

техническая эстетика 1973 6

первая
выставка
лрузунской
промграфуки

ЦЕНТРАЛЬНАЯ
ПУБЛИЧНАЯ БИБЛИОТЕКА
ИМ. Н. А. НЕКРАСОВА

техническая эстетика

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

№ 6 (114), июнь, 1973
Год издания 10-й

Главный редактор
Ю. Б. Соловьев

Редакционная коллегия:

академик
О. К. Антонов,

доктор технических наук
В. В. Ашик,

В. Н. Быков,

В. П. Гомонов,

канд. искусствоведения
Л. А. Жадова,

доктор психологических наук
В. П. Зинченко,

профессор, канд. искусствоведения
Я. Н. Лукин,

канд. искусствоведения
В. Н. Ляхов,

канд. искусствоведения
Г. Б. Минервин,

доктор экономических наук
Б. М. Мочалов,

канд. экономических наук
Я. Л. Орлов

Редакция:

зам. главного редактора
Е. В. Иванов,

отв. секретарь
И. Г. Былинская,

редакторы
Н. А. Глубокова,
А. Х. Грансберг,
Э. Д. Ильичева,
М. Ф. Милова,

художественный редактор
В. А. Казьмин,

технический редактор
О. П. Преснякова,

корректор
Ю. П. Баклакова,

ретушер
А. М. Орехов,

секретарь редакции
М. Г. Сапожникова.

Адрес редакции:
129223. Москва, ВНИИТЭ.
Тел. 181-99-19

В номере

Проблемы и
исследования

1. **М. В. Федоров**
О соотношении утилитарного и эстетического

4. **Л. Н. Столович**
Ценностная природа эстетического

Методика

7. **В. К. Федоров**
Организация художественно-конструкторских работ в электронной промышленности

12. **О. Р. Ницман**
Производство и его влияние на разработку спектральных приборов

Эргономика

15. **В. А. Сивков**
Иллюзия Мюллера-Лайера и восприятие глубины пространства на перспективном изображении

17. **Е. Л. Ванегене, А. Н. Строкина**
О соотношении высот рабочего сиденья и рабочей поверхности

Выставки, конференции, совещания

19. **Т. П. Бурмистрова**
Выставка в Брюсселе

Промграфика и упаковка

20. **Е. В. Черневич**
На выставке грузинской промграфики

За рубежом

27. **Реферативная информация:**
Антропометрический атлас
Образцы функциональной мебели

28. **М. Фрухт**
Художественное конструирование в Югославии

Проекты и изделия

31. Из картотеки ВНИИТЭ

1-я стр. обложки: Композиция на тему плаката выставки грузинской промграфики

3-я стр. обложки: Наши художники-конструкторы
Виноградов Игорь Павлович

Подп. к печати 18.V. 1973 г. Т 08615
Тир. 26 250. Зак. 3496. Печ. л. 4. Уч.-изд. л. 5,5
Цена 70 коп.

Московская типография № 5 «Союзполиграфпрома» при Государственном комитете Совета Министров СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли
Москва, Мясницкая ул., 21.
electro.netrasovka.ru

Аналитический обзор

Развитие машинного производства в XVIII веке выдвинуло перед художественным творчеством ряд новых проблем. Новая, создаваемая машинами форма изделий не соответствовала традиционным художественным вкусам. Противоречия между утилитарным и эстетическим углубляются. И не случайно вопросы соотношения, условно говоря, красоты и пользы занимают видное место в трудах по эстетике и философских трактатах.

Крупнейший представитель немецкой классической философии И. Кант изложил новый взгляд на эстетику, оказав существенное влияние на развитие эстетической мысли.

Для эстетического учения И. Канта характерны следующие особенности. Человек судит о красоте предмета на основе чувства удовольствия или неудовольствия независимо от того, проявляет ли он к этому предмету какой-либо практический интерес. Прекрасно то, что «нравится без понятий», то есть не требует каких-либо логических объяснений и познается человеком «как предмет необходимого удовольствия». «Красота — это форма целесообразности предмета», которая, однако, воспринимается и нравится сама по себе, «без представления о цели».

Эти взгляды И. Канта на эстетическое обычно служат основанием для вывода о том, что прекрасное в его представлении не обусловлено пользой или знаниями о предмете, что красота — это форма целесообразности, отделенная от цели, и т. д. Однако в суждениях И. Канта об эстетическом намечена еще одна линия, и о ней следует сказать особо.

И. Кант различает субъективную и объективную целесообразность. Последняя подразделяется им на внешнюю, то есть полезность, и внутреннюю, то есть совершенство. Отсюда следует подразделение красоты на два вида: свободная и привходящая. «Первая не предполагает никакого понятия о том, каким должен быть предмет; вторая предполагает такое понятие и совершенство предмета соответственно этому понятию» [4, с. 232].

Свободная красота — это красота цветов, музыки и т. д. Красота же человека, лошади, дворца, беседки предполагает понятие о цели, которое «...определяет, чем должна быть вещь, стало быть, предполагает понятие совершенства, и, следовательно, есть чисто привходящая красота» [4, с. 233]; «...Если, например, говорят: «Это

красивая женщина», на самом деле имеют в виду только одно: что природа прекрасно представляет в ее фигуре цели телосложения женщины» [4, с. 328]. Таким образом, форма красива, по Канту, тогда, когда она выражает назначение предмета. Говоря о природе, И. Кант подчеркивает, что «...красота природы открывает нам технику природы, которая представляет ее как систему...», и потому «основание для прекрасного в природе мы должны искать вне нас...» [4, с. 251 и 252]. То же самое он говорит и об искусстве создания вещей: «...Если предмет выдается за произведение искусства и как таковой должен быть признан прекрасным, то... следует прежде всего положить в основу понятие о том, чем должна быть эта вещь; и так как соответствие многообразия в вещи внутреннему назначению ее как цели есть совершенство вещи, то в суждении о красоте произведения искусства всегда должно приниматься во внимание и совершенство вещи...» [4, с. 327].

И. Кант проводит, однако, определенную грань между изящным искусством и полезным, или механическим, искусством. Он отмечает, что вкусу соответствуют вещи, выполненные по определенным правилам, которые можно изучить и которым должно следовать. Но такие вещи не являются еще произведениями изящного искусства. Их приятная форма — это лишь средство сообщения и манера художественной подачи. Например, столовый прибор не может быть отнесен к произведениям изящного искусства [4, с. 329], даже если он имеет изысканно скульптурную форму — полезность и добро снижают чистоту эстетического суждения [4, с. 233]. К полезным, пластическим искусствам относятся, по Канту, валяние и зодчество, а также изготовление «всякой домашней утвари». Глазное для этих искусств — «соответствие произведения с определенным применением» [4, с. 340]. К изобразительным искусствам, в частности к живописи «в широком смысле», И. Кант относит «...украшение комнат обоями, орнаментом и всякой мебелировкой, которая служит только для вида, а также искусство одеваться со вкусом (кольца, пелерины и т. д.)» [4, с. 341].

Таким образом, Кант, с одной стороны, утверждает, что красота существует независимо от полезного, что прекрасное отделено от цели, а с другой — пишет о том, что вещь, чтобы быть прекрасной, должна отвечать своему назначению, что «...прекрасное есть символ нравственно доброго; и только принимая это во внимание, оно и нравится...» [4, с. 375].

Непоследовательность И. Канта весьма показательна для всей его дуалистической

ЧИТАЛЬНЫЙ ЗАЛ

системы. Поэтому исследователей И. Канта привлекало в его учении то, что оказывалось им ближе, — материалистическая или идеалистическая трактовка эстетического.

Крупнейший немецкий философ и мыслитель Гегель делает следующий шаг в развитии эстетики, предлагая образец объективно-идеалистической трактовки эстетического. Эстетическое у Гегеля — особая форма развития объективной идеи. Предметом эстетики, по Гегелю, является обширное царство прекрасного, строже говоря — область искусства, а именно изящного искусства [3, с. 1].

«Содержанием искусства, — пишет Гегель, — является идея, а ее формой — чувственное, образное оформление. Задачей искусства является опосредствование этих двух сторон, соединение их таким образом, чтобы они составляли свободное примиренное целое» [3, с. 74]. Таково исходное деление, впервые в истории философии ограничивающее предмет эстетики, главным образом, областью изящного искусства.

Развивая эти положения, Гегель конкретизирует понятия содержания и формы в искусстве. При этом он неизбежно сталкивается с рядом трудностей, которые в рамках его идеалистической философской системы оказываются непреодолимыми.

С одной стороны, «истинно прекрасное... есть оформленная духовность, идеал, а точнее, абсолютный дух, сама истина» [3, с. 87]. С другой стороны, искусство пользуется материалом, в котором «невозможно реализовать идеал как конкретную духовность» [3, с. 88]. Этот недостаток, считает Гегель, присущ прежде всего архитектуре — поэтому она вынуждена прибегать к символической форме. Причины этого противоречия следует искать, видимо, в генетических истоках искусства, вырастающего из практической деятельности человека. И Гегель, стремясь разрешить противоречие, делает шаг к установлению связи искусства с практической деятельностью. Он пишет, что человек становится мыслящим созданием, «...достигает... сознания для себя посредством практической деятельности, так как ему присуще влечение породить самого себя в том, что ему непосредственно дано, что существует для него как нечто внешнее, и, таким образом, познавать самого себя также и в этом данном извне. Этой цели он достигает посредством изменения внешних предметов, на которые он накладывает печать своей внутренней жизни и снова находит в них свои собственные определения... Эту свою потребность в духовной свободе он... реализует... во внешнем воплощении, и, таким образом, в этом удвоении себя он ставит

перед собою и другими в качестве предмета познания и содержания, то, что существует внутри него. В этом и состоит свободная разумность человека, в которой имеет свое основание и необходимое происхождение как искусство, так и всякое действие и знание» [3, с. 8].

Идея Гегеля о деятельности опредмечивания человека во внешнем окружении, развитая впоследствии К. Марксом, не нашла, однако, воплощения в гегелевской системе искусств. И это вполне понятно, ибо Гегель все же не сумел совместить искусство, представленное в виде бытия «абсолютного духа» и «божественной истины», с искусством, порожденным практическим трудом человека, одухотворяющим внешний мир и опредмечивающим самого человека.

Все это свидетельствует о противоречивости воззрений Гегеля, раскрывающейся при анализе различных сторон проявления прекрасного в природе и в искусстве. Так, Гегель вынужден строить иерархическую систему проявлений абсолютного духа в чувственных формах действительности. Природа для Гегеля вся прекрасна, поскольку она есть «чувственное воплощение конкретного понятия и идеи» [3, с. 133]. Восприятие же красоты природы — это лишь смутное предчувствие красоты. Жизненность — следующая ступень выражения идеи прекрасного, но и она уступает место духовной красоте. Последняя наиболее близка, тождественна абсолютному духу (божественной красоте), носителем которого оказывается изящное искусство. «Искусство должно прежде всего сделать центром своих изображений божественное», — утверждает Гегель [3, с. 179]. В результате практическая деятельность человека оказывается отягчающим обстоятельством, препятствующим свободному выражению абсолютного духа. Человеческие ценности, понятия свободы, добра и красоты меркнут перед всеобщей красотой божественного духа, затмевающей практически-деятельностные и чувственно-ценностные источники прекрасного.

Итак, Гегель более, чем кто-либо из его предшественников, подготовил почву для систематизации категорий и развития эстетики как науки. Однако объективно-идеалистическая трактовка содержания эстетического привела к схематизации и обеднению исходных понятий, несмотря на попытку рассмотрения вопроса в историко-генетическом аспекте и детальный анализ искусств, взятых в отдельности. Это обусловило критическое отношение к концепции Гегеля со стороны ряда исследователей эстетики XIX века.

«Определение прекрасного: «прекрасное есть полное проявление общей идеи в индивидуальном явлении», — писал Н. Г. Чернышевский, — не выдерживает критики; оно слишком широко, будучи определением формального стремления всякой человеческой деятельности» [6, с. 88].

Следуя традициям материалистов XVIII века и полемизируя с Гегелем, Н. Г. Чернышевский утверждает, что прекрасное в действительности совершеннее всякой фантазии, что искусство воспроизводит лишь то, что есть интересного для человека в жизни, что прекрасный предмет — это тот предмет, который напоминает человеку о жизни, и т. д.

Однако основания для подлинно научной критики философской системы Гегеля возникли лишь с рождением марксизма, раскрывшего социально-экономические законы развития общества и одновременно заложившего основы эстетики как науки.

Уже в ранних произведениях К. Маркс представляет эстетическую деятельность человека как разновидность творческой деятельности. «Животное формирует материю, — писал К. Маркс, — только сообразно мерке и потребности того вида, к которому оно принадлежит, тогда как человек умеет производить по меркам любого вида и всюду он умеет прилагать к предмету соответствующую мерку; в силу этого человек формирует материю также и по законам красоты» [1, с. 566].

В продуктах труда «человек удваивает себя уже не только интеллектуально, как это имеет место в сознании, но и реально, деятельно, и созерцает самого себя в созданном им мире» [1, с. 566]. Продукты труда формируют окружение человека и становятся его второй природой, которая определяет существующие формы жизнедеятельности человека.

«Лишь благодаря предметно развернутому богатству человеческого существа, — пишет К. Маркс, — развивается, а частью и впервые порождается, богатство субъективной человеческой чувственности: музыкальное ухо, чувствующий красоту формы глаз, — короче говоря, такие чувства, которые способны к человеческим наслаждениям и которые утверждают себя как человеческие сущностные силы» [1, с. 593].

Общий вывод, к которому приходит К. Маркс, следующий: «Мы видим, что история промышленности и возникшее предметное бытие промышленности являются раскрытой книгой человеческих сущностных сил, чувственно представшей перед нами человеческой психологией...» [1, с. 594]. «В обыкновен-

ной материальной промышленности... мы имеем перед собой под видом чувственных, чужих, полезных предметов, под видом отчуждения, опредмеченные сущностные силы человека» [1, с. 595].

Эти мысли, изложенные в ранних произведениях К. Маркса, получают развитие в его последующих трудах. Так, при анализе категории стоимости он относит эстетические свойства к потребительным свойствам вещей, функционирующим в виде потребительных стоимостей. «По алмазу нельзя узнать, что он товар, — пишет К. Маркс. — Там, где он служит как потребительная стоимость, эстетически или технически, на груди лоретки или в руках стекольщика, он является алмазом, а не товаром» [2, т. 13, с. 14].

Говоря о стоимости, К. Маркс вводит понятие «общественных свойств вещей», которые в форме отношений вещей выявляют скрытые за ними общественные отношения людей. Общественные свойства характеризуют участие вещей в общественных процессах и измеряются общественными мерками. «Наши потребности и наслаждения, — пишет К. Маркс, — порождаются обществом; поэтому мы прилагаем к ним общественную мерку, а не измеряем их предметами, служащими для их удовлетворения. Так как наши потребности и наслаждения носят общественный характер, они относительны» [2, т. 6, с. 446].

Одной из основ формирования эстетических свойств служит сознательная целенаправленная деятельность человека. Эта деятельность характеризуется тем, что человек, с одной стороны, наслаждается творческим трудом «как игрой физических и интеллектуальных сил», а с другой — «творит также и по законам красоты».

Искусство К. Маркс относит к особым отраслям духовного производства, которые, с одной стороны, обусловлены уровнем развития материального производства, а с другой — развиваются по своим внутренним законам и в известные моменты своей истории могут находиться даже во враждебном отношении к материальному производству [2, т. 26, ч. 1, с. 280; т. 12, с. 736]. Это положение справедливо и для искусства в целом, и для развития некоторых форм искусства.

Таким образом, в трудах К. Маркса изложены основы понимания эстетического, позволяющие по-новому взглянуть на историю развития эстетических учений. Система эстетических категорий и само «художественное производство» оказываются вписанными в общую структуру развития производства, общественно-экономических отно-

шений людей и их общественного сознания. К. Маркс и Ф. Энгельс создали модель социально-экономического развития общества, раскрыв его экономические механизмы и законы развития. Этим они предопределили не только специфику подхода к развитию духовного производства и потребления, но и указали на специфическую функцию художественной деятельности, особенности развития духовного производства и потребления. Важные основы для анализа художественного творчества дает и ленинская теория отражения*.

Итак, раскрытие сущности эстетического отношения человека к действительности, результатов эстетической деятельности (эстетических свойств) и ее субъективного механизма (эстетических чувств) — таким представляется нам теперь предмет эстетики как науки. Художественная же деятельность выступает при этом как один из видов эстетической деятельности, в которой эстетические ценности, формируемые в общественных отношениях людей, конкретизируются и обогащаются, приобретая вид произведений искусства.

Таким образом, проблема соотношения утилитарной и эстетической деятельности из частной превращается в центральную проблему эстетики, ибо без выяснения истоков эстетической деятельности и ее связей с другими видами духовного и материального производства, взятыми в конкретных исторических условиях, эстетика не может существовать.

В этом отношении весьма показательны выводы Г. В. Плеханова, уделявшего большое внимание вопросам эстетики. Выясняя исторический генезис эстетического, Г. В. Плеханов прямо говорит, что «отношение к предметам с точки зрения утилитарной предшествовало отношению к ним с точки зрения эстетической» [5, с. 111]. «Если мы имеем в виду потребительную ценность,— пишет Г. В. Плеханов,— то можно с уверенностью сказать, что предметы, служащие первобытным народам в качестве украшений, сначала были признаны полезными или служили вывеской полезных для племени свойств их обладателя, а потом уже стали казаться красивыми. Потребительная ценность предшествует эстетической. Но раз данные предметы получили в глазах первобытного человека известную эстетическую ценность, он стремится приобрести их уже ради нее одной, забывая о

генезисе этой их ценности и даже вовсе не задумываясь о нем» [5, с. 119].

Проведенный нами краткий анализ эстетических взглядов крупнейших философов и мыслителей убедительно показывает, что во все времена эстетическая проблематика оказывалась своеобразным пробным камнем философских школ различных направлений. При этом вопрос о соотношении утилитарного и эстетического всегда был ключевым как для выявления своеобразия философских позиций авторов, так и для трактовки общественных функций, целей и смысла самой эстетической деятельности.

В эпоху античности мы видим нерасчлененное единство полезного и прекрасного, выступающее в качестве предмета эстетических суждений. В последующих философских учениях полезное все более отделяется от прекрасного, утилитарное от эстетического. В философской системе Гегеля путь вычленения эстетического находит свое окончательное завершение. В качестве предмета эстетики Гегель прежде всего выделяет изящные искусства.

Развитие промышленности и появление дизайна потребовали пересмотра гегелевского взгляда на эстетику: многообразие эстетических отношений человека к действительности явно не укладывалось в рамки изящных искусств. Вопрос о единстве полезного и прекрасного в условиях массового промышленного производства оказался в центре внимания дизайнеров и архитекторов. Проблема соотношения утилитарного и эстетического сохраняет свою остроту по сей день. Советская эстетическая наука во многом способствовала преодолению традиционно-гегельянской трактовки эстетики только как теории изящных искусств (см., в частности, работы В. В. Ванслова, М. С. Кагана, Л. Н. Столовича и др.). И хотя взгляд на эстетику как на философское учение об искусстве продолжает существовать [11, с. 4], все чаще эстетика определяется более широко — как учение об эстетическом отношении человека к действительности, о принципах освоения мира по законам красоты и трудовой деятельности, как наука о «сущности общечеловеческих ценностей, их созидании, восприятии, оценке и освоении» [7, с. 8]. При этом вопросы технической эстетики и художественного конструирования все чаще включаются в поле зрения философов, исследующих проблематику эстетики [8, 10], а обсуждение дискуссионных проблем красоты и пользы под углом зрения дизайна [9] привлекает внимание самой широкой аудитории художников-конструкторов, архитекторов, инженеров.

Из проведенного анализа следует также, что живая практика художественного конструирования не может быть искусственно подразделена на два самостоительно существующих вида дизайна: художественную деятельность (художественное проектирование) и утилитарно-практическую деятельность (художественное конструирование)*. Осуществить такое подразделение возможно только на бумаге, ибо, как мы видели из проведенного выше обзора, польза и красота в утилитарных вещах так тесно связаны между собой, что поиск абстрактной красоты формы без соотнесения ее с полезным назначением вещи просто не может существовать. Если художник-конструктор будет решать чисто художественные задачи, а заботу о таких потребительских свойствах, как польза, удобство и комфорт, целиком отдаст на откуп инженеру, то он неизбежно превратится, даже не желая того, в художника-оформителя, навешивающего внешний глянец на готовые изделия. К счастью художников-конструкторов, прогрессивный опыт развития дизайна в СССР и за рубежом свидетельствует о противоположной тенденции. Художник, приходящий в промышленность, перестает быть просто художником. В центре его внимания постоянно находятся связи полезного и прекрасного, а предметом его деятельности оказывается сложная система «человек — предмет — среда». Именно художник-конструктор, а не инженер, оказывается тем ведущим специалистом, который осуществляет разработку оптимального ассортимента товаров народного потребления, заботится о повышении потребительских свойств и удобств эксплуатации промышленных изделий. Единство полезного и прекрасного, утилитарного и эстетического становится, таким образом, ведущим творческим принципом художественного конструирования.

* См.: «Декоративное искусство СССР», 1972, № 8.

ЛИТЕРАТУРА

1. К. Маркс и Ф. Энгельс. Из ранних произведений. М., Госполитиздат, 1956.
2. К. Маркс и Ф. Энгельс. Сочинения. Изд. 2. Тт. 6, 12, 13, 26. М., Госполитиздат.
3. Гегель. Сочинения. Т. XII. М., Соцэкгиз, 1938.
4. Кант И. Сочинения. В 6 т. Т. 6. М., «Мысль», 1966.
5. Плеханов Г. В. Письма без адреса. Искусство и общественная жизнь. М., ГИХЛ, 1956.
6. Чернышевский Н. Г. Избранные произведения. Минск, Учпедгиз, 1954.
7. Боров Ю. Эстетика. М., Политиздат, 1969.
8. Каган М. С. Морфология искусства. Л., «Искусство», 1972.
9. Кантор К. М. Красота и польза. М., «Искусство», 1967.
10. Столович Л. Н. Природа эстетической ценности. М., Политиздат, 1972.
11. Эстетика и жизнь. М., «Искусство», 1971.

* См., например: Васильев С. Теория отражения и художественное творчество. М., «Прогресс», 1970; а также статью Л. Н. Столовича, помещенную в этом номере бюллетеня (с. 4-7).

Ценностная природа

эстетического

Эстетическое отношение человека к действительности является изначально ценностным. При этом ценностная направленность характерна для всех уровней эстетического сознания: оценочно по своей природе эстетическое восприятие и переживание, эстетический вкус и идеал представляют собой субъективные критерии эстетической оценки. С другой стороны, вкус и идеал характеризуют и ценность самой человеческой личности. Искусство, будучи синтезом объективной и субъективной сторон эстетического отношения, отражает ценности действительности и в то же время выносит, говоря словами Чернышевского, свой приговор жизненным явлениям, то есть эстетически оценивает их. Само же произведение искусства с этой точки зрения можно рассматривать как особый вид ценности — художественную ценность.

Конечно, характер аксиологического (теоретико-ценностного) подхода к исследованию определяется сущностью того или иного метода. Для ряда концепций, строящихся на основе идеалистических представлений, типично отрицание отражательной природы эстетического сознания вообще и искусства в частности и тем самым взаимоисключение аксиологии и гносеологии.

Теория ценностей, основанная на материалистическом подходе к явлениям действительности, органически связана с диалектико-материалистической теорией отражения, и марксистская эстетика без всяких логических неувязок сочетает гносеологический подход с аксиологическим. Правда, взаимоотношение эстетики с философией порой мыслится односторонне — как связь эстетики только с гносеологией. Такая связь безусловно существует, но эстетика может и должна оперировать всем методологическим богатством марксистско-ленинской философии, исследуя свой предмет и диалектически, и логически, и социологически. При этом преимущественное внимание к тому или иному философскому аспекту не должно приводить к противопоставлению его другим, в особенности теоретико-ценностному, который в силу ценностной природы эстетического отношения должен пронизывать все другие методы исследования, применяемые в эстетике.

Объективность эстетической ценности

Когда эстетик так или иначе трактует проблемы соотношения объективного и субъективного в эстетическом восприятии, природы прекрасного, эстетического переживания, соотношения эстетической ценности и оценки, он неизбежно приходит к определенной аксиологической позиции. Так, по словам М. С. Кагана, «эстетическое» есть тот эффект, который рождается из взаи-

Л. Н. Столович, профессор, доктор философских наук, Тарту

модействия природы и человека, материального и духовного, объекта и субъекта и который не сводим ни к чисто объективным качествам материального мира, ни к чисто человеческому ощущению*.

Вопрос о взаимоотношении объекта и субъекта в образовании ценности — один из центральных в теории ценностей. Объективно-идеалистические теории трактуют ценность как объективную, но чисто духовную реальность. Субъективный идеализм абсолютизирует роль субъекта в ценностном отношении, отвергая объективное существование ценностей. Отличие марксистского понимания этой проблемы от всевозможных идеалистических концепций заключается не только в том, как сочетаются понятия «объект» и «субъект» (необходимость их сочетания может признаваться и в идеалистической аксиологии**), но прежде всего в том, как понимается содержание этих понятий.

Категориями «объект» и «субъект» со времени Канта обозначают гносеологическое взаимоотношение предмета познания с познающим индивидом. Однако в марксистской философии отношение субъекта к объекту рассматривается также и как предметно-практическое отношение, на базе которого и возникает само познавательное отношение***. Осознание связи ценностей с практикой лежит в основе понимания их объективности.

Любая ценность обуславливается практикой, и практика выступает как объективный определитель ценности. Одно из важнейших требований диалектической логики В. И. Ленин видел в том, что «вся человеческая практика должна войти в полное «определение» предмета и как критерий истины и как практический определитель связи предмета с тем, что нужно человеку»****. Ценность как раз и относится к тому, «что нужно человеку», и именно практика выступает как ее основание.

Конечно, если исходить из идеалистического толкования самого понятия «практика», то идеалистической будет и трактовка любой, в том числе эстетической ценности,

* Каган М. С. Лекции о марксистско-ленинской эстетике. Изд. 2. Л., изд. ЛГУ, 1971, с. 86.

** Например, автор книги «Что такое ценность? Введение в аксиологию» Ризиери Фрондици отмечает, что ценность имеет как объективный, так и субъективный аспекты, что «ценность может быть результатом напряжения между субъектом и объектом» (1963, с. 21).

*** См.: Лекторский В. А. Проблема субъекта и объекта в классической и современной буржуазной философии. М., 1965, с. 6—7, а также: Любутин К. Н. Субъект и объект. — Сб. «Взаимосвязь категорий», Свердловск, 1970.

**** В. И. Ленин. Полн. собр. соч., т. 42, с. 290.

что характерно, в частности, для эстетики прагматизма.

Хотя общественно-историческая практика складывается из действий людей, обладающих сознанием и волей, она представляет собой объективный процесс, поскольку люди действуют по объективным законам природы и общества.

Итак, между утверждениями «ценность есть взаимодействие объекта и субъекта» и «ценность объективна» нет логического противоречия, поскольку взаимодействие между объектом и субъектом выступает как объективно-практическое отношение.

Для облегчения понимания взаимоотношений между категориями «ценность» и «оценка», с одной стороны, и «объект», «субъект», «объективное», «субъективное» — с другой, попытаемся представить их взаимосвязь графически, в виде модели. Обозначим «объект» знаком O , «субъект» — S , действие — в виде стрелки, направление которой показывает направленность действия, и взаимодействие — в виде \rightleftarrows .

Отношения между объектом и субъектом могут быть различными. Прежде всего выделим два основных типа отношений: практическое и теоретическое (в широком философском смысле этого термина). Практическое отношение — это взаимодействие объекта и субъекта, обладающее объективным характером: $O \rightleftarrows S$.

Теоретическое отношение субъективно. Его истинность или ложность определяются последующей практической проверкой (вспомним один из тезисов К. Маркса о Фейербахе: «Вопрос о том, обладает ли человеческое мышление предметной истинностью, — вовсе не вопрос теории, а практический вопрос»). Теоретическое отношение между объектом и субъектом часто рассматривают как отношение гносеологическое, познавательное. Такое отношение действительно имеет место. В нем субъект отражает воздействие объекта: $O \rightarrow S$.

Но существует и другой вид теоретического отношения между объектом и субъектом, при котором субъект при восприятии объекта исходит преимущественно из своих потребностей и, исходя из них, квалифицирует сам объект. А. И. Буров такой вид отношения справедливо называет «оценочным отношением»**. В отличие от познавательного оценочное отношение можно представить следующим образом: $O \leftarrow S$.

Однако оценочное отношение следует отличать от ценностной ориентации. Последняя, на наш взгляд, возникает лишь тогда, когда объектом оценки выступает ценность, образующаяся в процессе общественно-исторической практики: $(O \rightleftarrows S) \leftarrow S$. Оценочное отношение не надо смешивать с теоретико-ценностным (аксиологическим). В аксиологическом отношении субъект стремится к пониманию сущности ценностей: $(O \rightleftarrows S) \rightarrow S$.

Следовательно, ценность объективна

* К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., т. 3, с. 1.

** См.: «Вопросы литературы», 1969, № 3, с. 110.

как порождение практического отношения. Она обладает для субъекта объективным значением, которое может в полной мере и не осознаваться. Оценка же субъективна. Различение оценки и ценности соответствует различению теоретического и практического отношений объекта и субъекта. При этом второе «надстраивается» над первым, отражает его, подобно тому как в субъективной оценке предмета в качестве «горячего» или «холодного» отражается объективное отношение температуры этого предмета к температуре человеческого тела.

Итак, различие между ценностью и оценкой в том, что ценность объективна, ибо она образуется в процессе общественно-исторической практики. Оценка же есть выражение субъективного отношения к ценности и поэтому может быть как истинной (если она соответствует ценности), так и ложной (если она ценности не соответствует). Сама проблема истинности или ложности субъективных оценок может возникнуть только при различении понятий «ценность» и «оценка».

Мы исходим из того, что эстетическое отношение — одна из разновидностей ценностного отношения, и поэтому закономерности первого не могут выпадать из общих аксиологических закономерностей. Различение категорий «ценность» и «оценка» и основания этого различия нельзя рассматривать как дань схоластике. Ведь в зависимости от определения ценности и оценки решаются многие важнейшие вопросы эстетики, и прежде всего вопрос о критериях эстетической ценности и оценки. В самом деле, если сама эстетическая ценность объективно-субъективна, можно ли говорить об объективном критерии эстетической оценки? Если я сам устанавливаю эстетическую ценность, где гарантия того, что я это делаю правильно и мое установление будет принято другими? Если эстетическая ценность есть единство объективного и субъективного, модифицирующееся в единстве реального и идеального, то не возникнет ли столько равнозначных ценностей, сколько существует идеалов, ибо «вне соотношения с идеалом реальный мир никакой эстетической ценности не имеет»*?

На эти вопросы можно ответить следующим. Разве предполагается, что все идеалы равноценны? Если же признается, что идеал социально обусловлен, то разве этим не снимается упрек в отсутствии критерия эстетической оценки и устанавливаемой ею ценности? Чтобы понять социальную направленность идеалов в их ценностной значимости, нужно определить их объективно-ценностные основания. Следовательно, если «раскрыть скобки», то есть показать объективные основания ценности самого идеала, то это неизбежно приведет к признанию объективности эстетической ценности, которая выступает как источник идеала и как критерий его истинности или ложности.

* Каган М. С. Лекции по марксистско-ленинской эстетике. Изд. 2, Л., Изд. ЛГУ, с. 114.

Безусловно, эстетическое отношение существует как взаимосвязь объекта и субъекта. Однако возникшая на основе общественно-исторической практики практика эстетического отношения человечества привела к тому, что и объективная, и субъективная стороны эстетического отношения обрели относительную самостоятельность.

Развитие субъективной стороны сформировало эстетическую способность людей — эстетические вкусы, идеалы, потребности, которые существуют у человека не только в момент эстетического восприятия и переживания. Объект эстетического отношения существует и тогда, когда его никто не воспринимает, подобно тому как запись на ферромагнитной ленте существует независимо от того, воспроизводим мы ее или нет. И точно так же, как эта запись может прозвучать на всех магнитофонах определенной конструкции, объект, содержащий «информацию», необходимую для эстетического сознания, может быть «включен» в то или иное конкретное эстетическое отношение. И, следовательно, мы вправе в объекте, обладающем способностью (обретенной в процессе исторического развития общества), участвовать в эстетическом отношении человека к миру, видеть заключенные в нем объективные эстетические ценности или ценностные свойства.

При таком понимании объективно-эстетическое, эстетическая ценность или эстетические свойства выступают как субъективная предпосылка эстетического переживания, но ни в коем случае не тождественны последнему. Эстетическое же переживание возможно только тогда, когда возникает соприкосновение в процессе эстетического восприятия между объектом эстетического отношения, с одной стороны, и имеющейся у человека эстетической способностью — с другой.

Утилитарная и эстетическая ценность

Мы попытались выявить такие аспекты эстетической ценности, которые в значительной степени свойственны любой другой ценности. Рассматривая общеаксиологические закономерности этой ценности, мы говорили и о некоторых ее специфических особенностях, простирающихся на фоне общих закономерностей. Сейчас нам хотелось бы сопоставить эстетическую ценность с утилитарной.

Эстетическая ценность того или иного явления, предмета, вещи исторически обусловлена утилитарно-практическим значением этого явления, предмета, вещи. Общеизвестно, что слово «прекрасное» и в русском, и во многих других языках употребляется не только в эстетическом смысле, но и для характеристики чисто практической пригодности, полезности, целесообразности («прекрасный инструмент», «прекрасная отопительная система» и т. п.). Недопустимо смешивать практическое и эстетическое значения этого слова. Однако его многозначность не случайна, как не случайно и то, что слово «искусство» служит для наименования не только процесса и результата художественной дея-

тельности, но и любого вида творческого труда («искусство летчика», «искусство хирурга», «искусство педагога», «искусство токаря» и т. д.).

Этимология показывает, что в древних языках эстетический смысл слов «прекрасное» и «искусство» возник на основе практического смысла, был первоначально слит с ним и лишь впоследствии обрел самостоятельность. Этимологические данные находятся в полном соответствии с материалами археологии, истории культуры (в том числе художественной), этнографии, показывающими генетическую первичность практически-утилитарного освоения человеком мира как основы эстетического его освоения. Поэтому-то в эстетических ценностях многих явлений мы обнаруживаем часто скрытое для непосредственного созерцания более древнее «отложение» в виде их утилитарно-практической ценности. У древних индейцев, например, чаша с гипсом выступала как символ удачи, а сам гипс считался камнем жизни, и это потому, что гипс служил замечательным удобрением, помогавшим обогащать землю и получать большие урожаи.

Под утилитарной ценностью предмета мы понимаем значение этого предмета для удовлетворения материальных потребностей человека. Это был первый вид ценности, возникший в человеческом обществе. Как убедительно показал венгерский философ Ласло Сиклаи, древнейшими формами ценности являются пригодность и полезность. Пригодность характеризует «функциональную роль объекта в системе трудовой деятельности», а «полезное обращено прежде всего к субъекту, к его потребностям, к продукту деятельности и только через них к пригодности объекта»*. При этом пригодность и полезность обозначают ценностные свойства вещей, изменяющиеся в процессе исторического развития общества. На основе полезности вещи, писал К. Маркс, возникают различные потребительные стоимости. Полезность вещи и делает ее потребительной стоимостью. В условиях товарного производства образуется новое общественное свойство — экономическая ценность — стоимость, вещественным носителем которой является потребительная стоимость.

Утилитарная ценность и полезность не одно и то же. Полезность может быть не только материальной, но и духовной, то есть обращенной к духовным потреб-

* Ласло Сиклаи. Возникновение ценности и первые ее формы. — «Философские науки», 1968, № 1, с. 170.

ностям людей. Этими свойствами может обладать один и тот же предмет. Например, хлеб и соль обладают полезностью и как пища, и как символ гостеприимства. Эстетическая ценность, возникая на основе утилитарной, становится затем ее диалектической противоположностью. В самом деле, эстетическая ценность предполагает известную свободу от непосредственной материальной потребности и требует бескорыстного к себе отношения. По словам К. Маркса, «удрученный заботами, нуждающийся человек невосприимчив даже к самому прекрасному зрелищу; торговец минералами видит только меркантильную стоимость, а не красоту и не своеобразную природу минерала»*. Из этого не следует, что эстетическая ценность бесполезна, но ее полезность носит общественно-духовный характер. Ведь сама бескорытность, пробуждаемая эстетической ценностью, в высшей степени полезна для общества, ибо в ней выражается слияние личного и общественного интересов.

Существует различие и между структурами ценности утилитарной и эстетической. Утилитарные ценности связывают предмет только с определенной потребностью. Поэтому для утилитарной ценности безразлична целостность формы предмета, если она не имеет значения для удовлетворения данной потребности. Вспомним известный пример, приведенный В. И. Лениным для пояснения отличия диалектики от эклектики: «Если мне нужен стакан сейчас как инструмент для питья, то мне совершенно не важно знать, вполне ли цилиндрическая его форма и действительно ли он сделан из стекла, но зато важно, чтобы в дне не было трещины, чтобы нельзя было поранить себе губы, употребляя этот стакан, и т. п. Если же мне нужен стакан не для питья, а для такого употребления, для которого годен всякий стеклянный цилиндр, тогда для меня годится и стакан с трещиной в дне или даже вовсе без дна и т. д.»**.

Эстетическая же ценность выражает комплекс значений для общественного человека и человеческого общества, для утверждения человека в мире.носителем этого комплекса значений выступает неповторимо целостная форма предмета, доступная чувственному восприятию. Эта форма тоже может быть различной. Стакан может обладать эстетической ценностью, будучи хрустальным и пластмассовым, граненым и круглым и т. д. «...Ста-

кан может иметь ценность, как предмет с художественной резьбой или рисунком, совершенно независимо от того, годен ли он для питья, сделан ли он из стекла, является ли форма его цилиндрической или не совсем, и так далее и тому подобное»*. Но если стакан выступает как объект эстетического отношения, то обретает особую важность соотношение между элементами именно этой целостно-конкретной формы — материалом, размером, очертаниями и т. д. Обратим внимание и на то, что стакан, имеющий ценность как предмет с художественной резьбой или рисунком, может обладать этой ценностью «совершенно независимо от того, годен ли он для питья», то есть независимо от его практически-утилитарного использования.

Механизм образования эстетической ценности, возникающей на основе утилитарной ценности, можно представить следующим образом. Отдельные элементы формы предмета являются знаком-признаком какого-либо его утилитарно-ценностного свойства и знаком-сигналом для того или иного вида потребления. В процессе длительной практики обнаруживаются различные и многообразные утилитарные ценности этого предмета, и его целостная форма становится символом не узкопотребительской, а широкой общественно-человеческой значимости предмета.

Впоследствии структурные особенности формы, ее композиционное членение, пропорции, цвет, фактура и т. д. обретают самостоятельное ценностное бытие уже независимо от утилитарной ценности предмета, а порой и вопреки ей.

Эстетическую радость вызывает бабочка — отнюдь не полезное насекомое, василек, голубеющий во ржи, хотя это не что иное, как сорняк. С другой стороны, безвредный уж эстетически не более привлекателен, чем любая гадюка, а полезная медицинская пиявка вызывает отвращение.

Однако противоположность эстетического и утилитарного имеет свои пределы. Вряд ли прекрасен вид совершенно заросшего васильками ржаного поля: конфликт эстетической ценности и утилитарного значения явления способен парализовать само эстетическое восприятие.

Структурные различия эстетических и утилитарных ценностей в определенных социальных условиях (в классово-антагонистическом обществе) служат основой возникновения антагонизма красоты и пользы. В первобытном обществе эстетическая ценность вещей не противостояла утилитарной. Не только предметы бытовой обстановки, но и орудия труда гармонически сочетали в себе утилитарно-полезные функции и эстетическую ценность. С возникновением классового общества появились и своеобразные «классы» вещей, одни из которых исполняли черную, повседневную работу и лишены были каких-либо эстетических достоинств, в то время как другие стали надменной роскошью, кичливыми символами собственности. Отчужденный труд

оставила эстетическая радость, возникающая в процессе свободной и творческой деятельности, она нашла себе прибежище лишь в деятельности, сохранившей свое творческое значение и видимость свободы, — в художественном творчестве.

Поляризация эстетических и утилитарных ценностей и вызвала к жизни концепции, с одной стороны, настаивающие на несовместимости красоты с «презренной пользой», а с другой — требующие сведения красоты к пользе.

Машинное производство вещей вначале усилило поляризацию красоты и пользы. Английский поэт, художник, эстетик, автор утопических романов У. Моррис считал, что «изделия машинной выделки» не могут не быть скверными и что машина в принципе «не может производить художественных изделий»*. Моррис абсолютизировал особенности машинного производства второй половины XIX века, которое за счет эстетического качества резко увеличило количество выпускаемых изделий. Имитация же машиной приемов ремесленного труда порождала безвкусицу в невиданных ранее масштабах. Но с тех пор как индустриальное производство перестало подражать ручному труду, оно открыло новую красоту вещей, связанную с их целесообразностью, удобством, техническим совершенством.

Произведенная машиной вещь демонстрирует своей рациональностью силу человеческого интеллекта, искусность художника-конструктора, воплощает в себе более совершенные потребности людей. Таким образом, ее эстетическая ценность обогащается новыми общественно-человеческими значениями. Возможности развитой индустрии обусловили появление нового вида творческой деятельности — художественного конструирования.

В архитектуре и прикладном искусстве, возникших в древнейшие времена, утилитарное и эстетическое начала всегда стремились к своему единству — сама художественная ценность их произведений возникала как общественно-человеческое освоение утилитарной функции. Художественное конструирование продолжает эту традицию на основе новых технических возможностей и человеческих потребностей. В произведениях прикладного искусства, архитектуры, дизайна художественная ценность образуется с учетом их утилитарного назначения. Противоречия же ему, она превращается в псевдохудожественную ценность. Другими словами, эстетическая ценность любого предмета, имеющего утилитарную функцию, не существует вне соотношения с этой функцией — она включает ее в себя в «снятом» виде.

Поэтому при эстетической оценке промышленных изделий нельзя не учитывать уровня их утилитарной ценности. «Если обе оценки — утилитарная и визуальное-эстетическая — существенно расходятся (например, низкий утилитарный уровень и внеш-

* К. Маркс и Ф. Энгельс. Из ранних произведений. М., Госполитиздат, 1956, с. 594.
** В. И. Ленин. Полн. собр. соч., т. 42, с. 289.

* В. И. Ленин. Полн. собр. соч., т. 42, с. 289.

* Моррис У. Вести ниоткуда, или Эпоха спойствия. М., ГИХЛ, 1962, с. 264.

не эффективный вид), то, следовательно, форма изделия в какой-то мере ложна и результат оценки по эстетическим показателям качества не должен быть высок»*. Если же вещь, призванная удовлетворить определенную утилитарную потребность, не отвечает необходимым требованиям по своим техническим и эксплуатационным качествам, то она просто недостойна эстетической оценки.

Генетическая, историческая связь между эстетическим и утилитарным объясняет те, на первый взгляд, удивительные случаи, когда эстетический подход к научным и техническим проблемам приводит к плодотворным результатам, давая непосредственный практический эффект. И таких случаев было немало. Вот один из них: «На одном крупном предприятии специалист по эстетике создал форму для нового крана. Его нижняя несущая часть получила стройную, эстетическую внешнюю форму. При этом важно отметить, что снижен был расход материала, а также перераспределились нагрузки несущей части. Инженеры высказали сомнение в устойчивости крана. Детальные... расчеты показали, однако, что при новой, более красивой и легкой форме машина стала устойчивее. Таким образом, поиски в области эстетики привели к известному конструктивному изменению»**.

Создание орудий труда при участии художника-конструктора, эстетическая организация производственной среды позволяют значительно увеличить производительность труда, уменьшить производственный травматизм и улучшить здоровье рабочих, повысить качество продукции, то есть приносят непосредственную утилитарную пользу. Но мы допустили бы серьезную ошибку, сведя все значение художественного конструирования и производственной эстетики только к получению материально осязаемых результатов. Как техническая эстетика в целом, так и художественное конструирование, сохраняя свое значение в технико-экономическом отношении, то есть принося непосредственную материальную пользу, должны рассматриваться и в собственной эстетической функции — в своей духовной полезности.

