

техническая эстетика

1

1968

ЦЕНТРАЛЬНАЯ ГО. ОДСКАЯ
ПУБЛИЧНАЯ БИБЛИОТЕКА
ИМ. Н. А. НЕКРАСОВА

ОТД. ИСКУССТВ
ИЗОБРАЖЕНИЯ
ПРОДУКЦИИ



ЦЕНТРАЛЬНАЯ ГО. ОДСКАЯ
ПУБЛИЧНАЯ БИБЛИОТЕКА
ИМ. Н. А. НЕКРАСОВА

техническая эстетика

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

№ 1, январь, 1968
Год издания 5-й

Главный редактор **Ю. Соловьев**

Редакционная коллегия: 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),
доктор пед. наук
В. Зинченко
(эргономика),
доктор пед. наук
Б. Ломов
(эргономика),
канд. архитектуры
Я. Лукин
(образование),
канд. искусствоведения
В. Ляхов
(промграфика),
доктор искусствоведения
И. Маца
(история дизайна),
канд. искусствоведения
Г. Минервин
(теория),
канд. эконом. наук
Я. Орлов
(социология и экономика),
канд. архитектуры
М. Федоров
(теория),
Б. Шехов
(методика художественного
конструирования),
канд. философских наук
Г. Щедровицкий
(теория)

Художественный
редактор

А. Брантман

Технический
редактор

О. Печенкина

Адрес редакции:

Москва, И-223,
ВНИИТЭ
Тел. АИ 1-97-54

В номере:

Теория

В помощь
художнику-
конструктору

Интерьер
и оборудование

История дизайна

Новые проекты

За рубежом

1. Научные проблемы советского дизайна
2. **Г. Любимова**
Некоторые особенности художественного конструирования бытовых изделий
6. **Г. Каменская**
Анализ количества цвета оптимальных и реальных красителей
7. **Л. Грейнер**
О роли кожухов в художественном конструировании
10. **Г. Либефорт, В. Сидоренко**
Формообразование подвесных лодочных моторов
14. **Б. Шехов**
Об использовании свойств конструкционных материалов для отделки изделий
17. **Ю. Лапин, А. Устинов, Б. Шехов**
Рекомендации по эстетизации производственных цехов и участков
24. **Л. Мостовая**
Карел Гонзик — архитектор и теоретик дизайна
28. **Л. Марц**
Густав Клуцис
31. Пансионат «Березки»
32. **С. Шидловская**
Государственная позиция в области применения цвета на производстве
33. Выставка художественного конструирования ФРГ в Польше
35. Работы американского дизайнера Л. Г. Хакстабла
36. Скоростная система обработки багажа в аэропорту

Подп. к печати 26/XII 1967 г. Т—17230.
Тир. 25100. Зак. 2925. Печ. л. 4,5. Уч.-изд. л. 6,2.
Типография № 5 Главполиграфпрома Комитета по печати
при Совете Министров СССР.
Москва. М.-Московская, 21.

На обложке: Головка фрезы



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

Научные проблемы советского дизайна

Редакция бюллетеня «Техническая эстетика» поздравляет своих читателей с Новым годом.

В 1968 году наш бюллетень вступает в пятый год своего существования. За четыре года значительно выросло количество наших читателей, расширился круг тем, затрагиваемых бюллетенем. На страницах «Технической эстетики» регулярно публикуются сообщения о работе сети филиалов ВНИИТЭ и отраслевых СХКБ, о совместной деятельности дизайнеров стран СЭВ, материалы о развитии дизайна за рубежом, об исторических корнях этой новой сферы деятельности. Много публикаций в 1968 году будет посвящено практическим разработкам отраслевых научно-исследовательских и проектно-конструкторских организаций. Вместе с тем редакция считает необходимым усилить освещение теоретических вопросов, соприкасающихся с практикой дизайнерской работы.

Профессия дизайнера чрезвычайно сложна. Ее сложность прежде всего в сочетании интуитивного и рационального, художественного и инженерного начал. Чтобы стать хорошим дизайнером, недостаточно только

инженерных знаний или только навыков художника. Необходима специфическая дисциплина мышления — новая профессия требует специального образования и воспитания. К сожалению, в сферах проектирования и производства пока еще мало людей, получивших дизайнерское образование. В художественное конструирование приходят либо инженеры, либо архитекторы, либо художники, то есть люди, обладающие разными знаниями, разным подходом к работе, разным образом мышления. Естественно, что прежний «жизненный багаж» определяет их образ действий и в новой области. Чтобы произошло качественное изменение в характере их мышления, в подходе к решению дизайнерских проблем, нужен некий толчок, который далеко не всегда дается практикой самой работы. Вот здесь-то и выявляется дисциплинирующая роль теории.

Если исходить из главного, определяющего профессию дизайнера — из необходимости комплексной постановки проблем при проектировании, — то, казалось бы, основа требований к дизайнеру — это как можно больше разных знаний из всех тех областей, с которыми связано проектирование. Но это, с одной стороны, требование, не имеющее границ, с другой стороны — восполнимое совместным сотрудничеством дизайнера с другими специалистами. Инженерные знания сами по себе, как бы обширны они ни были, не выходят, как правило, за рамки инженерного проектирования. Тогда, может быть, главное для дизайнера — художественные знания, т. е. определенное чувство формы? Но и здесь появляются некие ограничения, так как в сферу образного мышления художника не включаются многие функциональные и конструктивные факторы, учет которых необходим при создании вещи. Объединяя в себе инженерное и художественное начало, мировоззрение дизайнера образует нечто новое, уже отличное от инженерного и художественного. Внутри ограничительных рамок, которые ставит перед дизайнером жизнь (техническое задание), его творческая мысль свободно оперирует самыми разными, иногда полярными факторами, осмысливает и ощущает их одновременно.

Читальный зал

Выработать такое цельное творческое восприятие невозможно без постановки ряда общих научных теоретических проблем. Первая группа этих проблем касается изучения теории и практики дизайна, как сферы социальной деятельности. Без научного представления о дизайне, как о некоем социальном целом, невозможна ни правильная организация дизайнерского дела в стране, ни определение перспектив его развития. Как ни далеки кажутся эти проблемы от непосредственной проектной деятельности, они нужны каждому дизайнеру, желающему не только практически действовать, но также осознать смысл, значение и ценность своей деятельности с общественной точки зрения. Это первый и необходимый элемент дизайнерского самосознания и дизайнерской идеологии.

Вторая группа проблем, без решения которых также нельзя себе представить дальнейшее развитие дизайна, — это проблемы, связанные с предметным миром, окружающим людей, с системой вещей, взятых в отношении к людям.

Третья группа проблем связана с собственно проектной деятельностью. Знание механизмов и закономерностей проектной деятельности необходимо для выявления многих принципиальных вопросов, возникающих постоянно в процессе работы каждого художника-конструктора. Это прежде всего вопросы качества и эстетической оценки вещи, выработка конкретных рабочих принципов и определенной дисциплины мышления, создание методических основ художественного конструирования и многое другое.

Нетрудно представить себе, что в целом эти три группы проблем охватывают почти все практические ситуации, с которыми сталкивается дизайнер в своей работе. Они по существу определяют также основные направления научных исследований, которые призваны вести научные дизайнерские организации. В наступившем году редакция бюллетеня «Техническая эстетика» постарается внести свой посильный вклад в постановку и решение этих центральных проблем советского художественного конструирования.

ТЕОРИЯ

Статья Г. Любимовой посвящена особенностям художественного конструирования бытовых изделий. Автор анализирует ряд противоречий, которые приходится преодолевать художнику-конструктору, создающему бытовое оборудование (ограниченные габариты квартиры, требование большей вариантности изделий, моральное устаревание бытовых вещей и др.). Художник-конструктор, создающий бытовые вещи, является одновременно и их потребителем. Сложившиеся у него в быту привычки пользования традиционными изделиями затрудняют поиски принципиально новых решений. Поэтому, по мнению автора, при проектировании бытовых вещей важно умение использовать различные «обходные» приемы, чтобы уйти от влияния стереотипа и предвзятости, «блокирующих» пути к принципиально новым решениям. Говоря о художественной форме бытового изделия, автор пишет о необходимости наряду с функциональным назначением, технологией изготовления и характером материала учитывать композиционную роль в интерьере квартиры. В заключение статьи автор рассматривает характерные ошибки в подходе к проектированию бытовых изделий.

G. Ljubimova's paper is devoted to the peculiar features of industrial design applied to items of everyday use. The author analyzes a series of conflicting obstacles faced by a designer while creating domestic equipment (restricted size of apartment, demand for greater variability of domestic articles, the obsolescence of domestic goods etc.). The industrial designer working in the field of domestic equipment appears to be the consumer of his own creative efforts. Traditions and habits formed in the course of using conventional everyday products hamper the search and drive for principally new solutions. The author maintains that designing for home involves the ability of using various «roundabout» ways to escape the influence of stereotyped conventional ideas «blocking» the way to principally new solutions. Dealing with domestic equipment artistic form, the author stresses the necessity to take into account the significance of a home product in formation of home interior along with the product's functional purpose, its technology of production and inherent properties of materials used for its manufacturing. In his concluding remarks the author reviews some of the more characteristic failures noticed in the approach to designing of domestic articles.

L'article de G. Lioubimova est consacré aux particularités de l'étude esthétique des articles d'usage courant. L'auteur analyse diverses contradictions que doit surmonter l'esthéticien industriel créant l'équipement d'usage courant (gabarits limités des appartements, exigence d'une grande variété d'articles, viellissement moral des articles d'usage courant, etc.). L'esthéticien industriel créant les articles d'usage courant est aussi un consommateur de ces articles. Les habitudes acquises par lui lors de l'utilisation des articles traditionnels rendent plus difficiles des recherches des solutions de principe nouvelles. C'est pourquoi suivant l'opinion de l'auteur lors de l'établissement du projet des articles d'usage courant il est important de savoir utiliser divers procédés indirects, afin de se dérober aux influences stéréotypes et aux opinions prédéterminées qui bloquent l'accès aux voies conduisant aux solutions nouvelles. S'arrêtant à la forme esthétique de l'article d'usage courant l'auteur invoque la nécessité outre la destination, la technologie de la fabrication et le caractère du matériau de tenir compte du rôle la composition de l'article dans de l'intérieur de l'appartement. En conclusion de l'article l'auteur examine les erreurs caractéristiques propres aux études des projets des articles d'usage courant.

Der Beitrag von G. Ljubimowa beinhaltet die Besonderheiten der Gestaltung bei Gebrauchsgegenständen. Die Autorin analysiert einige Widersprüche, die der Gestalter bei der Entwicklung von Gebrauchsartikeln zu überwinden hat (limitierter Wohnraum, erforderliche Variabilität der Haushaltsartikel, Obsoleszenz etc.).

Der die Gebrauchsgegenstände entwerfende Gestalter ist zu gleicher Zeit ihr Konsument. Die sich bei ihm im alltäglichen Gebrauch der betreffenden konventionellen Artikel ausgebildeten Gewohnheiten stehen seinem gestalterischen Erfindungsgeist im Wege. Es gilt demnach, der Ansicht der Autorin folgend, beim Entwerfen von Gebrauchsgegenständen verschiedene «mittelbare» Methoden zu meistern, um dem Einfluss des Stereotyps und der Voreingenommenheit zu entkommen, die die Wege zu grundsätzlich neuen formgestalterischen Lösungen sperren.

In Bezug auf die künstlerische Form des Gebrauchsartikels vertritt die Autorin die Ansicht, dass es notwendig ist, nicht nur Funktion, Herstellungstechnik und Materialeigenschaften zu beachten, sondern auch die kompositionelle Rolle, die der betreffende Gegenstand zu erfüllen hat. Abschließend setzt sich die Autorin mit charakteristischen Fehlern und Unzulänglichkeiten auseinander, die beim traditionellen Herangehen an die Gestaltung bei Gebrauchsartikeln auftreten.

УДК 64.06:(62.001.2:7.05)

Некоторые особенности художественного конструирования бытовых изделий

Г. Любимова, канд. искусствоведения, ВНИИТЭ

Художественное конструирование промышленных изделий (в том числе и бытового назначения) включает в себя ряд стадий. Это — творческое осмысление задания (уточнение цели, условий функционирования изделия и путей решения задачи), аналитическая стадия (определение конечного идеального результата, выявление главного противоречия), поиски основного приема решения (возможности устранения противоречия, варианты различного подхода к решению — использование «обходных» приемов или «обратных» решений, выяснение возможностей изменения условий функционирования данного изделия) и завершающая стадия (художественно-конструкторская разработка найденного основного приема решения). Однако

условия пользования бытовыми изделиями предъявляют к методике их конструирования и ряд специфических требований.

Важнейшая задача художника-конструктора, создающего бытовое оборудование, — это преодоление многочисленных противоречий, связанных со спецификой использования промышленных изделий в домашних условиях.

Одним из главных является противоречие между ограниченными размерами квартиры и все увеличивающимся количеством бытовых вещей, так как рост полезной площади квартир пока еще отстает от общей кубатуры новых бытовых изделий. Это противоречие не проявляется в острой форме потому, что еще редки квартиры, где имелись бы все выпускаемые нашей промышленностью бытовые вещи (в частности, механизмы). Но по мере повышения материального уровня каждая семья сможет приобретать все больше новых изделий; поэтому противоречие между их возрастающим количеством и ограниченными размерами квартир следует уже решать художественно-конструкторскими средствами.

Одновременно предстоит учитывать еще ряд сложных противоречий. Назовем лишь некоторые из них:

— стремление потребителей к большей вариантности оборудования жилого интерьера при стандартном облике приборов массового изготовления и ограниченных возможностях варьирования планировок типовых квартир;

— взаимные противоречия при проектировании отдельных видов оборудования, когда идеальное решение одного прибора может нарушить элементарные требования, предъявляемые к другим;

— быстрое моральное и стилистическое устаревание бытовых изделий и их практическая долговечность;

— стремление каждой семьи иметь в своем личном распоряжении даже те бытовые механизмы, которые редко используются и мало продуктивны.

Художнику-конструктору важно представлять, в каких именно бытовых изделиях человек хотел бы видеть большее разнообразие, и понимать причины такого стремления, а также учитывать, в каких элементах внешнего облика изделий наиболее остро воспринимается разнообразие формы, фактуры, цвета, орнамента.

Анализ показывает, что в целом ряде случаев можно рационально разрешить противоречие между массовостью производства и потребностью в разнообразии изделий, меняя не форму изделия, а его цвет, фактуру или рисунок орнамента. Так, чайные сервизы одной модели (той же серии) благодаря различному орнаментальному оформлению имеют различный художественный облик.

Массовое машинное производство уже выработало у потребителя критерий оценки художественных достоинств таких изделий, которые не требуют подчеркнуто индивидуального облика, и это также должен учитывать художник-конструктор.

В массовых бытовых изделиях человек ощущает технический уровень века, оценивает мастерство

художника-конструктора и получает обобщенную информацию о достижениях в данной области производства.

Узкого специалиста часто осаждают привычные схемы, как бы «блокируя» пути к принципиально новым решениям. Художник-конструктор, относительно легко преодолевающий эти недостатки во многих отраслях промышленности, в сфере производства бытового оборудования оказывается более подвержен влиянию стереотипности и предвзятости.

При создании нового образца чаще всего исходной точкой является существующее изделие, которое во многих случаях имеет ограниченные возможности дальнейшего развития и совершенствования. Это сковывает творческое воображение художника-конструктора и часто мешает ему найти принципиально новое решение. Поэтому при проектировании бытовых вещей важно умение использовать различные обходные пути поисков нового решения.

Рассмотрим некоторые приемы в проектировании шкафов, встречающиеся в последнее время в работах зарубежных дизайнеров, которые отказались от привычных принципов. Например, обычно считается, что шкафы должны быть неподвижными, то есть при пользовании ими перемещается человек, а шкафы остаются на месте. Однако если обратиться к приему, известному в технике как принцип «наоборот», то можно совершенно по-новому увидеть место шкафов в квартире. Для этого нужно движущиеся части (в данном случае человек) считать неподвижными, а неподвижные (шкафы) — движущимися.

Широко применяя принцип сборности бытовых емкостей, можно, доведя до логического завершения сборность и секционность, получить совершенно новый тип шкафа. Это открытые «ящики» из клееной фанеры (иногда вкладываемые один в другой), на основе которых можно составлять шкафы. Элементы сборных бытовых шкафов, как правило, крепятся к стене или к вертикальным стойкам, установленным в распор между полом и потолком. В то же время пространственные выставочные стенды, монтируемые из стержней и креплений, ставятся непосредственно на пол и имеют необходимую жесткость. Этот принцип монтажа, вероятно, можно применить и для бытового оборудования.

Возникает вопрос — почему эти (и многие другие) новые приемы создания бытовых емкостей не были использованы раньше?

Причины этого лежат, видимо, в том, что художники-конструкторы в своем творчестве за отправную точку берут прежде всего существующие традиционные типы изделий.

Вместе с тем нельзя забывать и того, что как бы точно ни было сформулировано задание, оно всегда содержит нерешенные или даже невыявленные противоречия, ибо учитывает лишь предыдущий опыт и выявляет новые потребности и возможности. Поэтому в процессе проектирования важно уточнять, а возможно, и существенно изменять сформулированные в задании положения.

Творческого отношения требуют прежде всего те пункты задания, где говорится о путях решения поставленной задачи. Цель всегда легче сформулировать правильно, так как она определяется потребностями, а пути достижения цели в задании обычно указываются традиционные. Художник-конструктор, получив задание, должен прежде всего проверить, нельзя ли того же результата достигнуть обходным путем, выяснить, как решаются аналогичные задачи в других областях, то есть попытаться уйти от стереотипа.

Разрабатывая бытовые изделия, художник-конструктор должен уметь выделить главное требование, подчинив ему второстепенные. Учитывая, например, особенности эксплуатации бытовых механизмов, можно иногда за счет некоторого снижения частных требований повысить основные функциональные качества. Так, едва ли необходимо всегда добиваться очень высокой экономии расхода энергии в бытовых приборах, работающих каждый раз ничтожно малый срок (полотер, прибор для сушки волос и т. п.). Иногда же снижение на 1—2% чисто технических требований дает возможность резко повысить функциональные качества изделия, найти принципиально новое решение.

Другой путь поисков заключается в том, чтобы вообще не проектировать данное изделие как самостоятельный элемент. Часто бывает полезнее проанализировать существовавшие в прошлом подобные предметы и выяснить, нельзя ли удовлетворить данную потребность, используя другие бытовые вещи. Так, например, взамен самостоятельного места для сна — кровати сейчас все больше используют такие пригодные для других функций изделия, как диван-кровать, кресло-кровать и т. д.; в оборудовании кухни была объединена раковина и мойка. Делаются попытки объединить (с использованием специальных приспособлений) в одном агрегате унитаз и биде. Не стоит ли на очереди вопрос об объединении стиральной машины с оборудованием ванной, так как стиральную машину практически некуда ставить в экономичной по площади квартире? Если же проектировать ее в комплексе с санитарно-техническим оборудованием квартиры, то, возможно, возникнут принципиально новые решения. Например, вместо самостоятельного агрегата стиральная машина превратится в приспособление к ванне, возможно, станет встроенной или подвешенной.

В целом сейчас характерно увеличение роли комбинированного оборудования, состоящего из отдельных элементов, связанных общим бытовым процессом (оборудование кухни), общей технологией изготовления (радиокомбайн) или потребностью более компактно разместить отдельные предметы. Объединение изделий в комплекс ведет к уменьшению индивидуальной роли каждого из них, как бы растворившегося в более крупной форме встроенного или комплексного оборудования. В подобных случаях художнику-конструктору приходится разрешать противоречия между самостоятельной (часто привычной) формой предмета и требования-

ми общей (крупной) формы комплексного изделия (например, включение телефона в радиокомбайн). Среди основных групп изделий, связанных особенностями их проектирования, можно назвать санитарно-техническое оборудование, кухонное оборудование, корпусную мебель, встроенные емкости, радиотелевизионную аппаратуру, электробытовые приборы, электротермические приборы, светильники, различную фурнитуру (к мебели, столярным изделиям и др.), посуду. В каждой группе бытовых изделий должны использоваться специфические приемы художественного конструирования.

Однако многие требования, предъявляемые бытовыми условиями к промышленным изделиям, позволяют в процессе их проектирования использовать и ряд общих принципов: совмещение в одном агрегате ряда приборов, разработка трансформирующихся изделий, принцип «матрешки», позволяющий хранить изделия, помещая одно в другое (кастрюли, пластмассовая посуда, дорожные наборы, чемоданы, секции для составного шкафа), и т. п. Специальной задачей бытового дизайна является определение габаритов изделий. В квартире пространство перед каждым предметом не может рассматриваться как «рабочее место» лишь для данного процесса, а служит также и для других бытовых функций. Поэтому габариты бытовых приборов определяются прежде всего удобствами пользования и условиями их размещения в квартире, а не технологической схемой самого механизма.

Следующей важнейшей задачей является создание художественной формы бытового изделия, поиски которой нельзя ограничить лишь функциональным назначением предмета, технологией его изготовления, характером материала. Существенным условием является и композиционная роль бытового изделия в интерьере квартиры, ее отдельного помещения или в определенной функциональной зоне. В связи с поисками художественной формы бытового изделия приобретает свои особенности проблема преемственности и новаторства, связанная как со спецификой быта, так и с характером реализации изделия. Необходимо, с одной стороны, соблюдение преемственности в развитии исторически сложившейся (привычной) формы данного предмета, что связано с некоторыми психологическими особенностями человеческого восприятия; с другой стороны, важно учитывать общие тенденции формообразования.

Оборудование квартиры и эстетический облик ее интерьера находятся в непрерывном изменении. Причем срок службы элементов оборудования (встроенных емкостей, санитарно-технических приборов и т. д.) неодинаков, в результате чего квартира часто оказывается наполненной изделиями, относящимися к различным стилистическим периодам. Стилистически устаревают чаще всего вещи длительного пользования, которые поэтому приходится заменять иногда задолго до срока их амортизации, что ведет к нерациональному использованию общественного труда. Избежать этого можно правильным выявлением стилистических особенностей из-

делий различного срока службы. Например, предметам длительного пользования следует придавать относительно устойчивые стилистические черты; другие же можно наделять более быстро сменяющимися признаками и даже элементами моды. Необходимо также учитывать влияние рекламы на создание формы бытового изделия. Благодаря рекламе преодолевается связанная с традициями быта инерция, а «современность» внешнего облика предмета часто играет решающую роль в его сбыте.

Условия реализации требуют придания изделию наиболее выигрышной индивидуальной формы (или цвета), привлекающих покупателя. Однако композиционная роль данного предмета в квартире не всегда требует яркой индивидуальности. В этих условиях важно разделять товарную форму, которую целесообразно придать упаковке, и собственно форму изделия.

Восприятие внешнего вида изделия в домашних условиях значительно отличается от восприятия на производстве, в общественных зданиях или на улице. Это относится и к таким факторам, как освещенность, цвет, фактура, которые в бытовых условиях, где для человека характерно иное психологическое состояние, воспринимаются несколько иначе. Последнее связано также со своеобразием информационной, коммуникативной роли формы изделия в быту. Так, в результате длительного протекания бытовых процессов в одних и тех же условиях возникают рефлекторные привычки или, наоборот, возрастает роль визуальных коммуникаций в оформлении (телевизоры, радиоприемники, электроутюги с регуляторами, наборы однотипных емкостей для сухих продуктов и т. д.). При создании бытовых механизмов надо также учитывать, что в домашних условиях безопасность пользования ими должна быть не ниже, а даже выше, чем на производстве, так как дома у человека, как правило, нет психологической собранности, необходимой на производстве, а внимание его постоянно отвлекается другими делами.

Большую роль в выработке методов художественного конструирования бытовых изделий играет анализ основных ошибок в их проектировании. Главные причины ошибок следующие:

1. Художники-конструкторы работают в отрыве от архитекторов, поэтому они не всегда имеют возможность учитывать требования комплексного проектирования жилища.

2. Отсутствует необходимый контакт между художниками-конструкторами, разрабатывающими различные типы бытового оборудования. Вследствие этого многие изделия создаются без учета их взаимозависимости в квартире, что особенно недопустимо в том случае, если они обслуживают одни и те же или близкие процессы.

3. Не учитываются такие существенные требования к бытовому оборудованию, как компактность, уменьшение абсолютных размеров изделия и упрощение габаритов. В практике часто бывает так, что усовершенствованный образец проектируется более крупных размеров.

4. Не принимается во внимание конкретное месторасположение данного изделия в квартире. Например, подставка для обуви делается слишком широкой, тогда как в передней необходимо максимально освободить пространство. Холодильники делаются таких габаритов (в частности — высота) и с такой конструкцией открывания двери, что их трудно включить в рациональную систему кухонного оборудования. А стиральные машины, которые должны размещаться в ограниченном пространстве ванной, часто имеют ручки управления, шланги и иные детали, расположенные с трех или четырех сторон, так что ее трудно поставить к стене, в угол или встроить в нишу.

5. Не учитывается тот факт, что многие бытовые изделия большую часть времени хранятся в шкафах, поэтому важна компактность хранения, одновременно отвечающая последовательности использования изделия в функциональном процессе.

6. Вес переносимых и передвигаемых изделий рассчитывается только на работоспособных взрослых членов семьи, тогда как ими часто пользуются престарелые люди, подростки, дети. Многие же выпускаемые изделия неоправданно тяжелы, причем в ряде случаев не используется возможность устройств, облегчающих перемещение их по квартире.

7. Распространено проектирование разрозненных изделий, тогда как основную массу бытовых приборов лучше выпускать в виде взаимосвязанных функциональных комплектов. Причем желательно, чтобы комплекты продавались вместе с рационально запроектированной емкостью, которую можно было бы вмонтировать в секционный шкаф.

8. Многим бытовым изделиям придается внешний облик производственного механизма. Однако необходимо иметь в виду различие художественного облика жилого и производственного интерьеров.

9. Художники-конструкторы часто стремятся имитировать новые материалы под традиционные, например пластмассу под дерево (в мебели), стекло (в посуде) или металл (в фурнитуре). Это недопустимо в бытовых условиях, где человек видит все эти имитации постоянно.

10. Бытовые приборы художник-конструктор часто рассматривает как самостоятельное произведение, поэтому многие вещи трудно включить в общий ансамбль интерьера, ибо они нарушают его единство.

11. Недостаточно учитываются объективные закономерности формообразования: связь современной формы с традиционной и связь формы с функцией. И та, и другая проблема не находят удовлетворительного решения во многих бытовых изделиях. Ошибки в этой области во многом являются следствием недостаточной разработки теоретических проблем формообразования.

Изучение ошибок в проектировании бытовых изделий, исследование противоречий, возникающих при пользовании такого рода предметами, выявление потребностей, зависящих от изменения социальных условий в быту, — все это крайне необходимо для повышения уровня художественного конструирования бытовых изделий.

Новые изделия из пластмасс

Пластмасса — перспективный материал, сфера использования которого постоянно расширяется. Трудно назвать отрасль промышленности, где не применялся бы этот материал. В последнее время пластмасса (полистирол, меламин, оргстекло и др.) все чаще используется для изготовления бытовых изделий, в частности посуды. Разработкой изделий из пластмассы занимаются различные организации: Отдельное опытно-конструкторское бюро в Ленинграде, Московский научно-исследовательский и проектно-технологический институт химических товаров культурно-бытового назначения (НИПТ-ХИМ), НИИ пластмасс и др. Образцы посуды, созданные этими организациями, мы предлагаем вниманию читателей.



1. Коробки для сыпучих продуктов. Материал — оргстекло. Отдельное опытно-конструкторское бюро (ООКБ), Ленинград.



2. Походный набор посуды. Материал — полистирол пищевой, НИИ пластмасс, Москва.

ПОПРАВКА. В № 10 бюллетеня на стр. 31 в 3-й колонке, 2-я строка сверху, следует читать: «Работы Межотраслевой экспериментальной лаборатории эстетики пластмасс НИПТХИМа (Научно-исследовательский и проектно-технологический институт химических товаров культурно-бытового назначения)».

В ПОМОЩЬ ХУДОЖНИКУ-КОНСТРУКТОРУ

Статья Г. Каменской посвящена анализу цвета оптимальных и реальных красителей. На основе адаптационных и индукционных процессов, происходящих в органе зрения, выводится зависимость меры цветового восприятия (количество цвета) от колориметрических и геометрических параметров цветного объема и фона, на котором он рассматривается. Приводятся семейства кривых количества цвета оптимальных и реальных красителей в зависимости от их коэффициента отражения. На основе формулы количества цвета и анализа графического материала делается попытка объяснить основные закономерности восприятия цвета в интерьере.

В своей статье профессор Л. Грейнер указывает художникам-конструкторам на возможность практического использования кожуха в художественных целях.

Декоративно-эстетическая роль кожуха неотделима от его функциональной и конструктивной роли. Применение его дает возможность зрительно исправить дробную компоновку частей машины.

Л. Грейнер подчеркивает, что кожухи могут и должны применяться в тех случаях, когда это диктуется техническими соображениями, но отнюдь не для того, чтобы только скрыть уродливую структуру изделия.

В статье Г. Либefорта и В. Сидоренко освещаются некоторые проблемы художественного конструирования подвесных лодочных моторов. Анализируются наиболее распространенные отечественные модели, отмечаются улучшения, намечившиеся в проектировании подвесных моторов, и проводится параллель с опытом зарубежного дизайна в этой области. Авторы считают необходимым творчески осмысливать и целесообразно использовать этот опыт.

В статье Б. Шехова дается обзор и сравнительная оценка существующих способов защитно-декоративной отделки изделий машиностроения и приборостроения. На основе критической оценки применяемых способов отделки определяются перспективы использования свойств конструкционных материалов для этих целей, излагаются основные характеристики некоторых технологических процессов, а также характеристики и свойства полученных этими способами защитно-декоративных покрытий. Содержание статьи имеет характер практических рекомендаций для художников-конструкторов, инженеров и технологов.

G. Kamenskaya's paper is dedicated to colour analysis of optimum and real dyes. Having taken into account adaptive and inductive processes occurring in the organ of sight, the author postulates the relation between colour perception rate (amount of colour) and the colorimetric and geometric parameters of the colour object and the background against which it is set. Curve series dealing with amount of colour in optimum and real dyes in relation to their reflection coefficient are cited.

The study contains an attempt to explain the basic regularities of colour perception in an interior environment with the use of the formula of amount of colour and analysis of graphic material.

Prof. L. Greiner calls attention of industrial designers to the possibility of making the best use of casing to give the product aesthetic qualities.

The decorative and aesthetic role of casing proves to be inseparable from its functional and constructive significance. The use of a casing permits to introduce a visual correction into the fractional arrangement of machine parts.

Prof. L. Greiner stresses that casings may and ought to be used under conditions required by considerations of technical nature, however, not for the purpose of camouflaging the ugliness of the design.

The paper presented by G. Libefort and V. Sidorenko elucidates some problems involved with industrial design applied to the production of outboard boat's motor. The authors review the most widely distributed models produced in the USSR. They pay special attention to the recent improvements noted in the designing of outboard motors and give a comparative account of achievements attained in the USSR with those in foreign countries in the field of outboard motor design. They maintain that advances reached abroad ought to be expediently used in the production of outboard motors in the USSR.

B. Shekhov's paper represents a review and a comparative estimation of the current techniques used for protective-decorative finishing of items produced by the machine building and instrument making industries. The prospects for future utilization of properties inherent in construction materials intended for these particular aims are formulated on the grounds of a critical review of the existing finishing techniques. The paper is also concerned with the basic characteristics of some technological processes and the features and properties of protective-decorative coatings obtained in accordance with the described methods.

The contents dwells mainly on the practical aspect and may be regarded as a set of recommendations for designers, engineers and technologists.

L'article de G. Kamenskaia est consacré à l'analyse de la couleur des colorants naturels et artificiels. Sur la base des processus d'adaptation et d'induction se déroulant dans l'organe de la vue, on établit la dépendance de la mesure de la perception de la couleur (quantité de lumière) des paramètres colorimétriques et géométriques de l'objet coloré et du fond sur lequel il est considéré. On cite la famille des courbes de la quantité de lumière des colorants optimaux et réels en fonction de leur coefficient de réflexion. Sur la base des formules de la quantité de couleur et de l'analyse du matériel graphique on s'efforce d'expliquer les lois générales de perception de la couleur dans l'intérieur.

Dans son article le professeur L. Greiner attire l'attention des esthéticiens' industriels sur la possibilité d'utilisation pratique du capot dans des buts artistiques.

La rôle décoratif du capot est inséparable de son rôle fonctionnel et constructif. Son application permet de corriger visuellement la composition fractionnée des parties de la machine.

L. Greiner souligne que les capots peuvent être également appliqués dans les cas où cela est dicté par des considérations techniques, mais non pour dissimuler seulement la structure difforme de l'article.

Dans l'article de Libefort et de Sidorenko sont exposés certains problèmes de l'étude esthétique des moteurs hors-bord. On analyse les modèles soviétiques les plus courants, on mentionne les meilleurs modèles et l'on établit une parallèle avec l'expérience du design étranger dans ce domaine. Les auteurs estiment nécessaire d'interpréter de façon créatrice et d'utiliser rationnellement cette expérience.

Dans l'article de B. Chekhov on expose et on donne l'estimation relative des méthodes existantes de revêtement décoratif et de protection des articles de constructions mécaniques et des instruments.

A la base d'une estimation critique des méthodes appliquées de finition on détermine les perspectives de l'utilisation des propriétés des matériaux de construction pour cette fin, on expose les caractéristiques principales de certains processus technologiques, ainsi que les caractéristiques et les propriétés des revêtements décoratifs et de protection obtenus de cette façon.

Le contenu de l'article est présenté sous forme de recommandations pratiques pour les esthéticiens, industriels les ingénieurs et les technologues.

Der Beitrag von G. Kamenskaja beinhaltet eine Analyse der Optimal- und Realfarben. Auf Grund der in den Sehorganen ablaufenden Adaptations- und Induktionsprozesse wird die Beziehung zwischen der Farbempfindung (Farbmenge) und den kolorimetrischen und geometrischen Parametern eines Farbkörpers aufgestellt oder eines Hintergrundes, auf welchem sich der betreffende Farbkörper darbietet. Es sind ferner Familien von Farbmengenkurven der Optimal- und Realfarbstoffe je nach ihrem Reflexionsfaktor angegeben. Auf Grund des Farbmengengesetzes und einer Analyse des graphischen Materials wird ein Versuch gemacht, die wichtigsten Gesetzmässigkeiten bei der Wahrnehmung der Farbe im Innenraum zu erklären.

Professor L. Greiner lenkt die Aufmerksamkeit der Designer auf die Möglichkeit, die Verkleidung (ein Gehäuse) bei der Gestaltung im rein künstlerischen Sinne auszunutzen.

Ästhetische Rolle der Verkleidung ist von ihrer funktionellen und konstruktiven Rolle nicht zu trennen. Eine sachgemäss verwendete Verkleidung vermag, die stark zergliederte Anordnung einzelner Maschinenteile visuell zu verbessern.

Professor Greiner hebt hervor, dass eine Verkleidung dort verwendet werden kann und muss, wo ihre Verwendung technisch berechtigt ist, nicht aber mit der Absicht, den unzulänglichen Aufbau des Erzeugnisses zu verdecken.

Im Artikel von G. Liebefort und W. Sidorenko werden einige gestalterische Probleme der Entwicklung von Aussenbordmotoren für Motorboote angeschnitten. Die am meisten verbreiteten Typen der Aussenbordmotoren aus der Eigenproduktion werden einer Analyse unterzogen, die bei der Entwicklung dieser Erzeugnisse sichtbar gewordenen konstruktiven Verbesserungen werden erwähnt. Es wird ein Vergleich der Erfahrungen von ausländischen und einheimischen Gestaltern auf dem betreffenden Gebiet gemacht. Die Autoren halten es für notwendig, diese Erfahrungen schöpferisch zu erfassen und zweckmässig zu verwenden.

Im Artikel von B. Schechow wird eine Umschau und vergleichende Beurteilung bestehender Verfahren zur Gestaltung der dekorativen Verkleidungen und Schutzanstriche im Maschinen- und Gerätebau gegeben.

Auf Grund eines kritischen Herangehens an die bestehenden Ausstattungstechniken werden perspektivische Einsatzmöglichkeiten der Konstruktionsstoffe für betreffende Zwecke vorbestimmt; der Verfasser betrachtet die wichtigsten Charakteristiken einiger technologischer Prozesse sowie die Eigenschaften der nach diesen Verfahren hergestellten Dekor- und Schutzanstriche und Verkleidungen.

Der betreffende Beitrag ist in Form von praktischen Empfehlungen für Gestalter, Ingenieure und Verfahrenstechniker aufgebaut.

Анализ количества цвета оптимальных и реальных красителей

Г. Каменская, инженер, НИИ стройфизики, Москва

Как известно, ощущение цвета не всегда соответствует его колориметрической характеристике. Большую роль в его восприятии играет занимаемая им площадь, а также площадь и цвет окружения, в то время как колориметрические характеристики цвета (цветовой тон, чистота цвета и яркость) не зависят от этих величин.

Зависимость ощущения от указанных параметров объясняется процессами *цветовой адаптации* и *индукции*, которые имеют место в зрительном анализаторе при наблюдении окрашенных объектов. *Цветовая адаптация* — приспособление органа зрения к данной цветности поля зрения. *Цветовая индукция* — взаимное изменение ощущения цветности близко расположенных цветов.

Нами была выведена функциональная зависимость меры цветового ощущения от колориметрических и геометрических параметров данного цветного объекта. Функция количества цвета получена экспериментальным исследованием влияния цветовой адаптации и индукции на восприятие цвета.

Белый объект будет казаться цветным, если глаз был предварительно адаптирован на определенное цветовое пятно, причем кажущийся цвет белого объекта будет близок к дополнительному цвету пятна. Чтобы нейтрализовать этот кажущийся цвет, нужно окрасить объект в тот же цветовой тон, что и пятно, но меньшей насыщенности. Тогда объект будет казаться белым, хотя на самом деле его цветность сместится в сторону цветности пятна. Этот сдвиг, названный адаптационным, будет характеризовать количественную меру адаптации. Меняя цветовой тон, яркость и насыщенность исследуемых цветных пятен, можно определить адаптационную активность различных цветов.

В результате эксперимента было установлено, что адаптационная активность цвета определяется в ос-

новном насыщенностью исследуемого цвета и в пределах точности эксперимента не зависит от его цветового тона. Зависимость адаптационного сдвига от яркости определяется экспоненциальным законом, причем показатель степени очень мал. Когда перепад яркостей исследуемых цветов приближается к 5, влиянием яркости на адаптационный сдвиг можно пренебречь.

Если цветовое пятно занимает не все поле зрения и находится не на черном фоне, следует учитывать индукционную активность пятна. Формулы, описывающие основные закономерности цветовой индукции, были получены группой авторов в главе с Н. Федоровым*. При выводе количественной меры цветового ощущения с учетом индукционного воздействия цветового пятна были использованы эти функции.

Полученная упрощенная формула количества цвета имеет вид:

$$Q = 0,8 \cdot \omega \cdot L \cdot K(B/B_{\phi}) \cdot K(\omega/\omega_{\phi}),$$

где Q — количество цвета пятна;

L — насыщенность цветового пятна;

$K(\omega/\omega_{\phi})$ — коэффициент, учитывающий индукционную активность пятна в зависимости от отношения телесных углов пятна и фона;

$K(B/B_{\phi})$ — коэффициент, учитывающий индукционную активность пятна в зависимости от отношения яркостей пятна и фона;

ω — относительная светлота пятна.

Первые три множителя учитывают адаптационную активность пятна, последние — индукционную. Как видно из формулы, большим количеством цвета будет обладать тот цвет, у которого или насыщенность, или яркость, или телесный угол** больше при прочих равных условиях. При одной и той же насыщенности, яркости и телесном угле большим количеством цвета будет обладать тот цветной объект, который расположен на более темном фоне. Уменьшив насыщенность цвета окрашенной поверхности, но увеличив соответственно ее яркость или телесный угол, не меняя при этом фона, можно получить то же количество цвета.

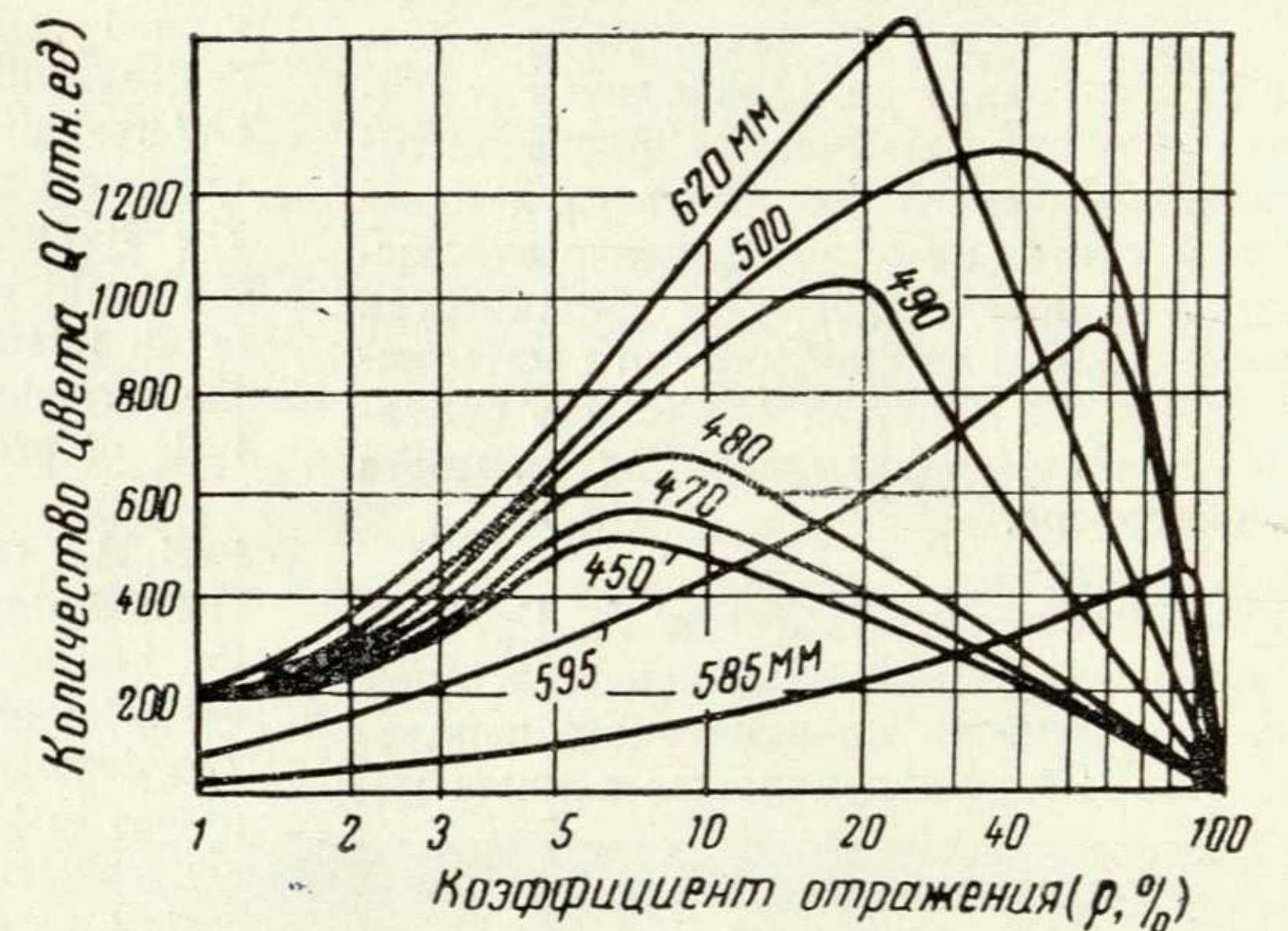
Полученная закономерность дает возможность математически описать некоторые известные правила цветового решения интерьера. Например, насыщенные цветовые поверхности и сильные контрасты при условии, что площадь, занимаемая цветом, остается неизменной, хорошо смотрятся в больших помещениях и плохо выглядят в малых. Это объясняется тем, что количество цвета экспоненциально зависит от соотношения телесных углов окрашенного объекта и фона (пятый множитель в фор-

* Н. Федоров, В. Скляревич, М. Юрьев, О. Маширова. Об основных закономерностях и явлениях цветового контраста. — «Проблемы физиологической оптики», т. 8, М.—Л., 1953.

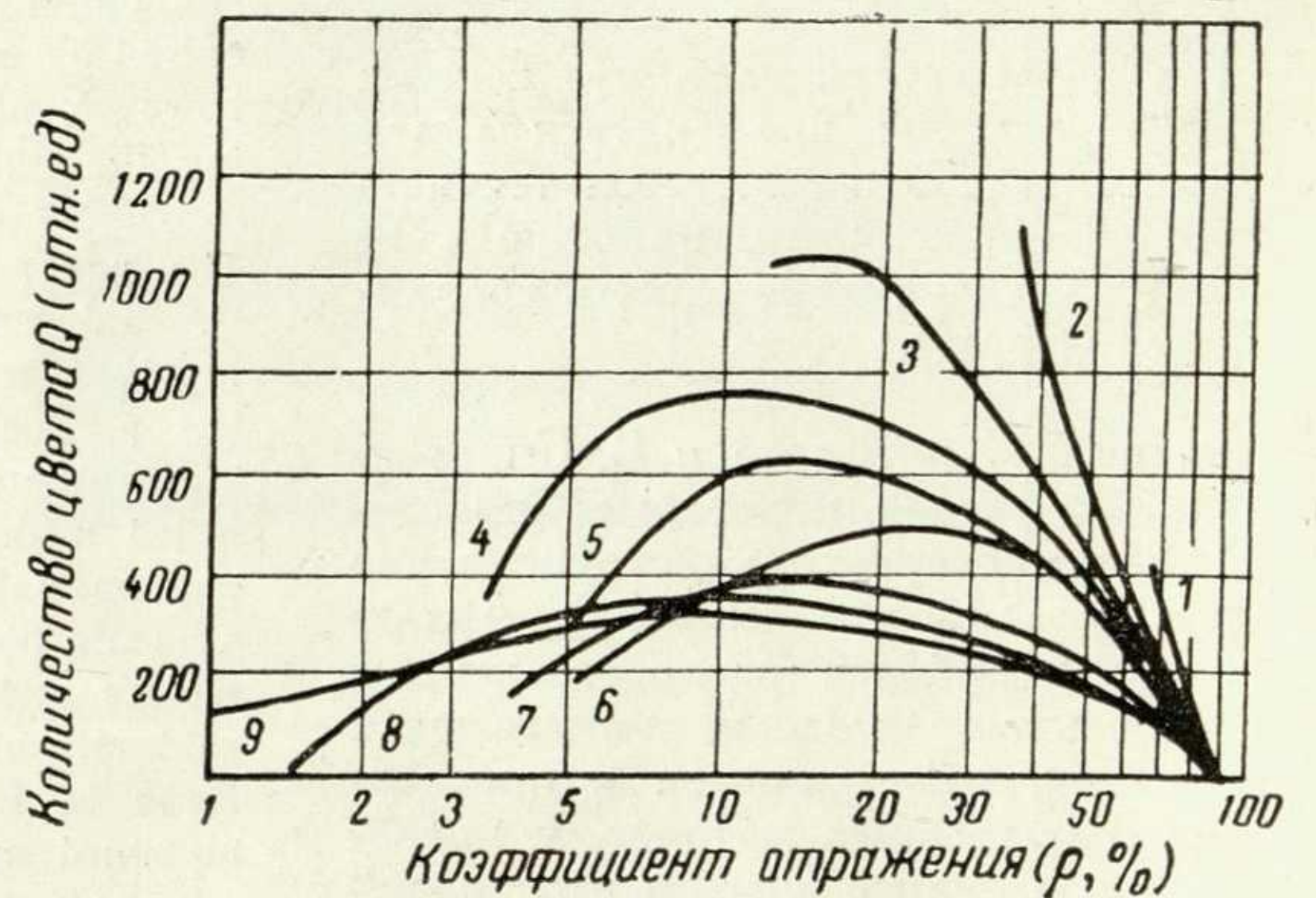
** Телесным углом, под которым виден объект (цветовое пятно), называется часть пространства, ограниченная конической поверхностью, опирающейся на контур объекта, с вершиной в точке зрения наблюдателя. За единицу телесного угла стерадиан (стер) — принимается угол, вырезающий на поверхности сферы площадь, равную квадрату радиуса данной сферы.

муле). Большие помещения позволяют наблюдать окрашенную площадь с большего расстояния, что уменьшает телесный угол цветного объекта, а это, в свою очередь, снижает количество цвета. Поэтому в малых помещениях для получения того же количества цвета при той же площади следует снизить насыщенность цвета.

Еще один пример. Чтобы выделить, сделать «звонким» тот или иной цвет в орнаменте, художники

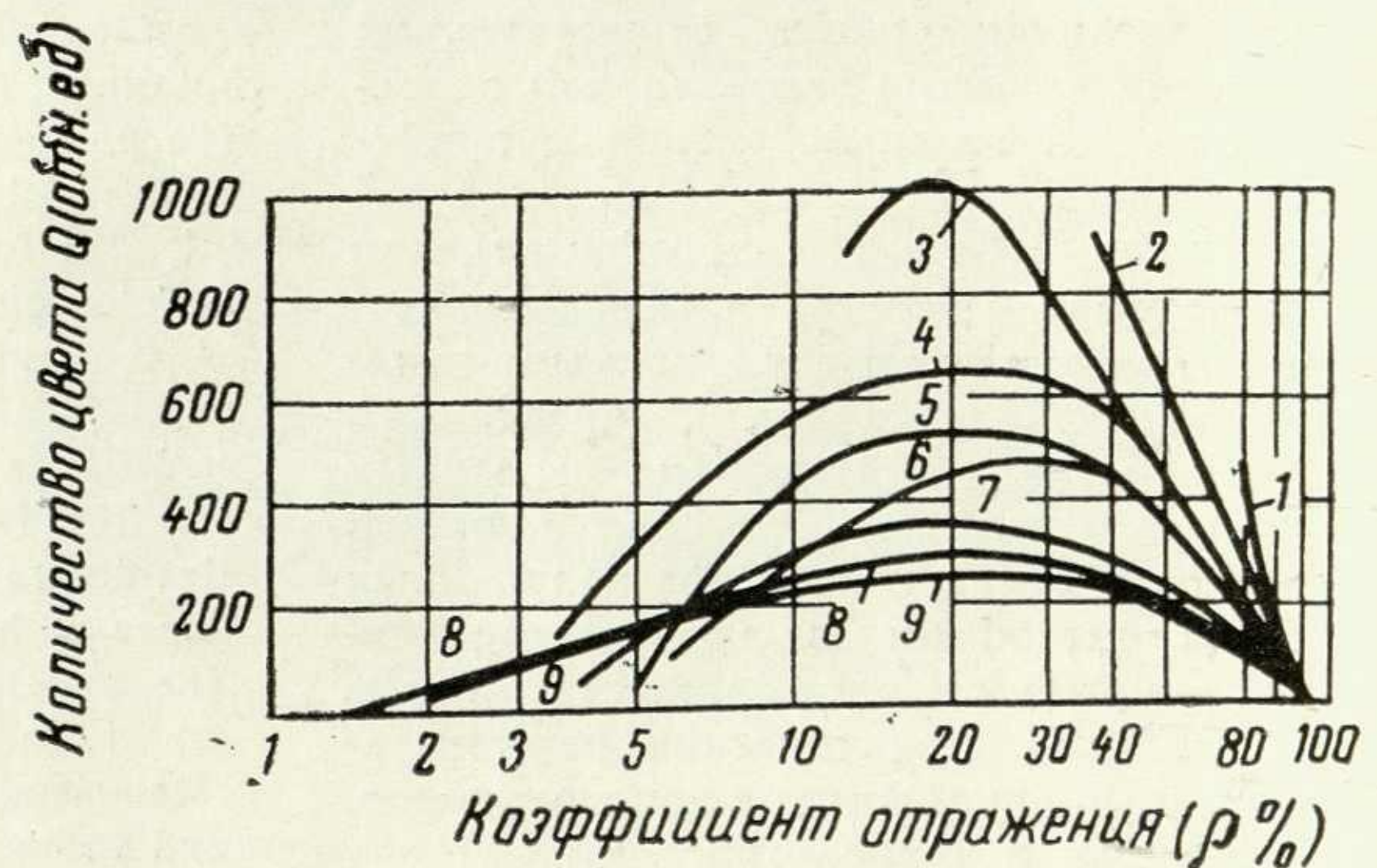


1. Зависимость количества цвета оптимальных красителей от коэффициента отражения.



