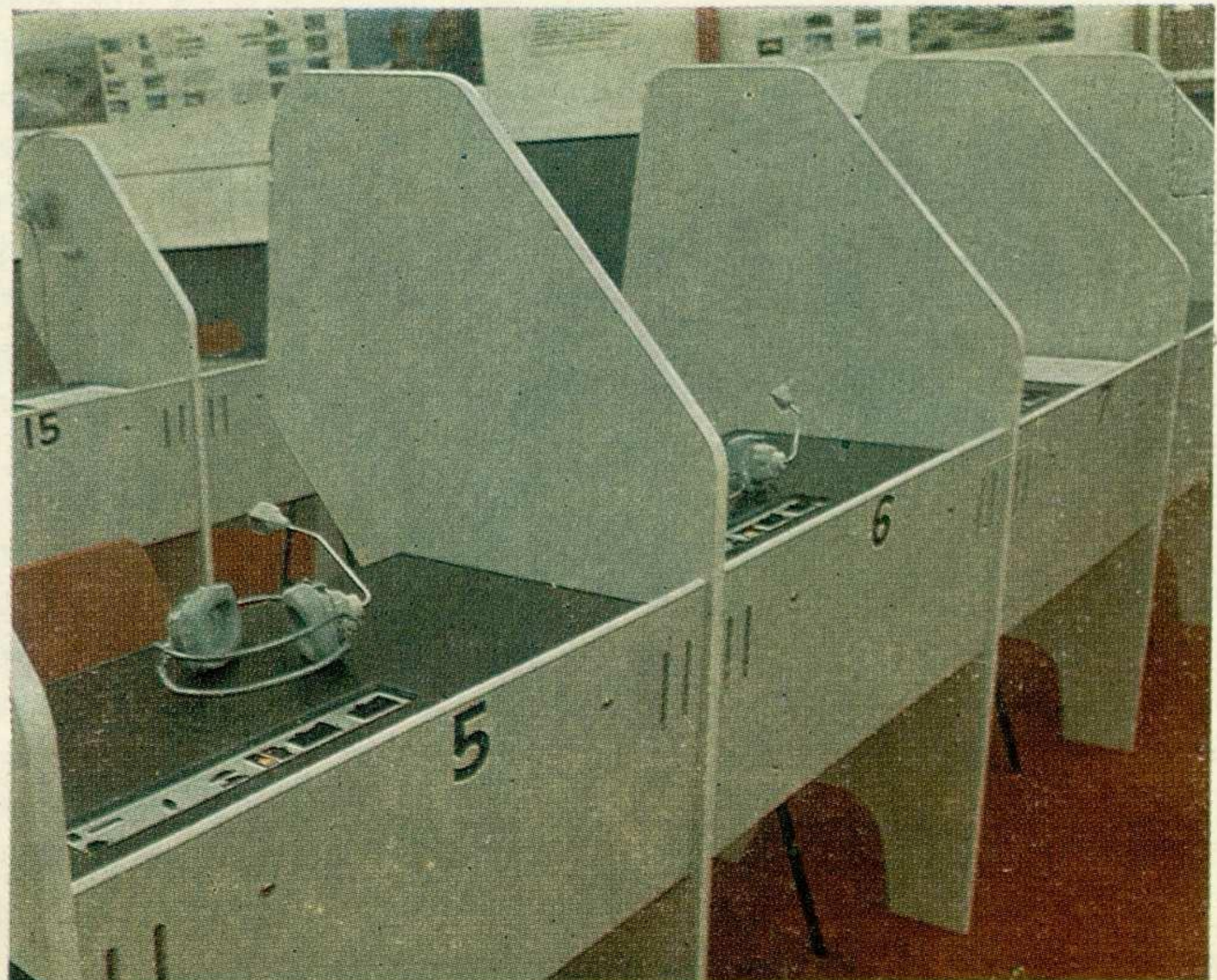
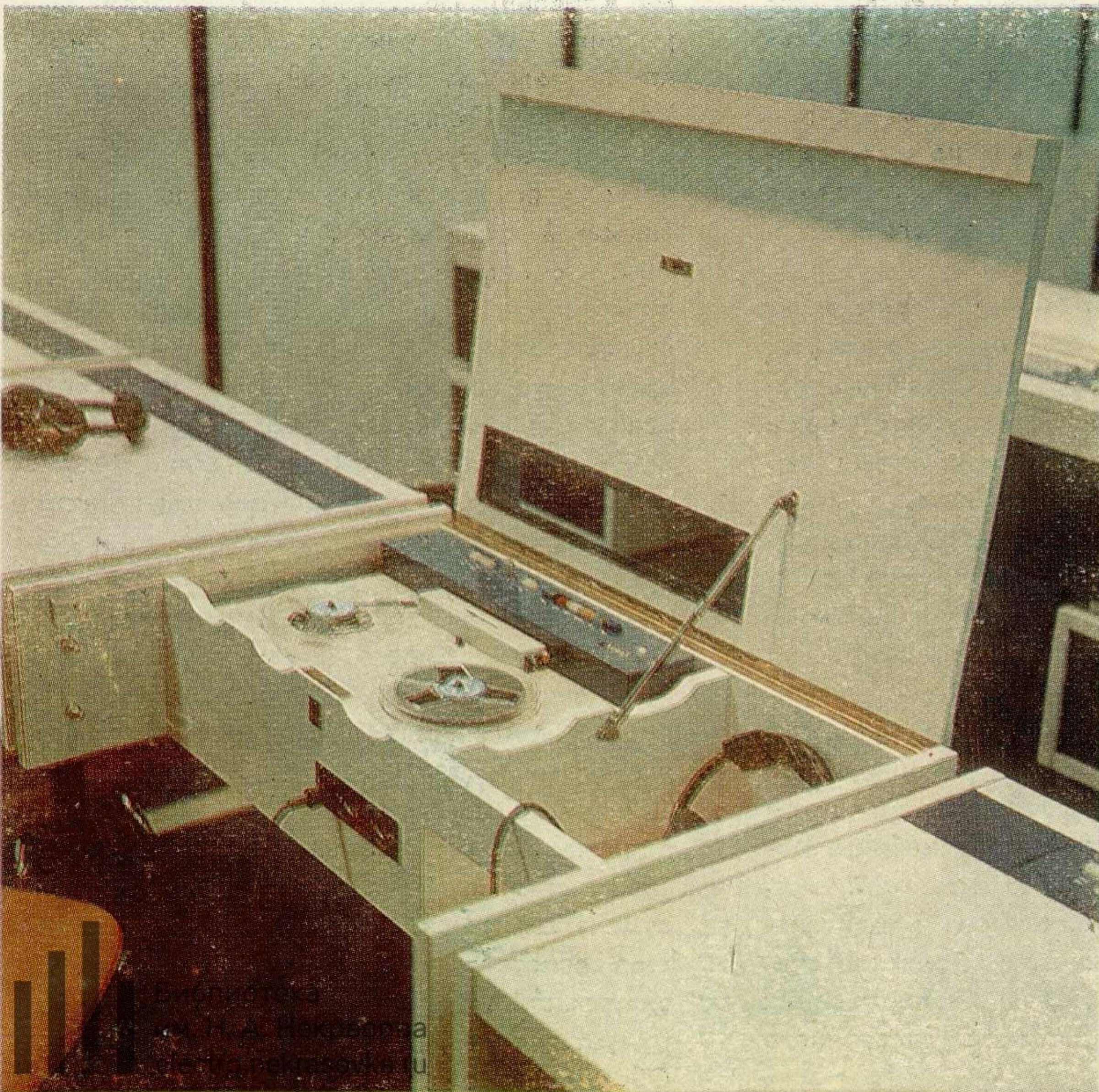
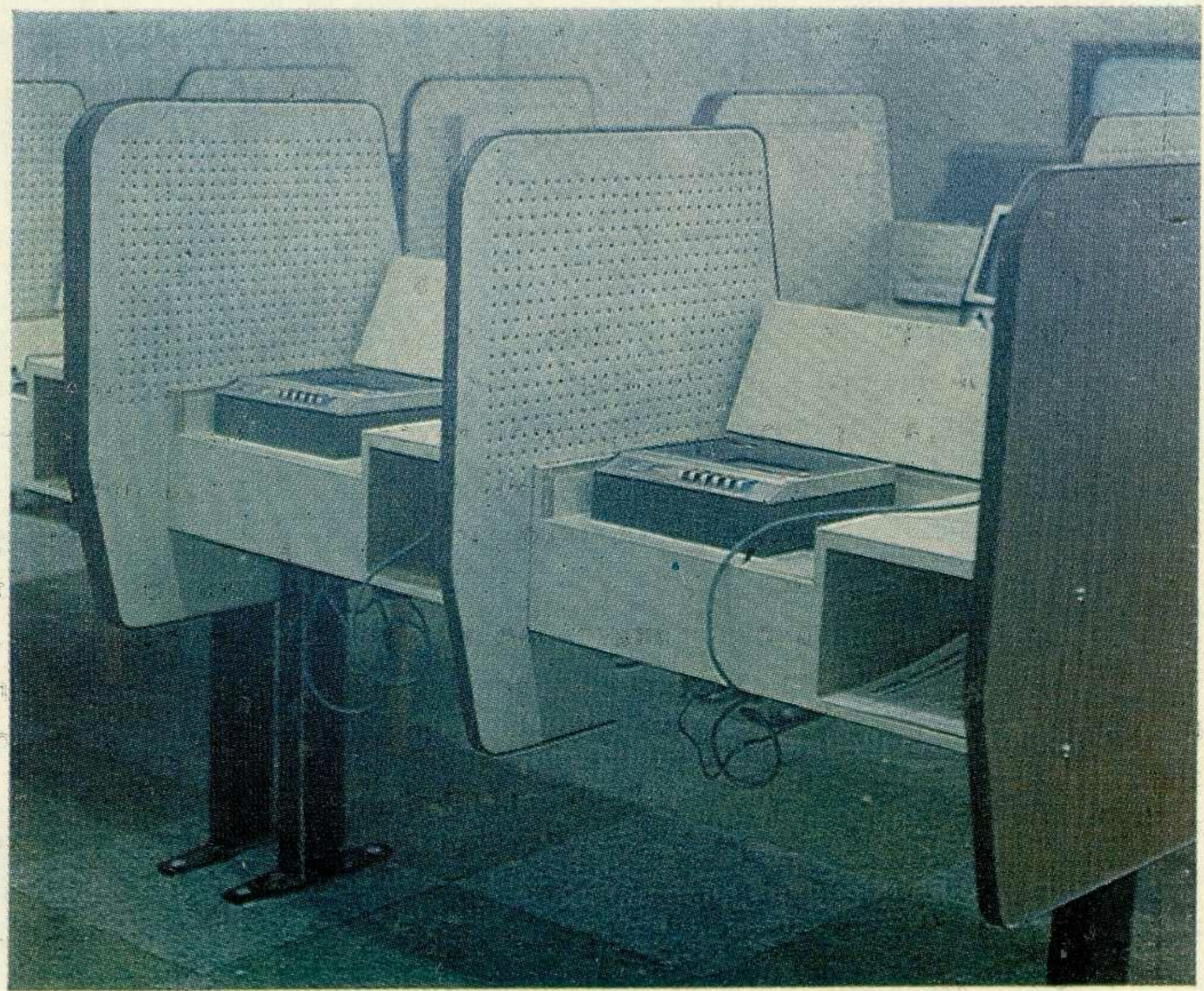
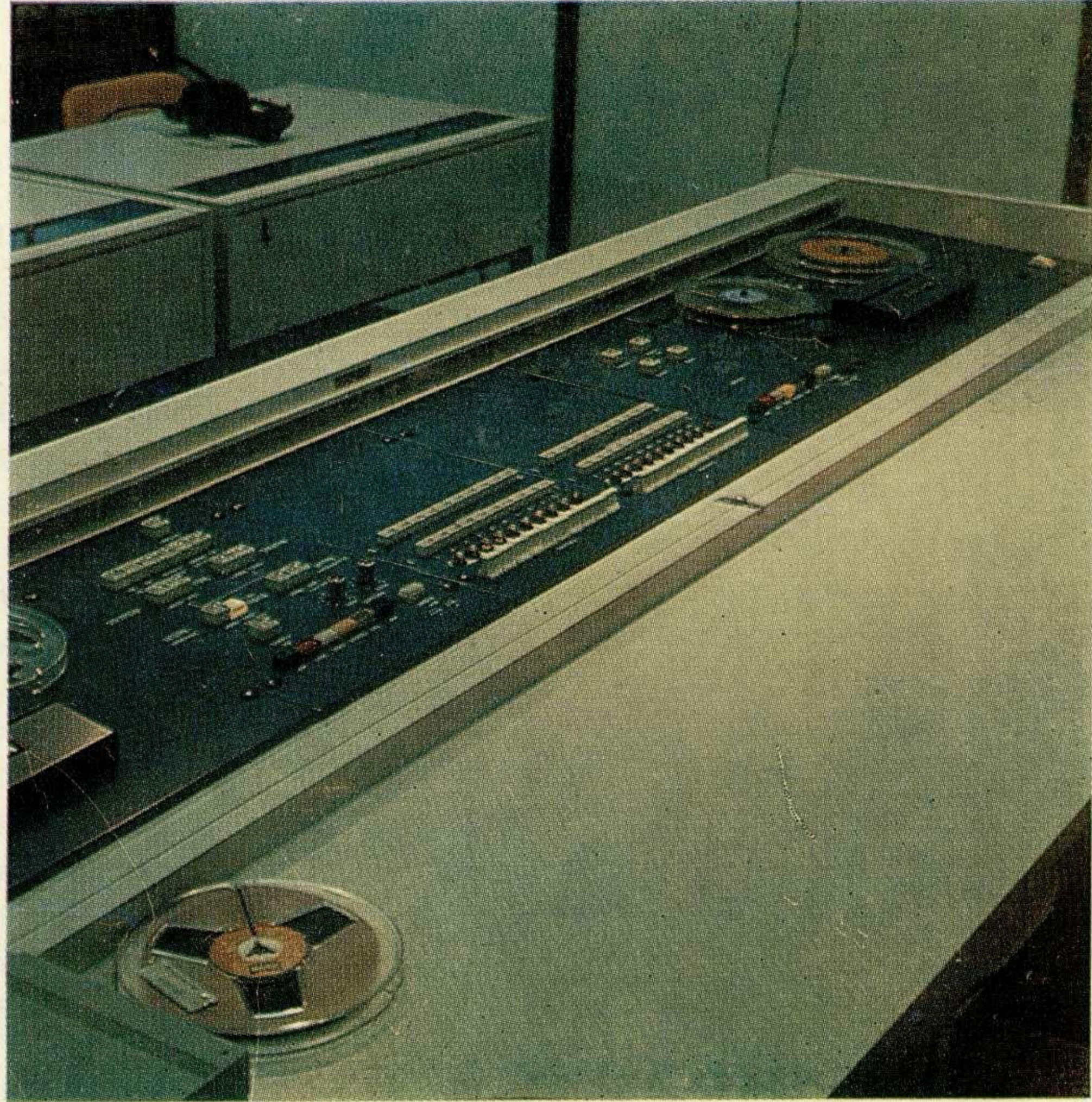
Оборудование рабочего места преподава-

- 1, 2. Стоя учителя и рабочие места учащихся для лингофонного кабинета. Магнитофоны расположены под крышкой стола. Для доступа к панели управления крышка имеет вырез. Фирма «Электрон» (ФРГ).
3. Стол преподавателя в лингофонном кабинете. Пульт управления в плоскости стола выделен цветом. Для кнопочной панели выбирается цвет, контрастный по отношению к поверхности стола. Выделяются цветом и отдельные клавиши управления. Фирма «Электрон» (ФРГ).
4. Индивидуальные кабины для занятий с лингофонной аппаратурой. Каждое место изолировано звукопоглощающими акустическими экранами. Фирма «Националь» (Япония).
5. Лингофонные кабины фирмы «Эйвли» (Англия). Звукоизолирующие экраны являются здесь и конструктивной несущей опорой.

1,2

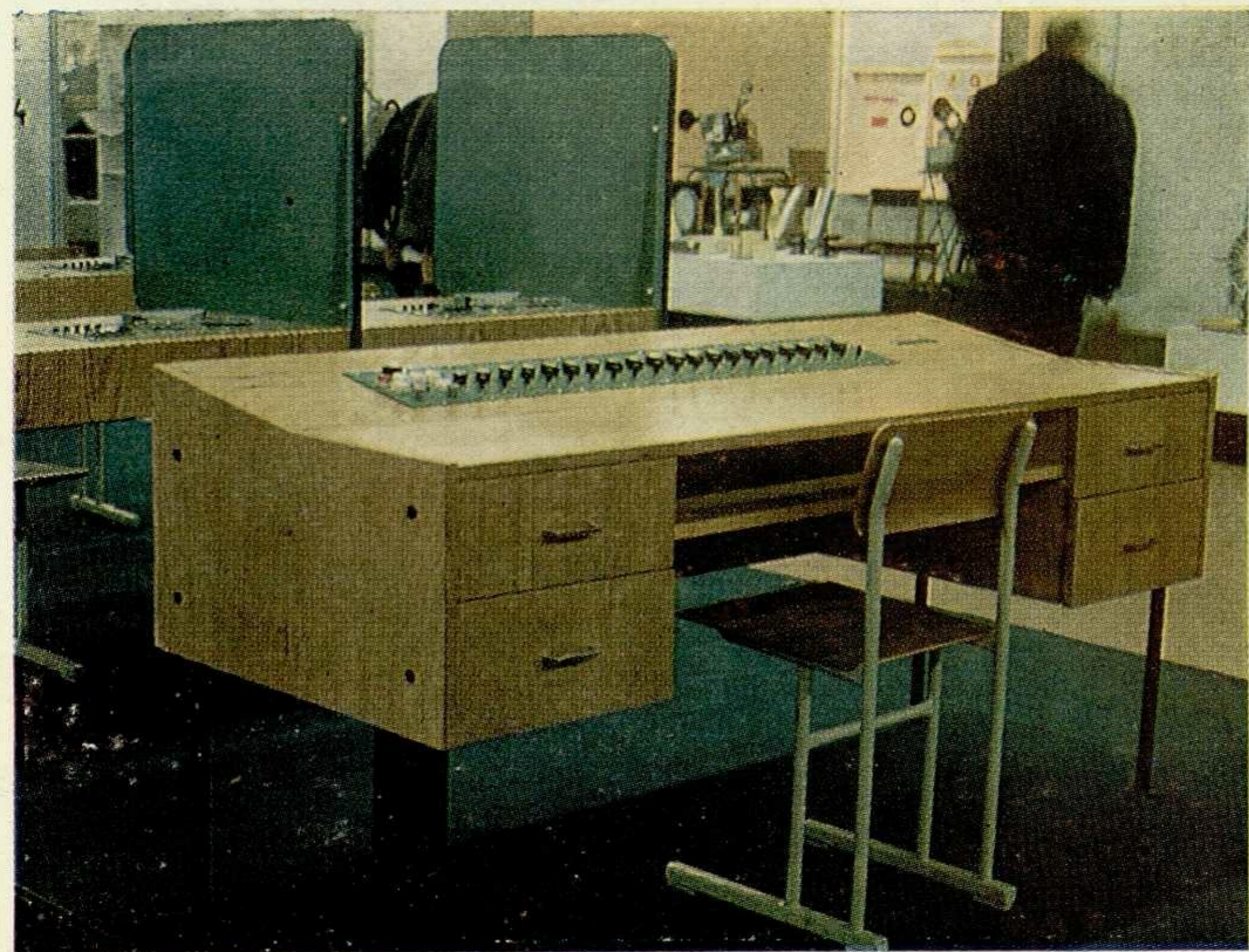
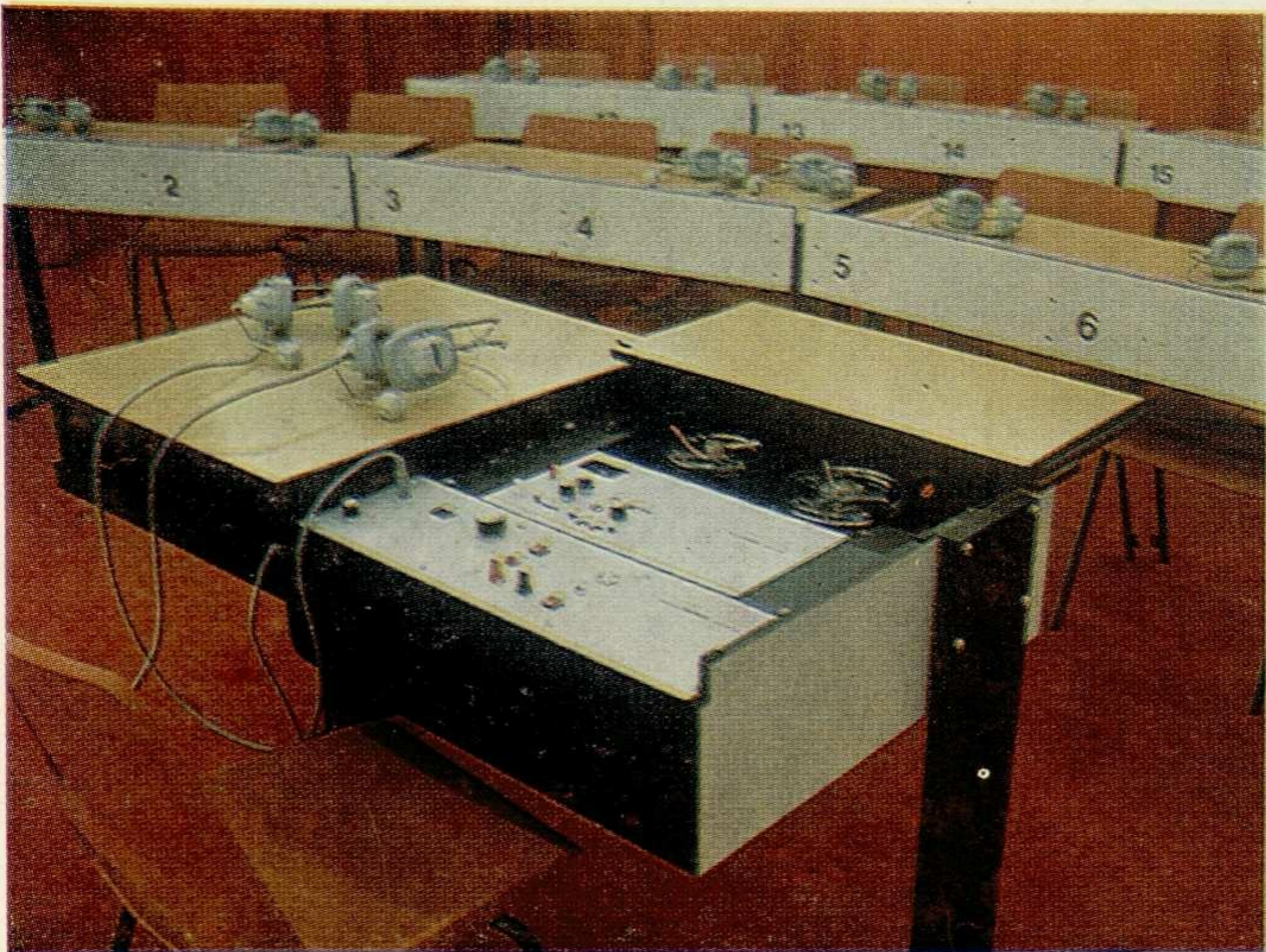


3,4,5

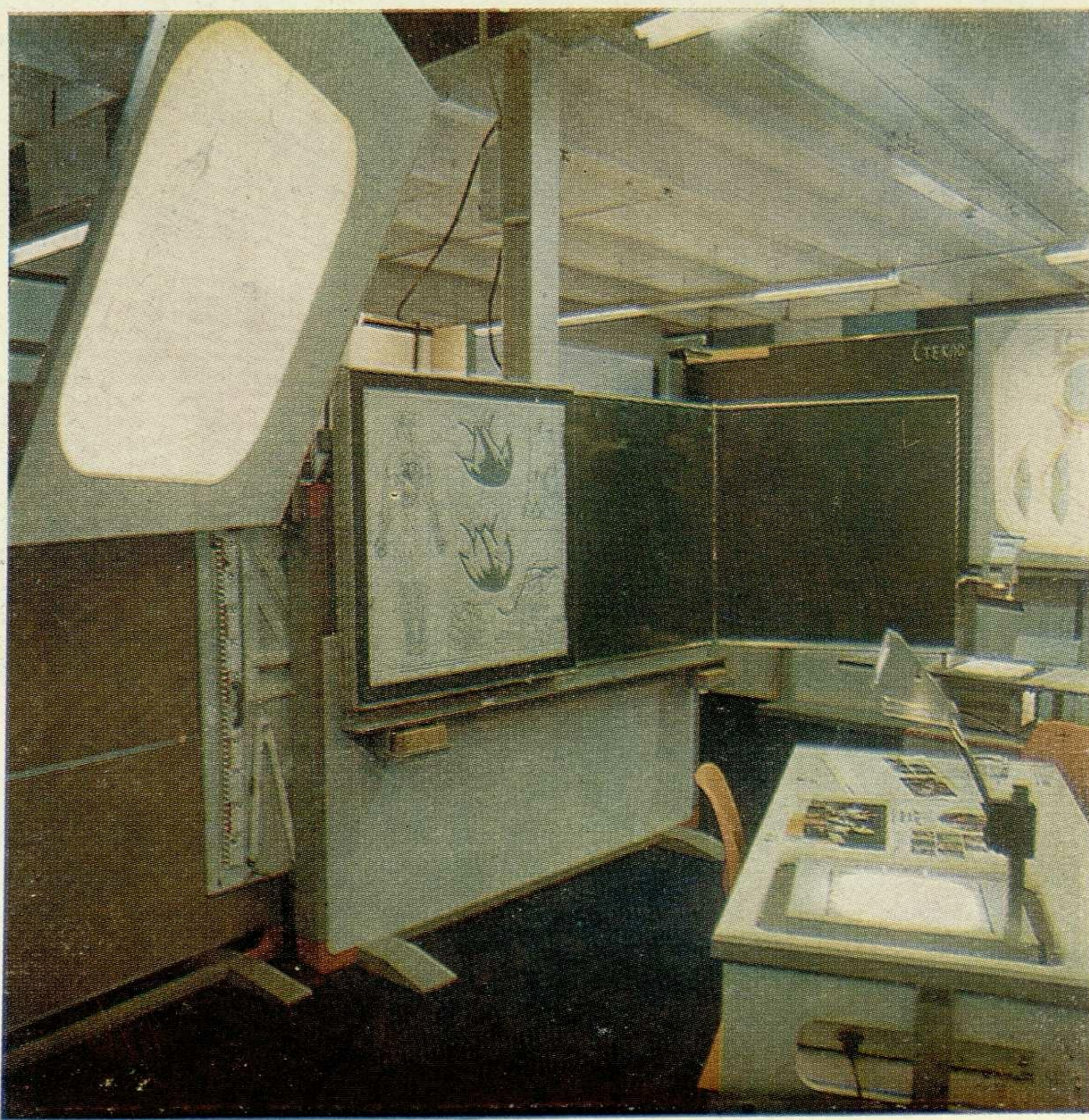
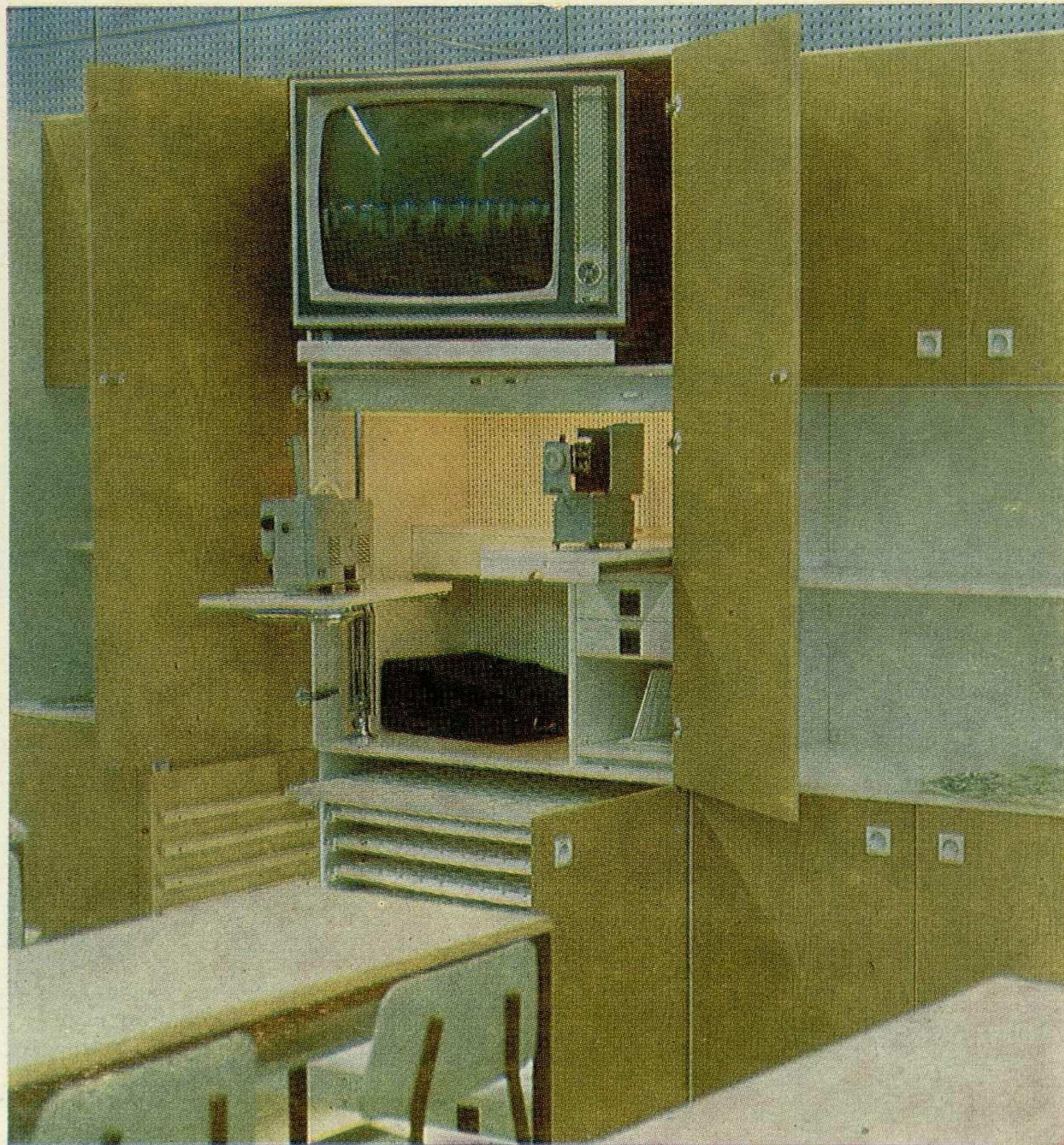


6. Оборудование лингофонного кабинета фирмы «Эйвли» (Англия). Аппаратура, смонтированная в учительском столе, закрывается откидной крышкой. Двухместные ученические столы с опорами салазочного типа оснащены кассетными магнитофонами, размещенными под крышкой стола. Доступ к кнопкам управления — через вырез в крышке стола.
7. Оборудование лингофонного кабинета. Экспозиция продукции завода в Благоевграде (Болгария).
8. Стол учителя с пультом управления. Пульт, заключенный в кожух, органично вошел в композицию всего изделия. Электроакустический завод «Беаг» (Венгрия).
9. Шкаф для учебных помещений. Фирма «Словяниялес» (Югославия).
10. Оборудование для визуального обучения. Фирма «Вейель» (ФРГ).