Организация художественно-конструкторских работ в электронной промышленности

В. К. Федоров,
канд. технических наук,
Москва

В электронной промышленности художники-конструкторы работают с 1962 года. К 1965 году подразделения технической эстетики функционировали уже на половине предприятий отрасли (70% на заводах и в производственных объединениях, 30% в научно-исследовательских институтах и ОКБ). Теперь в отрасли насчитывается 153 подразделения, в которых работает 430 специалистов.

Подразделения технической эстетики начали свою работу с эстетической организации производственной среды. И это вполне закономерно, так как специфика многих технологических процессов требует особой организации производственного интерьера, особого цветосветового климата.

Художники-конструкторы одновременно работали и над оборудованием. В дальнейшем это направление работы стало основным, так как особенности работы оператора на прецизионном оборудовании, сложность операций, выполняемых им, вызвали необходимость применения методов художественного конструирования.

На первых порах подчиненность отдельных художественно-конструкторских подразделений в общей структуре предприятий была самая разнообразная. Как показал опыт, наиболее эффективно работают те подразделения художественного конструирования, которые подчинены главному инженеру. Это обеспечивает, с одной стороны, правильную ориентацию подразделения на выполнение наиболее важных задач, стоящих перед предприятием в области проектирования, а с другой — творческую и организационную самостоятельность подразделения.

В некоторых научно-исследовательских и проектно-конструкторских организациях художественно-конструкторские подразделения входят в состав конструкторских бюро или отделов. Иногда художники-конструкторы включены непосредственно в инженерный коллектив. При такой организации работы они постепенно получают необходимые инженерно-технологические знания, но как специалисты в области формообразования развиваются лишь самостоятельно. При этом оперативное, но недостаточно глубокое решение возникающих в процессе проектирования вопросов приводит, зачастую, лишь к чисто внешней отработке формы оборудования.

К 1965 году художественное конструирование в электронной промышленности стало неотъемлемой частью комплексного процесса проектирования. На базовом предприятии МЭП был создан отраслевой отдел художественного конструирования. Задачи и функции его определены прика-

зом министра. Отдел призван разрабатывать теоретические, методические основы художественного конструирования технологического оборудования и аппаратуры, а также координировать художественно-конструкторские работы в отрасли. В дальнейшем в соответствии с отраслевым стандартом ОСТ II ПО.091.000 «Организация и проведение работ по государственной аттестации качества продукции электронной промышленности» на отдел была возложена подготовка экспертных заключений о художественно-конструкторском уровне изделий машиностроения. Заключение отраслевого отдела стало обязательным при представлении этих изделий для аттестации на государственный Знак качества. Отдел подготавливает также предварительные экспертные заключения на товары народного потребления*. Отделу предоставлено право инспектировать работу подразделений технической эстетики в отрасли.

Отраслевой отдел художественного конструирования подчиняется непосредственно главному инженеру предприятия, а методически — главному научно-техническому управлению МЭП. Отдел состоит из четырех подразделений (см. схему): художественно-конструкторского бюро, лаборатории промышленного интерьера и выставок, экспериментальной макетной мастерской, кинофотолаборатории.

Группа теории и методики художественного конструирования разрабатывает отраслевые стандарты по художественному конструированию, готовит обзоры, альбомы и другие методические материалы для отрасли; проводит консультации и семинары, координирует работы по художественному конструированию в отрасли.

Группа художественного конструирования технологического оборудования работает по тематическому плану предприятия, а также выполняет художественно-конструкторские проекты по договорам с другими предприятиями отрасли. В группе ведется обширная картотека по различным видам отечественного и зарубежного оборудования электронного машиностроения. Художники-конструкторы визируют конструкторскую документацию и участвуют в приемке опытных образцов оборудования. Это одна из форм авторского надзора при внедрении художественно-конструкторских проектов.

Группа художественного конструирования товаров народного потребления специализируется на проектировании приборов бытовой электроники — магнитофонов, диктофонов, переговорных устройств.

* Окончательные заключения дает ВНИИТЭ.

* Федоров М. В. и Сомов Ю. С. Оценка эстетических свойств товаров. М., «Экономика», 1970, с. 87. Библиотека

** Эрих И. Н. А. Некрасова. Формообразование в технике. — «Декоративно-прикладное искусство», 1963, № 2, с. 12.

1. Печь диффузионная однозонная четырехтрубная СДО-125/4—А.

Авторы инженерного решения — В. И. Иванов, А. А. Осипов, Б. С. Мухин, Г. П. Шандурин, Н. М. Мытарев. Авторы художественно-конструкторского проекта—Л. К. Добровольский, Ю. В. Терехин.

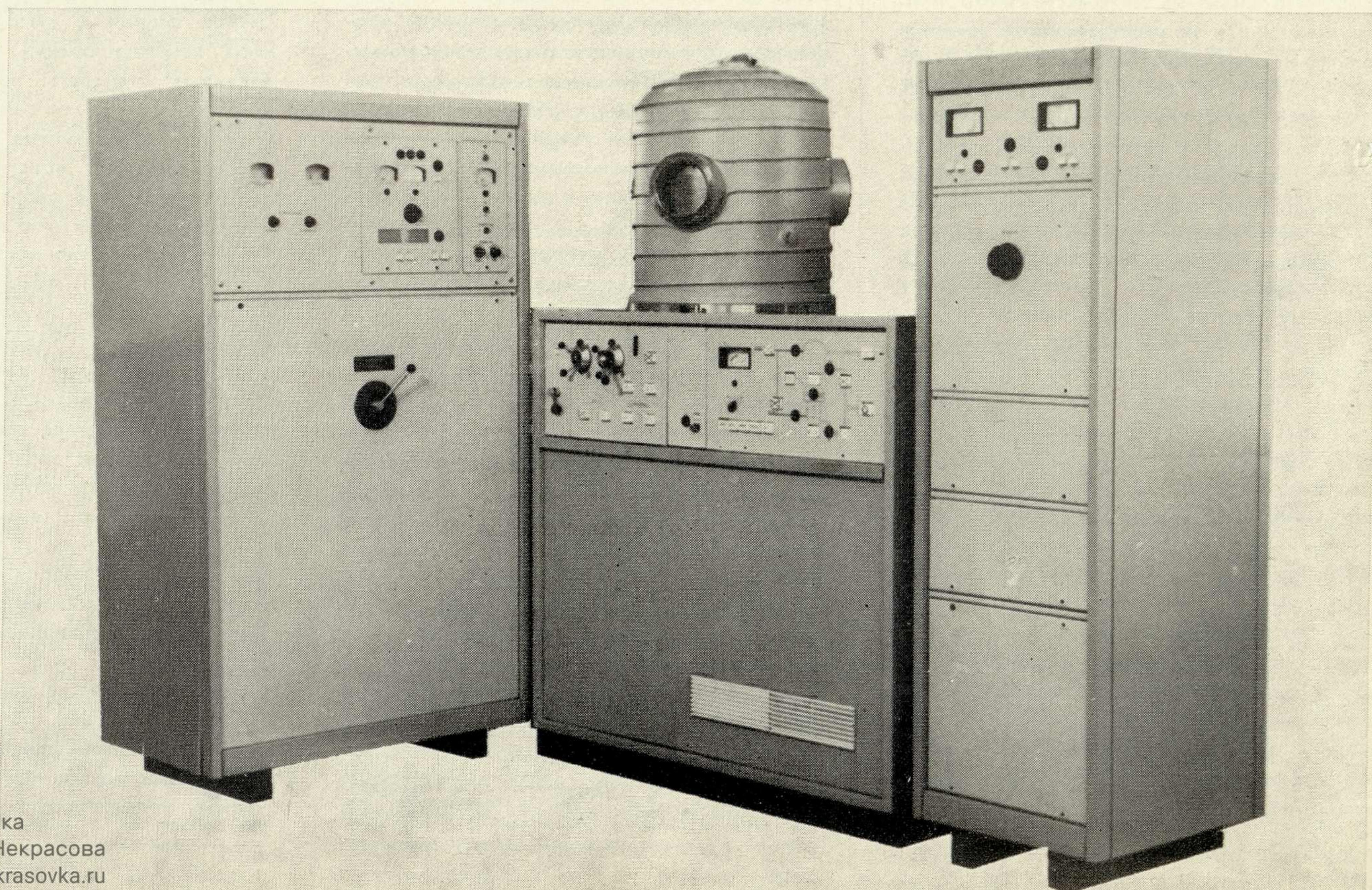
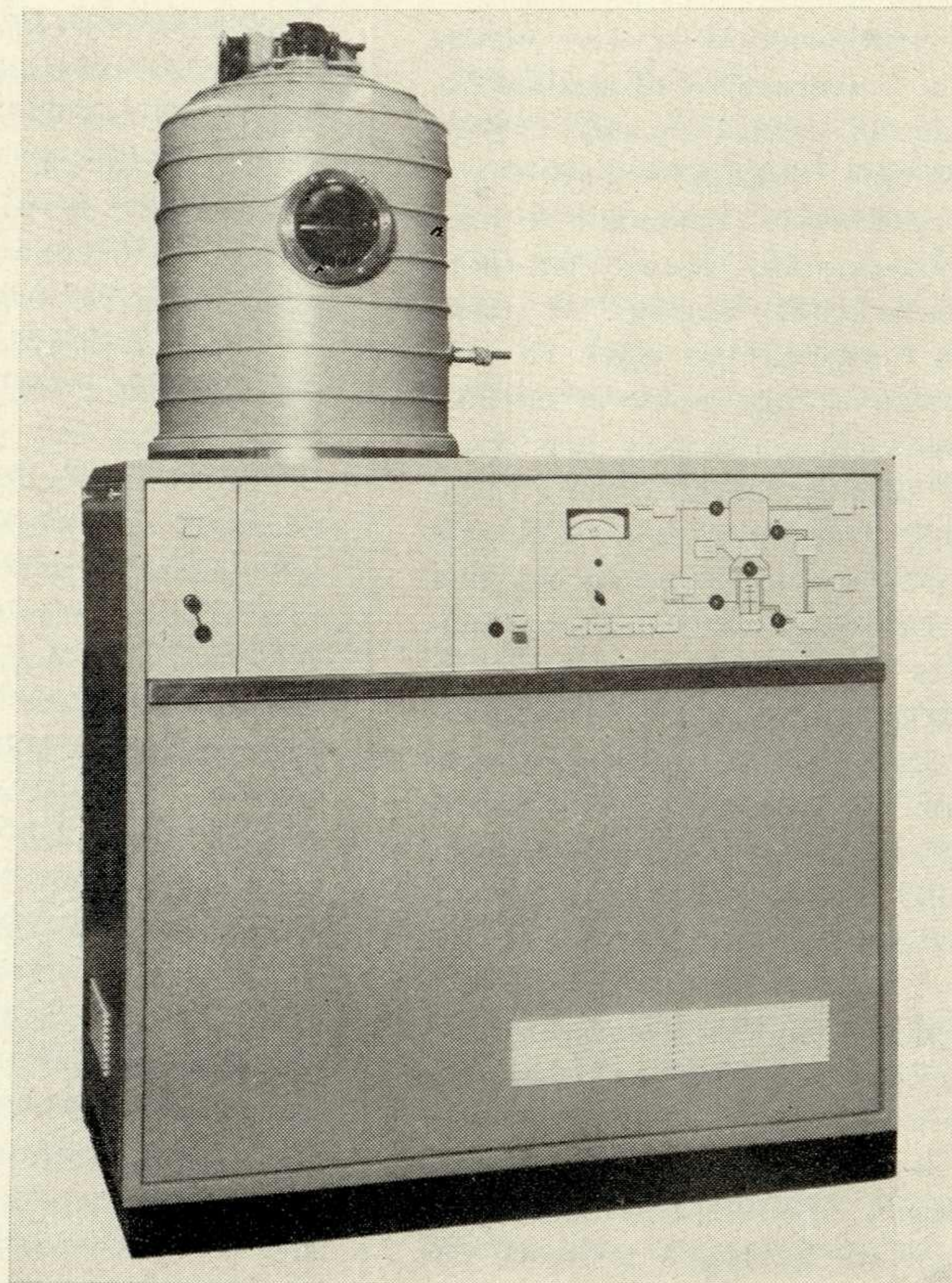
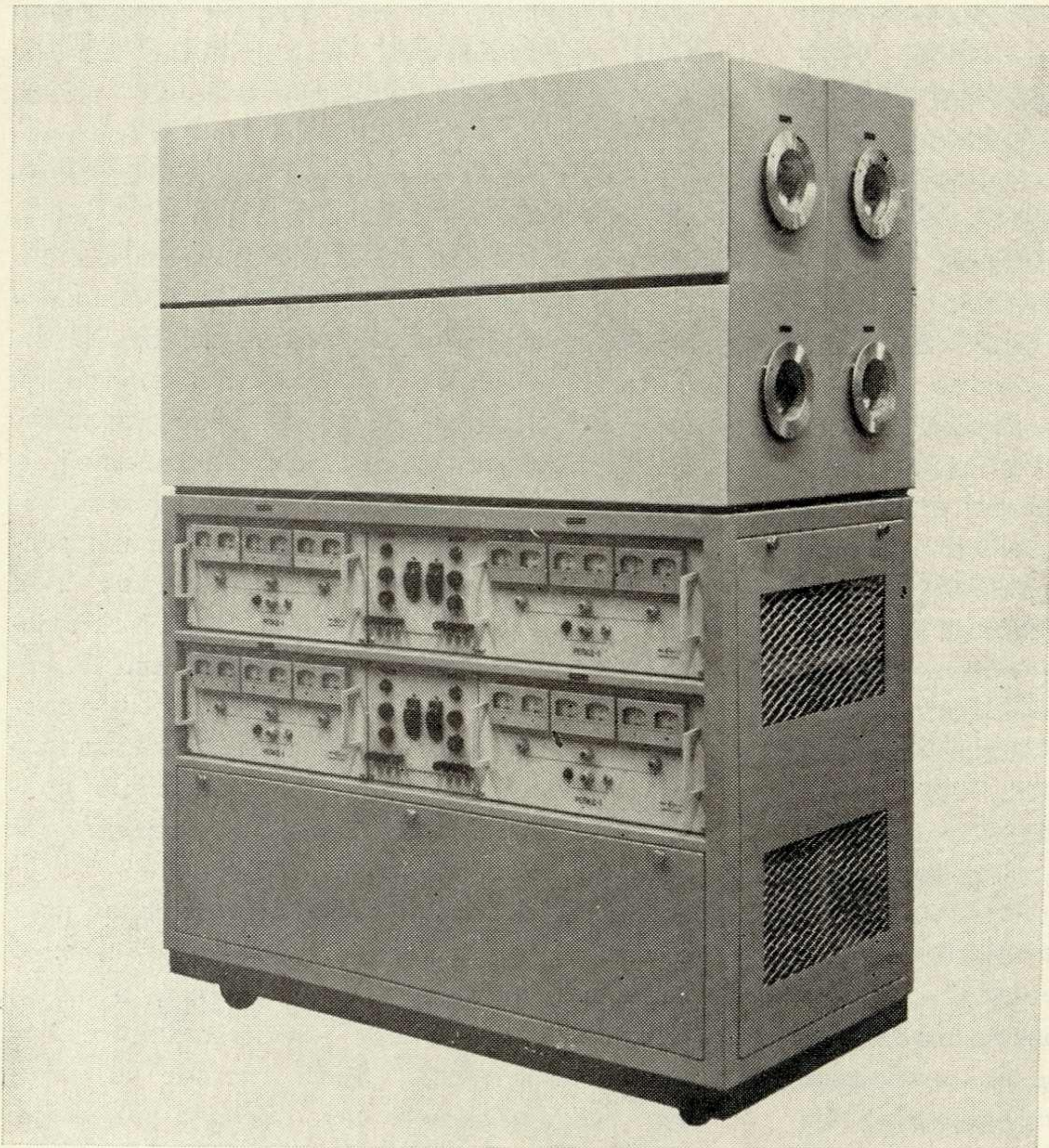
2. Универсальная установка для автоматической вакуумной откочки УВН-70А-1.

Авторы инженерного решения—Ю. Я. Мелехин, Е. В. Дмитриев, В. Д. Рагузин. Авторы художественно-конструкторского проекта — В. В. Кабанов, Л. К. Добровольский.

3. Механизированная установка для катодного и электроннолучевого напыления УВН-75Р-2.

Авторы инженерного решения—Ю. Я. Мелехин, Е. В. Дмитриев, В. Д. Рагузин. Авторы художественно-конструкторского проекта — В. В. Кабанов, Л. К. Добровольский.

2, 3



4. Линия фотолитографии.

Авторы инженерного решения — Л. В. Введенский, Р. В. Щербачев, Б. М. Лушин, А. Т. Буравцев. Авторы художественно-конструкторского проекта — В. В. Кабанов, Ю. В. Терехин, Л. А. Борисова.

5. Полуавтоматический станок для сварки микросхем МС-41ПЗ-2.

Авторы инженерного решения — А. В. Соколов, А. М. Шанов, И. Е. Вронский. Авторы художественно-конструкторского проекта — В. К. Федоров, Л. К. Добровольский.

6. Пылезащитная камера.

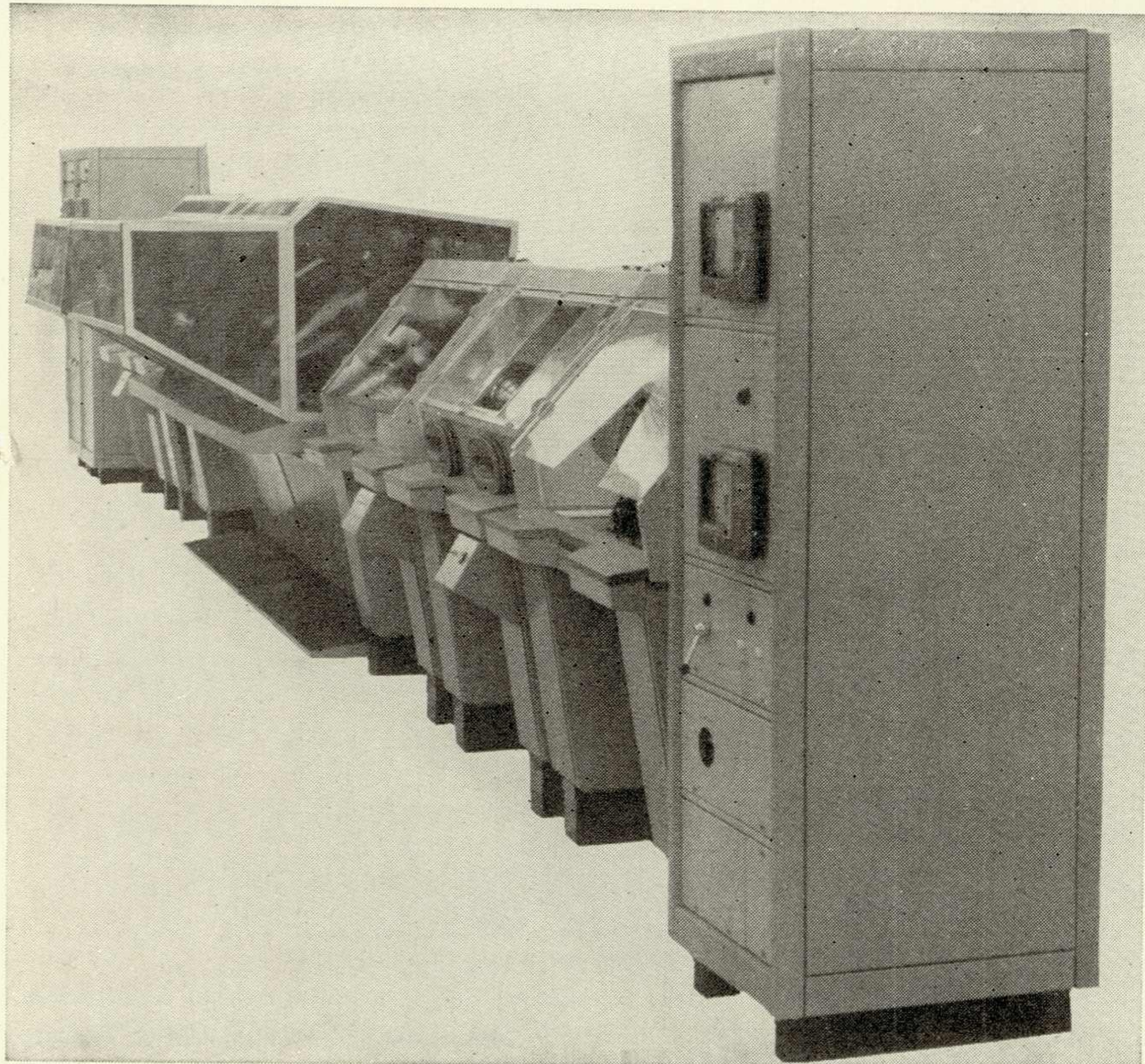
Авторы инженерного решения — Р. В. Щербачев, Л. В. Дронова, Е. Л. Кочурков. Авторы художественно-

но-конструкторского проекта В. К. Федоров, Л. К. Добровольский, В. В. Варнаков.

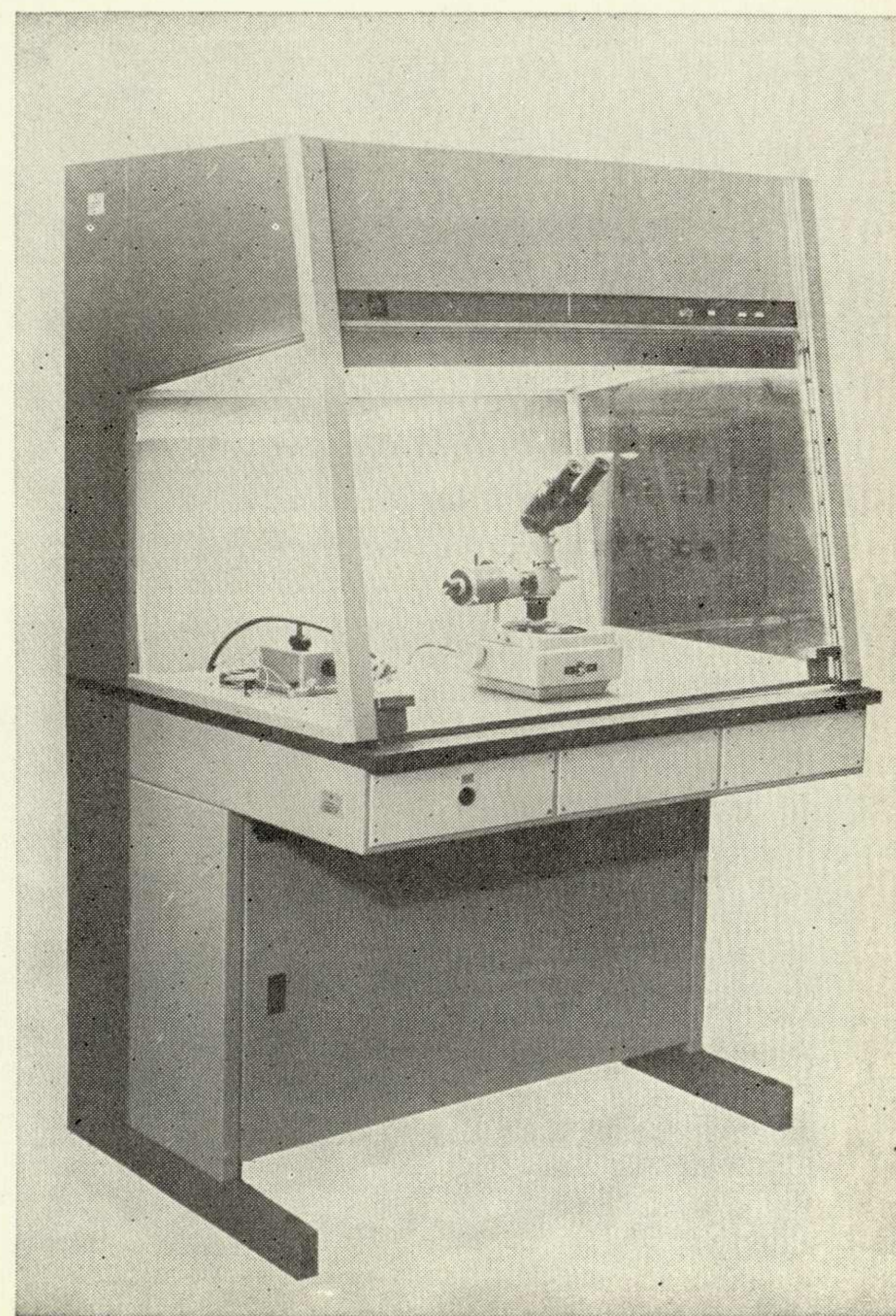
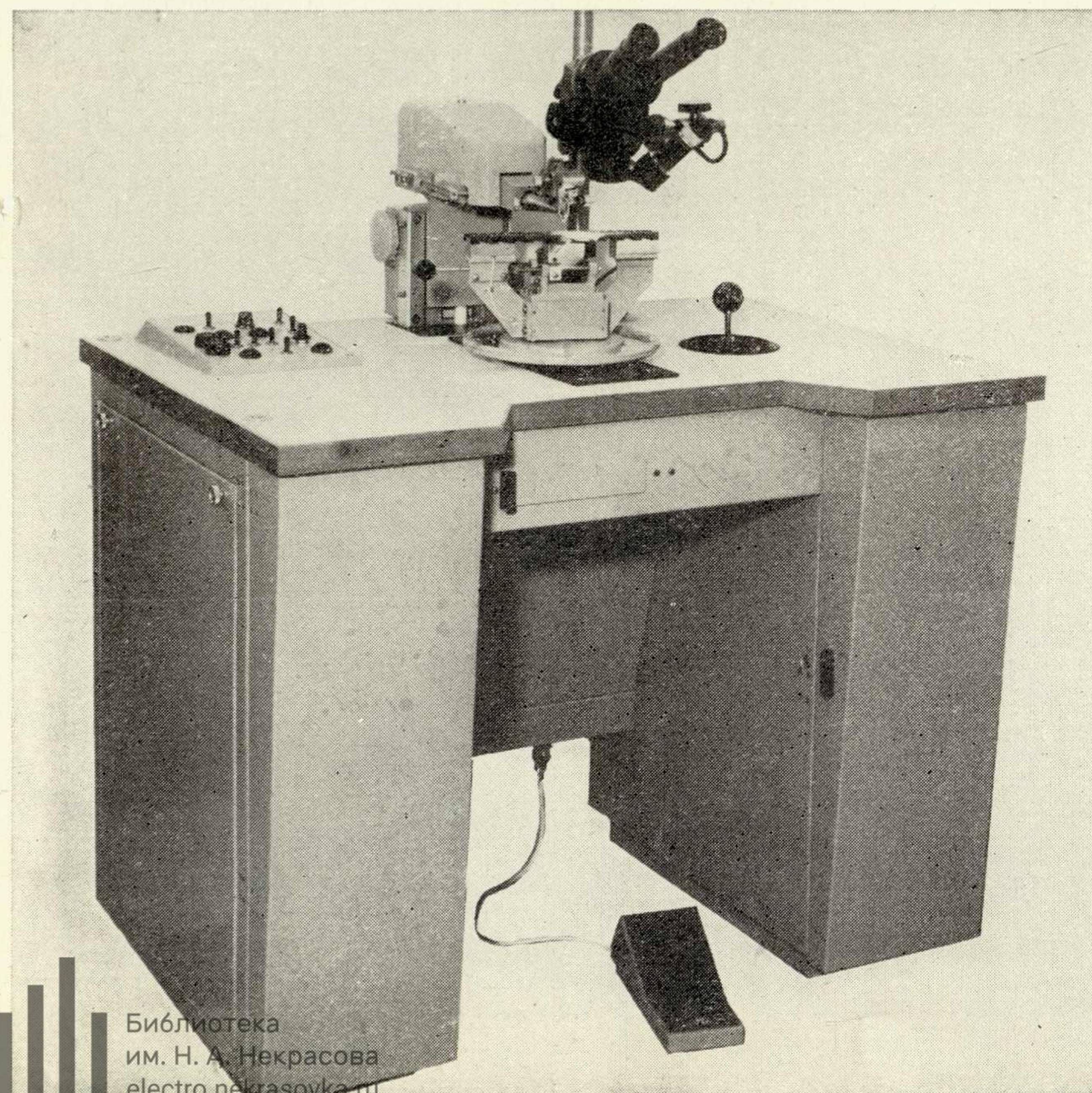
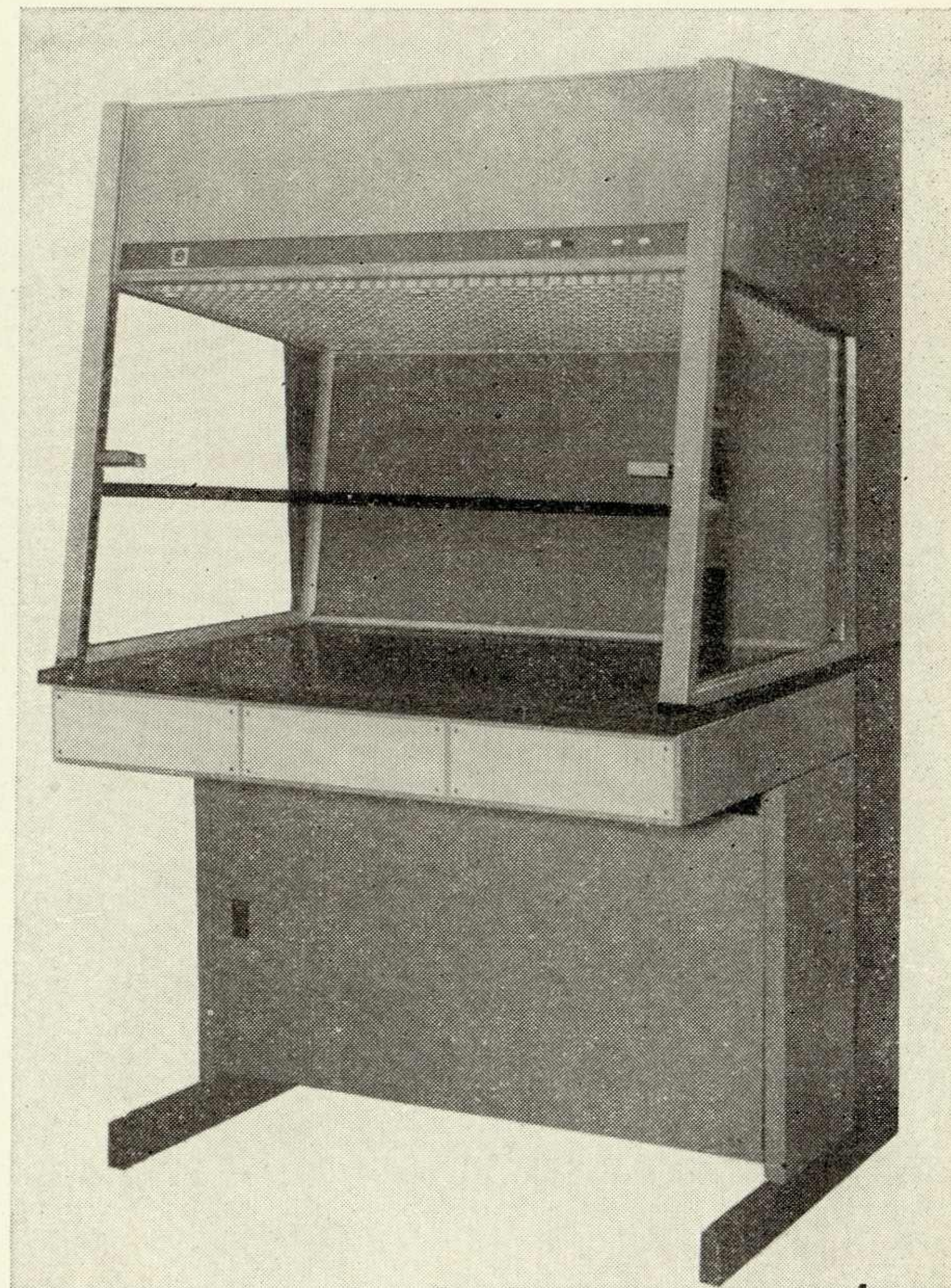
7. Установка для контроля загрязненности поверхности и пластин УКЗ-1.

Авторы инженерного решения — Б. С. Степанов, В. С. Лысюк. Авторы художественно-конструкторского проекта — Л. М. Квашневская, В. В. Варнаков.

4, 5



6, 7



8. «Электрон-С2» — комплект для автоматического контроля статических параметров цифровых интегральных схем.

Авторы инженерного решения — В. С. Горчаков, Л. М. Попель. Авторы художественно-конструкторского проекта — Ф. И. Романов, О. Д. Струков.

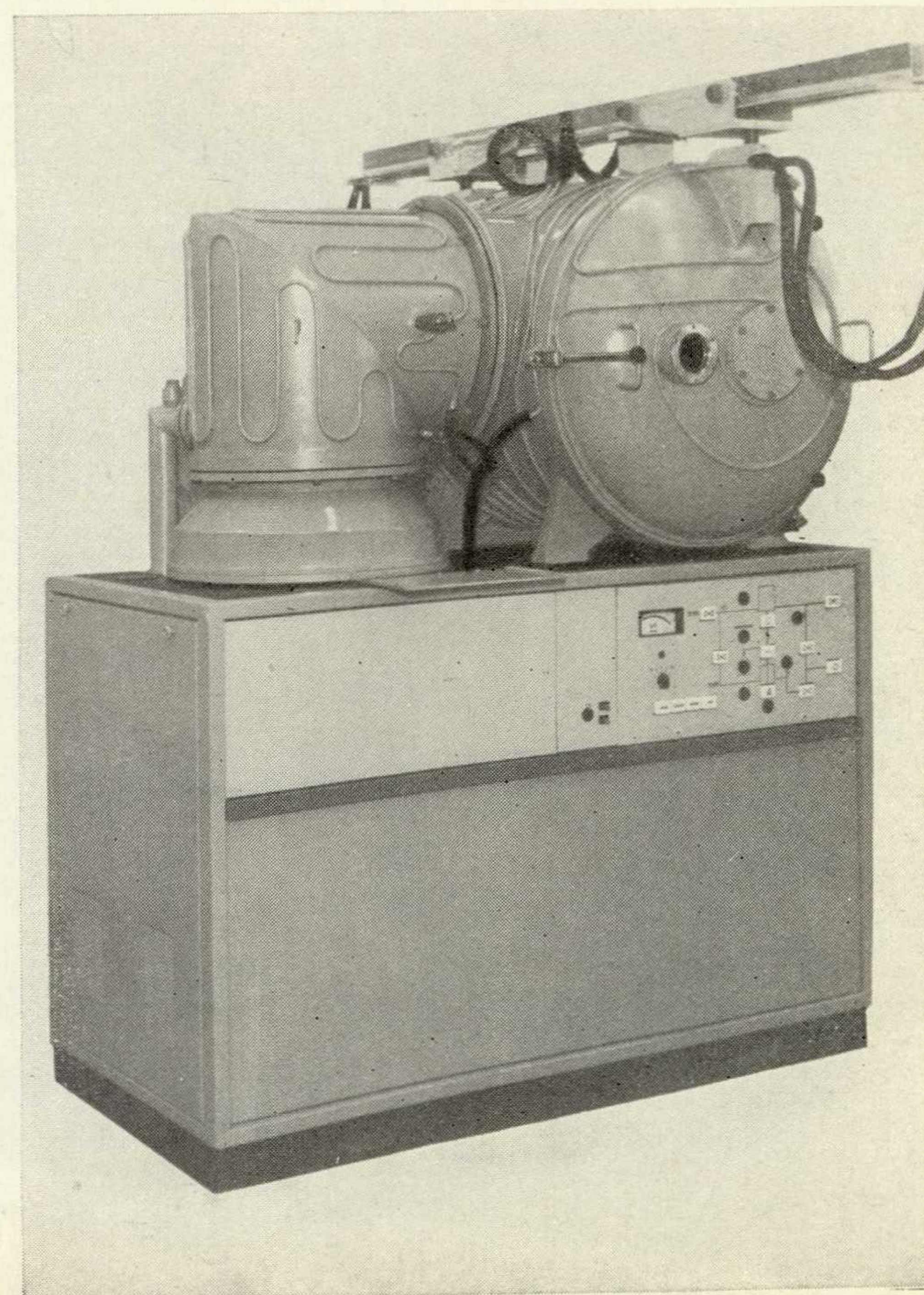
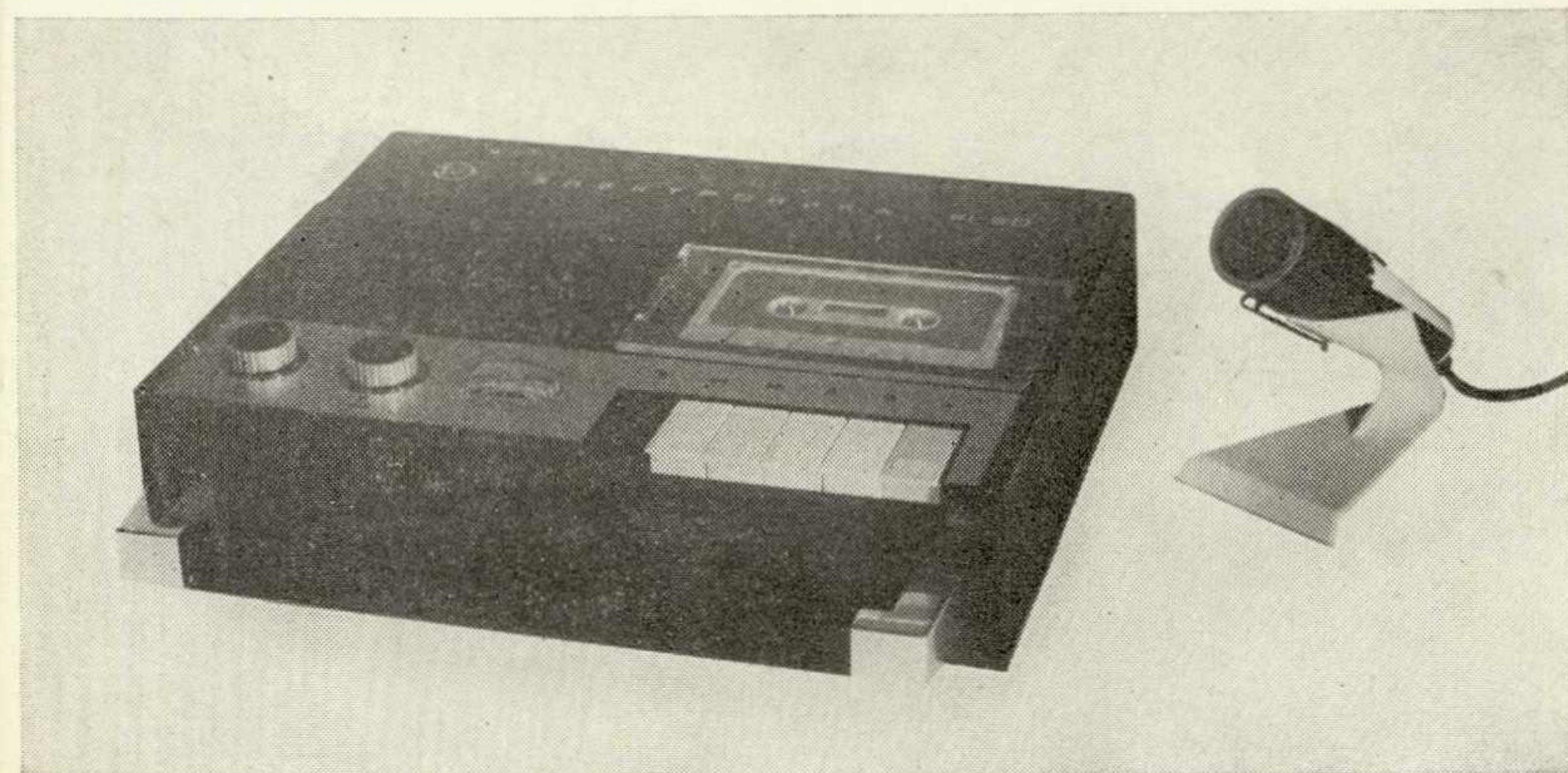
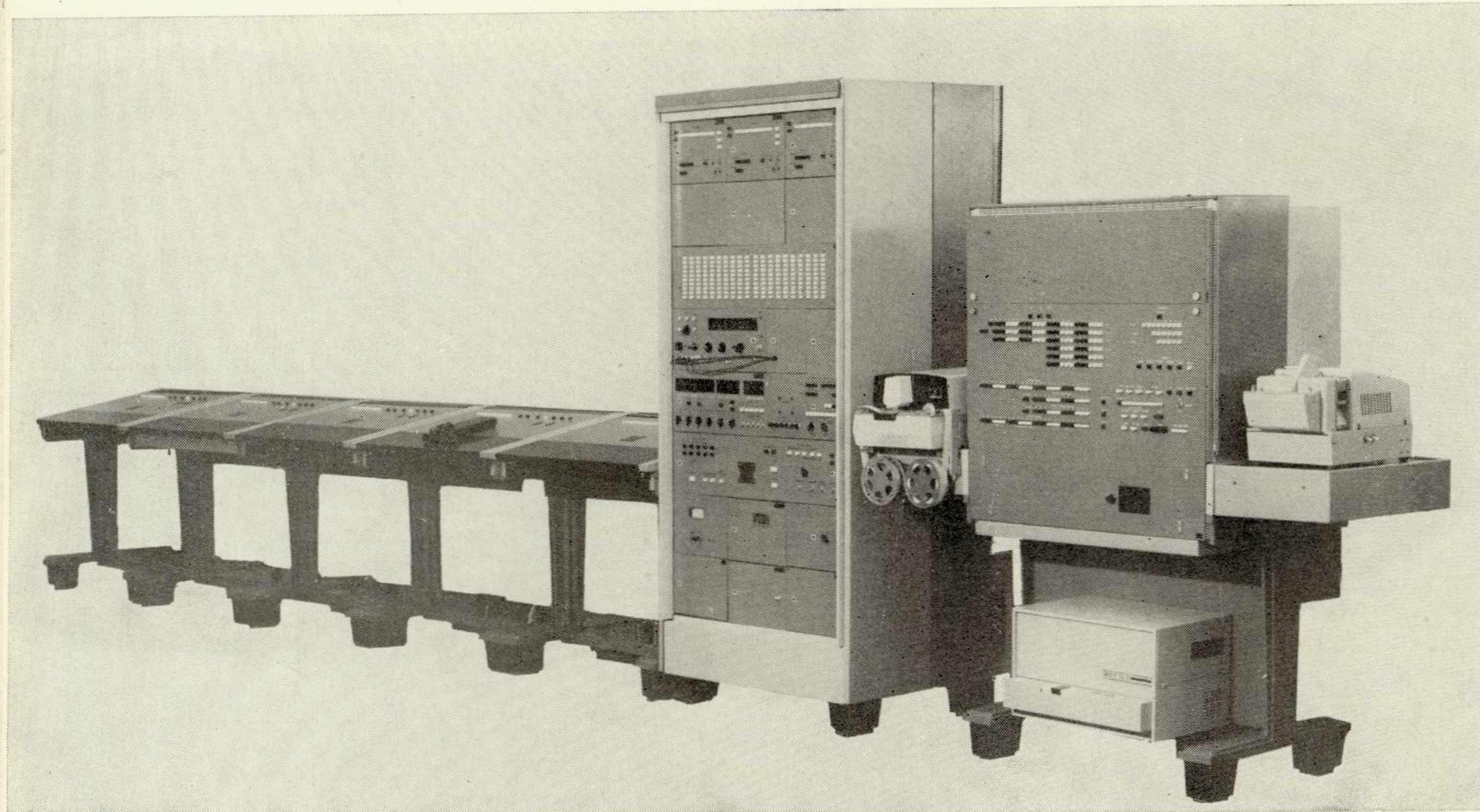
9. Кассетный магнитофон «Электроника — К-1-30». Авторы инженерного решения — В. Т. Николаев,

А. В. Сальков, Б. П. Поплевин. Авторы художественно-конструкторского проекта — В. Д. Шмаков, А. Н. Казарцев.

