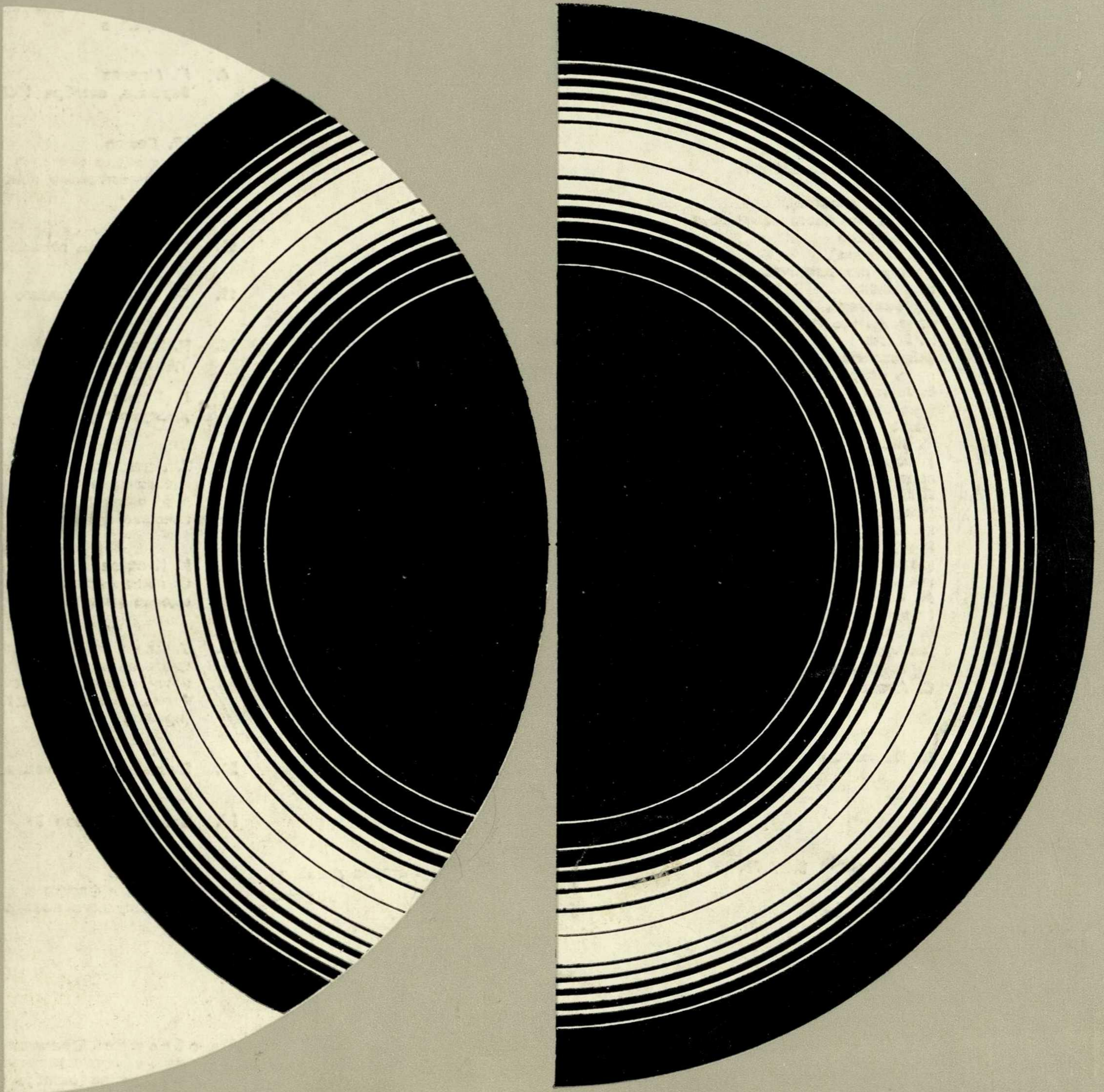


# техническая эстетика

1969

1



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

Центральная  
Публичная Библиотека

# техническая эстетика

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

№ 1, январь, 1969

Год издания 6-й

Главный редактор

**Ю. Соловьев**

Редакционная  
коллегия:

канд. искусствоведения  
**Г. Демосфенова**  
(зам. главного редактора),  
**А. Дижур**  
(зарубежный отдел),  
канд. технических наук  
**Ю. Долматовский**  
(транспорт),  
**Э. Евсеенко**  
(стандартизация),  
канд. искусствоведения  
**Л. Жадова**  
(история дизайна),  
доктор психологических наук  
**В. Зинченко**  
(эргономика),  
доктор психологических наук  
**Б. Ломов**  
(эргономика),  
канд. архитектуры  
**Я. Лукин**  
(образование),  
канд. искусствоведения  
**В. Ляхов**  
(промграфика),  
доктор искусствоведения  
**И. Маца**  
(история дизайна),  
канд. искусствоведения  
**Г. Минервин**  
(теория),  
канд. экономических наук  
**Я. Орлов**  
(социология и экономика),  
канд. архитектуры  
**М. Федоров**  
(теория),  
**Б. Шехов**  
(методика худ. конструирования)

Художественный  
редактор

**С. Алексеев**

Технический  
редактор

**О. Печенкина**

Адрес редакции:

Москва, И-223, ВНИИТЭ.  
Тел. 181-99-19.

**В номере:**

Выставка советского  
дизайна  
в Варшаве

Экспертиза  
промышленных  
изделий

Дискуссия

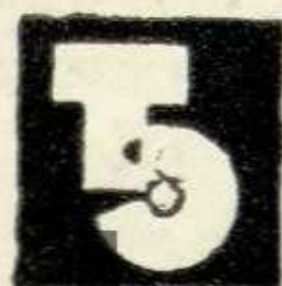
Интерьер и  
оборудование

За рубежом

История дизайна

Информация

1. Открытие выставки советского дизайна в Варшаве
4. **М. Милова**  
Варшава, октябрь 1968 года
6. **Ю. Сомов**  
По стендам выставки  
«Художественное конструирование  
в СССР»
18. По страницам польских газет
19. От организационного комитета выставки
20. **Н. Литвинов**  
Туристские байдарки завода «Салют»  
**В. Попов**  
Диапроектор «Луч»
22. **Г. Азгальдов**  
Применение экспертного метода  
для количественной оценки  
качества кухонных плит
23. **И. Ковачев**  
О комплексной количественной  
оценке качества изделий
24. Указания по рациональной  
цветовой отделке поверхностей  
и технологического оборудования  
помещений производственных зданий  
(проект)
26. Вычислительная машина
27. Станок «Оризон 3»
28. **А. Авотин**  
Эволюция формы и комфорта  
пассажира поезда
- 31.



Подп. к печати 20/XII 1968 г. Т 17375.  
Тир. 28400. Зак. 4697. Печ. л. 4.  
Типография № 5 Главполиграфпрома  
Комитета по печати при Совете Министров СССР.  
Москва, Мало-Московская, 21.

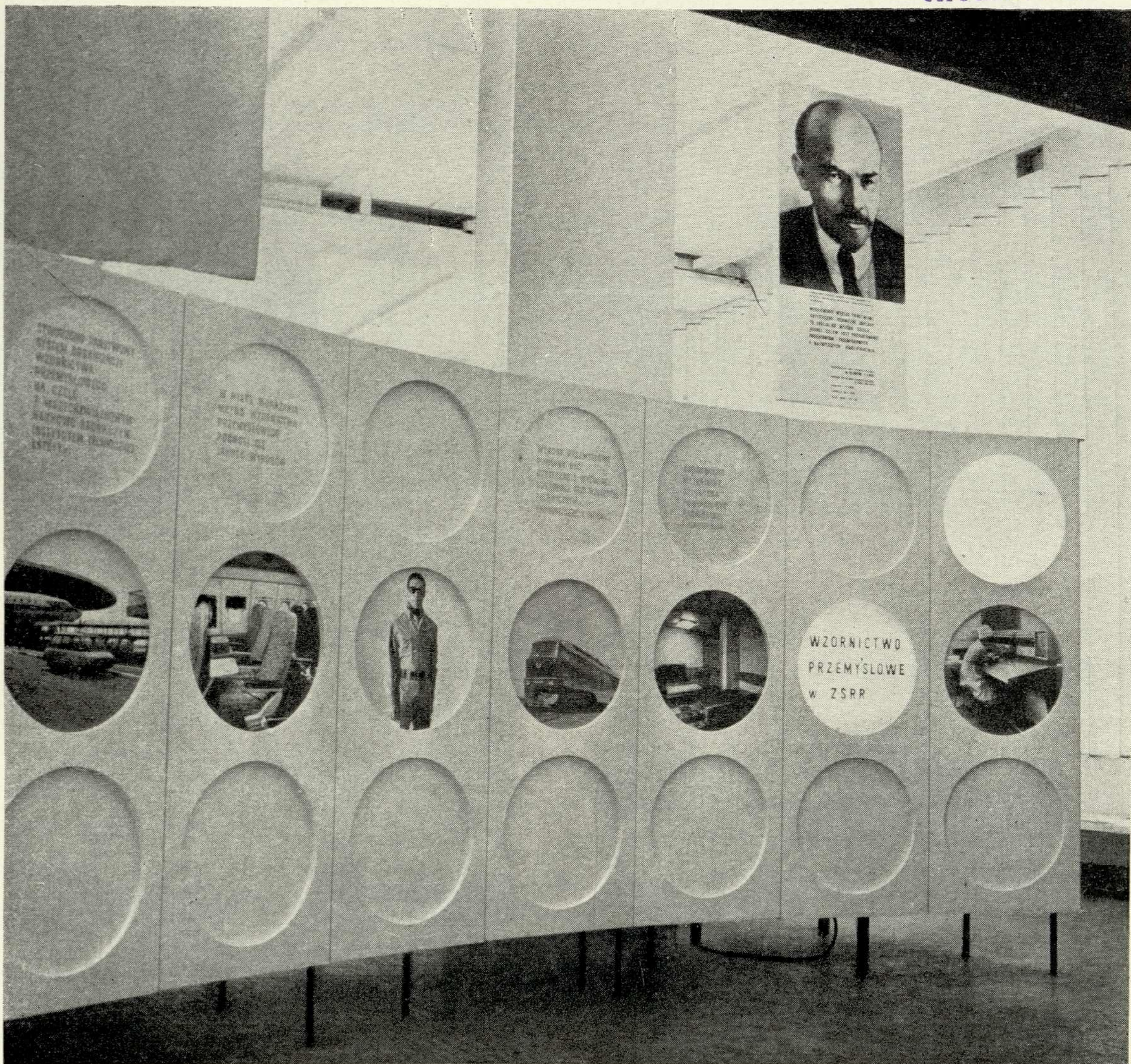
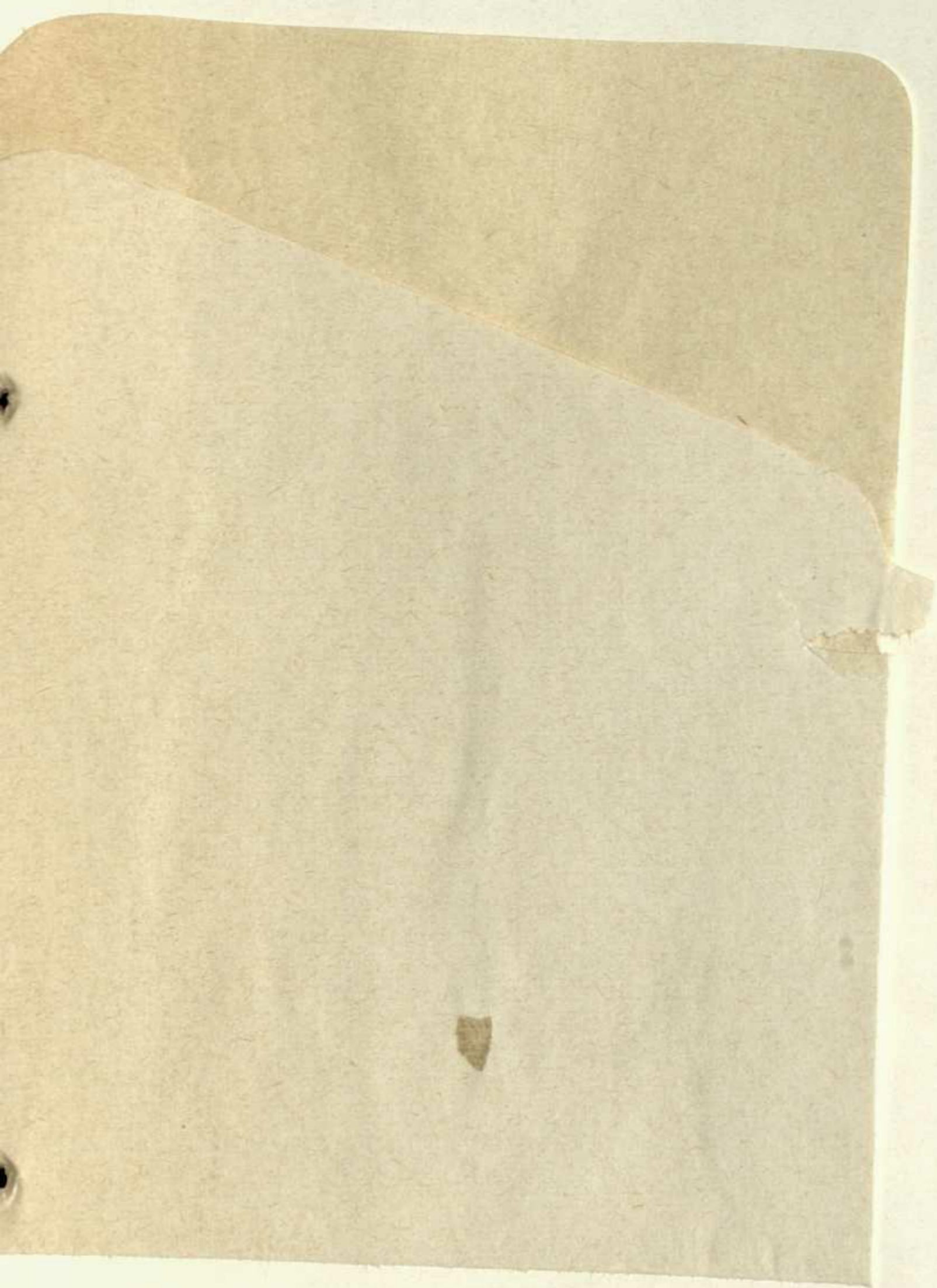
На обложке: Фрагмент польского плаката  
с выставки «Художественное конструирование  
СССР» в Варшаве (октябрь 1968 г.)

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

546943

Читальный зал

## Открытие выставки советского дизайна в Варшаве



10 октября 1968 года в Варшаве, в выставочном зале Института технической эстетики ПНР, была развернута экспозиция выставки «Художественное конструирование в СССР». Выставку открыл посол СССР в Польской Народной Республике А. Аристов. С польской стороны на церемонии открытия присутствовали: заместитель Председателя Совета Министров ПНР Е. Шир, министр строительства и промышленности стройматериалов ПНР М. Олевинский, заместитель председателя Центрального управления по качеству и мерам С. Шидловская, заместители председателя Комитета по науке и технике Б. Адамский и Я. Качмерк, заместитель министра культуры и искусства ПНР Э. Гарстецкий, генеральный секретарь Комитета по экономическому и научно-техническому сотрудничеству с зарубежными странами Ф. Фабианский и другие официальные лица, а также представители Союза польских художников, Общества художников-конструкторов, Главной технической организации, Общества польских архитекторов, польские журналисты. В речи на открытии выставки директор Ин-

ститута технической эстетики ПНР Б. Чекалюк сказал: «В Институте технической эстетики проводились выставки художественного конструирования разных стран. Но советская выставка имеет для нас особо важное значение. Со Всесоюзным научно-исследовательским институтом технической эстетики у нас налажена тесная связь, основанная на взаимном сотрудничестве. Эта связь была установлена в 1963 году, т. е. с первых дней существования ВНИИТЭ. Со временем она приняла форму совместных научно-исследовательских работ. Открывающаяся сегодня выставка входит в план нашего сотрудничества.

Эта выставка обнимает как проблемные, так и организационные вопросы, иллюстрирующие развитие художественного конструирования в СССР. Мы рады достижениям наших советских товарищей, ибо они расширяют также наши знания и опыт в области технической эстетики.

В настоящее время, когда во всем мире ведется дискуссия по вопросу о путях развития дизайна и его месте в общем развитии материальной культу-

ры, выставка, организованная Всесоюзным научно-исследовательским институтом технической эстетики, является убедительным ответом на вопрос о том, чем должен быть дизайн в социалистическом обществе».

После осмотра экспозиции заместитель Председателя Совета Министров ПНР Е. Шир записал в книге отзывов: «Выставка технической эстетики СССР свидетельствует о прекрасных научных, методологических и организационных достижениях Всесоюзного научно-исследовательского института технической эстетики, о внимании, которое уделяет Советское правительство деятельности художников-конструкторов, развитию высших учебных заведений, подготавливающих кадры специалистов в области технической эстетики.

Многие экспонаты, в частности те, которые иллюстрируют методы и формы работы, имеют важное значение для нашей отечественной практики, подчеркивая роль и перспективы польско-советского сотрудничества в этой области».



На открытии выставки. Речь произносит директор Института технической эстетики ПНР Б. Чекалюк (крайний слева). Справа налево: Г. Минервин, Е. Шир, С. Шидловская, А. Аристов.

Заместитель председателя Центрального управления по качеству и мерам Софья Шидловская пишет о советской выставке:

«Проведение в Польше зарубежных выставок по художественному конструированию мы рассматриваем как один из методов пропаганды идей технической эстетики. Выставки такого рода не только информируют о мировых достижениях дизайна — они служат рабочим кабинетом для инженеров, художников, конструкторов и руководителей предприятий. Цикл выставок, организованных на протяжении последних восьми лет в Польше, представляет собой уже почти полный обзор существующих сейчас «школ» технической эстетики.

Советская выставка художественного конструирования имеет для нас особое значение, так как она явилась результатом тесного многолетнего сотрудничества Всесоюзного научно-исследовательского института технической эстетики с польским Институтом технической эстетики. Многие проблемы художественного конструирования разрабатываются нами совместно. Например, проводятся совместные исследования по таким темам, как определение оптимальной номенклатуры культурно-бытовых изделий, эргономические исследования и т. д. Основная цель всех этих исследований — совершенствование методов проектирования. В практическом

осуществлении проектов каждая страна соотносит с собственными потребностями, условиями и культурными традициями.

Советская выставка представляет для нас интерес и как свидетельство большого внимания, которое уделялось синтезу техники и искусства еще на заре Советской власти. На выставке была представлена фотография постановления Совета Народных Комиссаров от 1920 года, подписанного В. И. Лениным, о создании специальных учебных заведений для обучения художников-конструкторов. Постановление СНК — первый акт, которым социалистическое государство придало высокое политическое значение технической эстетике в рамках социалистической идеологии и гуманности. Этот документ отражает важный этап в истории технической эстетики как новой области деятельности, неразрывно связанной с высоким уровнем и темпами развития современной техники.

Постановление 1920 года не осталось архивной ценностью — 40 лет спустя его идея громко прозвучала в Положении о социалистическом государственном предприятии, где говорится: «На основе достижений науки, техники, передового опыта и с учетом потребностей народного хозяйства, запросов населения и эстетических требований советского общества предприятие непрерывно совершенствует производимую им продукцию...». Так гуманитарно-

общественные и культурные цели были увязаны с хозяйственно-экономическими.

В СССР существует мощная система художественно-конструкторских организаций, оснащенных научно-исследовательской базой, — система, во главе которой стоит Всесоюзный научно-исследовательский институт технической эстетики в Москве.

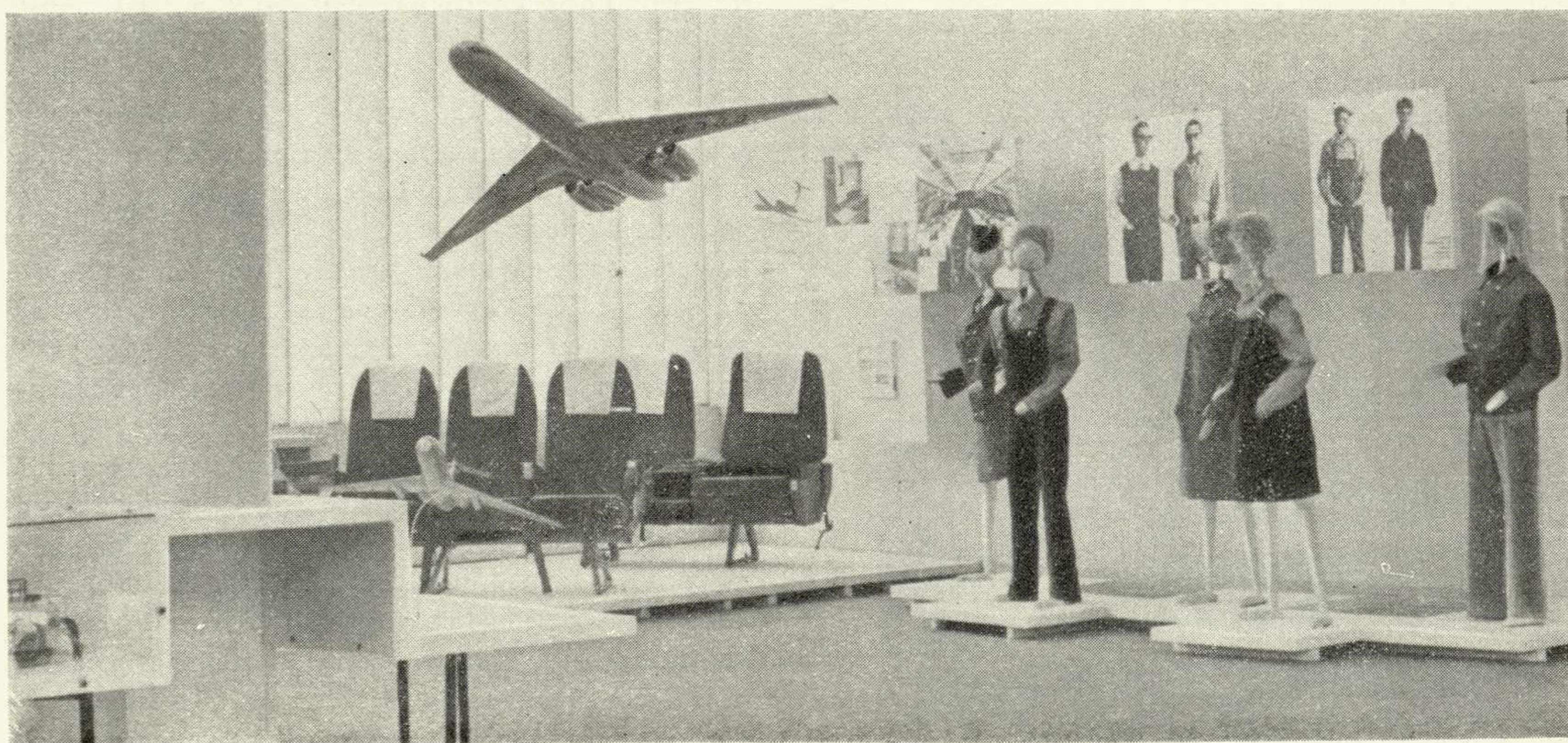
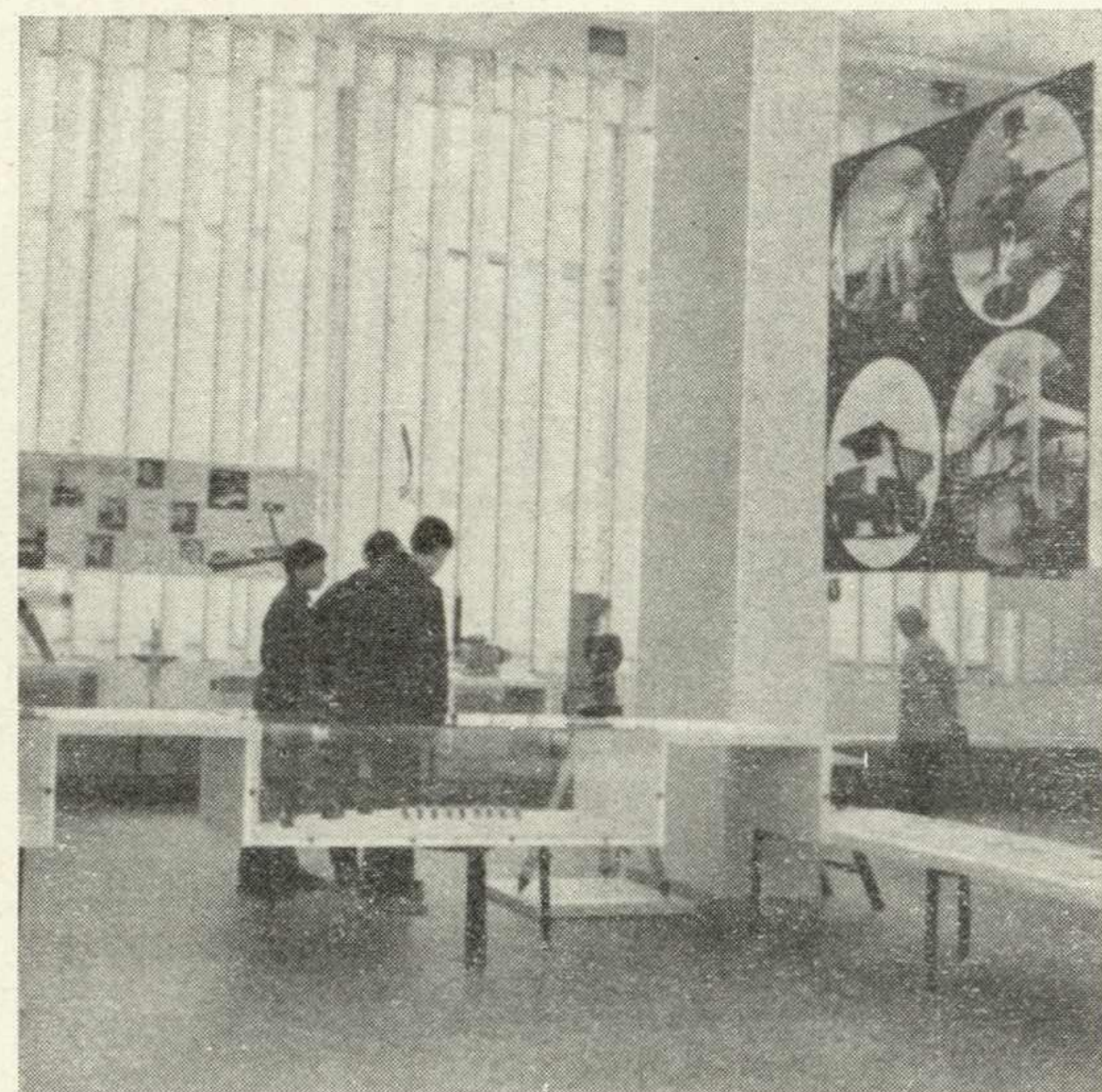
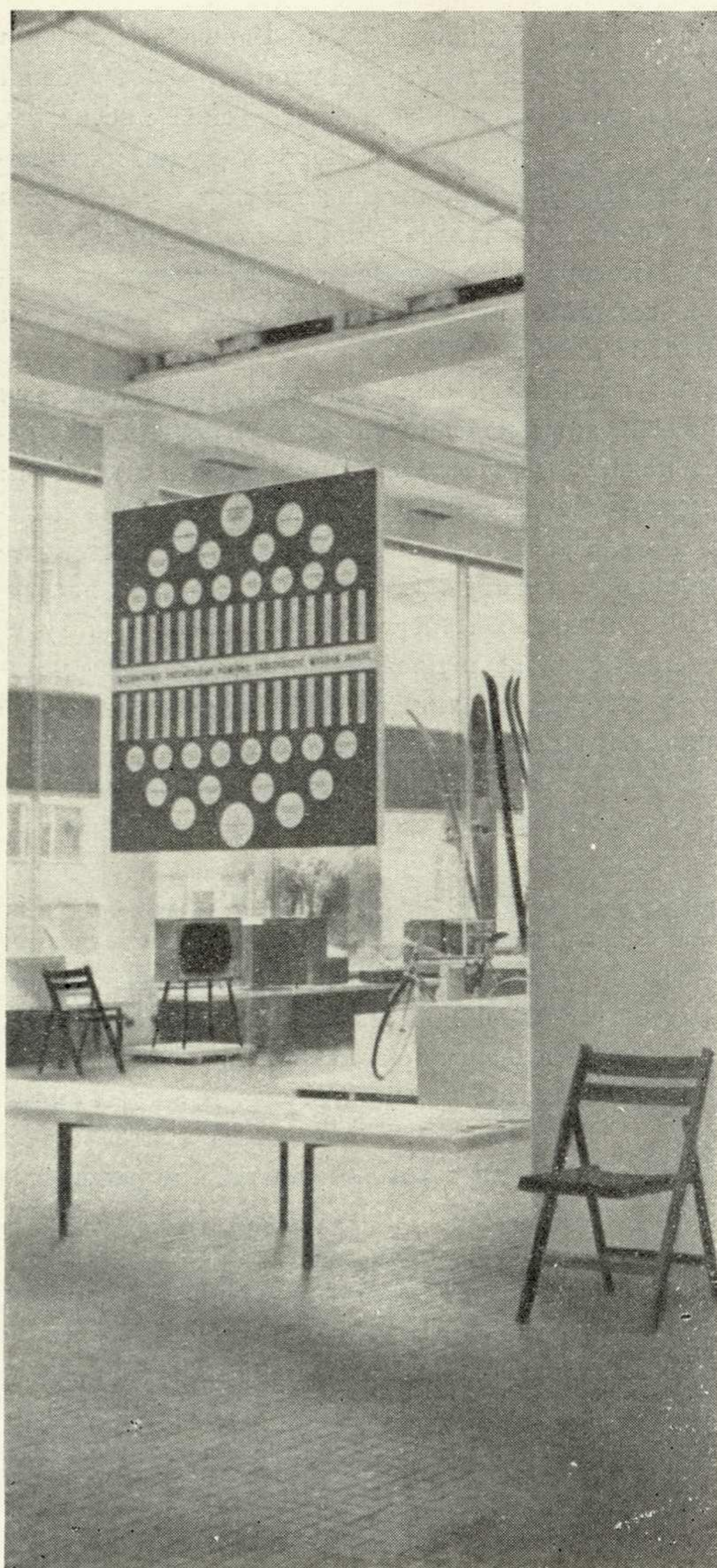
Мы хорошо знаем, что научное мышление часто опережает практику. Поэтому таким затруднительным нередко бывает практическое осуществление новых, прогрессивных идей. Строго говоря, техника не создает общественных ценностей, но в то же время без нее немислимо их возникновение. С другой стороны, только наши общественные взгляды, наша идеология ориентируют нас на правильное использование достижений техники.

Советская выставка и раскрывает перед нами основные идеологические и организационные предпосылки дизайнерской деятельности в СССР. Экспонаты служат примерами поднятых проблем и их практического осуществления, а вся экспозиция — продуктом размышлений об изделии как о создании современной техники и о средстве удовлетворения потребностей современного человека.

Советские и польские дизайнеры не забывают о том, что великая идея гуманизации труда, одухотворения и украшения жизни человека еще в 20-е годы была поставлена В. И. Лениным».



Ленточку разрезает посол Советского Союза в Польской Народной Республике А. Аристов. Рядом с ним — директор Института технической эстетики ПНР Б. Чекалюк.



## Варшава, октябрь 1968 года

Экспонентами состоявшейся в Варшаве выставки «Художественное конструирование в СССР» были предприятия, научно-исследовательские институты, проектно-конструкторские бюро и художественно-конструкторские организации заводов, министерств и ведомств. Организованная после двух всесоюзных выставок по художественному конструированию, выставка в Варшаве отразила новый этап развития дизайна в СССР.

Целью экспозиции было не только показать сами промышленные изделия (в натуре, проектах, моделях, макетах и фотографиях), созданные с участием специалистов по технической эстетике, но и в известной мере раскрыть многоплановый процесс художественного конструирования, познакомить посетителей с историей и теоретическими основами художественного конструирования в СССР, с его методическими принципами, ввести в творческую лабораторию художника-конструктора.

Экспозиция выставки, включавшая более ста изделий и восемьдесят планшетов, состояла из нескольких разделов.

В начале размещались схемы, знакомившие посетителей с организацией в СССР службы технической эстетики: система ВНИИТЭ и его филиалов, ведомственные СХКБ, художественно-конструкторские группы в проектно-конструкторских бюро, научно-исследовательских институтах и на предприятиях.

В разделе истории советского дизайна практически впервые освещалось становление и развитие художественного конструирования в нашей стране, провозгласившей лозунг «Все для человека». Не случайно даже в трудные для молодой республики 20-е годы партия призвала художников нести красоту в труд и быт народа. В разделе истории советского дизайна представлены талантливые плакаты В. Маяковского и Д. Вертова, работы А. Родченко, В. Татлина, В. Шухова и др., а также тех, кто начал свою деятельность в 30—40-е годы, — В. Росткова, Ю. Долматовского, Ю. Соловьева, В. Арямова и др.

Большой раздел теории и методов художественного конструирования базировался на материалах, подготовленных всеми творческими подразделениями ВНИИТЭ. Графики, схемы и фотографии были размещены на планшетах, выдержанных в едином модуле, что облегчало и монтаж экспонатов, и их восприятие посетителями.

Главной задачей этого раздела было показать, что дизайн в СССР строится на глубоко научных и гуманистических основах. Ряд планшетов посвящался классификации промышленных изделий, комплексному рассмотрению их функциональных и конструктивных особенностей, а также технологии изготовления, без чего невозможен выпуск продукции, удовлетворяющей всем требованиям технической эстетики. Несколько планшетов наглядно выявляли сложные объективные условия формообразования. Отдел художественного конструирования производственного оборудования ВНИИТЭ подготовил для выставки материалы, раскрывающие творческий по-

иск дизайнера на примерах работы над проектами станка, шлифовальной машинки, телефонного аппарата.

Отдел ВНИИТЭ, занимающийся проблемами оборудования жилых и общественных зданий, показал разработанную им схему творческого процесса художественного конструирования от появления замысла изделия до претворения его в реальный промышленный образец. На нескольких стендах демонстрировались проекты комплексного оборудования кухни и санитарного узла, созданные этим отделом.

Дизайнеры отдела средств транспорта предложили для экспозиции не только натурные экспонаты (главный из них — такси ВНИИТЭ), но также чертежи и схемы, раскрывающие «заповеди», которыми они руководствуются в своей работе.

Эргономическая часть теоретического раздела выставки посвящалась методам исследования психофизиологических нагрузок, испытываемых человеком в процессе работы. В частности, на графиках и схемах были показаны приемы и результаты исследования зрительного, мышечного, нервно-эмоционального утомления оператора, профессия которого становится в век автоматизации все более распространенной.

Методика экспертизы потребительских качеств изделий — совершенно новая у нас область — раскрывалась на примере оценки стиральной машины. На основе теоретических исследований и глубокого, всестороннего художественно-конструкторского анализа изделий во ВНИИТЭ создана система оценки потребительских качеств, наглядно демонстрирующая неразрывную связь формы и содержания.

Теоретико-методический раздел выставки был рассчитан прежде всего на польских инженеров, художников и художников-конструкторов, с которыми советские коллеги хотели поделиться своим опытом проектирования, чтобы услышать их критические замечания.

В следующем — самом большом — разделе выставки демонстрировались изделия многих предприятий, проекты различных НИИ, КБ и СХКБ. Здесь были представлены как изделия, уже выпускаемые промышленностью серийно — их большинство, так и первые опытные образцы. Экспонировались телевизоры различных марок («Рубин-111», «Рубин-401», «Радуга-5», «Электрон-2» и др.), радиолы и транзисторные приемники, фото- и киноаппараты (в том числе боксы для подводных съемок), спортивный инвентарь, часы, холодильники, изделия хозяйственного обихода и т. д.

Коллективы конструкторских бюро А. Туполева и С. Ильюшина показали модели новых пассажирских самолетов ИЛ-62, ТУ-154, ТУ-144, а также блоки пассажирских кресел, созданных с участием художников-конструкторов и специалистов по эргономике. Художественное конструирование в судостроении имеет в СССР богатые традиции. На выставке в Варшаве были представлены макеты катера на подводных крыльях «Волга» и судна на воздушной подушке «Сормович».

Большой отряд советских дизайнеров работает в медицинской промышленности. С их участием создан, например, самый сложный прибор для операций на головном мозге «Холод-2».

Ряд сложных и тонких приборов демонстрировало Ленинградское оптико-механическое объединение.

Специальный раздел выставки был посвящен организации художественно-конструкторских групп на производстве. В этом плане интересен пример двух заводов — Коломенского завода тяжелого станкостроения, где группой художников-конструкторов руководит М. Кузьмин, и Новосибирского «Тяжстанкогидропресс» имени А. Ефремова, где работает бюро художников-конструкторов во главе с К. Смирновым. На схемах показано взаимодействие всех звеньев художественно-конструкторских групп друг с другом и с проектантами других профилей. Большие, изящно выполненные макеты демонстрировали продукцию этих предприятий — колоссальные станки, производимые не только для заводов страны, но и на экспорт.

Промграфика была представлена работами членов Союза художников СССР, сотрудников Армянского филиала ВНИИТЭ и СХКБ Министерства легкой промышленности. Это бюро показало и модели производственной одежды, разработанные его модельерами и конструкторами.

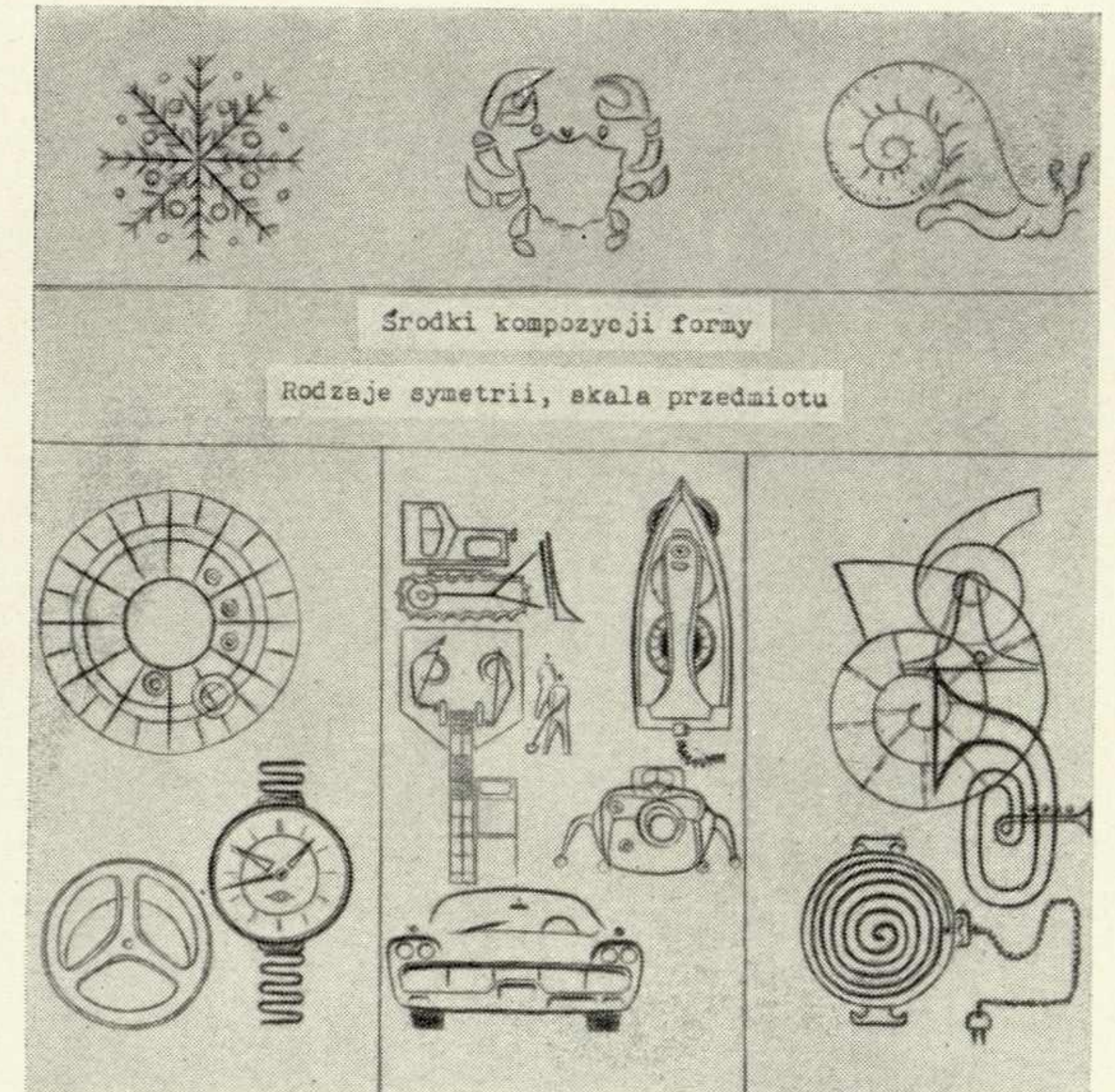
Свои методы подготовки дизайнеров продемонстрировали два самых крупных художественно-промышленных вуза страны — Ленинградское училище им. В. И. Мухиной и Московское (б. Строгановское). Экспонаты этого раздела, в частности студенческие курсовые работы, отразили общее направление советского художественного конструирования — рациональный, аналитический подход к форме с точки зрения ее соответствия многообразным нуждам потребления и производства (как известно, в художественно-промышленных вузах преподается курс анализа промышленных изделий). Нередко дипломные проекты будущих дизайнеров создаются по непосредственным заказам предприятий и затем внедряются в производство. Таковы, например, демонстрировавшиеся на выставке в Польше медицинский прибор «Искусственная почка», проекты установки для рытья ям под опоры электросети на железных дорогах, универсальной кабины для различных типов стреловых кранов и многие другие.