6,7,8



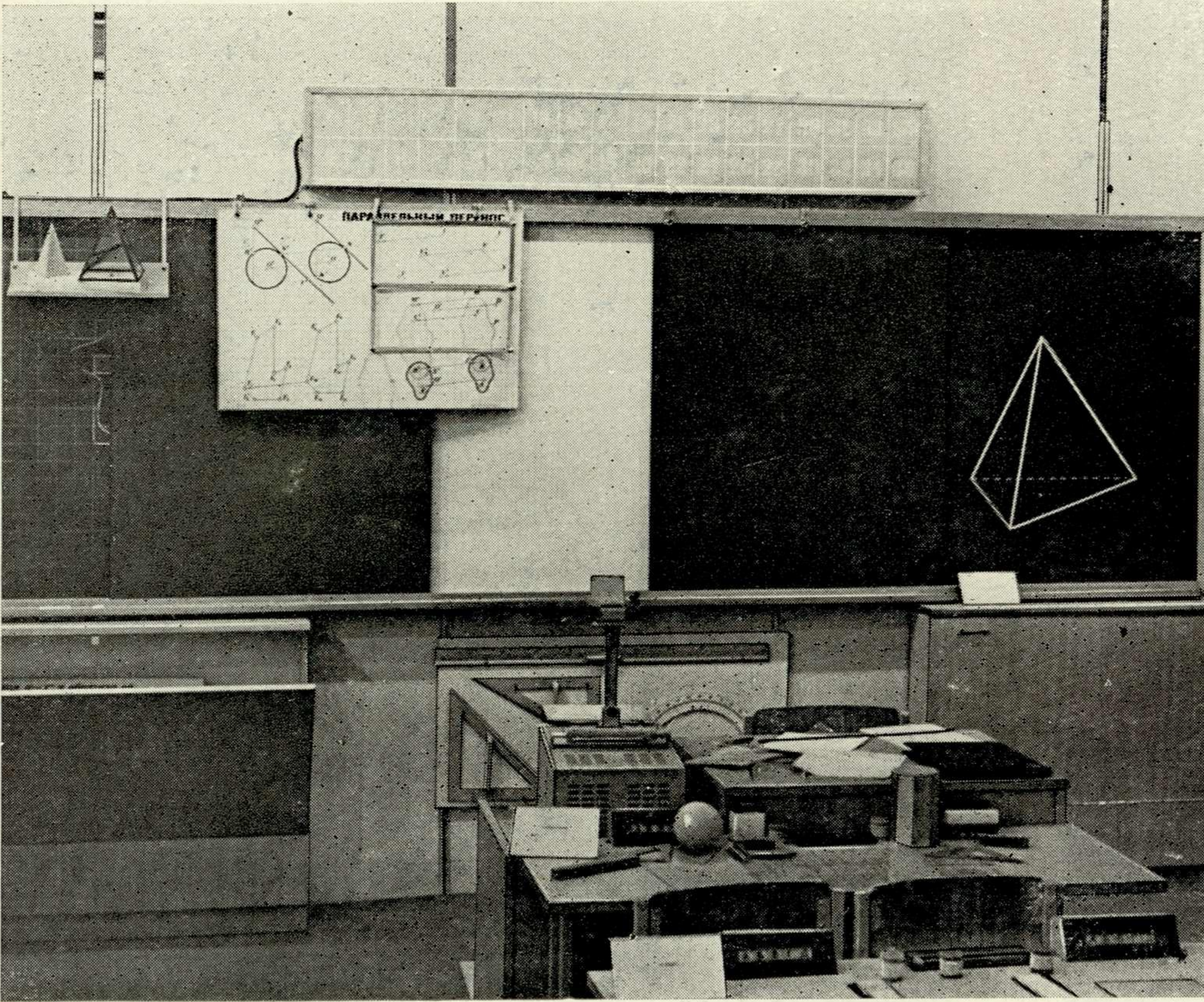
9,10



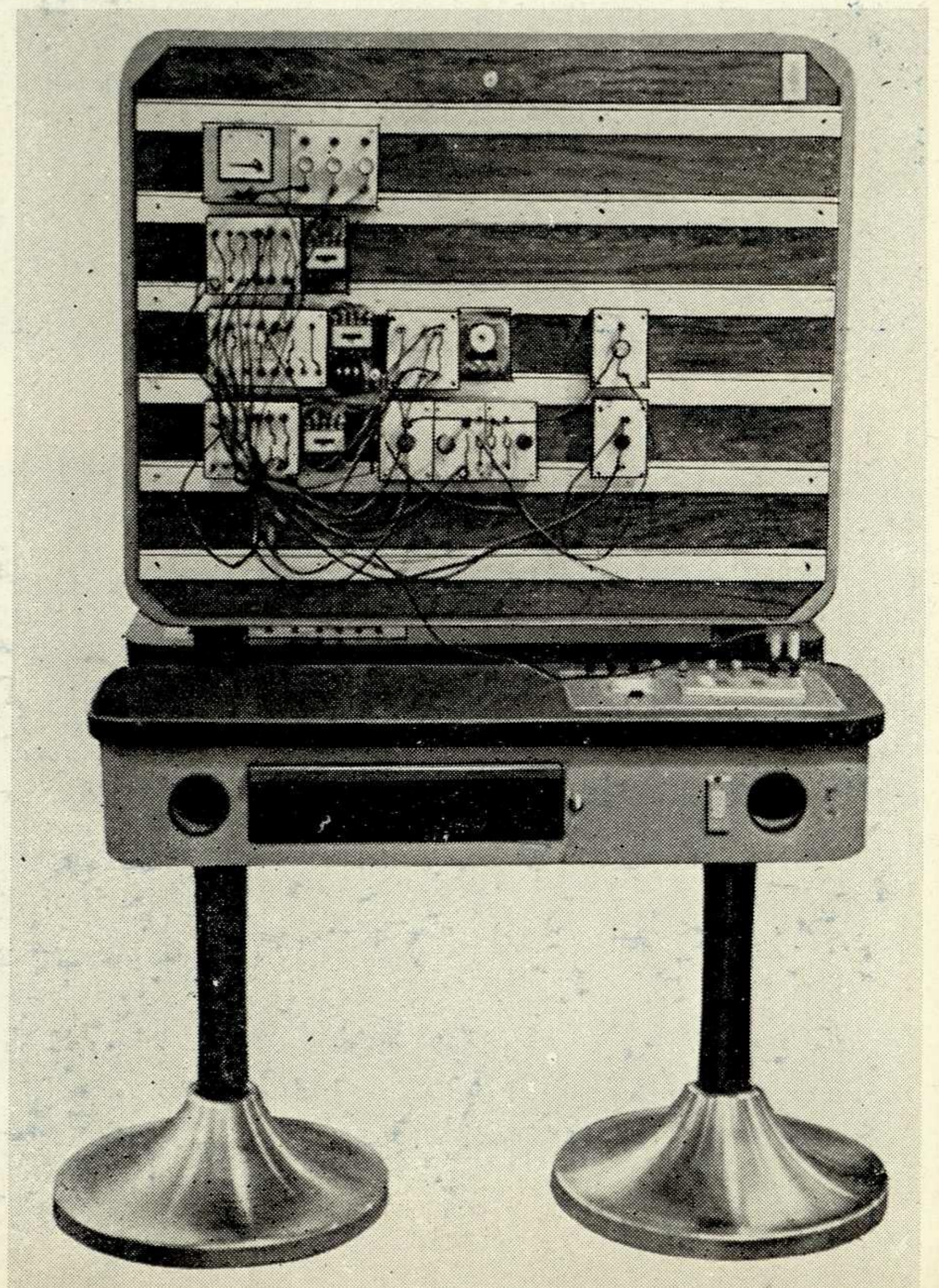
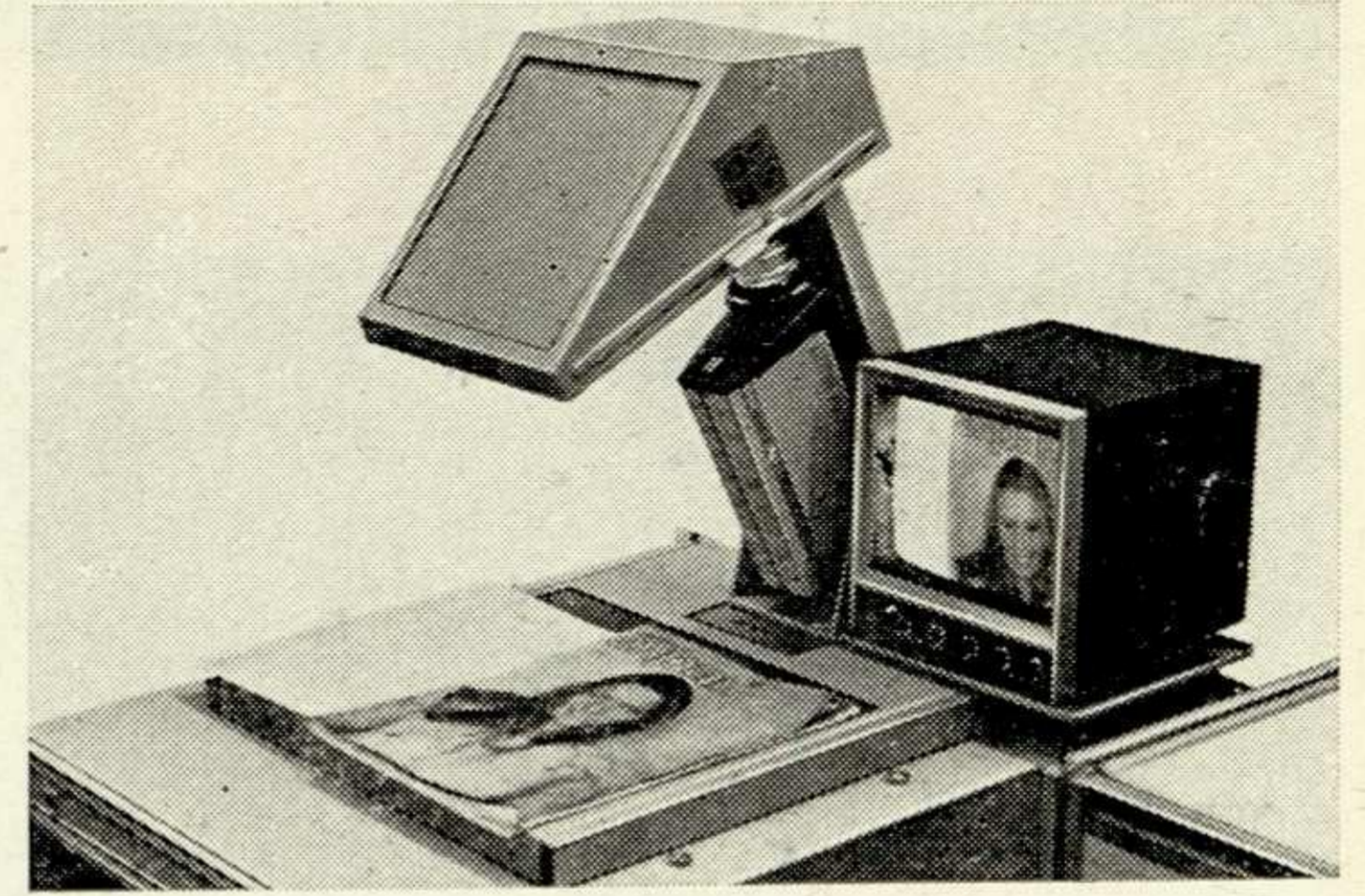
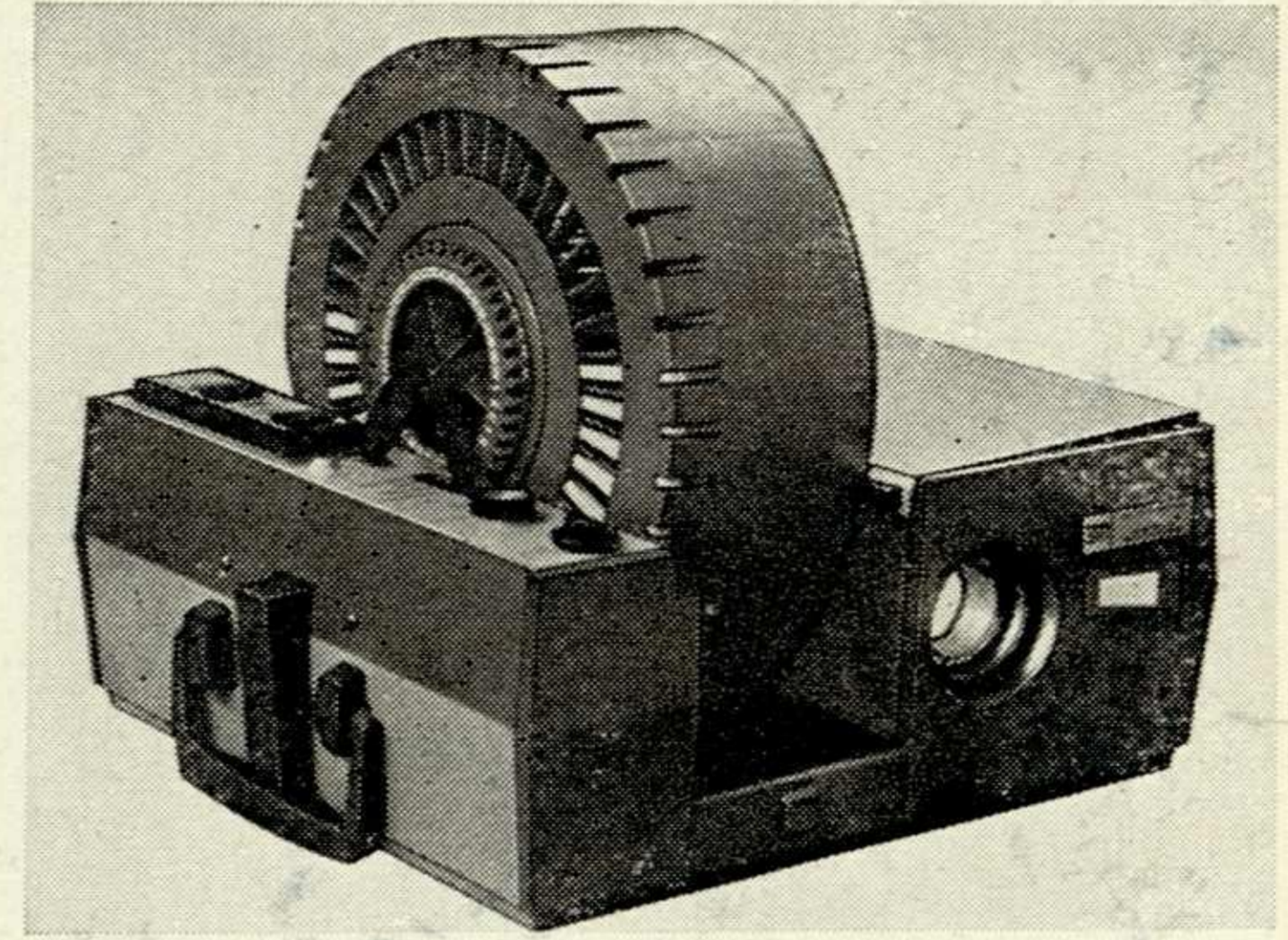
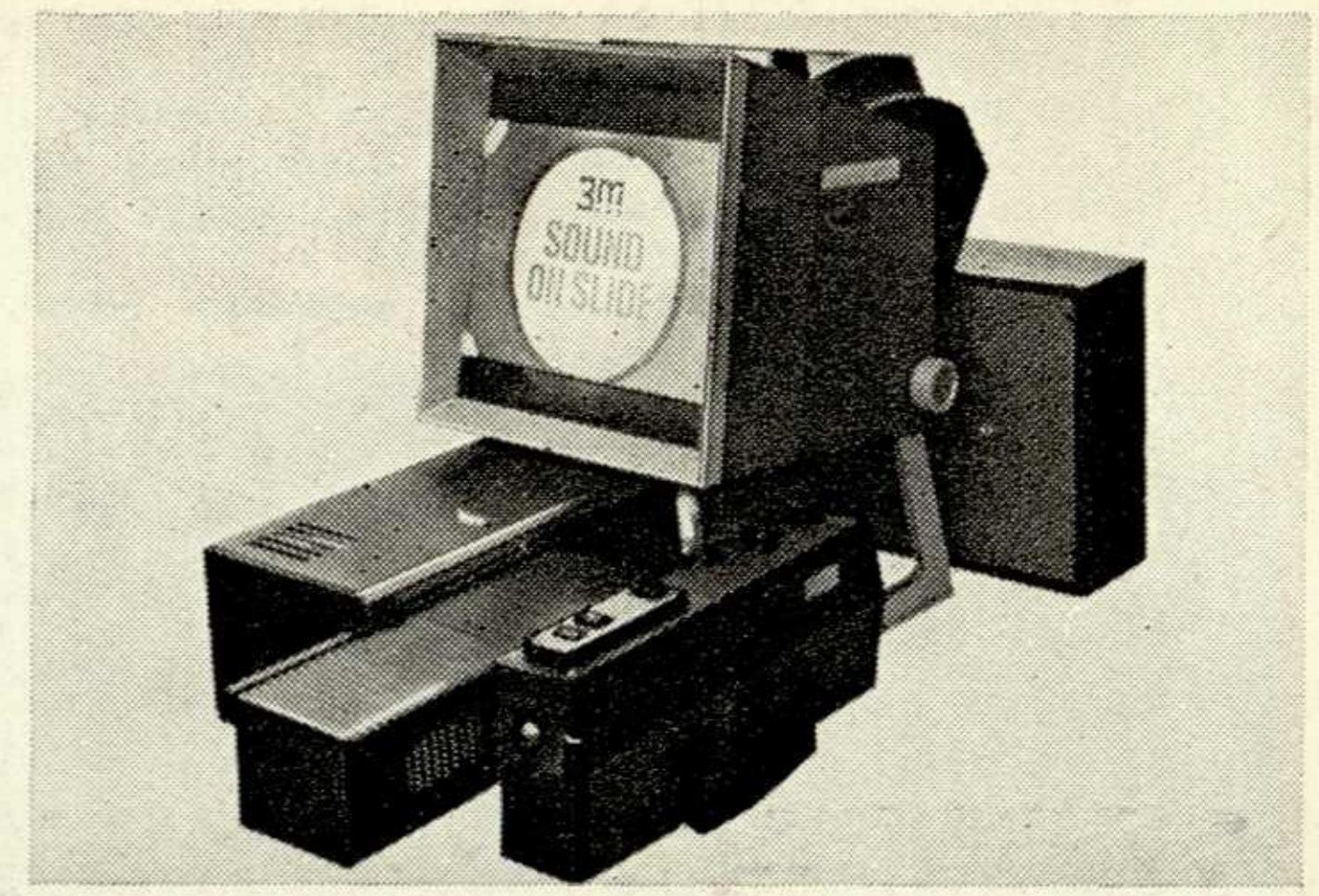
4 **Выставки, конференции, совещания**

11. Доска классная секционная из полотен различного назначения в математическом кабинете (СССР).
12. Экспериментальный ученический стол для химической лаборатории. Разработка НИИШОТСО (СССР).
- 13—14. Диапроектор с озвученным показом кадров. Фирма «3M/east» (Швейцария).
15. Проекционная установка для передачи изображения на экран телевизора. Фирма «Националь» (Япония).
16. Рабочий стол для практических занятий по электроустановкам. Стационарный вертикальный щит обеспечивает легкость монтажа различных вариантов электросхем. В горизонтальной рабочей плоскости смонтирована панель включения приборов в сеть. Лаборатория электроустановок (Италия).

11,12



13
14
15
16



К формированию ассортимента оборудования для механизации сельского быта

В. Б. Питерский, В. И. Пузанов, инженеры,
ВНИИТЭ
Фото **А. М. Орехова**

теля кодоскопом экспонировалось рядом фирм. При работе с этим прибором демонстрация проектного материала не представляет трудности для учителя. Он может проводить ее, сидя за письменным столом, в обычной позе. Для этого проекционное окно размещается с правого края в плоскости стола. Учитель по ходу объяснения накладывает на окно графические пособия, которые проецируются на экран.

Значительно более узко была представлена мебель для других специализированных кабинетов. Оборудование для естественно-научных кабинетов показали ГДР, ВНР, СССР, СФРЮ. Экспонировались также учебные лабораторные столы, разработанные для проведения занятий по разной методике.

Югославская фирма «Словениялес» выпускает для химических и физических школьных лабораторий двухместные ученические столы с размером крышки 130×60 см и соединительные приставные тумбы шириной 45 см, в которые вмонтированы водопроводные и канализационные трубы. В этих изделиях нужно отметить высокое качество исполнения и удачное цветовое решение. Все изделия выполнены в белых тонах. Цветовой акцент создают только мойки из пластика цвета жженой охры и ярко-зеленые детали кранов. Планировка лабораторных помещений, которую позволяют осуществлять столы с коммуникационными приставками, известна в отечественной практике под названием «гребенка».

Сейчас многие преподаватели химии переходят на работу по микрометоду, при котором весь набор реактивов хранится на столе учащегося. В экспериментальных столах для химической лаборатории, разработанных в НИИШОТСО, стационарно смонтированы ящик для микронабора реактивов и набора химической посуды и ящик для лабораторных принадлежностей. В крышку стола встроена керамическая раковина размером 12×12 см. Рабочее место обеспечивается водой, газом и электричеством.

Стол для химической лаборатории в экспозиции ГДР имеет между местами учащихся подвесную тумбу с тремя выдвижными ящиками для основного лабораторного оборудования. У задней стенки тумбы находится короб для подводок. Это оборудование отличается большой функциональностью и экономичностью конструктивного решения.

Выставка показала широкие возможности использования в учебном процессе различных пособий. Хотя роль кино и телевидения в школе все возрастает, непосредственное восприятие ребенком учебного пособия остается основой наглядности. Это вызывает необходимость размещения в школе предметов, представляющих большую материальную ценность и требующих тщательного хранения. Как правило, для хранения пользуются мебелью, образующей различные емкости, — шкафами, тумбами, прилавками, стеллажами.

Библиотека им. Н. А. Некрасова

electro.nekrasovka.ru

(Окончание на стр. 16)

Комплексная механизация сельскохозяйственных работ в нашей стране пока еще недостаточно затронула операции по обработке небольших земельных участков различного назначения (селекционные, садово-парковые, приусадебные и др.). Наиболее распространены садово-огородные участки личного подсобного хозяйства*. Для некоторых категорий трудящихся (лесничие, служащие заповедников, путевые рабочие и т. п.) такой участок служит единственным средством получения растительной продукции. Следует, однако, подчеркнуть, что с развитием общественного сельскохозяйственного производства экономическая роль участков индивидуального пользования постепенно снижается при возрастании их роли как места для активного отдыха, опытничества, оздоровления и украшения окружающей среды.

Обработка садово-огородных участков ведется простейшими ручными орудиями. Это требует больших физических усилий человека и значительных затрат времени, которое можно было бы использовать для отдыха, воспитания детей, повышения культурного уровня. При оценке сложившегося положения в личном подсобном хозяйстве необходимо учитывать и преобладание в нем работников старшего возраста и особенно женщин.

Таким образом, проблему механизации сельскохозяйственных работ на небольших земельных участках следует считать весьма актуальной. Это подтверждается и широким развитием изобретательства в области механизации садово-огородных работ. Колхозники, рабочие и служащие создают многочисленные образцы машин на основе двигателей внутреннего сгорания, применяемых в мотоциклах и бензопилах, а также электродвигателей.

При формировании ассортимента и определении потребительских свойств механизированного садово-огородного инструмента ориентироваться следует на анализ тенденций его развития. Такой анализ тем более необходим, что литература в этой области, особенно зарубежная, насыщена описаниями конструкций и отдельных потребительских свойств, но не содержит методических указаний по разработке эксплуатационных требований ни к отдельным изделиям, ни к ассортименту в целом.

Проведенный нами анализ строился на выделении основных типов садово-огородных участков или, говоря другими словами, основных групп потребителей. Можно выде-

лить участки мелкотоварного, подсобного, продуктивно-любительского и декоративно-направлений. Такая классификация позволяет анализировать механизированный инструмент в двух направлениях: характеристика мощностных и конструктивно-компоновочных параметров оборудования и определение зависимости ассортимента от типа участка (всего было исследовано 109 комплексов и отдельных видов инструмента производства различных зарубежных фирм).

Ранжирование механизированного инструмента по мощности двигателя и типу участка дало возможность установить, что диапазон мощностей двигателей для такого инструмента ограничивается величинами 0,15—15 л. с. Агрегаты с двигателем мощностью менее 0,15 л. с. не имеют существенных преимуществ перед простейшими ручными орудиями, а с двигателем мощностью свыше 15 л. с. перестают быть инструментом в полном смысле этого слова и превращаются в машину, которой нельзя найти применения на небольших земельных участках.

Наиболее мощное (порядка 15 л. с.) садово-огородное оборудование специализированных видов за рубежом используется на земельных участках мелкотоварного и декоративно-направлений*. Такие участки имеют сравнительно большие размеры, поэтому для их обработки необходимо оборудование, подобное применяемому в крупном сельскохозяйственном производстве: одноосные пешеходно-ездовые тракторы, двухосные микротракторы и самоходные специализированные машины, обеспечивающие наряду с высокой производительностью удобство управления и комфортабельность.

На участках подсобного типа применяется универсальный механизированный инструмент с пределом мощности 5—7 л. с., что обусловлено незначительными размерами участков, сложностью их структуры (наличие продуктивной и декоративной зон и большое число возделываемых культур), необходимостью получения достаточного количества продукции при дефиците рабочего времени.

Для участков продуктивно-любительского типа предлагается инструмент ограниченной универсальности с двигателем мощностью не более 3 л. с. Это связано с физическими возможностями потребителей (среди ко-

* В некоторых странах механизированный инструмент применяется в качестве основного средства механизации сельскохозяйственного производства. В одних случаях это связано с неудобством для использования больших машин рельефом местности (в Италии, Японии), в других с раздробленностью земельных участков и недостаточными экономическими возможностями (в развивающихся странах).

* Количество личных подсобных хозяйств в нашей стране составляет не менее 33 млн., включая и хозяйства горожан [9]. С ведением личного подсобного хозяйства в той или иной степени связаны около 100 млн. человек [3].

1. Набор наиболее распространенных рабочих орудий для одноосного трактора. Помимо трактора (показана модель ФС-50, фирма «Хонда», Япония), в набор входят оборотный плуг, лаповый культиватор, окучник-бороздонарезатель, газонокосилка, почвенная фреза с приводом от вала отбора мощности, комплект фрез, устанавливаемых на ходовую ось, металлические колеса и прицепная тележка.
2. Одноосный трактор с навесным однокорпусным оборотным плугом. Вместо обычных пневматических колес установлены металлические колеса, предупреждающие буксование на тяжелых и влажных почвах.
4. Одноосный трактор с комплектом почвенных фрез, установленных вместо пневматических колес. Такие фрезы — один из самых простых и эффективных видов рабочего оборудования. Ширина обработки определяется количеством фрез.
3. Одноосный трактор с прицепной тележкой грузоподъемностью 1000 кг. Тележка оборудована двухместным сиденьем, ходовым и стояночным тормозами, предохранительной рамой.

1,2

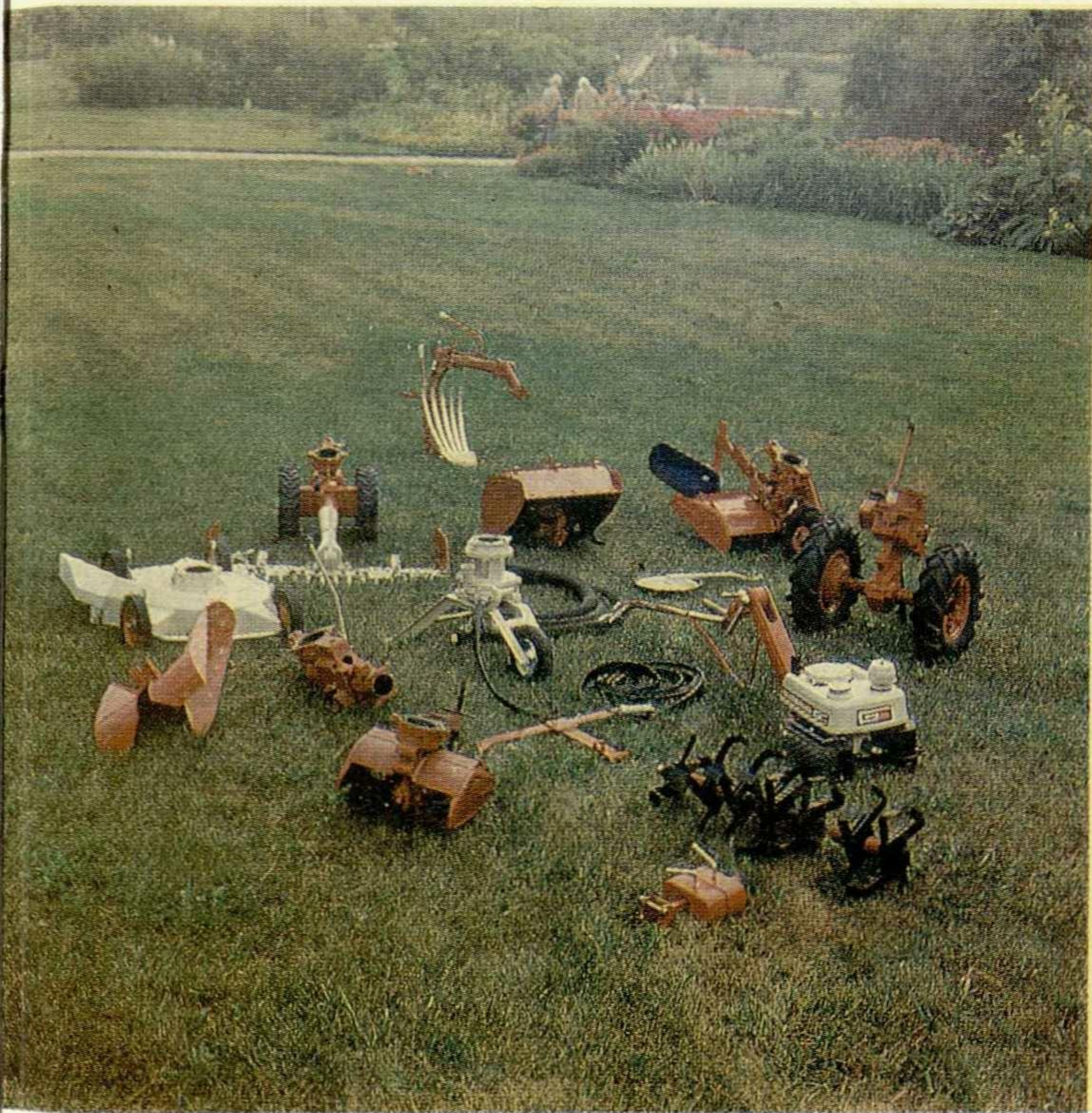


3, 4

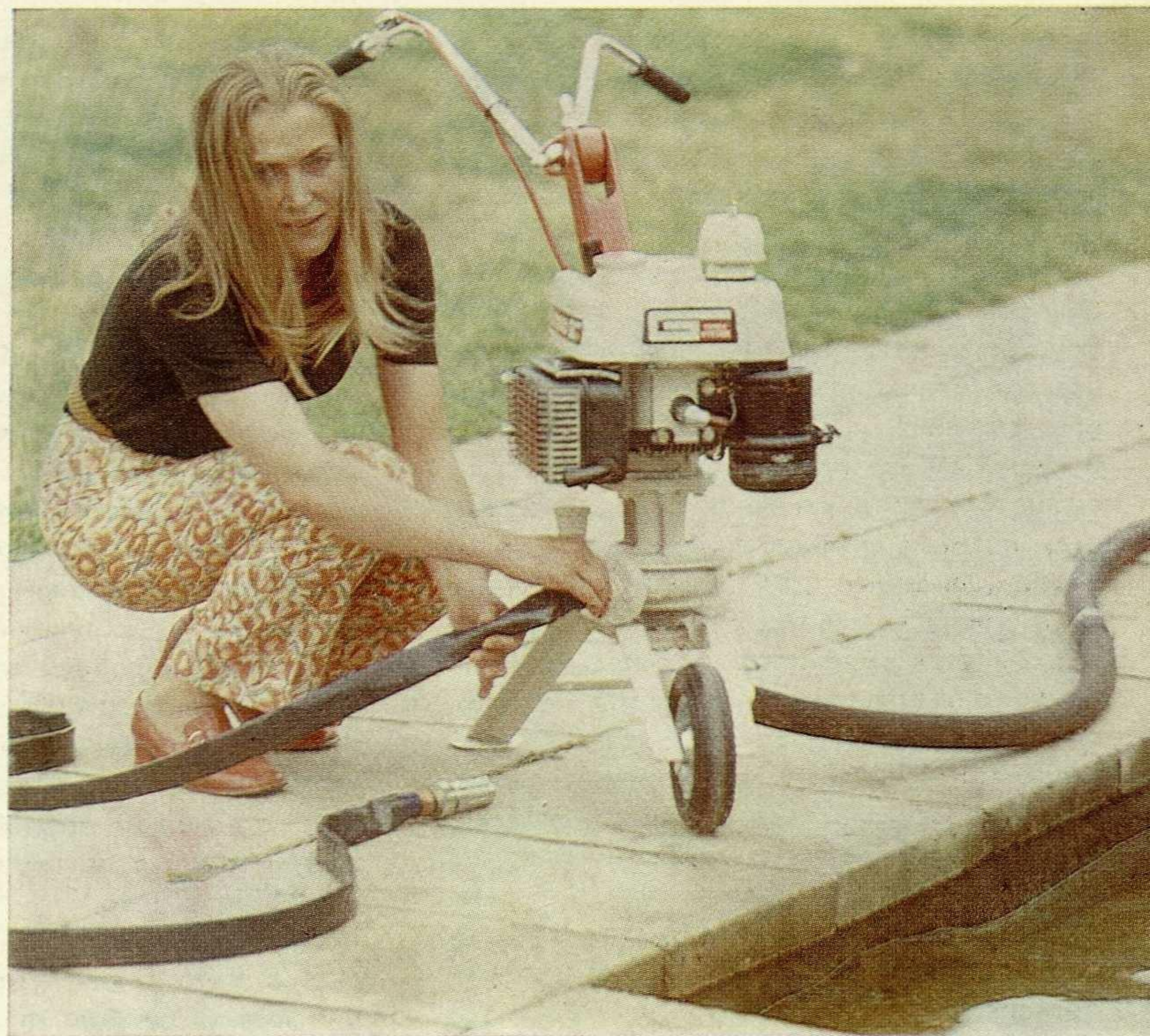


5. Набор оборудования системы «Терра» (фирма «Гутброд», Франция, ФРГ) для механизации различных операций в сельском быту. Показана лишь часть изделий: универсальный двигатель мощностью 5 л. с., редукторы трансмиссии с собственными ходовыми системами, набор рабочих органов. Операция агрегатирования чаще всего сводится к перестановке двигателя и подгонке рычагов управления к антропометрическим данным потребителя.
6. Почвенная фреза системы «Терра». Этот вариант агрегатирования двигателя с трансмиссией и исполнительным органом — один из основных в системе. Заменяя фрезы на обычные пневматические колеса, можно получить одноосный трактор, пригодный для работы с оборотным плугом, прицепной тележкой и др.
7. Водяной насос системы «Терра». Операция агрегатирования сводится к установке универсального двигателя.
8. Газонокосилка системы «Терра». Особенности агрегатирования те же, что и в предыдущем случае. Плоская конструкция газонокосилки удобна для хранения и переноски.