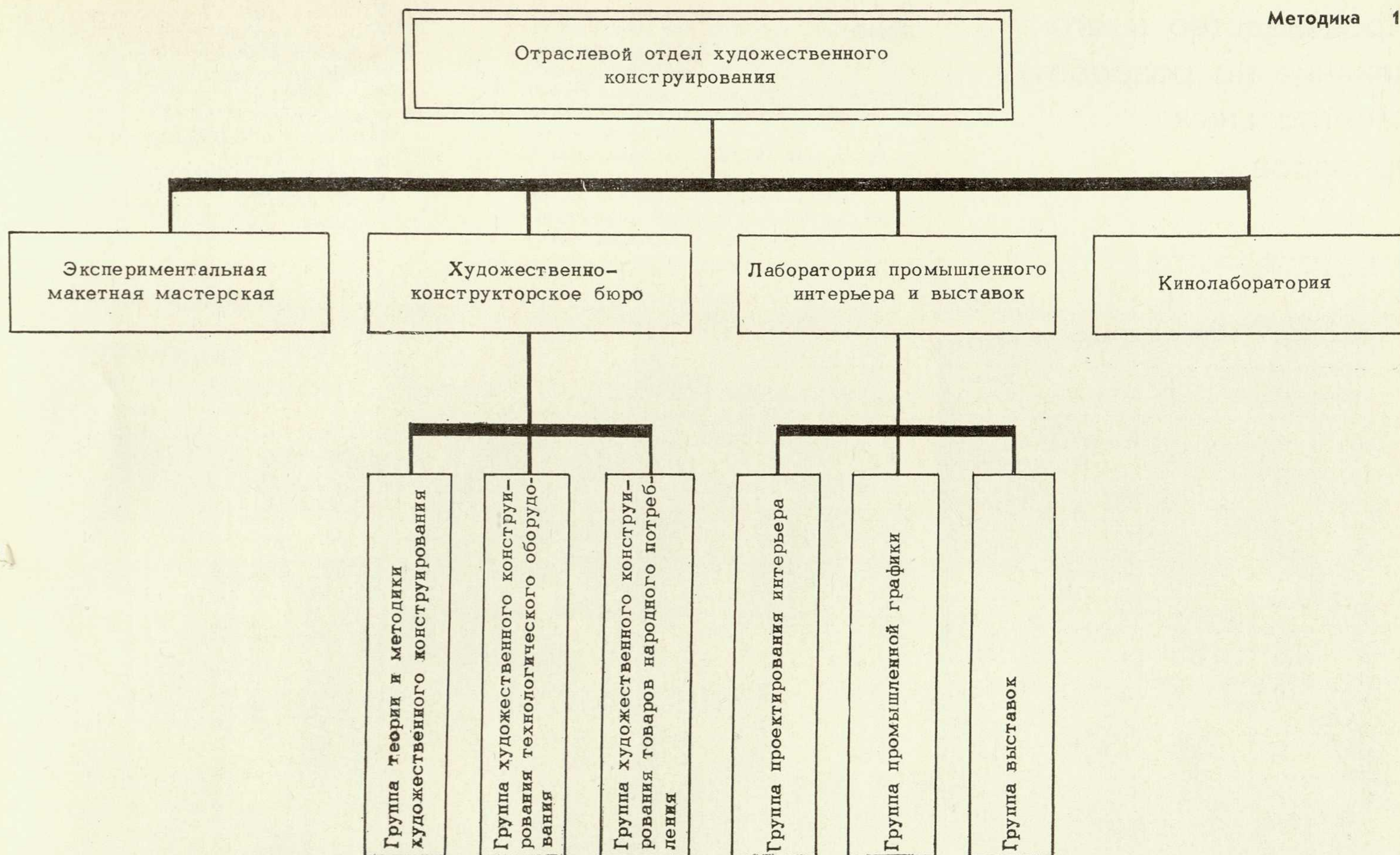
10. Стерефонический магнитофон «Электроника-Стерео». Авторы инженерного решения — Р. П. Полушкин, Б. П. Поплевин, В. Т. Николаев. Авторы художественно-конструкторского проекта — В. Д. Шмаков, А. Н. Казарцев.

11. Установка для вакуумной откачки. Авторы инженерного решения — Ю. Я. Мелехин, Е. В. Дмитриев, Ф. М. Кульков. Авторы художественно-конструкторского проекта — В. К. Федоров, В. В. Кабанов, Л. К. Добровольский.

8, 9, 10



11



Лаборатория промышленного интерьера и выставок занята комплексным проектированием и оформлением производственной среды (включая средства наглядной агитации и информации), а также разработкой элементов промышленной графики — проспектов, каталогов и других изданий, выпускаемых предприятием. Совместно с группой теории и методики лаборатория проводит разработку методических материалов для отрасли.

В экспериментальной макетной мастерской изготавливаются поисковые, демонстрационные и посадочные макеты к различным проектам, а также отдельные элементы оформления промышленных интерьеров. Отдел составляет руководящие материалы по художественному конструированию. Уже разработаны следующие отраслевые стандарты:

«Оборудование для производства изделий электронной техники. Организация художественно-конструкторских работ» ОСТ II ПО.091.001.

«Оборудование для производства изделий электронной техники. Общие требования технической эстетики» ОСТ II ПО.093.060.

«Оборудование для производства изделий электронной техники. Графические символы» ОСТ II ПО.019.000.

«Оборудование для производства изделий электронной техники. Отличительные цвета трубопроводов» ОСТ II ПО.069.000.

В стадии разработки находится отраслевой стандарт «Элементы лицевых панелей», предполагается разработать стандарт «Ком-

поновка лицевых панелей». Этот вид методической работы имеет большое значение, так как руководящими материалами утверждаются общие требования к изделиям, интерьеру, производственной среде, определяется общий теоретический уровень конструирования.

Что касается отраслевой оперативной информации по художественному конструированию, то наибольшую ценность для специалистов отрасли представляют аналитические обзоры по отдельным вопросам художественного конструирования и эргономики, а также альбомы типовых решений. Отраслевым отделом уже составлены альбомы «Средства озеленения промышленных предприятий», «Типовые информационные стенды промышленных предприятий», а также обзор «Эргономика в проектировании технологического оборудования». Завершается работа по составлению обзора «Художественное конструирование технологического оборудования и аппаратуры». На основании анализа годовых и пятилетних планов предприятий, а также их предложений отраслевой отдел составляет тематический план разработки отраслевых стандартов и методических материалов по художественному конструированию на пять лет.

Сводные годовой и пятилетний планы позволяют устранять дублирование в работе подразделений отрасли, особенно при художественно-конструкторской разработке товаров народного потребления.

Одна из основных задач отраслевого отдела художественного конструирования — по-

вышение профессионального мастерства художников-конструкторов отрасли. Отдел проводит стажировку художников-конструкторов по программе, рассчитанной на полтора-два месяца. На теоретических занятиях рассматриваются: организация художественно-конструкторских работ; требования технической эстетики и классификация художественно-конструкторских решений; основы формообразования, композиционная отработка формы; эргономическая отработка конструкций; стандартизация и художественное конструирование; методика конструирования лицевых панелей.

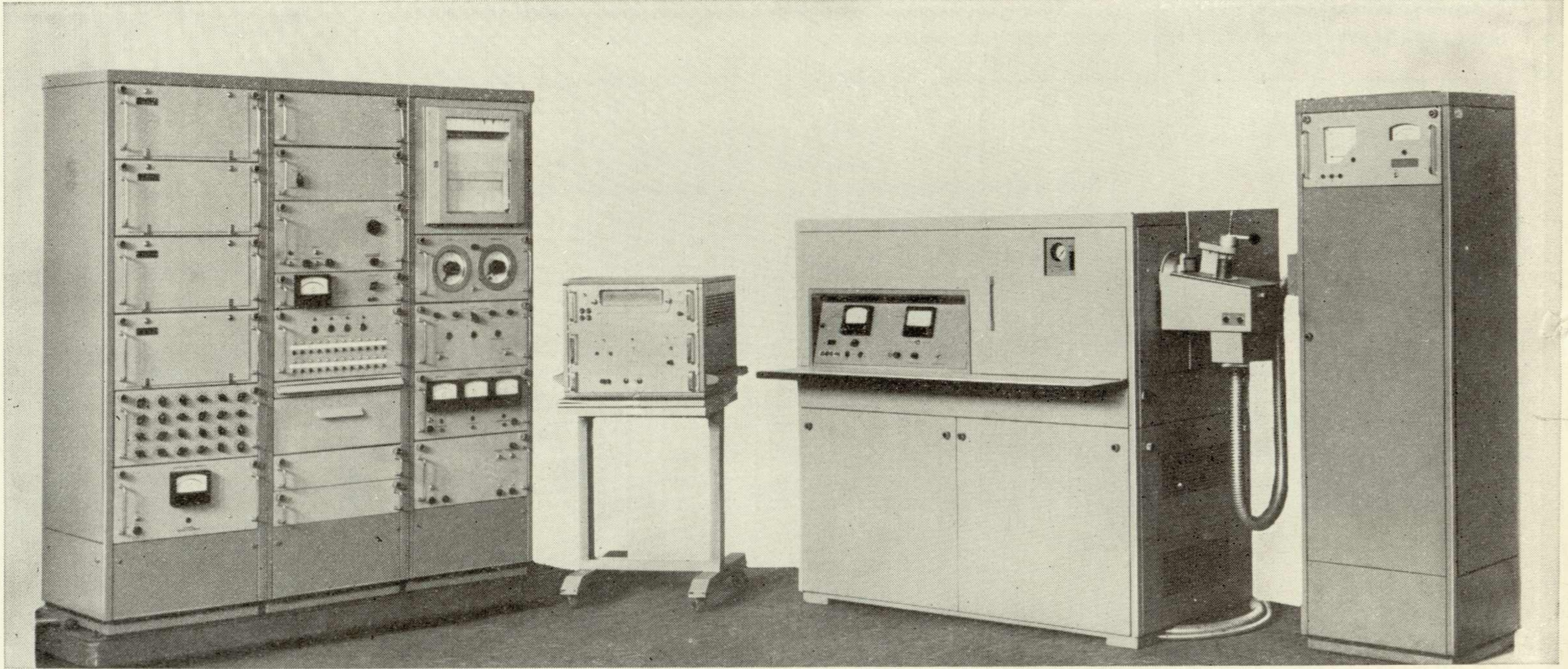
Практические работы проводятся по следующим темам: компоновка и композиционная отработка формы; разработка и исполнение художественно-конструкторской документации (в графике и цвете); аэрографические работы; исполнение поисковых макетов. Художники-конструкторы разрабатывают при этом конкретные проекты технологического оборудования и аппаратуры — от эскизного проекта до рабочих чертежей. В 1972 году в отраслевом отделе прошли месячную стажировку 20 специалистов отрасли. Проведено также 5 экскурсионных посещений отдела группами по 30—40 человек.

Результатом деятельности художественно-конструкторских подразделений в отрасли является значительное повышение экономической эффективности проектирования, качества технологического оборудования, эстетического уровня производственной среды.

Производство и его влияние на разработку спектральных приборов

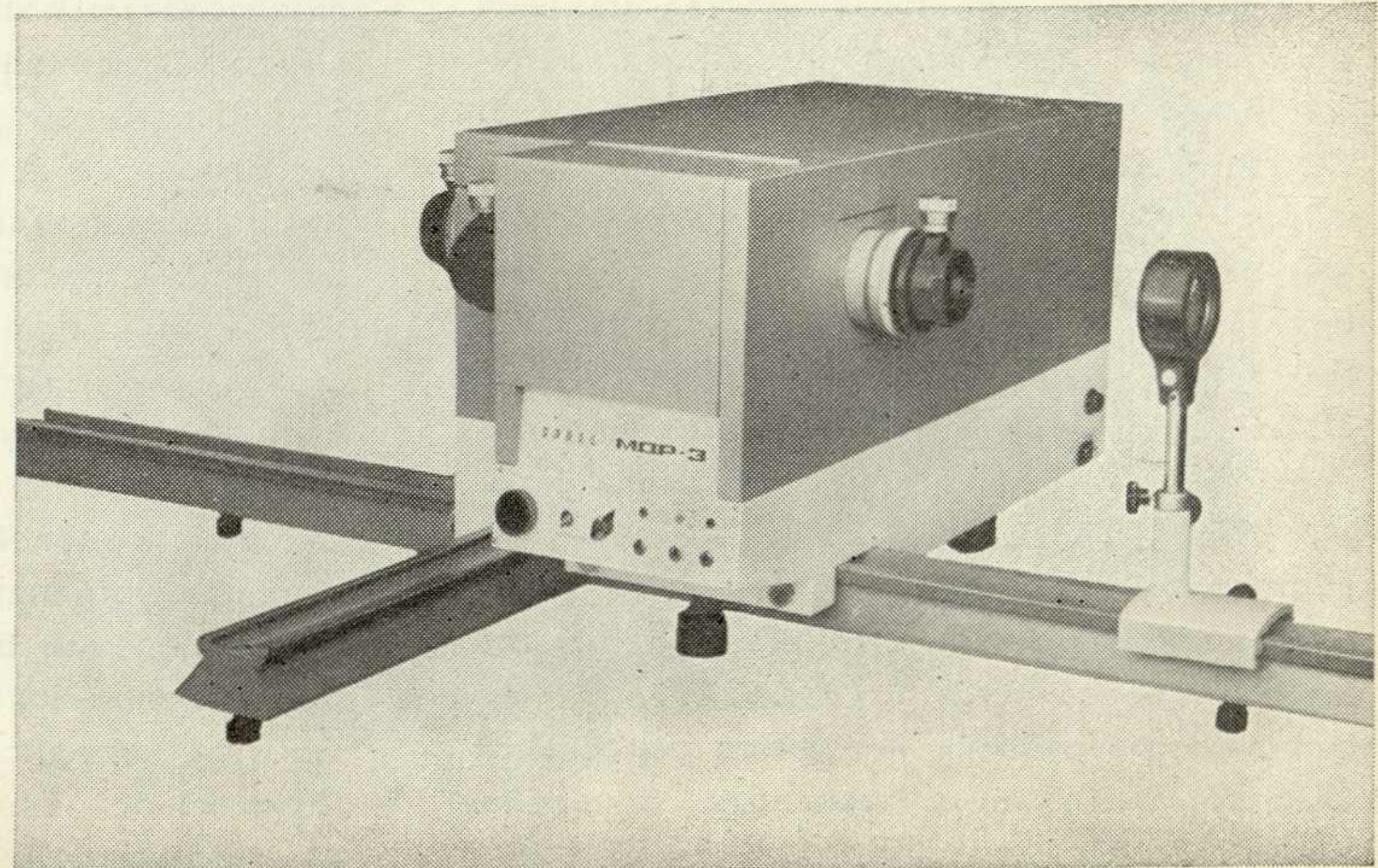
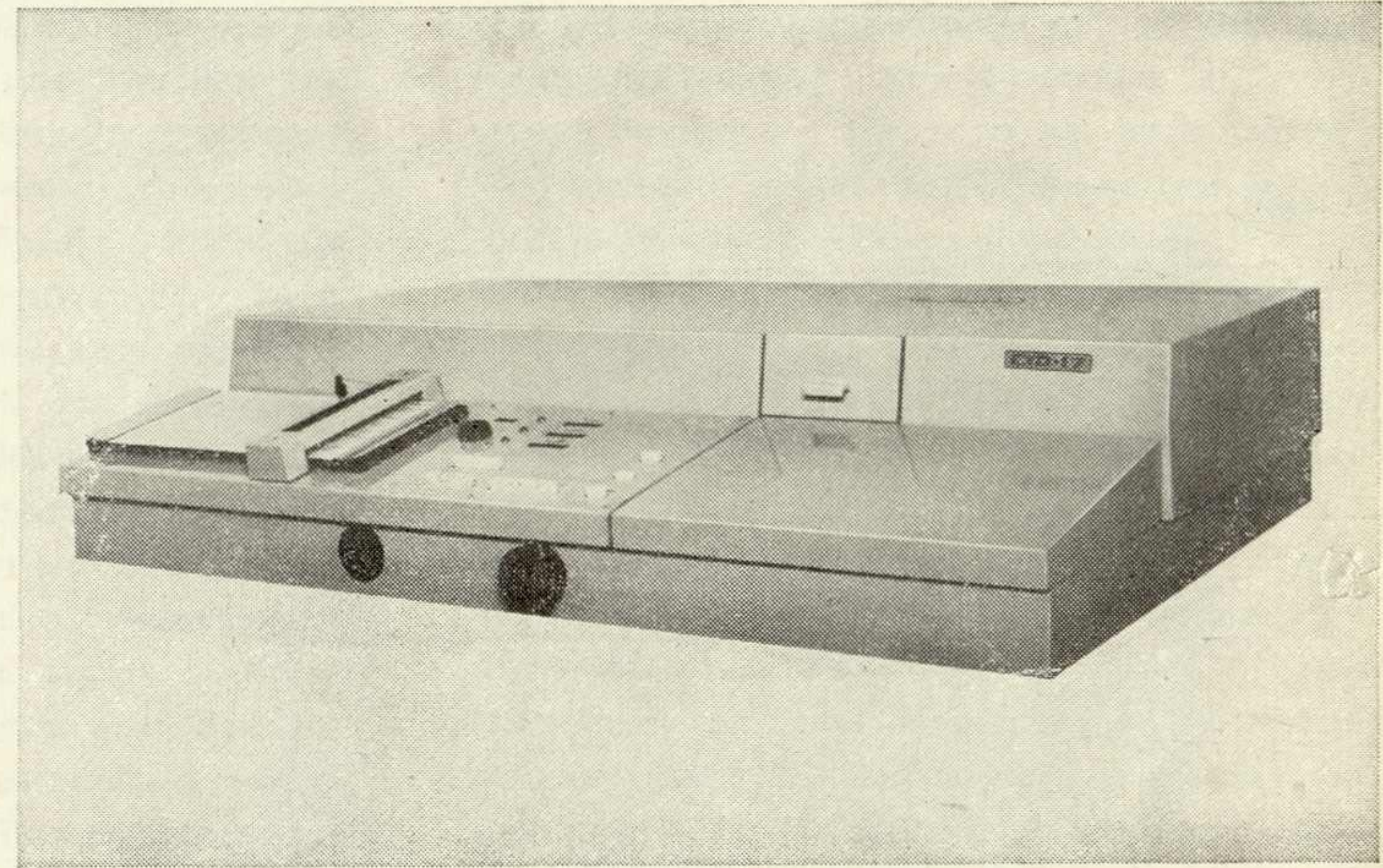
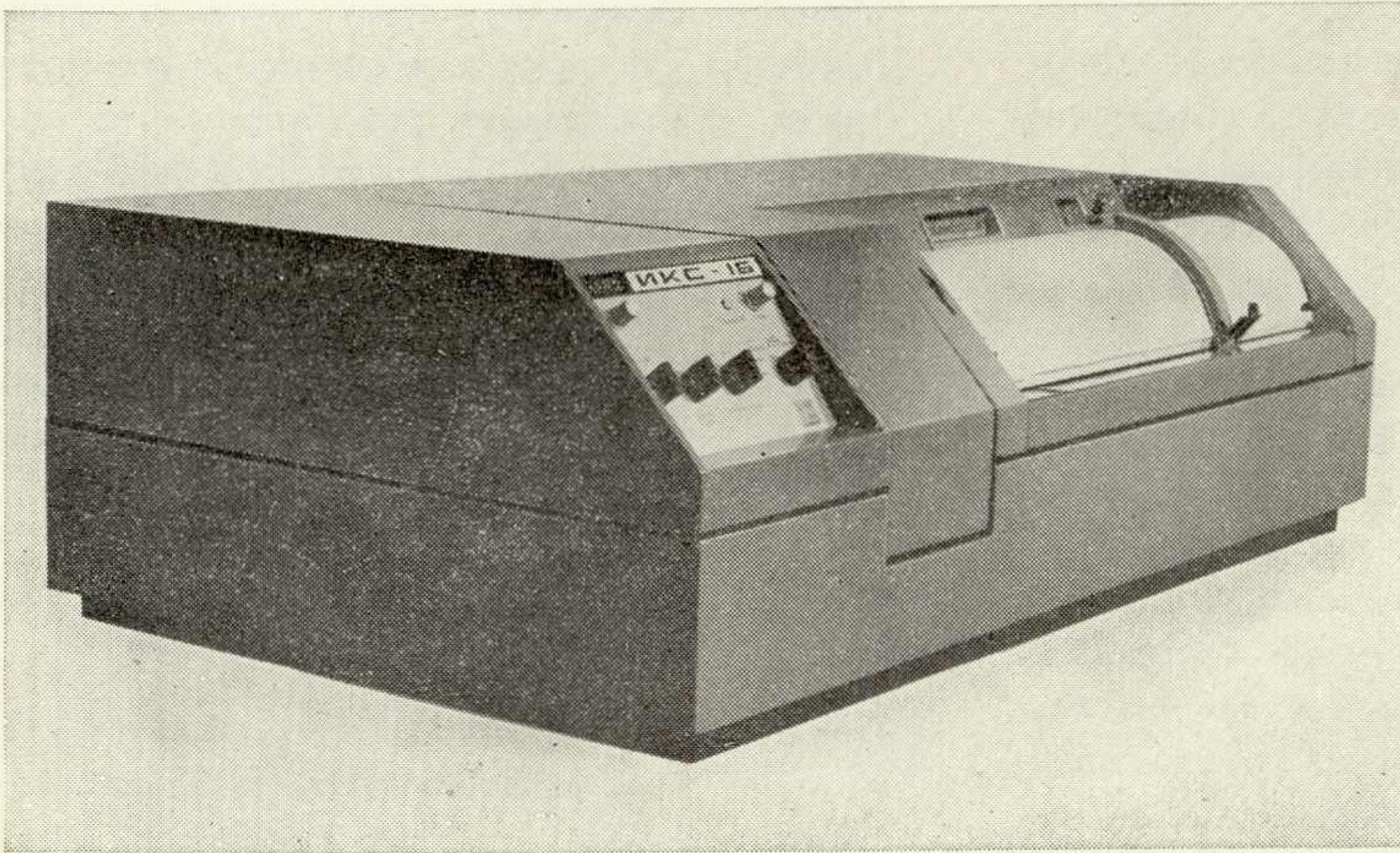
О. Р. Ницман, художник-конструктор, ЛОМО

1. Установка ДФС-41 представляет собой комплекс изделий, состоящий из генератора возбуждения спектра, собственно спектрального прибора (полихроматора) и приемно-регистрающей аппаратуры (блока цифрового вольтметра и электронно-регистрающего устройства).
2. Спектрофотометр ИКС-16 характеризуется простыми, малорасчлененными объемами.



1, 2, 3

4, 5

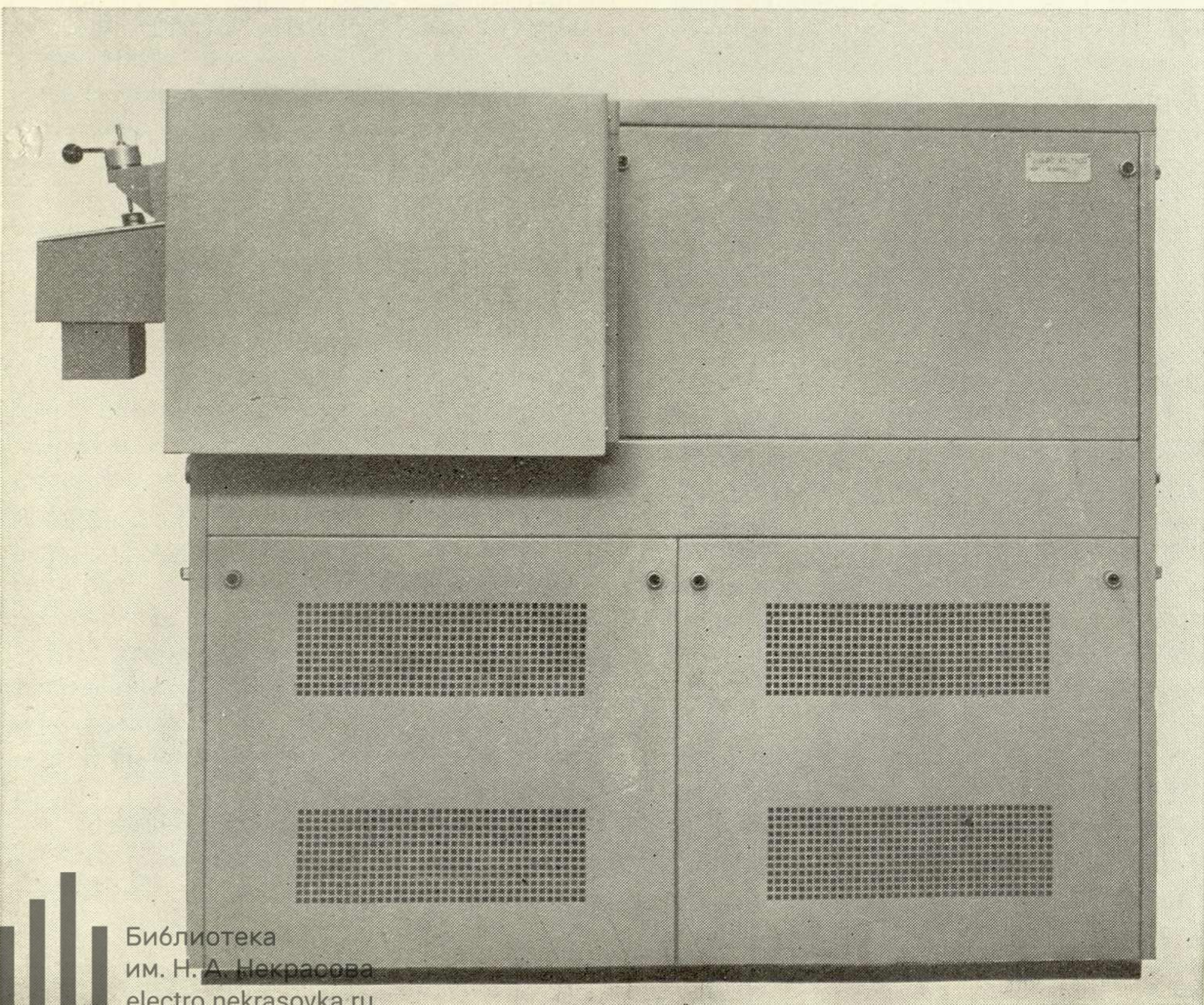
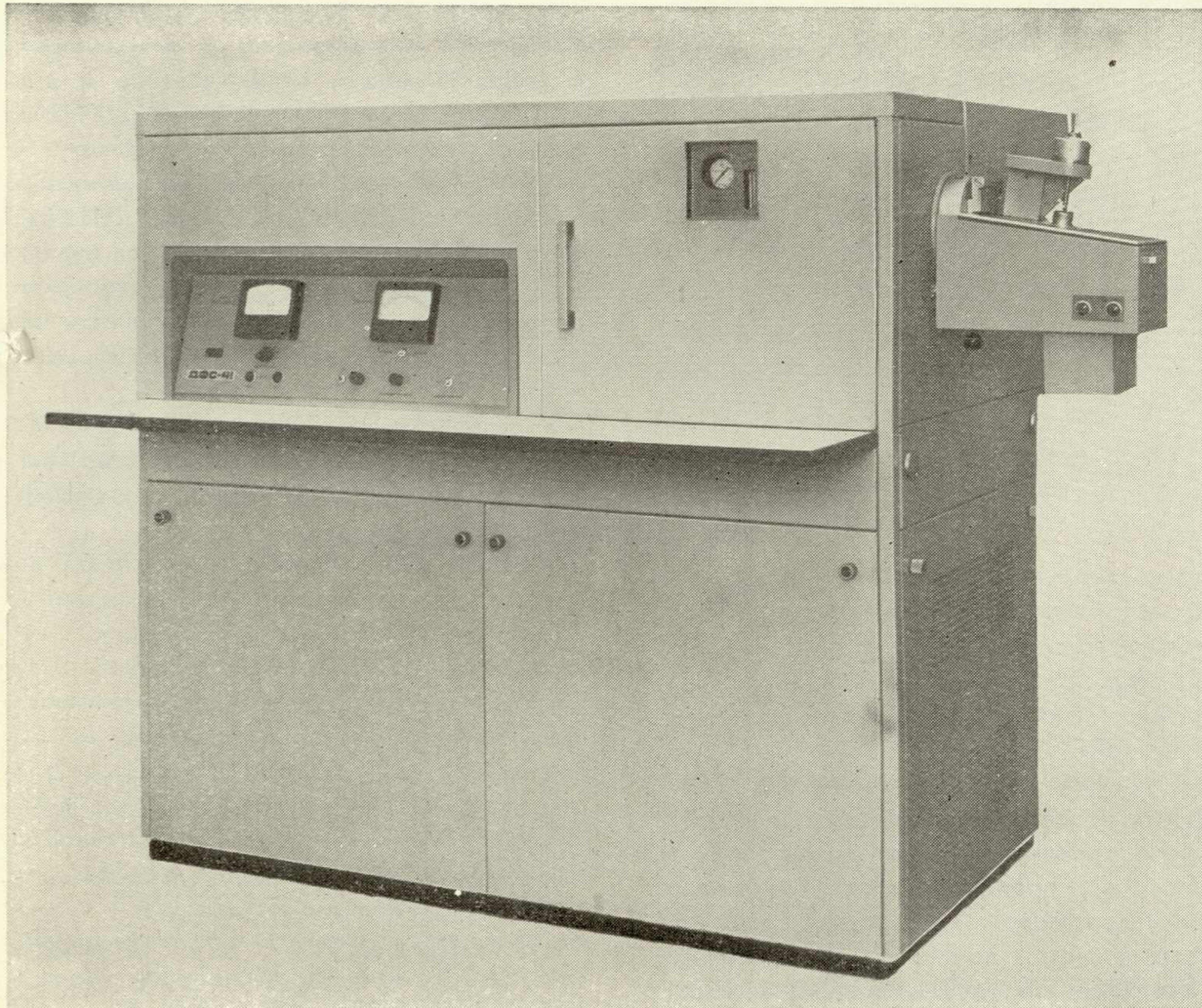


3. В спектрофотометре СФ-16 все элементы управления прибором размещены в зоне наилучшей видимости и досягаемости.
4. Спектрофотометр СФ-17 имеет хорошо читаемый контур. Наиболее важные зоны управления прибором выделены композиционно.
5. Цветовое решение монохроматора МДР-3 построено на контрастном сочетании темных и светлых окрашенных

поверхностей, что помогает оператору правильно и быстро ориентироваться в зоне управления.

6. Корпус полихроматора ДФС-41 составлен из унифицированных конструктивных элементов.
7. В полихроматоре ДФС-41 поля перфорационных отверстий для охлаждения, щели и зазоры между элементами конструкции корпуса активно участвуют в композиции.

6, 7



Разработка современных приборов во многом зависит от особенностей производства, которые определяют как технический уровень продукции, так и ее эксплуатационно-потребительские качества. Эта зависимость со всей полнотой проявляется в проектировании спектральных приборов, одного из важных видов измерительной аппаратуры, находящей применение в различных отраслях народного хозяйства.

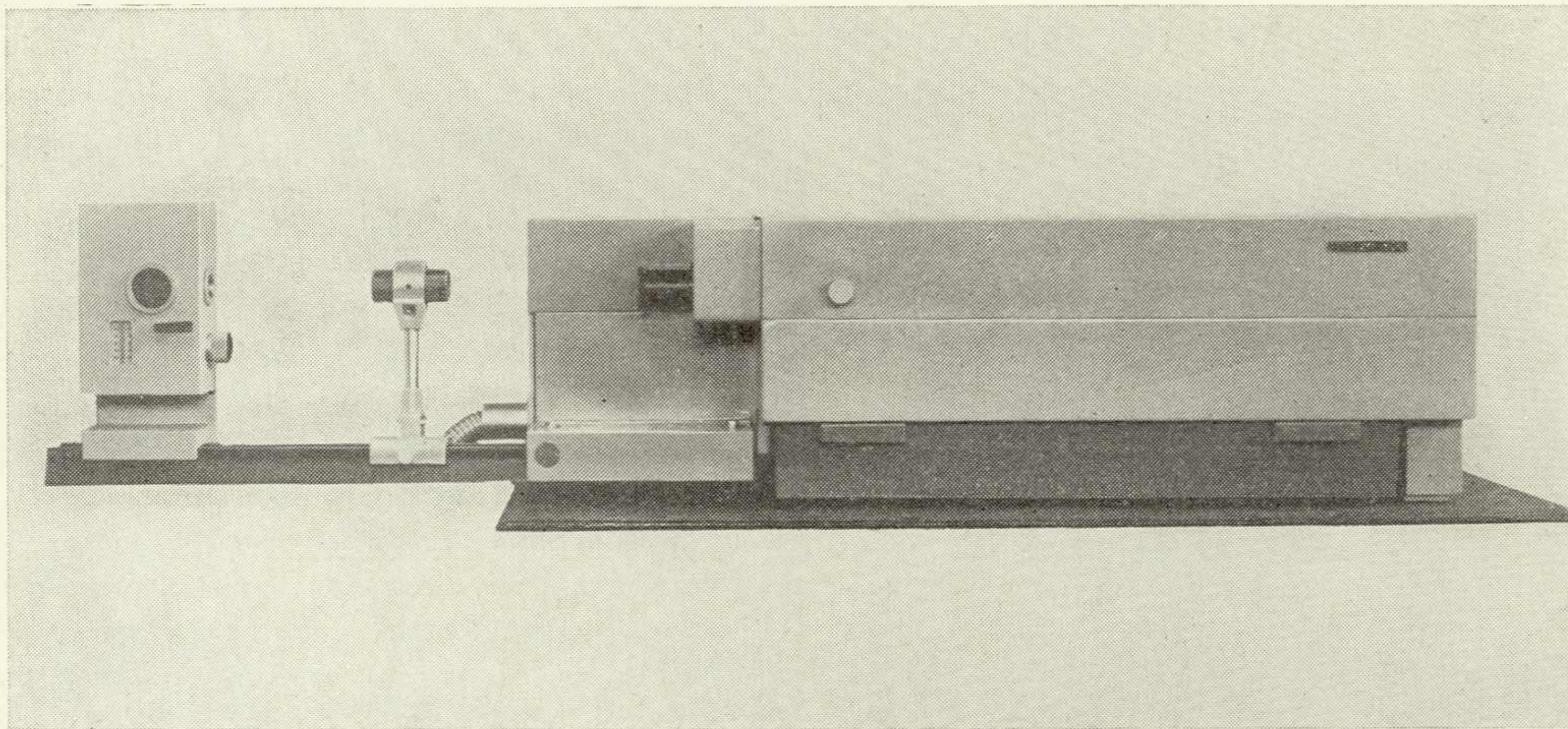
Сегодняшний спектральный прибор, как правило, представляет собой комплекс изделий, включающих собственно спектральный прибор, устройства для возбуждения спектра и различные регистрирующие приборы (рис. 1).

Для спектральных приборов характерна высокая точность изготовления и легкая уязвимость ответственных деталей и узлов оптической части и многих вспомогательных систем. Чтобы создать устойчивый режим работы приборов, такие узлы и системы конструктивно выполняют на жестких платформах или основаниях и тщательно изолируют от внешних воздействий, помещая их в вакуум, герметизируя, применяя термостатирование и используя защитные кожуха. Оптические схемы — главные части приборов — обычно с трудом поддаются перекомпоновке. Объясняется это тем, что всякое изменение компоновки связано с изменением направления или длины хода лучей и, требуя дополнительного количества различных оптических деталей (призм, зеркал), приводит к значительным искажениям и потерям света. Поэтому детали и узлы оптической части заключают в общий корпус, как правило, не отражающий ее сложной пространственной конфигурации. По нашим наблюдениям, для спектральных приборов целесообразнее всего простые прямоугольные объемы, несущие информацию не столько о функции изделия, сколько о конструкции и технологии изготовления корпуса (рис. 2).

Уже на ранней стадии разработки спектрального прибора проектировщики, в том числе и художники-конструкторы, должны выбрать один из двух возможных вариантов решения — агрегатный или одноцелевой прибор. Агрегатный прибор, предполагающий целую гамму изделий, дает возможность потребителю с помощью отдельных комплектующих устройств решать различные задачи. Одноцелевой прибор предназначен для узкоспециализированных массовых измерений. Если производство агрегатного прибора связано с применением унифицированных деталей и выгодно заводу-изготовителю, то производство одноцелевого прибора в этом смысле сложнее.

8. Прямоугольная форма спектрофотометра МФС-3 определяется технологией изготовления корпусных деталей (литье в землю с последующей механической обработкой).

8



Избежать этого — задача художника-конструктора, в распоряжении которого немало средств повышения художественной выразительности приборов. Это и применение различных конструкционных материалов с хорошими декоративными свойствами, интересных по цвету и фактуре, и окраска поверхностей эмалями различных цветов. Это и различные способы отделки применяемых материалов: полирование поверхности деталей из алюминиевых сплавов, матовое и блестящее хромирование, бесцветное анодирование и анодирование с подцветыванием, оксидирование и другие. Средством художественной выразительности может служить и красивая, хорошо выполненная надпись (наименование прибора) или фирменный знак. Графические изображения воспроизводятся различными способами, в том числе фотооксидированием, которое дает возможность получать покрытие нескольких цветов (черного, белого, красного, синего).

От технологии изготовления корпусных деталей во многом зависят качество конструкции и ее эстетическая выразительность.

Так, литье в землю, хотя и позволяет получать крупные детали, требует механической обработки поверхностей. Для такой обработки и последующей отделки или окраски наиболее удобными оказываются прямоугольные и прямолинейные формы деталей. Криволинейные (обтекаемые) формы хотя и больше соответствуют самой сущности литья как процесса формообразования, труднее поддаются обработке и требуют больших усилий и затрат времени на устранение дефектов. Вот где истоки так называемой «современной» прямоугольной формы приборов (рис. 8).

Способ литья под давлением лучше использовать для получения значительно меньших по габаритам изделий. В этом случае детали легче придать облик, соответствующий общепринятому представлению о литье, то есть плавные очертания, обтекаемость, «мягкость». К тому же литье под давлением не требует последующей механической обработки и обеспечивает более высокое качество поверхности.

В конструкциях корпусов из листового материала тоже есть свои «тонкости», которые необходимо учитывать художнику-конструктору. Так, на внешний вид прибора влияет величина площади крышек и щитов (при большей площади заметнее неизбежная неровность поверхности), их толщина со стороны торцов, а также радиусы скруглений ребер, на которых построена нюансная проработка формы. То же самое можно сказать о щелях и зазорах между крышками и стенками собранной конструкции корпуса, которые могут активно участвовать в композиции как организаторы ритма (рис. 7).

По нашему мнению, конструктивная и технологическая унификация, содействуя становлению фирменного стиля, требует такого проектирования, при котором их составные элементы можно было бы использовать и в дальнейшем проектировании.

Особая роль при создании спектральных приборов отводится эргономическим параметрам системы «оператор — прибор». В соответствии с функциональным назначением и конструктивным исполнением спектральные приборы бывают настольного и напольного типа. Оператор может обслуживать приборы стоя или сидя. В условиях производственных лабораторий, где эксплуатируются эти приборы, оператор работает с большой нагрузкой, так как пробы для исследования поступают одна за другой в течение всей рабочей смены. Обслуживают приборы большей частью операторы-женщины. Поэтому, определяя габариты приборов, художники-конструкторы учитывают антропометрические данные женщин. Усилия на рукоятках согласовываются с данными о моторике человека. Наиболее важные и часто используемые органы управления размещаются в зоне наилучшей видимости и досягаемости оператора. Большое значение придается хорошей читаемостью надписей — выбору шрифта, цвета надписей и фона. Все это значительно повышает эффективность обслуживания прибора (рис. 3).

Проектируя изделия, необходимо иметь в виду, что форма прибора (или группы приборов) не должна быть чрезмерно усложненной. Поэтому, с точки зрения формообразования, наиболее удачным будет такое решение, при котором форма изделия образуется из простых, малорасчлененных объемов с легко читающимся контуром. Для акцентирования отдельных объемов можно использовать некоторые композиционные закономерности, скажем, ритм (рис. 4).

Выбор цветового решения — также важный момент в создании комфортных условий обслуживания прибора. Наша практика показала, что лучшими для окраски являются эмали МД-158 серо-голубых, серо-зеленых и серо-бежевых тонов, светлые и

темные, гладкие и с фактурной поверхностью «под шагрень». Правильное сочетание темных и светлых поверхностей облегчает ориентировку в зоне управления и служит средством эстетической выразительности изделия (рис. 5).

Стилистическое единство комплексов спектральных приборов достигается разнообразными средствами. Оно может проявляться в пропорционально-модульном строе конструкций (за модуль принимаются отдельные элементы конструкции — крышки корпусов, панели блочных шкафов и т. д.). Проявляется оно и в характере формы составляющих комплекса. В нашем случае — это, в основном, прямоугольная форма. Наконец, выражением стилистического единства служит и унифицированное стандартизованное построение корпусов приборов. Использование одинаковых конструктивных элементов (ребер каркаса, крышек, щитов, оснований, панелей блоков) во всех изделиях комплекса формирует единый структурный облик приборов, который также может быть показателем фирменного стиля (рис. 6).

В современном производстве спектральных приборов постепенно отказываются от цельных корпусов, изготовленных методом литья, который считается трудоемким и неэкономичным. Отказываются и от цельносварных кожухов и корпусов, которые при проектировании единичных приборов были одним из главных средств достижения единства формы. Как новый принцип формирования стиля выступает сегодня агрегатно-блочный характер конструкции. Основа такой конструкции — унифицированные элементы, которые изготавливаются прогрессивными способами штамповки и гибки и отличаются хорошими технико-эстетическими качествами.

Правда, приборы, построенные из унифицированных деталей, иногда создают впечатление некоторой «сухости» образа.