2. Зависимость количества цвета масляных красок от коэффициента отражения:

1 — кадмий желтый; 2 — кадмий оранжевый; 3 — кадмий красный; 4 — краплак красный; 5 — сиена жженая; 6 — марс коричневый; 7 — изумрудная зелень; 8 — парижская синяя; 9 — ультрамарин.



3. Зависимость количества цвета масляных красок от коэффициента отражения: 1 — кадмий желтый; 2 — кадмий оранжевый; 3 — кадмий красный; 4 — краплак красный; 5 — сиена жженая; 6 — марс коричневый светлый; 7 — изумрудная; 8 — парижская синяя; 9 — ультрамарин.

УДК 62.001.2:7.05(092)(437)

О роли кожухов в художественном конструировании

Л. Грейнер, профессор Северо-западного
политехнического института, Ленинград

Штампованные из металла или прессованные из пластмассы кожухи (крышки, капоты) являются для художников-конструкторов одним из излюбленных средств организации формы промышленных изделий. Однако наряду с разумным использованием кожухов зачастую наблюдается и злоупотребление ими.

В связи с этим целесообразно кратко проанализировать функциональную, конструктивную и декоративно-эстетическую роль кожухов и наметить условия и границы их применения.

Как правило*, в основном корпусе машины и в дополнительных щитах прежде всего размещаются детали привода и все движущиеся (или другие опасные) части машины. Открытыми, видимыми остаются лишь рабочие органы и обрабатываемые поверхности. Это облегчает их смазку, отвечает требованиям безопасности, повышает долговечность машины.

Защищая человека от травм и предохраняя внутренние части машины от попадания посторонних предметов, загрязнения и запыления, кожух выполняет здесь прежде всего роль ограждения.

Нередко при этом кожух выполняет и важную конструктивную роль, если он служит несущим элементом (каркасом) изделия. Так делается в ящиках комплектных распределительных устройств (КРУ) высокого и низкого напряжения (рис. 1 и 2), а также в пультах управления.

Так как здесь кожух соединяет в себе функцию каркаса и обшивки (так называемая бескаркасная конструкция—см. рис. 1 и 2), правильнее называть его в таких случаях корпусом. Менее совершенная рамно-каркасная конструкция с накладной обшивкой показана на рис. 3.

* В. Добровольский, Л. Эрлих. Основные принципы конструирования современных машин. М., Машгиз, 1956.

боты А. Матвеева*, который исследовал выкраски из тонкотертых масляных красок для живописи на обычном картоне с эмульсионным грунтом. Изменение чистоты цвета выкраски достигалось вариацией толщины наносимого слоя краски. Этим способом удается получить бóльшую насыщенность цвета при низких коэффициентах отражения, чем в случае разбеливания с помощью белил. Коэффициент отражения белого принят равным 90%.

Зависимость количества цвета от коэффициента отражения масляных красок представлена на рис. 2. Коэффициент отражения фона равен 0.

Важнейшие закономерности изменения количества цвета оптимальных красителей сохраняются и для масляных красок. Однако существенным отличием является уменьшение количества цвета реальных красителей по сравнению с оптимальными. Следует обратить внимание на соотношение количества цвета у разных красок при одном и том же коэффициенте отражения, например 50%. Наибольшим количеством цвета обладает оранжевый, затем красный, зеленый и наименьшим — синий. Этим объясняется выбор оранжевых и красных цветов как сигналов, предупреждающих об опасности. Высокое количество цвета делает их более «заметными», поэтому оранжевый цвет рекомендуют для спасательных лодок, костюмов космонавтов и т. п.

Если цветное пятно располагается не на черном фоне, то за счет взаимоиндукции фона и пятна количество цвета пятна изменится. Рассмотрим ход кривых количества цвета тех же красок, но расположенных в сером окружении, с коэффициентом отражения 30%. Соотношение телесного угла, под которым рассматривается выкраска, и телесного угла, под которым рассматривается фон, по-прежнему остается равным 4 (пятый множитель в формуле равен 1). Семейство этих кривых дано на рис. 3.

Сопоставляя рис. 2 и рис. 3, можно видеть, как сильно сказывается влияние фона на восприятии цвета объекта. Например, количество цвета выкраски, сделанной крапунком ($\rho = 5\%$), уменьшилось в два раза при изменении черного фона на серый. Увеличивая коэффициент отражения фона, делая его светлее, мы тем самым будем уменьшать количество цвета расположенной на нем выкраски. Количество цвета выкраски будет снижаться также и при уменьшении соотношения телесных углов выкраски и фона. Отсюда следует, что, варьируя в определенных пределах соотношения яркостей и телесных углов объекта и фона, можно добиться одинакового количества цвета у одной и той же краски в разных условиях. Используя эти математические зависимости, можно заранее предсказать, какой яркости, какой площади и в каком окружении следует брать цвета, чтобы в натуре сохранить то же впечатление, которое было получено при проектировании цветового решения. Выведенные здесь зависимости дают возможность макетировать цветное впечатление, основываясь не на интуиции, а на объективных закономерностях.

* А. Матвеев. Тело цветового охвата реальных красителей.—«Светотехника», 1961, № 1.

обводят его черным контуром. Тем самым они повышают количество цвета данного объекта, приравняв яркость фона нулю (четвертый множитель в формуле обращается в 1).

Так как для решения практических задач пользоваться этой формулой сложно, были построены семейства кривых количества цвета для оптимальных и реальных красителей при освещении их стандартным источником белого света А.

Проанализируем количество цвета оптимальных красителей. Под оптимальным красителем подразумевается идеальный краситель, который полностью поглощает одну часть спектра и отражает другую и имеет максимальный коэффициент отражения при данной цветности отраженного излучения. Кривая спектрального коэффициента отражения у оптимального красителя имеет прямоугольную форму. Оптимальные красители обладают максимально возможным количеством цвета. Количество цвета любого другого реального красителя при той же цветности будет ниже*.

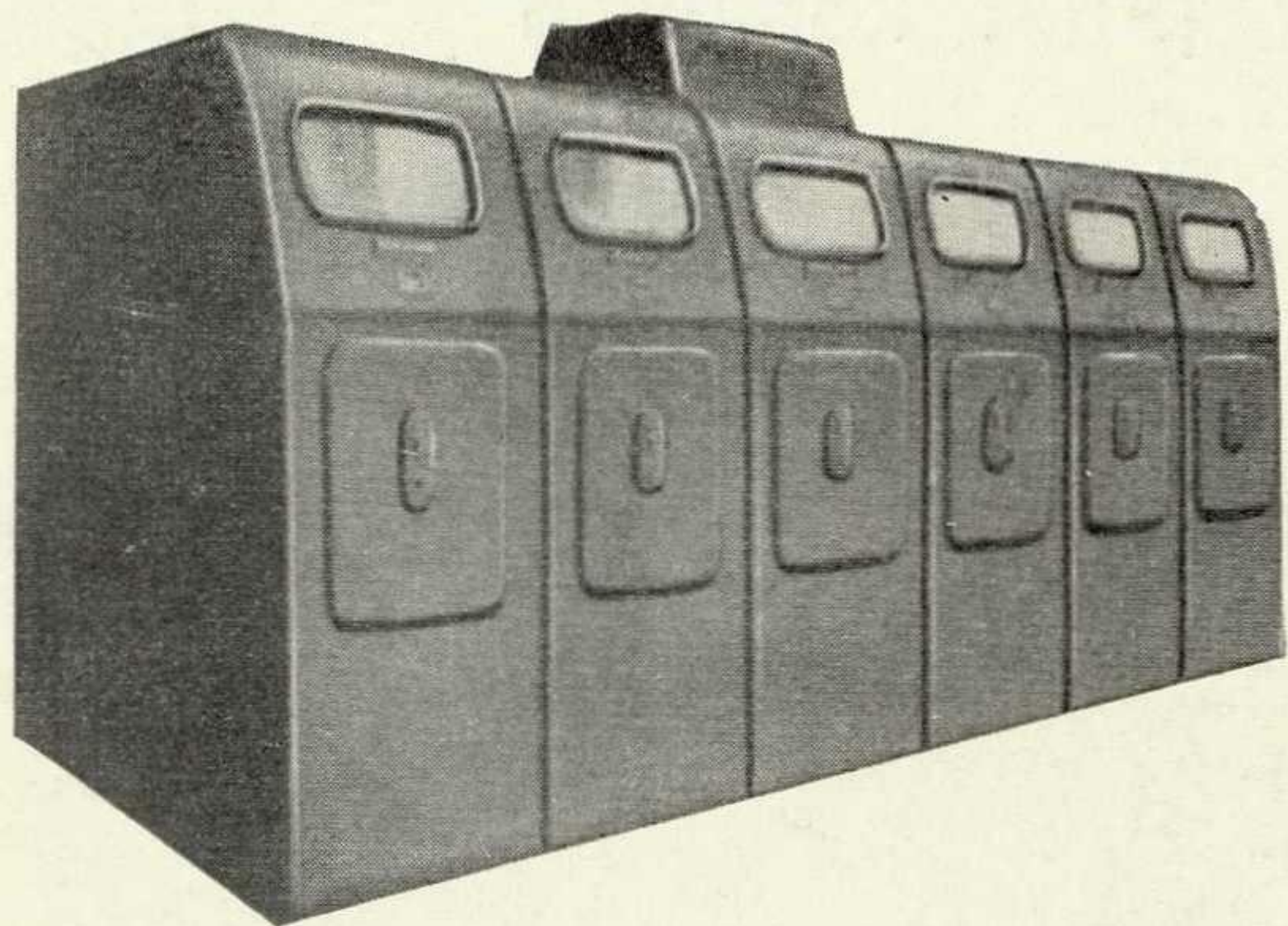
На графике (рис. 1) изображена зависимость количества цвета от коэффициента отражения оптимальных красителей с цветовым тоном 620, 595, 585, 500, 490, 480, 470 и 450 нм. Кривые построены для частных случаев ($\omega_{\phi} = 0$; $V_{\phi} = 0$ или $\frac{\omega}{\omega_{\phi}} = 2$;

или $V_{\phi} = 0$), при которых количество цвета данного красителя будет максимальным. Предполагается, что цветное пятно занимает все поле зрения или располагается на черном фоне. Цветовое ощущение определяется только адаптационной активностью, последние два множителя равны 1. Рассчитанные по равноконтрастному графику Мак-Адама количества цвета для заданного цветового тона и коэффициента отражения нанесены на координатную сетку в полулогарифмическом масштабе.

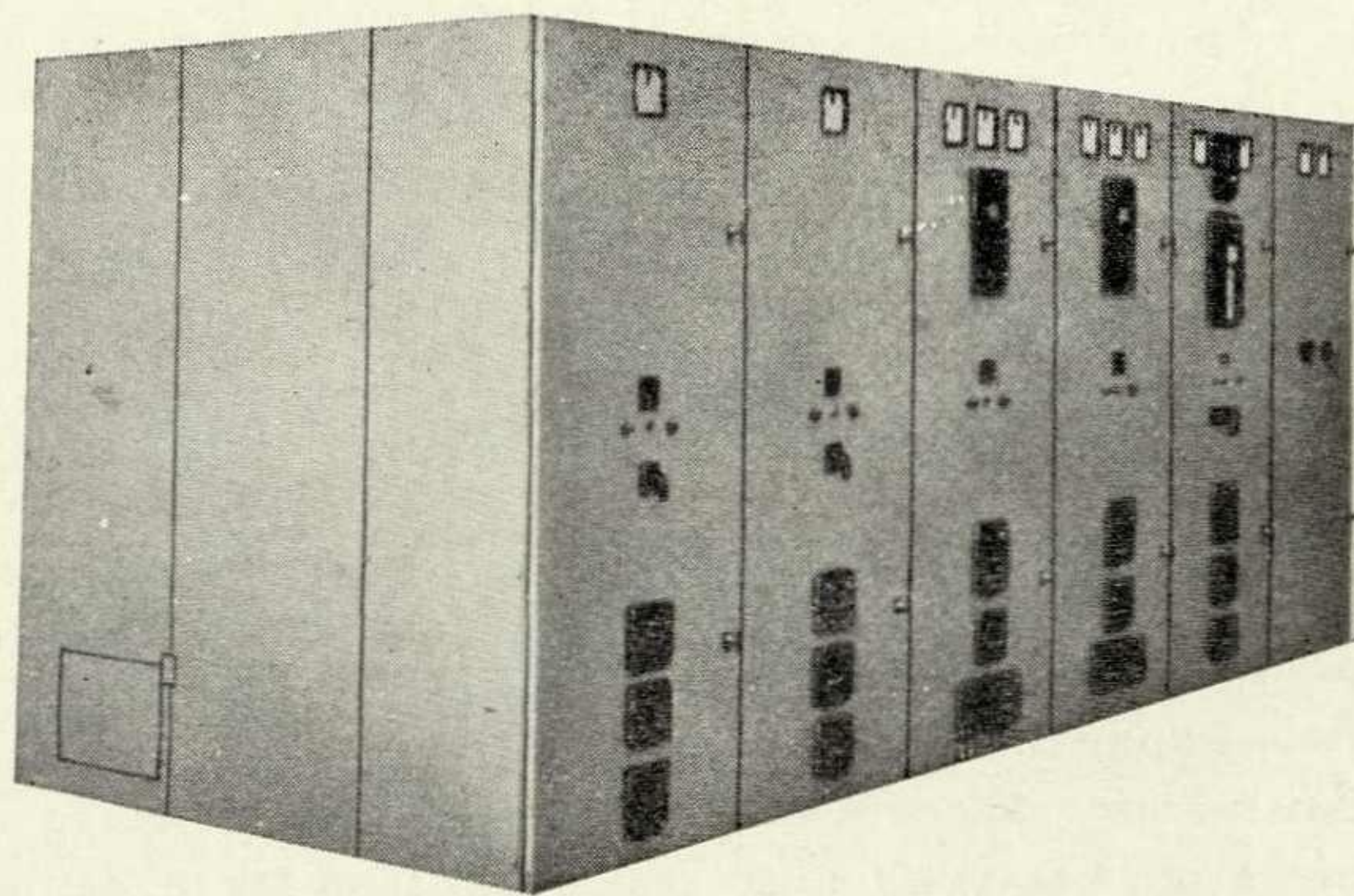
Как видно из графика, величина максимального значения количества цвета для каждого красителя различна: у оранжевого красителя (585 нм) она меньше, чем у синего (480 нм), а у синего ниже, чем у красного (620 нм). Различен и ход кривой у каждого оптимального красителя. Так, своего предельного значения Q оранжевый краситель (585 нм) достигает при коэффициенте отражения 90%, и с уменьшением ρ его количество цвета уменьшается, в то время как количество цвета красителя с длиной волны 450 нм становится максимальным только при коэффициенте отражения 7%. При высоких ρ (90%) наибольшим Q обладает оранжевый, затем красный и наименьшим — синий. При коэффициенте отражения 30% картина меняется. Максимальным становится красный, а синий и оранжевый сравниваются.

Перейдем к анализу количества цвета реальных красителей. В качестве реальных красителей рассматриваются масляные краски, так как они обладают наибольшим диапазоном яркостей и цветностей. Исключение составляют светящиеся краски, но они не применяются для окраски помещений. Колориметрические параметры красок взяты из ра-

* Количество цвета ахроматических цветов равно нулю.



1. Комплектное распределительное устройство для наружной установки бескаркасной конструкции.



2. Комплектное распределительное устройство для внутренней установки бескаркасной конструкции.

В холодильниках и пишущих машинках современных типов корпуса-кожухи также выполняют роль рам или каркасов. Аналогичные примеры находим в области приборостроения и радиоэлектронного аппаратостроения.

В паротурбиностроении кожухи, прикрывающие тепловую изоляцию, определяют внешний вид и габаритные размеры турбины.

Из приведенных примеров видно, что функциональная роль кожуха часто неотделима от конструктивной. Применение кожухов способствует также снижению шума, создаваемого машиной или аппаратом, а в некоторых случаях позволяет обойтись и менее трудоемкой отделкой внутренних частей. Вследствие меньшего запыления рабочих органов облегчается уход за изделием в эксплуатации.

Что касается декоративно-эстетической роли кожуха, то его применение дает возможность закрыть дробную компоновку частей или некрасивый конструктивный «скелет» машины. Но при больших размерах съемных кожухов и большом их количестве увеличивается расход металла и стоимость изготовления, а удобство обслуживания ухудшается. Надо также иметь в виду, что сплошной непрозрачный кожух резко снижает тектоничность формы и особенно ее информативность (вплоть до полной ликвидации последней), что во многих случаях нельзя признать желательным.

Функционально и конструктивно оправданное использование кожухов позволяет практически без дополнительных затрат использовать их в художественных целях, в частности—для создания гармоничного светового каркаса изделия. Рационально спроектированный кожух из листовой стали, алюминия, цветной пластмассы или прозрачного органического стекла (плексигласа) стоит сравнительно недорого.

Отдельные части металлических кожухов можно соединять при помощи точечной или шовной контактной сварки (а для алюминия — посредством холодной сварки давлением) или на заклепках.

Фасонные металлические кожухи получают штамповкой с вытяжкой материала, а простые по форме — контурной штамповкой или гибкой. Таким образом, технологические возможности будут влиять и на выбор той или иной формы кожуха.

Нецелесообразно закрывать большой проем гладким нерасчлененным кожухом или обшивкой, так как это создает впечатление монотонности и, кроме того, выявляет неизбежные мелкие дефекты поверхности и фактуры материала.

В подобных случаях существуют членения нескольких видов.

1. Выдавливание (в метрическом или прогрессивном порядке ритма) желобков, канавок, зиггов или, наоборот, выступающих над плоскостью рифлений (рис. 4). Такие рельефные полосы одновременно играют роль ребер жесткости, что почти всегда оказывается полезным и позволяет применять более тонкий лист.

2. Нанесение сквозных просечек (круглой или удлиненной формы) в виде открытых прорезей или снабженных козырьками — типа жалюзи.

В тех случаях, когда такие просечки бывают необходимыми для вентиляционных целей, они оказываются и функционально обоснованными.

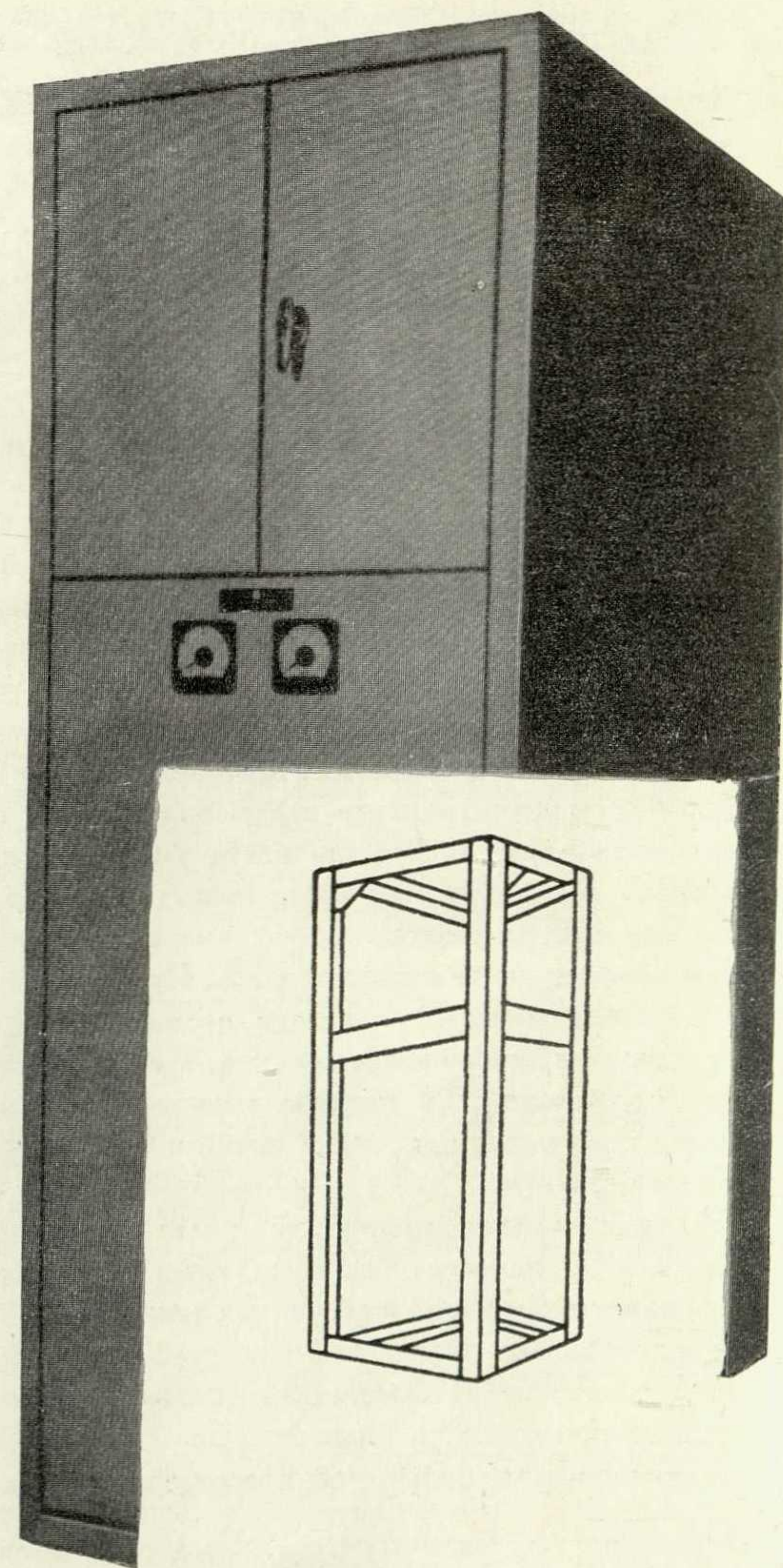
Для лучшего сопряжения кожуха с корпусом изделия и маскировки стыков применяют отбортовку кромок кожуха по периметру на 5—20 мм (рис. 5). Желательно крепить П-образные кожухи при помощи «штыковых» (или прямых) прорезей (рис. 6). При этом крепежные винты можно не вынимать, а лишь слегка «отдавать» при снятии кожуха. Большое удобство представляет применение невыпадающих крепежных винтов с более тонкой шейкой (рис. 7). В изделиях бытового назначения предпочтительно следует отдавать кожухам из пластмассы, так как они наряднее и не требуют поверхностной окраски, легко повреждаемой в эксплуатации. Надписи и различные знаки на пластмассе легко получают в процессе прессовки.

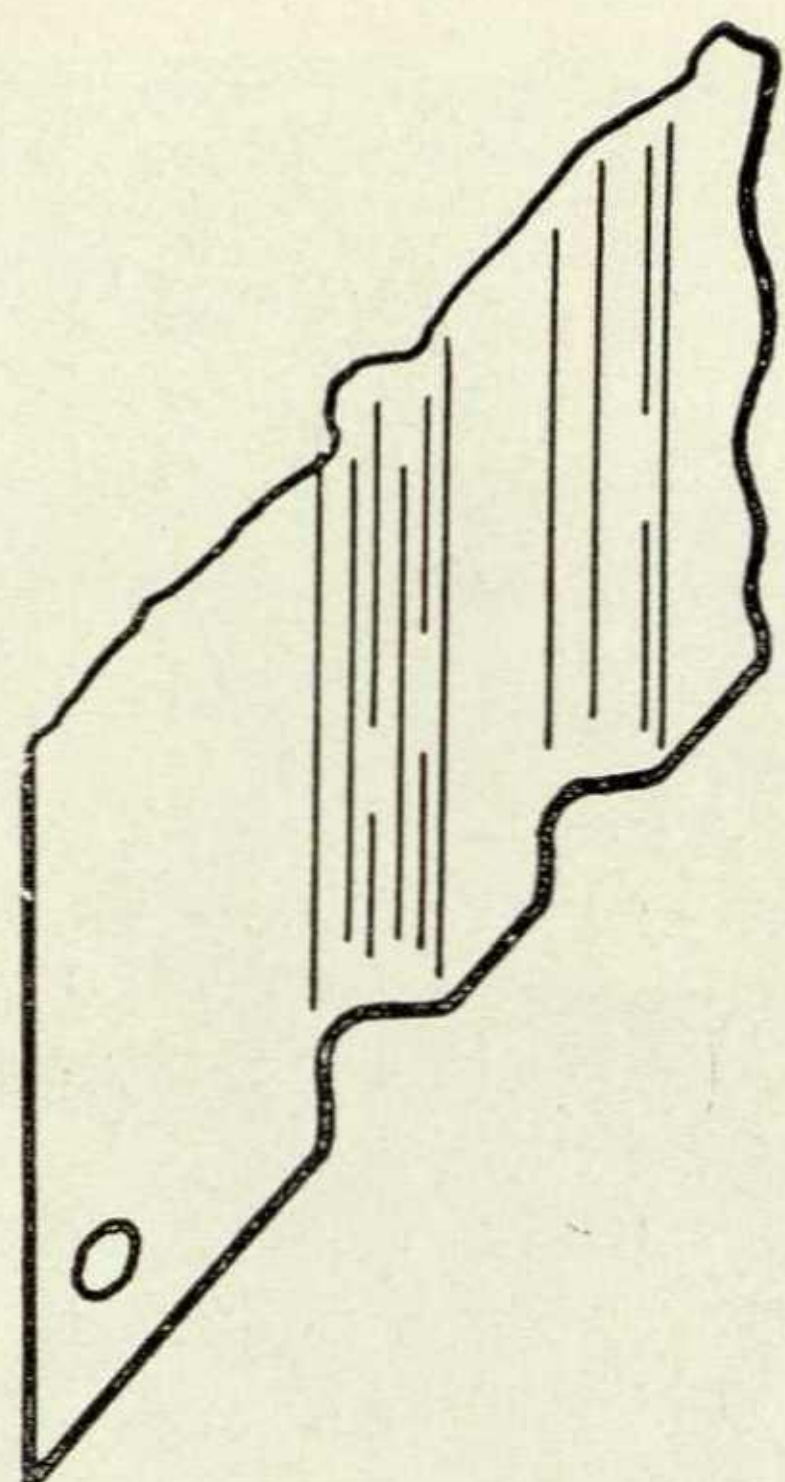
Хорошим примером умелого применения кожухов

может служить модернизация станка-автомата, описанная в статье В. Соловьева («Техническая эстетика», 1966, № 3).

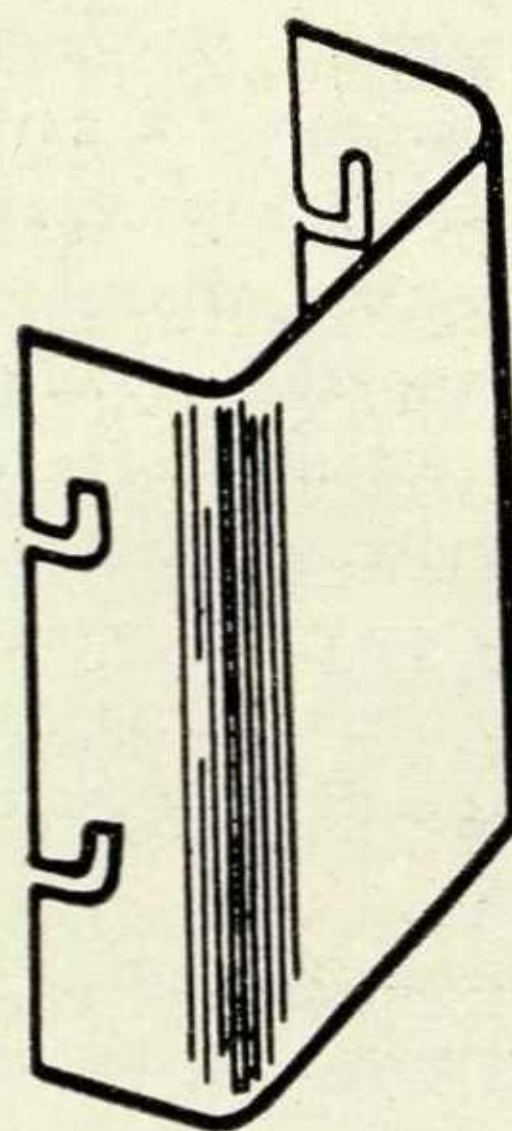
Здесь художники-конструкторы не ограничились задачей внешнего формообразования (как это часто еще бывает при модернизации оборудования), а смело вторглись в конструктивную основу станка. В частности, они предложили перейти от каркасной конструкции станины, ранее выполнявшейся из профильного проката, к бескаркасной — из стального листа. Это повысило технологичность станины и уменьшило ее вес.

3. Ячейка комплектного распределительного устройства рамно-каркасной конструкции (форма каркаса схематически показана в вырезе).

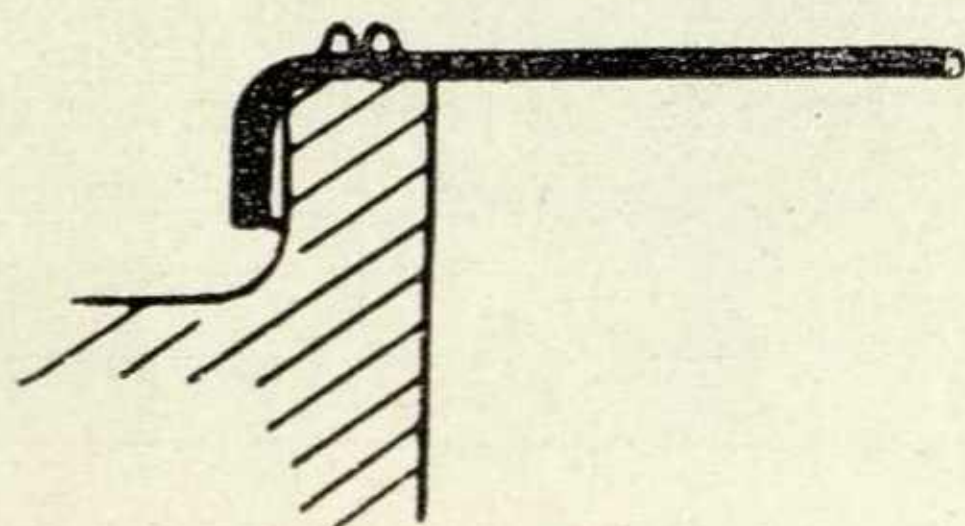




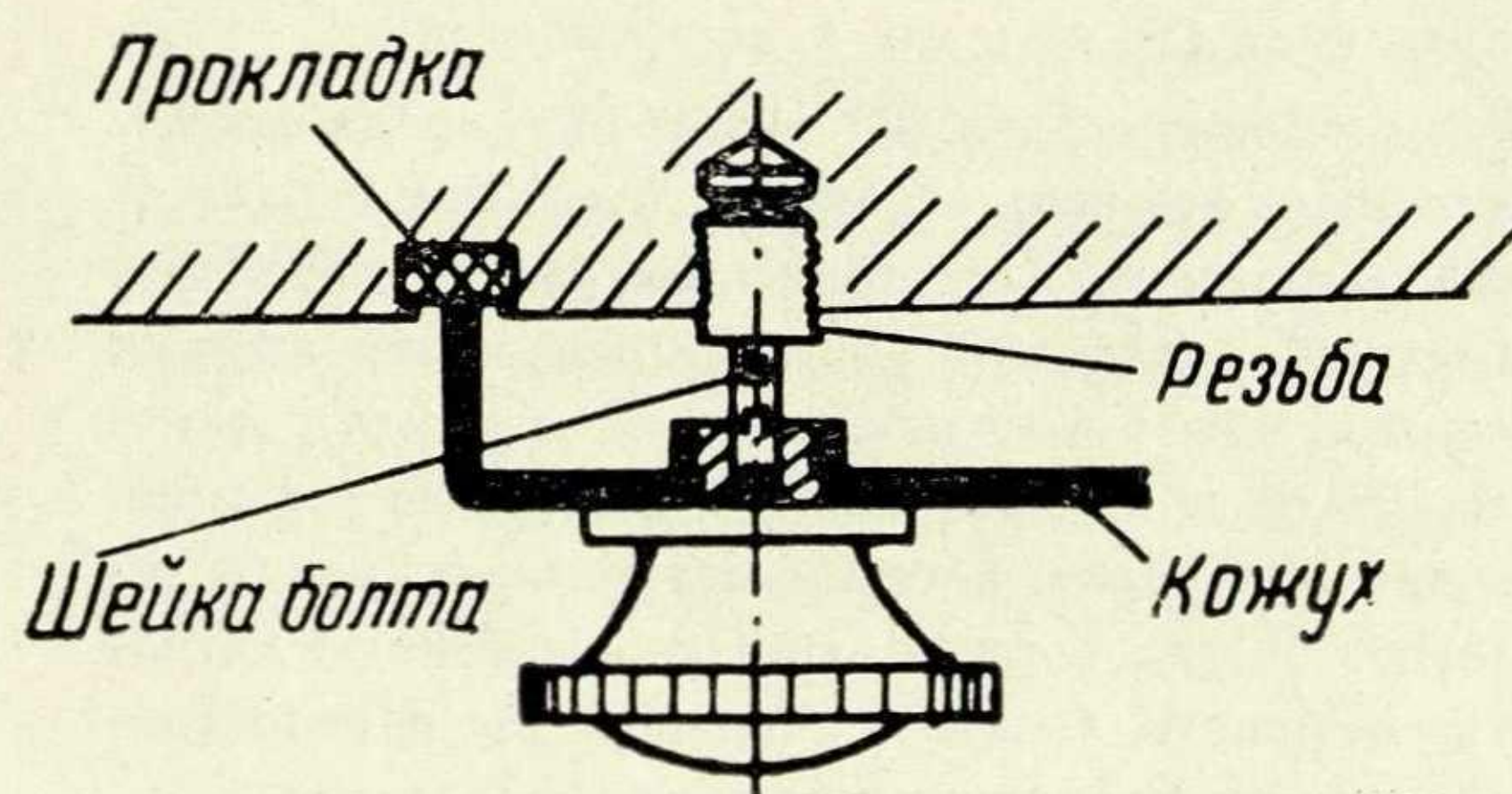
4. Членение поверхностей кожухов и крышек: зиги или рифления.



6. «Штыковые» пазы для крепления П-образных кожухов.



5. Отбортовка кромки кожуха для маскировки стыка.



7. Крепление кожуха при помощи невыпадающих винтов.

Резюмируя, можно сказать, что кожухи могут и должны применяться, когда это диктуется техническими соображениями, но отнюдь не для того, чтобы скрыть уродливую структуру изделия. Такие машины и другие изделия нуждаются в радикальной переделке, а не в паллиативном «лечении» при помощи кожухов*.

* Многочисленные примеры удачного и неудачного применения кожухов можно найти на страницах бюллетеня «Техническая эстетика» за 1964—1966 гг.:

Удачно
1964, № 2, стр. 8, рис. 1;
1964, № 6, стр. 9, рис. 2 и
стр. 24, рис. 1а, 3а;
1965, № 3, стр. 13;
1965, № 7, стр. 34, рис. 2;
1965, № 3, стр. 8, рис. 2.

Неудачно
1964, № 6, стр. 5, рис. 12
и стр. 24, рис. 2;
1966, № 9, стр. 30, рисунок справа.

Нам пишут

Инженер Львовского телевизионного завода тов. Андреев в № 4 бюллетеня «Техническая эстетика» за 1967 год поднимает вопрос об авторском надзоре и охране авторского замысла, приводя в своем письме пример нарушения последнего.

На первый взгляд, трудно не внять «сигналу бедствия» автора письма. Действительно, очень неприятно, когда замысел проектировщика до неузнаваемости искажен изготовителями. Здесь можно было бы посочувствовать авторам телевизора «Огонек-2» и вознегодовать в адрес завода. Однако в письме тов. Андреева есть неточности, вернее сказать, ошибки, которые дают основание сомневаться в правильности занимаемой автором позиции.

Никто не станет сейчас оспаривать того положения, что художественно-конструкторское и техническое проектирование есть единый процесс создания промышленных изделий. И художник-конструктор вносит часть своих знаний, своего труда в общую разработку так же, как инженер-схемщик или инженер-технолог. Все они делают одну вещь. Возникающие между ними разногласия обсуждаются и разрешаются в рабочем порядке. Спроектированное изделие выносится на суд технического совета, принимающего затем изделие в производство. Все применяемые материалы, все конструктивные узлы и детали, виды отделки или окраски—все это фиксируется в чертежах, оговаривается соответствующими стандартами и другими руководящими материалами. Полный комплект технической документации изделия поступает в цехи-изготовители. Любое отклонение от чертежа, любое нарушение цехами технических параметров не должно ускользнуть от внимания ОТК. А ведь определенный цвет полистирола, цвет краски, ручка той или иной формы—это такие же технические параметры, как и любые другие! Поставленный тов. Андреевым вопрос порождает лишь антагонизм между художниками-конструкторами и инженерами. И еще одно обстоятельство. Между образцами приборов или машин, выполненными экспериментально-опытными цехами, до изделий серийного производства неизбежно существует «дистанция огромного размера». Поэтому, обратившись к случаю с телевизором «Огонек-2», нельзя вполне разделить сетование автора письма. Само собой возникает подозрение: был ли безупречен проект телевизора, достаточно ли были учтены возможности конкретного промышленного предприятия (нельзя проектировать без точной «привязки» к производству), не пошли ли авторы проекта на поводу у стремления во что бы то ни стало добиться «интересного, оригинального художественного решения»?

О. Ницман, ведущий художник-конструктор Ленинградского оптико-механического объединения

От редакции
Пользуясь случаем, редакция считает своим долгом отметить, что в предыдущей статье Л. Грейнера («Техническая эстетика», 1966, № 8) по техническим причинам было допущено искажение логической схемы на стр. 33. Там же вместо слов «Теоретико-экспериментальный выбор» следует читать «Технико-экономический выбор». Редакция приносит автору свои извинения.

УДК 629.125 2:621.431.74: [62 001..2:7.05]

Формообразование подвесных лодочных моторов

Г. Либефорт, инженер, ЦКБ Речпромсуд,
В. Сидоренко, аспирант ВНИИТЭ

В последнее время подвесные моторы на катерах и лодках получили самое широкое распространение. Они необходимы как средство хозяйственного транспорта сотням тысяч людей, живущих на берегах рек и водоемов, в водном хозяйстве, а также спортсменам-гонщикам, туристам-водомоторникам, рыболовам-охотникам и т. д. К подвесному мотору сейчас предъявляется сложный комплекс разнообразных требований: достаточная мощность, надежность в работе, экономичность, удобство управления, малый вес, умеренная шумность, долговечность и минимум ухода. Современные моторы удовлетворяют этим требованиям, а некоторые преимущества подвесных моторов перед стационарными двигателями (быстрая установка на судне, отсутствие валопривода, возможность ремонта гребного винта на плаву, увеличенная проходимость, рациональное использование внутренней части корпуса лодки) обусловили их широкое распространение. Однако проектирование и производство подвесных лодочных моторов в нашей стране развито чрезвычайно слабо и носит в основном случайный характер. Это обстоятельство приводит, в частности, к параллелизму в разработке моделей. Так, в настоящее время различными предприятиями разрабатываются три типа подвесных моторов рабочим объемом 500 см³ и мощностью 25 л. с. («Москва-25», «ПЛМ-25», «Нева»). Такое дублирование нерационально в условиях растущего спроса на моторы различной мощности и различного назначения. Отечественной промышленностью не выпускаются гоночные моторы, а это сдерживает не только развитие водномоторного спорта, но и совершенствование подвесных моторов вообще: ведь не секрет, что гоночные моторы оказывают значительное влияние на технический уровень лодочных серийных моторов.

Ассортимент отечественных моторов чрезвычайно беден и сводится по существу к четырем моделям, получившим наибольшее распространение: «Кама», «Ветерок», «Москва» и «Вихрь». В таблице приведены основные характеристики этих моторов в сравнении с зарубежными моделями, близкими по мощности или имеющими одинаковый рабочий объем цилиндров. Из этого сравнения совершенно очевидно серьезное отставание производства отечественных подвесных лодочных моторов от современного мирового уровня.

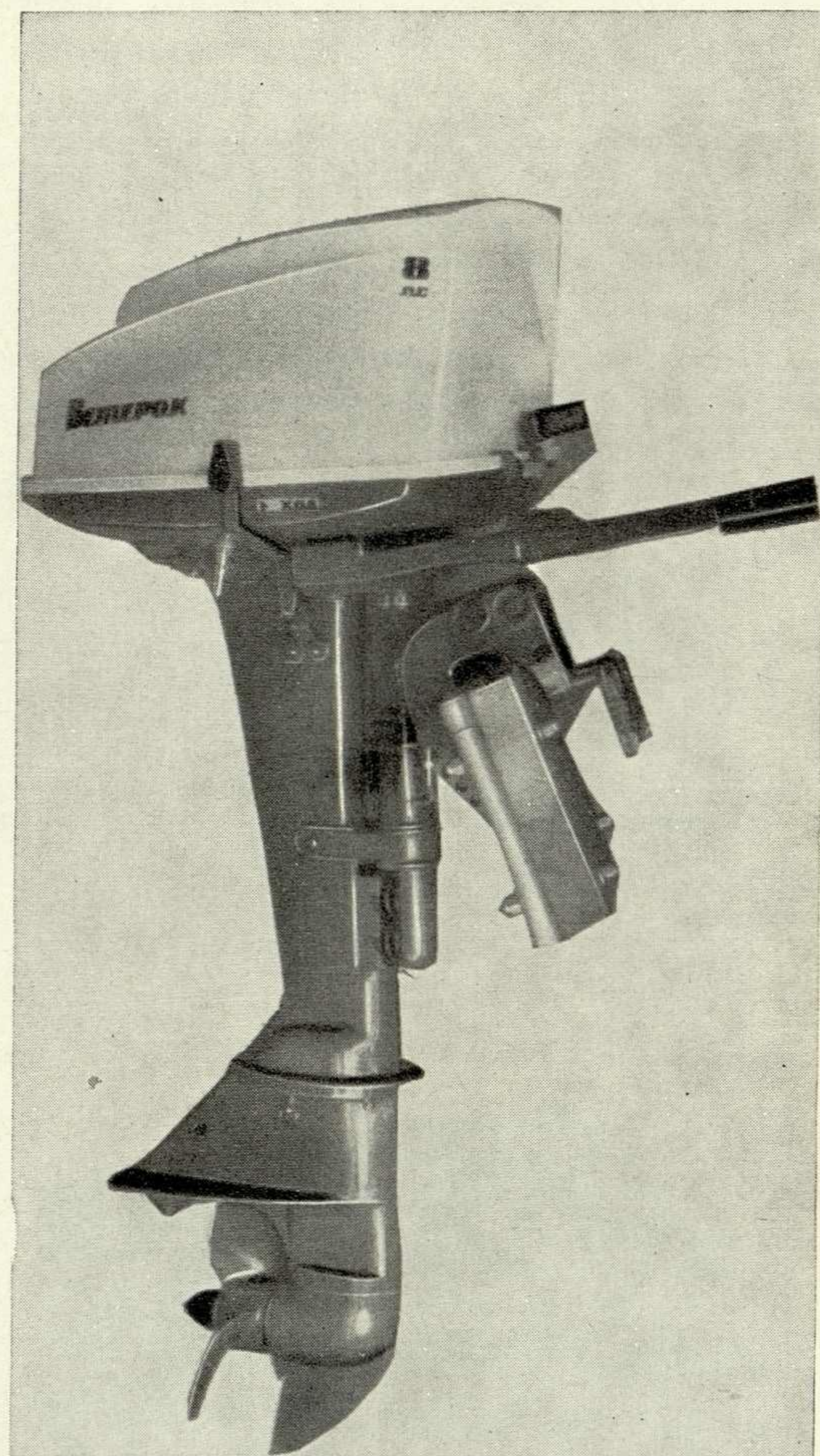
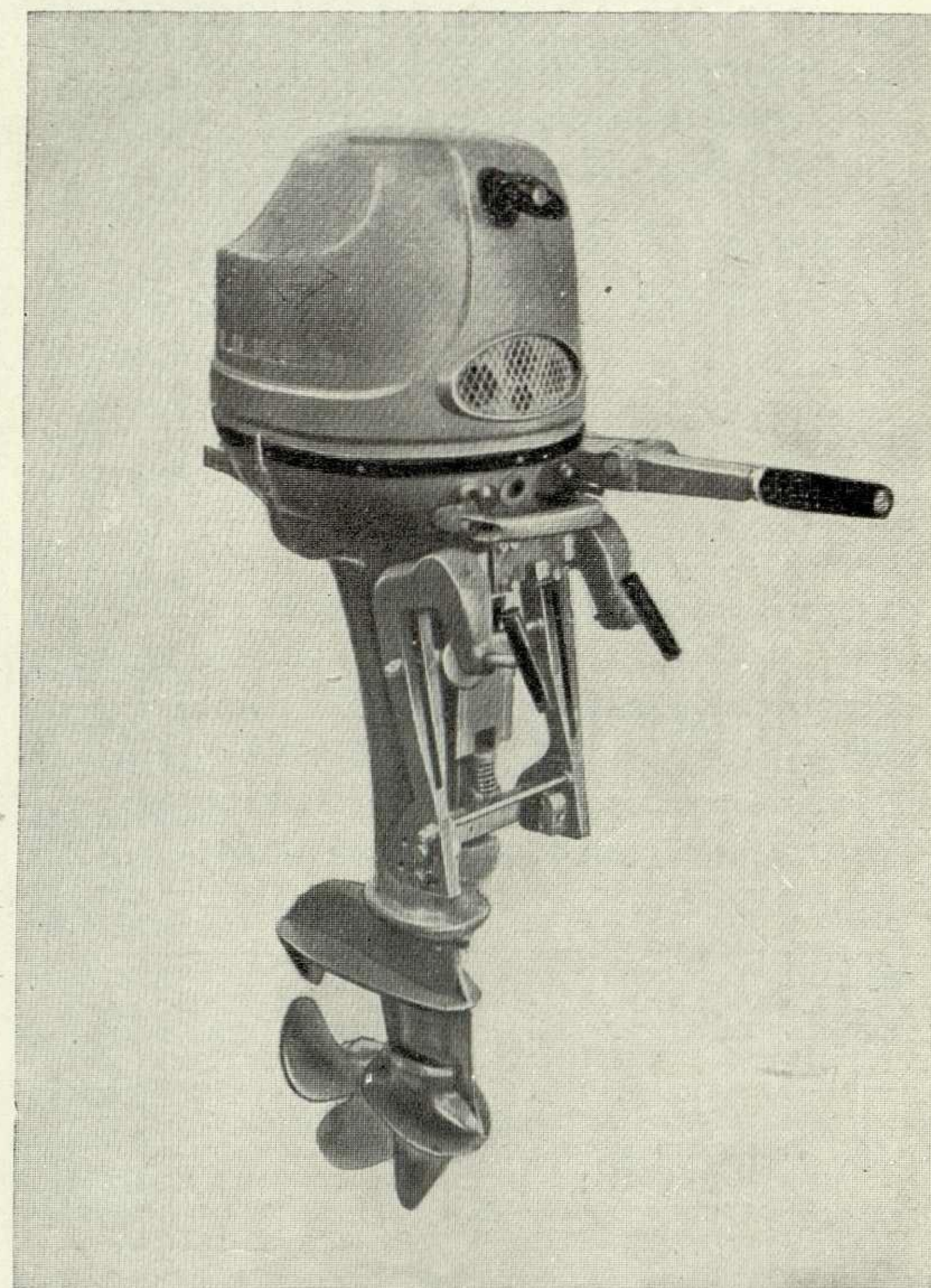
Подвесной мотор «Ветерок» (рис. 1) по техническим показателям находится на среднем уровне современных зарубежных образцов. Он имеет хорошо уравновешенную двухцилиндровую схему, удовлетворительные пусковые качества, муфту холостого хода, водяной насос и бензонасос.

Мотор «Москва», выпускаемый без изменений более десяти лет, значительно отстал от лучших зарубежных моторов в техническом, эксплуатационном и эстетическом отношении, хотя и хорошо отработан технологически. Мотор приспособлен для дистанционного управления, однако дистанционное управление для него так и не производится.

Мотор «Вихрь» (рис. 2) в настоящее время является самым мощным серийным отечественным подвесным мотором. Он отличается рациональной кинематикой, надежной конструкцией, относительно дешев и может использоваться для самых различных целей и в различных условиях. Не случайно он так популярен. Однако мотор имеет ряд недостатков. К ним следует отнести заниженную литровую мощность, большой удельный вес и непригодность для дистанционного управления.

В композиционном отношении мотор представляет собой не целостную, внутренне логичную форму, а чисто механическое соединение чуждых друг другу элементов по принципу «лишь бы работало». Эта неорганизованность формы — следствие недостатков конструкции мотора. Например, довольно нерационально, неэкономично и нелогично решены стык дейдвудной трубы с корпусом редуктора (рис. 3), транспортировочные рукоятки (рис. 4, 5, 6) и их стык с поддоном, крепление поддона к дейдвуду (рис. 5), соединение двух частей корпуса редуктора (рис. 7). Недостатком конструкции является и то, что она рассчитана на весьма неперспективные (в данном случае) материалы и технологию изготовления, не позволяющие получить четкую и лаконичную форму, хорошие стыки, красивую поверхность, экономию веса.

Неудобное расположение органов управления (реверс, подсос, кнопка «стоп») и передней рукоятки (рис. 8), а также недостаточная длина румпеля значительно осложняют управление мотором и лодкой. Способ соединения обтекателя с поддоном не обеспечивает удобной установки обтекателя на поддоне; форма задней рукоятки не продумана с точки зрения ее функции как опоры при горизонтальном положении мотора. Цветовое и графическое оформление (как и формообразование мотора в целом) оставляют желать лучшего.