5, 6



7,8



торых преобладают лица старшего возраста и подростки), небольшим объемом работ и высоким требованием к их качеству. Инструмент для обработки этих участков отличается разнообразием форм и конструкций. Помимо агрегатов на базе одноосного трактора, здесь широко используются переносные инструменты с пневматическим и электрическим приводом, а также с приводом от миниатюрных двигателей внутреннего сгорания.

В нашей стране преобладают участки подсобного и продуктивно-любительского типов, поэтому оптимальный предел мощности двигателей для механизированного инструмента составляет 5—7 л. с. Агрегаты этого класса чаще всего строятся на базе одноосного трактора с двигателем внутреннего сгорания. Конструкция трактора позволяет использовать различные способы агрегатирования, среди которых наиболее распространены задняя навеска и установка рабочих органов на ходовые оси. Четырехколесные агрегаты в данном классе мощности используются только как транспортное средство.

Аналитический выбор мощности 5—7 л. с. в качестве оптимальной подтверждается оценкой потребительских свойств агрегатов данного класса. Во ВНИИТЭ были проведены наблюдения за работой одноосных тракторов отечественного и зарубежного производства: «Риони-2» (6 л. с.) Кутаисского завода малогабаритных тракторов, «Моторобот» (10 л. с.) чехословацкого предприятия «Агрострой», ФС-50 (5 л. с.) японской фирмы «Хонда».

Оказалось, что даже при сравнительно высоком техническом уровне трактора ФС-50 (бензиновый четырехтактный двигатель, автоматическая муфта сцепления центробежного типа с вариатором, широкое использование легких сплавов и пластмасс) его масса превышает 100 кг и при наличии большого числа операций, требующих значительных усилий человека, приводит к быстрому утомлению. Масса трактора «Риони-2» — около 180 кг, что делает управление им в пешеходном варианте настолько тяжелым, что конструкторы вынуждены были предусмотреть возможность его переоборудования в ездовой вариант (в частности, разработано прицепное сиденье). Трактор «Моторобот» (масса около 400 кг) используется преимущественно как транспортное средство.

Следует отметить, что механизированный инструмент класса 5—7 л. с. имеет наибольшее число примеров художественно-конструкторских решений, позволяющих судить о специфике потребительских свойств данного вида изделий. Как прави-

ло, эти свойства связаны с облегчением условий труда и достижением высокого качества обработки участка*. Можно выделить три группы таких потребительских свойств.

Свойства, связанные с управлением. Специфика этих свойств определяется небольшими размерами участков и сложностью их обработки (декоративный подход к планировке участка, сложная конфигурация обрабатываемых зон, наличие скрытых препятствий в виде труб, корней деревьев, осветительной арматуры и др.). Эти свойства реализуются при выборе объемно-пространственной структуры изделий, их массы, конструкции органов управления с учетом работы в сложных ситуациях (к числу последних могут быть отнесены экстренное выглубление рабочих органов усилиями человека, операции с дистанционным вождением, обработка приствольных кругов и зон в непосредственной близости от построек и др.).

Свойства, связанные с подготовкой агрегата к работе. Подготовительные операции имеют особое значение ввиду скорости работ, что связано с небольшими размерами участков, с необходимостью соблюдать жесткие агротехнические сроки, с дефицитом рабочего времени. Поиски возможностей уменьшения затрат времени на подготовительные операции ведутся как путем создания новых схем агрегатирования, так и изысканием принципиально новых конструктивно-компоновочных решений: ограничение массы узлов, переносимых вручную, учет при проектировании способов переноски и монтажа, осуществление сборки-разборки без применения специального инструмента и приспособлений и др.

Свойства, связанные с техническим обслуживанием и хранением. Помимо простоты наладки и контрольных осмотров должно быть обеспечено удобство транспортировки и межсезонного хранения. Для этого должно предусматриваться членение агрегата на блоки, которые можно разместить в багажнике автомобиля, положить в чемодан, на полку в гараже и др. С этой же целью рычаги управления должны быть складывающимися, а различного рода тяги — гибкими.

Перечисленные группы свойств и отличаются механизированный инструмент, предназначенный для использования на садово-огородных участках, от однотипных машин, применяемых в общественном

* Механизированный инструмент повышает производительность труда по меньшей мере в 10 раз по сравнению с ручным. Дальнейшее повышение мощности инструмента ввиду малых размеров участков и сложности их обработки не даст ощутимого эффекта.

сельскохозяйственном производстве. Эти группы потребительских свойств должны быть реализованы при разработке художественно-конструкторского проекта инструмента. Разработка такого проекта чрезвычайно сложна, поскольку тенденция к расширению ассортимента рабочих органов не всегда дает возможность предусмотреть все способы агрегатирования и, следовательно, функциональные и композиционные эффекты.

И еще одну особенность механизированного инструмента необходимо учитывать при его проектировании. Такое оборудование, особенно его силовой блок, может использоваться и для хозяйственно-бытовых работ. Специалисты считают операции на садово-огородных участках и хозяйственно-бытовые работы равноценными по возможности широкого использования малогабаритных машин. Действительно, в сельском быту количество операций общехозяйственного типа (уборка мусора, сгребание снега, очистка животноводческих помещений и др.) сравнимо с количеством садово-огородных операций. Таким образом, механизированный инструмент оказывается пригодным для облегчения и рационализации сельского быта в целом. Другими словами, при разработке ассортимента механизированного инструмента необходимо ориентироваться на всю нежилую зону*.

В настоящее время очевиден разрыв между сравнительно высоким культурно-техническим уровнем оборудования современного сельского жилища и теми приемами, с помощью которых содержится нежилая зона. Поэтому проблема рационализации сельского быта с использованием опыта механизации садово-огородных работ представляется чрезвычайно актуальной. Неотложность решения этой проблемы иллюстрируется и тем фактом, что для некоторых видов сельских поселений (лесничества, метеорологические станции, отгонное животноводство, полевые станы и т. п.) многие удобства могут быть обеспечены лишь с помощью механизированного инструмента.

* Для иллюстрации приведем размеры основных элементов нежилых зон, которые считаются оптимальными [2]:

Назначение территории	Площадь на семью, м ²	%	Площадь на 1 чел., м ²
Сад-ягодник	300—400	66	80—100
Палисадник	40—50	8	10—12
Дом	40—50	8	10—12
Дорожки	10—20	3	4—5
Хозяйственная площадка с сараями	80—100	13	20—30

По следам наших выступлений

В статье Н. В. Воронова «Ассортимент — производство — спрос» (см. «ТЭ», 1974, № 3) правильно отмечается, что на выставке образцов массовых видов художественных изделий (июль — август 1973 года) действительно не были представлены изделия массового выпуска. Устроители выставки не включили в экспозицию ту посуду, которая идет массовым тиражом (в том числе и для предприятий общественного питания). Между тем, в 1973 году наша фарфоровая промышленность выпустила 840 тыс. комплектов посуды новых видов и 50 млн. штук новых видов отдельных предметов домашнего обихода. Автор статьи говорит о том, что давняя традиция разделения художников на скульпторов и художников по росписи будто бы мешает внедрению методов художественного конструирования в производство фарфоровой посуды. В действительности такое разделение ни в коей мере не мешает развитию производства. На предприятиях есть высококвалифицированные художники, которые создают и форму, и декор изделия; существует и разделение труда между работающими в тесном контакте художниками, один из которых создает форму, другой — декорирует изделие.

Ассортиментная политика, об отсутствии которой говорит автор статьи, осуществляется художественными советами предприятий республик и ВИАлегпромом в соответствии с требованиями торговых организаций, аккумулирующих спрос населения на посуду. Этот спрос, к сожалению, удовлетворяется всего на 70—80%, в том числе по таким основным видам изделий, как тарелки, чашки с блюдцами и чайники (их удельный вес в общем выпуске — 72%). Очевидно, необходимо, чтобы названные виды посуды производились в достаточном количестве, а затем уже дифференцировать тарелки на овальные, квадратные и т. д. То же можно сказать и о составе сервизов всех видов, в которых количество предметов будет расширяться, возможно, и за счет вазочек для цветов.

Замечания автора о недостатках действующего отраслевого стандарта на фарфоровую посуду (в части фиксированных размеров без более широких допусков) справедливы и будут учтены при пересмотре стандарта в 1975 году.

Решением совещания-семинара, проведенного в ВИАлегпроме и посвященного применению методов художественного конструирования при проектировании посуды, предусмотрено создание специального ассортимента посуды для предприятий общественного питания.

по заданным потребительским свойствам, а не по технико-экономическим параметрам (в частности, производительность в единицу времени из ведущего параметра превращается во второстепенный). В основу проектирования системы «Терра» было положено изучение сферы потребления. Достаточно было бы разработчикам не учесть одну из характерных для сельского быта операций, чтобы потребительская ценность системы существенно снизилась. Вместе с тем расчет на практически неограниченную универсальность применения делает систему «Терра» излишне сложной из-за большого количества вариантов трансмиссий и ходовых систем.

Поскольку известные виды инструмента не позволяют пока целесообразно решить проблему комплексной механизации как садово-огородных, так и хозяйственных работ, необходим научный подход к проектированию такого оборудования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Арутюнян Ю. В. Социальная структура сельского населения СССР. М., «Мысль», 1971.
2. Баскакова В. П. Особенности первичных жилых комплексов сельских населенных мест.— В кн.: Планировка и застройка сельских населенных мест. Труды МИИЗ, вып. 52. М., 1970.
3. Белянов В. А. Личное подсобное хозяйство при социализме. М., «Экономика», 1970.
4. Ковалев С. А., Кузнецов Т. А. Проблемы и тенденции развития системы сельских поселений в СССР.— В кн.: Социологические проблемы сельского расселения. М., 1970. (Социологическая ассоциация СССР).
5. «На работе механизатор. А дома?» — «Сельская жизнь», 1972, № 235 (12465).
6. Спектор М. Социологические исследования при планировке сельских населенных пунктов.— «Экономика сельского хозяйства», 1968, № 5.
7. Стерн В. М. Исследование современных концепций развития жилой застройки села.— В кн.: Планировка и застройка сельских населенных мест. Труды МИИЗ, вып. 52. М., 1970.
8. Чураков В. Я. Текучесть сельскохозяйственных кадров и ее социально-экономические последствия.— В кн.: Научная организация и оплата труда в сельском хозяйстве, вып. 14. М., Россельхозиздат, 1970.
9. Шмелев Г. И. Личное подсобное хозяйство и его связи с общественным производством. М., «Мысль», 1971.

Если говорить о рабочих органах для выполнения различных операций, то уже существуют сотни конструктивных вариантов. Однако эти инструменты либо специализированны, либо универсальны в пределах небольшой группы операций, преимущественно однородных. Поэтому проблема рационализации быта связана прежде всего с выбором компоновочных решений, удовлетворяющих комплексу требований.

Один из возможных путей состоит в использовании одноосного трактора. Поскольку способов агрегатирования такого трактора с различными орудиями не так уж много, казалось бы, следует ограничить круг выполняемых работ типовыми операциями, характерными для определенной почвенно-климатической зоны. Но в этом случае для каждой зоны и даже для различных видов сельских поселений в одной зоне придется разрабатывать специальные конструкции, что неприемлемо. Поэтому наиболее целесообразный путь — создание принципиально новых систем, в которых агрегатирование силового блока и рабочих органов производилось бы с минимальными затратами усилий и времени*.

Основой такой системы может быть принцип отделения универсального двигателя от специализированных частей (ходовых систем, трансмиссий и рабочих органов). Практически каждая рабочая машина может иметь свою трансмиссию и свою ходовую часть. Сборочные операции в этом случае чаще всего сводятся к перестановке двигателя, что занимает около минуты. Двигатель же можно применять в самых разнообразных комбинациях, в том числе в качестве лодочного мотора и для других целей. Важный функциональный эффект такой системы заключается в том, что ее элементы после сборки не требуют каких-либо регулировочных операций. Примером может служить система «Терра», выпускаемая фирмой «Гутброд» (Франция, ФРГ) в кооперации с чехословацким предприятием «Агрострой». Однако главный интерес должны представлять не столько конструктивные особенности этой системы (ее параметры выбраны с ориентацией на среднеевропейские условия и могут оказаться неприемлемыми для нас), сколько методические предпосылки, положенные в основу художественно-конструкторского проекта. Речь идет о проектировании технически сложного оборудования

* Использование в сельском быту одноосного трактора традиционной конструкции с большим ассортиментом рабочих орудий приводит к тому, что время, затрачиваемое на переналадку, окажется сравнимым с временем выполнения самих работ.

Эргономический подход к проектированию картографических моделей

Л. Д. Чайнова, канд. психологических наук,
М. Е. Белецкий, картограф,
ВНИИТЭ

В настоящее время специальную полуфарфоровую посуду для «общепита» выпускает Бориславский фарфоровый завод (10 млн. штук в год). В 1974—1975 годах будут введены мощности по выпуску такой же посуды на Богдановическом заводе (66 млн. штук), в Бугульме Татарской АССР (45 млн. штук). К концу пятилетки мощность полуфарфорового производства по стране будет составлять 121 млн. штук изделий в год.

Что касается «Положения» о художнике и главном художнике для предприятий всей легкой промышленности (в том числе и для фарфоро-фаянсовой), оно разработано и в настоящее время находится в стадии согласования и утверждения.

Е. Ф. Кондратьков,
заместитель министра легкой
промышленности СССР

* * *

Государственный комитет цен Совета Министров СССР, ознакомившись со статьей Н. В. Воронова «Ассортимент — производство — спрос», считает правильными выводы автора о необходимости улучшения действующих стандартов и прейскурантов цен на фарфоровую и фаянсовую посуду.

Учитывая быстрый рост объема производства посуды, многообразие ассортимента этих изделий по формам и разделам, а также имеющиеся недостатки в области ценообразования на эту группу товаров, Госкомитет цен совместно с республиканскими комитетами цен (которые утверждают цены на фарфоро-фаянсовую посуду) при участии Минлегпрома СССР в 1972—1973 годах дважды на своих заседаниях рассматривал вопросы об основных направлениях совершенствования цен на фарфоро-фаянсовую посуду.

По просьбе Госкомитета цен Совета Министров СССР Минлегпром СССР должен подготовить конкретные предложения по этому вопросу.

Одновременно Госкомитет цен считает необходимым отметить, что автор в своей статье не рассматривает один из важнейших вопросов — о причинах «вымывания» дешевого, нужного населению ассортимента фарфоро-фаянсовой посуды, цены на которую предусмотрены в действующих прейскурантах.

А. Кошута,
заместитель Председателя
Государственного комитета цен
Совета Министров СССР

Широкое внедрение автоматизации в различные сферы человеческой деятельности привело к созданию систем управления типа «человек — машина», включающих и сложные средства визуальной индикации многомерной информации о внешней среде, в которой функционирует управляемый объект. Важное место в таких системах занимают картографические изображения как особый вид идеальных пространственных образно-знаковых моделей, объективно отражающих некоторые стороны действительности [1]. Являясь средством коммуникации между человеком-оператором и внешней средой, картографические модели находят широкое применение в системах автоматизированного управления самолетами, кораблями, космическими летательными аппаратами и другими объектами и процессами. Они дают возможность оператору в процессе управления принимать ответственные и правильные решения в ограниченные промежутки времени.

В связи с тем, что картографические модели представляют собой очень важный канал связи, от безотказного действия которого зачастую зависит работа всей системы управления, возникает проблема совершенствования самих моделей, выбора наиболее эффективных способов кодирования сообщений и оптимальной организации их структуры. Для этого необходимо учитывать технологию воспроизведения картографических символов и возможности человека-оператора, принимающего и обрабатывающего поступающую к нему информацию. Следует отметить, что функциональные возможности оператора всегда учитывались в практике конструирования средств индикации, при создании графических моделей различного назначения. Однако в картографическом проектировании этот учет осуществляется, как правило, за счет уже накопленного опыта (как результат многочисленных проб и ошибок) и на основании так называемого здравого смысла. Такой подход не всегда в должной мере обеспечивал надежность систем управления*.

С особенной остротой это стало ощущаться при появлении новейших систем управления, а следовательно, и новейших средств картографической индикации. Управление такими системами слишком усложнило функциональную деятельность оператора. Стало ясно, что без эргономического проектирования новой техники индикации и, в частности, картографических

моделей, за надежность систем управления трудно поручиться. Кроме того, создание новой техники потребовало весьма значительных затрат и стало расширяться настолько быстро, что применение метода проб и ошибок обходится слишком дорого. В связи с этим возникла задача согласования характеристик человека с особенностями структуры картографических моделей в системах индикации, потребовалось привлечение данных и методов наук, изучающих человека. Короче говоря, в последние годы назрела необходимость в эргономических исследованиях зрительной системы человека.

До недавнего времени исследования зрительной деятельности человека проводились на тонких экспериментальных моделях, весьма отдаленно напоминающих реальные условия работы оператора с индикаторным оборудованием. Полученные в результате подобных исследований данные не давали ожидаемого эффекта при проектировании картографических моделей. Потребовались специальные исследования, в которых условия лабораторного эксперимента максимально воссоздавали специфику условий работы оператора с картографической моделью.

Решение этой проблемы нашло свое отражение в разработке методики экспериментов и самих экспериментах, проведенных во ВНИИТЭ с целью учета характеристик человека при проектировании таких моделей [4].

Методика имеет ряд достоинств. Одно из них — контроль за посторонними факторами, не связанными с характеристиками самой картографической модели (например, за условиями освещенности, психофизиологическим состоянием испытуемого и т. п.). Все это позволяет недвусмысленно интерпретировать результаты наблюдений и так варьировать условия работы, что испытуемый решает зрительную задачу в определенный промежуток времени, в условиях различной (но фиксированной) нагрузки изображения, а также в определенной части экрана. Таким образом, имея возможность предвидеть события экспериментальных ситуаций, исследователь может вести точное наблюдение за ними. Когда имеются все данные о картографическом изображении, можно сравнительно легко измерить временные задержки в работе испытуемого с моделью, точность решения зрительной задачи и другие показатели эффективности. Еще одним преимуществом управляемого эксперимента является возможность его повторения.

В нашем случае, при эргономическом проектировании картографической модели, оценка последней имеет целью изучение

* Расследование авиакатастроф и аварий в воздухе показывает, что около 75% из них связано с «отказами» экипажа. Из них около 81% всех ошибок, допускаемых пилотами, приходится на этап приема инфор-

влияния ее структуры на работу оператора при варьировании отдельных компонентов: состава условных обозначений, их размеров и цвета, нагрузки и др. Имея возможность управлять условиями эксперимента, исследователь может многократно повторять ту или иную ситуацию, внося изменения в различные компоненты структуры картографического изображения. В итоге можно с уверенностью утверждать, какие именно изменения оказывают наибольшее влияние на работу человека.

Помимо возможности регулировать и систематически варьировать условия испытания, экспериментатор может также учитывать физиологическую нагрузку при выполнении того или иного вида деятельности. Осуществить это вне лаборатории (а именно зарегистрировать функциональные сдвиги испытуемого при работе с картографической моделью, вызванные сложностью воспринимаемого изображения) можно только с большими трудностями и ограничениями. Следует также подчеркнуть, что эргономический эксперимент позволяет снизить значительные материальные затраты, которые вызываются исследованием всех возможных вариантов картографического изображения в системах индикации в естественных условиях их функционирования. Таким образом, есть основание считать, что тщательно запланированные и управляемые эксперименты при эргономическом проектировании картографических моделей намного эффективнее, чем экспертные оценки или простое наблюдение и самоотчеты операторов о работе. (Конечно, это не снижает значения последних как средства контрольной оценки результатов проектирования.)

Проведенные исследования по картографии [4, 5, 6] показали, что перед началом экспериментов необходимо решить ряд вопросов, в конечном счете влияющих на достоверность и эффективность полученных результатов и оценок.

Так, при разработке общей программы необходимо прежде всего определить назначение экспериментов, то есть решить, что именно будет подвергаться исследованию и с какой целью. В наших экспериментах по картографии анализировались основные параметры графического изображения (размеры, цвет условных обозначений и знаковая нагрузка моделей), влияющие на характер восприятия модели человеком. На основании этого выбирались такие параметры, которые обеспечивали эффективность зрительной работы оператора. На этом же этапе ставятся все задачи, которые выполняет оператор при работе с моделью в

реальных условиях (зрительный поиск объектов, визуальные картографические работы и др.). Следует также учитывать характеристики внешних условий работы оператора с моделью (видимость, размеры экрана индикатора, дистанция наблюдения, периодичность решения зрительных задач и т. п.) и требования к скорости и точности выполнения работы. Общая программа экспериментов должна быть ориентирована не на обобщенную ситуацию, а на учет всевозможных специфических обстоятельств работы оператора в реальных условиях. Поэтому на этом этапе необходим тщательный и точный анализ всего объема исследований.

После определения цели и общей программы исследований необходимо решить, какие зрительные задачи будут поставлены в различных сериях опытов. В нашем эксперименте были поставлены две задачи — различение объектов по объему и цвету и поиск объектов. Каждая из этих задач исследовалась в особой серии опытов. Это было сделано с учетом следующих обстоятельств. Во-первых, необходимо было установить оптимальные размеры и цветовые характеристики отдельных элементов графического изображения (условных знаков), чтобы на их основе создать экспериментальную картографическую модель и изучить влияние знаковой нагрузки на эффективность работы оператора с индикатором [6]. Во-вторых, учитывая исключительную сложность комплексного изучения и оценки картографического изображения, мы пошли на сознательное расчленение серии опытов — рассматривали в отдельности влияние параметров изображения (цветовых и размерных) и нагрузки на зрительную работу оператора.

Установить изображение, адекватное возможностям зрительной системы человека в конкретных условиях его деятельности, — такова цель эргономического проектирования картографических моделей на стадии экспериментальной оценки. Составная часть этого процесса — определить, что использовать в качестве критерия поведения системы «человек — индикатор» [4] и какие нужно производить измерения.

Исследования показали, что критериями могут быть как внешние, так и внутренние факторы, влияющие на деятельность оператора. К внешним факторам относятся графические параметры изображения — размер и цвет знаков; знаковая нагрузка на единицу площади экрана; параметры внешней освещенности индикатора. А к внутренним — индивидуально-типологические особенности оператора; его функциональное состояние во время рабо-

ты; тренированность и др. Для экспериментальной оценки системы «человек — индикатор» имеет также значение, какое количество испытуемых необходимо для исследования, каков должен быть их профессиональный состав и как их обучать. Накопленный опыт позволяет сформулировать некоторые принципы отбора испытуемых. Эксперименты должны проводиться с представительной группой лиц, что дает более достоверные статистические результаты. Испытуемый должен быть знаком со средствами визуальной индикации, так как успешная оценка системы «человек — индикатор», как и систем «человек — машина» вообще, может осуществляться лишь с обученным контингентом лиц. Проектировщиков-картографов желательно вообще не привлекать к экспериментам. Во-первых, не каждого из них можно считать оператором по таким показателям, как образовательный ценз, возраст, физическая выносливость, острота зрения и т. д.; во-вторых, в большинстве своем это лица, не совсем объективные по отношению к своим разработкам. В тех случаях, когда модель содержит принципиально новые проектные характеристики (это имело место в наших экспериментах), следует использовать неопытных лиц. Как показала практика, профессионалы иногда отрицательно реагируют на нововведения из-за выработавшегося у них навыка работать определенным способом. В своих экспериментах мы использовали две группы испытуемых: лиц нейтральных и — на этапе контрольных экспериментов — лиц летного состава [4].

Технические условия проведения экспериментов с картографической моделью должны быть максимально приближены к реальным ситуациям при работе с индикатором. Эти условия необходимо моделировать. Особое внимание при проведении экспериментов с картографическим изображением следует уделять моделированию таких условий, как внешняя освещенность экрана индикатора и его светотехнические характеристики, порядок и скорость предъявления картографического изображения, время, отводимое на решение зрительной задачи.

При выборе аппаратуры, необходимой для обеспечения экспериментов, нужно учитывать, что она должна обладать неизменными характеристиками и содержать средства для фиксации данных [4, 5]. Кроме того, эта аппаратура не должна воздействовать на поведение человека при изучении процессов зрительной работы. Все эти условия имеют особо важное значение.

Итак, процесс эргономического проекти-

Антропометрический фактор

В художественном конструировании

А. Н. Строкина, канд. биологических наук,
С. В. Ермакова, антрополог,
ВНИИТЭ

рования картографических моделей для средств индикации может быть представлен следующими основными этапами:

1. Определение и постановка (возможно более точно) задачи, решаемой средствами картографической индикации, а также целей, преследуемых созданием этих средств.
2. Анализ средств индикации в функциональном плане и составление требований к картографическим моделям. Перечисление типов задач, которые предстоит решать в процессе работы с картографической моделью. Указание ожидаемых условий, в которых будет функционировать система «человек — индикатор».
3. Определение характера и объема модели с учетом выполнения каждой решаемой задачи.
4. Составление схемы работы оператора с моделью и анализ требований к картографическому изображению (его объем, состав задач и время, отведенное на их решение в процессе управления).
5. Выбор системы кодирования (условных обозначений) отображаемой информации, установление основных параметров модели (цветовых и графических).
6. Оценка экспериментальных образцов картографической модели и их характеристик с выбранными показателями эффективности.

На практике указанные этапы эргономического проектирования могут выполняться не только в перечисленной выше последовательности. Обычно они следуют с взаимосвязанными повторениями. При этом промежуточные результаты часто могут пересматриваться и модифицироваться проектировщиками, которые должны работать в контакте с заказчиками систем индикации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Салищев К. А. Предмет и методы картографии (некоторые современные взгляды). — «Вестник Московского Университета», 1970, № 2.
2. Крылов А. А. Человек в автоматизированных системах управления. Л., изд-во ЛГУ, 1972, с. 79.
3. Мейстер Д., Рабидо Дж. Инженерно-психологическая оценка при разработке систем управления. М., «Советское радио», 1970, с. 30.
4. Белецкий М. Е., Иоселиани К. К., Чайнова Л. Д. Об информационных параметрах психологического состояния летного состава при работе с индикатором. — «Космическая биология и медицина», 1973, № 5.
5. Чайнова Л. Д., Иоселиани К. К., Сосновская С. Т. Характер изменения некоторых психофизиологических функций человека, связанных с визуальной деятельностью при остром дефиците времени. Труды IV Всесоюзной конференции по космической биологии и медицине, Калуга, 1972.

6. Чайнова Л. Д., Горячкин Н. В., Белецкий М. Е. Целевое кодирование графического изображения на информационных индикаторах. — «Техническая эстетика», 1973, № 2.

Используемые при конструировании одежды, обуви, мебели и других изделий «стандарты» часто не имеют научного обоснования. В связи с этим часть населения не может приобрести предметы первой необходимости, а излишнее количество товаров, изготовленных по имеющимся «стандартам», оседает на складах. Отсутствие научно обоснованного учета индивидуальных особенностей строения человека отрицательно сказывается и при создании промышленного оборудования — может приводить не только к излишнему утомлению и снижению производительности труда, но и к патологическим изменениям в организме человека (нарушение осанки, ухудшение зрения, плоскостопие и т. п.). Отсюда понятно, как важно в художественном конструировании учитывать антропометрические данные. Весь вопрос в том, чтобы научиться правильно их использовать.

В последнее время не только в литературе по эргономике, но и в практике художественного конструирования зачастую наблюдается довольно небрежное отношение к антропометрической технике и терминологии, неправильная трактовка размерных данных человека в процессе художественного конструирования.

Так, например, В. В. Григорьев и Е. М. Кац [1] дают такие ориентиры, как «нижняя часть колена» и «задняя часть колена». Однако первый термин неточен (есть верхний и нижний край надколенной чашки), а такого понятия, как «задняя часть колена», вообще не существует. Приведенные авторами названия признаков — «высота от сиденья до поясицы, до лопатки» — также неточны. Не указаны и ориентиры, по которым определяют эти размеры, хотя известно, что протяженность поясничного отдела позвоночного столба составляет 11—15 см; лопатка имеет три угла и три края; вертикальный размер лопатки — не менее 15—20 см.

В. Лубенский и Н. Янко [2] приводят антропометрические данные, на основании которых на Украине конструировались сиденья. К сожалению, таблицы даны без пояснительных иллюстраций, поэтому неспециалисту довольно трудно в них разобраться. Например, для нахождения «верхнепоясничной», «глубиннопоясничной» и «поясничной» точек необходимы специальные знания анатомии. Кроме того, не везде указано, в каком положении (стоя или сидя) снимается ряд размеров. Отдельным признакам даны неточные названия. Например, «высота голени». Что это? «Высота колена над полом» в положении сидя, или «длина голени» в положении стоя? К числу признаков отнесена «длина пле-

чевой кости», которая может быть измерена лишь на скелете. Этот признак, измеренный на человеке, называется «длина плеча».

В антропологии, как и в любой другой науке, существуют определенные правила представления материала — таблицы, графики, номограммы и т. п. Например, в таблицах, кроме названия признаков и их цифровых значений, следует указывать пол и возраст исследуемой группы, численность группы, национальность, год исследования. Обычно приводятся следующие статистические параметры антропометрических признаков: среднее арифметическое значение признака и его ошибка $M \pm m(M)$, среднее квадратическое отклонение (сигма) и его ошибка $\sigma \pm m[\sigma]$, коэффициент вариации и его ошибка $V \pm m(V)$. При этом целесообразно указывать минимальное и максимальное значение признака для всей группы, используя следующие границы: min — max эмпирический, 1%—99%, 5—95%. Цифровые значения признака обычно даются с двумя-четырьмя десятичными знаками.

Особое внимание следует обращать на технику антропометрических измерений. Недопустим, в частности, сбор данных путем опроса. И. Н. Румшевич [3], например, сравнивая свой материал, собранный путем опроса, с данными С. И. Успенского и С. В. Якубовой [4], утверждает, что водители большегрузных автомобилей имеют больший вес и рост. Не следует, однако, сравнивать значения одних и тех же антропометрических признаков, полученных при разных способах измерений. Водители были обследованы во время медосмотров, то есть рост измерялся ростомером. В антропологии же измерения роста и отдельных частей тела (высот точек над полом) производят обычно антропометром Мартина. Установлено, что измерения ростомером дают прибавку до 2 см по сравнению с измерениями антропометром. Эти различия могут быть связаны с позой измеряемого. Что касается веса тела, то исследование этого признака требует особой тщательности. Вес — признак очень изменчивый. Для того чтобы он мог служить объективным критерием, необходимо производить взвешивание в минимальный срок, в одно и то же время года и даже суток, причем для определенной возрастной группы.

