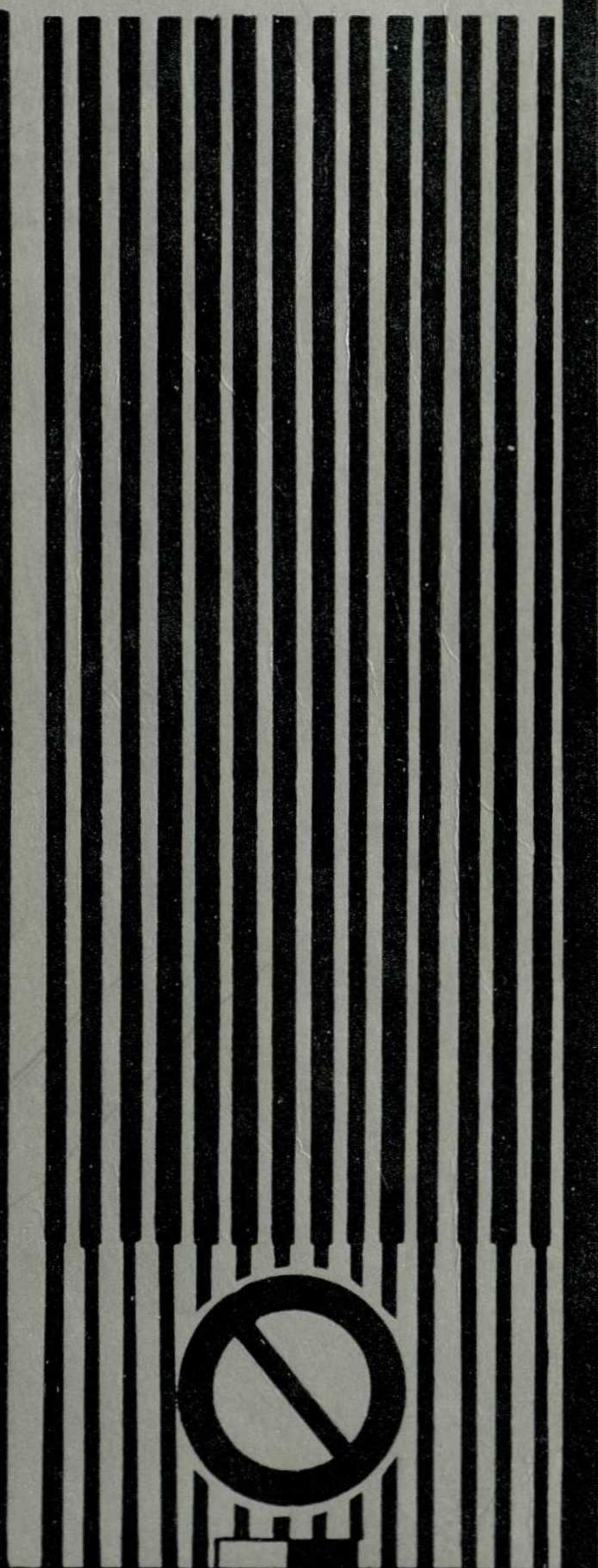
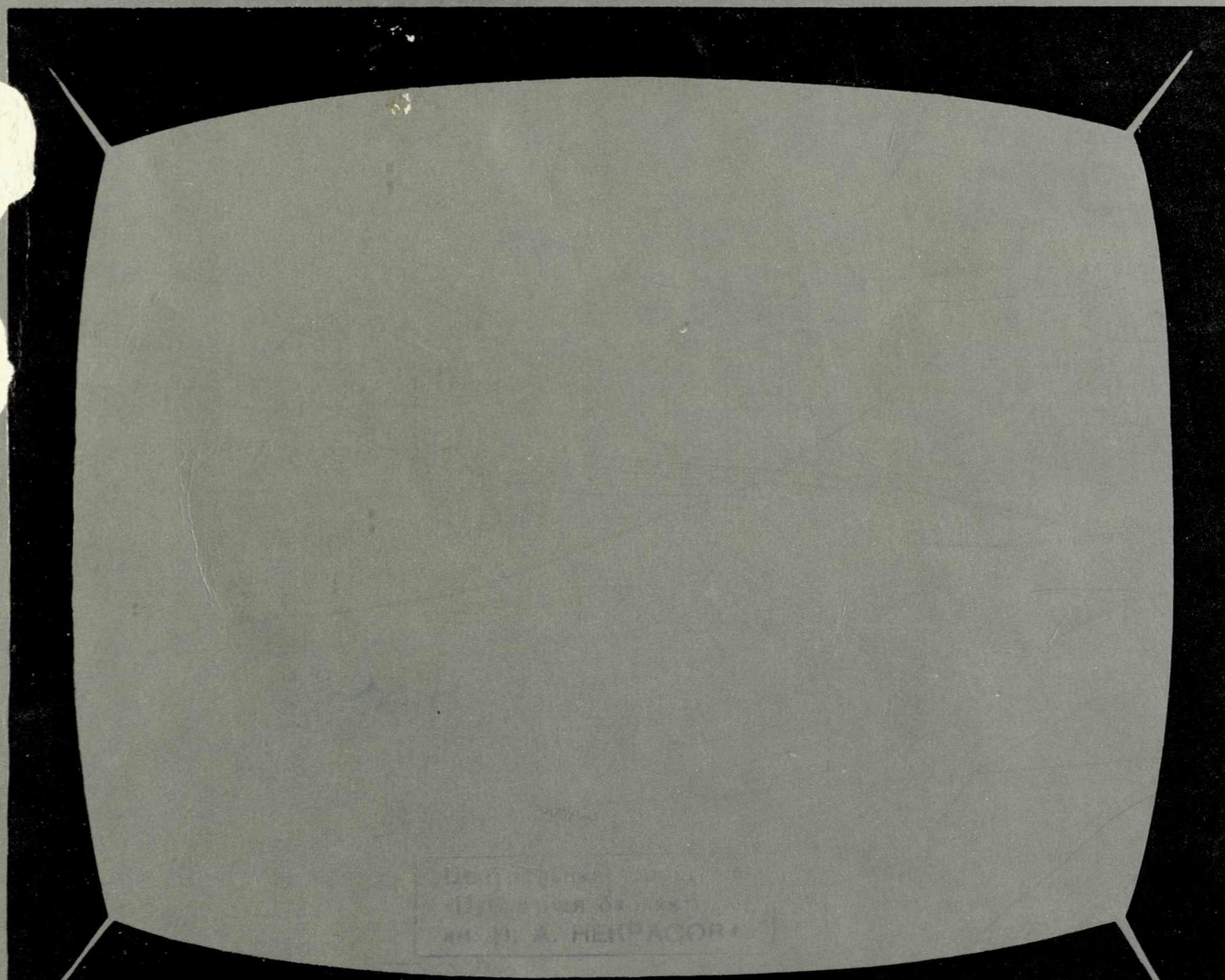


Техническая эстетика

1967

2



техническая эстетика

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

№ 2, февраль, 1967
Год издания 4-й

Главный редактор **Ю. Соловьев**

Редакционная коллегия: доктор биол. наук
С. Геллерштейн
(инженерная психология),
канд. искусствоведения
Г. Демосфенова
(зам. главного редактора),
А. Дижур
(зарубежный отдел),
канд. техн. наук
Ю. Долматовский
(транспорт),
Э. Евсеенко
(стандартизация),
канд. искусствоведения
Л. Жадова
(история дизайна),
канд. архитектуры
Я. Лукин
(образование),
канд. искусствоведения
В. Ляхов
(промграфика),
канд. искусствоведения
Г. Минервин
(теория),
канд. эконом. наук
Я. Орлов
(социология и экономика),
Ю. Сомов
(методика художественного
конструирования),
канд. архитектуры
М. Федоров
(теория)

Художественный редактор **В. Валериус**

Технический редактор **О. Печенкина**

Адрес редакции: Москва, И-223,
ВНИИТЭ.
Тел. АИ 1-97-54

В номере:

Оргтехника

За рубежом

Дискуссия

Интерьер
и оборудование

В помощь
художнику-
конструктору

История
дизайна

Библиография

1. Вторая конференция представителей организаций по технической эстетике социалистических стран
3. **Л. Качалина**
Оргтехника — техническая база научной организации управленческого труда
4. **Ю. Филенков**
Канторская мебель на выставке «Интероргтехника 66»
9. **В. Мунипов**
На конгрессе английских дизайнеров
14. **А. Мардер**
Функция и эстетика (некоторые вопросы взаимосвязи)
17. **Ф. Эшфорд**
Организация внешних форм изделий
22. **В. Блохин, А. Власов**
Производственные знаки безопасности
24. **Г. Черкасов**
О значении промышленной архитектуры
28. **Д. Азрикан**
Форма как визуальное сообщение
31. **О. Андреев**
Новая конструкция каркаса телевизора
33. О формообразовании рукояток ручных инструментов
35. На Второй выставке по художественному конструированию
37. **Р. Антонов**
А. М. Родченко (к 75-летию со дня рождения)
- 40.

Подп. к печати 27.II-67 г. Т-03710
Тир. 28 000 экз. Зак. 1423.
Печ. л. 5. Уч.-изд. л. 6,3.
Типография № 5 Главполиграфпрома
Комитета по печати
при Совете Министров СССР.
Москва, Мало-Московская, 21.



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

Вторая конференция представителей организаций по технической эстетике социалистических стран

С 21 по 25 ноября 1966 года в Варшаве, во Дворце культуры и науки, проходила 2-я конференция представителей организаций по технической эстетике социалистических стран.

Целью 2-й конференции был обмен опытом работы, определение перспективных направлений и форм сотрудничества организаций, координирующих в своих странах деятельность в области технической эстетики, а также выявление совокупности тех факторов, которые обеспечивают высокое качество промышленных изделий.

В работе конференции приняли участие делегации Болгарии, Венгрии, ГДР, Польши, Советского Союза и Чехословакии, а также—в роли наблюдателей — представители Югославии. В качестве гостя на конференции присутствовал представитель Международного Совета организаций по художественному конструированию (ИКСИД) Карл Аубек.

Конференцию открыл министр культуры и искусства Польской Народной Республики Л. Мотыка.

Участников конференции приветствовал председатель Совета по технической эстетике ПНР, заместитель Председателя Совета Министров ПНР Е. Шир, который в своем выступлении остановился на задачах технической эстетики как науки и как области конкретной деятельности.

Конференция сосредоточила свое внимание на следующих проблемах:

планирование и разработка программ развития технической эстетики, развитие научно-исследовательской базы художественного конструирования, теория и практика проектирования промышленных изделий, вопросы оценки качества про-

мышленных изделий и роль технической эстетики в этой оценке, организация рабочего места, формы и методы подготовки дизайнеров.

Были заслушаны доклады Г. Минервина (СССР), Б. Чекалюка (ПНР), В. Мунипова (СССР), М. Кельма (ГДР), В. Гукова (СССР), М. Иранека и И. Котика (ЧССР), Л. Печи и Л. Юхаса (ВНР), Ю. Соловьева (СССР), Х. Шаде (ГДР), Р. Терликовского (ПНР), В. Дворжака и М. Гильванна (ЧССР), Д. Петрова (НРБ), А. Гюклера (ГДР), Ф. Поганя (ВНР), Э. Худзикевича (ПНР) и А. Павловского (ПНР).

Доклады и весь ход прений показали, что в социалистических странах деятельность в области технической эстетики принимает все более организованные формы и дает уже ощутимые результаты.

В ходе конференции выявилось единство взглядов всех участвовавших в конференции организаций социалистических стран по основным вопросам технической эстетики.

Было признано, что для более полного использования возможностей технической эстетики необходимо дальнейшее укрепление двустороннего и многостороннего сотрудничества, которое должно охватывать ряд узловых вопросов, сформулированных конференцией.

Конференция признала целесообразным широкое участие в международных мероприятиях и выставках типа «Биеннале» и «Триеннале», а также систематический обмен передвижными выставками.

Принимая во внимание сложность и разнородность проблем технической эстетики, над которыми работают группы дизайнеров из разных социалистических стран, участники конференции признали необходимым создание временных и постоянных международных рабочих групп, задачей которых была бы организация специальных совещаний, посвященных отдельным вопросам технической эстетики. Признано полезным чаще, чем раз в три года, проводить пленарные совещания для подведения итогов деятельности.

По предложению делегации ГДР, ближайшее специальное совещание, посвященное проблеме подготовки кадров художников-конструкторов, предусмотрено провести в Германской Демократической Республике.

Участники конференции имели возможность ознакомиться с экспозицией выставки «Художественное конструирование — обществу», которая была открыта во Дворце культуры и науки. На выставке демонстрировалось около 500 экспонатов, представлявших изделия различных отраслей промышленности, в разработке большинства из которых принимали участие художники-конструкторы Польши.

ОРГТЕХНИКА

В этом разделе публикуется статья кандидата технических наук Л. Качалиной, посвященная оборудованию учреждений машинами, механизмирующими трудоемкую и нетворческую часть труда работников управленческого аппарата, и статья архитектора Ю. Филенкова об экспозиции конторской мебели на выставке «Интероргтехника 66», состоявшейся в Москве в сентябре 1966 года.

В статье Л. Качалиной говорится о большой ответственности труда работников различных звеньев управления народным хозяйством. Чтобы быстро найти точное, единственно правильное решение, необходим учет множества разнородных факторов, что невозможно без научной организации и механизации управленческого труда. Применение различных средств механизации позволяет резко увеличить производительность труда работников всех звеньев управления и высвободить их время для творческой работы.

Рассказывая о конторской мебели, представленной на выставке «Интероргтехника 66», архитектор Ю. Филенков делает следующие выводы: во-первых, стиль мебели становится более демократичным — удобство, изящество, прочность становятся главными критериями ее качества; во-вторых, качество конторской мебели прямо зависит от того, насколько в ней продуманы все «мелочи» — от формы и размера ящиков в столах до кассетниц и картотек; в-третьих, опыт дизайнеров таких фирм, как *Оливетти*, *Глохе*, *Сулберг*, *Шаннон* и др., прямо говорит в пользу унификации составных элементов конторской мебели. Автор подчеркивает, что лишь на основе создания единой системы всесторонне отработанных унифицированных элементов наши дизайнеры смогут создать мебель на уровне лучших мировых образцов.

In this section an article is published by L. Kachalina a candidate of technical sciences, on the problem of equipping offices with business machines that save time and effort of management staff both in their routine and creative work. There is also an article by Y. Filenkov, an architect, on the office furniture shown at the «Interorgtechnika-66» International Exhibition in Moscow, September, 1966.

L. Kachalina in her article talks about the great responsibility born by management staff at all levels in running national economy. In order to find the only correct decision it is necessary to take into consideration a great number of various factors which is impossible without scientific management. The use of automatic office machines allows to increase work efficiency of office staff at all levels and provide them with free time for creative work.

Speaking about the office furniture shown at the Interorgtechnika-66 Exhibition Y. Filenkov comes to these conclusions: (1) furniture style is becoming more democratic; its comfort, elegance and durability are the main criteria in furniture quality evaluation; (2) office furniture quality is directly dependent on how well all the little «trifles» have been designed, from the form and size of drawers to all kinds of storage units and; (3) the experience of designers at Olivetti, Glache, Sulberg, Shannon and other companies displays a clear trend towards unified office furniture units. The author points out that only on the basis of a national system of thoroughly standard units will designers be able to create office furniture on the level of the best world standards.

On publie dans cette rubrique l'article du docteur premier cycle et sciences techniques L. Katchalina, dédié à l'équipement de machines de bureaux, mécanisant une part difficile du labeur des travailleurs de l'appareil administratif, et l'article de l'architecte Y. Filenkov concernant l'exposition des meubles de bureaux à l'exposition «Interorgtechnique 66» qui a eu lieu à Moscou en septembre 1966.

Dans l'article de L. Katchalina on souligne la grande responsabilité du travail dans divers secteurs de l'administration de l'économie. Pour trouver rapidement la solution exacte, la seule juste, il faut tenir compte d'un grand nombre de facteurs hétérogènes, ce qui n'est pas possible sans une organisation scientifique et une mécanisation du travail administratif. L'application de divers moyens de mécanisation permet d'augmenter fortement l'efficacité du travail dans tous les secteurs de l'administration et de libérer un temps précieux pour le travail créateur.

L'architecte Y. Filenkov en parlant des meubles de bureau présentés à l'exposition «Interorgtechnique 66» parvient aux conclusions suivantes: primo, le style incombante meubles devient plus démocratique; la commodité, l'élégance, la solidité deviennent les principaux critères de qualité; secundo, la qualité des meubles de bureau dépend directement du fait, à quel degré ont été pensées tous les «petits riens» de la forme et des dimensions des tiroirs des tables aux cassettes et aux fichiers cartothèques; tertio, l'expérience des designers des firmes telles que Olivetti, Gloche, Sulberg, Shannon etc plaide directement en faveur de l'unification des éléments constitutifs des meubles de bureau. L'auteur souligne le fait que ce n'est qu'à la base d'un système unique d'éléments constitutifs unifiés bien conçus que nos designers sauront créer des meubles niveau atteignant des meilleurs échantillons mondiaux.

Diese Rubrik des vorliegenden Heftes enthält zwei Beiträge. Dr. Ing L. Katschalina befasst sich in ihrem Artikel mit der Ausrüstung von Büro und Verwaltung mit arbeitssparenden Geräten und Einrichtungen. Der Artikel vom Architekten J. Filenkov enthält eine Übersicht über die auf der Ausstellung «Interorgtechnika-66» (Moskau, September 1966) gezeigten Büromöbel.

L. Katschalina weist darauf hin, dass die Mitarbeiter der wirtschaftsleitenden Organe, eine hohe Verantwortung zu tragen haben. Um jedesmal die einzig richtige Wahl zu treffen, müssen viele verschiedenartige Momente berücksichtigt werden, und dies ist ohne wissenschaftliche Arbeitsorganisation und weitgehende Mechanisierung der Büroarbeit nicht möglich. Die Anwendung der verschiedensten Mittel zur Mechanisierung der Arbeit in Büro und Verwaltung bedeutet eine beträchtliche Steigerung der Arbeitsproduktivität und Zeitgewinn für die schöpferische Arbeit.

Im Bericht über die Büromöbel, die auf der Ausstellung Interorgtechnika-66 gezeigt wurden, kommt der Architekt Filenkov zu folgenden Schlussfolgerungen. 1) Der Möbelstil ist durch zunehmende «Demokratisierung» gekennzeichnet; die Bequemlichkeit, Formfeinheit und Haltbarkeit werden zu den drei Hauptkriterien für die Beurteilung der Qualität; 2) die sogenannten «Kleinigkeiten» — wie Abmessungen und Form der Fächer, Kassettenhalter, Karteien usw.—üben einen direkten Einfluss auf die Gesamtqualität der Erzeugnisse aus; 3) Die Erfahrung der Designer solcher Firmen wie Olivetti, Gloche, Sulberg, Shannon u. a. spricht deutlich für die Unifizierung der Bauteile von Büromöbeln. Der Verfasser betont, dass unsere Designer ein einheitliches und bewährtes System von unifizierten Bauelementen haben müssen, um Büromöbel von Weltniveau entwickeln zu können.

Оргтехника — техническая база научной организации управленческого труда

Л. Качалина, канд. технических наук, декан факультета государственного делопроизводства Московского историко-архивного института

Квалифицированный труд — самый ценный резерв развития народного хозяйства. Творческая мысль человека всегда была и будет авангардом прогресса, его животворным источником и движущей силой. По выпуску квалифицированных специалистов Советский Союз опередил все страны мира. Почти 10 миллионов человек трудится в нашей стране в сфере управления. Как же используются эти специалисты? Как организован их труд? Все ли сделано для того, чтобы к.п.д. их деятельности был максимальным, чтобы общество действительно от каждого из них получало по способности?

Эти вопросы волнуют потому, что труд инженерно-технических и административных работников, служащих в аппарате управления — будь то заводоуправление или министерство, — чрезвычайно ответствен. Брак в работе, допущенный таким работником, может принести значительно больший вред, чем брак в производстве. От неточности расчетов или запоздалого решения вопроса целые коллективы, подчиненные данному звену управления, могут получить неверное направление в работе. Оптимальное же решение, принятое с учетом всех влияющих на него факторов, может быть быстро найдено только с помощью современной техники. Как на производстве, так и в управлении организация труда может быть подлинно научной только в том случае, когда она основана на новой, современной технике.

Особенность трудового процесса административно-управленческих и инженерно-технических работников — значительный удельный вес творческих и логических операций. Однако велик и объем чисто технических, нетворческих операций. Например, операций, связанных с документационным обслуживанием управления, хотя не они оказывают решающее влияние на конечный результат труда. Служащие пишут, читают, считают, копируют, передают и хранят самые разнообразные данные. Анализ загрузки рабочего дня служащих различных учреждений показал, что работа с документами отнимает значительную часть их рабочего времени. Так, в затратах рабочего времени ИТР и служащих одного из крупных учреждений Латвийской ССР удельный вес операций делопроизводства составляет более 30%. Подобные же результаты дало анкетное обследование, проведенное по инициативе газеты «Советская Россия». Тысяча анкет «Кибернетика и учреждение» была

обсчитана в Новосибирске, тысяча — в Свердловске. По данным этой анкеты также получается, что более 30% рабочего времени ИТР и служащих различных предприятий тратится на делопроизводственные операции.

Что это означает с точки зрения требований научной организации труда? Это означает, что вместо трех инженеров должны работать два инженера и один делопроизводитель. Увеличение же штатов делопроизводственных работников — явление нежелательное.

Поэтому одной из основных целей оргпроектирования является совершенствование, механизация именно нетворческой части работы аппарата управления на базе новой техники и технологии выполнения операций.

ЭВМ, выполняя логические операции, посягают в какой-то мере и на творческую часть работы служащих. Однако и в момент принятия решения, и в ходе повседневной работы творческая мысль, т. е. умственный труд, все же остается прерогативой человека. Освободить рабочее время административно-управленческих и инженерно-технических работников для творческого труда, передать все, что можно, от человека машине — вот основная цель оргпроектирования.

Реальная потребность действующего учреждения в средствах оргтехники может быть выявлена в результате предпроектного обследования существующей в нем организации труда и документооборота и в процессе создания комплексного проекта их рационализации.

Отличительная черта подавляющего большинства средств оргтехники — простота конструкции. Эффективность их применения определяется организацией технологического процесса и организацией труда на каждом конкретном участке работ. Наиболее характерным примером являются картотеки. Материалы в картотеках располагаются в зависимости от их классификации по признаку наибольшей частоты требований при работе с данным материалом. Трудно хорошо поставить контроль исполнения в учреждении без сроковой картотеки. Простейшие виды вертикальных картотек имеют неограниченно широкие области применения.

Основной тенденцией конструирования новейших образцов картотек является механизация процесса отыскания и извлечения нужной карточки. Достигается это путем применения несложных вращающихся устройств с ручным или электрическим приводом. Картотечный принцип хранения распространяется и на некартотечный материал. Появление подвесных папок значительно улучшило организацию хранения материалов в рабочих столах и шкафах. Сбереженные минуты рабочего времени служащих на каждом рабочем месте в масштабе страны вырастают в сотни человеко-часов и человеко-лет работы ИТР и служащих. А сколько таких минут сберегла в учреждении малая орг-

техника — от шариковых ручек и точилок для карандашей до мелких приспособлений, облегчающих труд машинисток, корректоров, чертежников!

Увеличение производства средств оргтехники для наших учреждений — одна из важнейших народнохозяйственных задач предстоящей пятилетки. Знаменательно, что в системе Министерства приборостроения, средств автоматизации и систем управления СССР создан специальный главк «Главоргтехника», ответственный за конструирование и производство этого важнейшего вида оборудования. За год существования «Главоргтехника» уже добилась известных успехов. Разработано и запущено в массовое производство несколько десятков образцов различных видов оргтехники.

Новая оргтехника изменяет характер труда инженеров и служащих, освобождая их от выполнения множества технических операций. С ее помощью значительно ускоряются расчеты, копирование чертежей, дистанционная передача текстов и изображений.

Оргтехника оказывает большое влияние и на культуру управленческого труда, на стиль и оформление рабочих мест, быстроту и качество ведения делопроизводства. Для этого вида техники соблюдение требований технической эстетики особенно важно. В интерьеры служебных помещений должны органично вписываться применяемые в учреждении средства оргтехники. Разработанные ВНИИТЭ предложения по решению пишущих машинок и других средств оргтехники заслуживают всяческого одобрения. Необходимо только, чтобы технические и эксплуатационные характеристики машинок были не ниже их эстетического уровня.

Важным условием успешности оргпроектирования является наличие подготовленных кадров специалистов в области организации труда служащих, организации делопроизводства и применения оргтехники. В ряде московских вузов и в Московском библиотечном техникуме началась подготовка кадров в области делопроизводства. В нескольких средних школах введена специализация школьников по делопроизводству. Будущие рационализаторы успешно изучают азы оргтехники.

Наука управления молода, но у нее интересное прошлое и увлекательное будущее. В области оргтехники прогресс движется все ускоряющимися темпами. За последние десять лет достижения в области электроники, радиотехники и телемеханики сделали возможным создание вычислительной техники невиданных мощностей, транзисторных диктофонов и быстродействующего копировально-множительного оборудования. Развитие оргтехники позволит в ближайшее время не только ликвидировать разрыв в уровнях механизации труда на производстве и в управлении, но и значительно ускорить темпы технического прогресса благодаря улучшению качества и оперативности управленческого труда.

Канторская мебель на выставке «Интероргтехника 66»

Ю. Филенков, архитектор, ВНИИТЭ

На территории московского парка «Сокольники» в сентябре 1966 года лучшие фирмы 18-ти стран мира демонстрировали на Международной выставке «Интероргтехника 66» экспонаты разнообразной оргтехники, канторской мебели, светильников, некоторых видов инженерного оборудования, акустических потолков и перегородок, мягких шумоглушащих ковров для покрытия полов и т. д. и т. п. Экспозиция канторской мебели была столь широкой и разнообразной, что могла бы явиться предметом самостоятельной тематической выставки. Однако пользы от этого было бы меньше. Именно совместная экспозиция всего комплекса оборудования для учреждений сделала эту выставку особенно интересной и наглядно раскрывающей смысл таких понятий, как научная организация, комплексная механизация и культура управленческого труда, комплексное оборудование помещений в соответствии с принципами технической эстетики. Выставка продемонстрировала тесную связь разнообразных предметов между собой, с интерьером, в котором они используются, и с человеком.

В этом отношении особенно показательны экспозиции советского павильона, ГДР, фирм *Оливетти* и *Глохе*. Здесь демонстрировалась не только продукция, но и разумная организация труда. Интереснее других была, пожалуй, экспозиция фирмы *Оливетти*. Как известно, деятельность этой фирмы, начавшаяся с производства одной модели пишущей машинки, постепенно расширялась: сначала появились новые модели, затем к ним добавилось производство счетных машин, целых семейств приборов для сбора и обработки данных, а также для телепередачи информации, хранения документов и, наконец, производство серийной канторской мебели.

Нетрудно заметить, что от отдельных машин фирма перешла к выпуску семейств однородных, дополняющих друг друга предметов, из которых постепенно сложилась система разнообразного оборудования, обеспечивающего рациональную организацию управленческого труда. В этой системе канторская мебель, как и любая другая группа однородных предметов, лишь одно из звеньев единой цепи. В экспонированных на выставке действующих помещениях руководителя, секретаря, бухгалтера



терии, архива и ряда других, тесная взаимосвязь различных изделий выявлена особенно четко. Каждый предмет нашел свое точное место и назначение в едином ансамбле, организованном не только композиционно и стилистически, но и логически. Именно в этом особая ценность творческого метода дизайнеров *Оливетти*.

1. Комплект мебели фирмы *Трау*.



В основе конструктивного решения мебели, представленной этой фирмой, лежит вариантная схема, позволяющая с помощью ограниченного набора деталей получать всевозможные изделия и комбинации изделий с учетом функциональных требований, вызванных различными условиями труда и реальными размерами помещений. Например, мебель серии «Спацио» из немногих основных деталей позволяет получить 24 комбинации письменных столов и 14 — книжных шкафов. Эта мебель рассчитана на использование различными категориями служащих — от руководителя учреждения до технических работников управленческого аппарата. В соответствии с назначением предусмотрено изменение компоновки столов — их габаритов, количества и оснащённости ящиков, материала отделки и пр. Столь же варианты картотечные шкафы «Синтез», обеспечивающие быстрый поиск документов разнообразных форматов.

Особого внимания заслуживает качество мебели. Исключительная точность изготовления способствует быстрой и правильной сборке при компоновке отдельных блоков мебели, а также надежности и удобству эксплуатации: легко и плавно открываются дверцы шкафов, в столах можно быстро изменить расположение тумб или комплектацию ящиков, приспособленных для различных видов работы.

При создании мебели учитывались потребности в дополнительных приспособлениях, о которых часто еще забывают. Например, в пластмассовых обрамлениях торцов и углов столешниц предусмотрены специальные отверстия. При желании в них можно вмонтировать (не занимая рабочей поверхности столов) настольную лампу, которая создана специально для этой мебели, или поворотную конструкцию для хранения текущих бумаг. Такое внимание к «мелочам» (о них мы еще поговорим) позволяет рационально использовать всю плоскость столешниц и по возможности сократить габариты столов.

Привлекает патентная чистота изделий, представленных фирмой *Оливетти*. При существующем разнообразии типов столов, кресел, стульев, шкафов и картотек, когда, кажется, все уже выдумано и сделано, дизайнеры смогли найти свой стиль, индивидуальное решение. Вероятно, мебель фирмы *Оливетти* может показаться кому-то излишне аскетичной, слишком рациональной, однако ее формы несомненно подкупают продуманностью и обоснованностью. Дизайнеры фирмы решают не только отдельный предмет в соответствии с функциональными и эстетическими требованиями, но и объединяют множество различных изделий в гармоничный ансамбль. В этом проявляется их зрелость и

мастерство. А результатом удобной компоновки рабочих мест каждого сотрудника учреждения является увеличение производительности труда. В мебели фирмы *Оливетти* много поучительного. Функциональный анализ продукции этой фирмы может натолкнуть на интересные решения при создании новых образцов.

Большого внимания заслуживает экспозиция и некоторых других фирм, отличающаяся в целом многообразием представленной мебели. Широкая номенклатура типов достигается использованием унифицированных элементов и блоков, а также единых конструктивных решений, и поэтому многообразие мебели не противоречит индустриальности ее производства. Наряду с этим применение типовых элементов и блоков позволяет сделать современную мебель удобной для служащих различных категорий и приспособлять ее к различной площади помещений. Такая приспособляемость мебели в значительной степени определяется тщательностью разработки отдельных типовых элементов и блоков. Так, австрийской фирмой *Свобода* тщательно разработана целая система ящиков для письменных столов. С учетом потребностей и специфики труда служащих всех категорий определены параметры ящиков и необходимость их комплектации дополнительными приспособлениями в виде кассет для канцелярских принадлежностей, разделителей для формуляров, специальных секций для картотек, планшета для записей и т. д. Предусмотренная этой системой номенклатура ящиков позволяет рационально оснащать письменные столы и организовывать работу сотрудников всевозможных учреждений.

Широко используются типовые элементы и при конструировании рабочих стульев и кресел. Так, одна и та же конструкция сиденья и спинка стула может быть выполнена на неподвижной, поворотной или подъемно-поворотной опоре, на роликах и без них, с подлокотниками и без подлокотников. В этих изделиях также видна четкая система типовых элементов.

Демонстрировавшаяся на выставке мебель представляет интерес и с той точки зрения, что доля дерева как конструктивной основы заметно уменьшилась. Не говоря о таких фирмах, как итальянские — *Трау*, *Оливетти*, *Факомет* или финское акционерное общество *Сильберг*, выпускающих только металлическую мебель, металл широко используется и при конструировании «традиционной» деревянной мебели. Так, в серии письменных столов «Космолайн» английской фирмы *Шаннон* деревянная облицовка столов лишь маскирует стальные рамы и металлические детали. Широкое распространение получила мебель, в которой деревянные элементы столешниц и тумб сочетаются с металлическим каркасом.

Все шире используются при изготовлении мебели и синтетические материалы. Они применяются в качестве декоративных покрытий стульев и столов, при изготовлении мягких элементов сидений, подпятников для ножек столов и стульев, роликов

для подвески ящиков, корзин для бумаг и т. д. Интересный пример использования новых синтетических материалов продемонстрировала английская фирма Шаннон в приставках к столам. Использование мягкого, эластичного материала в открываемых шторках позволило значительно упростить ранее многодетальную конструкцию из дерева или металла.

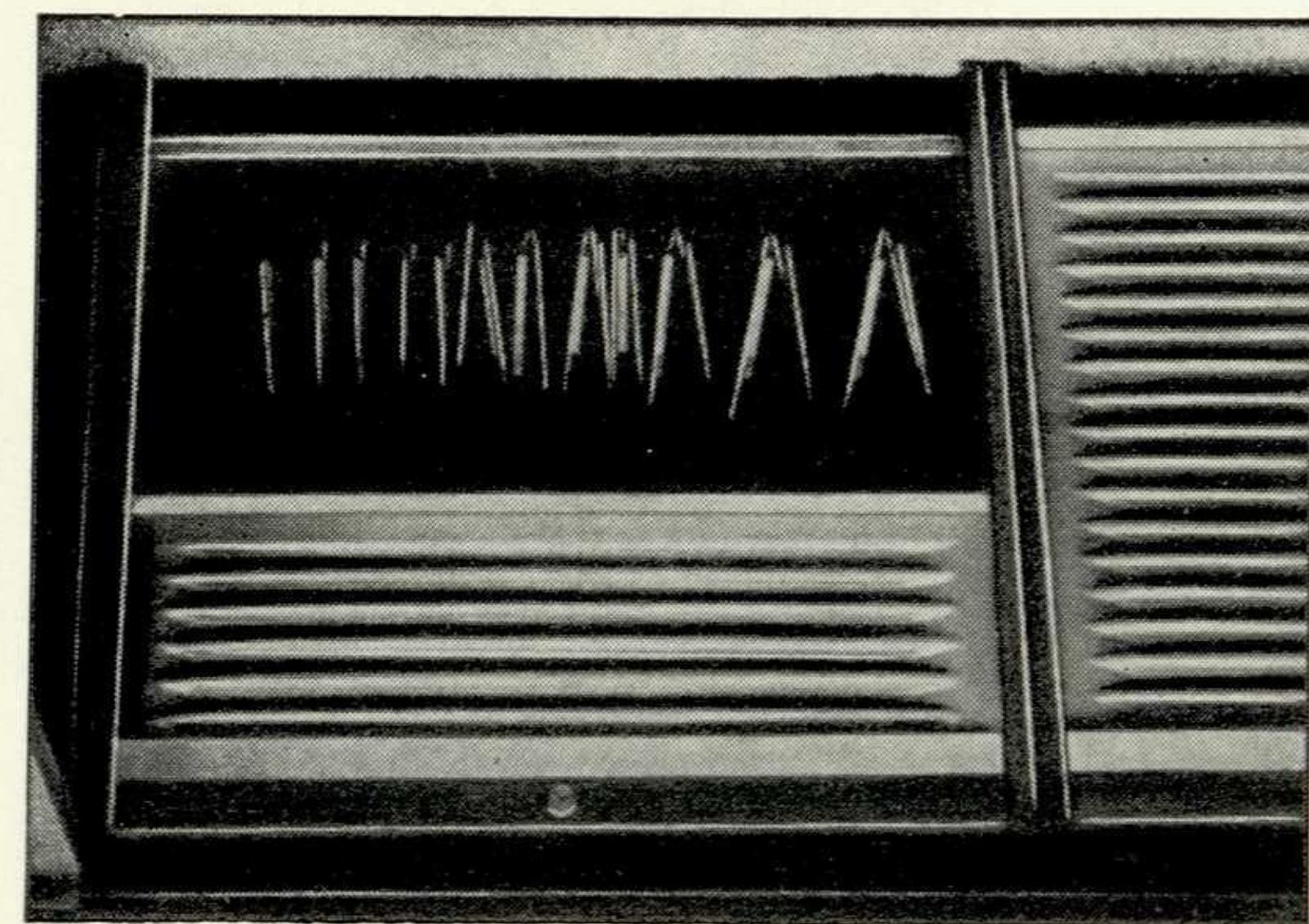
Искусственные материалы существенно расширили и цветовое разнообразие мебели. Так, столешницы для столов фирмы Харви выпускаются семи цветов, картотечные шкафы акционерного общества Сульберг окрашиваются в пять цветов. Расширение гаммы отделочных материалов позволяет теперь использовать цвет как одно из средств визуальных коммуникаций и организации пространства больших бюро.

Выставка показала, что столы и шкафы современных административно-управленческих учреждений не просто абстрактная емкость для хранения бумаг (к сожалению, именно такой мебелью оснащены наши учреждения). Мебель проектируется для конкретного использования. Это позволяет предусмотреть максимальные удобства для работы. В то же время учитываются возможности вариантного использования мебели за счет быстрой трансформации отдельных элементов. Большое внимание уделено «мелочам», помогающим облегчить и правильно организовать работу. Так, для работников, которые не только пишут, но и печатают на машинке, предусмотрены столы с пониженными приставками, поворотные и подъемно-поворотные стулья (часто на роликах). Картотечные бланки имеют удобную систему маркировки, облегчающую поиск документов. В картотеках фирмы Шаннон маркировочные надписи сделаны с наклоном, облегчающим считывание данных, особенно важные из них могут быть отмечены цветным кодом и т. д. И таких «мелочей» очень много. Качество представленной на выставке мебели во многом определяется этими «мелочами».

Нельзя обойти молчанием также богатый ассортимент фурнитуры. Во многом именно это открывает большие возможности в создании разнообразной по конструктивному решению мебели. К сожалению, фурнитура отечественной мебели еще сильно отстает. Необходимы решительные шаги, чтобы быстро изменить и обогатить ассортимент фурнитуры для мебели общественных зданий. Без решения этого вопроса замыслы художников-конструкторов будут разбиваться о невозможность их практического осуществления.

Судя по экспонатам выставки, стиль мебели имеет тенденцию к демократизации. Действительно, на выставке почти не было столов, которые специально подчеркивали бы значительность сидящего за ними человека. При проектировании мебели главное внимание уделено комфорту и удобству работы. Ложная гигантомания столов руководителей почти не встречалась, а их кресла отличались не размерами, а комфортом, допуская, кроме подъема, поворота, передвижения на роликах, также возможность откинуться, изменить позу.

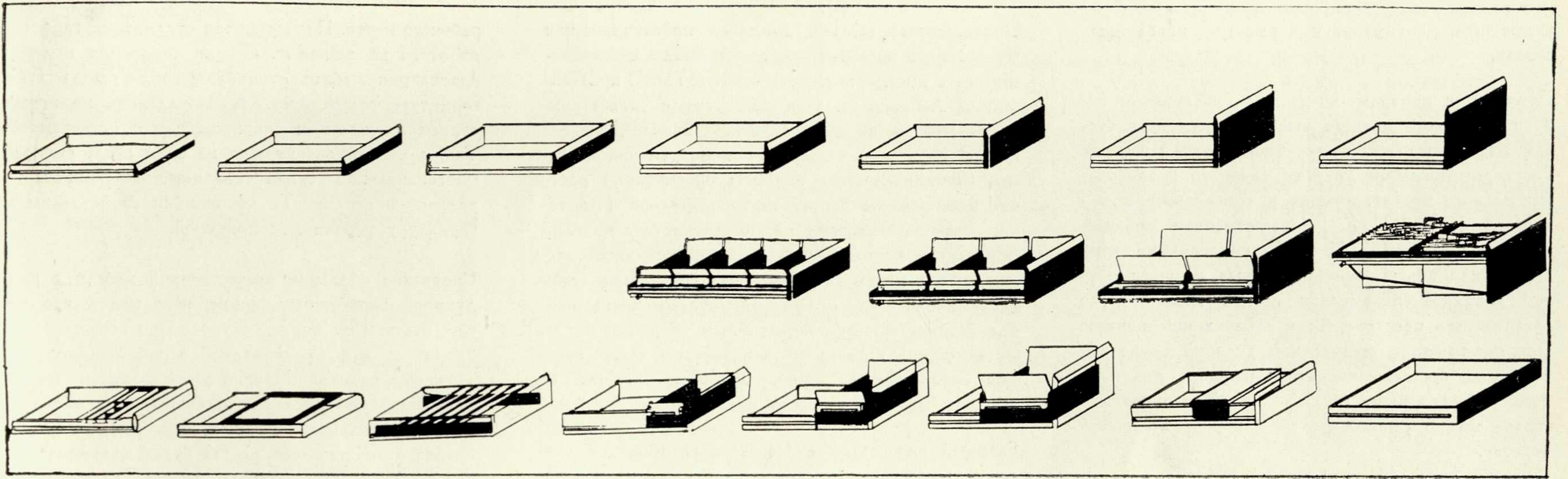
При конструировании мебели все больше внимания уделяется эргономическим требованиям. Это естественно. Рабочее место должно обеспечить человеку оптимальные условия труда. Однако показанные на выставке экспонаты поставили и ряд вопросов, на которые пока еще трудно ответить. Например, какова должна быть оптимальная высота столов? Столы финских фирм имеют высоту 72—73 см; английские фирмы рекомендуют 74 см; высота столов японской фирмы Окамура колеблется в пределах от 74 до 76 см, а итальянские фирмы выпускают столы высотой 78 см. Разнообразие высот не вызывало бы недоумения, если бы его можно было объяснить средним ростом представителей данной национальности. Но как известно, средний рост англичан или финнов выше среднего роста итальянцев и японцев. Кто же прав? Ответить может только наука. Следовательно, решение этого вопроса в отечественной практике конструирования мебели не может слепо опираться на зарубежный опыт: нужно самим провести соответствующие эргономические исследования, чтобы выработать и рекомендовать оптимальные стандарты на габариты мебели, в частности,



2. Деталь шторки. Использование эластичного синтетического материала значительно упростило конструкцию.



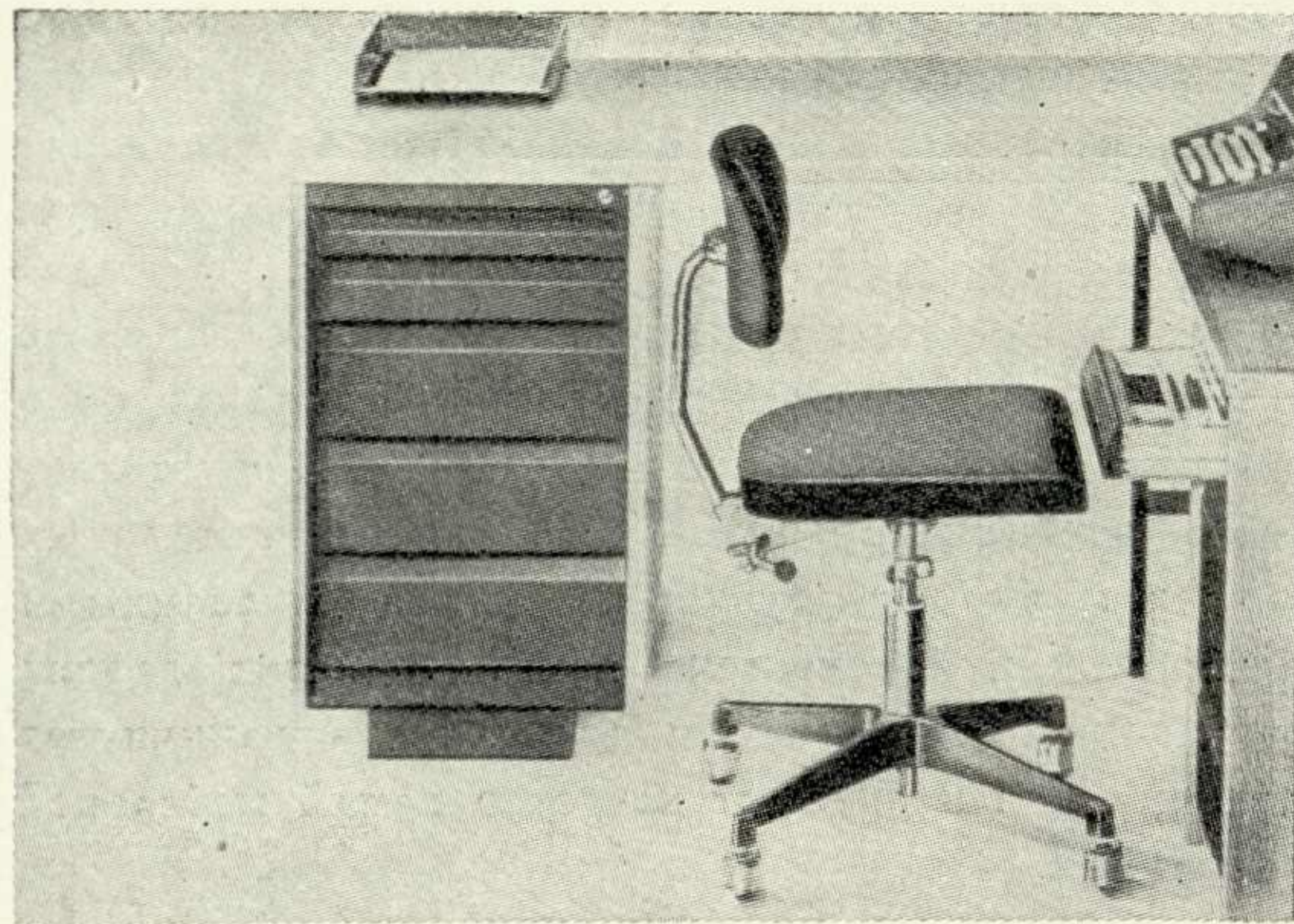
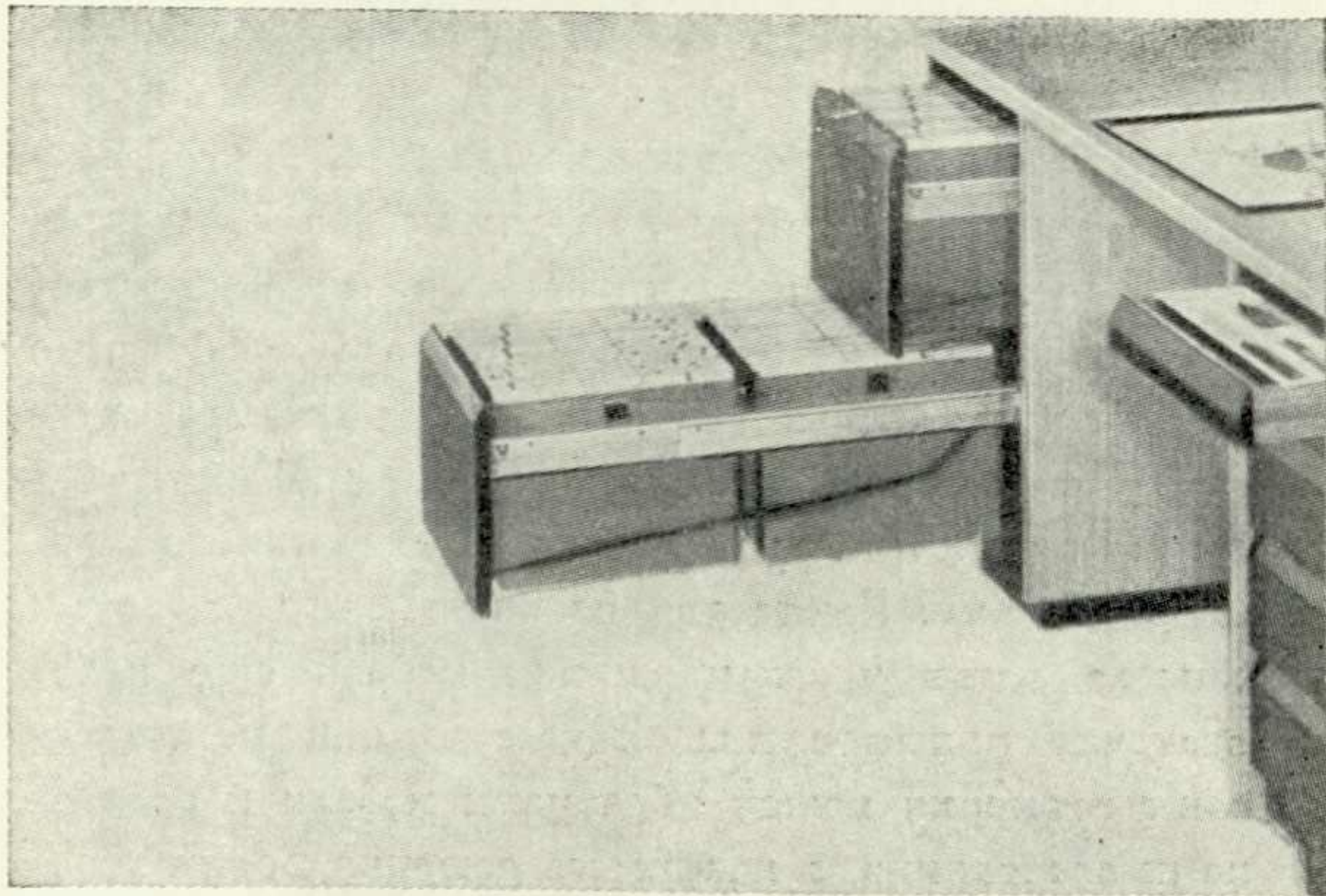
3. Мебель серии «Спацио». Общий вид.