1
2

Правда, нужно отметить, что завод-изготовитель работает над совершенствованием технико-эстетических качеств мотора. Недавно создан новый художественно-конструкторский проект мотора, который будет значительно более легким, более мощным, удобным в эксплуатации и обслуживании. Предполагается также приспособить его для дистанционного управления.

Вообще за последнее время в стране сделаны некоторые шаги для ликвидации отставания в производстве лодочных моторов. Создано головное конструкторско-экспериментальное бюро по стационарным малолитражным двигателям и лодочным моторам (ГКЭБ двигателей при Министерстве автомобильной промышленности СССР). Бюро предложило перейти к разработке унифицированных лодочных моторов в диапазоне мощностей от 2 до 50 л. с. Учитывая предстоящую работу над серийной новых подвесных моторов, представляется целесообразным рассмотреть, какие требования и качества характеризуют современный тип подвесного мотора.

В мировой практике сложилось два вида компоновок моторов — с V-образным и рядным расположением цилиндров, которые определяют форму верхней части; компоновка нижней части в принципе одинакова у всех моторов.

В связи с возросшей мощностью подвесных моторов большое значение придается борьбе с шумом. Применяются звукоизоляционные покрытия, выхлоп осуществляется под воду, тщательно балансируются вращающиеся части, предусматриваются рези-

новые прокладки и уплотнения. Для гашения структурного шума используются эластичные опоры, в зубчатых конических передачах — бесшумные шестерни.

В целях снижения веса корпусные детали и некоторые внутренние элементы выполняются из алюминиевых сплавов литьем под давлением.

Для предохранения от коррозии в морской воде алюминиевые детали мотора подвергают химикотермической обработке и применяют лакокрасочные покрытия горячей сушки. Высокое качество поверхностей достигается применением прогрессивных технологических процессов, современных материалов и высокопроизводительного оборудования.

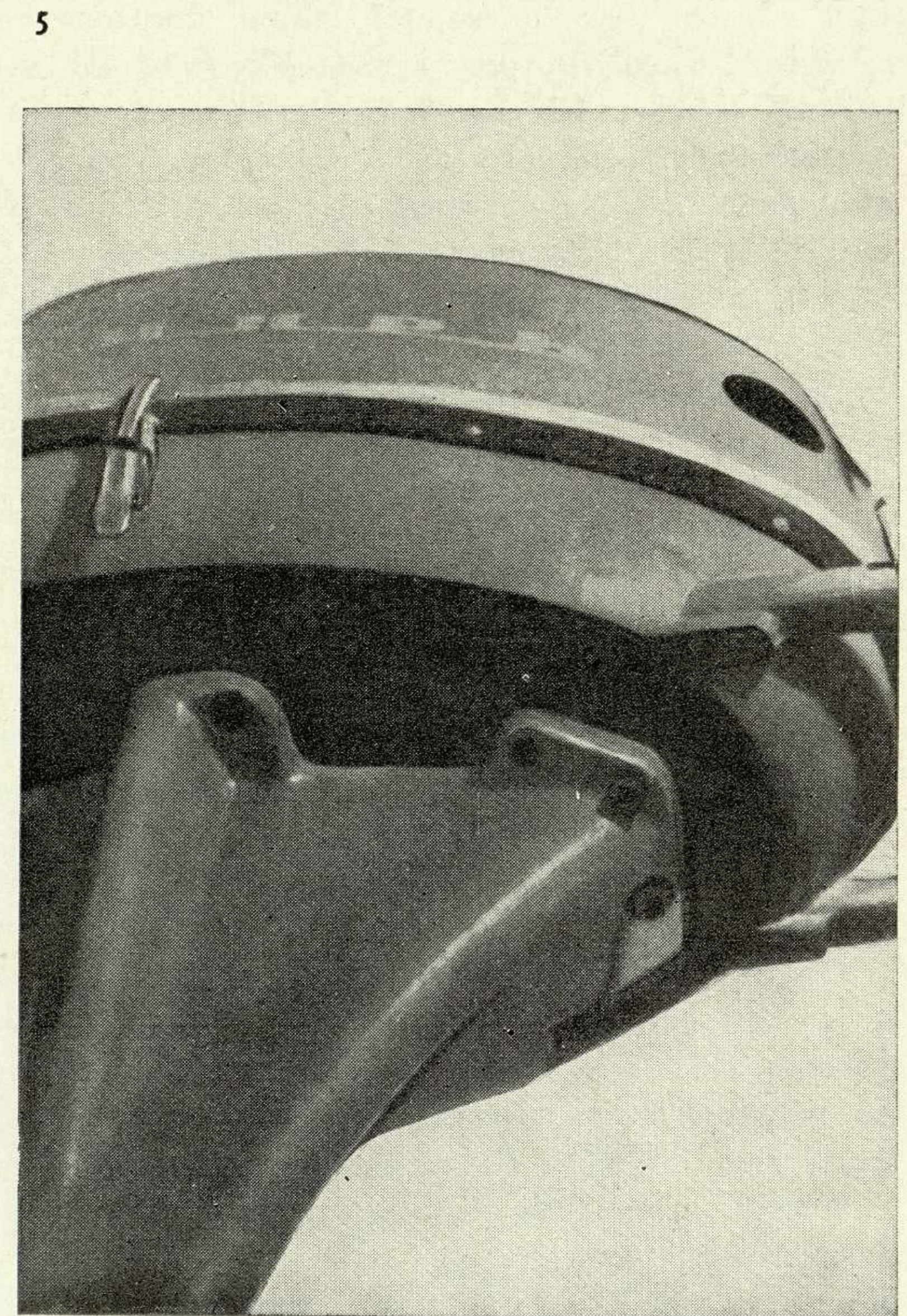
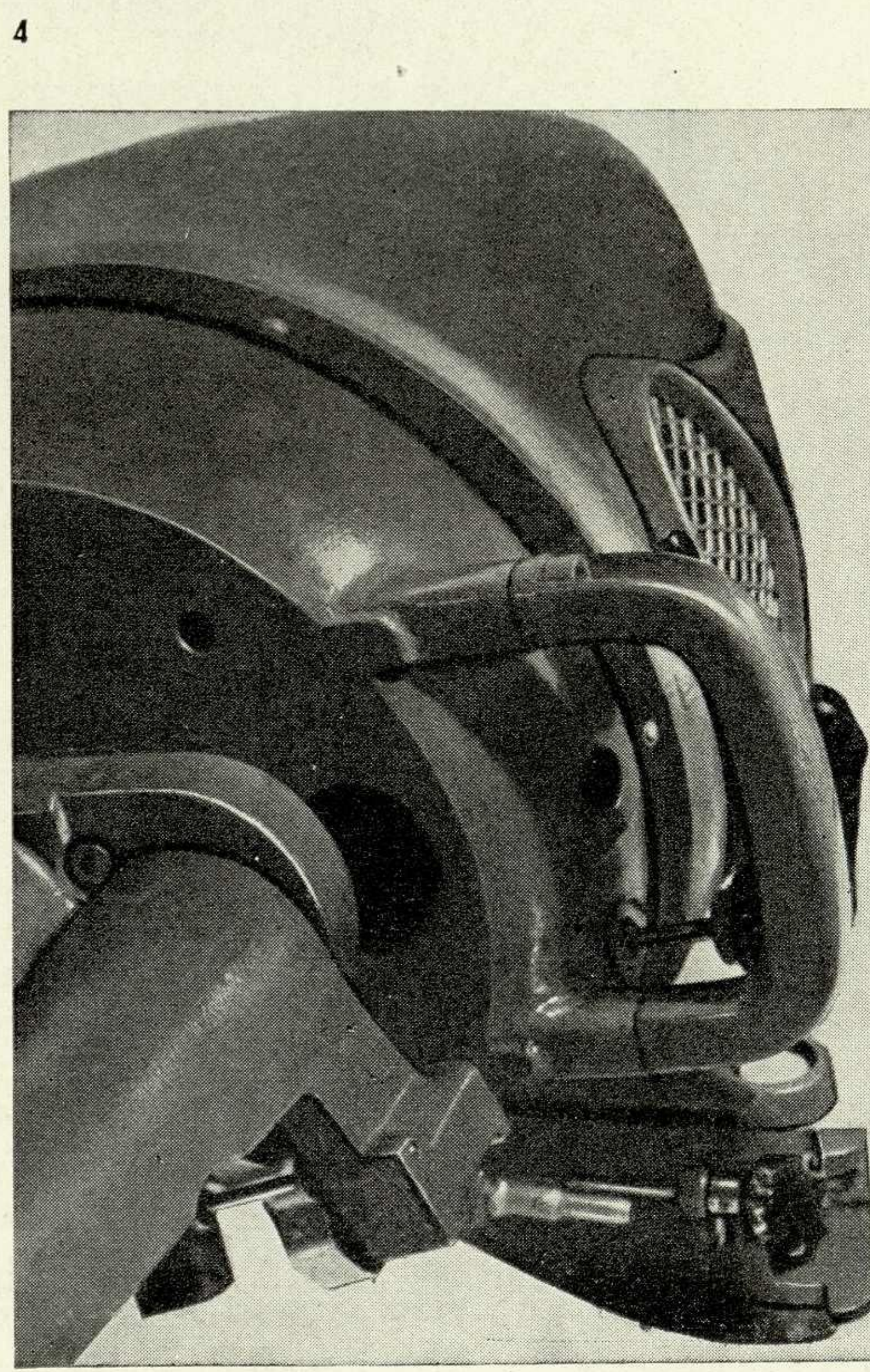
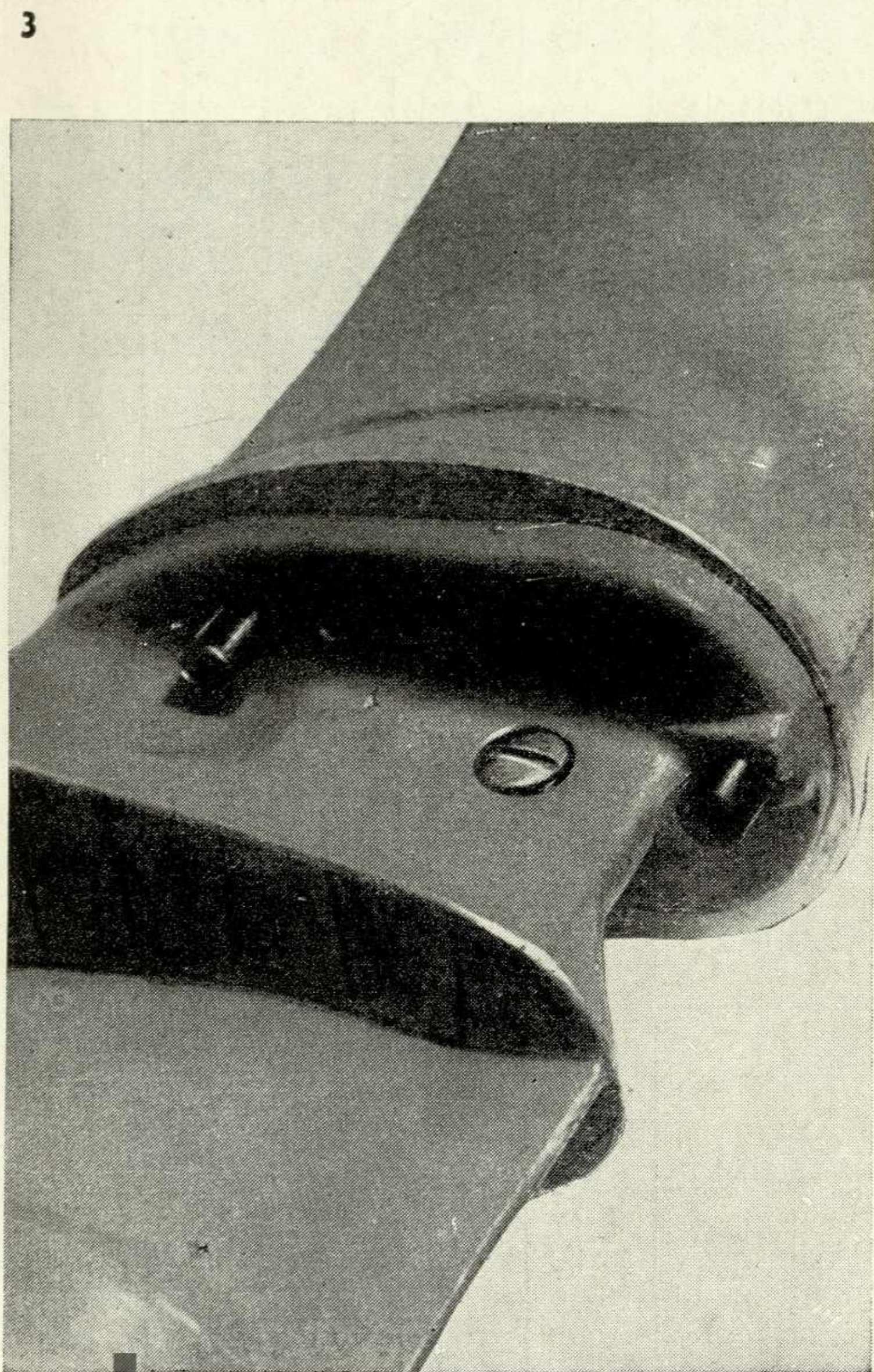
Подвесные моторы мощностью 40 л. с. и выше оборудуются электростартерным пуском. Источником электроэнергии для зарядки аккумуляторов во многих моделях служит 20-амперный генератор переменного тока, расположенный в маховике и снабженный выпрямителем и транзисторным регулятором напряжения. Моторы меньшей мощности имеют ручной пуск, но по желанию покупателя большинство моделей может поставляться с электростартерным пуском.

Для дистанционного управления подачей топлива и реверсом применяются специальные выносные пульты управления. Они устанавливаются на катере у места водителя. Наиболее совершенны пульты, в которых управление подачей топлива и реверсом осуществляется одной рукояткой. Это не только удобно, но и исключает возможность случайного включения передачи на больших оборотах.

Подвесные моторы «Эвинруд» (США, фирма *Аутборд Мэрин корп.*) оборудуются электрическим дистанционным управлением «Селектрик», которое удобно для маневрирования.

Некоторые модели подвесных моторов снабжаются тахометрами для контроля за работой двигателя. Выносные щитки мощных моторов обычно имеют минимум необходимых приборов и аварийно-предупредительную сигнализацию.

Таким образом, функционально-конструктивный тип современного подвесного мотора вполне сложился и представляет собой технически отработанный, надежный и удобный в эксплуатации организм, имеющий общую конструктивную основу для всего многообразия моторов, а это в свою очередь предопределяет и общность пластических решений. Так, все формы имеют плоскость симметрии и в принципе адекватное пространственное расположение основных объемов. Особое значение двигателя в общей кинематической схеме выдвигает и его оболочку (обтекатель и поддон) на особое место в общем композиционном строе формы, а сосредоточение на поддоне органов управления и наилучшая обозримость этой группы в рабочем положении окончательно придают ей значение композиционного центра, определяющего пластический характер всего мотора. Это проявляется довольно отчетливо почти во всех решениях, не ограничивающихся чисто функционалистической трактовкой формы, характерным примером которой, в частности, является решение мотора «Пента» (рис. 9). Современное конструирование подвесных моторов



в основном уже давно отошло от «голового функционализма». Однако в условиях капиталистического рынка оно часто впадает в другую крайность, характерным примером которой может служить двухтактный мотор «Эвинруд» (рис. 11). Он имеет V-образное расположение цилиндров, водяное охлаждение. Это один из самых популярных и технически совершенных моторов. Однако дизайнер неудачно применил изобразительные средства — придал мотору форму маленькой лодки, не посчитавшись ни со свойствами материала, ни с технологическими трудностями, ни со специфическими условиями эксплуатации мотора (на волне или при резких поворотах острые грани кожуха могут быть опасными).

Все это привело к очевидному несоответствию формы и конструктивной сущности мотора.

В известном смысле противоположную тенденцию в формообразовании представляет мотор «Джонсон» (рис. 10), художественное конструирование фирмы Дейв Гэпмен Голдсмит энд Ямаки, Канада. Мотор имеет V-образное расположение цилиндров, кожух выполнен из алюминиевого сплава литьем под давлением.

В отличие от «Эвинруд», форма этого мотора определяется его конструкцией. Внутренние законы, по которым создается конструкция, находят логичное выражение в форме — в мягких очертаниях мотора, вполне соответствующих природе материала и способу его обработки, в чистоте линий и поверхностей, в четкости стыков, простоте и аккуратности креплений, в конструктивной целесообразности и лаконичности каждого элемента. В динамическом характере формы мотора, главным образом его подводной части, проявляется стилевая связь мотора с лодкой. Однако дизайнер, видимо, не стремился сделать эту связь сколько-нибудь значительным моментом композиций либо не довел эту мысль до конца. В этом смысле форма «Эвинруд» более последовательна, хотя и не обладает конструктивной логикой.

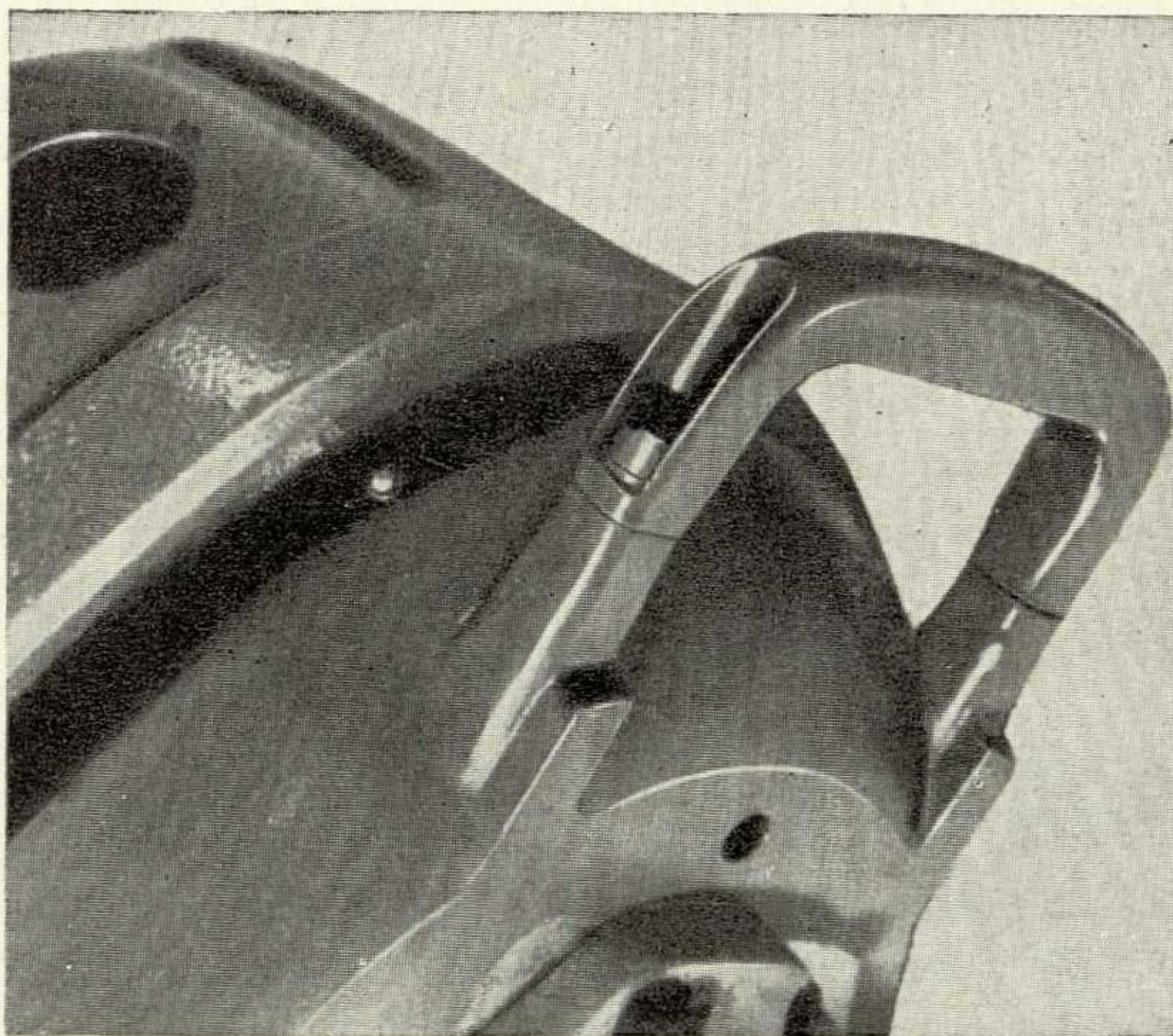
Этот небольшой анализ показывает, что в формообразовании моторов нельзя оставлять без внимания факт существования мотора и лодки как единой системы. Как один из возможных вариантов можно строить эту систему на принципе «контраста», на сознательном противопоставлении отдельных элементов системы.

Характерным примером такого решения является мотор «Меркури» (рис. 12) фирмы Кайкхефер корп. с рядным расположением цилиндров.

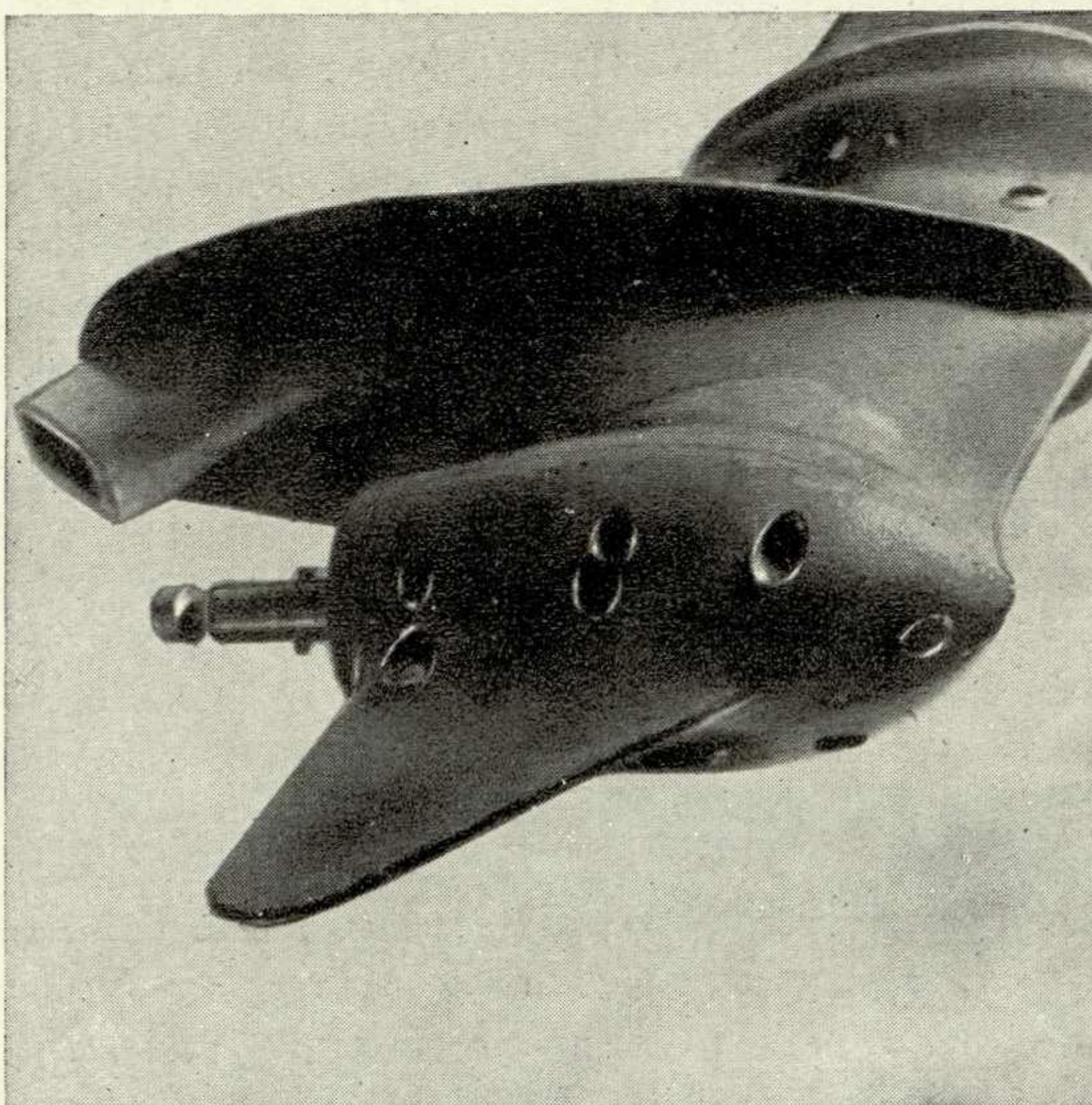
Мотор, безусловно, обладает конструктивной выразительностью, его форма не повторяет форму лодки. Статичность силуэта мотора подчеркнута его черной окраской в противовес динамичности формы и светлой окраске лодки. В то же время горизонтальные линии, образуемые хромированными деталями, связываясь с горизонталями лодки, образуют единую ритмическую картину.

Возможно использование и другого приема, построенного на аналогии линий и форм.

Примером такого приема может быть мотор «Гол-

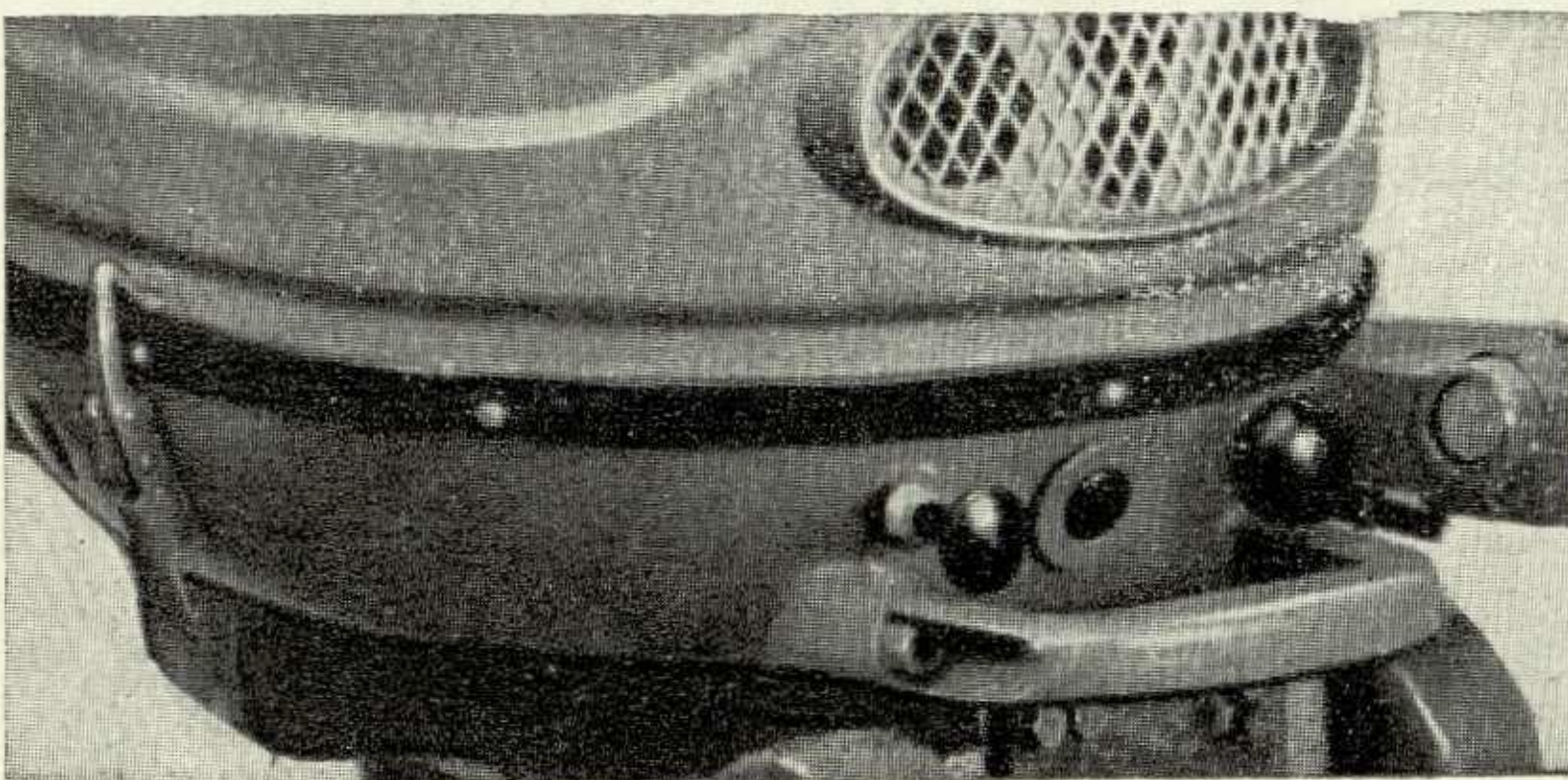


6



7

8



ден Шарк» фирмы Уэст Бенд, США (рис. 13). С большой изобретательностью здесь соединены в одно композиционное целое мотор и лодка.

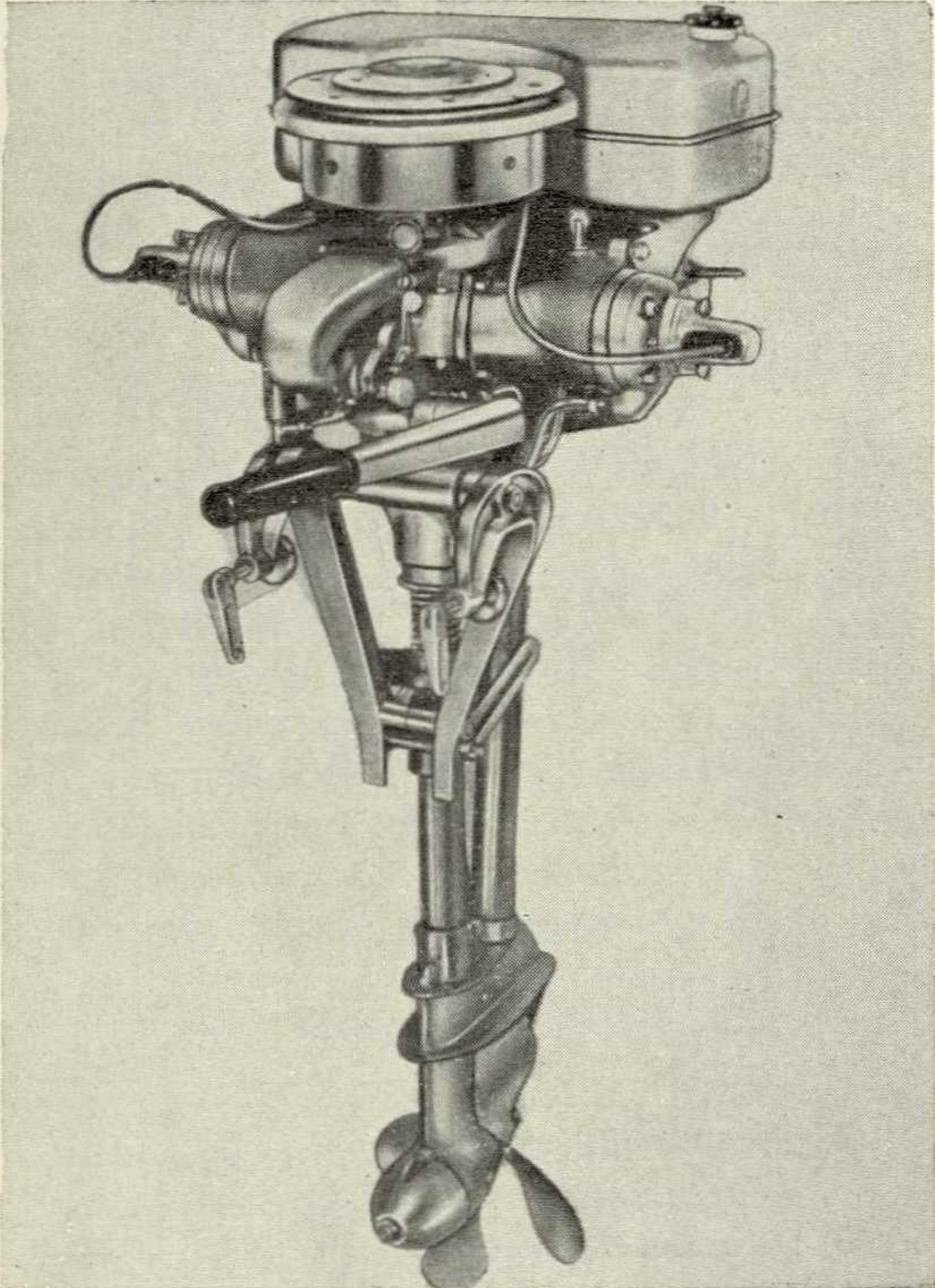
Мотор «Голден Шарк» снабжен большим количеством технических мелочей, создающих удобства в эксплуатации, и отличается рациональной компоновкой подбортной системы, органично связанной с формой поддона и обтекателя. Возможно, желание подчеркнуть эту комфортность привело к некоторой дробности формы, особенно в передней части мотора.

Четырехтактный мотор «Хоумлайт», США (рис. 14) — пример стилизаторского подхода к конструированию мотора. Чисто формальным является решение верхней части обтекателя в виде козырька, как у приборов и пультов управления.

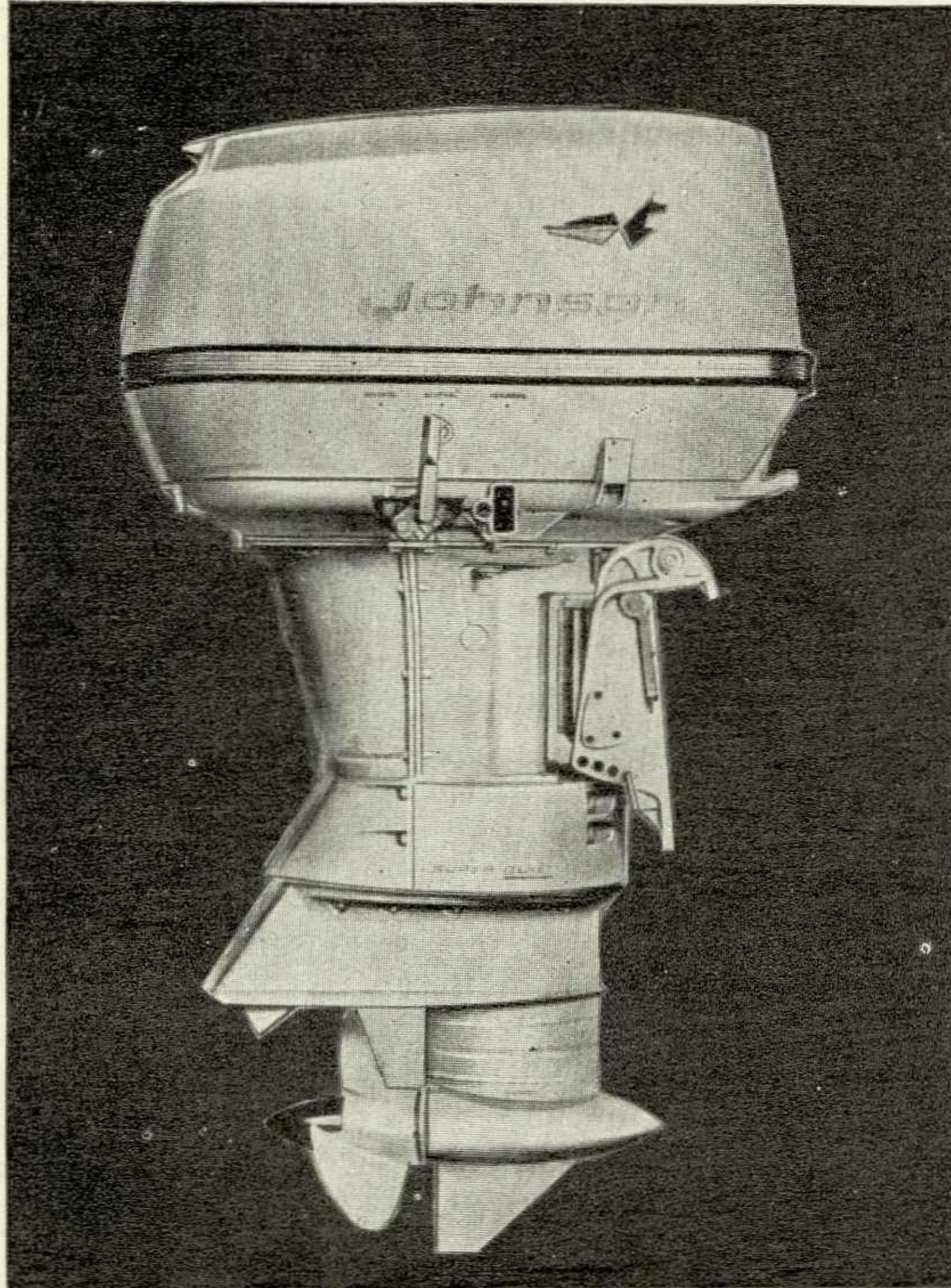
Таблица 1

Сравнительные характеристики отечественных и зарубежных подвесных моторов, близких по мощности

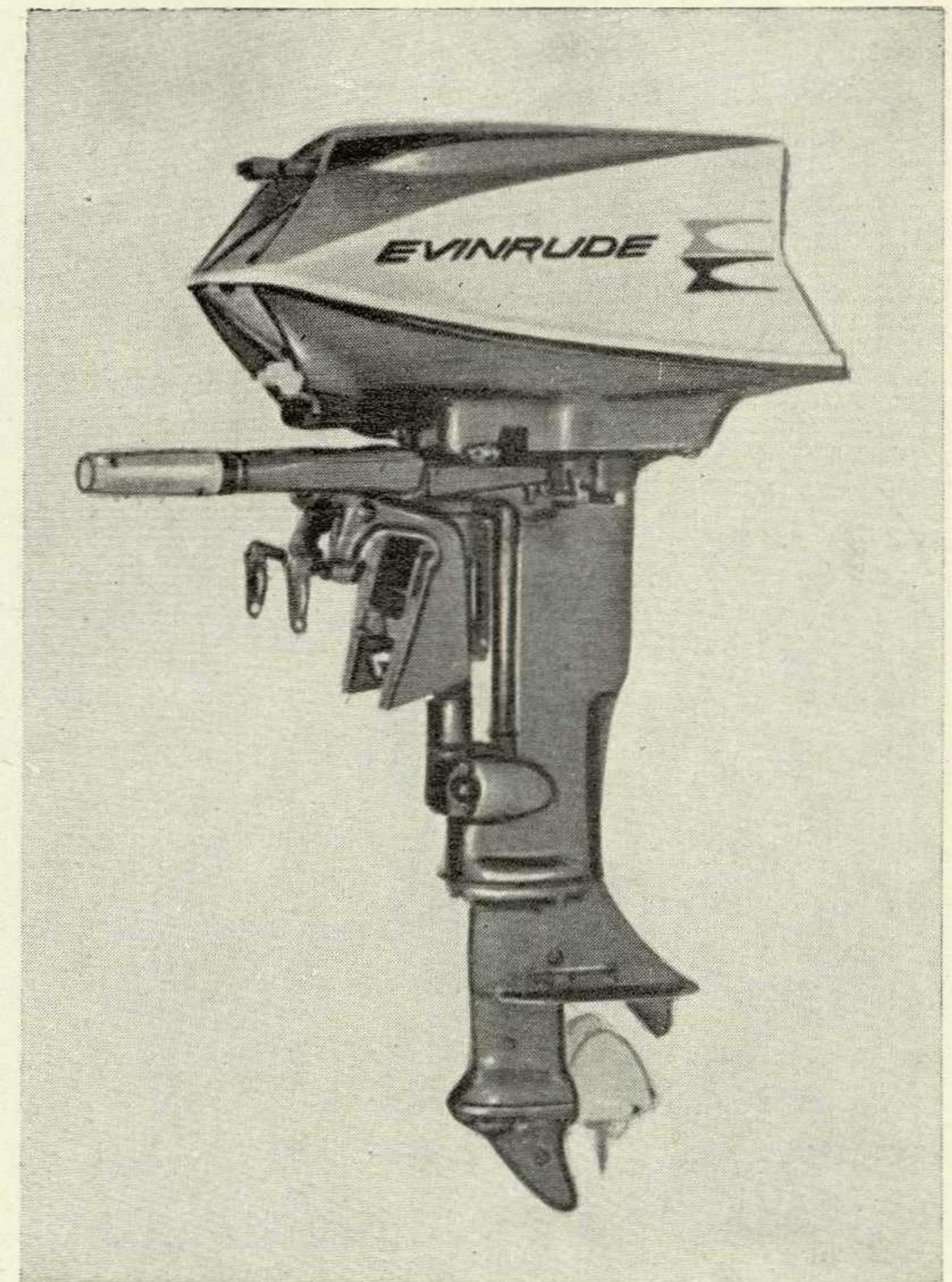
Марка мотора	Мощность, л. с.	Рабочий объем, см ³	Вес, кг	Литровая мощность, л. с./л	Удельный вес, кг/л.с.
«Кама» (СССР)	3,5	94	14	37,3	4
«Крайслер»-360 (США)	3,5	85	13,2	41,2	3,77
«Скотт» (США)	3,5	100	16,3	35	4,65
«Ямака» (Япония)	3,5	64	15	54,7	4,3
«Ветерок 8» (СССР)	8,0	175	25	45,7	3,13
«Кресцент» (Швеция)	8,0	140	16,4	57	2,05
«Мак-Калоч»-7,5 (США)	7,5	164	20	45,7	2,67
«Крайслер»-660 (США)	6,0	174	24,5	34,5	4,1
«Москва» (СССР)	10	250	32	40,0	3,2
«Эвинруд»-9602 (США)	9,5	249	27,2	38,2	2,86
«Меркури»-110 (США)	9,8	180	25,1	54,4	2,56
«Карнити» (Италия)	10	194	32	51,5	3,2
«Вихрь» (СССР)	20	420	48	47,6	2,4
«Крайслер»-2061 (США)	20	327	34,9	61,2	1,75
«Джонсон» (США)	20	360	34,9	55,6	1,75
«Меркури»-200 (США)	20	360	40,0	55,6	2,0