Требования антропологов строго соблюдать правила пользования измерительной техникой не случайны. Только правильный подбор контингента исследуемых (определенная численность группы, ее возрастной, половой, профессиональный и социальный состав), знание и точное нахождение ан-

фициенты. Автор отмечает, что «...величины ряда Фибоначчи и других возвратных рядов способны характеризовать закономерности строения человеческого тела и могут служить числовой основой антропометрических модульных систем» [9].

Используя в одних случаях ряд Фибоначчи и его удвоение, возвратные ряды и их удвоения [9], а в других — члены рядов, близких по значению «красному» и «синему» рядам Модулора [10], но умноженные на определенные модули, можно получить, по мнению автора, величины, характеризующие размеры людей разного роста в положении стоя и сидя. Так, пишет автор, «ряды модульных величин на основе модуля 50 мм довольно точно отражают антропометрические данные человека ростом 170 см...». «Основной ряд модульной системы, — продолжает он, — образован тремя размерами — 105, 65, 40 см, находящимися в отношении чисел ряда Фибоначчи (21 : 13 : 8) и дающими в сумме 45 + 65 = 105, 105 + 65 = 170, 105 + 65 + 40 = 210. Размеры 105, 170, 210 характеризуют основные антропометрические параметры человека» [10]. Далее приводятся еще один ряд: «210(42М), 130(26М), 80(16М), 50(10М), 30(6М), 20(4М), 10(2М). Эти размеры (рис. 1) также приводятся как «наиболее характерные для строения человеческого тела» [9].

Действительно, некоторые из них приблизительно совпадают с определенными частями тела. Например, размер 105 см характеризует высоту пупочной точки над полом, размер 160 см — высоту глаз над полом, размер 155 см — высоту губной точки над полом, размер 145 см — высоту плеча над полом, размер 80 см — длину ноги, вернее длину шага (швейный размер), размер 35 см — длину голени. Однако автор, к сожалению, не называет признаков, цифровые значения которых он получает путем формальной разбивки фигуры человека на части. Дело в том, что многие из этих отрезков не имеют четких ориентиров и не могут быть использованы как антропометрические признаки. Можно предполагать, что используемая автором модель — один из вариантов размеров тела человека, имеющего рост 170 см и цифровые значения всех признаков которого обязательно кратны 5 см. Есть ли такой индивидуум в природе, сказать трудно.

В таблице 1 приводятся средние значения этих же признаков по данным отдела эргономики ВНИИТЭ. Из таблицы следует, что значения их далеко не всегда кратны 5 см и не соответствуют цифровым значениям, приводимым В. А. Паховым. То

Таблица 1

Средние значения некоторых антропометрических признаков мужчин в возрасте 22—28 лет. По данным ВНИИТЭ. 1972 г.

№№ пп	Наименование признака	$M \pm m(M)$	$[\sigma \pm m[\sigma]$	$M \pm 3[\sigma]$
1.	Длина тела	171,22 ± 0,48	5,28 ± 0,34	187,1—155,3
2.	Высота глаз над полом	159,44 ± 0,46	5,03 ± 0,32	174,0—144,4
3.	Высота губной точки над полом	152,57 ± 0,46	5,12 ± 0,33	167,9—137,3
4.	Высота плеча над полом	141,89 ± 0,31	4,84 ± 0,31	156,3—127,5
5.	Высота пупочной точки над полом	102,89 ± 0,40	4,44 ± 0,28	116,1—89,6
6.	Длина верхнего отрезка (голова + шея)	24,62 ± 0,13	1,49 ± 0,10	29,1—20,1
7.	Длина руки	75,74 ± 0,28	3,10 ± 0,20	85,0—66,4
8.	Длина плеча	32,39 ± 0,16	1,83 ± 0,12	37,8—27,0
9.	Длина предплечья	24,84 ± 0,15	1,63 ± 0,10	29,6—20,0
10.	Длина кисти	18,71 ± 0,08	0,90 ± 0,06	21,4—16,0
11.	Длина ноги	92,78 ± 0,38	4,19 ± 0,26	105,4—80,2
12.	Длина бедра	47,05 ± 0,24	2,69 ± 0,17	55,1—38,9
13.	Длина голени	38,18 ± 0,21	2,34 ± 0,15	45,1—31,3
14.	Высота ниже-берцовой точки	7,41 ± 0,07	0,74 ± 0,05	9,5—5,3

же можно сказать и о размерах тела человека при росте 160 и 180 см. Следует также учитывать, что пропорции тела человека в зависимости от его роста меняются. Все высокие люди более длинноноги и широкоплечи, чем люди низкорослые. Каждый известный в антропометрии размер фиксируется по определенным антропометрическим точкам, положение которых относительно постоянно. Эти точки определяются по элементам внешнего строения тела человека (различным костным выступам; характерным складкам кожи; границам участков, покрытых волосами; специальным кожным образованиям — соски, пупок и др.). При изучении пропорций тела наибольшее значение имеют те точки, которые локализуются на скелете [12, 13]. Наибольший поперечный диаметр тела как у мужчин, так и у женщин измеряется между правой и левой плечевыми точками (ширина плеч). Второй по величине костный диаметр — ширина таза — измеряется между правой и левой гребневыми точками. Продольные размеры конечностей берутся по точкам, расположенным на концах длинных костей. Например, длина руки — это расстояние от плечевого отростка лопатки до конца ногтевой фаланги третьего пальца, длина туловища равна длине позвоночного столба, а длина корпуса — длине позвоночного столба и высоте головы. Эти точки взяты за ориентиры не только потому, что они хорошо прощупываются под кожей на теле человека, но, самое главное, потому, что расстояния между ними дают размеры, функционально связанные друг с другом. Зависимость эта количественно выражается величиной коэффициента корреляции (r), которая колеблется от 0 до ± 1 и является своеобразной мерой физиологического со-

ответствия отдельных частей тела в их развитии [14, 15].

Связь между размерами частей тела человека бывает различной интенсивности, причем, положительной или отрицательной. К примеру, длина тела связана как с длиной ноги ($r=0,6-0,7$), так и с длиной корпуса ($r=0,7$). Длина ноги «зависит» от длины корпуса очень слабо ($r=0,2$). С длиной же руки она связана значительной величиной ($r=0,7-0,8$), то есть длинноногий человек, как правило, бывает и длиннорукий. Ширина плеч имеет невысокую степень связи с длиной корпуса ($r=0,350$), но значительную с длиной туловища ($r=0,7-0,8$), среднюю — с длиной ноги ($r=0,4$) и с длиной руки ($r=0,5$). Ширина таза соотносится с длиной туловища, корпуса и шириной плеч в пределах $r=0,4-0,5$. Все это свидетельствует о том, что соотношение поперечных и продольных размеров тела относительно разнообразно.

Различные размерные характеристики тела изменяются непропорционально относительно друг друга. При изменении, например, длины тела на 1 см длина ноги увеличится на 0,65 см, а длина корпуса — на 0,40 см. Такие зависимости выражаются коэффициентом регрессии, что является одной из причин, почему древние каноны не отражают истинного соотношения размеров тела.

Из «характерных» точек, которые используются в АСМОС, только две — «верхушечная» и «пупочная» приняты в антропометрии. Все же остальные не имеют ни анатомического, ни функционального обоснования, и расстояния между ними не подчиняются никаким биологическим закономерностям.

В качестве основных признаков В. А. Па-

хоров выделяет три градации роста: 170 см — средний рост для мужчин и максимальный для женщин СССР; 160 — средний рост для женщин и минимальный для мужчин; 180 см — рост высокого мужчины [9]. Однако почему взяты именно эти три градации, что легло в основу такого деления, автор не объясняет.

Размах изменчивости признака определяется средним квадратическим отклонением, или сигмой (σ). Подсчитано, что 99,7% исследуемых в общей численности группы объединяются шестью сигмами — по три сигмы справа и слева от среднего значения признака. Сигмы, объединяющие варианты величины признака меньше M , имеют знак «минус», больше M — «плюс». И если средняя длина тела (M) для группы мужчин 22—28 лет равняется 171,22 см, а сигма — 5,28 см, то самый высокий рост ($M+3\sigma$) в этой группе будет 187,06 см, а самый низкий — 155,38 см. При средней величине роста — 159,46 см (для женщин 20—21 года) и сигме — 4,89 см, максимальный рост составит 174,13 см, а минимальный — 144,79 см.

«Антропометричность» модульной системы, по мнению В. А. Пахомова, заключается в том, что она рассчитана на людей разного роста (160, 170, 180 см). В таком случае АСМОС рассчитана на «идеальных» людей разного роста, пропорции тела которых одинаковы и подчиняются вышеупомянутым канонам.

При антропологических исследованиях, проведенных во ВНИИТЭ, была отобрана группа мужчин ростом 170—171 см, в которой прослежены вариации отдельных размеров при одном и том же росте. Согласно теории модульной системы все размеры этих людей должны быть одинаковы. На самом деле в одной ростовой группе длина ноги варьировала от 85,82 см до 96,01 см, длина руки — от 70,63 до 78,74 см, высота глаз над сиденьем в положении сидя — от 74,72 до 79,21 см, высота пупочной точки над полом — от 96,64 до 108,02 см и т. п.

Нас интересовало также, как часто среди обследованных встречаются те пропорциональные соотношения, которые художники и скульпторы предлагают в виде канонов, например, канон Поликлета (высота головы укладывается в длину тела 8 раз). У ста мужчин в возрасте 20—21 года было высчитано это соотношение. Средняя арифметическая этого индекса 7,31 раза. У 1,08% исследуемых высота головы составляет 1/6 часть роста, у 79,44% — 1/7 часть, у 18,42% — 1/8 часть и у 1,08% — 1/10 часть роста. Итак, только у 18,41% исследуемых пропорции тела соответствовали этому канону.

Другой канон древних характеризуется

равенством длины тела ширине размаха рук (фигура человека, стоящего в такой позе, должна вписываться в квадрат). У 364 мужчин (возраст 20—35 лет) было высчитано это соотношение. У большинства исследуемых (328 человек — 90,1%) размах рук в среднем на 6—7 см больше длины тела, у 16 человек (4,5%) длина тела больше ширины размаха рук на 1—4 см и только у 20 человек (5,4%) ширина размаха рук приблизительно совпала с длиной тела.

Таким образом, с точки зрения современного учения о пропорциях человеческого тела, каноны не учитывают всего разнообразия их вариаций и типологии. Скульпторы и художники, создавая произведения искусства, стремились канонизировать такие соотношения и пропорции человеческого тела, которые соответствовали их понятиям о красоте. Не случайно поэтому каноны различных народов зачастую противоречат друг другу и не отражают истинного соотношения размеров тела у людей разных типов. Для антропологии в настоящее время учение о канонах представляет лишь исторический интерес [15].

Трудно представить возможность создания универсальной модульной системы, которая удовлетворяла бы принципу антропометричности, поскольку это противоречило бы характеру изменчивости и взаимосвязи самих антропометрических признаков. Элементы функционально-предметной среды в отличие от архитектурных сооружений требуют более точного соответствия размерным признакам человека. Но, в свою очередь, среди них выделяются объекты, требующие точного соответствия антропометрическим данным, и объекты, для которых достаточна относительная точность. К первой группе объектов относятся те, которые буквально соприкасаются с человеком (одежда, обувь, сиденья, подставки для ног, некоторые параметры рабочей поверхности, органы управления и т. п.). Для конструирования этих изделий с учетом антропометрического фактора целесообразно создавать и разрабатывать размерную типологию, принцип построения которой основывается на выборе наиболее характерных признаков (для конкретного объекта) и установлении их связи с подчиненными размерами.

В качестве примера можно привести ГОСТ 17521-72 («Типовые фигуры мужчин и женщин. Размерные признаки для проектирования одежды»), разработанный НИИ антропологии МГУ по заказу Министерства легкой промышленности СССР. Этот стандарт выполнен совместно со странами — членами СЭВ. Для проектирования одежды было взято 63 размера, большинство из

которых специфические. Выборочно было обследовано население во всех областях Советского Союза. Типовые фигуры определялись по трем размерным признакам, которые были приняты за основные. Это — рост, обхват груди закройный и обхват талии. Варианты по росту устанавливались от 146 до 194 см с интервалом 6 см, по обхвату груди закройному — от 72 до 128 см с интервалом 4 см, по обхвату талии — от 58 до 136 см с интервалом 6 см. Стандарт состоит из таблиц, в которых каждому варианту роста, обхвата груди и обхвата талии соответствуют остальные 60 размерных признаков, высчитанные по уравнению регрессии. Так, для мужского населения стран — членов СЭВ установлено 360 типовых фигур. Лишь 144 типовые фигуры из этого перечня характерны для мужского населения нашей страны.

ЛИТЕРАТУРА

1. Григорьев В. В., Кац Е. М. Методы определения функциональных размеров судовой мебели. — Архитектура и художественное конструирование в судостроении, вып. 8. М., «Судостроение», 1970.
2. Лубенский В., Янко Н. Определение оптимальных параметров сидений для отдыха. — «Техническая эстетика», 1971, № 11.
3. Румшевич И. Антропометрические сведения о водителях большегрузных автомобилей и конструкция сиденья. — «Техническая эстетика», 1969, № 4.
4. Успенский С., Якубова С. Антропологический фактор в промышленном планировании и эргономике. — «Техническая эстетика», 1967, № 12.
5. Шевелев И. Геометрическая гармония. Костромское книжное изд., 1963.
6. Рыбаков Б. Русские системы мер длины XI—XV веков. — «Советская этнография», 1949, № 1.
7. Пахомов В. Модульная координация в приборостроении. — «Техническая эстетика», 1968, № 8.
8. Пахомов В. А. Антропоструктурная модульная координация геометрических параметров. — Сб.: Композиция и стандарт, М., ВНИИТЭ, 1971.
9. Пахомов В., Мещанинов А. Антропоструктурная модульная система (АСМОС) как основа унификации и стандартизации размеров оборудования. — «Техническая эстетика», 1972, № 3.
10. Пахомов В. А. Модульная координация в художественном конструировании. Автореферат на соискание уч. ст. канд. искусствоведения, М., 1972.
11. Мельников А. П. Размерные ряды и ГОСТы. Полиметрический модуль. — Сб. Композиция и стандарт, М., ВНИИТЭ, 1971.
12. Бунак В. В. Антропометрия. М., Учпедгиз, 1941.
13. Мартин Р. Краткое руководство по антропометрическим измерениям. М., 1927.
14. Бунак В. В. Антропология. М., Госучпедиздат Наркомпроса РСФСР, 1941.
15. Башкиров П. Н. Учение о физическом развитии человека. М., изд. МГУ, 1962.
16. Бунак В. В. Опыт типологии пропорций тела и стандартизации главных антропометрических размеров. — Уч. записки МГУ, вып. 10. М., 1937.
17. Теория и методы антропометрической стандартизации применительно к массовому производству изделий личного пользования. М., изд. МГУ, 1951.
18. Властовский В. Г., Зенкевич П. И. Об изменении за последние 50 лет размеров тела взрослых мужчин и женщин города Москвы в зависимости от года рождения. — «Вопросы антропологии», вып. 33, 1969.

Современное школьное оборудование

(Окончание. Начало на стр. 1—5)

Народное предприятие «Хольциндусти Хальберштадт» (ГДР) представило набор шкафов, отличающийся большой унификацией конструкции, лаконизмом, простотой решения и экономичностью.

Внутреннее оснащение такой мебели включает переставные полки, выдвижные ящики, лотки-укладки с разделителями, выдвижные рамы для графических пособий, выдвижные металлические штанги для подвески карт в рулонах. В отделении для хранения проекционных материалов устроен короб-подсвет для удобства отбора диапозитивов. Внутреннее оснащение мебели сменное и выбирается в зависимости от потребностей педагогического процесса.

При большой площади этого оборудования оправдано стремление к нейтральности фасада, исключению пестроты и дробности членений. Накладные дверцы создают визуальную цельность поверхности шкафа. Дверцы нижнего и среднего ярусов облицованы текстурной пленкой теплых тонов древесины. Для верхнего яруса выбрана облицовка белым пластиком, что зрительно облегчает всю стенку и помогает решению интерьера.

В экспозиции СФРЮ были представлены шкафы секционной конструкции с шагом по фронту 98 и 49 см. В набор входят напольные секции высотой 215, 170 и 77 см. Высота среднего яруса — 138 см. Глубина шкафов — 55 см. Секции нижнего яруса имеют глухие дверцы или состоят из выдвижных ящиков. Средний ярус составлен из секций с глухими или застекленными распашными дверцами, а также из секций с нишей (глубина полок — 30 см).

Особый интерес представляют секции для размещения технических средств обучения. Одна из них предназначена для тележки с проекционной аппаратурой. Тележка состоит из консольной полки для проектора, ящиков для проекционных материалов. При работе тележка перемещается по классу, для хранения — задвигается в шкаф.

Привлекло внимание и отделение для стационарной аппаратуры, где проекторы находятся на двух полках: выдвижная перемещается на роликах по металлическим направляющим; поворотная укрепена на металлической стойке и может перемещаться по высоте. Кроме того, она может быть развернута на стойке на 90 градусов и тем самым выдвинута из объема шкафа. Плоскость может быть повернута и относительно горизонтали. Отделение имеет подсвет и панель включения аппаратуры. Тут же, в выгородке, находятся три ящика для проекционных материалов и стойка из металлического прута для катушек и бобин.

В верхней части отделения для стационарного размещения оборудования находится телевизор. При пользовании он выдвигает-

ся вперед и разворачивается в правую или левую сторону. Для этого телевизор смонтирован на платформе из металлического листа, которая движется на роликах по металлическим направляющим на дне отделения. Корпус телевизора стоит на металлическом круге, что и позволяет разворачивать его в нужную сторону.

Секция нижнего яруса отделения предназначена для хранения диапозитивов. Она заполнена выдвижными лотками с дном из плексигласа и решеткой из пластика, образующими ячейки для диапозитивов. Внизу, под лотками, расположен ящик-подсвет. Выдвинув нужный лоток, учитель видит весь набор диапозитивов, лежащих горизонтально. Недостатком такого устройства следует считать лишь некомпактность хранения.

В решении фасада шкафов удачно сочетаются глухие и застекленные дверцы, выдвижные ящики нижнего яруса, ниши. Дверцы облицованы текстурной пленкой желтых тонов. Белая пластмассовая фурнитура в виде квадратов с круговым углублением, отдельные детали белого цвета (плинтус, филенки) служат элементами декора.

Фрагментарность экспозиции на выставке не дает, к сожалению, возможности установить тенденции в конструировании шкафного оборудования. По-прежнему характерна унификация деталей при универсальности и взаимозаменяемости элементов внутреннего оснащения. Нужно отметить также стремление разработать единый набор шкафов, рассчитанный на все школьные помещения.

Выставка ознакомила специалистов с конструированием классной доски — одного из важнейших предметов школьного оборудования. Французская фирма «Обек» продемонстрировала новые доски с поверхностью из стекловидной эмали. Конструкция полотна доски состоит из стального листа с эмалевым покрытием, прокладки из прессованной древесины и оцинкованного листа, обеспечивающего плотность полотна. Каждое полотно доски заключается в алюминиевую рамку. В ее верхней части имеется алюминиевая профилированная планка со скользящими крючками для подвески карт, в нижней — планка с углублением для мела и ванночкой для губки. Поверхности досок окрашены в зеленый или коричневый цвет (для работы мелом). Белый цвет используется при записи цветным мелом и при демонстрации проекций.

Стальная основа досок позволяет применять магниты и предметы с магнитами. Стандартная ширина полотен при высоте в 100 и 120 см составляет 100, 120, 150, 200 и 240 см. Фирма производит большой набор досок: подъемные, с различными откидными поверхностями, настенные и напольные, скользящие, опускающиеся, в том числе и доски с приводным механизмом. Особенно интересно решение классных досок, предлагаемых фирмой «Вейель» (ФРГ). Конструкторы фирмы взамен локального изделия разработали комплект оборудования для наглядного обучения — так назы-

ваемую систему «Дурастер». Это набор типовых дополняемых элементов для различных функциональных комбинаций, включающий доски, экраны, информационные и выставочные витрины. Рабочий фронт доски составляется из ряда наборных элементов: полотен с поверхностями для письма, створки для использования вставных листов, намагниченных полотен для работы с самоприкрепляющимися наглядными материалами, наклонно-поворотного экрана для проецирования.

Основное полотно поднимается по вертикали, поэтому у доски удобно работать ученику любого роста. Вертикальное перемещение в пределах 65—85 см осуществляется легко и без шума по рельсам на пластмассовых роликах. Доска может иметь дополнительные поворотные створки. Общая ширина при раскрытых створках составляет 4 м. Полотна для письма мелом имеют стеклянную нерелефлирующую поверхность зеленого цвета.

Застекленная створка для вставки различных графических материалов позволяет делать пометки и линии мелом на прозрачной стеклянной поверхности для разъяснения находящегося под ней печатного изображения. Проекционный экран соединен с каркасом доски при помощи наклонного поворотного кронштейна. Угол наклона может достигать до 30 градусов. Размер экрана — 130×130 см. Для удобства работы учителя имеются емкость для хранения графических листов и фиксатор чертежных принадлежностей. Они находятся за каркасом доски и могут выдвигаться.

В комплект оборудования включены шкафные секции (размер корпуса — ширина, глубина, высота — 200×40×100 см) и закрывающиеся витрины.

В набор входят также письменные столы с кодоскопом (размеры крышки — 180×78 см и 156×78 см) и проекционный стол (61×61 см) с двумя откидными боковинами.

Конструктивной особенностью набора является то, что все указанные элементы монтируются на конструкции рамного типа из алюминиевых трубок, угловых соединений и оснований. Несущая конструкция для всех изделий имеет унифицированную форму каркаса и опор. Зрительно это объединяет все предметы, делая их компонентами единого набора не только функционально, но и эстетически.

* * *

Проведенная выставка позволила советским специалистам познакомиться с работами многих зарубежных фирм. Вместе с тем, широкий интерес людей различных профессий к отечественной экспозиции показывает необходимость организации постоянно или периодически действующей выставки учебного оборудования, на которой представлялись бы новейшие разработки как в области педагогики, так и промышленная продукция для школ. Такая выставка, став «каталогом в натуре», была бы очень полезна как производству, так и потребителям.

для сельскохозяйственных машин

Современные сельскохозяйственные машины оснащаются кабинами самых различных типов. Для тракторов, например, эксплуатируемых круглый год, наиболее эффективна цельнометаллическая кабина (тракторы МТЗ-80, «Ташкент» 55X). При несомненно высоких качествах такой кабины изготовление ее — дело дорогостоящее, требующее значительных капитальных затрат, подготовки производства, располагающего мощным прессовым и сварочным оборудованием. Поэтому применение цельнометаллических кабин для машин сезонного назначения (в частности, уборочных комбайнов) считается нецелесообразным.

Для того чтобы избежать излишних затрат и вместе с тем заложить в конструкцию высокие эргономические качества, нужно, вероятно, принципиально новое решение. Одним из таких решений, на наш взгляд, является применение так называемой эластичной кабины, особенностями которой являются сборный каркас и эластичная оболочка из прочной капроновой ткани с поролоном и алюминиевым покрытием. Опытный образец такой кабины изготовлен в ГСКБ по хлопкоуборочным машинам (Ташкент) и опробован на хлопкоуборочной машине.

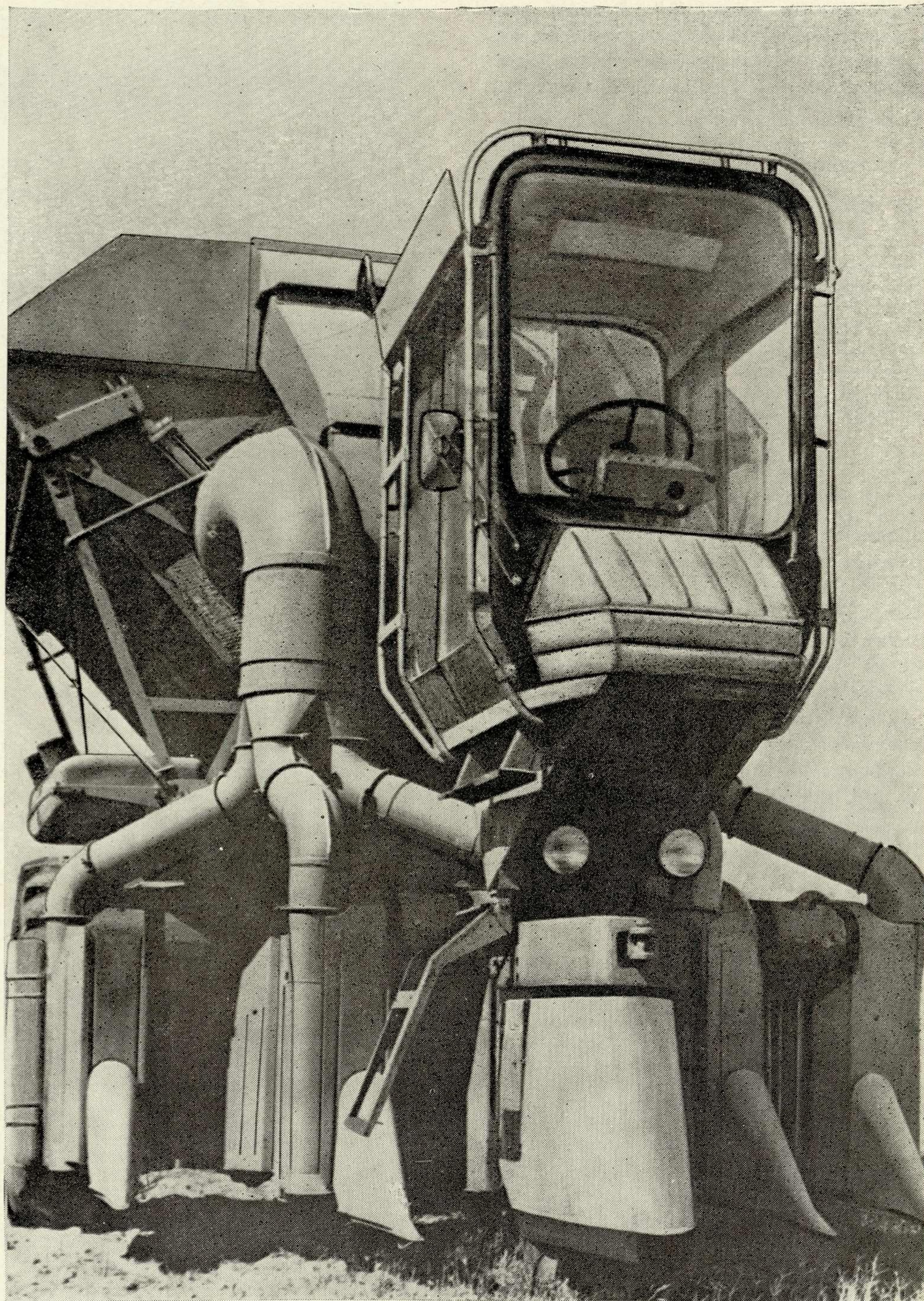
Эластичная оболочка с проемами для окон и дверей выполняет одновременно функции и гасителя колебаний, и теплоизолятора, и компенсатора зазоров, и уплотнителя. В кабине нет крупных штампованных деталей, объем сварки незначителен, а для остекления можно использовать органическое стекло.

Кабина из эластичных элементов не нуждается в трудоемкой окраске. Ее разборность и портативность также могут быть эффективно использованы при централизованном производстве. Поэтому в условиях все большего технического насыщения сельского хозяйства такая унифицированная конструкция обладает особой экономической ценностью, так как закрепление кабины как самостоятельного узла за целой группой машин предполагает высокий коэффициент ее использования.

Большие стекла обеспечивают практически круговой обзор с рабочего места водителя. В конструкции применены сдвижные двери. Направляющие, вмонтированные в эластичную оболочку, хорошо компенсируют зазоры, что позволяет устранить традиционные недостатки сдвижной двери.

В крыше кабины смонтирована система кондиционирования воздуха с охладителем испарительного типа, пылеочистительным устройством, осушителем и фильтром для очистки воздуха от аэрозольных примесей. Площадка, на которой крепится кабина, поддрессо-

Хлопкоуборочная машина с кабиной из эластичных элементов.



вана, органы управления расположены по обе стороны сиденья и не мешают проходу. Щиток приборов автономным узлом размещен на рулевой колонке и регулируется по углу наклона. Вес кабины (без оборудования) — 65 кг.

Результаты пробных испытаний новой кабины обнадеживающие. Уровень шума в зоне головы водителя (при имитации рабочего режима на стоянке) составил 13—16

децибел на частотах 250—1000 герц. Система кондиционирования воздуха работает стабильно. Температурно-влажностный режим воздуха в кабине в целом соответствует комфортным условиям. Очистка воздуха от пыли составила 90—94%. Дальнейшие усилия конструкторов направлены на повышение надежности конструкции и технологическое упрощение ее изготовления.

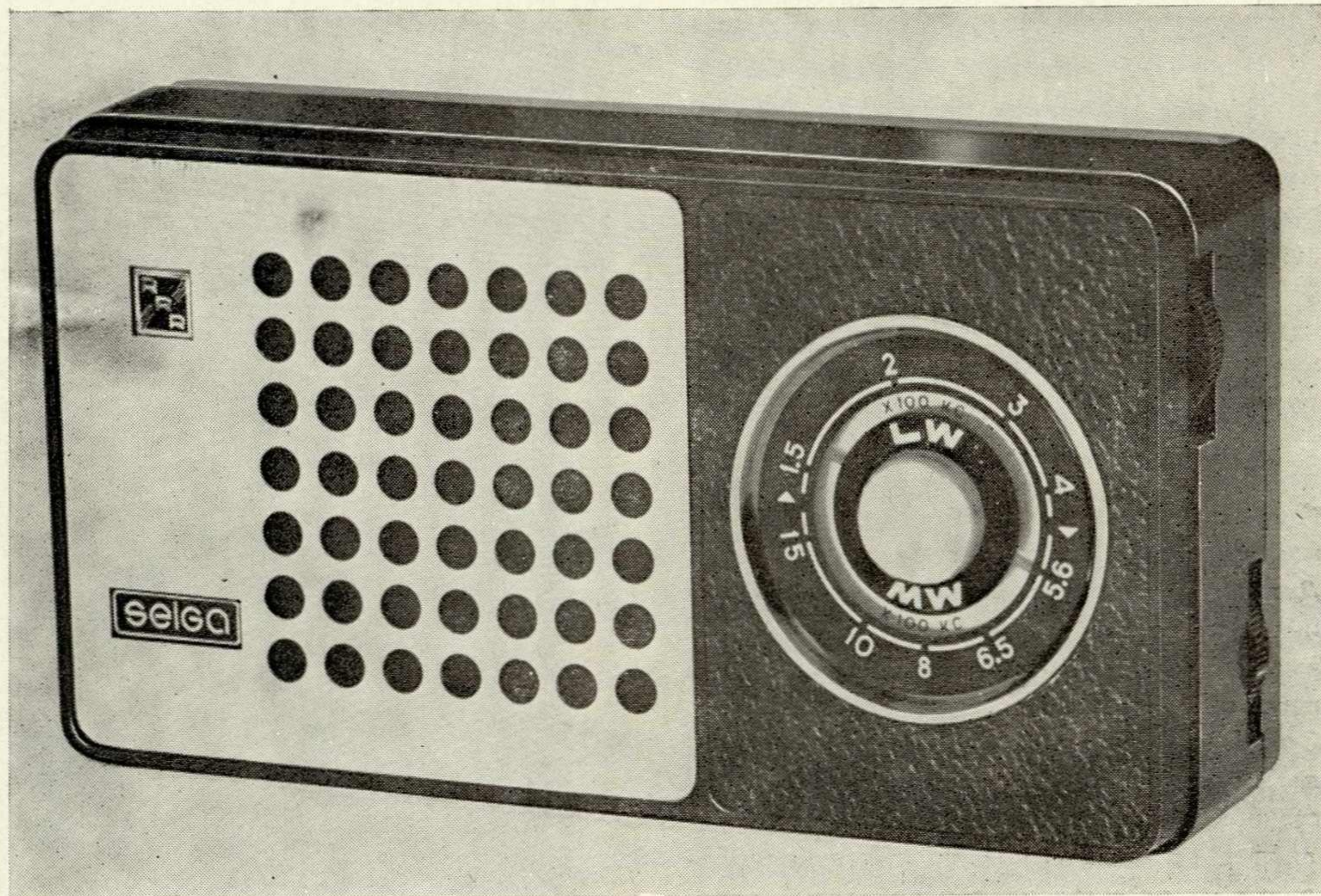
Из картотеки ВНИИТЭ

Радиоприемник «Селга-404». Рижское производственно-техническое объединение «Радиотехника». Авторы художественно-конструкторской части проекта: А. Р. Сермулис, Я. А. Пелш, Д. А. Каве.