4

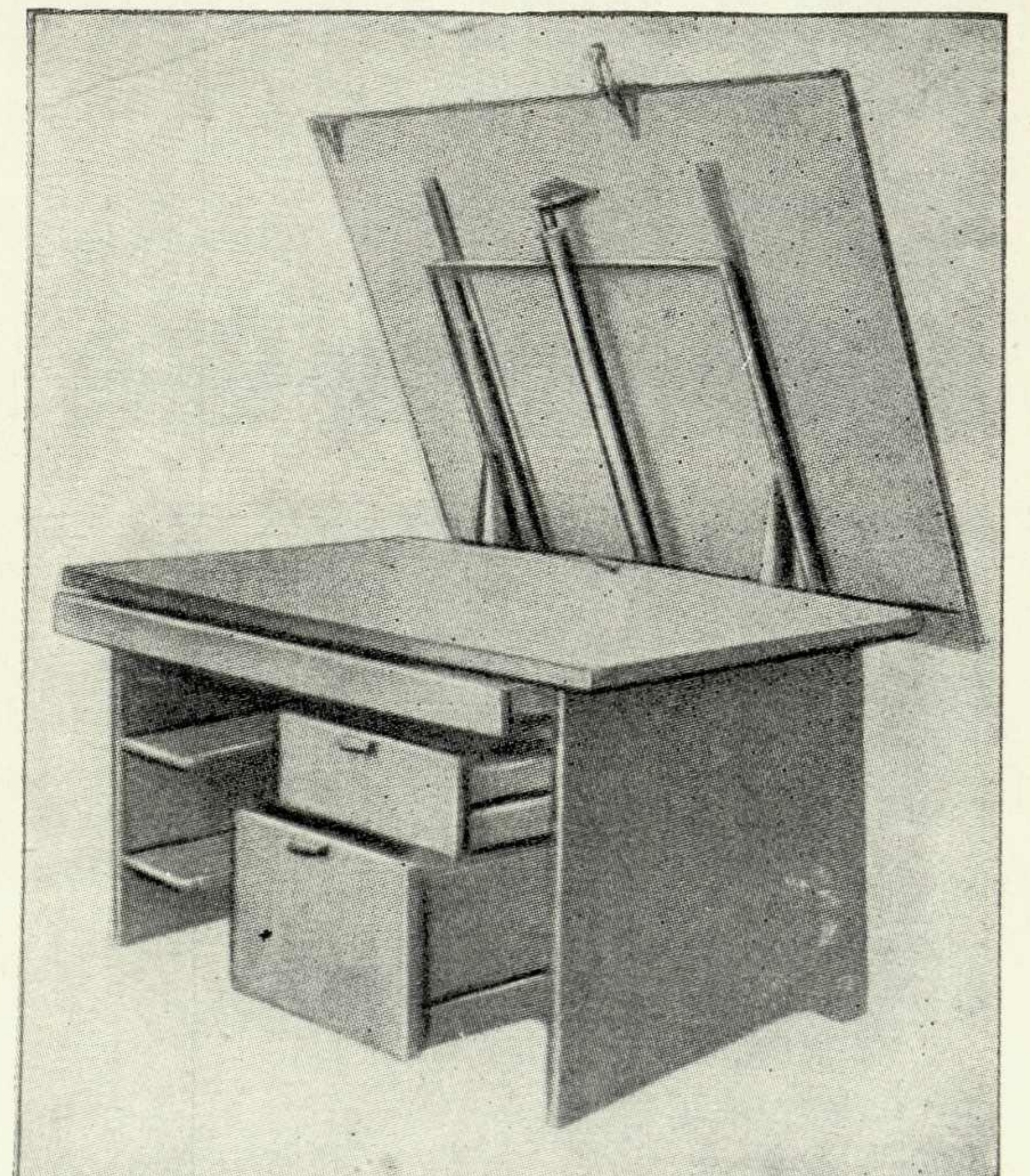
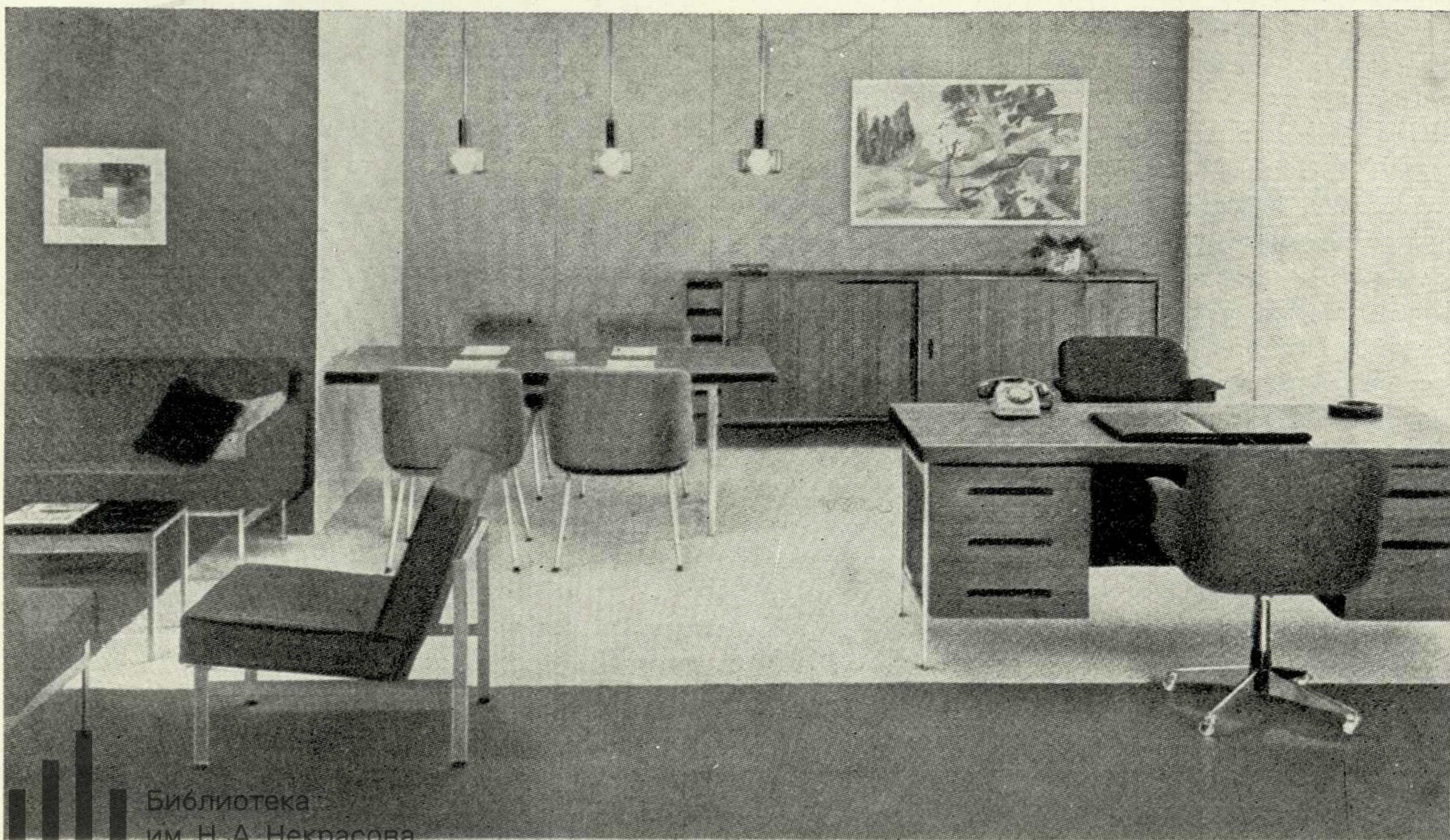
5

6



- 4. Систематизация ящиков для письменных столов фирмы *Свобода*.
- 5. Телескопические направляющие позволяют полностью использовать глубину ящиков.
- 6. Подъемно-поворотный стул с регулируемой спинкой для сотрудников, использующих пишущие и счетные машинки.
- 7. Мебель фирмы *Карсон* изготовлена с использованием дерева и металлического каркаса.
- 8. Стол «Конструктор-VI» разработан в ГИПРОТИСе.

7, 8



7

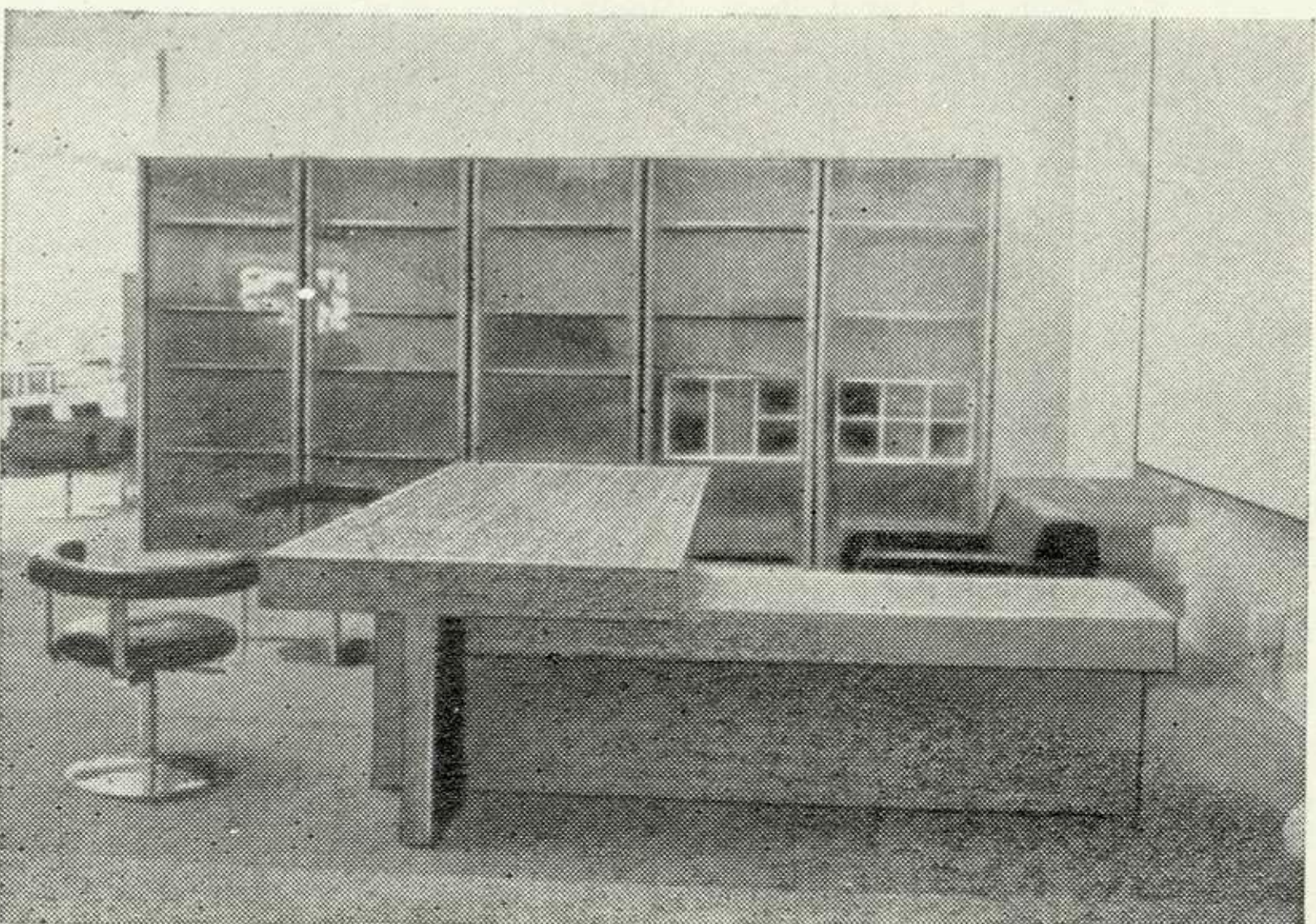
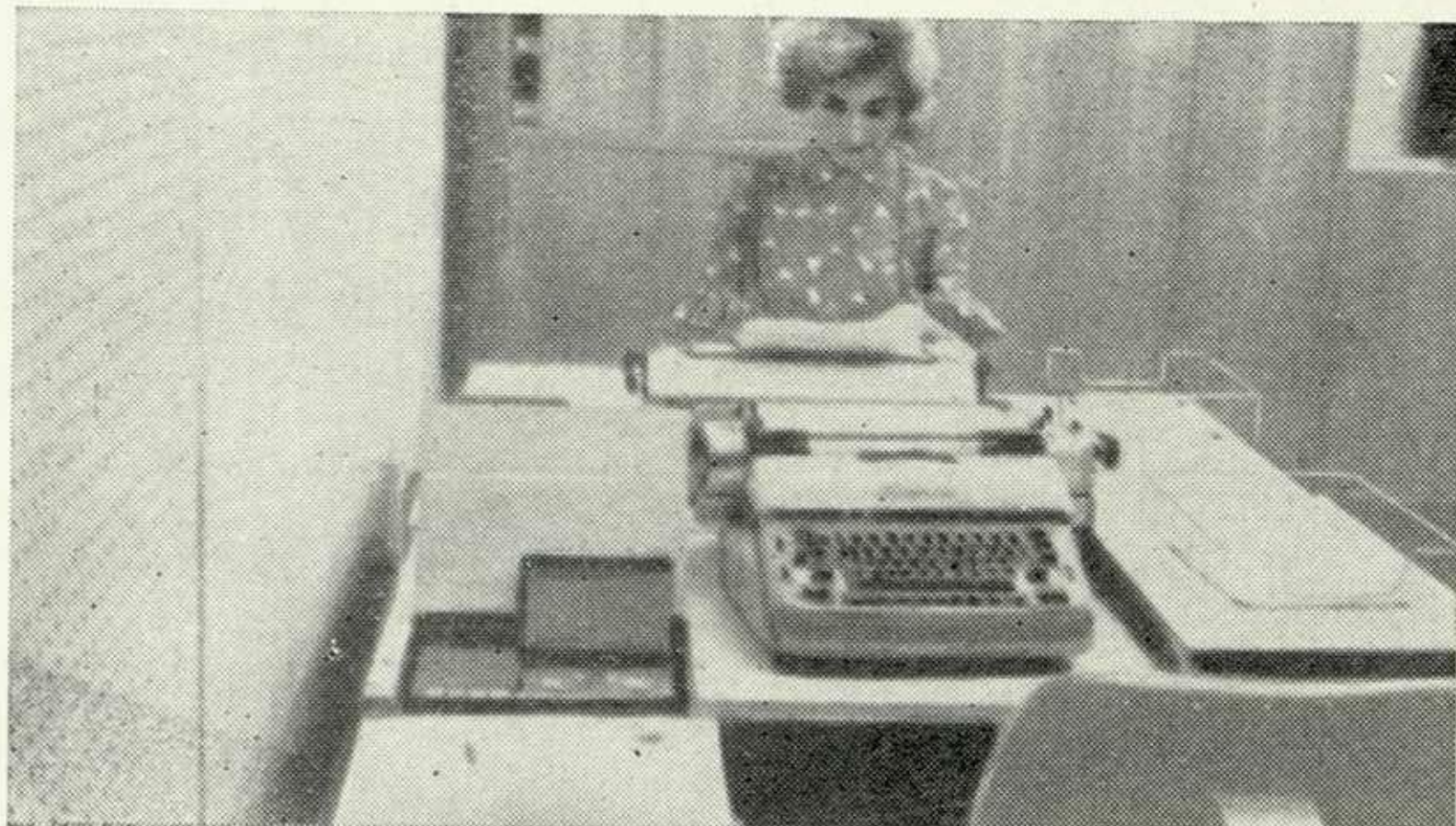
установить оптимальную высоту письменных столов.

Пожалуй, к наиболее интересным экспонатам мебели советского раздела выставки относятся столы для конструкторских бюро, разработанные Государственным институтом типового и экспериментального проектирования и технических исследований (ГИПРОТИС) и выполненные рижской мебельной фабрикой № 4. В конструкции этих столов продуманы функциональные вопросы. Путем разумной блокировки столов можно легко организовать пространство в рабочих помещениях. При обеспечении оптимальных условий труда это позволило бы даже сократить площадь для каждого рабочего места на 1,5—2 м². Эти экспонаты вполне можно рекомендовать к массовому производству.

9. Рабочее место машинистки, укомплектованное диктофоном.

10. Письменный стол руководителя подчеркнуто громоздок.

11. Место хранения текущих бумаг в гарнитуре руководителя подчеркнуто массивно.



Определенных успехов добились проектировщики Всесоюзного проектно-конструкторского и технологического института мебели (ВПКТИМ) и СПКБ мебели Ленинграда. Они представили целый комплект мебели на металлическом каркасе, выполненной на основе вариантной конструктивной схемы. Функциональные вопросы организации рабочих мест решены достаточно убедительно. Некоторое сомнение вызывает патентная чистота изделий и характер их отделки. При серийном изготовлении мебели необходимо заменить блестящую глянцевую поверхность столешниц матовым покрытием, благоприятствующим нормальным условиям труда. Эстетический уровень мебели снижает также качество металлических труб, дефекты которых не скрывает даже молотковая эмаль.

Главный недостаток отечественных образцов столов и шкафов — недостаточное оснащение их дополнительными принадлежностями. Особую тревогу вызывает отсутствие производства необходимых элементов для организации картотек. Папки для подвесных картотек не выдерживают сравнения с картотеками зарубежных фирм. Не было на выставке и продуманных систем маркировки папок и кодирования, облегчающих поиск документов. При освоении серийного производства папок и картотек необходимо обеспечить максимальное удобство работы с ними и отказаться от ненужных украшений — золотых полосок, монограмм и т. п.

Мы уже говорили о недостаточном ассортименте отечественной фурнитуры. Необходимо срочно обеспечить мебельное производство удобными замками, петлями, роликами для кресел, подвесных дверок и ящиков, ручками, новыми отделочными материалами. Отсутствие этих и многих других необходимых для мебели элементов ограничивает возможности и снижает качество нашей мебельной продукции.

Были на выставке и работы, стиливая направленность которых вызывает сомнение, например гарнитуры для кабинета директора и приемной. Оба гарнитуры разработаны в институте мебели (ВПКТИМ), а выполнены на московской фабрике № 6. Главной ошибкой проектировщиков, на наш взгляд, является увлечение стилизаторством, отчасти повторяющим, в ущерб удобству и рациональности, некоторые черты мебели 30-х годов.

- 10 В директорском кресле этого дорогого гарнитура неудобно сидеть. Кресла для заседаний с опорой, напоминающей покрытый хромом буфер железнодорожных вагонов, имеют жесткий край по контуру сидений — это приведет к тому, что ноги будут быстро уставать. Гипертрофировано по размерам кресло для отдыха. Его спинка, хотя и прикрыта поролоном, все же недостаточно удобна. Грубо и нерационально массивно решен столик для деловых бумаг, который особенно проигрывает при сравнении с изящными предложениями, например, фирм *Оливетти* или *Шаннон*. Подчеркнуто массивны также петли на прозрачных створках книжного шкафа. Качество столярных работ высокое, однако в гарнитуре нет главного — действительного удобства и рациональной организации

рабочего места. Подчеркнутая стилизация гарнитура этого не заменяет. Общая тенденция к демократизации мебели руководящего состава в этом гарнитуре отсутствует. К сожалению, не нашла отражения здесь и связь мебели с оргтехникой. Так, демонстрировавшийся на этом столе аппарат многоканальной связи стилистически никак не увязан со столом. Те же ошибки свойственны и гарнитуру мебели для приемной.

Сравнение образцов отечественной мебели с продукцией зарубежных фирм показывает, что мы еще отстаем от мирового уровня по качеству производства и функциональной отработанности аналогичных изделий. Низкий уровень многих из показанных на выставке отечественных образцов мебели (являющейся, как известно, элементом организации рабочего места) будет порождать непроизводительные затраты рабочего времени служащих.

Эффективная организация труда требует создания для инженеров-конструкторов, ученых и работников административно-управленческого аппарата оптимальных условий работы. Во многом это определяется правильной организацией рабочего места и среды в целом, учетом функциональных, физиологических, антропометрических, психологических и эстетических требований человека. С другой стороны, создание мебели для миллионов служащих немислимо без индустриального производства. Следовательно, необходимо учитывать требования конструктивности и технологичности ее изготовления. Всесторонний учет этих требований является основой творческого метода художественного конструирования. Выставка показала, что в этом смысле наши проектировщики мебели еще недостаточно подготовлены. Зачастую они не достигают гармонии между образцами мебели и средствами оргтехники, а некоторые решения принимаются ими без достаточно серьезного обоснования.

Вероятно, для улучшения качества конторской мебели целесообразно организовать объединения или фирмы, которые бы не только производили мебель, но и отвечали за комплектацию ее всеми необходимыми принадлежностями: фурнитурой, кассетницами для канцелярских принадлежностей, подвесными картотеками, всевозможными держателями, разделителями и т. д. Кроме того, в таких фирмах можно было бы наладить и производство специальных акустических перегородок (как это делается в фирме *Карсон*), шумоглушащих ковров и другой продукции, способствующей комплексному решению рабочего места и помещения в целом.

Совершенно очевидно, что комплекс требований технической эстетики и индустриального производства может быть удовлетворен лишь на основе создания единой системы всесторонне отработанных унифицированных элементов. Только тогда можно будет успешно сочетать индивидуальные требования человека к организации своего рабочего места с индустриальными методами производства мебели.

За рубежом

На конгрессе английских дизайнеров

В. Мунипов, ученый секретарь ВНИИТЭ

Лондон. Отель «Ройял-гарден», где проходил конгресс английских дизайнеров.



У английских художников-конструкторов вошло в традицию раз в пять лет проводить конгрессы по художественному конструированию, вынося на их обсуждение важнейшие вопросы развития промышленности и торговли, в решении которых дизайн может сыграть ведущую роль. Такие конгрессы становятся событием в жизни страны и привлекают внимание широких деловых кругов Англии. Так, в работе конгресса 1966 года приняло участие 370 руководящих деятелей международных компаний и фирм страны. Это свидетельствует, с одной стороны, о большом практическом значении проблем, обсуждаемых на этих форумах, а с другой, — о все возрастающей роли художественного конструирования в экономике Великобритании.

На конгрессы приглашаются видные деятели технической эстетики из других стран. В работе конгресса 1966 года приняли участие представители Бельгии, Венгрии, Голландии, Дании, Канады, Мексики, Пакистана, Польши, Советского Союза, Соединенных Штатов Америки, Финляндии, Чехословакии, Швеции, Швейцарии, Югославии и Японии. Это стимулирует английских дизайнеров, так как позволяет им постоянно держать руку на пульсе мирового дизайна. «Ничто так не вдохновляет наших промышленников на бой, — сказал на этом конгрессе директор Британского совета по технической эстетике П. Райли, — как сообщения об успехах других стран».

Конгресс 1966 года, проводившийся Британским советом по технической эстетике, был четвертым по счету и проходил под девизом «Прибыль от дизайна*». «Составляя программу конгресса, — заявил П. Райли, — мы хотели положить на чертежную доску дизайнера такие вопросы, как прогнозирование рынка, и ему подобные».

На первом пленарном заседании участников конгресса приветствовали президент Британского совета по технической эстетике Д. Оппенгейм, государственный министр Министерства торговли Л. Браун и президент Общества художников промышленности и дизайнеров Х. Чадвик. Два последних оратора обратили внимание на все возрастающую роль художественного конструирования в экономике Англии и других стран. Путем интенсивного развития художественного конструирования Англия намеревается в ближайшие пять лет существенно укрепить свои позиции на мировом рынке.

По мнению Л. Брауна, одной из важнейших причин наметившегося увеличения импорта в США является то, что американцы недостаточно внимания уделяют развитию дизайна. «Производить надо такие товары, которые продаются, — заявил Л. Браун, — во избежание отрицательных явлений, с которыми столкнулся Советский Союз, когда в ряде отраслей производилось огромное количество промышленной продукции и предприятия за это получали пре-

* «Profit by design».

мии, а в магазинах эти изделия не пользовались спросом покупателей». В настоящее время в Советском Союзе наметились серьезные изменения в этом отношении, и быстро развивающийся реалистический и экономический дизайн этой страны, — продолжил мысль Л. Брауна Х. Чадвик, — является залогом больших успехов промышленности и торговли Советского Союза.

Основная работа конгресса проходила на заседаниях трех рабочих групп:

«А» — изделия тяжелого машиностроения,

«Б» — изделия легкой промышленности и электробытовые приборы,

«В» — товары широкого потребления и обслуживание.

В каждой группе состоялось по три тематических заседания: 1) ассимиляция дизайном технических новинок; 2) роль дизайнера в создании промышленных изделий; 3) дизайн и сбыт.

По совету английских коллег, члены советской делегации участвовали в заседаниях группы «Б», представлявшей по содержанию докладов наибольший интерес для советских специалистов, так как английское художественное конструирование добилось значительных успехов в сфере производства изделий легкой промышленности, электробытовых приборов и других товаров широкого потребления.

Структурное деление конгресса носило в какой-то мере условный характер, так как по существу во всех рабочих группах обсуждался вопрос о природе дизайна и его роли в промышленном производстве и торговле. Многие предприниматели, выступая на конгрессе, подчеркивали, что сегодня нельзя выстоять в конкурентной борьбе на внутреннем и внешнем рынках, не уделяя должного внимания развитию дизайна. Дизайн, по словам Л. Брауна, находится на передовой линии борьбы в сфере бизнеса.

Основное назначение дизайна, — заявил на конгрессе управляющий международной компанией по выпуску вычислительных машин В. де Ферранти (Англия), — состоит в установлении связи между техническими достижениями и нуждами человеческого существования. Цель дизайнера — добиться того, чтобы машина стала послушным рабом человеческого общества, а не превратилась в демона, отбрасывающего человека на низшие ступени его развития. Дизайн, — по словам управляющего компанией Хотпойнт Б. Бонфилда (Англия), — есть не что иное, как мост между инженерным конструированием и потребителем.

Многие ораторы акцентировали внимание на том, что сейчас остро чувствуется необходимость точного определения понятия «дизайн». Руководитель службы дизайна фирмы *Стандарт Телефонз энд Кейблз* Р. Стивенс (Англия) считает определение, данное ИКСИДом, слишком академичным и общим и подчеркивает, что отсутствие четкого определения функции дизайна является препятствием, которое необходимо преодолеть при составлении программы фирмы. Иной точки зрения придерживается С. Бернадотт (бывший президент ИКСИДа), который,

признавая, что дискуссии по определению понятия «дизайн» затянулись, считает, что определение, предложенное ИКСИДом, поможет избежать всех неточностей в понимании дизайна. Термины «индастриал дизайн», «дизайн внешнего вида» и «стайлинг» очень часто неправильно употребляют как синонимы. Дизайн внешнего вида является только одним аспектом работы дизайнера и никогда не может быть по-настоящему оценен безотносительно к соображениям эргономического, экономического и торгового характера. Термин «стайлинг» означает придание изделию формы безотносительно к функции этого изделия. Стайлинг, как правило, есть не что иное, как карикатура на дизайн и его отрицание. Вместе с тем стиль является характеристикой хорошего дизайна и рождается из элегантного и логичного решения его проблем. Хороший дизайн может поднять уровень жизни и прибыли, тогда как искусственный стайлинг понижает их.

Некоторые ораторы на конгрессе с тревогой говорили о том, что зачастую промышленники требуют от дизайнера не существенного улучшения потребительских качеств изделия, а откровенного «стайлинга», чтобы такой искусственной мерой привлечь внимание покупателя. «Американские автомобильные компании, — констатировал на конгрессе Х. де При (президент американской мебельной компании *Герман Миллер*), — проигрывали и будут проигрывать из-за несостоятельности в понимании действительных проблем дизайна.

С. Бернадотт подчеркнул, что дизайн не может быть поверхностным, объект должен быть дизайнирован «изнутри вовне» — другого пути для настоящего дизайнера нет. Дизайнер должен выразить в форме предмета его назначение, чтобы потребитель не спрашивал: «Что это такое?» Отвечая на вопросы, С. Бернадотт заявил, что в продукте дизайна всегда должно быть что-то новое, принципиально новое — это важно для потребителя, без этого не может быть подлинного дизайна. Однако он предупредил, что нововведения всегда должны быть экономически обоснованы. С точки зрения дизайнера и, безусловно, предпринимателя, хорошее изделие — в то же самое время и экономически оправданное изделие.

Дизайн, по мысли С. Бернадотта, отличают две вещи: логическое и здоровое мышление и коллективная работа. Солидарен с С. Бернадоттом руководитель дизайнерской компании Хотпойнт О. Хилл (Англия). По его мнению, в дизайне должно быть 90% здравого рассудка, а 10% — всего остального.

Одной из причин, в какой-то мере сдерживающей развитие дизайна, по мысли Х. де При, является то, что в среде дизайнеров еще не освободились от культа «Великого дизайнера». Безусловно, один человек еще может внести выдающийся вклад в работу. Однако один человек уже не может усвоить и запомнить все огромное количество имеющейся сейчас информации. Место «Великого дизайнера» должен занять

высококвалифицированный коллектив специалистов, куда входит дизайнер.

«Один дизайнер, — поддержал его С. Бернадотт, — может сделать очень мало. Однако, работая вместе с инженерами-конструкторами, представителями торговли и другими специалистами, дизайнер внесет свой вклад в общее дело». Дизайнер является, по образному выражению С. Бернадотта, маленьким винтиком в машине, производящей изделия, но без этой маленькой частицы машина создает изделие, лишенное чего-то существенного. Изделие может быть тщательно изготовлено, может обладать замечательной конструкцией, но не иметь чего-то такого, что делает его привлекательным с точки зрения потребителя.

«Старый принцип, который в настоящее время вышел из употребления, — напомнил генеральный директор дизайнерской фирмы Тэкснэс — А. Вьено (Франция), — гласил, что «функция создает форму». Если бы это действительно было так, — продолжал оратор, — то усилия дизайнеров оказались бы тщетны, потому что инженеры и техники, как и в прошлом, всецело отвечали бы за дизайн промышленного оборудования и товаров широкого потребления. Однако факты говорят о том, что сейчас при создании нового промышленного оборудования и товаров широкого потребления не могут быть достигнуты вполне удовлетворительные результаты, если в расчет принимаются только функциональные и технические факторы.

По мнению А. Вьено, между дизайнером и другими специалистами еще существует определенный психологический барьер. Инженеру-конструктору зачастую кажется, что дизайнер вмешивается в его дела. Опытный дизайнер не занимается, как многие думают, только эстетической стороной дела, — подчеркивает А. Вьено, — а тщательно изучает требования производства и все, что связано с новыми материалами и их использованием. Дизайнеры и техники разговаривают на одном языке, но дизайнер выражает свои идеи в моделях и эскизах.

Работа инженера-конструктора в коллективе с дизайнером и другими специалистами, которые анализируют проблему с совершенно иных точек зрения, расширяет кругозор технического специалиста. Такие контакты способствуют техническому прогрессу, так как побуждают инженеров пересматривать общепринятые методы.

Задача использования последних научных и технических достижений для удовлетворения потребностей людей предъявляет повышенные требования к профессиональному облику дизайнера. По мысли С. Бернадотта, дизайнер должен представлять фигуру, синтезирующую архитектора, инженера и искусного мастера; кроме того, он должен обладать определенными качествами научного и торгового работника. Естественно, он не может быть специалистом во всех областях, но должен иметь достаточно знаний, чтобы грамотно спрашивать и правильно понимать ответы. Разработать программу обучения такого специалиста нелегко. Пионеры дизайна, естественно, не

обучались дизайну. Они пришли из различных сфер жизни, но их объединяло острое чувство формы, цвета, фактуры и, конечно, функции. Они работали по методу проб и ошибок, и приходится только изумляться тем результатам, которых они достигли.

О задачах художников-конструкторов, о деятельности дизайнерских фирм говорили многие участники конгресса.

Дизайн имеет ряд аспектов в деятельности любой фирмы, — указал глава дизайнерской фирмы IBM Элиот Нойес (США). Во-первых, дизайн должен выразить характер фирмы во внешнем мире точно так же, как человек выражает себя в своем доме, одежде, речи. Фирма IBM, например, имеет дело с развитой техникой, помогающей человеку расширять его контроль над окружающей средой. Другими словами, фирма касается двух аспектов — высокоразвитой техники и человеческих потребностей. Проблема дизайна состоит в том, чтобы видеть эти аспекты во взаимодействии и пытаться адекватно отразить их, используя архитектуру, интерьер, графику и пр. Во-вторых, дизайн способствует созданию изделий, которые лучше удовлетворяют потребителей и, следовательно, пользуются повышенным спросом. Настоящий дизайн начинается с планирования изделия и охватывает такие области, как эргономика, технология, эстетика и сбыт, поэтому он должен быть неотъемлемой частью разработки изделия. Настоящий дизайн немыслим без проведения серьезных предварительных исследований, испытаний и последующего изучения результатов работ. «Приступая к новому проекту, — сообщил Б. Бонфилд, — фирма прежде всего выясняет, что имело успех в прошлом. Отдел исследования рынка составляет обзор потенциальных потребителей, чтобы определить потребительские требования и предпочтения».

«Дизайнера, — указал Д. Келлей (Франция), — необходимо снабдить достоверными сведениями о положении на внешнем и внутреннем рынках. Сам же дизайнер должен глубоко изучать психологические особенности и вкусы потребителей тех стран, куда будут экспортироваться товары его фирмы. Таким образом, — делает вывод Д. Келлей, — в чем-то вы направляете дизайнера, а в каком-то отношении дизайнер уточняет ваши представления».

«Пренебрежительное отношение к изучению рынка, — подчеркнул П. Райли, — может свести на нет хороший дизайн».

Б. Бонфилд подробно рассказал о том, как проводится изучение рынка компанией Хотпойнт. Определив потребительские требования, Отдел исследования продукции обычно составляет информацию об эксплуатационных качествах, особенностях и технических характеристиках своих изделий и изделий конкурирующих фирм. Этот Отдел постоянно проводит экспертизу изделий других фирм, моделируя условия их эксплуатации, и оценивает технические и потребительские достоинства каждого изделия. Исследование

изделий показывает, как обеспечить характеристики, удовлетворяющие потребителя.

Определив потребности и установив степень, в какой те или иные характеристики изделия их удовлетворяют, можно переходить, — говорит Б. Бонфилд, — к определению типа создаваемого изделия. Специалисты отделов сбыта и дизайна составляют документ, называемый «Цель изделия». В нем описывается изделие и определяются все его характеристики, включая себестоимость, время разработки и продажную цену. Этот документ представляет собой краткое техническое задание для дизайнера. Оно пересматривается в свете новых технических исследований и изучения рынка, но от него не отклоняются без согласования с ответственными за разработку изделия специалистами. Таким образом, фирма устанавливает четкую цель для всех, участвующих в разработке изделия. Именно на этой стадии художник-конструктор начинает свою работу с инженером. На всех стадиях дизайнерской работы поддерживается тесное сотрудничество между дизайнерами, инженерами-технологами и специалистами по сбыту, что позволяет обеспечить высокое качество и надежность изделий при наименьших затратах на их производство.

Ясно, что эти стадии тесно переплетаются друг с другом. Не является исключением и план сбыта. Вчерне он определяется, когда принимают решение о производстве изделия. Более конкретный план сбыта составляется, конечно, позднее, когда начинается дизайнерская работа, поскольку именно она определяет характеристики изделия, на которых может быть основана политика его сбыта.

В плане сбыта устанавливается не только общая политика сбыта, но и определяется количество изделий, наиболее удачное время для их продажи, цена и т. д. Составляются полные планы для всех отделов с указанием роли каждого в этой координированной программе выпуска изделий. После того как форма нового изделия становится достаточно ясной, изготавливаются два опытных образца — «инженерный образец» и «образец внешнего вида».

Инженерный образец представляет собой действующую модель, изготовленную вручную для испытания эффективности электромеханической схемы и для проведения испытаний всех компонентов. Образец внешнего вида, созданный дизайнером, определяет форму изделия. Этот образец имеет все детали, которые будут видны потребителю, и часто используется для оценки потребительских предпочтений.

В ходе дальнейшей работы художником-конструктором изготавливаются действующие модели, в которых уже произведена окончательная отделка и отработка деталей в соответствии с образцом внешнего вида. Одни из таких моделей тщательно испытываются в специальных лабораториях, а другие используются персоналом фирмы и, если возможно, потребителями, которые дают оценку изделия.

Отдел исследования рынка и Отдел исследования продукции составляют подробный отчет о реакции на опытные образцы, так что все специалисты, участвующие в разработке изделия, могут получить полную информацию о его приемлемости для потребителя, а также об эксплуатационных качествах, технических характеристиках и надежности будущего изделия.

После тщательного исследования опытных образцов проект «замораживается» и изделие передается в производство. Изделия опытной партии собираются из деталей, изготовленных на существующем производственном оборудовании. Изготовление опытной партии позволяет проверить большее количество образцов в лаборатории и на рынке. Это также дает возможность провести необходимую проверку точности изготовления деталей и работы оборудования.

Помимо обычного контроля, первые серийные образцы подвергаются тщательному контролю качества. Отдел исследования продукции проверяет каждый образец со всех точек зрения, и изделие поступает в продажу только после того, как станет ясно, что оно отвечает заданным техническим и эксплуатационным характеристикам. Обычно компания Хотпоинт выпускает новое изделие сначала на ограниченном рынке, а затем уже в масштабе всей страны. Это делается потому, что, во-первых, на ранних стадиях производства еще не хватает изделий для насыщения рынка всей страны, во-вторых, ограничение рынка дает возможность доделать изделие, если в нем выявились какие-то недоработки, в-третьих, тщательный анализ спроса помогает точнее определить потребности в национальном масштабе и установить необходимый объем производства изделий. Окончательной стадией является сбыт в национальном масштабе с соответствующими затратами на рекламу и т. п.

Подводя итоги конгресса, П. Райли заявил, что этот конгресс открывает новый этап развития дизайна, его новую фазу. На первом этапе дизайн был больше теоретическим и не хотел признавать коммерческие цели. В настоящее время в Англии и во всем мире дизайн становится более реалистическим и экономическим, и это обстоятельство сулит новые успехи дизайнерскому движению. П. Райли отметил, что в этом отношении серьезные успехи наблюдаются в Советском Союзе, где Государственный комитет Совета Министров СССР по науке и технике правильно понимает задачи дизайна в экономике страны и придает большое значение его развитию.

«Дизайнер, — подчеркнул министр техники А. Ведвуд Бен, выступая на торжественном обеде в честь участников конгресса, — должен стать непосредственным участником общего процесса управления производством и сбытом. Причем привлекаться к этому дизайнер должен на ранних стадиях, так как только в этом случае он сможет внести существенный вклад и помочь избежать ненужных потерь».

ДИСКУССИЯ

Публикуемая в порядке обсуждения статья архитектора А. Мардера посвящена вопросу взаимосвязи функциональной и эстетической стороны создаваемых человеком предметов. Он считает неправильной распространенную среди части дизайнеров и архитекторов точку зрения на то, что функциональные свойства предметов утилитарны и относятся к области материальных благ, а эстетические — практически бесполезны и относятся к области духовной культуры. По мнению автора, поскольку предмет, служащий объектом творчества дизайнера, является элементом материальной деятельности, то и эстетические его качества относятся к области материальных благ. По сути своей деятельности художник-конструктор ближе к конструктору, чем к художнику, так как создает, а не только отражает материальный мир.

Статья известного английского дизайнера Ф. Эшфорда посвящена визуальной организации внешних форм изделий. Автор говорит о природе и особенностях восприятия, об элементах, составляющих форму, дает характеристику этих элементов и форм, образуемых ими. Специальный раздел посвящен основным принципам организации элементов формы.

The article by A. Marder, an architect, published by way of discussion, deals with the question of interconnection between the functional and aesthetic aspects of man-made objects. He disagrees with the opinion professed by some designers and architects that functional properties of objects are utilitarian and relate to material welfare, while the aesthetic ones are practically useless and relate to intellect. The author's viewpoint is that since the object of the designer's creative work is an element of material environment the object's aesthetic properties can also be related to material welfare. The industrial designer in his work is nearer to the engineering designer, since he creates things, than he is to an artist, who just reflects the material world.

The article by F. Ashford, a well-known British designer, on visual organization of the forms of products. The author talks about the nature and peculiarities of perception, about form making elements; he characterizes these elements and the forms consisting of them. A separate section deals with the basic principles of organization of form.

L'article de l'architecte A. Marder publié dans la rubrique discussion est dédié au problème de l'interdépendance des aspects fonctionnels et esthétiques des articles créés par l'homme. Il estime erroné le point de vue répandu parmi certains designers et architectes suivant lequel les propriétés fonctionnelles des objets sont utilitaires et se rapportent au domaine des biens matériels, alors que les qualités esthétiques sont d'une utilité pratique nulle et se rapportent au domaine de la culture spirituelle.

L'auteur estime qu'étant l'objet créé par le designer un élément de l'activité matérielle ses qualités esthétiques se rapportent au domaine des biens matériels. De par son activité l'industriel designer est plus proche du constructeur, que de l'artiste, car il crée le monde matériel sans se borner à le refléter.

L'article du designer anglais F. Ashford est dédié à l'organisation visuelle des formes extérieures des objets. L'auteur décrit la nature et les particularités de la perception, des éléments constituant la forme: il caractérise ces éléments et les formes qu'ils constituent. Une section spéciale est consacrée aux principes fondamentaux de l'organisation des éléments de la forme.

Der Diskussionsbeitrag vom Architekten A. Marder untersucht die Wechselbeziehungen zwischen den funktionellen und ästhetischen Eigenschaften der vom Menschen geschaffenen Gegenstände. Der Autor glaubt, dass der von Designern und Architekten bisweilen vertretene Standpunkt, die funktionellen Eigenschaften gehörten zu den materiellen Gütern, die ästhetischen aber zur geistigen Kultur und seien daher praktisch völlig nutzlos, unhaltbar sei. Er äußert die Meinung, dass auch die ästhetischen Eigenschaften eines vom Designer gestalteten Gegenstandes zur materiellen Sphäre zu rechnen sind, da dieser ein Element der materiellen Umwelt sei. Dem Wesen seiner Tätigkeit nach ist der Designer mehr Ingenieur als reiner Künstler, denn er «gestaltet» und «formt um», während letzterer seine Umwelt nur widerspiegelt.

Der Beitrag des bekannten britischen Designers F. Ashford befasst sich mit der visuellen Gestaltung der Aussenform der Erzeugnisse. Der Verfasser untersucht die Natur und die Besonderheiten der Wahrnehmung, der Elemente, aus denen sich die Form zusammensetzt, und charakterisiert diese Elemente und die damit gebildeten Formen. Ein besonderer Abschnitt ist den Hauptprinzipien der Organisierung der Form gewidmet.

Функция и эстетика (некоторые вопросы взаимосвязи)

А. Мардер, архитектор, Научно-исследовательский институт теории, истории и перспективных проблем советской архитектуры, Киев

Сейчас, пожалуй, не найти уже специалиста ни в одной области производственной деятельности, который открыто отрицал бы значение технической эстетики. Более того, говорить о внедрении технической эстетики стало уже признаком хорошего тона. Но при этом техническая эстетика сплошь и рядом рассматривается лишь как средство, дополняющее функциональное конструирование и технологическое проектирование, или, что еще хуже, как средство, исправляющее их недостатки. В широкой печати, а зачастую и в конструкторских бюро и проектных организациях техническую эстетику нередко отождествляют с внешней отделкой, которой можно заняться на последнем этапе проектирования и даже после изготовления предмета, а в архитектуре — после окончания строительства.

Распространение такого поверхностного взгляда на техническую эстетику грозит свести ее к прямому украшательству. Эта угроза делает чрезвычайно злободневным поднятый Ю. Сомовым* вопрос о роли инженера-конструктора (и инженера-технолога, добавим мы) в решении задач технической эстетики, об их ответственности не только за функциональные достоинства предмета, но и за его эстетический уровень, за весь продукт человеческой деятельности как единое целое.

Дизайнер и архитектор должны знать функции конструируемого ими изделия или проектируемого здания, материалы, из которых они выполняются, технологию их изготовления (строительства). Но ведь технолог и конструктор тоже должны иметь представление об эстетических средствах и закономерностях формирования предметов и пространства. Термины «архитектурное оформление», «эстетические соображения» стали синонимами излишеств, даже сами архитекторы и художники-конструкторы стараются их не употреблять, предпочитая ссылаться на более «объективные» категории, а у технологов и конструкторов эти термины вызывают ироническую или снисходительную улыбку.

Причина, на наш взгляд, в неправильных представлениях о взаимосвязи функции и красоты в предметах создаваемого человеком материального мира.

Многие конструкторы и технологи ошибочно, на наш взгляд, считают, будто функциональные свойства предмета и пространства являются утилитарными, т. е. практически полезными, и относятся к области материальных

благ, а их эстетические свойства практически бесполезны, необязательны и относятся к области духовной культуры. В действительности же эстетические свойства предмета, если только речь не идет о чисто декоративных элементах, в такой же мере утилитарны, как утилитарны его функциональные свойства, как утилитарен сам предмет. Если предмет, например картина, относится к области духовной деятельности, то и его эстетические свойства относятся к области духовной культуры. Но если предмет является элементом материальной сферы (а именно такими предметами занимается техническая эстетика), то и эстетические его качества относятся к сфере материальных благ.