9

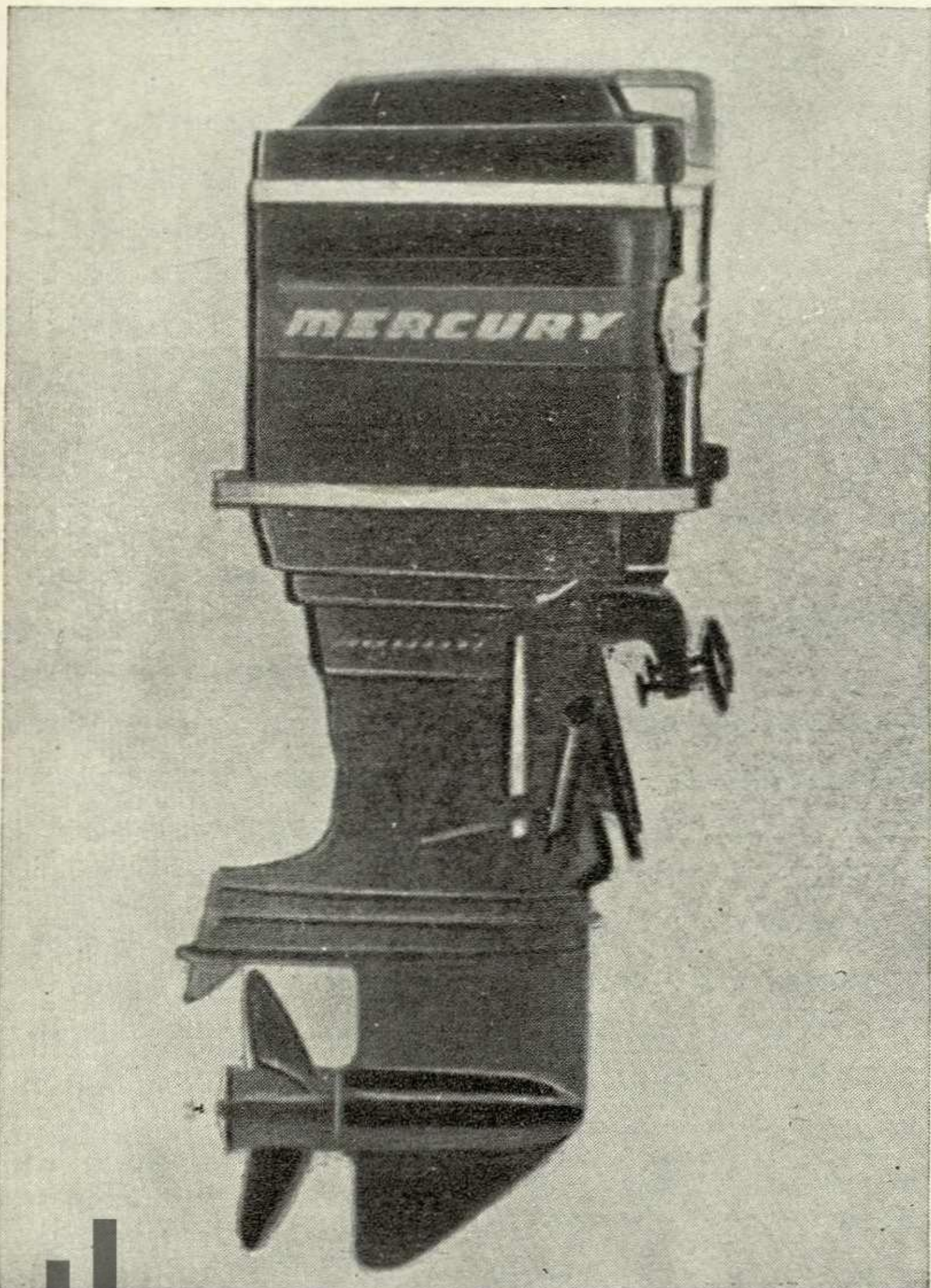


10

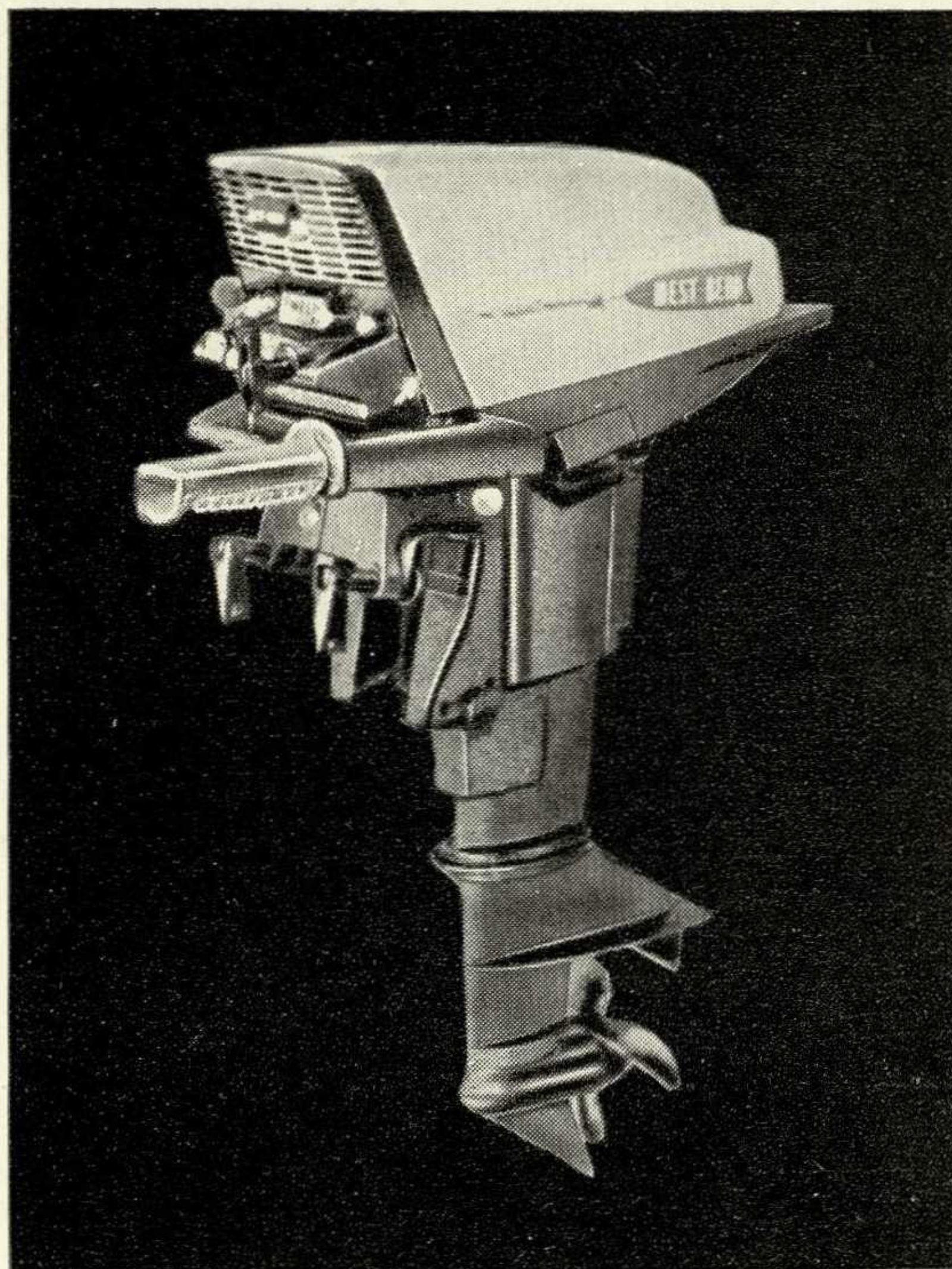


11

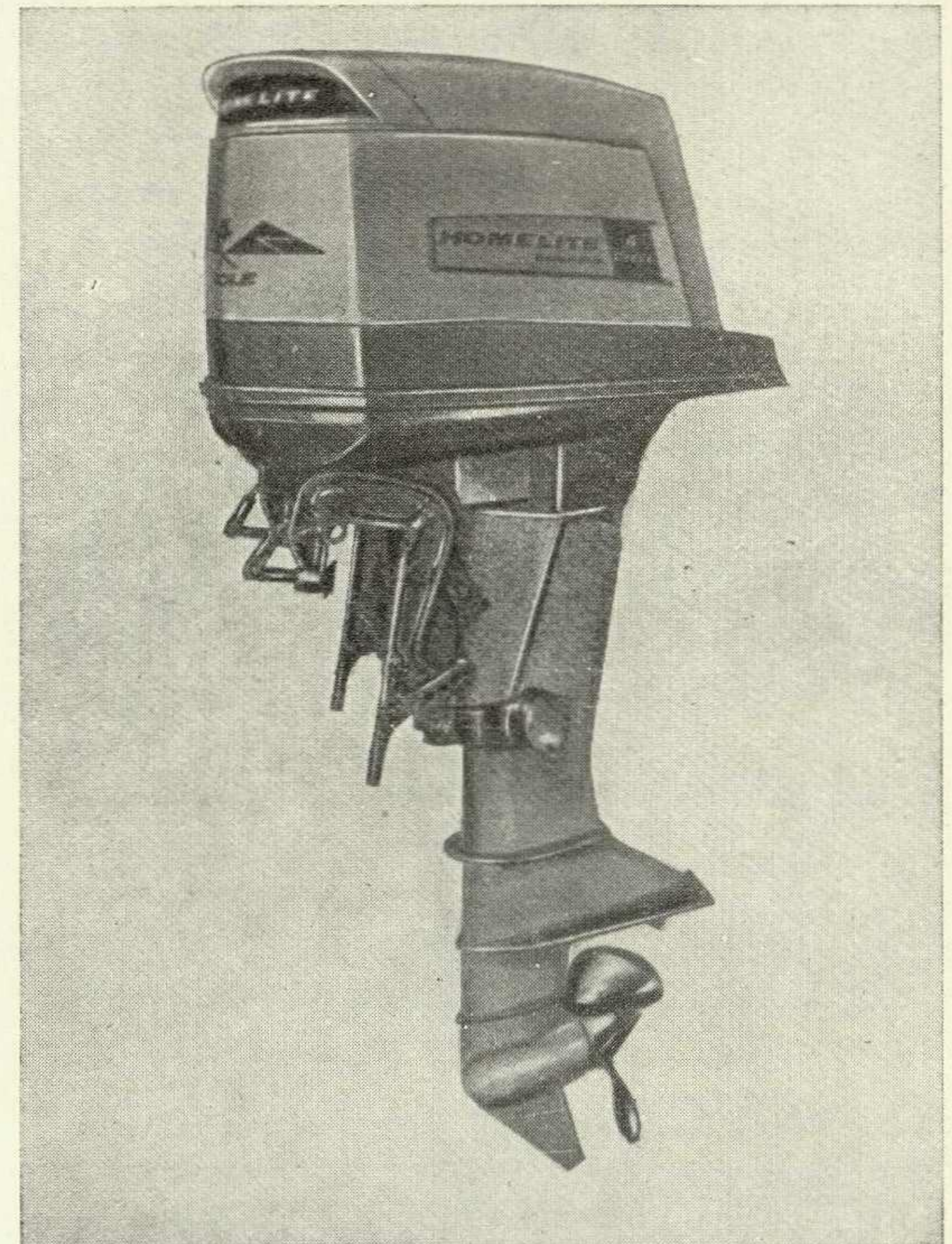
12



13



14



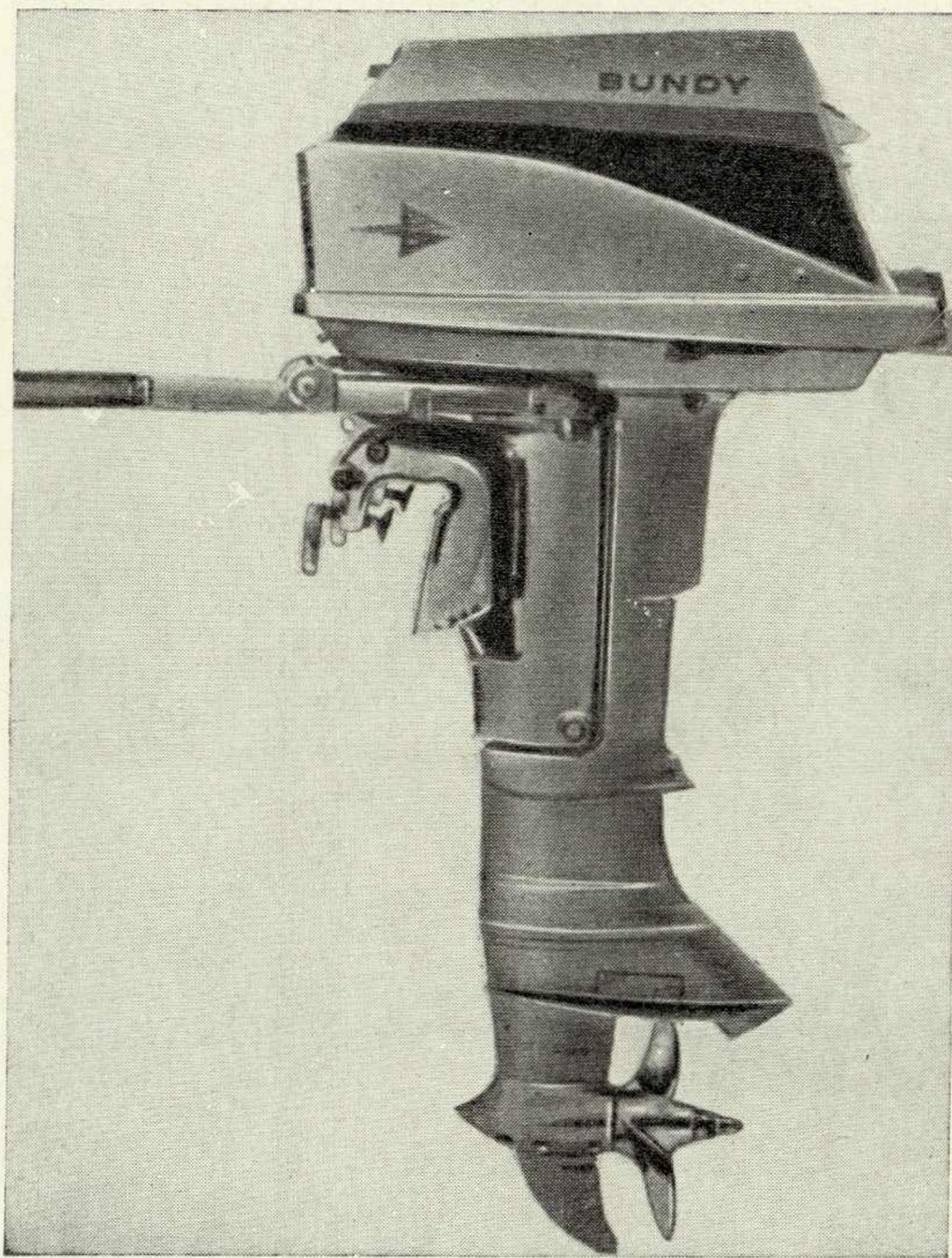
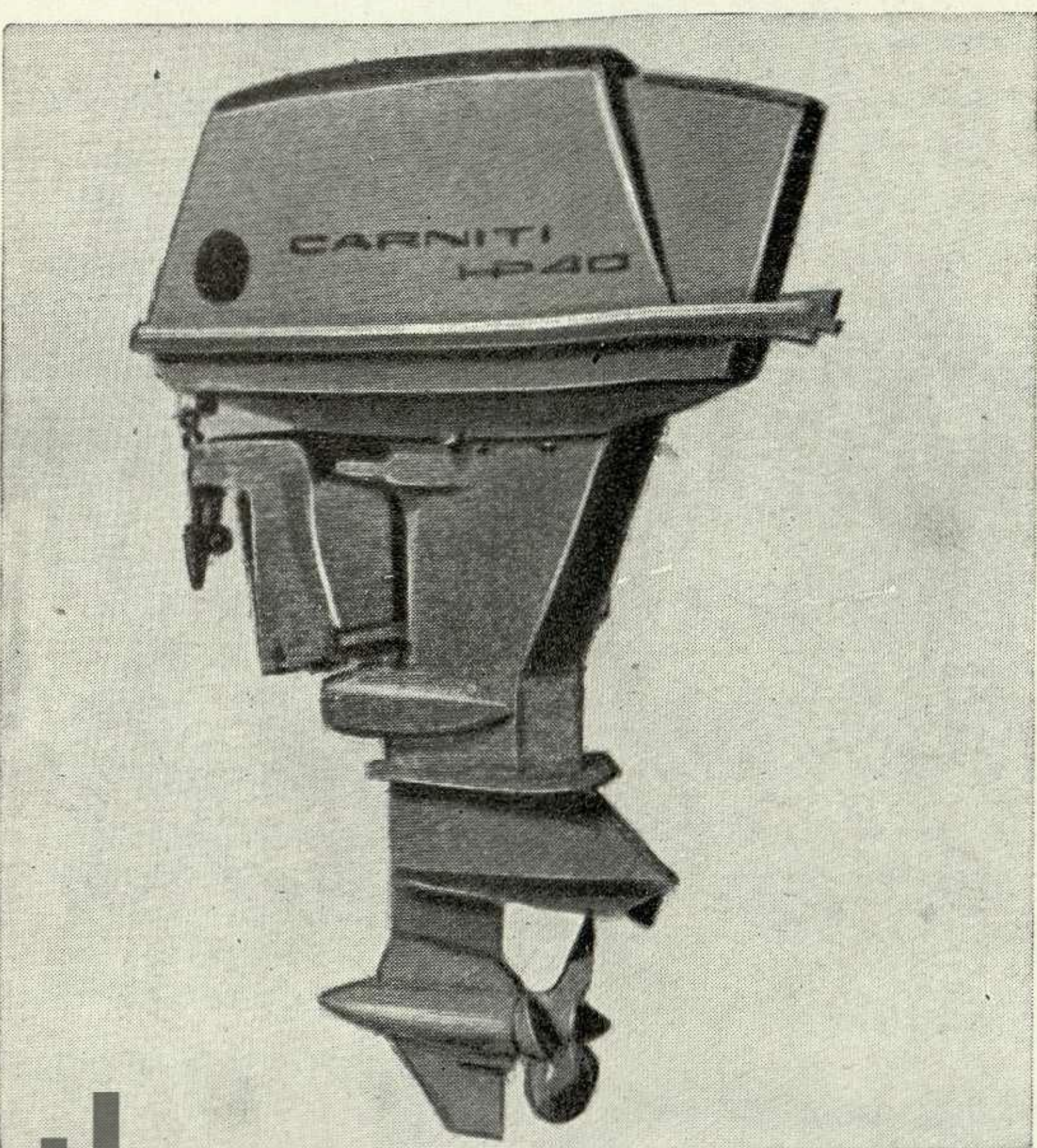


15

Причем сам козырек и черная «панель» под ним имеют масштаб самостоятельного прибора, а надпись на «панели» сделана в масштабе мотора. Чрезмерно усложненная, надуманная расчлененность и граненость формы обтекателя и поддона усиливает масштабное несоответствие элементов мотора.

Рассмотренные примеры характеризуют современные направления в формообразовании моторов. Например, моторы «Карнити» (рис. 17), «Роял

17



16

Скотт», «Банди» (рис. 16), более поздняя модель «Уэст Бенд» (рис. 15) отличаются тем комплексным подходом к формообразованию, которое проявилось в композиции мотора «Голден Шарк» фирмы Уэст Бенд.

Итальянский мотор «Банди», выпускаемый также в США фирмой Банди Мэрин, Ламбретта концессионерес, сконструирован с учетом всех требований, предъявляемых к моторам средней мощности, и отличается большим количеством «технических мелочей». Обращает на себя внимание рациональное решение дейдвудной части мотора, обтекателя и поддона.

В форме мотора «Эвинруд» откровенно выражены оформительские тенденции. В сущности, то же направление проявилось в формах моторов «Кресцент» и «Хоумлайт».

Таким образом, наряду с правильными необходимо видеть и ложные тенденции в практике конструирования лодочных моторов за рубежом.

Используя зарубежный опыт, нужно соотносить его с нашими условиями, возможностями и задачами, чтобы не слепо копировать и переносить формы, родившиеся в определенных условиях, а творчески переосмысливать и целесообразно использовать этот опыт. Проведенные в последнее время мероприятия (создание КГЭБ, начало производства лодочных моторов на ряде предприятий и др.) помогут ликвидировать отставание в производстве отечественных моторов и поднять уровень проектирования их. Для ускорения этого процесса необходимо, чтобы не только в техническом, но и в художественном отношении проектирование моторов велось профессионально.

Об использовании свойств конструкционных материалов для отделки изделий

Б. Шехов, инженер, ВНИИТЭ

Стремление использовать свойства материалов для отделки изготовленных из них изделий существует давно. Этому принципу отвечают такие конструкционные материалы, как пластмассы и нержавеющие стали. На нем основаны различные процессы защитной отделки: воронение стали, патинирование бронзы, анодирование алюминия и его сплавов. При правильном использовании этого принципа во многих случаях удается наиболее полно выявить во внешнем виде изделия свойства материала и технологию его обработки, т. е. удовлетворить одному из требований технической эстетики. В таких изделиях мы ясно видим материал, судим о нем и ценим рациональность способа его обработки и отделки. Все это выражает совершенство вещи и ее производства в отношении использования материала, отвечая таким образом современным представлениям о красоте вещей.

Окраска как распространенный способ антикоррозийной защиты изделий, напротив, в ряде случаев как бы обедняет изделие, так как не соответствует ему по характеру и долговечности, дезинформирует о материале и, наконец, скрывает поверхностные дефекты изделия, наличие которых, как правило, свидетельствует о низкой технической культуре производства изделия вообще.

В художественно-конструкторских разработках сейчас все чаще применяются пластмассы, удачно сочетающие в себе конструкционные и декоративные свойства. Однако опыт показывает, что богатые возможности этого материала не всегда дают желаемый эффект. На наш взгляд, причина этого не столько в самих пластмассах, сколько в конструкторах, применяющих новые материалы без серьезного изучения их свойств.

Прежде всего следует иметь в виду, что многие пластмассы имеющихся у нас сейчас марок недо-

статочны прочны и долговечны и поэтому не могут применяться во всех случаях, когда их использование оправдано, например, декоративными свойствами. Кроме того, при изготовлении пластмассовых деталей сложной конфигурации и точных размеров возникают значительные технологические трудности, связанные главным образом с неравномерностью усадки материала при переработке в изделия. У нас нет еще и необходимого разнообразия расцветок пластмасс*. Все это нужно учитывать при проектировании изделий. Пластмассовые изделия могут и должны быть хорошо сделанными и красивыми. Уже известны новые пластмассы, обладающие действительно высокими качествами. К ним относятся, например, полиформальдегид и поликарбонат. Перспективны стеклопластики, но для широкого их использования необходимо освоить машинные способы формирования из них изделий и цветотонирование материала. Не случайно промышленность США в настоящее время производит стеклопластиков больше, чем другие страны, вместе взятые**.

Нержавеющие стали, как дорогие и дефицитные материалы, довольно редко применяются у нас для отделки изделий. Однако уже известны более дешевые и менее дефицитные нержавеющие стали, которые могут получить весьма широкое распространение. По данным Института качественных сталей Министерства черной металлургии СССР, такими сталями являются: X14Г14НЗ, X14АГ14, X17АГ14, X18Г8Н2Т, X18Т, X14Г14НЗТ.

Давно и широко известно *воронение*, или, как его теперь называют, оксидирование стали. Антикоррозийные и декоративные качества воронения удовлетворяют требованиям эксплуатации таких, например, изделий, как оружие, для которого этот способ отделки применяется издавна. Пленка, полученная таким способом, имеет толщину в несколько микрон, микропористую и мелкокристаллическую структуру. Декоративные качества оксидной пленки определяются ее способностью приобретать оттенки черного цвета в зависимости от технологии оксидирования. Антикоррозийные свойства пленки определяются ее пористостью и повышаются при покрытии пленки слоем масла или лака. Усовершенствование оксидирования стали должно состоять в отработке технологических режимов для получения красивых оттенков и в разработке методов предотвращения влияния пористости пленки на ее антикоррозийные свойства.

Многие конструкторы и технологи, не зная этих особенностей, считают оксидирование стали несовершенным способом и применяют его только для крепежных деталей.

Говоря об использовании свойств *цветных металлов и сплавов* для отделки изготовленных из них изделий, следует прежде всего упомянуть о при-

менении этих материалов в их естественном виде. В тех случаях, когда эксплуатация не требует высокой антикоррозийной стойкости изделий, многие цветные металлы и сплавы могут с успехом применяться без защитных покрытий для изготовления внешних деталей. При этом весьма эффективными оказываются поверхности, тщательно отполированные или проточенные алмазными резцами, а также поверхности с декоративными фактурами, полученными специальным шлифованием (сатинирование), травлением, обдувкой песком или дробью, хонингованием и другими способами.

Высокими защитно-декоративными свойствами обладают оксидные пленки на цветных металлах и сплавах. Давно известна очень красивая патина на бронзе. Мы редко видим ее на современных изделиях, так как бронза в значительной мере вытеснена алюминием и его сплавами. Однако сфера применения патинированной бронзы для отделки промышленных изделий, очевидно, будет расширяться, так как разница в цене бронзы и алюминия имеет тенденцию к снижению.

Известный способ защитной отделки алюминия и его сплавов — анодирование — часто применяется в машиностроении и приборостроении. Однако преимущества этого способа большинством предприятий используются недостаточно. Успешнее применяется анодированный алюминий в часовой промышленности, а также при изготовлении ювелирных и галантерейных изделий.

Декоративные качества анодированных поверхностей во многом зависят от их подготовки, так как анодные пленки прозрачны и полностью воспроизводят текстуру и фактуру поверхности. Поэтому все попытки получить хорошие декоративные качества при плохой подготовке поверхностей дают неудовлетворительные результаты. В этих случаях не спасает и окраска пленок. Напротив, некрасивая фактура поверхностей лишь подчеркивается цветом, и изделия приобретают дешевый, вульгарный вид.

Для получения высококачественных анодных пленок лучше всего использовать технически чистый алюминий или его сплавы с магнием (до 1%). На износостойкость анодных пленок отрицательно влияют медь и кремний (их вводят в алюминиевые сплавы для повышения прочности и улучшения технологических свойств), действие которых можно ослабить с помощью подбора специальных электролитов для анодирования и режимов самого процесса.

Важное значение имеет состояние анодируемого сплава. Качество анодной пленки пластически деформированных сплавов зависит от их термической обработки и от наличия в них ликвационных структурных неоднородностей. Для литых сплавов имеет также значение величина зерна и поверхностная пористость отливок, а для сварных конструкций — разница в структуре шва и сваренных деталей.

Естественный цвет анодных пленок зависит от присутствия в алюминиевых сплавах различных легирующих элементов. Чаще всего пленки приоб-

ретают окраску серых и коричневых тонов. Анодные пленки имеют пористую структуру, их можно окрашивать, пропитывая растворами минеральных или органических красителей. Для получения стойкой и равномерной окраски нужно особо тщательно выполнять технологию окраски.

Более высокие защитно-декоративные свойства имеют анодные пленки, полученные путем эматаллирования алюминия. Эматаллирование — разновидность анодирования — позволяет получать непрозрачные, хорошо сопротивляющиеся нормальному истиранию, эластичные, теплоупорные, химически стойкие пленки с высокими электроизоляционными и, что очень важно, разнообразными декоративными свойствами*.

В естественном виде эматаль-пленки алюминия похожи на молочное хромовое покрытие, а пленки алюминиевых сплавов имеют при этом серый или золотистый оттенок. Внешний вид эматаль-пленок определяется их непрозрачностью, а также структурой, которая характеризуется ячеистостью и разветвленной пористостью. Вероятно, такая структура создает своеобразные условия преломления света в поверхностной части эматаль-пленок, и это придает им приятную эмалевидность**. Пористая структура пленок позволяет окрашивать их путем пропитки красителями (поры закрываются при последующем кипячении), и тогда эматаль-пленки напоминают ювелирную непрозрачную эмаль. Зрительно фактура эматаль-пленок создает впечатление прочности и плотности металлической поверхности, а следовательно, и долговечности самого изделия.

Большие возможности применения эматаль-пленок связаны с их способностью к комбинированной окраске за счет применения фотохимических методов или местной защиты поверхностей обычной типографской краской. Особо интересна способность пленок пропитываться светочувствительными составами. В зарубежной практике этот метод широко используется при изготовлении различных таблиц, эмблем, нониусных шкал и даже логарифмических линеек.

Но область применения эматаль-пленок все же ограничена, и вот почему.

Износостойкость материалов может характеризоваться их поверхностной твердостью.

По данным М. Шенка***, наиболее употребительные конструкционные материалы, а также эматаль-пленки, имеют следующую поверхностную твердость (по десятибалльной шкале Мооса):

Алюминий	2	Алюминиевые сплавы	2,5—3,5
--------------------	---	------------------------------	---------

* М. Грачева, А. Гринберг. Физические, химические и механические свойства непрозрачных оксидных пленок. Издание ЦИТЭИИ. Информационный материал «Передовой научно-технический и производственный опыт», 1961, вып. 30.

** М. Грачева, А. Голубев, А. Гринберг. Свойства и структура непрозрачных окисных пленок (эматаль) на алюминии.—«Защита металлов», 1967, № 4.

*** Max Schenk. Werkstoff Aluminium und seine anodische Oxydation. A. Franke A. G. Verlag Bern, 1948.

* Т. Печкова. Почему плох цвет декоративных материалов.—«Техническая эстетика», 1966, № 8.

** И. Рахлин, Л. Кошкин. Экономика производства и применения стеклопластиков в промышленности.—«Пластические массы», 1967, № 4.

Медь	3—4	Стекло	5—6
Латунь	3,5	Твердая сталь	6—6,5
Никель	3,8	Эмаль-пленки	7—8
Железо	4,5	Корунд	9
Мягкая сталь	5—6	Алмаз	10

Высокая поверхностная твердость эмаль-пленок, казалось бы, должна обеспечить большую износостойкость эмалированных изделий. Но так как эмаль-пленки хрупки, имеют незначительную толщину (не более 10 мк) и лежат на довольно мягком основном металле, то их износостойкость зависит от способности противодействовать продавливанию. Практически эмаль-пленки продавливаются и обнажают основной металл при сравнительно легком воздействии острыми металлическими предметами. Поэтому эмалирование следует применять лишь для изделий, которые по своему характеру должны бережно эксплуатироваться (внешние детали оптических и других точных приборов, радиоаппаратура, внешние детали машин, если они предохранены от механического воздействия).

Для таких условий сравнительные испытания * эмаль-пленок и некоторых лакокрасочных покрытий на алюминии (по времени затухания колебаний маятника, опирающегося шариковыми опорами на испытываемое покрытие) показывают, что эмалирование повышает стойкость поверхностей на 10%, тогда как окраска снижает ее на 20—30%.

Когда изделие рассчитано на эксплуатацию в обычных условиях, рекомендуется применять способ твердого анодирования, который позволяет получать оксидные пленки толщиной до 150 мк для малолегированных и до 50 мк для высоколегированных сплавов алюминия, т. е. пленки, для продавливания которых нужны значительные усилия. В настоящее время твердое анодирование применяется в основном для рабочих поверхностей мало нагруженных подшипников скольжения и деталей электротехнических устройств с электроизоляционными свойствами.

Твердые анодные пленки по своему внешнему виду также напоминают эмаль, хотя и меньше, чем эмаль-пленки. Их естественный цвет (золотистый, серо-голубой, серый, сине-черный) зависит от химического состава сплава, его термообработки, режима анодирования и может изменяться в результате окрашивания, как и цвет эмаль-пленок. Твердые анодные пленки не могут дать того же богатства фактурно-цветовой гаммы, что эмаль-пленки, но высокая сопротивляемость износу обеспечивает их перспективность.

Ниже мы приводим основные сведения о технологических параметрах процессов эмалирования и твердого анодирования, так как они мало известны широкому кругу проектировщиков и технологов.

Схема технологических процессов эмалирования и твердого анодирования идентична схемам обыч-

ных процессов гальваностегии и представляет собой чередование обезжиривания, анодной обработки, крашения и уплотнения, перемежающихся соответствующими промывками. Особенности процессов:

- применение специальных электролитов для анодной обработки;
- точное обеспечение режима анодной обработки по температуре, напряжению тока, плотности тока и времени;
- ведение анодной обработки при перемешивании электролита;
- применение дистиллированной воды для промывки после анодной обработки;
- применение специальных красителей.

Электролиты для анодной обработки алюминиевых сплавов составляются из доступных химикатов, их приготовление несложно, но они должны выбираться в зависимости от химического состава и состояния сплавов. Практически большинство наиболее распространенных сплавов может быть обработано в трех видах электролита для эмалирования и в одном электролите для твердого анодирования, рассчитанных на применение при положительной температуре. Состав электролитов в процессе их использования должен контролироваться. Обеспечение режима анодной обработки и перемешивание электролита, а также получение дистиллированной воды вполне возможны при современном уровне производства, но требуют установки специальных устройств.

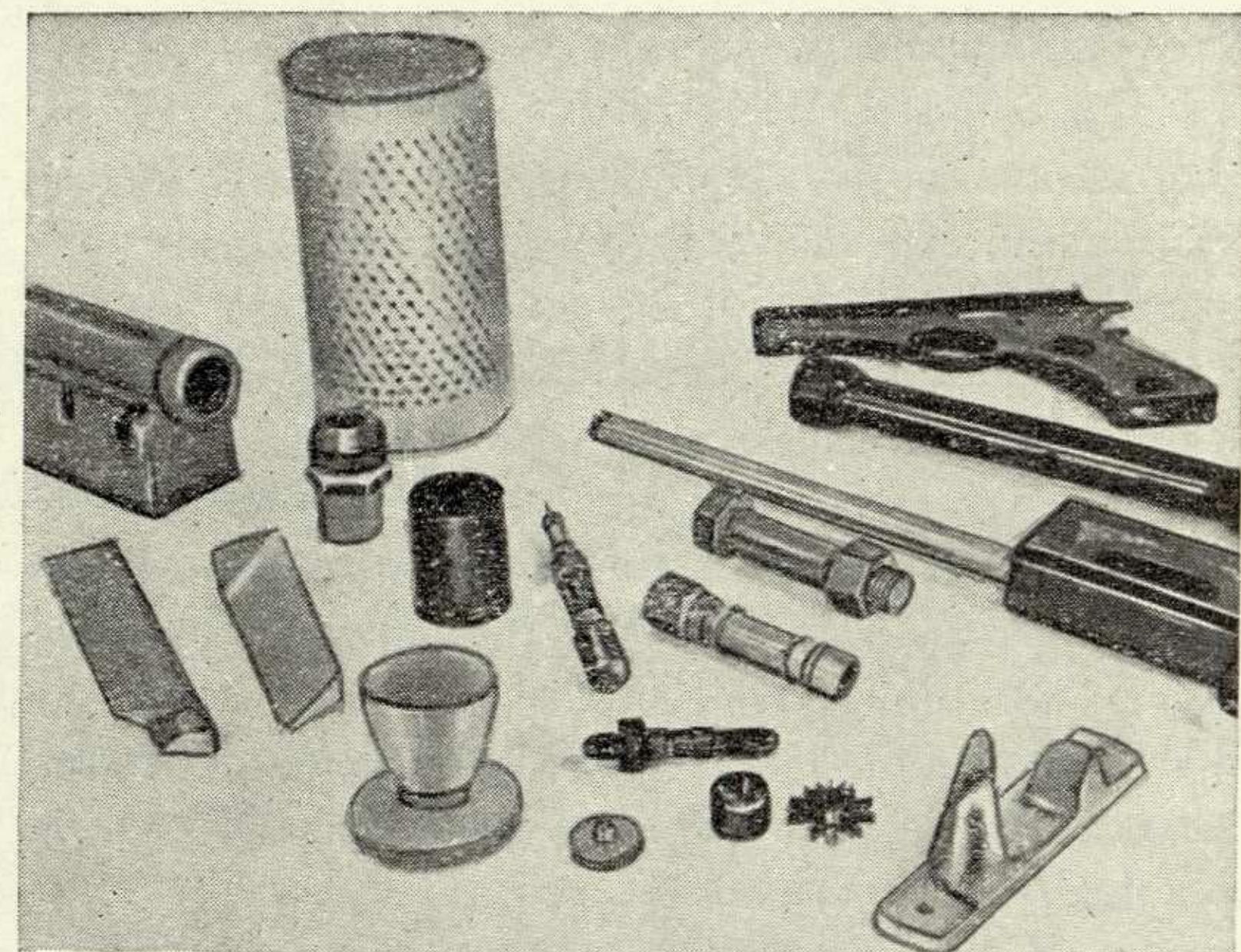
Решение вопроса окраски анодных пленок связано прежде всего с дефицитностью высококачественных красителей, а также с особенностями получения совершенного цвета. Здесь необходимо непосредственное участие художника в налаживании процесса окраски *.

Из всего сказанного следует, что

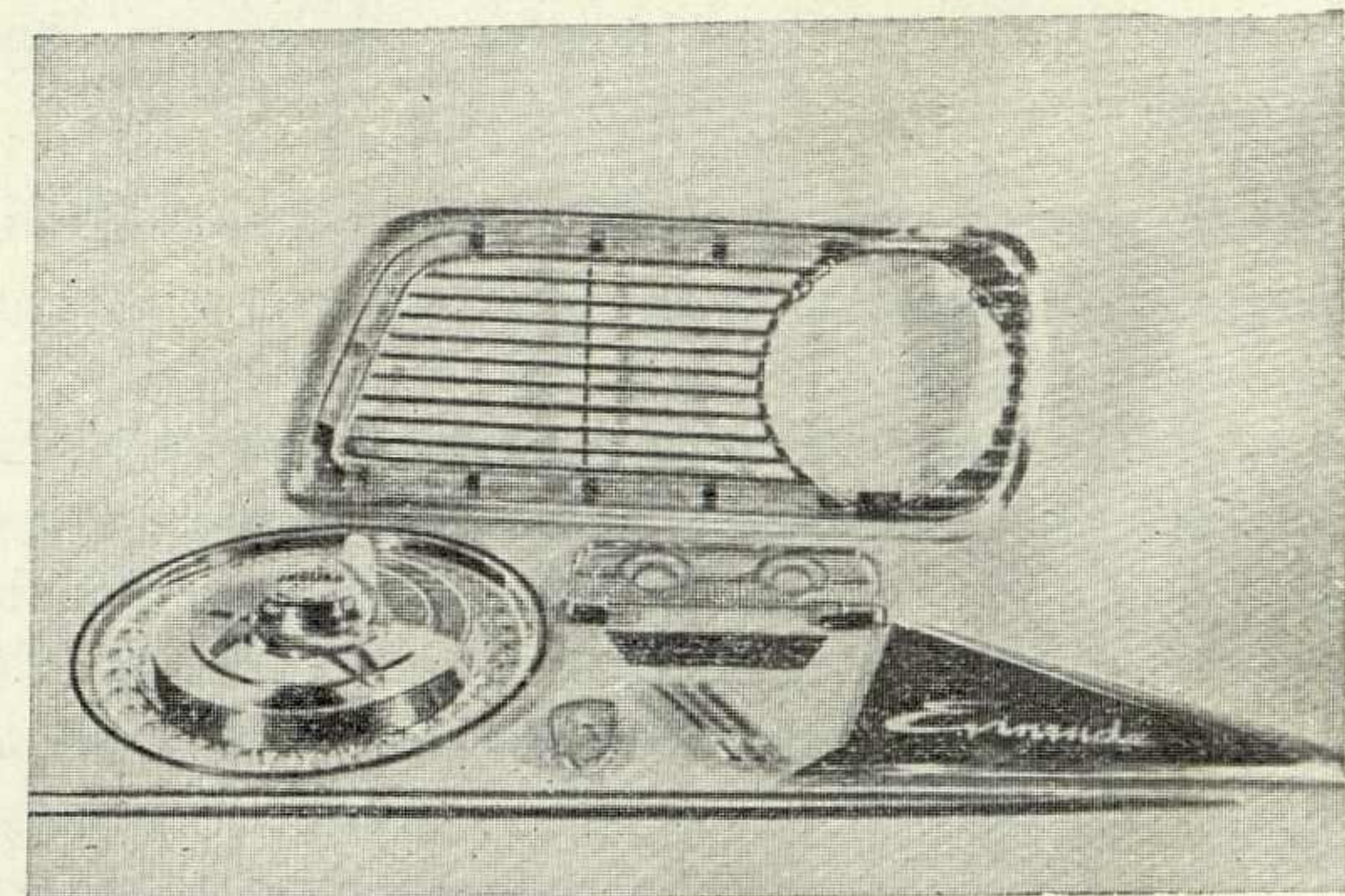
- художники-конструкторы, инженеры-конструкторы и технологи должны шире применять способы отделки, основанные на использовании свойств основных конструкционных материалов (на рисунках показаны различные случаи анодирования и эмалирования изделий из алюминиевых сплавов в зарубежной практике **);
- организациям, ответственным за развитие художественного конструирования, следует привлекать специалистов в области электрохимической обработки для совершенствования известных и изыскания новых технологических процессов отделки, ос-

* Исследовательские работы в области эмалирования ведутся отделом защитно-декоративных покрытий проектно-конструкторского и экспериментального бюро «Промремналадка» Министерства машиностроения для легкой и пищевой промышленности и бытовых приборов СССР. Во Всесоюзном научно-исследовательском институте технической эстетики имеются методические рекомендации «Эмалирование алюминия и его сплавов», составленные по материалам этой организации. Промышленное применение эмалирования освоено ленинградским производственным объединением «ЛОМО», выпускающим оптико-механические приборы

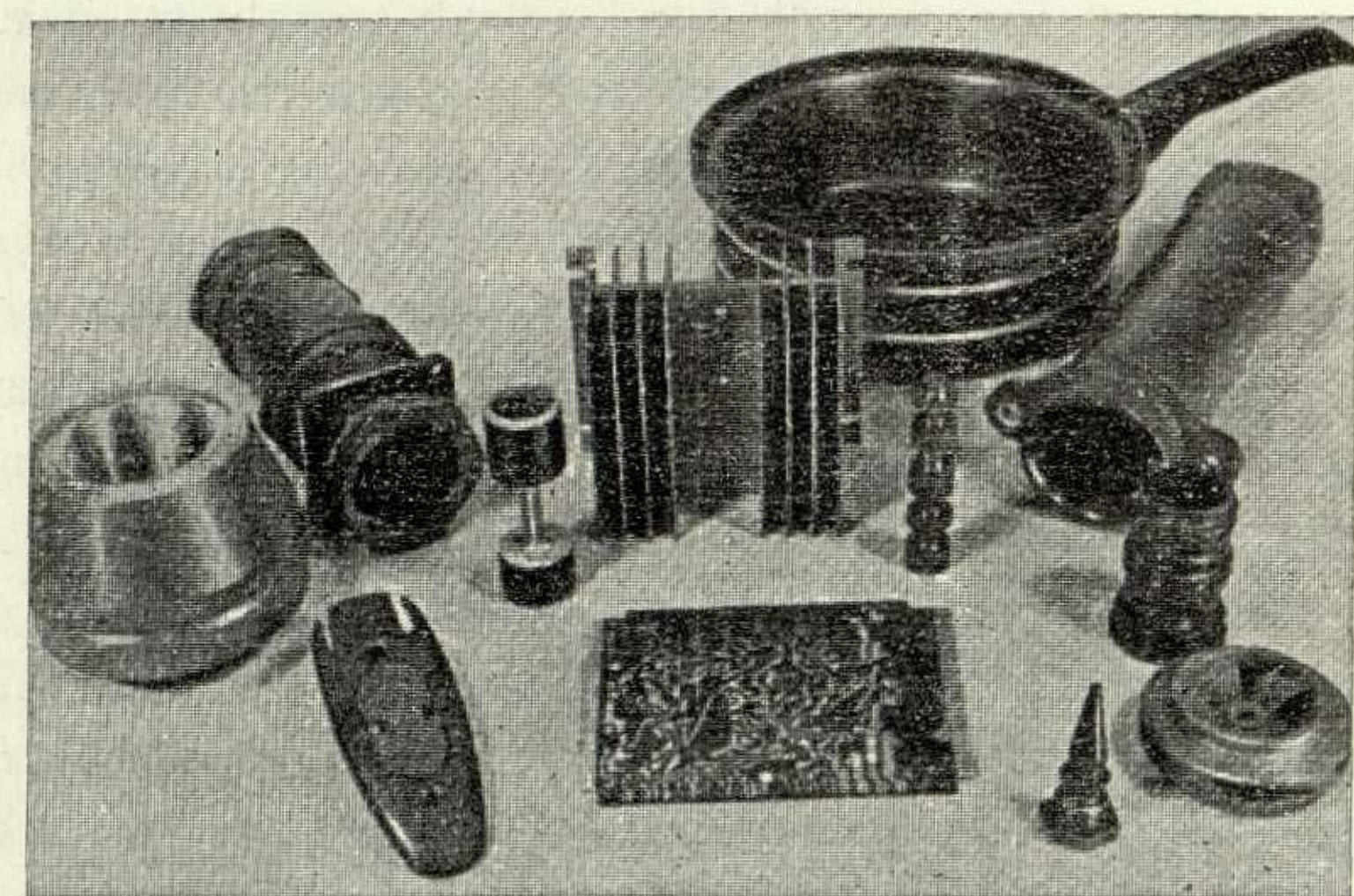
** Vanden Berg R. V. Materials guide: anodic coatings for aluminium. — «Industrial Design», 1967, v. 14, N 4, p. 63—66, ill.



Детали машин, приборов и оружия, подвергающиеся защитно-упрочняющему анодированию и эмалированию.



Элементы автомобильной отделки, прошедшие декоративное долговечное анодирование или эмалирование.



Детали приборов и изделия после твердого анодирования.

нованных на использовании свойств конструкционных металлов и сплавов;

- рассмотрение отделочных свойств конструкционных материалов еще раз показывает необходимость развития технологии как фактора, который в значительной мере определяет успех художественного конструирования.

* Испытания проводились лабораторией лакокрасочных покрытий ВНИИТЭ.

Рекомендации по эстетизации производственных цехов и участков*

Ю. Лапин, А. Устинов, архитекторы,
Б. Шехов, инженер, ВНИИТЭ

Глава III.

ПОВЫШЕНИЕ ХУДОЖЕСТВЕННО- КОНСТРУКТОРСКОГО УРОВНЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

31. Художественно-конструкторская отработка рабочих мест должна составлять основную часть проекта реконструкции. Она в большой степени определяет объемно-планировочное решение цеха или участка и выбор средств обеспечения оптимальных санитарно-гигиенических условий.

Рабочее место для рабочего или бригады включает в себя оборудование с необходимым набором инструмента, приспособлений и вспомогательных средств и требуемый для работы участок производственной площади.

Комплекс предметов, составляющих рабочее место, должен обладать следующими художественно-конструкторскими качествами:

иметь хорошие санитарно-гигиенические характеристики, обеспечивающие максимальное сохранение работоспособности и здоровья человека;

иметь высокие эргономические характеристики, т. е. параметры, габариты и размеры, обусловленные анатомическими особенностями человеческого тела, его размерами, весом, возможностями движений и положений;

отвечать особенностям органов зрения, слуха и осязания человека, обеспечивая оптимальные условия психофизиологических процессов, происходящих во время труда и отдыха;

иметь высокие эстетические качества, определяющие эмоциональное воздействие на человека. Все предметы, входящие в сферу рабочего места, должны быть функциональными, их форма в компози-

ционно-конструктивном отношении должна отвечать их сущности, каждый отдельный предмет, как и весь комплекс в целом, должен быть красивым.

32. Для достижения этих качеств прежде всего необходимо изучить состояние рабочих мест. При этом следует придерживаться определенного порядка работы, например:

сбор руководящих материалов;

проведение необходимых наблюдений и обследований;

анализ процесса работы, выявление факторов, влияющих на производительность труда и себестоимость продукции;

разработка задания на реконструкцию и художественно-конструкторскую обработку.

Результаты исследований должны заноситься в «Карту состояния рабочего места и мероприятий по научной организации труда».

При разработке заданий на реконструкцию рабочих мест необходимо иметь в виду, что основное производственное оборудование, а также средства транспорта, поступающие на предприятие в готовом виде, могут быть усовершенствованы, главным образом, за счет небольших изменений формы, окраски и оснащения дополнительными приспособлениями. Вспомогательное оборудование, производственный инвентарь и оргоснастка, изготавливаемые, как правило, самим предприятием, должны совершенствоваться путем проектирования с использованием художественно-конструкторских методов.

Улучшение санитарно-гигиенических характеристик рабочего места достигается оснащением оборудования ограждающими устройствами, пылеотсосами и приспособлениями для сбора и удаления стружки и отходов.

Во всех случаях необходимо оснащать станки и другие виды оборудования щитками, кожухами и экранами, препятствующими разбросу стружки и брызг охлаждающей жидкости. Кроме функции ограждения зоны обслуживания, этот вид ограждающих устройств должен выполнять роль организованного фона для обрабатываемой детали, цвет которого обуславливается цветом обрабатываемого материала*.

Наряду с неподвижными экранами и кожухами могут быть применены различного рода подвижные защитные козырьки и щитки (иногда из прозрачных материалов), рассчитанные на наиболее часто используемые приспособления и инструмент**. Такие ограждающие устройства более всего приемлемы на станках с повышенными скоростями резания. Жесткие защитные козырьки могут быть снабжены эластичными (резиновыми или пластмассовыми) шторками. Применение металлической сетки для ограждений нежелательно, потому что она

сильно загрязняется и не может служить хорошим фоном для обрабатываемой детали.

При обработке материалов, связанной с образованием пыли (особенно когда эта пыль обладает токсичностью), защитные устройства должны надежно ограждать зону обработки, а их конструкция должна предусматривать отсасывающие системы. Оснащение станков ограждающими и защитными устройствами может служить также средством защиты работающего от шума.

Применение кожухов, облицованных резиной, линолеумом или эластичными пластмассами в виде «звукоизолирующей рубашки», позволяет снизить уровень шума до 20 децибелл.

Вид защитных ограждений, их конструктивное решение зависят от особенностей производственных процессов, конструкции оборудования и характера вредностей и загрязнений.

В любом случае конструирования защитных устройств необходимо стремиться к тому, чтобы: надежно защитить работающего на данном станке, а также на соседних, от воздействия стружки, пыли, смазочного масла и охлаждающих жидкостей; не стеснять движений работающего по обслуживанию станка и не создавать помех для работы механизмов;

обеспечить минимальные усилия и время, необходимые для их обслуживания.

33. Чтобы достигнуть высоких эргономических характеристик, взаимодействие человека и оборудования, с которым он работает, должно рассматриваться в совокупности как единая функциональная система «человек-машина» или «человек-автомат». Благоприятное воздействие формы рабочих средств и других элементов оборудования, с которыми вступает во взаимодействие человек, удобное положение тела человека в процессе труда и экономия рабочих движений обеспечиваются художественно-конструкторской отработкой рабочего места с использованием научных данных эргономики.

Эргономика — научная дисциплина, рассматривающая человека-оператора как звено в системах «человек-машина» и «человек-автомат». Изучая психофизиологические свойства человеческого организма, его возможности и ограниченности, и рассматривая под этим углом зрения современную технику, эргономика призвана помочь конструкторам и художникам-конструкторам в приспособлении станков, машин, приборов и т. д. к человеческим особенностям и тем самым обеспечить оптимальные условия труда. Эргономика базируется на данных физиологии, антропометрии и инженерной психологии.

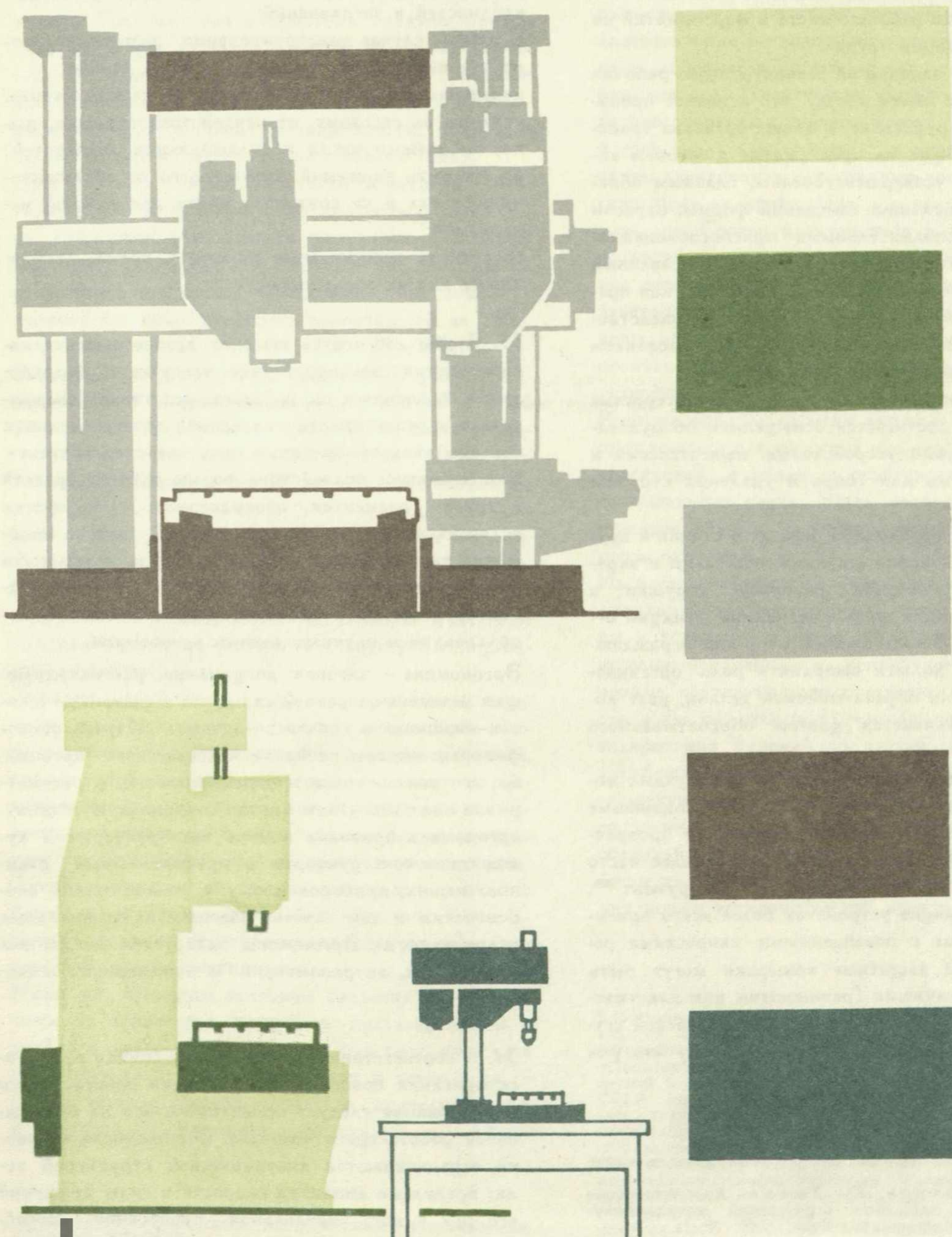
34. В соответствии с данными эргономики при проектировании нового и модернизации действующего оборудования следует ориентироваться на возможности работающего человека. Возможности человека ограничиваются анатомической структурой тела; пределами амплитуд скорости и силы движений его рук и ног; предельной пропускной способ-

* Рекомендации о выборе цвета фона даны в конце главы.

** См. Ю. Крючков, Ю. Лапин. Художественное конструирование защитных ограждений металлорежущих станков.—«Машиностроитель», 1966, № 11.

* Продолжение. Начало см.: «Техническая эстетика», 1967, № 11, 12.

Таблица 18. Гамма цветов, рекомендуемая для окраски станков и примеры окраски



ностью его органов чувств и скоростью реагирования его нервной системы на информацию (см. табл. 11, 12, 13).

35. При реконструкции рабочего места для достижения наибольшей эффективности движений необходимо:

обеспечить, чтобы движения, позволяющие удовлетворительно выполнять работу, были наиболее простыми (учитывая в то же время вред монотонности операций);

предусмотреть, чтобы траектории рабочих движений не выходили за пределы оптимальной рабочей зоны;

проектировать траектории движений плавными и закругленными;

создать условия, чтобы работающий мог небольшие предметы перемещать скользящими движениями, а не поднимать или переносить их;

стремиться к тому, чтобы работающий применял наименьшее количество движений (но учитывать при этом, что минимальный комплекс рабочих движений может быть не оптимальным с точки зрения физиологии);

добиваться ритмичности рабочих циклов;

осуществлять установку деталей простейшим образом и там, где это возможно, устраивать направляющие;

по возможности равномерно распределять работу между правой и левой руками и добиваться, чтобы в ней участвовали также предплечье, кисть и пальцы рук;

исключать однообразно повторяющиеся операции, требующие участия ограниченного числа мышц, что особенно важно для работ с преобладанием физических нагрузок.