«Селга-404» — малогабаритный переносной радиовещательный приемник IV класса, предназначенный для приема передач в диапазонах ДВ и СВ (рис. 1). Прием передач в обоих диапазонах осуществляется на внутреннюю магнитную антенну. В приемнике имеются гнезда для подключения внешней антенны, заземления и миниатюрного телефона со штекером (\varnothing 2,8 мм). Источником питания могут служить элементы 316, аккумулятор 7Д-0,1, батарея Крона ВЦ (или источники подобного типа). Приемник состоит из двух частей — кор-

пуса и передней стенки. Все элементы внутренней конструкции, за исключением кассеты питания, гнезд внешних подключений и движка переключателя диапазонов, расположены на передней стенке приемника. На задней стороне корпуса имеется отсек для размещения кассеты элементов питания и миниатюрного телефона.

Органы управления приемника удобны в эксплуатации. Принятая компоновка облегчает монтаж и ремонт изделия. Корпус, крышка, декоративная панель и все ручки управления выполнены из ударопрочного полистирола черного цвета. Габариты приемника 102×192×51, вес 0,7 кг.



Городская среда и человеческий фактор

Радиола «Мелодия 101 Стерео». КБ «Орбита», Рига. Авторы художественно-конструкторской части проекта: И. В. Робужникс, А. Д. Круклис.

Стереофоническая радиолa первого класса, полностью выполненная на транзисторах, представляет собой комплекс, состоящий из приемника, проигрывателя и двух колонок (рис. 2). Предназначена для приема местных и дальних радиовещательных станций в диапазонах ДВ, СВ, КВ, а также радиостанций, передающих монофонические и стереофонические передачи в диапазоне УКВ. Может воспроизводить монофонические и стереофонические грамзаписи, а также осуществлять запись и воспроизведение с помощью магнитофона или стереотелефона. В диапазоне УКВ предусмотрена система бесшумной настройки. Регуляторы громкости — движкового типа с тонокомпенсацией тембра. Громкость регулируется раздельно по каналам.

Все элементы комплекса отличаются общностью стилового решения. Этому способствуют не только форма и пропорциональное соотношение всех составляющих, но также рисунок передней панели приемника и проигрывателя, выполненные в одном ключе. Небольшие звуковые колонки, устанавливаемые по бокам, образуют композиционное целое с приемником и проигрывателем. Единая высота и ширина элементов комплекса позволяет унифицировать раскрой материала, что удешевляет производство. Использование деревянной отделки в сочетании с металлическими шильдами и решетками отвечает современным тенденциям внешнего решения радиоаппаратуры.

В 1973 году на Лейпцигской ярмарке радиолa «Мелодия 101 Стерео» была удостоена Золотой медали.

И. В. Робужникс
А. Д. Круклис
electro.nekrasovka.ru

Т. В. Норина, ВНИИТЭ

Среди актуальных вопросов технической эстетики все большее место занимают исследования принципов предметно-пространственной организации городской среды. Поэтому тематика сборника статей*, подготовленного специалистами НИИ теории, истории и перспективных проблем архитектуры (Москва) и Института основных проблем пространственной планировки (Варшава), вплотную подходит к сфере художественного конструирования. В сборнике рассмотрены социальные проблемы расселения, пространственная композиция города, старое и новое в нем, концепции города будущего. Наиболее важным авторами сборника считают исследование принципов восприятия современным человеком различных типов застроек: старых, реконструированных, рассчитанных на много лет вперед, к которым люди еще только приспособляются, психологически ассимилируют их и т. д. Удачно приведены конкретные примеры застройки городов нашей страны и Польши. Это помогает читателям полнее представить себе вопросы психологического микроклимата города, унификации форм и многообразия масштабов в городе, вопросы зрительного восприятия пространственного окружения и взаимосвязей разновременных форм в едином городском комплексе. Подробно описаны гипотеза кинетической системы расселения, проектирование структуры селитбы, новый элемент расселения (НЭР), а также польские проекты последних лет.

К сфере художественного конструирования близки раскрытые в сборнике темы: движение и время в восприятии городской среды, бионика и город будущего. Выход в свет сборника «Город и время» направляет внимание специалистов к проблемам дизайна в городе, использованию художественного конструирования для создания средств массовой коммуникации, малых форм, рекламы, системы освещения — всего того, что необходимо для комплексного решения архитектурно-художественных проблем. К сожалению, эта взаимная зависимость архитектуры и дизайна в городе еще не нашла должного отражения в рецензируемой книге.

В. Р. Аронов, канд. философских наук,
Московское СХКБлегмаш

Наука и искусство проектирования

Методических пособий по вопросам художественного конструирования издано пока еще мало, а существующая литература не охватывает всего круга проблем, с которыми приходится сталкиваться специалистам при создании новых промышленных изделий.

Проектирование — сложный творческий процесс, состоящий из ряда этапов, тре-

бующих знания системотехники, эргономики, технической эстетики, экономики и других смежных наук. Достаточно полный охват этих аспектов дает рецензируемая книга*. Она содержит 8 разделов, в которых последовательно раскрыты важнейшие этапы проектирования — от поиска новых творческих идей до испытания опытной промышленной серии.

Первый и второй разделы книги посвящены выбору перспективных изделий, анализу способов их потребления в течение предполагаемого срока существования. Здесь же раскрывается процесс формирования нового изделия, приводится краткий перечень критериев отбора нужных идей. Чтобы стимулировать творческий поиск, автор предлагает метод наглядного отображения функций будущего изделия, который может служить основой деятельности конструктора.

Подход к решению той или иной проблемы облегчает диаграмма идей, а матрица идей содержит морфологический анализ независимых переменных, связанных с поставленной задачей.

Далее следует описание метода коллективного творчества больших групп специалистов различных профессий — «мозгового штурма» и порядок его проведения.

В третьем и четвертом разделах рассматривается этап инженерного проектирования как процесс обобщения и переработки научно-технической информации, на основе которого создаются новые типы изделий. Одновременно перечисляются методы определения качественных параметров новой продукции, даются рекомендации по выбору конструкционных материалов, с учетом их физико-химических свойств, а также особенностей формы будущего предмета.

В пятом разделе книги освещены вопросы человеческих факторов и даны примеры их учета в проектировании. Приведены конкретные рекомендации по проектированию ручек управления и визуальных индикаторов, описаны способы кодирования информации.

Последние разделы книги отводятся методам управления процессом создания новых видов продукции, что, безусловно, поможет конструкторам систематизировать свою работу. На конкретном примере автор разбирает программу снижения стоимости изделий.

Книгу П. Хилла можно отнести к разряду руководящих методических материалов по вопросам инженерного и художественного конструирования промышленных изделий. Она может быть хорошим пособием для студентов конструкторских факультетов технических и художественно-промышленных учебных заведений.

Следует приветствовать ценную инициативу издательства «Мир», выпустившего за последнее время серию переводных книг, исключительно полезных для художников-конструкторов и эргономистов.

Б. Н. Паншин, инженер, Ю. Н. Кузин, канд. физико-математических наук, ЦНИИТЭИ приборостроения, Москва

* Хилл П. Наука и искусство проектирования. Методы проектирования, научное обоснование решений. Пер. с англ. Е. Г. Коваленко. Под ред. В. Ф. Венды. М. «Мир». 1973. 263 с., ил.

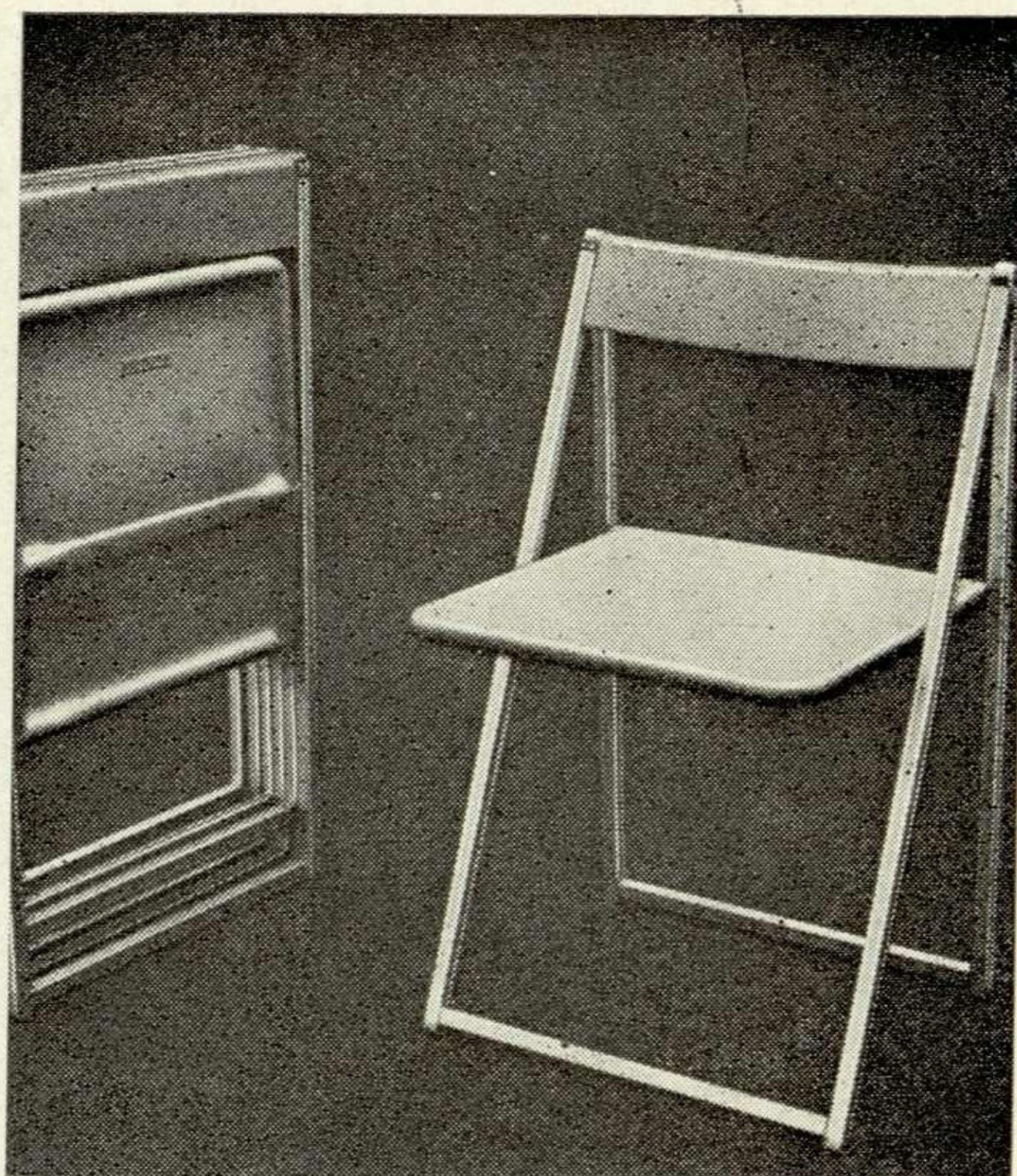
* «Город и время». Сб. статей. М., Стройиздат, 1973. 302 с., ил.

Присуждение премии «Гуте форм» (ФРГ)

1,2,3



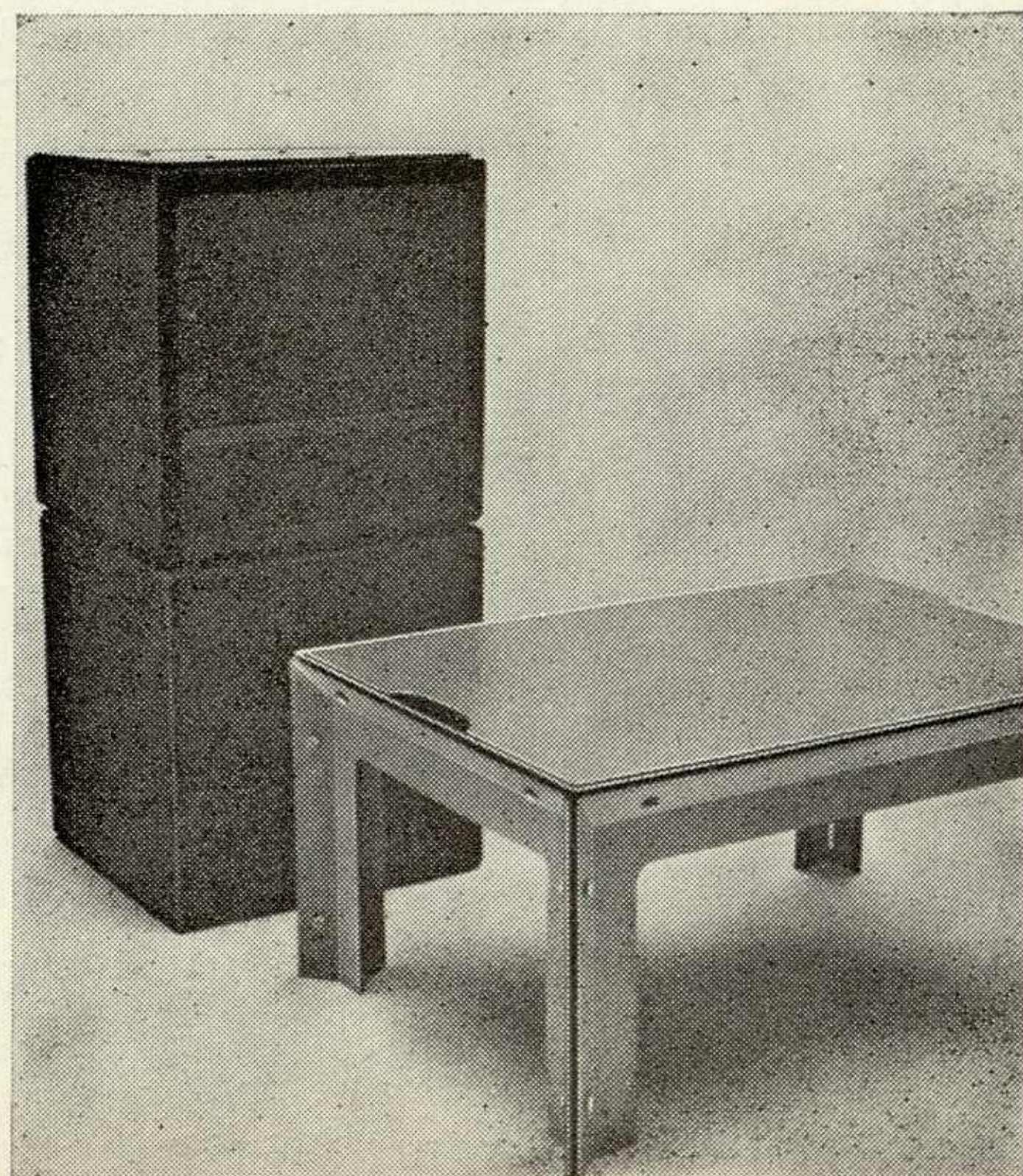
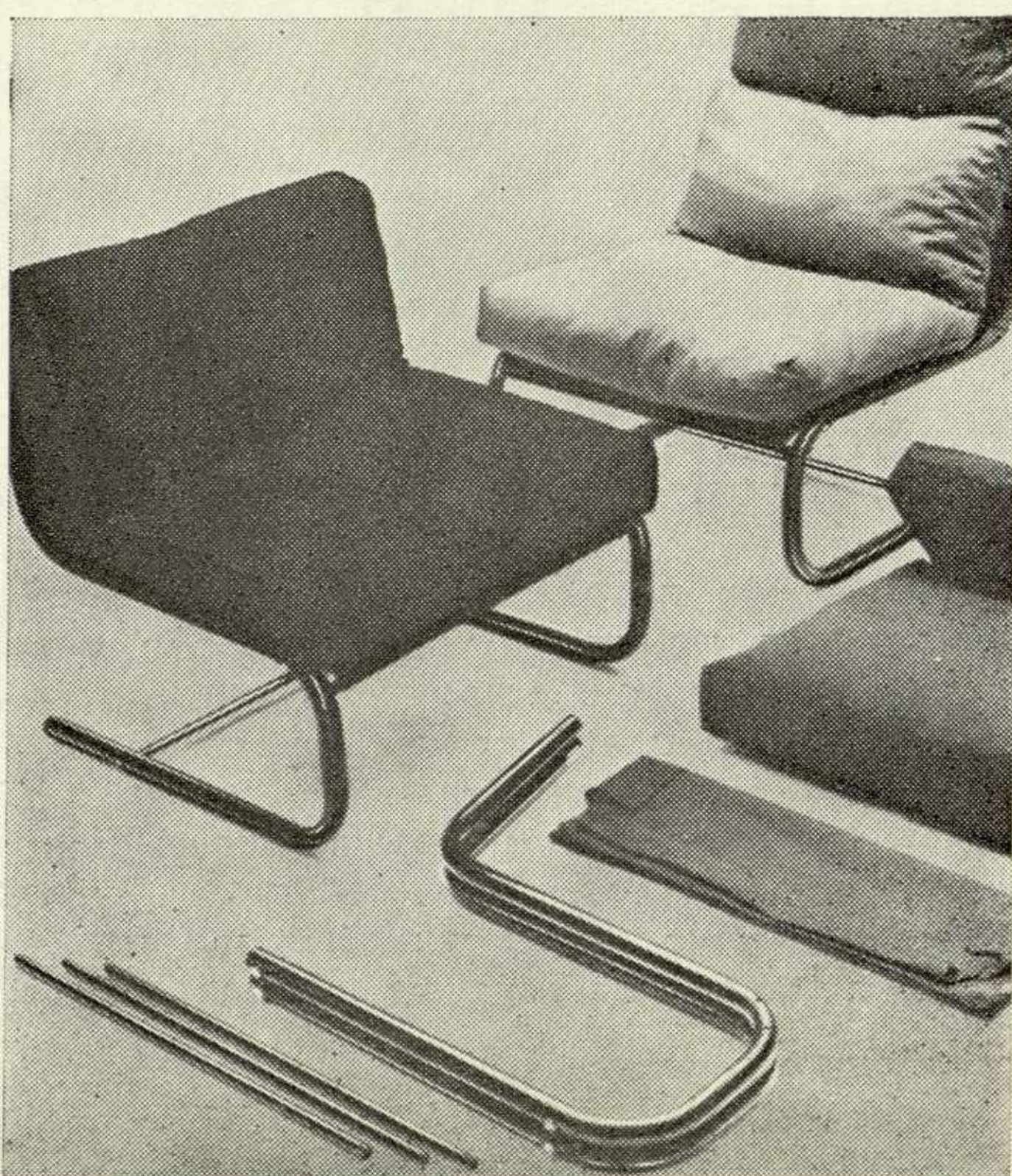
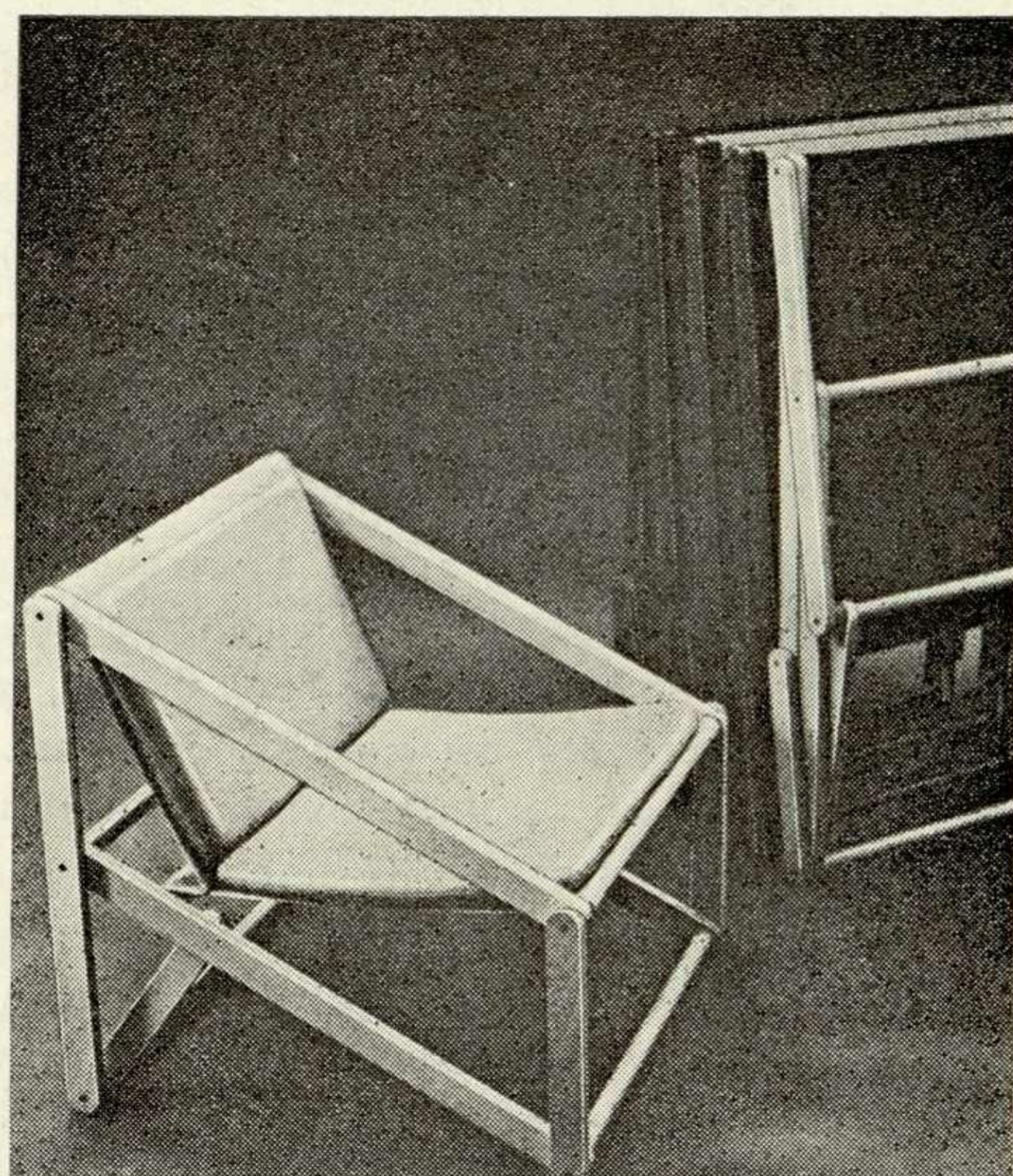
4,5,6



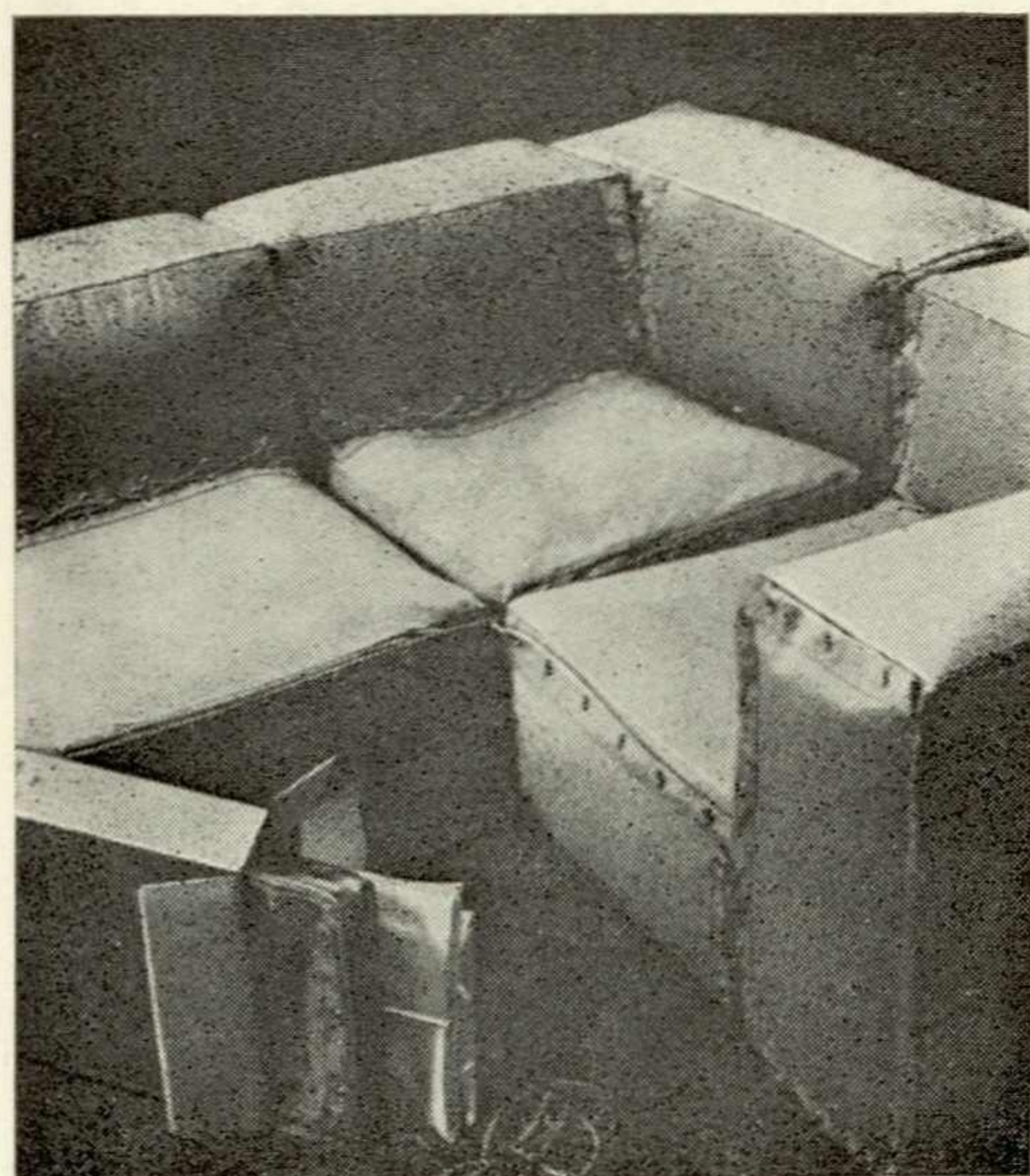
Подведены итоги конкурса на присуждение премии «Гуте форм» изделиям с высокими художественно-конструкторскими качествами. Конкурс проводится ежегодно по каким-либо конкретным группам изделий. В 1973 году премировались лучшие образцы бытовой мебели и посуды серийного производства, а также художественно-конструкторские проекты изделий данных групп. Особое внимание жюри уделяло недорогим предметам, рассчитанным на определенные круги массового потребителя (молодоженов и др.). Было рассмотрено более 1300 изделий (из них премировано 23) и 60 художественно-конструкторских проектов (премировано 4).

Оценивая изделия*, жюри учитывало возможность их эксплуатации в различных жилых помещениях малой площади, в связи с чем отдавалось предпочтение мобильным многофункциональным комплектам, технологичным и экономичным в изготовлении, удобным и гигиеничным в пользовании. Наряду с положительными сторонами конкурса специалисты отметили и ряд недостатков. Так, премированные изделия не всегда были ориентированы на установленный круг потребителей, не всегда отличались соответствующими качествами и стоимостью. Некоторые из представленных образцов отражали рекламные интересы фирм.