На заре развития человеческого общества функциональные свойства искусственно созданных предметов, допустим охотничьего ножа или первобытного жилища, и их эстетические свойства (от прикладных — скажем, формы рукоятки ножа и уклона кровли — до чисто художественных — орнамент на той же рукоятке или рога убитого зверя над входом в жилище) формировались одним и тем же человеком. При этом эстетические свойства предмета создавались с той же практической целью, что и свойства функциональные, и несли такую же нагрузку. Трудно сказать, чему больше доверял первобытный охотник — остроте ножа или магической силе орнамента, на чью защиту он больше полагался — на прочность стен или на устрашающее воздействие рогов. И орнамент на рукоятки ножа действительно «убивал» зверя, так как вселял в охотника уверенность в своих силах, а рога над входом действительно защищали жилище, так как внушали врагу страх.

Но разве не сходные утилитарные задачи решает современная техническая эстетика? Мы не приписываем тому или иному цвету магической силы, но, руководствуясь научными знаниями, выбираем для окраски стен цвет, который, воздействуя на наши органы чувств, способствует нашему успокоению или возбуждению, расслабленности или сосредоточенности. Следовательно, цель осталась прежняя, утилитарная — способствовать успеху нашей практической деятельности. А о практическом характере, например, удобства формы предмета и говорить нечего — он очевиден.

Технические средства организации производственного процесса влияют на него через орудия труда, эстетические средства — через человека, управляющего этими орудиями. Но цель и результат одни — необходимое человеку направление этого процесса. Действительно, целью технологического проектирования (или инженерного конструирования) является, в конечном итоге, усовершенствование производственного процесса. Поэтому абсолютно безразлично, повышается ли продуктивность процесса благодаря изменению принципа действия станка или благодаря изменению его формы, замене оборудования и перекраске стен. Даже мероприятия, не дающие непосредственного повышения производительности труда, но способствующие сохранению физических и духовных сил человека, для усовершенствования производства не менее ценны, чем изменение технологии.

Совершенно правильно подчеркивая, что инженер не может оставаться в стороне от вопросов, решаемых технической эстетикой, Ю. Сомов утверждает: «Сферы деятельности различны, но предмет-то один!» И здесь, на

* Статья «Анализ и конструирование». См.: «Техническая эстетика», 1966, № 3.

По сути своей деятельности художник-конструктор ближе к конструктору, чем к художнику, так как художник только отображает материальный мир, а конструктор и художник-конструктор этот мир создают.

наш взгляд, допущена серьезная неточность: сфера деятельности едина, как один предмет — в этом суть вопроса. Художник-конструктор пользуется в своей деятельности специфическими средствами. Но важно отметить, что по сути своей деятельности художник-конструктор ближе к конструктору, чем к художнику, так как художник только отображает материальный мир, а конструктор и художник-конструктор этот мир создают. Сфера деятельности художника — искусство как форма общественного сознания, создание художественного образа. Общая сфера деятельности художника-конструктора и конструктора — материальная среда для труда и быта, создание конкретных вещей. Именно отнесение деятельности художника-конструктора и конструктора к различным сферам умерщвляет живое единство предмета как результата единого целенаправленного труда, заменяя его механическим соединением функционального и эстетического, и создает теоретическую основу для самоустранения конструктора и технолога от решения вопросов эстетики.

Эстетическая характеристика рождается во взаимодействии объекта и субъекта — предмета и чувственно осязающего этот предмет человека. Говоря об эстетических свойствах искусственно созданных предметов, мы имеем в виду объективные качества. Создавая предмет, мы имеем возможность формировать эти качества в соответствии с представлениями о красоте, знатоком и выразителем которых выступает художник. Попробуем предположить, что мы такие качества в предмете сознательно не формируем, что предмет создает инженер-конструктор, который руководствуется только функциональными соображениями и не заботится об эстетике. В этом случае предмет все равно будет обладать формой, которая при ее восприятии человеком подвергнется эстетической оценке. Другой вопрос, какой будет эта оценка. Действительно, нельзя создать сущность, которая была бы начисто лишена своего проявления. А поскольку существует форма, постольку существует и объективная основа для эстетического восприятия.

Понятие «эстетическое» у нас зачастую принимается только в его положительном значении — «эстетическое» отождествляется с «прекрасным». Между тем «безобразное» — такая же категория эстетики, как и «прекрасное». Предмет, созданный без сознательного учета эстетических закономерностей, может быть красивым и уродливым, может быть и невыразительным, не обращающим на себя внимания ни красотой, ни уродством, но он не может быть н и к а к и м в буквальном смысле этого слова. Предмет может не представлять никакой эстетической ценности, но не может не быть объектом эстетической оценки. Не может быть станка, который бы н и к а к не выглядел, не может быть холодильника, который не имел бы н и к а к о й ф о р м ы. Значит, оперируя в процессе решения функциональных задач пространством и массой, инженер-конструктор и инженер-технолог решают и задачи эстетического формирования материального мира, задумываются ли они над этим или нет.

Ясно, что если технолог и конструктор будут сознательно относиться к вопросам эстетики, если они будут понимать ее законы и согласовывать с ними свои решения, дизайнеру и архитектору не придется преодолевать заложенные в функциональном решении свойства, отрицательно влия-

ющие на эстетическое восприятие предмета. А это означает, что резко сократятся затраты на эстетическое преобразование действительности.

Говоря о том, что предмет, созданный без сознательного учета эстетических закономерностей, может быть не только уродливым, но и красивым, мы не оговорились. Несомненно, в процессе овеществления функционального назначения предмета возможно создание эстетической ценности, даже если такая задача не ставилась. Ведь обладают же эстетической ценностью естественные формы материального мира, хотя природа не ставила перед собой никаких эстетических задач и не приносила в свои формы никаких элементов, рассчитанных на наше чувственное восприятие. Очевидно, в естественных формах есть что-то, что делает саму функциональность объективной основой эстетического наслаждения. Это «что-то» — та высокая степень целесообразности, та целостность естественных явлений и форм материального мира, которой еще не достиг человек при создании искусственных форм. Но если достижение функционального совершенства делает предмет эстетически полноценным, значит, существует зависимость между функциональным совершенством предмета и его красотой. И здесь мы видим еще один очень важный аспект взаимосвязи функции и эстетики в искусственном предметном мире, аспект, которому мы, к сожалению, уделяем мало внимания.

«Этого не может быть, но формула слишком уж изящна, чтобы не быть правильной», — так в свое время прокомментировал открытие позитрона выдающийся английский физик Поль Дирак. В этом замечании не просто образное перенесение эстетической категории в область науки, а оценка научной истины степенью эстетического совершенства формы, в которой эта истина выражена. Рассказывая о лекции Поля Дирака во время его пребывания в Москве, Д. Данин пишет: «Он сказал, что вообще красота научной теории есть единственный надежный показатель ее истинности. Не порождение истинности, а ее критерий!»*. Оценка научных теорий с точки зрения их красоты и гармоничности вообще очень распространена среди ученых. Но если гармоничность и красота формулы могут служить критерием правильности заключенной в ней научной посылки, то не ясно ли, насколько велика роль эстетики в качестве критерия функционального совершенства предметного мира, где сущность проявляется не в виде математической абстракции, а в виде конкретной, чувственно воспринимаемой вещи!

Не странно ли, что объективная точность расчета проверяется чувством? Но ведь человеческие чувства — одно из тех проявлений деятельности мозга, которые относятся к наиболее сложным. Не случайно именно для выражения человеческих чувств мы не можем пока использовать математический аппарат, хотя используем его для описания сложнейших природных процессов. Кроме того, субъективность эстетической оценки относительна. Эта оценка опирается на объективный социально-исторический опыт всего человечества, представителем которого выступает каждый отдельный человек, т. е. служит проявлением общественного сознания. Как бы то ни было, не отрицая в принципе возможность «поверить алгеброй гармонию», мы не можем не признать возможным (и нужным!) пове-

* Д. Д а н и н. Возможные решения. В сб. «Художник и наука», М., «Знание», 1963, стр. 88.

ритель гармонией алгебры, ибо и алгебра, и гармония суть только разные формы выражения объективных закономерностей единой и неделимой сущности материального мира. Если прибор, станок, предмет домашнего обихода не могут быть воплощены в гармоническую форму (имеется в виду объективная на современном уровне развития человечества невозможность, не зависящая от знаний и таланта того или иного художника или конструктора), значит, мы вправе усомниться и в его функциональном совершенстве. Если организация производственного пространства не перерастает в четкую и стройную архитектурную композицию, значит, плохо организован сам технологический процесс производства. Если жилой или промышленный район не представляет собой полноценного ансамбля, значит и организация в них жизнедеятельности людей недостаточно целесообразна. Эстетическая оценка конструируемого предмета (пространства), производимая конструктором и технологом в процессе функционального проектирования и конструирования, контролирует на каждом этапе их деятельности правильность принятого ими решения и служит надежной гарантией высокого уровня функционального совершенства конечного результата их труда.

Итак, красота искусственно создаваемых форм материального мира — неотъемлемая часть функционального решения и критерий его совершенства. Эти две стороны взаимосвязи эстетики с функцией делают совершенно необходимым не только ознакомление технологов и конструкторов с основами эстетической науки, но и глубокое их проникновение в сущность эстетических закономерностей для практического использования в непосредственной деятельности.

«Инженер не должен быть только утилитаристом, — говорил А. В. Луначарский еще в 1922 году, — или, вернее, он должен быть утилитаристом до конца. Он должен сказать себе: я хочу, чтобы моя динамомашинка была чрезвычайно дешева, была чрезвычайно продуктивна и чтобы она была красавица»*. В этих словах очень точное изложение целей и задач технической эстетики.

«Быть утилитаристом до конца» — вот что означает для инженера овладение эстетикой.

Любое явление в жизни общества необходимо рассматривать в его развитии, хорошо представляя себе не только его прошлое и настоящее, но и его будущее. Практическое развитие технической эстетики значительно опередило ее теоретическое обоснование. Может быть, поэтому в современной практике архитектуры и дизайна еще распространены представления и понятия, заимствованные из эстетики прикладного искусства, а сама техническая эстетика понимается многими, особенно неспециалистами, как простое распространение сферы прикладного искусства на промышленное производство, т. е. как количественное изменение прикладного искусства. В действительности же между прикладным искусством и технической эстетикой существует глубоко принципиальное качественное отличие.

Предметы прикладного искусства имеют как бы две потребительские стоимости. Одна из них удовлетворяет

материальные потребности человека, другая — его духовные потребности. Одна из этих сторон может превалировать над другой, они могут существовать и каждая в отдельности. Так, скажем, обыкновенное блюдо для фруктов может не иметь эстетической ценности, быть просто утилитарным сосудом*. При удачно найденной форме или расцветке оно приобретает и некоторую эстетическую ценность, хотя основная его потребительная стоимость утилитарна. И, наконец, становясь декоративным блюдом, висящим на стене, оно теряет свое первоначальное утилитарное назначение, сохраняя в качестве потребительной стоимости только свою эстетическую ценность. В отличие от предметов прикладного искусства объекты технической эстетики имеют только одну потребительную стоимость — ту, которая удовлетворяет материальные потребности человека в быту или на производстве. Но это удовлетворение должно быть настолько полным и всесторонним, что само практическое использование предмета перерастает в наслаждение. Мы не можем считать станком красивую по формам или по окраске машину, если она не выполняет своих прямых функций. Но мы не можем считать идеальным станком и машину, работа за которой не приносит эстетического наслаждения.

Если понимать под целым такую систему, в которой каждое отдельное, становясь частью системы, сохраняет свою качественную определенность, а под целостным — систему, в которой отдельное приобретает качества, присущие ему только как части системы, то можно сказать, что в предметах прикладного искусства в лучшем случае возникает целое, в то время как целью технической эстетики является достижение целостности, той целостности, которая характерна для естественных форм природы. Поэтому художественное конструирование** в своем перспективном развитии выступает по отношению к прикладному искусству как новая ступень практической деятельности человека по формированию материального мира, соответствующая более высокому уровню познания его объективных закономерностей и приближающая «рукотворные» формы мира к его «нерукотворным» формам.

На этой новой ступени центральной фигурой становится уже не художник-конструктор, объединяющий в себе творческий дар художника, инженера, ученого и изобретателя, который «работает над созданием продукта вместе с инженерами, конструкторами, технологами, товароведом, экономистами»***, а конструктор-художник — инженер, конструктор, технолог, овладевшие законами художественного творчества, поднявшиеся на вершины человеческой культуры и превратившие производство в творческие мастерские. Художника-профессионала, рожденного социальным разделением труда, заменит Человек-художник. Когда это произойдет, слова К. Маркса о том, что «человек творит по законам красоты», зазвучат в полную силу, относясь в прямом, а не переносном, смысле не только к человечеству в целом и к группе людей, которых мы сейчас называем художниками, но к каждому формирующему материальный мир человеку, раскрывая его подлинно человеческую сущность.

* Разумеется, отсутствие эстетической ценности означает, как это следует из ранее изложенного, не отсутствие эстетической оценки, а ее результат.

** Или органическое конструирование. (Прим. авт.).

*** Краткий словарь по эстетике. М., Политиздат, 1964, стр. 283

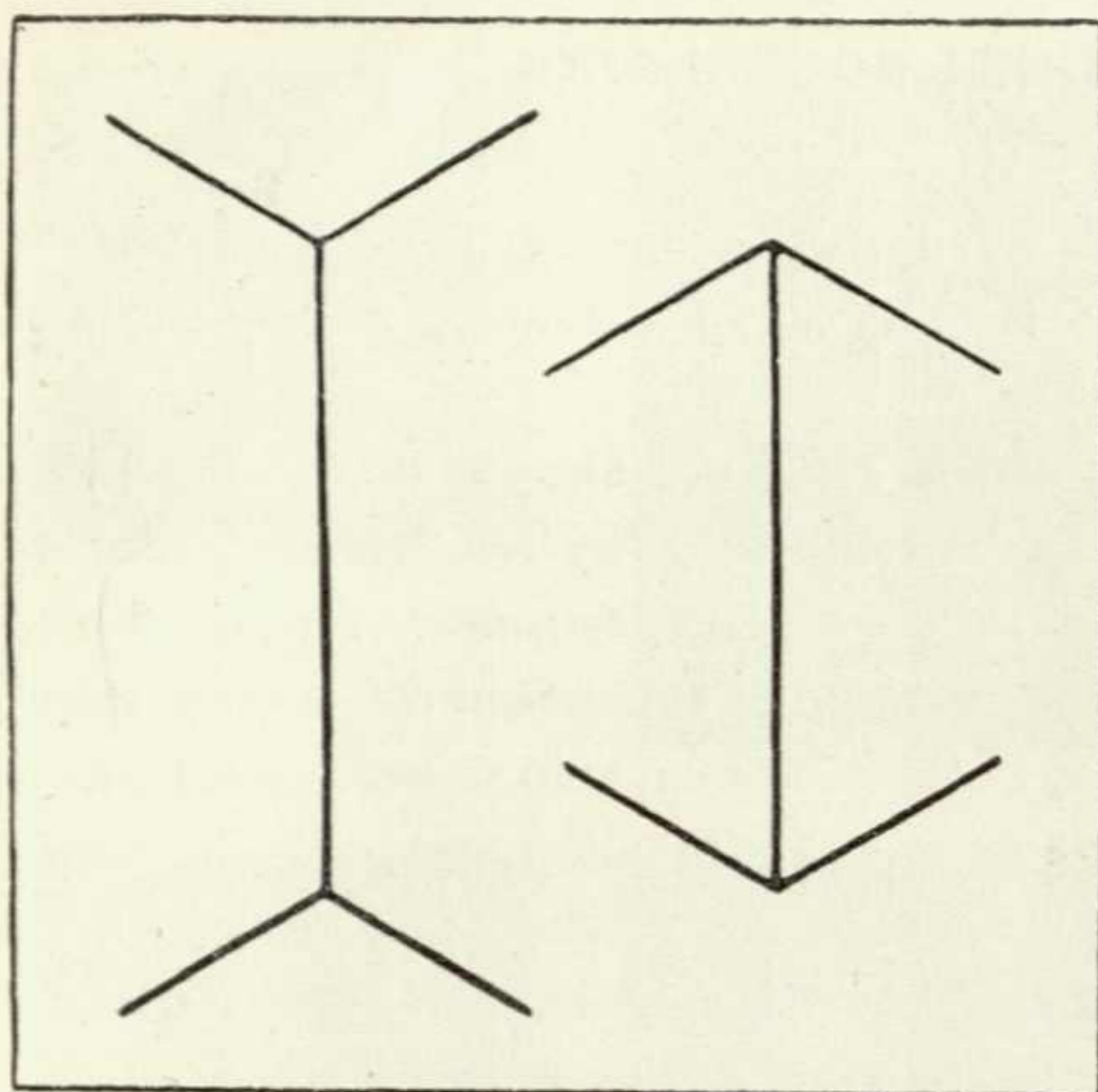
Красота искусственно создаваемых форм материального мира — неотъемлемая часть функционального решения и критерий его совершенства.

«Быть утилитаристом до конца» — вот что означает для инженера овладение эстетикой.

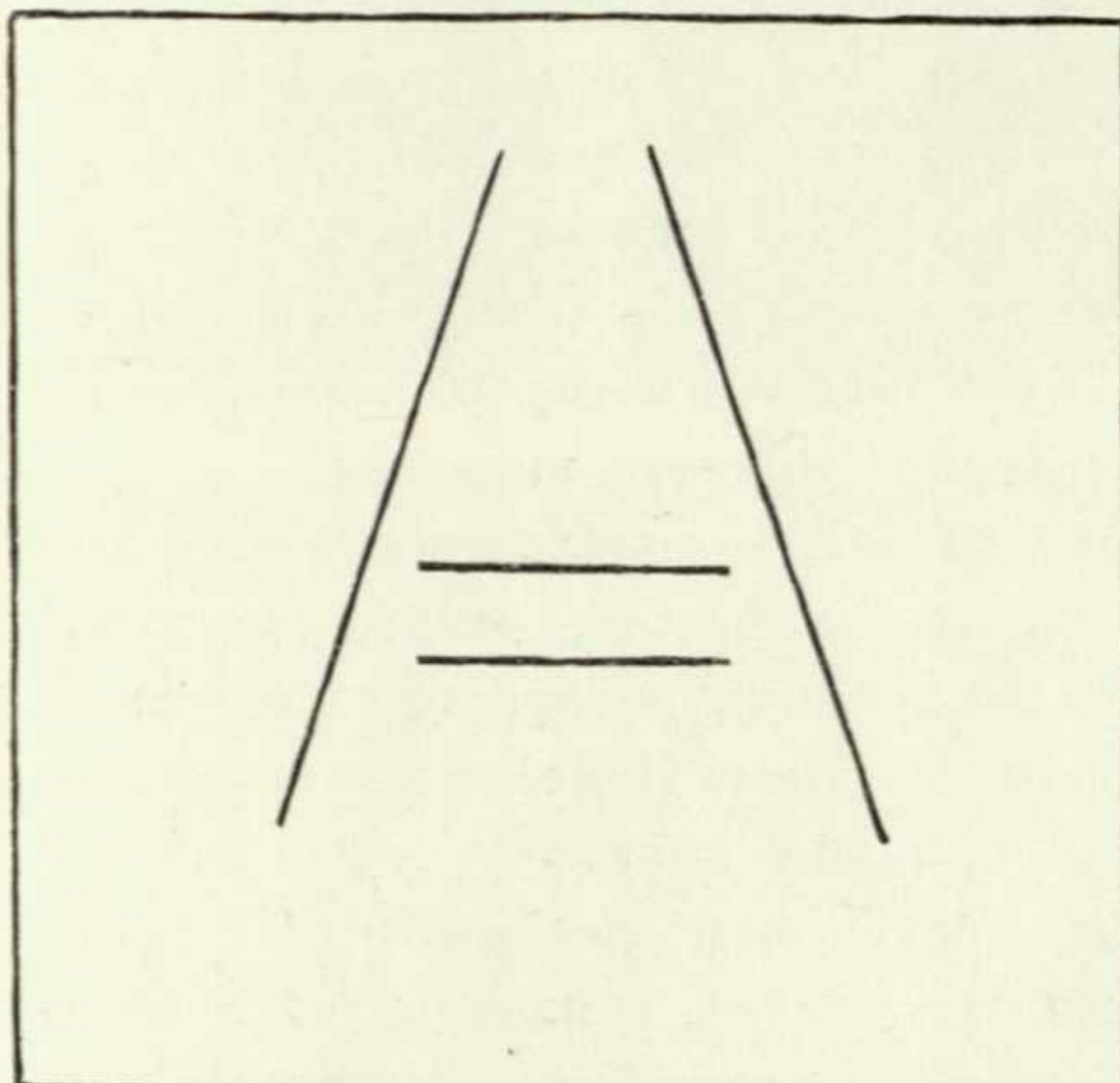
Художественное конструирование выступает по отношению к прикладному искусству как новая ступень практической деятельности человека по формированию материального мира, соответствующая более высокому уровню познания его объективных закономерностей и приближающая «рукотворные» формы мира к его «нерукотворным» формам.

Организация внешних форм изделий*

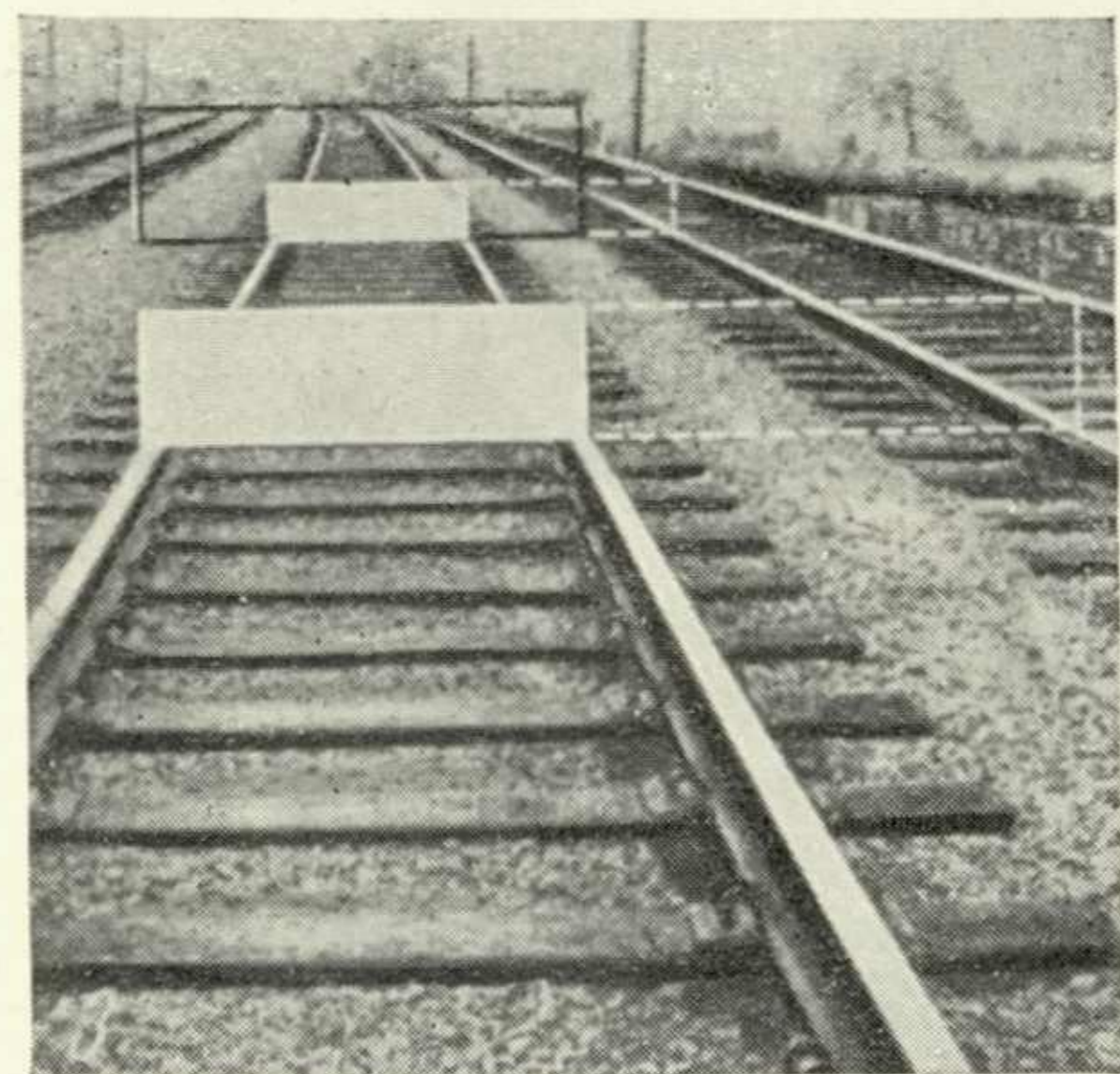
Ф. Эшфорд, художник-конструктор, Англия



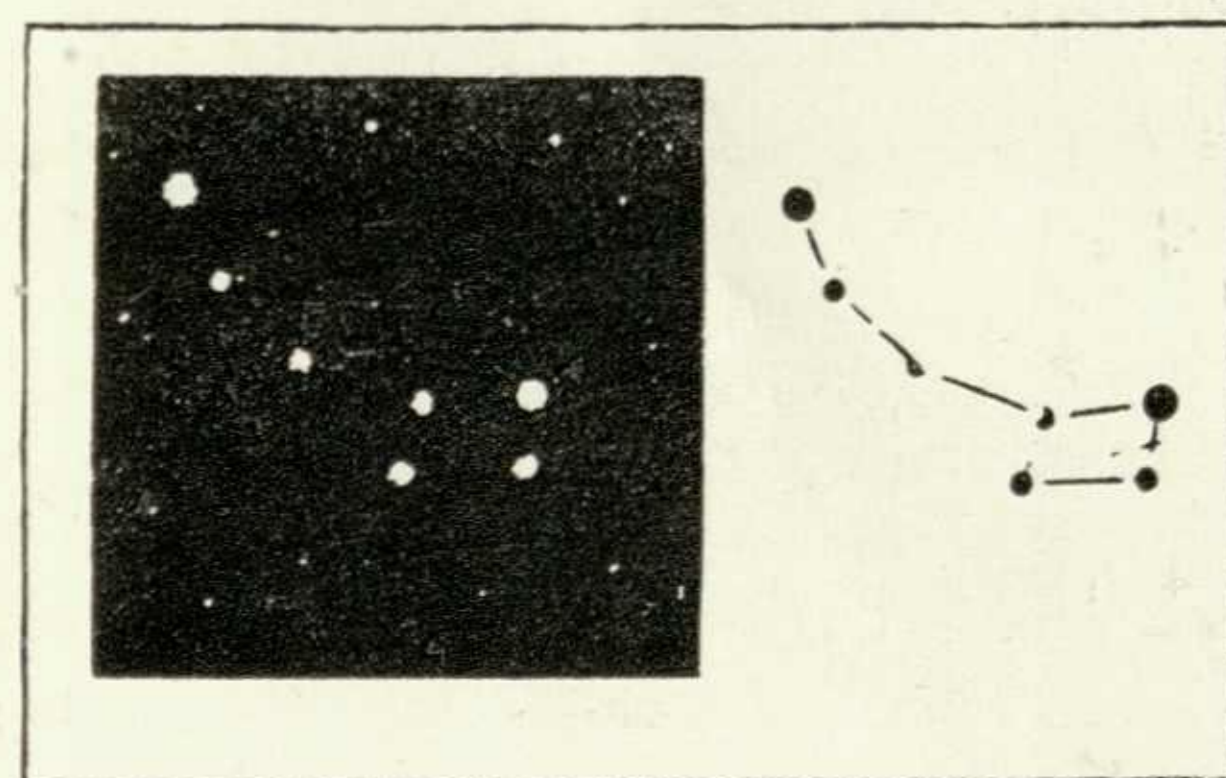
1a



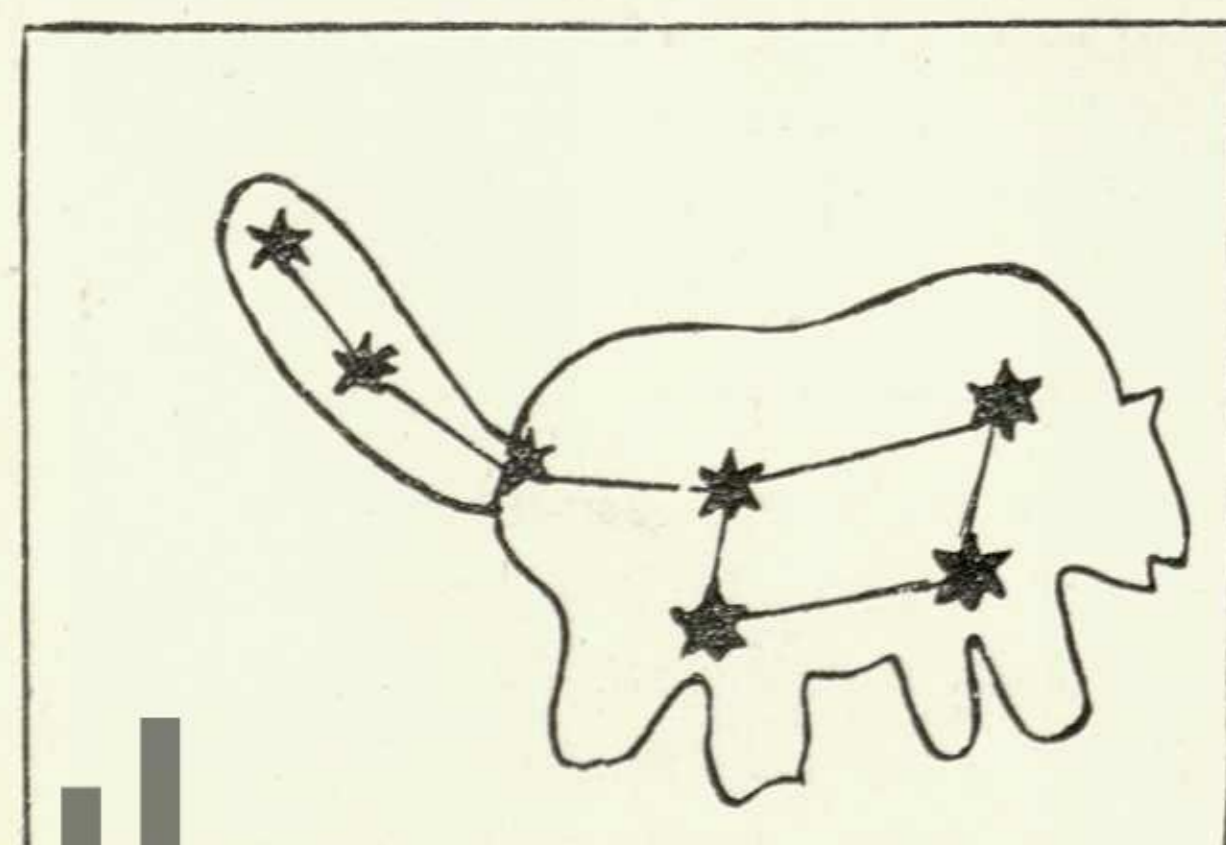
1b



1в



2a



2б

Наше понимание природы зрительного восприятия пока еще остается неполным, и последние 100 лет почти не прибавили ничего существенного к знанию этого предмета. Поэтому рассмотрение отдельных вопросов требует большой осторожности от психологов, не говоря уже о дизайнерах. Конструкция любого предмета зависит от многих факторов. Однако в определенный момент даже наиболее сложные технические изделия приходится рассматривать просто как объект зрительного восприятия, как комплекс элементов, которые вызывают у человека определенные чувства. Выделить эстетические качества изделия не всегда легко — они неизбежно связаны с целым рядом других факторов, — но необходимо. Эстетическая оценка старых станков обычно не представляет никакой трудности: постоянная надобность в них с точки зрения функциональной и технической уже отпала, и мы смотрим на них просто как на объекты визуального интереса, как на металлическую скульптуру. Точно так же следует рассматривать и новые изделия, визуальную организуя их форму таким образом, чтобы эти изделия приобрели максимальную выразительность. Однако подобный подход к созданию изделия требует определенного понимания природы восприятия.

ПРИРОДА ВОСПРИЯТИЯ

1в Доказательством того, что восприятие не является простым видением, является то, что окружающая действительность

* F. Ashford. Visual organization. Design, 1966, N 213, pp. 58—65. Сокращенный перевод с английского Ю. Чембаревой.

1. *Оптические иллюзии.* Примеры оптических иллюзий ясно демонстрируют несоответствие между тем, что мы видим, и тем, как мы под влиянием прежнего опыта понимаем то, что видим. На рис. 1a, например, вертикальные линии имеют одинаковую длину, хотя левая кажется длиннее. На рис. 1б верхняя горизонтальная линия кажется нам длиннее, чем нижняя, хотя обе они одинаковы. Причина — в наклонных линиях, создающих иллюзию перспективы. Благодаря прежнему опыту мы знаем, что более удаленные предметы кажутся меньше, чем близлежащие (как белые прямоугольники на рис. 1в), поэтому мы делаем заключение, что прямоугольник, очерченный черным, в действительности больше белого, расположенного на переднем плане.

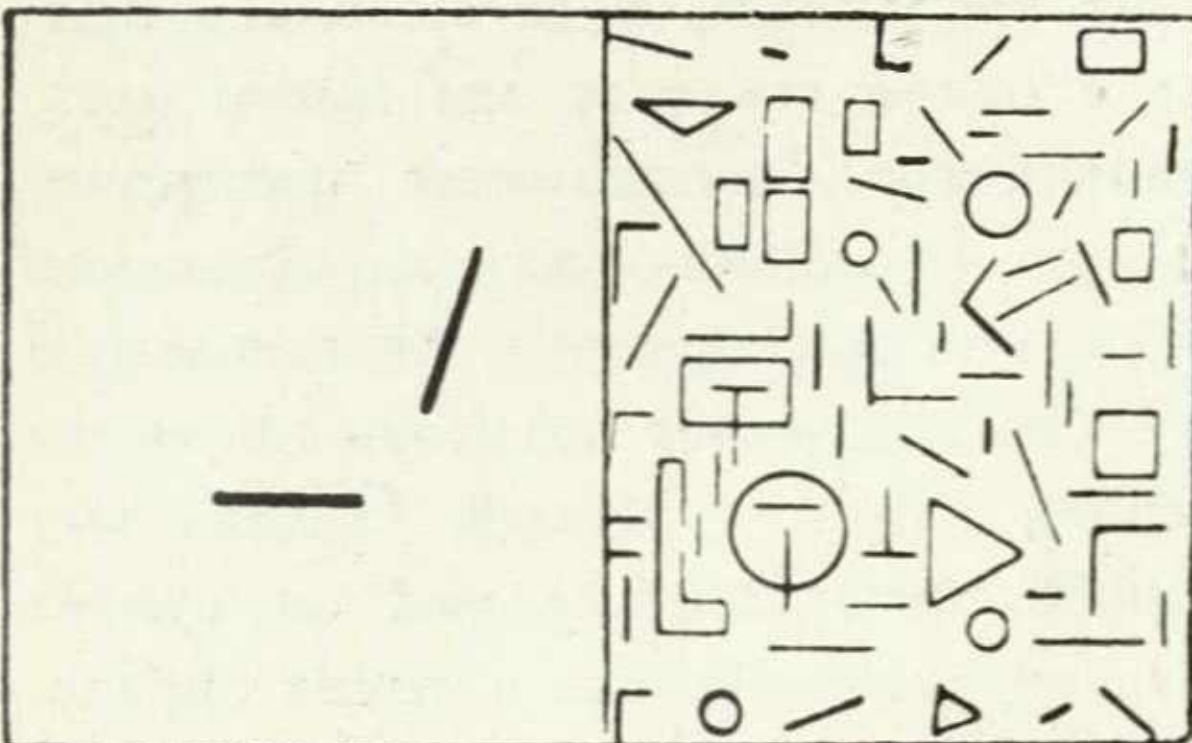
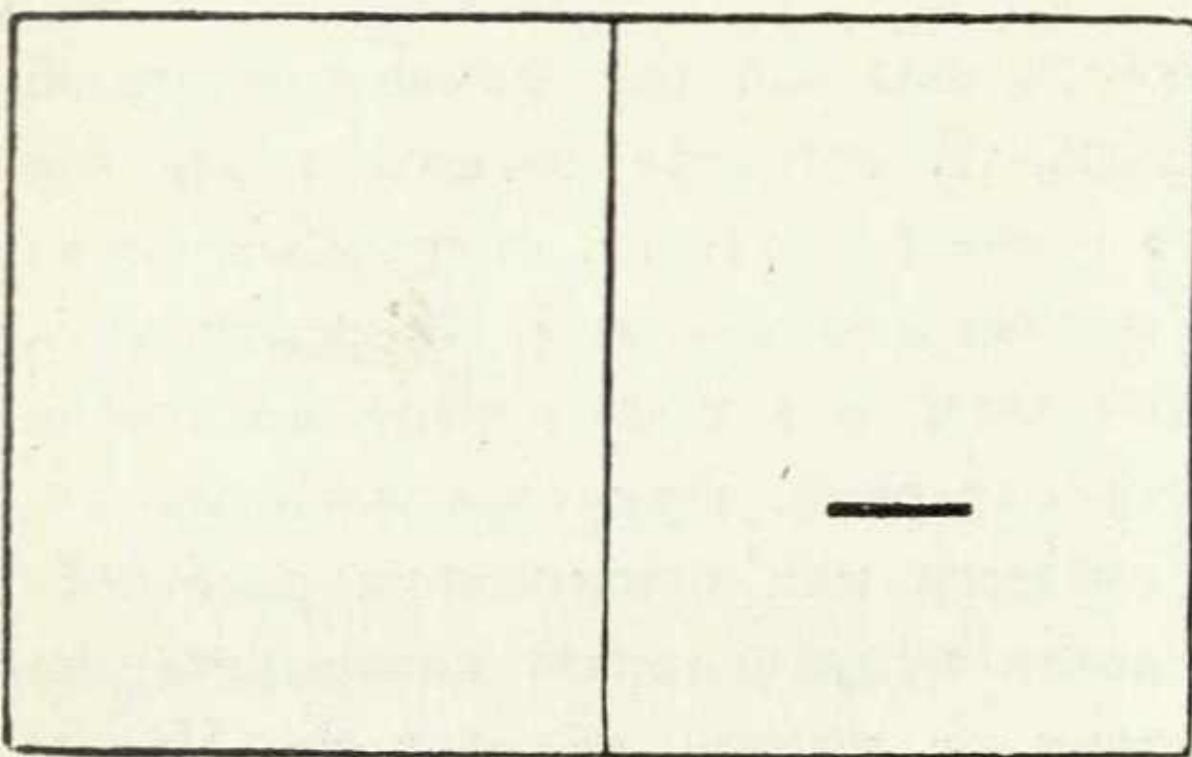
2. *Определение структуры хаотического рисунка.* Для лучшего восприятия группы элементов мысленно соединяем линиями отдельные точки, которые затем помогают воспроизвести фигуру животного. Глаз видит лишь семь отдельных звезд.

тельность представляется нам как бы сориентированной в отношении нас самих. В сетчатке нашего глаза все предметы отражаются в перевернутом и смещенном слева направо виде, как на пленке в кинокамере. Корректировка производится нашим мозгом, и в этом случае мы имеем дело с полезной интерпретацией. При определенных заболеваниях нервной системы или психических расстройствах мозг может давать неправильную интерпретацию воспринимаемого, доводя ее подчас до абсурда. Чтобы понять, как происходит восприятие, надо выяснить природу этого процесса: с одной стороны, мы имеем глаз, который подобно кинокамере бессмысленно фиксирует объекты; с другой — мозг, «объясняющий» на основании прежнего опыта визуальную информацию, передаваемую ему глазом. Например, ребенок может получить такую же визуальную информацию, как и взрослый. Однако ему надо накопить огромный опыт, прежде чем он сумеет правильно истолковать эту информацию и точно определить масштаб, расстояние, скорость и т. д., знание которых ему необходимо для того, чтобы он мог двигаться и, скажем, безопасно переходить улицу. Как мы видим, одних сенсорных сигналов, поступающих в мозг, недостаточно. Чтобы организовать информацию и превратить ее в воспринимаемые, понятные объекты, мозг должен обратиться к накопленному им опыту. А так как личный опыт у людей неодинаков, они могут делать разные выводы на основании одной и той же визуальной информации. Вместе с тем человек в разное время может сделать разные выводы из одних и тех же сенсорных данных. То, что у одного человека вызывает приятные ассоциации, у другого может вызвать неприятные, и то, что сейчас кажется приятным, в другое время может показаться неприятным. Нам может нравиться или не нравиться предмет, хотя сенсорные данные не изменились. Вероятно, нельзя измерить, в какой степени элемент иррационального участвует в процессе осмысления визуальной информации. Сравнить можно аналогичные формы: так, изогнутая балка достаточно жесткой конструкции вполне может ассоциироваться с гибкими растениями, которые провисают под собственной тяжестью, или с предметами из резины и воска. Ощущение неустойчивости сохраняется, хотя мы знаем, что балка представляет собой прочную металлическую конструкцию.

Наш мозг свободно ориентируется в пределах своего опыта, причем структура тела человека и динамика отдельных его частей, как наиболее понятная ему, особенно удобна для сравнения. Поэтому так много ассоциаций с частями человеческого тела: говоря о деталях машин, мы часто называем их «головка, ушко, губа, язычок, шейка, горлышко, корпус (тело), ручка, конечность, став, ножка» и т. д.

СОЗДАНИЕ ПОРЯДКА В РАСПОЛОЖЕНИИ ЭЛЕМЕНТОВ

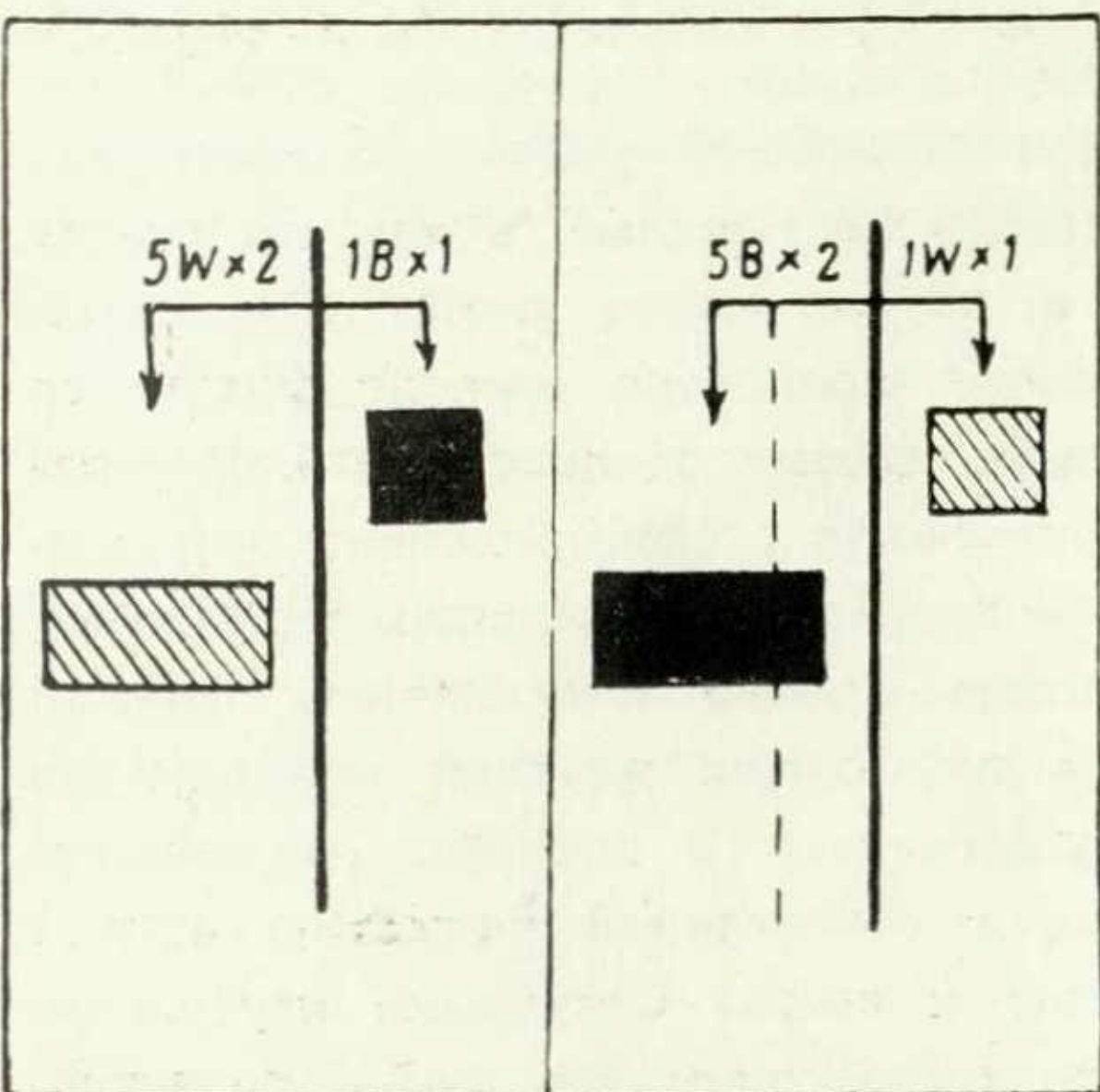
Когда мы смотрим на узор, представляющий собой скопление случайных элементов, то стараемся найти какой-то ритм в повторении определенных линий и точек, пытаемся связать их таким образом, чтобы получился четкий линейный рисунок. Четыре точки мы рассматриваем как квадрат, а большое количество одинаково расположенных точек как рисунок, состоящий из рядов и квадратов. Беспорядочное расположение звезд, например, можно



рассматривать как изогнутую линию или как часть какой-то сложной линейной фигуры. Но в обоих случаях цель одна — мы стремимся соотносить элементы одинаковых размеров, форм или аналогичных поверхностных характеристик (например, цвет или фактуру) и группировать их в более простые элементы, затем мы группируем последние и так до тех пор, пока не получим знакомого нам единого целого. При этом, однако, мы не хотим впасть в крайность. Слишком строгий порядок и отсутствие разнообразия так же неприемлемы для нас, как и полный хаос.

В процессе этой деятельности мы осознаем относительность визуальной значимости различных элементов и формы, которую они образуют. Изменяющиеся многочисленные возбудители нашего внимания приводят к своего рода визуальному соревнованию, которое неизбежно возникает из-за невозможности получить цельную форму, поскольку такая форма может существовать лишь в воображении. Большинство сконструированных форм представляет собой комплекс визуальных элементов, которые взаимно пересекаются и оживают. Художники обычно называют это «пластичностью» формы: подобно тому, как при изменении слагаемых меняется сумма, при изменении отдельных компонентов получается другая форма. Конечно, может и не быть ясно выраженной связи между визуальной значимостью отдельных элементов, которые воспринимает глаз, и теми свойствами, с которыми они ассоциируются и которые могут быть функциональными, структурными или эргономическими. Таким образом, наше стремление к логической группировке часто встречает препятствия, и тогда наш интерес ослабевает. Мы нередко, например, встречаемся с множеством субформ, которые нам трудно представить себе как единое, четко очерченное целое, или с бросающимися в глаза мелочами, имеющими близкое сходство с важнейшими свойствами.