36. Скорость движений во многом зависит от их характера. Данные эргономики позволили сделать следующие выводы, на которые можно ориентироваться при модернизации оборудования:

если требуется быстрая реакция, то лучше использовать движение «к себе»;

в горизонтальной плоскости скорость рук больше, чем в вертикальной;

наибольшая скорость у движений «сверху вниз», наименьшая—«снизу вверх»;

скорость движения для правой руки «слева направо» больше, чем в обратном направлении;

вращательные движения в 1,5 раза быстрее поступательных;

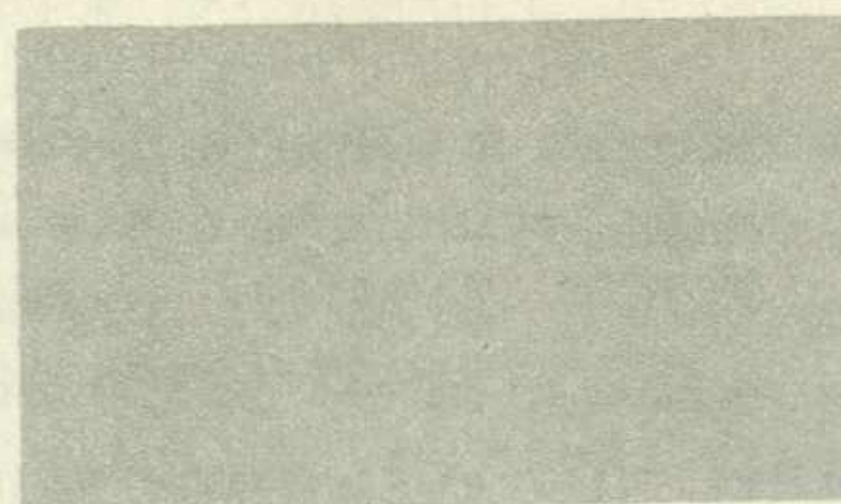
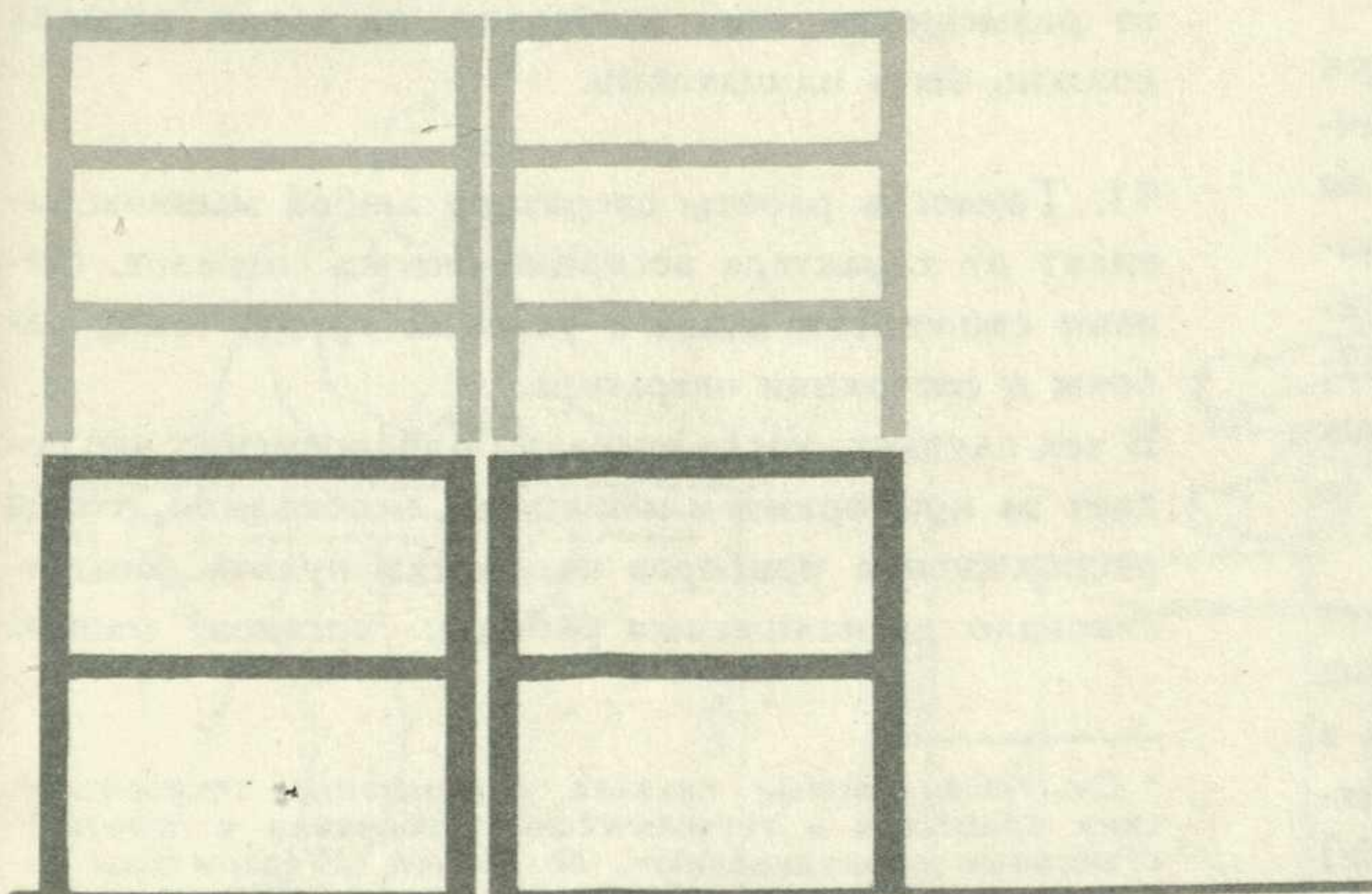
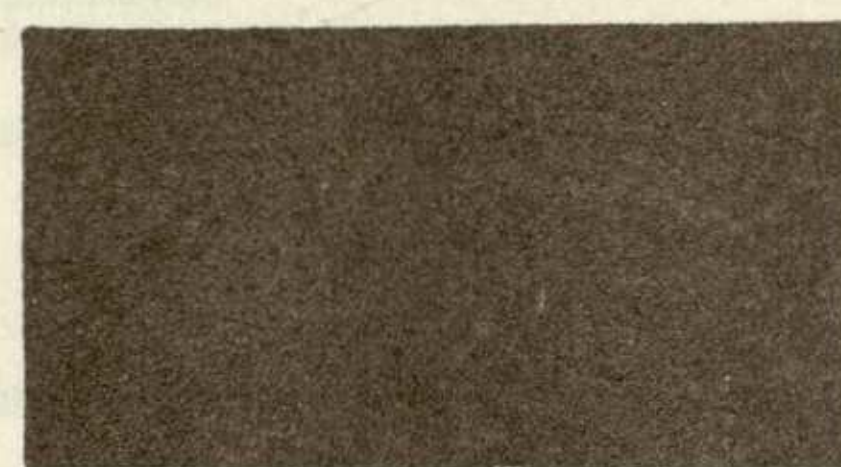
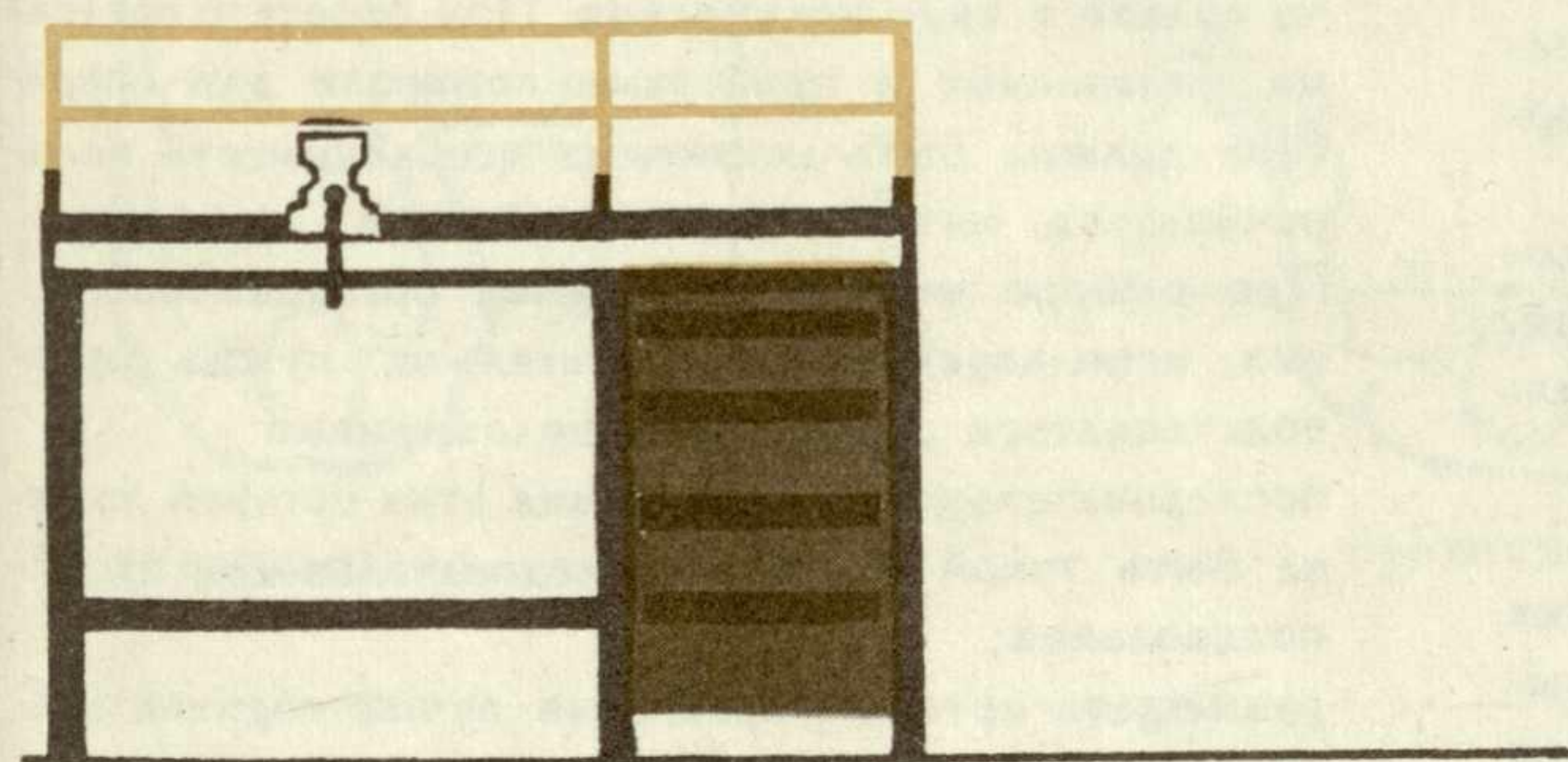
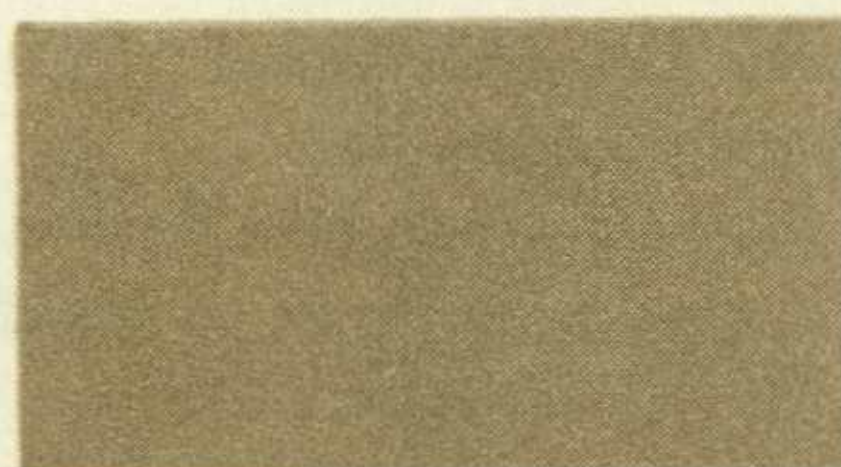
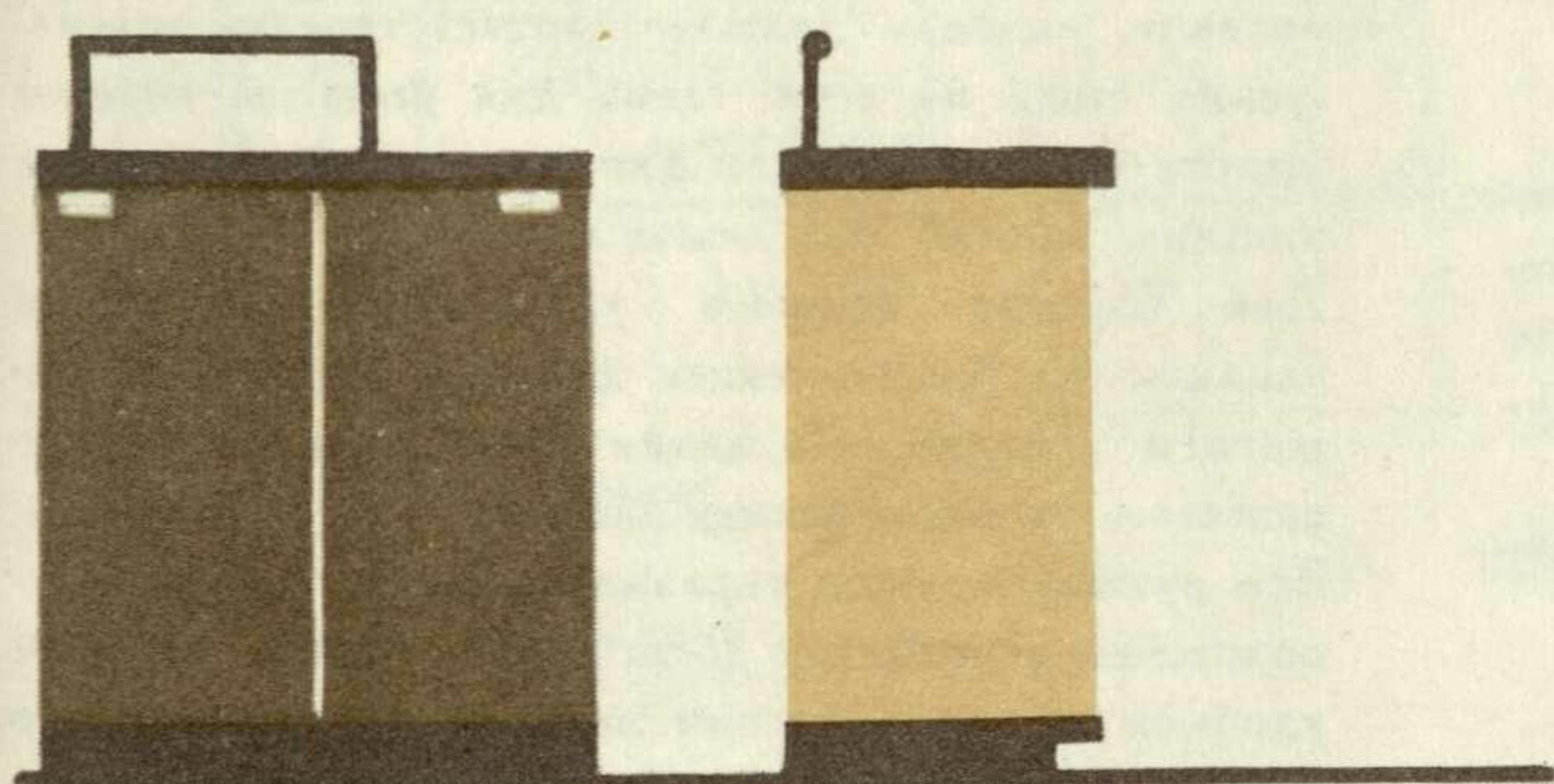
наиболее рациональны с точки зрения затрат сил движения «толчком» с постепенным уменьшением их скорости;

движение по перемещению нужно ограничивать упорами везде, где это возможно;

следует избегать движений, целью которых является точная установка вручную.

37. Одним из положений эргономики является требование экономии движений. Движения, которые не являются безусловно необходимыми, должны устраняться, а остальные должны быть наиболее

Таблица 19. Гамма цветов, рекомендуемая для окраски производственного инвентаря и примеры окраски



короткими и требовать минимальных усилий. Существуют следующие правила экономии движений:

а) правило одновременности движений: обе руки должны по возможности одновременно начинать и заканчивать действие и выполнять одну операцию, а если работает одна рука, то другая не должна бездействовать;

б) правило симметричности движений: при работе двумя руками движения должны быть симметричны и противоположны по направлению;

в) правило естественности движений: движения должны совершаться в пределах поля зрения, и каждое движение должно заканчиваться в положении, удобном для начала следующего движения;

г) правило ритмичности движений: должен проектироваться свободный ритм движения в отличие от вынужденного (обусловленного машиной).

Во всех случаях авторам проектов следует исходить из того, что движения работающих должны быть простыми и привычными.

38. Согласно данным эргономики, одним из основных подавляющих психику и утомляющих человека факторов является монотонность труда. Для борьбы с утомлением от однообразия труда предусматриваются следующие мероприятия:

периодическое изменение позы работающего и ритма его работы;

периодическая смена рабочего места;

ограничение дробления операций;

введение дополнительных перерывов длительностью в 5—10 минут (в зависимости от условий производства);

объединение чрезмерно простых и монотонных операций в более сложные и разнообразные по содержанию;

трансляция музыкальных передач, специально составленных в зависимости от занятости внимания, уровня производственных шумов и скорости выполнения операций.

39. При конструировании или реконструкции таких органов управления машинами, как штурвалы и рычаги, следует учитывать зависимость их размеров от необходимого крутящего момента, высоты размещения над полом и углов оси вращения (см. табл. 14 и 15).

Размеры ручек маховичков и рычагов принимаются в соответствии со стандартами: ручки для маховичков и рычагов по ГОСТ 2193-43; рукоятки по ГОСТ 3055-45 и нормали МАП 58951-01; рычаги по нормали МАП 58952-01; рукоятки с шариком по ГОСТ 2194-43 и нормали МАП 58951-02; гайки с рукоятками в виде шариков и сглаженных конусов по нормали МАП 58935-07; маховички со спицами по ГОСТ 2288-43 и ГОСТ 2289-43.

При конструировании ручек и рукояток следует иметь в виду, что одной из наиболее рациональных форм этих элементов является форма, имеющая в своей основе треугольную усеченную призму с округленной поверхностью, две нижние (или задние) поверхности которой охватываются согнутыми

пальцами, а на верхнюю (или переднюю) ложится упругая мышца большого пальца (см. табл. 15). Для органов управления, приводимых в движение рукой, максимальное усилие должно быть не более 4 кг, а для приводимых в движение пальцем — 1—2 кг*.

40. Наибольшая эффективность труда достигается при соответствии движения органа управления заданным результатам его перемещения. Система этих соответствий следующая:

Положениям «пуск», «включено», «увеличение», «подъем», «открытие» и командам «вперед», «вправо», «вверх» должны соответствовать перемещение вверх, от себя, вправо для рычагов, поворот по часовой стрелке для маховичков и нажатие верхних, средних или правых кнопок.

Положениям «включено», «остановка», «уменьшение», «спуск», «закрытие» и командам «вниз», «влево», «назад» должны соответствовать перемещение вниз, на себя, слева для рычагов, поворот против часовой стрелки для маховичков и нажатие нижних, задних или левых кнопок.

Для органов ножного управления положения «включено», «увеличение» должны достигаться нажатием педали; положения «выключено», «уменьшение» — освобождением педали.

Все ручные органы управления должны быть расположены в пределах досягаемости рук, в наиболее удобном для наблюдения месте (с учетом рабочего поля зрения), и таким образом, чтобы по возможности свести рабочие движения к движениям предплечья, кисти и пальцев, допуская движения плеча только в виде исключения. При работе с органами управления и приборами контроля для оператора должна быть исключена необходимость поворачиваться, вытягиваться, изгибаться.

При выборе мест расположения органов управления, используемых последовательно, нужно руководствоваться следующими положениями:

последовательность размещения этих органов должна быть такой же, как последовательность их использования;

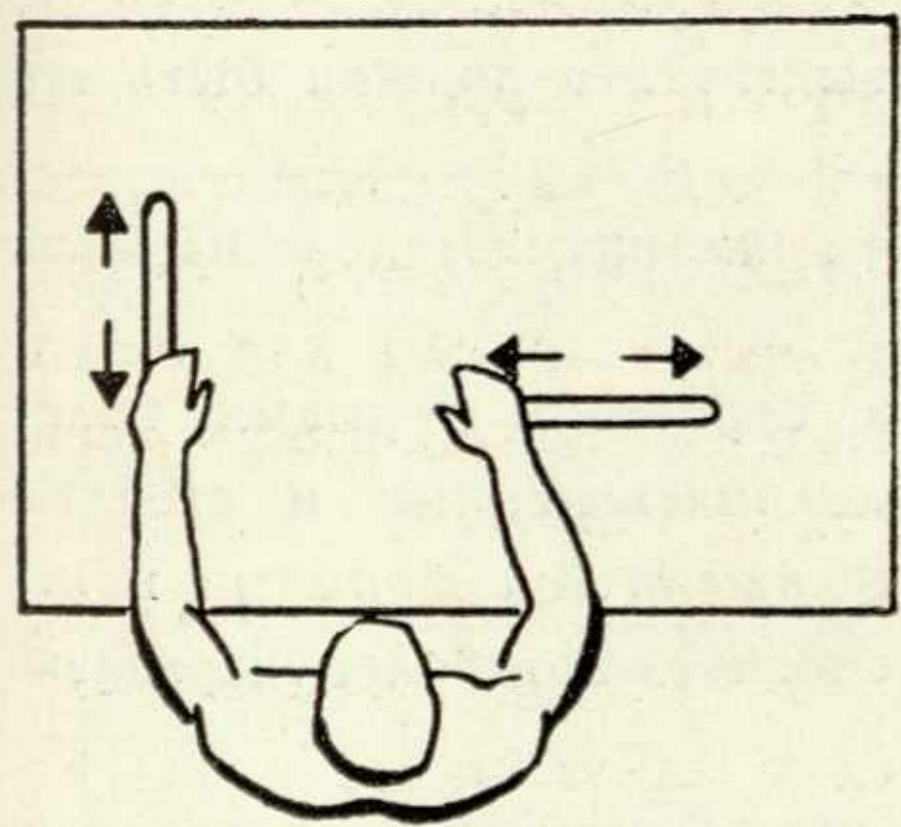
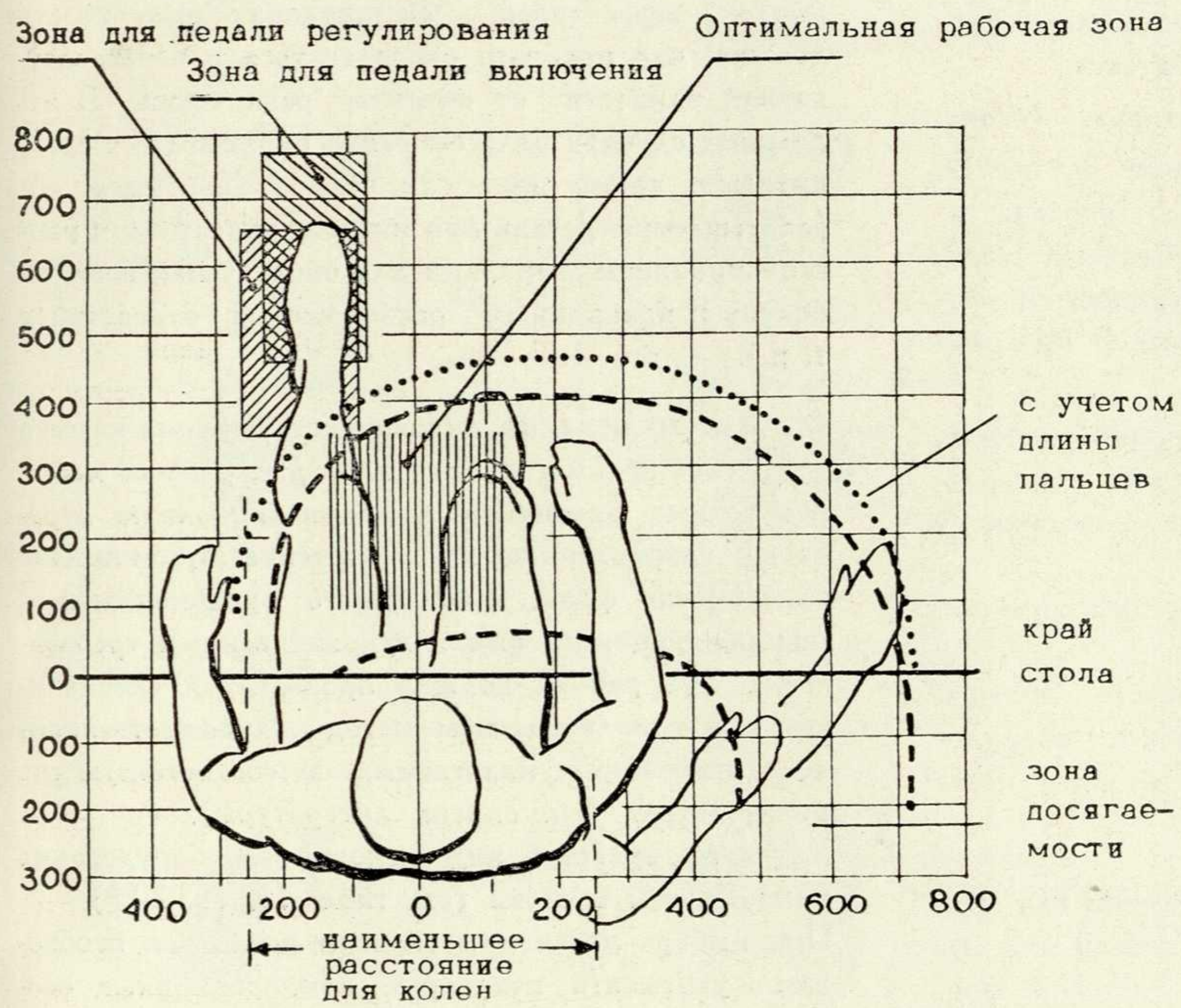
размещать органы управления лучше горизонтально, слева направо, или вертикально, сверху вниз: если органы управления расположены на одной панели, а связанные с ними индикаторы — на другой, то размещение этих элементов на обеих панелях должно быть одинаковым.

41. Точность работы оператора любой машины зависит от характера воспринимаемых сигналов, степени сложности задач и условий труда, темпа работы и состояния оператора.

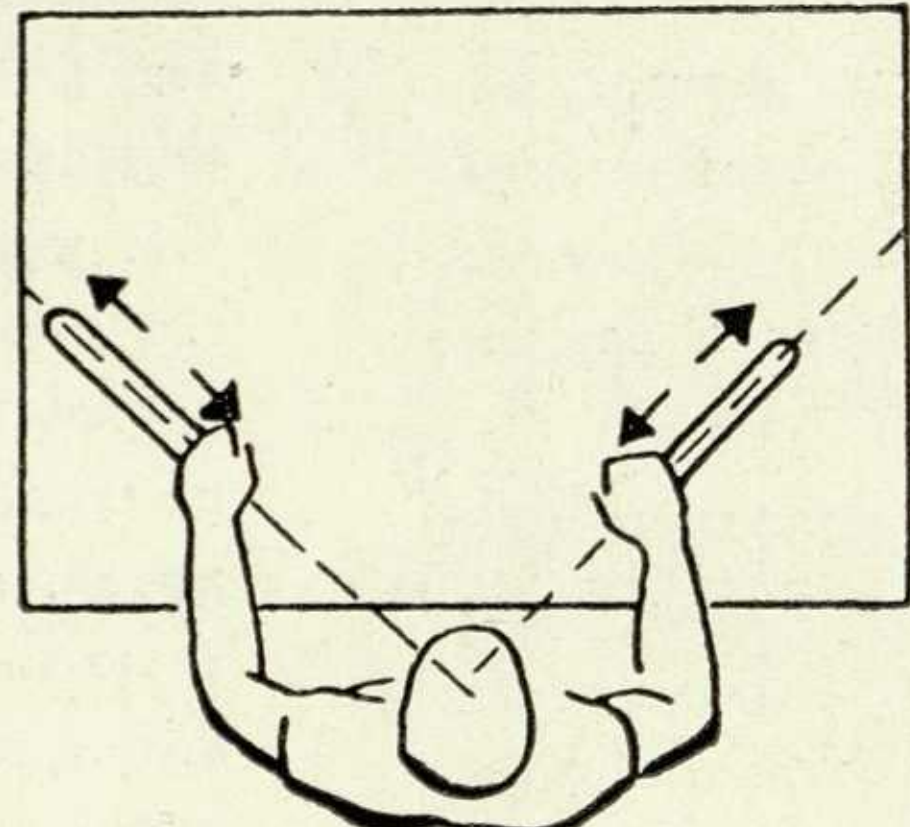
В тех случаях, когда оператор одновременно наблюдает за приборами и машинами, необходимо, чтобы расположение приборов на панели пульта соответствовало расположению рабочих органов машин.

* См. «Санитарные правила организации технологических процессов и гигиенические требования к производственному оборудованию», № 554—65. (Утверждены заместителем главного санитарного врача СССР 23 ноября 1965 г.).

Таблица 11. Размерные соотношения на рабочем месте и пример расположения рычагов

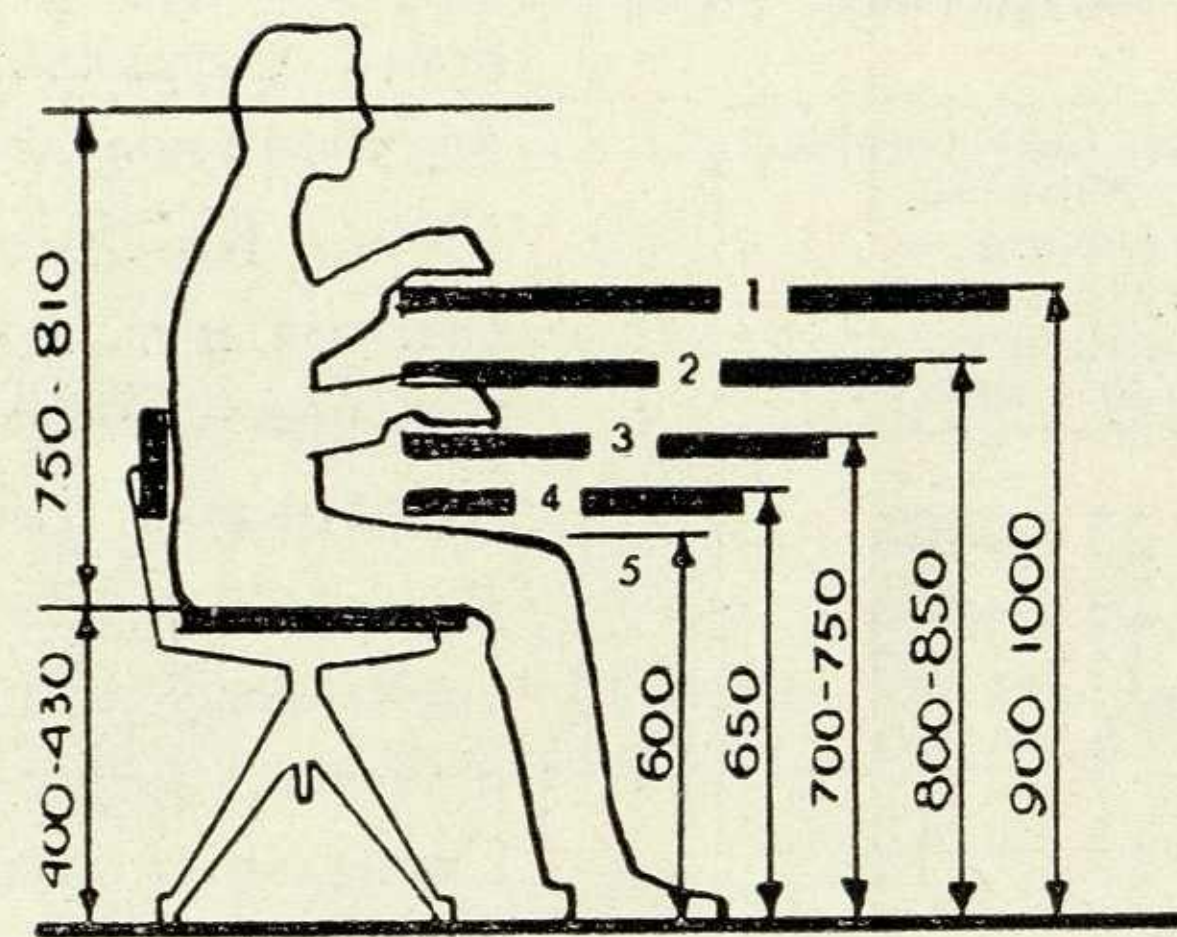


неправильно

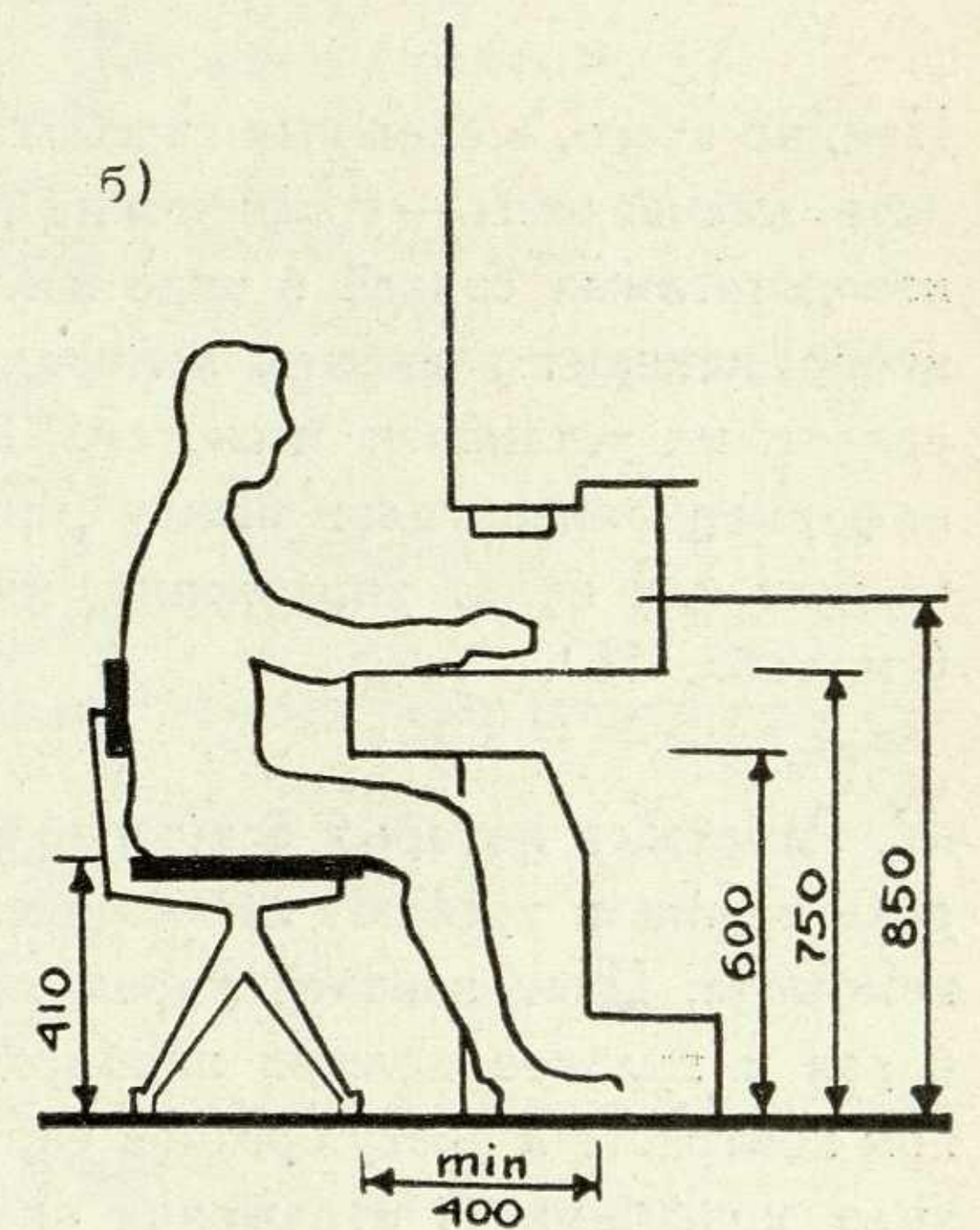
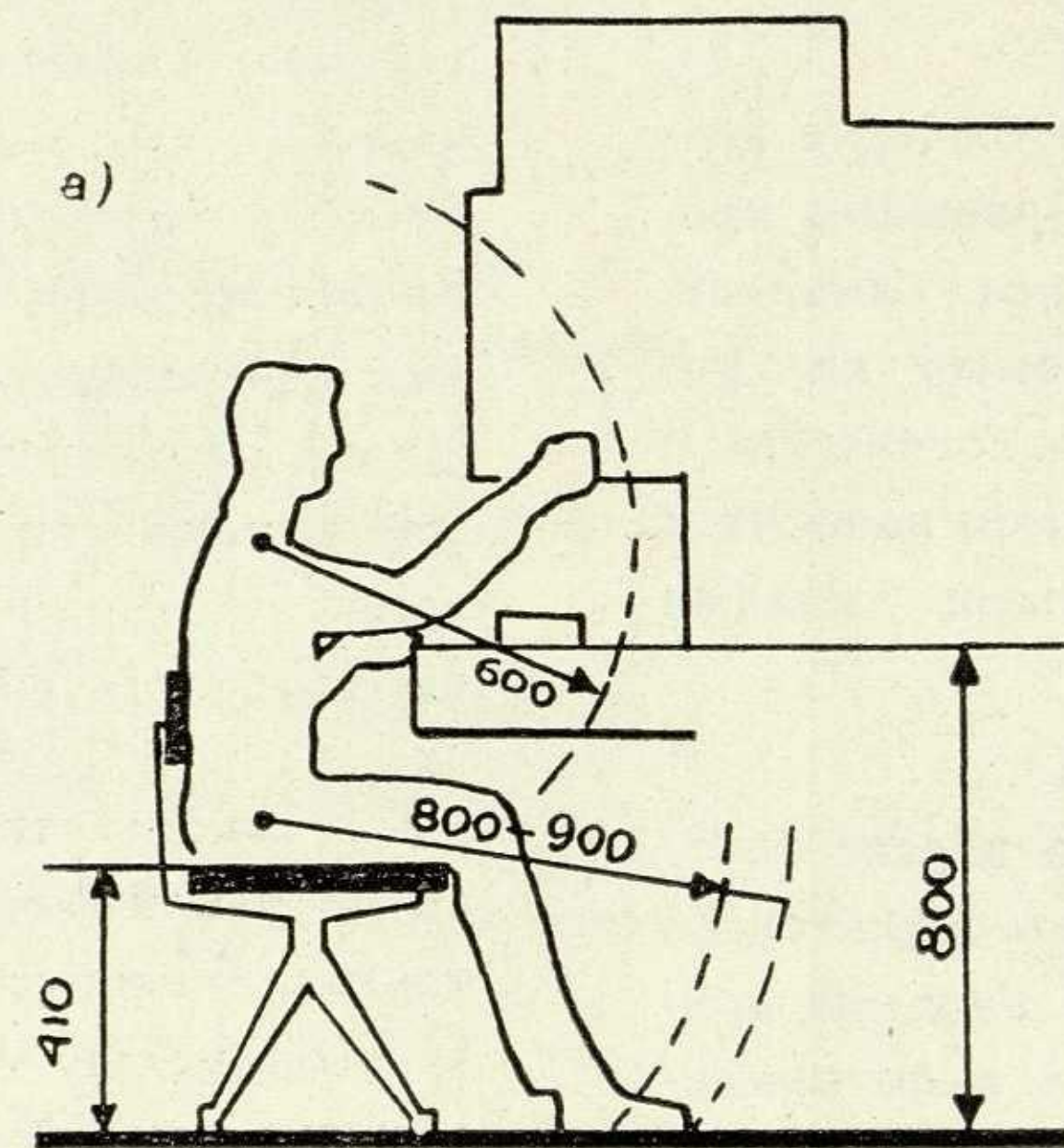


правильно

Таблица 12. Размерные соотношения на рабочем месте



- 1 высота стола для очень тонкой работы
- 2 высота рабочей поверхности для работы на машинах
- 3 высота обычного рабочего стола
- 4 высота стола для пишущей машинки
- 5 наименьшая высота для ног



Пространство для рук и ног при сидячей работе а) у обрабатывающего станка и б) у прессы

Таблица 13. Размерные соотношения на рабочем месте

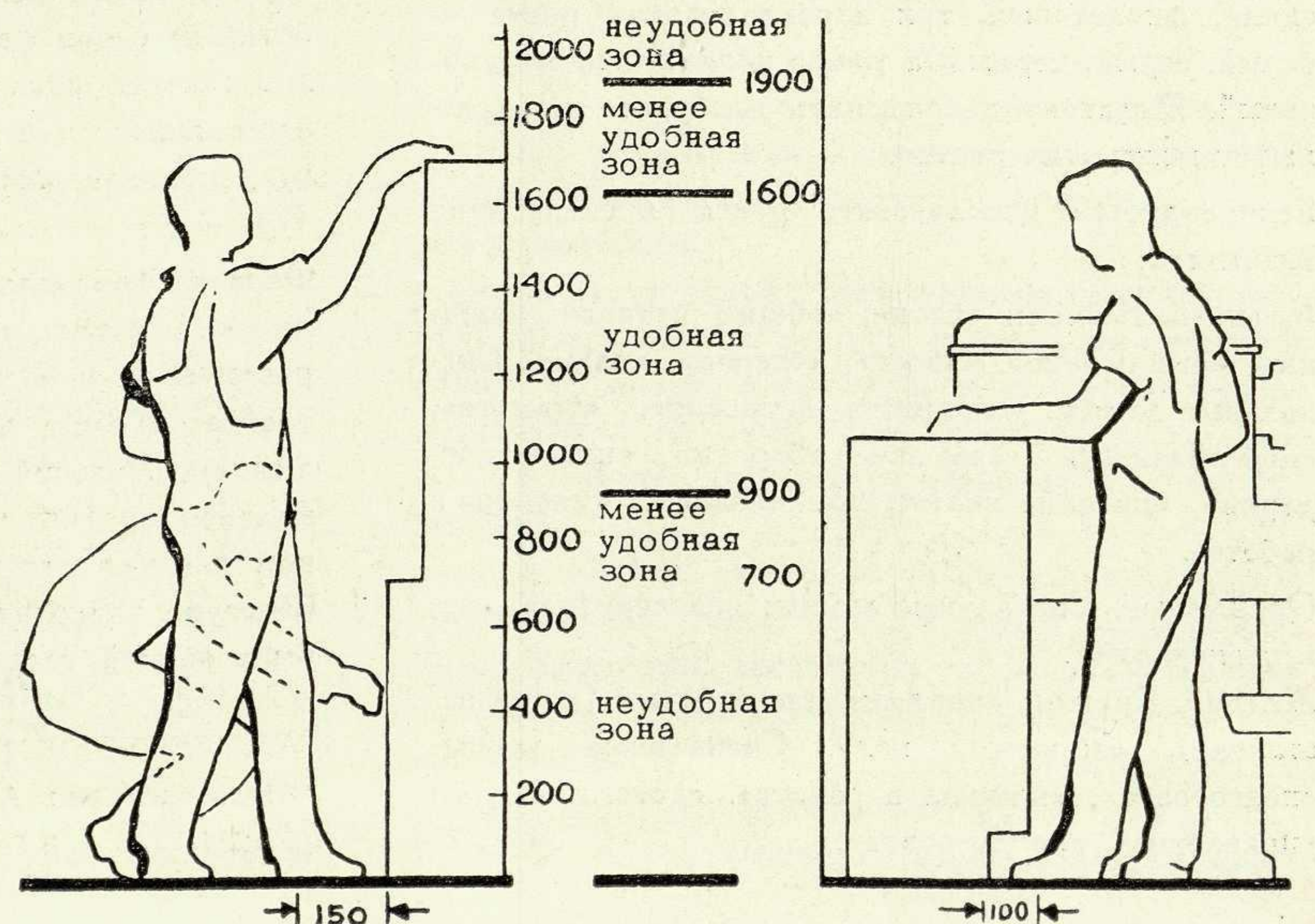
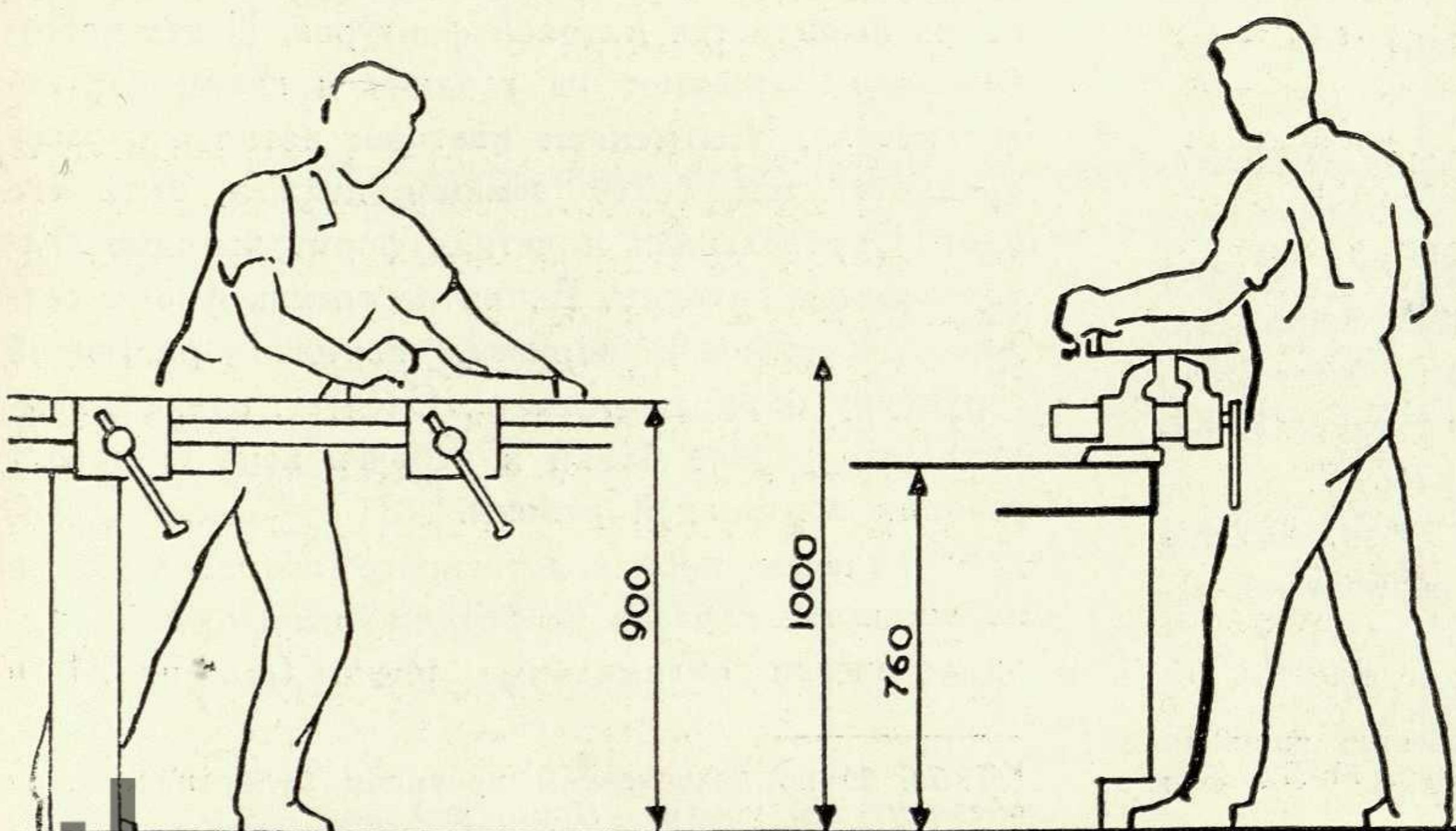


Таблица 14.

Оптимальные размеры рычагов и штурвалов

Орган управления	Высота оси над полом, мм	Размер (для штурвала — диаметр, для рычага — радиус) в мм, при моменте 7—16 кг/см
Штурвал	610—1070	254—406
Штурвал	1220	203—406
Рычаг	915—1015	115—190
Рычаг	1070	63—115

Помимо этого, в сложных системах необходимо ввести мнемосхемы — графические изображения производственных связей в виде комплекса символов, изображающих элементы контролируемых или управляемых установок и систем. Технологические и информационные связи между символами наносятся на щит или пульт управления цветными линиями (см. табл. 16).

42. Работы, в которых основную роль играет контроль зрением, требуют наибольшего светового комфорта. Цвет панелей управления, панелей приборов и пультов должен подбираться в оптимальном контрасте к цвету органов управления. Как правило, коэффициент отражения окрашенных поверхностей должен равняться 30—50%, а чистота цвета — находиться в пределах 10—40%.

Органы управления (кнопки, рычаги, тумблеры и пр.) целесообразно выполнять в материалах, цвет которых символизирует назначение. Наиболее ответственные органы управления определяют цвет панели: цветовой контраст между панелью и этим органом должен быть наибольшим.

Для цветового обозначения органов управления целесообразно использовать только основные цвета спектра — красный, оранжевый, желтый, зеленый, синий, фиолетовый, три ахроматических цвета — белый, серый, черный, а также коричневый и малиновый. Желательно применять наиболее насыщенные оттенки этих цветов.

Рекомендуется использовать цвета в следующих значениях:

Красный. Кнопки: «стоп», «общий останов машины», «выключено», «вверх», «вперед», «плюс». Сигнальные лампы: «мощность включена», «тревога», «неисправность», «высокие обороты», «конец операции», «питание включено», «накал», «машина в работе».

Оранжевый. Сигнальные лампы: «перегрузка», «конец операции».

Желтый. Кнопки: «продолжение работы» (после останова), «обратный ход». Сигнальные лампы: «подготовка», «машина в работе», «автоматическое управление», «регулировка».

Зеленый. Кнопки: «включение», «старт», «вниз», «назад», «ручное управление», «медленный останов». Сигнальные лампы: «старт», «закрыто», «ручное управление», «нормальная работа».

Синий. Кнопки: «обратное вращение», «первый (второй и т. д.) цикл». Сигнальные лампы: «нормальная работа», «источник тока работает».

Коричневый. Кнопки: «останов мотора», «стоп». **Белый.** Кнопки: «задержка (временный останов)», «включение вспомогательного мотора», «подача горючего», «старт», «прямой ход», «обратный ход». Сигнальные лампы: «поступление мощности», «наличие тока», «работа по автоматической программе».

Черный. Кнопки: «продолжение операции», «вниз», «старт», «включено». Переключатели: «вперед-назад», «автоматическое управление — останов — ручное», «открыто-закрыто».

Второстепенные кнопки и прочие органы управления целесообразно делать серыми.

Цвета обозначений органов управления должны иметь приписанные им значения во всем оборудовании предприятия. Одному и тому же цвету нельзя придавать различные значения.

43. В соответствии с данными эргономики для объектов различия (обрабатываемой детали или материала) необходимо организовать цветовой фон. С этой целью следует соответственно окрашивать поверхности оборудования, служащие фоном, или устраивать специальные экраны. При различных по цвету материалах целесообразно иметь комплект съемных экранов, подобранных по цвету к разным цветам материалов.

Для объектов различия, имеющих холодный цвет (сталь, алюминий, олово и пр.), следует предусматривать окраску фона в теплые цвета, а для теплых по цвету материалов — холодный оттенок фона. Для пестрых по цвету материалов (например, цветные нити, провода) наиболее подходящим фоном является светло-серый цвет. Материалы с цветом высокой насыщенности (например, цветные пластмассы) также целесообразно помещать для обработки на сером фоне; в отдельных случаях для них допускается окраска фона в светлый оттенок малонасыщенного цвета, являющегося по цветовому тону дополнительным к цвету материала (см. табл. 17).

Окраска фона должна быть обязательно согласована с освещением рабочей зоны. Чем меньше объект различия или чем темнее его цвет, тем больше требуется света для обеспечения эффективной видимости. Условия зрительной работы требуют оптимальных средних контрастов между объектом и фоном для каждого конкретного вида работ*.

Фактура поверхностей, образующих фон, должна быть ровной, гладкой, полуматовой, равномерно ос-

вещенной и не иметь теней. Освещение должно создавать собственные тени на объектах сложной формы.

Для объектов, рассматриваемых только силуэтно (проволока, пряжа и т. п.), ровный светлый фон наиболее эффективен. Фонирующая поверхность должна, как правило, располагаться в непосредственной близости от объекта различия. В отдельных случаях целесообразно окрашивать в сравнительно яркий цвет сам объект (например, обрабатываемую деталь при многшпиндельном и многопозиционном сверлении для обозначения позиций болтов и правильного расположения отверстий и т. п.).

44. Для достижения высоких эстетических качеств комплекса предметов, составляющих рабочее место, необходимо проводить их композиционную обработку, направленную на достижение гармонического единства форм, отвечающего функциональным, технико-экономическим и художественным требованиям. Эта работа должна проводиться специалистами с использованием методов художественного конструирования, излагаемых в соответствующих руководствах (см. список литературы).

Улучшить внешний вид имеющегося оборудования можно путем окраски (см. табл. 18, 19, 20*).

При выборе цвета для окраски предметов необходимо учитывать некоторые композиционные особенности их формы:

чем больше предмет, тем светлее должна быть его окраска;

чем меньше предмет, тем насыщеннее должна быть его окраска;

предмету с четкими и строгими формами более подходит окраска в малонасыщенные и светлые цвета, а предмету со сглаженными формами и нечеткими гранями — в относительно более насыщенные цвета;

несущие части предмета (основание, подставку, станину и пр.) следует окрашивать более темными цветами, чем остальные поверхности;

большую высоту или длину предмета можно зрительно уменьшить членениями, располагая границы между различными цветами на сочленениях элементов формы.