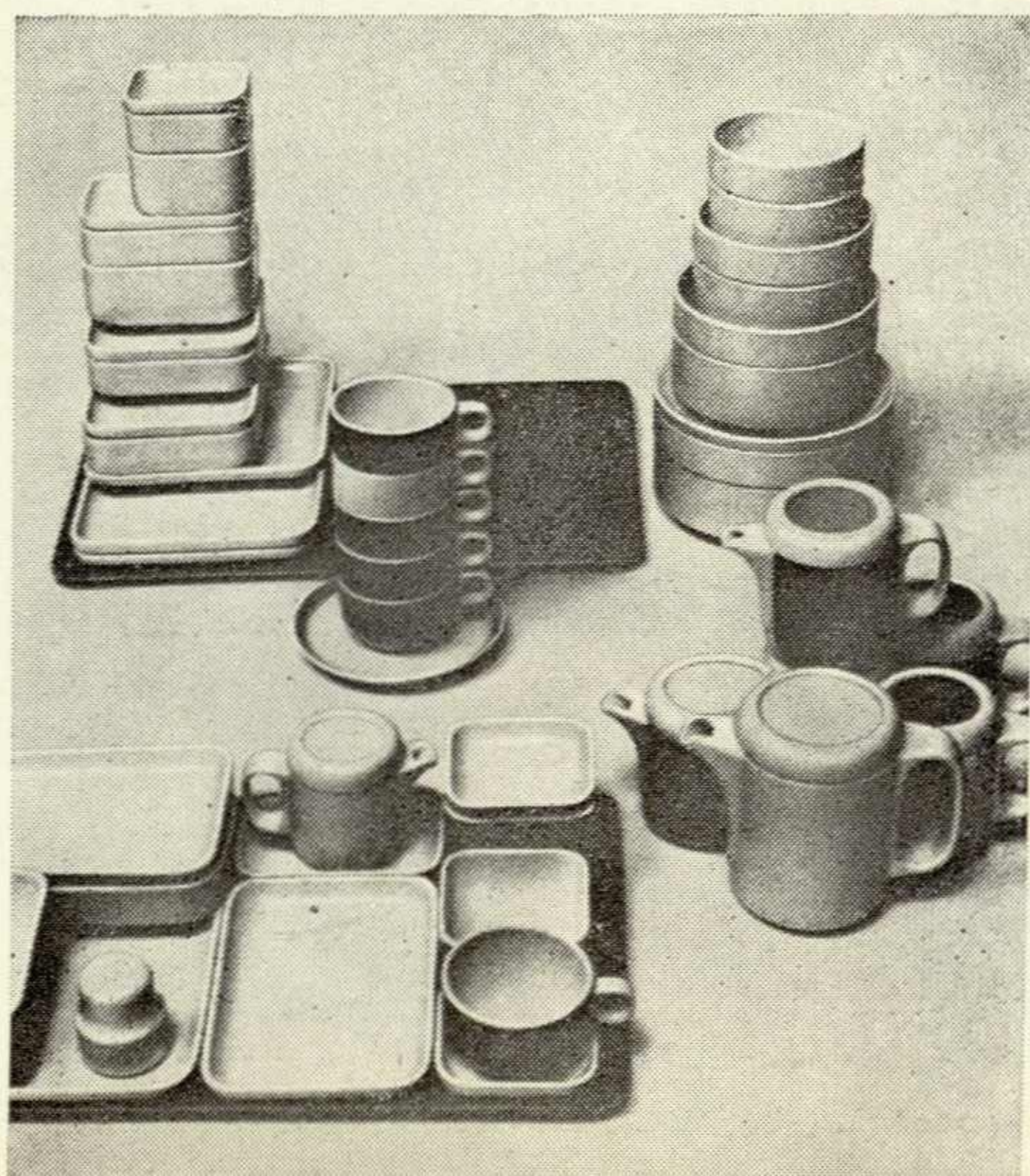
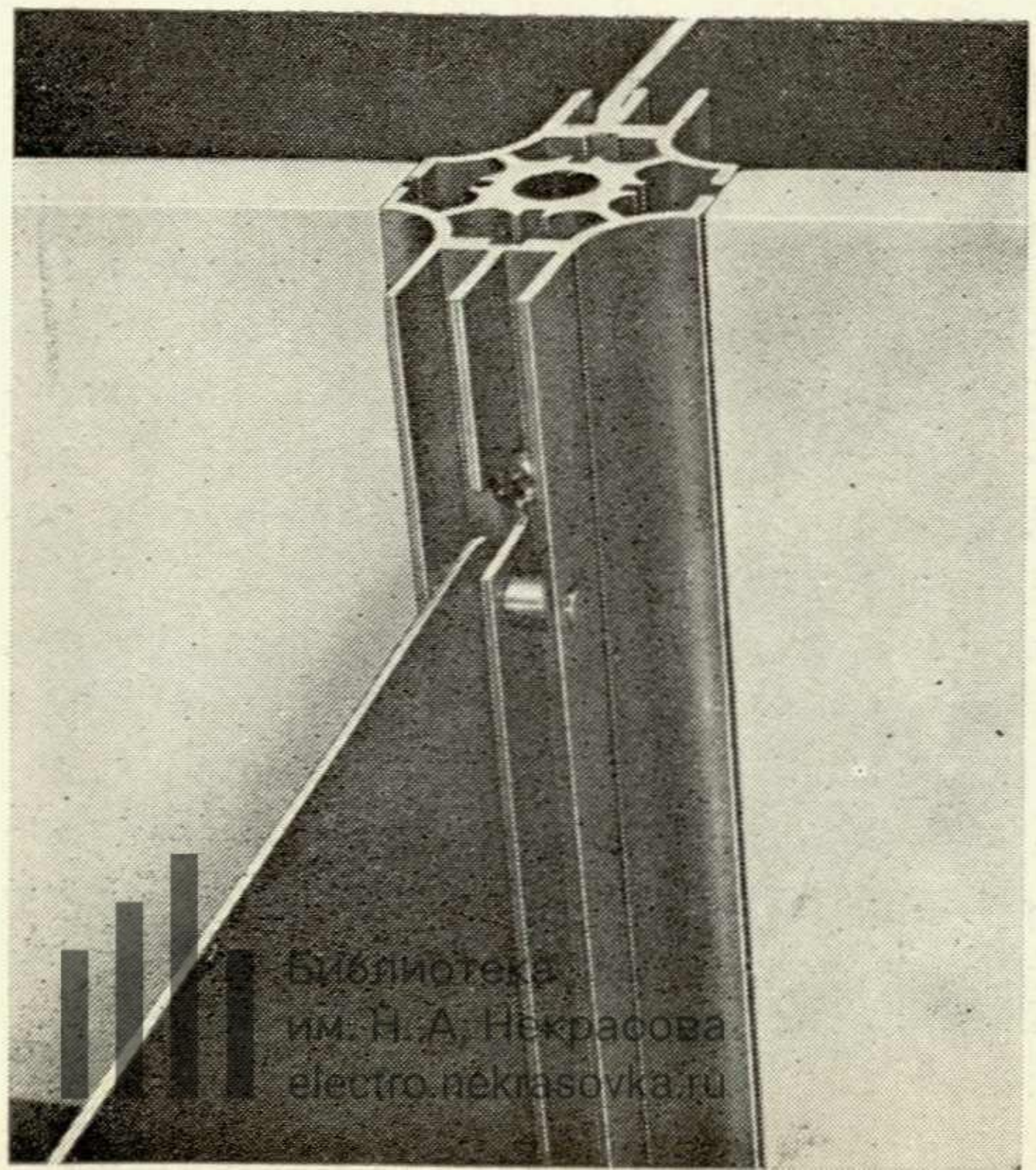
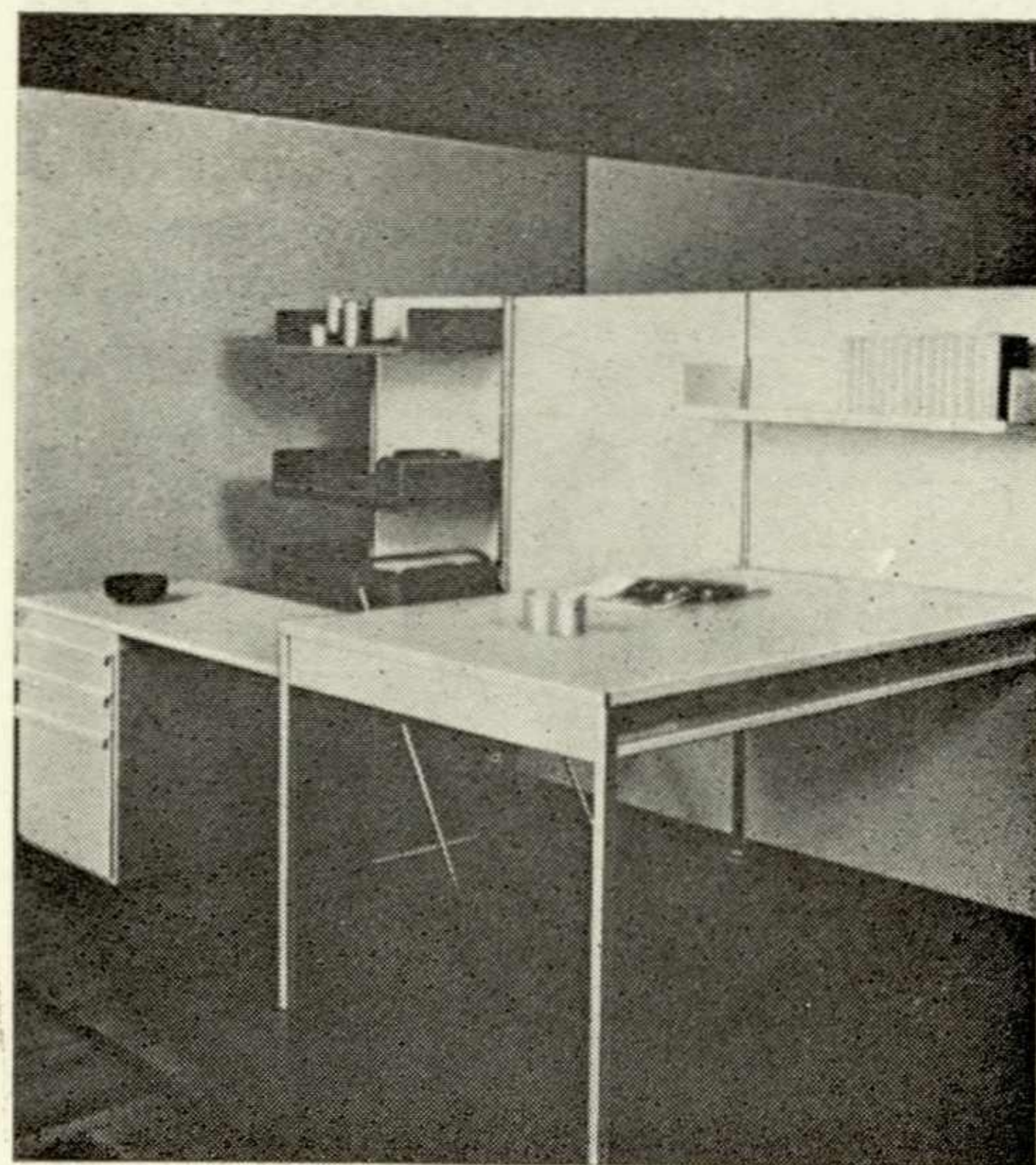
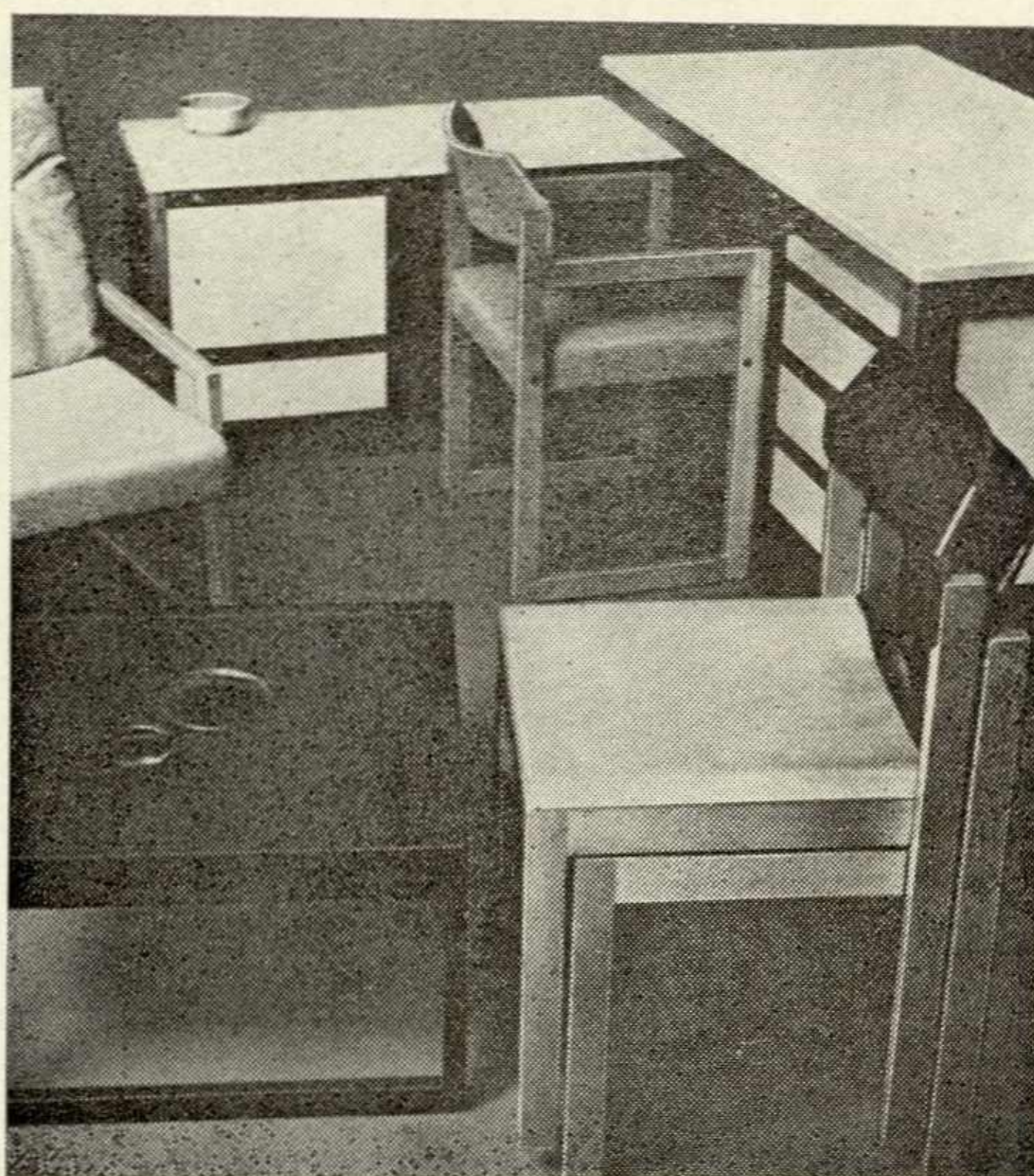
Е. Б. Полещук, ВНИИТЭ



7,8 а б



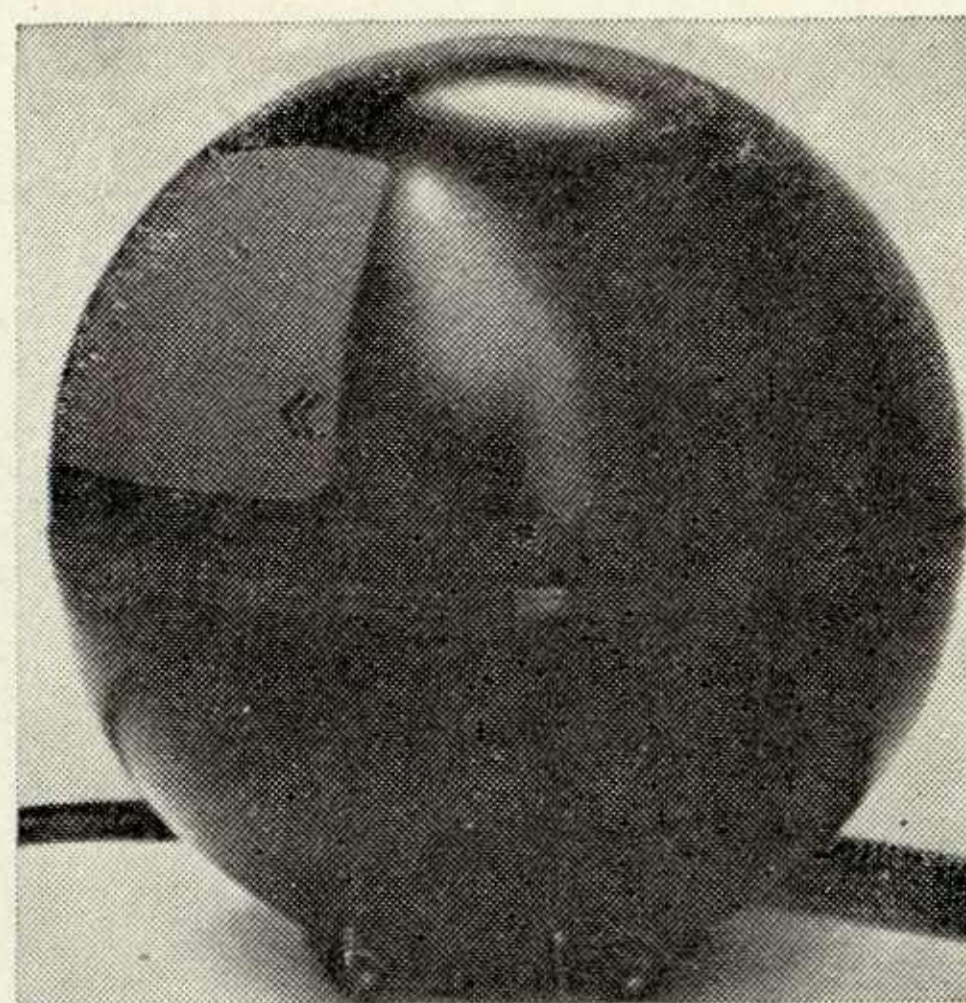
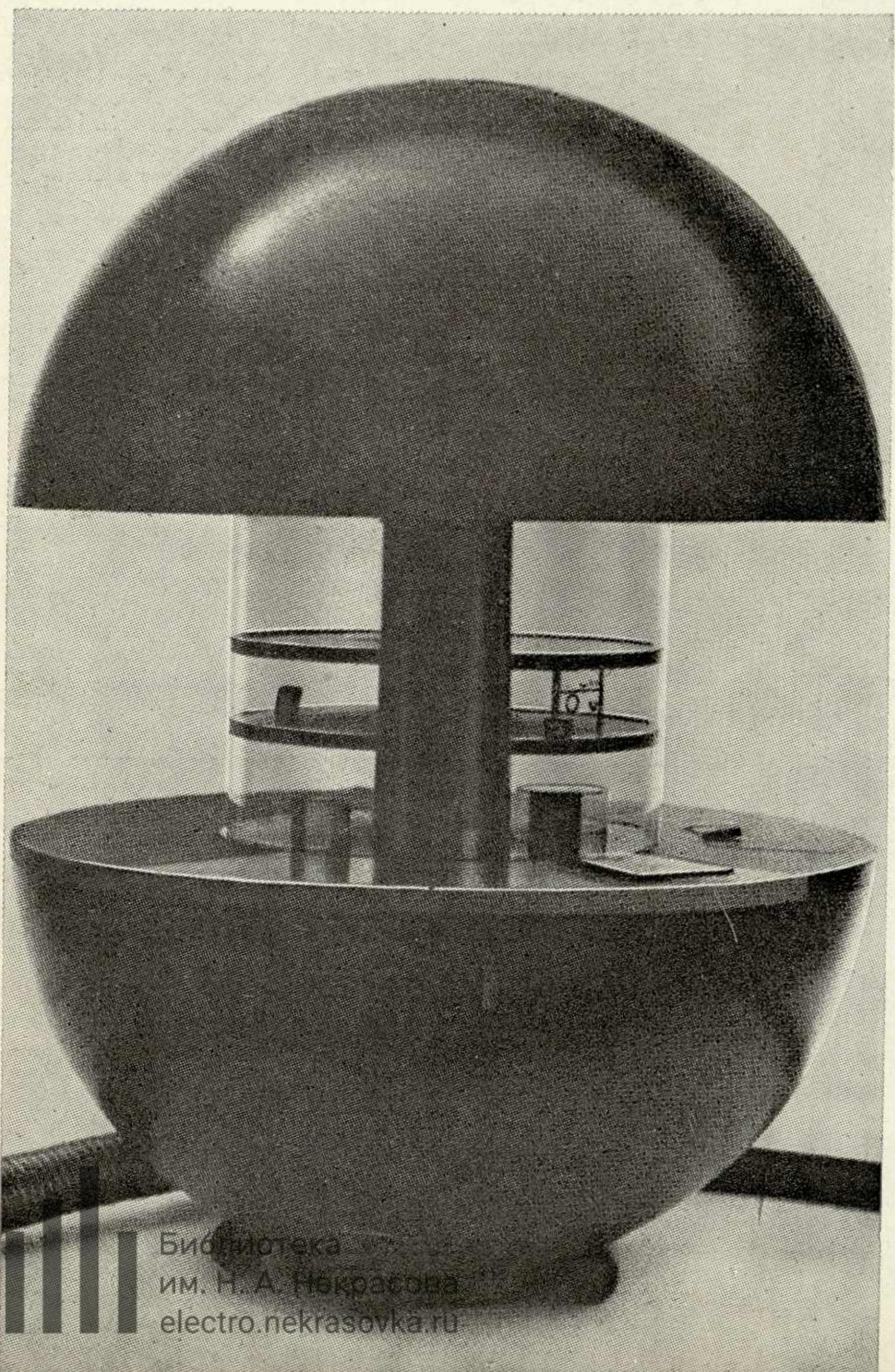
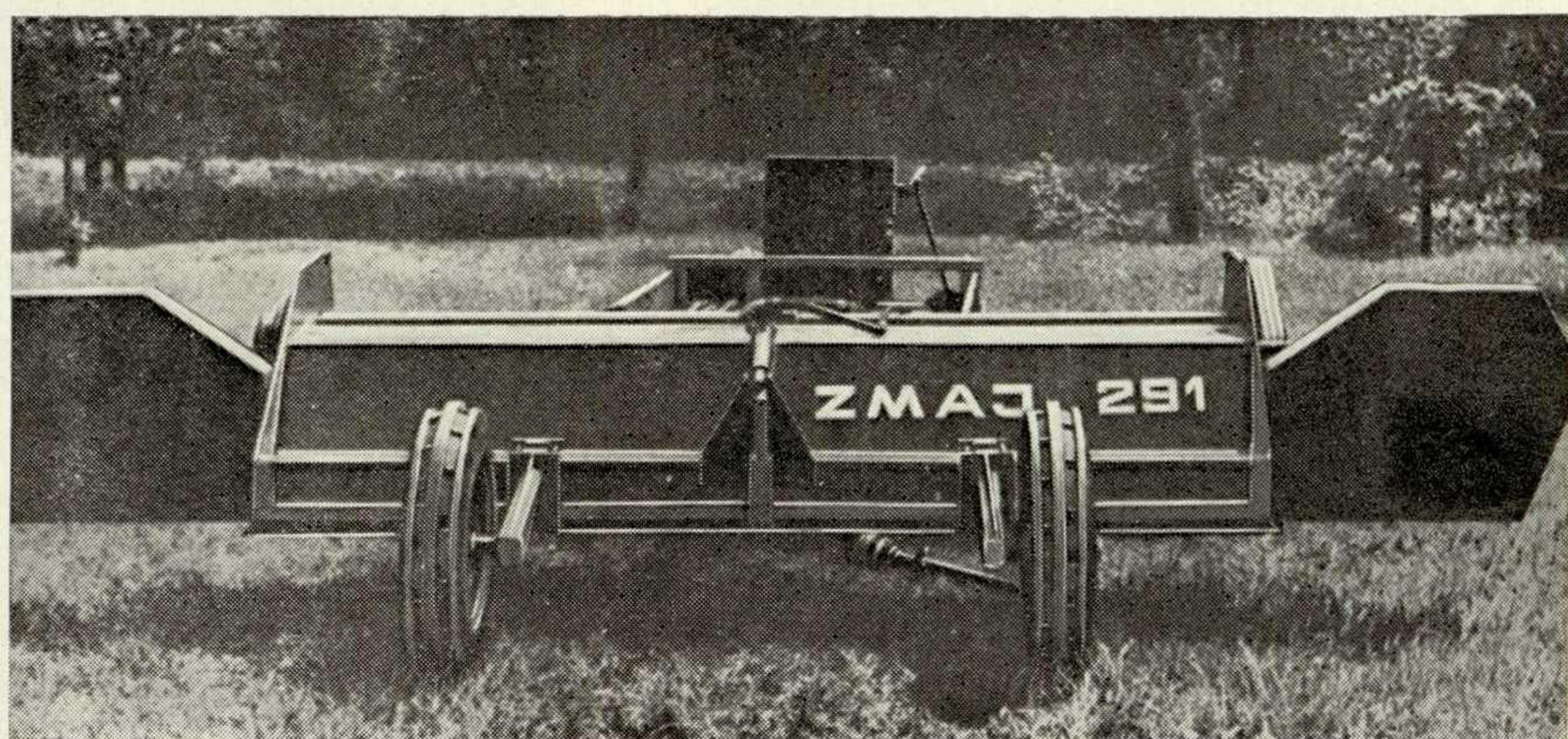
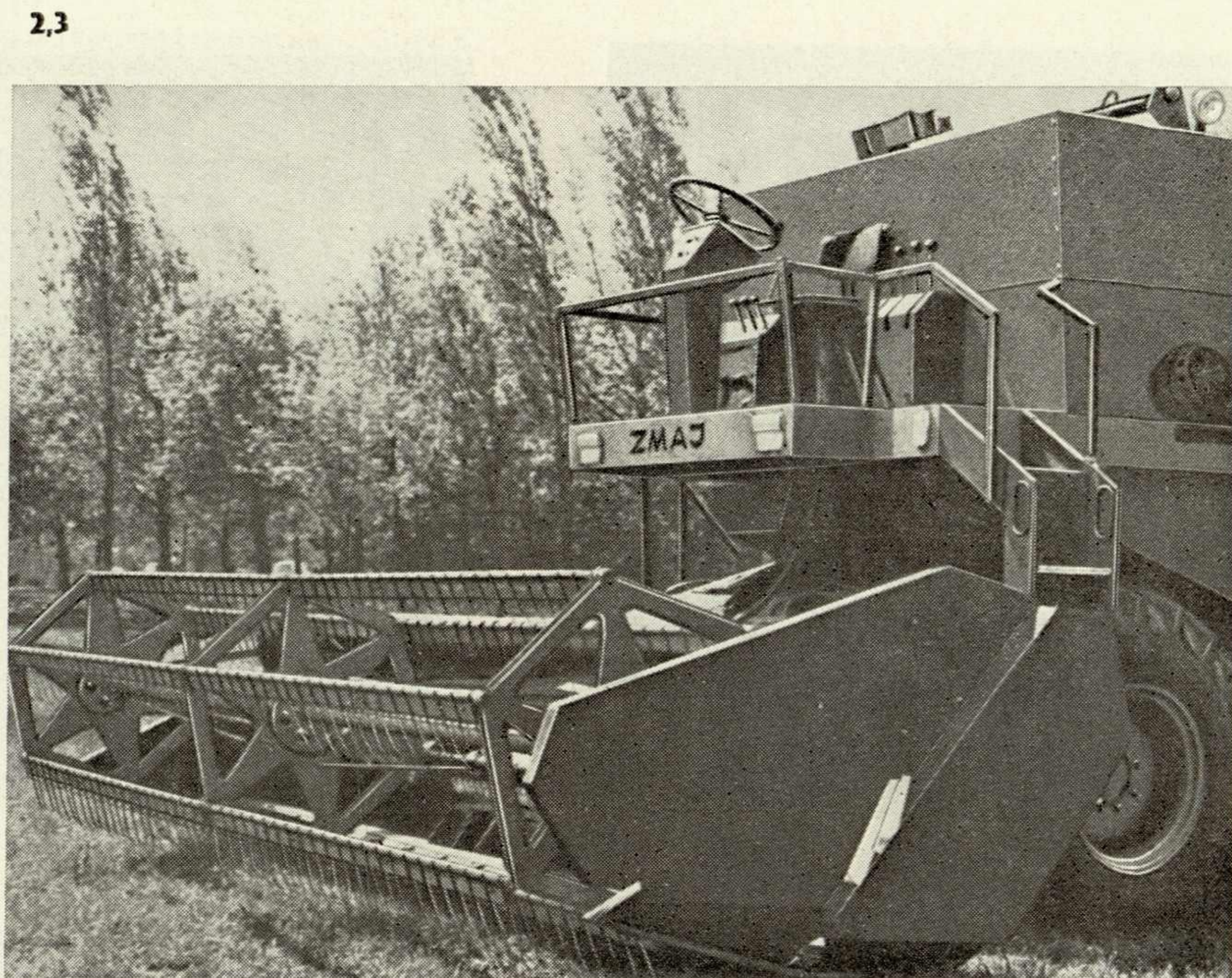
9,10,11



1. **Штабелируемые стулья.** Художник-конструктор Г. Газелла (Италия), фирма-изготовитель «Домус КГ». Сиденья и спинки из гнутой фанеры образуют единую деталь и крепятся к металлической конструкции ножек. Стулья устойчивые, прочные. Они технологичны в изготовлении и допускают варианты цветового решения.
2. **Стул с трубчатым каркасом.** Художественно-конструкторская разработка бюро «Гебрюдер Тонет». Прототипом конструкции является кресло, спроектированное М. Штамом в Баухаузе. Плотнища сиденья и спинки имеют растягивающую пружину. Форма отвечает стилю современного интерьера.
3. **Разборное кресло с трубчатым каркасом.** Художники-конструкторы Я. Дрангер и И. Хульдт, фирма-изготовитель «Мебельмонтаж» (Швеция). В качестве прототипа использована конструкция, разработанная в Баухаузе. Мягкие подушки свободно укладываются на полотнище сиденья и спинки.
4. **Складной стул на алюминиевом каркасе.** Художественно-конструкторская разработка бюро «Тим форм» (Швейцария), фирма-изготовитель «Интерлюбе Мёбельфабрик». Спинка и сиденье стула из жесткого лакированного пенопласта.
5. **Складное мягкое кресло на деревянном каркасе.** Художник-конструктор Г. Зульц, фирма-изготовитель «Бэр+Зульц». Подушка сиденья съемная. Кресла хорошо складываются и удобны в транспортировке.
6. **Набор объемных элементов из металла и пластмассы и столик рамной конструкции [проект].** Художник-конструктор И. Йохст. Основной элемент набора — стандартная панель, которая может также использоваться для сборки полок, стеллажей и шкафов.
7. **Надувное кресло «Канвас».** Художник-конструктор Г. Зульц, фирма-изготовитель «Бэр+Зульц». Кресло состоит из надувных камер, заправленных в парусиновые чехлы, соединяемые между собой шнуровой. Сложенное кресло помещается в пакет.
- 8а. **Универсальный комплект мебели «Регал-систем 606».** Художник-конструктор Д. Ральс, фирма-изготовитель «Витзое». Комплект состоит из ряда конструктивных элементов: алюминиевых стоек, панелей, рабочих поверхностей, поперечин и др., обеспечивающих многовариантность компоновки изделий. Они могут быть использованы в различных функциональных зонах жилища.
- 8б. **Конструктивный узел «Регалсистем 606»,** обеспечивающих соединение и навеску плоских элементов сборки.
9. **Набор мебели «Серия 64» для рабочего кабинета.** Художник-конструктор Р. Шелль, фирма-изготовитель «Франц Шлапп». Набор включает штабелируемые стулья, письменный стол, журнальный столик, кресло и диван-кровать — все сборно-разборной конструкции. Составные элементы предметов — деревянный каркас и пластмассовые панели контрастных тонов. Простота форм обеспечивает технологичность изготовления.
10. **Кофейный фаянсовый набор для предприятий общественного питания и домашних условий.** Художник-конструктор Г. Энглер, фирма-изготовитель «Процелланфабрик-Вейден». Отличается эргономической проработкой формы. Штабелируется.
11. **Набор фаянсовой столовой посуды «Шёнвальд».** Художник-конструктор Г. Бауманн, фирма-изготовитель «Процелланфабрик-Шёнвальд». Набор состоит из отдельных комплектов, которые могут быть использованы в домашних условиях, на предприятиях общественного питания, в гостиницах. Формы предметов просты и функциональны.

Художник-конструктор Весна Попович (СФРЮ)

- 1, 2. Сельскохозяйственный комбайн «Змай-125». Отмечен медалью на IV выставке художественного конструирования в Любляне (1967 г.).
3. Соломорезка «Змай-291».
4а, б. Проект кухни будущего. Отмечен почетным дипломом на международном конкурсе «Кухня 2000» (1971 г.)



46

Молодой талантливый художник-конструктор Весна Попович в 1966 году окончила отделение проектирования архитектурного факультета Белградского университета. С 1967 года она работает в конструкторском бюро завода сельскохозяйственного машиностроения «Змай», где является ведущим художником-конструктором. Ее работы экспонировались на ряде национальных и международных дизайнерских выставок и были отмечены медалями и почетными дипломами на конкурсах. С целью обмена опытом В. Попович посетила ряд организаций по технической эстетике в СССР, Италии, Японии, Великобритании. Наиболее известными работами В. Попович являются: комбайн «Змай-125» с пятью навесными агрегатами, соломорезка «Змай-291», проект кухни будущего.