Работая над проектом выставки, архитектор Ю. Воскресенский по-дизайнерски подошел к устройству экспозиции. Поскольку выставка располагалась в одном большом зале, решено было отказаться от традиционных вертикальных щитов-перегородок, которые могли бы нарушить целостность пространства. Экспонаты разместились в трех уровнях. Первый уровень — подиум — предназначался для наиболее крупных экспонатов, второй уровень проходил по отметке 40 см, а третий — 90 см от пола. Стеклянные витрины, выполненные в едином модуле, использовались для демонстрации экспонатов небольшого размера: фото- и кинокамер, часов, сувениров и т. п.

Как показывает опыт, организация подобных выставок

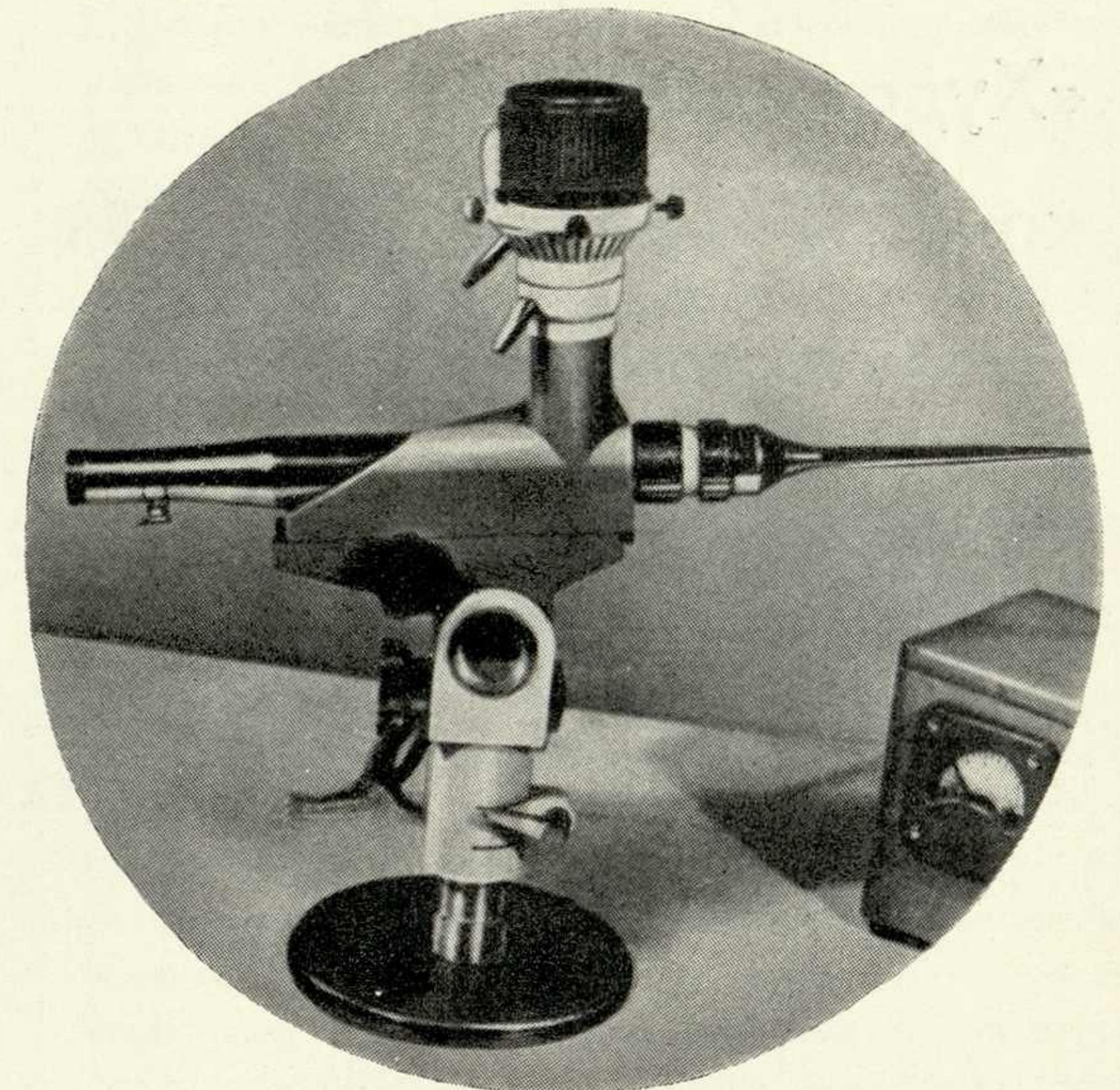
вок чрезвычайно полезна для художников-конструкторов и исследователей дизайна, ибо в процессе строгого отбора, оценки и обобщения материалов для экспозиции дизайнерам приходится анализировать свои ошибки и достижения, намечать дальние рубежи, ставить новые задачи.

М. Милова. ВНИИТЭ

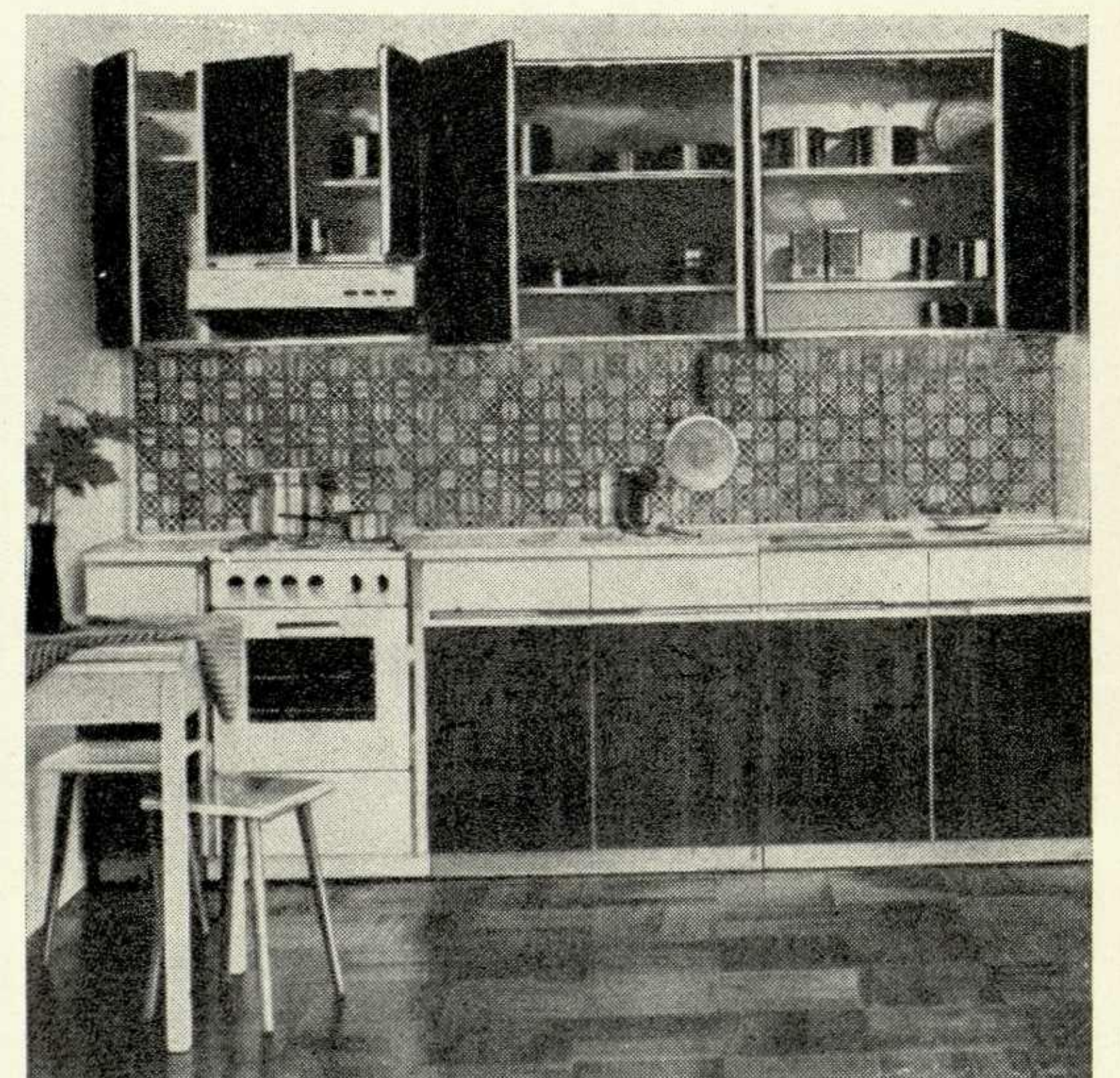
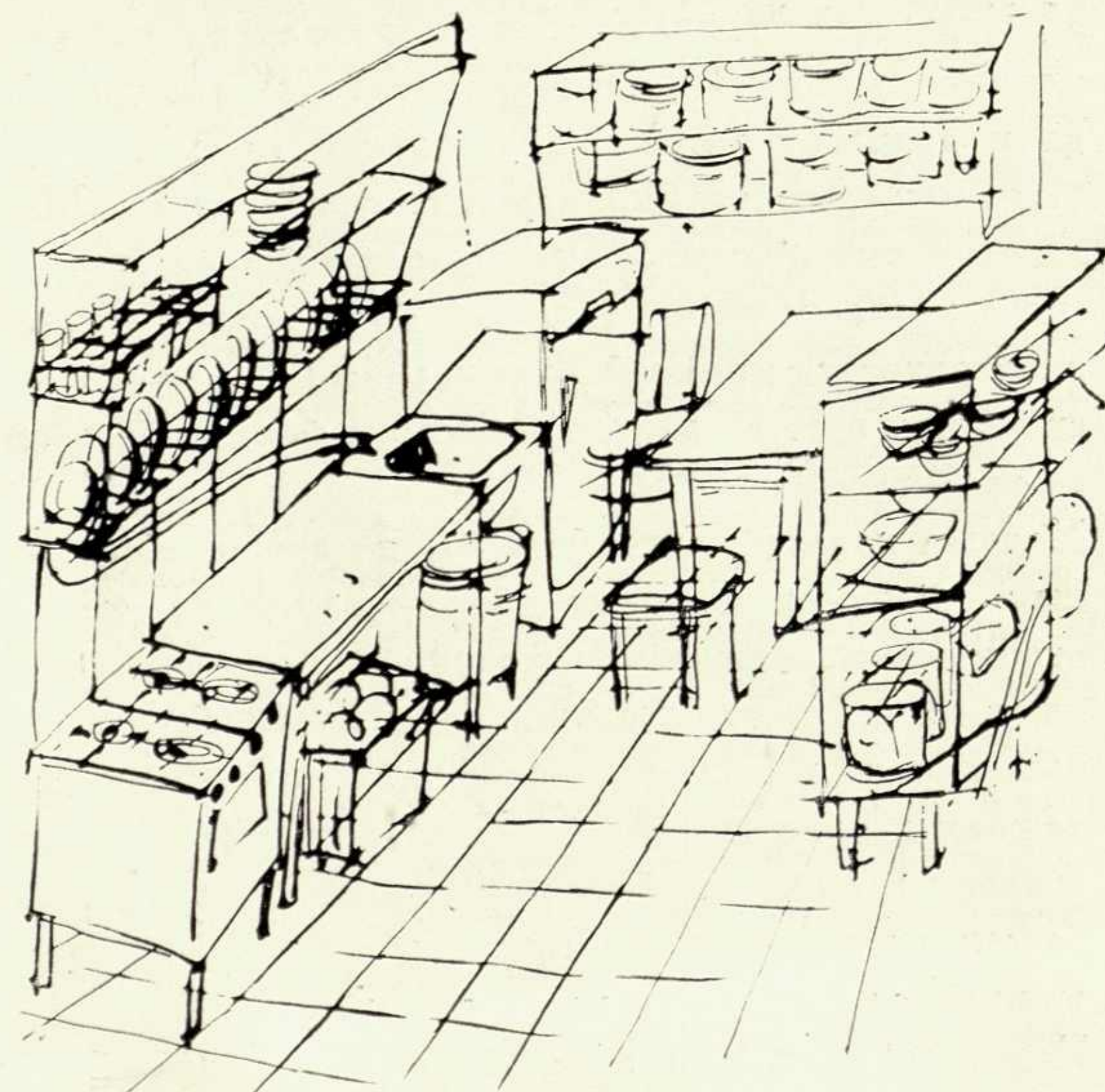


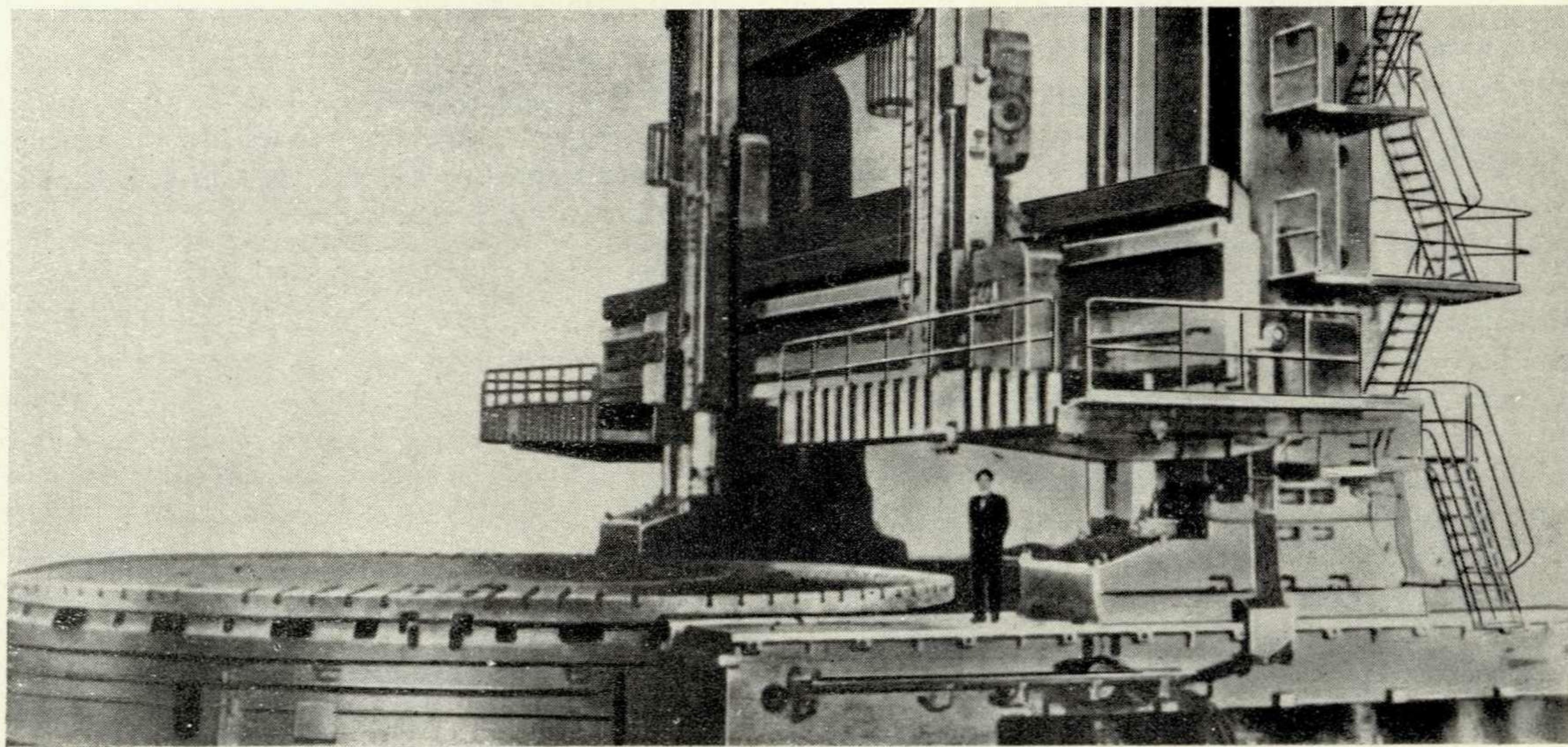
1. Формы природы и формообразование промышленных изделий.

2. Контактный люминесцентный микроскоп с волоконной оптикой МД-17. Государственный оптический институт им. С. И. Вавилова.



3. От первого эскиза кухни до макета в натуральную величину (проект ВНИИТЭ).





## По стендам выставки «Художественное конструирование в СССР»

Ю. Сомов, архитектор, ВНИИТЭ

На выставке было представлено много изделий и проектов, созданных в различных проектно-конструкторских организациях и на промышленных предприятиях, работ в области промграфики, дипломных работ студентов художественно-промышленных вузов. Собранные вместе, эти изделия и проекты в известной мере позволяют проанализировать состояние советского дизайна, установить его современный уровень. Размеры журнальной статьи, естественно, ограничивают нас в выборе примеров для анализа. Проходя вдоль стендов выставки, остановимся лишь на некоторых экспонатах разных разделов.

Коломенский завод тяжелого станкостроения показал на выставке в отлично выполненных моделях несколько последних своих станков, в частности гидравлический пресс (инженеры-конструкторы А. Хабаров, А. Фридман, М. Мырсов, В. Козлов, художник-конструктор М. Кузьмин) и специальный токарно-карусельный станок с диаметром планшайбы 12 м (инженеры-конструкторы С. Налетов, В. Поставнин, А. Черепнин, художник-конструктор М. Кузьмин). Пожалуй, в таких громадных «сооружениях» особенно ярко проступает родство дизайна и архитектуры. Здесь в полной мере мог бы быть применен термин «архитектура станка». Маленькая фигурка человека, стоящего у края гигантского круглого стола токарно-карусельного станка, подчеркивает масштаб, заложенный в самой конструкции, в ее деталях, прорисовке формы, во всем ее характере (рис. 1).

Хорошо известно, что большое по своим абсолютным размерам архитектурное сооружение может оказаться измельченным, потеряв при этом не только целостность композиции, но и масштаб. В станкостроении достижение масштабности — не менее важная и сложная задача. В данном случае проектанты мастерски добиваются своей цели. Что же задает масштаб этого станка, делает его одновременно грандиозным и человеческим?

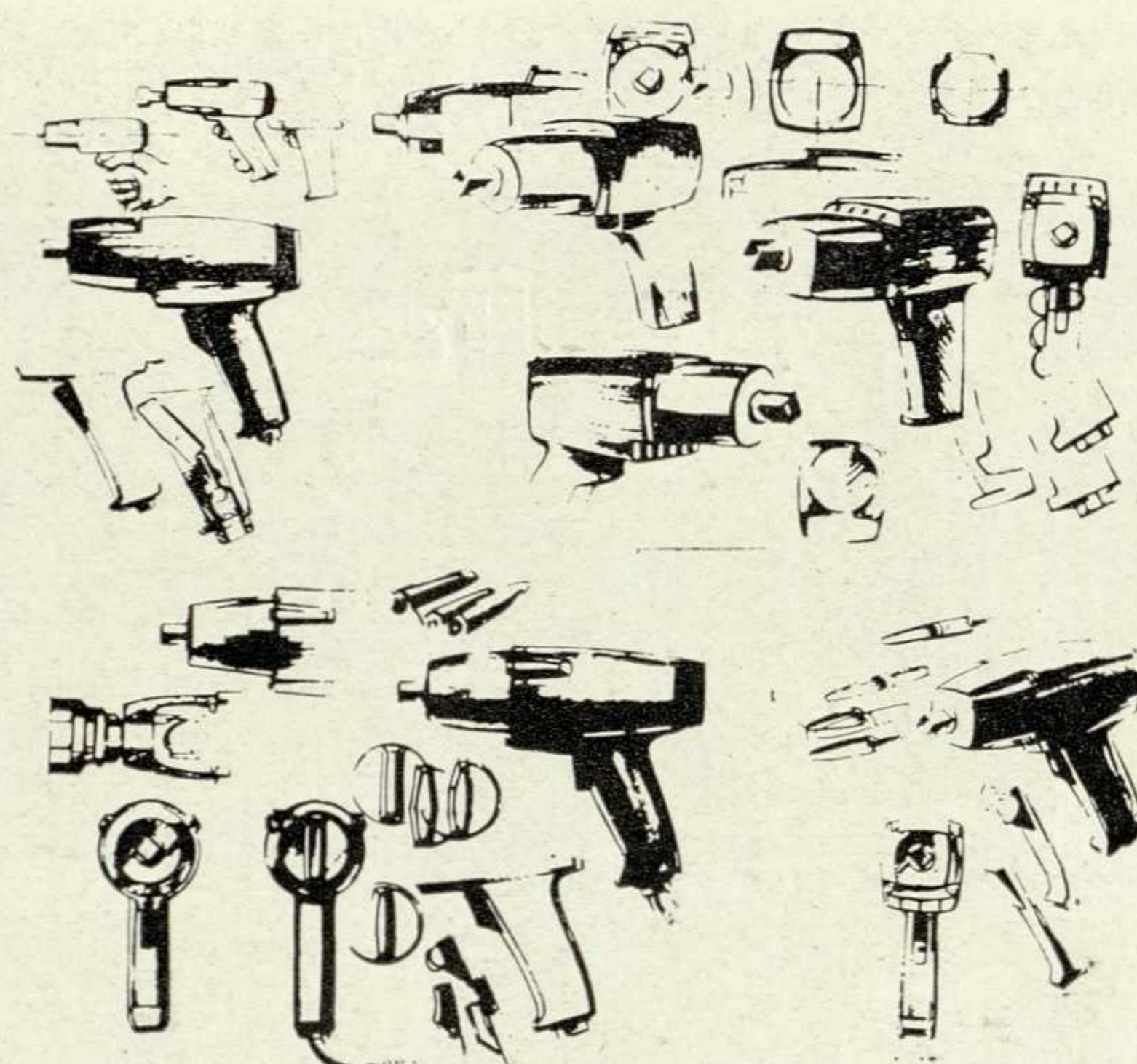
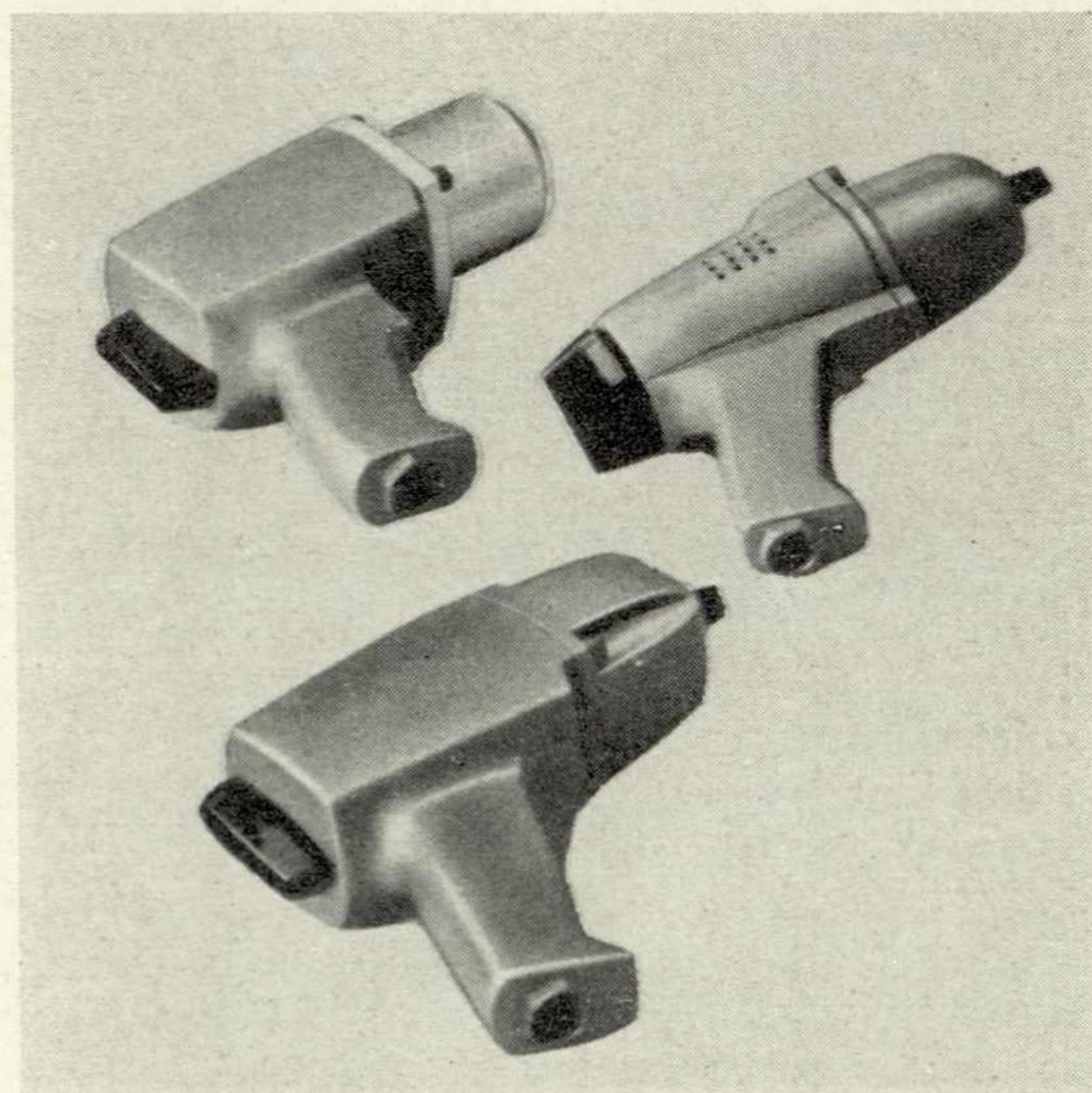
Часто говорят, что архитектура — это застывшая

музыка. Вероятно, по отношению к таким структурам, как этот гигант-станок, сравнение с музыкой не менее правомерно. Только неверно говорить, что она застыла. Напротив, станок движется, действует, активно формируя наши впечатления. Мощные аккорды главной темы несущих конструкций — основных формообразующих масс — остро подчеркнуты креповками вертикалей, глубокими падающими тенями профилей горизонтальных членений. Это мощное форте дополняется пиано — параллельно развивающейся темой человека, звучащей тонко и изящно. Умение использовать в композиции огромных станков элементы «по человеку» — органы управления, поручни и марши лестниц, стремянки и т. п., то есть все те детали, с которыми человек непосредственно контактирует, — задает необходимый масштаб. К сожалению, нередко требование соблюдения масштабности выпадает из поля зрения проектировщиков, и тогда немасштабными становятся прибор, мебель, даже фотоаппарат. С этой точки зрения интересно рассмотреть одну, казалось бы, незначительную деталь станка.

На мостиках траверса, поднимающегося по мощным вертикальным колоннам, размещаются две консольные площадки с элементами ограждения, а под ними по лицевой стенке конструкции нанесены краской вертикальные предупреждающие полосы. Художник-конструктор отлично использует даже их для придания станку необходимой масштабности. Эти два «фриза» композиционно очень активно работают вместе с ограждениями, поручнями маршей, пунктирами ступеней, создавая второй, человеческий ритм, обогащая форму в лучшем смысле слова. Художник-конструктор умело использует все, что дает ему конструкция (но ведь одновременно это и работа над самой конструкцией), композиционно обыгрывая даже ритм болтов, элементы анкерных креплений.

Экспонаты выставки сами говорят о том, на каких предприятиях существуют сильные художественно-конструкторские группы. Особенно заметно это по





1. Специальный токарно-карусельный станок.

2а. Поиск формы гайковерта.  
2б. Эскизные проработки гайковерта.

1	2а	2б
---	----	----

изделиям станко-, машино- и приборостроения. Здесь, как, может быть, ни в одной другой области, работа художников-конструкторов должна начинаться на самых ранних этапах творческого процесса. Именно так уже давно работает под руководством К. Смирнова художественно-конструкторская группа на новосибирском заводе «Тяжстанко-гидропресс» им. А. Ефремова. На выставке было представлено несколько весьма специфических по конструкции станков и машин этого завода, в частности гидравлические прессы. Судя по этим сложным машинам, даже в такой сугубо инженерной области, где конструкция предельно обнажена, дизайнер может добиться большого успеха.

Как различны объекты художественного конструирования... От грандиозных станков — до ручного инструмента с его особыми и, быть может, не менее сложными задачами.

Художники-конструкторы Л. Далидович и А. Щавелин (ВНИ и ПКИ механизированного и ручного строительного и монтажного инструмента) в работе над новыми моделями ручного инструмента (гайковерты, шлифовальные машины и др.) широко используют макетирование, доводя отработку изделия до той степени законченности, когда можно не сомневаться в его исполнении в натуре. Авторы хорошо знают возможности и специфику производства и учитывают это в своих проектных решениях. Вероятно, именно потому невозможно отличить макеты гайковертов и шлифовальных машин от готовых серийных изделий, лежащих рядом. Интересные эскизные проработки раскрывают «кухню» дизайнерского проектирования. На рис. 2а три модели гайковерта — это три варианта, позволившие в ходе эргономического анализа выбрать оптимальный. Ясно, что для такого выбора абсолютно необходимы законченные макеты — только на них и можно по-настоящему проверить все, что определяет удобство работы.

К сожалению, еще далеко не везде так тщательно отработаны детали будущего изделия. Нередко

разработка заканчивается перспективным рисунком, ортогональными чертежами, в лучшем случае — макетом, но не на стадии поиска, когда он так нужен, а на последней стадии проектирования, когда проект лишь фиксируется макетом. Редко выполняется несколько поисковых вариантов. Правда, чаще всего это не вина, а беда художников-конструкторов, да и инженеров-конструкторов, которые уже почувствовали подлинный вкус к макетированию и моделированию — сильнейшему средству повышения качества изделий. Правда, это требует условий, времени, средств, наконец, понимания руководителями предприятий того, какой большой экономический эффект в производстве и особенно в эксплуатации может дать внедрение макетирования и моделирования в повседневную практику работы инженера и художника. К сожалению, эти условия созданы еще далеко не во всех КБ.

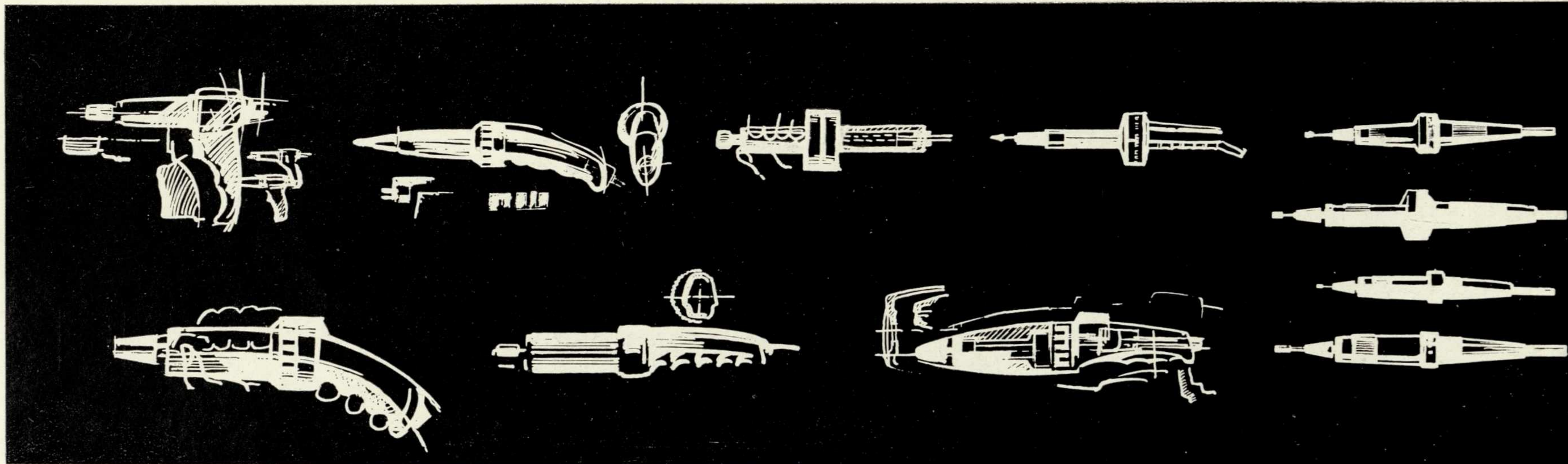
Методика отработки ручного инструмента раскрыта на примере работы группы художников-конструкторов ВНИИТЭ (Д. Щелкунова и В. Сидоренко под руководством В. Росткова) над небольшими шлифовальными машинками ПШТ-1 и ПШТ-6 (рис. 3). Был показан весь ход поиска, все его «ответвления», анализ каждого из них и заключительный этап — разработка отобранного варианта, доведение его до законченного макета. Смотришь на исследование дизайнером возможных ходов этой интересной творческой партии (а на рисунке представлено лишь несколько из этих «ходов») и думаешь: сколько же руды приходится перелопатить художнику-конструктору, чтобы найти оптимальное решение! Вот он только приступил к работе. Поначалу ему казалось, что такая машинка должна решаться по схеме пистолета. Испробовав этот ход на макете, художник убеждается, что в данном случае это не наилучшее решение. Форма пистолета не дает работающему достаточно точного ощущения того, как идет процесс шлифовки. Тогда ручку наклонили, машинка стала еще более похожей на старинный пистолет. Сделали углубления для пальцев.

Но и это оказалось в данном случае недостаточно удобным. И так шаг за шагом...

А вот и окончательное решение. Форма машинки напоминает веретено с утолщением посередине. Работа над машинкой шла как бы с двух сторон: от наиболее рациональной компоновки механизма — с одной стороны, и от удобства манипуляций — с другой.

Еще одна область художественного конструирования — хлопкоочистительные машины. Ташкентское ЦКБ по хлопкоочистке. Три года назад автору этих строк пришлось на месте познакомиться с работой этого коллектива. Тогда здесь лишь начинало прорастать слабые еще ростки художественного конструирования, но инженеры-конструкторы, технологи и, что особенно важно, руководство бюро (начальник А. Взековский, руководитель отдела технической эстетики В. Гартман) проявили живой интерес к новому делу. Судя по тому, как изменилось качество продукции ЦКБ, художественное конструирование оказалось катализатором этого процесса. Дизайном увлеклись инженеры. Тут понимают техническую эстетику, творчески обсуждают сложные вопросы художественного конструирования.

На рис. 4а, б показана эволюция одной из хлопкоочистительных машин. Хорошо видно, как неудачно, мы бы сказали, хаотически был организован объем машины-прототипа (рис. 4а). При явно симметричной основе — совершенно разные, очень дробные боковины. Многочисленные кожухи, композиционно не связанные друг с другом лицевые поверхности в разных плоскостях производят неприятное впечатление. Но это не только некрасиво — в условиях цеха, где даже при хорошей вентиляции хлопок забивается во все щели, подобные примыкания чрезвычайно нецелесообразны. На поперечном разрезе по лицевой части корпуса видны измельченность и усложненность членений, создаваемых множеством криволинейных поверхностей с различными радиусами. Поэтому композиционный строй машины кажется случайным, ее корпус нечетким, алогичным



в самой основе. Не сразу было найдено новое, более рациональное решение (рис. 46). Авторы проекта — инженеры-конструкторы Г. Нестеров, Н. Рудовский, А. Шайдулин, А. Сафонов, ведущий художник-конструктор В. Гартман — шли к нему нелегким путем. Правда, это решение еще далеко от того, чтобы машину можно было зачислить в ранг лучших произведений дизайна, и если она была показана на выставке, то скорее потому, что ее эволюция говорит о больших творческих усилиях коллектива проектировщиков.

Иногда еще в поисках «эстетичности» художник-конструктор, да и сами инженеры (как ни странно, именно инженеры не всегда верят в красоту чистой конструкции) прибегают порой к кожухам даже там, где это не вызывается необходимостью. Вопрос этот требует, на наш взгляд, особого рассмотрения, ибо каждый конкретный случай диктует свое решение. Что касается описанной выше машины, то ее форма не есть результат такой «эстетизации». Контуры ее рациональны, а закрытие всей конструкции вызывается особыми условиями цехов. Думается, однако, что у коллектива ЦКБ еще остались немалые резервы для повышения качества машины. Эти резервы в том, что принято называть культурой изделия, — в тщательной отработке так называемых мелочей. Особенно важно добиться чистоты сочленений листового металла, что совсем не просто в таких корпусах, примыканий дверей, лючков и т. п. — одним словом, того, что создает характер формы. Если не обратить внимания на эти «мелочи», они, суммируясь, способны весьма серьезно снизить качество машины.

Интересны как объекты художественного конструирования и другие экспонаты этого раздела выставки, например буровая установка СБУ5В (художники-конструкторы В. Семкин и С. Зублевицкая), бесшаботный молот (художник-конструктор Г. Дзюба), шахтная породопогрузочная машина ППН-3 (художники-конструкторы Я. Файнлейб и Е. Кузьменко),

электронно-вычислительная машина  
Библиотека  
им. Н. А. Некрасова  
electro.nekrasovka.ru

«Минск-23» (инженеры-конструкторы В. Пржиялковский, Л. Волков, М. Темкин, В. Чмырь, художники-конструкторы Г. Фирскин и Ю. Галкин).

Организаторы выставки стремились поделиться с польскими товарищами опытом работы в различных областях художественного конструирования. Можно спорить, является ли такой областью современная авиация. Нередко высказывается мнение о том, что форма современного самолета есть результат чисто инженерного расчета.

Но нельзя забывать, что вся «начинка» самолета, связанная с удобством пилотирования, условиями работы обслуживающего персонала, а также с комфортом пассажиров, безусловно относится к сфере дизайнерского творчества. Да и трудно не видеть в генеральном конструкторе самолета ведущего дизайнера: в таланте советских авиаконструкторов, как правило, сочетаются инженерное и художественное начала\*.

На выставке было показано несколько отлично выполненных моделей новых отечественных самолетов. Среди них модель сверхзвукового лайнера ТУ-144 (рис. 7). Говорить о том, что в такой машине форма до мелочей подчинена скорости, было бы, вероятно, банально, и все же, глядя на эту чудо-стрелу, физически ощущаешь скорость. Быть может, как ничто другое, эта форма подтверждает диалектичность тезиса о неразрывности формы и содержания.

Конструкторское бюро С. Ильюшина демонстрировало на выставке два блока пассажирских кресел для самолета ИЛ-62 (рис. 6) и модель этого самолета (рис. 25). Благодаря хорошо найденному профилю спинки и сиденья, сидеть в креслах по-настоящему удобно. Интересно решены подлокотники и пепельницы. Небольшая плоскость, выступающая перед подлокотниками, может использоваться в ка-

честве столика. По-новому трактуется самый характер формы, основные контуры кресел. Вызывает сомнение лишь локальное использование полированного дерева на облицовке столика. Если этот материал появляется и в отделке интерьера самолета, то это композиционно оправдано — иначе дерево может оказаться случайным среди металла и пластмасс.

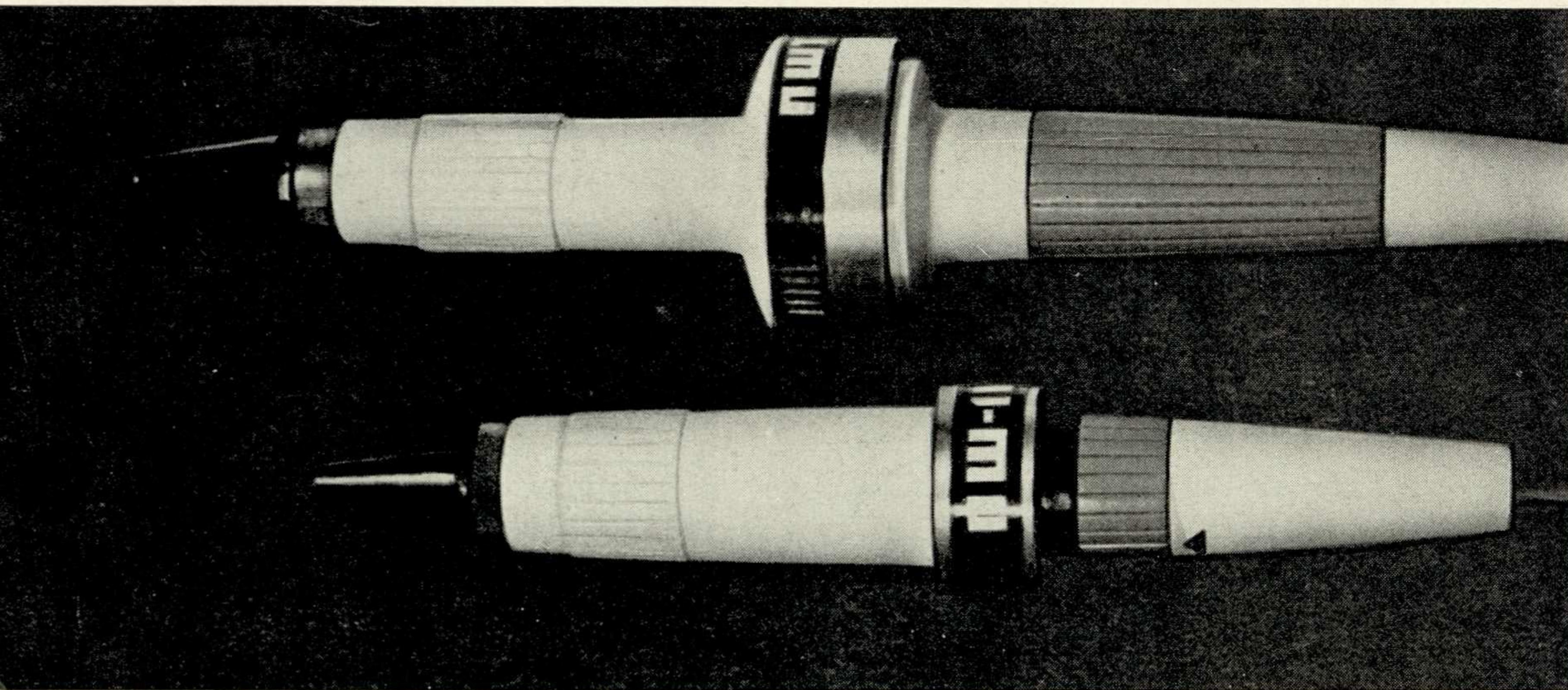
Отечественное судостроение представлено на выставке судном на воздушной подушке «Сормович» (рис. 5), созданным при участии коллектива художников-конструкторов КБ завода «Красное Сормово». Новый принцип осуществления функции открывает перед проектировщиками интереснейшие возможности поиска новых форм, образа, характера быстроходного судна, летящего над водой.