3а, б



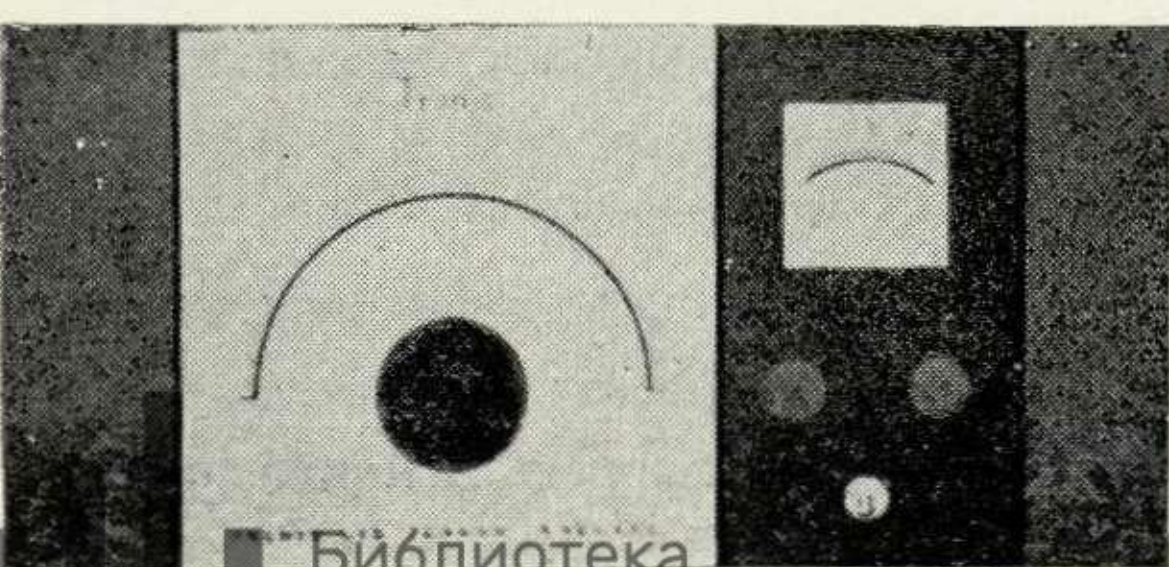
3. *Восприятие видимых глазом элементов.* Возьмем пустой квадрат неопределенного размера. Рассмотрение его показывает, что в поле нашего зрения нет никаких посторонних элементов. Затем введем внутрь фигуры какой-нибудь элемент, скажем, отрезок прямой. Теперь все наше внимание привлечено к этому отрезку, так как в поле нашего зрения нет никакого другого объекта. Если мы добавим второй элемент, скажем, еще один отрезок прямой, то наше внимание будет делиться между этими двумя отрезками в соответствии с важностью каждого из элементов, определяемой их размером, весом, расположением. Чем больше элементов мы добавляем, тем менее значительным становится каждый отдельный элемент, а если мы к тому же добавляем и хаотично и беспорядочно, то рисунок становится все более бессодержательным. Нам кажется, что в каждый данный момент мы видим единое целое, которое полностью овладевает нашим вниманием. Но если это единое целое состоит из двух одинаково важных элементов, то каждому из них уделяется по 50% нашего внимания; когда же число элементов возрастает до 100, то на каждый из них падает не более 1% нашего внимания.

5а

4. *Ассоциации с механическим равновесием.* Во всех предметах внешнего мира мы склонны находить динамическое равновесие, даже если оно недостаточно четко выражено. Видя несозмеримые элементы, мы невольно стремимся представить себе их оси вращения (подобно пунктирной линии, показанной на рис. 4б) или пытаемся изменить соотношение значимости элементов, как на рис. 4а, чтобы создать более устойчивое динамическое равновесие. Если, например, В в 10 раз больше W, то мы имели бы зрительное равновесие, очень близкое в нашем представлении к механическому равновесию.

5. *Упрощение и перегруппировка элементов с целью концентрации внимания на отдельных зонах.* На рис. 5а изображена панель, на которой одинаковые по значимости элементы расположены неорганизованно.

На рис. 5б показано, как можно сгруппировать те же элементы, чтобы выделить две основные зоны внимания: рукоятки управления и рукоятки настройки прибора. Во втором случае элементы управления выделены зрительно по их значимости.



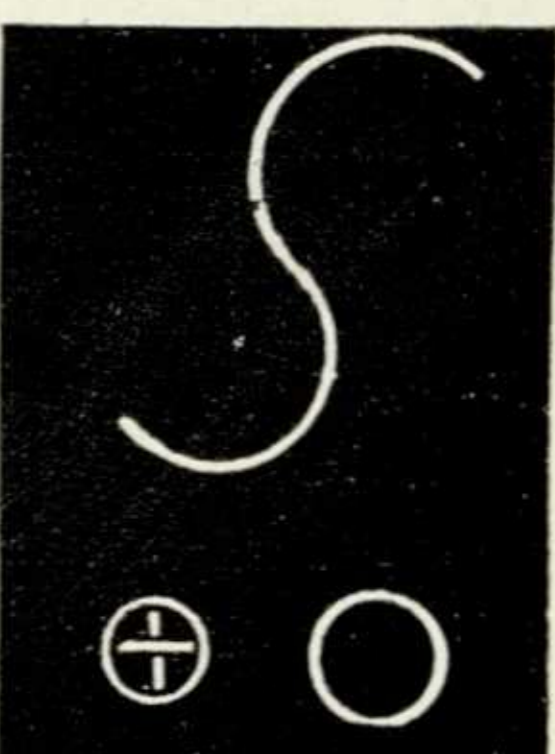
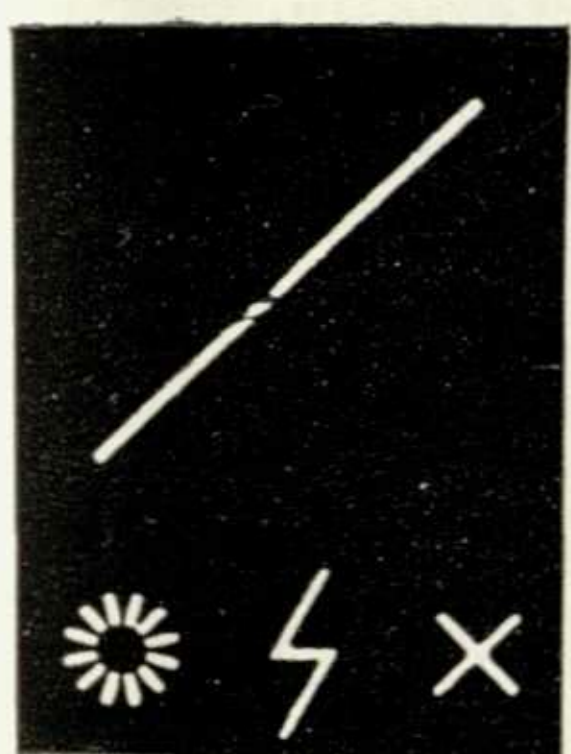
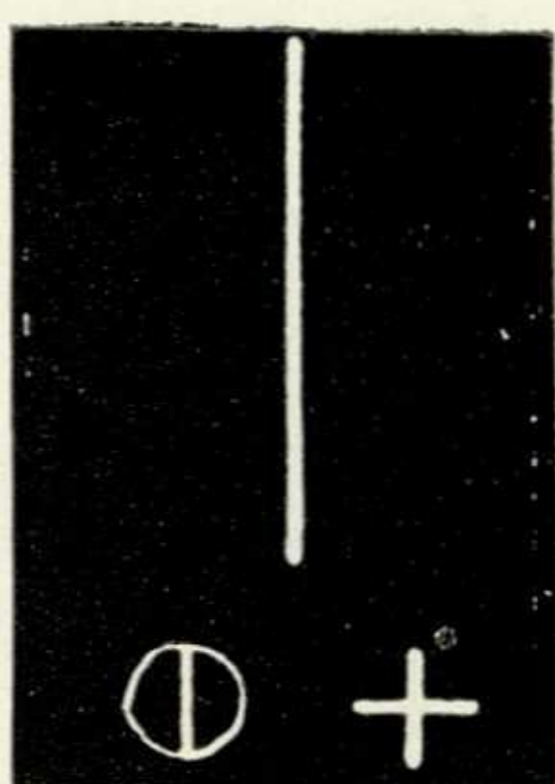
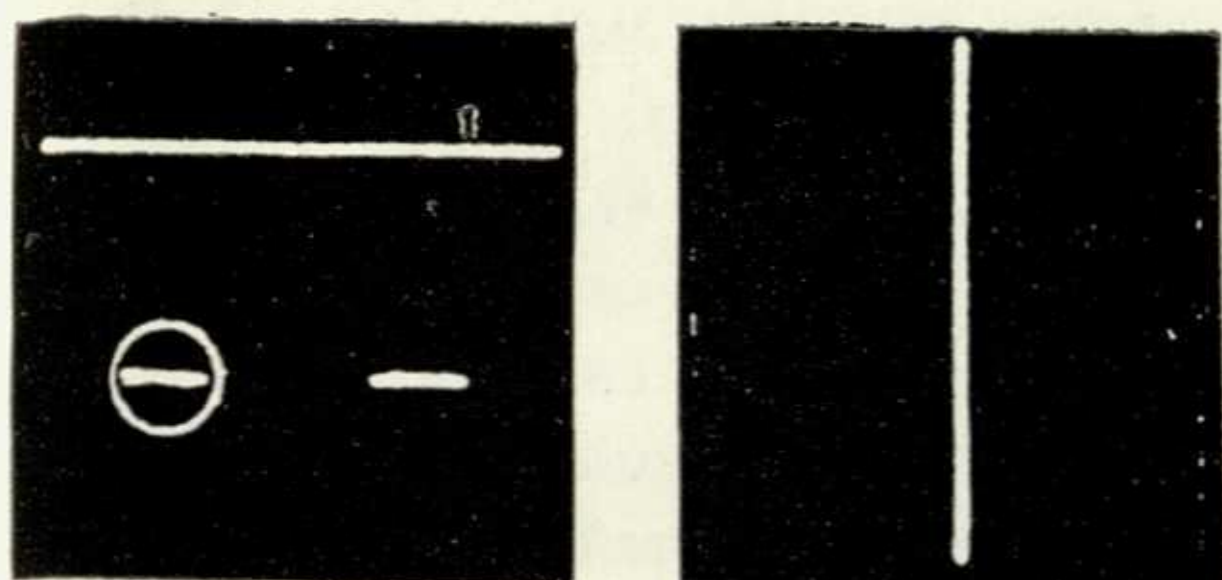
ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ВОСПРИЯТИЯ ВИЗУАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ

1. При определении восприятия необходимо учитывать, что чувства могут быть, и часто бывают, подсознательными.
2. Трактовка отдельными людьми визуальной информации может быть различной, поэтому следует признать право на существование личной трактовки. Кроме того, необходимо также помнить, что способность людей формулировать свои визуальные впечатления неодинакова.
3. Надежность выводов о визуальной информации зависит от личного опыта вообще и от специального, в частности. Во всех областях человеческой деятельности, связанной с восприятием, начиная от элементарных занятий искусством и кончая серьезной художественной критикой, мнения отдельных людей, как правило, принимаются с большим доверием, чем мнение большинства. Это происходит не потому, что эти люди больше видят, а потому, что они обладают более обширным (или более специализированным) прошлым опытом, который позволяет им точнее, правильнее интерпретировать виденное.
4. Восприятие требует создания определенного визуального порядка, необходимого для того, чтобы сенсорные данные, возникающие из мозаики раздражителей сетчатки, образовывали что-то реальное. Понимание организующей роли системы восприятия позволяет группировать визуальные элементы (источники раздражения) таким образом, чтобы уменьшить усилия, связанные с их видением и толкованием.
5. Оценка визуальной значимости определяется не только тем, что видит глаз (соотношение частей и целого и сочетание различных тонов). Мозг может вносить в оценку некоторые другие факторы, сравнивая визуальные соотношения элементов данного объекта с аналогичными соотношениями, полученными им в процессе накопления опыта. Лишь глаз просто фиксирует, что один элемент больше другого.
6. Направленность интереса к определенным элементам или частям предмета может быть достигнута лишь через внимание ко всем элементам. Бесполезно стремиться направить внимание к важнейшим характеристикам, если они окружены лишними, не относящимися к ним визуальными раздражителями, мешающими восприятию главного.

ЭЛЕМЕНТЫ ВИЗУАЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Часто приходится видеть станки или другие предметы, форма которых состоит из плохо согласованных между собой элементов, усложненных многочисленными соединениями, или поверхностей, засоренных рукоятками управления, креплениями, произвольно оформленными табличками. Обилие элементов рассеивает внимание, мешает сосредоточиться на главном. Какая-нибудь второстепенная гайка может привлечь столько же внимания, сколько и важная информация; незначительная соединительная линия может оказаться заметнее важного рабочего участка.

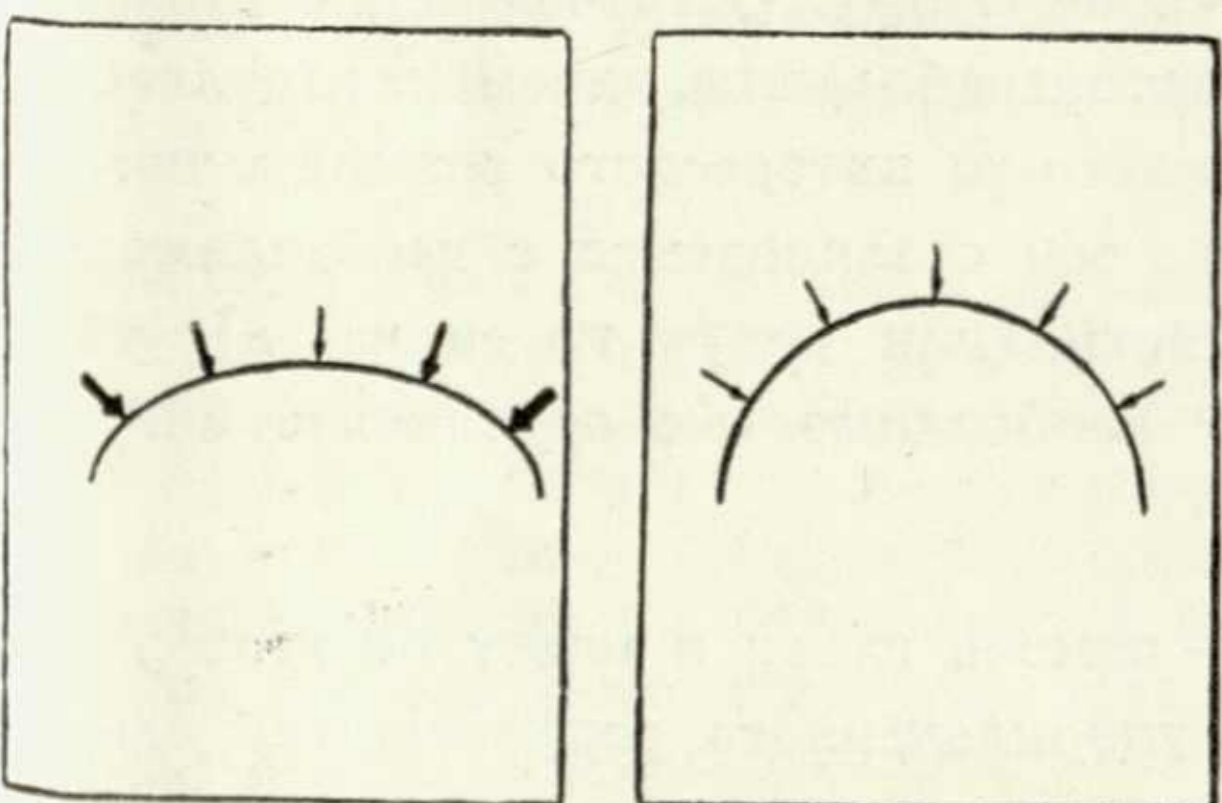
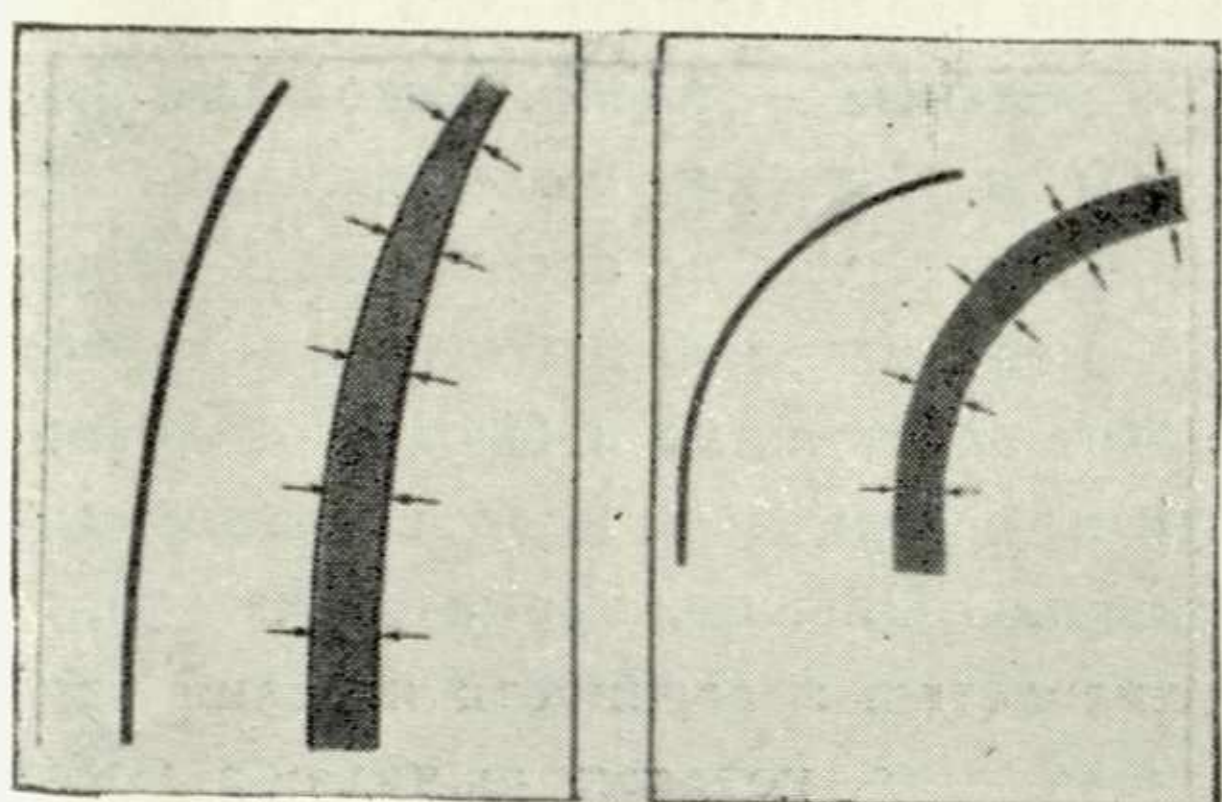
Это доказывает необходимость продуманной системы визуальной организации. Весь вопрос в том, что взять за ее основу. Очевидно, необходимо найти такие элементы, которые имеют наибольшее значение и могут быть легко выделены. Как показывает опыт, основными линейными



элементами являются горизонтальные, вертикальные, наклонные и изогнутые линии. Хотя мы видим их как абстрактные линии, они представляются нам контурами каких-то предметов, визуальными осями, т. е. это уже информация, обработанная мозгом.

Было бы неправильно пытаться придать этим элементам абсолютное значение: подобно словам и цифрам, их содержание может меняться в зависимости от окружения, в котором они находятся. Однако в любом случае они сохраняют основные характеристики, подтверждением чему может служить символика.

Горизонтальный элемент. Вероятно потому, что, рассматривая элементы, нам легче всего поворачивать голову из стороны в сторону, мы склонны принимать горизонтальный элемент за норму; рассмотрение его требует от нас минимальных усилий, а чувственная реакция в этом случае наиболее слабая. Поэтому взгляд легко скользит по этим элементам, а они, в свою очередь, легко проходят мимо глаз.



6

7а,
б

7в, г

Такие элементы ассоциируются с горизонтом, поверхностью земли, знаком вычитания, отрицанием, с пассивным элементом. Все эти ассоциации предполагают статическое состояние, покой, пассивность.

Вертикальный элемент воспринимается нами как нарушение нормы. Нам кажется, что он требует большего внимания. Вероятно, это объясняется тем, что рассмотрение вертикального элемента требует изменения направления взгляда, а может быть, тем, что вертикаль воспринимается как желанная перемена в монотонности горизонтальных элементов. Если горизонтали статичны, то вертикали несут заряд потенциального движения и уже поэтому привлекают внимание. Нам кажется, что в любой момент они могут потерять равновесие. Мы ассоциируем эти элементы с более положительными и дина-

6. Основные линейные элементы — горизонтальные, вертикальные, наклонные и изогнутые, а также некоторые фигуры из них.

7. Примеры ассоциации линейных элементов. Кривая линия (рис. 7а) может ассоциироваться с такими предметами, как удочка, которая, как мы знаем из прошлого опыта, крепкая и в то же время гибкая. Кривая линия на рис. 7б ассоциируется со стеблем растения, гибким шлангом или кабелем. Она не выпрямится и в конце концов, достигнув определенной длины, сломается. Однако аналогичные кривые с разным радиусом кривизны могут при других обстоятельствах вызвать и другие ассоциации: кривая на рис. 7г кажется напряженнее, чем кривая на рис. 7в. Однако ни одна из них не должна рассматриваться как правильная или неправильная: они просто служат для разных целей.

8. Изменение соотношений элементов. Форма, изображенная на рис. 8а, разрушается обилием вертикальных элементов. Такие элементы, обладая способностью задерживать на себе внимание при движении, создают мерцающий стробоскопический эффект в движении (рис. 8а, внизу). На рис. 8б соотношение элементов формы изменено в сторону увеличения горизонтальных элементов. В результате получается усиленная линейная, горизонтально-направленная композиция вагона.

9. Соответствие визуального и механического равновесия элементов. Внешняя выразительность механических конструкций, очень часто удовлетворяя нас эстетически, являет собой в то же время и пример удачной организации элементов конструкции с точки зрения механики. Мы находим в таких конструкциях порядок, равновесие и динамичность элементов. Так, линии представленного здесь погрузчика иллюстрируют динамическое равновесие, стабильность и напряжение. Подобные ассоциации возникают у нас при наблюдении за летящей птицей, танцующей балериной или атакующим фехтовальщиком.

мичными качествами. Вертикальный элемент разбивает пассивную горизонталь времени и превращает ее в знак сложения и положительный потенциал, в более определенные и активные предметы.

Наклонный элемент. Так как наклонный элемент имеет две системы ординат, то его рассмотрение требует большего усилия, чем в первых двух случаях, и поэтому воздействие наклонного элемента на наши органы чувств сильнее. Наклонные элементы динамичны и направлены. Они символизируют собой солнечные лучи, свет, а также многие важные знаки пересечений, например знак умножения.

Изогнутый элемент. Этот элемент, по всей вероятности, наиболее сильно воздействует на наши органы чувств. Это происходит, очевидно, потому, что он имеет не две системы ординат, а больше. Их число постоянно меняется, и чтобы наблюдать за ним, нужно затратить еще больше усилий.

Изогнутая линия в виде круга была наиболее важной из всех символов, так как она не имела ни начала, ни конца и поэтому символизировала собой огонь, первый из четырех элементов бытия.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ФОРМ, ОБРАЗУЕМЫХ РАЗЛИЧНЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ

Общие характеристики этих элементов отражаются в формах, которые они образуют.

Кубические и прямоугольные формы, образованные из горизонтальных и вертикальных элементов, условно можно назвать элементами низшего порядка. Сами по себе они, как правило, не несут визуальных эмоций. Правда, различные сочетания таких элементов вместе с пространством, заключенным между ними, могут сделать их более выразительными.

Формы, содержащие наклонные элементы, например конус, пирамида, ромб, шестигранник и т. п., обладают более динамичными и активными свойствами.

Линейно-изогнутые формы обычно представляют больший интерес, чем все остальные, так как они имеют более сложные очертания и поверхности. Поскольку формы человеческого тела скорее линейно-изогнутые, чем прямоугольные, то мгновенные ассоциации с ними неизбежны. Вообще такие формы кажутся более четкими, чем все остальные. Однако совершенно очевидно, что прямоугольная форма среди нескольких линейно-изогнутых будет резко выделяться.

ОРГАНИЗАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ФОРМЫ

Приступая к организации формы, необходимо прежде всего решить, какого рода форму мы хотим получить и каким путем этого достигнуть. Но откуда нам знать, какой должна быть форма и какими характеристиками она должна обладать? По возможности, надо избегать деления формы на плохую и хорошую. Гораздо правильнее рассматривать форму как подходящую или не подходящую для конкретного случая, ибо почти каждая



форма, какой бы невероятной она ни казалась, подходит для определенной цели.

В выборе наилучшей формы следует руководствоваться такими факторами, как функциональное назначение, конструкция и материалы, технология изготовления изделия. Сюда следует отнести также сравнение с уже существующими формами. Оно может носить объективный характер, а может быть и эмоционально окрашенным. Воздействие каждого из факторов оказывает влияние на общую характеристику формы, объединяя свойства, которые наилучшим образом отвечают поставленной цели. Характеристики формы до некоторой степени определяются их назначением. Эта взаимосвязь может выражаться в структуре (т. е. как формы образуются), или во взаимоотношениях с окружающей средой (т. е. как форма возникла и сохранилась), или во взаимоотношениях с формами аналогичного характера. Можно также заметить определенную организацию элементов, характерную для той или иной категории форм. Если известен желаемый вид формы, то организация ее элементов должна естественно вытекать из характеристик формы. Так, порядок элементов, закономерный для одних условий, может оказаться совершенно ненужным и бессмысленным вне этих условий.

Вывод ясен: предложить подробно разработанное руководство по визуальной организации невозможно, так как, по-видимому, не существует абсолютного принципа синтеза всех перечисленных выше факторов, оказывающих влияние на организацию элементов формы. На практике таким руководством служит отбор нужных факторов от ненужных, но это уже зависит от оценки полученной информации. Практический опыт или накопленные памятью сведения, на основании которых оценивается информация, могут быть интуитивными или осознанными, но в обоих случаях они должны подсказывать решение для определения конечной цели. Как только такая возможность становится очевидной, она тут же превращается в практический принцип такого расположения отдельных элементов и их размеров, которые позволяют превратить эту возможность в действительность. Тогда, помня о конкурирующем, отвлекающем внимание воздействии других элементов, можно устранить или снизить влияние соседних элементов, ослабляющих основной визуальный эффект.

Характеристику формы можно рассматривать как качество изделия. Оптимальная по своей выразительности

форма способствует более четкому выявлению функции изделия, способов его использования; она помогает обозначению движущихся элементов изделия и тех его частей, которые остаются неподвижными и т. д.; с точки зрения эргономики она указывает на связь изделия с оператором или человеком, пользующимся им; она помогает определить и экономическую целесообразность изделия, поскольку выявляет такие показатели, как высокая точность, сила или освещенность, т. е. показатели, требующие при создании изделия больших усилий и значительных денежных затрат; она, наконец, создает то не постижимое, не сразу различимое свойство, которое придает изделию особый, лишь ему присущий характер.

ОБЩИЙ ПРИНЦИП ВИЗУАЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ФОРМЫ

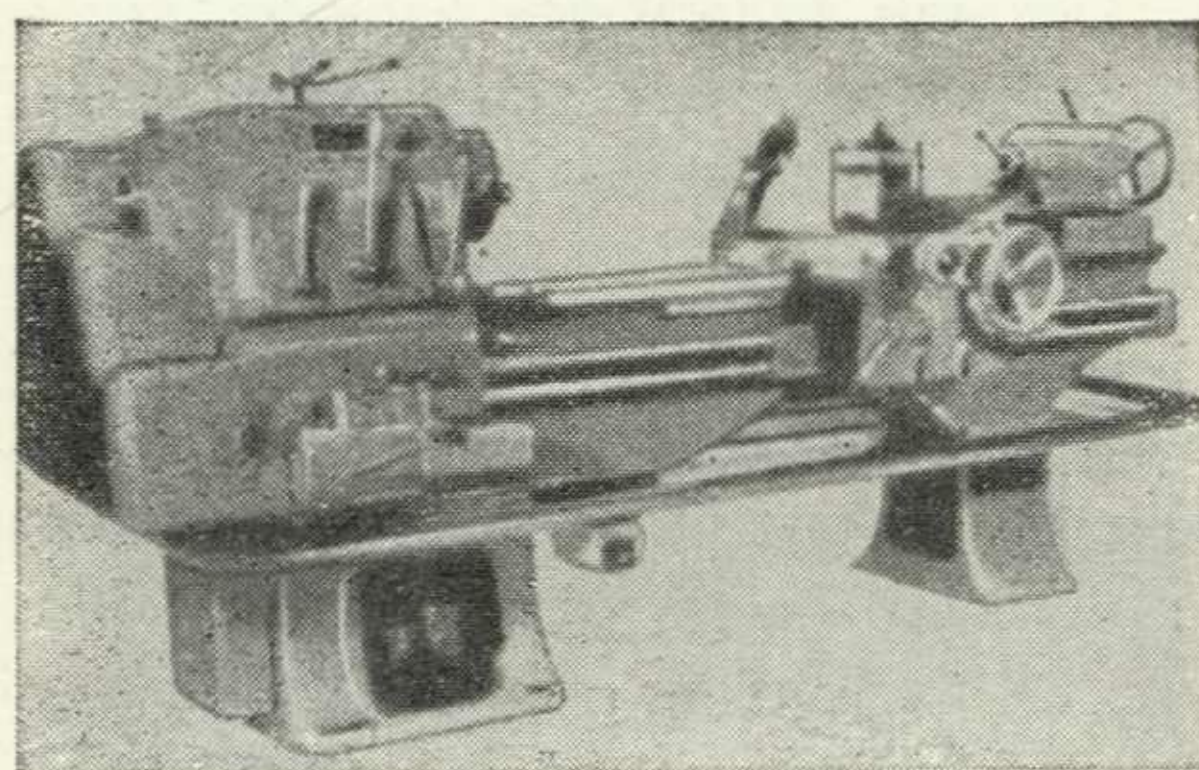
Основная цель визуальной организации — создание таких форм, которые легко распознаются. Простота формы — общее правило.

Однако было бы нелепо предположить, что все простые формы хороши, а все сложные — плохи. Некоторые формы по природе сложны, и в этом их положительная сторона. Главное — избегать ничем не оправданных усложнений, которые лишь мешают распознать и понять форму. Простота позволяет глазу легко и быстро разложить форму на элементы и передать в мозг наименее двусмысленную информацию. Обычно, кроме цвета, фактуры и дефектов производства, поверхности изделий часто имеют неровности, крепления, которые оживляют любую строгую в своей основе форму. Встречаются, безусловно, и такие формы, в которых большие, ничем не заполненные участки требуют какого-то интересного решения, но, как правило, чаще всего мы сталкиваемся с необходимостью упростить поверхность (или какую-то ее часть), убрав все лишнее, т. е. с необходимостью ограничить визуальный интерес.

Цель упрощения — помочь глазу и мозгу поскольку восприятие простого упорядоченного расположения элементов уменьшает усилия глаза и причиняет ему меньше неудобств, чем сложное хаотичное расположение. Очевидно, это справедливо даже тогда, когда речь идет о статическом положении элементов, а ведь многие формы имеют динамичное расположение и содержат сильные, направленные элементы, отвлекающие взгляд. Пользуясь языком автомобилистов, можно сказать, что в последнем случае глазу приходится не только проделывать большой километраж, но и затрачивать большие усилия, чтобы держаться основного направления.

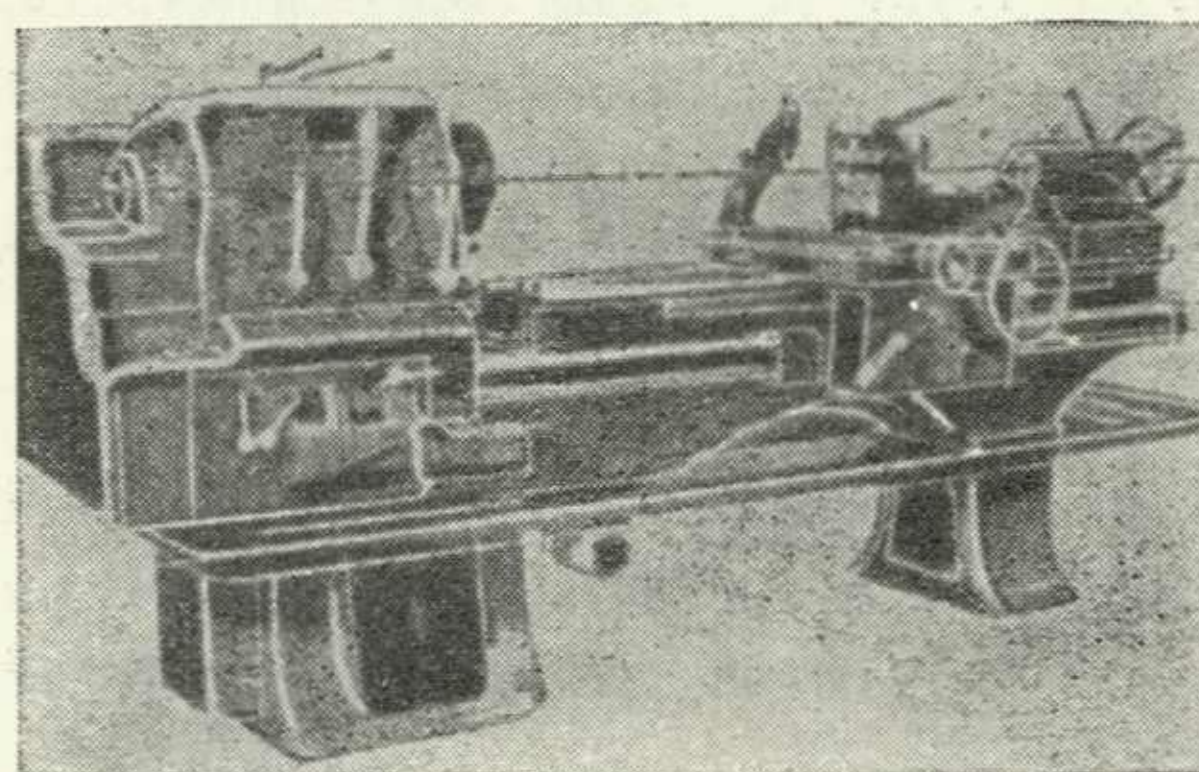
Влияние простой формы на мозг различно. Сама по себе сложность не беспокоит его: его опыт восприятия сложного так же велик, как и опыт восприятия простого.

Но сложность в сочетании с беспорядочностью увеличивает усилия по интерпретации получаемой мозгом информации. До определенного момента увеличение степени сложности ведет к незначительному увеличению усилий. Однако за этим критическим пределом усилия при беспорядочном усложнении резко возрастают. Если же усложнение строго организовано, то усилия мозга не только не возрастают, но могут даже снижаться. Все это доказывает необходимость и пользу визуальной организации формы в целом.

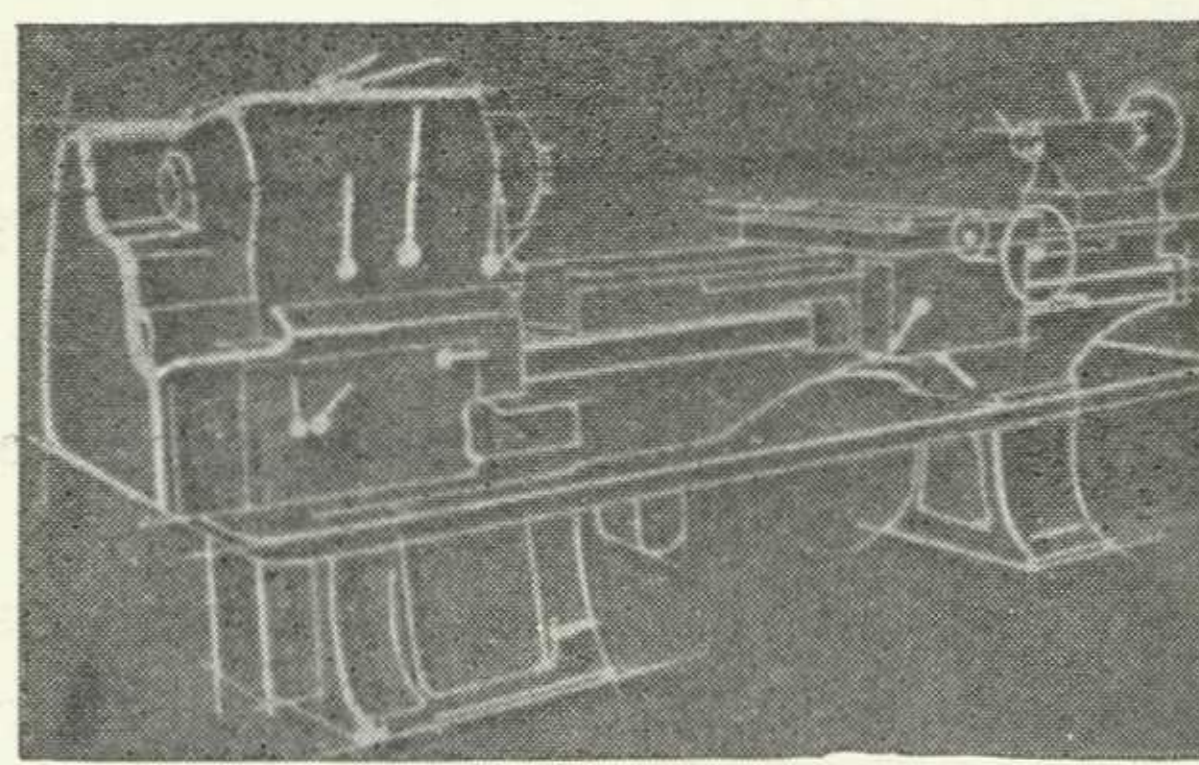


10

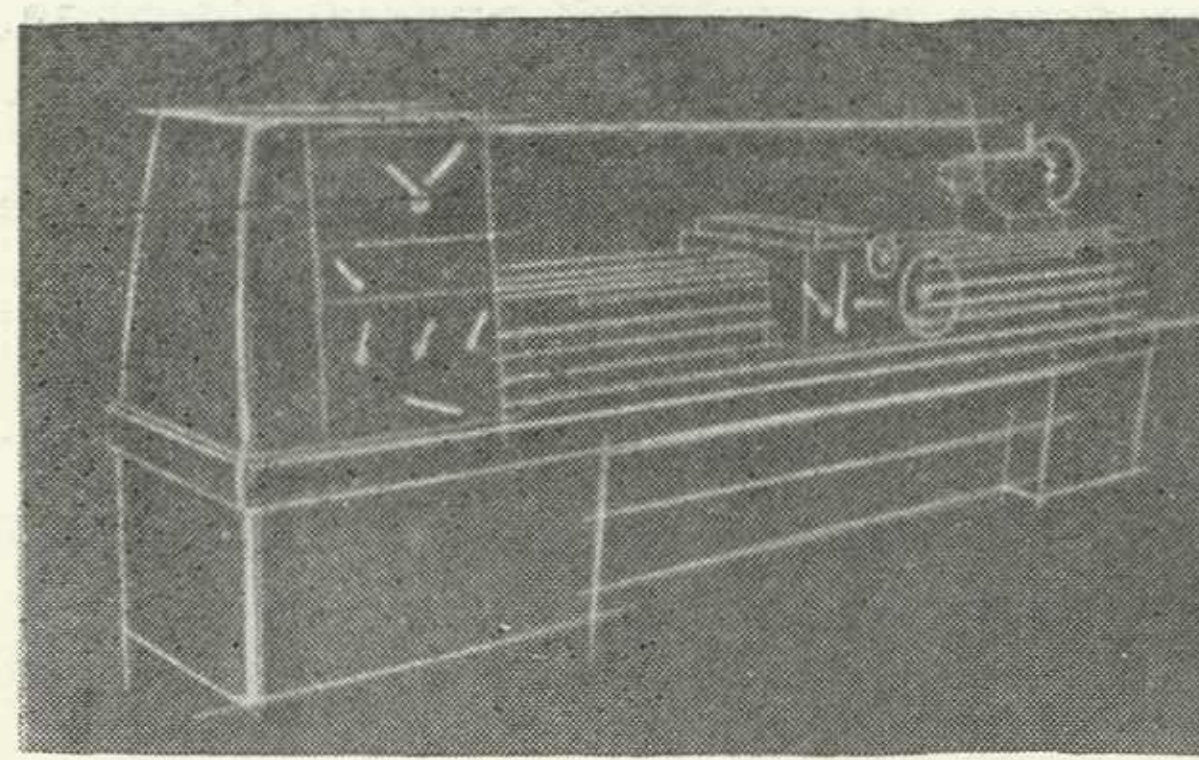
а



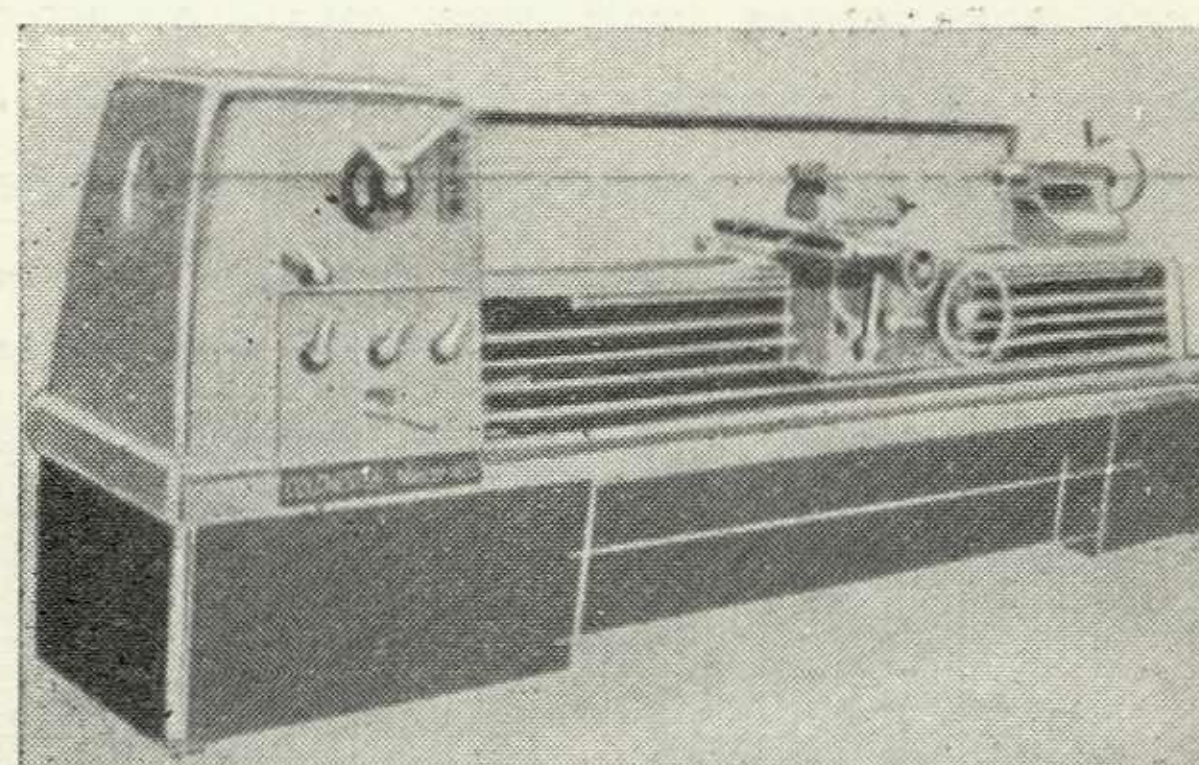
б



в



г



д



е

10. Организация внешних элементов формы. На представленных здесь рисунках показана перекомпоновка внешних элементов станка. Следует подчеркнуть, что окончательный вариант не представляет собой изменения лишь внешнего вида изделия: техническая характеристика второго станка совершенно иная. Однако соответствие общей функции первого и второго станков и их общие размеры позволяют нам сравнивать их визуальные характеристики. На рис. 10а элементы станка не организованы и не фиксируют внимание на его важнейших участках. На рис. 10б выделены основные элементы станка, а на рис. 10в они выделены графически. На рис. 10г элементы станка скомпонованы более четко, благодаря чему внимание оператора фиксируется на важнейших участках и не задерживается на менее значительных несущих элементах конструкции. На рис. 10д и е показано, как линейное построение элементов отражено в законченной форме станка.

ИНТЕРЬЕР И ОБОРУДОВАНИЕ

Статья В. Блохина и А. Власова является продолжением статьи В. Блохина, опубликованной в № 1 нашего бюллетеня за 1967 год и посвященной анализу производственных знаков за рубежом.

Авторы знакомят читателей с принципами разработки ЦНИИ промзданий отечественных производственных знаков безопасности и с рекомендациями по их применению. Подразделяя производственные знаки безопасности на четыре группы (запрещающие, предупреждающие, предписывающие, указатели), авторы дают развернутую характеристику знаков каждой из этих групп по функции и внешнему виду.

В статье Г. Черкасова рассматривается архитектура промышленных зданий с точки зрения ее влияния на производство. Автор подчеркивает, что эстетические достоинства архитектуры промышленных предприятий, в частности интерьеров цехов, свидетельствуют о высокой культуре труда на данном предприятии и отличном качестве выпускаемой продукции.

The article by V. Blokhin and A. Vlasov is a continuation of V. Blokhin's article published in our No. 1, 1967, where industrial signs abroad were analyzed.

The authors tell the reader about the basic principles employed by the Central Research Institute for Industrial Buildings in designing industrial signs. Recommendations for their use are given. Subdividing the industrial signs into four groups (forbidding, warning, prescribing and directing ones), the authors give a complete analysis of the signs in groups from the point of view of function and appearance.

In his article G. Cherkasov considers the effect of industrial buildings architecture on production efficiency. The author points out that aesthetical merits of industrial buildings architecture and especially of shop interiors are related to a high level of labour culture at the given enterprise and excellent quality of its products.

Les articles de V. Blokchine et de A. Vlasova font suite aux articles de V. Blokchine publiés dans le N I de notre bulletin de 1967 et sont consacrés à l'analyse des signes industriels à l'étranger.

Les auteurs initient le lecteur aux principes de la conception des signes nationaux de securite du travail et aux recommandations emploi relatives à leur proposés par l'Institut Central de recherches des bâtiments industriels. En divisant les signes de sécurité du travail en quatre groupes (d'interdiction, de prévention, d'instruction, indicateurs) les auteurs donnent une caractéristique détaillée des signes de chacun de ces groupes d'après leurs fonctions et leur aspect extérieur.

Dans son article G. Tcherkassov examine l'architecture des édifices industriels du point de vue de son influence sur la production. L'auteur souligne le fait que les mérites esthétiques de l'architecture des entreprises industrielles en particulier l'intérieur des ateliers, témoigne d'un niveau élevé de la culture du travail dans l'entreprise et d'une haute qualité de sa production.

Der Artikel von W. Blochin und A. Wlasow ist eine Fortsetzung des im Heft 1/1967 veröffentlichten Artikels von W. Blochin, in dem die ausländischen Betriebszeichen analysiert wurden.