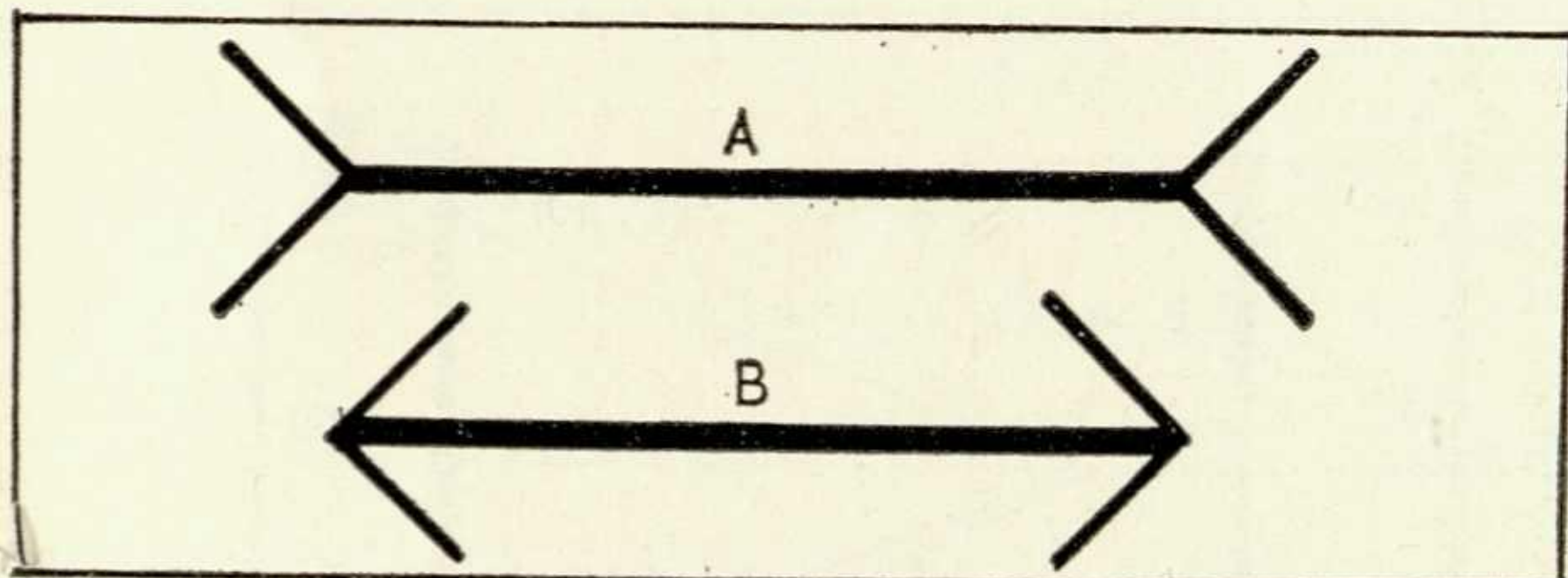
Иллюзия Мюллера-Лайера и восприятие глубины пространства на перспективном изображении

В. А. Сивков, инженер, Омский политехнический институт

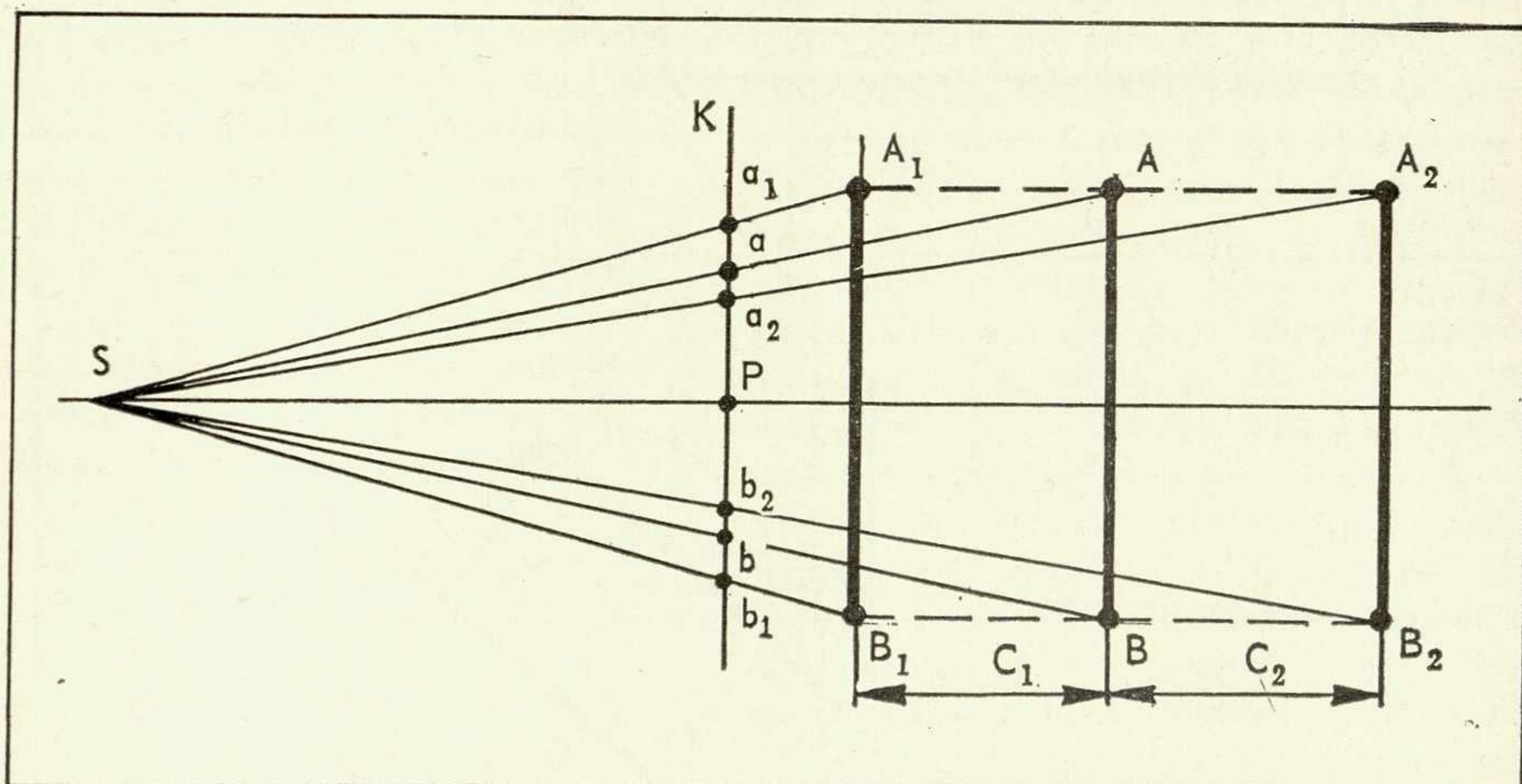
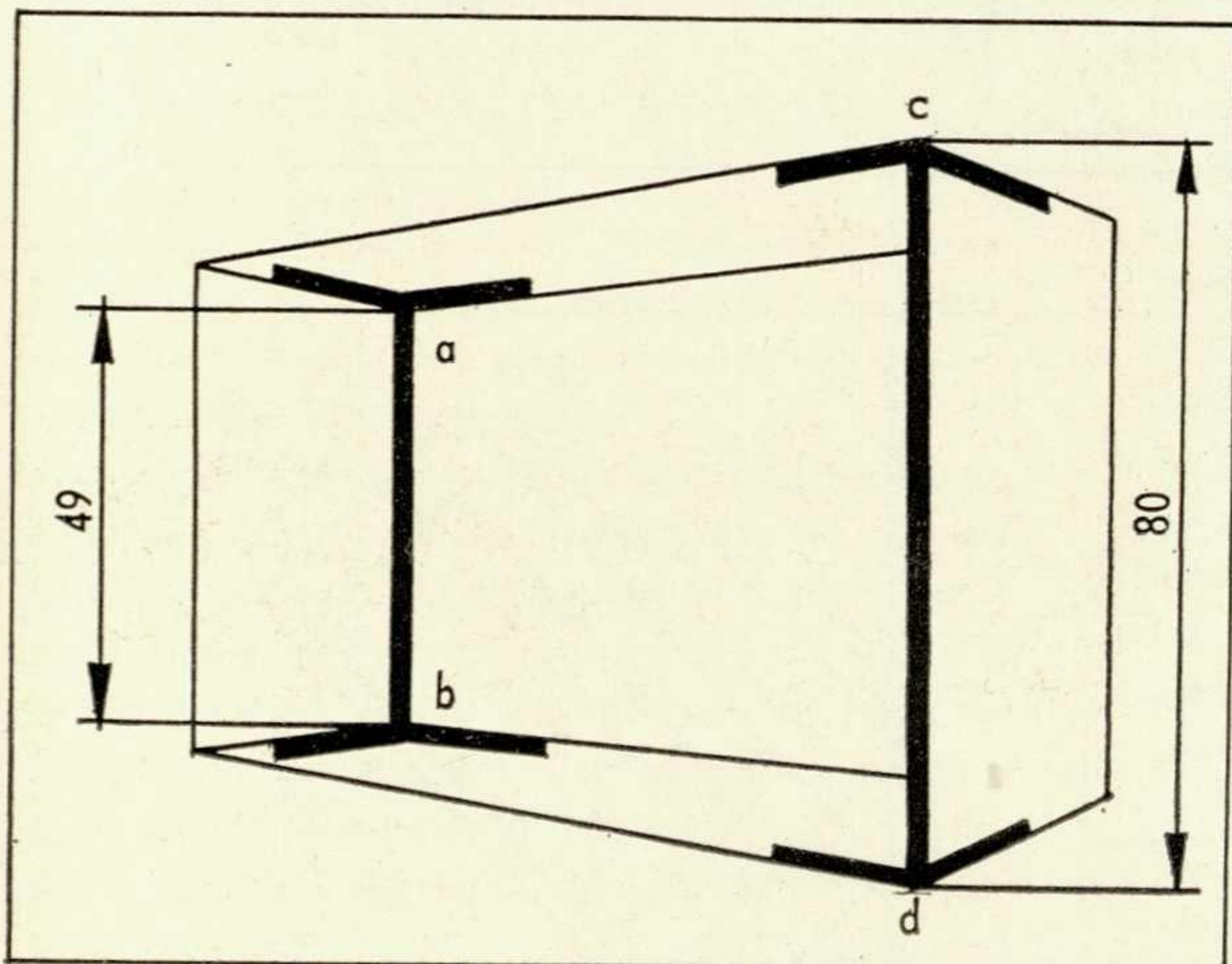
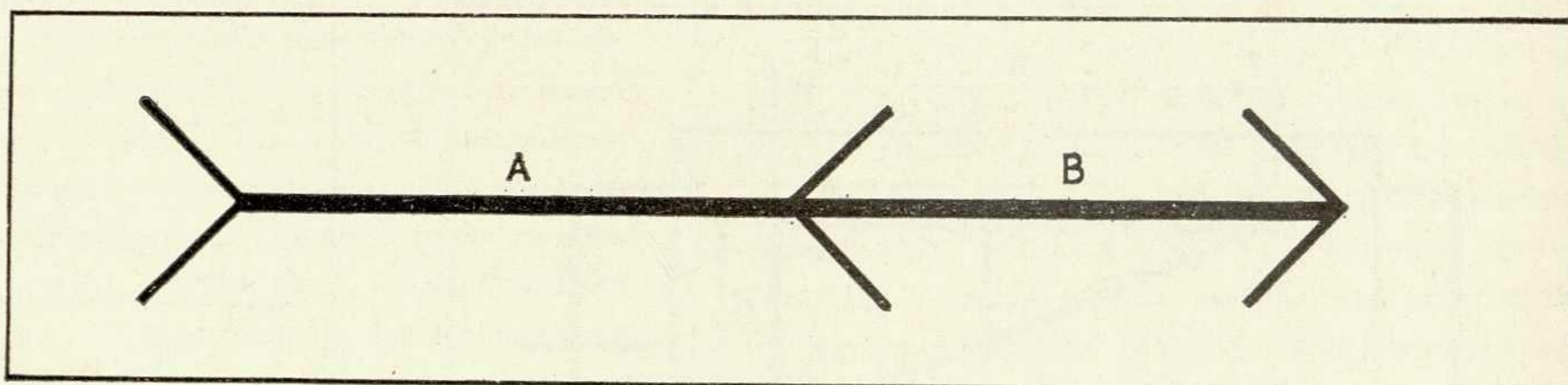
1. $A > B$ по восприятию, $A = B$ по построению (иллюзия Мюллера-Лайера).
2. Толстой линией показаны элементы изображения, соответствующие отрезкам A и B со стрелками на рис. 1.

3. Видоизмененная иллюзия Мюллера-Лайера.
4. C_1 и C_2 — кажущееся изменение глубины восприятия при $a_1 b_1 > ab$ и $a_2 b_2 < ab$.

1, 2



3, 4



Как известно, необходимым этапом проектной деятельности художника-конструктора является работа над формой будущего изделия. При передаче на плоскости перспективного изображения художнику-конструктору необходимо знание особенностей нашего зрения, восприятия размеров и формы изображаемых объектов. Поэтому представляется актуальным раскрыть ошибки зрительного восприятия и отыскать пути их ликвидации либо целенаправленного использования.

Ошибки зрения различного характера исследовались многими учеными [2, 3, 4, 5, 6, 7, 8], однако есть область, в которой почти отсутствуют количественные оценки ошибок зрительного восприятия, несмотря на их очевидность и известность. Это систематические ошибки, появление которых «определяется способами переработки информации в зрительной системе. Речь идет прежде всего о феноменах, называемых иллюзиями зрения» [1]. Как правило, они возникают у большинства людей [1,

10, 12] и имеют настолько устойчивый характер, что не исчезают даже после измерений, подтверждающих ошибочность зрительного восприятия. Из большого количества иллюзий рассмотрим иллюзию Мюллера-Лайера, которая, как известно, вызывает при восприятии искажение величины отрезков прямых (рис. 1). Еще более сильный эффект производит видоизмененная иллюзия (рис. 3). С. Толанский приводит следующий пример. Опытный рисовальщик изобразил стрелки Мюллера-Лайера. Причем рисунок был «выполнен так, как это казалось правильным автору. Линия на нем выглядит разделенной точно пополам. ...Но если читатель возьмет линейку, он обнаружит, что рисунок безнадежно ошибочен... Левая часть оказывается на 33% длиннее!» [10, с. 33]. Часто причину таких ошибок усматривают в сходстве отдельных элементов этих и других рисунков с деталями, характеризующими перспективу, причем немалая роль отводится явлению константности воспринимаемой

величины и другим психологическим и физиологическим факторам [5, 6, 10]. Р. Л. Грегори писал об иллюзиях подобного типа: «Вполне вероятно, что рисунки, вызывающие иллюзии, можно себе представить как плоскую проекцию обычных объектов, имеющих три измерения. ...Эти рисунки могут быть поняты как плоская проекция трехмерного пространства — попросту как рисунки с перспективой. Исходя из этого, можно сделать следующее обобщение: те части рисунков, которые изображают отдаленные предметы, при восприятии рисунка увеличиваются, а части, изображающие близкие предметы, уменьшаются» [5, с. 160—161]. Некоторые детали рисунков с перспективой в отдельных случаях могут оказывать такое же действие, как и рисунки, вызывающие иллюзии. Если не касаться сейчас внутреннего механизма действия иллюзий, а говорить лишь о внешней стороне подобных особенностей зрения, то можно сделать следующее предположение. На зритель-

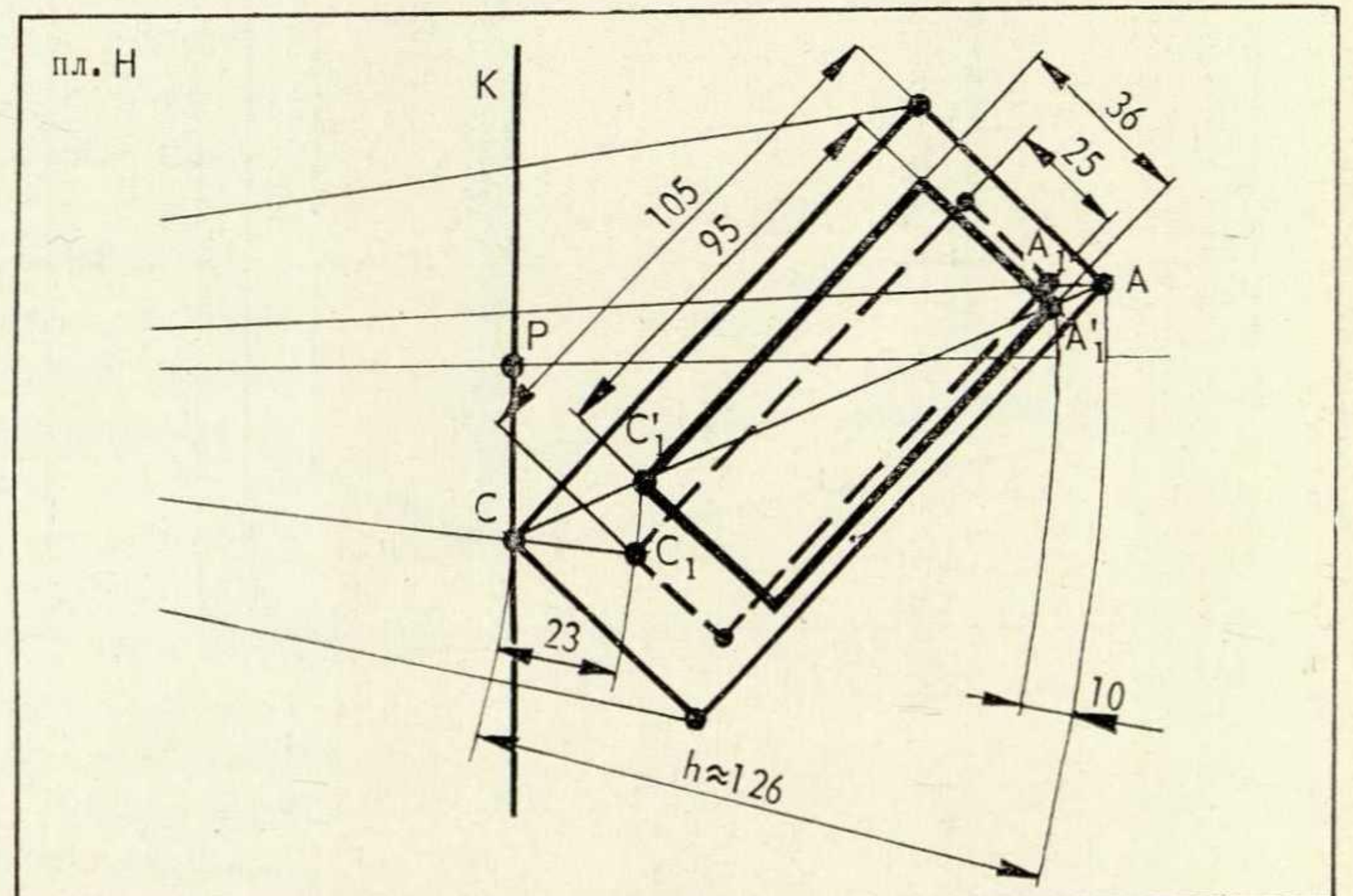
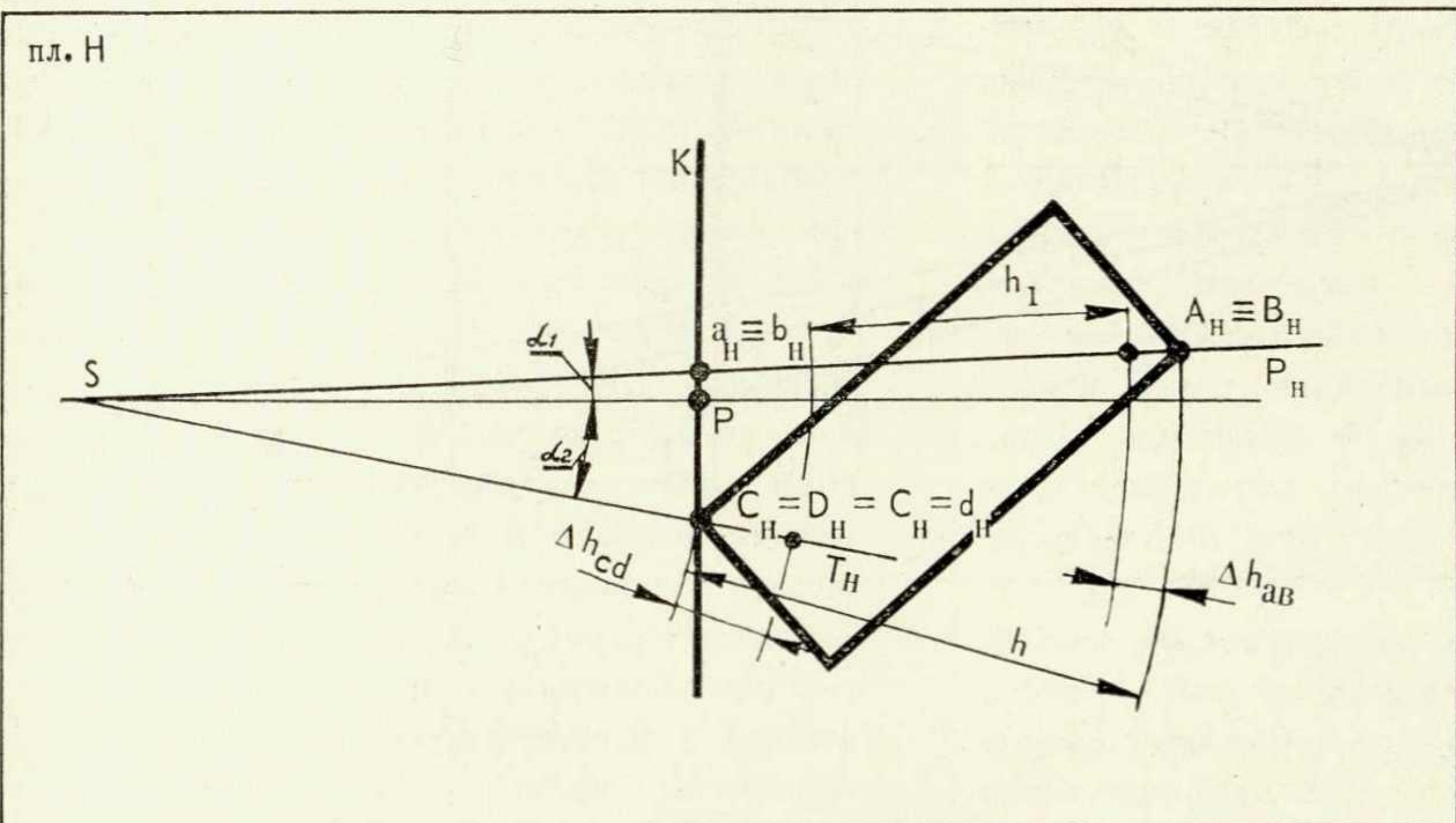
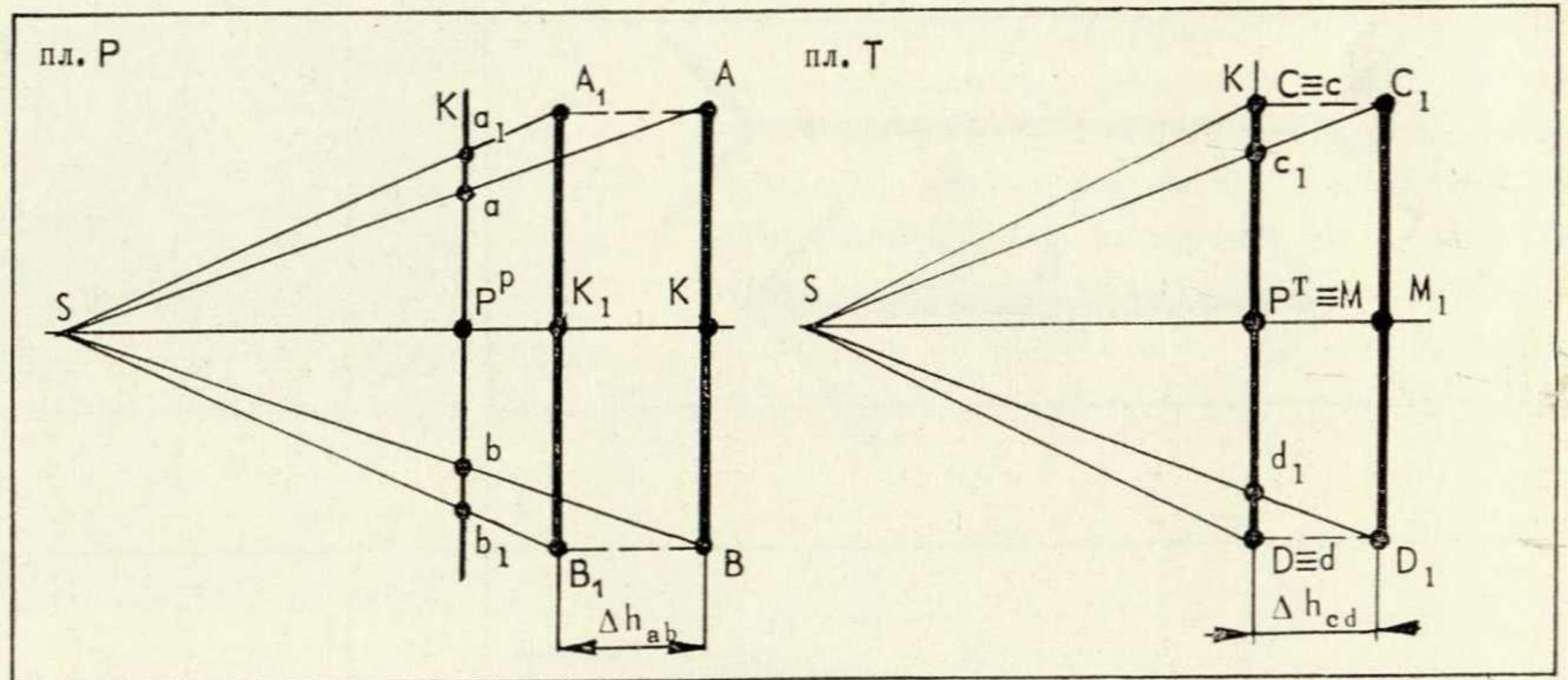
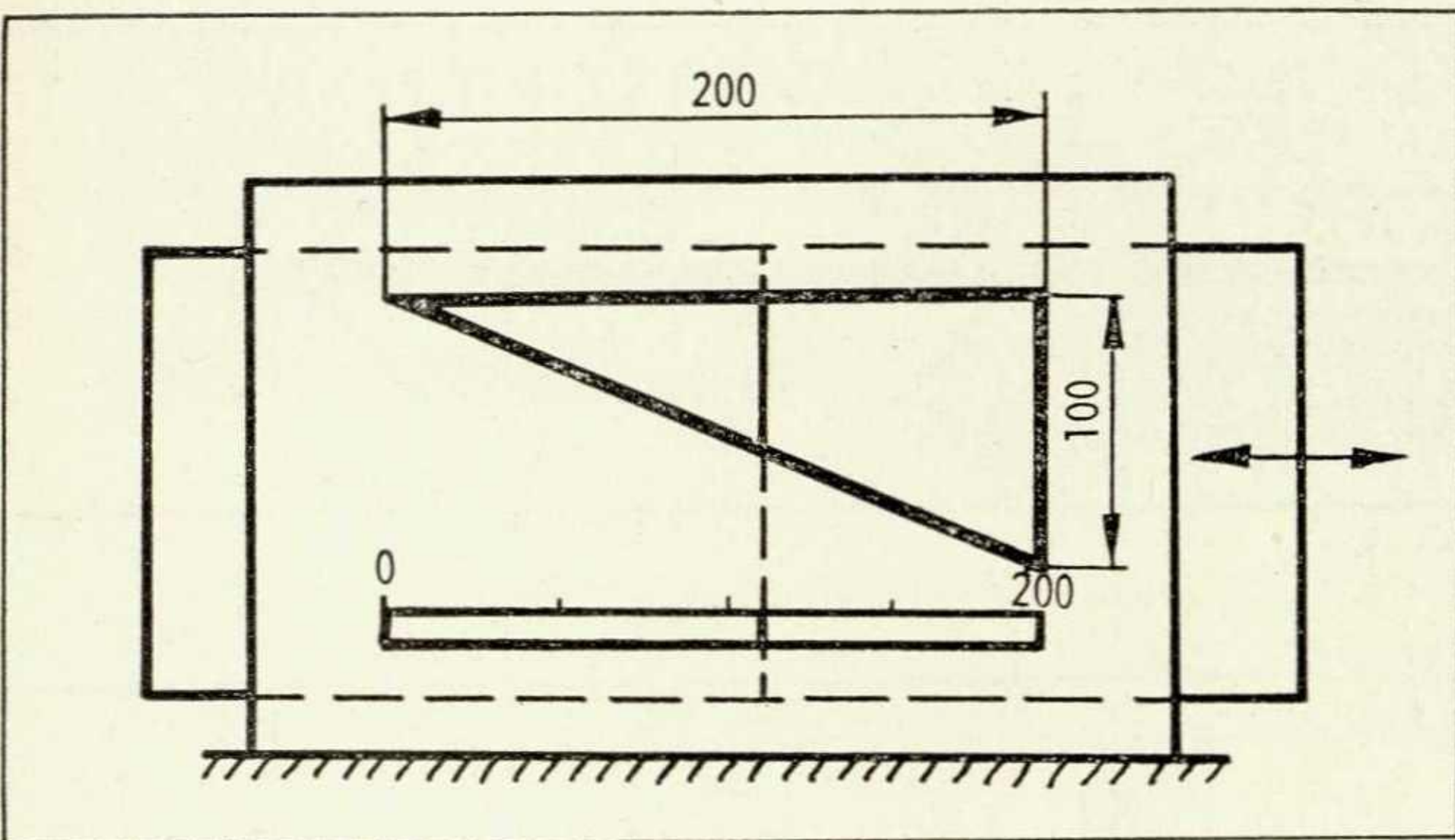
5. Схема приспособления для определения степени искажения величины отрезка.
 6. Схема определения расстояний от точки S до изображений отрезков и глубины изображения h.

7. Схема определения кажущегося приближения (а) отрезка AB (при условии $a_1b > ab$) и кажущегося удаления (б) отрезка CD (при условии $c_1d_1 < cd$).

8. Сопоставление размеров в плане: сплошная тонкая линия — предмет, пунктир — ожидаемый результат, сплошная толстая линия — полученный результат.

5.6

7.8



ную оценку размеров линий на перспективе, сходных по очертаниям со стрелками, а при разных глубинных планах и на восприятие глубины влияют элементы изображения, соответствующие иллюзиям зрения (рис. 2). В соответствии с этим была предложена схема определения кажущейся удаленности объекта данной величины по его воспринимаемому размеру (рис. 4). Причем принято, что действительный размер предмета AB не изменяется, а искажения претерпевают лишь его проекции на картинную плоскость. Меньшая величина воспринимаемой проекции соответствует удалению предмета по сравнению с его действительным положением в пространстве, а большая — приближению. Для проверки исходных предпосылок был поставлен эксперимент, результаты которого позволили рассчитать величину ошибки в восприятии глубины по плоскому изображению. Библиотека Группы исследования (20 человек от 21 до 23 лет с нормальным зрением) предъ-

ялось перспективное изображение, подобное тому, что показано на рис. 2, но без выделения элементов, вызывающих иллюзии. Перспектива построена при расстоянии от точки зрения до картинной плоскости, равном 200 мм, и выполнена черным цветом на белом фоне. Располагалось изображение вертикально примерно на уровне глаз на расстоянии от 200 до 250 мм от наблюдателя, что соответствует величине угла зрения примерно от 23° до 18°. Наблюдение бинокулярное, так как обычно перспективное изображение рассматривается именно двумя глазами. Ниже перспективы располагалась рамка с подвижным визиром и масштабной шкалой (рис. 5). Испытуемым предлагалось с помощью визира установить в прорези рамки отрезок такой величины, чтобы он казался равным ребру, указанному экспериментатором на перспективном изображении. Чтобы избежать умышленного уменьшения или увеличения устанавливаемой величины, предварительное ознакомление испытуемых с иллюзией

и характером возникающих искажений не проводилось. Как выяснилось из последующей беседы, иллюзия Мюллера-Лайера была известна лишь двум испытуемым, однако они не обратили внимания на ее сходство с оцениваемыми линиями. Время на установку величины отрезка не ограничивалось. Удаленность ребер AB и CD предмета от точки зрения в плоскости горизонта, а также глубина пространства определялись по схеме (рис. 6). За величину глубины предмета принята разность расстояний от ребер до точки S.

$$h = SA_H - SC_H, \quad SC_H = S c_H;$$

$$SC_H = \sqrt{SP^2 + cP^2} = 201,7 \text{ мм};$$

$$SA_H = \frac{AB \cdot Sa_H}{ab}, \quad Sa_H = \sqrt{SP^2 + aP^2} = 200,8 \text{ мм}$$

$$AB = 80 \text{ мм}; ab = 49 \text{ мм};$$

$$SA_H = \frac{80 \cdot 200,8}{49} = 327,9 \text{ мм.}$$

Тогда $h = 327,9 - 201,7 = 126,2 \text{ мм} \approx 126 \text{ мм}$. Кажущееся «удаление» и «приближение» отрезков A_1B_1 и C_1D_1 в их новом положении может быть определено расчетным путем по схеме рис. 7а и 7б с учетом результатов восприятия a_1b_1 и c_1d_1 , полученных в эксперименте.

$$SK_1 = \frac{S_p^P \cdot A_1B_1}{a_1b_1}, S_p^P = SA_H, A_1B_1 = AB;$$

$$SM_1 = \frac{S_p^T \cdot C_1D_1}{c_1d_1}, S_p^T = SC_H, C_1D_1 = AB;$$

$$\Delta h_{AB} = SA_H - SK_1, \Delta h_{CD} = SM_1 - SC_H.$$

Расчетная воспринимаемая глубина изображения может быть получена как разность полученных величин:

$$h_1 = h - (\Delta h_{AB} + \Delta h_{CD}) = SK_1 - SM_1;$$

Величины, полученные после обработки данных исследования, являются средними и достаточно точно отражают особенности зрительного восприятия.

Таким образом, предположение о влиянии иллюзии на оценку величины отрезков перспективного изображения подтвердилось. При размерах отрезков на изображении $ab = 49 \text{ мм}$ и $cd = 80 \text{ мм}$ их воспринимаемая величина оказалась равной $a_1b_1 = 50,4 \text{ мм}$ и $c_1d_1 = 71,8 \text{ мм}$. Относительная ошибка составила 2,95% и 10,25% соответственно.

Кажущееся изменение глубины будет равно:

$$h_1 = SK_1 - SM_1,$$

$$SK_1 = \frac{200,8 \cdot 80}{50,4} = 318,2 \text{ мм},$$

$$SM_1 = \frac{201,7 \cdot 80}{71,8} = 224,8 \text{ мм},$$

$$h_1 = 318,2 - 224,8 = 93,4 \text{ мм},$$

$$\Delta h_{AB} = 9,7 \text{ мм}, \Delta h_{CD} = 23,1 \text{ мм}.$$

Абсолютная ошибка в восприятии глубины $\Delta h = h - h_1 = 32,8 \text{ мм}$, что соответствует относительной ошибке на 25,5%. Следовательно, в среднем глубина недооценивается примерно на одну четвертую часть ее действительной величины.

Такое большое расхождение между действительной и воспринимаемой глубиной по перспективному изображению предмета потребовало дополнительных доказательств. С этой целью был проведен второй эксперимент, в ходе которого необходимо было, наблюдая перспективное изображение, использованное в первом опыте, на специальном приспособлении установить на глаз величину плана предмета с соблюдением соотношений сторон.

Вертикальное ребро CD, лежащее в картинной плоскости, считалось изображенным в натуральную величину (рис. 7). Теоретически можно было ожидать, что прямоугольник, представляющий собой план изображенного предмета, будет иметь такие размеры, при которых расстояние между точками A_1 и C_1 будет равно его диагонали AC, а сами точки A_1C_1 расположатся на лучах зрения, соединяющих центр проецирования с точками A и C (рис. 8). Это предположение, конечно, не исключает возможности появления других результатов.

Во втором эксперименте участвовало 60 человек. Зафиксированная испытуемыми длина плана оказалась, по среднестатистическим данным, равной 96,2 мм, а ширина — 35,3 мм вместо ожидаемых 105 мм и 25 мм соответственно. Однако результаты довольно точно отражают соотношение сторон плана, построенного на диагонали AC с учетом искажения глубины при восприятии. Размеры плана по построению — 95 мм и 36 мм при глубине 93 мм.

На основе результатов данного исследования можно сделать следующие выводы:

1. Элементы перспективного изображения, соответствующие по форме стрелкам иллюзии Мюллера-Лайера, вызывают аналогичные ошибки в оценке величины отрезков.

2. Ошибки восприятия оказывают влияние на оценку глубины перспективного изображения предмета. Воспринимаемая величина примерно на 25% меньше действительной. Это совпадает с хорошо известным фактором недооценки расстояний от наблюдателя до предмета.

Необходима проверка особенностей зрительного восприятия перспективы и ее глубины при различных положениях предмета относительно наблюдателя, картинной плоскости и линии горизонта с целью разработки методов коррекции изображений предметов с учетом особенностей зрительного восприятия.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аветисов Э. С., Розенблюм Ю. З. Переработка оптической информации и зрительная работоспособность.— В сб. Эргономика. Труды ВНИИТЭ. Вып. 2. М., 1971 (ВНИИТЭ).
2. Бушурова В. Е., Крылова Т. Н. К вопросу о глазомерной оценке высоты в трехмерном пространстве.— В сб. Проблемы инженерной психологии. М., 1967.
3. Вавилов С. И. Глаз и солнце. М., 1956.
4. Величковский Б. Восприятие и иллюзия.— «Техническая эстетика», 1971, № 10, с. 7—10.
5. Грегори Р. Л. Глаз и мозг. М., 1970.
6. Грегори Р. Л. Разумный глаз. М., 1972.
7. Композиция и стандарт. М., 1971 (ВНИИТЭ).
8. Короев Ю. И., Федоров М. В. Архитектура и особенности зрительного восприятия. М., Госстройиздат, 1954.
9. Матвеев А. Б. Учет закономерностей восприятия пространства при определении масштаба и геометрии макета.— В сб. «Свет как элемент жизненной среды человека». М., 1973 (ВНИИТЭ).
10. Толанский С. Оптические иллюзии. М., 1967.
11. Федоров М. В., Короев Ю. И. Объемно-пространственная композиция в проекте и в натуре. М., Стройиздат, 1961.
12. Ярбус А. Л. Адекватность восприятия на материале исследования оптических иллюзий. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата философских наук (по психологии). М., 1950.

О соотношении высот рабочего сиденья и рабочей поверхности

Е. Л. Ванегене, физиолог, Вильнюсский филиал ВНИИТЭ, А. Н. Строкина, канд. биологических наук, ВНИИТЭ

Результаты проведенных во ВНИИТЭ исследований [1] показали, что не существует прямой зависимости между длиной тела (рост) и высотой рабочей поверхности (стола, пульта, станка и т. п.), — она связана с высотой сиденья, которая, в свою очередь, определяется длиной тела, а точнее — длиной голени. По данным антропологии [2], длина тела связана прямой положительной корреляцией с длиной ноги ($r=0,8$), а длина ноги имеет тесную связь с длиной голени ($r=0,9$). Следовательно, высота рабочего сиденья должна соответствовать длине голени.

В упомянутых нами экспериментах ставилась задача выяснить только удобство высоты рабочей поверхности в зависимости от длины тела. Поэтому все параметры, кроме высоты стола, оставались неизменными. Так, рабочее сиденье во всех опытах имело постоянную высоту — 440 мм. Выяснилось, что для этой высоты сиденья оптимальной является высота рабочей поверхности в пределах 710—720 мм. Результаты последних исследований показали, что для мужчин среднего роста удобна высота сиденья 460 мм, для женщин — 440 мм. Следует отметить, что возраст обследованных не превышал 21 год, а средний рост нынешней молодежи несколько выше роста старшего поколения. Поэтому высота сиденья 440 мм удовлетворяет только средних и высоких людей. У людей же меньшего роста при этих высотах ноги не будут доставать до пола, что может привести к онемению (ишемии) конечностей в результате застоя крови в сосудах, сдавливания их в подколенной области, а также в результате длительного статического напряжения мышц бедра, голени, стопы развиваемого для удержания веса конечностей.

В рабочей обстановке на одних и тех же стульях люди сидят по-разному. И. Гранжан [3], наблюдавший за изменением позы конторских служащих (3000 человек), заметил, что 15% из них сидят на краю сиденья. Это невысокие люди, которые таким образом интуитивно приспосабливаются к высокому сиденью. Они часто жалуются на боли в области бедер. 52% служащих сидят посередине стула, часто пользуются спинкой и жалуются на боли в области шеи, плеч, рук. Люди, сидящие глубоко на стуле (33%), почти не имеют жалоб на боли — они отличаются высоким ростом и большими поперечными размерами тела.

Чтобы определить индивидуальную высоту рабочего стола, соответствующую индивидуальной высоте сиденья, необходимо оценивать удобство этих высот одновременно,

в комплексе. Прежде всего необходимо определить высоту сиденья в соответствии с длиной голени каждого испытуемого отдельно, а затем подбирать и оптимальную высоту стола. В современном ГОСТ 13025.6—67 высоты столов следует считать неудобными не столько потому, что они завышены или занижены, сколько потому, что не учтено соотношение между высотой рабочей поверхности и рабочего сиденья. Необходимо найти оптимальную цифровую зависимость между этими высотами, которая удовлетворяла бы всех. Мнения различных авторов по этому вопросу расходятся. Х. Хель и И. Рихтер предлагают минимальное вертикальное расстояние между поверхностью сиденья и рабочей поверхностью 180 мм [4], В. Флорд и Ж. Вард — 270—300 мм [5], Г. Вотска и др. — 300 мм [6]. Как видим, расхождения весьма значительные.

Чтобы выяснить истину, был проведен следующий эксперимент. Испытуемый садился на экспериментальный стул*, высота которого, выбранная в соответствии с длиной его ног, оценивалась им как удобная, и выполнял письменное задание. В процессе выполнения задания предлагалось оценить словами «удобно» или «неудобно» меняющийся ряд высот рабочей поверхности (от 640 до 780 мм) с интервалом между высотами 10 мм.

Во время эксперимента испытуемый сидел, опираясь на спинку стула и положив руки на стол; ноги его были согнуты в

коленных суставах под прямым углом. Чтобы он мог постоянно опираться на спинку стула и сидеть прямо, расстояние между передней поверхностью туловища и передним краем рабочей поверхности в течение всего эксперимента составляло в среднем 40—50 мм. Обычно, когда работающий сидит за столом наклонившись, а не выпрямившись, как в эксперименте, это расстояние бывает значительно больше и сильно варьирует. Было замечено, что чем выше стол, тем чаще испытуемый опирается на спинку стула.

Для сохранения идентичности условий эксперимента на поверхности стола строго фиксировалось место для рук испытуемого и листа бумаги, на котором он писал. Выяснилось, что если высота стола оценивается как удобная, время выполнения письменного задания до наступления усталости всегда больше, чем в тех случаях, когда высота стола «неудобная».

Если при постоянной высоте сиденья 440 мм как удобные оценивались высоты рабочей поверхности в пределах от 710 до 720 мм [1], то при изменении высоты сиденья удобными оказывались высоты от 640 до 780 мм. Высота стула при этом менялась от 360 до 430 мм для женщин и от 400 до 480 мм для мужчин.

Из этого как будто следует вывод, что для создания комфортных условий работы людям разного роста следует рекомендовать широкий диапазон высот рабочих сидений и соответствующих им высот столов, что, конечно, нерационально. Когда была высчитана разница между каждой удобной высотой стола и стула, оказалось, что эта цифра колеблется в пределах от 240 до 320 мм, но чаще всего от 270 до 280 мм как для мужчин, так и для женщин (см. таблицу).

Следовательно, существует определенная цифровая зависимость между высотой рабочего сиденья и рабочей поверхности. Чтобы при этой зависимости обеспечить удобство рабочей позы людей разного роста, необходимо соблюдать несколько условий.

Во-первых, рабочее сиденье должно регулироваться по высоте.

Во-вторых, подставка для ног, регулируемая по высоте и углу наклона, должна стать необходимым элементом большинства рабочих мест.

В-третьих, каждый работающий должен знать, что оптимальное расстояние между высотой сиденья и высотой стола составляет 270—280 мм.

Если в разработке предусматривается регулировка сиденья по высоте, то диапазон высот конструируемых рабочих столов сужается, причем предпочтительнее столы более высокие, так как человек небольшого роста при регулируемой высоте стула может приспособиться к любой высоте стола, сохраняя расстояние 270—280 мм и в случае необходимости пользуясь подставкой для ног. Высокому же человеку труднее приспособиться к низким столам при сохранении заданных условий.

Найденную закономерность в соотношении высотных параметров рабочего сиденья и рабочей поверхности следует учитывать при конструировании рабочих мест для широкой группы профессий — операторов, диспетчеров, конторских служащих, административных работников.

В тех случаях, когда нет необходимости в регулировке высоты сиденья (для студенческих библиотечных аудиторий и др.), конструктор должен в своих расчетах ориентироваться на человека среднего роста. При экспертной оценке качества рабочих мест, при конструировании столов и сидений и особенно при разработке стандартов на них нельзя рассматривать отдельно рабочее сиденье и рабочую поверхность. Эти два главных элемента рабочего места функционально связаны между собой, причем разработку и конструирование любого рабочего места следует начинать с сиденья, так как эта часть рабочего места непосредственно связана с телом человека и имеет прямую связь с его размерами. Только определив основные линейные и угловые параметры рабочего сиденья, можно определять и размеры рабочей поверхности. В каждом конкретном случае, несмотря на существующие общие эргономические принципы конструирования рабочих мест, следует учитывать специфику трудовых операций.