В разделе автомобильного транспорта внимание посетителей привлекало такси, созданное группой инженеров и художников-конструкторов ВНИИТЭ под руководством Ю. Долматовского. Эта машина, сконструированная в результате длительных всесторонних исследований, — пример нового, дизайнерского подхода к давно сложившейся функции. Сдвижные двери, просторный салон, большая поверхность остекления, удобное место водителя, отделенного от пассажиров, — все это результат отражения внимательно изученной функции автомобиля-такси.

Семейство отечественных мощных грузовых автомобилей было представлено БелАЗом-540 (главный конструктор З. Сироткин, художник-конструктор В. Кобылинский, ВНИИТЭ). В. Кобылинскому удалось отойти от известных штампов и скупыми средствами создать своеобразный образ могучей машины.

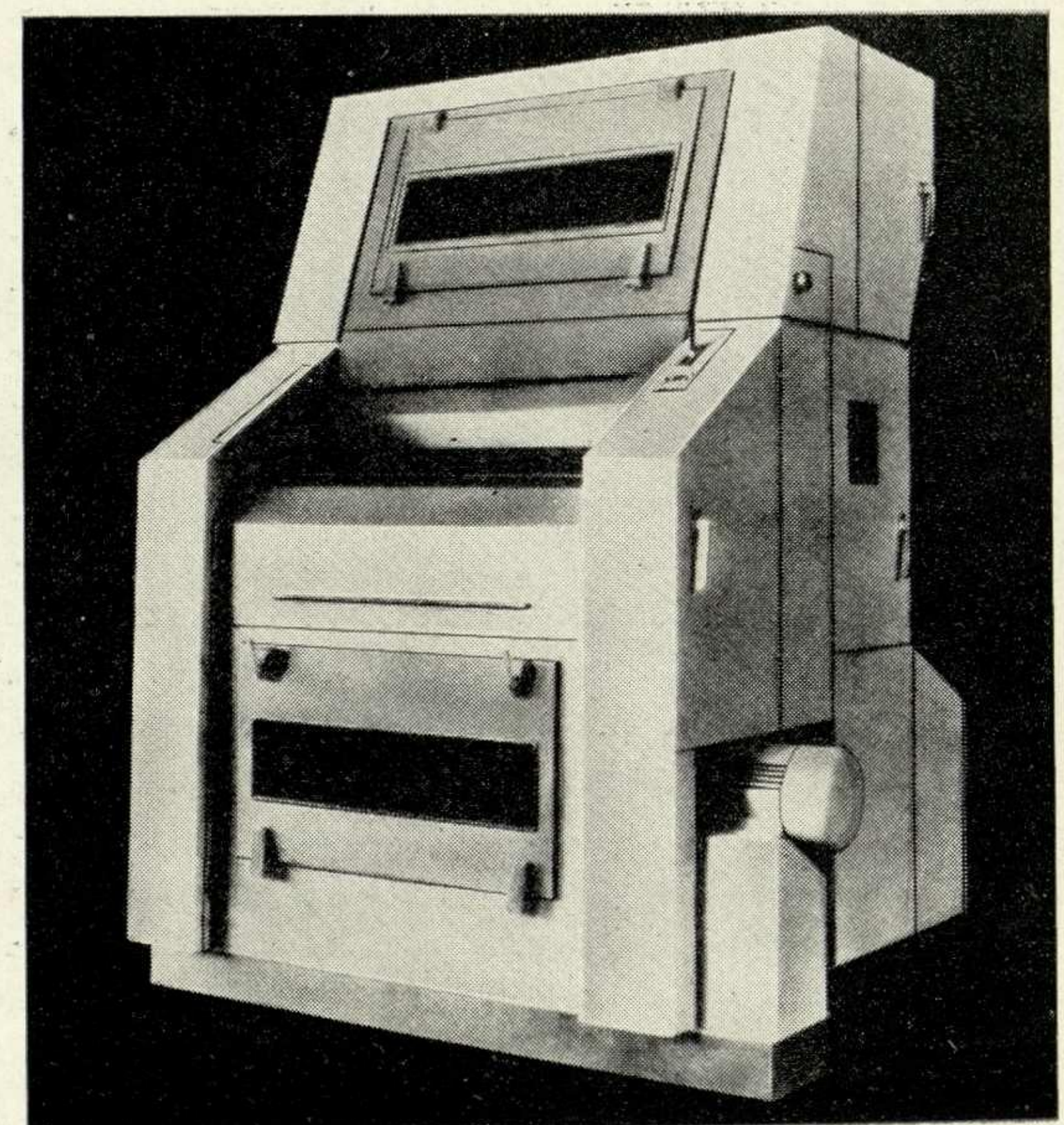
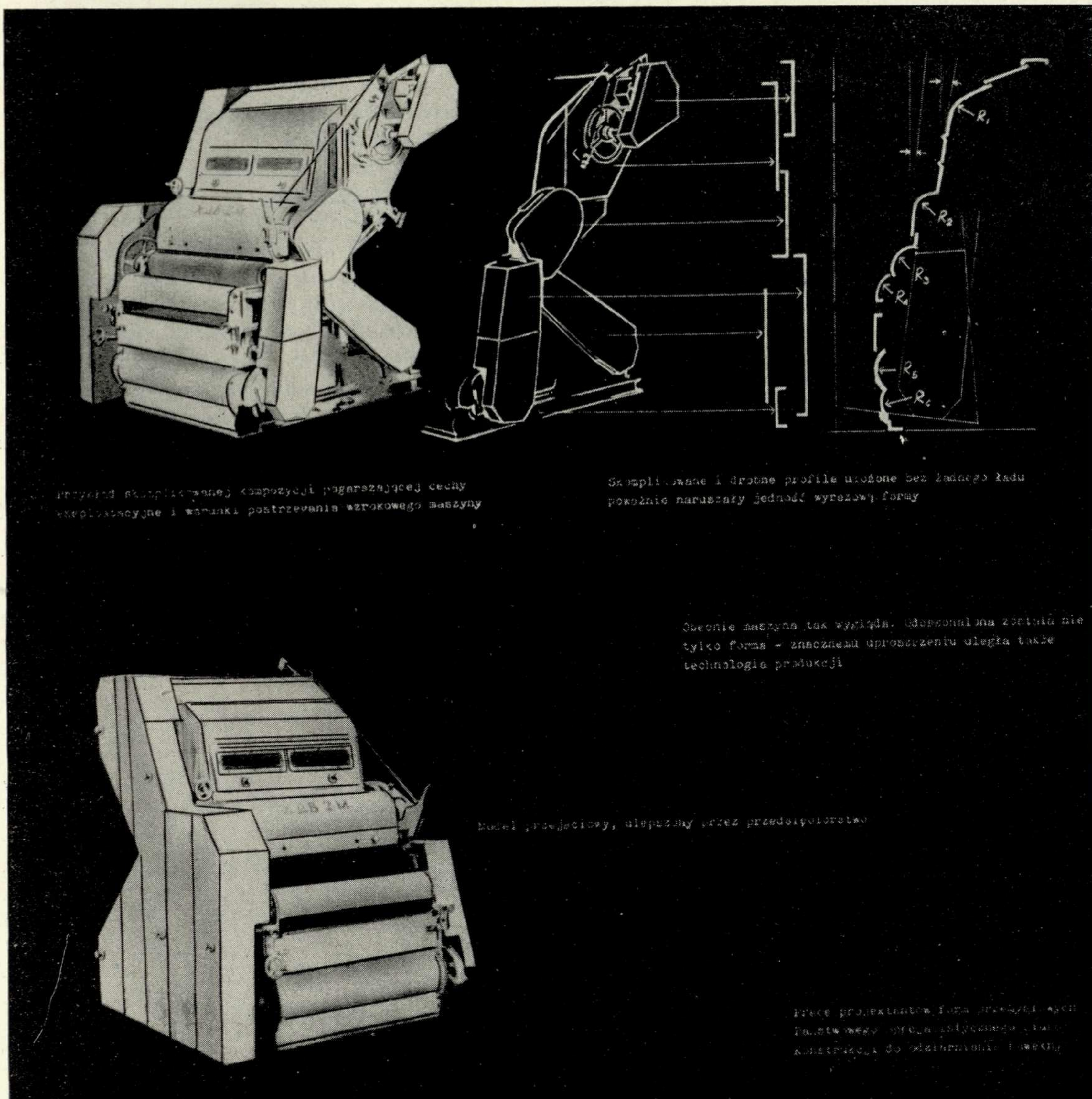
Производство медицинских приборов сегодня является одной из областей техники, где художественное конструирование прочно заняло свое место. Дизайнеры, работающие в этой непосредственно связанной с человеком отрасли, достигли несомненных успехов. Здесь имеют особое значение отличная от-

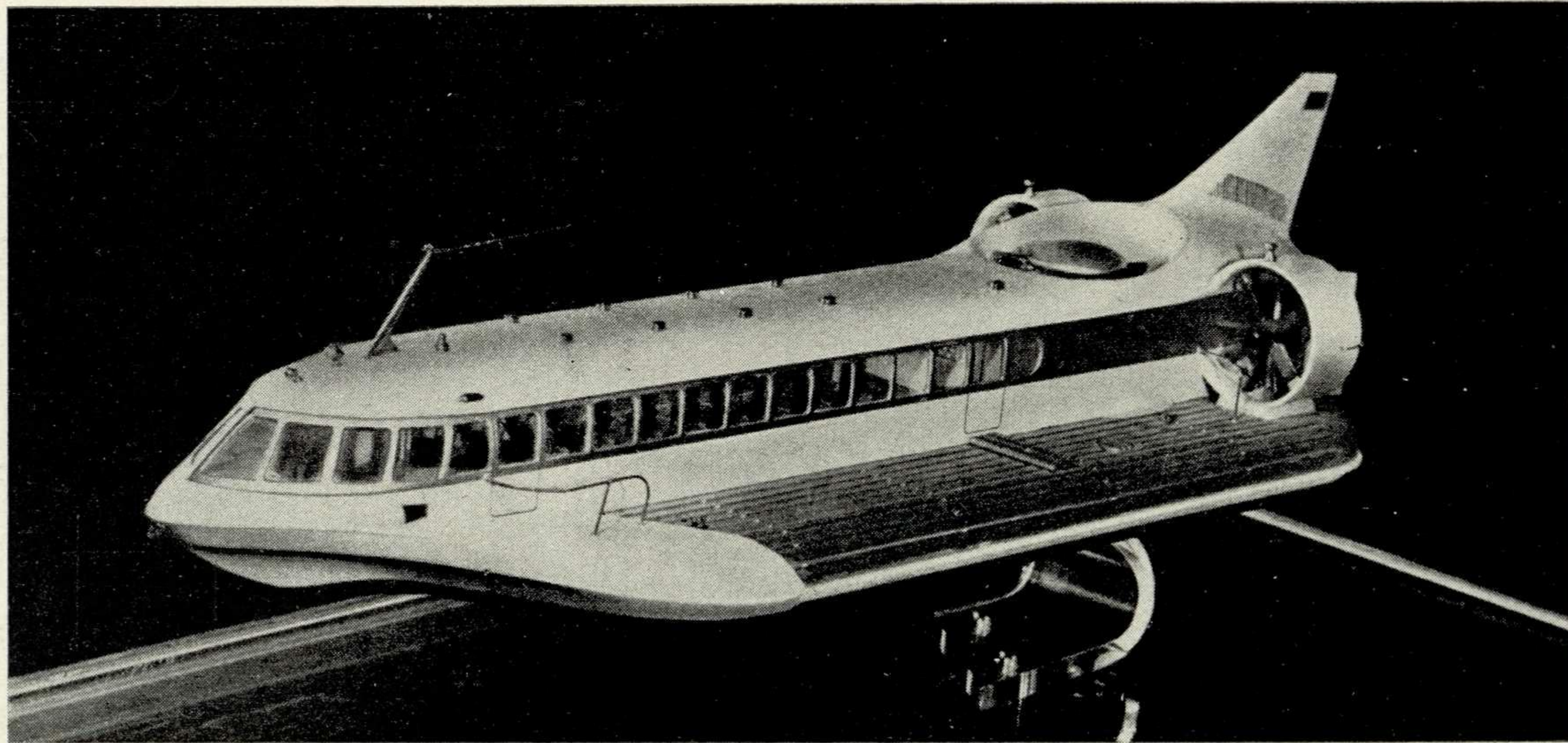
\* О роли художественного конструирования в самолетостроении писали в бюллетене «Техническая эстетика» авиаконструкторы Роберт Орос ди Бартини (1967, № 12) и О. Антонов (1968, № 3).



3. Ход дизайнерского поиска в работе над шлифовальными машинками ПШТ-1 и ПШТ-6 — от начального эскиза до натурального макета.  
 4а. Анализ формы ранее выпускавшихся моделей хлопкоочистительной машины «Джин валечный».  
 4б. Новый вариант машины.

	3	
	4а	4б

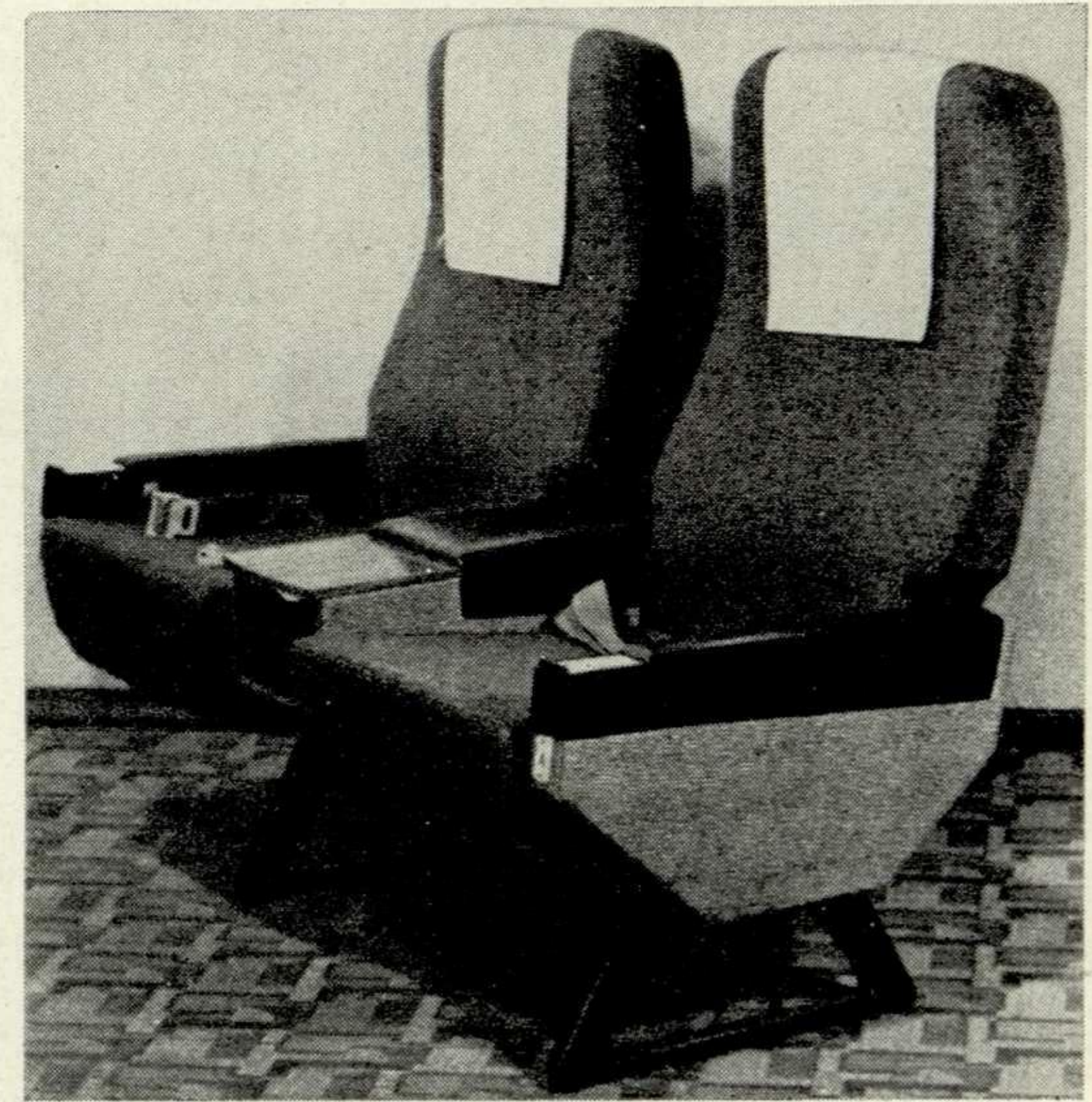




работка поверхностей, нюансировка формы деталей. На выставке был представлен прибор «Холод-2» (инженеры-конструкторы О. Смирнов, В. Данилов, В. Зубков, художник-конструктор К. Гладкин). Этот сложный прибор для изменения температуры головного мозга во время операций — одно из последних достижений отечественной медицинской техники. В ходе проектирования авторам пришлось решить немало сложных проблем, но рассказ об этом занял бы слишком много места. Здесь хочется обратить внимание читателя лишь на чрезвычайно высокую культуру изготовления прибора. Прекрасно выполнен корпус прибора из листового металла. Как часто корпус прибора или машины, даже неплохо спроектированной, выглядит мятым, несвежим, имеет неодинаковые по ширине стыки, недопустимые перепады стыкуемых поверхностей и плохую окраску, которая зрительно усугубляет дефекты материала и погрешности изготовления. Отличные поверхности прибора «Холод-2», великолепное покрытие, изящные и удобные ручки управления, эргономически продуманная система управления и настройки этого прибора — все говорит о высокой квалификации проектантов, их заботе о качестве не только проекта, но и серийного изделия (рис. 8). Высокий профессиональный уровень отличает и светодальномер ГД-316 (художник-конструктор И. Тельтевский, Государственный оптический институт им. С. И. Вавилова). Хорошо выполнены импульсный рентгеновский аппарат ИРА-1Д (инженеры-конструкторы Н. Комяк, Е. Пелкс, С. Шевцов, художники-конструкторы С. Гарибян, А. Максимова, Р. Пермут), кинобюкс для подводных съемок (инженер-конструктор Н. Панченко, художник-конструктор Е. Богданова), фотобюкс для подводных съемок (инженер-конструктор А. Гулин, художник-конструктор Н. Цепов). Удачным примером художественно-конструкторской разработки может служить и универсальный сахариметр «СУ-3»\* (художники-конструкторы

О. Антипова, П. Нестерук, Н. Панарин). Заметно повысился в последние два-три года уровень художественно-конструкторской отработки изделий культурно-бытового назначения, хотя здесь еще безусловно остаются большие резервы для дальнейшего повышения качества. Радиола «Рига-102» (рис. 11) радиозавода им. А. Попова (инженеры-конструкторы Я. Вильциньш, О. Бочарников, А. Лацис, И. Балодис, художники-конструкторы М. Бакманис, А. Силениеце и др.) создана на базе унифицированного блока УСРП-1. Этот приемник I класса на полупроводниках развивает в художественно-конструкторском подходе традиционный характер радиоаппаратуры, создаваемой дизайнерами Латвийской ССР. Черный лакированный корпус, светлая панель с использованием металла в качестве основного материала облицовки, отточенные в нюансах детали, хорошо найденная графика лицевой панели с изящно прорисованной шкалой — на всем этом лежит печать высокого профессионального мастерства.

Вот, к примеру, шкала. Известно, какая это трудная для художника деталь. Когда шкала освещена и приемник работает, в этом окошке, члененном на горизонтали, есть какая-то особая, современная романтика. Выразить ее нелегко. И композиционно шкала очень важный элемент — это смысловой и организующий центр приемника. К сожалению, именно шкала еще во многих моделях наших радиоприемников с точки зрения художественно-конструкторской разработки, не говоря уж о соблюдении эргономических условий, — самое слабое место. Неприятные цвета, кричащая, неуместная здесь плакатная графика, плохой шрифт, неграмотная компоновка надписей, а также неумение вписать шкалу в приемник — все эти и другие погрешности совсем нередки. А ведь шкала служит своего рода творческим паспортом художника-конструктора, работающего над радиоаппаратурой. Думается, шкала «Рига-102» вполне удовлетворит даже взыскательного потребителя. Тонкая графика отлично корреспондирует с ручками, поблескивающими металлом. За-



мысел художника точно воплощен в серийном изделии.

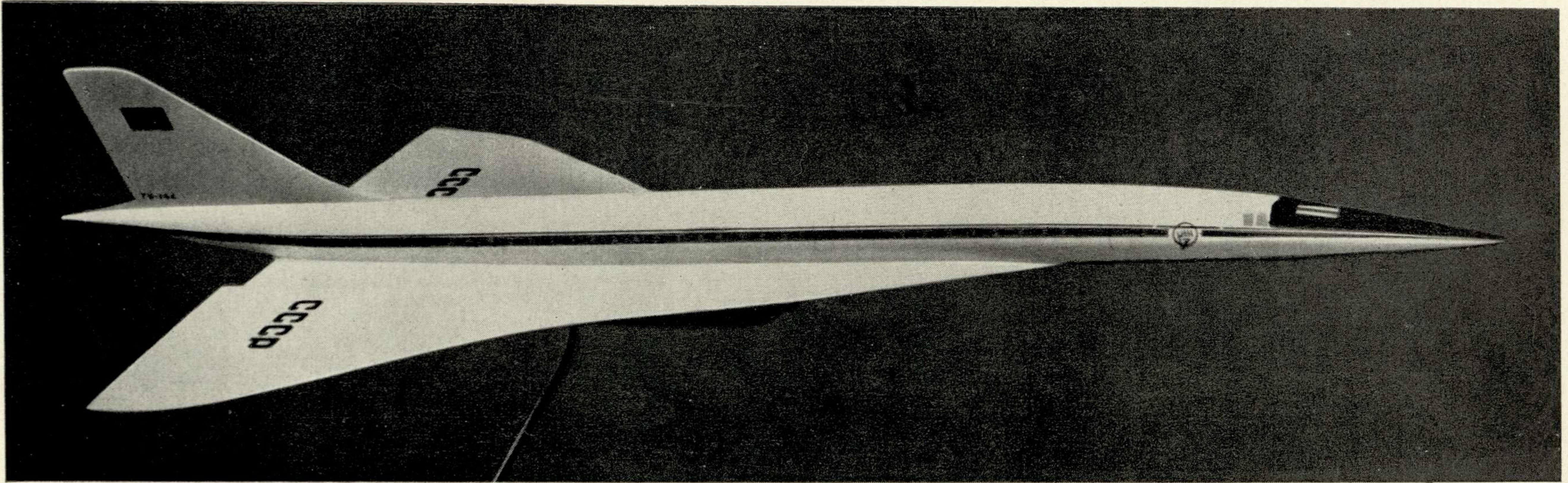
И все же в этом хорошо выполненном, элегантном приемнике есть, на наш взгляд, одна деталь, над которой в последующей работе стоило бы, вероятно, подумать. Речь идет о решетке динамиков на лицевой панели. Легкий строй вертикалей решетки как бы противопоставлен сильной теме горизонталей правой части приемника. Что ж, такое противопоставление в принципе возможно. Важно только, как оно решено, как сочетаются, взаимодействуют эти два начала. Ведь может ослабеть композиционная связь, нарушиться целостность формы. В данном случае так и произошло. Причина, вероятно, в том, что отсутствуют необходимые композиционные связи левой и правой части. Несколько чужими выглядят в этой модели и полуциркульные окончания каннелюр решетки. Нужно совсем немного, чтобы достичь необходимой целостности формы.

Рядом предприятий было показано на выставке несколько новых моделей телевизоров. Различные модели объединяет широкое использование новых материалов, в первую очередь пластмасс, поиски новых вариантов художественно-конструкторского решения корпуса.

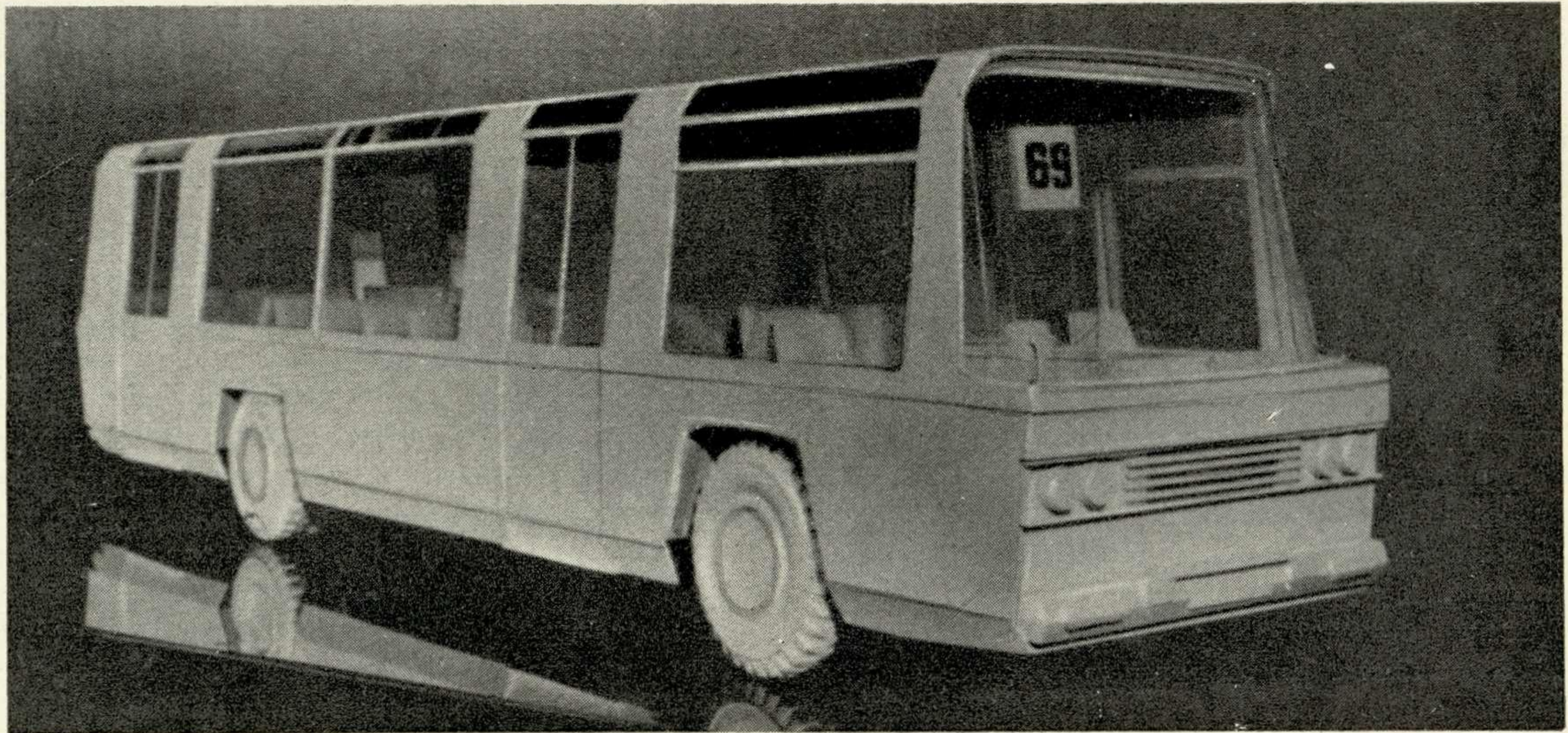
Функционально телевизор многим кажется уже настолько сложившимся, что стремление найти новую форму относят подчас к чистой стилистике. А если глубже проанализировать все стороны функции?.. Быть может, еще далеко не все исчерпано? Ищут ответ на этот вопрос художники-конструкторы Л. Болмат и А. Соколов вместе со своими коллегами инженерами В. Головановым и К. Серебровым. Корпус телевизора поставлен на шарнирную опору. Это удобно. Введен новый способ переключения программ. Сам корпус тоже решен по-новому — он подчеркнуто прост конструктивно и технологически, почти аскетичен в этой простоте, однако не примитивен и не груб.

При всем том телевизор «Континент» (рис. 14), вероятно, может вызвать немало споров. И в самом

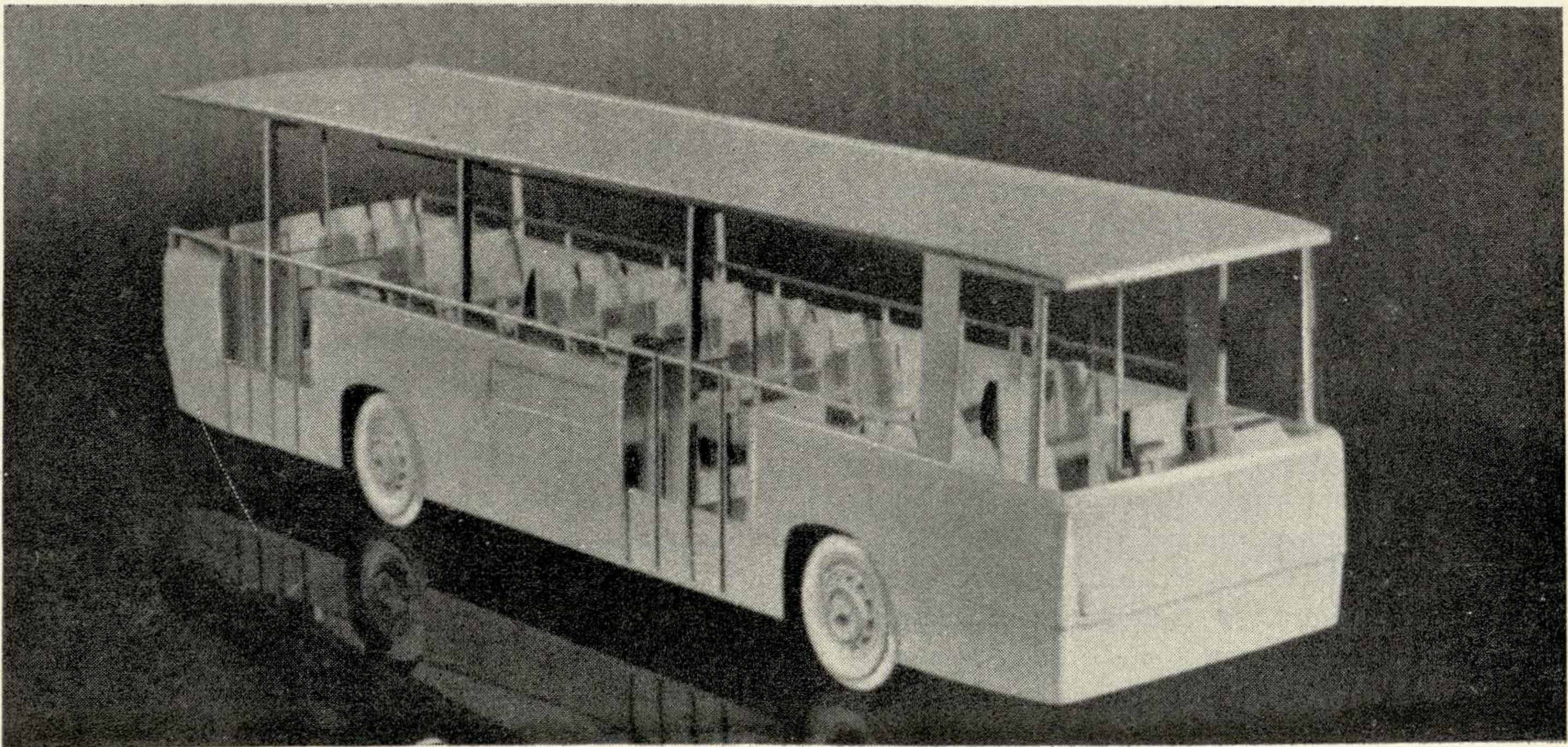
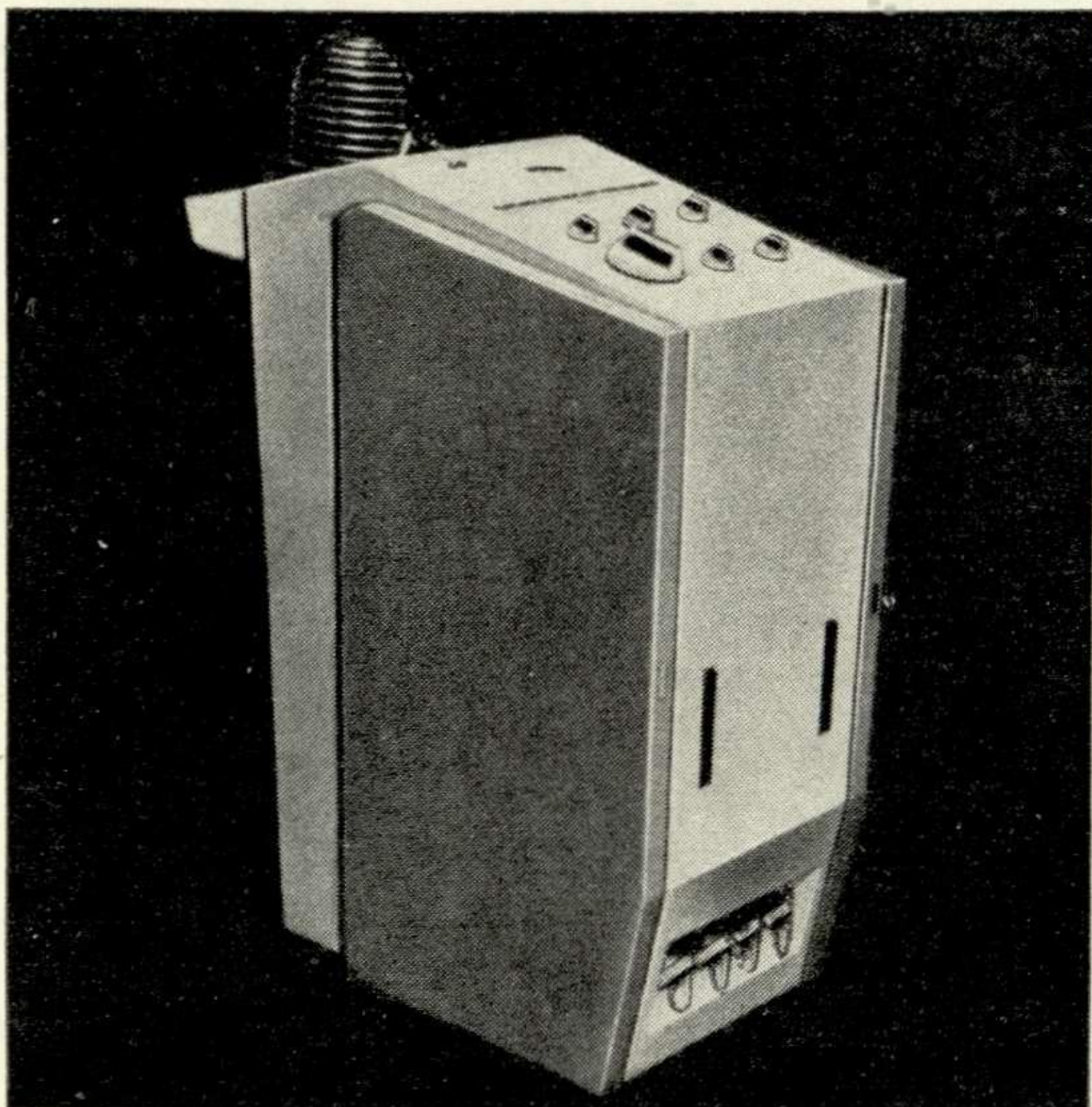
\* Кино- и фотобюксы, а также сахариметр см. в бюллетене «Техническая эстетика», 1968, № 9.

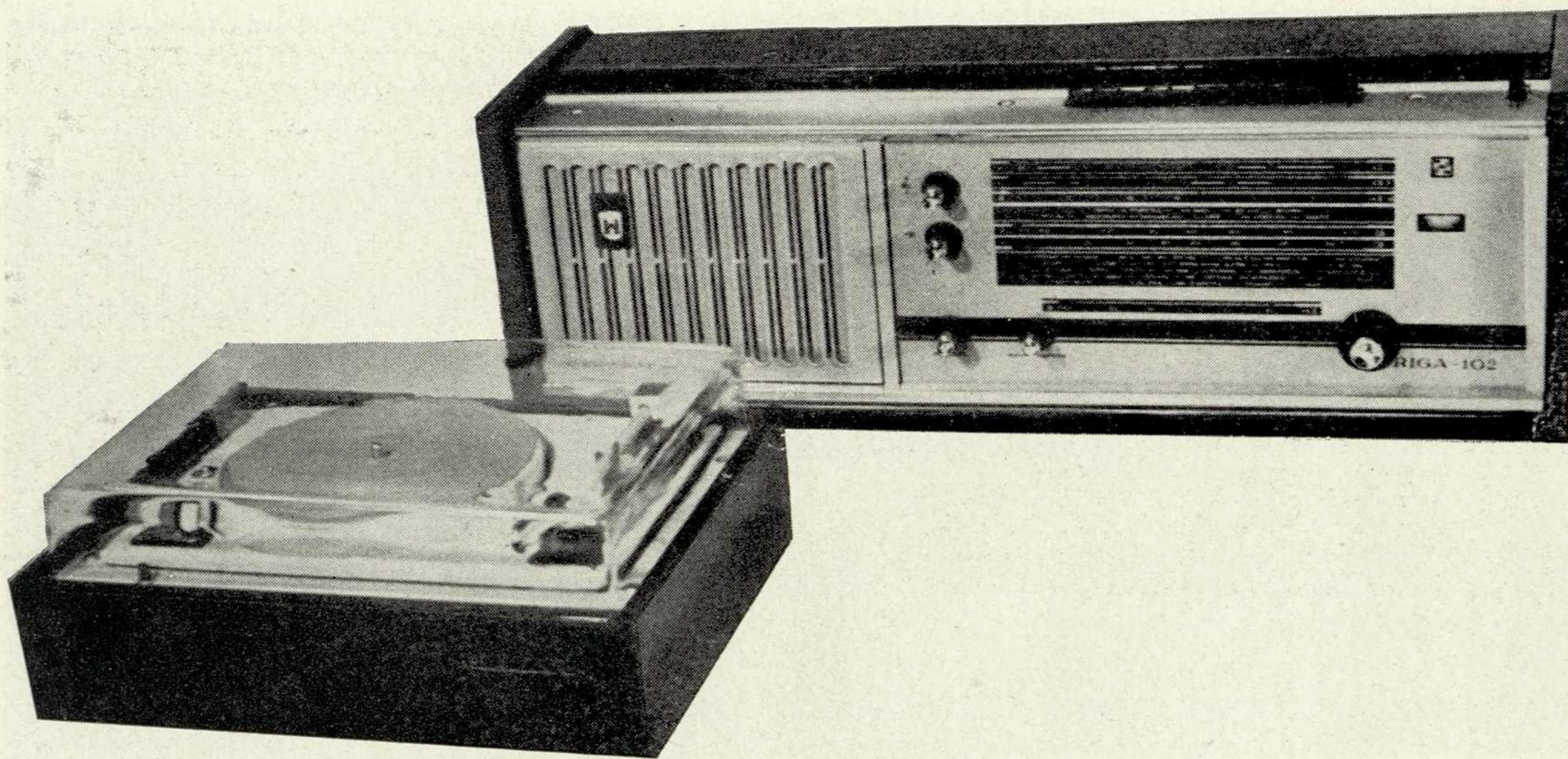


- 5. Макет судна на воздушной подушке «Сормович».
- 6. Блок пассажирских кресел самолета ИЛ-62.
- 7. Сверхзвуковой лайнер ТУ-144.
- 8. Прибор для изменения температуры головного мозга во время операции «Холод-2».
- 9. Макет городского автобуса — дипломная работа студента ЛВХПУ им. В. И. Мухиной Е. Саакова.
- 10. Макет городского автобуса — дипломная работа студента ЛВХПУ им. В. И. Мухиной С. Шведова.