Die Autoren informieren den Leser über die Prinzipien, die vom WNII promsdanij (Zentrales Forschungsinstitut für Industriebauten) bei der Ausarbeitung des sowjetischen Systems der Betriebszeichen zugrunde gelegt wurden. Ferner werden Hinweise für die Anwendung gegeben. Die Autoren unterscheiden 4 Gruppen von Sicherheitszeichen (Verbots-, Warn-, Vorschrifts- und Orientierungszeichen) und beschreiben jede Gruppe ausführlich im Hinblick auf Funktion und Aussenform.

G. Tscherkassow betrachtet die Architektur der Industriebauten vom Standpunkt ihres Einflusses auf die Produktion. Er betont, dass die ästhetischen Werte der Architektur z. B. Innenräume der Werkhallen, mit einer hohen Arbeitskultur im Betrieb und mit Qualität der vom Betrieb gefertigten Erzeugnisse verbunden ist.

Производственные знаки безопасности

СТАТЬЯ ВТОРАЯ

В. Блохин, архитектор ЦНИИ промзданий,
А. Власов, канд. технических наук, ВЦНИИ охраны труда

В Центральном научно-исследовательском институте промышленных зданий и сооружений и Всесоюзном центральном научно-исследовательском институте охраны труда на основе обобщения отечественного и зарубежного опыта и исследований, выполненных сотрудниками институтов, разработаны рекомендации по применению знаков безопасности на промышленных предприятиях*.

В основу рекомендаций положены следующие принципы.

Система производственных знаков безопасности должна быть унифицированной для всех предприятий.

Знаки безопасности должны быть разделены на группы по назначению. Число групп должно быть минимальным.

Знаки одной функциональной группы должны отличаться от знаков любой другой группы геометрической формой, цветовым решением и символическими изображениями.

Значение каждого цвета должно соответствовать общим правилам применения функциональной окраски на промышленных предприятиях.

Сигнальные цвета, применяемые на знаках, следует делать максимально интенсивными, чтобы они были видны издалека и различались даже при плохом освещении.

Символические изображения на знаках должны быть предельно ясными, не допускающими произвольного толкования.

Разъясняющие надписи на знаках необходимо делать краткими, но понятными, и выполнять четким, ясным шрифтом.

Конструкционные и отделочные материалы для знаков безопасности должны быть долговечными, не поддающимися воздействию различных внешних факторов, определяемых условиями конкретного производства. Лучше изготавливать знаки из листовой стали или других материалов (пластмасса, пресованный картон, древесина, бумажное литье) при условии обеспечения их прочности и сохранности. Однако применение знаков, выполненных из стали, в цехах со взрывоопасными производствами не допускается.

Цветовое решение производственных знаков безопасности должно вытекать из психофизиологиче-

ских особенностей восприятия различных цветов, заключающихся, во-первых, в способности вызывать определенные эмоциональные реакции, и, во-вторых, в различной скорости возбуждения этих реакций. Во многом применение того или иного цвета связано с установившимися традициями.

Красный цвет возбуждающе действует на людей. Поэтому он традиционно используется для сигнализации о запрещении, в том числе — запрещении движения. Желтый цвет не оказывает столь интенсивного эмоционального воздействия, как красный, и поэтому традиционно используется для обозначения возможной опасности. Зеленый цвет, по данным физиологов, действует успокаивающе и традиционно ассоциируется с отсутствием опасности. Синий цвет, не имеющий символического смысла, используется в технике безопасности в качестве информационного.

В настоящее время установлено, что скорость возникновения зрительных ощущений от раздражителей разного цветового тона неодинакова. Скорость возникновения ощущения и его сила возрастает по мере перехода от цветов коротковолнового к цветам длинноволнового участка спектра.

По новейшим данным, доложенным на международном совещании по цвету «Интерфарбе 66» (Дрезден, май 1966 г.) А. Терешняком (Югославия), время реакции при дневном свете на основные сигнальные цвета составляет: для красного — 180,0; желтого — 183,8 и для зеленого — 197,9 миллисекунды. При этом с изменением интенсивности освещения порядок нарастания скорости зрительного ощущения различных цветовых тонов не изменяется.

Это означает, что красный и желтый при всех условиях могут вызвать реакцию быстрее, чем цвета коротковолнового участка спектра и, следовательно, их целесообразно использовать в цветовом решении знаков, сигнализирующих об опасности или запрещающих какие-либо действия, опасные с точки зрения несчастных случаев или аварий. Естественно, что реакция на подобные знаки должна быть мгновенной.

Средняя скорость возникновения реакции на зеленый и синий цвет меньше, и поэтому их более логично применить для знаков, информирующих о мероприятиях и средствах безопасности, а также для указательных знаков, не связанных с понятием опасности или предосторожности.

Чтобы знаки были более заметны, принятые для них сигнальные цвета должны быть интенсивными, т. е. насыщенными и в то же время достаточно светлыми. Для обеспечения максимальных цветовых различий между знаками, имеющими разное значение, необходимо также, чтобы сигнальные цвета имели предельно достижимые различия по цветовому тону.

Эффективность применения производственных знаков безопасности зависит во многом от того, насколько работающие привыкли не только к условному значению сигнальных цветов, но и к определенным визуальным свойствам каждого цвета.

Для того, чтобы обеспечить лучшую заметность символических изображений и надписей на знаках, необходимо, чтобы их цвет максимально отличался от цвета фона по светлоте. Многочисленные опыты, проводившиеся различными исследователями*, показали, что наиболее отчетливое восприятие формы предмета или изображения возможно при максимальном светлотном контрасте между фоном и объектом. При этом сила действия светлотного контраста на много больше, чем хроматического, и прямо пропорциональна разности коэффициентов отражения фона и объекта.

Максимальный светлотный контраст может быть достигнут при применении для символов и букв белого и черного цвета, которые имеют соответственно наименьшую и наибольшую величину коэффициентов отражения*.

Сравнение величин контраста между сигнальными цветами и черным и белым цветом показало, что наибольший светлотный контраст черного цвета с фоном достигается при желтом и белом цвете последнего, а белого цвета — при красном, зеленом и синем фоне.

С учетом изложенных принципов и положений предложены следующие производственные знаки безопасности для промышленных предприятий.

Запрещающие знаки

Значение знаков — запрещение или ограничение каких-либо действий: запрещение курения, пользования открытым огнем, тушения огня водой, отбора жидкостей или газов, входа или въезда, движения транспорта или пешеходов, ремонта или смазки механизмов во время движения, провоза людей в лифтах или подъемниках, ограничение скорости и габаритов груженых транспортных средств в цехах и пр.

Форма и цвет — красный круг, внутри белое поле с черным символическим изображением, перечеркнутым красной полосой, либо красный круг, внутри белое поле с поясняющими надписями черного цвета. По краю знака — белая кайма шириной 10 мм.

Предупреждающие знаки

Значение знаков — предупреждение о возможной опасности: опасности взрыва, воспламенения, поражения электрическим током, воздействия радиации, высоких температур, разъедающих веществ, обрушения или падения каких-либо предметов, столкновения, наезда автомобильного или железнодорожного транспорта и пр.

Форма и цвет — желтый равносторонний треугольник вершиной вверх с черным символическим изображением или изображением черного восклицательного знака с обязательной поясняющей надписью черного цвета на желтой табличке непосредственно под знаком. По краю знака — черная кайма шириной 10 мм.

Предписывающие знаки

Значение знаков — разрешение действий, определяемых правилами техники безопасности: использование в качестве средств индивидуальной защиты касок, защитных очков, защитной обуви, рукавиц, перчаток, предохранительных поясов, респираторов, наушников и пр.

Форма и цвет — зеленый квадрат с символическим изображением белого цвета или поясняющей надписью черного цвета внутри белого круга. По краю знака — белая кайма шириной 10 мм.

Указатели

Значение знаков — указание местонахождения различных объектов и устройств на промышленных предприятиях.

Указатели могут быть: по безопасности, включая пожарную безопасность (например, указатели местонахождения пунктов первой помощи, зон безопасности, аварийных и спасательных выходов, путей эвакуации, газоспасательных постов, мест хранения спасательных средств — противогазов, кислородных подушек, санитарных носилок и др.); указатели местонахождения пожарных кранов, гидрантов, огнетушителей, сигналов пожарной тревоги и др.); по производственным вопросам (например, указатели местонахождения складов, мастерских, лабо-

* Авторы — В. Блохин, Е. Михаленкова (ЦНИИ промзданий) и А. Власов (ВЦНИИОТ); при участии П. Быкова и А. Ткаченко

* См., например, статьи Н. Кубасовой и Ф. Ламперт («Техническая эстетика», 1964, № 10) и Н. Кубасовой («Техническая эстетика», 1965, № 6).

* По данным различных международных организаций, при солнечном свете величина коэффициента отражения составляет 65—80% для белого и 3—10% для черного цвета.

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЗНАКИ

I. ЗАПРЕЩАЮЩИЕ



Курить и пользоваться открытым огнем запрещено



Отбор жидкостей и газов запрещен

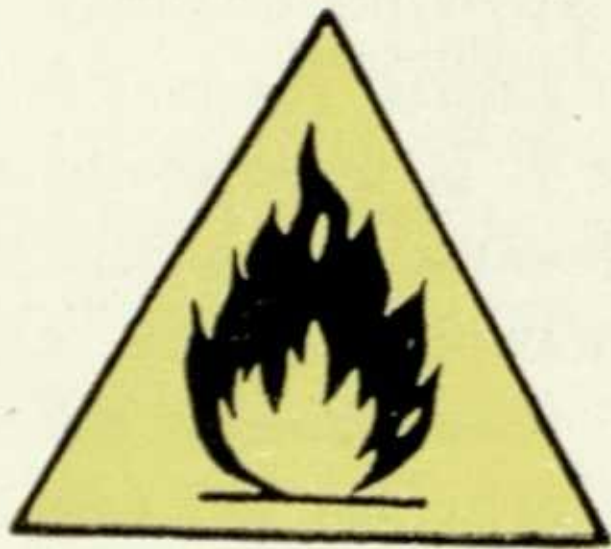


Вход запрещен

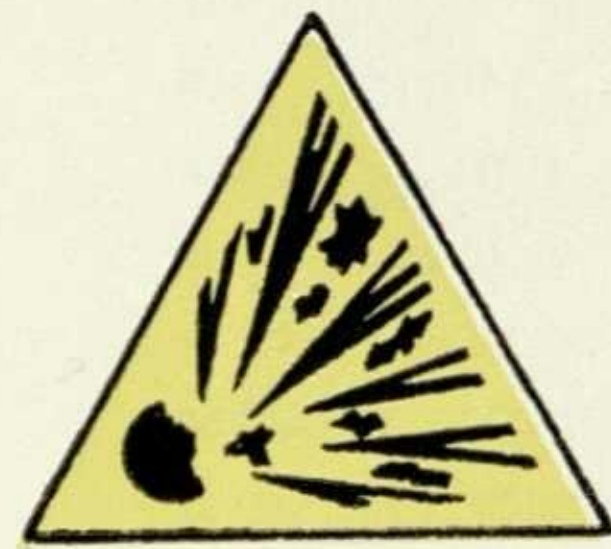


Скорость не выше 7 км/час

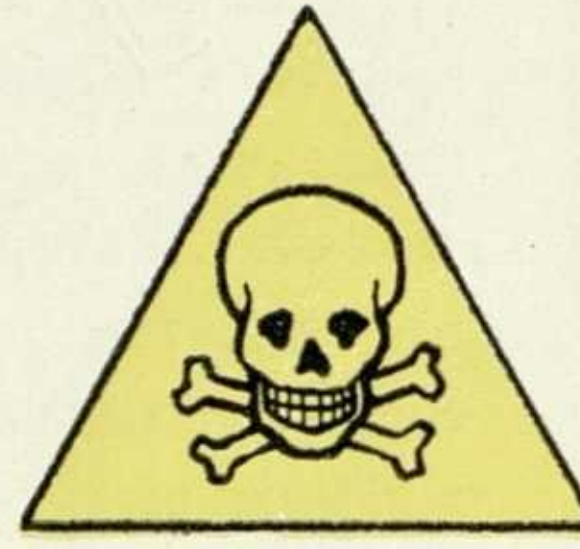
II. ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ



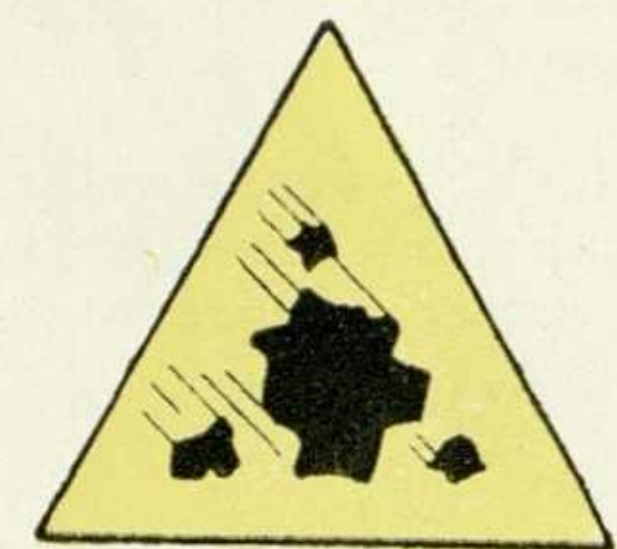
Осторожно! Легковоспламеняющиеся вещества



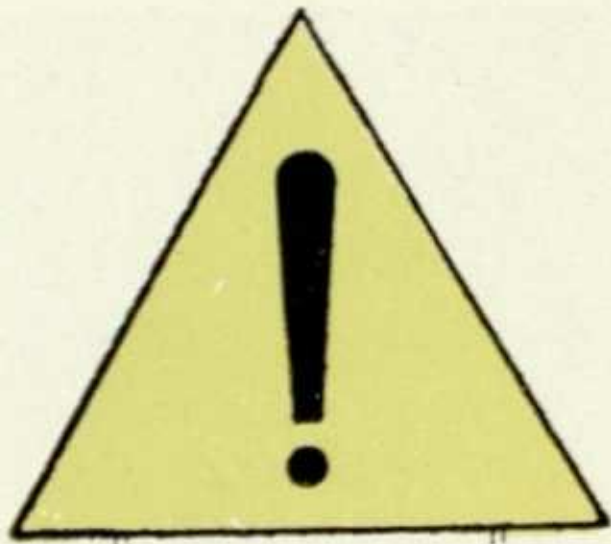
Осторожно! Взрывоопасные вещества



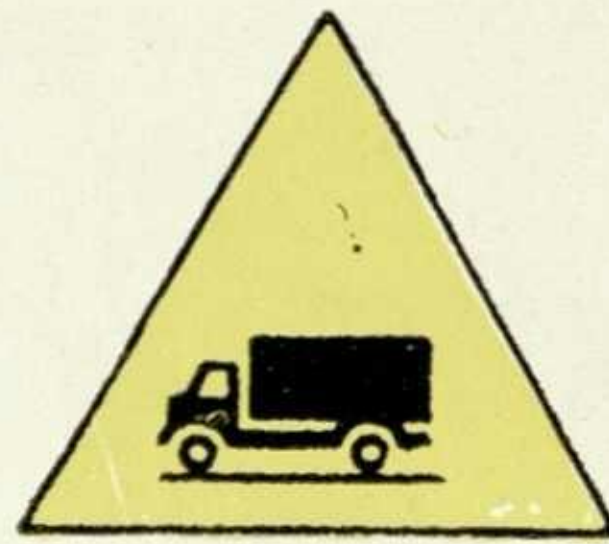
Осторожно! Ядовитые вещества



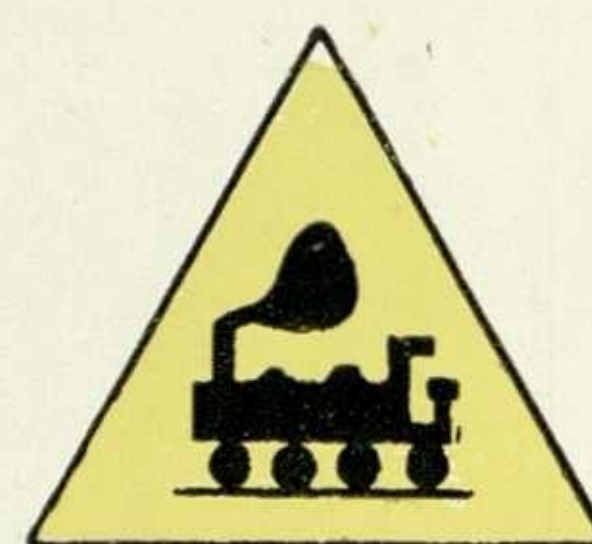
Осторожно! Возможно падение материалов



ВАКУУМ



Осторожно! Движение автотранспорта



Осторожно! Движение железнодорожного транспорта



Осторожно! Наверху грузы

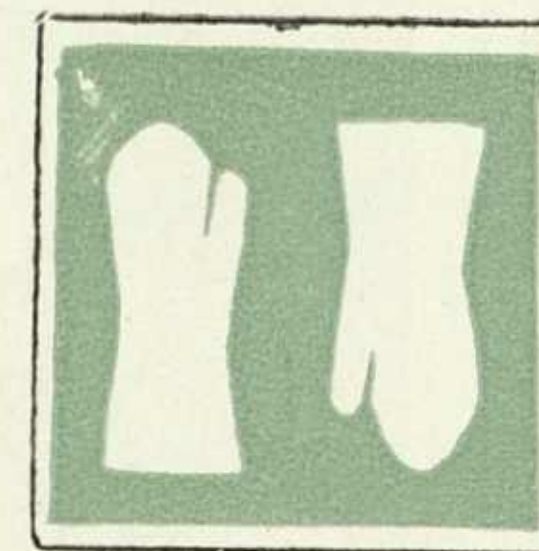
III. ПРЕДПИСЫВАЮЩИЕ



Работать в каске!



Работать в защитных очках!

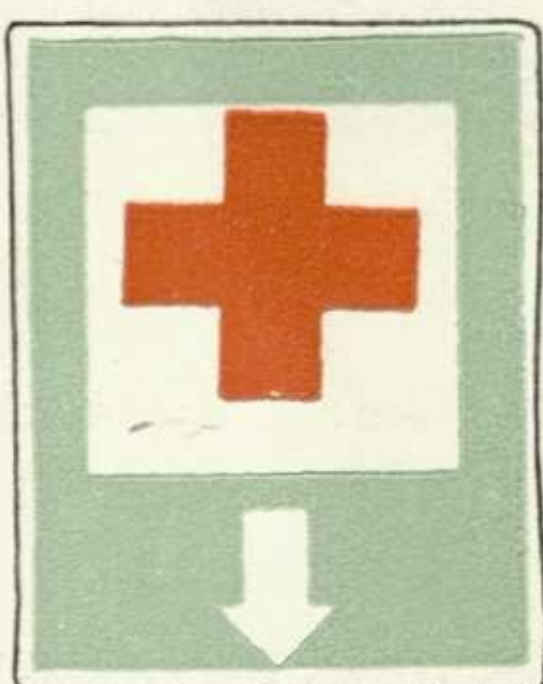


Работать в рукавицах!



Работать здесь!

IV. УКАЗАТЕЛИ



Пункт первой помощи внизу



Ремонтная мастерская направо



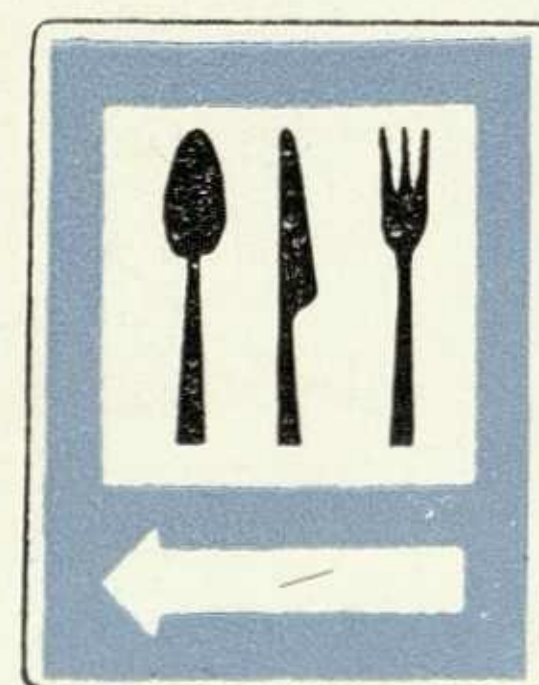
Лаборатория налево



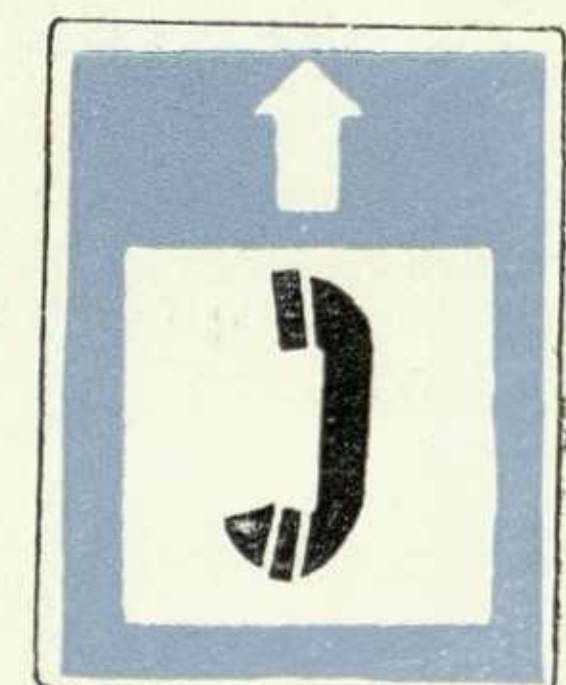
Склад налево



Место курения внизу



Столовая налево



Телефон наверху

раторий и др.); и по бытовому обслуживанию (указатели местонахождения пунктов питания, мест курения, телефонов общего пользования, стоянок общественного транспорта и др.).

Форма и цвет: а) указатели по безопасности — зеленый прямоугольник с белой стрелкой и символическим изображением или надписью черного цвета (для пунктов медицинской помощи — с красным крестом) внутри белого квадрата;

б) указатели по пожарной безопасности — зеленый прямоугольник с белой стрелкой и символическим изображением или надписью красного цвета внутри белого квадрата;

в) указатели по производственным вопросам и вопросам бытового обслуживания — синий прямоугольник с белой стрелкой и символическим изображением или надписью черного цвета внутри белого квадрата.

По краю знаков — белая кайма шириной 10 мм. Величина производственных знаков безопасности (табл. 1) зависит от расстояния, с которого они должны восприниматься.

Таблица 1

Размеры производственных знаков безопасности

Варианты размеров	Размеры знаков (сторона или диаметр), мм			
	запрещающих	предупреждающих	предписывающих	указателей
1	350	350	350	350×450
2	550	550	550	550×700
3	700	700	700	700×900

Характеристики сигнальных цветов для производственных знаков безопасности должны соответствовать указанным в табл. 2.

Таблица 2

Характеристики сигнальных цветов для производственных знаков безопасности

Сигнальный цвет	Рекомендуемые характеристики цвета (для источника С)		
	цветовой тон, нм	насыщенность, %	коэффициент отражения, %
Красный	618—611	более 80	7—15
Желтый	584—574	более 80	более 45
Зеленый	536—510	30—50	9—17
Синий	481—471	25—50	8—16

Примечание. Сигнальные цвета допускаются принимать в соответствии со следующими эталонами картотеки цветовых эталонов: красный № 11, желтый — № 203, зеленый — № 343, синий — № 423.

В обычных условиях эксплуатации (на наружных установках промышленных предприятий в умеренно-континентальном климате или в отопляемых и вентилируемых производственных помещениях без агрессивных сред) окраску знаков безопасности рекомендуется выполнять пентафталевыми эмалями марок ПФ-115 (ГОСТ 6465-63) и ПФ-133 (ГОСТ 926-63).

В тех случаях, когда от воздействия агрессивных сред может произойти изменение оттенка окраски, следует применять знаки, эмалированные путем обжига.

Изложенные в статье рекомендации по применению производственных знаков безопасности для промышленных предприятий могут явиться основой для Государственного стандарта, необходимость создания которого давно назрела.

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

О значении промышленной архитектуры

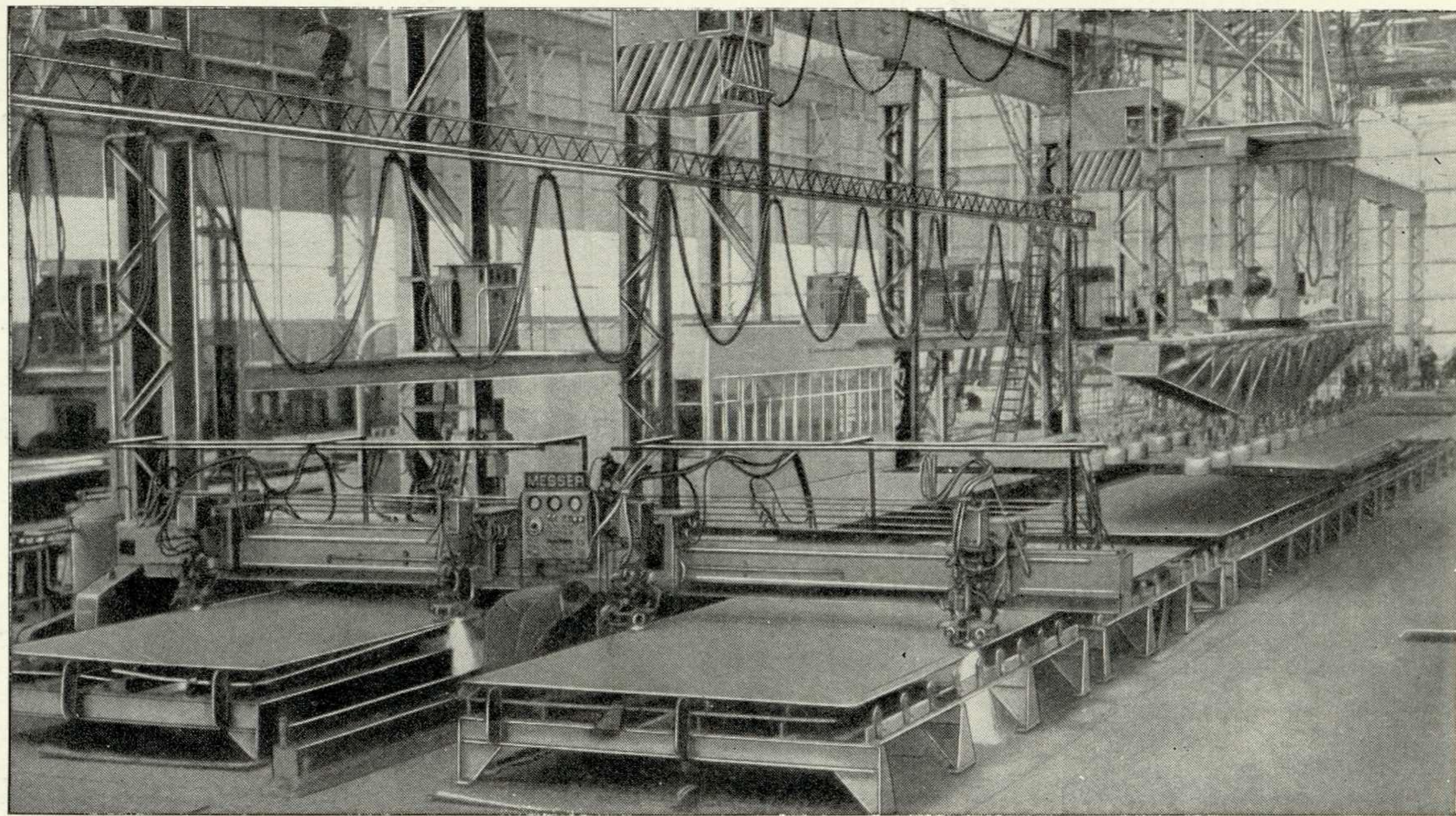
Г. Черкасов, архитектор, Москва

В последнее время в отечественной и зарубежной печати все чаще поднимается вопрос об архитектуре промышленных зданий. Это неудивительно, ибо сегодня все острее становится связь промышленной архитектуры с производством.

Не анализируя все формы влияния архитектуры на производственно-экономические и социологические показатели, стоит остановиться на одном обстоятельстве, которое нельзя не учитывать, хотя оно и не является решающим. Речь идет о том, что в современных условиях, когда отечественные товары завоевывают себе репутацию на мировом рынке и когда предприятия переводятся на новые условия

открывается изображением интерьера машиностроительного предприятия (рис. 1). Чистота и порядок в цехе, грамотное применение оптимальных цветов для окраски строительных конструкций и оборудования, использование сигнально-предупреждающей окраски для движущихся и опасных предметов говорят об удобных и безопасных условиях работы.

Хорошо известна архитектура комплекса *Пирелли* в Милане. Вот что пишет архитектор В. Степанов о производственных помещениях этого небоскреба: «Сантехнические и электротехнические разводки огромного количества труб по подвалу выполнены художественно. А все пульта управления, электрощитовые, бойлерные и т. п. помещения расположены за стеклянными стенами вдоль основного коридора. Вы идете и видите всю эту сложнейшую систему инженерного обслуживания огромного здания, выполненную как игрушка. Возможно, это имеет и рекламный характер — сюда ходит много



1

производства и реализации продукции внутри страны, эстетические достоинства промышленной архитектуры приобретают немаловажное значение. Интересное архитектурное решение всего здания и оформление интерьеров с учетом требований технической эстетики служат свидетельством высокой культуры труда, а следовательно, и гарантией высокого качества выпускаемой этим предприятием продукции.

Не случайно в проспектах и каталогах товаров известных зарубежных фирм, в том числе и социалистических, всегда помещаются фотографии цехов, где эти товары производятся.

Каталог фирмы *Джон Браун*, выпущенный для 2-й Британской промышленной выставки в Москве,

экскурсий. Но это удобно и в эксплуатации: все по-настоящему культурно и рационально». Как видно из рисунка 2, производственные помещения действительно решены просто, лаконично, технически грамотно, красиво.

Деловые круги Запада с каждым днем все больше значения придают архитектуре промышленных предприятий, представляющей широкие возможности для наглядного показа лица фирмы и характера производимой ею продукции. Поэтому владельцы предприятий часть средств с «чистой» рекламы переводят на улучшение архитектурно-художественного облика промышленных комплексов и улучшение условий труда. В журнале

* В. Степанов. По Италии (путевые впечатления). «Моспроектвец», 1966, 8 июля.

«Центральблат фюр индустрибау» Г. Шуберт пишет: «Если сравнить дополнительные затраты на выразительное архитектурное решение производственных зданий с расходами на все виды рекламы, то можно убедиться в том, что первые не обязательно будут превосходить вторые, при этом нет никакой необходимости ради названных целей возводить высотные здания»*.

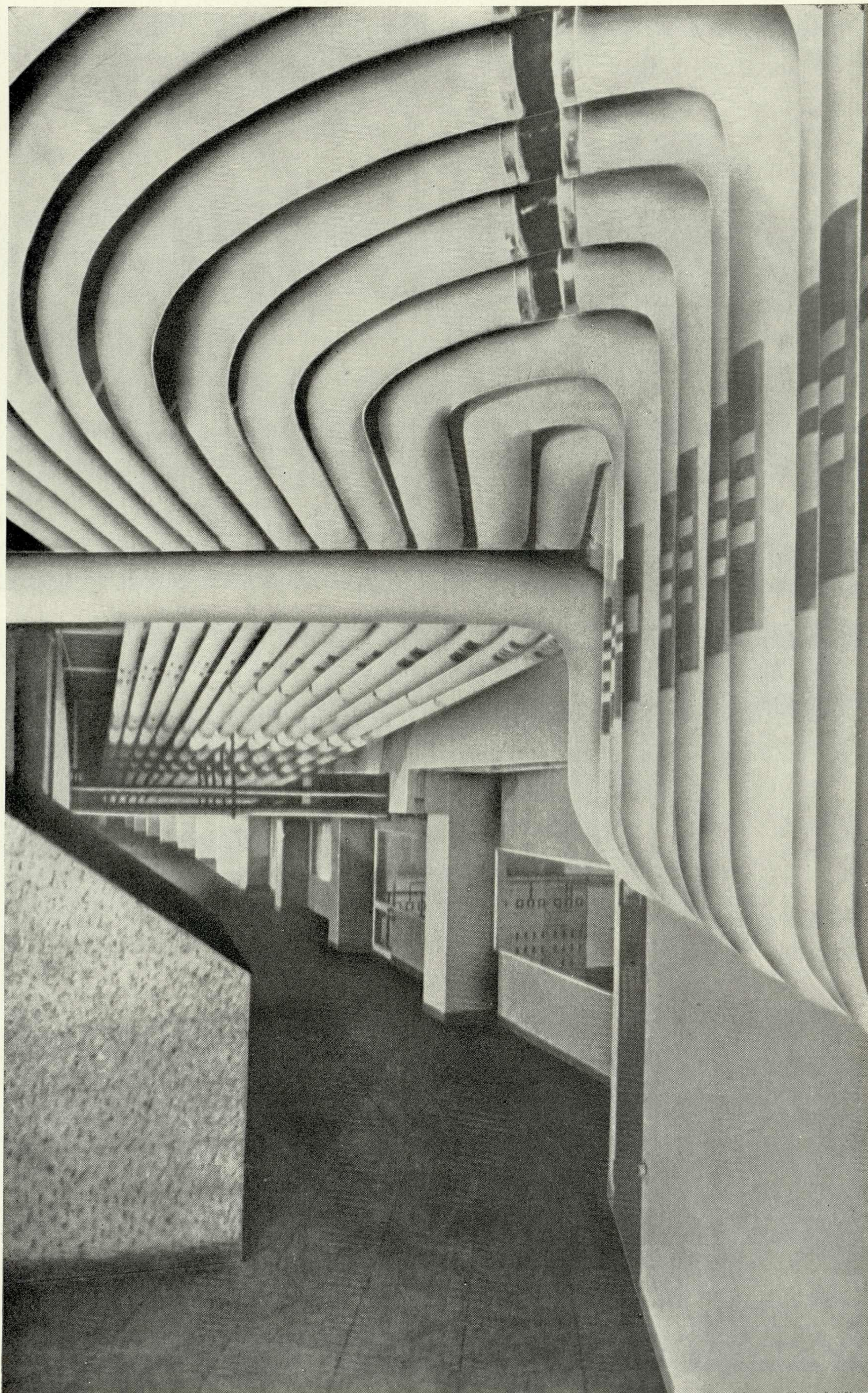
На всех французских туристических маршрутных картах по настоянию фирм помечено большинство заводов. К ним устроены удобные подъезды, а на самих заводах — смотровые площадки для туристов. Большое значение придается созданию яркого колористического образа промышленного здания. Примерами удачного цветового решения производственных комплексов могут служить газовый завод в Лаке или машинный зал термоэлектрической станции в Крей-Сент-Лье во Франции.

На рис. 3 и 4 изображены здания текстильных фабрик, построенных в ОАР и в ФРГ. Они по-разному решены. В одном случае (рис. 4) производственное сооружение выделяется оригинальной, даже несколько экстравагантной архитектурой, в другом (рис. 3), наоборот, здание фабрики поражает простотой форм производственного комплекса, его органическим слиянием с окружающей природой. Однако и в том и в другом случаях своеобразная архитектура служит показателем авторитета фирмы, специализирующейся на проектировании текстильных предприятий, а также средством привлечения на эти фабрики квалифицированных специалистов.

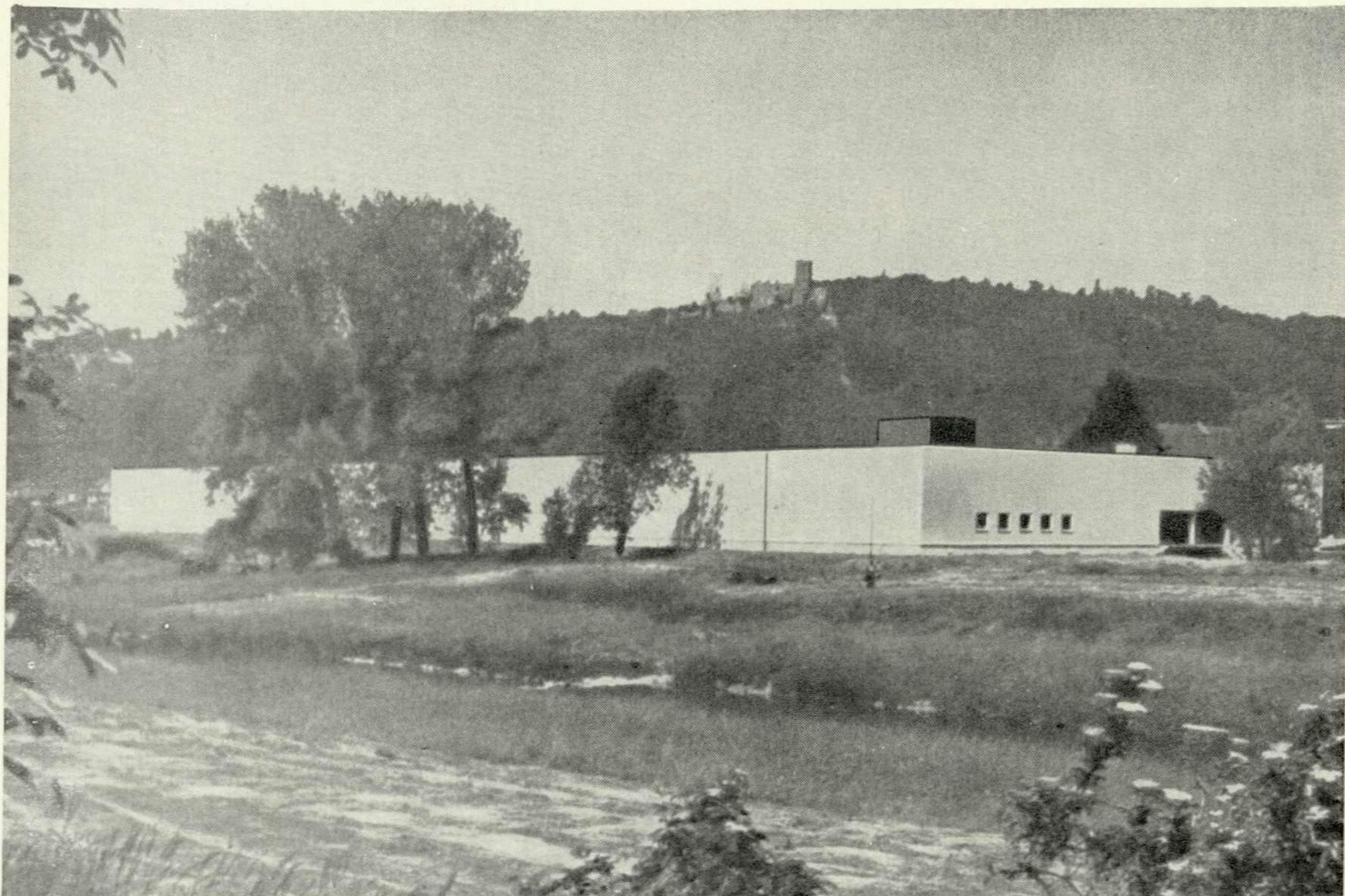
У нас в стране вопросам архитектуры промышленных зданий придается, особенно в последнее время, большое значение. Как правило, удачно решается архитектура электростанций. Примером может служить машинный зал Иркутской ГЭС. С большим мастерством применен цвет в интерьерах Таллинской кондитерской фабрики «Калев». Функциональная и эстетическая зависимость цвета от формы и назначения оборудования, гармонические сочетания светлых холодных оттенков подчеркивают чистоту производственных помещений и вызывают у посетителей доверие к производимой на фабрике продукции. Выразительны лаконичные, протяженные объемы промышленных сооружений в Зеленограде и Новых Черемушках.

Однако подобных примеров не так уж много. Художественные достоинства большинства промышленных сооружений не отвечают требованиям сегодняшнего дня.

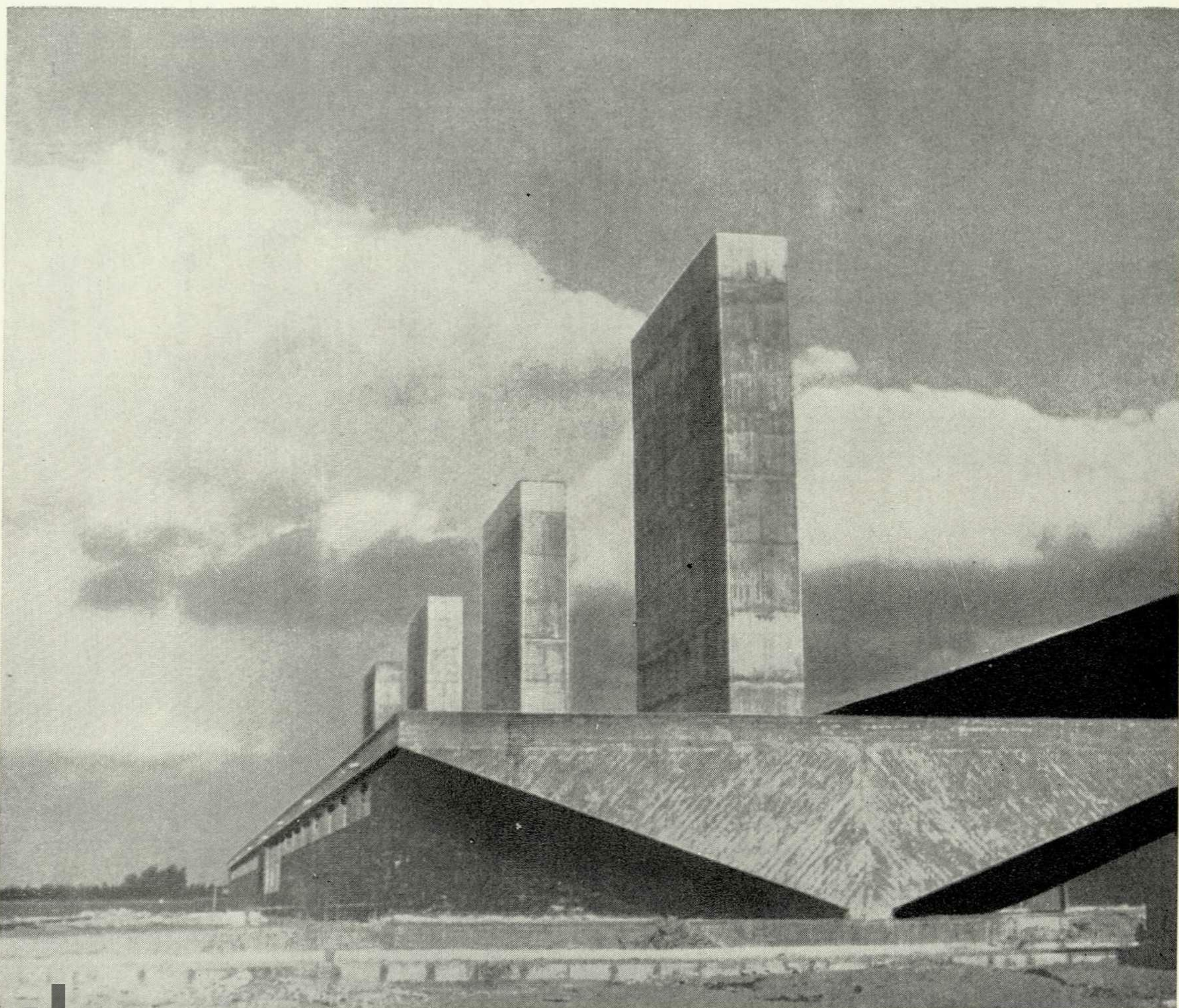
Проблема повышения эстетических качеств промышленной архитектуры в современных условиях переходит из области теории в сферу практической деятельности: эстетический фактор становится и экономическим, поскольку он все больше влияет на производство и сбыт продукции.



* Г. Шуберт. Проблемы промышленного строительства. «Журнал А. Некрасова», 1964, № 12.



3



4

3. Текстильная прядильная фабрика в Хагене близ Лерраха (ФРГ). Проспект фирмы *Cherry organisation* (Швейцария).
4. Текстильная джутовая фабрика в Каире (ОАР). Проспект фирмы *Cherry organisation*. (Швейцария).

В ПОМОЩЬ ХУДОЖНИКУ- КОНСТРУКТОРУ

Д. Азрикан развивает взгляды, изложенные в его статье «Информационность формы — необходимое условие ее эстетического совершенства» («Техническая эстетика», 1966, № 2). Автор считает, что большую роль в работе художника-конструктора играет понимание им формы промышленного изделия как комплекса визуальных сообщений.

О. Андреев информирует читателей о создании на Львовском телевизионном заводе опытного образца телевизорного корпуса нового типа, в конструкции которого учитываются положительные качества конструкции радиоконкомплексов блочного типа.

«Основы формообразования рукояток рабочих инструментов» — сокращенный перевод чешского пособия для конструкторов, работающих над созданием различных типов инструмента и оснастки. Ценность работы — в научной последовательности подхода к решению проблем формообразования рукояток рабочего инструмента. В этом номере лишь начинают публиковаться материалы, изданные Институтом машиностроительной технологии и экономики в Праге.

В работе рассматриваются следующие вопросы: эволюция орудий труда и типы современных рабочих инструментов; нагрузка и распределение давления на различные части руки при работе с инструментами; вредное воздействие неудобных рукояток; принципы и методы формообразования рукояток; методика моделирования и технология производства; опыт работы отдельных промышленных предприятий СССР в области разработки форм рукояток.

D. Azrikan develops the views stated in his article «Informative Quality of the Form as an Indispensable Condition of its Aesthetic Perfection» (see «Tekhnicheskaya Estetika», 1966, No. 2). The author thinks that the designer's understanding of industrial product form as a complex of visual information plays an important role in his work.

O. Andreyev informs the readers that at the Lvov TV plant a prototype of a new TV set case has been developed with positive properties of structures of block type radio complexes taken into account.

«Basic Principles of Hand Tool Handles Design» — an abridged translation of a Czech manual for designers who work in this field. The validity of this guide is in the scientific approach to the problems of tool handles design industrielle. This is the first in a series of publications of literature edited by the Prague Institute of Engineering Production and Economy.

The paper deals with the following questions: tool evolution and contemporary types of tools; load and distribution of pressure on different areas of hand while working with tools; harmful and awkward handles; principles and methods of handle form development; model making techniques and production techniques; experience gained by some factories in CSSR in the field of handle design.

D. Azrikan développe les idées avancées dans son article «L'informativité de la forme — condition indispensable de sa perfection esthétique» («Esthétique industrielle», 1966, N 2). L'auteur estime la compréhension de la forme du produit industriel en tant que complexe de messages visuels joue un rôle important dans le travail de l'esthéticien industriel.

O. Andréev informe les lecteurs de la création à l'usine de téléviseurs de Lvov d'un modèle expérimental de corps de téléviseur d'un type nouveau construction duquel on a tenu compte des qualités positives des constructions de complexes radio du type bloc.

«Les principes du design de la forme des poignées des instruments» — telle est la traduction abrégée d'un manuel technique pour les constructeurs, créateurs de divers types d'instruments et de manches. La valeur de ce travail consiste dans l'approche scientifique des problèmes du design de la forme des poignées des instruments. Dans ce numéro on entreprend seulement la publication des matériaux édités par l'Institut de technologie des constructions mécaniques et d'économie de Prague.