Красота спокойного приглушенного цвета наиболее полно выявляется матовой фактурой. Цвета интенсивные выигрывают на гладких и глянцевых поверхностях. Чем меньше цветовое пятно в окраске предмета, тем более темным должен быть его цвет. Определенная и четкая форма выгодно подчеркивается глянцем. Блики на гранях формы создают «световой каркас», выгодно рисующий структуру объема предмета. Следует, однако, помнить, что резкие блики в рабочей зоне ухудшают условия зрительной работы.

Для окраски производственного оборудования в большинстве случаев необходимо использовать физиологически оптимальные цвета (см. п. 21 и

* Подробнее см.: А. Шайкевич. Качество промышленного освещения и пути его повышения. М.-Л., Госэнергоиздат, 1962.

* Табл. 20 по техническим причинам будет напечатана в следующем номере.—Прим. ред.

Таблица 15. Оптимальные размеры вращающихся кнопок, головок и рукояток

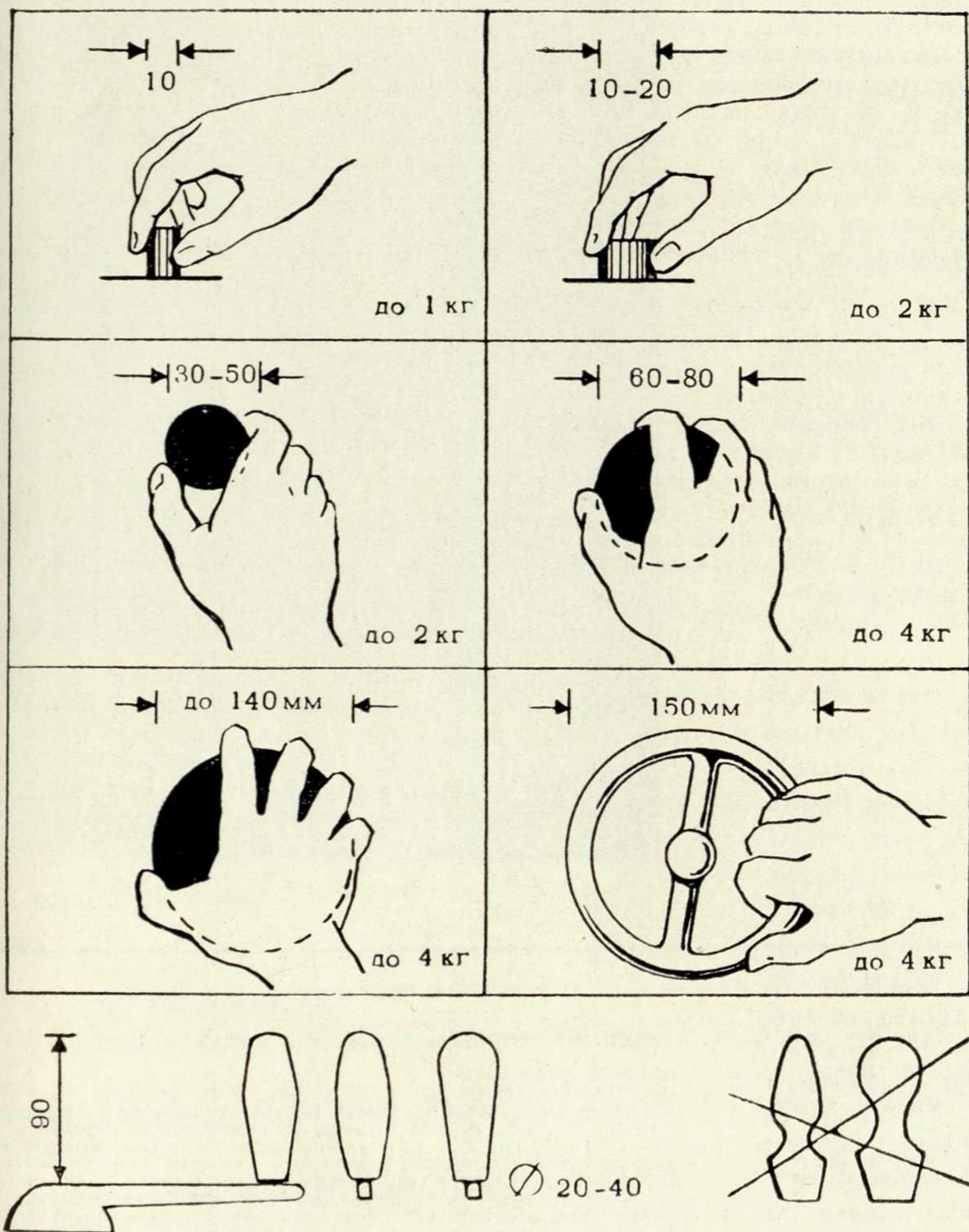


Таблица 16. Символы, применяемые в органах управления станков и машин (рекомендованы Международной ассоциацией по стандартизации)



Таблица 17. Характеристики цвета фона для наиболее распространенных материалов

Наименование обрабатываемого материала	Цвет фона	Характеристики цвета фона		
		цветовой тон	чистота цвета %	коэффициент отражения %
Сталь, чугун	светлый кремовый	580	46	50—60
Бронза, медь, латунь, светлое дерево	темный серо-голубой	490	17	20—30
Алюминий, олово и легкие сплавы	темный кремовый	570	48	30—40
Дерево темное, отливки загрунтованные	светлый серо-голубой	485	8	30—40

табл. 18) с учетом цвета обрабатываемого материала. Так, цвет станков и верстаков должен находиться в нюансных гармонических отношениях к цвету фона обрабатываемого материала и панелей управления.

Разработка цветовой схемы окраски того или иного предмета должна вестись художником-конструктором с учетом композиционного строя формы предметов и их комплексов. непрофессиональный подход к этому делу всегда приводит к серьезным ошибкам.

Для несложных по форме предметов, входящих в состав рабочих мест, окраска может быть решена более простыми средствами и основываться на следующих положениях, изложенных применительно к окраске производственного инвентаря и средств внутрицехового транспорта.

(Продолжение III главы следует).

ИСТОРИЯ ДИЗАЙНА

Статья Л. Мостовой посвящена творчеству известного чехословацкого архитектора профессора К. Гонзика—общественного деятеля, активного члена ряда прогрессивных архитектурных организаций межвоенного двадцатилетия. Его перу принадлежит несколько работ по вопросам дизайна. Главной из них автор считает книгу «Формирование стиля жизни», в которой К. Гонзик подвергает анализу различные аспекты жизненной среды. В статье освещена система взглядов К. Гонзика, выработанных им в процессе теоретической и практической деятельности в области архитектуры и дизайна.

Искусствовед Л. Марц знакомит читателей с творчеством известного советского графика-плакатиста 20-х—30-х годов Г. Г. Клузиса, одного из зачинателей нового вида творческой деятельности — агитационного дизайна. Статья иллюстрируется впервые публикуемыми фотографиями проектов праздничных установок, выполненных художником к 5-й годовщине Великой Октябрьской социалистической революции и IV конгрессу Коминтерна.

L. Mostovaya's paper is a review of creative work of a well-known Czech architect Prof. K. Honzik, an outstanding public figure and active member of several progressive architectural organizations of the two decades separating the period between the two world wars. Prof. K. Honzik is an author of several studies in the field of design. His chief work, as it is believed by the author of the paper, is «Formation of life's style» in which K. Honzik analyzes various aspects of living environment. The paper casts light on K. Honzik's views related to architecture and design which are the results of his theoretical research and practical activities.

L. Marts, an art critic, expounds the creative work of a renown Soviet poster designer G. G. Klutzis, one of the founders of new tendencies in the development of agitational and propaganda design in the USSR throughout 1920—1930ies. The paper is illustrated by earlier unknown photographs of projects intended for the marking of the 5th anniversary of the Great October Socialist Revolution and the opening of the IVth Congress of the Communist International.

L'article de L. Mostovaja est consacré, à l'activité du professeur K. Honzik, architecte tchécoslovaque bien connu, personnalité éminente, membre actif de plusieurs organisations d'architectes des années vingt de notre siècle. Il a écrit aussi plusieurs articles de design. L'auteur estime que le principal d'entre eux est l'ouvrage «Formation du style de la vie», dans lequel K. Honzik analyse les divers aspects du milieu de la vie. Cet article éclaire le système des opinions de K. Honzik, qui s'est élaboré durant son activité pratique et théorique dans le domaine de l'architecture et du design.

La critique d'art L. Marts initie le lecteur avec l'oeuvre de l'affichiste — graphiste soviétique bien connu G. Klutzis l'un des promoteurs d'une nouvelle forme d'activité créatrice, le design d'agitation. L'article est illustré par des photographies inédites des projets des dispositifs de fêtes exécutés par l'artiste pour le 5-ième anniversaire de la Révolution socialiste d'Octobre et le IV congrès du Comintern.

Im vorliegenden Beitrag befasst sich I. Mostowaja mit dem Schaffensweg des namhaften tschechoslowakischen Architekten Professor K. Honzik, der als Gesellschaftsfunktionär und aktives Mitglied mehrerer progressiver baukünstlerischer Organisationen in der Zeit zwischen den beiden Weltkriegen bekannt war. Aus seiner Feder entstammten einige Beiträge zu Design-Problemen.

Als den wichtigsten von allen hält L. Mostowaja das Buch «Bildung des Lebensstils» hervor, in welchem Professor K. Honzik verschiedene Aspekte des Lebensmilieus analysiert. Im Artikel wird das Anschauungssystem von K. Honzik erläutert, das sich im Laufe seiner theoretischen und praktischen Tätigkeit im Bereich der Baukunst und des Designs herausgebildet hat.

Kunstwissenschaftlerin L. Marz macht die Leser mit dem Schaffensweg von G. G. Klutzis, dem bekannten sowjetischen Plakatgraphiker der 20er und 30er Jahre bekannt. G. G. Klutzis war einer der Anfechter einer ganz neuen künstlerischen Tätigkeit — des Agitationsdesigns.

Der Artikel ist mit den erstmalig veröffentlichten Photos von Entwürfen der festlichen Dekorierungen belegt die der Graphiker zum 5. Jahrestag der Grossen Sozialistischen Oktoberrevolution und anlässlich des IV. Kongresses der Kommunistischen Internationale geschaffen hat.

УДК 62.001.2:7.05

Карел Гонзик — архитектор и теоретик дизайна

Л. Мостовая, аспирантка ВНИИТЭ

Два года назад (4 февраля 1966 г.) ушел из жизни известный чехословацкий архитектор профессор Карел Гонзик, в деятельности которого проблемы архитектуры были теснейшим образом увязаны с проблемами дизайна.

К. Гонзик относился к тому типу архитекторов, которые не замкнулись в мире архитектуры как строительного искусства, но рассматривали ее, подобно В. Гропиусу и Ле Корбюзье, лишь как важнейший компонент, как основу организации пространства, насыщенного бесконечным множеством других вещей и явлений, одинаково достойных внимания архитектора.

Все творчество К. Гонзика было пронизано заботой о человеке. Архитектор-практик, он известен прежде всего как один из авторов проекта административного здания бывшего Пенсионного ведомства в Праге (ныне здание Центрального Совета профсоюзов ЧССР). Этот проект был создан им совместно с Йозефом Гавличком в конце 20-х годов. Смелая идея, воплощенная в этом сооружении, убедительно продемонстрировала незаурядные способности ее авторов. 12-этажное здание ведомства с «ленточными» окнами относится к первым реализациям принципов современной европейской архитектуры.

Творчество чехословацких архитекторов 20-х годов находилось под сильным влиянием революционных идей Октября. Часто это проявлялось в том, что и в капиталистических условиях архитекторы пытались осуществлять идеи массового жилища, так называемых «коллективных домов». К 1930 году относятся разработки двух проектов «домов-коммун», в основе которых лежали представления их авторов о новом быте и организации общественного обслуживания. Один из этих проектов был выполнен архитектором К. Гонзиком в соавторстве с Й. Гавличком.

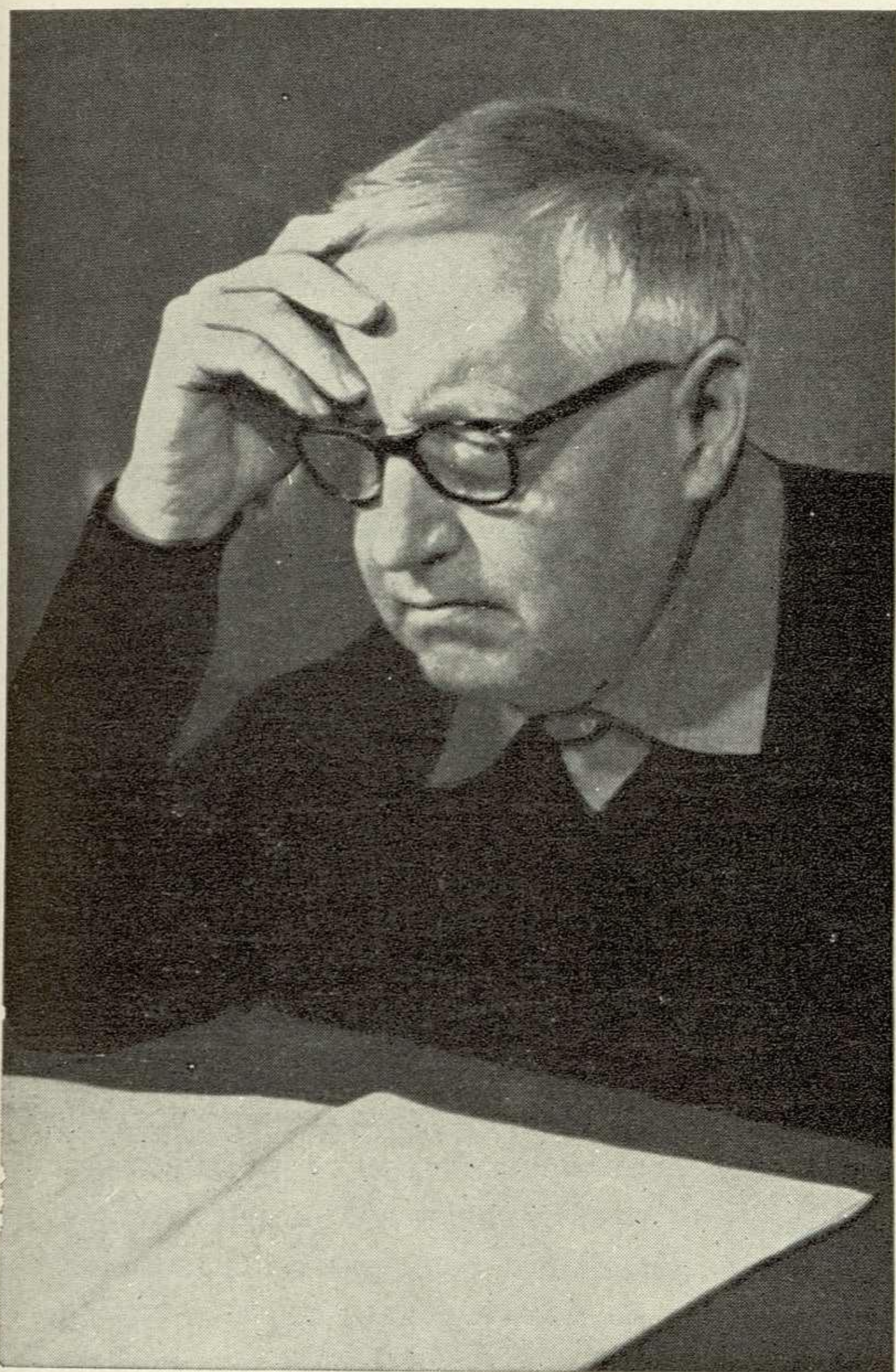
Чем глубже размышлял К. Гонзик о задачах архитектуры, чем больше он соединял практическую деятельность с теорией, тем шире становился круг его интересов. Чтобы уяснить себе некоторые стороны архитектурного творчества, К. Гонзик обра-

тился к вопросам создания предметов утилитарного назначения.

Увлеченный идеей осознанной переделки жизни по принципам целесообразности и красоты, К. Гонзик вместе со своими друзьями-архитекторами разрабатывает образцы функциональной мебели, предметы оборудования интерьера — от светильников до музыкальных инструментов, конструирует модели одежды и обуви с учетом самых мелких деталей. Мечтой К. Гонзика и его соратников становится разработка проекта здания с одновременным проектированием оборудования интерьеров. Проекты бытовых изделий К. Гонзик выполняет по заказу художественно-промышленных объединений «Артель» и Союз чехословацкого творчества*. В 1928 году К. Гонзик принимает участие в конкурсе на лучшее оборудование минимального жилища, объявленном Союзом чехословацкого творчества. Его проект удостоивается второй премии. Размышления о роли дизайнерской деятельности архитектора были обобщены К. Гонзиком в книге «Современная квартира», изданной в 1929 году.

Параллельно практическим экспериментам одна за другой в различных архитектурно-художественных журналах 20-х годов публикуются теоретические работы К. Гонзика. Такие из них, как «Эстетика в тюрьме», «Соотношение внутреннего оборудова-

* О деятельности этих организаций см. бюллетень «Техническая эстетика», 1967, № 11.



1. Карел Гонзик. 1965.

ния и здания», «О мебели и ее использовании», «Экономика домашнего хозяйства», «Утилитарный предмет и символ», «Поиски стиля», «Форма как гносеологический и ориентационный знак» и многие другие, свидетельствуют о серьезных попытках автора подойти к осмыслению предметного мира и различных аспектов его взаимодействия с человеком.

К середине 30-х годов свои многолетние раздумья, наблюдения и исследования К. Гонзик обобщает в большой книге «Формирование стиля жизни». Предмет исследования К. Гонзика в этой книге многообразен. Он охватывает весь материальный мир, постоянно испытывающий воздействие человека. Весь этот обширный, многоплановый, но единый в своем существе мир, наполненный разнообразными предметами и явлениями, К. Гонзик называет *жизненной средой*, в которой он выделяет *предметную среду*, подразделяя ее также на *широкую и узкую сферу*. К предметной среде, по мысли автора, относятся:

природа, точнее ландшафт, являющийся совместным производением природы и человека, города, здания и технические сооружения, транспортные пути и средства, интерьеры жилых, производственных и административных зданий и средств транспорта — широкая предметная среда; оборудование интерьеров, машины, инструменты,

мебель, предметы быта, посуда, произведения живописи и скульптуры, одежда, аксессуары к ней, ювелирные изделия — узкая предметная среда.

Предметная среда, в которой развиваются человеческие отношения, образует *жизненную среду*, а сознательное культивирование этой среды приводит к формированию *стиля жизни*. Поле деятельности исследователя *жизненной среды* и *стиля жизни* необычайно широко. Оно охватывает весь мир — от больших комплексов предметов и явлений до кажущихся незначительными частностей, от человеческого общества в целом до таких мелочей, как способ застегивания пуговицы на перчатке.

К. Гонзик считает, что при разработке любого функционального объекта — промышленного предприятия, жилища, посуды или одежды — необходимо учитывать целый ряд серьезных требований. Так, создатель той или иной вещи прежде всего должен задать себе следующие вопросы:

Соответствует ли вещь социальной организации общества и способствует ли она его прогрессу?

Не является ли эта вещь лишней?

Не препятствует ли ее изготовление производству других, действительно необходимых вещей?

Приданы ли вещи свойства, способные противостоять неблагоприятным влияниям климата?

Обеспечено ли легкое и удобное обращение с вещью? Отвечает ли она механике движений человеческого тела?

Соответствует ли использованный материал назначению вещи?

Какова реакция органов чувств человека на этот материал?

Совершенна ли технически и выгодна ли экономически данная конструкция вещи?

Соответствует ли форма вещи ее функции?

Привлекателен ли облик вещи?

Гармония предметной среды обеспечивается не совершенством каждой отдельной вещи, а логичной, тщательно продуманной взаимосвязью постоянных ее компонентов — зданий, технических сооружений, ландшафта и т. д. Поэтому архитектор, подчеркивает К. Гонзик, обязан задумываться и над следующими вопросами:

Соответствует ли планировка жилища и города в целом фактическим функциональным потокам?

Гарантирован ли наряду с бесперебойностью пульсации полезной человеческой деятельности также спокойный отдых?

Как проходят восстановительные процессы после затрат энергии?

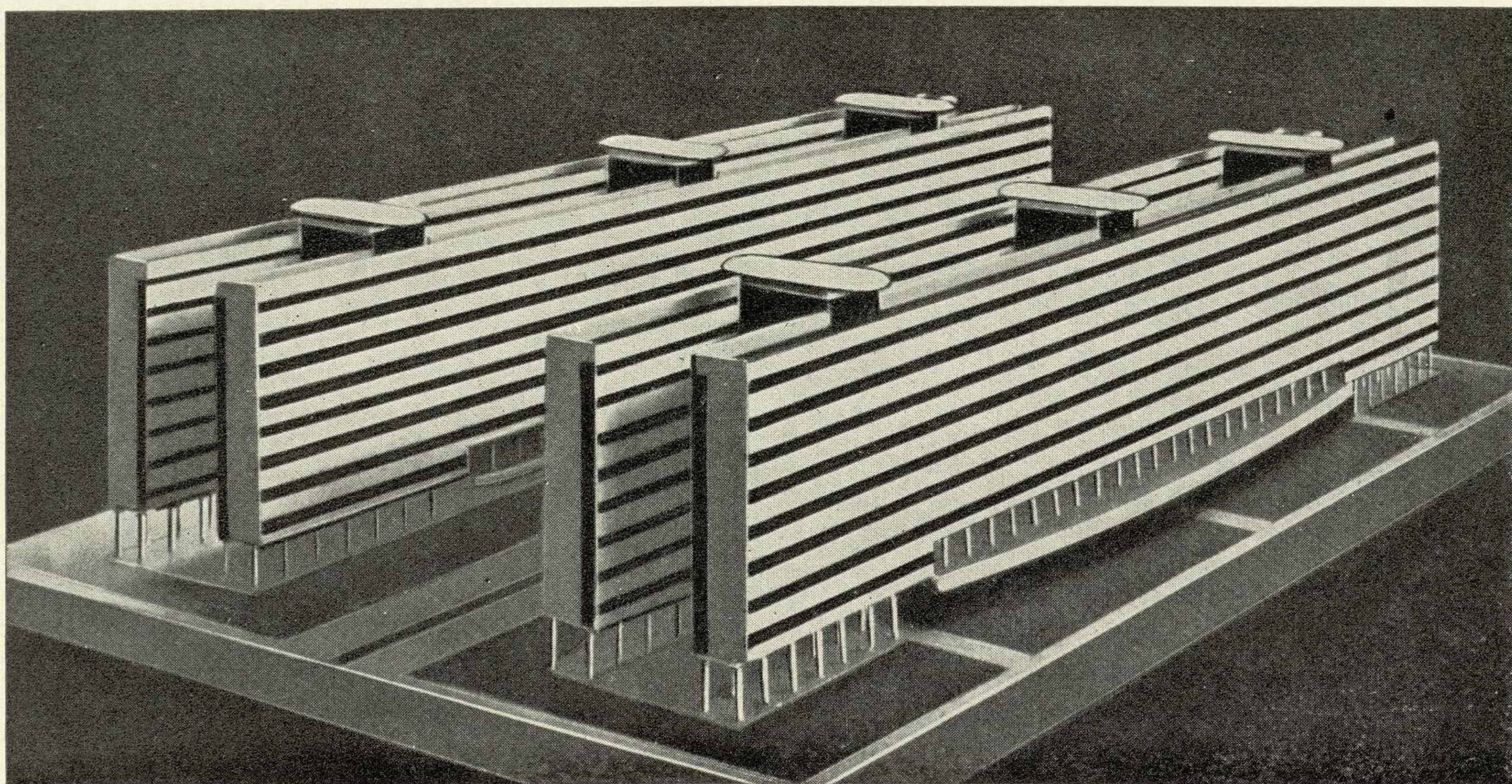
Обитаемый ли вид у наших домов и городов?

Как выражено в них национальное своеобразие?

К. Гонзик не претендовал на исчерпывающий перечень требований к предметной среде и считал, что для выявления более точных требований необходим новый, более глубокий анализ среды и ее взаимодействующих сил. Созидательной деятельности, производству всех утилитарных ценностей должно, по мысли архитектора, писавшего книгу в 30-е годы, предшествовать всестороннее изучение человека, его потребностей, потребностей всего общества. В этом деле должны участвовать многочисленные лаборатории и умы многих специалистов — социологов, врачей, психологов, психоаналитиков, геологов, климатологов. В книге высказывалась уверенность в том, что наступит время, когда получит развитие наука о вещах, изготовляемых и потребляемых человеком, что исследованиями в столь важной области будут заниматься специальные научные институты.

Особую роль К. Гонзик отводит психологии, считая, что именно она в будущем объяснит характер

2. К. Гонзик, Й. Гавличек. Проект «коллективного дома». 1930.



отношения людей к вещам, вскрывает корни безвкусицы и предметного фетишизма. Тогда же К. Гонзик говорил о необходимости выпуска специального печатного органа, на страницах которого могли бы обмениваться мнениями изготовители, потребители и различные специалисты.

Говоря о жизни и жизненной среде, о населенных пунктах и жилых домах, об организации бытовых и производственных процессов, о вкусе и безвкусице, о моде и ее значении, об отношении человека к вещам, о принципах здорового, разумного и чистого стиля жизни, автор обращался не только к специалистам и организаторам производства, но и к потребителям, которых он считал активными соавторами предметной среды. К. Гонзик ставил задачу эстетического воспитания каждого человека, превращения его в сознательного творца, способного участвовать в созидательном процессе по привнесению индивидуальных черт в облик жизненной среды.

Автор книги предлагал ввести специальную научную дисциплину в высших учебных заведениях. Такая дисциплина могла бы включать в себя следующие вопросы:

Планировка городов, архитектура зданий различного назначения и средств транспорта.

Производственная среда и организация работы на производстве.

Микроклимат жилища и организация бытовых процессов.

Взаимосвязь бытовых процессов и форм вещей.

Оборудование жилища.

Выбор материалов для его отделки.

Культура кухни.

Воздействие жилой среды на состояние духа человека.

Стиль в одежде и мода.

Соответствие одежды климатическим условиям, погоде, жизненным функциям, пропорциям тела. Биомеханика движений в производственных процессах.

Жесты и культура движений.

Вещи полезные и лишние.

Вещный фетишизм.

Взаимоотношения в учреждении, на производстве, в жилище.

Произведения живописи и скульптуры в жилом интерьере.

Обзор стилей в искусстве и их социальных корней.

Стиль жизни разных народов в настоящее время и в прошлые эпохи.

Глубоко гуманистическая, прогрессивная направленность книги «Формирование стиля жизни» стала причиной задержки ее появления в свет. Цензура буржуазной Чехословакии запретила книгу. Впервые она была выпущена только в народно-демократической Чехословакии, в 1946 году.

Книга вызвала огромный интерес, и интерес этот был окрашен по-разному. По свидетельству автора, многие читали ее как утопию, почти как поэму, но не как практическое руководство к упорядочению жизни. В период послевоенной разрухи, когда не были решены еще многие неотложные задачи, идея формирования стиля жизни многим казалась далекой и даже несколько фантастичной.

Однако задача восстановления разрушенного народного хозяйства и роста продукции не исключала полностью необходимости решения эстетических проблем. Об этом в первую очередь свидетельствует тот факт, что уже в следующем, 1947 году выходит второе издание книги К. Гонзика.

О ее роли и влиянии на передовые умы общества свидетельствовали тогдашние периодические издания. Газета «Свободные новости» утверждала, что это произведение должно стать настольной книгой политических деятелей, а также людей, имеющих отношение к производству, на которых возложена ответственность за организацию жизни населенных пунктов и городов. Словацкий орган печати — газета «Демократ» отмечала, что произведение Гонзика является событием не только чешского, но и общеевропейского значения.

В послевоенные годы, развивая в новых социальных условиях идеи, высказанные им уже в 20-е — 30-е годы, К. Гонзик выпускает новые книги «Нецессизм. Идея разумного потребления» и «Что такое стиль жизни?». Единством проблем дизайна и архитектуры отмечена книга, опубликованная К. Гонзиком в 1956 году под названием «Архитектура всем».

Поставив перед собой популяризаторские цели, вновь обращаясь к своему основному читателю — потребителю, К. Гонзик создает серьезное научное произведение, в котором убедительно показывает социальную роль архитектуры и предметной среды, прослеживает их значение и воздействие на общество в различные периоды его развития. Он вновь исходит из мысли о том, что архитектура — не только строительное искусство, она организует окружающее человека пространство, формирует материальную среду повседневной жизни людей. К. Гонзик считает, что архитектор принимает наиболее активное участие в создании жизненной среды, поэтому человек сталкивается с результатами его работы на каждом шагу — от своей квартиры до огромных градостроительных комплексов и ансамблей в природе. Архитектура и все другие искусственные, человеком созданные формы являются компонентами единой предметной среды, в которой отражаются общественный строй, образ мышления, традиции и обычаи. При помощи увлекательной логики К. Гонзик убеждает, что предметная или более широко понимаемая жизненная среда есть тот фокус, где сходятся устремления архитектора и специалиста, которого теперь принято называть дизайнером.

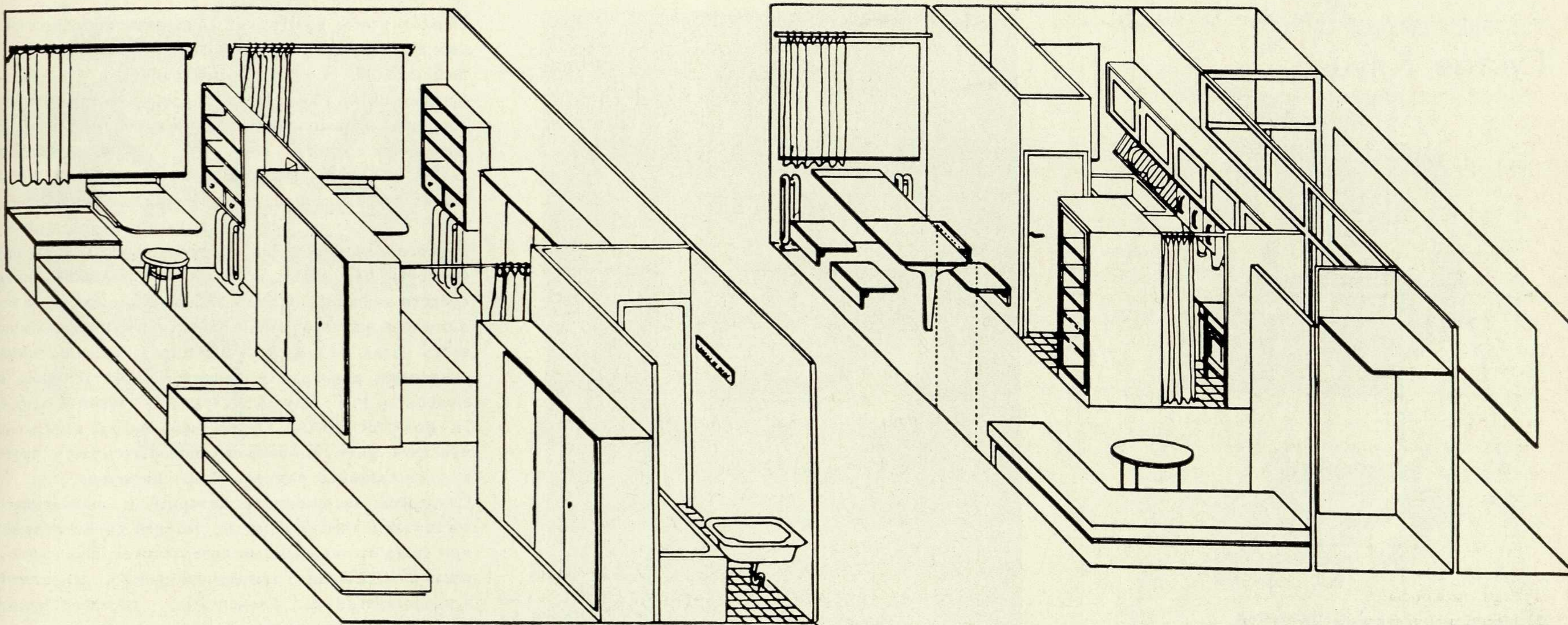
Как и в более ранних произведениях («Архитектура как физиопластическое творчество», 1938; «Введение в исследование психологических функций в архитектуре», 1944), в книге «Архитектура всем» К. Гонзик отстаивает идею комплексной организации предметного мира, формирующего стиль жизни, анализирует биологическое и психологическое воздействие его отдельных компонентов на характер поведения людей.

Выпуском в свет двух новых книг — «По пути к социалистической архитектуре» и «Вещи вокруг нас» * — отмечает К. Гонзик 15-летие освобождения

3. К. Гонзик, Й. Гавличек. Прага, Дворец профсоюзов (бывшее Пенсионное ведомство). 1929.



* В русском переводе обе книги вышли в СССР. «Вещи вокруг нас» в 1964 г. выпустило издательство «Знание»; «По пути к социалистической архитектуре» в 1967 г. — Государственное издательство литературы по строительству.



4. К. Гонзик. Аксонометрия минимального жилища. II премия Союза чехословацкого творчества, 1928.

ния страны Советской Армией и провозглашение Чехословакии социалистической республикой.

Книга «По пути к социалистической архитектуре» явилась обобщающим трудом К. Гонзика в области исследования задач и роли архитектуры в жизни общества.

Рассматривая направления и стили, которые архитектура пережила на пути к своему социалистическому этапу, автор вновь говорил о требовании к архитектуре быть максимально целесообразной, обязанной стимулировать позитивные ощущения и возбуждать социальное сознание людей.

В создании книги «Вещи вокруг нас» вместе с К. Гонзиком, осуществившим также ее общую редакцию, приняли участие целый ряд архитекторов и искусствоведов. Окружающий человека предметный мир здесь рассмотрен с позиций новейших достижений науки и техники, влияющих на формирование современной среды.

Празднование 15-летия республики совпало с юбилеем К. Гонзика. В связи с 60-летием и за заслуги в строительстве социалистической Чехословакии он избирается почетным членом Союза архитекторов ЧССР и награждается Орденом труда.

Особо был отмечен вклад архитектора-коммуниста в деятельность прогрессивных архитектурных организаций довоенного времени, а также его большая работа по подготовке специалистов в пражском Институте архитектуры и наземного строительства.

В 60-е годы появляется книга К. Гонзика «Из жизни авангарда», в которой с новой силой раскрывается его дар публициста. В этом произведе-

нии воскрешаются эпизоды борьбы передовой чехословацкой интеллигенции 20-х—30-х годов в условиях буржуазной республики. В эти же годы К. Гонзик выступает и как беллетрист — его роман «Восстановление рая», основанный на полуфантастическом сюжете, воплощает мечты автора об истинно гуманном образе жизни на принципах разума и законов красоты.

В 1964 году профессор архитектор К. Гонзик приезжает в Советский Союз. Впервые он лично встречается со страной, которая стала вдохновительницей передовых деятелей культуры Чехословакии. С огромным интересом знакомится он со всем размахом нашего современного строительства и с оригинальными произведениями советских конструктивистов — П. Голосова, М. Гинзбурга, братьев Весниных, единственной московской работой Ле Корбюзье.

Неутомимый энтузиаст, он делится с советскими коллегами своими творческими планами. В частности, большой интерес вызвали его проекты «дома-города» (домурбии) и «дома на холме». Домурбия — это крупный жилой комплекс, который можно компоновать как вертикально, так и горизонтально. В комплекс входит ряд основных учреждений обслуживания и местных культурных центров, к которым жители этого укрупненного района попадают, не выходя из-под крыши и не пользуясь средствами транспорта (воскрешенная идея старого проекта населенного пункта, рассчитанного исключительно на пешеходные связи и разработанного архитектором еще в 1937 году). Сосредоточенная застройка освобождает большую

площадь, которую можно использовать для зеленых насаждений и спортивных площадок, способствующих созданию наиболее функциональной жизненной среды.

Идея «дома на холме» состоит в использовании местных природных факторов — типичного для Чехословакии гористого рельефа, склонов, не пригодных для сельскохозяйственных работ, или для включения в ландшафтную зону. На таких склонах могут быть построены жилые здания, состоящие из комплекса квартир с большими террасами. Однако реализовать самому эти проекты архитектору уже было не суждено. С его уходом современная культура потеряла еще одного свидетеля и активного участника прогрессивного движения архитекторов межвоенного периода.

За истекшие годы в Чехословакии многое сделано для эстетического осмысления и переустройства предметного мира. Написано немало новых теоретических работ. Формирование окружающей человека среды не перестало быть проблемой. На пути осознанного созидания нового предметного мира нет тех препятствий, которые были 30 лет назад, изменилась социальная сторона среды. Но ее эстетическое осмысление все еще отстает. И потому творчество архитектора К. Гонзика по-прежнему остается актуальным. Он относился к той категории ученых, которые, постоянно впитывая достижения мировой культуры, сами щедро делятся своими идеями. Эти идеи вследствие своей актуальности быстро становятся всеобщим духовным достоянием — настолько они понятны и естественны, что не всегда осознается их авторство.

УДК 62.001.2:7.05(47) (092) (091)

Густав Клуцис



Л. Марц, искусствовед, ВНИИТЭ

Густав Густавович Клуцис (1895—1944), известный в 30-х годах художник-живописец и плакатист, запомнился современникам в основном своими политическими фотомонтажами. Одним из первых он увидел и художественно осмыслил выразительные возможности фотографии и широко использовал их в многочисленных плакатах, в оформлении книг и газет. Вводя в графические композиции документальные фотографии, сочетая и совмещая разные планы, выделяя главные смысловые моменты масштабом и цветом, художник создавал у зрителя ощущение непосредственного живого контакта с изображением. Отсюда особая активность воздействия произведений Клуциса — свойство, характерное для всего его творчества. Ныне мало кому известно, что Клуцис — один из авторов экспозиции советского отдела на Всемирной выставке декоративного искусства 1925 года в Париже, художник международных выставок в Кельне и Брюсселе (1927—1929), создатель «сверхгигантских панно» — праздничного оформления Театральной площади и площади Свердлова 1 мая 1930 года.

Определяющая черта творчества Клуциса — острая политическая направленность. Через всю жизнь художник пронес страстную убежденность борца за новую жизнь, сознание неотделимости своей личной судьбы от судьбы страны.

В 1917 году он пришел добровольцем в знаменитый 9-й полк «латышских стрелков», охранял Смольный. В марте 1918 года, сопровождая Совнаркомовский поезд Ленина, Клуцис приезжает в Москву. С этого времени начинается его творческая жизнь.

Первоначальное художественное образование Клуцис получил в Рижской городской художественной

школе, затем в школе Общества поощрения художеств в Петрограде. С 1918 по 1921 год он — студент Вторых свободных государственных художественных мастерских, изучает живопись вначале в классе К. Коровина, а затем работая с К. Малевичем. Это был, по определению самого художника, «аналитический период» в его жизни, период изучения техники живописи, исследования ее элементов и их свойств — цвета, фактуры, конструкции живописного пространства, законов выявления цветом на изобразительной поверхности плоскостной, объемной и пространственной формы и т. д. Не удовлетворяясь только плоскостно-цветовыми элементами, Клуцис увлеченно изучает структурные закономерности реальных предметов, принципы построения плоскости, объема и пространства. В те годы, как вспоминает его жена, художница В. Н. Кулагина, в небольшую комнату Клуциса на Мясницкой можно было войти лишь согнувшись — с потолка свисали бесчисленные подвижные и неподвижные конструкции, выполненные из самых различных материалов.

Исследование формообразующих элементов никогда не было для Клуциса самоцелью. Уже в первых фотомонтажных композициях «Удар» (1918) и «Динамический город» (1919) художник начинает «монтировать плоскость» из конкретных фотографических, линейных и цветовых элементов.

В фотомонтаже Клуцис видел новый метод создания острых, агитационных массовых форм социалистического искусства. «Само слово «фотомонтаж» выросло из индустриальной культуры — монтаж машин, монтаж турбин» *.

* «Фотомонтаж как средство агитации и пропаганды». — Сборник «За большевистский плакат». М.—Л., 1932, стр. 87.

Период учебы во Вторых свободных государственных художественных мастерских был для него хорошей школой. В напряженной работе, в обстановке нескончаемых творческих споров, в постоянном экспериментировании шел поиск и накопление изобразительных средств.

В 1924 году Клуцис приходит во Вхутемас в качестве преподавателя, доцента по дисциплине цвета. Курс «Учение о цвете» как часть общей физики был основан на изучении природы цвета и подводил научную базу под исследование выразительных средств живописи. Сложный синтетический курс вели люди разных специальностей: теоретическую часть читал физик Н. Т. Федоров, практическими занятиями руководили психолог С. В. Кравков и живописец Г. Г. Клуцис. Клуцис не случайно занялся физикой цвета. Тонкий живописец, прекрасно чувствуя цвет, он понимал недостаточность чисто художественного подхода к его изучению.

Студентов знакомили с историей и современным состоянием учения о цвете, теорией света, отражения света от окрашенных поверхностей, возникновением и оптическим смешением цветов, основными психологическими элементами, определяющими цвет, гармонию цветов и т. д.

Дисциплина эта преподавалась на первых семестрах в рамках пропедевтического курса Вхутемаса — Основного отделения, обязательного для студентов всех специальностей. Педагогическая концепция Основного отделения была органической частью всей учебной структуры Вхутемаса. Она закладывала основы формирования творческой личности, развивая в учениках инициативу, фантазию, изобретательность, вооружая их аппаратом творческих средств. Методика обучения строилась на объективизации художественной деятельности, аналитическом исследовании ее цветовых, линейных, плоскостных, объемных и пространственных элементов, их свойств и качеств, на признании сложного синтетического единства различных видов художественного творчества. «Живописи нельзя учить живописью, так же как архитектуре нельзя учить архитектурой. Как живопись, так и архитектура синтетичны» *, — писал в это время Клуцис, входивший в Предметную комиссию, разрабатывавшую программы Основного отделения.

20-е годы — время активной творческой работы художника. В 1922 году к 5-й годовщине Великой Октябрьской социалистической революции и IV конгрессу Коминтерна Клуцис создает проекты праздничных установок для улиц и площадей — пространственных и динамических лозунгов, радиотрибун, кинофотостендов, призванных своим четким структурным ритмом и контрастным красно-черно-белым колоритом утверждать мажорную атмосферу революционного праздника. В те годы рождались новые формы массовой пропаганды идей и направленной организации настроения вышедших на улицу больших масс народа, которые сегодня мы называем агитационным дизайном. Клуцис был

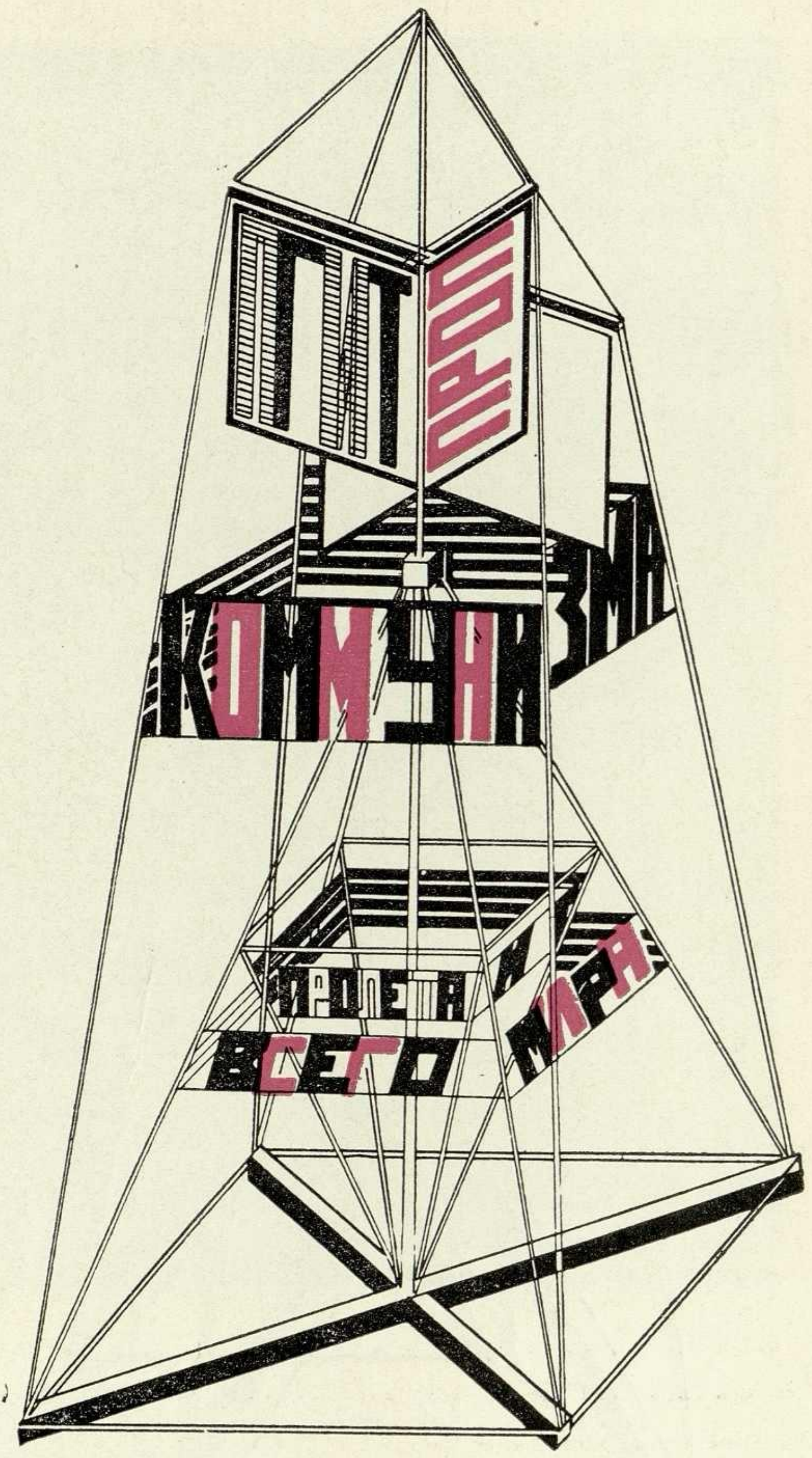
* Архив семьи Г. Г. Клуциса.