5	6	7
		9
8		10





11. Радиола «Рига-102».
12. Телевизор «Радуга-5».
13. Телевизор «Рубин-401».
14. Телевизор «Континент».

11	12	13	14
----	----	----	----

деле, в нем еще не все найдено: слишком жесткий, «в лоб» прием контраста между полем вокруг экрана и корпусом, не совсем удачны некоторые детали, а главное — такой телевизор может оказаться чужим в обычном интерьере квартиры. Но уже сама попытка сказать новое слово, если оно звучит искренне и талантливо, заслуживает внимания и уважения. Думается, что авторы «Континента» говорят именно так.

Что касается необычности формы телевизора «Континент», то она прямо связана с ключевыми вопросами формирования ассортимента. Работники сферы торговли иногда провозглашают тезис на «любой вкус». Нет, совсем не на любой, а на хороший вкус. Задача каждого художника-конструктора, его общественная роль заключаются, в частности, в формировании высокого вкуса каждого гражданина нашего общества. Бытовые изделия должны создаваться не на «любой вкус», а с целью гармоничного удовлетворения запросов общества, с учетом разницы в организации быта, демографических особенностей, склонностей людей и т. д. Не секрет, что под прикрытием девиза на «любой вкус» на прилавки магазинов нередко просачиваются безвкусные, грубые, а порой и просто пошлые вещи.

В ином, традиционном плане разработана модель нового телевизора в семействе «Рубинов» — «Рубин-401» (инженеры-конструкторы А. Лапшин и Л. Кевеш, художник-конструктор В. Бессонов). Как будто и нет в этой модели ничего особенного, но специалист найдет тут немало интересного. Большое достоинство этого телевизора — тонкость обработки композиции и в целом и в деталях. В том, как взаимодействуют маска экрана, вертикальная светлая планка с ручками регулировки и панелью динамиков, сказываются мастерство и вкус. Графически изящно решено примыкание панели к стенкам корпуса: по периметру проходит глубокая темная подрезка, которая придает четкость профилям. Это телевизор нарядный, торжественный (рис. 13). И хотя было бы неправильно предьявлять подоб-

ные требования ко всем моделям, в ассортиментном ряду нужна и такая.

Солидно, добротнo решен корпус телевизора «Радуга-5» (инженеры-конструкторы Р. Британишский, Е. Кузнецов, Р. Лернер, художник-конструктор Е. Шатагина). Радует высокое качество выполнения, отличное использование возможностей материала (рис. 12). Вместе с тем здесь нет нагнетания мишурного блеска, «напластований» множества чисто декоративных профилей, что можно видеть иногда, например, на американских телевизорах.

Отрадно, что наша радио- и телеаппаратура сделала новый шаг вперед, и все же хотелось бы видеть больше смелых экспериментов — не столько в форме, сколько в новом подходе к функции, в учете интерьера жилища, в поисках места для телевизора и радиоприемника. Не лишними были бы модели и на поворотной стойке, поставленной на ролики, и с легкими козырьками, позволяющими затенить экран, и встроенные, с деревянной лицевой панелью. А сколько интересных вариантов столиков под телевизоры можно было бы предложить! Где, например, столик-бар или тумба, из объема которой легко выдвигается полка для газет и журналов?.. Нужно смелее разрабатывать радиотелекомплексы, связанные в единую модульную систему. К сожалению, таких экспонатов еще не было на выставке. Интересно был представлен небольшой раздел фотоаппаратуры. Каждый из экспонатов заслуживает, вероятно, специального профессионального анализа, разбора многих эксплуатационных новинок, но уже первое знакомство с ними дает большой позитивный материал.

«Зоркий-12» (рис. 16) — это удачная попытка создания удобной полуформатной автоматической камеры небольших размеров и веса. Аппарат отличают хорошие эксплуатационные показатели, лаконичная, строгая форма (инженер-конструктор В. Першин, художник-конструктор В. Шаблевич).

Фотолюбителям давно уже хотелось видеть недорогую любительскую камеру «на уровне», и аппарат

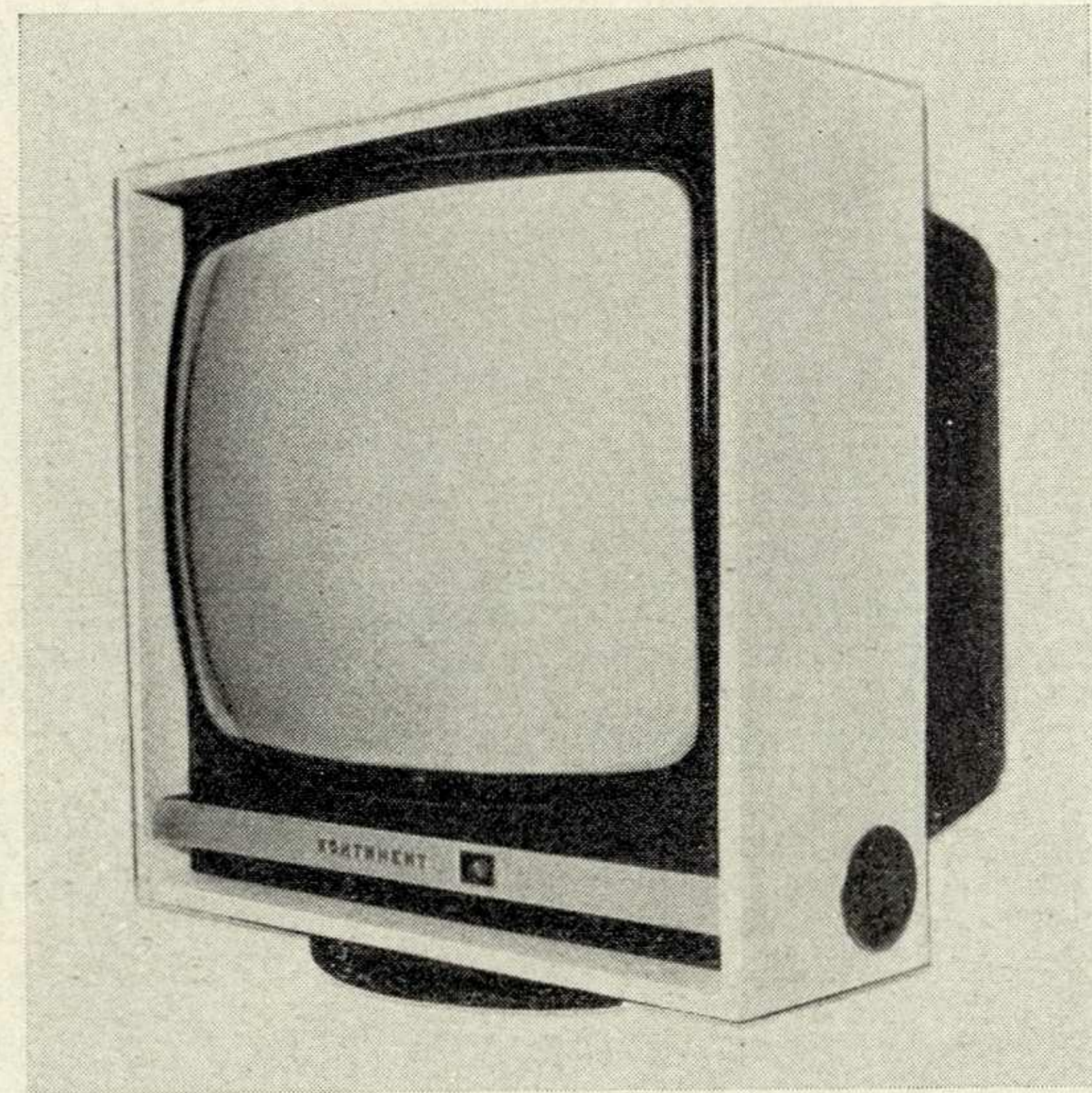
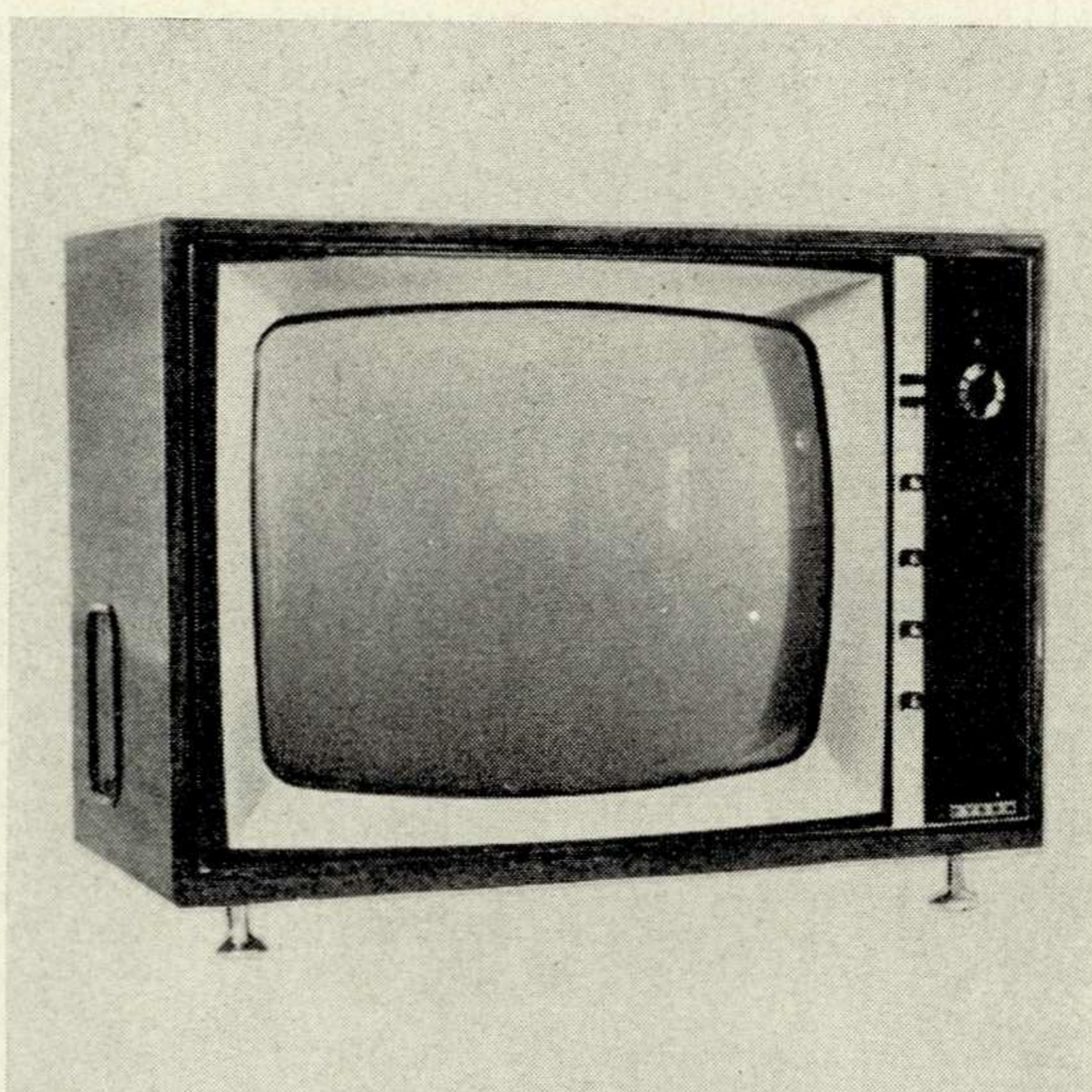
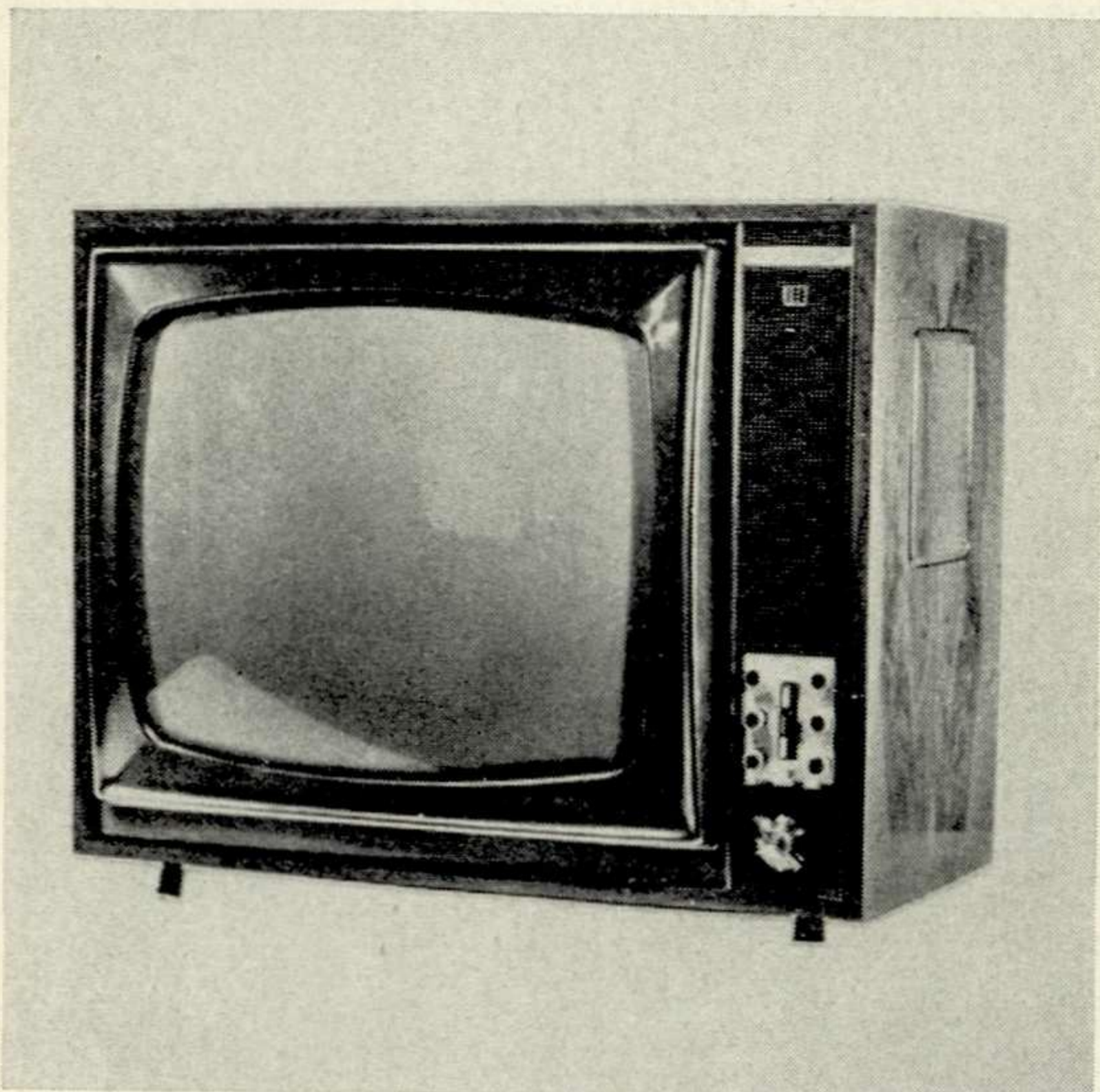
«Смена-рапид» (инженер-конструктор А. Авдонин, художники-конструкторы В. Цепов, Г. Поскребетьева) — безусловно, шаг к этому уровню (рис. 15). Кстати, авторы показали, как подходить к эстетике вещи в связи с классом изделия и его ценой. Они подтверждают, что эстетические достоинства вещи любого класса и цены — это параметры, которые не могут быть лучше или хуже. Цена может определять универсальность функции, диапазон возможностей конструкции, достоинства материалов, но никак не эстетический уровень, ибо он для изделий всех классов должен быть одинаково высоким.

Малоформатный, дальномерный автоматический фотоаппарат «Сокол» (инженер-конструктор А. Авдонин, художник-конструктор Н. Попова), рассчитанный на пять программ, — это одна из новых моделей, созданных Ленинградским оптико-механическим объединением (рис. 17). Аппарат снабжен экспонометрическим устройством, позволяющим автоматически устанавливать экспозицию при свободном выборе выдержки: если выбранная выдержка не дает возможности правильно установить экспозицию, то механизм автоматически переключает выдержку на другое значение.

Примечательная особенность этого аппарата — отличный футляр. Он не мешает работе, очень хорош по форме, четкой во всех своих контурах, и хорошо выполнен. Хотелось бы, чтобы все наши аппараты имели столь же удобные и красивые футляры.

Некоторые детали аппарата, например марка на стеклянном проеме в металлической окантовке, вызывают сомнение. Именно на фотоаппарате такой прием наводит на мысль о функциональном назначении этого окошка.

В разделе спортивного инвентаря обращал на себя внимание велосипед «Старт-шоссе», модель В-553 (инженеры-конструкторы В. Майборода, З. Есауленко, художник-конструктор И. Вайсберг). Известно, что шоссейные и трековые отечественные велосипеды по ряду показателей, и прежде всего эстетических, долгое время отставали от лучших



зарубежных марок. Однако в последнее время намечались сдвиги. Лучшее доказательство — модель «Старт-шоссе» (рис. 18). Легкая конструкция, технологически отлично выполненные детали, хорошее лакокрасочное покрытие и чистый цвет делают машину подарком нашим спортсменам. Думается лишь, что велосипед выиграл бы без дополнительного цветного перехвата на раме. Здесь и так использовано немало материалов, зачем же создавать пестроту?

Хорошо выполненные лыжи, в том числе водные, ракетки для тенниса и бадминтона и другие спортивные изделия радовали глаз не только отделкой и материалами — в них тоже чувствовалась рука и глаз художника.

Нельзя не отметить высокого качества спортивных и профессиональных (для разных работ) шлемов (инженеры-конструкторы М. Кюла, Х. Педер, художник-конструктор И. Гликман). Для каждого из них (рис. 22) авторы нашли свою форму, точную характеристику, отличный цвет. С выдумкой и вниманием к удобству человека выполнена внутренняя сторона шлемов.

Хочется особо остановиться на рабочей одежде, которую представило на выставку СХКБ Министерства легкой промышленности РСФСР, руководимое А. Левашовой. Здесь работают прекрасные художники, и представленные ими модели одежды не просто удобны (это само собой разумеется) — они проникнуты подлинной заботой об облике рабочего, инженерно-технического работника, мастера. Конструкторы и модельеры СХКБ умеют обойтись минимумом художественных средств для достижения выразительности. Это же бюро представило образцы товарных знаков (руководитель — художник М. Шварцман), отличающиеся высоким профессиональным мастерством и вкусом (рис. 19). Своеобразны и эмоциональны товарные знаки, показанные Армянским филиалом ВНИИТЭ.

О работе художественно-промышленных вузов по-

сетитель мог судить по двум нашим высшим учебным заведениям — МВХПУ (б. Строгановское) и ЛВХПУ им. В. И. Мухиной. Несколько дипломных работ, показанных в рисунках, чертежах и моделях, говорят, на наш взгляд, о положительных изменениях в подходе к преподаванию проектирования в этих вузах. На студенческих работах сказывается глубина проникновения учащихся в самую сущность изделия, будь то сложный прибор, станок или автомобиль. В этом, конечно, заслуга преподавателей, ориентирующих студентов на глубокий аналитический подход к изделию, на изучение всего сложного процесса функционирования изделия, его конструкции и технологии изготовления.

Вот дипломная работа «Искусственная почка» (рис. 21), выполненная дипломантом МВХПУ Г. Ивановым (руководители и. о. проф. А. Короткевич, доцент А. Карху, старший преподаватель Д. Терехов). Дипломант досконально изучил существующую аппаратуру, познакомился со спецификой клиники и предложил оригинальное решение аппарата. Сравнение с прототипом (а дипломант делает это) наглядно свидетельствует о том, что дало художественное конструирование для коренного улучшения качества прибора. Естественно, это лишь эскизное решение, скорее даже воплощенная в форму идея будущего прибора, но этот первый шаг очень важен: он позволяет правильно ориентировать дальнейший инженерный поиск.

На рис. 20 работа дипломанта А. Александрова (руководители и. о. проф. А. Короткевич, доцент А. Карху, старший преподаватель Д. Терехов) — макет установки для рытья котлованов под опоры электросети на железных дорогах. Поворотное устройство выносит в нужную точку сильную консоль с укрепленной на ней бесконечной лентой с ковшами, затем установка принимает вертикальное положение. Несколько минут, и можно ставить опору — платформа уже передвинулась дальше по железнодорожному пути. Большое внимание уделил дипломант конструкции кабины, чтобы сделать ее макси-

мально удобной для работы, и созданию специфического образа установки.

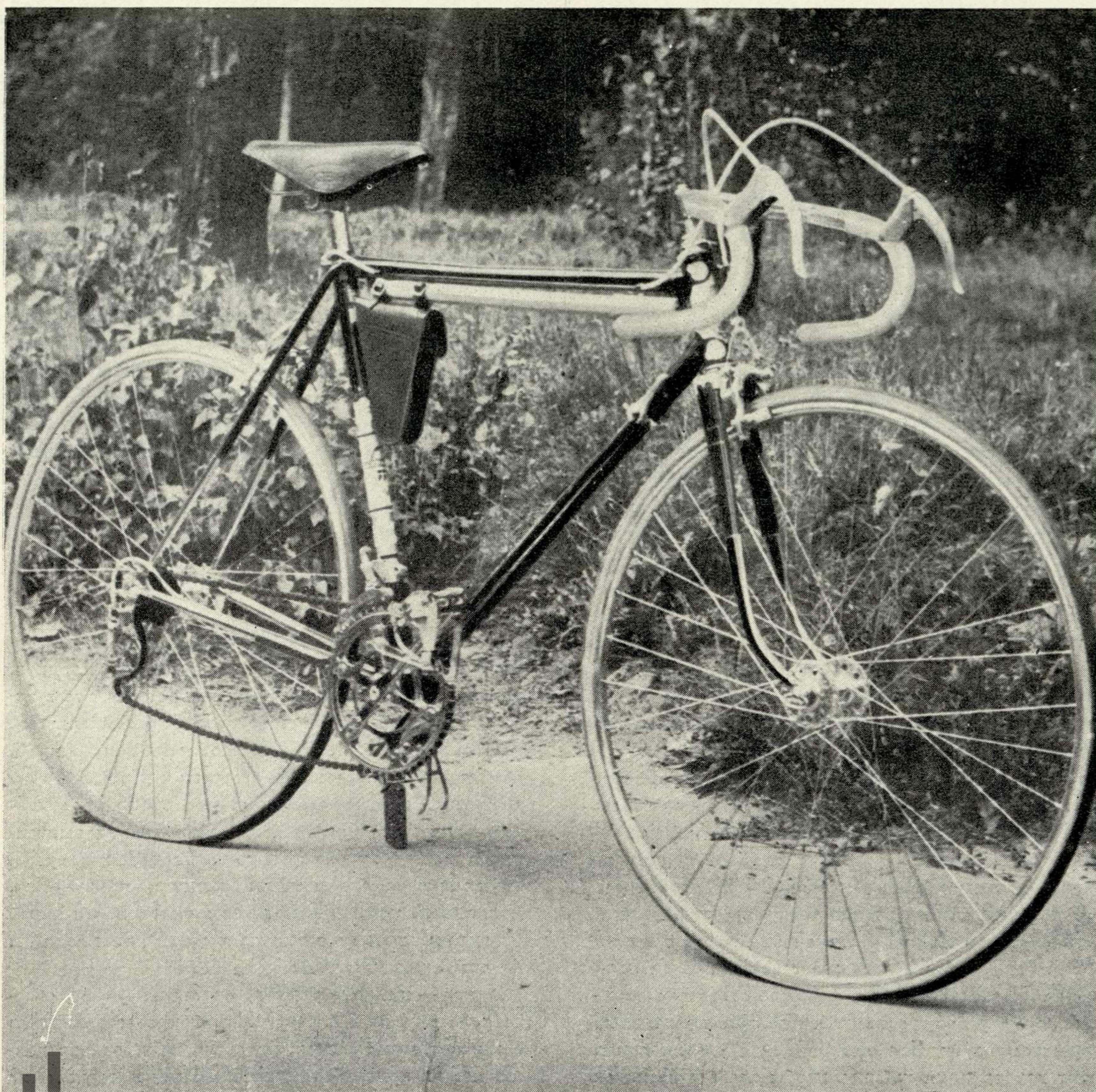
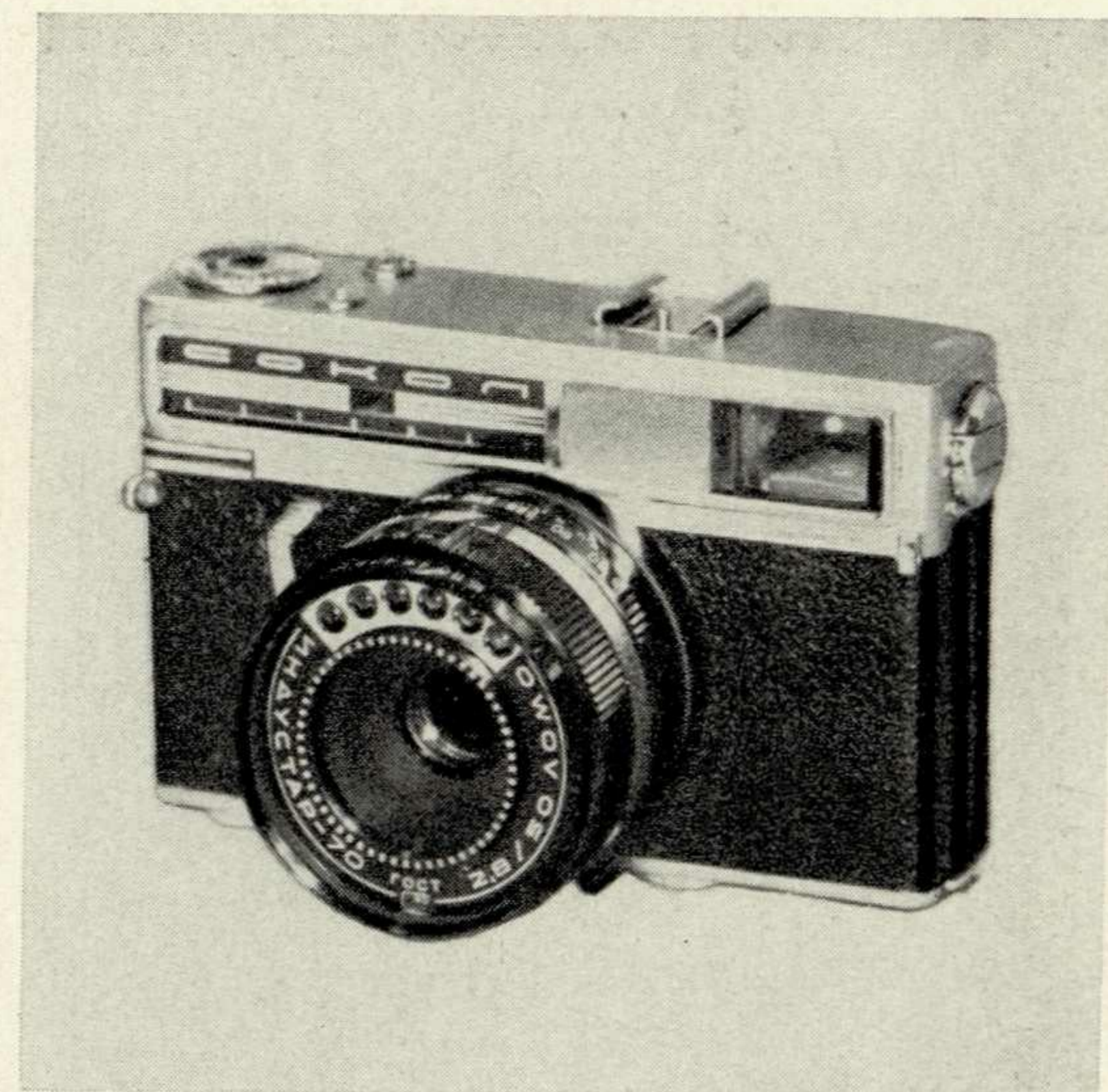
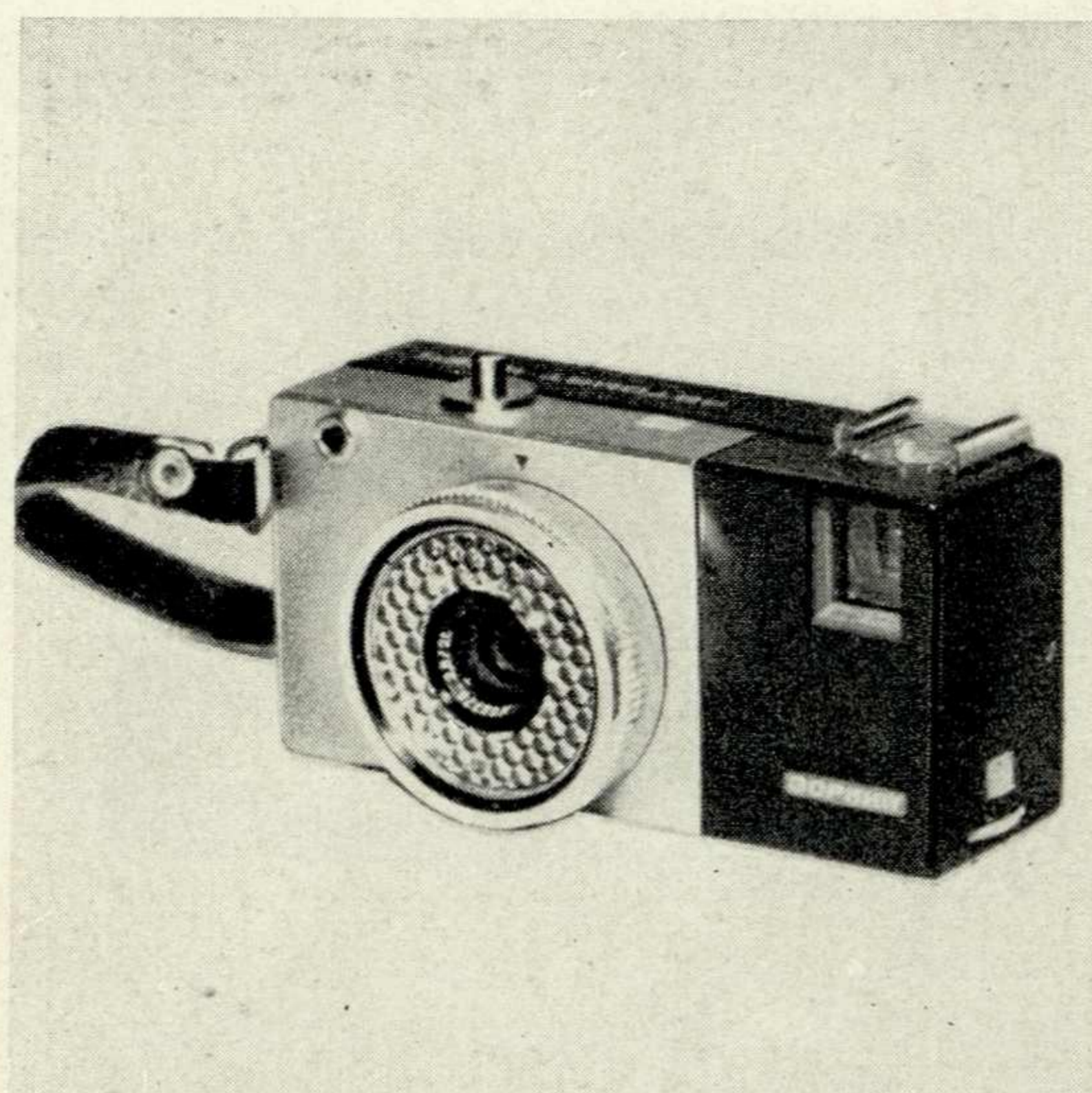
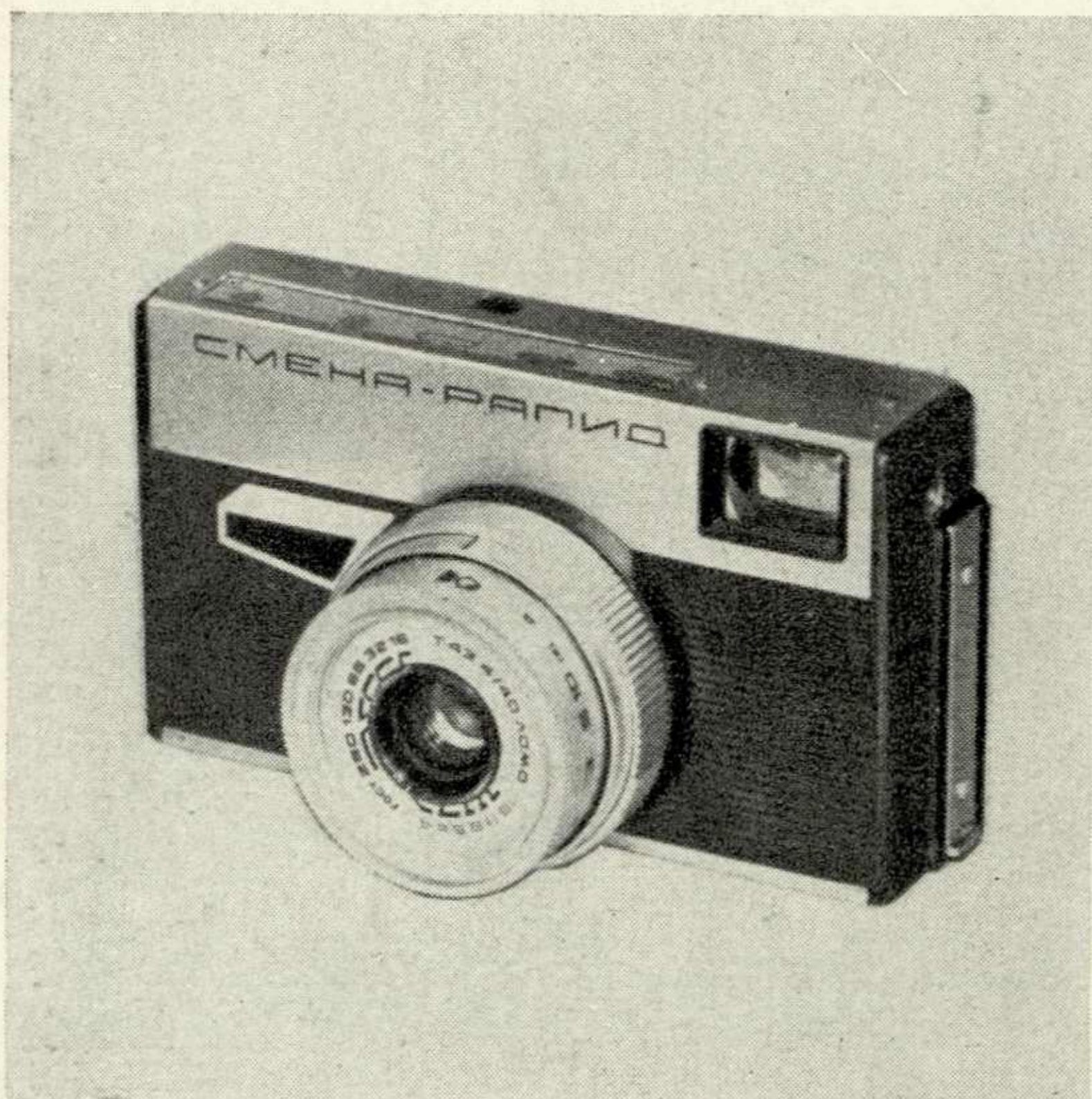
Не менее интересны и другие дипломные работы строгановцев — рентгеновский микроанализатор (дипломант В. Несвятиска), универсальная камера цветного телевидения (дипломант В. Гайдамака), универсальная кабина для стреловых кранов (дипломант Р. Демидова) и др.

Зрелые дипломные работы, выполненные на высоком профессиональном уровне, продемонстрировало ЛВХПУ им. В. И. Мухиной. Это проект оптического квантового генератора дипломантки Г. Поскребетьевой (руководители проф. И. Вакс, старший преподаватель И. Корнилов), отличающегося тонкой пластикой формы и умением использовать для этого все особенности техники. Сегодня темы дипломных работ затрагивают даже эту сложную, очень специфическую область приборостроения.

Интересны проекты городских автобусов (рис. 9) дипломанта Е. Саакова (руководитель и. о. проф. Л. Катонин) и дипломанта С. Шведова — рис. 10 (руководители проф. И. Вакс и старший преподаватель И. Корнилов).

Тематика дипломных работ, связанных прежде всего с художественным конструированием станков, приборов, средств транспорта, показывает, что в вузах, готовящих дизайнеров для промышленности, перестают бояться сложных проблем и конструкций. Вместе с тем хотелось бы отметить и некоторые недостатки, как нам кажется, сдерживающие дальнейшее повышение профессионального уровня выпускников наших художественно-промышленных вузов. Подавляющее большинство моделей и макетов к дипломным проектам делается в гипсе, почти никто из дипломников не решается довести макет хотя бы до имитации материала.

Что это — желание увидеть «чистую» форму, своего рода вкусовой барьер? Или боязнь столкнуться с множеством сложных вопросов, обязательно возникающих при работе с несколькими материалами?



15. Фотоаппарат «Смена-рапид».

16. Фотоаппарат «Зоркий-12».

17. Фотоаппарат «Сокол».

18. Велосипед «Старт-шоссе».

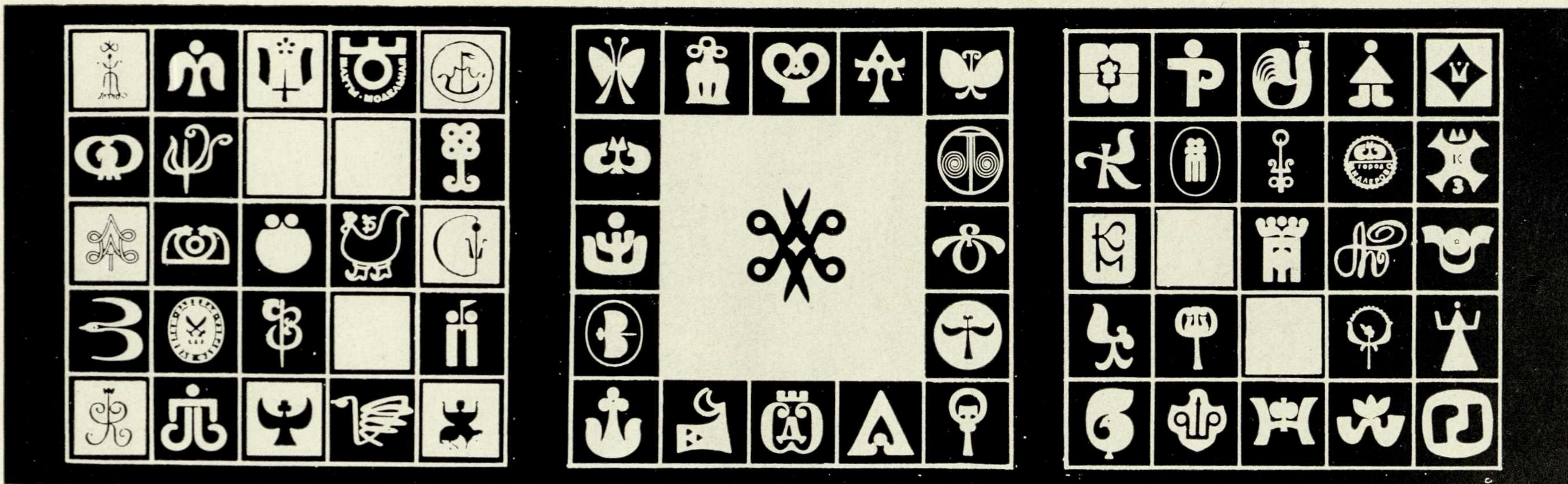
19. Товарные знаки, разработанные в СХКБ Министерства легкой промышленности РСФСР.

20. Макет установки для рывка котлованов под опоры электросети на железных дорогах — дипломная работа студента МВХПУ (б. Строгановское) А. Александрова.

21. Макет прибора «Искусственная почка» — дипломная работа студента МВХПУ Г. Иванова.

15	16	17	19
18			20   21





Можно привести немало примеров, когда такое абстрагирование от материала приводило к тому, что изделие в натуре разрушало самые радужные надежды дизайнера.

Хотелось бы также, чтобы в дипломных работах больше раскрывалась инженерная часть. Можно найти немало средств для достижения этой цели. Иногда это может быть разработка одного конструктивного узла в материале, в других случаях — чертежи, показывающие, насколько будущий художник-конструктор в ладах с техникой, и т. д. Но начавшийся процесс проникновения студента в самую суть вещи необходимо всячески поддерживать.