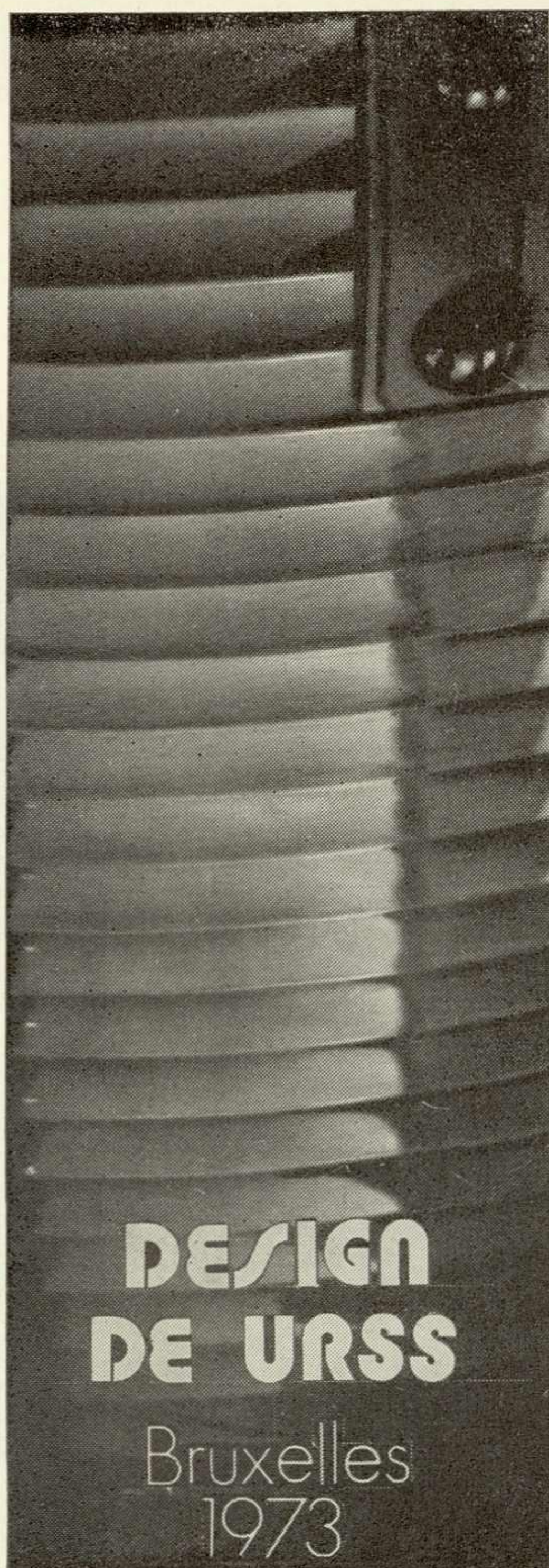
ЛИТЕРАТУРА

1. Строкина А., Ванагене Е. К вопросу об удобстве высоты рабочей поверхности.— «Техническая эстетика», 1972, № 4, с. 16—17.
2. Бунак В. Антропология. М., Учпедгиз, 1941.
3. Grandjean E. Einfuhrtender vortrag.— «Proceedings of second international congress on ergonomics». Dortmund, 1964, pp. 285—294.
4. Hôhl H., Richter J. Gesichtspunkte für die Gestaltung der Abmessungen des Arbeitsplatzes von Frauen.— «Arbeitsöonomit und Arbeitsschutz», 1961, № 6, s. 529—544.
5. Floyd V., Ward J. Posture of school-children and office workers.— «Proceedings of second international congress on ergonomics». Dortmund, 1964, pp. 351—360.
6. Wotzka G., Grandjean E., Burandt U., Krecschmar H., Leonard T. Investigations for the development of an auditorium seat.— «Ergonomics», 1969, v. 12, № 2, pp. 182—197.

Таблица
Зависимость между положительной оценкой, временем выполнения задания и величиной интервала между высотой сиденья и рабочей поверхности

Величина интервала, мм	Оценка «удобно», %		Время выполнения задания, сек	
	Женщины	Мужчины	Женщины	Мужчины
320	0,00	6,66	24,36	36,40
310	16,00	16,66	27,68	40,10
300	42,80	56,60	30,78	50,40
290	80,00	86,60	30,23	50,10
280	73,30	73,30	30,66	54,00
270	63,30	46,60	27,60	49,60
260	31,03	16,60	28,20	44,80
250	6,89	3,33	28,00	42,60
240	0,00	0,00	23,56	37,80

Выставка в Брюсселе



Плакат выставки «Художественное конструирование в СССР» (на французском языке). Художники И. Б. Березовский, Е. В. Черневич, фото Б. В. Алешкина.

Открытие в Брюсселе выставки «Художественное конструирование в СССР». Справа налево: посол СССР в Бельгии В. М. Соболев, принц Альберт, сотрудник ВНИИТЭ Э. Н. Посохова.



С 23 марта по 17 апреля с. г. в Брюсселе в помещении бельгийского Дизайн-центра состоялась выставка «Художественное конструирование в СССР», организованная по плану Государственного комитета Совета Министров СССР по науке и технике Всесоюзным научно-исследовательским институтом технической эстетики при активном содействии Министерства внешней торговли СССР. На торжественном открытии выставки присутствовали посол Советского Союза в Бельгии В. М. Соболев, принц Альберт, советник по экономике М. Дидишайм, государственный секретарь по вопросам внешней торговли Бельгии А. Кемпинэр, президент Дизайн-центра Л. Амей, директор-администратор Дизайн-центра Ж. де Крессоньер и представители промышленных кругов Бельгии. На открытие прибыли президент ИКСИДа А. Вьено (Франция) и члены Исполнительного бюро ИКСИДа: К. Аубёк (Австрия), Р. Бонетто (Италия), Ф. Дудас (Канада), Д. Рид (Англия), Ю. Хэмер (ФРГ), К. Экуан (Япония), а также директор Совета по технической эстетике Великобритании П. Райли, директор Общества дизайна Голландии Л. Ван дер Занде.

Открывая выставку, президент Дизайн-центра Л. Амей выразил особую признательность организаторам выставки за предоставленную возможность ознакомиться с достижениями СССР в области художественного конструирования. Государственный секретарь по вопросам внешней торговли А. Кемпинэр, обращаясь к собравшимся, сказал, что эта выставка имеет важное значение для Дизайн-центра и бельгийской промышленности, так как это первая выставка художественного конструирования СССР, развернутая за пределами стран социализма. Он также отметил, что она проводится в порядке обмена выставками и что бельгийский дизайн будет представлен в Москве в 1974 году. Художественное конструирование, имеющее одновременно экономическое и культурное значение, — сказал далее Кемпинэр, — является оптимальной базой для развития дружественных связей, способствующих взаимному духовному обогащению. Посол СССР В. М. Соболев в своем выступлении подчеркнул, что в Советском Союзе придается большое значение широкому использованию методов художественного конструирования, так как созданные на их

основе изделия полнее удовлетворяют потребности человека. Выставка «Художественное конструирование в СССР» включала два раздела. В первом в виде натуральных экспонатов и макетов, на фотографиях и цветных диапозитивах, демонстрировались образцы промышленного оборудования и предметы широкого потребления, созданные с применением методов художественного конструирования. Схемы и графики экспозиции второго раздела отражали организационную структуру художественно-конструкторской службы в СССР, методические основы технической эстетики, принципы комплексного проектирования предметной среды, направления и результаты эргономических исследований и т. д. Цветной пятиэкранный слайд-фильм знакомил посетителей выставки со спецификой художественно-конструкторской деятельности в нашей стране, вводил в творческую лабораторию советского дизайнера. Местная пресса широко комментировала работу выставки, которая привлекла большое внимание как специалистов, так и широкой публики.

Т. П. Бурмистрова, ВНИИТЭ

На выставке
грузинской
промграфики

Е. В. Черневич, искусствовед,

ВНИИТЭ

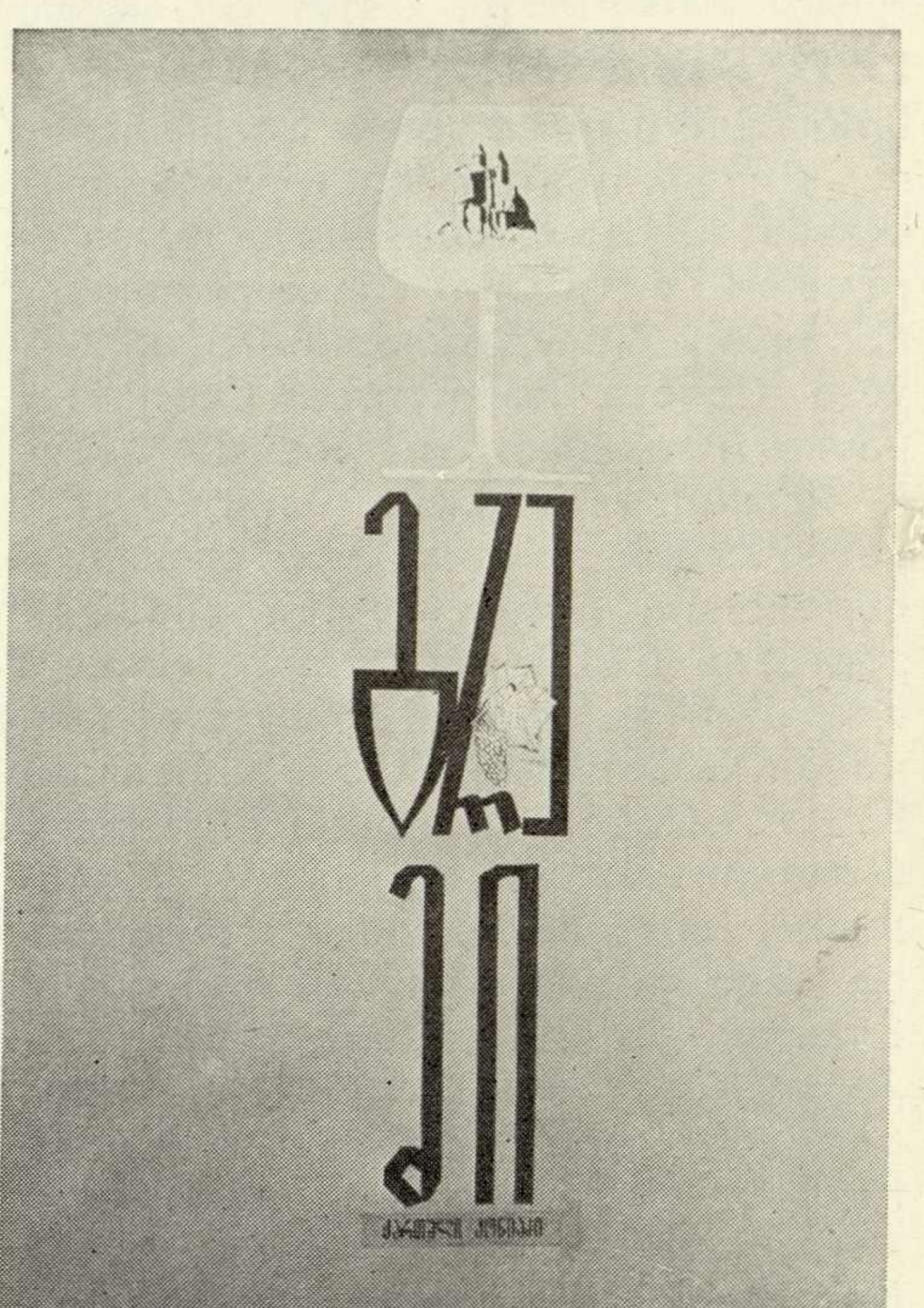
1, 2



3, 4



5, 6



Первая республиканская выставка промышленной графики, состоявшаяся в начале этого года в Тбилиси, сразу же показала, какое почетное место в системе советского художественного конструирования занимает отдел промышленной графики Грузинского филиала ВНИИТЭ. Экспозиция работ этого отдела была размещена в залах Грузинской государственной картинной галереи, где впервые было представлено творчество художников, посвятивших себя промышлен-

ной графике. Около 30 художников отдела промграфики* демонстрировали результаты работы этого коллектива за 10 лет его существования. Начало профессиональной биографии многих из них связано с Тбилисской Академией художеств, где они учились на отделениях живописи, станковой

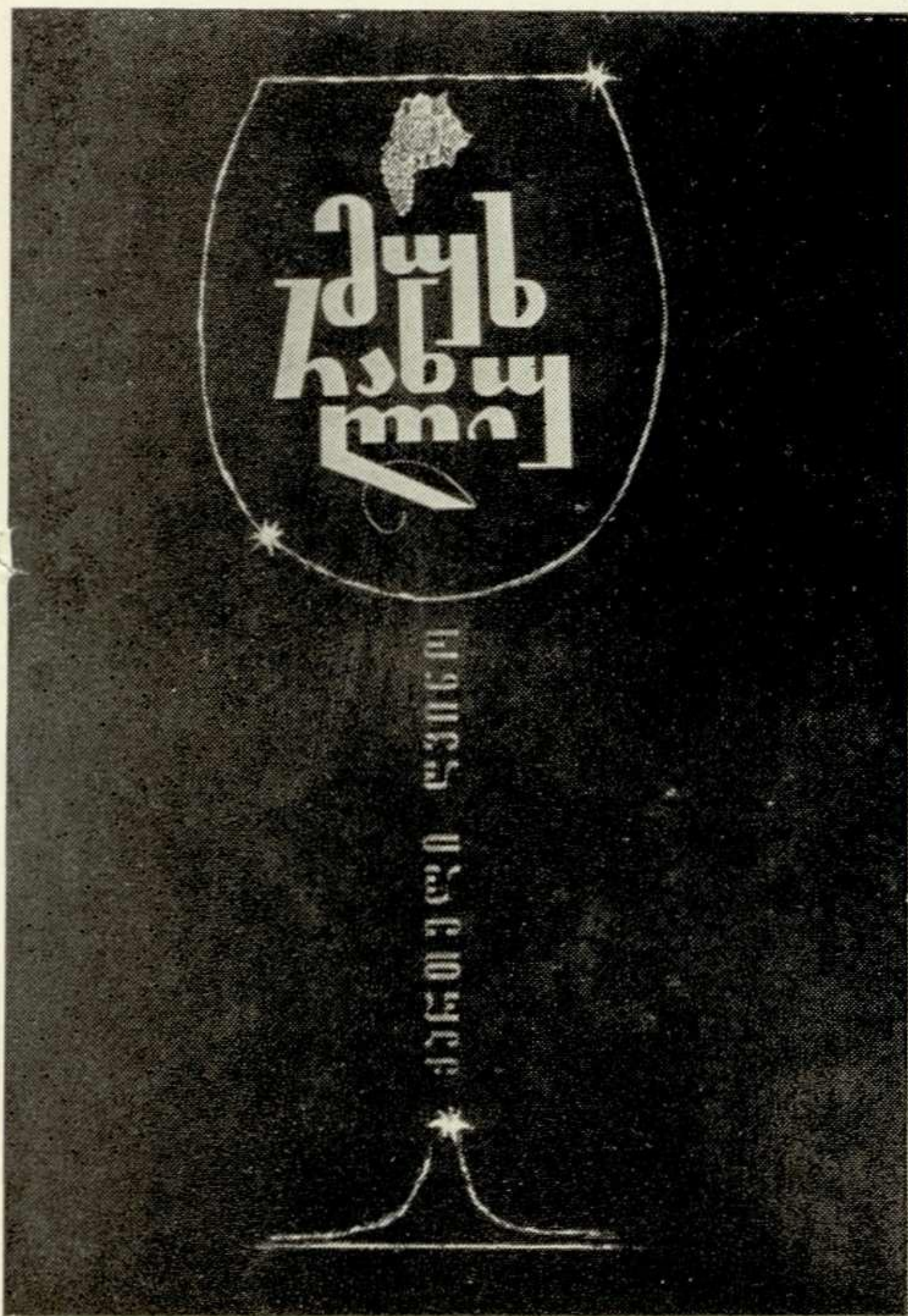
графики, керамики, скульптуры. Однако специализация в области промышленной графики для большинства художников началась только с работы в Грузинском филиале ВНИИТЭ. Прошедшая выставка позволяет судить, в каком направлении развивается промышленная графика Грузии, каковы ее принципы и в чем особенность ее художественного языка. Основное место на выставке занимали плакаты и фирменные знаки и небольшую

* В выставке принимали участие не только художники, в настоящее время работающие в отделе, но и его бывшие сотрудники.

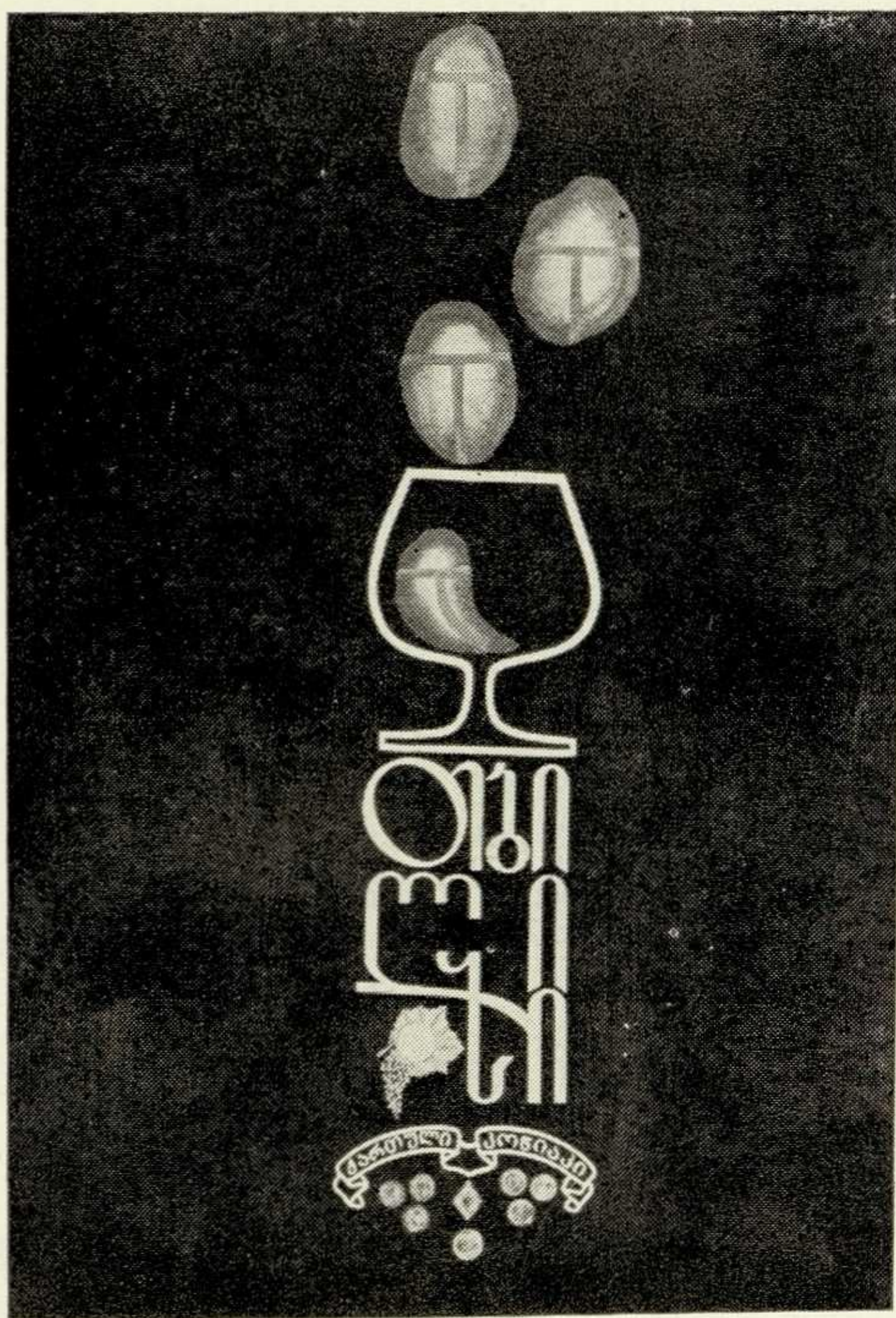
1—10. Плакаты грузинских вин и коньяков.
Авторы Г. Н. Комольцев (1), Р. А. Кондахсазов (4,
7, 8), Л. З. Курдиани (2, 10), А. Г. Сарчимелидзе
(3, 5, 6, 9).

11 а, б. Плакаты «Минеральная вода «Зваре» и «Гру-
зинские табачи». Авторы Л. З. Курдиани (а) и
Б. М. Хавтаси (б).

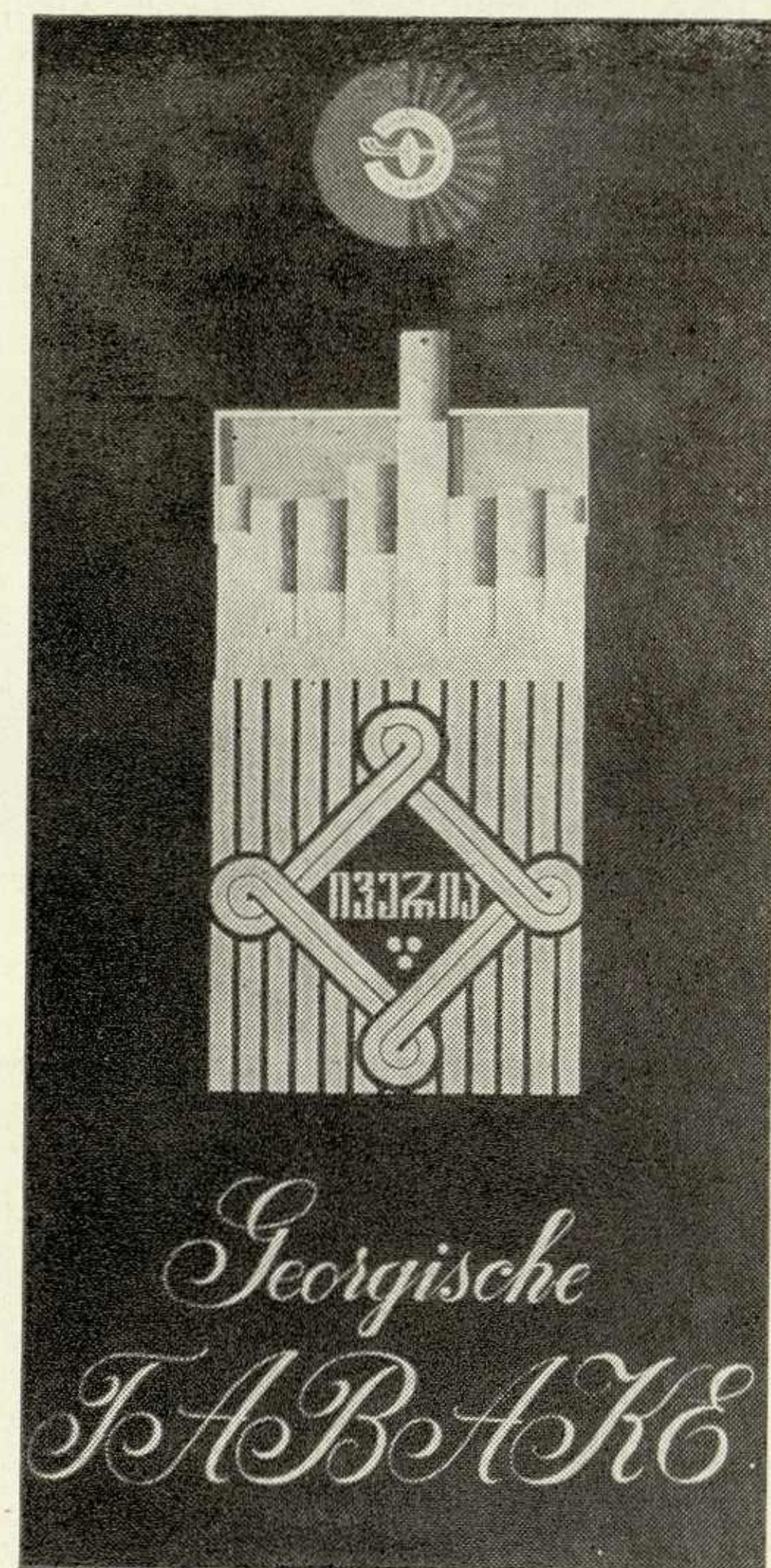
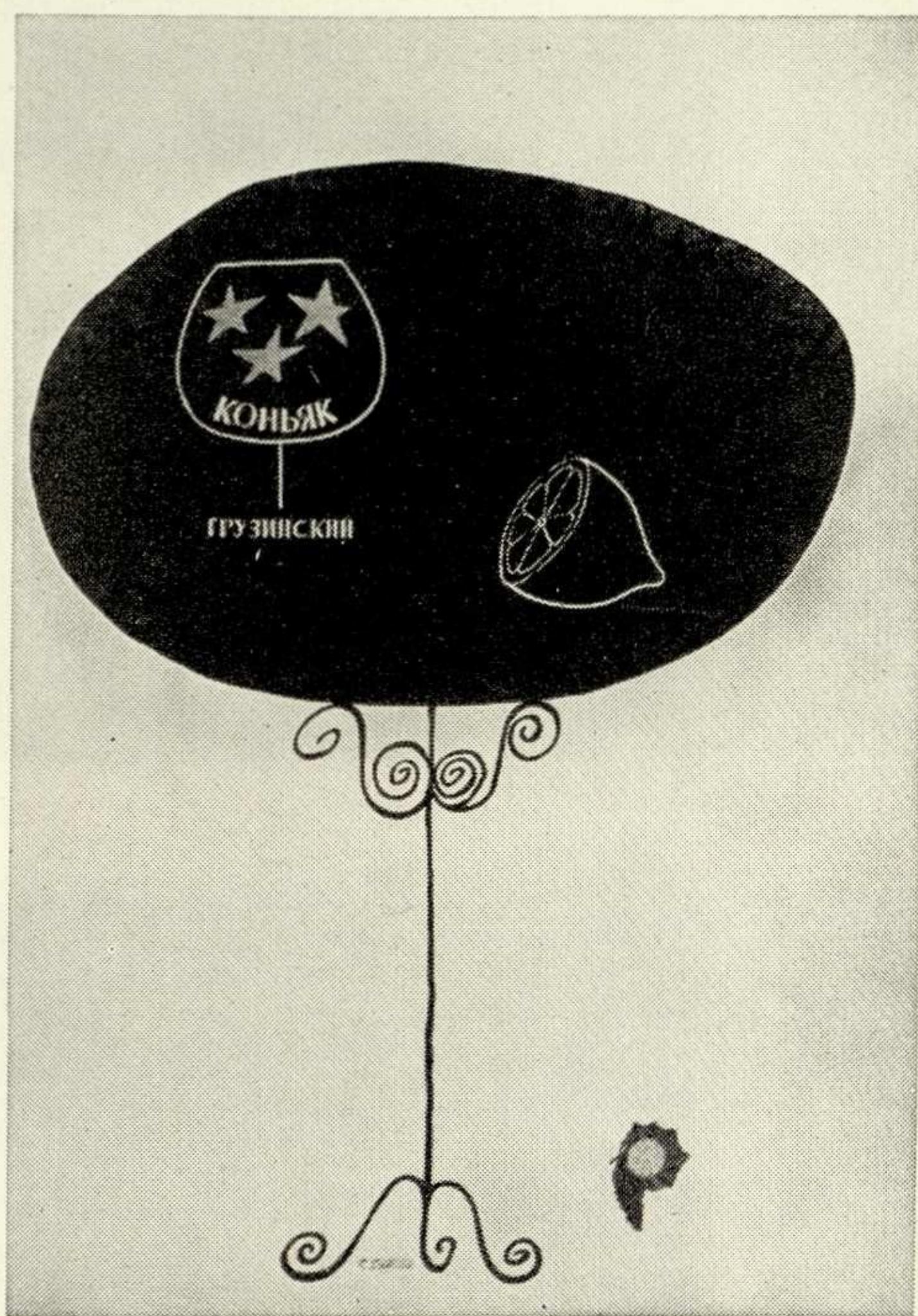
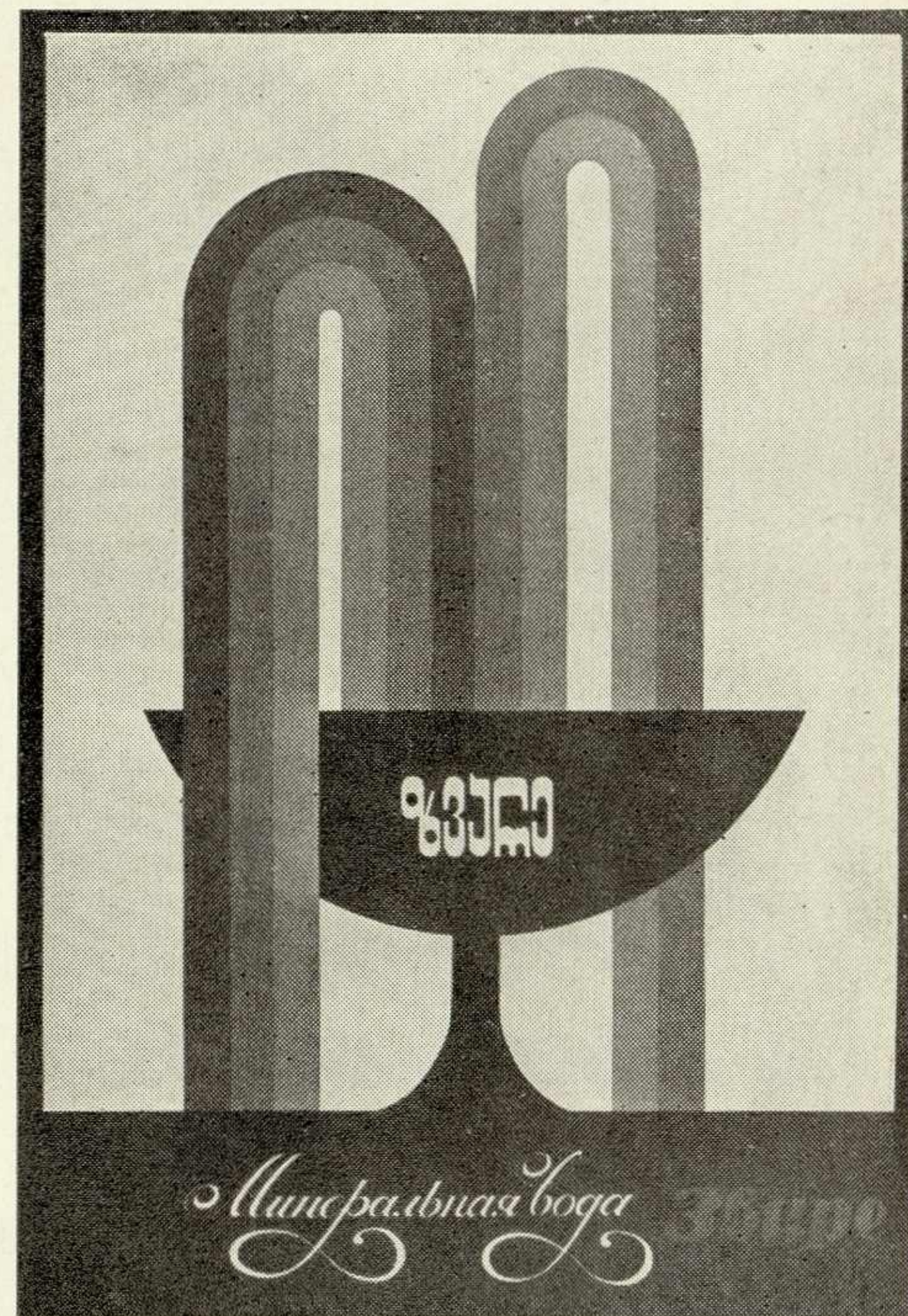
7, 8



9, 10



11а, б



часть — упаковка и рекламные буклеты. Первое, что обращает на себя внимание при осмотре экспозиции, это близость творческого почерка ее авторов.

Этот факт представляется не случайным и объясняется он, видимо, тем, что выставленные произведения отражают профессиональную позицию отдела, отношение к задачам и художественным средствам графики малых форм. Кроме того, во всех этих произведениях проявляются общие черты

грузинской художественной культуры, своеобразии национальной эстетики.

В графическом решении плакатов можно заметить некоторые характерные признаки, в которых, собственно, и сказывается особенность творчества грузинских художников. Рассмотрим, к примеру, большой ряд плакатных листов, рекламирующих вина и коньяки знаменитого «Самтреста». Почти все композиции статичны, графика сосредоточена в центре листа по вертикали,

изображение крупное. В цветовом решении заметно явное пристрастие художников к черному (и еще к охре), остальные цвета используются очень тактично и в небольших дозах. Художники стремятся найти такие изобразительные средства, которые бы предельно четко и откровенно передавали самые существенные свойства данного напитка. Так, к примеру, автор плаката «Столовое № 6» (рис. 3) намеренной эскизностью рисунка и выбором для изображе-

ния стакана подчеркивает, что вино это простое и недорогое. А рисуя замшелую бутылку на плакате «Гурджаани» (рис. 5), художник в первую очередь напоминает, что рекламируется выдержанное и марочное вино.

Накопленный грузинскими художниками богатый профессиональный опыт позволяет им перейти к более активному экспериментированию с изобразительными средствами, выработанными в мировой практике графического дизайна и тем самым к обогащению своего художественного языка. Возможности фотографии и конструктивной графики, модульной системы и шрифтового набора практически еще совсем не освоены в работах грузинских художников.

Очевидно, что в деле графического дизайна приходится признать непродуктивной консервацию тех или иных профессиональных приемов и ограничение себя определенной графической манерой.

Переходя от плакатов благодатного «Самтреста» к плакатам на технические темы (рис. 21, 23, 25), нельзя не заметить некоторые упущения в графических решениях, избранных авторами. Текст в этих плакатах размещен на листе весьма пассивно, использованы шрифты устаревшего начертания. Простота композиции в данном случае граничит с бедностью.

На наш взгляд, наиболее слабой стороной творчества грузинских графиков является работа со шрифтом. Надо, правда, учесть, что красивый сам по себе грузинский шрифт хотя и может служить эффектным декоративным элементом, однако специфич-

12. Упаковка для чая (автор Е. В. Тухарели) и упаковка драже «Юбилейное» (автор Л. З. Курдиани).

13. Упаковка для шоколадных конфет «Пиковая дама». Автор Р. А. Кондахсазов.

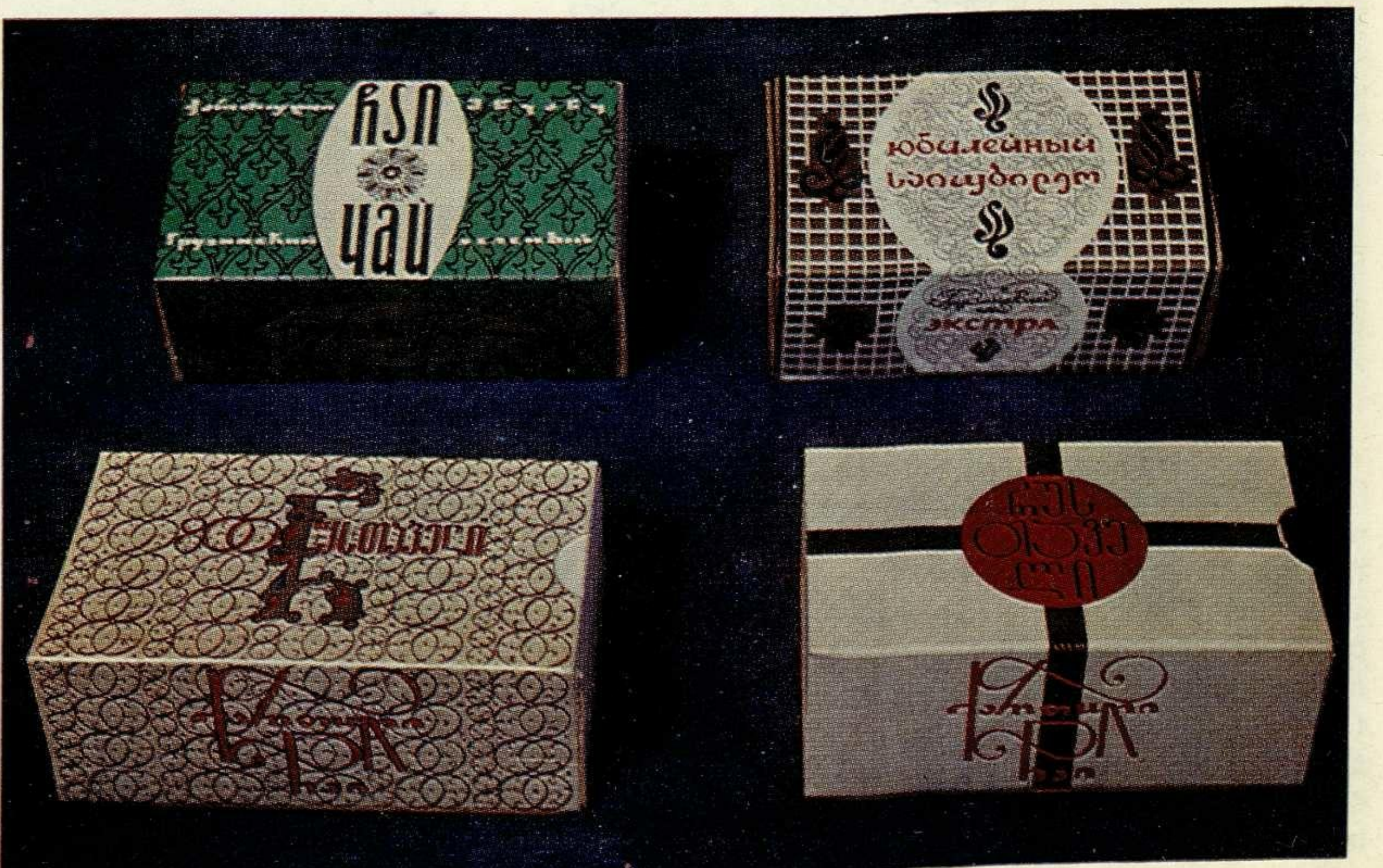
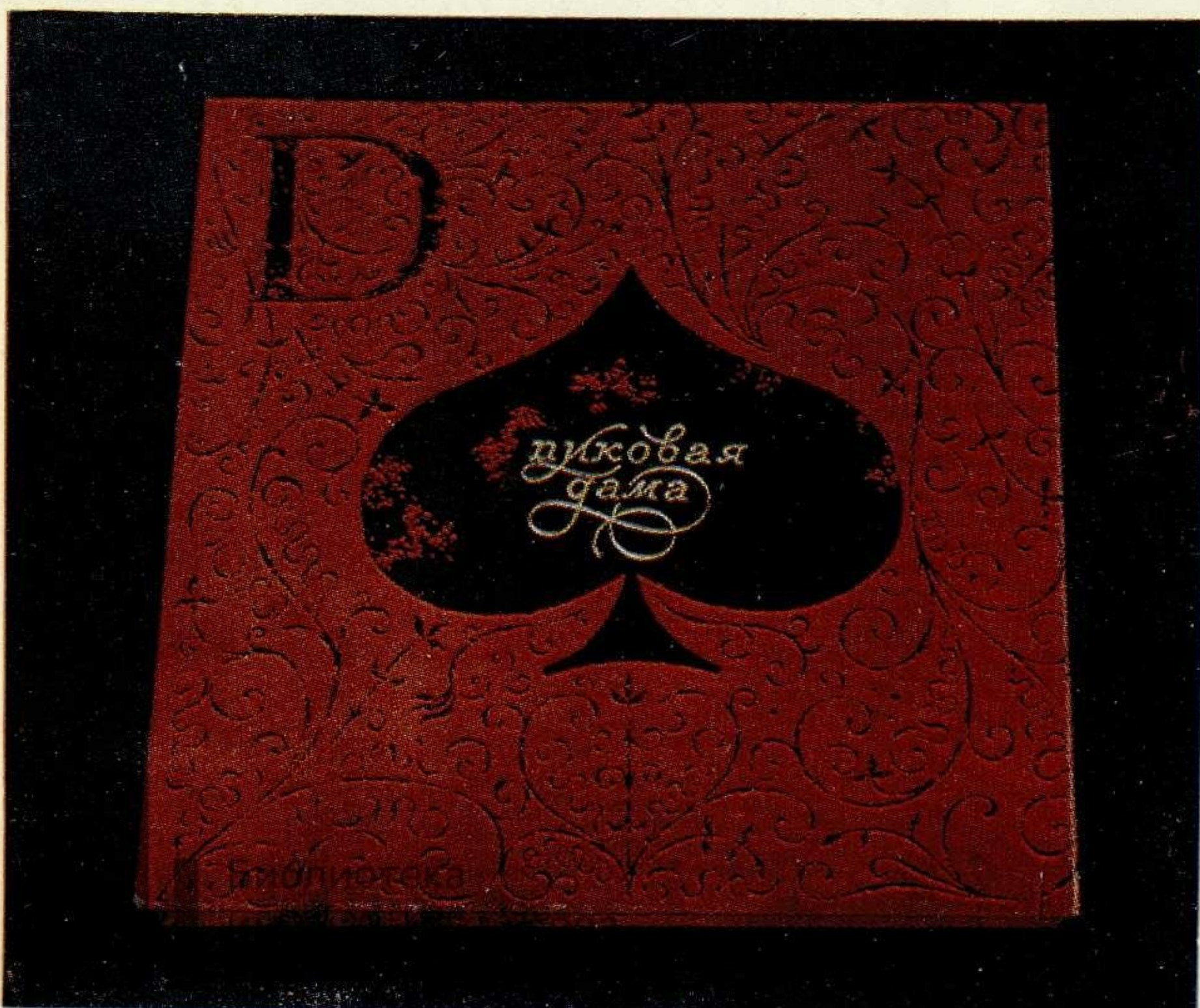
14. Упаковка для шоколадных плиток. Авторы Р. А. Кондахсазов, Л. З. Курдиани, А. Г. Сарчимелидзе, Е. В. Тухарели, Ф. В. Челидзе.

15. Упаковка для 15-граммовых шоколадных плиток. Автор Е. В. Тухарели.

16. Упаковка для чая. Авторы И. И. Мchedlishvili, А. Г. Сарчимелидзе, Е. В. Тухарели.

14, 15, 16

12, 13



17. Юбилейная упаковка для набора шоколадных плиток и упаковка для шоколадных конфет «Тбилиси». Автор Р. А. Кондахсазов.

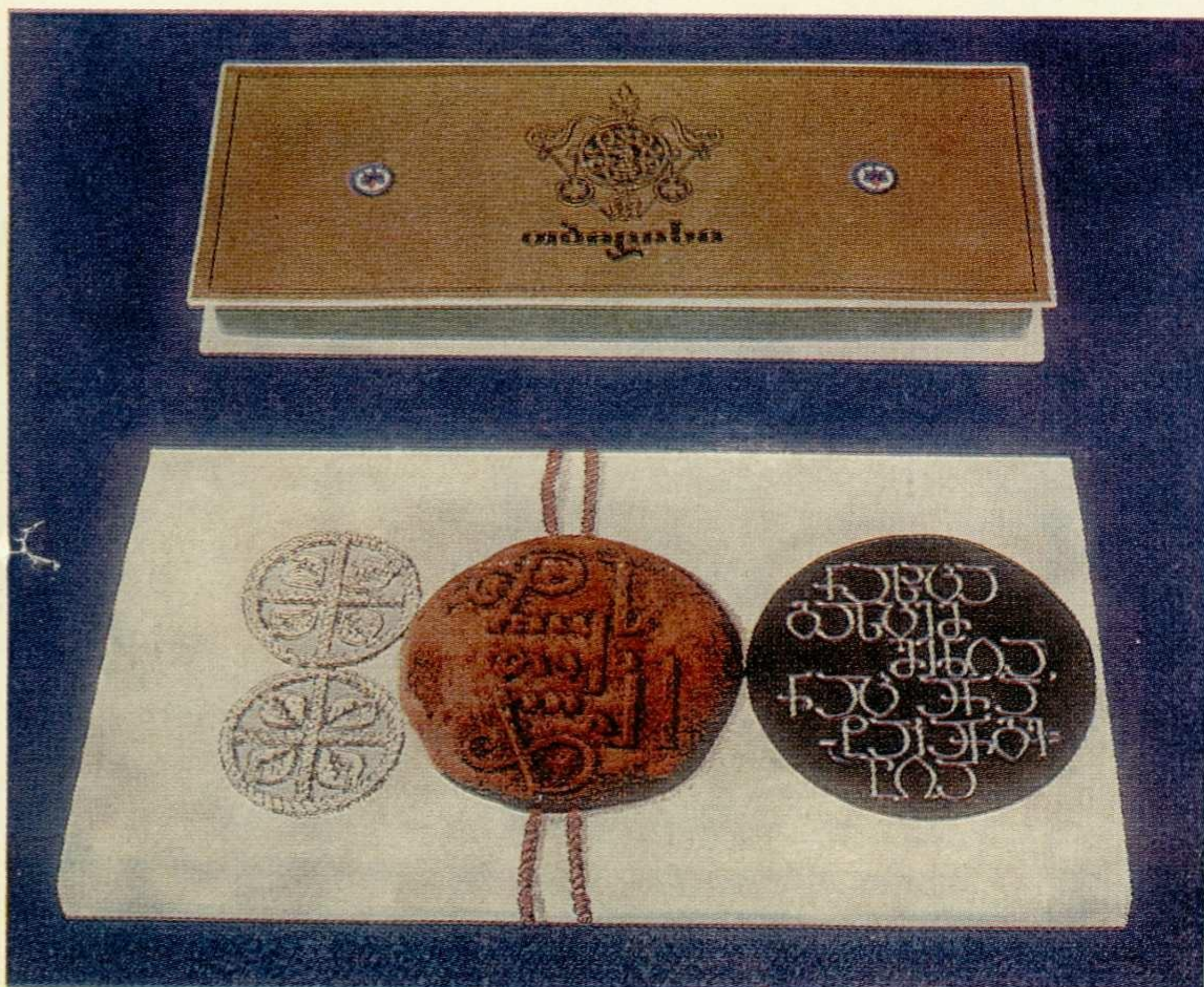
18. Упаковка для конфет «Миндаль в сахаре» (автор А. М. Долидзе) и подарочная упаковка для

шоколадных конфет (автор А. Г. Сарчимелидзе).