Dans cet ouvrage sont considérées les questions suivantes: évolution des instruments et types des instruments modernes; charges et distribution des pressions sur les diverses parties de la main lors du travail avec les instruments; influence pernicieuse des poignées incommodes; principes et méthodes du design de la forme des poignées; méthode du modelage des modèles et technologie de la production; expérience de travail de diverses entreprises industrielles de la RS de Tchécoslovaquie dans le domaine du design des formes des poignées.

D. Asrikan verfolgt die von demselben Autor im Artikel «Die informativen Eigenschaften der Form als notwendige Voraussetzung ihrer ästhetischen Vollkommenheit» («Техническая эстетика», 2, 1966) entwickelten Gedankengänge. Der Autor betrachtet die Form eines industriellen Brzengnisses als einen disuellen kommunikativen Komplex.

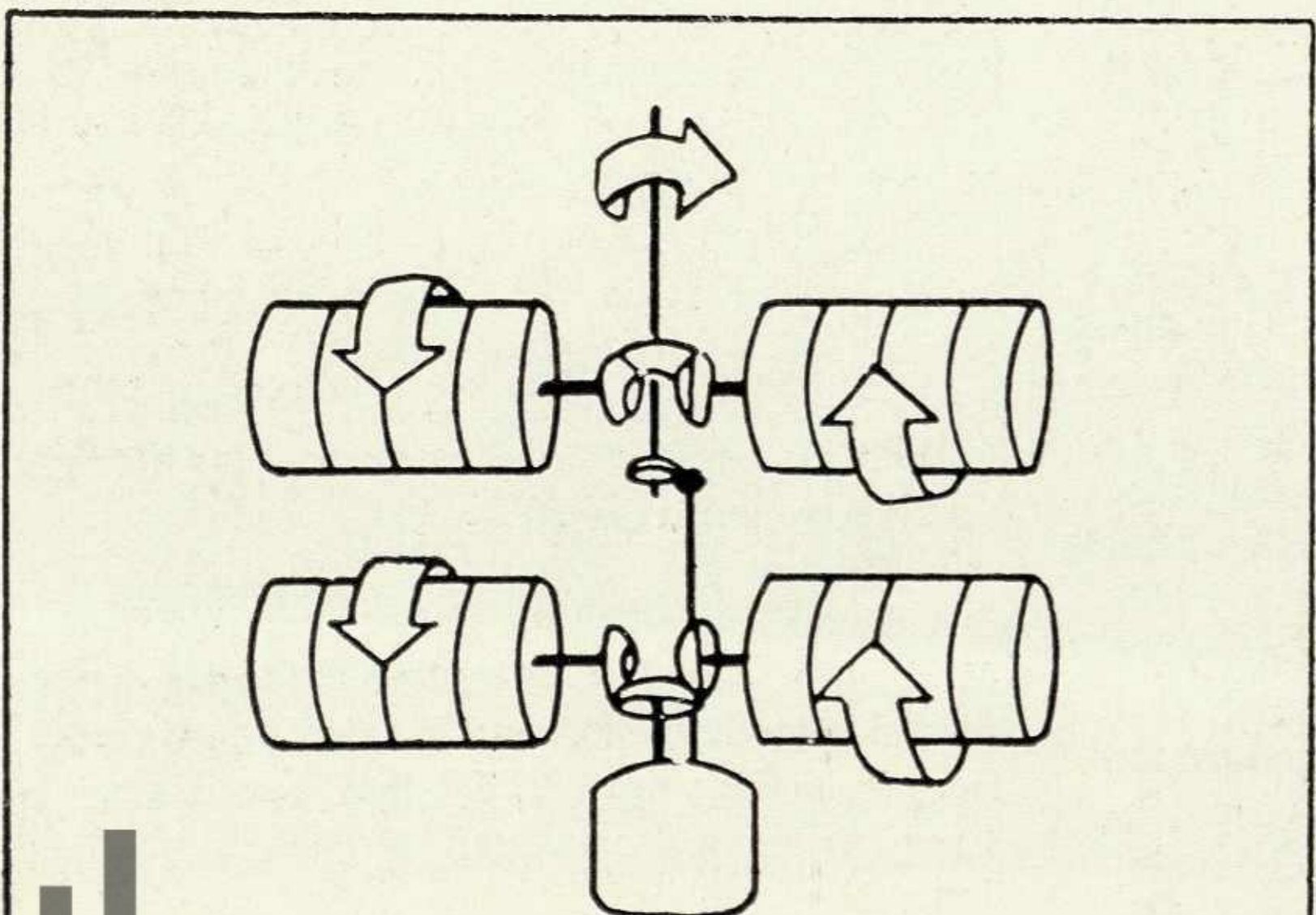
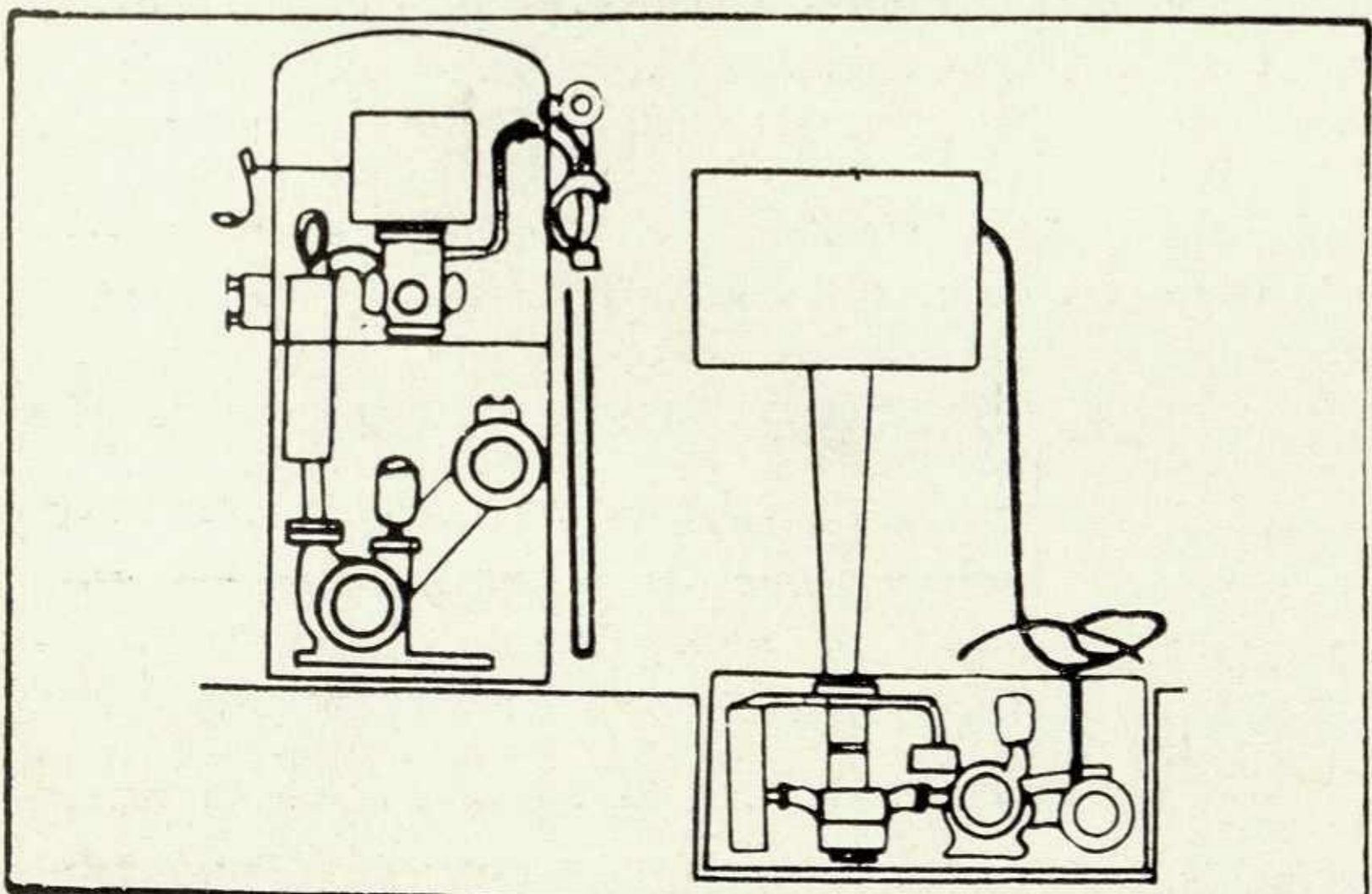
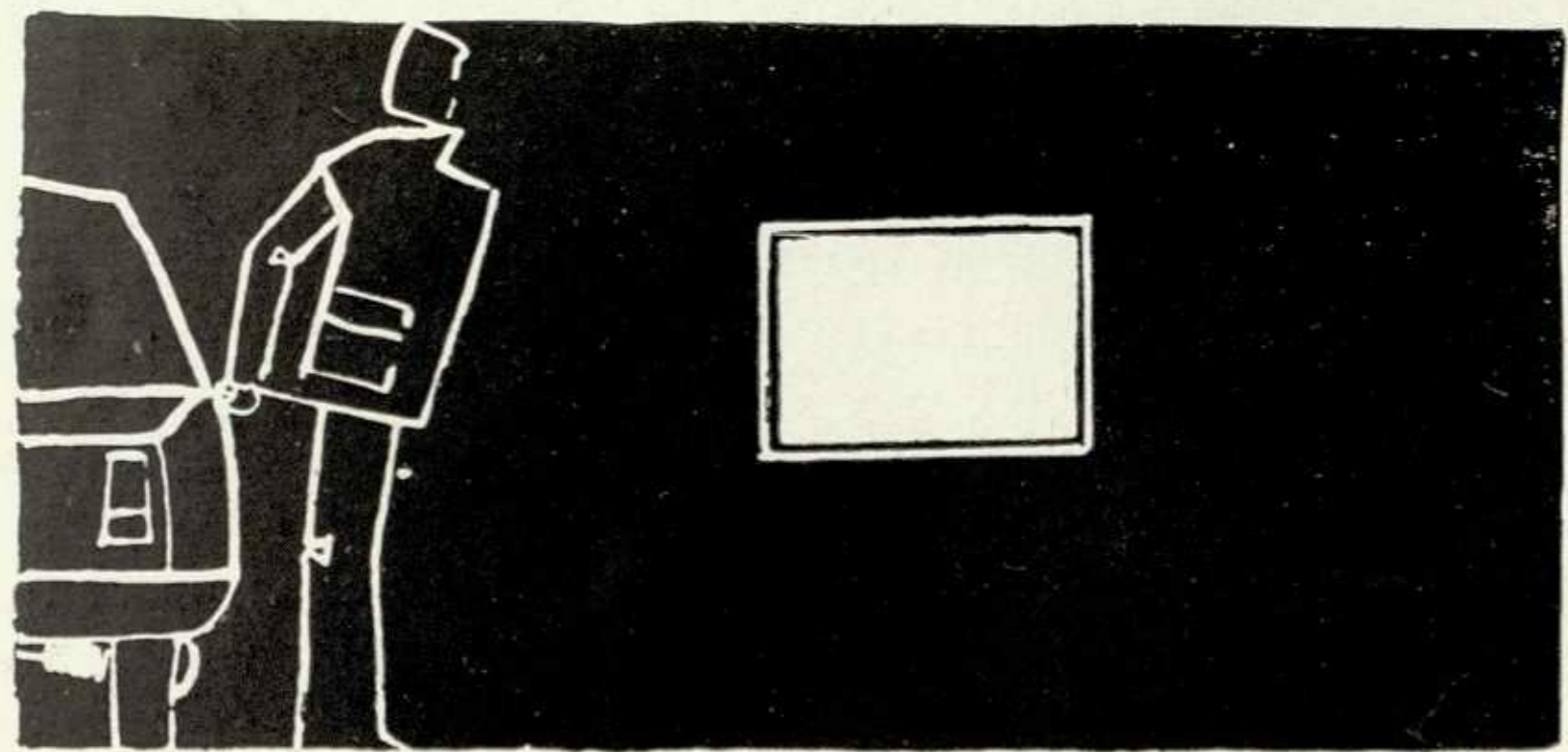
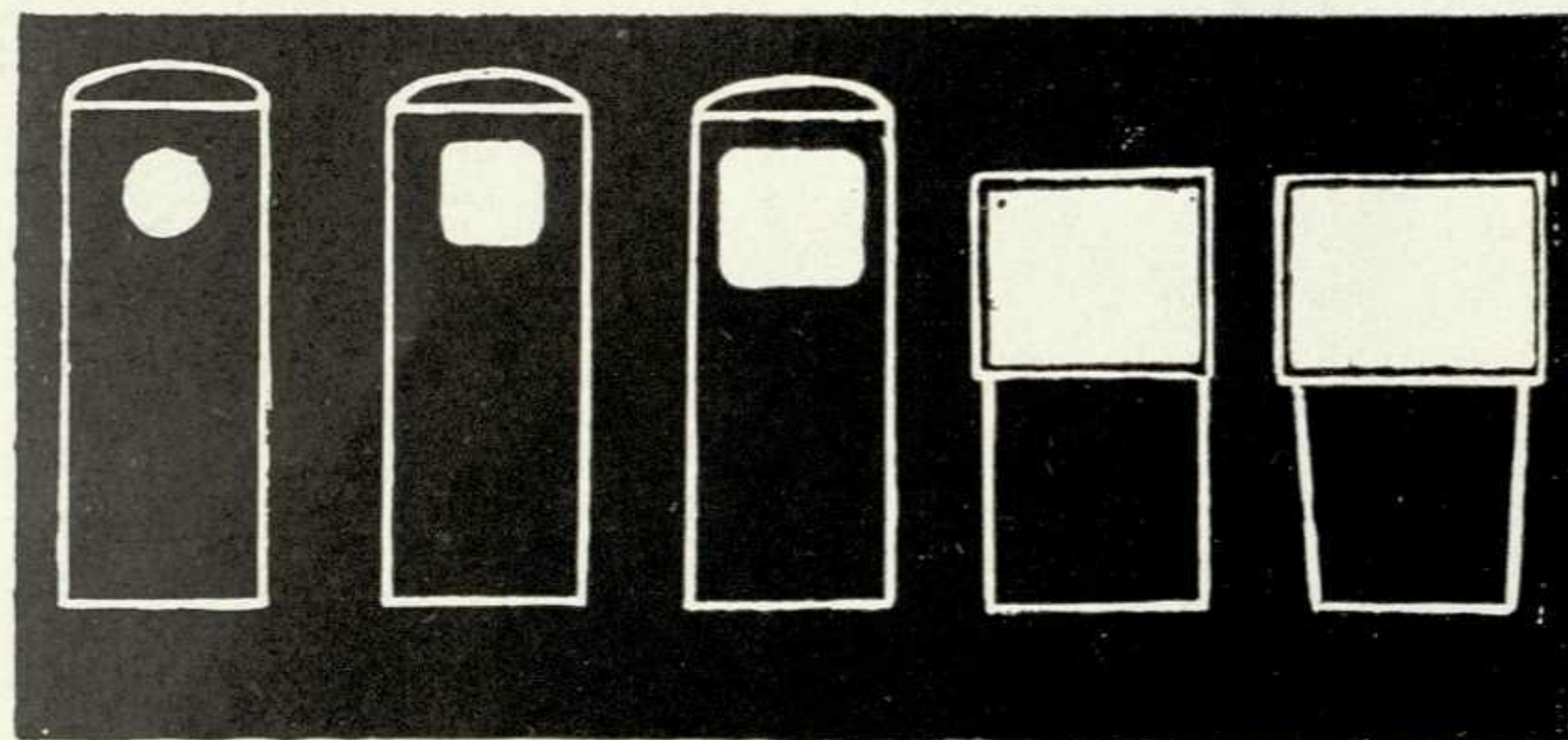
O. Andrejew informiert den Leser über ein Fernsehgerätgehäuse neuen Typs, das im Fernsehapparatwerk Lwow als Versuchsmuster gefertigt wurde. Bei der Konstruktion wurden die Vorzüge des Baukastensystems berücksichtigt.

«Grundlagen der Gestaltung von Griffen und Stielen der Werkzeuge» lautet der Titel einer gekürzten Übersetzung aus dem Tschechischen. Das Original ist ein Handbuch für Konstrukteure, die sich auf die Entwicklung von Werkzeugen und Ausrüstungen spezialisieren. Beachtenswert ist das konsequent wissenschaftliche Herangehen an das Problem der Formgestaltung bei Steilen und Griffen der Werkzeuge. Im vorliegenden Heft wird nur der erste Teil der vom Institut für Technologie des Maschinenbaus in Prag herausgegebenen Materialien veröffentlicht.

In der Arbeit werden folgende Fragen behandelt: die historische Entwicklung und die modernen Typen der Werkzeuge; die Belastung und Druckverteilung auf die verschiedenen Handteile bei der Benutzung der Werkzeuge; Prinzipien und Methoden der Gestaltung von Griffen und Stielen; Methoden der Modellierung und die Technologie der Produktion; Erfahrungen einzelner Betriebe der CSSR bei der Entwicklung neuer Formen von Griffen und Stielen.

Форма как визуальное сообщение

Д. Азрикан, аспирант, ВНИИТЭ



Зрительная оценка промышленного изделия строится на сравнении реального объекта с отпечатком аналогичной визуальной информации—стереотипом, имеющимся в человеческой памяти.

Человек, воспринимая изделие, в первую очередь оценивает его соответствие назначению, иными словами — основой формирования образного стереотипа служит функция изделия. Следовательно, функциональность и должна явиться ведущим фактором при организации его формы. Конструкция, технология, а также «недизайнерские» средства выразительности должны, выполняя свою непосредственную задачу, одновременно служить более полной передаче информации, относящейся к функции изделия.

Если мы утверждаем, что при наблюдении предмет воспринимается прежде всего как набор его функциональных символов, не означает ли это, что эстетическая реакция возможна только от наблюдения знакомых предметов? В действительности это не так. Мы можем восхищаться неизвестными нам раньше формами синхрофазотронов, стартовых устройств космических кораблей и т. д. Дело здесь в том, что, кроме чисто функциональной оценки, существует и оценка по конструктивной и технологической информативности.

Что же подразумевается под конструктивной и технологической информативностью формы? Существует общепринятое мнение, что создание во всех отношениях хорошей конструкции — это задача инженера-конструктора. Но каковы критерии оценки решения этих задач? В приборостроении, например, это чаще всего точное следование техническому заданию, которое регламентирует весьма ограниченный перечень параметров — класс точности, пределы измерений, характер измеряемой величины, степень воздействия внешней среды и т. д. Только для приборов специального назначения, скажем авиационных, особо оговаривается вес, габариты конструкции и пр. Считается, что такие вопросы, как технологичность, удобство пользования, лежат на совести конструктора. Поэтому конструктор практически может сдать заказчику весьма далекую от совершенства вещь, лишь бы она отвечала требованиям технического задания. Задача же дизайнера считается выполненной лишь в том случае, если изделие будет обладать видимым совершенством. Выявление в форме совершенных технических качеств изделия — вот те краски, которыми работает художник-конструктор. Информативность, таким образом, является, помимо всего прочего, примером обратной связи в цепи «содержание — форма», это вклад дизайнера в качество изделия.

Для практики очень важно разработать строгую методику по вопросам информативности формы. Предварительные наброски такой методики были сделаны в СКБ «Нефтехимприбор» (главный конструктор А. Киясбейли), и на этом материале при участии и под руководством автора статьи была проведена художественно-конструкторская разработка топливозаправочной колонки. В разработке

принимали участие художники-конструкторы И. Сарумов, Р. Гусейнов и В. Какалов, а также инженер-конструктор В. Романов.

История совершенствования формы топливозаправочных колонок является точной копией развития образного стереотипа от построенного по поверхностным признакам до почти сущностного (рис. 1).

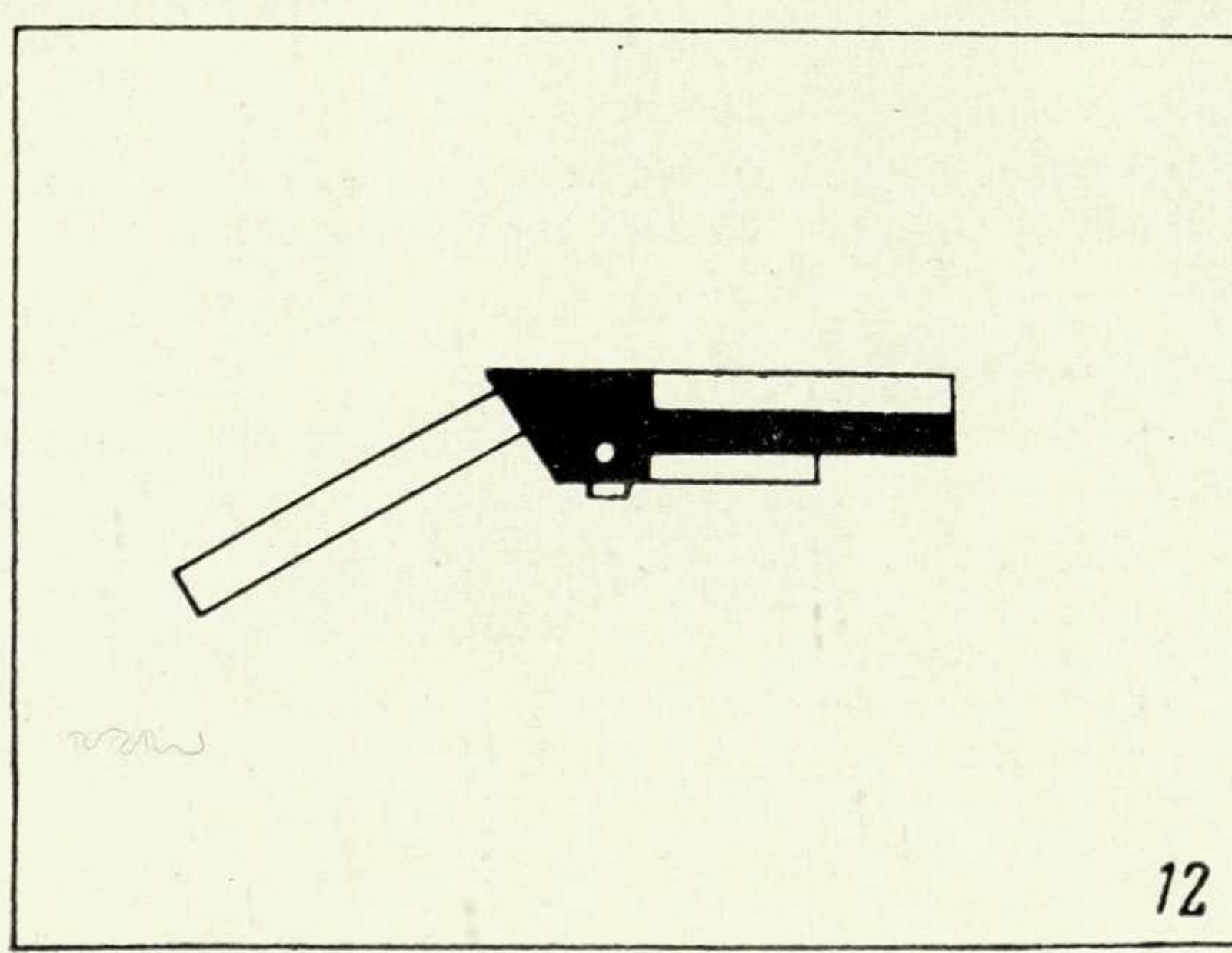
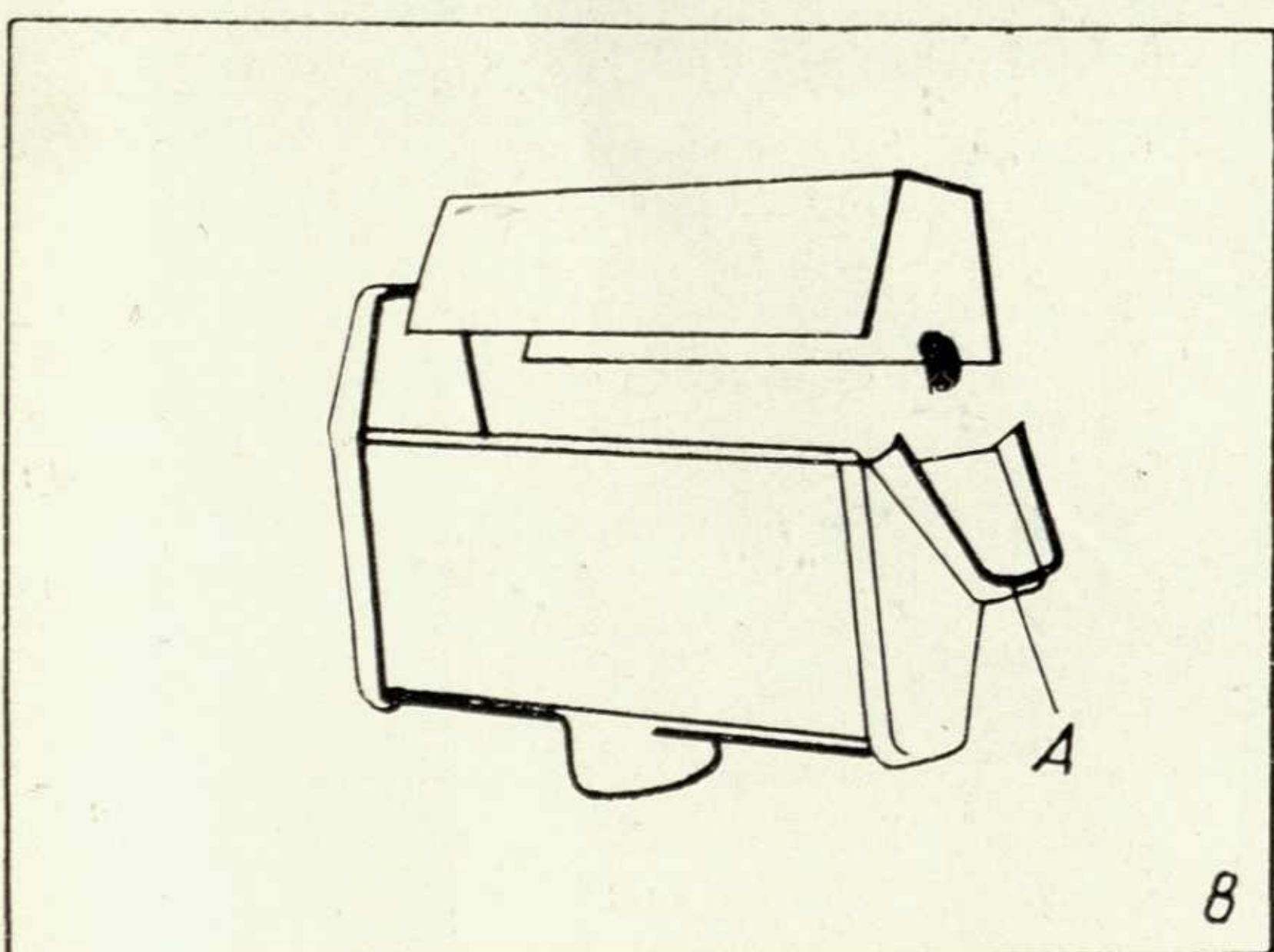
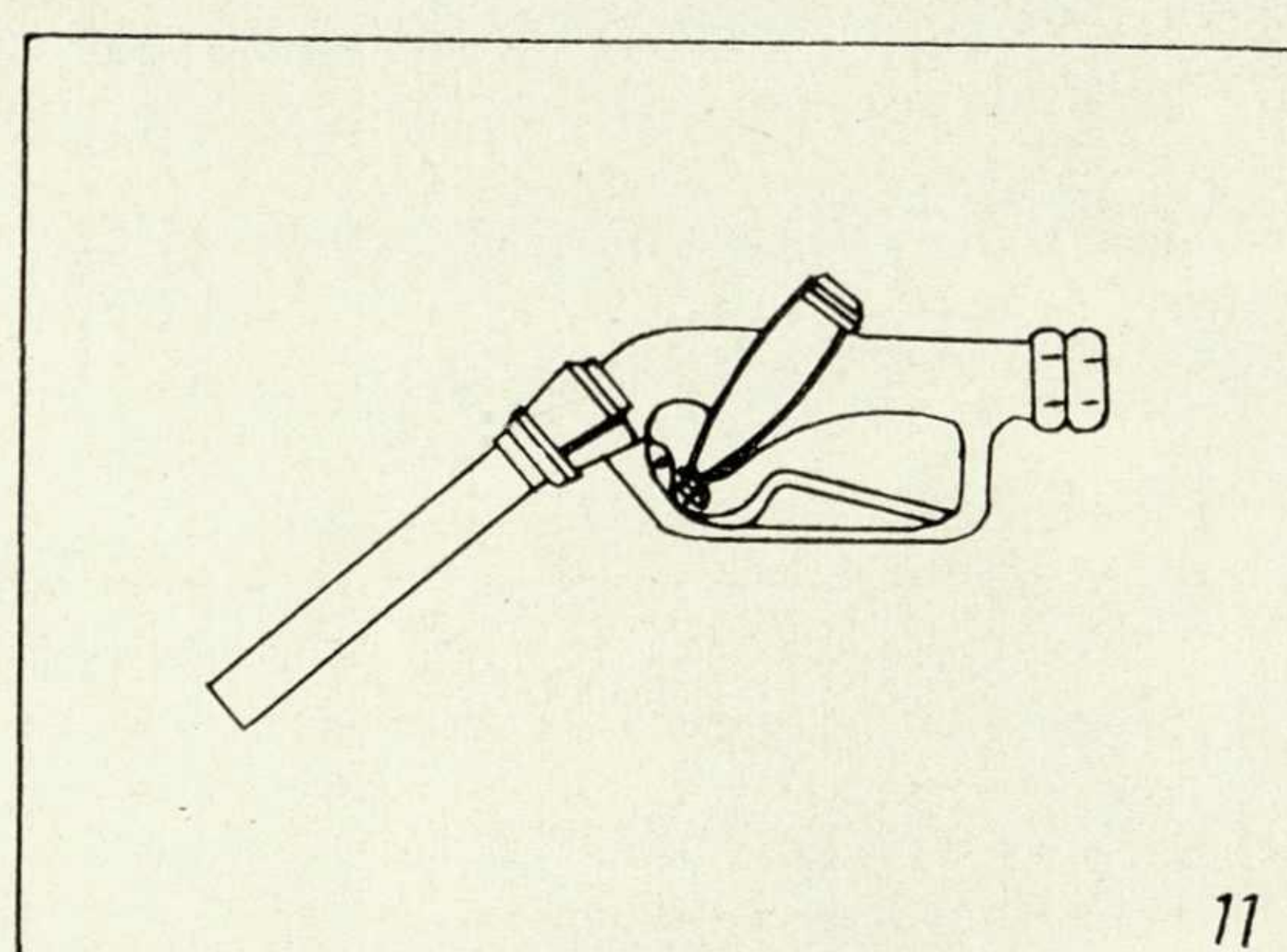
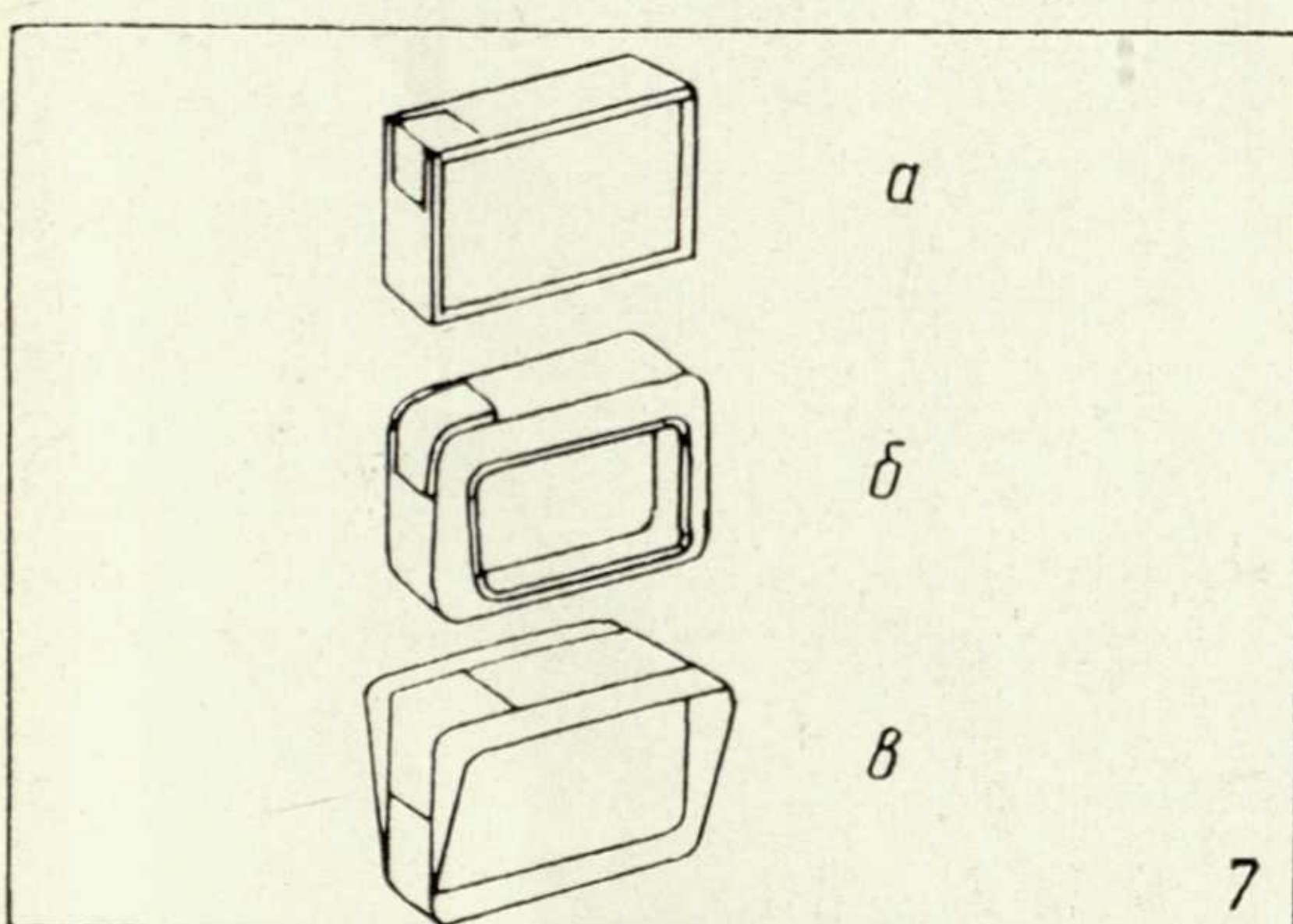
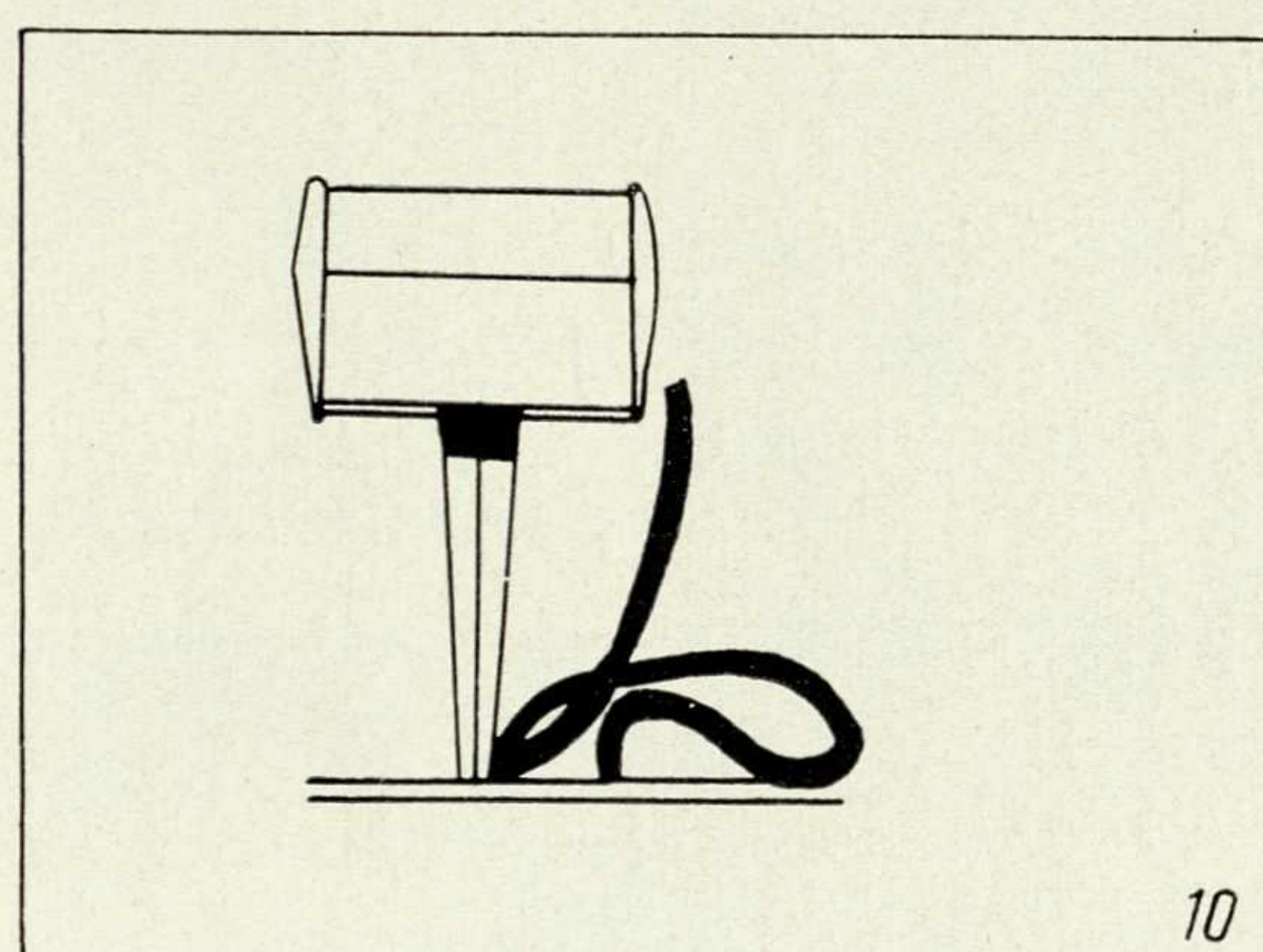
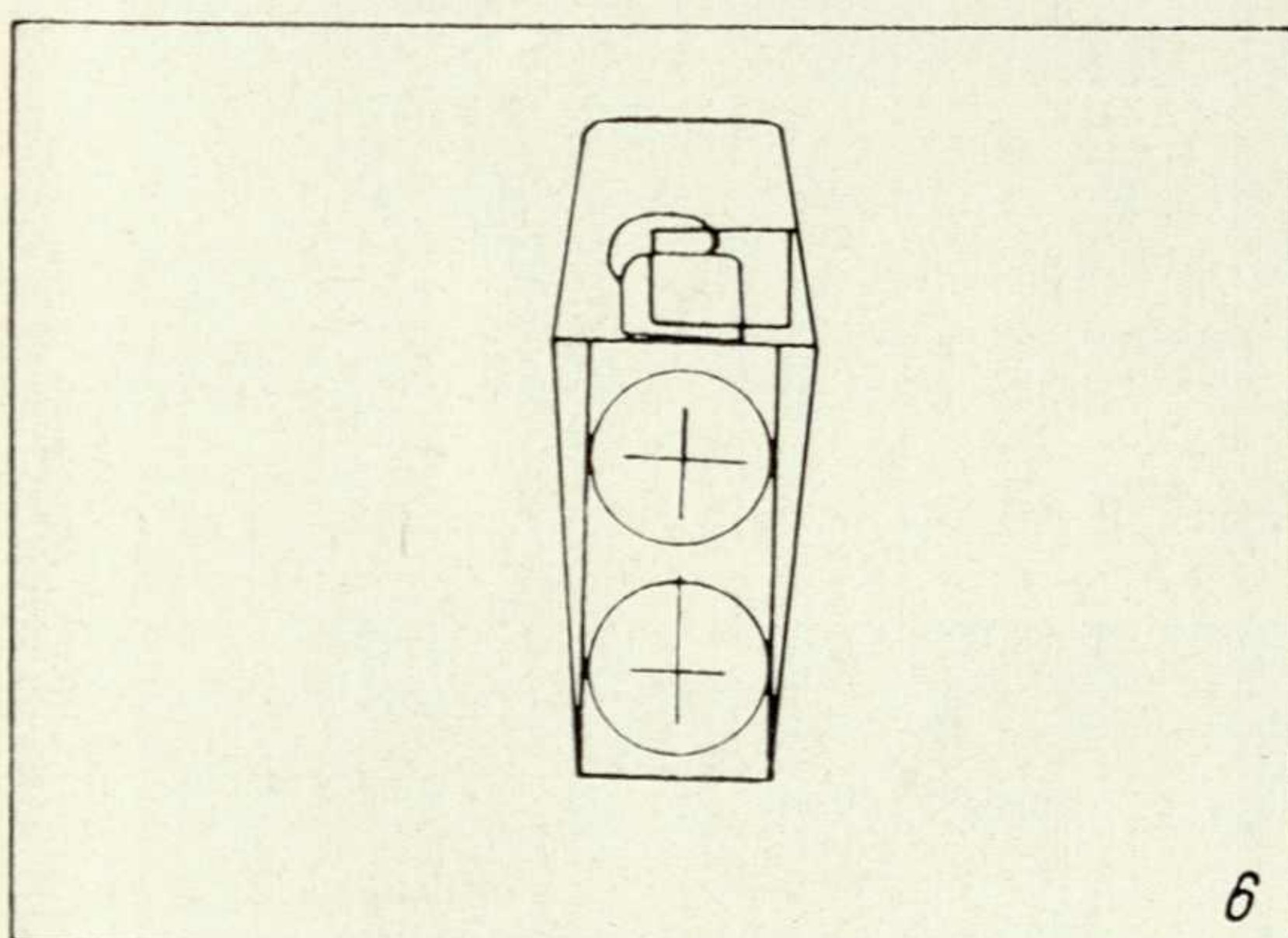
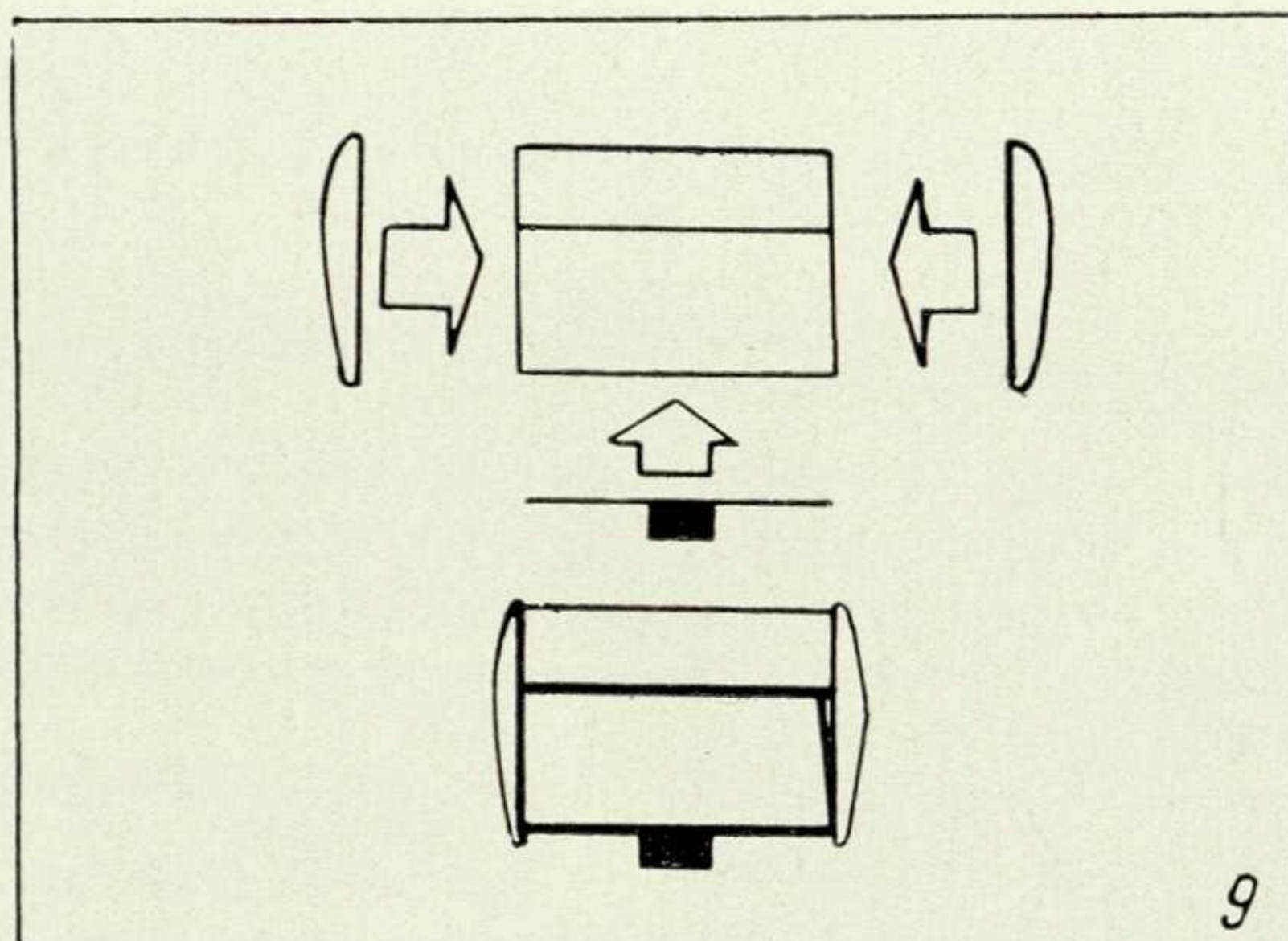
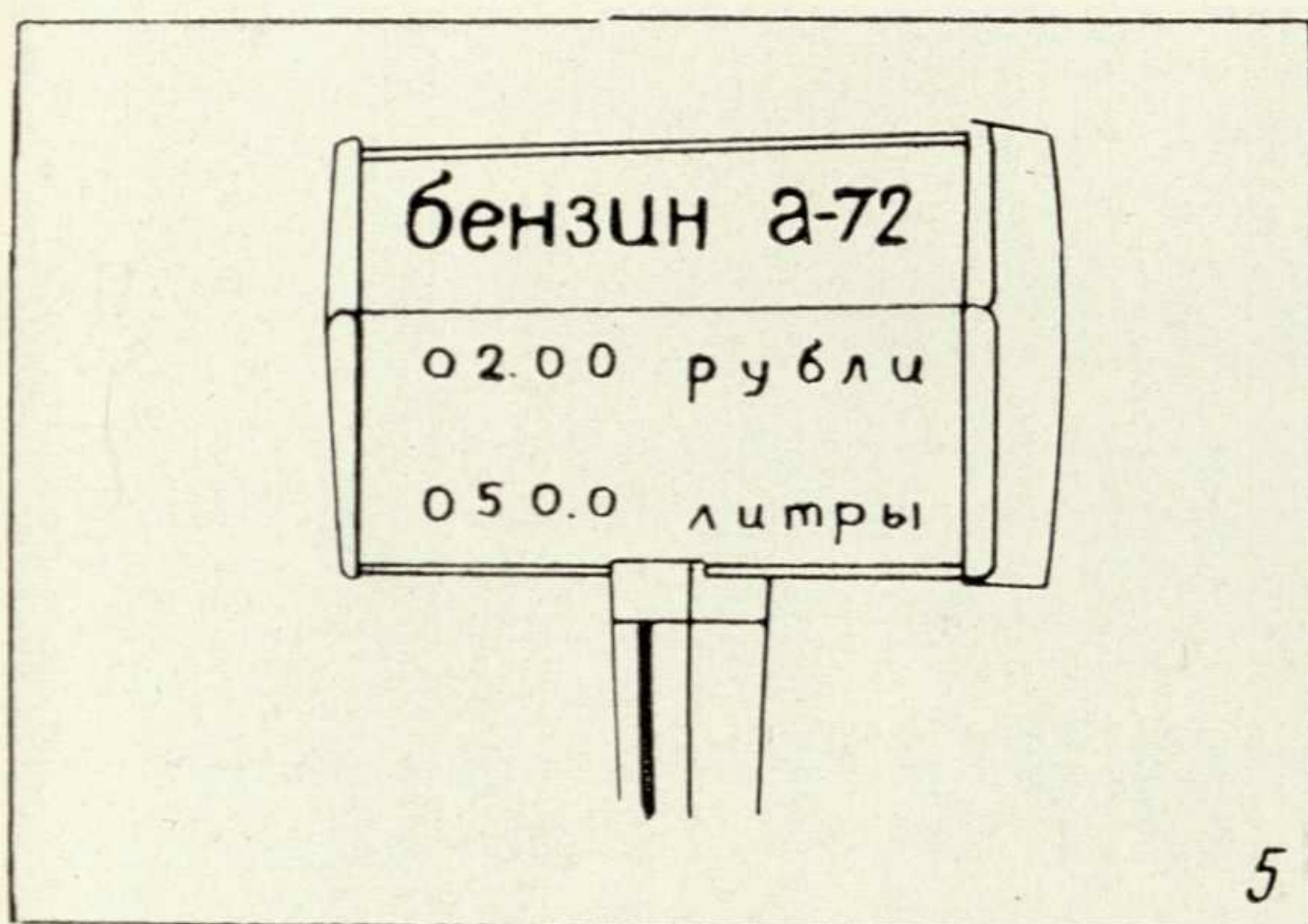
Какая форма возникает у нас в сознании при слове «бензоколонка»? Нечто, представляющее собой параллелепипед красного цвета. Отвечает ли этот образный стереотип характерным признакам бензоколонки как функциональной вещи? Ни в коей мере. Для потребителя колонка не должна представлять собой шкаф для хранения каких-то агрегатов, функция и конструкция которых не имеют для него значения. Для потребителя колонка — это источник данных о сорте, цене, количестве и общей стоимости отпущенного топлива. С этих позиций форма, обладающая максимальной функциональной информативностью, будет иметь вид, показанный на рис. 2. Это стереотип, построенный по существенным для потребителя признакам.