О. Я. Фоменко, ВНИИЭТ

Реферативная информация

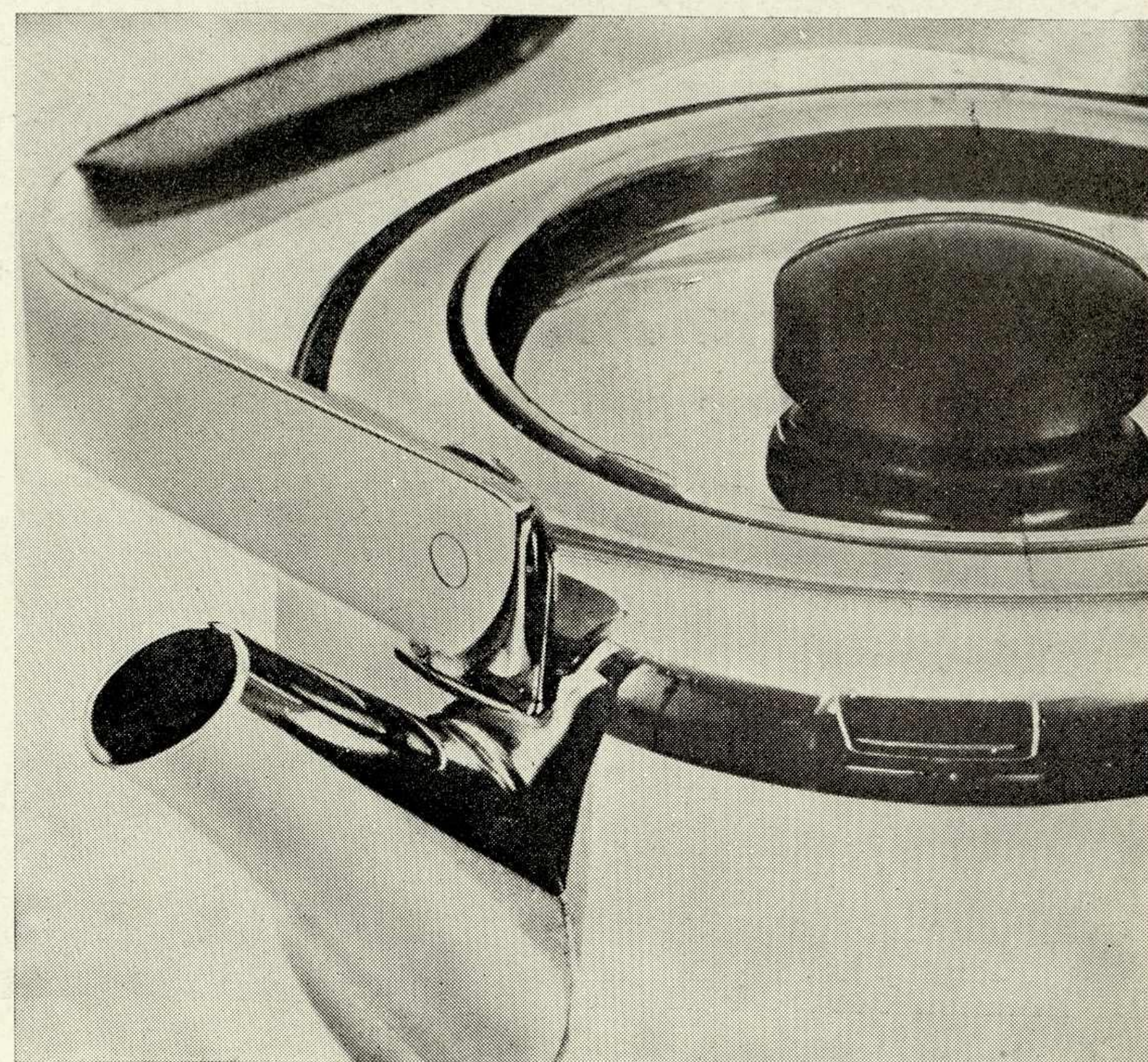
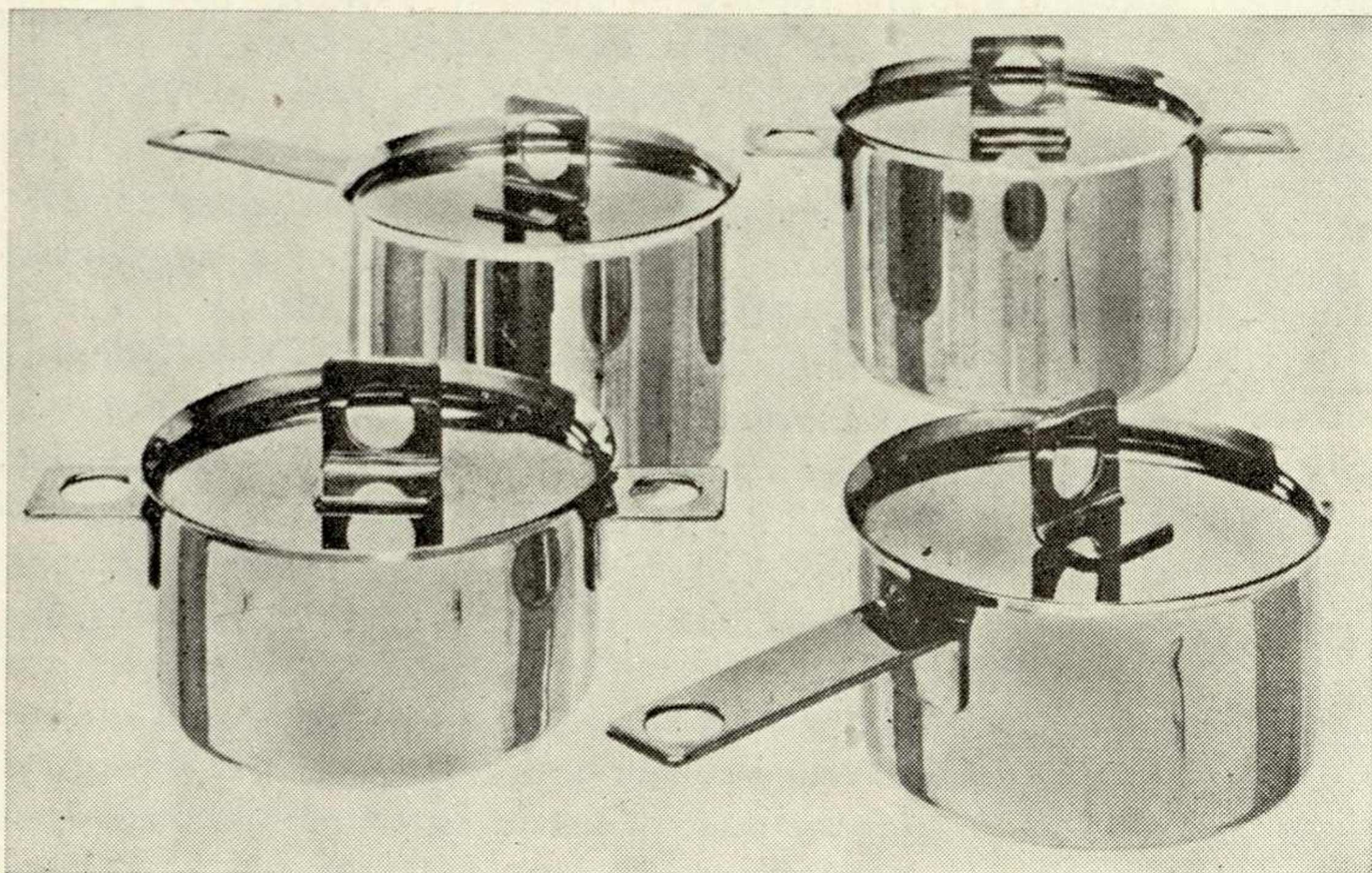
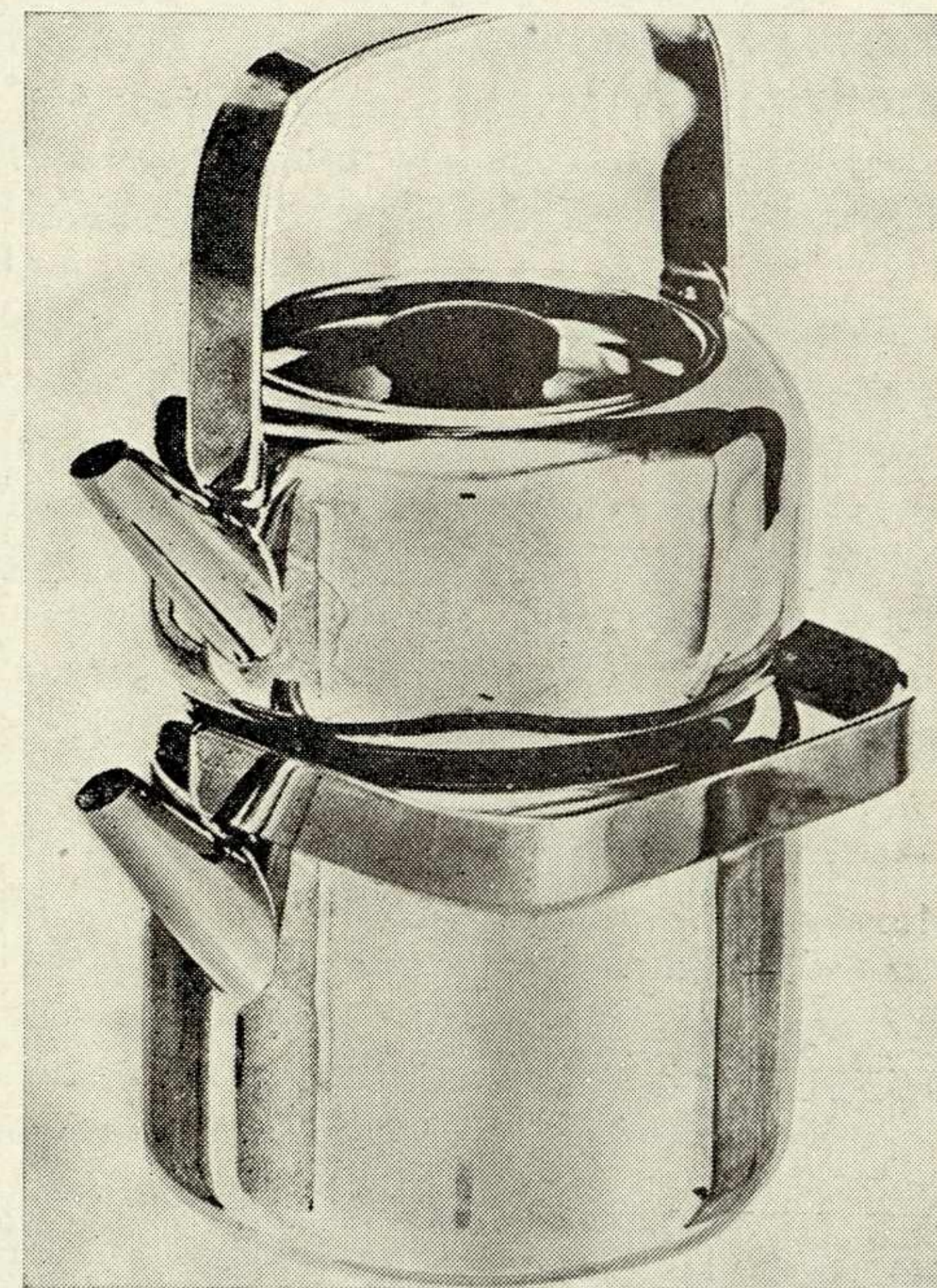
Посуда из нержавеющей стали (Финляндия)

Meedom K. Tervetuloa. — "Mobilia", 1973, N 216/217, s. 23—32, ill.



1
2
3

Сто пятьдесят посудохозяйственных изделий из нержавеющей стали, предназначенных для приготовления пищи и сервировки стола, разработал художник-конструктор Т. Сарпанева по заказу фирмы «Опа Ои». Потребительские качества новой посуды значительно улучшены за счет правильно выбранного соотношения ее объемов и толщины стенок и дна, что обеспечивает равномерный нагрев приготовляемых блюд. Особая форма краев кастрюль позволяет аккуратно выливать содержимое. Крышки некоторых кастрюль могут употребляться как сковороды или миски. Рационально использованы конструктивные и декоративные возможности нержавеющей стали, которые, по мнению Т. Сарпаневы, недооцениваются художниками-конструкторами. Посуда, изготовленная по его проектам, отличается пластичностью форм, а специфическая обработка поверхностей делает ее похожей на изделия из серебра. Посуда относительно дорогая, однако практичная и долговечная. М. Т.



1. Кувшин-молочник из нержавеющей стали.
2—3. Кастрюли.
4—5. Чайники.

4
5



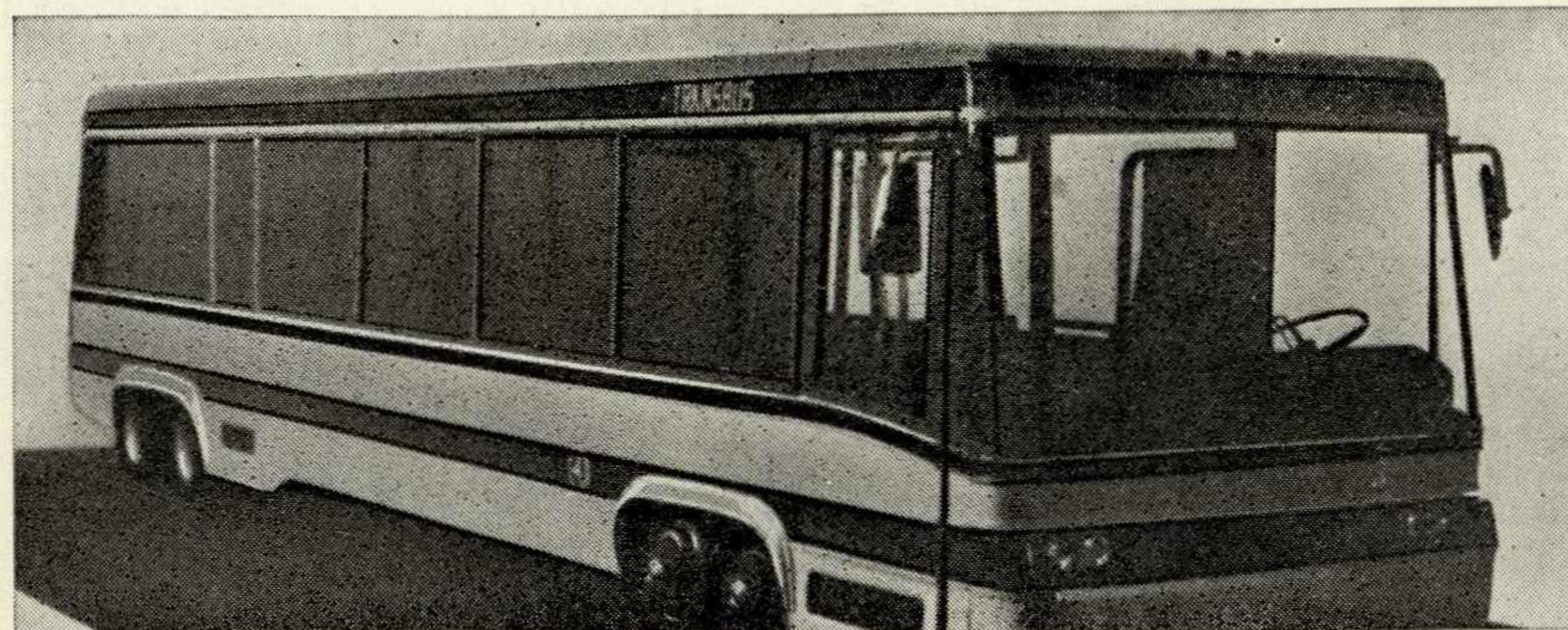
Новый городской автобус (США)

The Transbus of the future. — "Industrial design", 1973, v. 20, № 4, p. 10, 12, il.

Автобус «Трансбас». Опытные образцы. Художественно-конструкторская разработка бюро «Рэймонд Лоуи/Уильям Снэйт».

В дизайнерском бюро «Рэймонд Лоуи/Уильям Снэйт» разработан по заказу Министерства транспорта проект городского автобуса «Трансбас» (три варианта). Ширина дверей автобуса увеличена с 68 до 101 см, уровень расположения пола благодаря применению специальной системы подвески снижен с 71 до 28 см, что, по мнению специалистов, должно вдвое сократить время посадки и высадки пассажиров. Увеличена ширина сидений и интервалов между ними, улучшена обзорность, и значительно уменьшен шум двигателя. В автобусе имеются подъемное устройство и «пандус», позволяющие вкатывать инвалидные коляски. После эксплуатационных испытаний всех трех вариантов автобуса будет выпущена экспериментальная партия того образца, который получит высшую оценку.

В. С.



Хроника

СССР

В декабре 1973 года в Минске работал всесоюзный семинар «Состояние и перспективы художественного конструирования тракторов и сельскохозяйственных машин, улучшение условий труда механизаторов», организованный Белорусским филиалом ВНИИТЭ и Государственным союзным тракторным научно-исследовательским институтом (НАТИ). В работе семинара участвовали специалисты предприятий тракторного и сельскохозяйственного машиностроения, научно-исследовательских и художественно-конструкторских организаций. Было заслушано более 30 докладов и сообщений.

Б. Е. Усов (БФ ВНИИТЭ), Ю. Н. Жутяев (БФ ВНИИТЭ), А. А. Сошников (ЮМЗ) и другие обратили внимание на необходимость перехода от отдельного проектирования тракторов и агрегируемых с ними машин и орудий к комплексному проектированию техники для сельского хозяйства. Л. К. Чучалин (БФ ВНИИТЭ) отметил, что для улучшения условий труда сельских механизаторов необходимо осуществлять в рамках отрасли единое методическое руководство и координацию деятельности исследователей и проектировщиков, уделять особое внимание поисковым работам. Докладчик сообщил о ведущихся в БФ ВНИИТЭ исследованиях рабочих функций механизаторов, микроклимата, шума, вибраций и низкочастотных колебаний в кабинах машин.

Е. Н. Григорьев (БФ ВНИИТЭ), А. А. Фролов (ТТЗ), А. А. Корнетский (ВИСХОМ) рассказали о некоторых особенностях художественного конструирования тракторов и сельскохозяйственных машин.

Участники семинара ознакомились с новыми художественно-конструкторскими разработками тракторов, выполненными в БФ ВНИИТЭ и других организациях.

В принятых на семинаре рекомендациях подчеркивается необходимость обеспечения комплексного проектирования тракторов и сельскохозяйственных машин путем максимальной типизации, унификации и стандартизации в художественном конструировании. Отмечается важность создания унифицированных постов управления и кабин, для чего требуется организация специализированного производства.

Особо было указано на дальнейшее развитие научных исследований с целью решения художественно-конструкторских и эргономических проблем системы «трактор — сельхозмашина».

Участники семинара рассмотрели также предложения по улучшению работы художественно-конструкторских подразделений на предприятиях и в проектных организациях, о стажировке художников-конструкторов в БФ ВНИИТЭ, о подготовке художников-конструкторов с учетом специфики проектирования сельскохозяйственной техники.

Материал подготовил доктор технических наук Г. Н. Лист, ВНИИТЭ

Быстрое исправление опечаток в машинописном тексте (благодаря новой конструкции пишущих машинок фирмы ИБМ) производится при помощи специальной клейкой ленты, «снимающей» оттиск при повторном ударе. Это значительно упрощает работу машинисток, но только над первым экземпляром, так как копии остаются не исправленными.

«Popular Science», 1973, № 7.

Оригинальный механизм бесступенчатого изменения передач для велосипедов разработан в США. Вместо большой шестерни в нем имеется 6 малых (9-зубовых), которые, скользя в радиальных направляющих, могут менять свое положение по отношению к центру каретки при помощи диска с торцевой спиралью (наподобие механизма перемещения кулачков в токарном патроне). Малые шестерни проворачиваются только в одном направлении за счет встроенных в них приспособлений свободного хода. Диск со спиралью проворачивается педалями в обе стороны. Цепь перекинута вокруг части 9-зубовых шестерен, а далее, как обычно, вокруг звездочки заднего колеса.

«Industrial Design», 1973, № 9.

Самоприклеивающаяся фторопластовая пленка выпущена в продажу в США. Коэффициент трения фторопласта очень низок, химическая стойкость высока. К нему практически не пристают никакие другие вещества. Выпущено 2 типа пленки: однослойная, толщиной 0,125 мм, и усиленная вторым слоем стекловолокна (общая толщина 0,175 мм).

Возможные области применения нового материала — поверхности трения у мебели (выдвижные ящики, ножки столов и стульев), металлические платформы деревообрабатывающих станков, поверхности столов для работы с химическими реактивами и красками и т. п.

«Popular Science», 1973, № 7.

Производство минерального волокна, способного противостоять высоким температурам, разработано фирмой АЛКОА (США). По химическому составу оно на 99% состоит из Al_2O_3 .

Волокно способно длительно выдерживать температуры до +1815°C. Высока его устойчивость и против коррозии. Предполагается область применения — теплоизоляция. им. Н. А. Некрасова
«Popular Science», 1973, № 5.

Гальванические элементы (литиевые) с показателями в несколько раз лучшими, чем у других типов (цинко-угольных, щелочных, ртутных), стали выпускаться промышленностью США. Улучшены удельная весовая и объемная энергоемкость, работоспособность при низких температурах, повысился срок хранения. Ожидается, что новые элементы получат широкое применение во всех видах переносных бытовых приборов (телевизоры, магнитофоны, электрические бритвы и т. д.).

«Popular Science», 1973, № 6.

Автомобильные покрышки с радиальным синтетическим кордом и стальными проволочными (\varnothing 0,2 мм) поясами под ходовой частью протектора станут в 1974 году стандартом для большинства легковых автомобилей, выпускаемых в США.

Новые покрышки позволяют снизить расход горючего на 5—10% за счет уменьшения сопротивления качению; уровень шума — на 2—3 децибела; нагрев двигателя при повышенных скоростях — приблизительно на 45°C. Большинство фирм гарантирует минимальный пробег автомобиля с новыми покрышками в 65 тыс. км.

У новой «одежды» автомобильных колес есть и другие достоинства — лучшее сопротивление порезам и проколам, большая устойчивость на дороге и повышенная способность переносить перегрузки, чем у покрышек обычного типа.

«Popular Science», 1973, № 5,

«Consumer Reports», 1973, № 10.

Велосипедные шины с катафотным эффектом (отражают свет при освещении автомобильными фарами) выпущены фирмой «Гудийр». Шины покрыты мелкими цветными стеклянными шариками поверх светоотражающего тонкого металлического слоя. Цена шин не выше обычных. Предполагают, что новые шины значительно повысят безопасность движения велосипедистов на автострадах в ночное время.

«Popular Science», 1973, № 10.

Напильники с насечкой, специально предназначенной для быстрого исправления помятых участков резьбы, а также для очистки резьбы от грязи, краски и ржавчины, выпускаются в США. Напильники имеют небольшую длину и квадратное сечение. Каждая сторона квадрата имеет насечку, соответствующую определенному шагу резьбы.

«Popular Science», 1973, № 10.

Приборы для измерения температуры жарящегося мяса широко используются в США. Различаются 2 вида термометров: биометаллические и жидкостные. На шкалах указываются оптимальные температуры нагрева для разных сортов мяса.

Интересно, что все оптимальные температуры заметно ниже 100°C. Так, например, самая низкая рекомендуемая температура (для говядины) равна 72°C, а самая высокая (для кур и свинины) — 85°C. У большинства термометров градуировка шкал кончается температурой 100°C. Эта отметка используется только для проверки правильности показаний термометра.

«Consumer Reports», 1973, № 6.

Раскладывающийся автомобильный кузов типа «универсал» создан японской фирмой «Тойота». При раскрытии продольного шва крыши ее половинки с боковыми стенками опрокидываются, поворачиваясь вокруг горизонтальных осей, расположенных ниже окон (крышу в этом случае заменяет прозрачная пленка).

Получаемое таким образом пространство может служить столовой или спальней для четырех пассажиров. Постели, стол и сиденья удобно укладываются внутри кузова.

«Popular Science», 1973, № 7.

Фирма «Панасоник» (США) разработала устройство, которое позволяет начинать магнитную запись на доли секунды после начала движения магнитной ленты. Остановка же ленты производится чуть позже окончания записи. Такой способ исключает потери, связанные с магнитофонной звукозаписью, управляемой при помощи голоса. Как известно, при такой форме записи магнитная лента в промежутках молчания останавливалась, и в результате начальные слоги слов — терялись.

«Popular Science», 1973, № 11.

Фломастеры, дающие тонкие линии 4-х цветов, стали выпускаться в США. В новых фломастерах вместо обычной связки из нейлоновых волокон пишущий элемент изготовлен из специальной пластмассы.

«Modern office procedures», 1973, № 12.

Электронно-лучевая трубка (ЭЛТ) с четкостью изображения в 5 раз большей, чем у обычной, разработана в Японии. Более высокая четкость изображения достигнута за счет увеличения числа «ячеек». Новая ЭЛТ предназначена в первую очередь для демонстрации хирургических операций. Промышленный выпуск начат с февраля 1974 года.

БИНТИ ТАСС, 1973, № 1615.

Тенденции проектирования столовой посуды

В. А. Резвин, художник-конструктор, ВНИИТЭ

1,2,3

1. Фаянсовый набор для гостиниц. Автор Г. Лёффельхардт (ФРГ).
2. Кофейный сервиз (Австрия).
3. Штабелируемый набор из шестиугольных предметов. Автор П. Чинни (США).

В последние годы за рубежом прочные позиции завоевал строгий, рациональный стиль керамической посуды, как бы подчеркивающий ее формами и декором деловитость и кратковременность повседневного приема пищи. В современных сервизах отсутствуют многие традиционные, но мало используемые изделия. Посуда проста и лаконична по форме и благодаря этому отвечает требованиям технологии изготовления.

Причем органичное единство простоты и технологичности, очевидное даже для неспециалистов,— не следствие выбора «пути наименьшего сопротивления». На примере набора, представленного на рис. 1, отчетливо видно, что свойственная ему «сложная» простота — результат долгих поисков и проб. Набор предназначен для гостиниц, его элементы строгие по формам и удобны в эксплуатации. Поверхности предметов просты, края обтекаемы. Все предметы набора соразмерны и легко складываются.

Заслуживает внимания деятельность финской фирмы «Арабия» по производству керамических изделий. Диапазон ее продукции — от санитарно-технических приборов до столовой посуды. Важным звеном работы фирмы является изучение отделом планирования и координации потребительского спроса, а также контроль ведущих разработок. Характерно также стремление дизайнерского подразделения фирмы к постоянным и прямым контактам с потребителем, чье мнение считается важнейшим в оценке качества продукции. Формы таких контактов различны, но наиболее действенным признано проведение конференций с демонстрацией изделий, выпускаемых фирмой. Такая встреча-выставка, например, была не так давно организована в Хельсинки с целью наглядно продемонстрировать принятую на фирме «Арабия» систему «художник-конструктор — изделие — потребитель». Одновременно специалисты фирмы стремились разъяснить свою политику планирования и производства, основанную на положении, что художник-конструктор всегда должен стоять на стороне интересов потребителя.

Экспонаты выставки, слайды и кинофильмы знакомили посетителей с технологией выпуска изделий на предприятиях фирмы. При демонстрации изделий акцентировалась их многофункциональность. Имена авторов разработок намеренно не указывались. Последнее объясняется тем, что, как считают руководители фирмы, изделие должно получить признание благодаря своим качествам, а не имени создателя. Это один из руководящих принципов деятель-



4—5. Фарфоровый кофейный сервиз «Полигон». Автор Т. Вирккала (Финляндия).

6. Керамический комплект «Медисон» (Англия).

4, 6



5



ности фирмы. Основу ее дизайнерской политики составляют также следующие положения:

главный объект изучения для художника-конструктора — человек, а не изделие; художник-конструктор призван улучшать взаимосвязи человека и предмета; при проектировании надо делать акцент на потребительских качествах, требованиях эргономики и технологии производства, — мода не является главным; дизайн — не косметика, улучшать следует качество самого изделия, а не только его внешний вид.

Сейчас широкую популярность среди дизайнеров, проектирующих посуду, и потребителей завоевал лозунг «с плиты на стол». Действительно, в целях экономии времени и усилий человека в быту следует избегать постоянной перекладки пищи из

кухонной посуды в столовую. Эта идея не нова. Однако традиционное деление посуды на две группы «для плиты» и «для стола», а также отсутствие соответствующих материалов и недостаточно нарядный вид посуды для приготовления пищи препятствовали утверждению данной тенденции. Значительный шаг в этом направлении был сделан после появления ряда новых материалов, особенно стеклокерамики, которая теперь широко проникает в быт. Технологам удалось создать керамические составы с коэффициентом расширения, близким к нулю, что позволяет изготавливать из них как столовую, так и кухонную посуду. Эти составы хорошо окрашиваются, и их можно использовать для литья в форму. Набор штабелируемой посуды «с плиты на стол» разработали английские дизайне-

ры М. Уотсон и М. Хант. Посуда проста, легко моется, имеет привлекательный внешний вид не только благодаря удачной форме, но и наличию на некоторых емкостях деревянных крышек, эффектно контрастирующих с глянцевой поверхностью стекла. Характерным примером строго функциональной столовой посуды из грубых сортов керамики является сервиз работы шведской художницы К. Бьёрквист*. Используя в качестве конструкционного материала фаянс, отливаемый в формы, художница отказалась от традиционных центральных изделий, восходящих к технологии гончарного круга. Это позволило создать оригинальные, пластически выразительные решения.

В формах чашек, ваз для фруктов, тарелок органично сочетаются многогранные элементы с округлыми (рис. 9).

В наборе четко проведен принцип multifunctionality, для чего форма и размеры ряда изделий унифицированы. Благодаря этому некоторые емкости могут оди-

* См. также рис. 6 на стр. 31 бюллетеня «Техническая эстетика» 1971 № 5

7. Столовый сервиз, складывающийся в конус.
Автор А. Поцци (Италия).
8. Складиремый набор фарфоровой посуды для объединения «Интеротель». Авторы М. Джани и Э. Мюллер. Изготовитель — керамический завод в Колдице (ГДР).
9. Обеденный сервиз. Автор К. Бьёрквист (Швеция).

наково удобно использоваться для масла, джема, сливок, молока.

Сервиз может быть как однотонным, так и многоцветным, причем рекомендуемые автором цвета гармонично сочетаются.

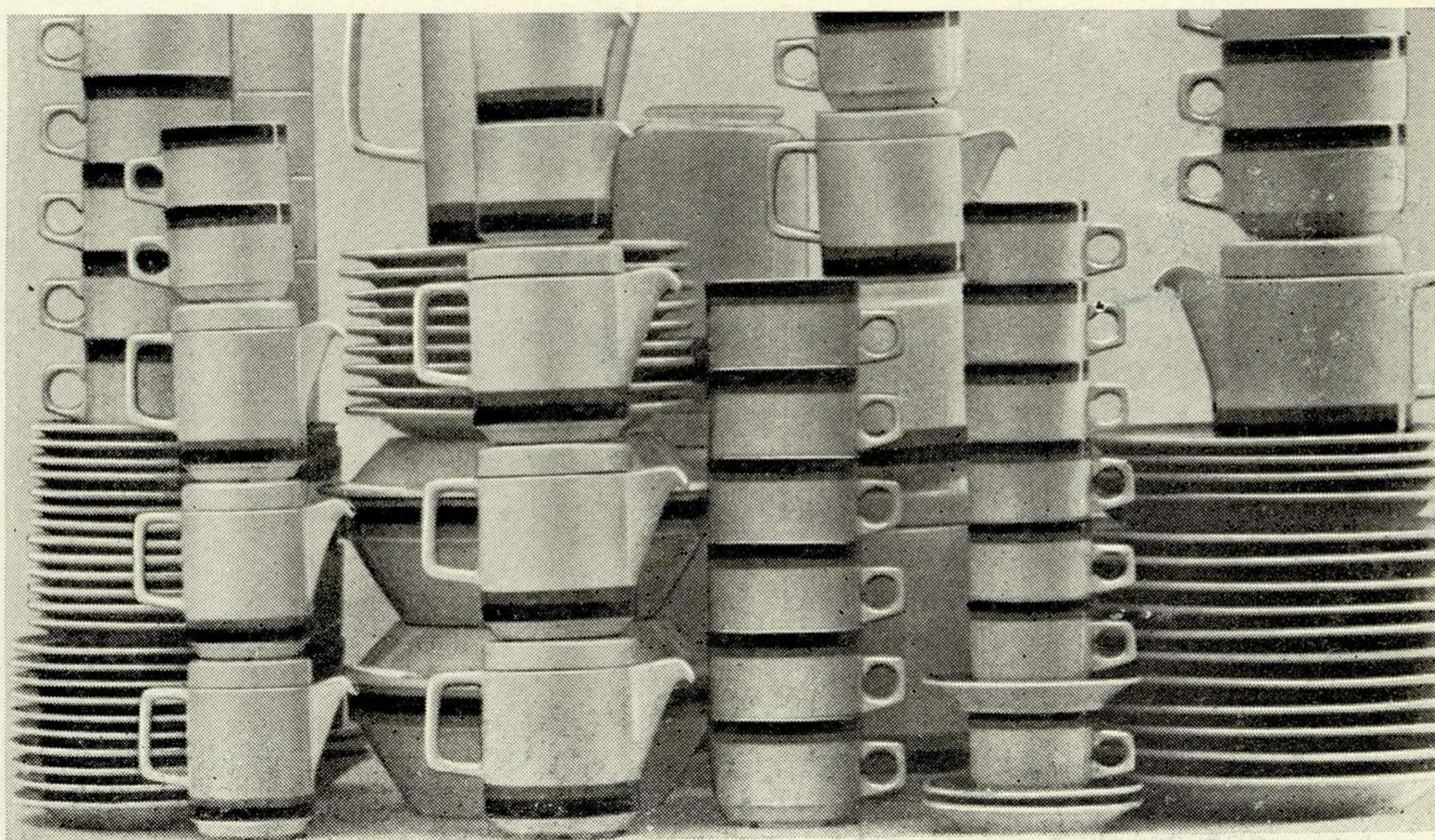
Большинство дизайнеров стараются при проектировании посуды представить себе, как она будет выглядеть на сервированном столе с разложенной пищей. В японских цветных проспектах посуда, как правило, показана в момент пользования. Фактура и цвет керамики выгодно оттеняются соседством натуральных, нарядно уложенных продуктов.

В проектировании и производстве керамической столовой посуды за рубежом отчетливо проступает стремление к компактности форм, обеспечивающих удобство мытья и складирования. Все это особенно важно для посуды, употребляемой в ресторанах, кафе, гостиницах. Возможность механизированной мойки — также важное достоинство изделий.

Классическим примером рационально складываемой посуды несколько необычного вида является комплект из 19 предметов, разработанный западногерманским дизайнером Х. фон Бох. В сложенном виде комплект представляет собой шар, который можно даже не убирать в шкаф, а держать на виду. Процесс разборки и укладки комплекта, как отмечают зарубежные специалисты, несмотря на кажущуюся сложность, прост и одновременно увлекателен. Это своего рода игрушка для взрослого.

Проект вызвал целый ряд более или менее удачных подражаний. На основе того же принципа итальянский дизайнер А. Поцци сконструировал набор, который в собранном виде образует конус (рис. 7). Этот формальный прием не вызывает доверия до тех пор, пока посудой не начинают пользоваться и особенно мыть с помощью посудомоечной машины. Оказывается, что все изделия очень удобны в эксплуатации, а их необычный внешний вид, оправданный легкостью складирования, оборачивается дополнительным достоинством.