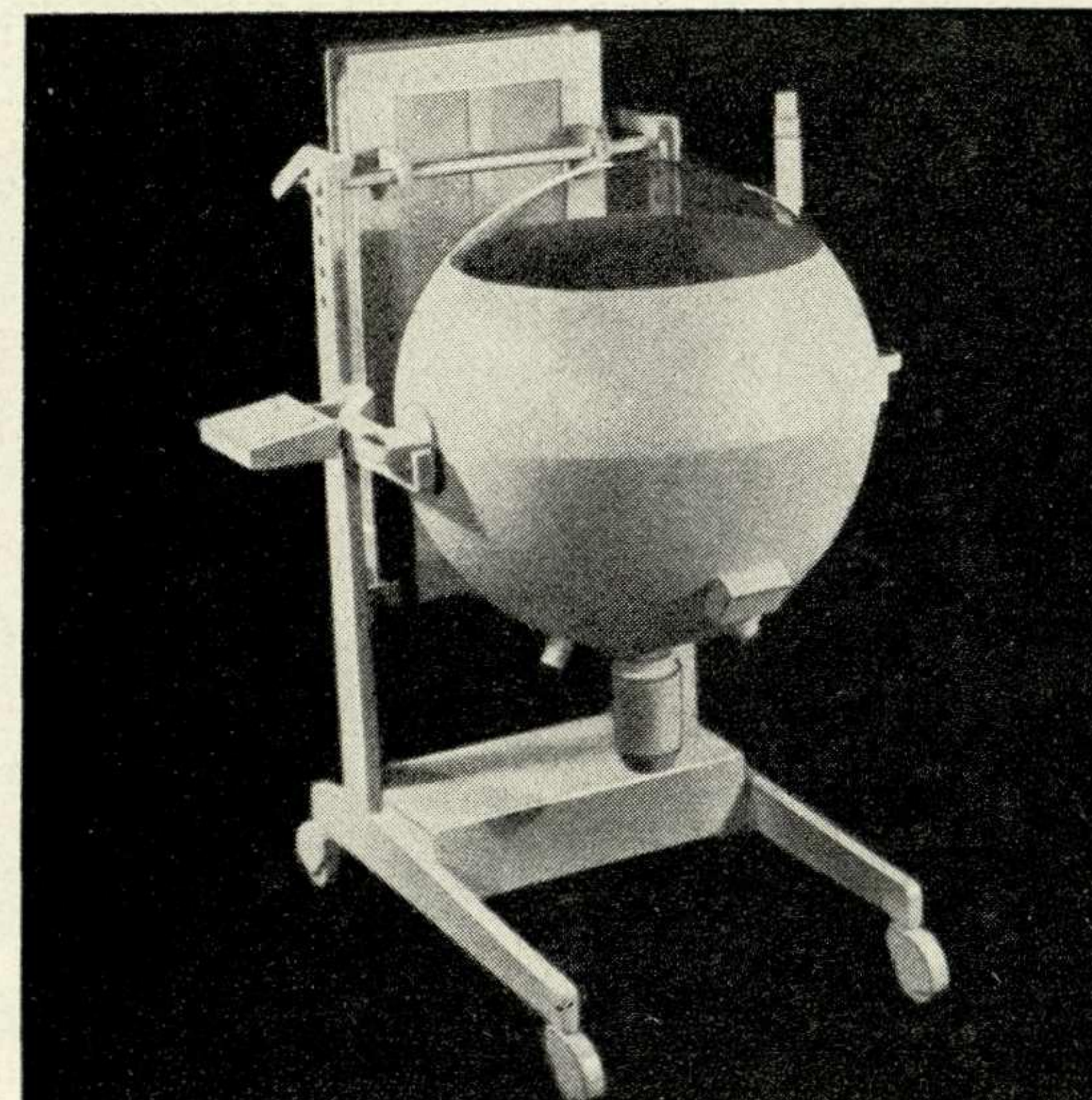
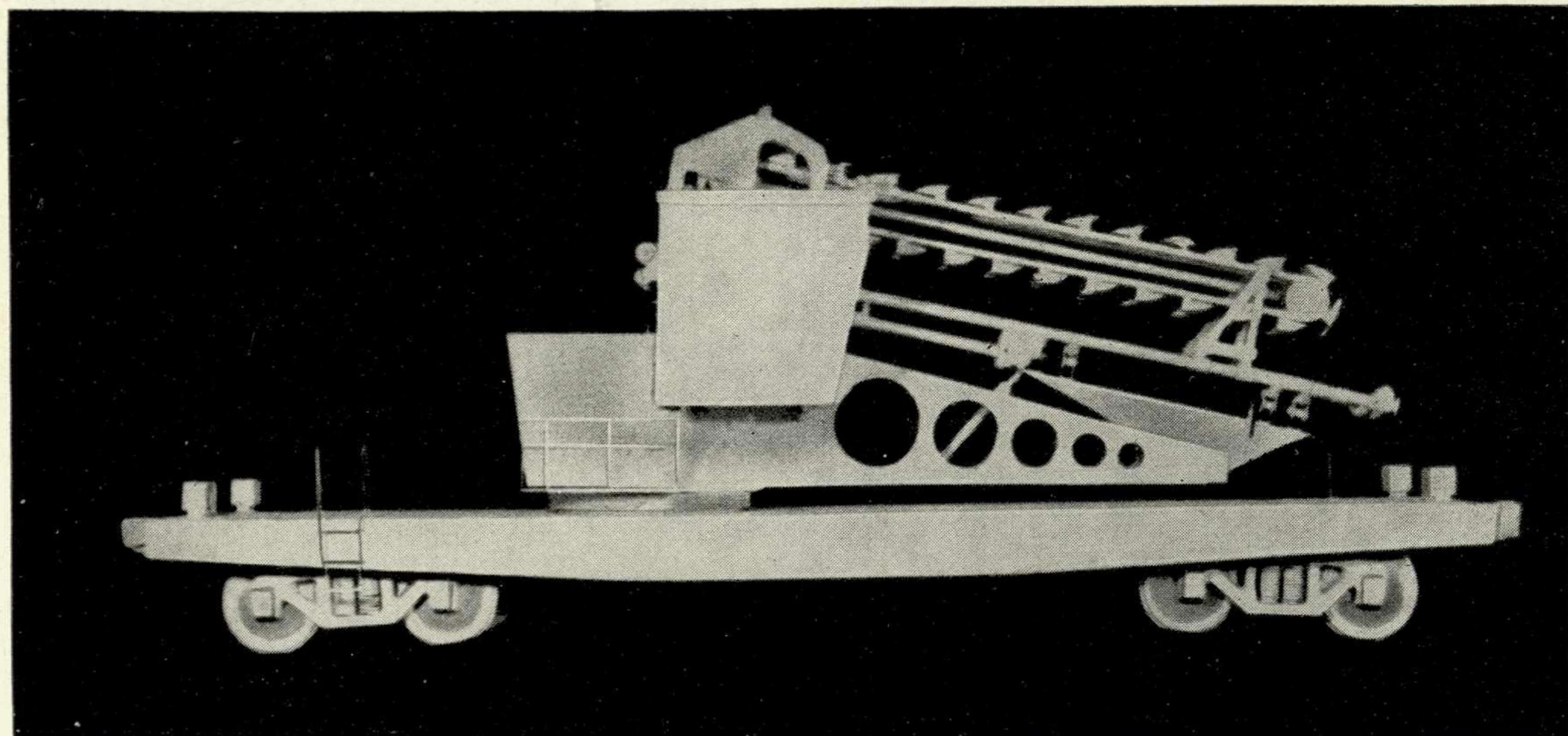
От стенда к стенду... Новые изделия — новые задачи, для решения которых затрачено немало творче-

ской энергии. Какая огромная сфера деятельности художника! Сколько интереснейших проблем! Сколько подлинной заботы о человеке, который будет пользоваться этими изделиями, работать с этими приборами, за этими станками...

И невольно ловишь себя на мысли: а все ли мы делаем для дальнейшей популяризации методов художественного конструирования, для широкого обмена опытом (уже немалым!) между дизайнерскими организациями, для того, чтобы идеи технической эстетики быстрее находили свое отражение в качестве продукции? Ответить на этот вопрос — значит в какой-то мере оценить работу всей системы технической эстетики, что, конечно, выходит за рамки данной статьи. Но нельзя не пожелать, чтобы в бу-

дущем как союзные, так и зарубежные выставки нашего художественного конструирования проводились регулярно, чтобы в них принимало участие как можно больше проектно-конструкторских организаций, НИИ и вузов, чтобы они превращались в подлинные смотры лучших изделий, созданных с участием наших дизайнеров, чтобы шире и глубже раскрывались методологические основы дизайна.

Что же касается первой зарубежной выставки нашего дизайна, то она прошла успешно, как свидетельствует пресса Польской Народной Республики и отзывы посетителей, в том числе наших коллег — польских художников-конструкторов.





22. Спортивные и профессиональные шлемы.

23. Ручная шлифовальная машина.

24. Ракетки для бадминтона.

22

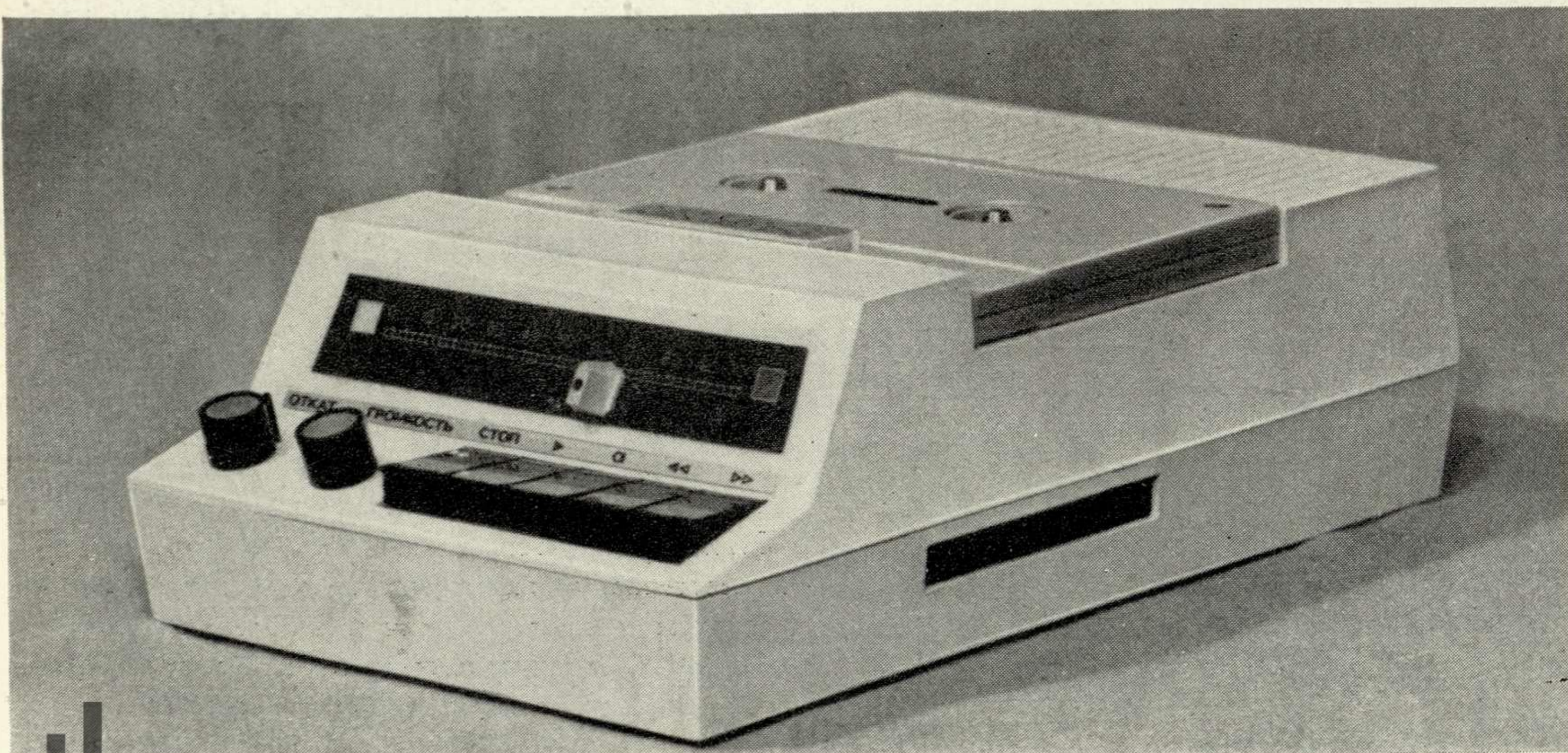
23

24

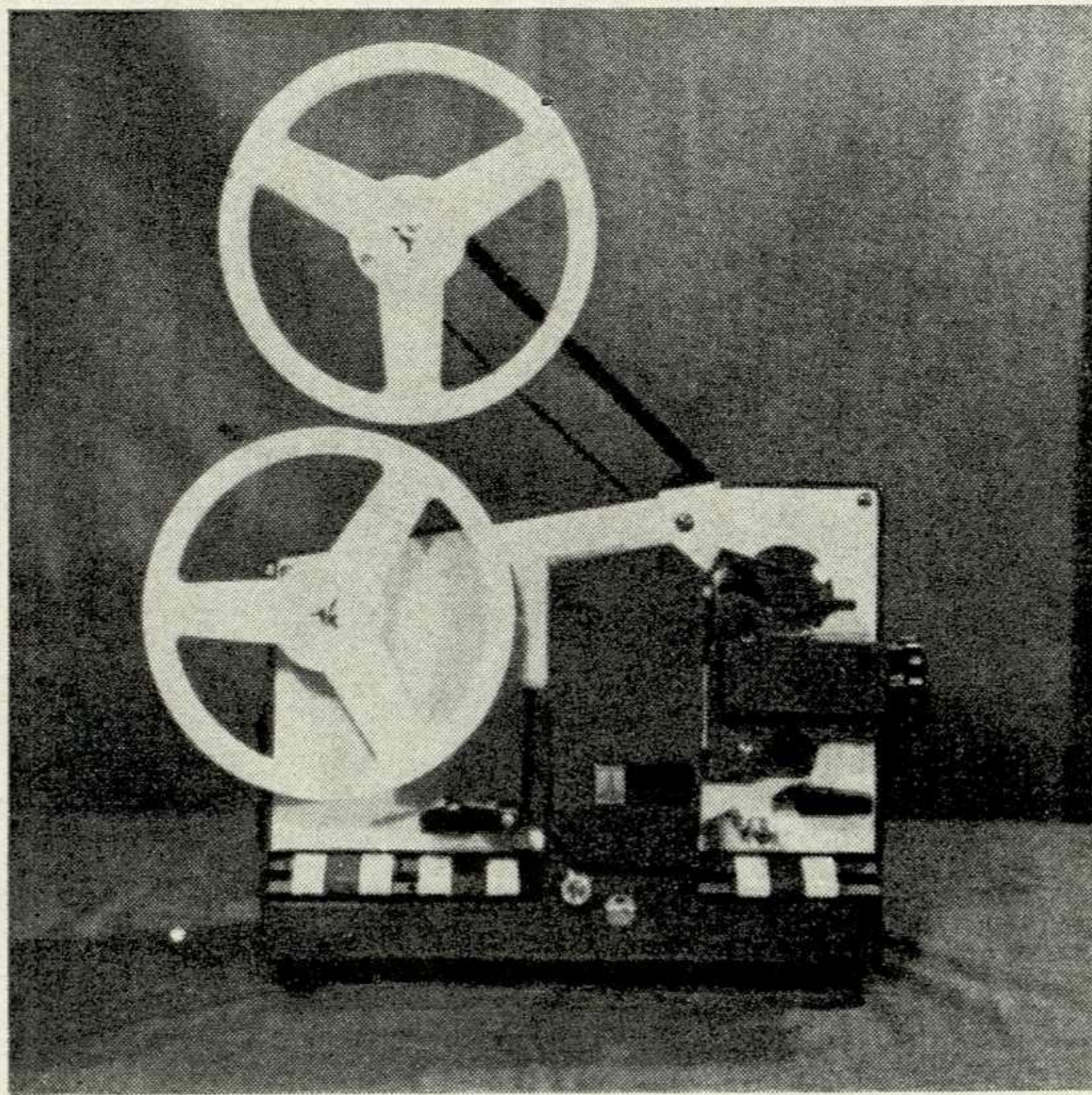




25. Модель самолета ИЛ-62.



26. Диктофон «Дон». Художник-конструктор Г. Гожев.



Кинопроектор «Квант». Конструктор В. Митникевич, художник-конструктор Е. Богданова.

## По страницам польских газет

Сообщения об открытии выставки советского художественного конструирования были помещены в ряде центральных газет ПНР. 11 октября 1968 года газета «Трибуна люду» писала:

### Trybuna Ludu

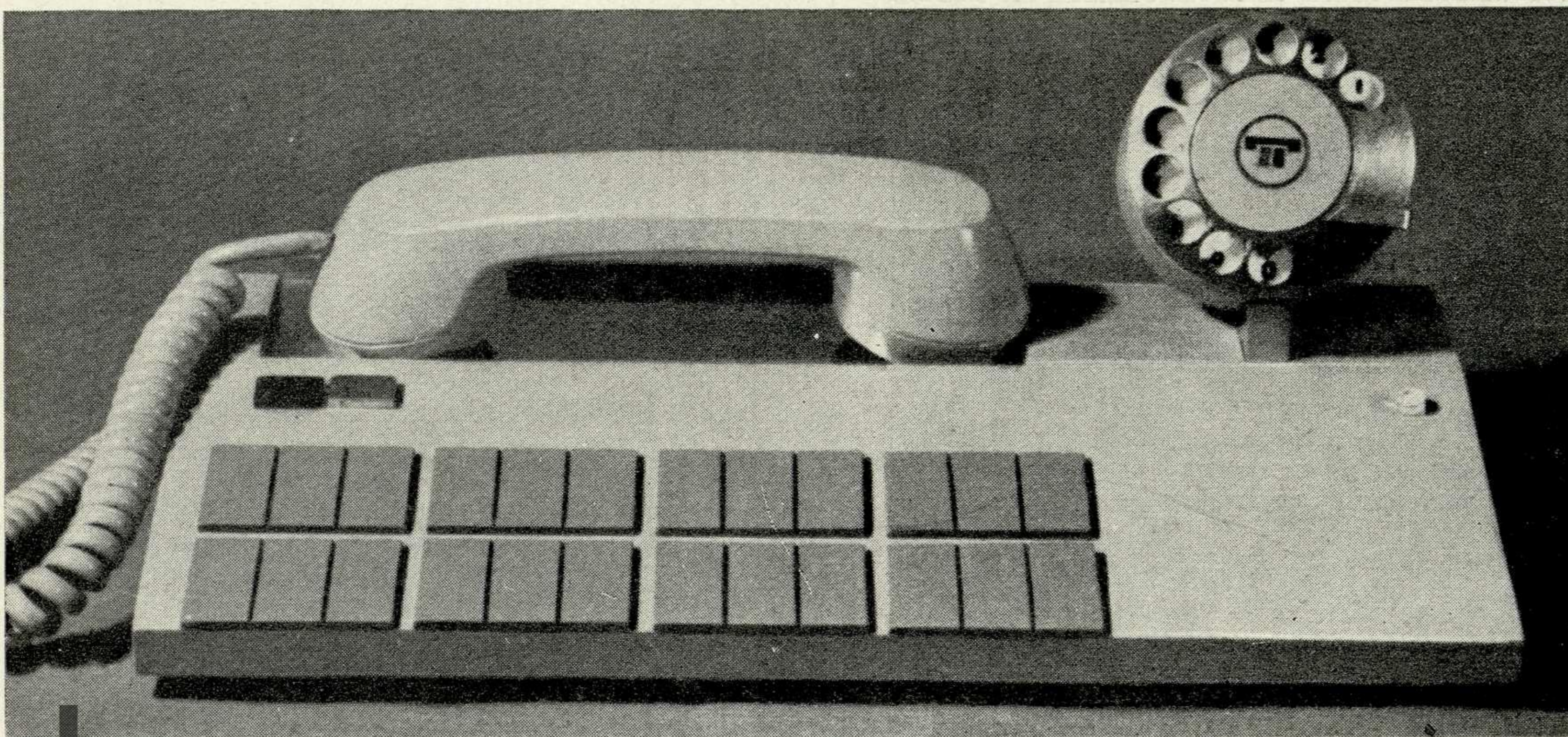
«Создание в Москве Института технической эстетики оказало большое влияние на внедрение в промышленность методов художественного конструирования».

### ZYCIĘ WARSZAWY

В корреспонденции под заголовком «100 образцов эстетических решений» в газете «Жизнь Варшавы» говорилось: «...Новая система планирования и управления производством создала в СССР предпосылки для большей заинтересованности работников промышленности проблемами художественного конструирования, отсюда вытекает возрастающая роль Всесоюзного научно-исследовательского института технической эстетики.

Для посетителя, несомненно, самым интересным экспонатом выставки явится новая модель московского такси. Московские дизайнеры правильно считают, что автомашина такого специфического назначения должна быть сконструирована иначе, чем обычный легковой автомобиль. Поэтому они сконструировали машину с одной сдвижной дверью, что удобно при посадке, с местом для багажа и отдельной кабиной водителя...

Один из вариантов автономерабирателя. Макет выполнен в процессе художественно-конструкторской разработки. Художники-конструкторы И. Виноградов, С. Андреев, Н. Фофанов.



Кроме того, экспонируются рабочая одежда, телевизоры, радиоприемники, кинокамеры, а также современные станки и оборудование, прекрасное художественно-конструкторское решение которых соответствует их высоким техническим характеристикам».



Газета «Штандар молодых» отмечала, что выставка «...наглядно показывает достижения советского художественного конструирования в различных областях народного хозяйства».



«Тигодник демократичны»: «Особый интерес посетителей выставки вызывают модели самолетов, новейших средств водного транспорта (суда на подводных крыльях и на воздушной подушке), а также поражающий новизной прототип такси. Особую группу составляют медицинские приборы, где выделяются проекты выпускников Высшего художественно-промышленного училища (например, легкое, сердце, искусственная почка), а прежде всего — уже опробованный на практике прибор «Холод-2». И далее: «Выставка с документальной точностью показывает стремительное развитие советского художественного конструирования, подчеркивает его влияние на рациональное формирование материальной среды, в которой человек работает и отдыхает».

Warszawa, piątek 11.X 1968 r.

## Express Wieczorny

«Экспресс вечерны» писала: «... Выставка — это иллюстрация лишь небольшой части деятельности ВНИИТЭ — главного координатора работы по художественному конструированию в стране, автора основных принципов технической эстетики и ее требований. Мы видим интересный подбор экспонатов, показывающий путь от замысла к промышленному производству».

## От организационного комитета выставки

*Целью выставки «Художественное конструирование в СССР», организованной Всесоюзным научно-исследовательским институтом технической эстетики, было показать, что художественное конструирование является надежным оружием в борьбе за повышение качества промышленной продукции. В выставке участвовали различные организации — НИИ, конструкторские бюро, предприятия. Представленные ими экспонаты свидетельствуют о том, что методы художественного конструирования уже используются в различных отраслях промышленности — станкостроении, машиностроении, приборостроении, производстве изделий культурно-бытового назначения. По мнению специалистов, своим успехом первая зарубежная выставка по художественному конструированию в СССР обязана высокому уровню демонстрировавшихся изделий.*

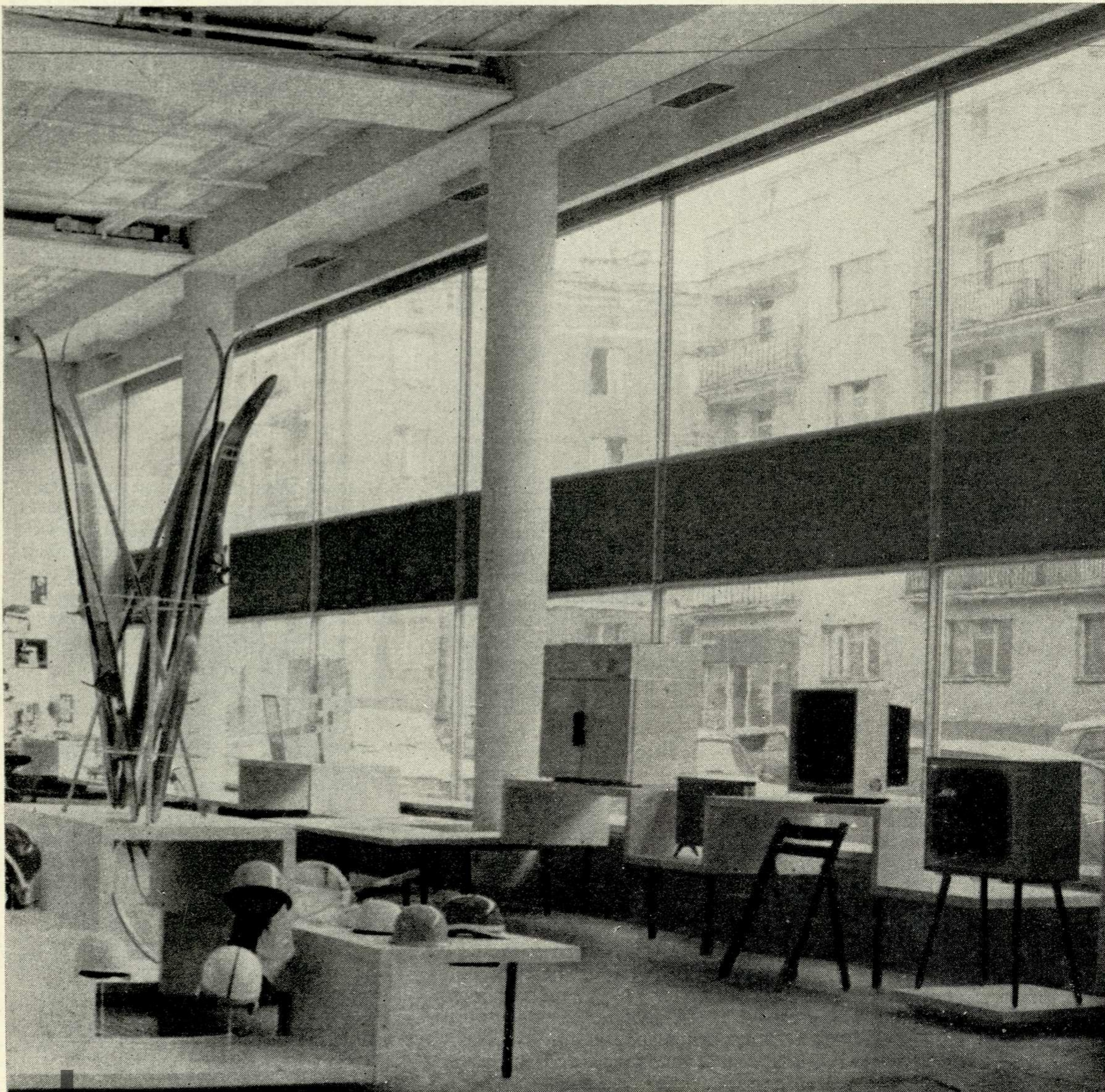
*Связывая успех выставки с участием в ней самых различных предприятий, ВНИИТЭ отмечает, что лучшие экспонаты, как правило, прислали те предприятия, руководство которых правильно понимает роль технической эстетики и уделяет внимание внедрению методов художественного конструирования.*

*Всесоюзный научно-исследовательский институт технической эстетики выражает благодарность всем организациям, принявшим участие в выставке и приславшим изделия для ее экспозиции. Ряд изделий, присланных на эту выставку, к сожалению, не был включен в состав ее экспонатов. Это изделия, не отвечающие необходимым требованиям, предъявляемым сегодня к промышленной продукции. Некоторые из них не обладают патентной чистотой, другие имеют недостаточно высокие технические показатели, третьи нуждаются в художественно-конструкторской отработке.*

*Однако подавляющее число экспонатов показывает, что сегодня изменилось самое отношение к художественному конструированию со стороны многих министерств, и это дает свои плоды.*

*К сожалению, Министерство лесной и деревообрабатывающей промышленности СССР, Министерство машиностроения для легкой и пищевой промышленности и бытовых приборов, Министерство газовой промышленности, Министерство химического и нефтяного машиностроения не представили образцов, которые можно было бы продемонстрировать на выставке.*

*Не хочется думать, что эти министерства такими образцами не располагают.*



## Туристские байдарки завода «Салют»

Н. Литвинов, инженер, ВНИИТЭ

По просьбе Центрального совета по туризму ВЦСПС и редакции журнала «Турист» ВНИИТЭ провел экспертизу потребительских качеств отечественных туристских байдарок. Экспертиза показала, что единственные отечественные байдарки, выпускаемые заводом «Салют», по ряду основных показателей — ходкости, маневренности, простоте сборки, качеству оболочки, внешнему виду, непотопляемости — уступают лучшим зарубежным образцам.

Оболочка байдарки «Салют» в месте прилегания к форштевню и ахтерштевню усилена вулканизацией. В остальной части поверхность неудовлетворительная, с продольными и поперечными швами, с «заплатами» в месте перехода от форштевня и ахтерштевня к килю. Эти «заплаты» отваливаются после нескольких выходов на воду. У всех пяти байдарок «Салют», подвергавшихся испытаниям, «заплаты» отвалились.

В связи с тем, что оболочка байдарок «Салют» очень непрочная, на наружной поверхности нижней ее части опытные туристы наклеивают по стринграм резиновые полосы толщиной 1,5—2 мм, что значительно повышает прочность оболочки при ударах о подводные камни.

Прорезиненная ткань М-72, из которой шьют нижнюю часть оболочки байдарок «Салют», для этой цели непригодна, так как выполнена на перкалевой основе. Когда через швы и задиры вода проникает внутрь ткани, перкалевая основа быстро прет и оболочка разрушается. Хорошие прорезиненные ткани на многих зарубежных байдарках изготовлены из негниющей (типа лавсановой) ткани; например, оболочка байдарки «Нептун» (ПНР) выполнена из двух слоев негниющей ткани и трех слоев особо прочной резины.

Кроме того, оболочка на поверхности контакта с водой не должна иметь швов, которые ухудшают гидродинамические качества байдарки. Для этого она должна выкраиваться из ткани шириной 1,4 м нужной длины. На завод «Салют» ткань поступает шириной 1 м и часто короткими кусками (длиной менее 5 м), поэтому все оболочки байдарок имеют продольные швы, а некоторые — и поперечные.

Механическая прочность прорезиненной ткани М-72 недостаточна и по прочности почти в два раза уступает оболочкам лучших зарубежных байдарок, которые подвергались испытаниям.

Цвет ткани М-72 грязно-серый. Зарубежные байдарки окрашиваются

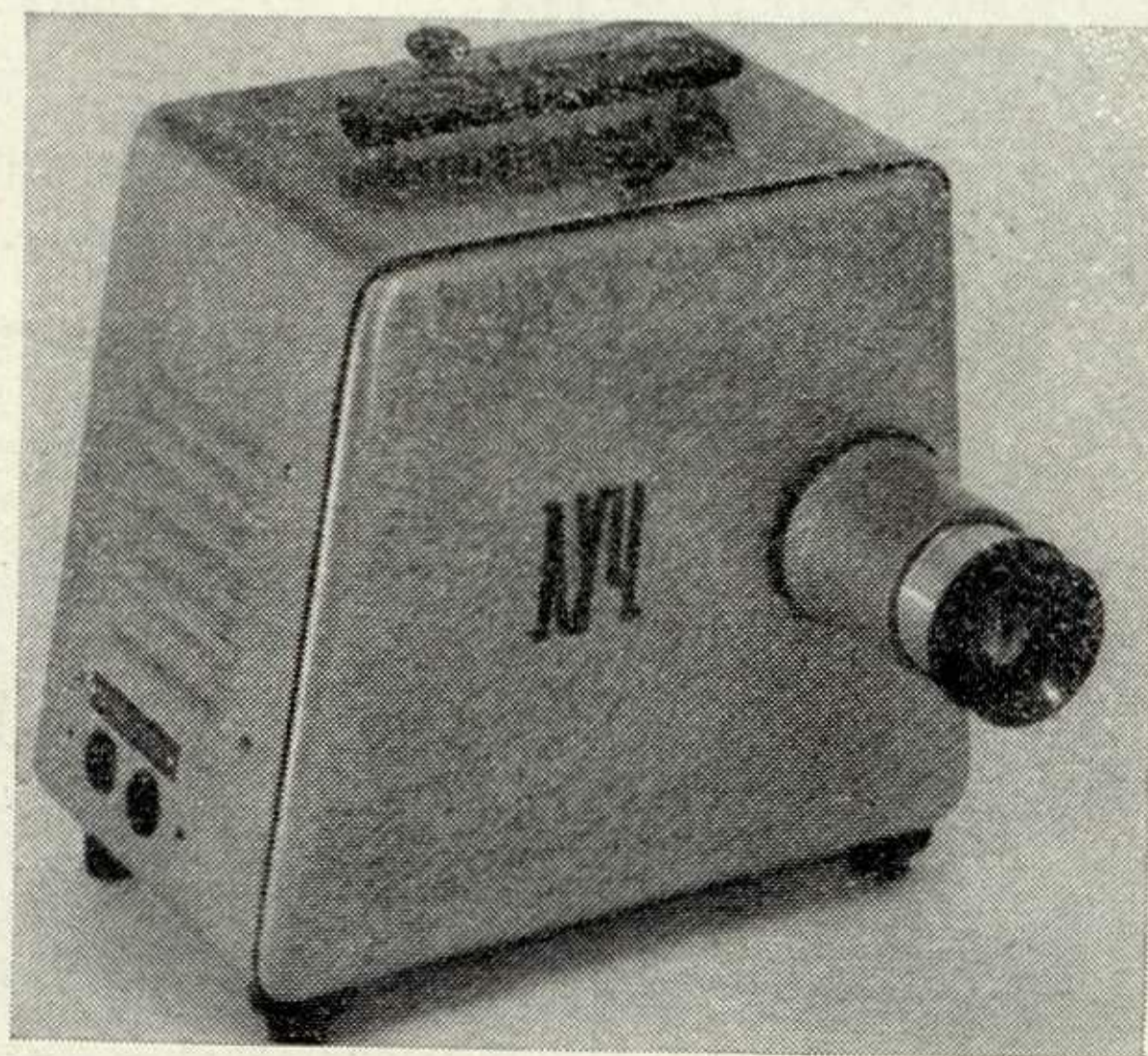
в насыщенные яркие цвета и вследствие этого имеют лучший товарный вид. Кроме того, их легче находить в аварийных ситуациях.

Очень важной деталью любой байдарки является фартук, защищающий люлей и багаж от волн, брызг и дождя. Все зарубежные байдарки снабжены им. Отечественные байдарки «Салют» фартука не имеют. Большая часть зарубежных байдарок, например, почти все байдарки фирм *Клеппер* (ФРГ), *Наугиспорт* (Франция), байдарки «Нептун» (ПНР) и другие выпускаются с надувными бортами. Как показали испытания, такие байдарки, даже заполненные водой, не тонут. Надувные борта повышают безопасность плавания. Байдарки «Салют» надувных бортов не имеют.

Дюралевые весла байдарки, изготовляемые заводом «Салют», легче и прочнее деревянных, однако они пачкают и натирают руки, в холодное время руки от них мерзнут. Кроме того, веслами одной длины завод комплектует двухместные и трехместные байдарки, различающиеся по ширине на 8 см, что неудобно в гребле. Форма лопасти весла мало выгнута и больше напоминает лопату, в то время как весла лучших образцов напоминают своей формой ложку. Гребок таким веслом оказывается более эффективным.

## Диапроектор «Луч»

В. Псгов, инженер, ВНИИТЭ



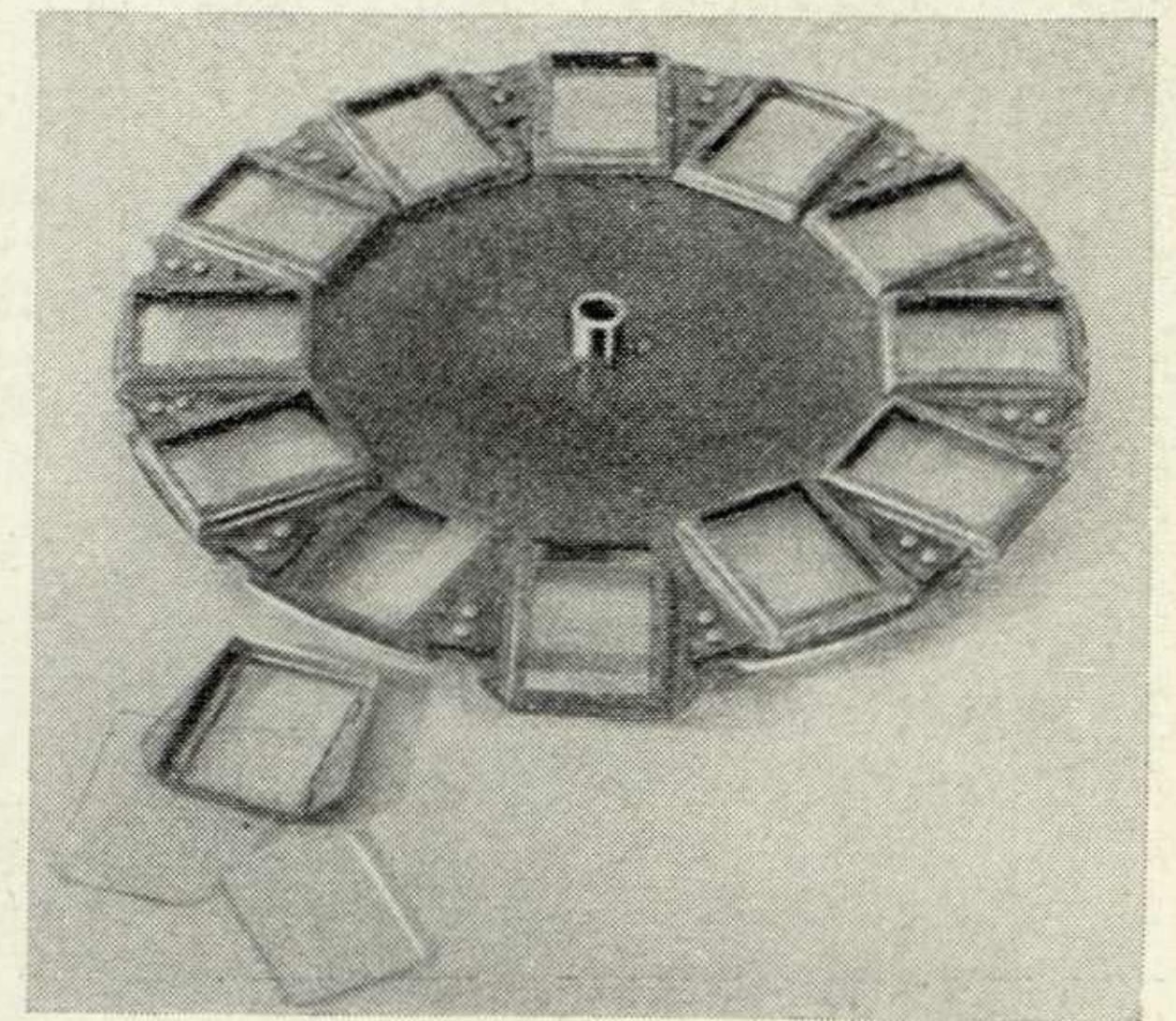
В последнее время в нашей печати несколько раз поднимался вопрос о качестве оборудования, которым пользуются наши лекторы. Так как промышленность, к сожалению, еще не успела откликнуться на настоятельные требования улучшить лекционное обо-

рудование, общество «Знание» своими силами попыталось решить часть проблемы, организовав в своих мастерских выпуск диапроектора «Луч». Досадно, что это хорошее начинание безнадежно испорчено тем, что конструкторы диапроектора совершенно упустили из виду вопросы удобства его эксплуатации. Речь идет об элементарных и недопустимых ошибках в конструкции и о низком эстетическом уровне нового диапроектора.

Объектив диапроектора в рабочем положении крепится на передней откидной крышке. Сама крышка тонкая и не имеет ребер жесткости. Петли крышки очень слабы. В результате плоскость фокусировки объектива практически никогда не совпадает с плоскостью диапозитива. Малая глубина резкости длиннофокусного объектива в сочетании с указанным недостатком конструкции приводит к невозможности точно сфокусировать изображение. Поэтому часть изображения всегда остается нерезкой, размытой.

К диапроектору прилагаются две кассеты для диапозитивов и рамка для

рулонной пленки. Одна из кассет предназначена для диапозитивов в рамках, но количество ячеек кассеты явно недостаточно (7 шт.): ведь во время лекции кассету перезаряжать некому и некогда. Вторая кассета предназначена для зарядки диапозитивами размером



Применяемые на байдарке «Салют» штуртросы вытягиваются и требуют многократной регулировки длины. Перо руля и румпель имеют неудовлетворительную конструкцию. Румпель задевает за дно на мелководье и перекачивается и ломается. Гораздо лучше сделан руль на байдарках ГДР. Он меньше по высоте и надежнее связан с румпелем.

Соединение края оболочки и паза фальшборта в байдарке «Салют» ненадежно. Бывают случаи, когда оболочка «вылезает» из паза фальшборта. Замки фальшбортов трудно закрыть и трудно открыть. Кроме того, они часто ломаются. Излишне тяжелы стальные соединительные штуцеры стрингеров.

Сборка байдарок «Салют» представляет большие трудности. Новую байдарку «Салют» опытные туристы собирают 1,5—2 часа, в то время как новые байдарки ГДР, например, легко собираются за 15—25 минут.