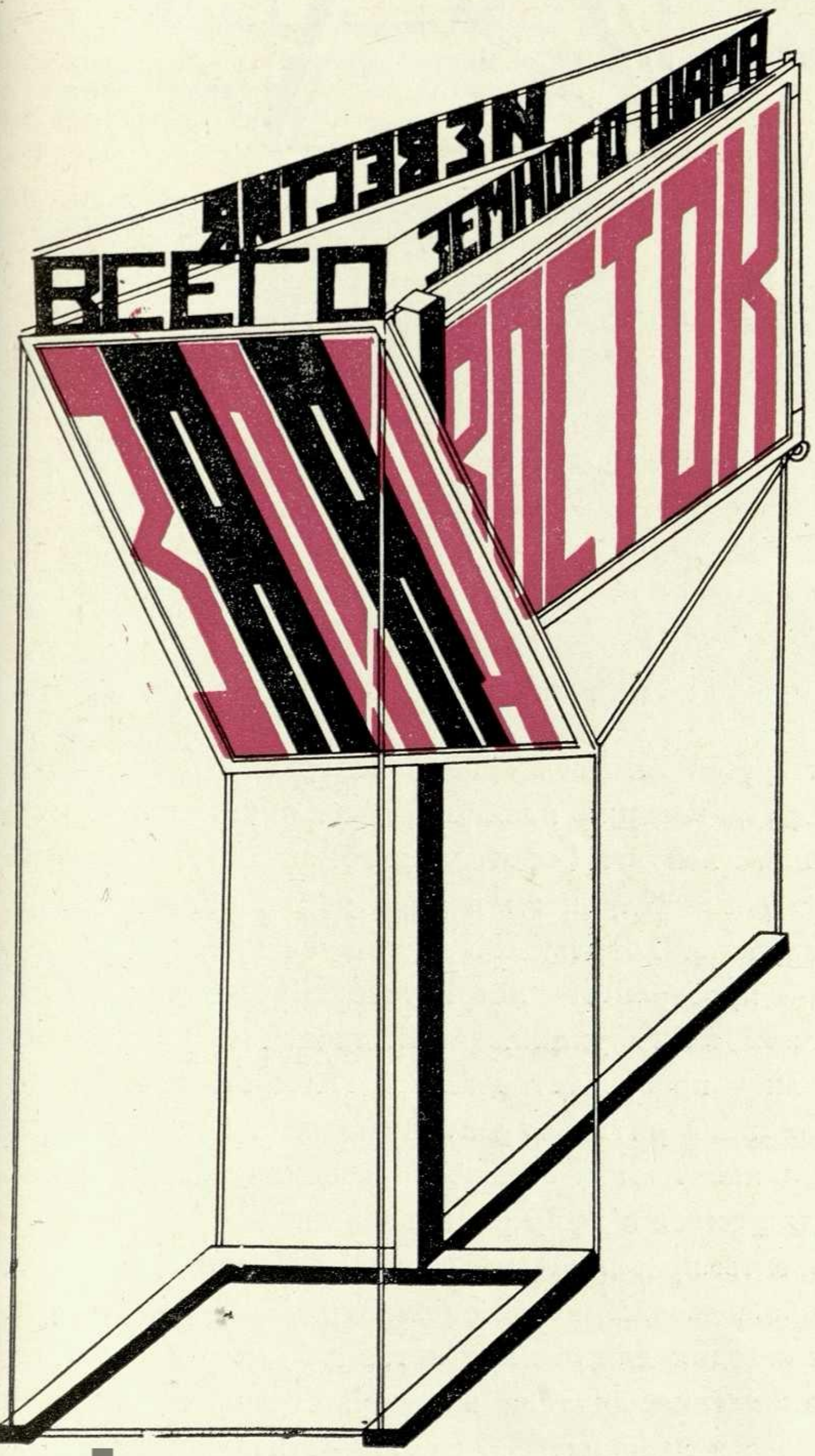
1



3

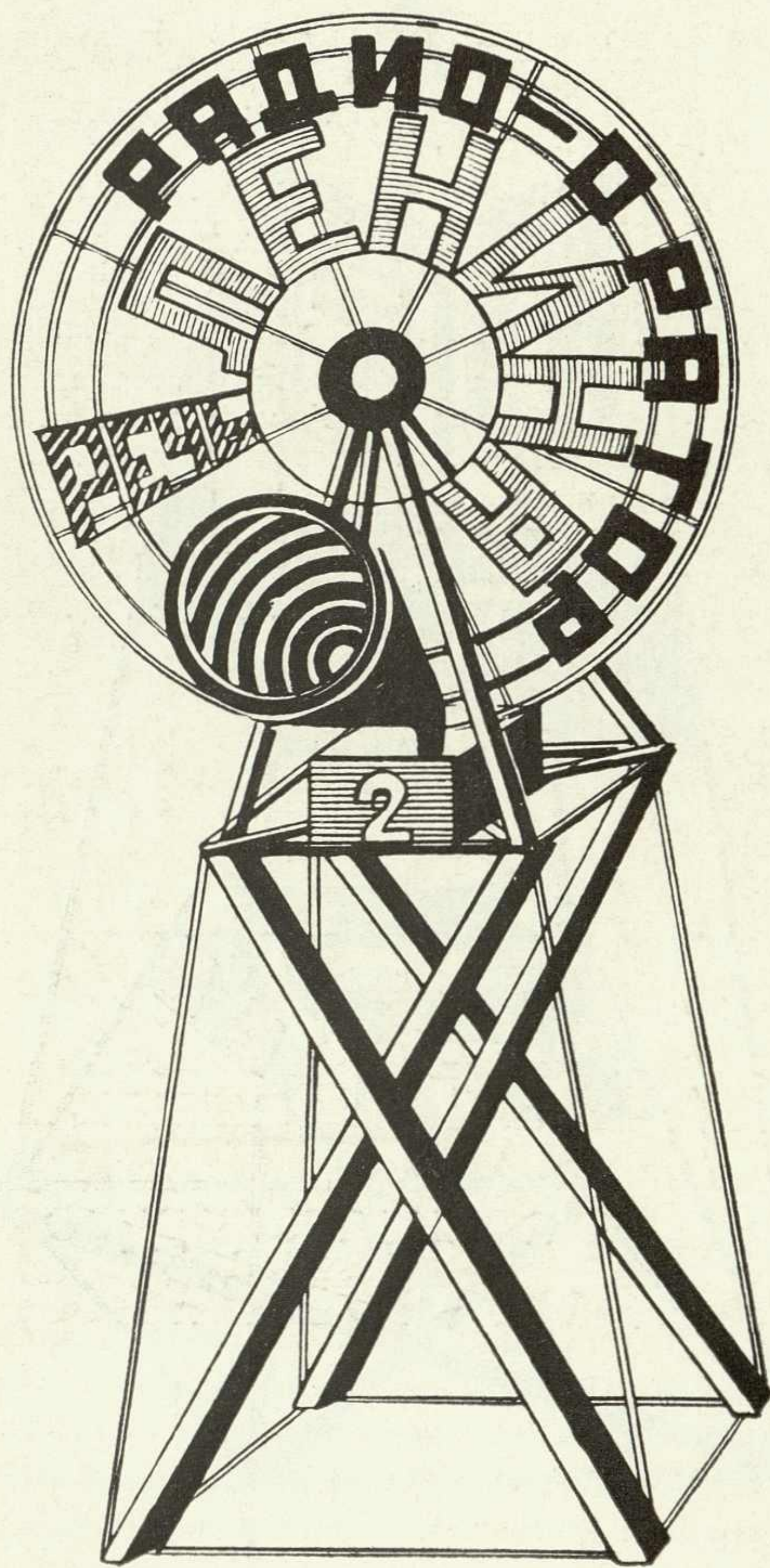


4



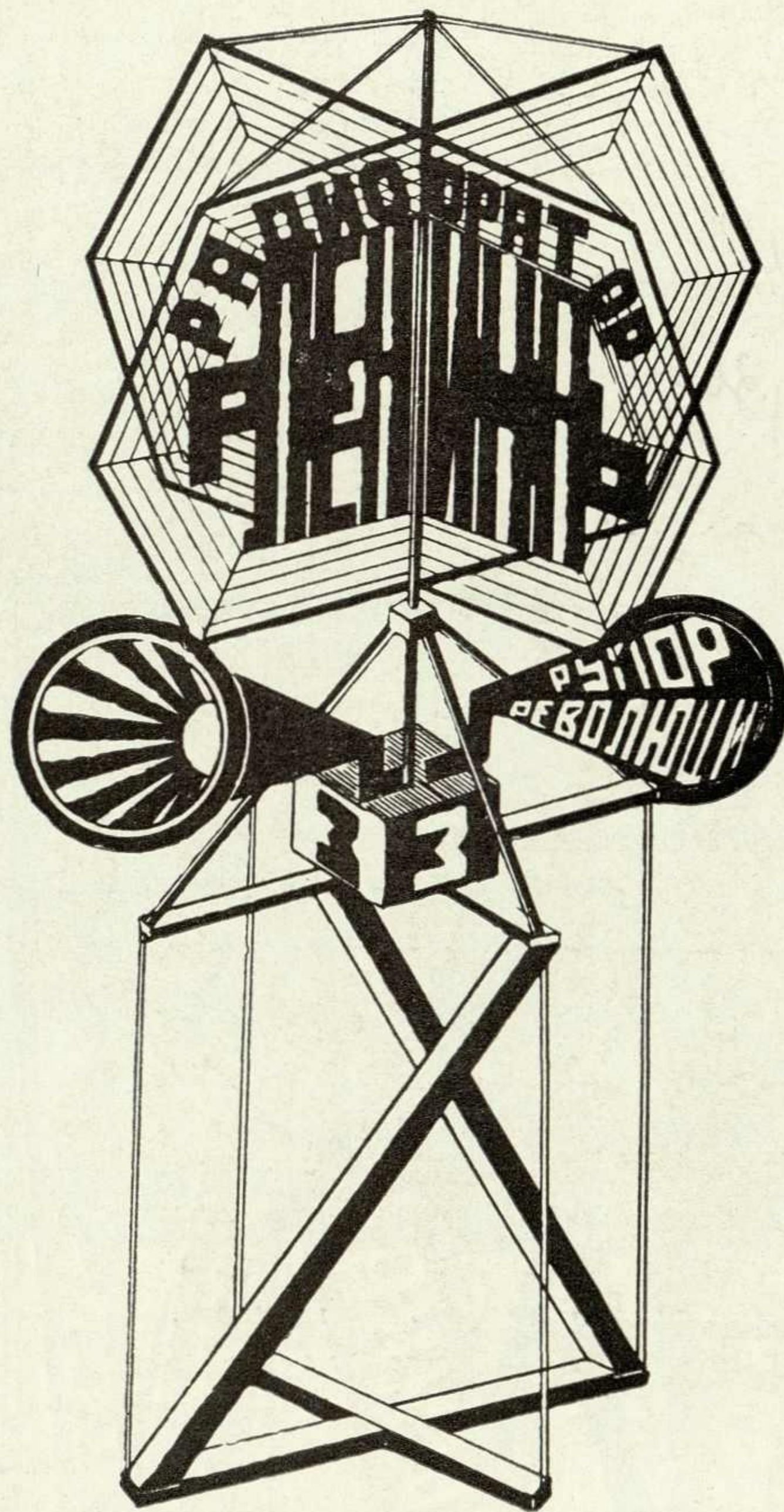
2

- 1. Вращающаяся информационная праздничная установка для демонстрации фотоматериалов. Г. Клуцис. 1922.
- 2. Стенд-экран «Известия всего земного шара». Г. Клуцис. 1922.
- 3. Праздничная трибуна. Г. Клуцис, 1922.
- 4. «Экран-трибуна-киоск». Г. Клуцис. 1922.

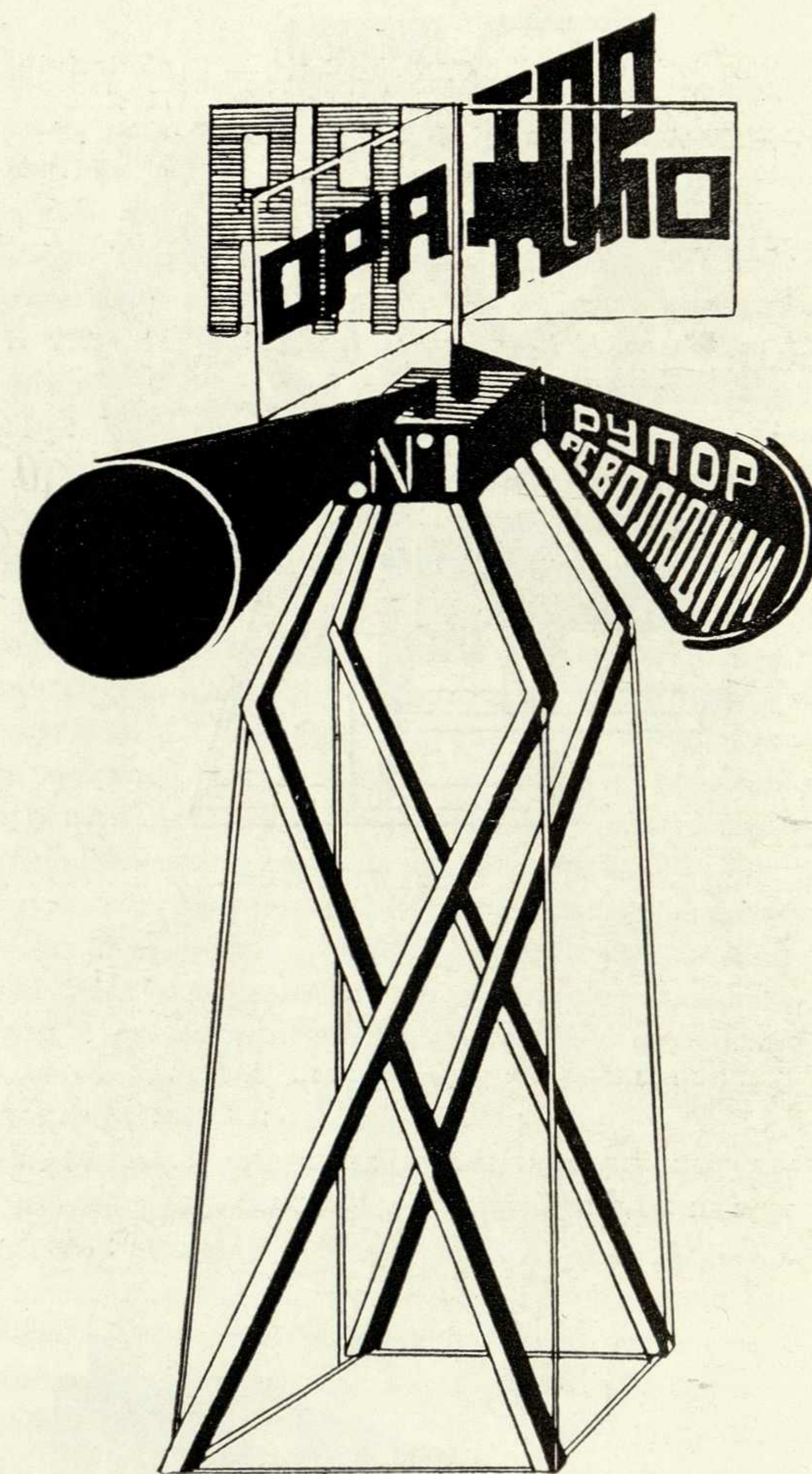


5

5—7. Радиоратор—агитационная праздничная установка, предназначенная для трансляции речи В. И. Ленина. Г. Клуцис. 1922.



6



7

одним из зачинателей этого нового вида творческой деятельности.

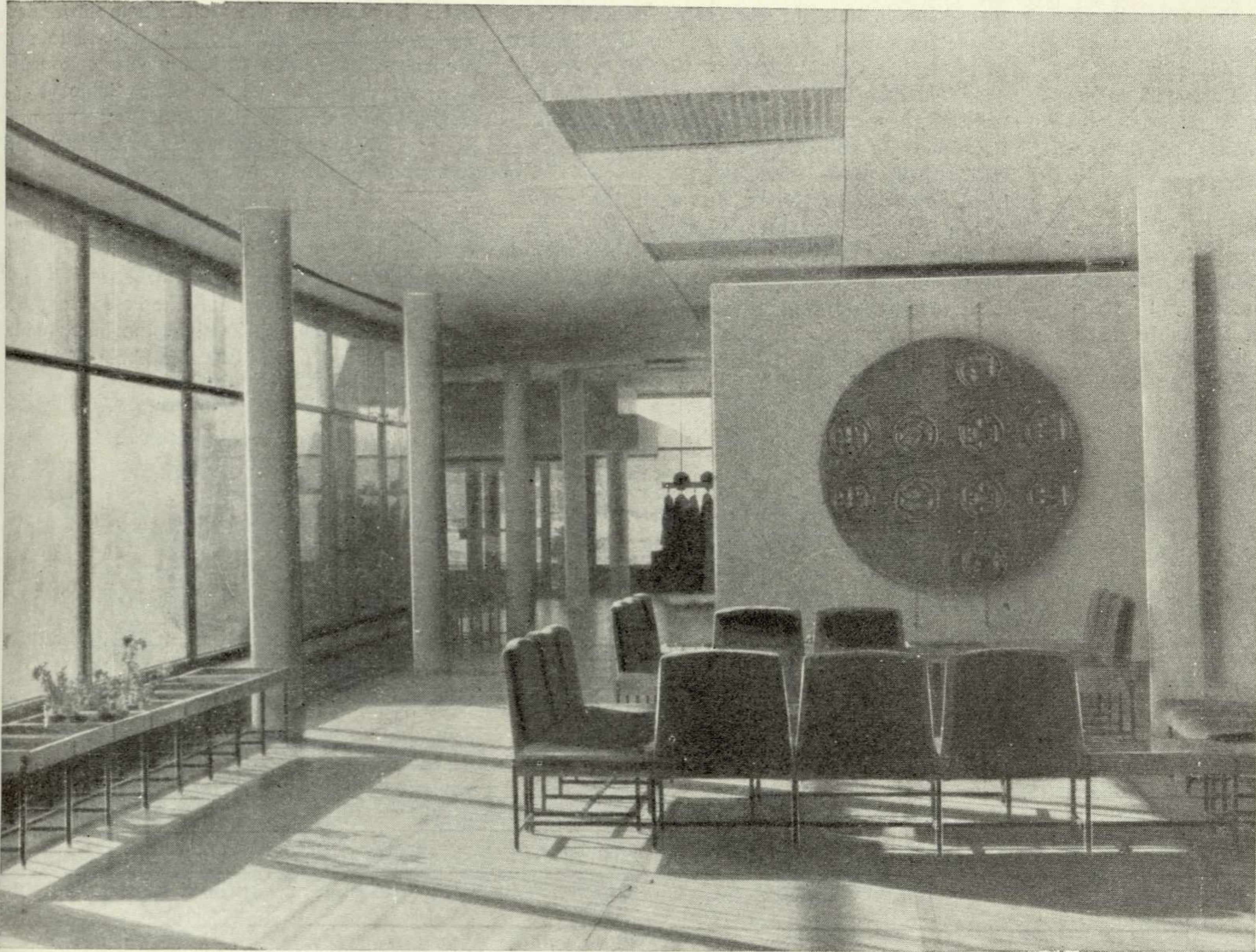
В проектах простых оригинальных конструкций праздничных установок обрели реальность принципы построения абстрактных плоскостных и объемно-пространственных структур раннего «аналитического периода». Однако активность воздействия достигалась не только чисто пластическими приемами. Во всех установках присутствует «временной» момент, момент трансформации: это звучащий голос, сменяющиеся кинокадры, подвижные экраны, движущиеся стенды фотодокументов. Принцип действия, чередования и повтора простых движений, глубоко традиционный для всех народных праздничных устройств (карусели, качели и т. д.), получил у Клуциса совершенно иной, новый

смысл. Собирая вокруг себя публику, революционные праздничные установки должны были стать источником направленной политической информации. Из самых доступных в то время материалов — дерева, каната и холста—предполагалось построить трибуны-киоски, снабженные подвижными экранами, на которых, иллюстрируя речь оратора, должны были проходить кадры кинохроники. В зависимости от размера аудитории экрану можно было придать вертикальное или наклонное положение. Вращающиеся стенды-колеса задавали определенную последовательность просмотра фотографий и пояснительных текстов, помещенных на щитах-лопастях. Установка «Известия всего земного шара» одновременно на двух экранах демонстрировала хронику последних событий Запада и Востока.

Интересен замысел «радиоратора», непосредственно развивающий идею зримого, образно представленного лозунга («фотолозунгомонтаж»), воплощенную ранее Клуцисом в ряде работ. «Радиоратор» возвращал лозунгу его истинную, природную форму — пространственное звучание. Поднявшиеся над толпой конструкции, напоминающие радиомаяки, несли в пространство живой голос Ленина. Повторяющийся ритм концентрических окружностей как основной мотив оптически ассоциировался с расходящимися в эфир радиоволнами.

Проекты праздничных установок Клуциса, овеянные особой, революционной романтикой 20-х годов, ценны сегодня для нас как исторические свидетельства становления дизайна в нашей стране, в частности одного из важных его видов — агитационного.

НОВЫЕ ПРОЕКТЫ

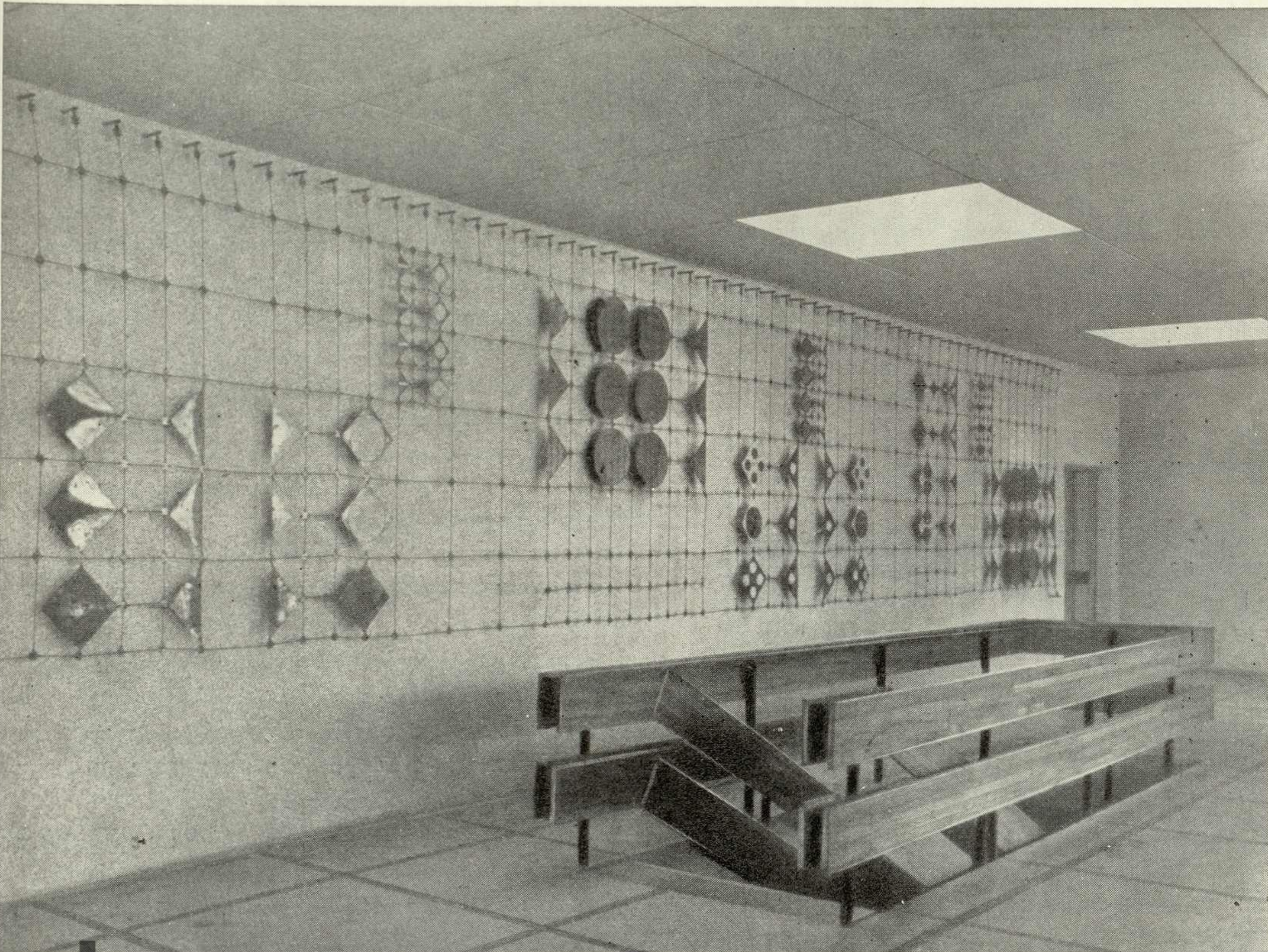


1

2

1. Холл первого этажа.
2. Уголок бара.
3, 4. Вход в бар и бильярдную.

Пансионат «Березки» Госстроя СССР и Госнаба СССР на Клязьминском водохранилище. ЦНИИЭП лечебно-курортных зданий. Авторы: архитектор Л. Инбер, инженер Р. Плешков, 1966.



3

4



ЗА РУБЕЖОМ

В своей статье Генеральный секретарь Совета по технической эстетике ПНР Софья Шидловская говорит о координации работ по проблемам цветоведения, о создании специализированных исследовательских центров для решения этих проблем.

В информации «Работы американского дизайнера Л. Г. Хакстабла» сообщается о посещении Л. Г. Хакстаблом Всесоюзного научно-исследовательского института технической эстетики и о работах художественно-конструкторского бюро Л. Г. Хакстабл А. С. И. Д. Индустриал Дизайн.

The General Secretary of the Council for Industrial Design of the Polish Peoples Republic Sofia Shidlovskaya deals with the coordination of efforts in the field of colour studies and advocates for the establishment of specialized research centres for the solution of this problem.

Information note «Contributions of American designer L. G. Huxtable» relates of the designer's visit to the All-Union Research Institute of Industrial Design and deals with the activities of «L. G. Huxtable ASID Industrial Design».

Dans son article le secrétaire général du Conseil pour l'esthétique industrielle de la RPP Sophie Chidlovskaja parle de la coordination des études de la couleur, de la création des centres des recherches spécialisés pour la solution de ces problèmes.

L'information «Activités du designer américain L. G. Huxtable» relate la visite de l'Institut national de recherches scientifiques en esthétique industrielle que fit L. G. Huxtable et les travaux du bureau de constructeur-esthéticien de L. G. Huxtable ASID «industrial design».

Sofia Szydłowska, die Generalsekretärin des Rates für industrielle Formgestaltung in der Volksrepublik Polen spricht über die Koordination der Arbeiten auf dem Gebiet Farbenkunde und über die Gründung spezialisierter Forschungszentren zur Lösung der betreffenden Probleme.

In der Information «Arbeiten des amerikanischen Designers L. G. Huxtable» wird über seinen Besuch im Allunionsforschungsinstitut für technische Ästhetik sowie über die Arbeit des Konstruktionsbüros für Gestaltung «L. G. Huxtable ASID Industrial Design» berichtet.

УДК 725.4:747.012.4(438)

Государственная позиция в области применения цвета на производстве

С. Шидловская, Генеральный секретарь Совета по технической эстетике ПНР

Проблемы цветоведения, как и проблемы, поставленные другими точными науками, изучающими человеческую деятельность, разработаны в Польше еще недостаточно. Цвет не только играет важную роль при оформлении промышленных изделий, но и является также фактором среды, требующим учета многих условий, в том числе общественных, культурных и экономических. Еще совсем недавно проблемы цветоведения не изучались во всей своей полноте. Правительство нашей страны сочло необходимым способствовать исследованиям, направленным на изучение проблем цветоведения, а также применение цвета на производстве и при потреблении промышленных изделий.

Выполнение широкой программы исследований и стандартизации требует координации работ на самом высоком уровне и ассигнования значительных денежных сумм.

В июне 1963 года в Польше по инициативе заместителя Председателя Совета Министров ПНР Е. Шира была созвана Национальная конференция, посвященная проблемам цветоведения, с участием ученых, инженеров, представителей промышленных и художественных кругов, а также потре-

бителей; всего в конференции участвовало около 400 человек.

Целью этой встречи было выявить положение дел в промышленности — объем производства, спрос на промышленные изделия, современное состояние исследований в данной области, а также выработать программу практической деятельности.

Прения развернулись в пяти секциях по следующим проблемам:

Секция I. Научные исследования и стандартизация — метрологические, физиологические и психологические свойства цвета, а также защита зрения и безопасность труда.

Секция II. Градостроительство, архитектура, строительные материалы, а также роль цвета в организации визуальной информации и рекламе, коммуникациях и на транспорте.

Секция III. Машиностроение и транспортное машиностроение — применение цвета в продукции тяжелого машиностроения, автомобилестроения, электропромышленности, металлургии, точном приборостроении, судостроительной промышленности и железнодорожном транспорте.

Секция IV. Торговля и потребление — роль цвета при продаже и потреблении товаров повседневного спроса.

Секция V. Полиграфия — роль цвета в полиграфическом производстве, картографии и цветной фотографии.

Была создана постоянная Комиссия (во главе с профессором Богданом Урбановичем) по проблемам цвета при участии ученых и представителей промышленности, которая работает под руководством Совета по технической эстетике.

Задачи Комиссии следующие:

а) создать службу информации, научной и технической документации по проблемам цвета;

б) координировать научные исследования, как в уже существующих специализированных институ-

тах, так и в тех, которые будут созданы по инициативе Комиссии;

в) изучать последние достижения в организации интерьеров промышленных зданий с точки зрения цвета;

г) следить за внедрением в практику теоретических исследований, и в частности:

— определить оптимальную номенклатуру цветов и опубликовать, основываясь на этой системе, каталог цветов с образцами для нужд промышленности;

— следить за унификацией зарубежных и выпуском отечественных измерительных приборов;

— проводить исследования способности человеческого зрения к различению цветов;

— ввести науку о цвете в школьные программы.

Для успешного осуществления поставленных задач были созданы специализированные исследовательские центры со следующими проблемами:

1. *Лаборатория измерения света и цвета* (во главе со Станиславом Марциняком) при Национальном бюро мер и качества.

— Измерение цвета — координация работ различных научно-исследовательских институтов, занимающихся колориметрией.

2. *Секция светотехники* (возглавляемая профессором Тадеушем Олешинским) при Институте электротехники.

— Источники света, колориметрия и спектрофотометрия.

3. *Институт химической промышленности* (директор Францишек Каспрзак).

— Разработка инструментального оборудования и методологических вопросов в промышленности красящих веществ.

4. *Институт лаков и красок* (директор Людвик Хромый).

— Методы измерения цвета лакокрасочных веществ.

5. *Институт текстильной промышленности* (директор Тадеуш Едрика).

— Инструменты и методы измерения цвета в текстильной промышленности.

6. *Центральный институт труда* (директор Станислав Франкиевич).

— Роль цвета в безопасности и гигиене труда; психологические проблемы современной промышленности.

7. *Секция экспериментальной психологии* (возглавляемая профессором Евгением Геблевичем) при Варшавском университете.

— Общая психология — восприятие цветов.

8. *Кафедра окулистики* (под руководством профессора Витольда Старкевича) при Медицинской академии Щецина.

— Физиология восприятия цвета.

9. *Секция света и цвета* при Варшавской академии изящных искусств (возглавляемая Витольдом Хрошавским).

— Применение цвета в окружающей человека среде; преподавание основ науки о цвете.

10. *Секция физики зданий и установок* (возглавляемая профессором Жозефом Козерским) при Варшавской политехнической школе.

— Цвет в промышленном строительстве и главным

образом в интерьере промышленных помещений.

11. *Секция цвета* (возглавляемая Богданом Лизовским) при Краковской политехнической школе.

— Цвет в строительных материалах; использование цвета в промышленном строительстве.

12. *Исследовательское бюро машиностроения* (руководитель — М. Юревич).

— Применение цвета в производстве машин и промышленных приборов.

Кроме того, работы по нормализации в области цвета велись также Национальным комитетом нормализации.

Были опубликованы следующие нормалы:

РН-65/Н — 1252 — «Система цифрового представления цвета»;

РН-65/Н — 1253 — «Методы классификации цветов»;

РН-64/Н — 1255 — «Цвета и сигналы безопасности».

Кроме того, приняты меры по подготовке специалистов в области цвета. Были организованы лекции и семинары, например, курс лекций для медицинских работников, занятых в промышленности, по физиологии восприятия цвета; курс лекций для архитекторов и инженеров-строителей по применению цвета в производственных помещениях и в производстве

строительных материалов и т. п.

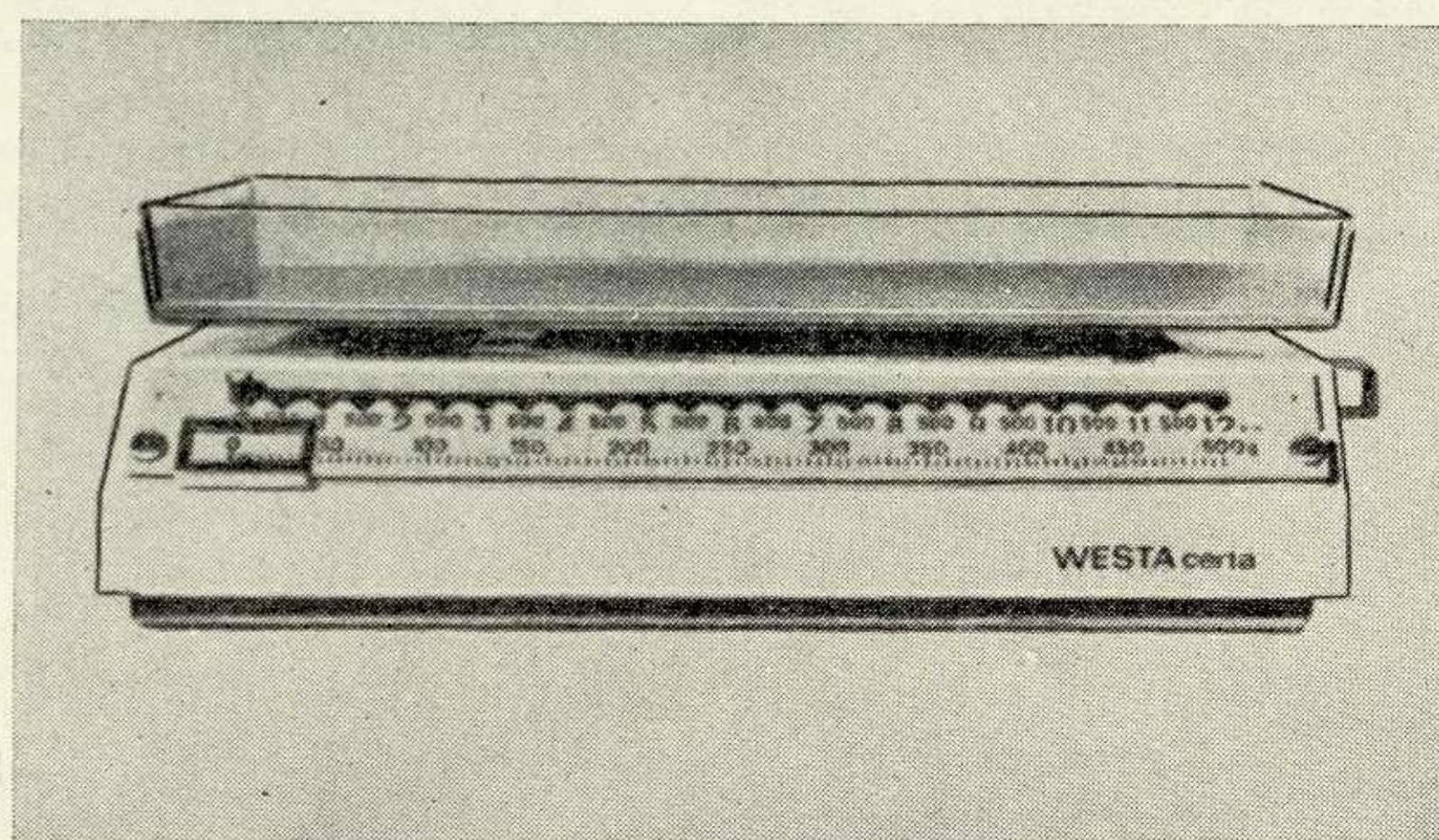
Все указанные работы составляют лишь первый этап обширной программы, имеющей целью обеспечить проблемам функционального цвета то место, которого они, безусловно, заслуживают в настоящее время.

Так как любое начинание является трудным, нам приходится постоянно сравнивать наши замыслы и проекты с практическим ходом выполнения работ. Мы располагаем рядом экспериментальных производств различного характера. В городе Плоцке изучается роль цвета в формировании новых, наиболее современных кварталов в старой части города. Недавно также было построено несколько промышленных объектов, на которых исследуются специальные вопросы проблематики цвета, например, «Центр электротоваров» в Познани, фабрика синтетических тканей «Элана» в Торуне, завод текстильных машин в Бельеко, завод сельскохозяйственных машин в Прушкове и т. д.

Все эти работы требуют больших творческих усилий и значительных денежных затрат. В какой степени они будут отвечать возлагаемым на них надеждам — покажет будущее.

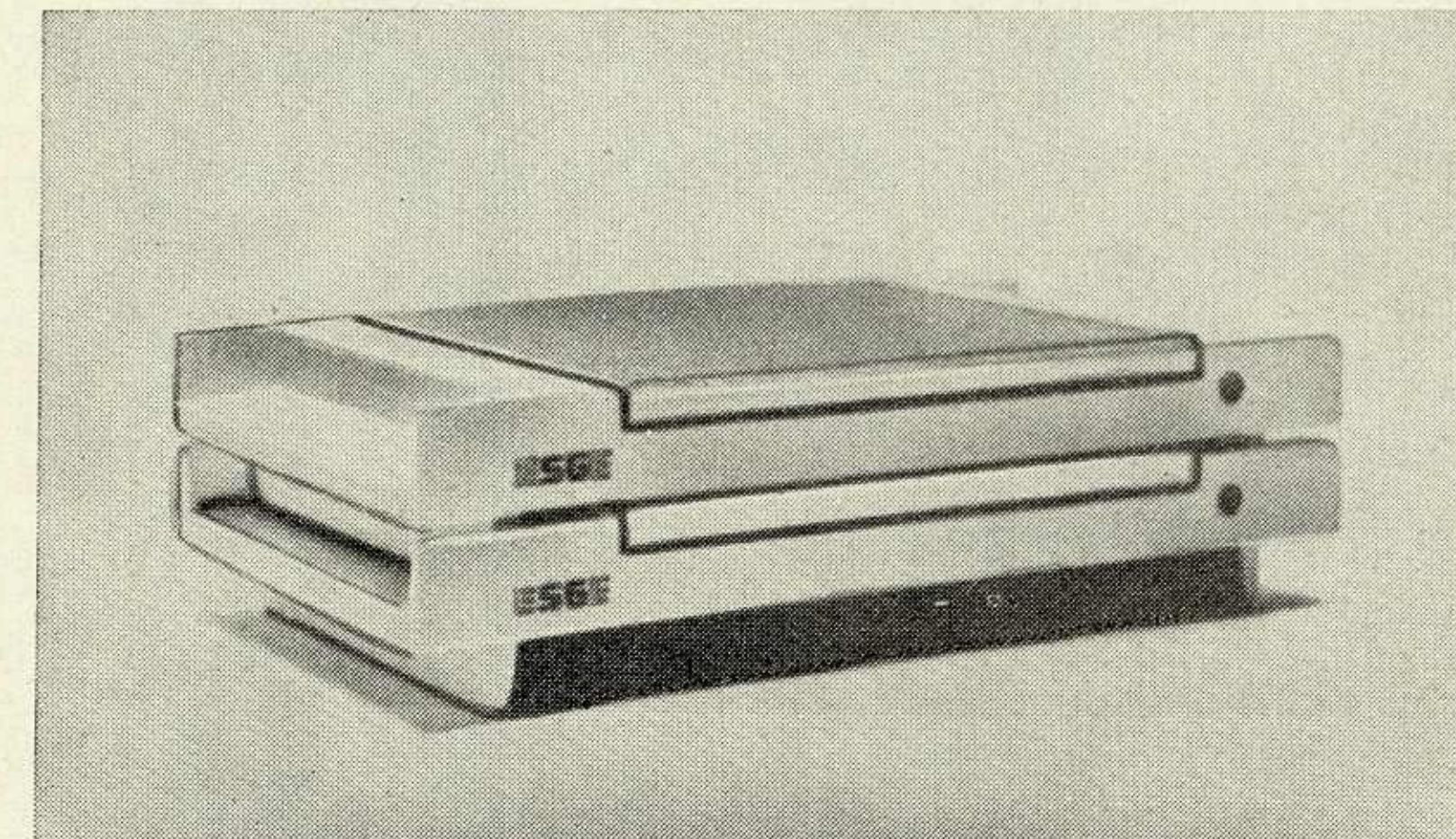
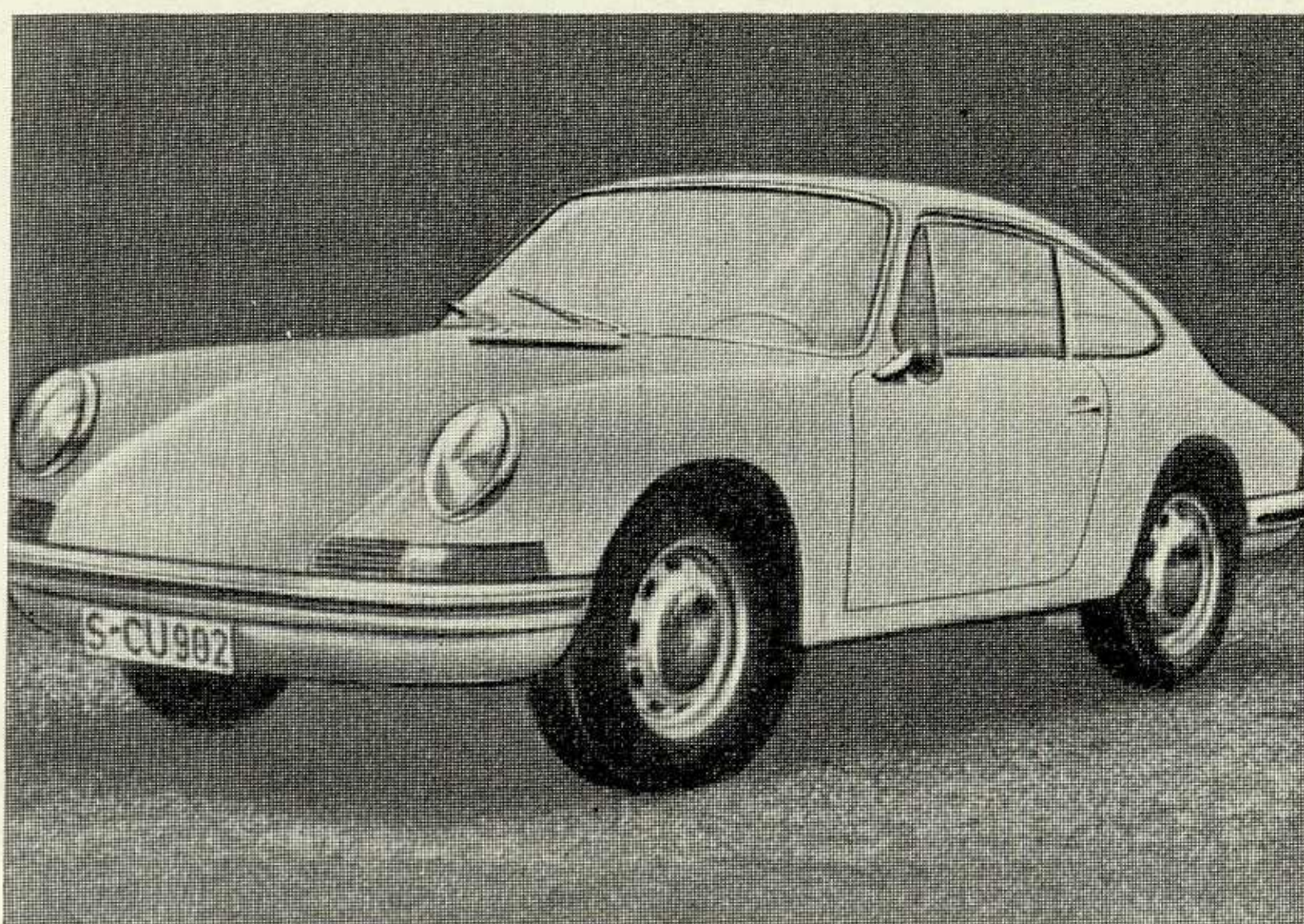
УДК 667.622:535 668

Выставка художественного конструирования ФРГ в Польше



Весы-безмен «Церта», 1964. Фирма-изготовитель *Вестдейче Ваагенфабрик*, Вупперталь.

Автомобиль Порше-911, 1961. Проект художественно-конструкторского ателье фирмы *Порше К. Г.* Фирма-изготовитель *Порше К. Г.*, Штуттгарт—Зуфф.



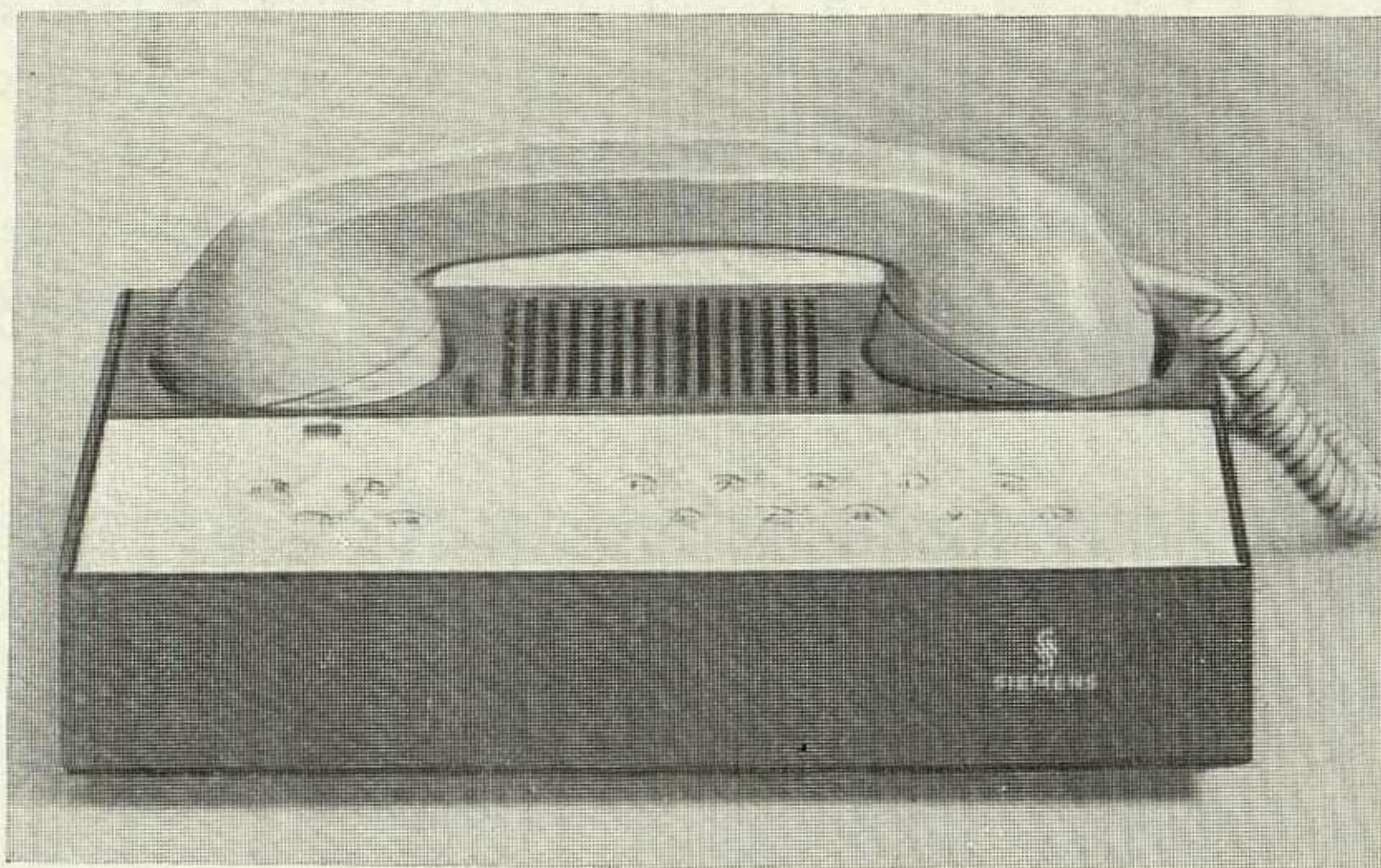
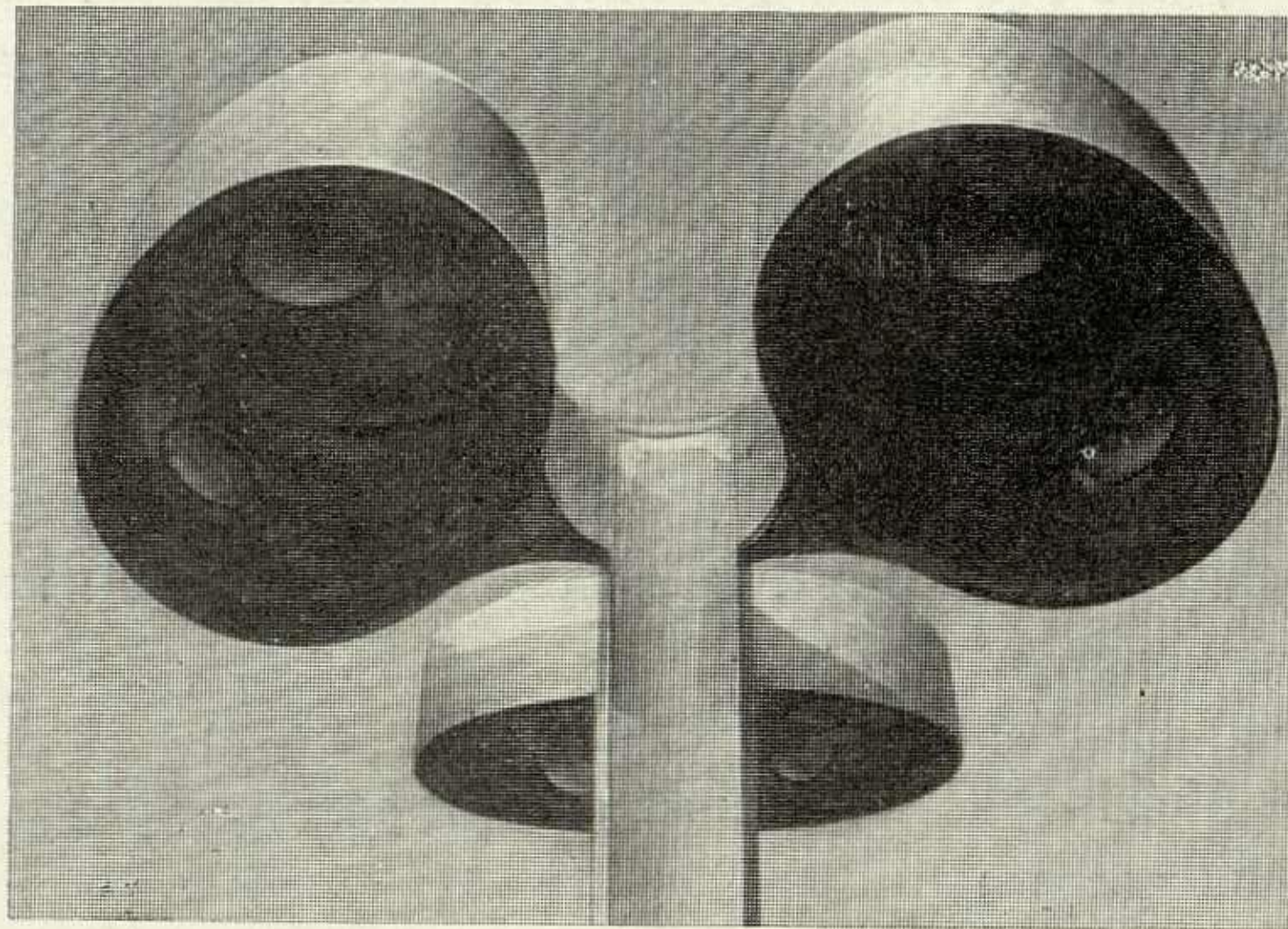
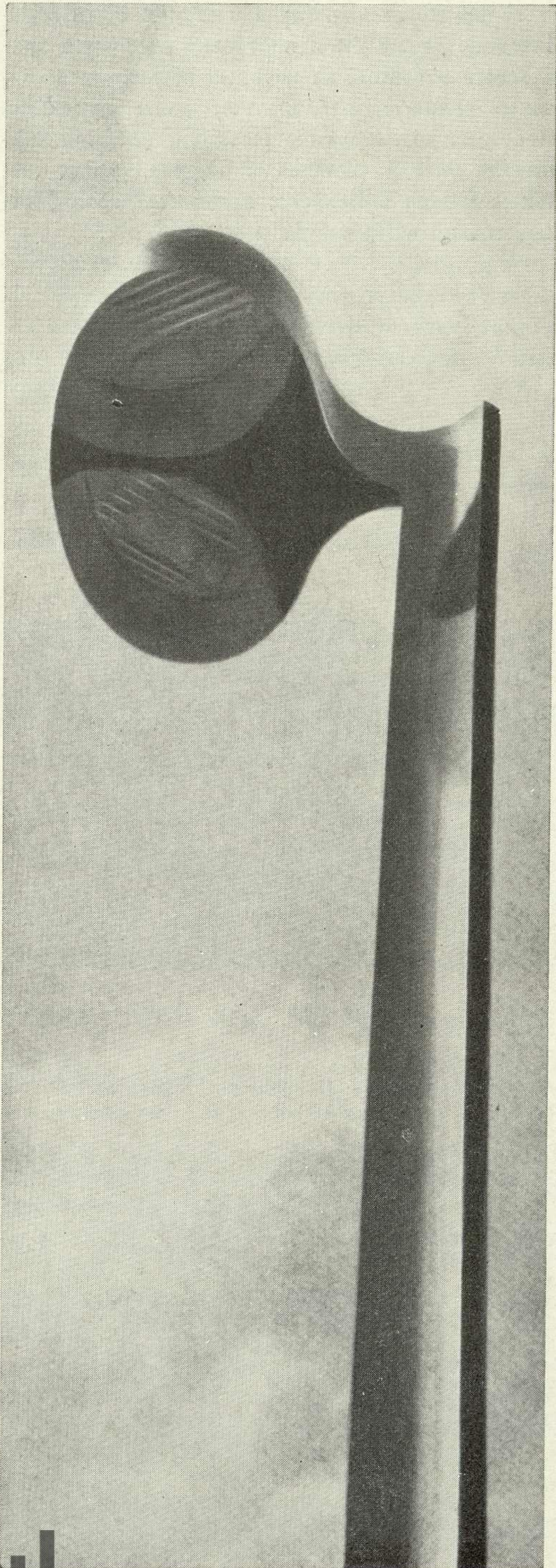
Плитка для подогрева пищи, 1963. Фирма-изготовитель *ЭСГЭ Гмбх*, Нойффен.

Тепловоз с гидравлической передачей, тип V 320, 1962—1964. Автор проекта К. Флеше. Фирма-изготовитель *Хеншель-Верке А. Г.*, Кассель.