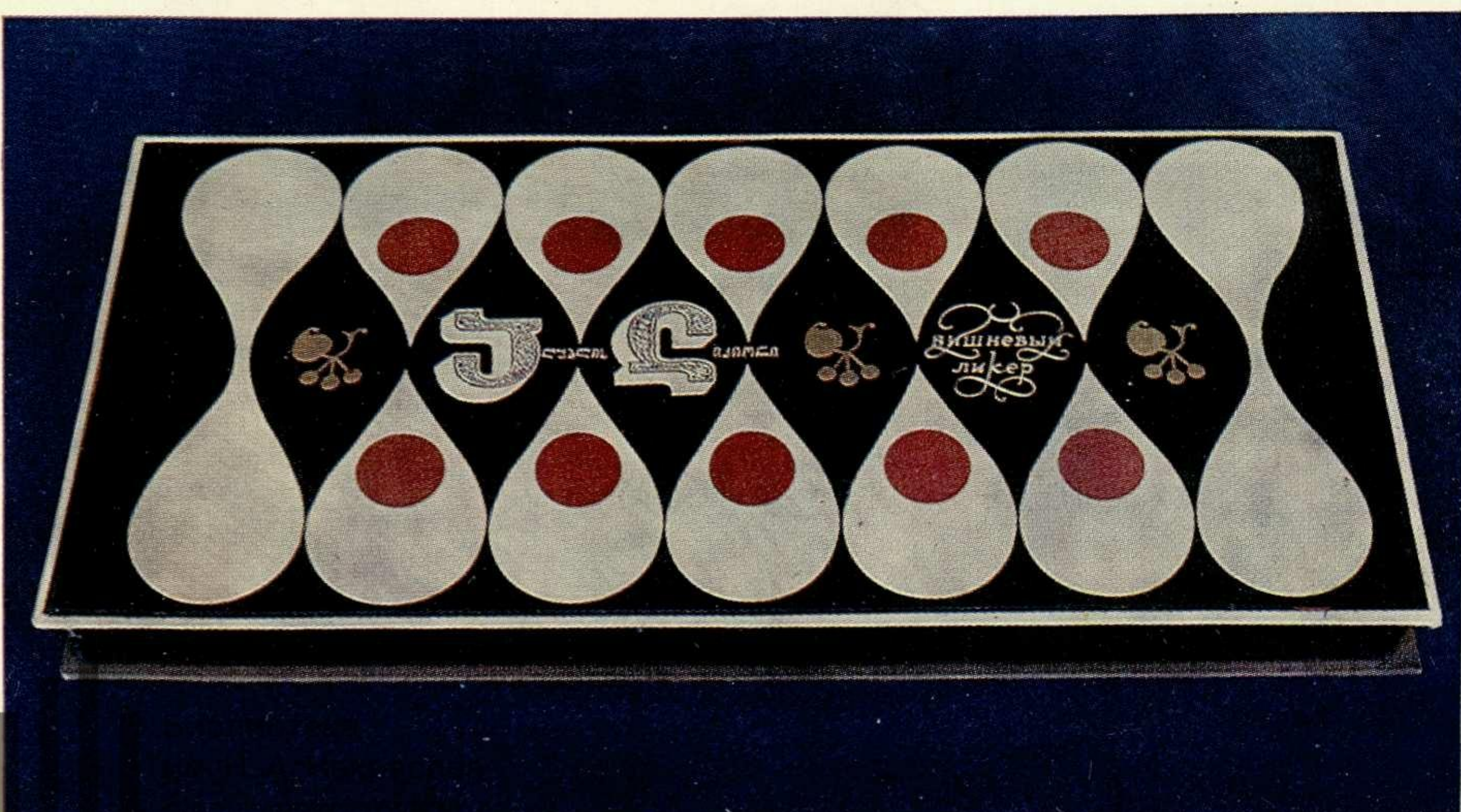
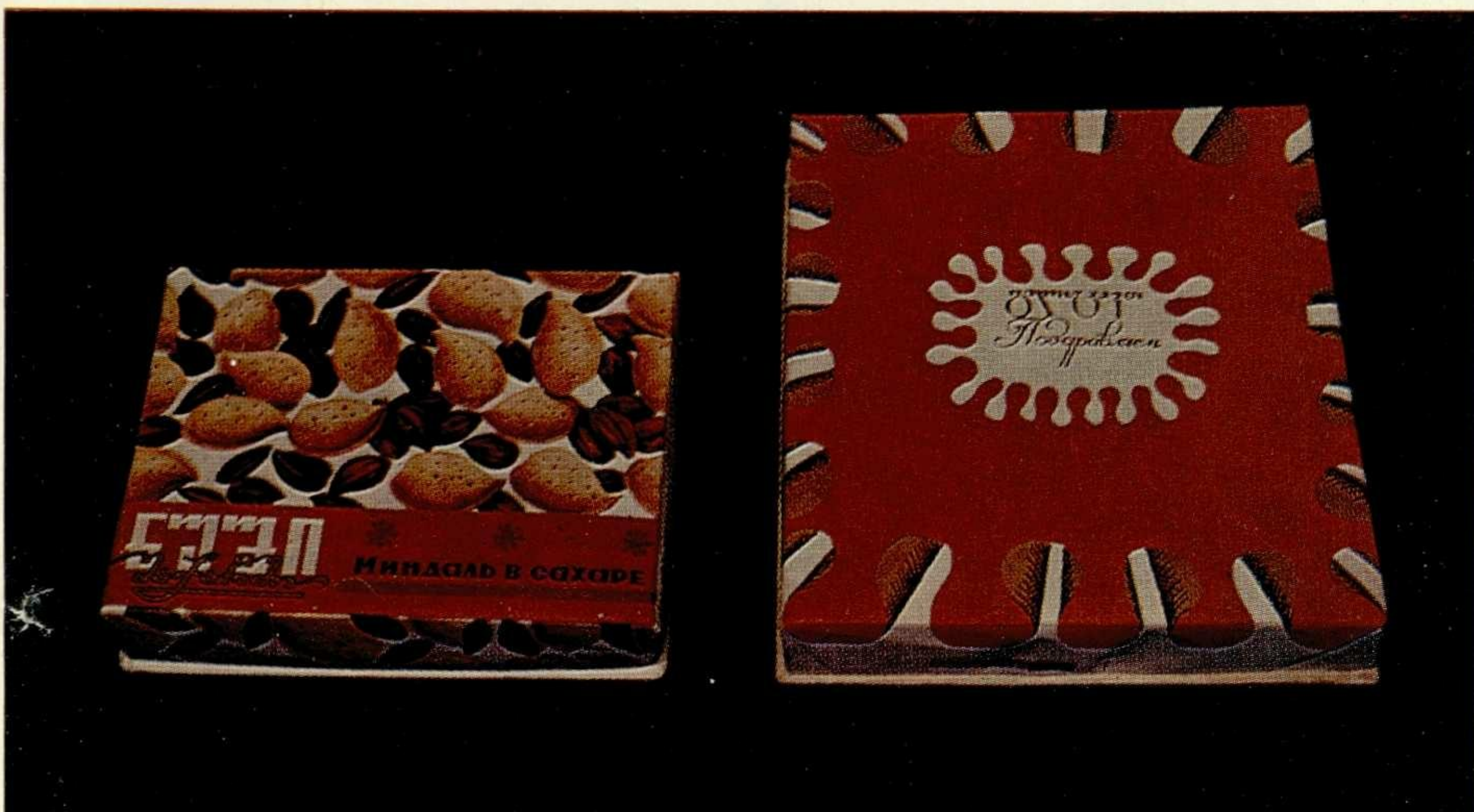
19. Упаковка для шоколадных конфет «Вишневый ликер». Автор Р. А. Кондахсазов.

20. Упаковка для шоколадных конфет «Тбилиси». Автор З. Г. Гоголадзе.

17, 18, 19



20



ка его рисунка не позволяет свободно разнообразить гарнитуры грузинского шрифта и модернизировать его подобно латинскому. Дополнительная трудность возникает при расположении на одном графическом листе параллельного текста на грузинском и русском (или любом другом) языках, что требует продуманного выбора совмещаемых шрифтов*.

Как уже говорилось, наряду с плакатами на выставке были широко представлены фирменные знаки, которые заслуживают самой высокой оценки. Графика подавляющего числа знаков отвечает тем специальным требованиям, которые предъявляются к форме знака. Такие общие принципы, как лаконичность, четкость, запоминаемость и пр., стали профессиональной нормой, и их соблюдение считается само собой разумеющимся.

Внешне разнообразные (по рисунку, сюжету, настроению), эти знаки при внимательном ознакомлении «открывают» некоторые принципы их создания, характерные для авторского коллектива в целом. В графике представленных на выставке фирменных знаков (см. стр. 24—25) преобладают два типа решений: чисто изобразительное, когда знак с той или иной мерой условности воспроизводит какой-то объект (1—12), и решение, основанное на сочетании изображения со шрифтовыми элементами, чаще всего с одной буквой (13—35). Судя по всему, именно этому способу формирования знака отдают предпочтение грузинские художники.

Рассмотрим несколько примеров. Вот два знака Руставского и Ахалцихского мясокомбинатов (26, 31). В первом из них изображение быка «подчинено» грузинской букве «Р» (завиток хвоста и арки ног), во втором — туловище лежащего животного (коровы) напоминает букву «А» грузинско-

* Что же касается работы только с русским текстом, то, на наш взгляд, разумно ориентироваться на уже существующие гарнитуры современного начертания и следовать лучшим образцам.

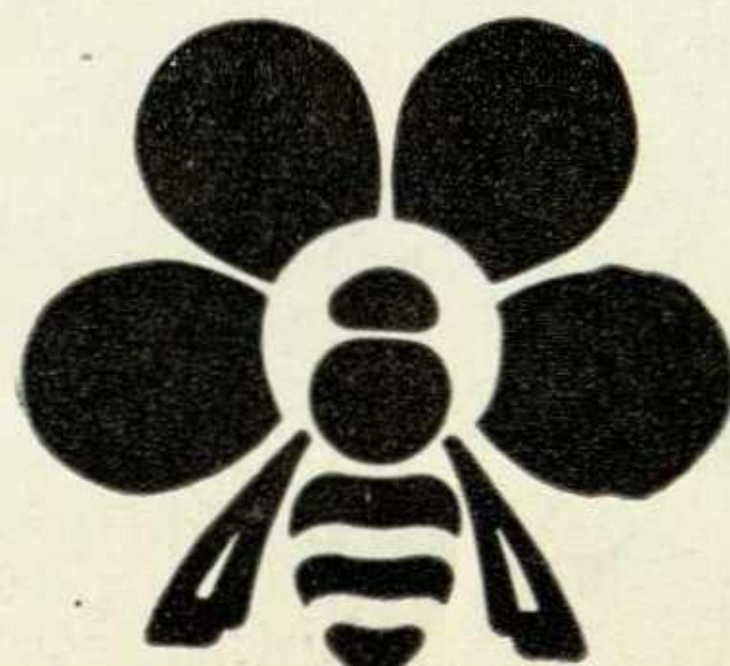
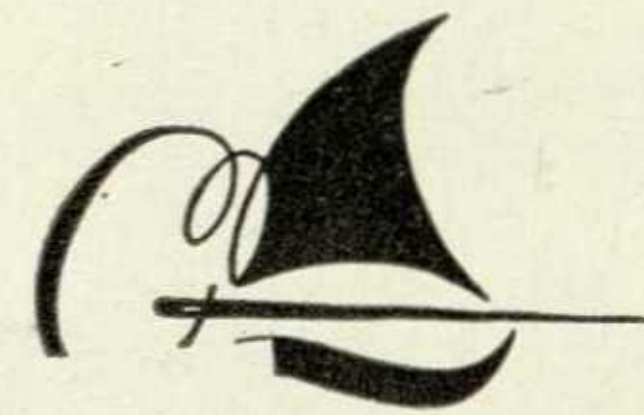
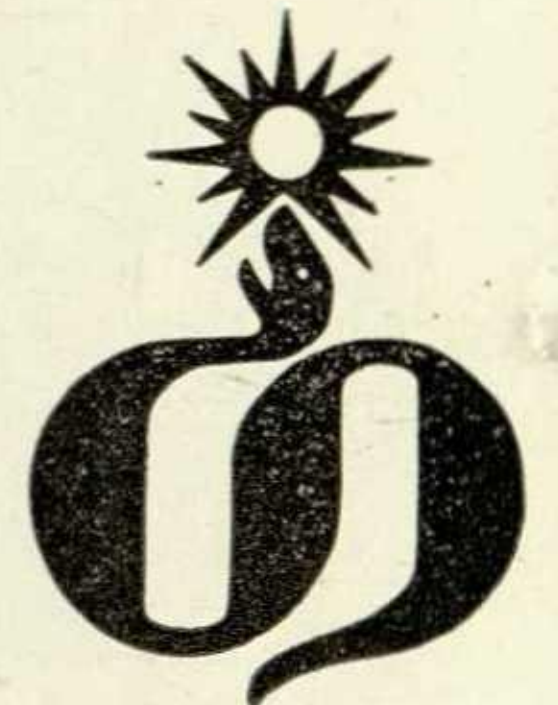
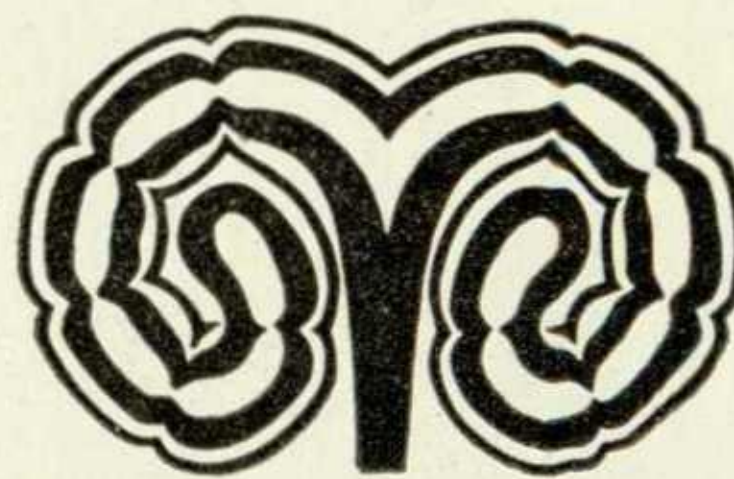
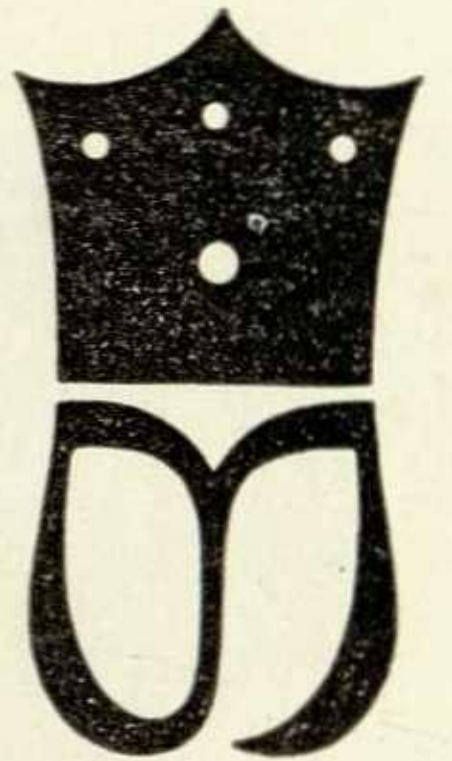
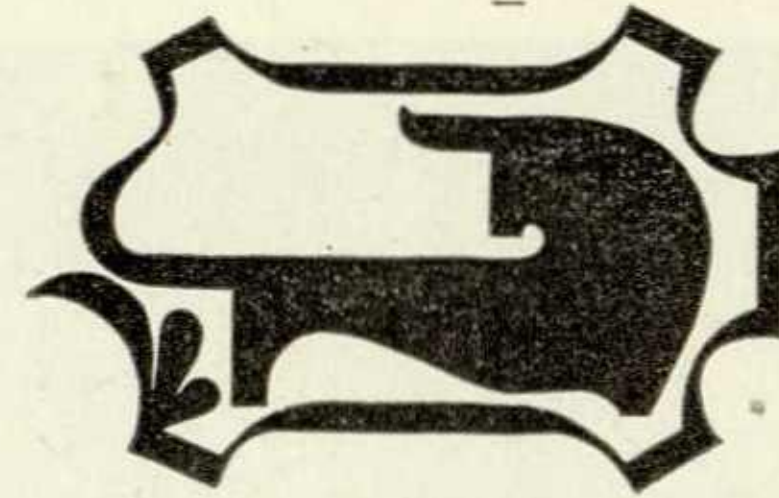
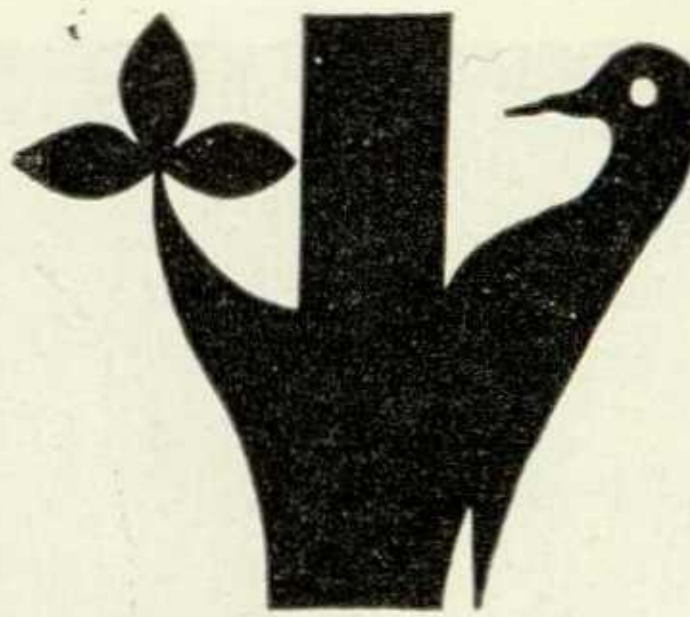
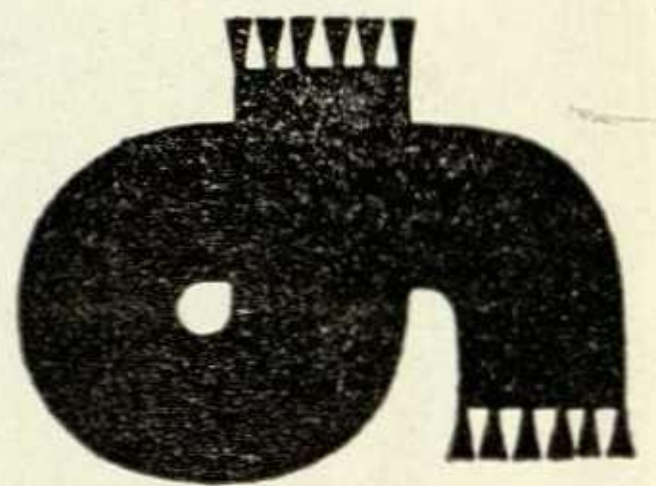
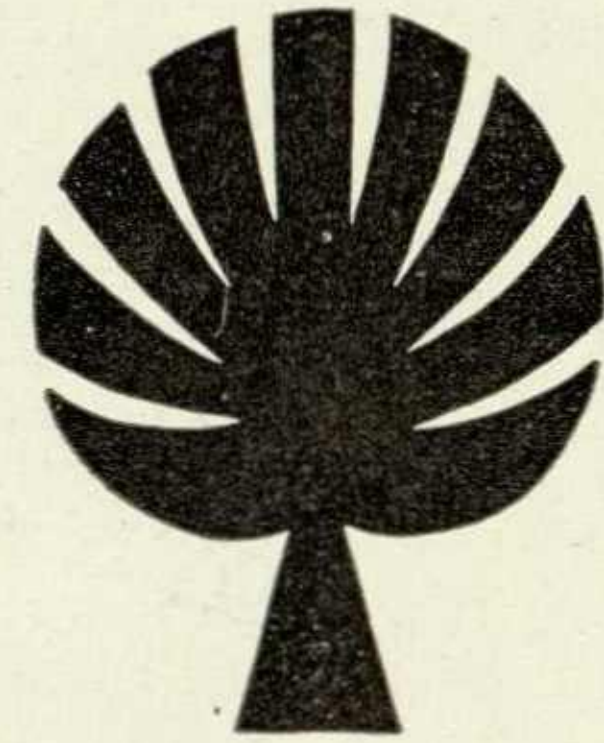
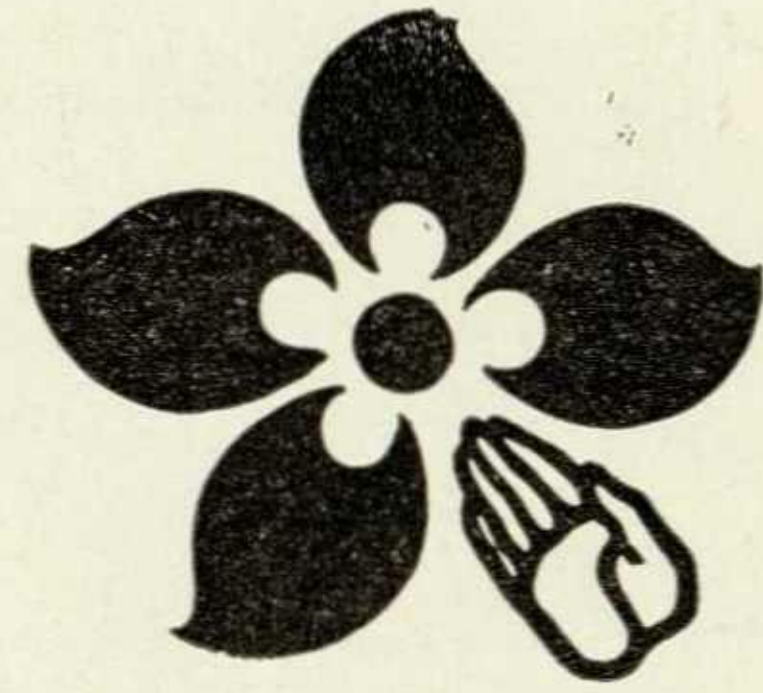
Эмблемы и фирменные знаки:

1—6

7—12

13—17

1. Учебно-производственного предприятия Тбилисской Академии художеств.
Автор Э. В. Бурджанадзе.
2. Тбилисской фабрики игрушек.
Автор Ф. В. Челидзе.
3. Тбилисского деревообрабатывающего комбината.
Автор Р. А. Кондахсазов.
4. Кишечного производства Главного управления заготовок.
Автор Т. Н. Цицкишвили.
5. Кулинарного производства Тбилгоркоопторга.
Автор З. Н. Харабадзе.
6. Тбилисского объединения «Грузхлебкондитер».
Автор М. К. Родоня.
7. Учебно-производственной мастерской при Тбилисской школе-интернате № 1.
Автор М. К. Родоня.
8. Самтредского деревообрабатывающего комбината.
Автор С. Ш. Цинцадзе.
9. Тбилисского кожгалантерейного комбината.
Автор З. Г. Гоголадзе.
10. Кутаисского молочного комбината.
Автор И. И. Мchedlishvili.
11. Сухумской швейной фабрики.
Автор Б. М. Хавтаси.
12. Института гематологии и переливания крови.
Автор Э. В. Бурджанадзе.
13. Тбилисского камвольно-суконного комбината «Советская Грузия».
Автор Э. В. Бурджанадзе.
14. Тбилисской шерстоткацкой фабрики.
Автор Ф. В. Челидзе.
15. Тбилисской ювелирной фабрики.
Автор М. К. Родоня.
16. Тбилисской фармацевтической фабрики.
Автор Э. В. Бурджанадзе.
17. Телавского мясокомбината.
Автор М. К. Родоня.
18. Мцхетского продовольственного комбината.
Автор Е. В. Тухарели.
19. Тбилисского мясокомбината (вариант).
Автор Р. А. Кондахсазов.
20. Маяковского райпромкомбината.
Автор С. Б. Гамбашидзе.
21. Рачинского горно-металлургического комбината.
Автор Э. В. Бурджанадзе.
22. Тбилисского механического завода № 4.
Автор Л. З. Курдиани.
23. Чордойского баритового рудоуправления.
Автор С. Б. Гамбашидзе.
24. Глданского текстильно-галантерейного комбината.
Автор Т. Н. Цицкишвили.
25. Качретской швейной фабрики (вариант).
Автор М. М. Чантурия.
26. Руставского мясокомбината.
Автор Т. Н. Цицкишвили.
27. Ксанского комбината стройматериалов.
Автор Э. В. Бурджанадзе.
28. Самгорского производственного комбината.
Автор З. Г. Гоголадзе.
29. Махарадзевского фарфорового завода.
Автор А. М. Горгадзе.
30. Тбилисской фабрики обоев.
Автор Р. А. Кондахсазов.
31. Ахалцихского мясокомбината.
Автор З. Н. Харабадзе.
32. Сухумской табачной фабрики.
Автор Л. З. Курдиани.



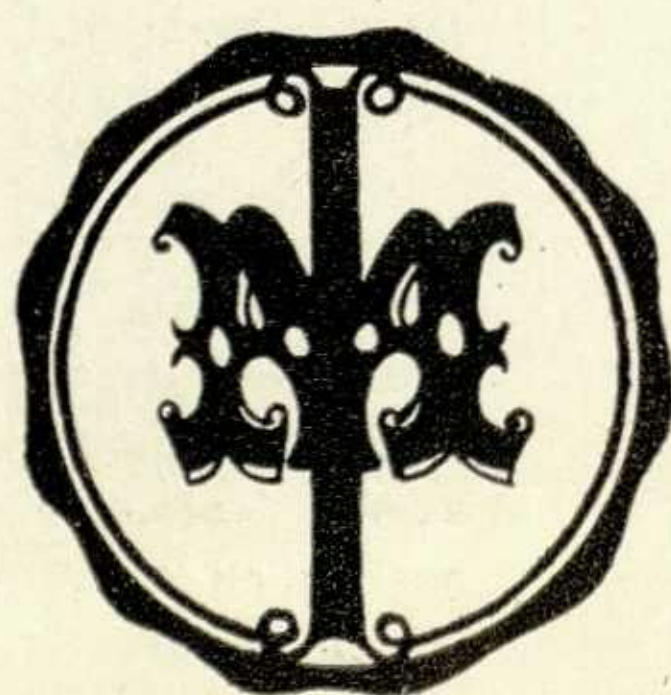
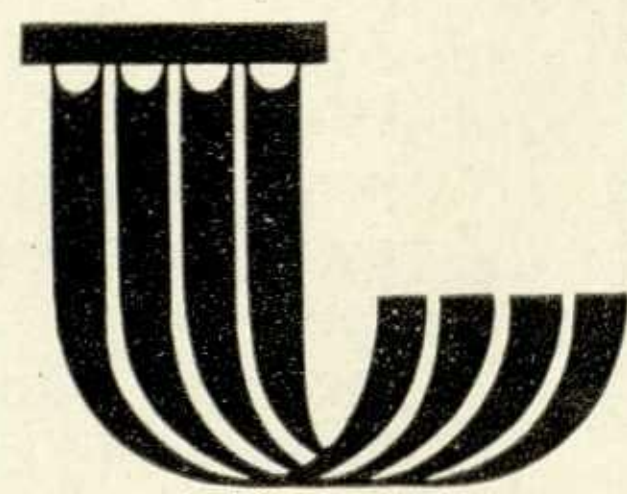
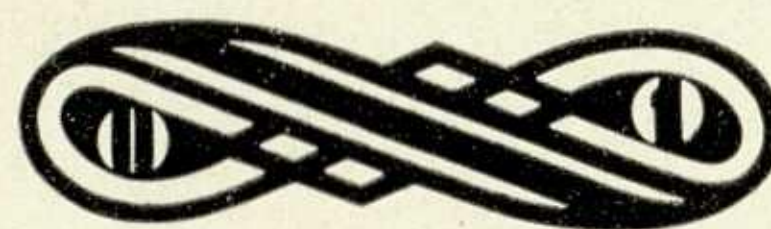
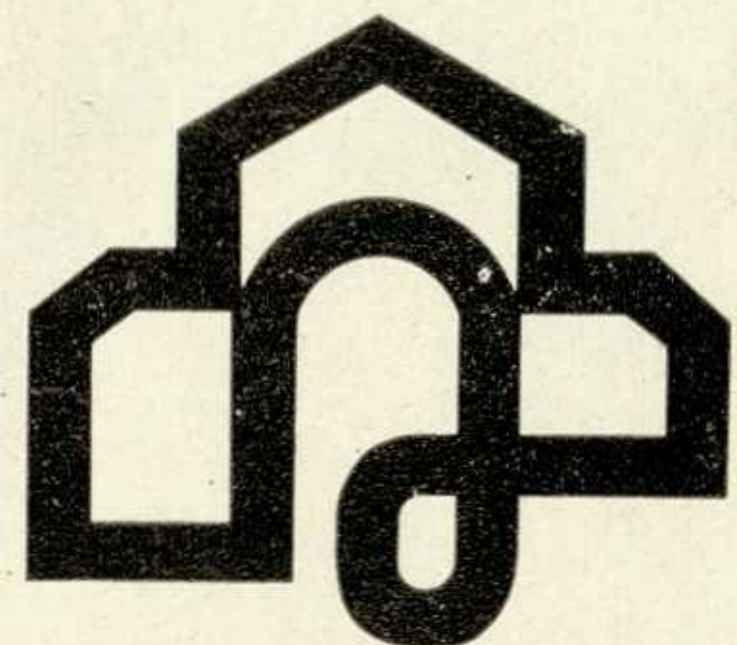
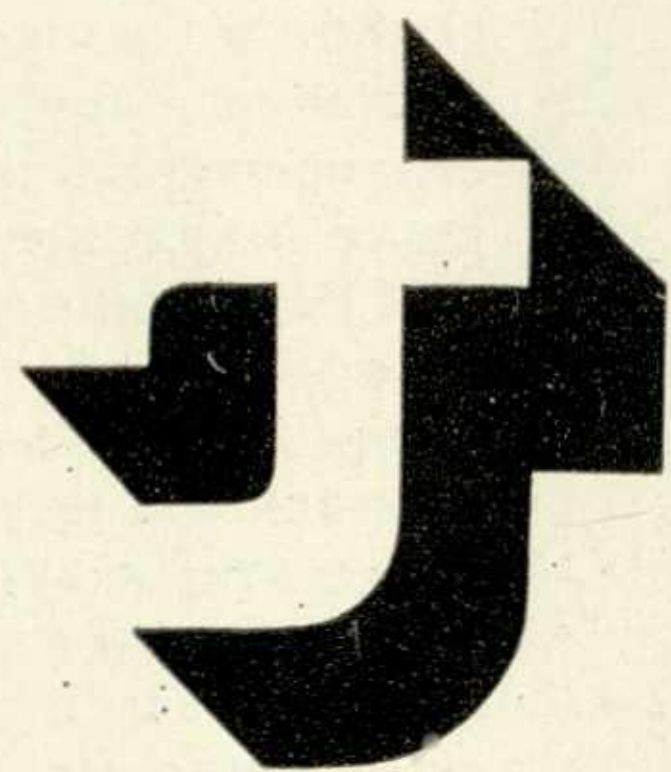
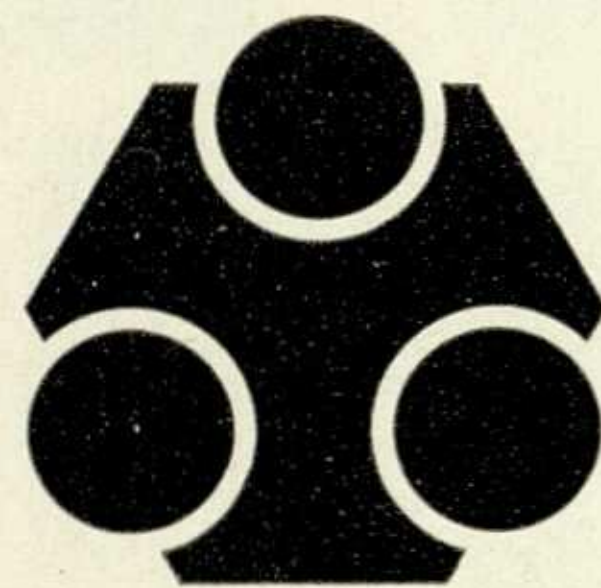
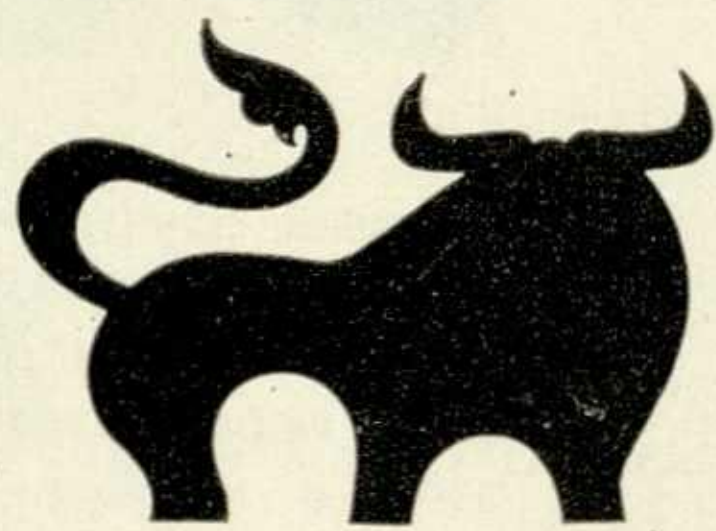
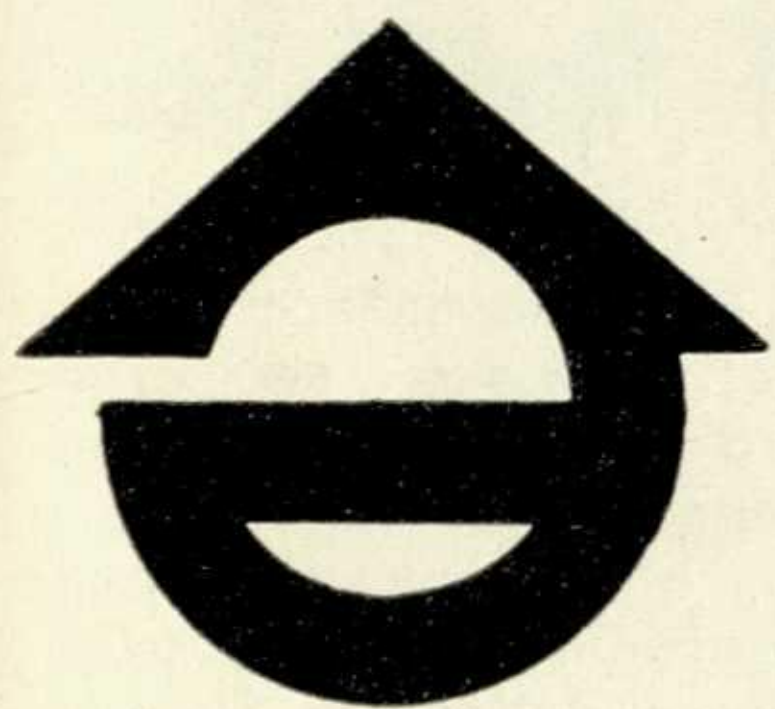
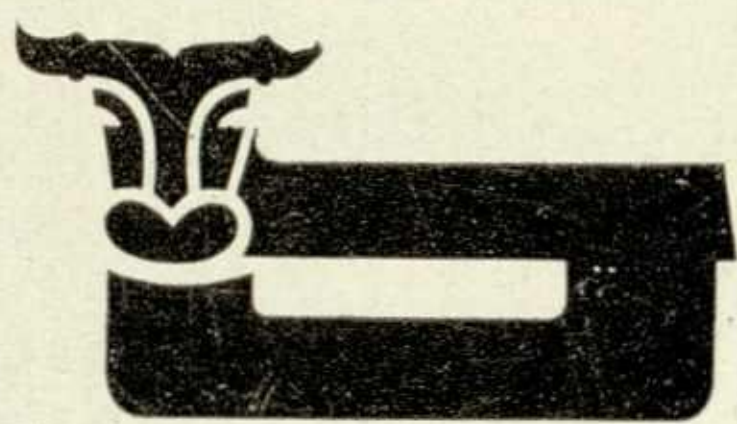
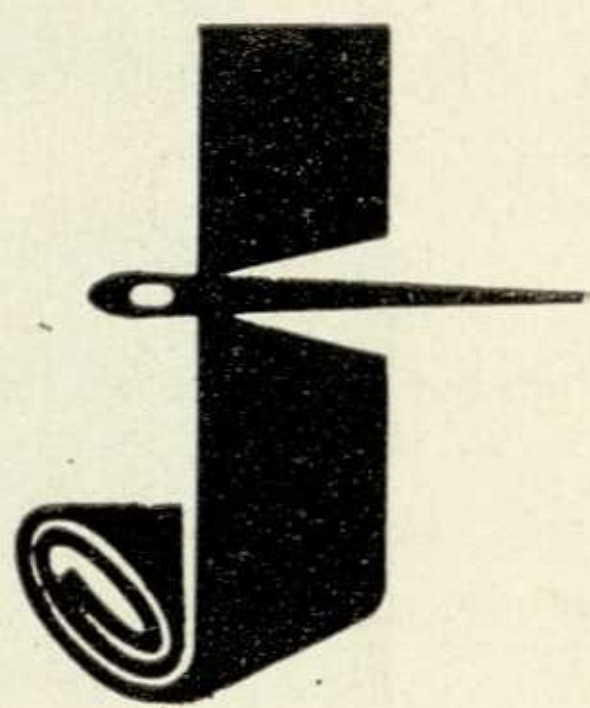
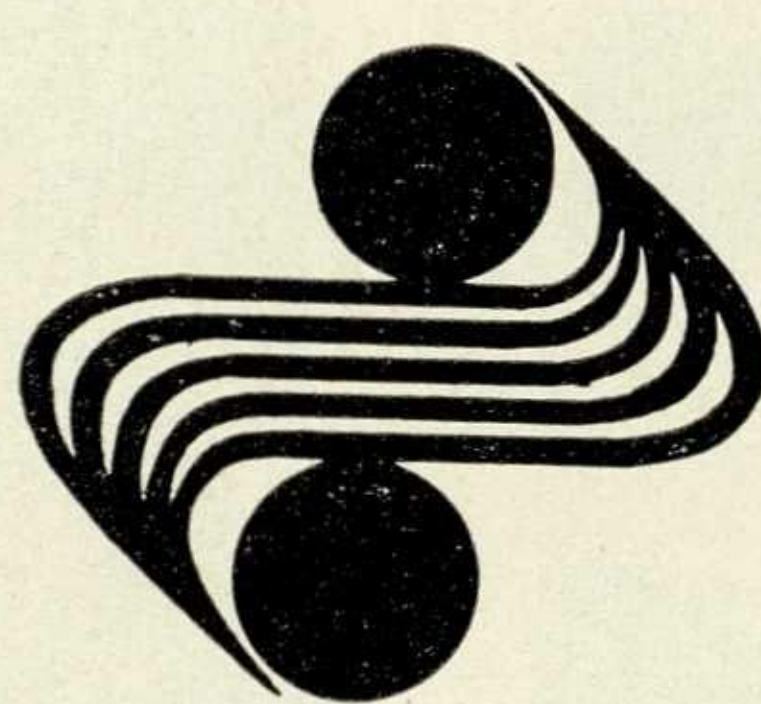
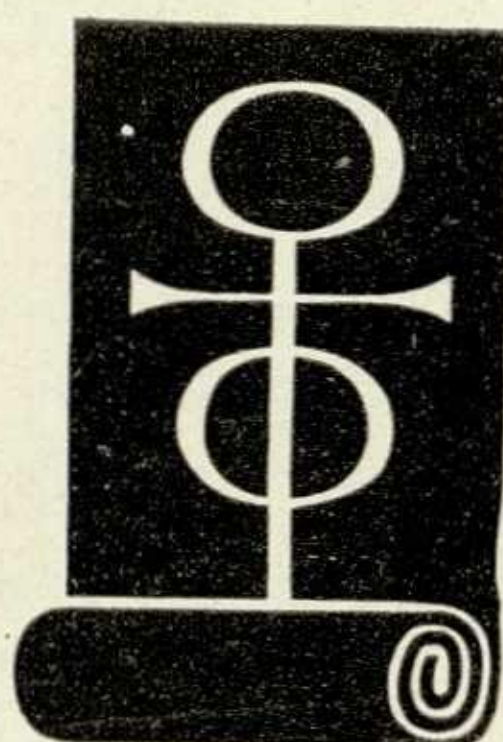
18—23

24—29

30—35

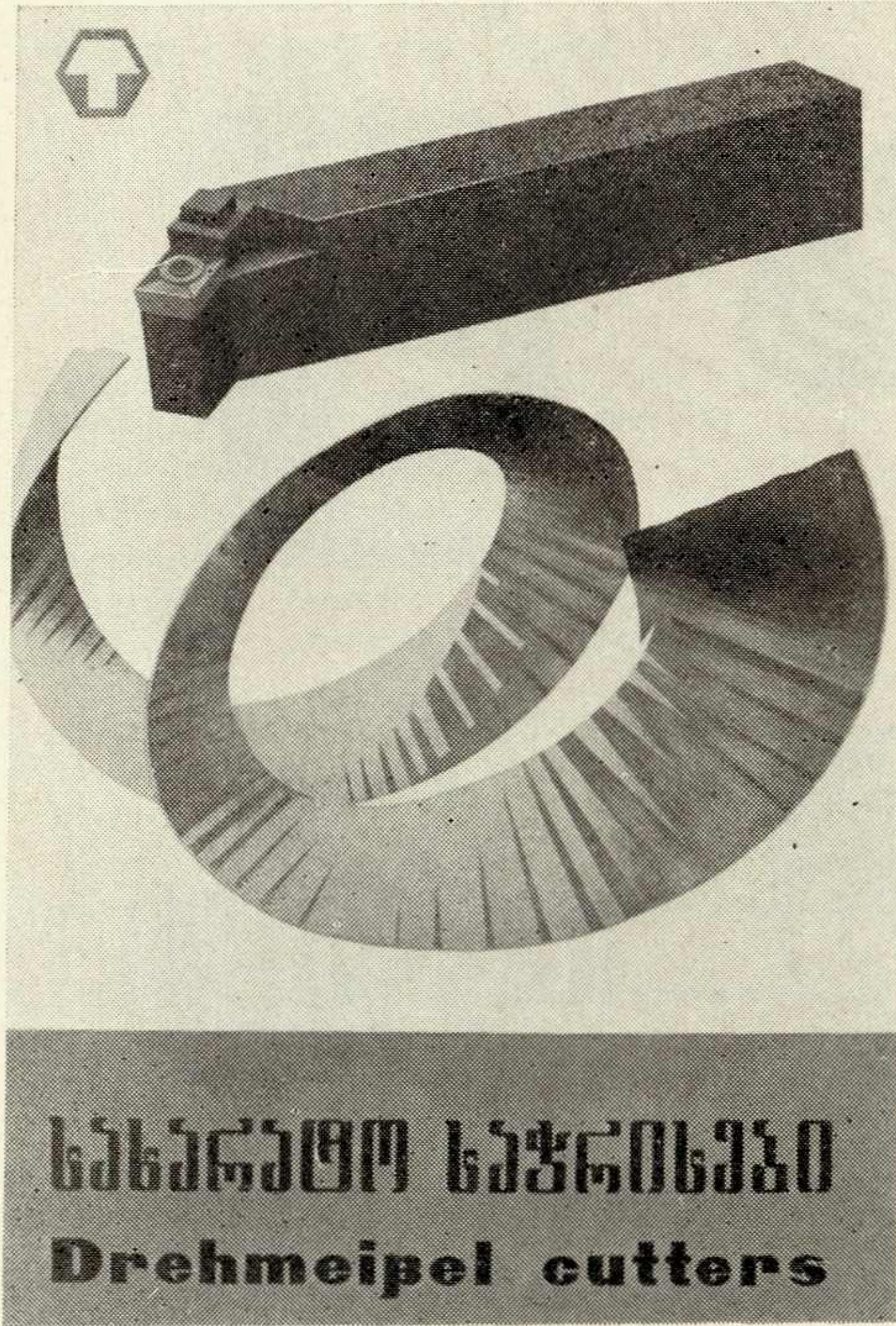
36—39

40—42



33. Мцхетского райпрокомбината.
Автор А. Г. Чантурия.
34. Хобского лаврового комбината.
Автор М. К. Джапаридзе.
35. Ткибульского горпрокомбината (вариант).
Автор А. М. Долидзе.
36. Карельского райпродкомбината.
Автор Е. В. Тухарели.
37. Каменского машиностроительного завода.
Автор Р. А. Кондахсазов.
38. Ташкентского инструментального завода.
Автор М. К. Родоня.
39. Горийского НИИавтоматпрома.
Автор М. К. Родоня.
40. Института кибернетики Академии наук ГССР.
Автор Р. А. Кондахсазов.
41. Объединения предприятий народных художественных промыслов и сувениров «Солани».
Автор Э. В. Бурджанадзе.
42. Тбилисской фабрики модельной обуви.
Автор А. З. Курдиани.