Многие детали и узлы байдарок «Салют» (такие, как кильсон, стрингеры, рулевое устройство, сиденья, спинки) либо быстро ломаются, либо неудобны в пользовании. При сборке пяти байдарок «Салют» во время испытаний было четыре случая поломки кильсона и три — стрингеров, пережатых на кольцевых выточках соединительных

штуцеров. Купить отдельные запасные детали в магазине невозможно, ибо они в продажу не поступают. Применение для стрингеров дорогих цельнотянутых дюралевых трубок неоправданно удорожает себестоимость байдарки. Можно употреблять для этой цели более дешевые сварные трубки, что удешевит байдарку примерно на 20—25 рублей. Мало используется пластмасса для изготовления деталей байдарки «Салют». По удобству пользования байдарки «Салют» значительно уступают лучшим зарубежным. Сиденья байдарки «Салют» расположены горизонтально, что не соответствует положению тела гребца. На многих зарубежных байдарках они устанавливаются наклонно, и на них сидеть удобнее.

Спинки байдарки «Салют» выполнены из пластмассы и металла, неудобны по форме, тяжелы и тонут в воде. На многих зарубежных байдарках спинки легкие, деревянные, хорошо прилегают к спине.

На передней деке байдарки «Салют» поставлен металлический козырек с целью защиты кокпита от воды, оказывающей нос байдарки при встрече с большой и стоячей волной. На зарубежных байдарках средняя часть носовых шпангоутов делается более высокой, в результате чего надобность в таком козырьке отпадает.

В лучших зарубежных байдарках «Колбри», «RZ-85» (ГДР), «Наутиспорт» (Франция), «Клеппер» (ФРГ) и других кокпит расположен ближе к корме, что значительно улучшает ходкость байдарки. В байдарках завода «Салют» кокпит расположен в центре, в результате чего нос байдарки на ходу сидит низко, а это отрицательно сказывается на ходкости.

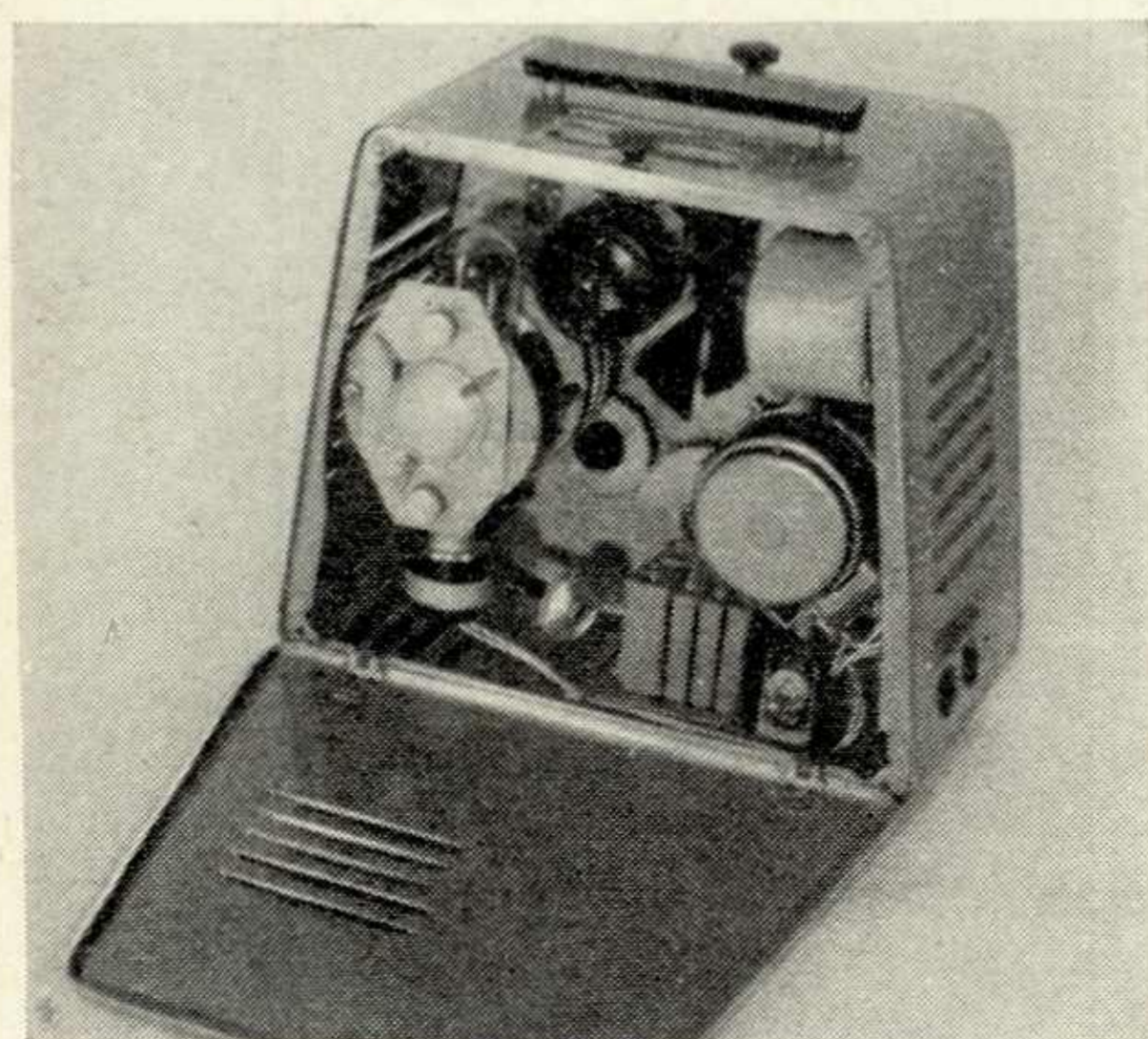
ГОСТ на каркасные и надувные байдарки отсутствует, а инструкция по эксплуатации байдарки «Салют» составлена слишком кратко и не содержит необходимых рекомендаций по уходу и ремонту. Никакой ремонтный набор к байдарке «Салют», кроме нескольких обрезков ткани оболочки, не прилагается.

Необходимо срочно наладить выпуск так нужных населению, удобных и красивых байдарок.

Министерство нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности должно помочь заводу «Салют» высококачественными прорезиненными тканями. Ткани нужных расцветок и свойств должно поставить также Министерство легкой промышленности РСФСР.

Представляется необходимым, чтобы Министерство судостроительной промышленности СССР взяло шефство

над проектированием и производством катеров, лодок и байдарок для населения.



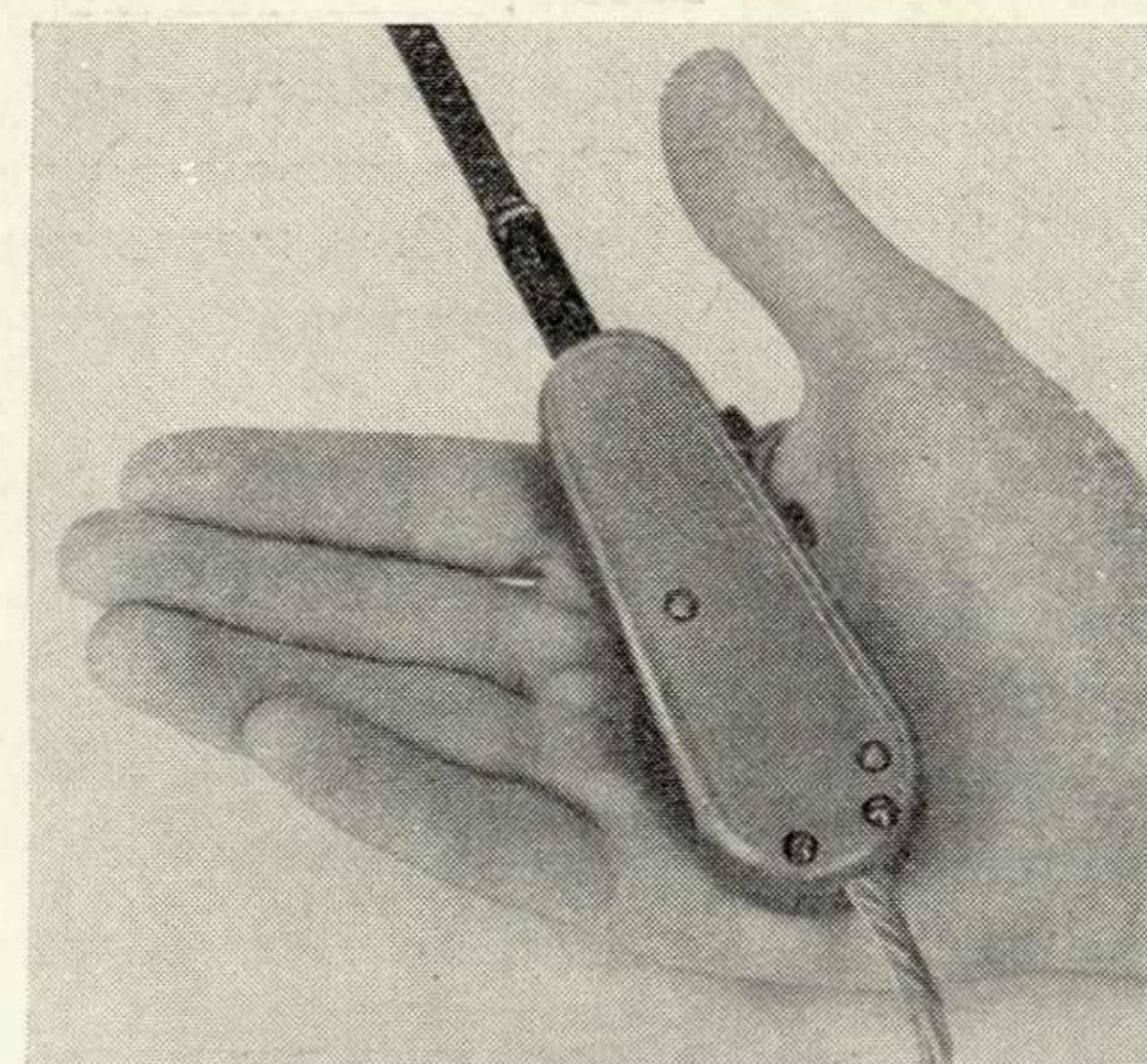
24×36 мм без рамок. Количество ячеек здесь несколько больше (12 шт.), хотя этого тоже мало. Производить зарядку кассеты диапозитивами чрезвычайно трудно и долго. Нужно проявить недюжинное мастерство фокусника, чтобы вставить кусочки пленки между двух стеклышек и затем все это вместе в кассету.

Лампа проектора оказалась расположенной столь близко к корпусу, что вызывает сильный его перегрев. При этом вентиляция прибора решена неудовлетворительно.

Применение вентилятора с металлическими лопастями, который, кстати говоря, при работе проектора производит сильный шум, создает опасность травм при регулировке освещенности экрана. Крепление лампы также неудачно, так как малейшее прикосновение к механизму крепления или к лампе сбивает ее установку. Лампа сбивается довольно часто еще и потому, что когда аппарат складывается для транспортировки, между лампой и вентилятором крепится объектив. Готовясь к работе и доставая объектив, вы обязательно либо заденете лампу, либо поцарапаете руку о лопасти вентилятора.

При установке объектива в транспортное положение легко обжечься о раскалившуюся лампу. Получить ожог можно и при регулировке освещенности, так как механизм крепления лампы

нагревается почти так же, как она сама. Хорошая идея выносного пульта управления, совмещенного с указкой, полностью сводится на нет ее плохим исполнением. Движок выключателя и



кнопки пуска расположены неудобно. В дополнение к этому их конструкция очень ненадежна. Кроме того, неизвестно, какая кнопка служит для пуска вперед, какая — назад.

Таковы основные конструктивные дефекты диапроектора, не говоря уже о том, что размещение деталей в корпусе делает невозможным какой-либо мелкий ремонт (например электропроводки) без полной разборки всего прибора.

В заключение остается отметить, что диапроектор поставляется без специальной упаковки, и неизвестно, как и в чем лектор будет носить с собой провода, разобранный указку и запасные кассеты.

В облике прибора нет ничего, что могло бы говорить о культуре изделия. Это грубо сработанная металлическая коробка, с неплотным примыканием торцов и плохо вкомпонованными отверстиями для вентиляции. Обидно, что на столь несовершенный прибор потрачено так много труда рабочих.

# Применение экспертного метода для количественной оценки качества кухонных плит

Г. Азгальдов, инженер, Военно-инженерная  
ордена Ленина Краснознаменная академия  
им. В. В. Куйбышева

В настоящее время все больше выявляется необходимость в комплексной количественной оценке качества различных видов продукции. В данном случае под термином «качество» понимается комплексная характеристика, которая отображает совокупность полезных свойств, относящихся к потребительной стоимости оцениваемого продукта. В очень многих случаях для получения такого рода оценок пригоден так называемый метод экспертного опроса. Ниже излагается методика применения этого способа для нахождения количественного комплексного показателя качества различных типов (серийных и экспериментальных) квартирных кухонных плит, выпускаемых в СССР в последние годы. В подавляющем числе случаев для измерения качества продукции пригодна формула

$$K_p = \sum_{i=1}^n K_i M_i \quad (1),$$

где  $K_p$  — комплексный критерий качества, причем  $0 \leq K_p \leq 1$ ;

$n$  — количество принимаемых во внимание полезных свойств, относящихся к потребительной стоимости;  $K_i$  — количественная оценка каждого  $i$ -того полезного свойства, причем  $0 \leq K_i \leq 1$ ;

$M_i$  — весомость (важность) каждого  $i$ -того свойства, такая, что  $0 \leq M_i \leq 1$ , причем  $\sum_{i=1}^n M_i = 1$ .

Формула (1) была применена и для нахождения критерия качества различных типов кухонных плит. Измерение качества производилось в следующей последовательности, пригодной для аналогичных целей и по отношению к другим продуктам труда:

1. Для сравнительного анализа было отобрано  $j=13$  типов кухонных плит, выпускаемых нашей промышленностью серийно или в экспериментальном порядке (см. таблицу 3).

Таблица 1 (приведена частично)

Учитываемые полезные свойства	Типы оцениваемых плит j		Электрич. на 4 конф., с духов., зонтом и принудит. вытяжкой	Электронн. на 4 конф., с духовкой (с нагрев. током СВЧ)
	Газовая на 2 конфорки, без духовки	Газовая на 2 конфорки, с духовкой		
1. Привлекательность внешнего вида	$K_{1,1}$	$K_{1,2}$	$K_{1,12}$	$K_{1,13}$
2. Требуемая площадь пола	$K_{2,1}$	$K_{2,2}$	$K_{2,12}$	$K_{2,13}$
19. Легкость повседневного ухода за плитой.	$K_{19,1}$	$K_{19,2}$	$K_{19,12}$	$K_{19,13}$
20. Легкость проведения ремонта	$K_{20,1}$	$K_{20,2}$	$K_{20,12}$	$K_{20,13}$

Таблица 2

№ п/п.	Свойства, характеризующие качество кухонной плиты на разных уровнях рассмотрения					Обобщенное качество в целом
	На 4-м уровне	$m_i^4$	На 3-м уровне	На 2-м уровне	На 1-м уровне	
			$m_i^3$	$m_i^2$	$m_i^1$	$m_i^0$
1.	Привлекательность внешнего вида		Архитектурно-художественные свойства		Эстетичность	Обобщенное качество в целом
2.	Требуемая площадь пола		Легкость содержания в чистоте			
3.	Загрязняемость пылью и грязью		Ухудшение микроклимата кухни	Гигиенические свойства		
4.	Легкость очистки					
5.	Загрязнение воздуха токсичными продуктами горения					
6.	Выделение водяных паров		Улучшение кулинарной обработки продуктов	Эксплуатационные свойства		
7.	Повышение температуры воздуха					
8.	Возможность утечки газа					
9.	Равномерность нагрева всей массы продукта		Удобство приготовления пищи	Функциональность		
10.	Ухудшение питательных и вкусовых качеств пищи					
11.	Разрушение витаминов из-за длительного нагрева					
12.	Необходимость в излишках воды для варки продуктов		Удобство поддержания плиты в исправности			
13.	Возможность автоматизации процесса приготовления пищи					
14.	Возможность приготовления пищи в любой посуде					
15.	Экономия жира					
16.	Легкость регулирования нагрева					
17.	Количество конфорок					
18.	Наличие духового шкафа					
19.	Легкость повседневного ухода за плитой					
20.	Легкость проведения ремонта					
		$\sum_{i=1}^{20} m_i^4 = 100\%$	$\sum_{i=1}^6 m_i^3 = 100\%$	$\sum_{i=1}^3 m_i^2 = 100\%$	$\sum_{i=1}^2 m_i^1 = 100\%$	$m_i^0 = 100\%$



2. На основании изучения литературы по санитарно-гигиеническим, архитектурным, эргономическим и т. д. аспектам проектирования кухонных плит составлен перечень из  $i=20$  полезных свойств (характеризующих потребительную стоимость плиты), от которых в основном и зависит величина ее критерия качества (см. таблицу 2). Количество учитываемых свойств может быть взято и несколько больше и несколько меньше 20 — для принципиального характера методики это не имеет значения.

3. Была сформирована группа из 10 лиц, имеющих высшее образование, степень компетентности которых в вопросе оценки кухонных плит оказалась более или менее одинаковой. Эти лица и выступали в качестве экспертов.

4. Была составлена матрица, вертикальные столбцы которой ( $j$ ) обозначали сравниваемые типы плит, а горизонтальные строчки ( $i$ ) — принятые во внимание полезные свойства плиты (см. таблицу 1).

На пересечениях соответствующих столбцов и строк заносились цифровые значения  $K_{ij}$ , полученные на основе опроса экспертов.

Величины  $K_{ij}$  находились следующим образом.

Каждый эксперт индивидуально, не общаясь с другими экспертами, полностью заполнял все

$20 \times 13 = 260$  клеток матрицы, причем оценка  $K_{ij} = 100\%$  назначалась для того  $i$ -того свойства, которое имело абсолютно наилучшее значение среди всех  $j$ -тых плит. Во всех остальных случаях назначались оценки  $K_{ij} < 100\%$ .

Затем каждый эксперт в присутствии всех остальных экспертов кратко обосновывал принятые им величины  $K_{ij}$ . С учетом высказанных при этом доводов каждый эксперт вторично заполнял матрицу оценки. Полученные при этом числовые оценки отличались у разных экспертов уже в меньшей степени, чем при первоначальном заполнении матрицы. Среднеарифметические (для 10 экспертов) значения  $K_{ij}$ , полученные на основе этих вторичных оценок, и принимались в качестве исходных для последующих расчетов.

Необходимо отметить, что с развитием соответствующих разделов науки и техники станет возможным все больше увеличивать долю оценок  $K_{ij}$ , получаемых не экспертным опросом, а путем проведения специальных экспериментальных испытаний, подобных тем, которые применяются сейчас для определения, например, твердости, водопоглощения и т. п. характеристик материалов.

5. При определении значений  $M_i$  во внимание было принято следующее. В экспериментальной психологии установлено, что человек с трудом одновременно учитывает больше 7 альтернатив, в связи с чем непосредственное определение экспертом весомости  $M_i$  для каждого из 20 полезных свойств было бы очень затруднено и связано с неизбежно большой величиной ошибки.

Поэтому все 20 показателей были сгруппированы в виде так называемого «дерева показателей» (см. таблицу 2), при наличии которого каждому эксперту приходилось учитывать не больше 5 альтернатив, что вполне приемлемо.

Весомости  $M_i$  определялись экспертами (с соблюдением двухстадийной процедуры, описанной выше) в следующем порядке.

Сначала определялись весомости для 1-го уровня рассмотрения —  $m_i^1$ . Затем для 2-го уровня —  $m_i^2$ . Потом для 3-го уровня —  $m_i^3$  и, наконец, для 4-го уровня —  $m_i^4$ . При этом каждый раз соблюдалось условие, чтобы сумма весомостей в пределах одного уровня оставалась равной 100%.

Искомая весомость  $M_i$  вычислялась как произведение соответствующих весомостей на каждом уровне:

$$M_i = m_i^4 \cdot m_i^3 \cdot m_i^2 \cdot m_i^1 \quad (2).$$

В формуле (2) числовые величины ее членов берутся как среднеарифметические значения оценок всех 10 экспертов.

По полученным значениям  $K_i$  и  $M_i$  по формуле (1) были вычислены числовые значения критерия качества для каждого типа плиты. Результаты вычислений представлены в таблице 3.

Изложенная здесь методика количественной оценки качества применима для очень многих видов продуктов труда.

## О комплексной количественной оценке качества изделий

**И. Ковачев**, преподаватель кафедры товароведения, Институт народного хозяйства им. Д. Благова, Народная Республика Болгария

Дискуссия о сущности и критериях оценки качества промышленных изделий в бюллетене «Техническая эстетика» имеет, на наш взгляд, важное теоретическое и практическое значение. Большая часть статей представляет собою серьезные попытки логически или математически определить и выразить понятие «качество промышленных изделий» (М. Федоров, Д. Шпекторов, А. Заикин, В. Козуляев, И. Попов, Г. Дрейфус и др.). Всех этих авторов объединяет взгляд на качество изделия как на функцию некоторых основных и важных показателей, что соответствует философской интерпретации категории «качество». В этом отношении особенно отметить статью Г. Азгальдова об уточнении определения понятия «качество продукции». Очень существенным является вклад М. Федорова, который, рассматривая вопрос о качестве промышленных изделий, подразделяет их на изделия, непосредственно обслуживающие человека, и на изделия, выполняющие рабочие функции.

По нашему мнению, качество промышленных изделий, выполняющих рабочие функции (машины, приборы, аппараты и др.), может иметь следующее математическое выражение:

$$K = T \cdot \Gamma \cdot \text{Эк} \cdot \text{Эрг} \cdot \text{Эст} \quad (1), \text{ где}$$

$K$  — комплексный показатель качества промышленных изделий;

$T$  — сводный технологический показатель (производительность и качество выполняемой машиной или прибором работы);

$\Gamma$  — сводный показатель технического уровня изделий (надежность, долговечность, стандартизация деталей, другие данные лабораторных испытаний и др.); этот показатель определяет технические преимущества и недостатки изделия в сравнении с изделиями того же вида;

$\text{Эк}$  — сводный экономический показатель производственных и эксплуатационных расходов;

$\text{Эрг}$  — сводный эргономический показатель, определяющий степень оптимальности системы «человек — изделие» в физиологическом, психологическом, антропологическом, санитарно-гигиеническом и т. п. аспектах;

$\text{Эст}$  — сводный эстетический показатель.

Комплексная оценка качества промышленных изделий личного обихода может производиться по формуле:

$$K = T \cdot \text{Эк} \cdot \text{Эрг} \cdot \text{Эст} \quad (2).$$

Оценить качество сырья и материалов можно по формуле:

$$K = T \cdot \text{Эк} \quad (3).$$

Формулы, предложенные другими авторами, в значительной степени покрываются приведенными выше.

Таблица 3

№ п/п	Вид плиты	Показатель качества в %
1.	Газовая, на 2 конфорки, без духовки	51
2.	—«— —«— с духовкой	56
3.	—«— на 3 конфорки —«—	57
4.	—«— на 4 конфорки —«—	58
5.	—«— —«— —«— с духовкой, зонтом и естественной вытяжкой	62
6.	Газовая, на 4 конфорки, с духовкой, зонтом и принудительной вытяжкой	68
7.	Электрическая, на 2 конфорки, без духовки	79
8.	—«— —«— с духовкой	84
9.	—«— на 3 конфорки —«—	85
10.	—«— на 4 конфорки —«—	86
11.	—«— —«— —«— с зонтом и естественной вытяжкой	88
12.	Электрическая, на 4 конфорки, с духовкой, зонтом и принудительной вытяжкой	89
13.	Электронная, на 4 конфорки, с духовкой (с нагревом током СВЧ)	98

# Указания по рациональной цветовой отделке поверхностей и технологического оборудования помещений производственных зданий (проект)\*

3. 7. Характер освещения помещений при выборе цветовой гаммы рекомендуется учитывать согласно данным табл. 3. 4.

Таблица 3. 4.

Характеристика условий освещения в производственных помещениях	Рекомендуемая цветовая гамма-интерьера	Допускаемое количество цвета основных поверхностей интерьера	Допустимый цветовой контраст между основными поверхностями интерьера
Помещения с естественным освещением: а) севернее $45^\circ$ с. ш. при ориентации светопроемов на север и на восток, на юг и запад;	теплая любая	среднее среднее	средний средний
б) южнее $45^\circ$ с. ш. при любой ориентации светопроемов.	любая	среднее	большой
Помещения без естественного освещения	теплая	малое	средний

Примечание. В производственных помещениях без естественного света при люминесцентном освещении (кроме помещений, освещаемых лампами с исправленной цветностью — типа ЛДЦ, ксеноновых и т. п.) рекомендуется принимать цветовые гаммы, в которых преобладают зеленовато-голубые и голубые цвета.

\* Продолжение. Начало см.: «Техническая эстетика», 1968, № 11. Авторы: доктор техн. наук Н. М. Гусев, канд. техн. наук Н. В. Оболенский, инженер Н. В. Каменская, канд. архитектуры В. В. Блохин, канд. архитектуры В. А. Теренин, архитектор А. Г. Устинов.

3. 8. При выборе цветового решения надлежит учитывать изменения цвета поверхностей в зависимости от спектрального состава источников света (приложение VII).

Примечание. Образцы цвета для отделки помещения следует выбирать при том же освещении, которое запроектировано в этом помещении. При наличии естественного света в помещении образцы следует проверять в условиях естественного и искусственного освещения.

3. 9. Коэффициент отражения поверхностей интерьеров надлежит принимать в зависимости от их местоположения в пространстве (в верхней, средней или нижней его зоне) в пределах, указанных в табл. 3. 5.

Таблица 3. 5.

Зоны интерьера	Коэффициент отражения $\rho$ , %	Объект цветовой отделки
Верхняя	$60 < \rho < 90$ $50 < \rho < 90$	Потолки. Остальные элементы: открытые фермы, балки и ригели покрытий, участки стен и перегородок в пределах межферменного пространства и др. Подъемно-транспортные средства: мостовые краны, кран-балки, подвесные конвейеры и др.
Средняя	$40 < \rho < 65$ $25 < \rho < 55$	Стены, перегородки, колонны, отдельные элементы антресолей, этажерок и обслуживающих площадок, ворота, двери и др. Производственное оборудование: станки, машины, аппараты, приборы, стационарные трансформаторные устройства, средства напольного внутрицехового транспорта, оргоснастка и др.
Нижняя	$20 < \rho < 45$	Полы, цокольные участки стен и перегородок, фундаменты машин и аппаратов и др.

Таблица 3. 6.

Характеристика санитарно-гигиенических условий в производственных помещениях	Рекомендуемая цветовая гамма	Допускаемое количество цвета основных поверхностей интерьера	Допускаемый цветовой контраст между основными поверхностями интерьера
Тепловыделения: а) значительное (с избытками явного тепла более $20 \text{ ккал/м}^3\text{час}$ ), б) незначительное (с избытками явного тепла менее $20 \text{ ккал/м}^3\text{час}$ )	холодная любая	малое среднее	средний большой
Выделение копоти, дыма, пыли и т. д.: а) незначительное (менее $5 \text{ мг/м}^3$ ), б) большое ( $5 \text{ мг/м}^3$ и более)	любая любая	среднее среднее	средний большой
Уровень шума: а) низкий (менее $75 \text{ дб}$ для высоких и менее $90 \text{ дб}$ для низких частот), б) высокий (более $75 \text{ дб}$ для высоких и более $90 \text{ дб}$ для низких частот)	любая любая	среднее малое	средний малый

3. 10. Учет санитарно-гигиенических условий в помещении при выборе цветового решения интерьера рекомендуется осуществлять согласно данным табл. 3. 6.

3. 11. Цвет серийно выпускаемого оборудования, а также оборудования, окрашиваемого на месте, следует принимать в соответствии с общей цветовой гаммой интерьера и особенностями условий работы из состава цветов, указанных в табл. 3. 7.

3. 12. Число цветов в окраске внешних поверхностей станков (агрегатов, машин) не должно быть более трех (не считая сигнальных и отличительных).

3. 13. Цветовой контраст между основным и вспомогательным цветом оборудования не должен превышать допустимого контраста, принятого для цветовой гаммы интерьера в целом.

3. 14. Крупногабаритное оборудование, как правило, рекомендуется окрашивать в светлые цвета с коэффициентом отражения не менее 50%.

3. 15. Фоны обрабатываемых деталей, входящие в конструкцию оборудования, должны иметь цвет, контрастный цвету детали. Фон рекомендуется

принимать более светлым, чем обрабатываемая деталь, если коэффициент отражения материала детали менее 40%, и более темным, если коэффициент отражения материала детали более 40%.

Примечание. Коэффициенты отражения некоторых наиболее распространенных материалов приведены в приложении II.

Таблица 3. 7.

Наименование цвета	№ образца согласно приложению III	Примерный коэффициент отражения, %
Зеленый светлый	7.3; 8.2; 9.2; 10.2	40—50
Зеленый темный	7.1; 9.1	20—30
Серо-голубой светлый	12.2; 12.3; 13.4	40—50
Серо-голубой темный		20—30
Кремовый	у.3; у.4	50—60
Коричневый	1.1; 1.2; III.1	20—30
Серый светлый	0.6; 0.5	40—50
Серый темный	0.3; 0.2	20—30
Белый		65—75
Желтовато-белый	у.6	65—75

Примечания. 1. Количество образцов, применяемых для цветового решения оборудования в той или иной отрасли промышленности, из указанных в таблице, а также введение новых образцов устанавливается соответствующими ГОСТами и отраслевыми нормативами. 2. Введение новых образцов цвета допускается, в основном, для уникального оборудования и оборудования, окрашиваемого на месте установки.

3. 16. Цвет фона для некоторых наиболее распространенных материалов рекомендуется принимать согласно данным табл. 3. 8.

Таблица 3. 8.

Обрабатываемый материал	Рекомендуемый цвет фона	№ образца согласно приложению III	Примерный коэффициент отражения, %
Сталь, чугун	кремовый	у.3; у.4	40—50
Бронза, медь, латунь, светлое дерево	серо-голубой темный	—	20—40
Алюминий, олово, легкие сплавы	кремовый	у.3; у.4	40—40
Дерево темное, текстолит, отливки, загрунтованные	серо-голубой светлый	12.2; 13.4	30—40

3. 17. При одноцветных обрабатываемых деталях и материалах, мало насыщенных краской (менее 0,2), для фонов рекомендуется использовать цвета с большим контрастом по цветовому тону малой и средней насыщенности (до 0,3). При одноцветных обрабатываемых деталях и материалах, имеющих большую насыщенность краски (более 0,5), для фонов рекомендуется использовать цвета с большим контрастом по цветовому тону малой насыщенности (менее 0,2).

3. 18. При многоцветных обрабатываемых деталях и материалах (цветные радиодетали, нити и т. п.) для фонов рекомендуется использовать ахроматические цвета. При этом яркостный контраст между фоном и объектом различения рекомендуется принимать средним.

3. 19. Яркостный и цветовой контраст между органами управления на панелях и пультах управления и фоном рекомендуется принимать средним.

Примечание: При наличии нескольких групп органов управления различного цвета допускается окраска панелей и пультов управления по зонам.

3. 20. Цветовое решение должно соответствовать композиционной и архитектурной структуре интерьера и учитывать его абсолютные размеры и пропорции, габариты и плотность расстановки оборудования, насыщенность коммуникациями, а также наличие поверхностей и объемов, не подлежащих окраске, или окрашиваемых исключительно по правилам применения функциональной окраски.

3. 21. При необходимости создания в производственных помещениях впечатления большего пространства следует отдавать предпочтение холодным цветовым гаммам и отступающим цветам.

3. 22. В помещениях небольших размеров рекомендуется избегать больших цветовых контрастов в окраске поверхностей.

3. 23. В производственных помещениях, имеющих небольшую высоту (менее 6 м), особенно при наличии под потолком большого числа различных коммуникаций, в верхней зоне интерьера рекомендуется применять отступающие — зеленые, зелено-голубые или голубые цвета малой насыщенности, или белый цвет независимо от условий освещения. Стены рекомендуется окрашивать в принятый цвет полностью, избегая дополнительных членений по высоте.

3. 24. В узких производственных помещениях большой длины (при отношении длины к ширине более 2) для торцевых стен рекомендуется применять преимущественно теплые выступающие цвета.

3. 25. Границы между различными цветами, как правило, рекомендуется принимать в соответствии с членениями формы строительных конструкций и оборудования.

3. 26. Окраске поверхностей строительных конструкций рекомендуется придавать матовую и полуматовую фактуру.

Примечание. Глянцевая фактура допускается только на отдельных элементах строительных конструкций, имеющих малую ширину (переплеты окон и т. п.) и также на тех поверхностях, которые не создают ослепленности за счет отраженной блескости.

3. 27. Средства цеховой графики в производственных помещениях надлежит располагать с учетом характера зрительной работы, избегая ярких, больших по площади элементов (плакатов, лозунгов, досок почета, стенных газет и др.), особенно с применением цветов и цветовых сочетаний, используемых в сигнально-предупреждающей окраске и производственных знаках безопасности.

3. 28. При выборе цветовой отделки стен и потолков помещений следует учитывать, что цветные пигменты при насыщенности краски более 40% снижают отражательную способность окрашенных поверхностей в ультрафиолетовой области спектра.

Примечания. 1. При выборе минеральных белых пигментов следует отдавать предпочтение титановым белилам, имеющим более высокий коэффициент отражения в ультрафиолетовой области спектра. 2. Из естественных белых пигментов для окраски небольших поверхностей рекомендуется использовать сернокислый барий, а для отделки поверхностей интерьеров — мел в клеевых, казеиновых и силикатных красках.

## Первые защиты диссертаций во ВНИИТЭ

В 1968 году в Ученом совете ВНИИТЭ состоялись первые защиты кандидатских диссертаций. Ученая степень кандидатов искусствоведения (по технической эстетике) была единогласно присвоена двум сотрудникам отдела художественного конструирования производственного оборудования ВНИИТЭ. В диссертации архитектора Ю. Лапина на тему «Методы повышения эстетических качеств действующих цехов» рассматриваются вопросы эстетизации производственной среды на примере механических цехов машиностроительных заводов. Исследование комплекса конкретных методов повышения эстетических качеств рабочих мест и интерьеров цехов, выявление взаимосвязанных направлений эстетического преобразования производства и определение места этого вида работ в повышении культуры предприятия позволили автору разработать практические рекомендации, опубликованные в бюллетене «Техническая эстетика» (см. № 11, 12 за 1967 год, № 1, 2 за 1968 год).

Монография архитектора А. Устинова «Цвет в производственной среде» (изд. ВНИИТЭ, 1967) представляет собой исследование вопросов теории и практики использования цвета в интерьерах промышленных предприятий. Теоретическое обобщение опыта в области создания цветового климата, исследование методов архитектурно-художественного решения интерьеров промышленных предприятий дали возможность определить научные основы выбора оптимального цветового окружения человека на производстве с учетом требований технической эстетики. Отдельные исследования автора нашли отражение в ряде нормативных документов, например, в проекте «Указаний по рациональной цветовой отделке поверхностей технологического оборудования и помещений производственных зданий» (публикуются в бюллетене «Техническая эстетика», см. № 11 за 1968 год, № 1 за 1969 год).

## ХУДОЖЕСТВЕННОЕ КОНСТРУИРОВАНИЕ ЗА РУБЕЖОМ

РЕФЕРАТИВНАЯ  
ИНФОРМАЦИЯ

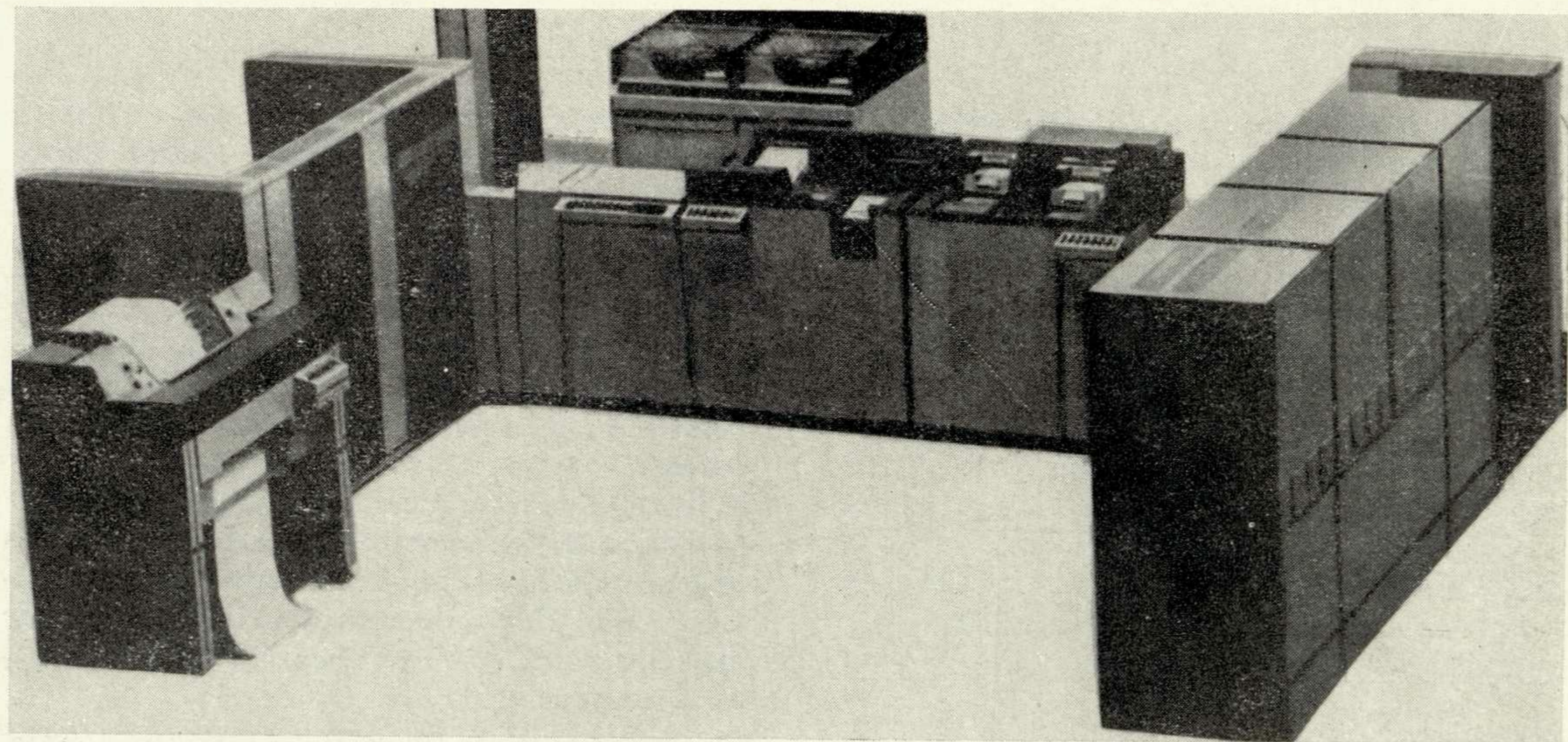
### Вычислительная машина

Design, 1968, N 237, p. 60-65

Вычислительная машина GE 115/2 фирмы *Дженерал Электрик* разработана группой конструкторов под руководством Дж. Сачердоти и дизайнеров-консультантов Э. Соттсаса, Дж. П. Манка и Д. Л. Хиггинса. Дизайнерам необходимо было преодолеть сложившуюся традицию проектирования ЭВМ как ряда шкафов, начиненных электронным оборудованием и соединенных проводами, которые прокладываются под специальным помостом. Обычно центральный блок обработки данных окружен оконечными устройствами (перфораторами, регистраторами информации и т. п.) с разной рабочей высотой, разной компоновкой пультов управления и разными шкафами, не имеющими единства стилового решения с центральным оборудованием.

Э. Соттсас предложил более рациональную компоновку схем и размещение всей проводки не под помостом, а внутри каркаса самой машины. Использование единого модуля, размеры которого определяются размерами исходных электронных блоков, по мнению Соттсаса, позволяет дополнять вычислительную машину центральными и оконечными устройствами. Это расширяет возможности ЭВМ. В ЭВМ GE 115/2 каждый блок имеет свой каркас, поэтому для монтажа оборудования не нужны дополнительные рамные конструкции. На этом же каркасе крепится основание, а также верхние и боковые панели, которые легко снимаются, открывая доступ к внутренним схемам.

При определении размеров электронного блока исходили из размеров стандартных печатных плат, применяемых во всех отраслях промышленности.



1

Каждый блок содержит около 200 плат. Габаритные размеры блоков согласованы с общей формой и композицией оборудования.

При определении размеров оконечных устройств учитывались требования к их транспортировке и монтажу.