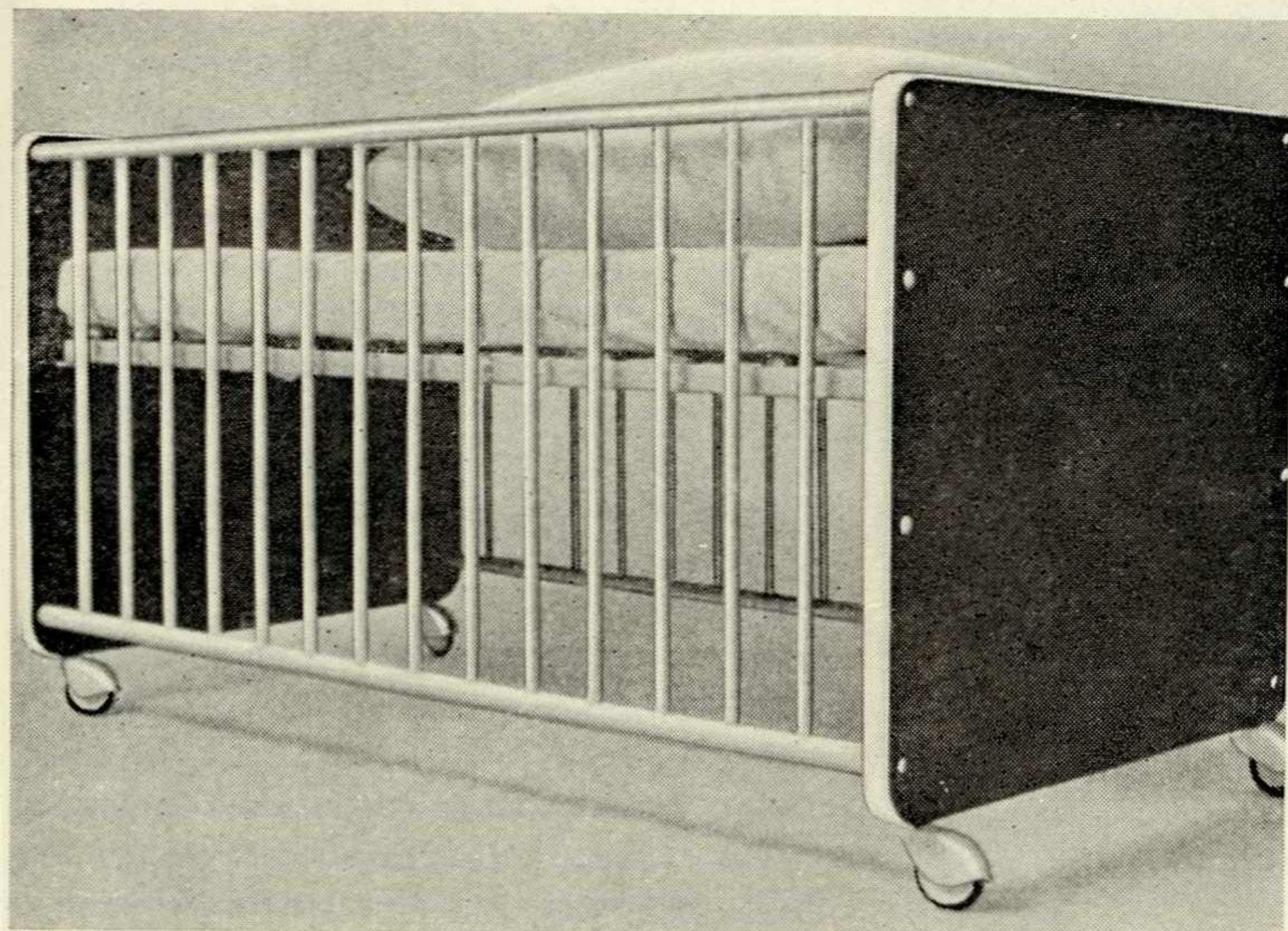
Однако наряду с поисками новых форм и цветового решения столовой посуды многие фирмы продолжают выпускать большими тиражами столовые и чайные сервизы, стилизованные «под старину». Причем эта стилизация часто носит характер бездумного копирования старых образцов. Правда, такая посуда пользуется спросом, поскольку отвечает распространенной за рубежом моде на старину. Тем не менее данная тенденция не сулит творческих находок и не является перспективной. В основном усилия дизайнеров за рубежом сконцентрированы на создании недорогой, прочной и функциональной керамической посуды.



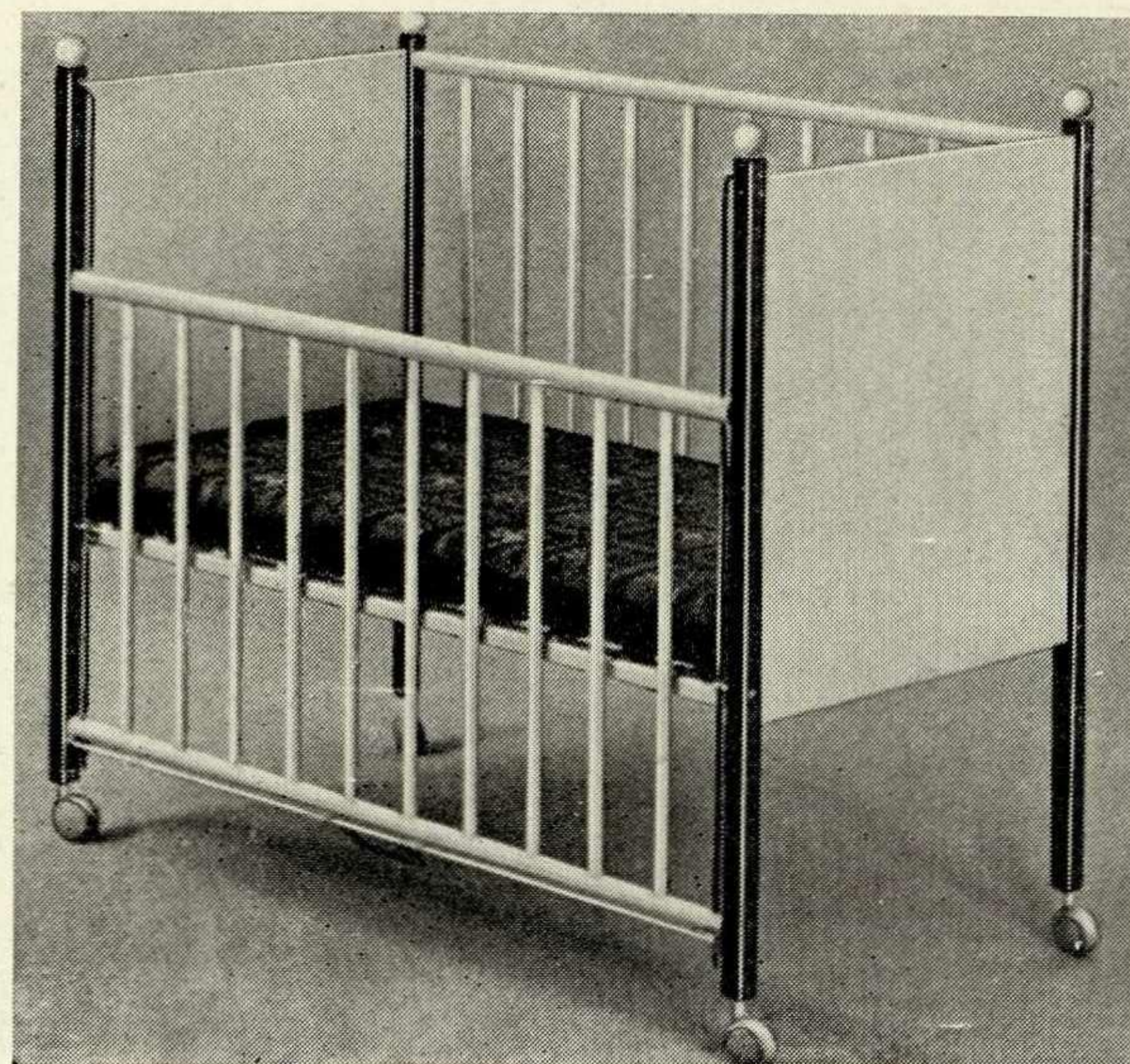
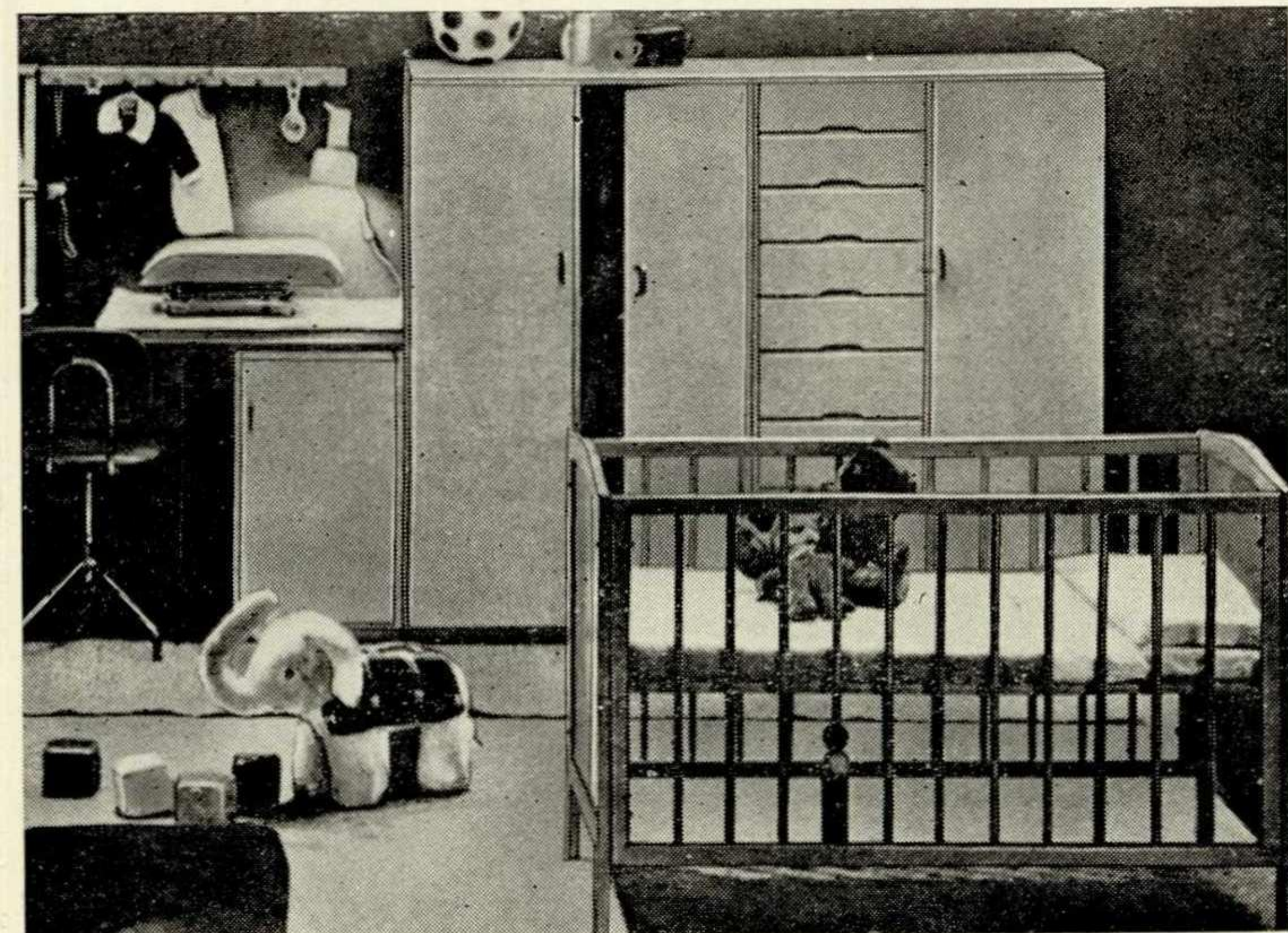
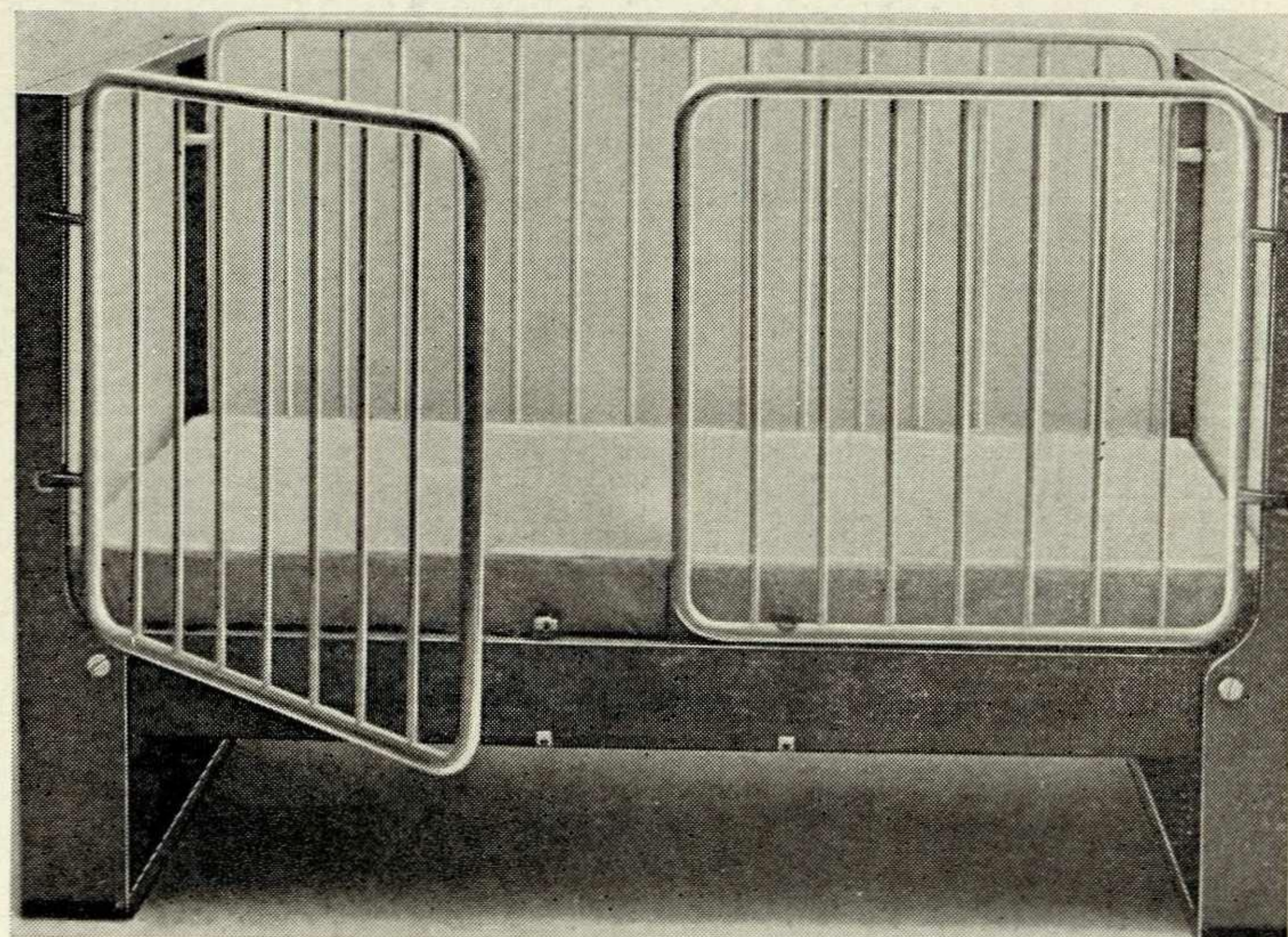
Г. Ф. Ерошина, художник-конструктор,
ВНИИТЭ

1. Детская кровать «Пайди-Варьетта». Фирма-изготовитель «Карштадт» (ФРГ). Размер ложа 160×120, высоту его расположения можно легко менять в зависимости от возраста ребенка.
2. Детская кроватка «Жюльета» (ПНР).
3. Детская кровать с открывающейся боковой стенкой. Художник-конструктор М. Фир (Англия).
4. Кроватка «Пиелетта» с опускающейся боковой стенкой (ФРГ).

1,2



3,4



В зарубежной практике накоплен заслуживающий внимания опыт в проектировании детских кроваток, ассортимент которых достаточно широк.

Так, например, сравнительная экспертиза детских кроваток, проведенная Союзом потребителей в США, охватывала только 20 моделей, отобранных из существующего ассортимента и оцененных положительно с точки зрения безопасности. Итальянская фирма «Беллини» также выпускает больше двадцати моделей кроваток; много внимания уделяется их проектированию в ФРГ и других странах.

Однако широкий ассортимент детских кроваток, характерный для ряда капиталистических стран, объясняется наличием множества конкурирующих фирм. Выпускаемые ими образцы зачастую почти не отличаются друг от друга по своим

потребительским свойствам.

Родители, приобретающие первые предметы для своего ребенка, обычно еще неопытны и не могут правильно подойти к выбору такого, например, изделия, как детская кроватка.

Этот предмет детского обихода выполняет двойную функцию: является постелью и одновременно служит своего рода хранилищем для ребенка, ограничивающим отведенное ему жизненное пространство в течение первого года жизни. Конструкция детской кроватки должна обеспечивать безопасность, способствовать росту и развитию ребенка, а также уменьшать усилия взрослых при уходе за детьми.

По конфигурации детская кроватка обычно представляет собой простой прямоугольный объем. Однако повышенные требования к вопросам безопасности заставляют худож-

ника-конструктора быть особо внимательным к углам кроватки, острым краям, щелям и отверстиям.

Большинство зарубежных моделей рассчитаны на шести-семилетний срок использования (начиная с грудного возраста). Это достигается путем регулирования по высоте положения матраца и наличием одной или двух опускающихся боковых стенок. Верхнее положение матраца предназначается для младенца, нижнее — для ребенка более старшего возраста.

Боковые стенки, как правило, имеют решетчатую конструкцию и состоят из вертикально расположенных стоек с промежутками 82,5 мм — величина, позволяющая ребенку свободно просовывать ручки и ножки, но не допускающая зажатия головки или туловища между двумя стойками. Особое внимание обращается на высоту ог-

5. Набор мебели «Композиционе Б» для детской комнаты. Фирма-изготовитель «Беллини» (Италия). Кроватка «Юлия» (размеры 132×70×87h).
6. Детская кровать модели «Эттуно 3 бис». Фирма-изготовитель «Беллини» (Италия). Боковые стенки опускаются, имеется выдвижной ящик для игрушек и постельных принадлежностей. Размеры 134×71×90h.
7. Детская кровать модели «Джирасоле 58». Фирма-изготовитель «Беллини» (Италия). Отверстия в торцевых стенках заполнены плексигласом. Размер 135×77×89h.

5,6,7

8. Детская кровать модели «Волга 51». Фирма-изготовитель «Беллини» (Италия). Размер ложа 140×72, ограждение регулируется по высоте.
9. Детская кровать модели «Бристоль 49». Фирма-изготовитель «Беллини» (Италия). В окраске применены сильные цветовые контрасты. Размеры 140×71×87h.

раждающего барьера при верхнем положении матраца и опущенной боковой стенке. Такое положение стенки позволяет ребенку в возрасте 3—6 лет самостоятельно укладываться в постель и выбираться из нее, но в то же время предохраняет его от падения с кровати во время сна. Регулирование и фиксация положения боковой стенки осуществляются различными способами. В одних моделях эти операции выполняются вручную, в других — при помощи ножной педали. Последнее не вполне безопасно, так как дети, подражая родителям, могут раньше времени научиться самостоятельно опускать боковую стенку. Интересное решение боковой стенки предложил английский художник-конструктор М. Фир (рис. 3). Он придал стенке форму распашных дверей, фиксируемых зажимным замком типа защелки. Благодаря та-

8,9



Грузовой микроавтомобиль (Япония)

1. Автомобиль «Хонда TN 360».
2. Вариант автомобиля «Хонда TN 360» с кузовом-фургоном.

Грузовой автомобиль «Хонда TN 360», выпущенный компанией «Хонда», отличается малыми габаритами (длина 2990 мм) и весом (545 кг), высокой маневренностью и значительной емкостью платформы. Это достигнуто путем установки двигателя под платформой и применением колес малого диаметра. Профиль задней стенки кабины увеличивает грузовой объем платформы. Борта платформы могут сниматься или закрепляться в горизонтальном положении, что облегчает перевозку крупногабаритных грузов.



1, 2



кой конструкции жизненное пространство маленького ребенка перестает быть замкнутым. Облегчается контакт матери с ребенком и уход за ним. А в возрасте трех лет ребенок может уже самостоятельно пользоваться такой кроватью и даже убирать ее.

Торцовые стенки (спинки) кроватей довольно разнообразны по конструкции и отделке. Они могут быть щитовые, решетчатые, рамочные с экраном, с росписью, резьбой, накладными пластмассовыми деталями и пр. Многие кровати снабжены выдвижными ящиками для постельных принадлежностей и игрушек.

В качестве основания кроваток используются пружинные сетки, что в нашей стране санитарно-гигиеническими нормами не допускается, так как отрицательно сказывается на формировании позвоночника ребенка. Конструкционными материалами детских кроватей являются дерево, древесно-стружечная плита, металл, иногда пластмасса. В отделке преобладает окраска нитроэмалью, используются натуральный цвет и фактура дерева, которые часто имитируются синтетической пленкой. Цветовые решения основаны на ярких и чистых тонах. Особенно распространены сочетания белого с желтым, красным, синим, зеленым, что вызывает ощущение свежести и нарядности. Металлическая фурнитура применяется, как правило, хромированная, оксидированная или латунированная. Если есть возможность, фурнитуру изготавливают из цветных пластмасс. Правда, детали из хрупкой пластмассы могут послужить причиной травмы, так как дети всегда стремятся засовывать в рот яркие предметы, а расколотая пластмасса имеет острые края. Декоративная резьба и роспись в отделке кроваток встречаются редко и, как правило, обусловлены местными обычаями или конъюнктурой рынка.

В странах, где сохранились традиции народных художественных промыслов (Польша, Венгрия и др.), изготавливаются кроватки в форме колыбелей-люлек.

Сравнительно небольшое количество моделей детских кроваток, распространенных в странах социалистического содружества, дает возможность не распылять производственные мощности и сосредоточить их на выпуске оптимального ассортимента.

ЛИТЕРАТУРА

1. Cribs.— «Consumer Report», 1971, vol. 36, N 10, p. 588—591.
2. Bellini. Premiata Fabbrica Bellini [Каталог] Udine, (Italy), 1973, 12 p.
3. Ikea. Gruppens reklamaod (Alles Förlage Älmhult), Symbolch för lagpris, 1973, s. 166—167, на шведск. яз.
4. Trasparenza per un lettino.— «Ottagono», 1972, N 24, p. 50—51.
5. Kindermöbel.— «Möbel Kultur», 1972, N 8, S. 64—69.
6. «Möbel Interior Design», 1973, N 3, s. 73.
7. My, meble, mieszkanie, Warszawa, Watra, 1970, s. 17, 21.
8. Na to czekamy.— «Orbita», 1973, N 25, s. 44—45.



Памяти А. А. Левашовой

1918—1974

Не стало человека, поражавшего нас душевной чистотой, творческим темпераментом, любовью к людям и своему труду. Всех и всегда удивляли ее жизнелюбие, убежденность художника, ее постоянное желание — отдавая весь свой художественный дар, делать предметный мир, окружающий человека, прекрасным и радостным. Творческий путь Аллы Александровны — нелегкий, но очень интересный, насыщенный событиями путь к дизайну, где ее самобытный талант раскрылся в полной мере.

Окончив Московский текстильный институт одновременно с началом войны, вчерашняя студентка шьет солдатские гимнастерки. Этот тяжелый труд многое дал будущему художнику-конструктору, а главное — помог укрепиться мысли о необходимости простоты и удобства одежды.

Затем Алла Александровна увлеченно работает в театре-студии имени К. С. Станиславского. Она делает костюмы и оформляет спектакли. Через несколько лет она вдруг уходит из театра и поступает на работу в Общесоюзный Дом моделей, художником-модельером. Такое решение было непонятым, неприемлемым для многих, но только не для Левашовой. 1948 год. Позади война. Заканчивается восстановление руин, страна возвращается к мирной жизни. Каждый день Алла Александровна встречает замечательных людей — добрых, веселых. Но как серо одеты эти люди!

Со свойственной ей страстностью она отдается новому делу. Проходит совсем немного времени, и модели Левашовой экспонируются на выставках. Москва, Прага, Будапешт, Нью-Йорк, Париж и многие другие города аплодируют коллекциям наших модельеров. В моделях Левашовой есть простота, и легкость, и оригинальность замысла, но есть и такое, что особо выделяет их — богатая фантазия и практичность, совершенство линий и национальный колорит. Безусловный успех. Однако он не удовлетворяет требовательного художника. Алла Александровна не может мириться с тем, что модели, которыми единодушно восхищаются специалисты и посетители выставок, остаются уникальными экспонатами. Как добиться, чтобы мода, создаваемая художниками, доходила до покупателей? Как сохранить ее при массовом производстве?

Неисчерпаемый оптимизм, необычайная сила убеждения и удивительная энергия помогли Алле Александровне найти правильный путь. Сначала она организовала в 1962 году отдел одежды в Специальном художественно-конструкторском бюро Мосгорсовнархоза, а затем в 1966 году — Специальное художественно-конструкторское

бюро Министерства легкой промышленности РСФСР. Коллегами, единомышленниками Левашовой стали специалисты различных профессий, знающие возможности промышленности, разнообразные требования потребителя, способные угадывать и формировать вкусы завтрашнего дня. В основу деятельности бюро был положен принцип создания моды на базе экономических, технических и сырьевых возможностей страны.

К сегодняшнему дню СХКБ решило многие проблемы. Оно практически осуществило новый творческий метод работы художников с промышленностью. Для экспериментальной работы ему передана швейная фабрика «Березка». Идеи, разработанные Аллой Александровной, обрели жизнь и на других швейных фабриках и текстильных предприятиях. Воплощением ее давней творческой мечты должен стать фирменный магазин в Москве. В нем будут продаваться модели одежды, созданные в бюро, а художники-конструкторы получат непосредственный контакт с покупателем.

Талант художника и организатора в сочетании с великолепными ораторскими способностями помогали Алле Александровне в ее огромной пропагандистской работе. Она много выступала в печати, по радио и телевидению, на конференциях, конгрессах, съездах. Ее выступления разнообразны, темпераментны, не лишены чувства юмора, но всегда очень серьезны. Актуальные вопросы развития декоративно-прикладного искусства, эстетическое воспитание молодежи, повышение культуры одежды населения — вот основные темы ее выступлений.

За активную и плодотворную деятельность в области легкой промышленности коммунист А. А. Левашова была удостоена правительственных наград.

Художники России избрали ее своим секретарем, а художники страны — членом правления Союза художников СССР. Алла Александровна была постоянным членом редколлегии журнала «Декоративное искусство СССР», членом правления Общества дружбы «СССР — Великобритания». Всей своей деятельностью Алла Александровна Левашова утверждала гуманистическую сущность профессии художника, художника-конструктора, высокую меру его ответственности перед самим собой и своим народом.

**Всесоюзный
научно-исследовательский институт
технической эстетики
объявляет прием в аспирантуру**

по специальностям:

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭСТЕТИКА и ПСИХОЛОГИЯ ТРУДА

Срок обучения с отрывом от производства —
3 года, без отрыва от производства — 4 года.

Условия приема:

Поступающие в аспирантуру представляют следующие документы:

1. Заявление на имя директора ВНИИТЭ с указанием формы обучения [с отрывом или без отрыва от производства] и специальности [техническая эстетика или психология труда].
2. Личный листок по учету кадров с фотокарточкой.
3. Характеристику с места работы.
4. Список опубликованных научных работ, научно-технических отчетов; сведения об изобретениях, опытно-конструкторских разработках.
5. Копию диплома.
6. Выписку из протокола заседания совета вуза [факультета] для лиц, рекомендованных в аспирантуру непосредственно после окончания высшего учебного заведения.
7. Удостоверение [форма № 6] о сдаче кандидатских экзаменов, предусмотренных по данной специальности.

Лица, не имеющие опубликованных научных работ, представляют научные доклады [рефераты] по избранной специальности объемом до 24 машинописных страниц.

По заключению предполагаемого научного руководителя на реферат и результатам предварительного собеседования приемная комиссия выносит решение о допуске к конкурсным экзаменам.

Поступающие в аспирантуру сдают вступительные конкурсные экзамены:

1. Спецпредмет — техническую эстетику или психологию труда [программа высылается по запросу].
2. Историю КПСС [в объеме действующей программы для высших учебных заведений].
3. Иностранный язык [в объеме действующей программы для высших учебных заведений].

Прием документов в аспирантуру до 15 августа, вступительные экзамены с 1 октября 1974 года.

Лица, полностью сдавшие экзамены кандидатского минимума, предусмотренные по данной специальности, освобождаются от экзаменов при поступлении в аспирантуру и пользуются преимущественным правом при зачислении. Сдавшие экзамены кандидатского минимума частично [по специальности, иностранному языку] могут быть согласно личному заявлению освобождены решением приемной комиссии от сдачи соответствующих вступительных экзаменов. В этом случае засчитываются оценки кандидатских экзаменов. Лицам, сдавшим экзамены кандидатского минимума частично, а также имеющим научные труды и изобретения, разрешается сдавать кандидатские экзамены вместо вступительных в те же сроки.

Аспиранты проходят подготовку под контролем одного из отделов института: 1) теории и методов художественного конструирования; 2) эргономики; 3) художественного конструирования комплексного оборудования жилых и общественных зданий; 4) художественного конструирования изделий машиностроения.

Заявления, документы и рефераты направлять по адресу: 129223, Москва, ВДНХ, корп. 115, ВНИИТЭ, аспирантура.

УДК 684.4:727.1

На л и в и н а Т. И. Современное школьное оборудование. — «Техническая эстетика», 1974, № 4, с 1—5, 16; 16 ил.

Сравнительный анализ мебели, выпускаемой для нужд образования на основе экспонатов международной выставки «Учебное оборудование — 73». Приводятся рекомендации по оптимальному комплексному решению различных учебных кабинетов. Высказывается необходимость организации в СССР периодических выставок учебного оборудования с целью стимулирования деятельности проектных организаций и предприятий, связанных с выпуском мебели для школ.

УДК 689.001.2:7.05:63

П и т е р с к и й В. Б., П у з а н о в В. И. К формированию ассортимента оборудования для механизации сельского быта. — «Техническая эстетика», 1974, № 4, с. 5—9. Библиогр. с. 9 (9 назв.). 8 ил. Анализируются тенденции развития механизированного инструмента применительно к условиям нашей страны. Дается классификация основных потребительских свойств этого вида оборудования и определяются проектные задачи, направленные на реализацию этих свойств. На примере известных образцов инструмента показываются достоинства и недостатки художественно-конструкторских решений.

УДК 62—506:[621.316.34.085.3:769.91]

Ч а й н о в а Л. Д., Б е л е ц к и й М. Е. Эргономический подход к проектированию картографических моделей. — «Техническая эстетика», 1974, № 4, с. 10—12. Библиогр. с. 12 (6 назв.)

Обобщение многолетнего опыта по использованию данных о функциональных возможностях человека и его зрительной системы при разработке систем типа «человек — индикатор». Указываются основные этапы эргономического эксперимента, предваряющие эргономическое проектирование информационных графических моделей для средств индикации. Предлагаются пути реализации и внедрения полученных эргономических решений.

УДК 62.001.2:7.05:572.087

С т р о к и н а А. Н., Е р м а к о в а С. В. Антропометрический фактор в художественном конструировании. — «Техническая эстетика», 1974, № 4, с. 12—15. Библиогр. с. 15 (18 назв.). 2 ил.

Критикуется формальный подход к способам использования антропометрических данных в практике художественного конструирования. Указывается на необходимость более строгого подхода к правилам антропометрической техники, терминологии и трактовке размерных признаков человека. Работа представляет интерес для художников-конструкторов, создающих товары народного потребления, мебель и т. п.

УДК 642. 72. 001. 2:7. 05

Р е з в и н В. А. Тенденции проектирования столовой посуды. — «Техническая эстетика», 1974, № 4, с. 26—28, 9 ил.

Особенности выпускаемой за рубежом функциональной посуды для быта и предприятий общественного питания. Деятельность финской фирмы «Арабия» по производству керамических изделий. Анализ оригинальных наборов штабелируемой посуды, выполненной из керамики, отливаемой в формы. Критика стилизаторского направления в проектировании посуды.

УДК 684.426.001.2:7.05

Е р о ш и н а Г. Ф. О детских кроватках. — «Техническая эстетика», 1974, № 4, с 29—31. Библиогр. с. 31 (8 назв.).

Ассортимент детских кроваток в ряде зарубежных стран. Потребительские требования к детским кроваткам. Примеры различных



Дизайн: Л. А. Секретьева
Производство: МХП «Краснокама»