21, 22



21. Плакат «Токарные резцы». Автор А. М. Долидзе.
22. Плакат «Корм тетрациклиновый». Автор З. Н. Харабадзе.
23. Плакат «Питатели электровибрационные». Автор Е. В. Тухарели.

23, 24



25



гаемом грузинскими графиками, последуют и другие художники*. Однако не стоит забывать, что помимо своеобразного шрифта, геометрия которого удачно вписывается в изображение, в грузинских знаках еще присутствует устойчивый художественный вкус и высокие традиции национальной графической культуры.

Промграфика Грузинского филиала ВНИИТЭ является непременным участником всех выставок советского художественного конструирования. На последней из них — выставке «Художественное конструирование в СССР», прошедшей в Брюсселе, с большим интересом были восприняты фирменные знаки грузинских художников. В профессиональных кругах отмечалась особая трактовка этими художниками знаковой формы, ее изобразительность, позволяющая разнообразить и индивидуализировать графические решения.

Остается, в заключение, пожелать коллективу грузинских графиков не терять профессионального энтузиазма и продолжить поиски в области графического дизайна. Художникам отдела промграфики ГФ ВНИИТЭ предстоит значительно расширить круг своих творческих задач, поскольку проектирование лишь единичных плакатов, знаков, отдельных образцов упаковки уже не удовлетворяет современным требованиям художественного конструирования. Необходимо решать задачи комплексного проектирования, разрабатывать фирменные стили, знаковые системы и, таким образом, участвовать в формировании самых разнообразных систем визуальной коммуникации.

* Работа над фирменными знаками вызывает одно опасение: целесообразно ли снабжать все предприятия, даже самые небольшие, имеющие местное значение, своими фирменными знаками, и не напрасно ли столь щедро расходовать творческие силы художников?



Надо сказать, что задача сочетания в знаке шрифта с изображением чрезвычайно сложна. В отечественной практике мы еще слишком часто встречаемся с примерами ее неудовлетворительного решения, когда недопустимо деформируется шрифт или когда знак распадается на части. Как правило, комбинированные знаки некрасивы. Тем приятнее отметить цельность и эстетическое совершенство знаков, спроектированных грузинскими графиками. Можно предположить, что в направлении, предла-

го алфавита. Другой пример — знак Глданского текстильно-галантерейного комбината (24). Он представляет собой изображение зонтика с ручкой в виде грузинской буквы «Г». Несколько знаков (13—17) интересны тем, что в композицию каждого из них включена буква «Т», указывающая город (Тбилиси), где находятся предприятия, для которых разработаны знаки. Авторы этих знаков сумели разнообразно и оригинально «завязать» изображение вокруг одной буквы.

Реферативная информация

Антропометрический атлас (ПНР)

Atlas antropometryczny pomocy, w działalności ergonomicznej. — "Uchrona Pracy" 1973, N 1(308), s. 14-15, il.

В лаборатории антропометрии Института технической эстетики ПНР закончена работа над «Антропометрическим атласом взрослого польского населения», предназначенным для инженеров-проектировщиков и художников-конструкторов. В «Атласе» обобщены результаты исследований, проведенных отделом эргономики ИТЭ ПНР, и использованы труды Антропометрической комиссии Польской академии наук. Специалисты детально обследовали сто пятьдесят тысяч человек, применяя разработанную институтом аппаратуру: угломеры, позволяющие производить замеры головы в трех плоскостях (с точностью $\pm 1^\circ$) и определять максимальные углы отклонения конечностей, метрический конус и штангенциркуль для снятия размеров рук и ног.

Атлас содержит семьдесят важнейших антропометрических характеристик, дополненных материалами вспомогательной картотеки, в которой на отдельных картах собраны все данные, пояснения и рисунки по каждой из характеристик. Кроме того, выполнен набор манекенов в разных масштабах (1:1, 1:2, 1:2,5, 1:5 и 1:10). Снабженные шарнирными сочленениями («суставами»), эти манекены позволяют в процессе проектирования путем наложения их на эскизный проект легко определять границы досягаемости, правильно размещать органы управления и другие элементы рабочего места, гарантировать удобство сидений.

О. Ф.

Образцы функциональной мебели (ФРГ)

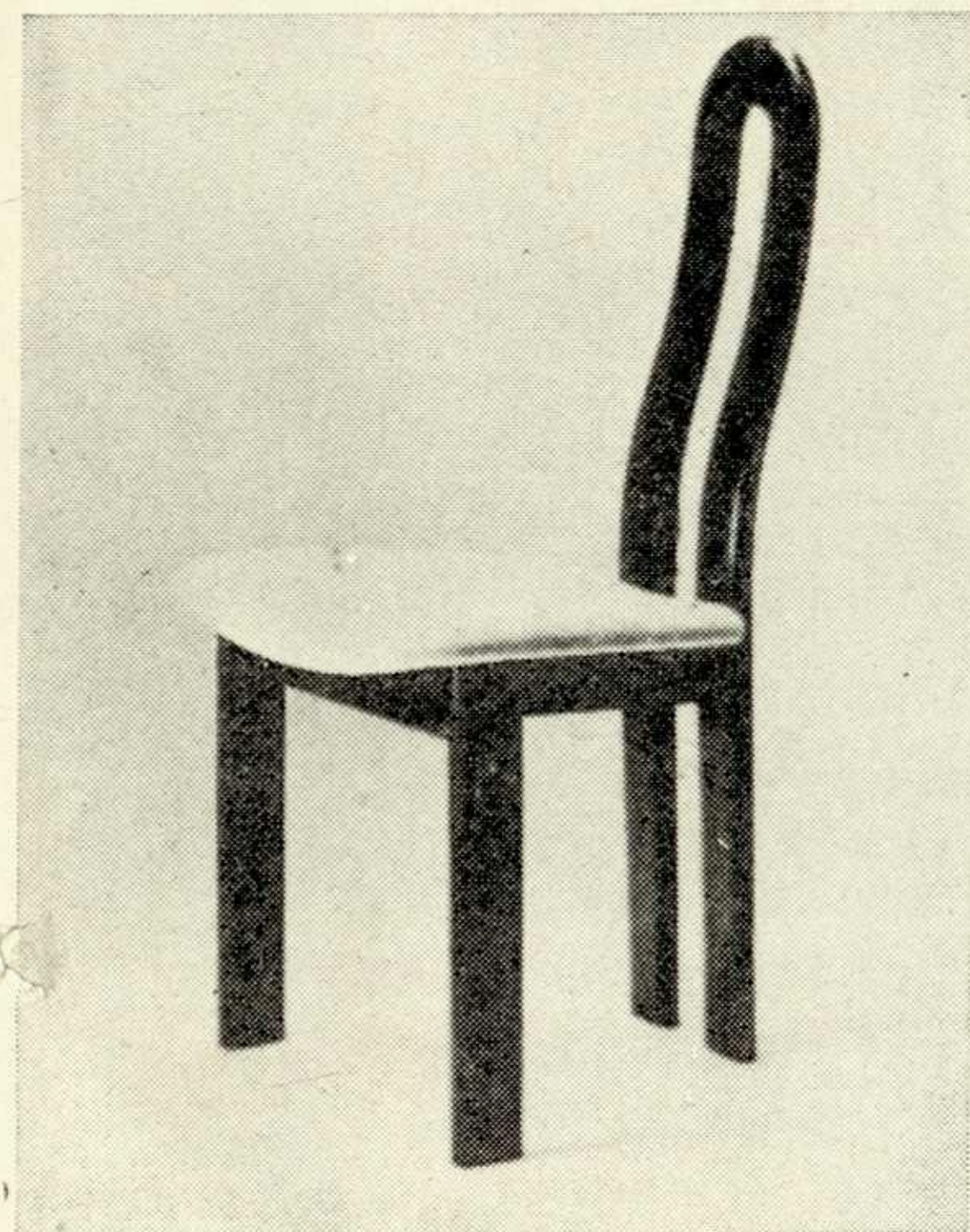
Design als Aufgabe.— «Architektur+ Wohnwelt», 1973, № 1, S. 36—37, ill.

Художник-конструктор Э. Деттингер известен своими разработками мебели для бытовых и общественных помещений. Он уделяет много внимания потребительским свойствам изделий, вопросам формы, использованию новых материалов и техно-

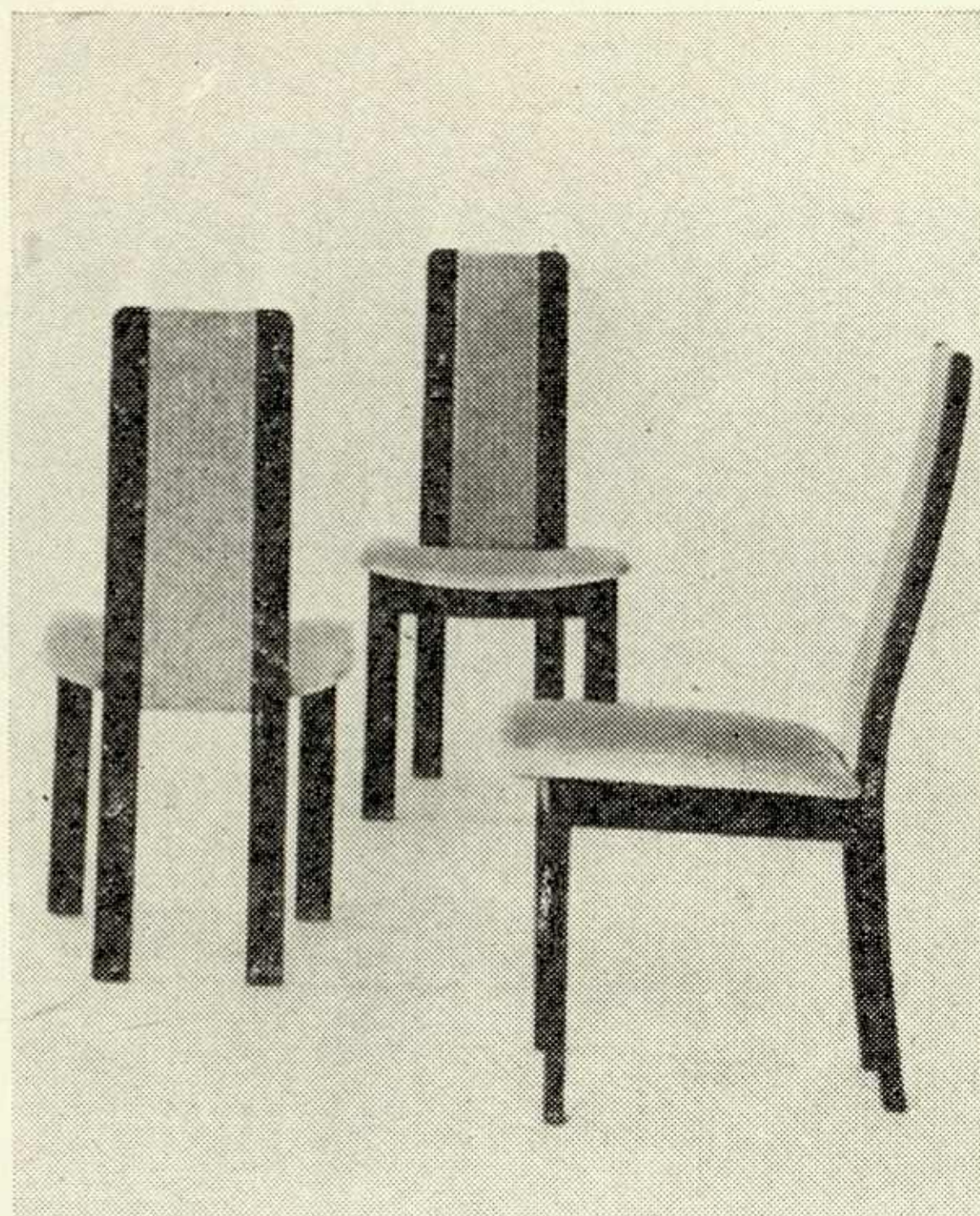
логии. Мебель Деттингера (рис. 1—4) отличается простотой и изяществом решений, рациональностью конструкций, в ней хорошо использованы возможности материала.

Е. П.

1



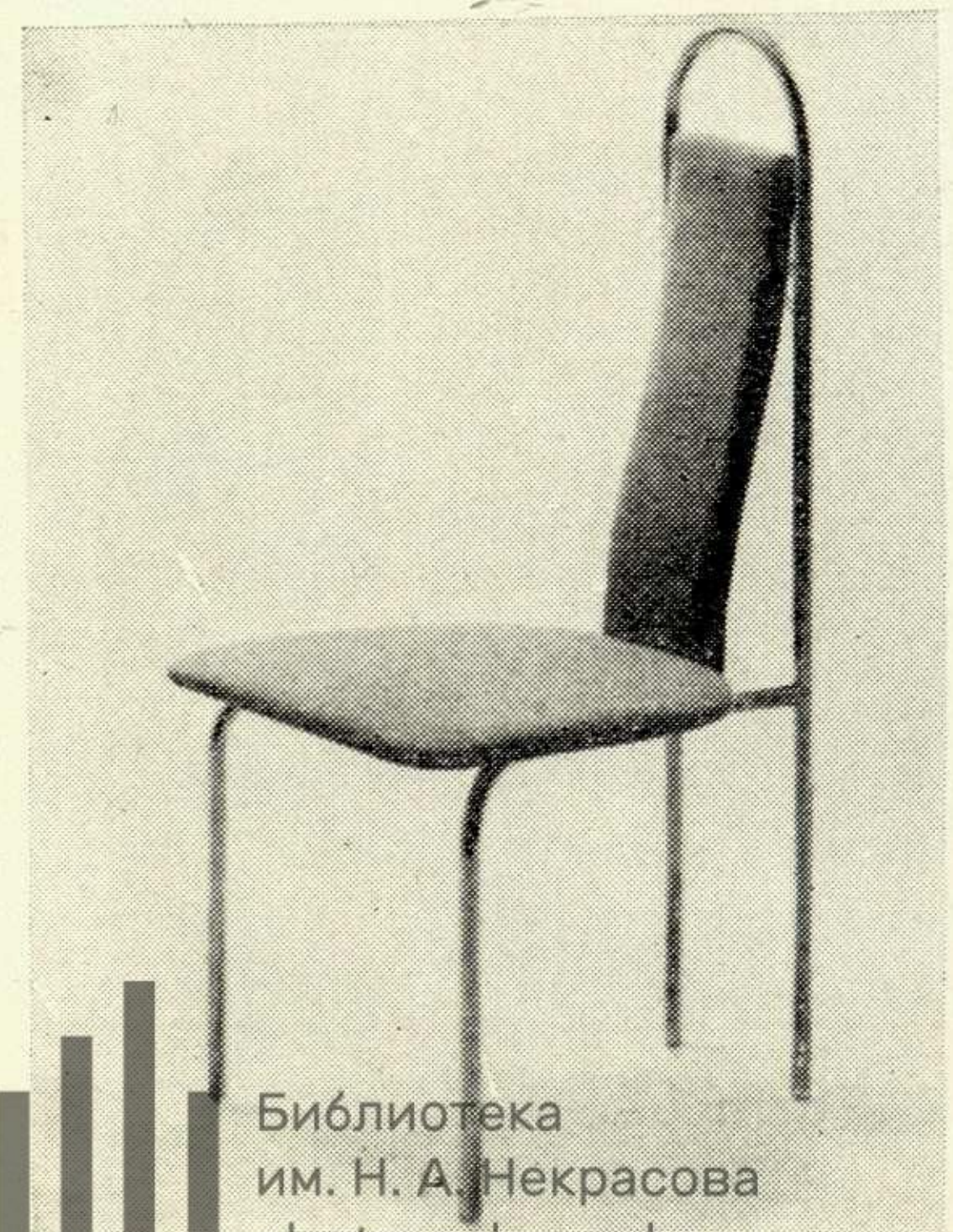
3



4



2

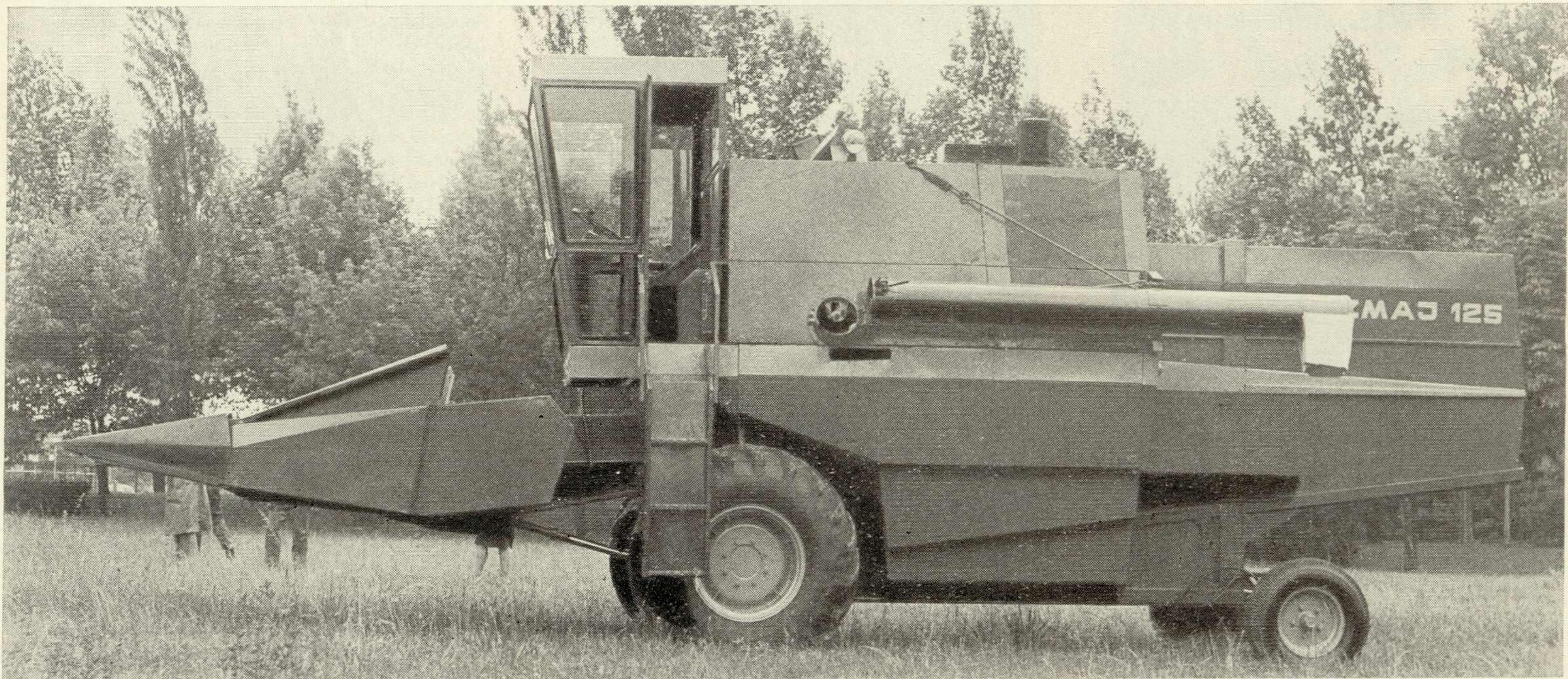


1. Деревянный стул модели 7200 для жилого помещения, отличающийся высокой технологичностью изготовления. 1971 г.
2. Стул модели 7102 с трубчатым стальным каркасом, предназначенный для жилых и производственных помещений. 1970 г.
3. Стул модели «М» с мягким сиденьем и спинкой. 1970 г.
4. Пластмассовый стул модели «Боксит», предназначенный для жилого помещения. 1971 г.

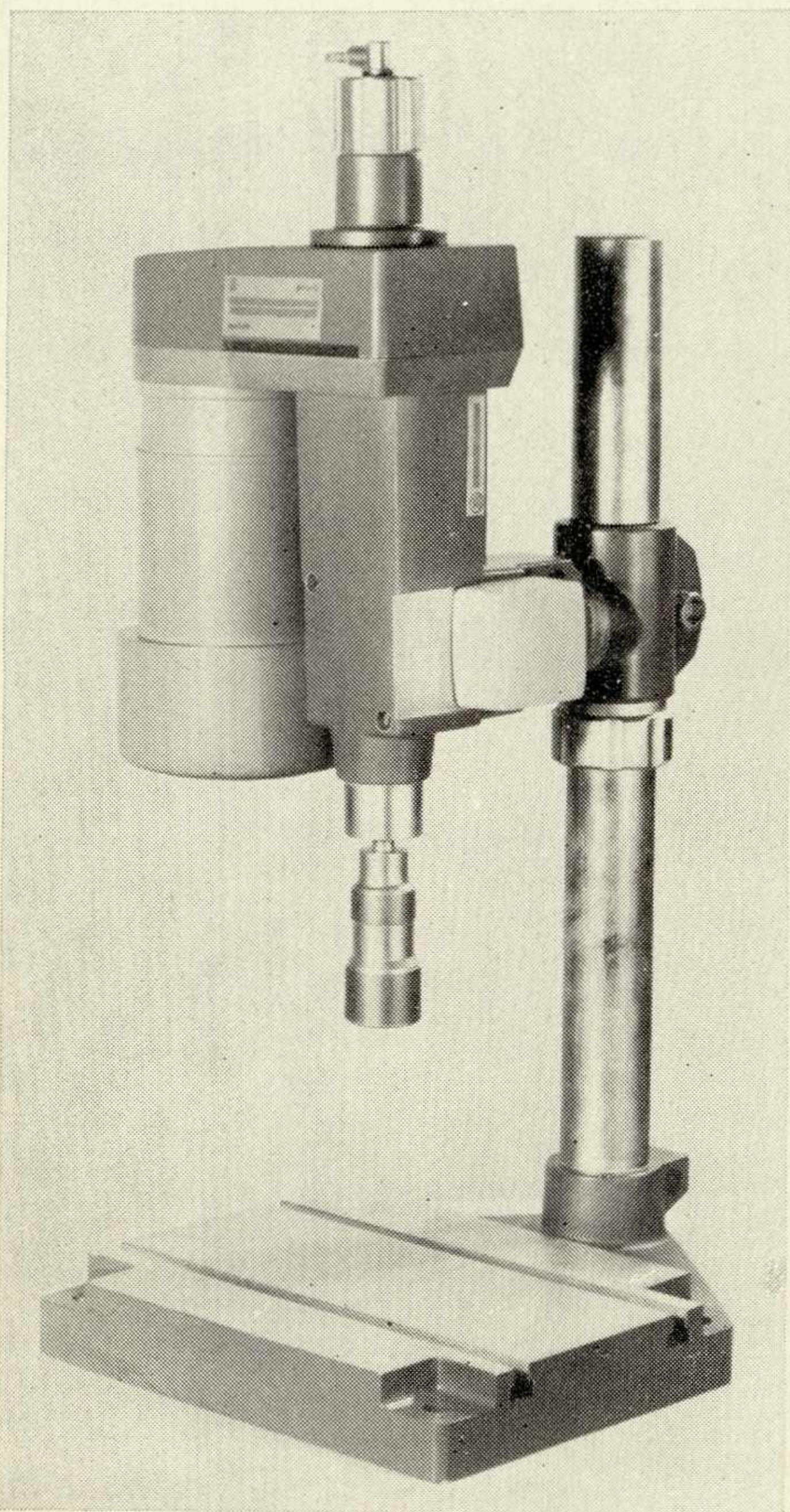
Художественное конструирование в Югославии*

М. Фрухт, проф., директор белградского
Дизайн-центра (СФРЮ)

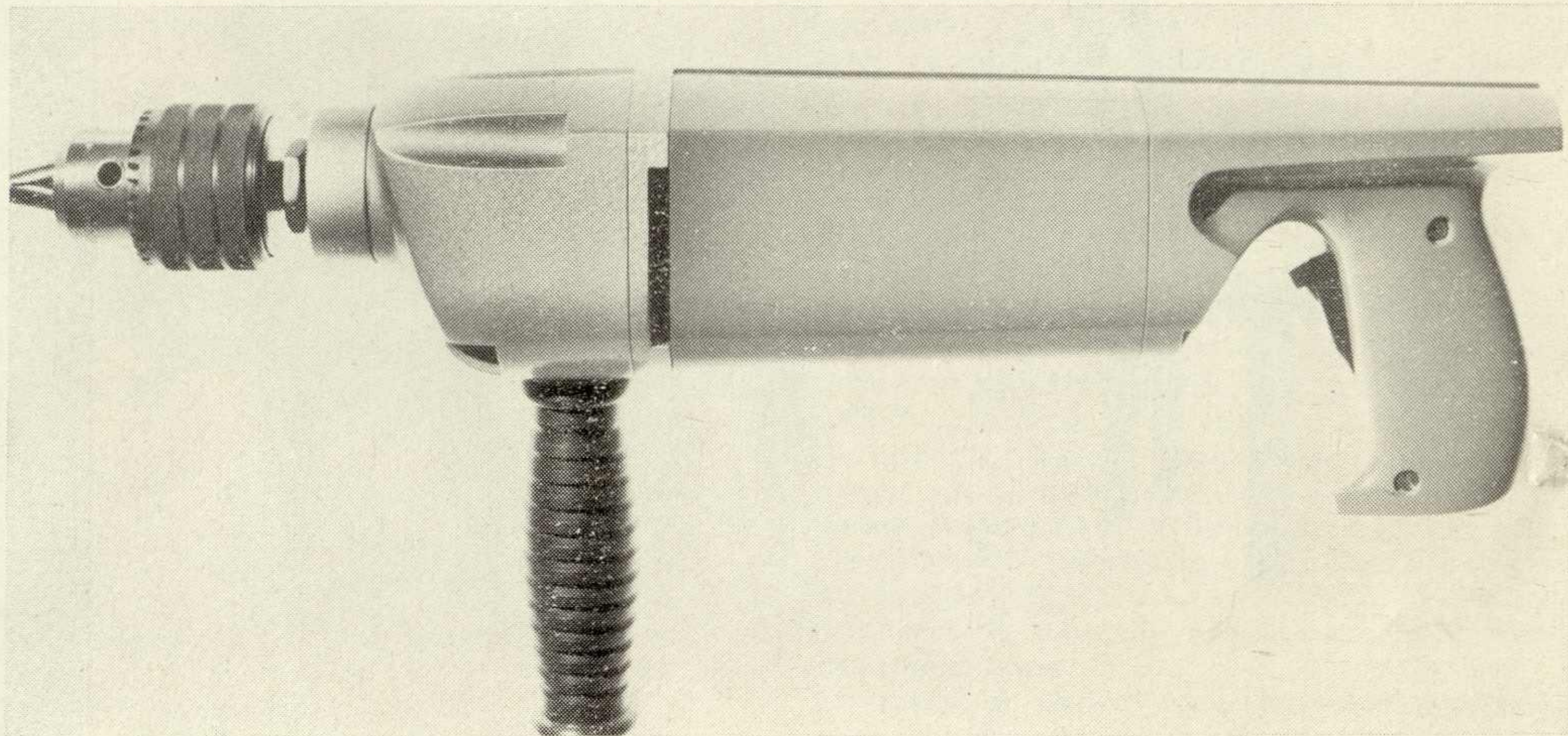
1. Комбайн «Змай 125». Художник-конструктор В. Попович, изготовитель — завод сельскохозяйственного машиностроения «Змай» (Земун).
2. Сверлильный станок. Художник-конструктор Э. Паракер, изготовитель — завод «Багат» (Задар).
3. Электродрель. Художник-конструктор Б. Кастелец. Изготовитель — комбинат «Искра» (Крань).



2



3

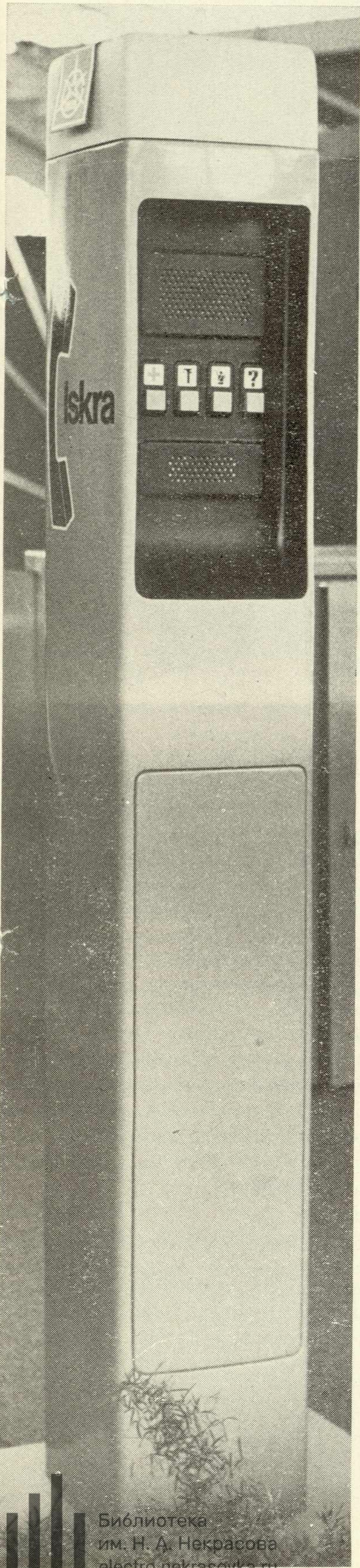


Культурно-исторические условия многонационального государства, расположенного на путях, связывающих восточную и западную Европу, наложили специфический отпечаток на югославское художественное конструирование, сформировавшееся на основе прикладного искусства под влиянием возрастающих требований современного промышленного производства.

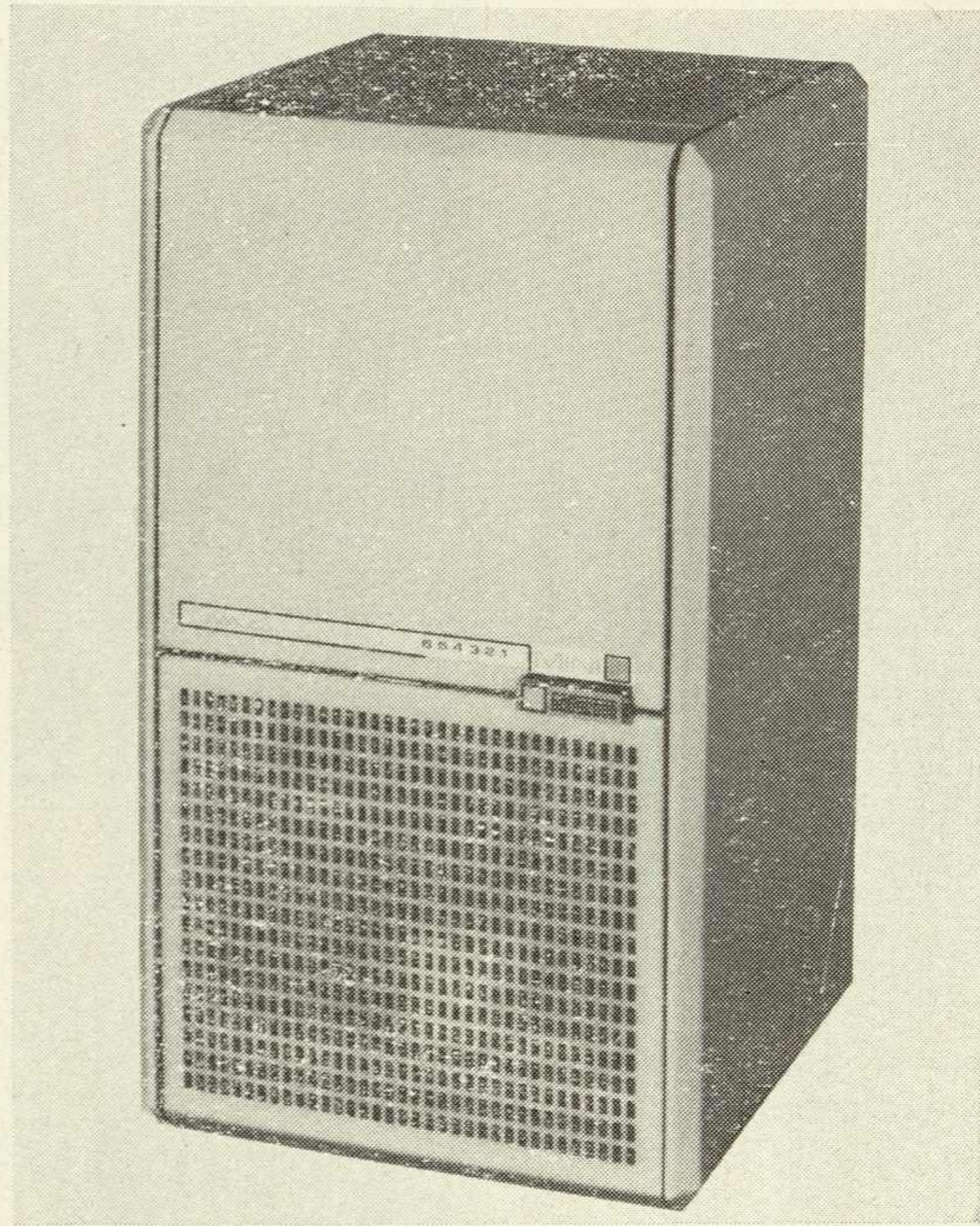
После второй мировой войны, в новых условиях социалистического государства, возникла необходимость всемерного повышения качества промышленных изделий. Существенную роль в решении этой задачи должны были сыграть художники-конструкторы. Специалистов художественного профиля, способных обслуживать промышленность,

4. Телефонное переговорное устройство для автомагистралей. Предприятие-изготовитель «Искра» (Крань).
5. Бытовая отопительная печь, работающая на жидком топливе. Художник-конструктор П. Лауберт, изготовитель — завод «Лифам» (г. Стара Пазова).
6. Кинопроектор. Художник-конструктор Д. Савник, предприятие-изготовитель «Искра».

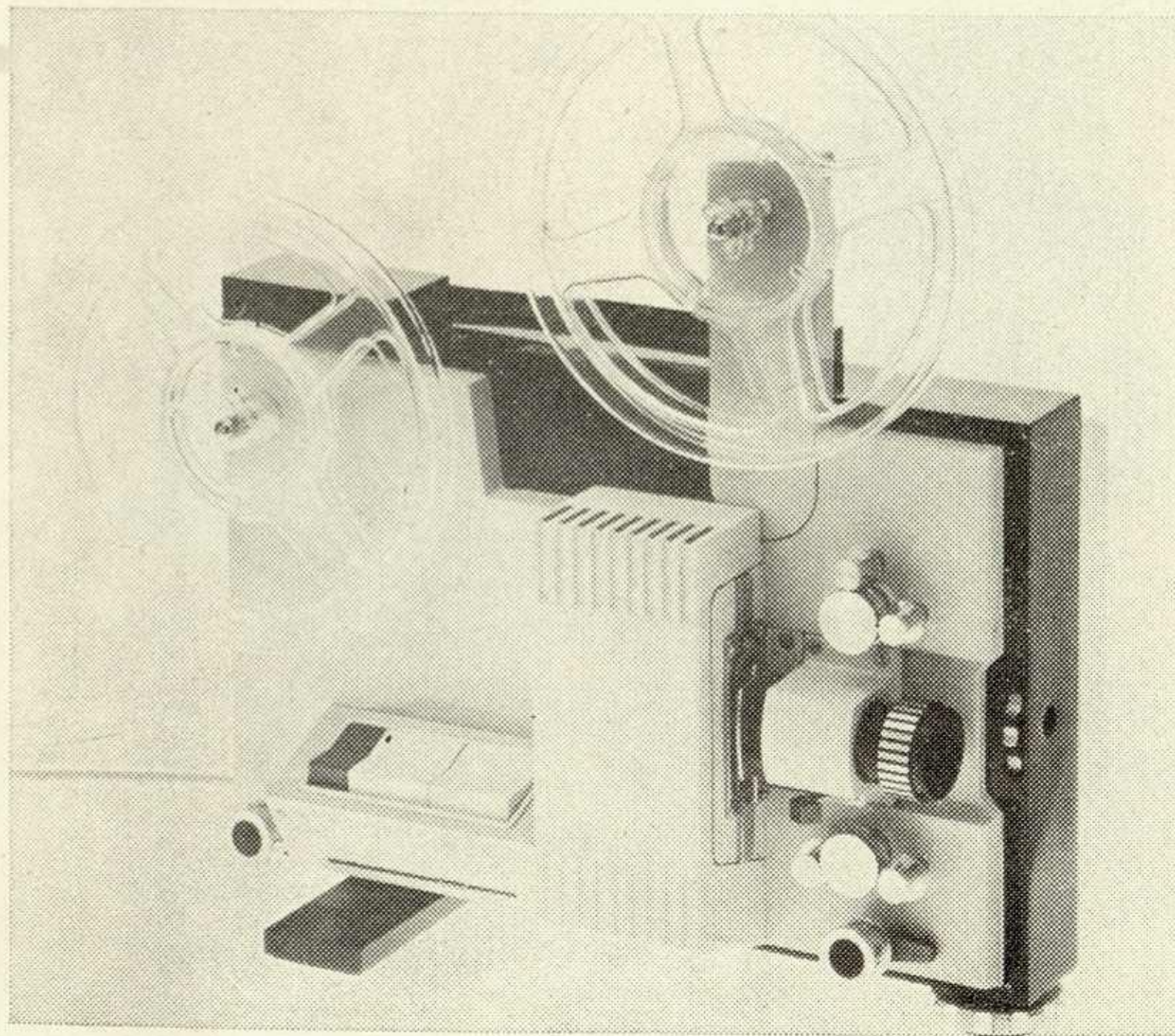
4



5



6



начали выпускать учебные заведения прикладного искусства, основанные в конце 40-х годов. Однако в их программах не учитывались реальные требования производства, поэтому выпускники вынуждены были приобретать квалификацию, необходимую для работы в промышленности уже в процессе практической деятельности.

Потребность в художественном конструировании начинает остро ощущаться после 1964 года в связи с экономической реформой и новыми условиями торговли. Становится очевидным, что уже недостаточно одного лишь количества изделий, необходимо еще и качество, которое гарантировало бы их конкурентоспособность на внутреннем и внешнем рынках.

Создаются организации и проводятся мероприятия, которые способствуют развитию в стране художественного конструирования. Регулярные Международные выставки художественного конструирования в Любляне (БИО)* позволили югославским специалистам ознакомиться с зарубежным опытом, что также способствовало развитию художественного конструирования в стране. В 1964 году был основан Центр художественного конструирования в Загребе. Задуманный первоначально как научное учреждение, он стал затем оказывать практическую помощь промышленности в разработке новых изделий. Тогда же в Белграде был открыт техникум художественного конструирования — единственное в стране учебное заведение, выпускающее специалистов данного профиля со средним образованием. Техникум подготовил уже около трехсот дипломированных художников-конструкторов, большая часть которых успешно работает в промышленности.

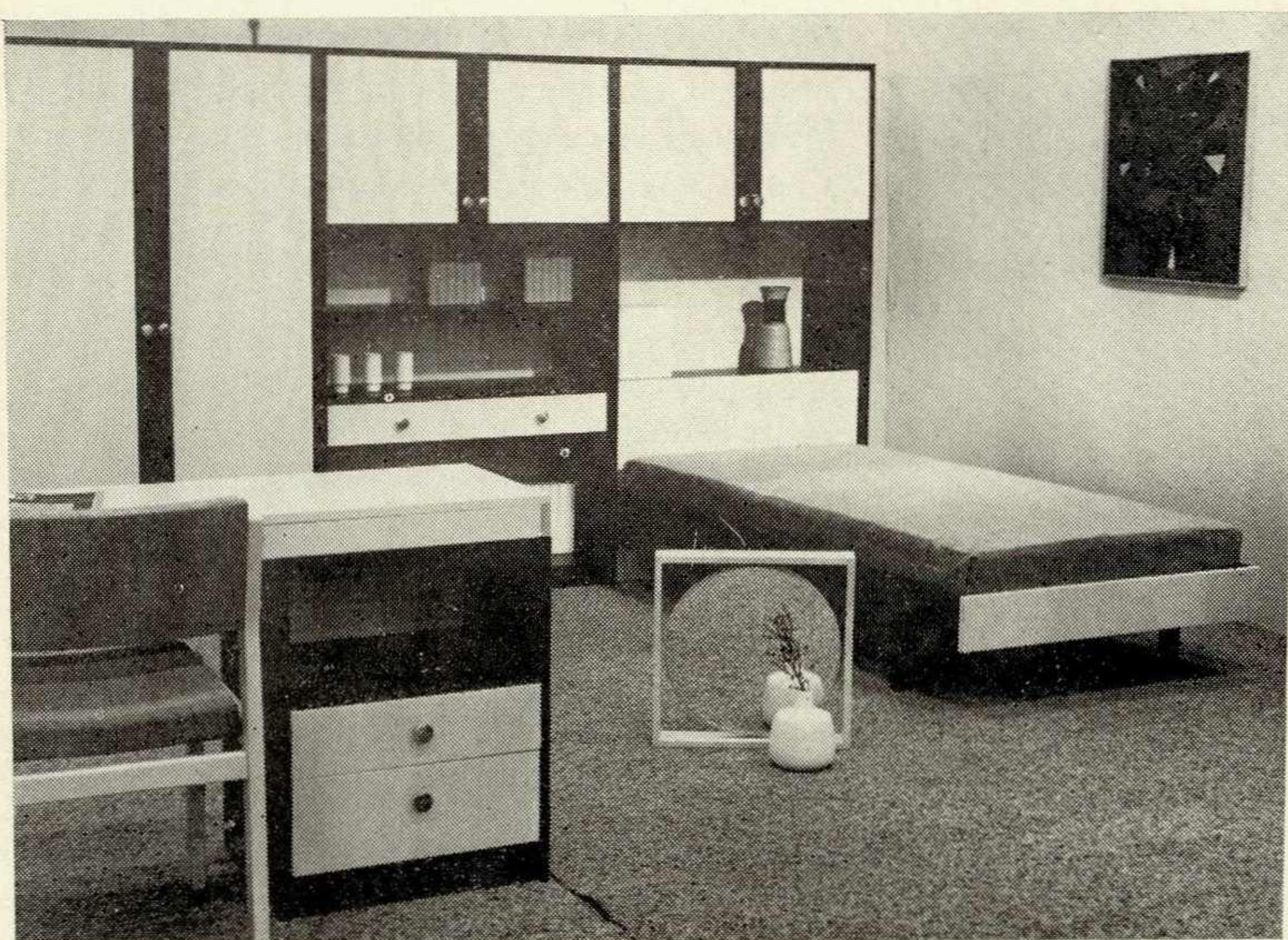
С начала 1970 года в Белграде стал выходить журнал «Industrijsko oblikovanje i marketing» — единственное пока в СФРЮ специализированное издание, освещающее проблемы технической эстетики и смежных дисциплин. Редакция журнала поддерживает плодотворные контакты с аналогичными зарубежными изданиями, организует совещания и симпозиумы по вопросам сотрудничества художников-конструкторов с промышленностью и торговлей.