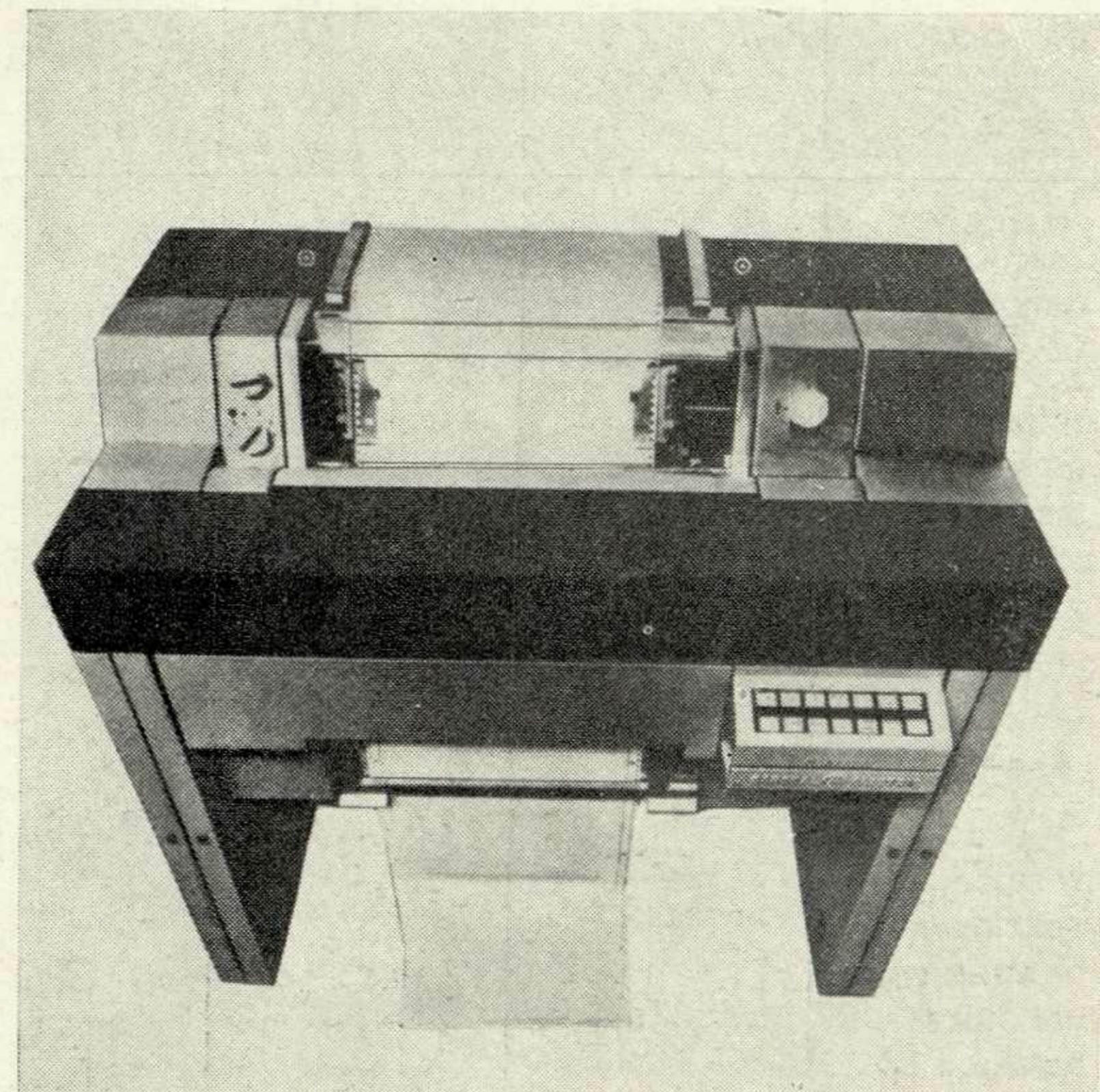
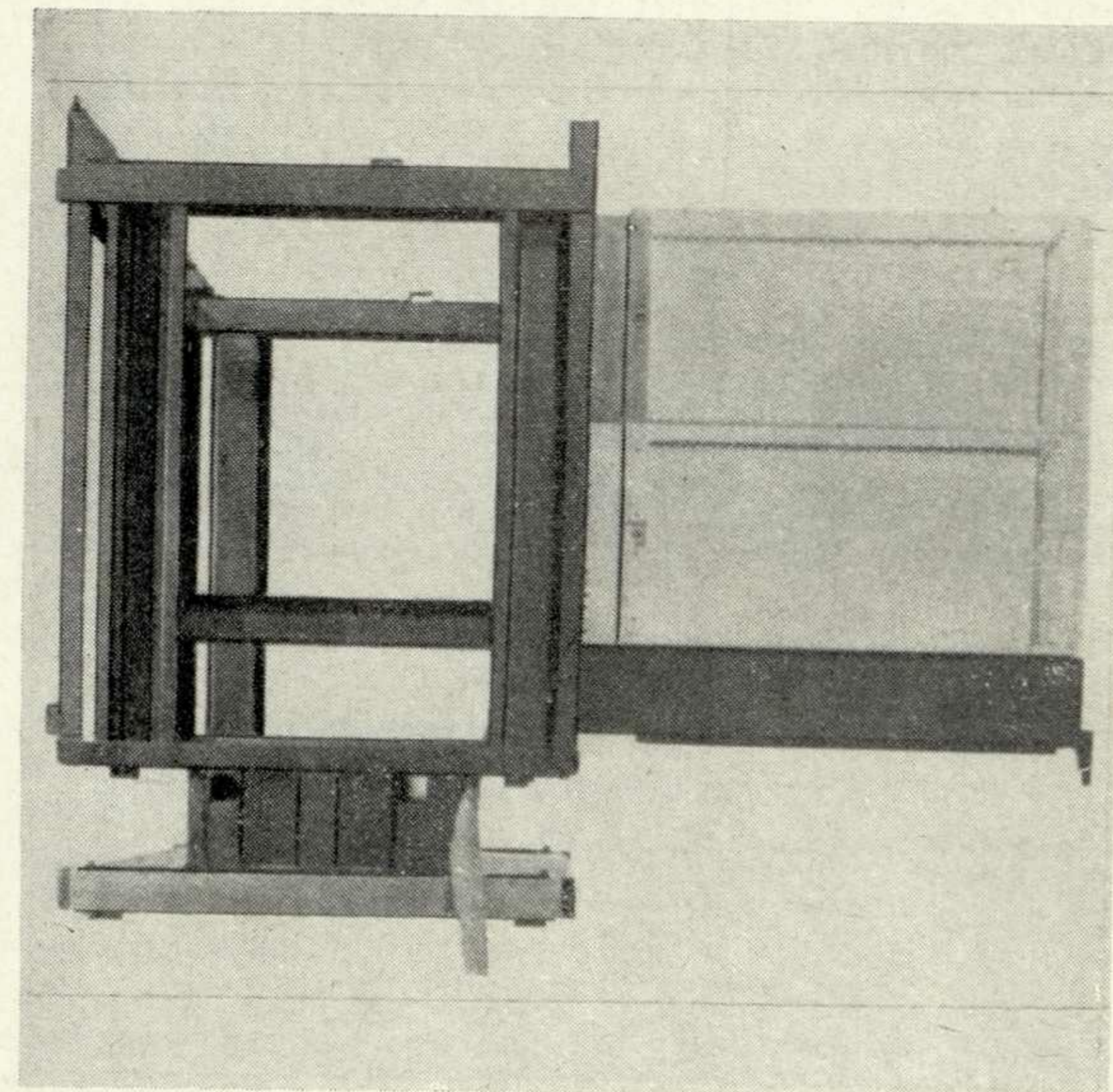
Рациональная компоновка оконечных устройств обеспечила компактную зону для одного оператора при рабочей высоте 953 мм. Во всех оконечных устройствах используются унифицированные рамные конструкции, облицовочные панели, вентиляционные решетки и укрепленные шарнирно шасси с электронными печатными платами. Вся проводка размещается внутри рамной конструкции каждого устройства. Различие между функциональными блоками подчеркнуто цветом. Дизайнеры считают, что создание в будущем подобных машин с использованием основных унифицированных блоков обеспечит стилевое единство всей серии.

В процессе разработки дизайнеры и инженеры изучили особенности конструирования вычислительных машин в США, Италии и Франции, собрали необходимую информацию и в трех брошюрах отразили основные конструктивные особенности будущей машины, схемы компоновки пультов управления и расположения оконечных устройств, художественно-конструкторские требования и рекомендации. Эти материалы были распространены среди потенциальных потребителей ЭВМ, что позволило собрать замечания и учесть их в процессе работы над машиной.

Т. Бурмистрова, ВНИИТЭ

1. Вычислительная машина GE 115/2 фирмы *Дженерал Электрик*.  
2. Рамная конструкция оконечного устройства с шарнирным креплением шасси.  
3. Печатающее устройство с открытой передней рамой. Функциональные блоки выделены цветом.

2



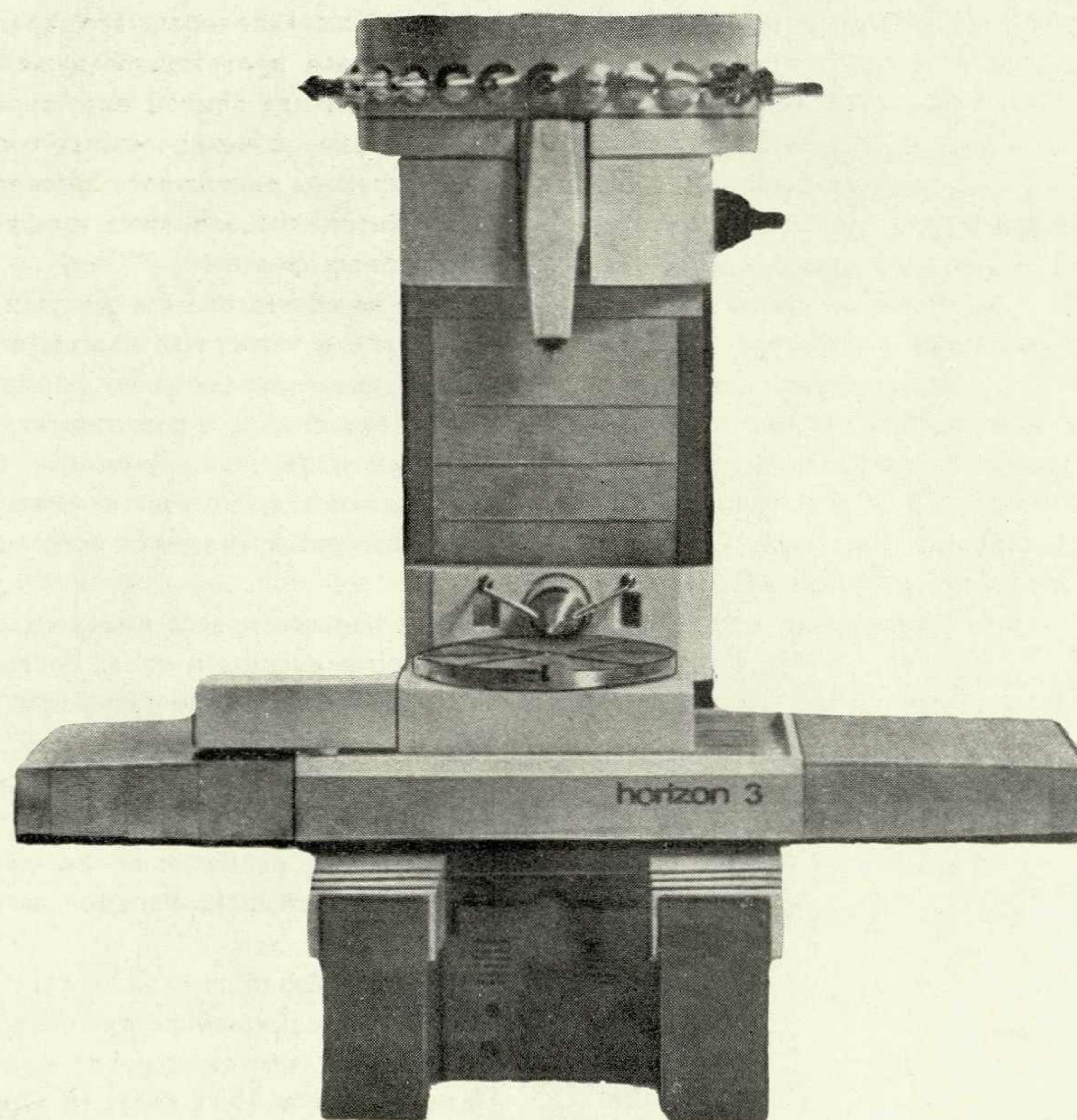
3

## Станок «Оризон 3»

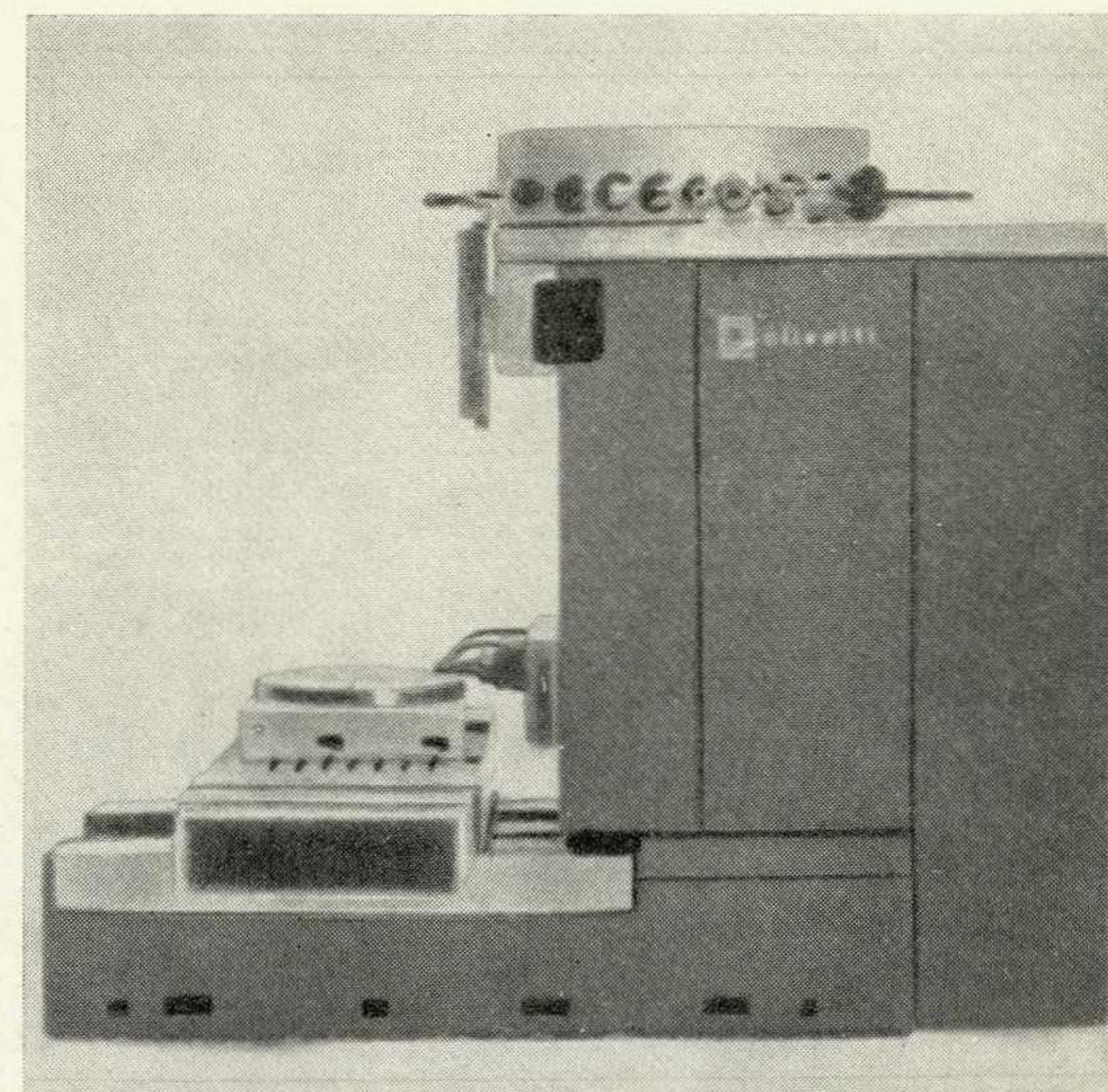
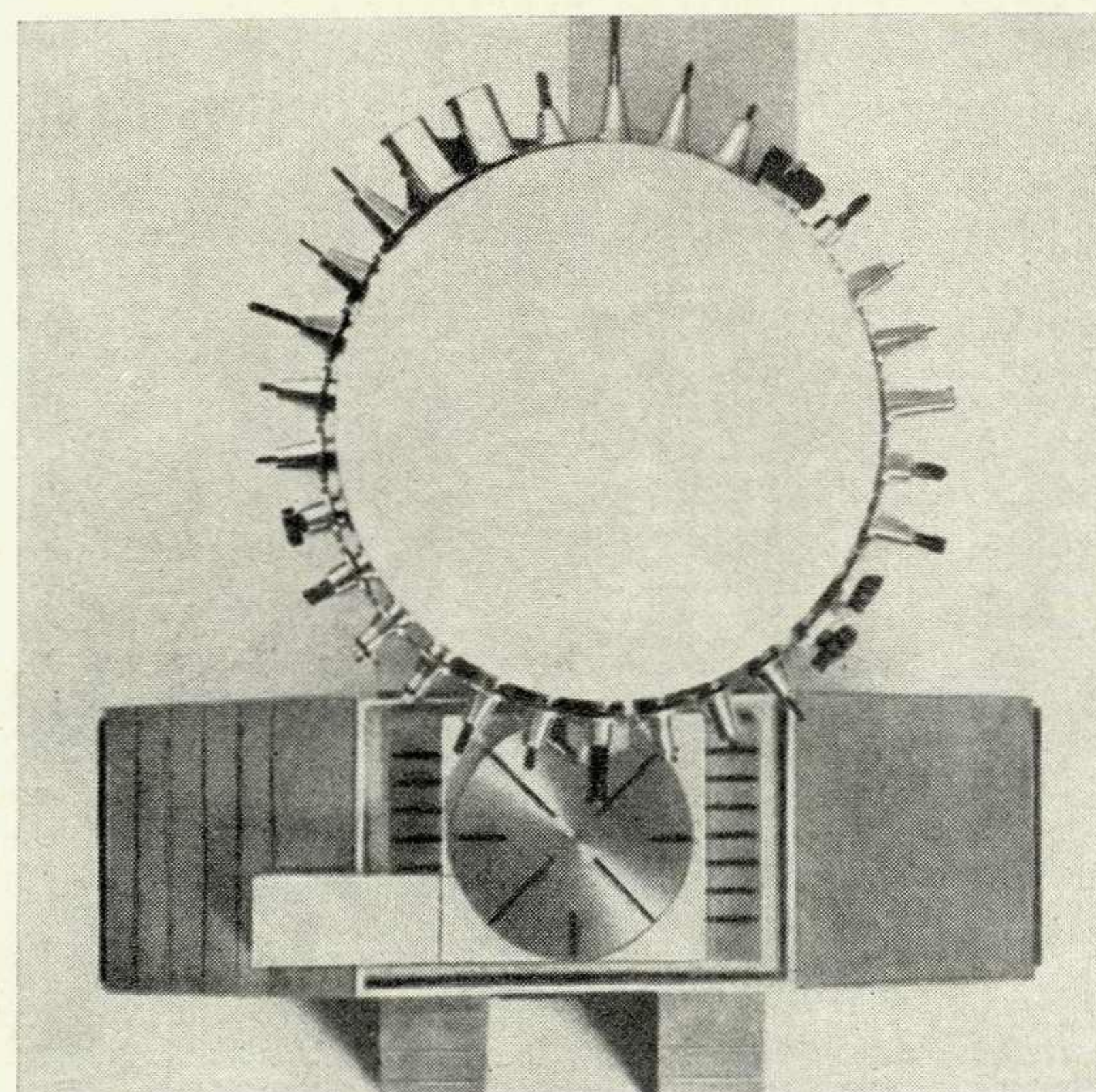
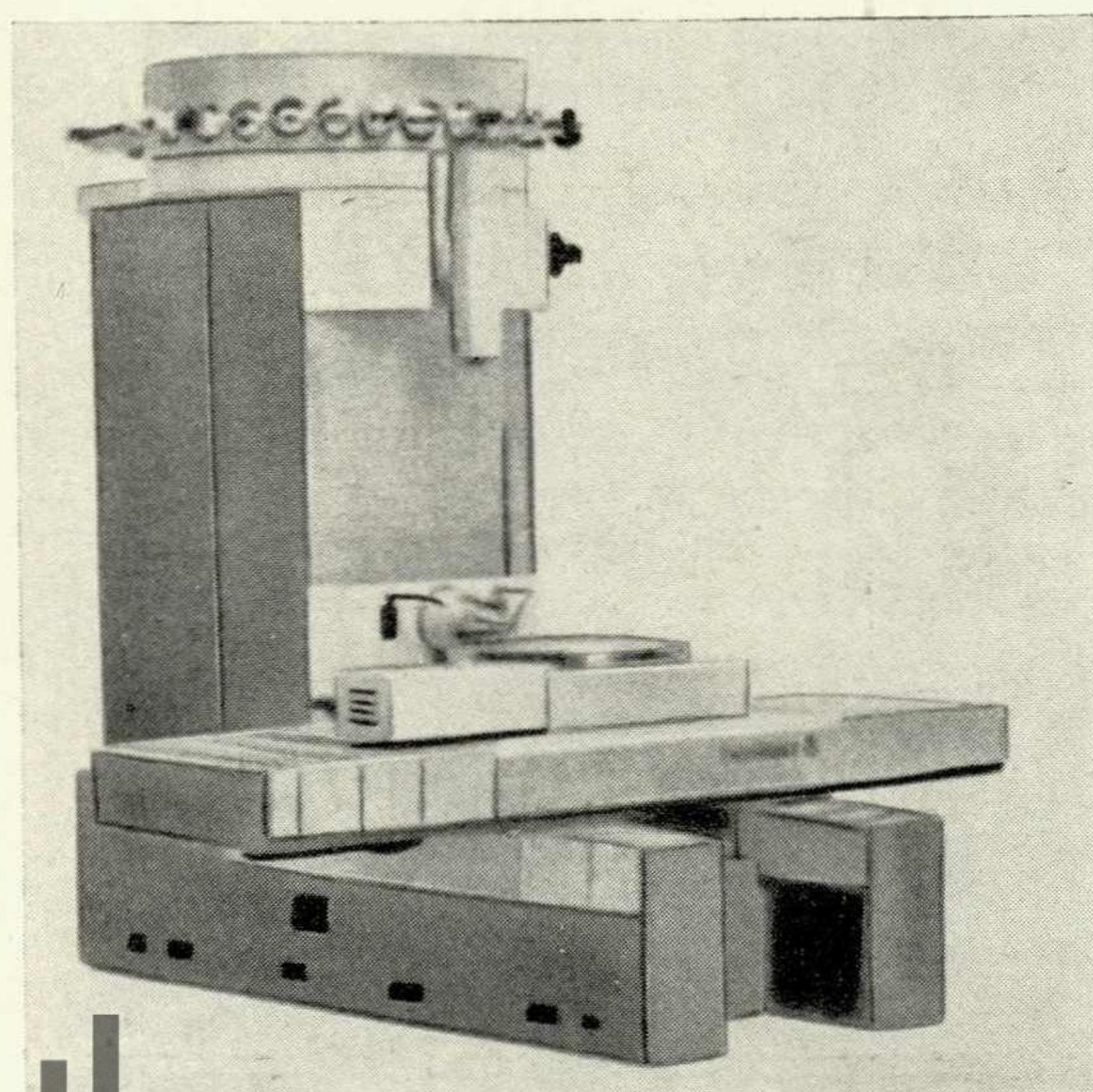
Domus, 1968, N 464, p. 49—50.

Один из крупнейших итальянских дизайнеров Родольфо Бонетто — автор проектов самых различных изделий: от станков и автомобилей до часов и дамских сумок. Большое место в его деятельности занимает дизайнерская разработка станков, приборов и другого промышленного оборудования. Уже в течение длительного времени Р. Бонетто сотрудничает с фирмой *Оливетти*. Для нее он разработал гамму сверлильных станков с цифровым программным управлением от перфоленты (серия «Ауктор»). Основным методом работы над дизайнерским проектом Р. Бонетто считает коллективное творчество разных специалистов, что обеспечивает комплексное решение проблемы, включающей такие аспекты, как форма и функция изделия, технология его производства, сбыт. Последняя разработка фирмы — станок «Оризон 3» с цифровым программным управлением также создан при участии Р. Бонетто. Станок с горизонтальным шпинделем и барабаном с тридцатью инструментами предназначен для сверления, растачивания и фрезерования. Все операции (движение стола, шпинделя, барабана, оправки, а также смена инструмента) выполняются автоматически, по программе, записанной на перфоленту.

З. Посохова, ВНИИТЭ



Станок «Оризон 3». Общий вид, вид спереди, сверху и сбоку.



## Эволюция формы и комфорта пассажирского поезда

А. Авотин, аспирант ВНИИТЭ

Первая железная дорога общего пользования, построенная в Англии между городами Стоктон и Дарлингтон (32 км), была открыта для перевозки грузов паровой тягой в 1825 году. Сооруженная вслед за ней линия Ливерпуль — Манчестер стала первой в мире железной дорогой с платной перевозкой пассажиров. С этого момента началось бурное развитие железнодорожного транспорта, и через четверть века протяженность железных дорог уже равнялась длине земной окружности.

Параллельно с техническим совершенствованием пассажирского подвижного состава шло обогащение и усложнение выполняемых им функций и развитие характерных форм.

Первые пассажирские поезда делились на два класса. Третий и четвертый классы появились позднее. Вагоны унаследовали свою форму от традиций гужевого транспорта и почти не отличались от карет, экипажей и повозок. Движение таких вагонов сопровождалось грохотом и жестокой тряской, а внутривагонный «климат» всецело зависел от погоды.

Вагоны первого класса имели сплошные стенки, застекленные дверцы и окна. Вагоны второго класса были открытыми, с дощатой или парусиновой крышей на стойках или даже без нее. Для знатных пассажиров в составе поезда имелись платформы, на которые устанавливались их собственные экипажи. Простой люд размещался на деревянных скамейках, расположенных поперек вагона от стены до стены.

В России первая железная дорога — если не считать Царскосельской ветки, построенной иностранцами в увеселительных целях, — соединила Москву с Петербургом в 1851 году. К этому времени относится и начало истории отечественного вагоностроения, организованного на Александровском механическом заводе в Петербурге.

Первые русские вагоны третьего класса изготавливались по образцу американских. Внутри они имели проход, по обеим сторонам которого размещались

встречно-парные деревянные скамьи. Площадь пола, приходящаяся на одного пассажира, составляла 0,45 м<sup>2</sup>. Вагон имел 6 или 9 одинарных окон, расположение которых не согласовывалось с расположением скамей. Нижняя часть окон, называвшаяся «гильотинкой», поднималась вверх. Второй класс при том же принципе планировки имел пружинные сиденья с суконной обивкой и подлокотниками и удельную площадь пола 0,8 м<sup>2</sup>.

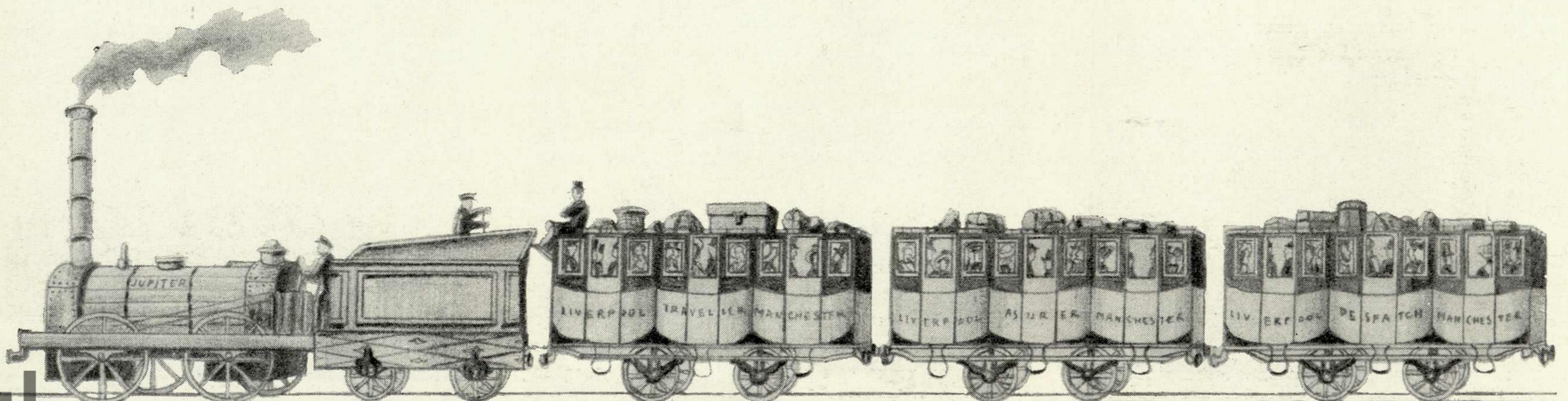
Первый класс был оборудован мягкими диванами для лежания при удельной площади 1,43 м<sup>2</sup>.

Двери и рамы окон изготавливались из красного дерева, на окна вешались шелковые шторы, окраска и лакировка производились «по образцу лучших карет». Кресла и диваны поворачивались по ходу поезда. Все вагоны имели листовую железную обшивку на деревянном каркасе, строго вертикальные стенки и почти плоскую или слегка покатую крышу.

Вагоны европейского производства того времени не имели сквозных проходов, что затрудняло устройство отопления и туалетов. Для сообщения служила наружная подножка вдоль вагона, пользоваться которой на ходу поезда было небезопасно. Вскоре в поисках удачных планировок интерьер стали делить перегородками на большие и маленькие отделения, иногда разных классов (вагоны «микст»). Оконный пояс тоже делился на элементы, по три окошка в каждом. Окошки были фигурные и скругленные, как у дорожных карет, и заключались в резные рельефные рамы.

Никаких дополнительных удобств в поездах того времени не обеспечивалось. В русских вагонах для освещения использовались фонари со свечами, которые коптели и часто задувались ветром. Вентилювались вагоны через окна или отверстия в крыше, пропускавшие вместе со свежим воздухом пыль, дождь и копоть. Для отопления применялись железные ящики с раскаленными кирпичами, которые ставились в ногах у пассажиров первого и второго классов и заменялись на станциях. Третий и

Первые пассажирские поезда на линии Ливерпуль—Манчестер. Слева — поезд I класса с вагонами каретного типа и почтовым вагоном. По традициям дилижансов, каждый вагон имеет индивидуальное название. Паровоз класса «Планета». Справа — поезд II класса с вагонами-коробками. Паровоз класса «Ракета».



четвертый классы согревались самостоятельно. О звуко- и виброизоляции не было и речи. Отсутствовали также туалеты и умывальники. Первая вагонная тележка, обеспечившая некоторую плавность хода, была построена в 1865 году, а до тех пор пассажиры жестких вагонов вынуждены были брать в дорогу для амортизации подушки и мешки с сеном. Позднее в вагонах стали устанавливать изразцовые печи, но в условиях тряски они оказались недолговечными и были вытеснены чугунными. Чугунные продержались тоже недолго — им на смену пришло водяное и паровое отопление. Стены и потолок к этому времени стали делать двойными с войлочной прокладкой, пол тоже двойной с воздушным промежутком или с засыпкой опилками, окна — опускаемые с двойными рамами. Теперь уже пассажиры зимой могли снимать верхнюю одежду. Появились и гигиенические устройства — простейшие умывальники с водяным баком и подбойным клапаном, ибо на русских дорогах с их песчаным балластом в вагоны попадало много пыли.

Несколько новых типов вагонов было разработано и построено Ковровскими мастерскими Московско-Нижегородской железной дороги. К ним относятся служебно-инспекторские вагоны со смотровыми окнами в лобовой стенке, с умывальными и туалетными кабинами и с купейной планировкой. Купе были различны по размерам и назначению и оборудовались диванами для лежания, мягкими переносными креслами, столами, стульями, светильниками-бра. Для разделения купе стали применяться раздвижные двери. Вводились отделения для курящих и некурящих. Наружные двери стали делать открывающимися только внутрь.

В период 1865 — 1880 годов постепенно вырабатывались наиболее рациональные, хорошо зарекомендовавшие себя в производстве и эксплуатации типы наружных форм вагонов. Форма крыши была сведена к трем простейшим типам: плоская с незначительной выпуклостью посередине;

равномерно-выпуклая; с продольным световым «фонарем» по длине вагона.

Применение железной обшивки способствовало и упрощению формы стен.

Внутреннее убранство салонов первого класса отличалось в эту пору роскошью и разностильностью, а во втором классе использовались имитации под богатую отделку. К концу XIX века интерьеры стали упрощаться и стандартизоваться.

В третьем классе потолки окрашивались в белый цвет, стены разделялись под дуб и ясень. В первом и втором классах стали применять клеенку для обивки потолков и стен, шерстяные и полотняные занавеси на окнах, красный или зеленый трип для диванов первого класса, серое сукно или тик для сидений второго класса. В вагонах дальнего следования для состоятельных пассажиров ставились настоящие кровати. Появились и кресла-кровать, впервые сконструированные и изготовленные Ковровскими мастерскими. Они представляли собой мягкие кресла с откидной (при помощи педали) спинкой и раздвигающимся сиденьем и позволяли

пассажирам сидеть или лежать, не стесняя соседей и не мешая проходу.

В 1877 году для освещения вместо свечей стали применять нефтяной и спирто-скипидарный газ и различные масла. Через десять лет были проведены первые опыты по использованию электричества, а к 1905 году появилось около десятка различных систем электрического освещения.

В 1896 году инженер Коршунов сконструировал удачный вагонный вентилятор, усовершенствованный в 1911 году Крицким и Григоровичем.

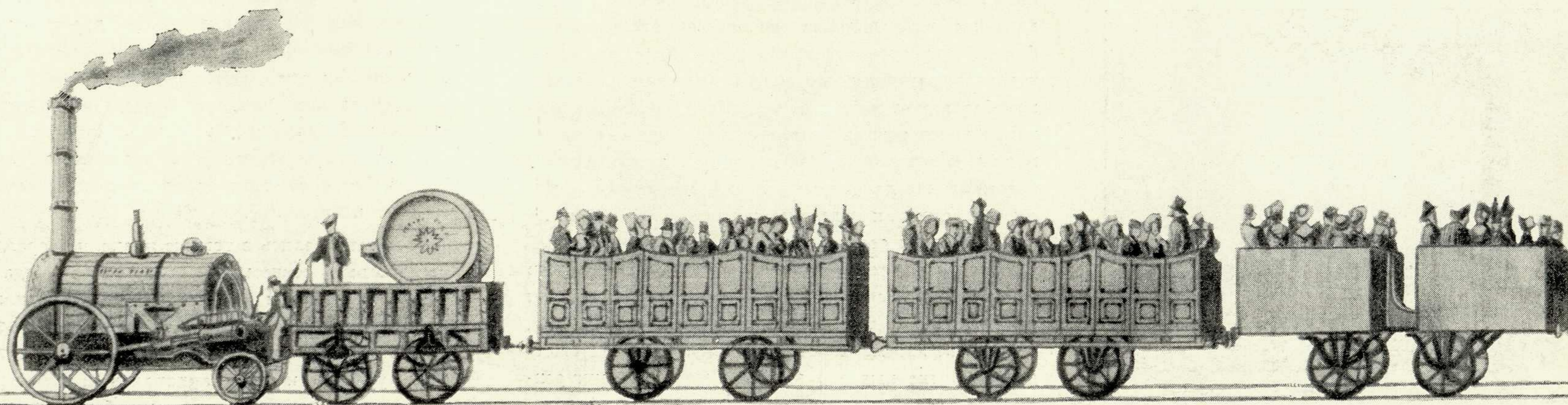
Для наружной окраски русских пассажирских вагонов сначала использовался серый цвет, а в 1879 году была принята следующая гамма: для вагонов первого класса — синий цвет, второго — золотисто-желтый, третьего и багажных вагонов — зеленый, почтовых — коричневый.

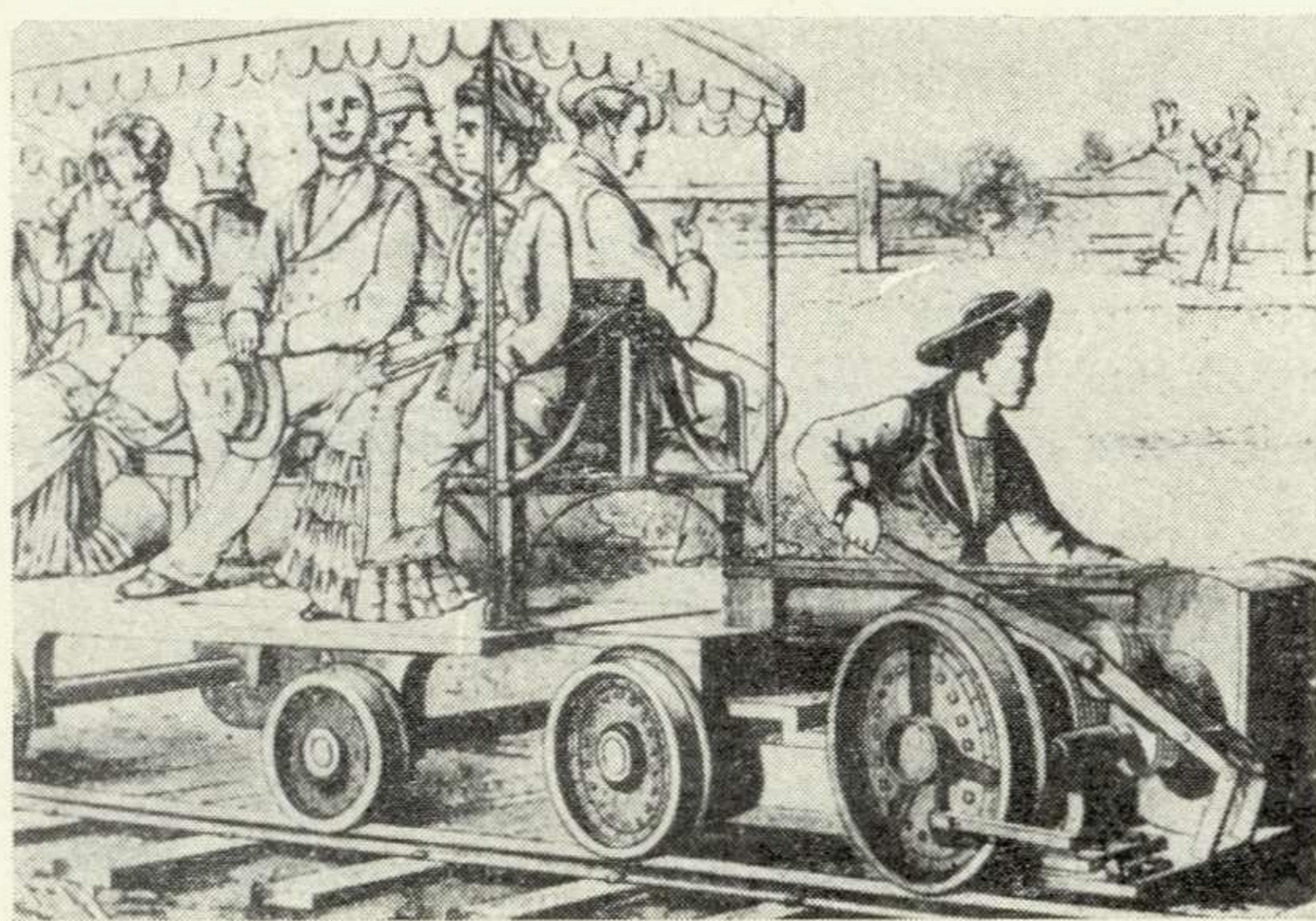
К 1880 году во всех вагонах русских дорог уже имелись умывальники и уборные, вытяжные вентиляторы, водяное (в мягких вагонах) или печное (в жестких) отопление. Вводились двойные опускаемые окна с увеличенными цельными стеклами, стандартизовалось размещение мест в вагонах (первый

#### Основные параметры стандартизированных планировок русских пассажирских вагонов разных классов конца XIX века (мм)

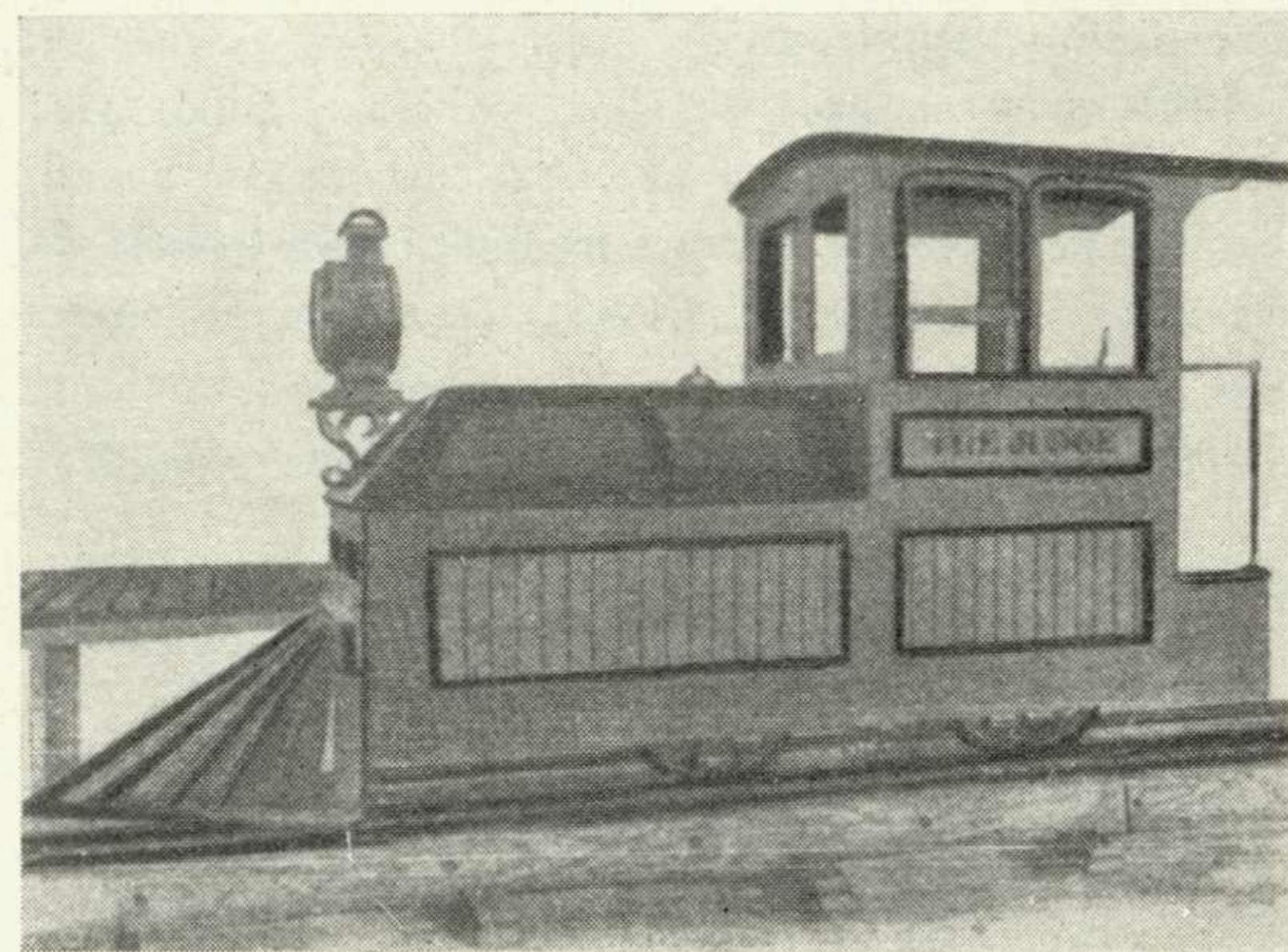
Параметры	I класс	II класс	III класс	Спец. класс
Глубина сиденья	750	600—650	450—460	750
Ширина сиденья на одного пассажира	2125 (для лежания)	612	550—650	2065—21150 (для лежания)
Шаг по сиденьям	2300 (по купе)	1855	1575	—
Продольный проход	760—785	600	535—600	810—840
Расстояние между встречными сиденьями (поперечный проход)	800	560	555	—
Окно	850*×480	535*×400	535*×400	750*×450

\* Высота окна

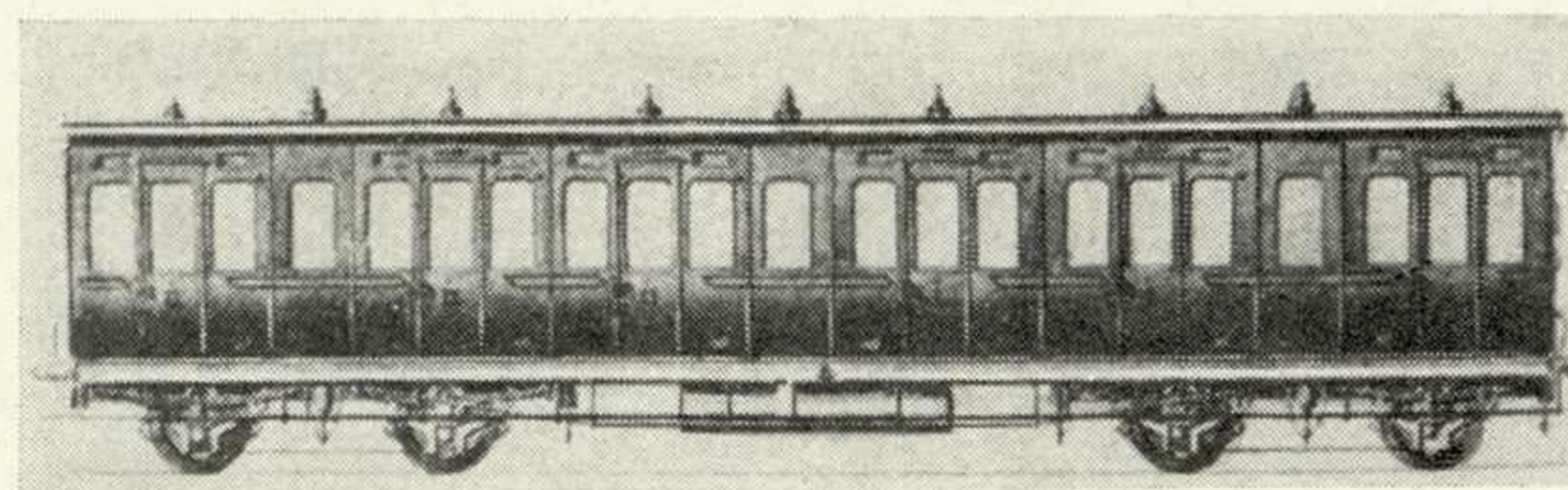




Первая пассажирская электрическая дорога Эдисона.