Такой «скелет» служит основой для конструктивной компоновки изделия. Ликвидация шкафа приводит к необходимости размещения гидравлического оборудования — насоса, фильтра, газоотделителя, поплавковой камеры и счетчика — в заглиблении под фундаментом колонки. (Такое заглибление, кстати, не делается специально для данной конструкции — оно существует для любых видов колонок, так как в нем располагаются всасывающий трубопровод и приемный клапан. Однако полностью объем заглибления не используется.) Расположение же гидравлики в заглиблении с несколько увеличенными размерами дает возможность значительно сэкономить облицовочный материал и, кроме того, улучшить монтаж гидроагрегатов (рис. 3).

Назначение основного объема колонки как информационного табло предполагает максимальную четкость и быстроту считывания количественной информации. Требования к удобству и точности считывания показаний определяют отказ от стрелочного указателя и переход на барабанный, что давно осуществлено в лучших зарубежных конструкциях (рис. 4).

Асимметричное расположение счетных рядов на панели делает композицию табло простой и выразительной: название размерности считываемой величины выполнено полностью, крупно и закономерно, справа от числа. Образовавшиеся таким образом горизонтальные строки, делая прочтывание легким и естественным, организуют форму панели, подчеркивают ее назначение и пропорции (рис. 5).

Остальные механизмы счетного устройства — двигатель сброса, печатающий механизм и редуктор пересчета стоимости — выносятся наверх, в объем, расположенный над счетными барабанами, сохраняя толщину информационного табло и создавая дополнительные поверхности (рис. 6). Эти



поверхности используются для расположения на них сообщения о сорте и цене топлива.

Кроме того, для улучшения видимости цифрового ряда барабаны сделаны не круглыми, как обычно, а десятигранными. Такая «сверхнаглядная» информация не только удобна для потребителя, но и позволяет служащему крупной бензозаправочной станции наблюдать за отпуском топлива без дистанционных пультов.

Мы не будем описывать здесь ход анализа различных эксплуатационных схем выдачи топлива. Результатом этого анализа явился отказ от дозатора, применяющегося на некоторых колонках, и от монетного автомата, получившего распространение в последнее время. Все операции осуществляются автоматически, когда вставляется и снимается раздаточный кран.

Итак, требование функциональной информативности (если под функцией понимать ту ее часть, которая имеет «выход» на человека) не только определяет форму изделия, но и оказывает существенное влияние на его технический организм.

Полученный образ «чистой функции» должен теперь стать материальным, обрести плоть и кровь. Рассматриваемое изделие в смысле конструктивной информативности относится к той категории изделий, где конструктивные узлы заключены в замкнутый объем.

Рассмотрим верхнюю часть — информационное табло. Надо найти такую конструктивную идею построения корпуса и панелей табло, которая при подчеркивании функции неслы бы самостоятельную информационную нагрузку. Поэтому варианты пассивных коробочек (подобных изображенным на рис. 7а) сразу были отброшены. Были забракованы также варианты чрезмерно усложненной конструкции (как на рис. 7б), которая не только снижает впечатление «экрана», но сама по себе является слишком трудночитаемой и нетехнологичной (последние два качества всегда тесно связаны). По тем же причинам не были использованы конструкции, изображенные на рис. 7в.

Гораздо совершеннее, на наш взгляд, конструкция, изображенная на рис. 8. Она отвечает требованиям информативности по всем группам сообщений, так как обладает хорошо читаемым экраном и выразительным монтажом. Откидывающаяся створка «А» позволяет легко менять таблички сорта топлива, устанавливая редуктор пересчета на ту или иную цену, не вскрывая счетного механизма. Такая конструкция, кроме того, позволяет крепить корпусные детали внутри корпуса табло — внешние поверхности при этом очищаются.

Информационная убедительность отражения процесса сборки в форме обеспечивается зафиксированным движением боковых элементов корпуса (рис. 9). Этими же деталями схвачено и основание табло, оснащенное переходником для крепления его к стойке.



бензин а-72

02.00 рубли

050.0 литры

Новая конструкция каркаса телевизора

О. Андреев, художник-конструктор, Львов.

В недалеком будущем на смену унифицированному телевизору УНТ-47 должен прийти лампово-полупроводниковый телевизор ЛППТ-47. В отличие от существующей модели в новом телевизионном приемнике будет применена усовершенствованная лампово-полупроводниковая схема и необычная для телевизора конструкция несущей части. Функцию традиционного корпуса выполнит деревянный каркас, к которому при сборке будут крепиться не только все основные узлы и детали телевизора, но и облицовочные панели.

До сих пор самым трудным и неблагоприятным делом было изготовление деревянных корпусов. Процесс этот почти нигде не был полностью автоматизирован. Более того — большинство предприятий изготавливают корпус ручной, полукустарным способом.

Есть еще одна причина, которая заставляет предприятие отказаться от корпуса ящичного типа и искать принципиально новые пути решения конструкции в целом.

Раньше корпус был не только оболочкой, внешней деталью телевизора, но и основанием, к которому крепились все узлы прибора. Такая конструкция крайне усложняла сборку. Сначала корпус собирался, затем начиналась его покраска и отделка. Потом внутри корпуса монтировались все узлы и детали телевизора. Таким образом, процесс сборки затягивался.

Функции внешней оболочки прибора корпус старого телевизора не выполнял, так как требовал еще конструктивных дополнений: передней панели и заднего кожуха.

Придя к выводу, что корпус ящичного типа нецелесообразен, художники-конструкторы СКБ завода В. Гурман, В. Гаврин и инженер-конструктор

Р. Дидич отказались от существующего типа корпуса. Они выполнили несущую конструкцию в виде каркаса (рис. 5), а оболочку (внешние детали) — в виде панелей (рис. 4).

Первое и самое главное преимущество новой конструкции — возможность автоматизировать процесс изготовления и сборки телевизора. Так, может быть автоматизировано изготовление облицовочных панелей (деревянных и пластмассовых), а также каркаса из типовых брусков. Замена деревянного каркаса на штампованный металлический или пластмассовый позволит полностью автоматизировать выпуск телевизионных приемников.

Предложенная конструкция решала еще несколько задач. Во-первых, процесс сборки становится единым, неразрывным. Сборка как внешних деталей, так и узлов электронной схемы возможна на одной поточной линии. Во-вторых, все детали внешней части телевизора также могут изготавливаться поточным методом (передние и верхние панели, боковые стенки, задний кожух, акустические решетки и т. п.). В-третьих, намного упрощается ремонт телевизора, так как улучшается доступ к его внутренним деталям. Наконец, появляется возможность периодически менять панели и боковые стенки телевизора прямо на дому. Что же касается каркаса, то его можно собирать из типовых брусков на ваймах (шаблонах), а боковые стенки заготавливать на конвейере, применяя лаконоливной способ отделки.

Вместе с улучшением технических качеств решается и задача повышения эстетических достоинств будущего телевизора.

Применив принцип разборности, авторы приблизились к конструкциям радиокомплексов блочного типа, легко расчлениющимся и собирающимся в любой комбинации. Действительно, не нарушая унификации электронной части телевизора и используя каркасную конструкцию как несущую, телевизионный приемник всегда можно поместить на поворачивающемся или наклоняющемся основании либо выполнить внешнюю часть (лицевые панели и стенки) в стиле блоков радиокомплекса. Возможны и оригинальные решения. Например, облицовочные панели можно сделать прозрачными или полупрозрачными, открывая потребителю часть конструкции и как бы расшифровывая назначение прибора.

Стойка имеет достаточно напряженное сечение, подчеркивающее ее роль несущего элемента. Технологический стык половинок стойки также используется как средство выразительности. Он подчеркивает вертикальную ось конструкции и детали стойки, сделанные способом штамповки.

Благодаря отказу от формы шкафа шланг, не соединенный с поверхностью боковины корпуса, превратился в активный элемент композиции, работающий на функциональную информационность всего изделия (рис. 10).

Несколько слов о цвете. Основная задача его — визуальная сигнализация о месте заправки. Поэтому для корпусных деталей был принят светло-оранжевый цвет. Помимо хорошего различения на большом расстоянии, напряженный, сильный характер этого цвета подчеркивает прочность, упругость штампованных частей. Несущая деталь корпуса и швы стойки черные — это каркас конструкции. Белые плоскости табло — хороший фон для считывания количественных показаний.

Форма колонки уточнялась с помощью всех средств гармонизации. Сюда относится пропорционирование по единой системе, построение криволинейных поверхностей, работа над шрифтом и т. д.

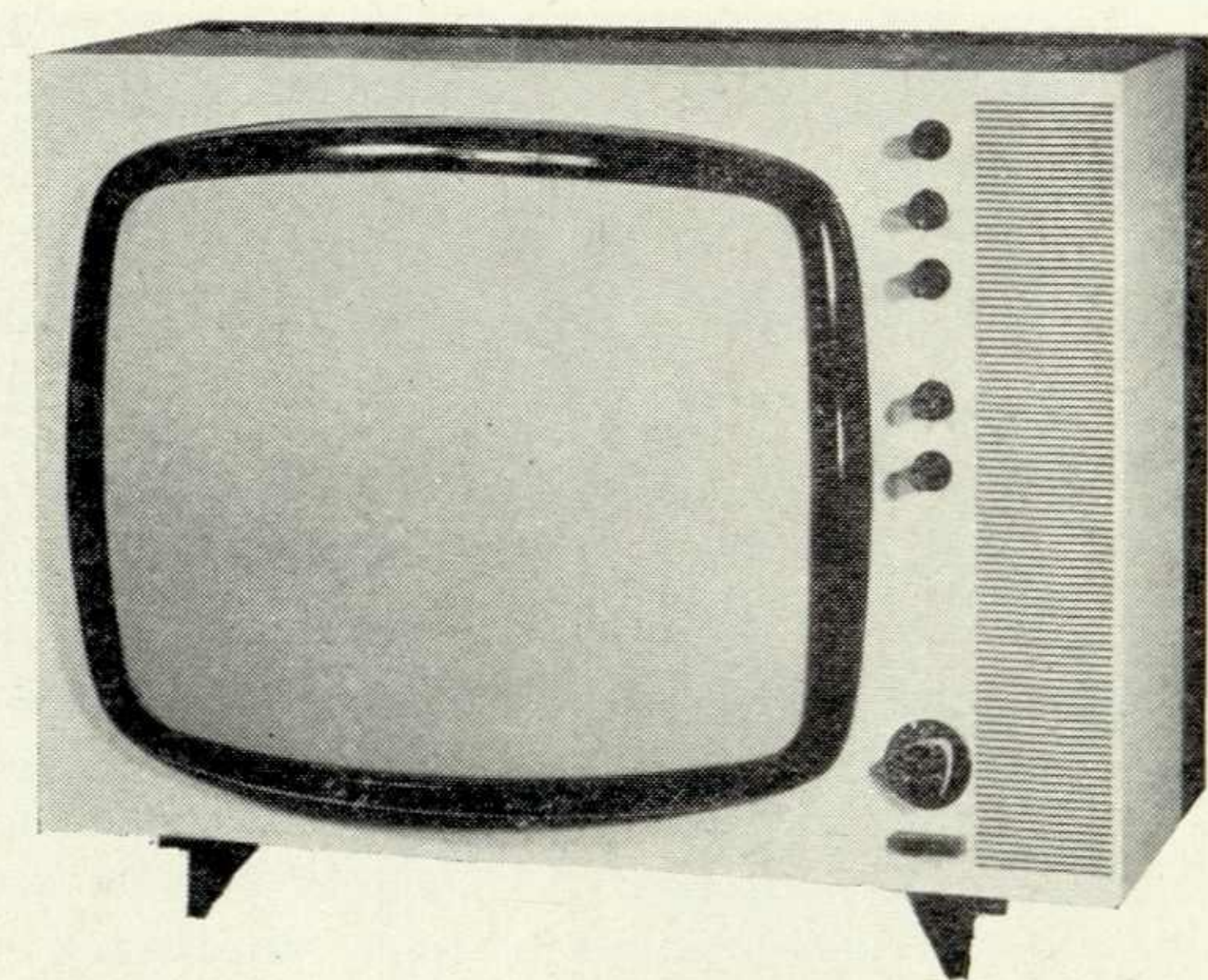
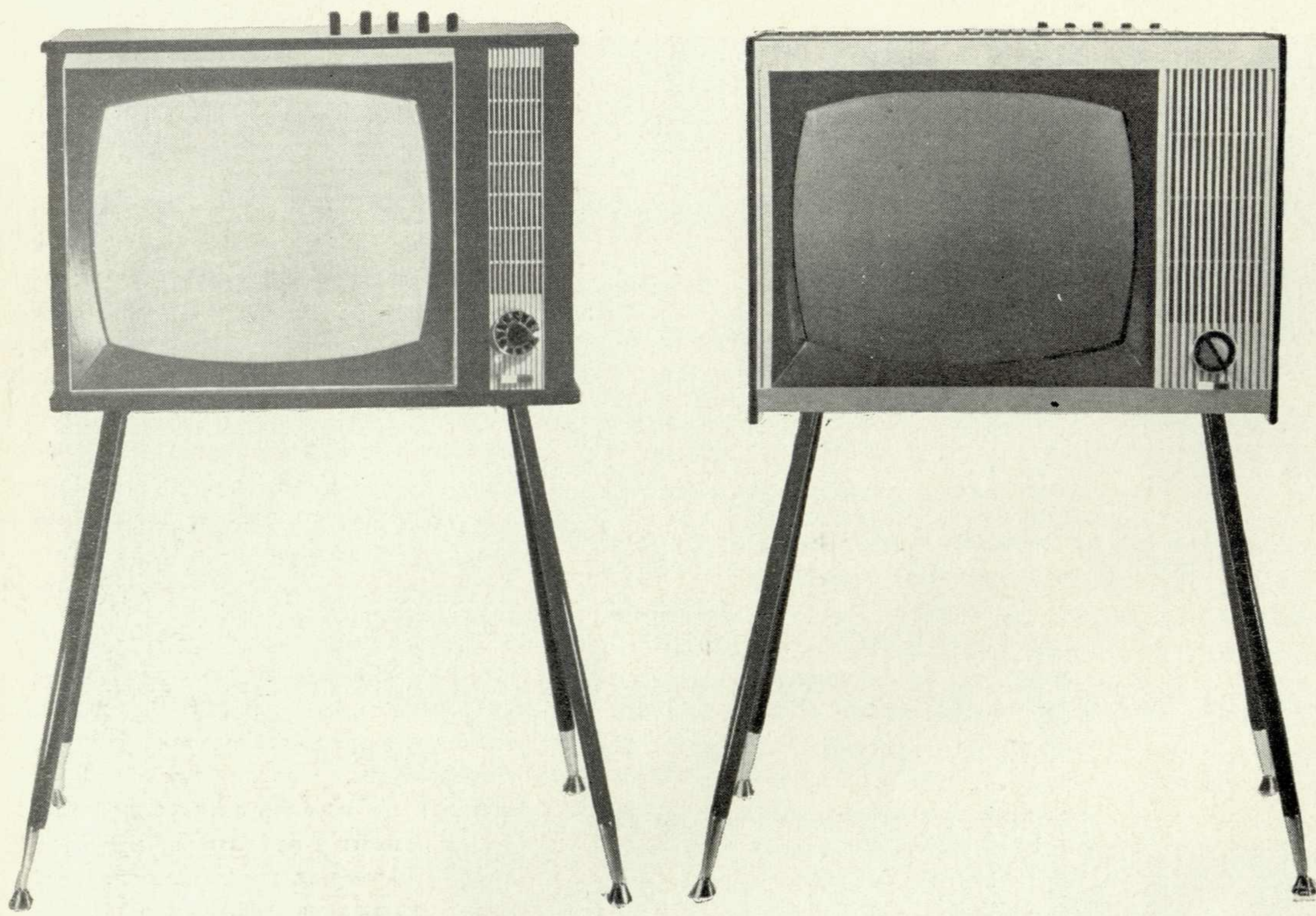
Особо следует сказать о раздаточном кране, конструкция которого разработана группой художественного конструирования. Он потребовал значительной переработки. Упрощение его конструктивной схемы привело к значительному упрощению и композиционной схеме (по сравнению с известными прототипами).

Сложная изломанная форма применяющегося в настоящее время крана загромождена деталями (рис. 11). Информация о назначении изделия здесь ничтожна. Вновь разработанный раздаточный кран (рис. 12) обладает, на наш взгляд, функциональной информацией как по цепи «функция», так и по остальным. Две детали из алюминия — крышка и рычаг — охватывают шланг с двух сторон. Наружные детали крана решены четко монтажно. Формы их упрощены до предела, и это также помогает визуально понять смысл каждой из них и целого. Технологические разъемы рисуют форму и ограничивают конструктивные объемы.

Траектория движения рычага показана тем, что центр его качания — а он именно поворачивается вокруг определенного центра — вынесен осью на корпус крана. Ось эта одновременно служит и крепежным элементом.

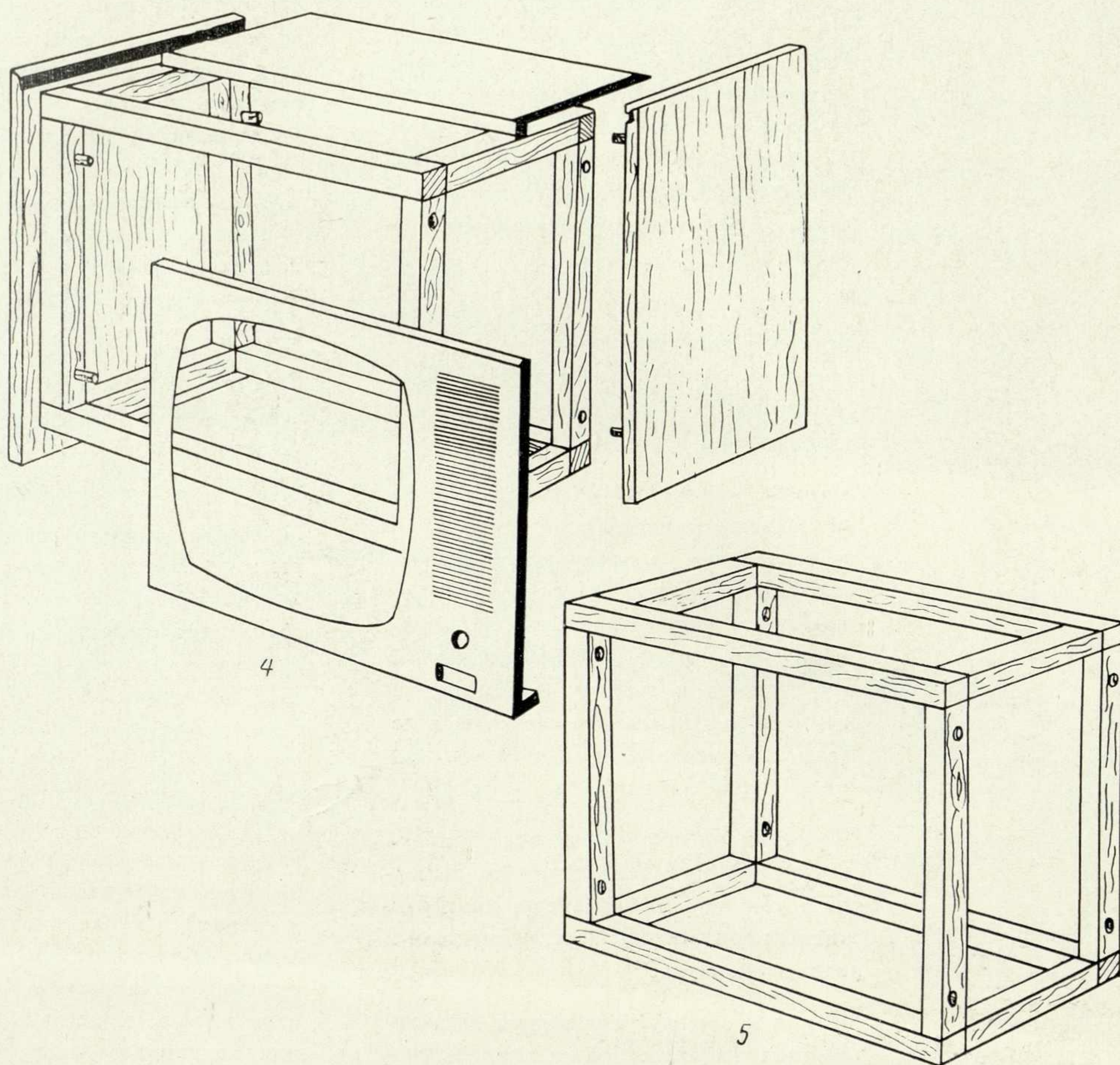
Кран не окрашен, так как он подвержен ударам и может случайно падать. Наружные поверхности его анодированы в черный цвет и цвет металла.

Последовательное понимание формы промышленного изделия как комплекса визуальных сообщений дает дизайнеру набор выразительных средств, позволяющих ему уверенно действовать в сфере массового промышленного производства, активно влияя на облик предметно-пространственной среды.



3

Телевизоры Львовского телевизионного завода: 1. «Огонек-8», 2. «Огонек-11», 3. «Огонек-12».



Новая конструкция позволила бы заводу в самый короткий срок и почти безболезненно для производства заменить деревянные стенки пластмассовыми, а затем и сам каркас металлическим, штампованным или тоже пластмассовым, выполненным на литьевых машинах, и тем самым полностью отказаться от трудоемких деревообделочных работ, требующих резки, сушки, клейки и т. д.

К сожалению, пока речь идет только об опытном образце. Несмотря на перспективность предложенного художниками-конструкторами решения и официального его признания, освоение новой конструкции затягивается.

О формообразовании рукояток ручных инструментов*

В Институте машиностроительной технологии и экономики в Праге ведется большая работа по созданию ручного инструмента. На основе исследований и изучения опыта практического использования инструмента Институт издал материалы (автор Рудольф Вацек), которые являются полезным пособием для конструкторов, занимающихся этими вопросами. Ценность работы — в научном подходе к формообразованию рукояток инструмента.

С этого номера редакция начинает публиковать материалы чешских исследователей. Будут освещены следующие вопросы: эволюция орудий труда и типы современных рабочих инструментов; нагрузка и распределение давления инструмента на различные участки руки; классификация рабочих инструментов по назначению; принципы формообразования и методы разработки форм рукояток; методика моделирования и технология производства рукояток.

Практика показывает, что с развитием производства потребность в ручном инструменте остается, особенно при сборочных и ремонтных работах. Больше того, развитие производства приводит к созданию новых типов инструментов. Причины их появления — необходимость производить какие-то новые операции и стремление повысить качество орудий труда. Следовательно, пока существует сборочное конвейерное производство, до тех пор будет расширяться ассортимент ручного инструмента, к которому с каждым днем предъявляются все более высокие требования.

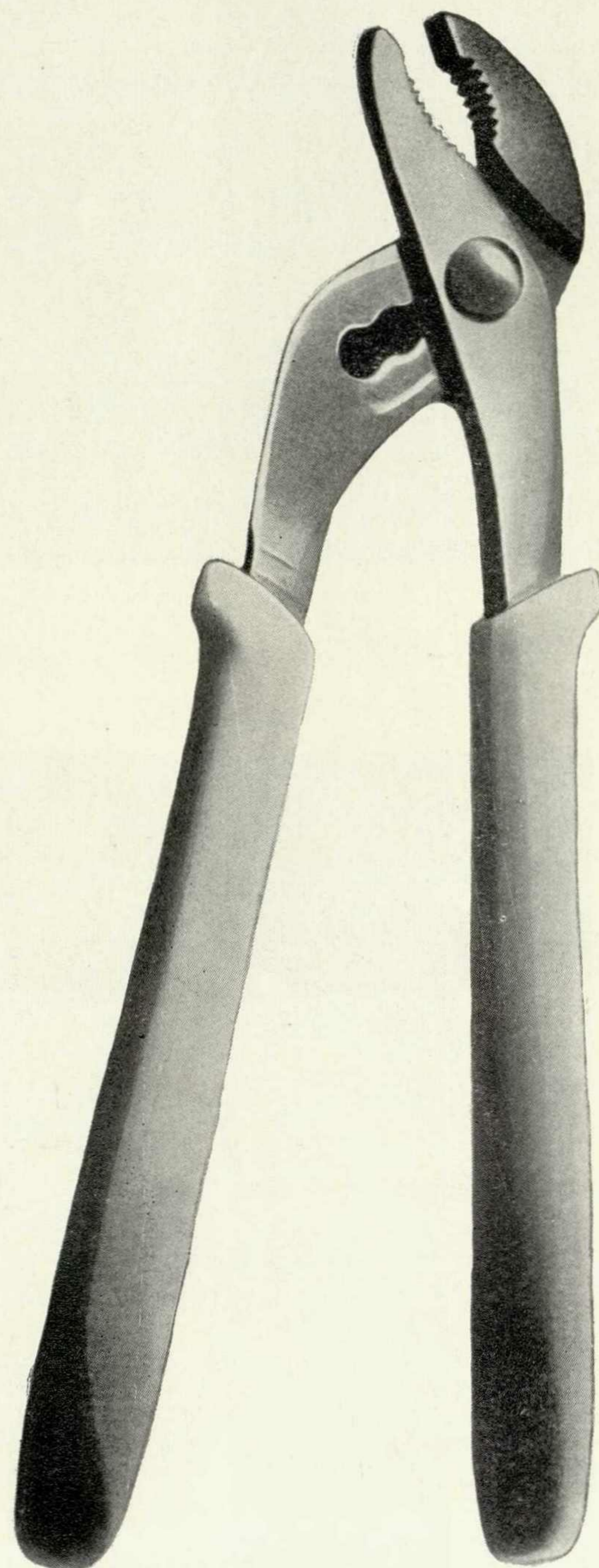
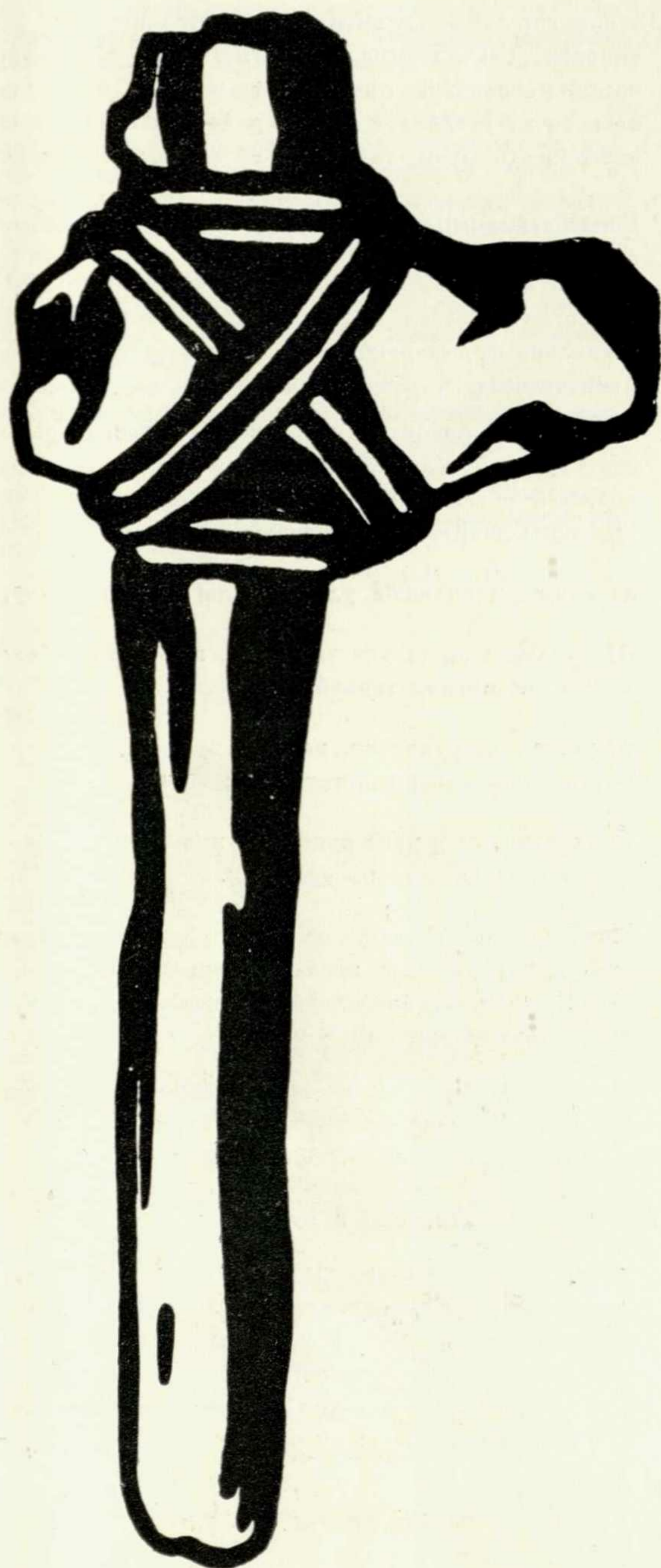
Характеристика современных рукояток

Многие ручные инструменты за тысячелетнюю историю не претерпели существенных изменений. В доисторические времена инструментом были для человека сначала собственные руки, потом — зажатый в руке камень, который позднее стали укреплять в расщепленном куске дерева.

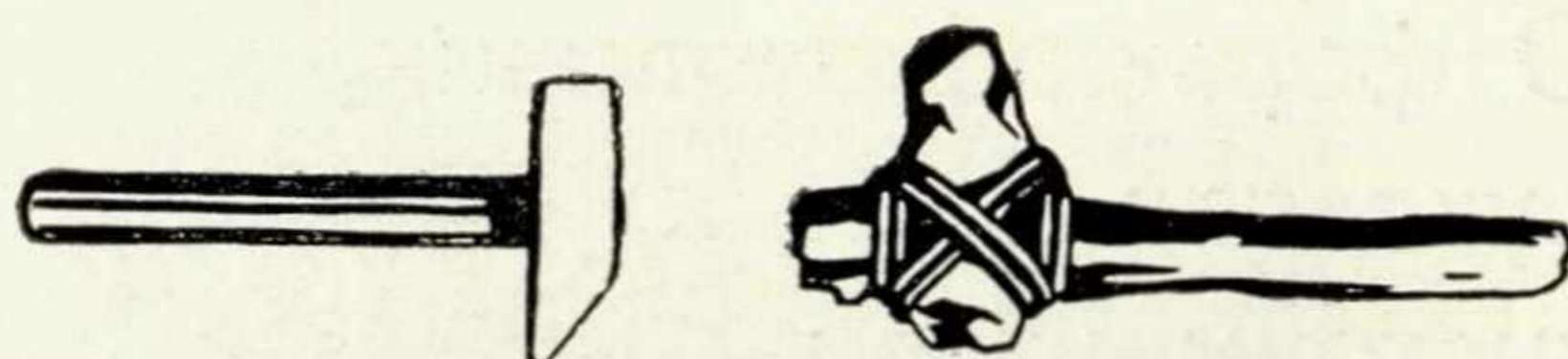
При сравнении этой палки, например, с современными молотками видно, что в рукоятках последних не произошло заметных изменений (рис. 1).

Исследования, проведенные на машиностроительных предприятиях Чехословакии, показали, что технология производства рукояток предельно примитивна и не учитывает анатомического строения человеческой руки.

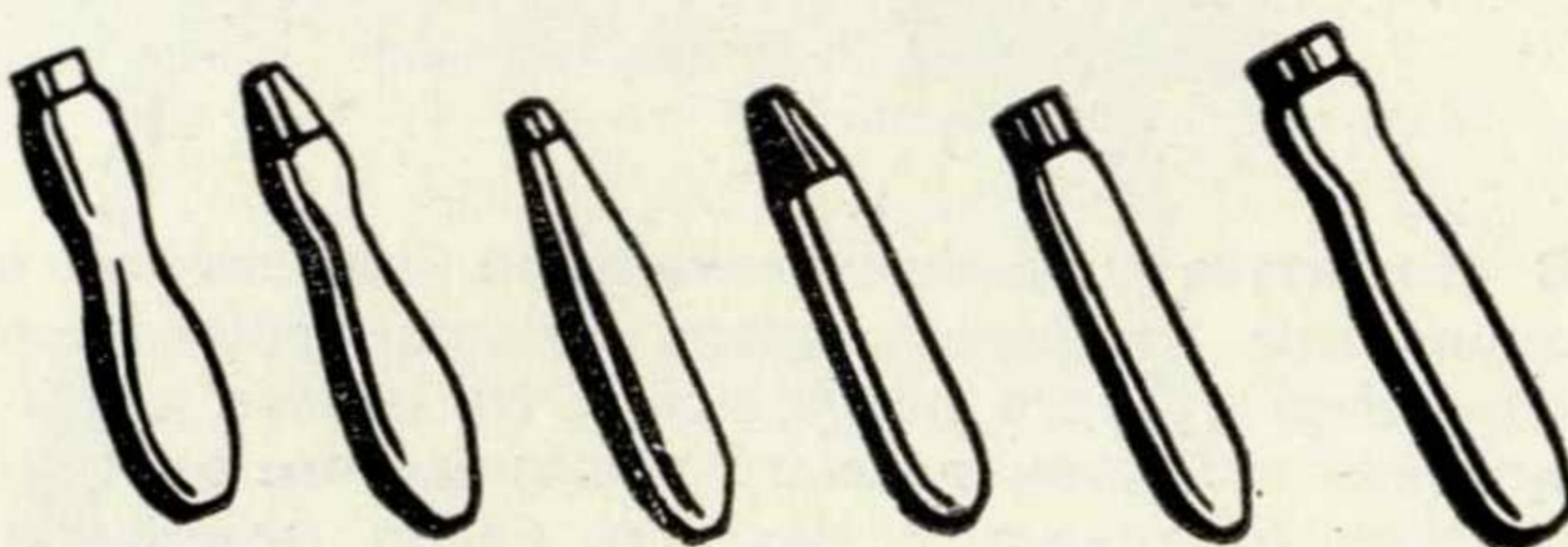
* Základy tvarování rukojetí náradí, Praha, Výzkumný ústav strojírenské technologie a ekonomie, 1964, červen.



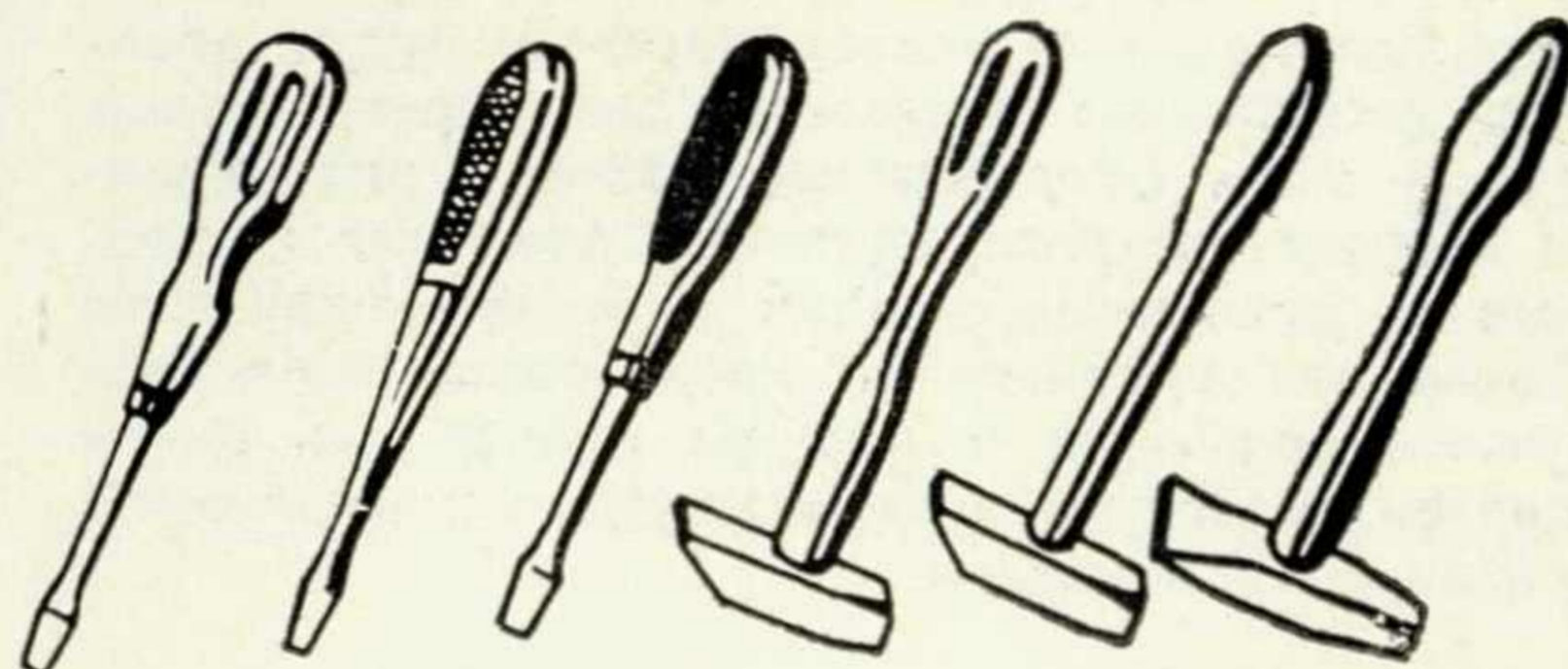
1. Современный и древний молотки.



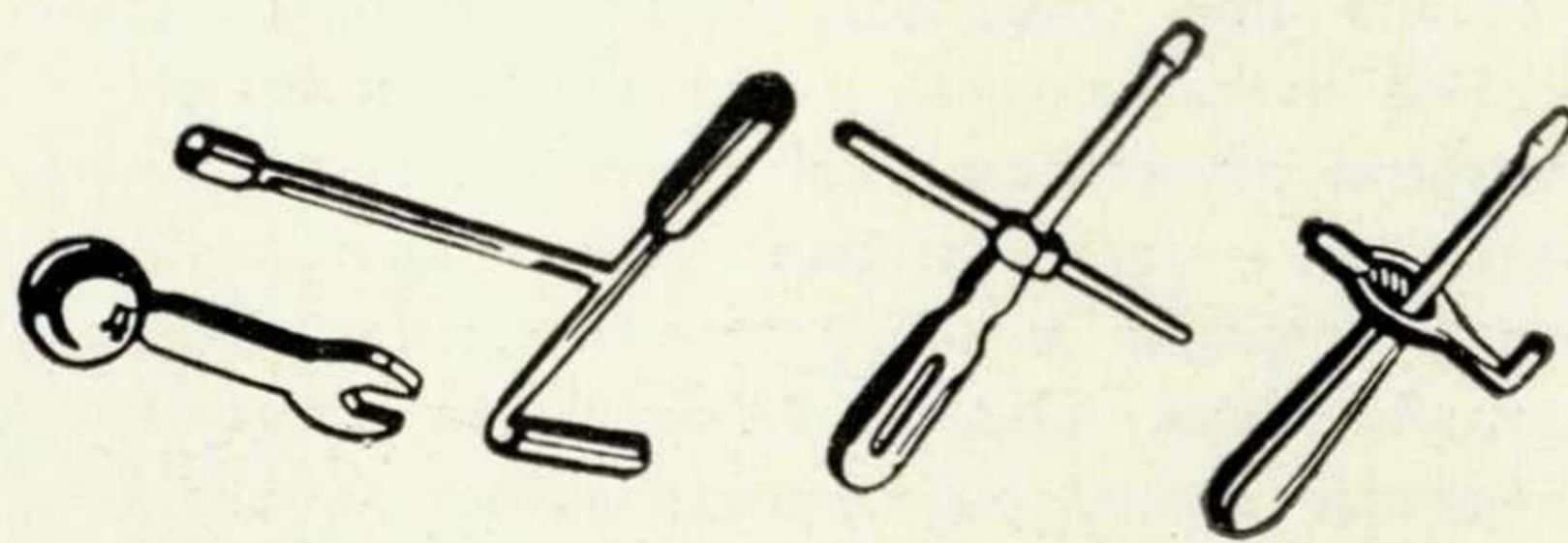
2. Деревянные рукоятки округлой формы.



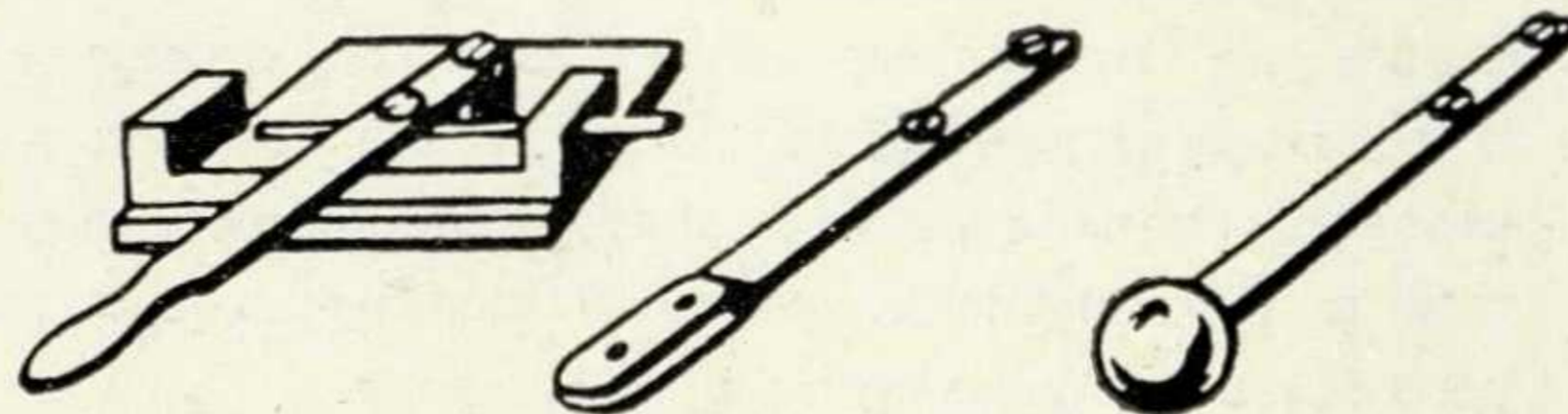
3. Деревянные и пластмассовые рукоятки с гранями и бороздками на поверхности.



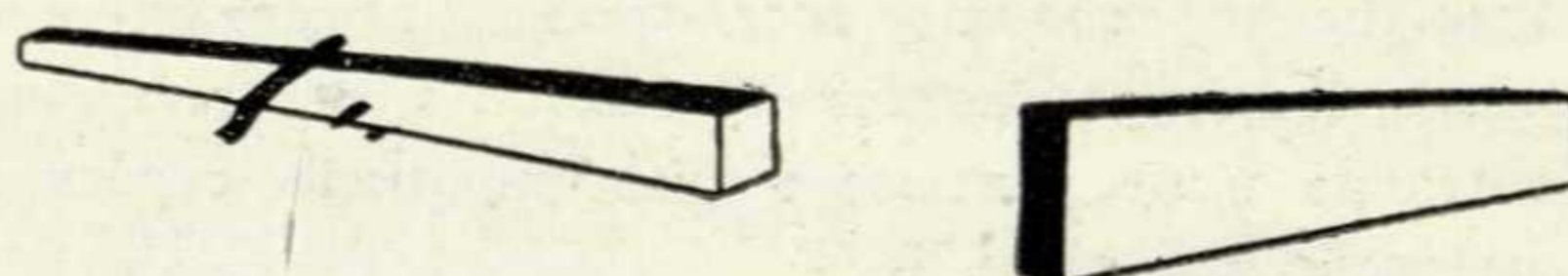
4. Комбинированный инструмент.



5. Рукоятки инструментов, сконструированные без учета анатомического строения руки.



6. Недопустимая форма рукояток (острые грани приводят к повреждению кожного покрова руки).



Современные инструменты обычно имеют:

а) деревянные рукоятки округлой формы (рис. 2), чаще всего типа валиков (напильники, отвертки, скребки и др.);

б) деревянные (или пластмассовые) рукоятки, на поверхность которых наносятся бороздки, ограничивающие соскальзывание руки, или рукоятки с гранями, которые не дают скатываться инструменту (рис. 3). Обычно форма таких рукояток не отвечает требованиям физиологии;

в) рукоятки, в которых используются различные вспомогательные элементы — металлические, резиновые, бакелитовые и другие (рис. 4). Такой комбинированный инструмент удобнее в работе, но и он не устраняет вредного воздействия как на поверхность руки, так и на ее внутренние ткани.

Воздействие неправильно сконструированных рукояток

Удобство работы с инструментом зависит от того, насколько форма рукоятки соответствует строению руки человека.

Если форма рукоятки неудачна, а в длинах рычагов существует диспропорция, на руке образуются волдыри и мозоли, деформируются суставы.