В марте 1972 года Комитет экономики домашнего хозяйства Сербии при активной поддержке республиканских и городских Хозяйственных палат и в сотрудничестве с рядом предприятий основал в Белграде Дизайн-центр с постоянной выставкой художественного конструирования, справочным фондом и библиотекой. Дизайн-центр обслуживает промышленные предприятия, поручая разработку изделий по их заказам сотрудничающим с центром художникам-конструкторам.

Несмотря на то, что в Югославии еще нет высшего художественно-конструкторского учебного заведения, в стране сформировался большой отряд дизайнеров, устано-

* См.: «Техническая эстетика», 1968, № 3, с. 26. В текущем году состоялась пятая БИО.

7



8



9



7. Комплект мебели для молодежи. Художник-конструктор Л. Курлагич, изготовитель — комбинат «Црвена застава» (Крушевац).
8. Упаковка. Разработка студента IV курса Белградского техникума художественного конструирования.
9. Фрагмент экспозиции постоянно действующей выставки белградского Дизайн-центра.

вивших плодотворное сотрудничество с промышленностью и демонстрирующих свои разработки на отечественных и зарубежных выставках и ярмарках.

Первые и наиболее известные художники-конструкторы вышли из архитекторов, это — Н. Краль и Г. Кошаки из Любляны, Л. Финжгар, О. Когой и Б. Зорман из Новой Горицы, Б. Бернарди, В. Рихтер и Б. Планишек из Загреба, П. Лауберт, Д. Крекич, С. Ступар и Б. Ладавац из Белграда, З. Праскач из Сараева.

В последние годы художественным конструированием все больше начинают заниматься инженеры, скульпторы и художники.

В разработке электротехнических изделий значительных успехов добились магистр Д. Савник из Любляны, Б. Теофанович из Белграда, Д. Гринвальд из Загреба, Т. Радиславлевич из Ниша и др.

Эстетически полноценные изделия выпускают мебельные предприятия СФРЮ, где художники-конструкторы работают в проектных группах совместно с технологами

и инженерами. Многие предприятия* выпускают сборно-разборную мебель и мебель из типовых элементов.

Методы художественного конструирования успешно применяются в стекольной и фарфоровой промышленности**, где часто внедряются в производство новые образцы.

На электротехнических и металлообрабатывающих заводах, производящих изделия для быта, все чаще внедряются оригинальные югославские художественно-конструкторские разработки взамен изделий, выпускаемых по иностранным лицензиям. Новая продукция также пользуется успехом на внутреннем и внешнем рынках. Штатные художники-конструкторы, создающие про-

* «Мебло» (Нова Горица), «Стол» (Камник), «Шипад» (Сараево), «Хойя» (Любляна), «Горанпродукт» (Чабар), «Мобилиа» (Осиек), «Црвена застава» (Крушевац), «20 октобар» (Белград), «Треска» (Скопље) и др.

** Предприятия «Стаклара» (Рогашка Слатина), «Юго-керамика» (Загреб), Сербская стеклофабрика (Парачин), «Неметали» (Заечар), стекольные заводы в Прокупле и Скопље.

екты новых изделий, работают на предприятиях «Искра» (Крань), «Горене» (Велене), «РИЗ» (Загреб), «Чаявец» (Бане Лука), «Электонска индустрија» (Ниш), выпускающих бытовую радиотехнику и оборудование.

Между тем, несмотря на широкое использование в промышленности СФРЮ методов художественного конструирования, не все проблемы в этой области уже решены. Остро стоит вопрос об основании высшего художественно-конструкторского учебного заведения для подготовки специалистов высокой квалификации. Потребность югославской промышленности в таких кадрах постоянно возрастает.

Многое еще нужно сделать для подъема культуры и развития вкуса широких слоев населения.

Внедрению идей технической эстетики в СФРЮ способствовали выставки художественного конструирования Великобритании, Италии, США, Финляндии, ФРГ и Швейцарии, которые за последние годы состоялись во многих городах Югославии. Сотрудничество объединений художников-конструкторов с аналогичными зарубежными организациями, участие в международных конгрессах ИКСИДа и ИКОГРАДА помогают югославским специалистам проверять и обогащать свой опыт.

1, 2

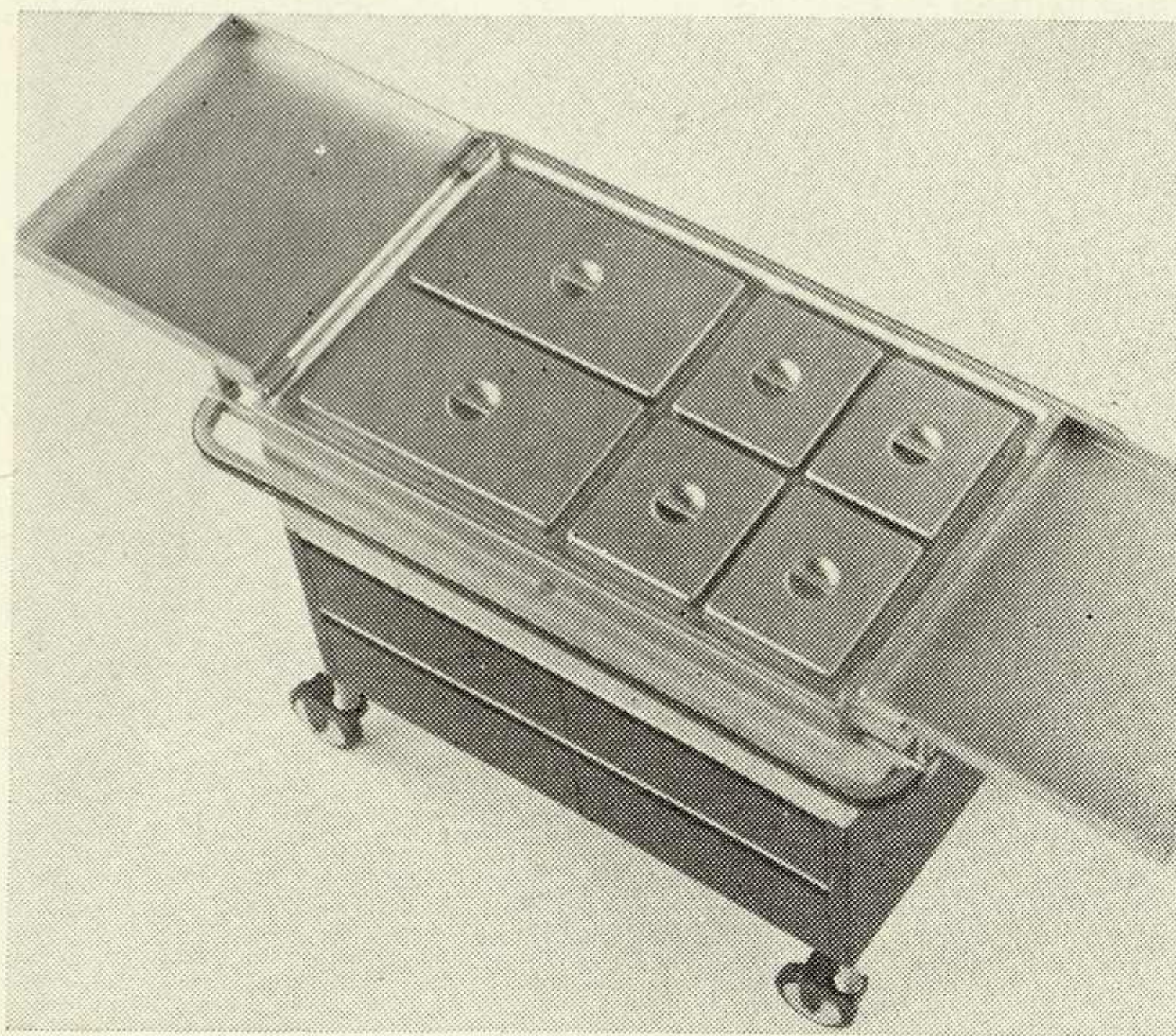
Стол-термос. Досчатинский филиал ЦКТБ «Механизация» Минмедпрома СССР.

Авторы художественно-конструкторской разработки: Г. П. Скитович, Г. Н. Галуненко, В. И. Трушейкина, П. О. Масленников.

Стол-термос для перевозки пищи в больницах (рис. 1, 2) представляет собой бескаркасную конструкцию, собранную из унифицированных штампованных панелей. По своей конструкции и композиционному решению стол делится на две функциональные зоны. В верхней зоне, выделенной цветом, расположены кастрюли с горячей пищей. В нижней зоне имеется шкаф с кассетами для посуды и лотки, выдвигающиеся по роликовым направляющим. Прямоугольная форма кастрюль дает возможность более рационально использовать рабочую плоскость термоса и его внутренний объем. Сверху стол-термос закрывается крышками, которые при раздаче пищи откидываются и, опираясь на верхний край ручек, образуют дополнительную плоскость. Посуда и приборы, предназначенные для 30 человек, укладываются по 10 комплектов в соответствующие ячейки в кассете, которая устанавливается на лотке.

Все детали, образующие термос и зону раздачи пищи, выполнены из полированной нержавеющей стали, обладающей хорошими гигиеническими и высокими декоративными свойствами.

Электрическая схема вместе с ТЭНами и электродатчиком температуры образуют единый блок, который по направляющим вставляется в корпус термоса. Такое решение облегчает сборку изделия и смену блока в случае ремонта. Катушка для намотки электрошнура служит крышкой электроблока. Бампер ленточного типа вместе с ручками опоясывает стол, ограждая его от ударов при перевозке и защищая обслуживающий персонал от случайного прикосновения к горячей поверхности стола. Ножки стола цилиндрические, с самоориентирующимися колесами.



Столик для офтальмологических приборов. ЦКТБ «Механизация» Минмедпрома СССР.

Авторы художественно-конструкторской разработки: Б. П. Бодриков, П. З. Аксенов, А. Н. Лукьяненко.

Столик (рис. 3) предназначен для размещения на нем офтальмологических приборов при осмотре пациента в лечебно-профилактических учреждениях и научно-исследовательских медицинских институтах. Столик гидравлической системы органично вписывается в прямоугольное основание. Скосы на основании служат упором для

ног врача и пациента, сидящих друг против друга, и обеспечивают их максимальное приближение к офтальмологическим приборам, укрепленным на столике.

Столик поднимается и опускается с помощью блока гидравлической системы. Панель свободно вращается вокруг оси и надежно фиксируется в любом положении. Все элементы конструкции унифицированы. Простая, не перегруженная дета-

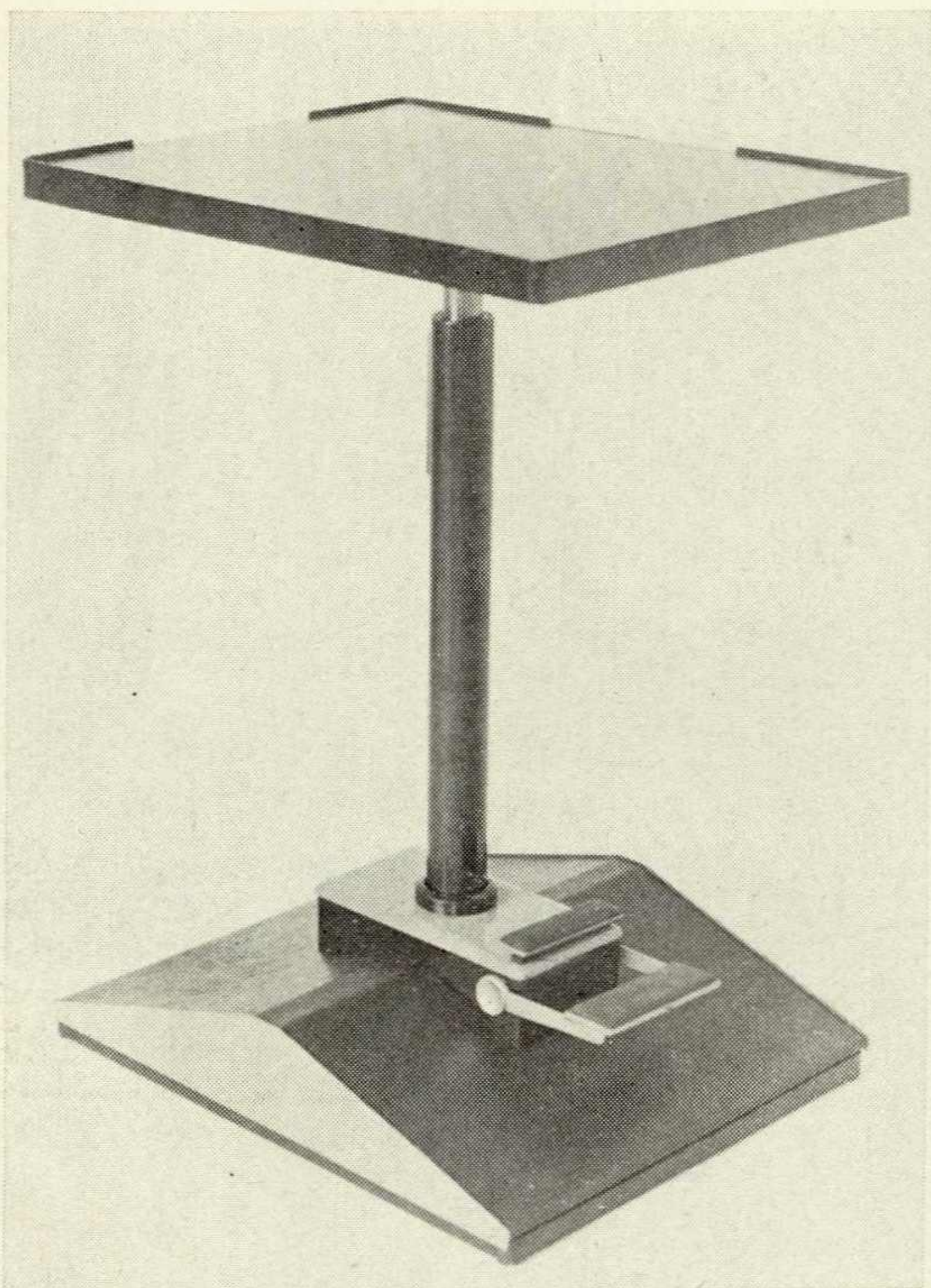
лями форма столика позволяет легко производить влажную санитарную обработку изделия.

Кроватка для новорожденных. ЦКТБ «Механизация» Минмедпрома СССР.

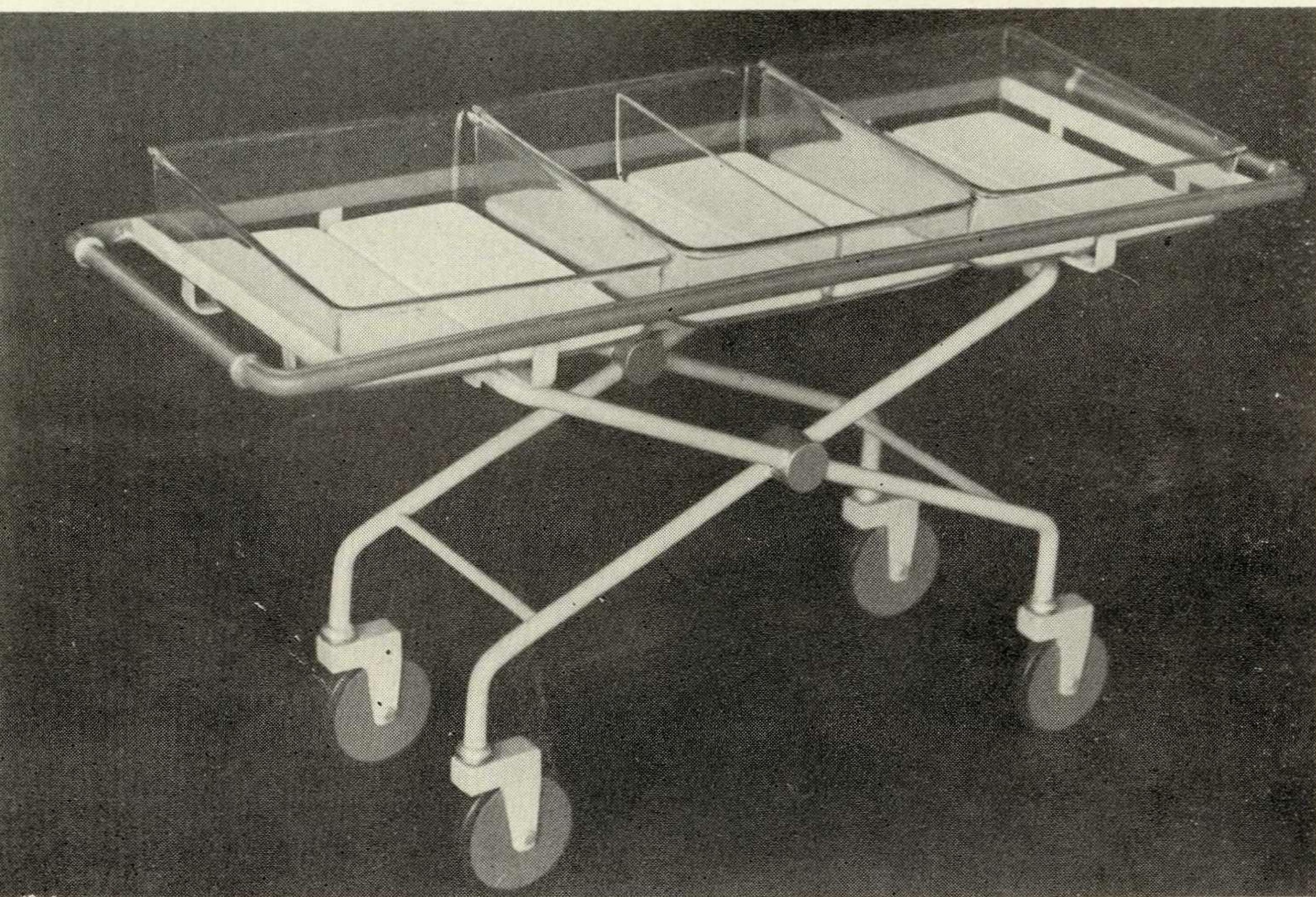
Авторы художественно-конструкторской разработки: М. Г. Богатов, Б. П. Бодриков, Е. А. Лопатин.

Кроватка для новорожденных (рис. 4)

3



4



5 Съемный влагонепроницаемый матрас изготовлен из голубого повинола.

Тележка для перевозки новорожденных. Досчатинский филиал ЦКТБ «Механизация» Минмедпрома СССР. Авторы художественно-конструкторской разработки: Н. Х. Пыркова, Г. Н. Галуненко, Е. И. Елынина, В. Ф. Чесанов.

Тележка для перевозки шести новорожденных (рис. 5) состоит из несущего основания и ложа, представляющего собой легкую сварную конструкцию, выполненную из полосы. Проходящий по периметру предохранительный бампер одновременно служит ручкой. В ложе тележки свободно вставляются три кувеза из прозрачной пластмассы, каждый из которых разделен перегородкой и снабжен двумя матрасиками.

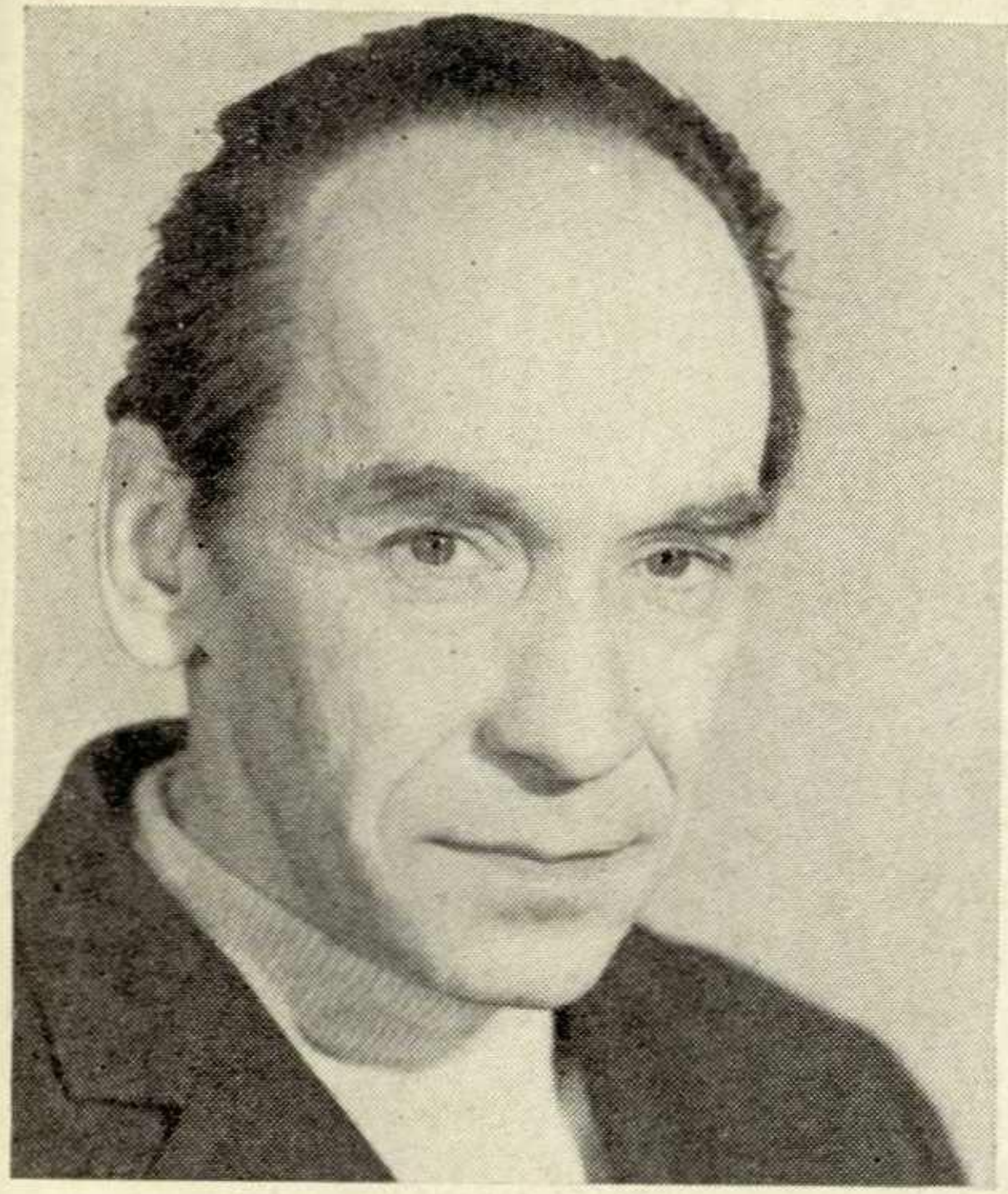
Основание конструкции выполнено из круглых труб в виде X-образного сочленения рам, соединенных шарниром, наличие которого позволяет складывать тележку при транспортировке.

Тележка удобна в обращении, гигиенична. Металлические части конструкции покрыты светлыми эмалями, хорошо сочетающимися с хромированными деталями.

Т. В. Норина, ВНИИТЭ

состоит из трубчатого основания трапециевидной формы и шарнирно закрепленного на нем ложа со спинкой и матрасом. Ложе, имеющее опорную штангу с зажимным устройством для регулирования, может устанавливаться в наклонном положении. Трехсторонняя подвижная обрамляющая решетка

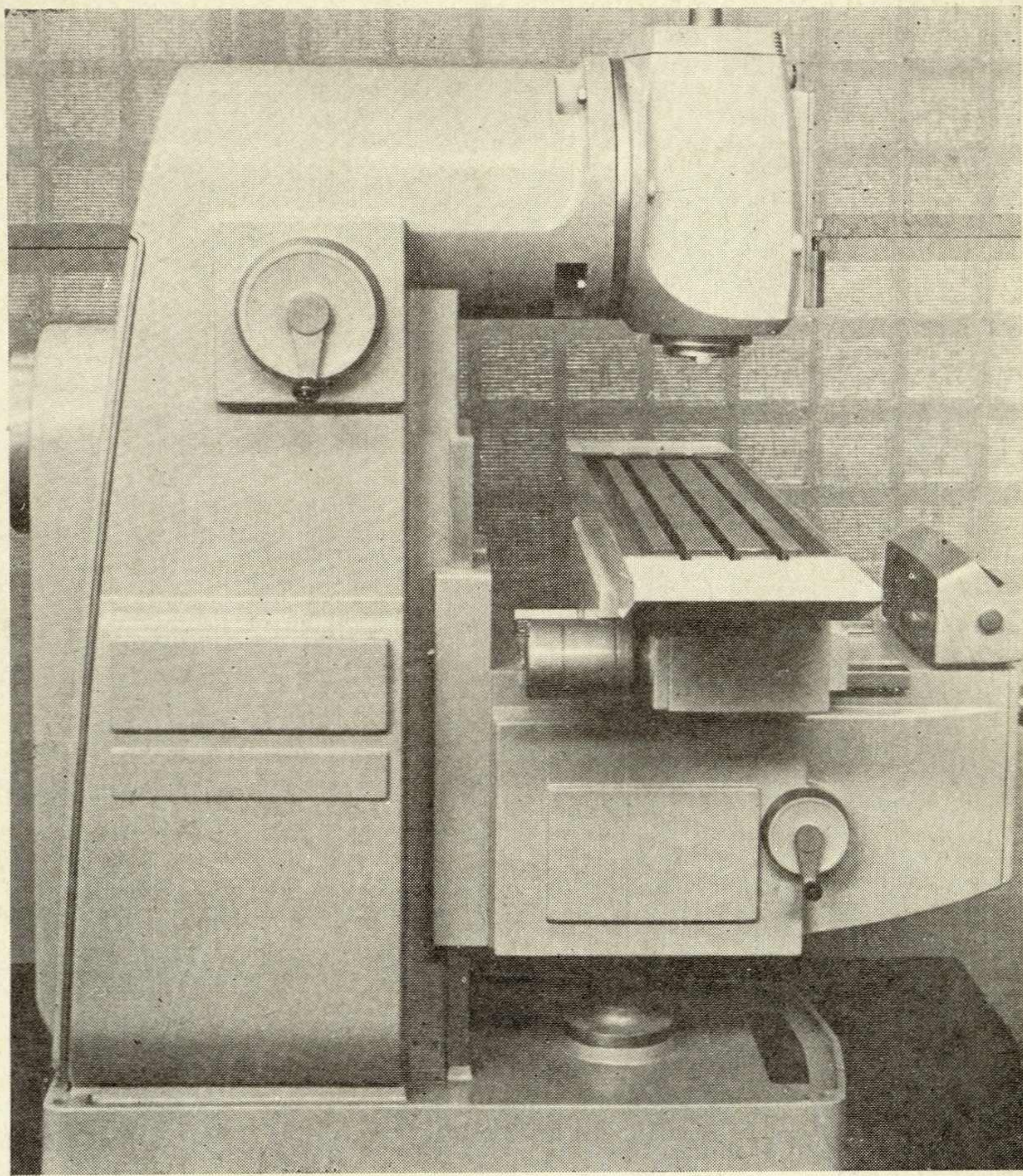
соединена при помощи телескопических стержней. Решетка может опускаться, что обеспечивает уход за новорожденным. Для удобства передвижения ножки кровати в головной части снабжены роликами. Металлические части окрашены эмалями дымчатого цвета и «белая ночь».



Наши
художники-
конструкторы

ВИНОГРАДОВ

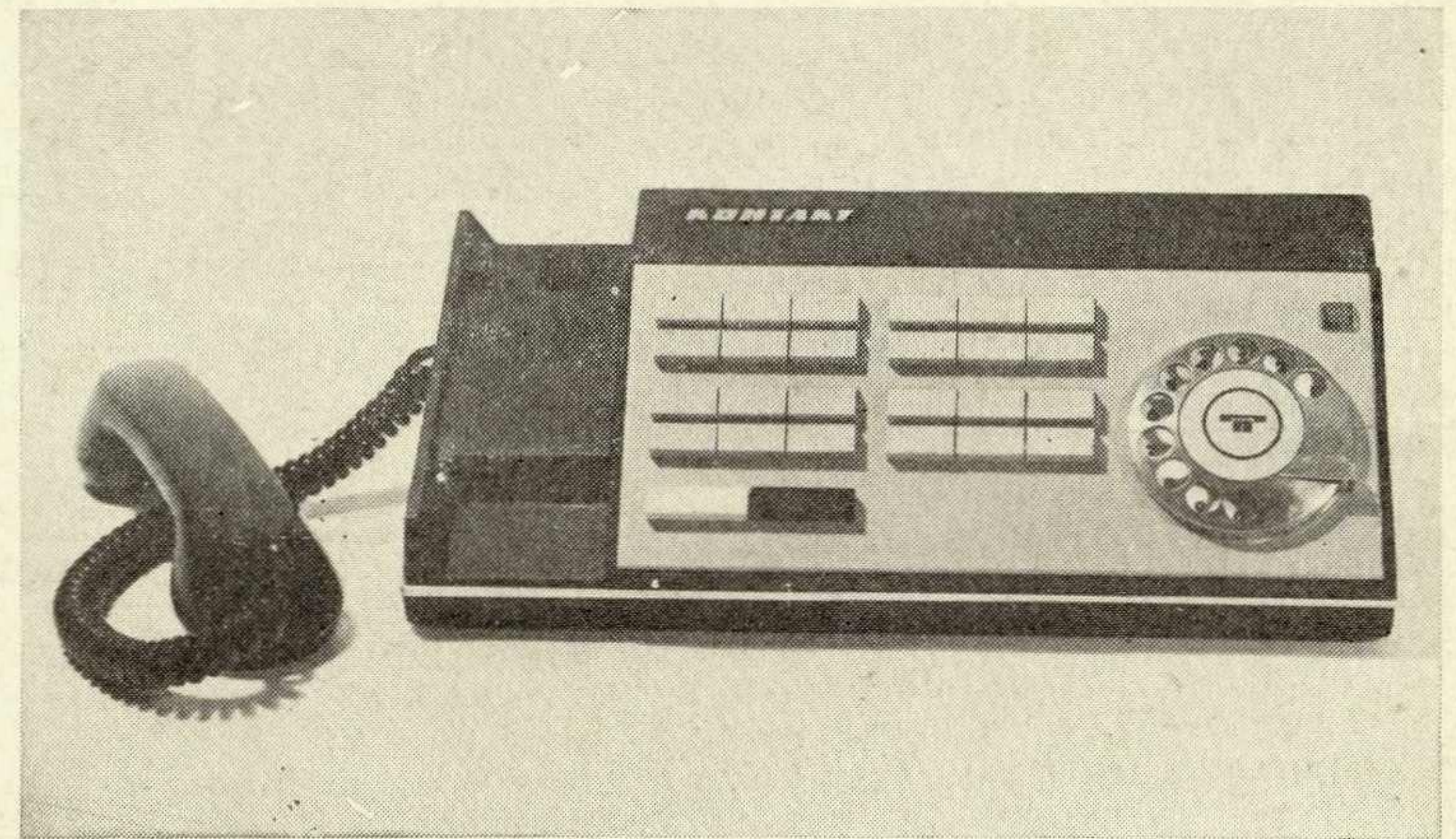
Игорь Павлович



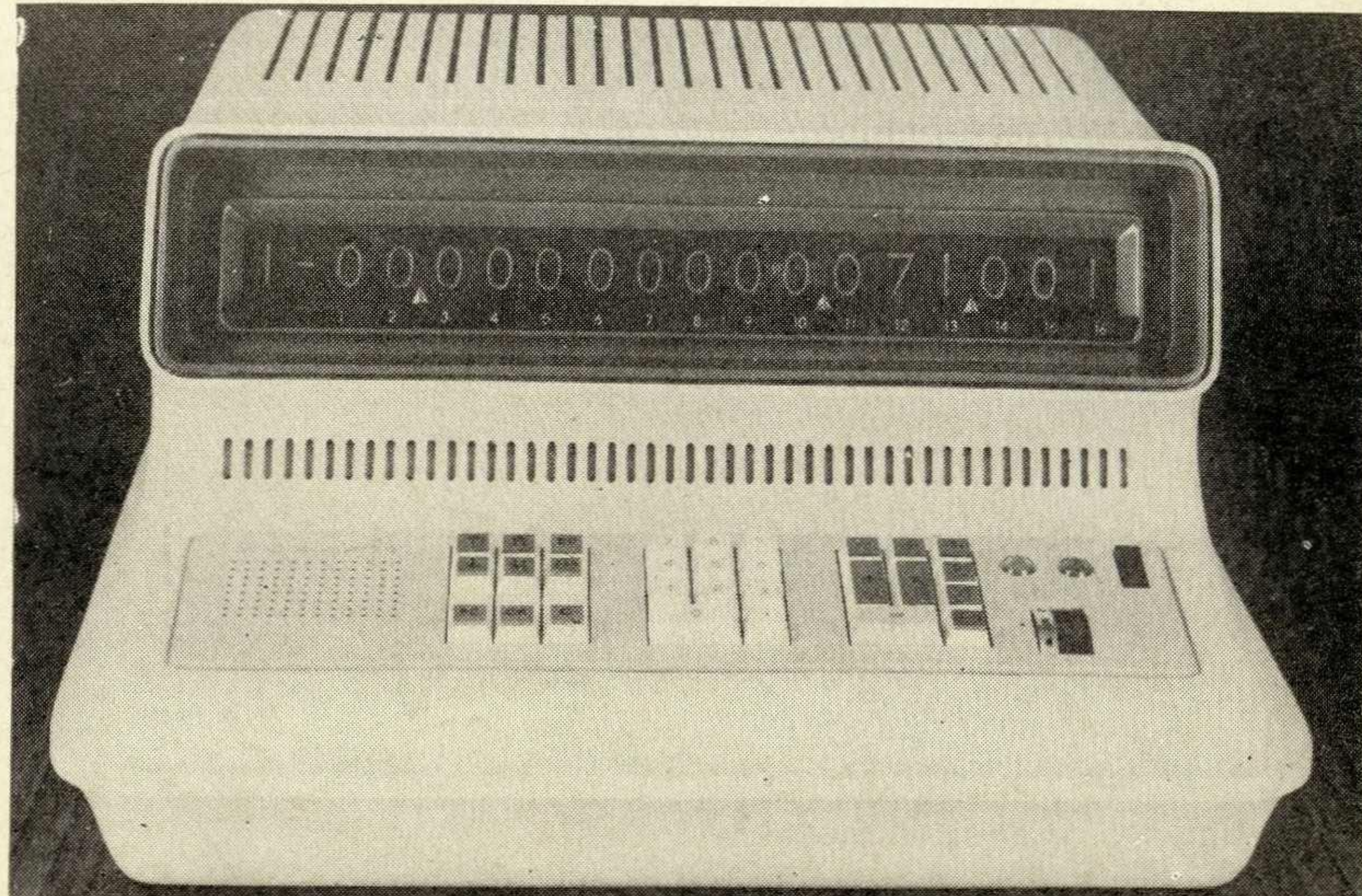
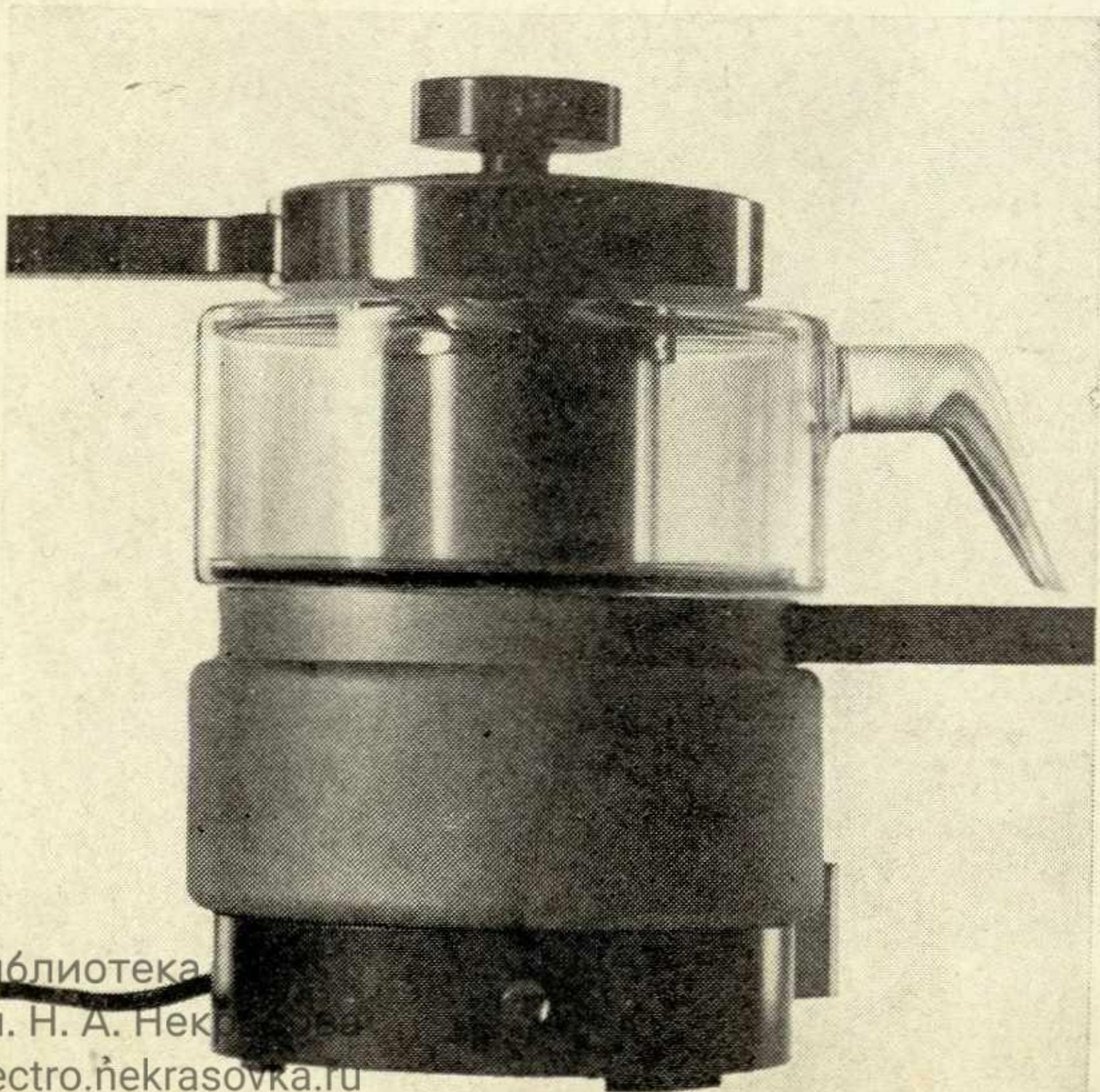
2

И. П. Виноградов — главный художник-конструктор проектов в отделе художественного конструирования изделий машиностроения ВНИИТЭ. Окончил архитектурный факультет Московского строительного института Моссовета. Во ВНИИТЭ работает с 1963 года. Специализируется в художественном конструировании приборов и изделий культурно-бытового назначения. Одновременно работает в области декоративно-прикладного искусства, иллюстрирует книги, преподает в МВХПУ (б. Строгановское). И. П. Виноградов принимал активное участие во всесоюзных выставках художественного конструирования (1965, 1966, 1970 гг.), Всесоюзной выставке декоративно-прикладного искусства, посвященной 100-летию со дня рождения В. И. Ленина, в I Всесоюзной выставке медальерного искусства, а также в выставках художественного конструирования за рубежом (в Софии, Праге и др.). Наиболее значительные художественно-конструкторские разработки (выполненные в авторском коллективе): вертикальный консольно-фрезерный станок с программным управлением, станок для электрохимической обработки, электронно-вычислительные машины «Вильнюс» и «Искра», телефонный прибор, кофеварка, комплекс навигационных приборов и др. И. П. Виноградов имеет двенадцать авторских свидетельств на промышленные образцы.

1. Кофеварка. Авторы художественно-конструкторской части проекта И. П. Виноградов, Ю. В. Живодаров.
2. Консольно-фрезерный станок с программным управлением. Мод. 6A12П. Авторы художественно-конструкторской части проекта И. П. Виноградов, В. Н. Ростков, Б. В. Шехов, Н. И. Фофанов, А. А. Гришин, Г. А. Нефедов, Ю. А. Крючков.
3. Телефонный прибор «Автонабор». Автор художественно-конструкторской части проекта И. П. Виноградов.
4. Электронно-вычислительная машина «Искра». Авторы художественно-конструкторской части проекта И. П. Виноградов, Д. Н. Щелкунов, А. Н. Соломатин.



3, 4



УДК [62:7.05]:18

Федоров М. В. О соотношении утилитарного и эстетического. (Аналитический обзор). [Ч. II.]. — «Техническая эстетика», 1973, № 6, с. 1—3. Библиогр.: с. 3 (11 назв.).

Анализ взглядов крупнейших философов XVIII—XIX веков на соотношение утилитарного и эстетического, на природу эстетического. Революционный скачок в развитии эстетической мысли с появлением марксистской философии.

УДК [62:7.05]:18

Столович Л. Н. Ценностная природа эстетического. — «Техническая эстетика», 1973, № 6, с. 4—7.

Анализ эстетической ценности, выявление ее объективного и субъективного характера. Взаимоотношение объекта и субъекта в образовании эстетической ценности. Критерии эстетической ценности. Эстетическая оценка как одна из разновидностей ценностного отношения. Общие закономерности и специфика эстетических и утилитарных ценностей.

УДК 535.853.673:681.4.001.2:7.05

Ницман О. Р. Производство и его влияние на разработку спектральных приборов. — «Техническая эстетика», 1973, № 6, с. 12—14, 8 ил.

Конструктивные особенности спектральных приборов. Приборы агрегатные и одноцелевые. Учет эргономических и эстетических факторов при проектировании и производстве приборов. Влияние технологии производства на формообразование и внешний вид прибора.

УДК 612.843.7

Сивков В. А. Иллюзия Мюллера-Лайера и восприятие глубины пространства на перспективном изображении. — «Техническая эстетика», 1973, № 6, с. 15—17; 8 ил. Библиогр.: с. 17 (12 назв.).

Искаженное зрительное восприятие размеров перспективных изображений на плоскости в связи с особенностями зрения. Экспериментальное выявление ошибок и расчет их величины. Возможность использования данных исследования для достижения соответствия восприятия изображения виду объекта в натуре.

УДК [658.015.12.002.54:684.43]:572.087

Ванагене Е. Л., Строкина А. Н. О соотношении высот рабочего сиденья и рабочей поверхности. — «Техническая эстетика», 1973, № 6, с. 17—18, 1 табл. Библиогр.: с. 18 (6 назв.).

Результаты исследования высот рабочего сиденья и рабочей поверхности. Зависимость высоты сиденья от длины голени. Конкретные рекомендации для определения оптимальных соотношений высот рабочего сиденья и рабочей поверхности для людей с различными антропометрическими данными.

УДК 62.001.2:7.05(497.1)

Фрухт М. Художественное конструирование в Югославии. — «Техническая эстетика», 1973, № 6, с. 28—30; 9 ил.

Формирование и развитие художественного конструирования в СФРЮ. Воспитание художников-конструкторов, создание дизайнерских организаций, проведение различных мероприятий в области технической эстетики, издание специального журнала. Характеристика деятельности художников-конструкторов в различных отраслях промышленности.