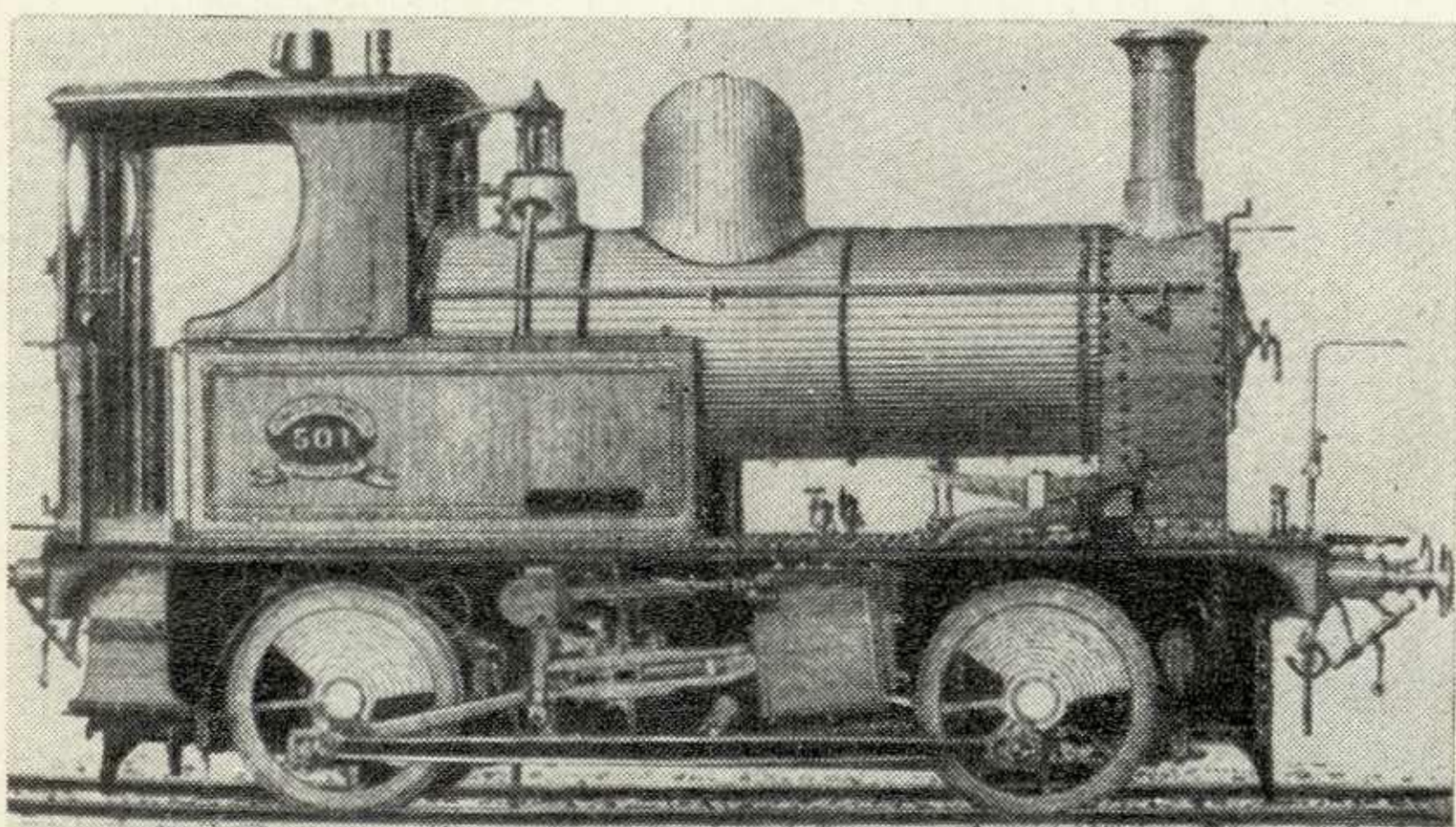


Экспериментальный электровоз Эдисона и Филда. США, 1883.



Вагоны 1—2 класса голландских железных дорог, 1886.

Локомотив № 501, изготовлен на машиностроительном заводе Бреда по заказу Общества путей сообщения. Голландия, 1893.



Locomotief № 501.  
 Vervaardigd in de Machinefabriek Breda.  
 voor de Maatschappij tot Exploitatie van Staatsspoorwegen  
 Afgeleverd April 1893

класс — 1 + 1, второй — 1 + 2, третий — 1 + 3). XVII съезд русских инженеров тяги, состоявшийся в 1895 году, постановил:

«...В вагонах III класса с продольным проходом необходимо:

а) поперек вагонов отвести места для 4-х пассажиров;

б) назначить расстояние между спинками скамеек в вагонах с несколькими скамьями 1550 мм по длине вагона, а для отделений с одной скамьей — 1085 мм до стенки;

в) принять ширину отделений для уборной и умывальника (считая по длине вагона) от 0,8 м до 1 м;

г) высоту двери принять 1,9 м, а ширину 0,61 м для наружных дверей и 0,55 м для внутренних дверей...»

В 1890-х годах в целях увеличения вместимости вагонов четвертого класса были построены двухэтажные вагоны с наружными лестницами у торцевых стенок. Русско-Балтийский завод с 1892 года стал выпускать спальные купейные вагоны. Тип их планировки благодаря своей практичности сохранился в производстве до настоящего времени.

К началу XX века процесс принципиальной выработки формы и типажа пассажирских вагонов, как и ассортимента удобств для пассажиров, был в основном завершен. За 50 лет с момента постройки первых пассажирских вагонов их комфортабельность возросла до уровня, сопоставимого с нынешним.

Первая мировая война и послереволюционная разруха, а затем гражданская война и саботаж иностранного капитала привели железнодорожный транспорт России в состояние крайнего упадка. Поскольку его катастрофическое положение угрожало самому существованию Советской республики, а пассажирское движение временами прекращалось вовсе, вопрос о комфорте и красоте отошел на задний план. Только в 1936 году железнодорожный транспорт перестал быть узким местом отечественной экономики, а к началу войны по основным показателям вышел на первое место в Европе.

В наиболее развитых странах к этому времени многообразие пассажирских поездов по конструктивному и комфортному признаку свелось к трем основным типам в соответствии с характером их использования: междугородные экспрессы, отличавшиеся большим пространством для пассажиров, наличием туалетов, вагонов-ресторанов с буфетом и кухней, преобладанием мест первого класса, сквозным проходом через поезд; пригородные поезда — с минимумом комфорта и максимальной вместимостью; пассажирские дальние и местные поезда — с общими салонами или отдельными купе, с туалетами, но без буфетов и ресторанов.

Эпоха промышленного освоения новых источников и преобразователей энергии, новых типов передач породила принципиально новые виды транспорта, такие, как автомобильный и воздушный. Их быстрое развитие вызвало вскоре жестокую конкуренцию транспортных компаний. Новые виды тяги спо-

собствовали значительному увеличению скоростей на железных дорогах. Все эти причины предопределили характер нового этапа в развитии формы и комфорта пассажирских поездов. Изменение формы характеризовалось сдвигом в сторону обтекаемых быстроходных поездов, окраски их в яркие цвета, увеличения площади остекления, закрытия межвагонных пространств эластичными связями, а наружного оборудования — бортовыми щитами и обтекателями. Комфорт для пассажиров повышался с совершенствованием систем подвешивания кузовов, улучшавшим плавность хода, и более тщательной отделкой интерьеров с внедрением кондиционирования воздуха, снабжением умывальников холодной и горячей водой, с включением в поезда вагонов с куполами для обозрения местности, ресторанов, салонов, душевых и гостиных.

Привлечение в вагоностроение художников-конструкторов обусловило резкий скачок в развитии формы и комфорта пассажирских вагонов и ознаменовало собой становление современного этапа этого развития.

Сопоставление отдельных этапов формообразования подвижного состава показывает, что развитие здесь шло обычным для истории техники путем. Сначала это были орнаменты и украшения, носившие чисто декоративный характер, потом — различные дополнения к функциональной форме уже с целью придать ей подчеркнuto стремительный, мощный или другой вид и, наконец, совмещение технических и эстетических задач, поиски одновременно выразительных, функциональных и технологичных решений, отказ от украшательства, декораций и искусственной гиперболизации образа.

Увлечение подчеркнутой стремительностью форм, не всегда оправданное даже аэродинамикой, проявилось в ряде стран в формах локомотивов и головных вагонов. Характерно, что более всего оно затронуло паровозы, как обреченный на вымирание вид тяги. Эта запоздалая косметика не могла вернуть ему былой привлекательности и, может быть, поэтому не превратилась в тенденцию. Методы стилизации довольно быстро уступали свои позиции методам конструктивного дизайна, в эстетике которого роль первой скрипки играла функциональность формы.

Тенденции промышленного формообразования в историческом развитии железных дорог нагляднее всего проявлялись в формах локомотивов, а не вагонов, потому что с самого начала именно локомотивам старались придать определенную выразительность. Именно изобретение локомотива «породило» железные дороги в их современном виде, и развитие средств тяги определяло в основном их технический прогресс.

Вагоны развивались в том же плане, но гораздо менее ярко выраженном, поскольку вагон всегда оставался только тарой для перевозки грузов или людей, лишенной характерного образа, а локомотив — это и голова, и мощь, и стремительность, и технический уровень, и даже национальный престиж. Такой подход в социальном плане был искажением



сути вещей, но он определялся эксплуатационной зависимостью вагона от локомотива. На самом деле основной смысл поезда, его социальная и потребительская функция заложены как раз в вагонах. Локомотив — это только вынужденный технический придаток, необходимость которого тоже стала относительной с появлением самоходных вагонов. Поэтому придание ему основной выразительной нагрузки состава эстетически не оправдано. С функциональной точки зрения это просто двигатель, как и у автомобиля. Поэтому он и должен выглядеть как техническая, но отнюдь не архитектурная необходимость, причем безотказная, высокосовременная, мощная и скромная.

Это соотношение не распространяется на моторвагонные поезда. Здесь вагон совмещает в себе функции вагона и локомотива, тем самым обогащая свое содержание и ставя новые задачи в поисках выразительности его формы.

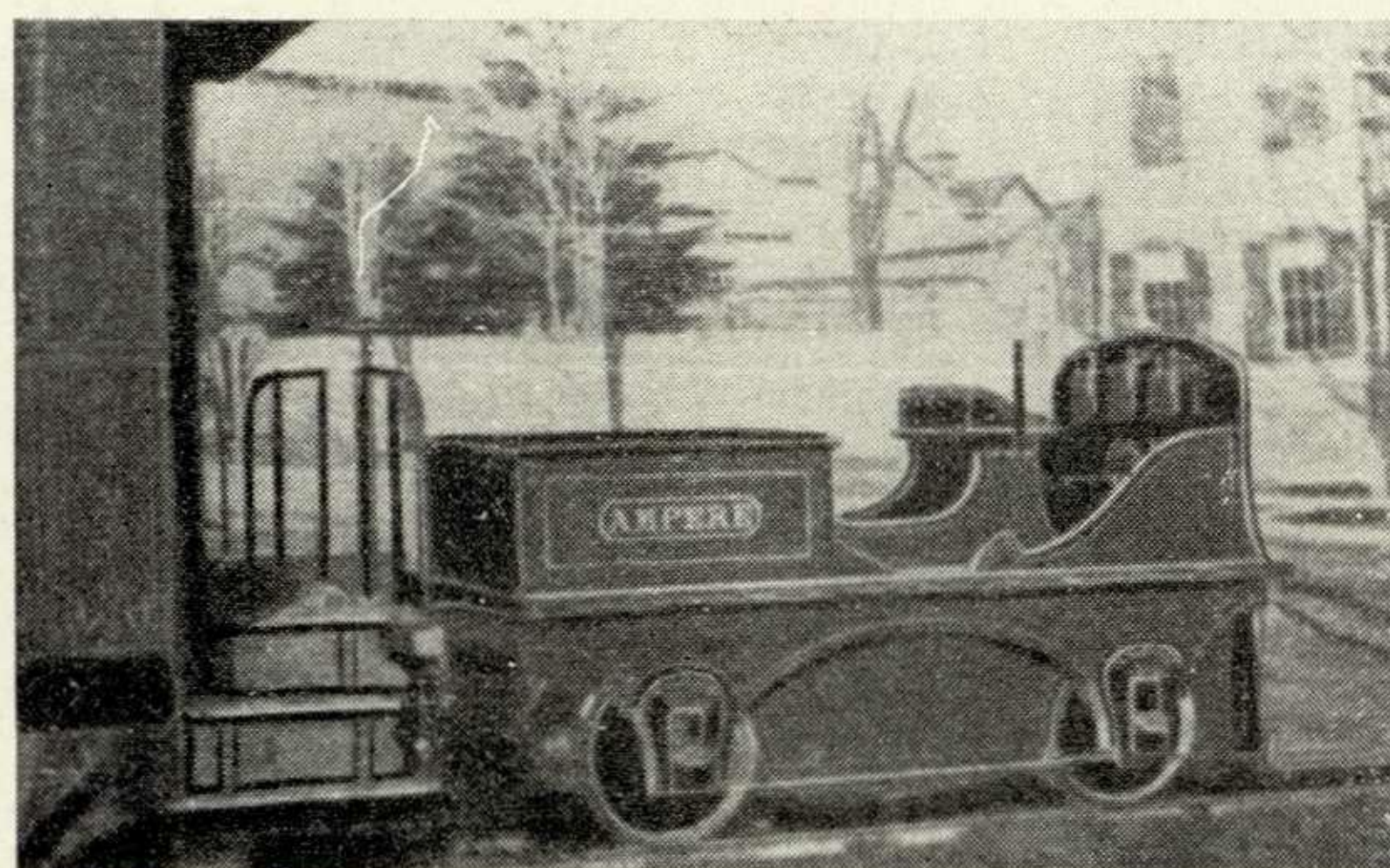
Классификация исторических тенденций наружных форм подвижного состава сводится в принципе к четырем основным типам композиционных решений:

1. Неорганизованные формы, перегруженные деталями и нескомпанованными конструктивными узлами.
2. Подчеркнуто грубые, примитивные формы.
3. Искусственно декорированные формы.
4. Композиционно организованные формы, создающие цельный облик диалектическим разрешением противоречия между сложностью конструкции и простотой форм.

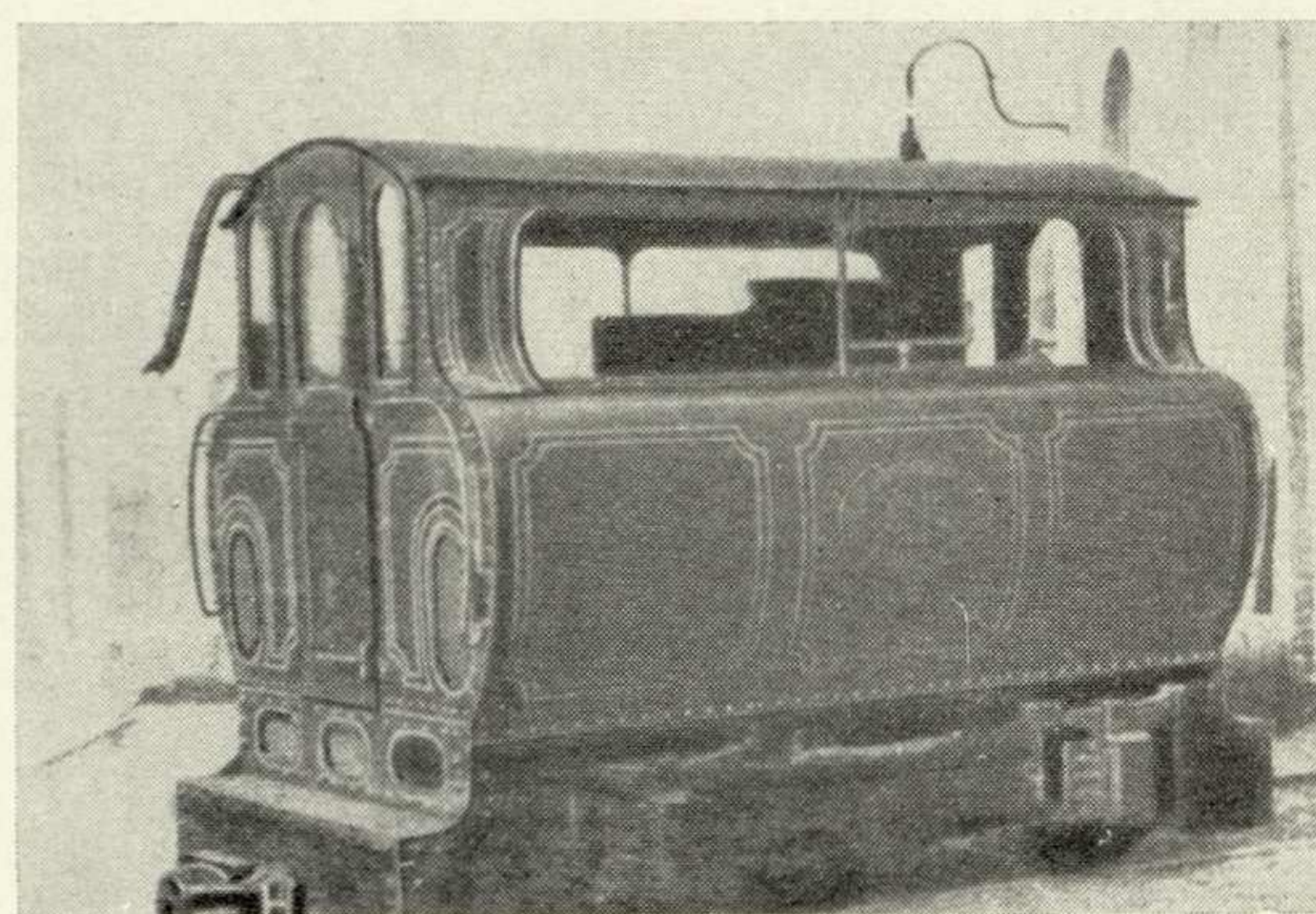
Четвертый тип как наиболее жизнеспособный был закреплен дизайнерской практикой последних десятилетий, выявившей, в свою очередь, ряд собственных тенденций внутри этого типа.

История комфортабельности, в отличие от истории формообразования, так и не смогла на всем своем протяжении освободиться от увлечения излишествами, зачастую подменявшими подлинный комфорт. Сначала это было размещение знатных лиц на персональных платформах в собственных экипажах, потом — ложа в виде настоящих кроватей, специальные вагоны для вельмож и представителей царских фамилий, потом — обивка дорогими материалами, еще позже — подделка под золото и драгоценные породы дерева, перенесение в вагон всей обстановки жилых помещений — зеркал, полированной мебели, штор и гобеленов, ванн, сейфов, громоздких канцелярских столов и т. п. вплоть до клеток с канарейками.

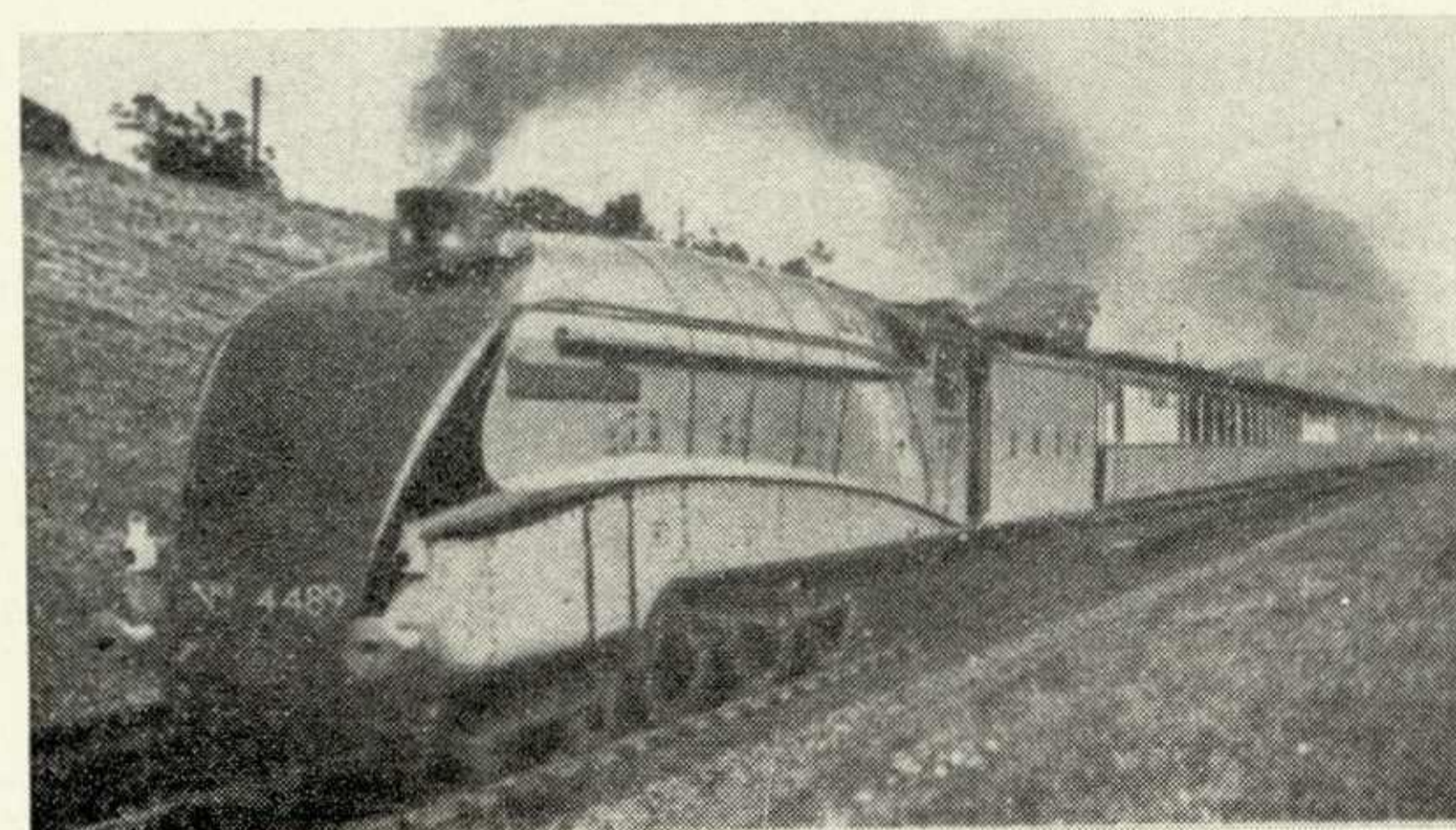
Путь, пройденный пассажирским поездом за 140 лет, не завершен. На повестке дня — не только количественное, но и качественное удовлетворение быстро развивающихся потребностей населения в перевозках. Оно требует многосторонней оценки социальных, технических и эстетических зависимостей в развитии пассажирского транспорта, и изучение эволюции его формы и комфорта играет не последнюю роль в раскрытии характера этих зависимостей.



Экспериментальный электровоз Дафта. США, 1883.

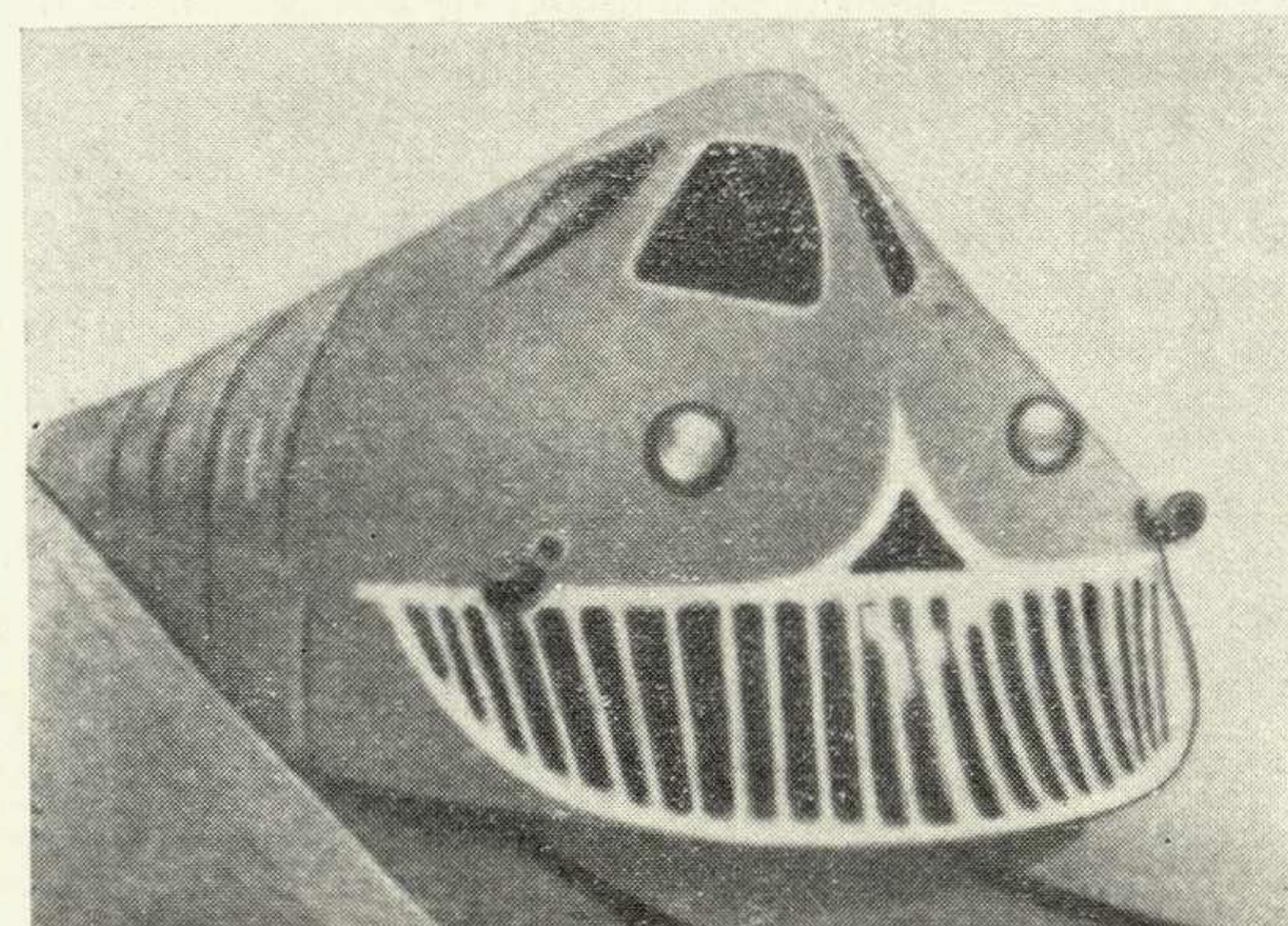


Электровоз Мазера и Платта. Англия, 1890.



Английский паровоз предвоенного производства для скоростного пассажирского сообщения.

Поиски внешней выразительности формы. Дизельпоезд «Тальго», производство США для Испании, 1946.



## Выставка нового комплекта санитарно-технических приборов

ВНИИТЭ в содружестве с Научно-исследовательским институтом строительной керамики и Научно-исследовательским институтом санитарной техники спроектировал и освоил в производстве (на предприятиях Министерства строительных материалов РСФСР) новый универсальный комплект оборудования для санитарных узлов квартир перспективного строительства. Созданию приборов предшествовала научно-исследовательская и экспериментальная работа.

Новый комплект отличается от ранее выпускаемых разрозненных приборов улучшенными функциональными характеристиками, более современным композиционным решением, научно обоснованными габаритами, формой элементов комплекта, их стилевым единством.

Опытные партии комплекта оборудования будут изготовлены в конце 1968 года на Лобненском заводе стройкерамики и Кировском заводе «Стройфаянс» Министерства строительных материалов РСФСР, славутском заводе «Стройфаянс» Министерства строительных материалов СССР.

Комплект можно выпускать в белом и цветном исполнении, однако серийное производство приборов в цвете задерживается из-за отсутствия некоторых видов специального оборудования и нужного количества керамических красителей.

Приборы могут быть частично укомплектованы серийно изготавливаемой арматурой (смесителями, кранами, выпусками и др.). Новая арматура разрабатывается в настоящее время НИИ сантехники в содружестве с казанским заводом «Сантехарматура».

6—30 октября 1968 года в помещении Главного архитектурно-планировочного управления Москвы была организована выставка новых приборов для санитарных узлов, вызвавшая большой интерес со стороны архитекторов, конструкторов и инженеров-сантехников.

## Семинар в Таллине

12—15 октября 1968 года в Таллине проходил межреспубликанский семинар «Основные направления конструирования и производства замочно-скобяных изделий», организованный Министерством местной промышленности Эстонской ССР совместно с Госпланом СССР. В работе семинара приняли участие представители четырнадцати союзных республик Советского Союза — работники заводов, выпускающих замочно-скобяные изделия, в том числе крупнейших специализированных: Симферопольского, Казанского, Тульского, Таллинского, Колпинского и др. На семинаре был заслушан доклад заместителя начальника отдела местной промышленности Госплана СССР

П. Евсеева о состоянии производства замочно-скобяных изделий. Главный инженер Главсантехпрома Министерства промышленности строительных материалов СССР Н. Волков говорил о совершенствовании технологии производства скобяных изделий, специализации предприятий. Об основных направлениях конструирования замочно-скобяных изделий и повышении их качества рассказал начальник отдела стандартов Бюро конструкторского и технической помощи Министерства промышленности строительных материалов СССР Н. Федоров. С содержательным, интересным сообщением «Архитектурно-технические основы проектирования современных

приборов для окон и дверей» выступил руководитель сектора ЦНИИЭП жилища канд. архитектуры В. Мунц; после доклада он показал собравшимся подборку новых дверных и оконных приборов зарубежного производства. Представитель ВНИИТЭ В. Щаренский сделал доклад на тему «Потребительские качества оконных и дверных приборов отечественного производства», составленный по материалам проведенной во ВНИИТЭ экспертизы. Представители министерств, ведомств и руководители предприятий, присутствовавшие на семинаре, одобрили рекомендации, направленные на увеличение выпуска и повышение качества приборов для окон и дверей.

Нам пишут

### Дверной замок ДНЦ-10Ж

Некоторые выпускаемые в продажу изделия находятся на столь низком потребительском уровне, что становятся непонятным, как могут организации, от которых зависит производство этих изделий, снабжать ими торговую сеть. В качестве примера можно привести накладной цилиндрический дверной замок ДНЦ-10Ж, изготавливаемый 2-м механическим заводом Главмоспромстройматериалов. Механизм этого замка выполнен с такими «допусками», что повернуть в нем ключ можно лишь с большим трудом. Еще труднее сдвинуть предохранитель. Это изделие нельзя назвать индустриальным: у каждого замка своя болезнь. Непонятно также, на какие шурупы рассчитаны отверстия для крепления замка к двери. Тонкий шуруп не имеет необходимой длины, чтобы пройти толщу замка и держать его в двери, а шуруп большего диаметра не проходит в отверстия, и их перед креплением приходится дополнительно разворачивать дрелью. По инструкции, прилагаемой

к замку, поводковая планка цилиндрического механизма должна быть уменьшена на необходимую по толщине двери длину, но поскольку риски на ней едва намечены, то, чтобы предварительно спилить часть поводка, приходится зажимать деталь в тиски. Неискушенного покупателя, который, принеся замок домой, начнет его устанавливать, ждет немало неожиданностей. Между тем, как было бы хорошо, если бы изготовители оповестили покупателя (прямо на этикетке коробки — крупным шрифтом) о том, что данный замок для двери с наружным или внутренним открыванием. К сожалению, об этом узнаешь только, купив замок. Нужно быть слесарем-профессионалом, чтобы разобраться во всех сложностях. Не поможет здесь и инструкция, из которой трудно что-нибудь понять. «Косые засовы (защелки) в замке ДНЦ-10Ж могут устанавливаться скосом в одну или другую сторону (перекладные): для удобства покупателей завод производит сборку

обоих вариантов». Что может вынести из этой информации покупатель? Что и где будет делать завод? Где будет произведена эта операция по изменению скоса засова: на дому, на заводе или в магазине?

Что означает, например, указание «вырезать восьмигранное углубление по контуру накладки глубиной 3—4 мм»? О какой накладке идет речь? Где нужно вырезать это углубление? А ведь именно с инструкции начинается общение производства с покупателем. Поэтому так важно, чтобы она была написана грамотно и понятно. К инструкции (в тех случаях, когда это необходимо) должен быть приложен ясный и толковый чертеж-схема. Анализ этого замка можно было бы продолжить. Но мы не будем злоупотреблять временем читателя, скажем лишь: будьте осторожны при покупке замка.

В. Баклаков, Москва

«Художественное конструирование в СССР»  
Выставка в Варшаве, октябрь 1968 г.

«Техническая эстетика», № 1, 1969

В этом номере бюллетеня публикуются материалы о состоявшейся в Варшаве первой зарубежной выставке советского дизайна. Приводится речь директора Института технической эстетики ПНР Б. Чекалюка на открытии выставки, запись в книге отзывов заместителя Председателя Совета Министров ПНР Е. Шира, а также отклики ряда польских газет.

В информации М. Миловой рассказывается об устройстве и основных разделах выставки.

Статья Ю. Сомова посвящена анализу ряда изделий, экспонированных в Варшаве. В ходе разбора с точки зрения требований технической эстетики достоинств и недостатков самых различных изделий (от гигантских карусельных станков до фотоаппаратов и товарных знаков) вырисовывается современный уровень художественного конструирования в стране, характеризуемый все большим пониманием плодотворности методов дизайна для повышения качества промышленных изделий.

Экспертиза промышленных изделий

«Техническая эстетика», № 1, 1969

В разделе «Экспертиза промышленных изделий» содержатся короткие художественно-конструкторские анализы. Разбираются достоинства и недостатки новой модели диапроектора «Луч», выпускаемого мастерскими общества «Знание», дается оценка качества туристских байдарок отечественного производства.

УДК 625.23

А. АВОТИН

Эволюция формы и комфорта пассажирского поезда

«Техническая эстетика», № 1, 1969

Автор прослеживает эволюцию пассажирского поезда за 140 лет. Показывает, как параллельно с техническим совершенствованием пассажирского подвижного состава шло обогащение и усложнение выполняемых им функций и развитие характерных форм. Привлечение в вагоностроение дизайнера ознаменовало становление современного этапа этого развития.

## Патентный фонд промышленных образцов

Более чем в 60 странах мира выдаются свидетельства на промышленные образцы, а публикации о них помещаются в ведомственных изданиях. Однако только в 5 странах (СССР, США, Японии, Югославии и Швейцарии), наряду со справочными сведениями, даются изображения промышленных образцов, что очень ценно для предприятий и организаций, которые разрабатывают новые изделия. Для того чтобы выпускать красивую, современную промышленную продукцию массового потребления, необходимо иметь подробную информацию о лучших образцах, защищенных авторскими свидетельствами или патентами.

Официальная информация особенно важна: она оперативна, опережает все другие сообщения; достоверна, так как исходит от патентного ведомства; исчерпывающа, ибо содержит перечень всех свидетельств, выданных в данной стране; и, наконец, систематична — т. е. классифицирована по принятой системе.

В 1967 году Центральным научно-исследовательским институтом патентной информации (ЦНИИПИ) были выпущены публикации о промышленных образцах, зарегистрированных в США, Японии и Югославии, — всего около 23000 названий. В каждой из них даны переводы на русский язык, реклассификация национального класса по

международной системе промышленных образцов и приведен внешний вид образца.

В 1968 году ЦНИИПИ выпустил микрофильмы промышленных образцов по материалам патентных журналов: Японии за 1965 и 1967 годы — 29800 кадров, США за 1968 год — 35000, Югославии за 1967 год — 225.

Эта информация охватывает практически продукцию машиностроительной, автомобильной, самолетостроительной, судостроительной, тракторной, радиотехнической, часовой промышленности, а также разнообразные кустарные изделия.

Наличие фонда промышленных образцов, зарегистрированных в СССР и зарубежом, ознакомление с ним создателей новых изделий, исключают повторные разработки, обеспечивает новизну решений. Последнее особенно важно при экспонировании отечественной продукции на международных выставках и ярмарках, а также при экспортных поставках.

В 1969 году ЦНИИПИ будет продолжать выпуск микрофильмов промышленных образцов.

**Подписка на фототеку микрофильмов промышленных образцов принимается Павильоном патентной литературы по адресу: Москва, Дружинниковская ул., 11а.**

С. Лучининов, ЦНИИПИ

Поправка  
В № 10 бюллетеня «Техническая эстетика» за 1968 г. в статье Ю. Сомова (стр. 4, 3-я колонка, 1—2 строки сверху) следует читать: «Практика опередила теорию».