Причины повреждения кожных покровов:

а) слишком большое удельное давление на руку;

б) давление на те участки руки, где лишь небольшой слой мягких тканей;

в) усилие от рукоятки, воздействующее на поверхность руки, неперпендикулярно;

г) скольжение в руке рукоятки, имеющей повышенную шероховатость поверхности.

Последствия: растяжение и неподвижность сухожилий, вызываемые воспалительным процессом. Одна из причин воспаления — инфекция, попадающая в ранку при срыве мозолей или волдырей.

Длительное воздействие неправильно сконструированных рукояток инструментов (рис. 5) может привести к постоянной деформации руки.

Дефектными считаются рукоятки:

а) из полосового железа с гранями и остриями, давящими на функциональные части рук (рис. 6). Обточка граней может устранить опасность повреждения, но не устранит вредного воздействия рукоятки, форма которой разработана без учета особенностей физиологии руки (см. рис. 5, крайний слева);

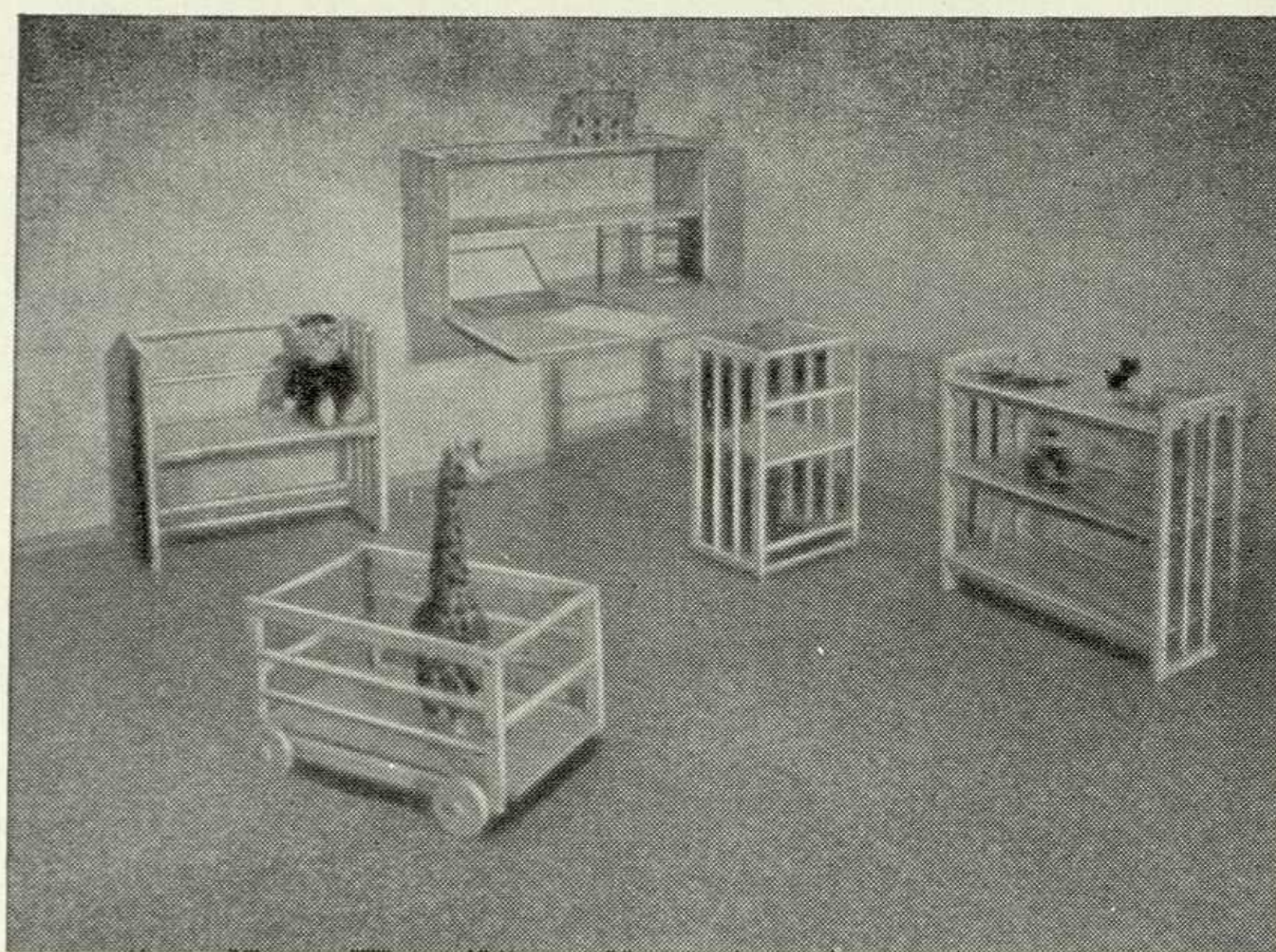
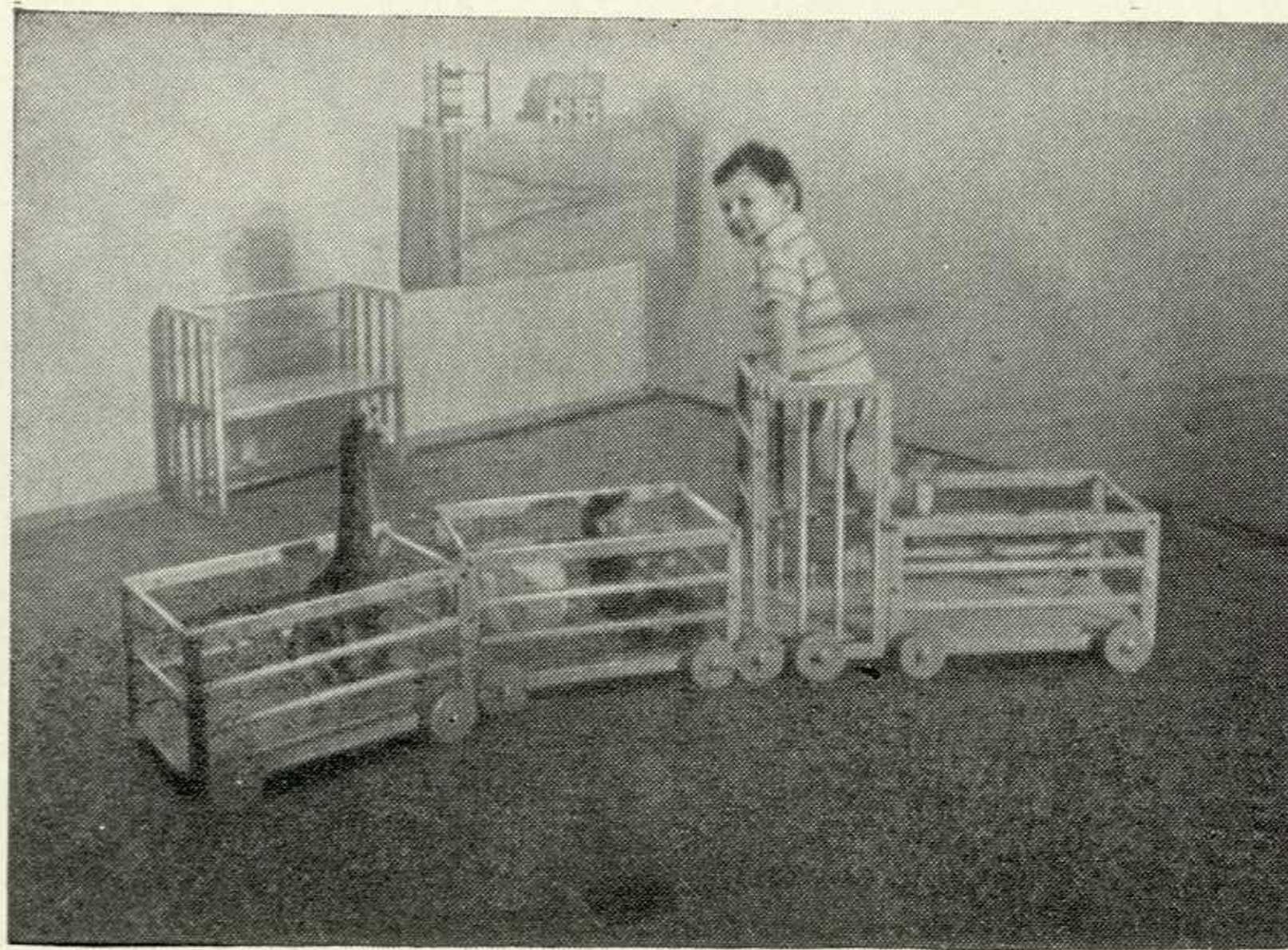
б) цилиндрической формы (см. рис. 2);

в) шарообразной формы, наиболее часто встречающиеся в рычагах (см. рис. 5, крайний справа).

Как мы видим, во всех этих рукоятках не учтены требования физиологии труда.

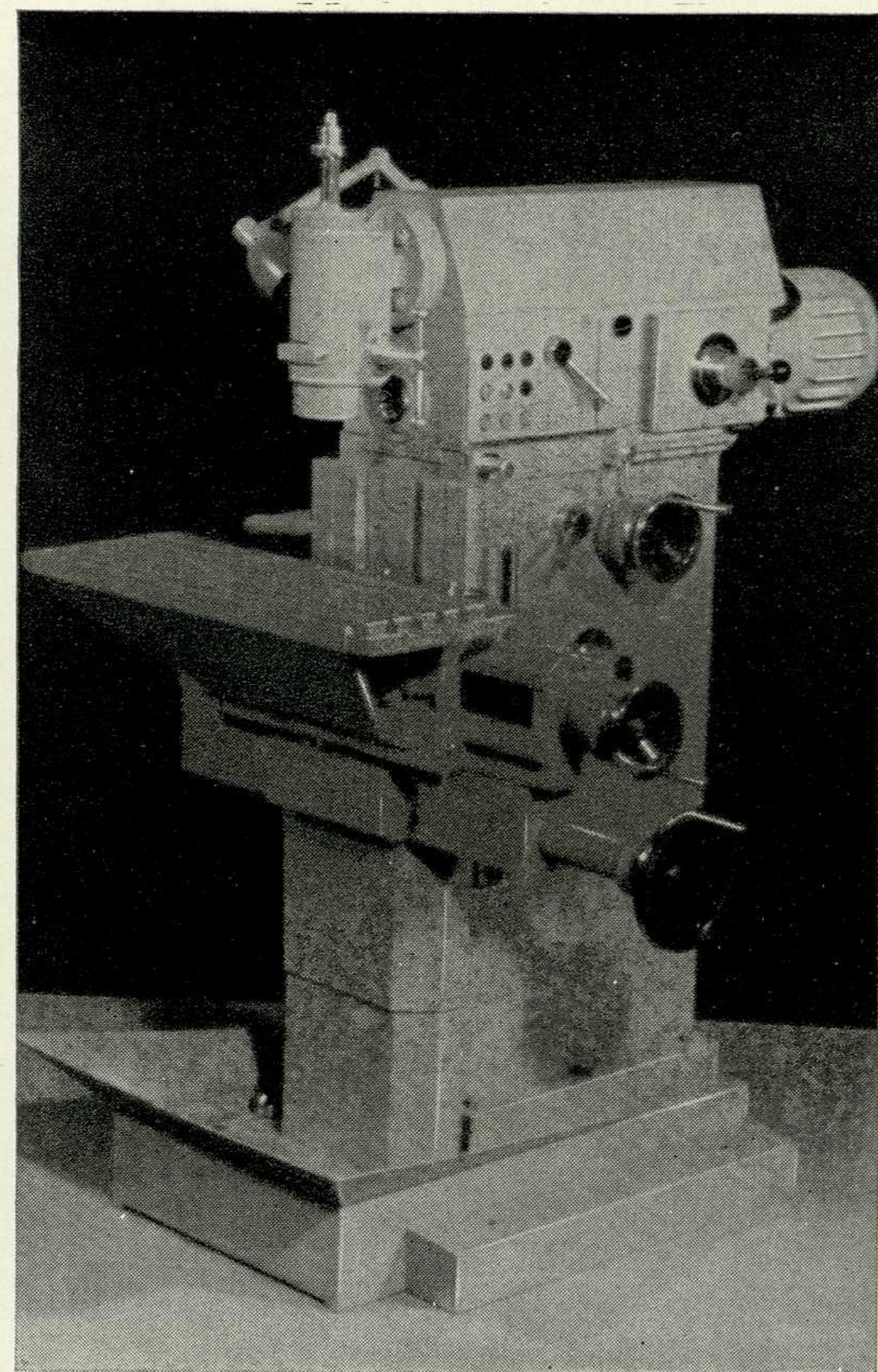
На Второй выставке по художественному конструированию

С 16 по 26 августа 1966 года в павильоне «Стандарты» на ВДНХ СССР состоялась Вторая выставка по художественному конструированию, экспозиция которой строилась по отраслевому принципу. Экспонаты группировались по отраслям производства, что позволило отразить методику художественного конструирования в машиностроении, в производстве бытовых изделий, упаковки товаров, в промышленной графике и т. д. Активное участие в организации выставки принимали художественно-конструкторские бюро и группы отраслевых предприятий, представившие интересные проекты. Лучшие из экспонировавшихся на выставке работ отмечены медалями ВДНХ СССР. Большая часть экспонировавшихся на выставке проектных разработок внедряется в производство — это прежде всего касается изделий станко- и приборостроения. Выставка внесла достойный вклад в расширение пропаганды идей и методов художественного конструирования, получающих все большее распространение в проектировании промышленных изделий. В этом номере мы публикуем несколько фотографий экспонатов со Второй выставки по художественному конструированию.



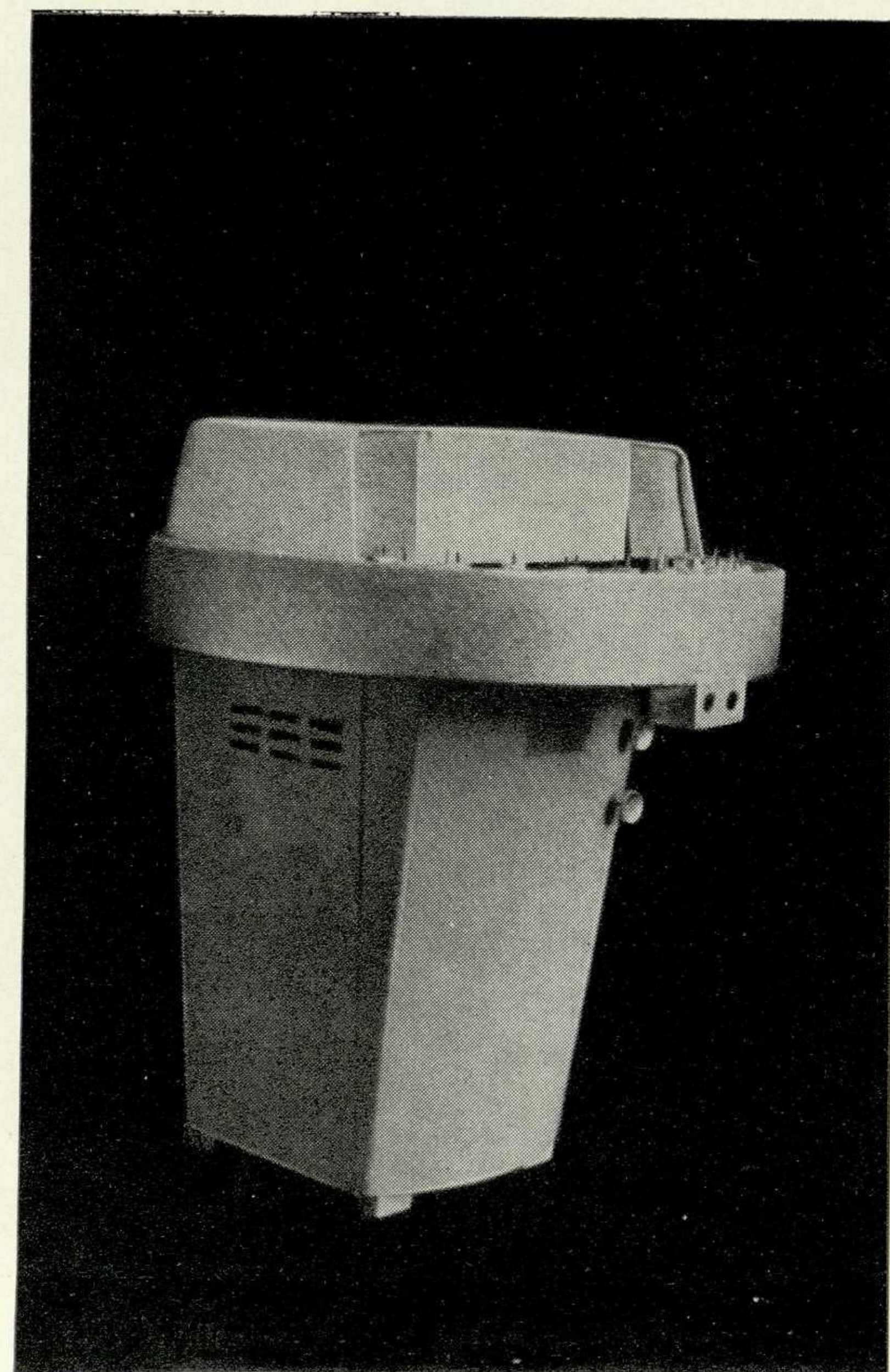
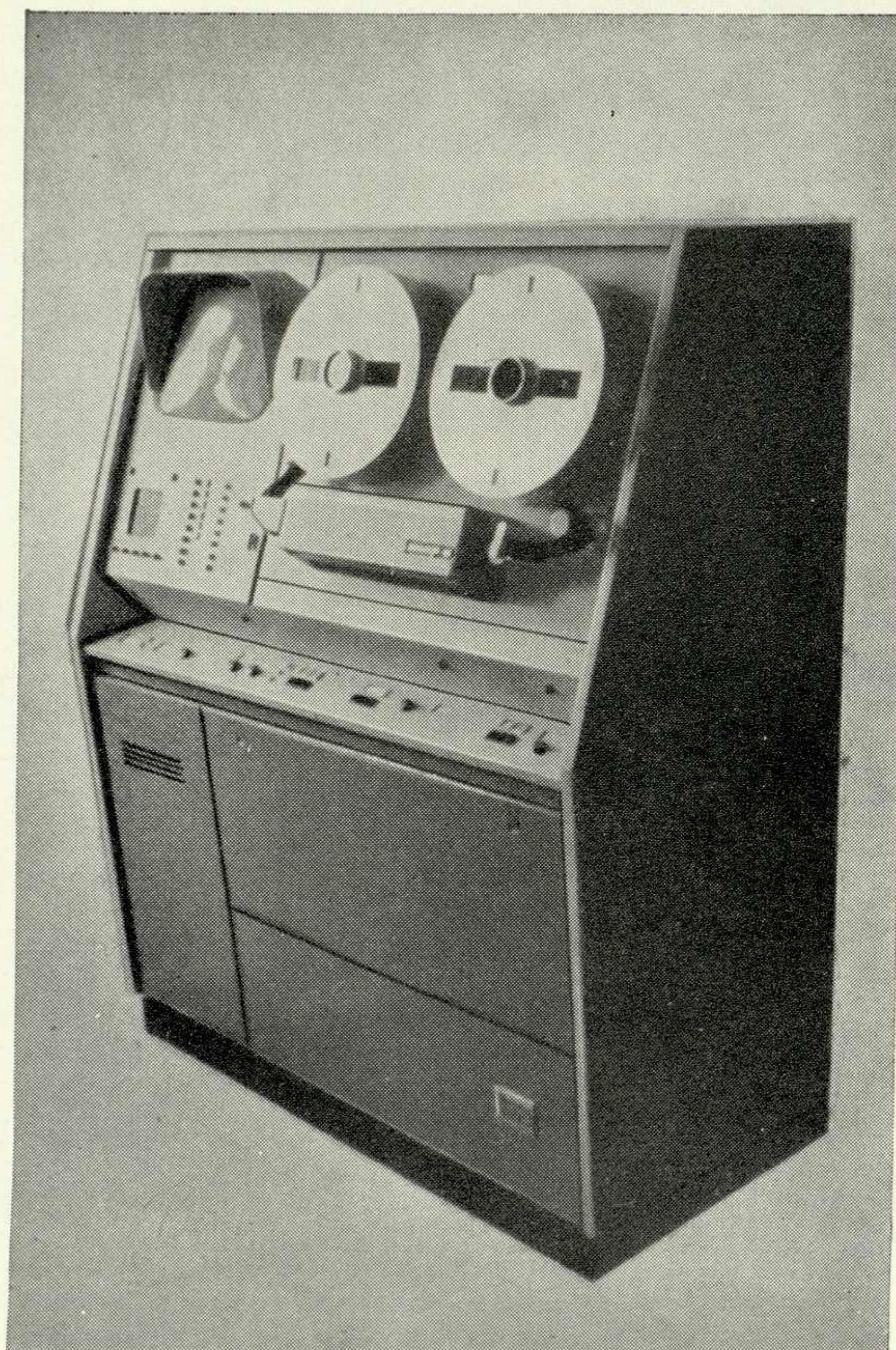
1

3



2

4



1. Набор-конструктор детской мебели «Буратино». Спроектирован в СХКБ Грузинской ССР. Предназначен для детских садов и комнат. Состоит из отдельных конструктивных элементов, технология которых предельно проста. Авторы Н. Новицкая и И. Шаликашвили.

2. Фрезерный станок модели 6К7Б. Художественно-конструкторский проект разработан Ереванским СХКБ. В новой модели станка значительно преобразован внешний вид, уменьшены основание и высота станины. Помпа для подачи охлаждающей жидкости убрана внутрь станины. Авторы художественно-конструкторского проекта Р. Шабазян, Р. Сафаров, А. Лейлоян.

3. Видеоманнофон «Кадр-3». Проект разработан ВНИИРТ при участии СХКБ Министерства машиностроения для легкой и пищевой промышленности и бытовых приборов СССР. В общем пластическом решении просто и гармонично объединены элементы объема. Эргономически оправданный выбор габаритов и размещения отдельных узлов обеспечивает высокие эксплуатационные качества модели. Автор художественно-конструкторского проекта Ю. Наумов.

4. Посудоополаскивающая машина. Проект разработан КБ завода «Химаппаратура» при участии СХКБ Министерства машиностроения для легкой и пищевой промышленности и бытовых приборов СССР. По своему художественно-конструкторскому уровню и технико-эксплуатационным показателям модель приближается к лучшим мировым образцам. Авторы С. Кучеренко и Н. Скварская.





Эмблема акционерного общества «Добролет» (1923—1924).

УДК 62.001.2:7.05(092)

А. М. Родченко

(к 75-летию со дня рождения)

Р. Антонов, искусствовед, ВНИИТЭ

Статья посвящена творчеству видного советского дизайнера, художника и фотографа А. Родченко. Особое внимание автор уделяет его педагогической деятельности во ВХУТЕМАСе—ВХУТЕИНе и в связи с этим подробно останавливается на эволюции программ обучения будущих художников-конструкторов.

The article describes the creative work of A. Rodchenko, an outstanding Soviet designer, artist and photographer. The author pays special attention to his pedagogical activity at the VKHUTEMAS—VKHUTEIN, and in this connection analyzes the evolution of industrial designers' education programs in detail.

L'article est consacré à l'activité créatrice de A. Rodtchenko, designer, peintre et photographe soviétique bien connu. L'auteur accorde une attention particulière à son activité pédagogique au VKHUTEMAS—VKHUTEIN et à ce propos s'étend en détail sur l'évolution des programmes d'études des futurs esthètes industriels.

Der Artikel ist dem Schaffen des hervorragenden sowjetischen Designers, Graphikers und Photographen A. Rodtschenko gewidmet. Besondere Aufmerksamkeit wird seiner pädagogischen Tätigkeit in WHUTEMAS—WHUTEIN geschenkt. Im Zusammenhang damit wird ausführlich auf die Evolution der Lehrpläne eingegangen, nach denen künftige Gestalter ausgebildet werden.

Краткое перечисление фактов биографии Александра Михайловича Родченко дает так же мало для понимания его деятельности и его значения, как и краткая биография любого художника. Такое перечисление закономерно лишь как напоминание о широко известных фактах, покоящихся на солидном фундаменте монографических и популяризаторских работ, раскрывающих творческую эволюцию как творческую биографию художника.

О Родченко еще не написана монография такого рода и предпринимаются лишь первые попытки свести воедино все сделанное им. Эти попытки наталкиваются на парадоксальное затруднение, выражающееся в невероятном обилии и разнообразии материала, оставленного одним человеком. Только простое перечисление отдельных областей деятельности, в которых он оставил заметный след, заня-

ло бы немало места. Такое разнообразие может быть объяснено лишь теперь, когда мы знаем профессию, вбирающую в себя столь обширный круг интересов,—это профессия дизайнера. Но Родченко ценен для нас не только как художник-конструктор. Гораздо больший интерес представляет сейчас его педагогическое наследие. Вопрос воспитания нового поколения дизайнеров остается одним из самых острых. Даже неудачные опыты в этом направлении необходимо тщательно собирать и анализировать, а опыт Родченко был, безусловно, удачен. Каковы же особенности его преподавания, обеспечившие этот успех?

Чтобы понять, как складывались его программы обучения, необходимо хотя бы коротко рассмотреть основные этапы творческой эволюции самого Родченко.

В 1915 году он оканчивает Казанскую художественную школу. Его учителем был известный живописец Фешин, и хотя Родченко довольно быстро отходит от салонного фешинского реализма, бесспорное влияние оказывает на него сама академическая система преподавания Казанской школы: постепенное наращивание сложности заданий, повышенное внимание к технике живописи и особенно — тщательное изучение композиции картины.

Сразу после революции Родченко как руководитель примыкающей к большевикам группы студентов становится одним из организаторов Московского отдела ИЗО Наркомпроса и до его расформирования занимает там ответственные посты. Это обстоятельство почти автоматически вводит его в сферу действия газеты «Искусство коммуны» и ее основных теоретиков. Сильное влияние на него

оказывает А. Ган. Здесь, в этой среде, особенно в первый период (до 1920 года), смерть всех станковых искусств считается чуть ли не состоявшимся фактом. Но Родченко, принимая программу перестройки жизни по законам красоты, не торопится с похоронами искусства. Он смотрит на взаимоотношения искусства и производства более трезво не только в силу своего художественного дара, но и благодаря некоторому практическому опыту, который он накапливает в области художественного конструирования и оформления к 1920 году. Свою работу во ВХУТЕМАСе Родченко начинает с предложения организовать «Лабораторию по изучению живописи», а первой программой, написанной им, была «Конструкция живописного пространства». В первый период своей педагогической деятельности Родченко стремится преобразовать мир вещей, применяя хорошо известные ему из живописи средства гармонизации. Поэтому конструкция понимается им пока лишь как расширенное понятие композиции, а само обучение начинается с карандашного рисунка натюрморта. От занятия к занятию рисунок упрощается таким образом, чтобы выявить основное в «конструкции-композиции» каждого предмета, а также связь между отдельными предметами. Эта связь не менее важна для Родченко, чем конструкция каждого отдельного предмета, так как в отличие от многих он не представляет себе предмет вне комплекса.

На следующем этапе (после 1922 года) Родченко осознает недостаточность чисто художественной подготовки и вводит в программу обучения ряд естественнонаучных дисциплин. Соответственно меняется и художественная программа: в нее входит, в частности, «Техническое рисование». Кроме того, появляется ряд предметов «художественно-производственной» группы. «Техническое рисование» представляет для нас совершенно особый интерес. Родченко считал, что оно должно обучать студента умению «видеть и запоминать принципы механизмов современных вещей, их рабочую функцию, их систему устройства и возможность применения этих принципов на своей практике путем расширения или сужения этих функций»*.

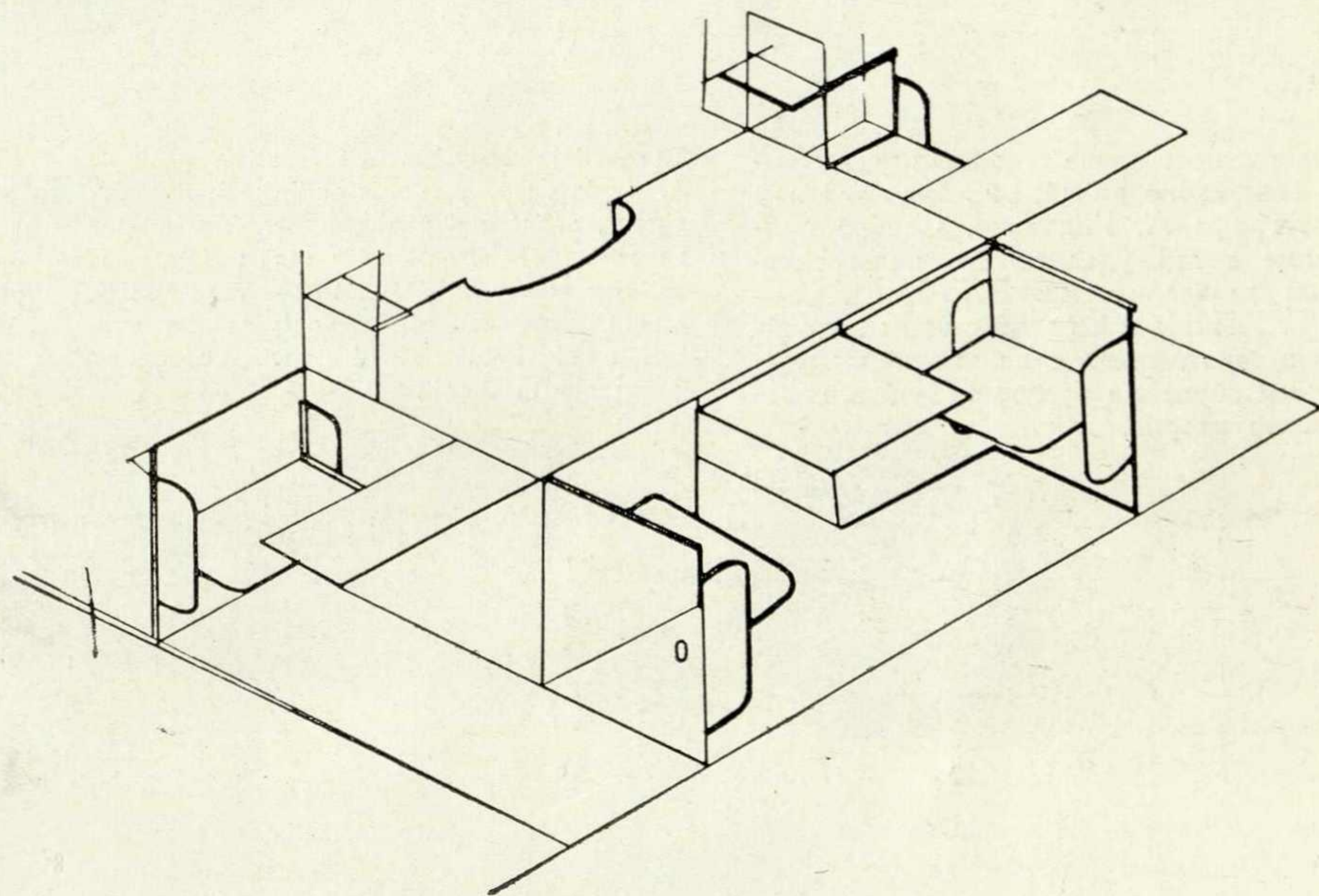
Никто до Родченко не формулировал с такой точностью и обстоятельностью принципиальные основы дисциплины, обучающей конструированию.

Каждый курс, обучающий конструированию, должен состоять, по крайней мере, из двух частей: в одной из них учащийся должен получить знания об имеющихся деталях и узлах и способах их отбора для своих целей, а во второй — развивать свою изобретательность в компоновке старых и конструировании новых деталей и узлов. Если в роли первой части такой дисциплины выступало «техническое рисование», то в роли второй применялось «проектирование металло вещей». Здесь соблюдался чисто академический стиль постепен-

Реклама для ГУМа (1923—1924).



Стол комбинированный для спектакля «Инга» А. Глебова (1928).



ного перехода от простого к сложному, от проектирования вещи из одного материала к вещи из двух и более материалов, от вещи, выполняющей одну функцию, к многофункциональной и т. д.

Таким образом, мы видим, что Родченко удалось удачно и непротиворечиво сочетать в своей системе обучения искусство и технику. Вместе с тем, раз-

делив дисциплины на технические и художественные, в характере подачи каждой из них он нашел нечто новое и, может быть, не совсем осознанно подошел к созданию качественно новой — обобщающей — дисциплины, обучающей художественному конструированию. Самому ему не удалось завершить этот труд из-за ликвидации ВХУТЕИНа в 1930 году, но можно надеяться, что такая ди-

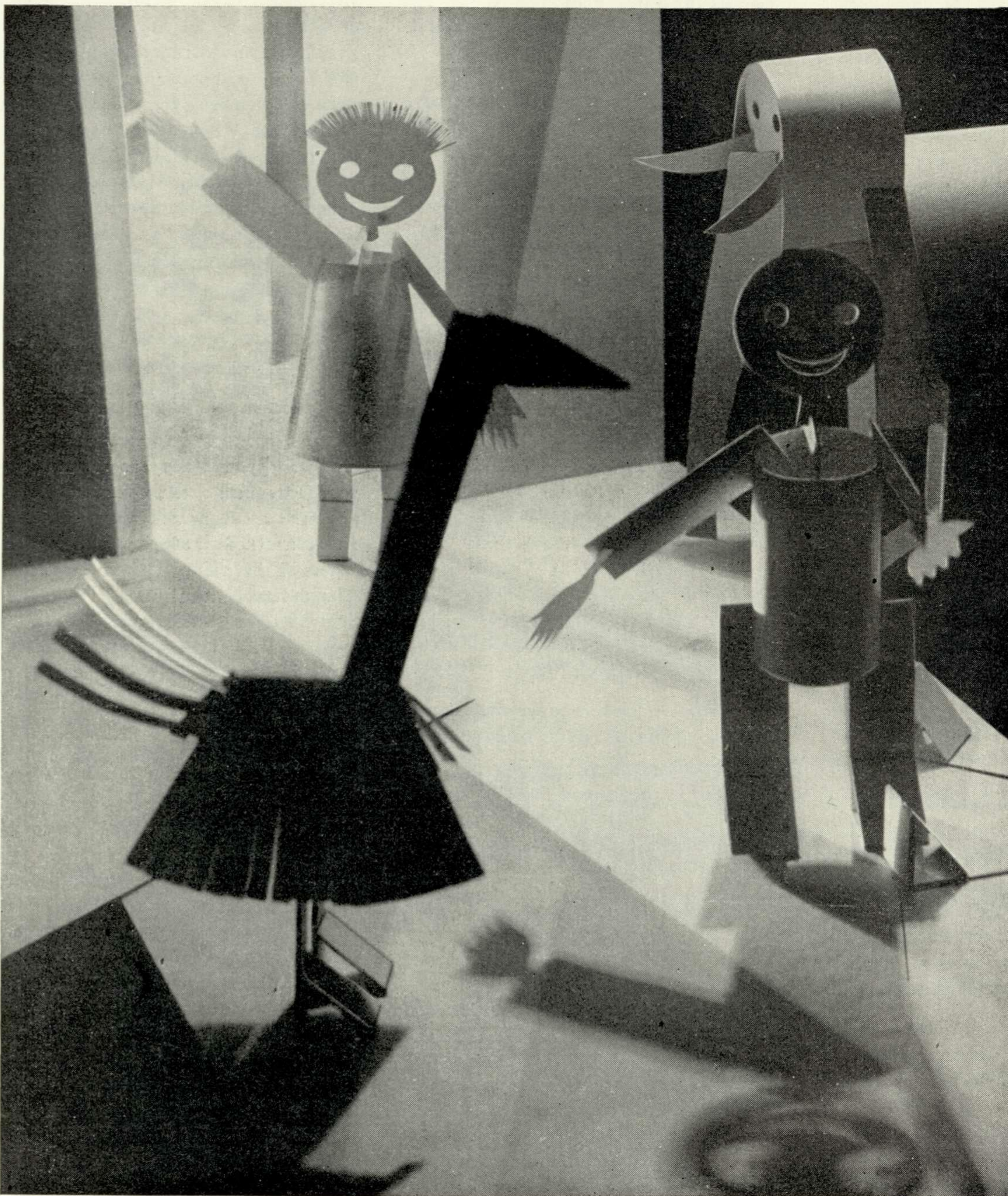


Иллюстрация к книге С. Третьякова «Самозвери» (1930).

зи казалось отрицанием собственных находок. С. Третьяков, хорошо знавший Родченко, написал статью, где отказ от достигнутого называл основной чертой его творчества. Второй из главнейших особенностей являлся совершенно новый подход к собственным и чужим открытиям. Для Родченко они представляли ценность только в том случае, если их можно было применить на практике, а когда дело доходило до применения, то вступал в действие могучий дар Родченко — конструктора и изобретателя, с помощью которого он находил применение самым, казалось бы, формальным достижениям той или иной отрасли науки или искусства. Благодаря широкому использованию чужих находок в своей практике он часто получал упреки в плагиате, хотя эти упреки с такой же справедливостью можно было бы адресовать, например, Томасу Эдисону. Для примера сошлемся хотя бы на фотографию. Чаще всего его обвиняли именно в плагиаторском заимствовании манеры Ман Рея и Моголи Надя, но обвинители не замечали или не понимали, что чисто формальные достижения двух последних (крупный план, фотограмма, неожиданный ракурс) Родченко использовал как рабочий прием. Если в фотографии Моголи Надя, например, автор любит ритмическим рисунком уходящих вверх балконов, то Родченко использует почти такой же крутой ракурс для создания неожиданного и очень точного образа строящейся колонны демонстрантов. Добавим, что в фотографии, как и в любом другом виде деятельности, у него было достаточно и своих открытий и находок. Вспомним хотя бы фотомонтаж, первые образцы которого Родченко создает еще в 1914—1915 годах.

Такая широта применения новых средств и методов для Родченко никогда не являлась самоцелью. Он был на редкость не догматичен, и если старое средство действовало лучше и вернее, он применял его. И все это подкреплялось незаурядным личным мастерством, которым он одинаково хорошо владел во всех видах своей деятельности. Родченко был не просто фотографом, дизайнером, полиграфистом и т. д. Он был выдающимся дизайнером, великолепным фотографом, прекрасным полиграфистом. Только глубокое проникновение в самую суть творческого процесса и точное осознание цели и задач этого процесса могли привести к таким результатам.

И, наконец, то, что сам Родченко считал главным в своей деятельности: четкая социальная направленность всего творчества. Не случайно одной из первых его работ являлось оформление общежития для делегатов III конгресса Коминтерна, а наиболее известной — оборудование «Клуба-читальни» на Парижской выставке декоративного искусства и промышленности 1925 года, которое было затем подарено Французской компартии.

Родченко лишь немного не дождал до времени, когда художественное конструирование было признано делом большой государственной важности. И теперь мы должны, продолжая его дело, максимально использовать все то лучшее, что содержится в его богатейшем наследии.

дисциплина будет создана теперь, когда ее необходимость стала очевидной.

Говоря о Родченко-педагоге, нельзя ни на минуту забывать и о том, что этот человек, десять лет отдавший большую часть времени преподаванию, являлся также и ~~художником-конструктором~~ художником-конструктором. electro.nekrasovka.ru

Подробная характеристика его творчества невозможна в пределах короткой статьи, но мы попытаемся лишь выяснить, каковы его основные особенности.

Если рассматривать его деятельность в целом, то бросается в глаза непрерывное развитие, которое было столь бурным и стремительным, что вбли-

Библиография

УДК 016

П. Спадолини «Художественное конструирование в промышленности»*

(Рецензия)

Книга представляет собой курс лекций по художественному конструированию промышленных изделий, прочитанный на факультете архитектуры Флорентийского университета профессором П. Спадолини.

В первом разделе курса дается понятие художественного конструирования, отражающее его специфику и отличие от прикладного искусства и архитектуры. Автор принимает определение художественного конструирования, данное известным итальянским искусствоведом и теоретиком дизайна Дж. К. Арганом, видящем в дизайне деятельность, направленную на «создание промышленных форм, которые могут быть воспроизведены в любом количестве, не утрачивая при этом своей внешней выразительности».

По мнению автора, художественное конструирование призвано не только воспитывать вкусы покупателя, но и воздействовать на его психологию, оказывая влияние на весь жизненный уклад.

В первой части курса рассматривается история возникновения художественного конструирования и наиболее важные этапы его развития: движение Art and Craft, возглавленное Моррисом (вторая половина XIX в.); веймарский период Баухауза, возглавляемого Ван де Вельде (1890—1919 гг.); Баухауз в период деятельности Гропиуса, Бройера, Мис Ван дер Роэ и др. (1920—1930 гг.); американский стайлинг (1930—1934 гг.); послевоенный период (США, Англия, скандинавские страны, ФРГ). Отдельные главы посвящены развитию итальянского дизайна.

Во второй части курса рассматриваются основные проблемы художественного конструирования, в частности, вопросы о роли дизайнера в современном обществе и история развития функции и формы предмета. По мнению автора, основной этап в процессе художественного конструирования промышленного изделия—это сбор и анализ данных об истории изделия, об использовании его человеком, о формах его сбыта; об условиях производства и экономичности изделия. Отсутствие некоторых из указанных данных прямо влияет на качество изделия, на его эстетическое решение.

Конечно, эстетические качества изделия во многом зависят от уровня и специфики подготовки дизайнера, от его способности практического осмысления данных. Однако гарантия успешного художественно-конструкторского решения изделия—в тесном сотрудничестве дизайнера со специалистами различных областей техники.

Один из вопросов, рассматриваемых во II разделе курса,— изучение потребительских требований. Существующие «оперативные» методы («зондирование» мнения потребителей, опросы и пр.) зачастую дают случайные результаты, что, конечно, препятствует развитию истинно творческого начала в деятельности художника-конструктора. Изучение потребительских требований должно основываться не столько на статистических данных, сколько на тщательном анализе самих требований.

Автор считает, что исследовательская работа должна проводиться в следующих направлениях:

1. Анализ истории изделия, развития его потребительских качеств и формы; анализ влияния моды на форму изделия; изучение потребительских групп и их эстетических вкусов.
2. Изучение форм сбыта продукции и различных факторов (в частности, рекламы), влияющих на сбыт и т. д.
3. Изучение факторов, определяющих объем производства данного изделия,—возможностей насыщения рынка, технических и эстетических показателей изделия, его новизны и пр. Это позволяет точнее определить себестоимость изделия, выбрать наиболее экономичное и эффективное оборудование для его производства.

Одна из глав II раздела посвящена истории предметов, эволюции их функциональных и формальных качеств. Автор считает, что эволюция

формы изделий проходит через три этапа: примитивные формы, классические и барочные.

Первые два этапа характеризуются строгим соответствием формы изделия его функции; третий этап—перенесением акцента с функциональной на формальную сторону изделия, преобладанием ее над материальной полезностью вещи. Отсюда быстрое «моральное устаревание» форм, их бесконечная, ничем не обусловленная сменяемость, что, однако, имеет и свою положительную сторону: частая смена форм—один из важнейших стимуляторов развития промышленности.

В этом же разделе говорится о различных функциях дизайна в современном обществе, о роли художника-конструктора как «катализатора» всего производственно-экономического процесса. Объективно художник-конструктор—«стимулятор» новых потребностей, пропагандист высококачественных изделий, воспитывающих вкусы потребителей.

В последнем разделе курса приводятся с подробными комментариями автора высказывания известных теоретиков и практиков дизайна (Аргана, Дорфлеса, Кенига, Вашмана, Тига, Макса Билля и др.) о сущности и роли художественного конструирования.

3. Посохова, ВНИИТЭ

УДК 002

Музыка пришла на завод

Свет и цвет давно помогают человеку в его производственной деятельности. Тщательно продуманная система освещения рабочего места, правильное цветовое оформление интерьера производственных помещений уже давно не редкость на наших фабриках и заводах. А вот музыке еще не везет. До сих пор приходится доказывать, что музыка может служить человеку не только в часы отдыха, но и за станком, за чертежной доской, у пульта управления и т. д.

«Музыка и труд» — так назвали свою брошюру, выпущенную Пермским книжным издательством, социолог, член совета производственной эстетики Пермского телефонного завода И. Гольдварг и врач, аспирант кафедры физиологии Пермского медицинского института В. Полякова.

«Пермский телефонный завод явился инициатором нового перспективного направления производственной эстетики — музыки в цехах. Хотя попытки такого рода делались и раньше, они оставались без последствий, не имея научного обоснования. Иначе к этому подошел совет производственной эстетики, руководимый директором завода И. Титоренко. Музыка, введенная сначала группой энтузиастов как производственный эксперимент, стала предметом специального изучения физиологической лаборатории, организованной на заводе силами Пермского медицинского института.

Всестороннее исследование высшей нервной деятельности и состояния сердечно-сосудистой системы рабочих на производстве доказало, каким замечательным средством повышения всей жизнедеятельности человеческого организма является музыка», — говорит заведующий кафедрой физиологии Пермского медицинского института М. Могендович.

Составление программ музыкальных передач в цехах, продуманное размещение громкоговорителей с таким расчетом, чтобы музыку одинаково хорошо слышали в любой точке цеха, оптимальная громкость — все это лишь небольшая часть проблем, решать которые пришлось специалистам Пермского телефонного завода. Они убедились на практике, что широко понимаемая культура труда обогащается «службой музыки». Рассказывая о первом опыте в этом направлении, авторы брошюры делают вывод, что недалеко то время, когда на заводах рядом с художниками, физиологами, архитекторами и социологами начнут работать композиторы и музыковеды, которые будут решать все вопросы, связанные с созданием «функциональной» музыки. Авторы подчеркивают, что кроме производственного эффекта этим будет достигаться и эффект эстетический: музыка, как и труд, станет потребностью рабочего.

П. Клоц,

член совета производственной эстетики Пермского телефонного завода

* P. Spadolini, Dispense del corso di progettazione industriale. Volume I—II disegno industriale. Editrice universitaria, Firenze, 1966.
И. П. А. Некрасова
electro.nekrasovka.ru

**Всесоюзный научно-исследовательский
институт технической эстетики
объявляет прием в аспирантуру
с отрывом и без отрыва от производства**

по следующим специальностям:

1. **ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭСТЕТИКА** (со специализациями — теория художественного конструирования, методика художественного конструирования)
2. **ЭРГОНОМИКА**

Срок обучения в аспирантуре 3 года.

В аспирантуру принимаются лица, имеющие высшее образование и стаж работы по специальности не менее 2-х лет.

Поступающие в аспирантуру представляют письменный реферат по специальности и сдают вступительные экзамены по спецпредмету, истории КПСС и одному из иностранных языков (английскому, немецкому, французскому).

Прием заявлений и документов до 1 сентября 1967 г.

Приемные экзамены с 10 октября 1967 г.

Заявления и документы направлять по адресу:

Москва, И-223, ВНИИТЭ, Аспирантура.

Цена 70 коп.

ЦЕХ У
Б. БРОННАЯ УЛ. 20.1
ЦЕНТР. ГОР. БИБ. ЧЕ
ИМ. НЕКРАСОВА ШМУЧШИС
С. 1. 12 Т. Х. 27

Индекс 70979

Полное наименование книги
Инициалы автора
Инициалы редактора
Инициалы переводчика

Издательство
Город
Год издания
Количество страниц
Количество иллюстраций
Цена

Содержание
Описание

14