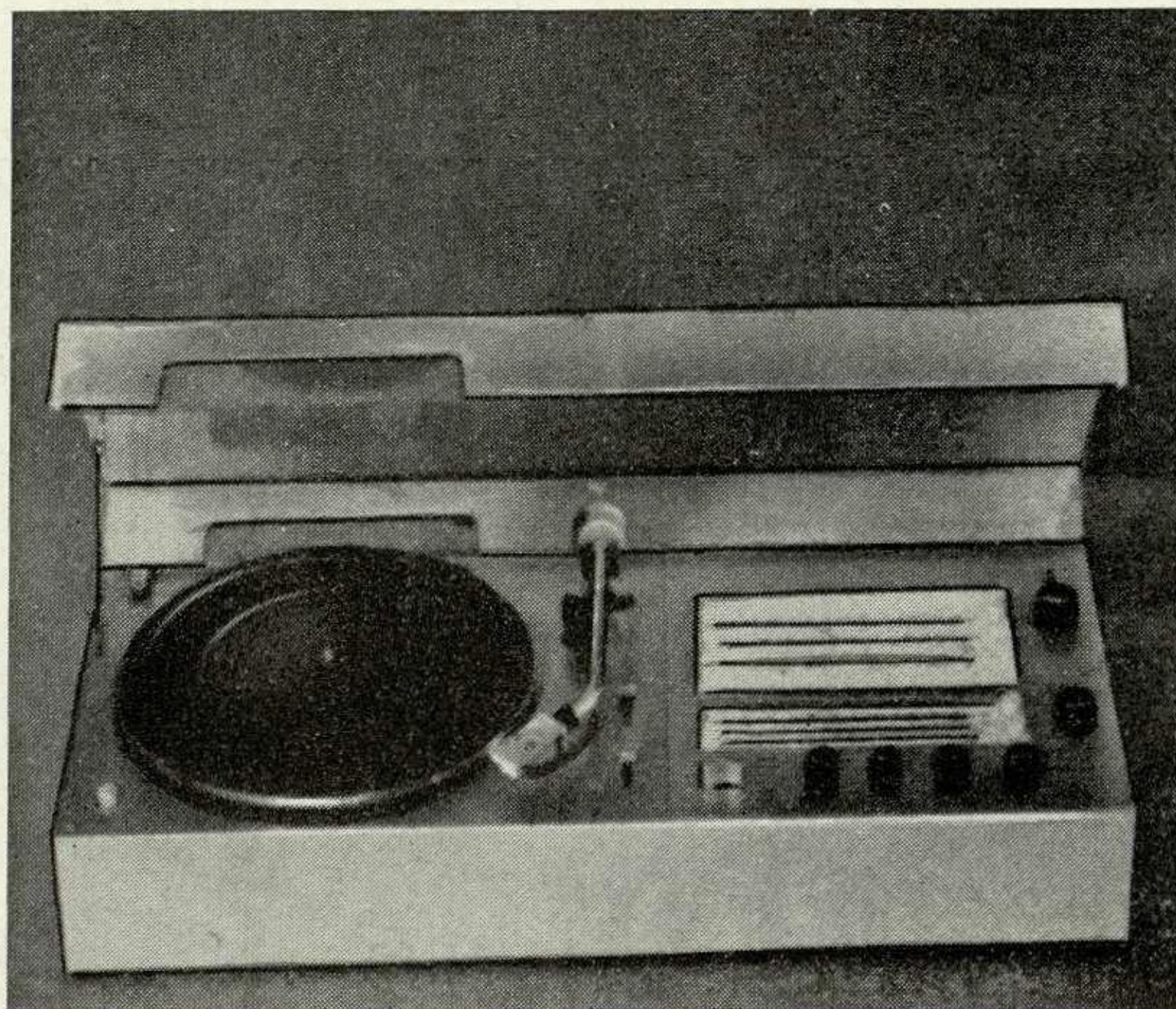
С 23 марта по 13 мая 1967 года в столице Польской Народной Республики Варшаве проходила Выставка художественного конструирования ФРГ. Выставку организовали Совет по технической эстетике ФРГ, Союз дизайнеров ФРГ и Постоянная выставка по дизайну в Мюнхене. На выставке демонстрировались средства транспорта, различные орудия производства, фотооптические изделия, медицинская аппаратура и инструменты, бытовые электроприборы, мебель, декоративные ткани и др.

Уличный фонарь системы «Ганновер». Автор проекта М. Янссен. Фирмы-изготовители: лампы и осветительная арматура — Хеллюкс, Ганновер; столб — Ферайнигге Дойче Металльверке, Франкфурт-на-Майне; бетонный цоколь — Грепер, Альхорн.

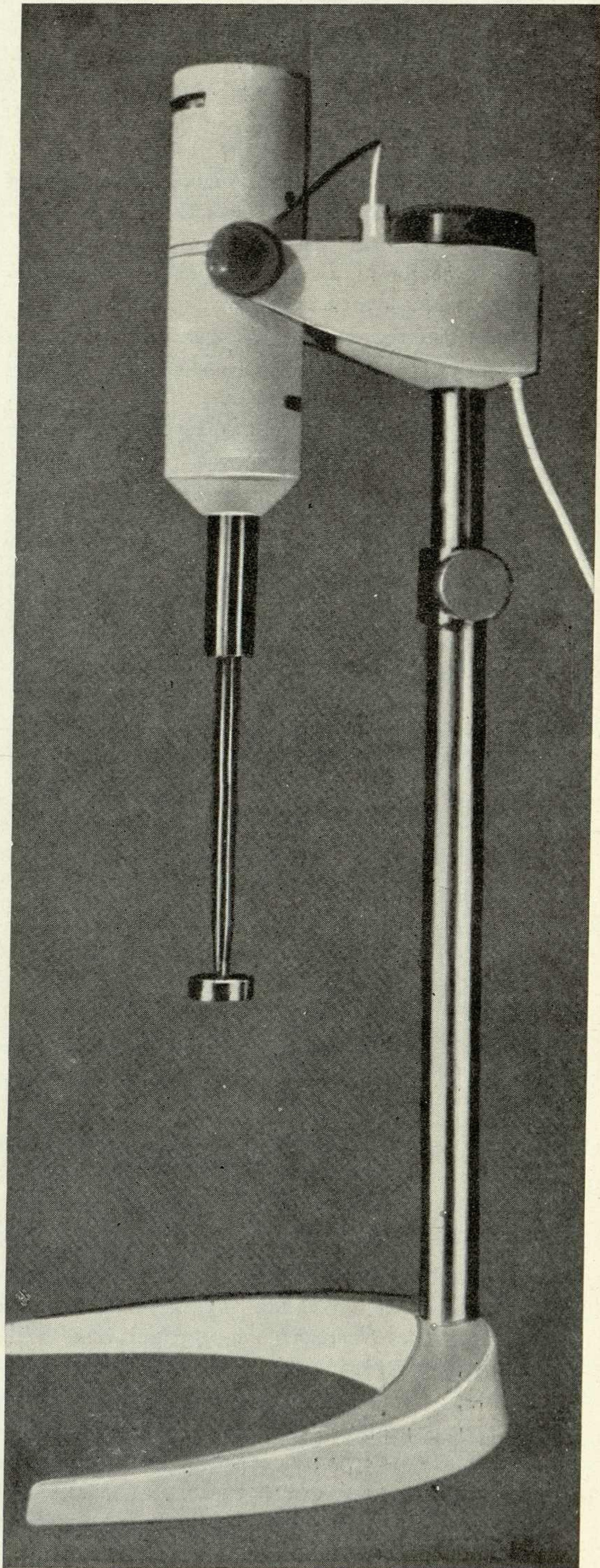


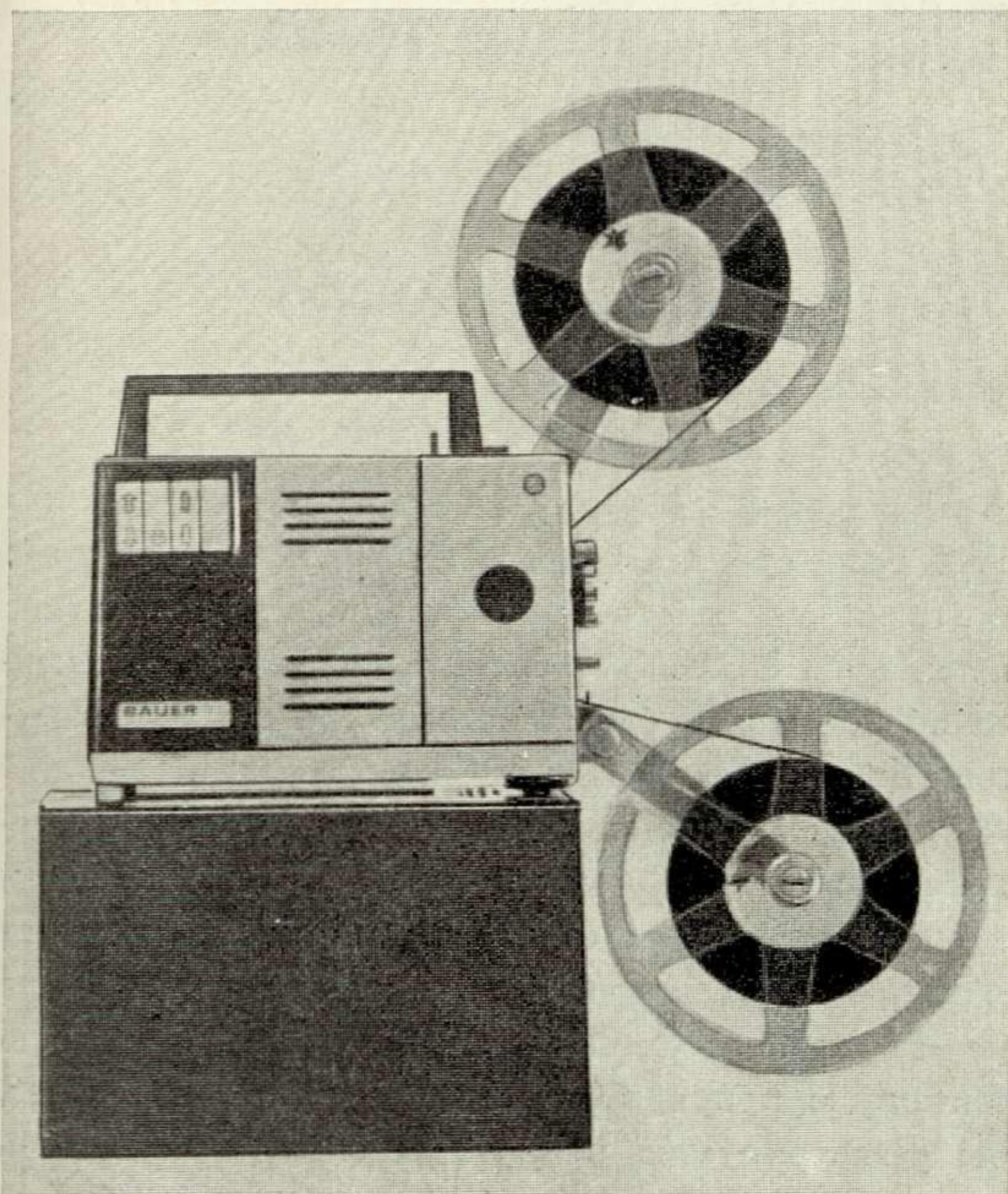
Телефонный аппарат на полупроводниках, 1963—1964. Проект службы дизайна фирмы *Сименс А. Г.* Фирма-изготовитель *Сименс А. Г.*, Мюнхен.

Высокочастотная стереофоническая радиола *Аудио 2*, 1964. Проект службы дизайна фирмы *Браун*. Фирма-изготовитель *Браун АГ*, Франкфурт.

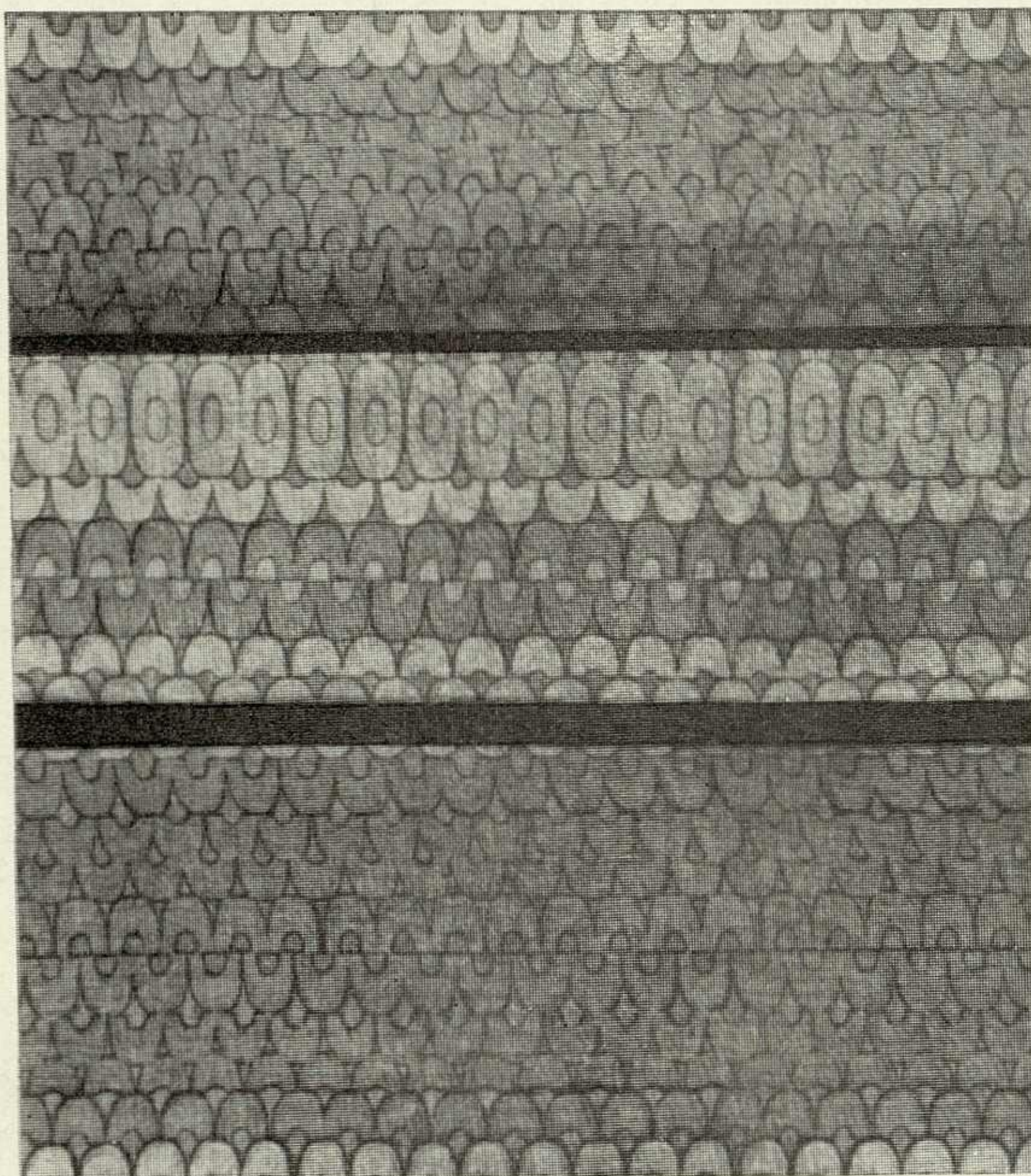


Лабораторный смеситель типа АС, 1964. Авторы проекта Клаус Флайшман, Герберт Шультес. Фирма-изготовитель *Турбе-Мюллер К. Г.*, Оттобрунн.

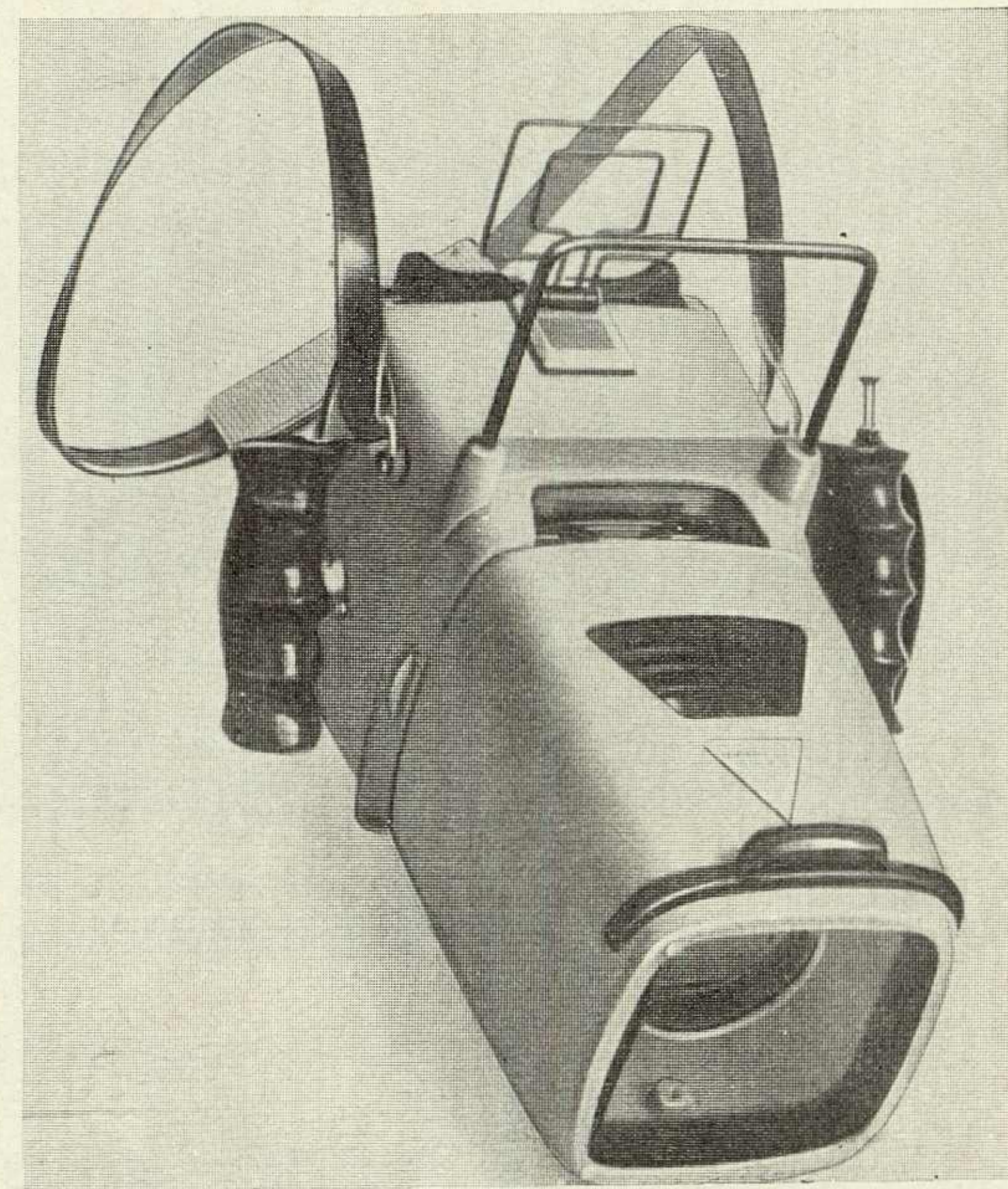




Кинопроектор Т-1 Супер, 1964—1965. Автор проекта Б. Яблонски. Фирма-изготовитель Роберт Бош Электроник унд Фотокино Гмбх, Штуттгарт—Унтертуркхайм.



Декоративная ткань «Марек», 1966. Автор А. Гольтерман. Фирма-изготовитель Штуттгартер Гардиненфабрик Гмбх, Херренберг.



Фотоаппарат «Аэро Техника». Проект службы дизайна фирмы Лингоф, 1955. Фирма-изготовитель Лингоф Николаус Карпф КГ, Мюнхен.

УДК 62.001.2:7.05(092)(73):621.9.02

Работы американского дизайнера Л. Г. Хакстабла

Т. Бурмирова, ВНИИТЭ

Летом прошлого года Всесоюзный научно-исследовательский институт технической эстетики посетил американский дизайнер Л. Г. Хакстабл. В беседе с директором института Ю. Б. Соловьевым Хакстабл рассказал о своем бюро и о работах, которые оно выполняет для различных фирм.

Небольшое частное художественно-конструкторское бюро Л. Г. Хакстабл А. С. И. Д. Индастриал Дизайн, расположенное в Нью-Йорке, занимается проектированием ручного инструмента, мебели, упаковки и других изделий.

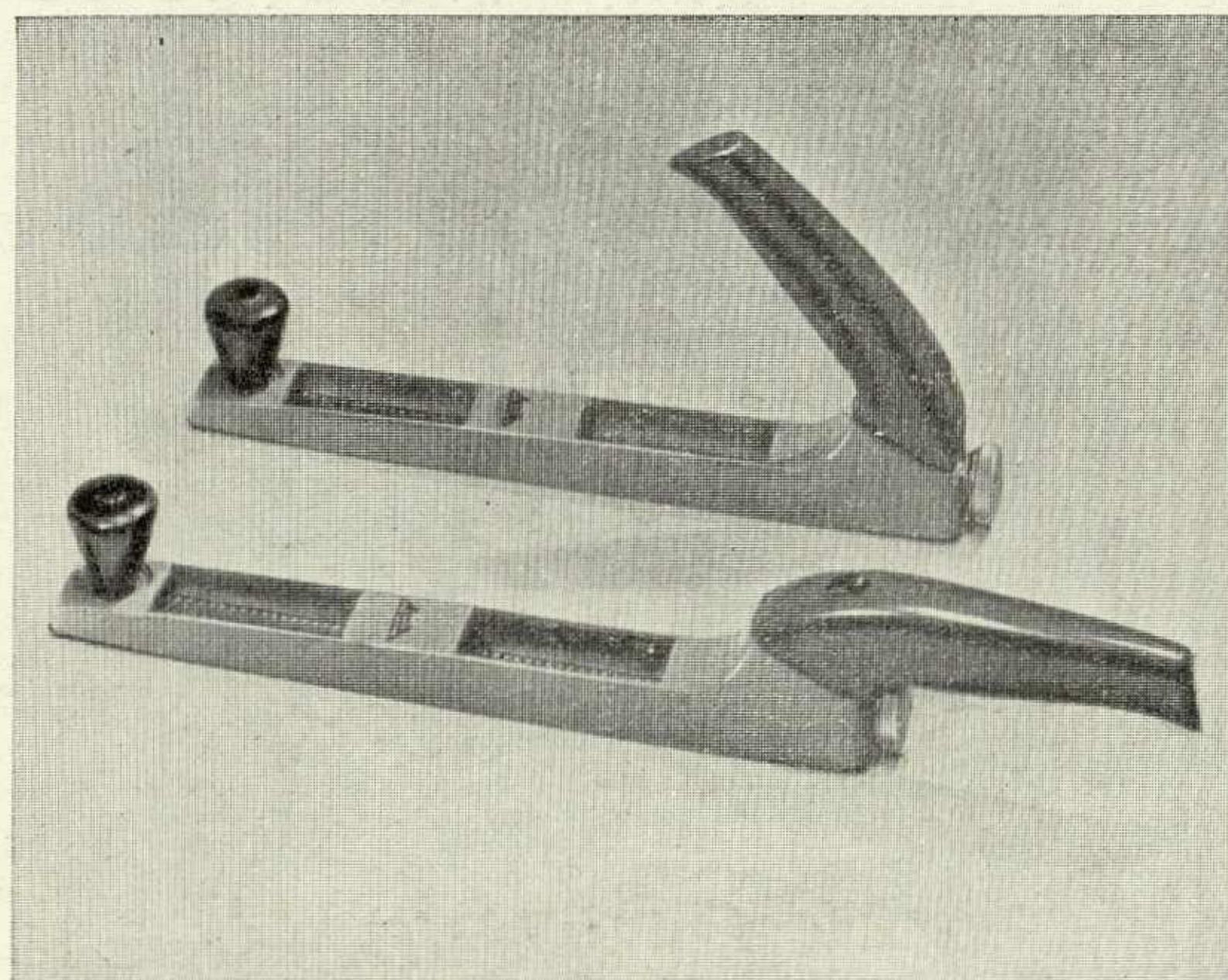
Л. Г. Хакстабл начал свою деятельность художника-конструктора под руководством пионера американского дизайна Нормана Бела Геддеса на фирме Дженерал Моторс Корп. В 1946 году он открыл свое собственное художественно-конструкторское бюро.

Л. Г. Хакстабл работает в тесном контакте с инженерами фирмы-заказчика, прибегая к услугам других специалистов, в частности эргономистов и

модельщиков (для изготовления окончательных моделей или готовых образцов).

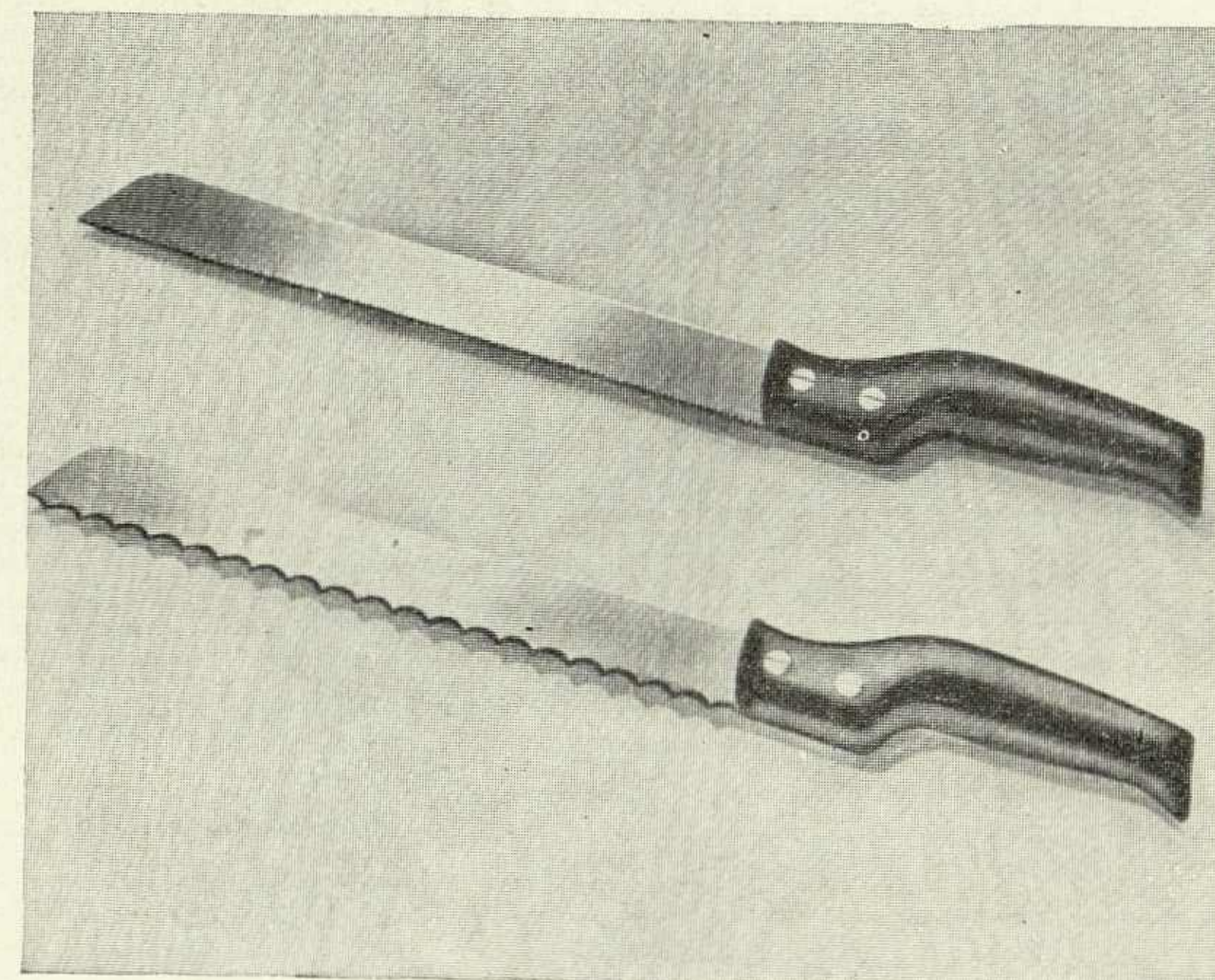
Ежегодно бюро разрабатывает от 6 до 12 проектов. Л. Г. Хакстабл выполняет заказы для фирм Миллерс Фолз К° (ручные и электрические бытовые и промышленные инструменты), Ингерсол-Рэнд К° (промышленные инструменты), Мак Кессон энд Робинз (упаковка), Келлог Браш Мфг, Рестронг-Уолдорф Асс. (оборудование для ресторанов, проектирование интерьеров) и др.

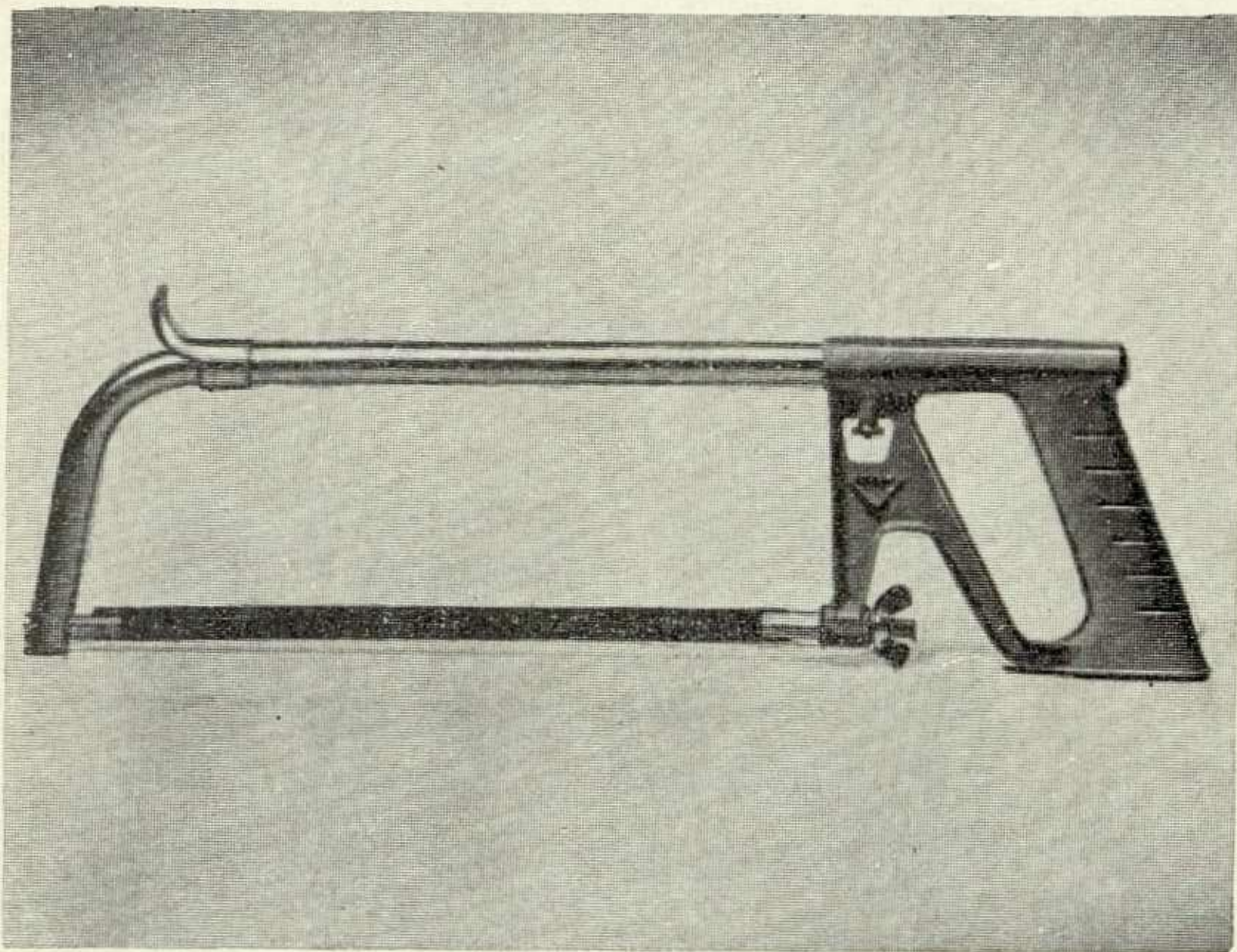
1. Ручной инструмент, объединяющий рубанок и напильник. Перед дизайнером стояла задача создания такого инструмента, который мог бы выполнять функции рубанка и напильника одновременно.



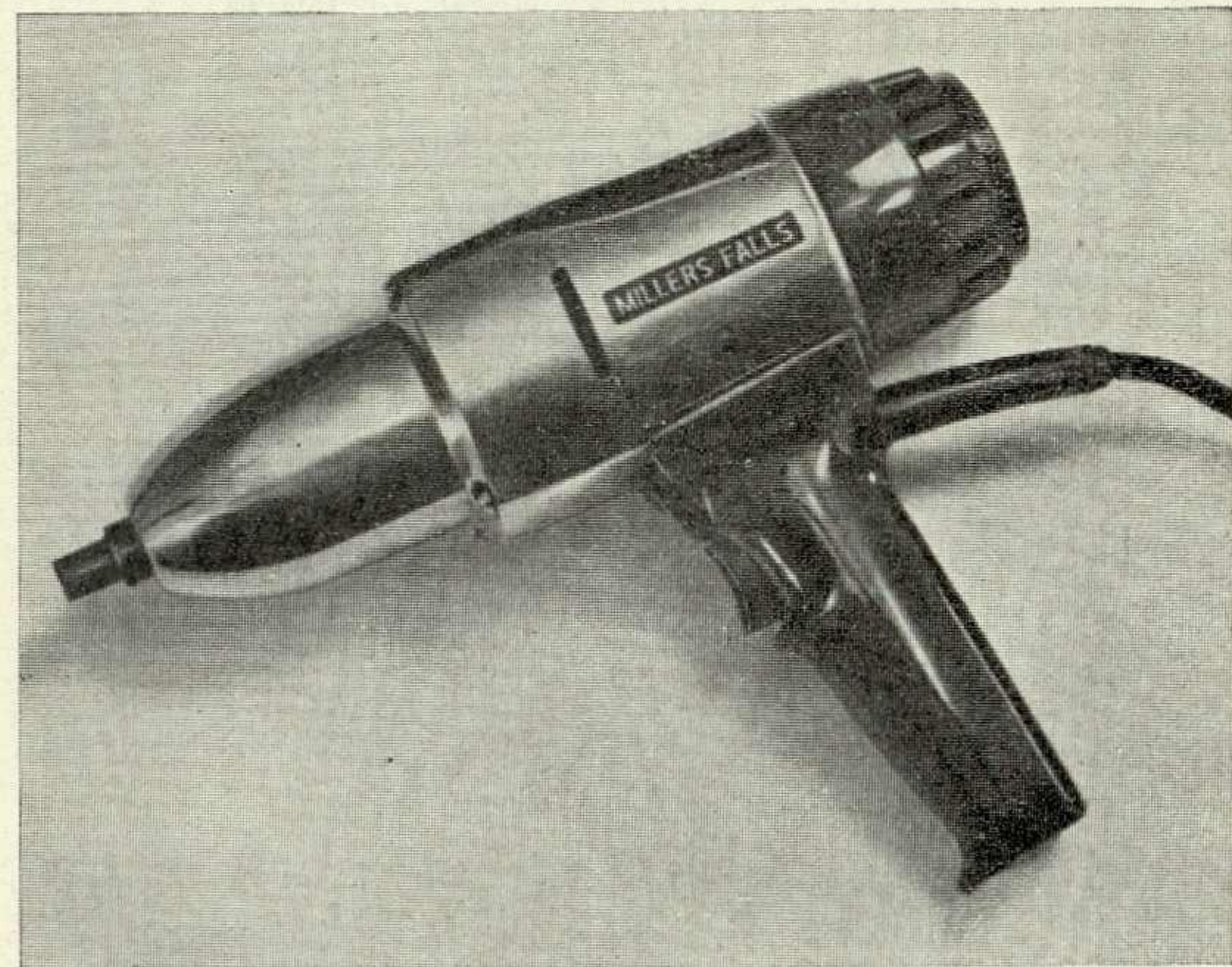
В своей работе, по словам самого дизайнера, он стремится к функциональному решению проблем с учетом заданной себестоимости, имеющихся материалов и существующих технологических процессов. Л. Г. Хакстабл — автор проектов мебели (столы и стулья) для зала здания, в котором проходят заседания Генеральной Ассамблеи ООН. Известный интерес представляют его работы в области ручного инструмента, которые мы предлагаем вниманию читателей.

2. Ножи для замороженной пищи. Лезвия — стальные, рукоятки — пластмассовые. Форма рукоятки позволяет пользоваться ножом, не задевая пальцами доски для разделки пищи.



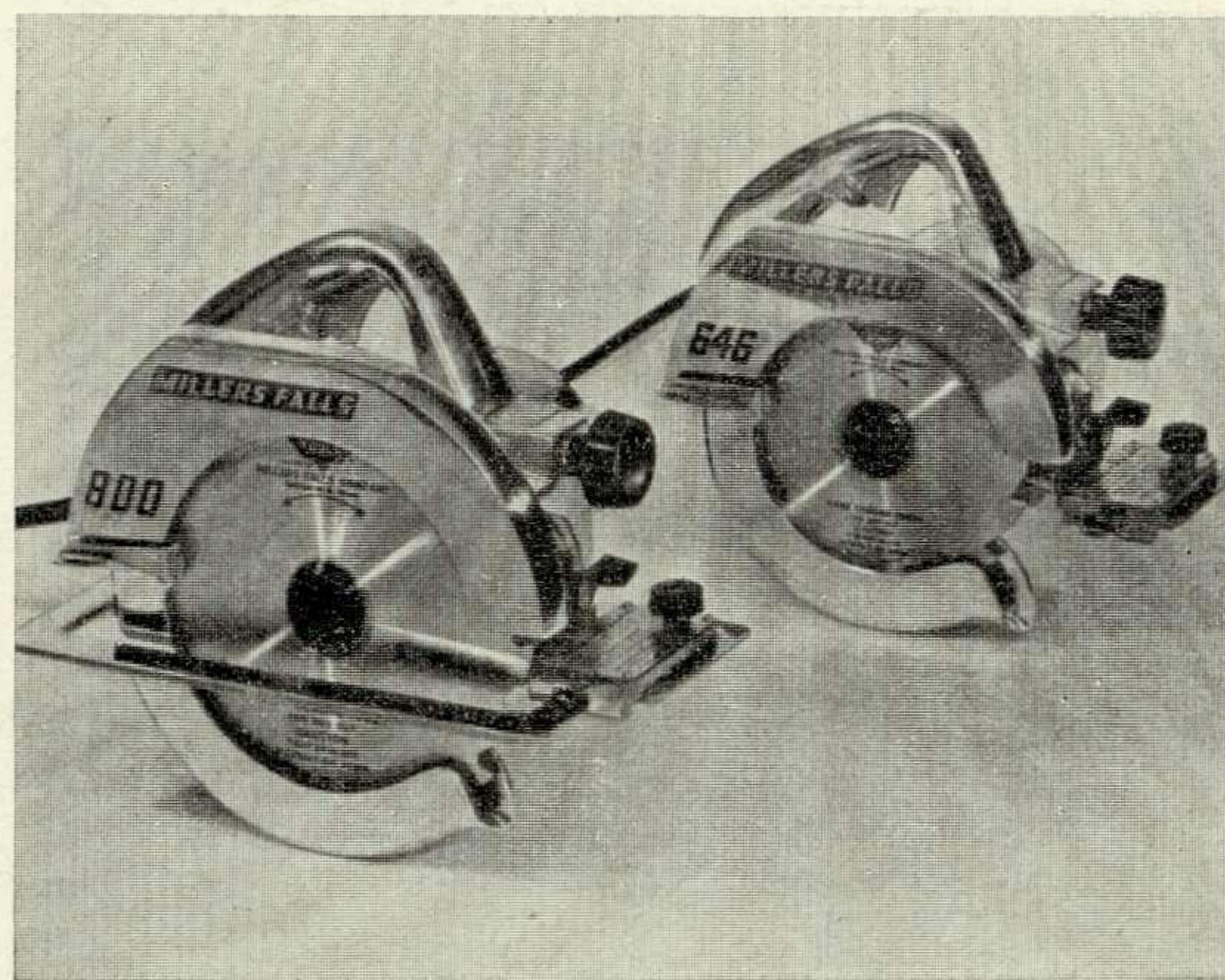
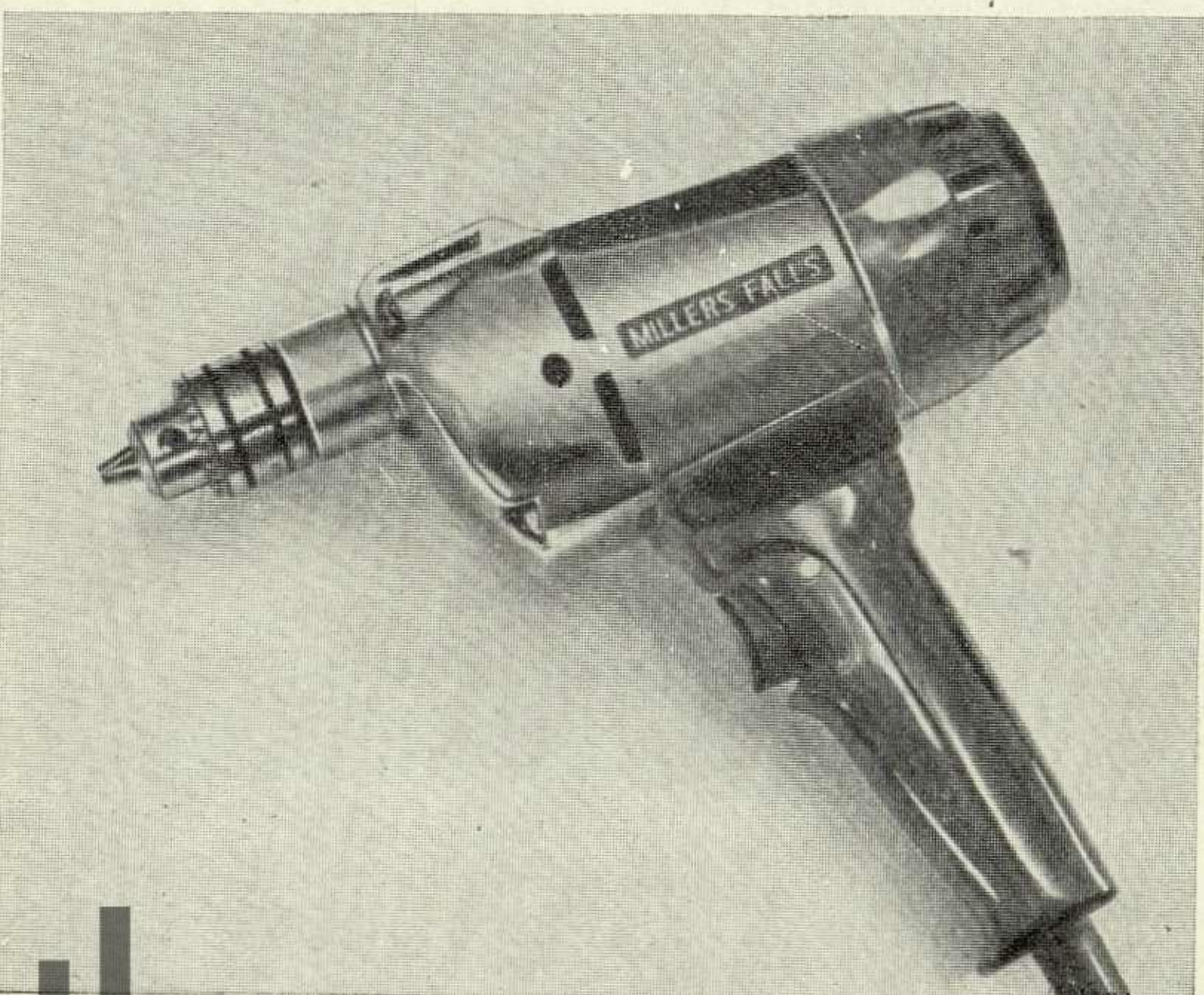


3. Пила. Корпус — из гнутой трубки, ручка — алюминиевая, полученная литьем под давлением, крашеная.

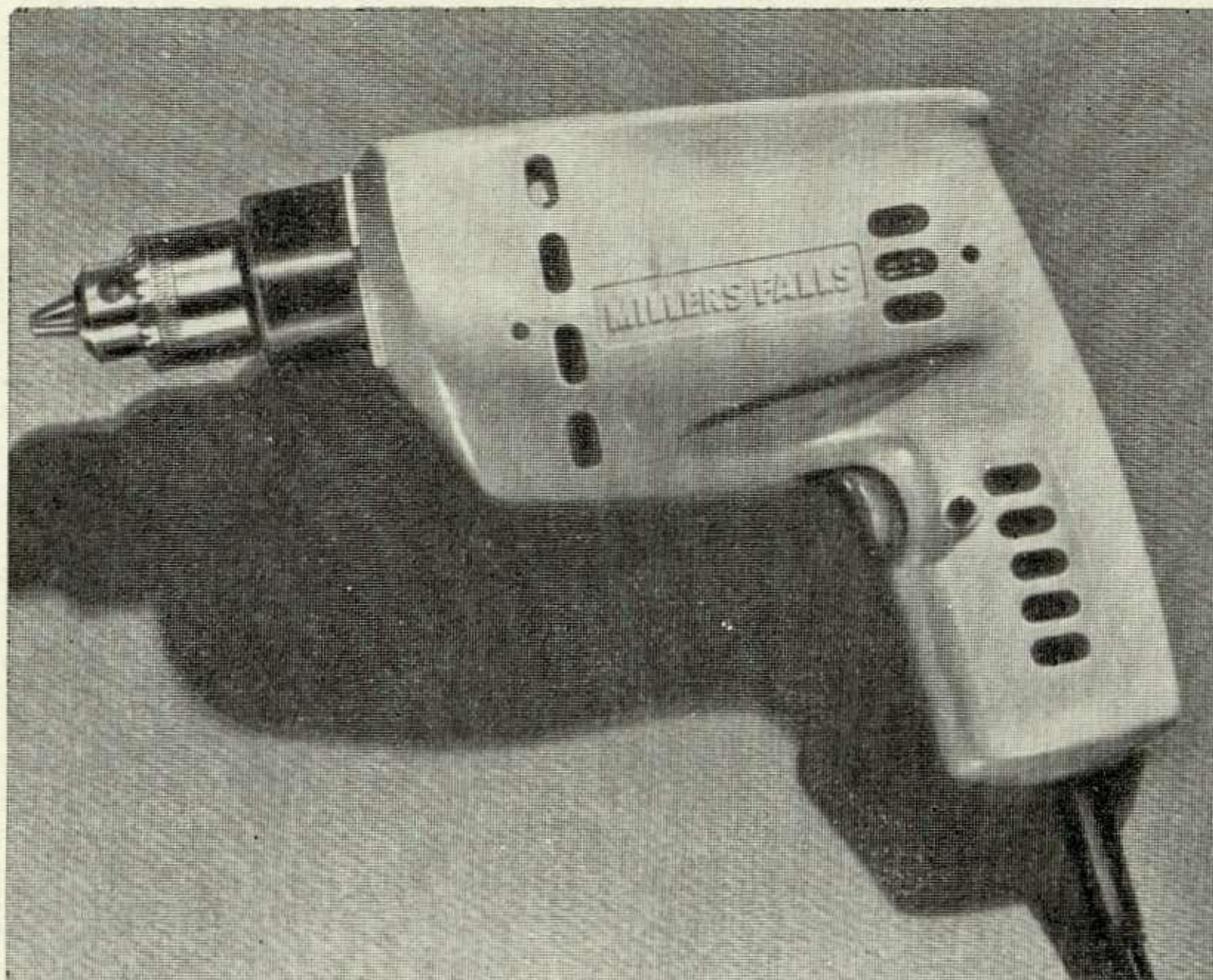


4. Ручной электроинструмент с двойной изоляцией корпуса. Всего выпускается около сорока типов такого инструмента, в котором используется один и тот же корпус и рукоятка. Насадки, задняя крышка и боковая ручка меняются в зависимости от требований.

5. Вариант инструмента, показанного на рис. 4.



6. Электрические пилы (старая и новая модели). Корпус из алюминия, полученный литьем под давлением. В новой модели использована двойная изоляция, введены некоторые технические усовершенствования, но в целом художественно-конструкторское решение не изменено.



7. Электрическая дрель с пластмассовым корпусом и двойной изоляцией. Корпус состоит из двух полых половин. Эта дрель была первым ручным инструментом с двойной изоляцией, что позволило отказаться от необходимости заземления при работе с нею. Дрель получила ряд премий — на выставках «Триеннале» в Милане (1957 г.), «Интерпласт-61» в Лондоне и др.

8. Упаковка для различных инструментов фирмы *Миллерс Фолз (Millers Falls)*. Выпускается разных размеров, черного, красного и белого цвета.



Скоростная система обработки багажа в аэропорту*

Американский журнал «Бизнес уик» (19 августа 1967 года, стр. 126) пишет, что продемонстрирован прототип системы обработки багажа, управляемой с помощью ЭВМ. Эта система сможет одновременно обрабатывать багаж пассажиров шести самолетов «Боинг-747» (около 500 пассажиров).

Новая система работает следующим образом: пассажир прибывает в контрольный пункт аэропорта, где он кладет свой багаж на тележку и получает багажную квитанцию. Если он до этого не купил билета на самолет, то предъявляет багажную квитанцию при покупке билета в кассе аэропорта, где регистрируется номер тележки с его багажом, которая затем автоматически направляется к соответствующим воротам аэропорта для погрузки на самолет.

По прибытии в пункт назначения пассажир вставляет свою багажную квитанцию в автоматическое устройство, которое опознает пассажира, находит тележку с его багажом и быстро (теоретически в течение трех минут) направляет ее к пункту, где пассажир ожидает свой багаж.

В новой системе используется индукционный электродвигатель поступательного движения. Он представляет собой обычный вращающийся индукционный электродвигатель, но развернутый на плоскости. В нем электромагнитное поле создается вдоль рельсового пути, и это поле притягивает и перемещает металлическую пластину, укрепленную под каждой тележкой. В такой системе практически совершенно отсутствует вибрация, багажные тележки нет необходимости снабжать отдельными электродвигателями, они могут двигаться с различной скоростью и при этом почти по вертикальной стене.

Тележки, которые могут иметь самую разнообразную конструкцию, снабжены небольшими резиновыми колесами для движения по алюминиевым рельсам. В прототипе системы каждая тележка имеет длину 2 фута, ширину 3 фута и рассчитана на размещение двух мест багажа среднего размера. Нормальная скорость ее движения около 20 миль в час, но она может быть и увеличена. Для размещения багажа необычных размеров могут быть предусмотрены специальные тележки.

Управление осуществляется с помощью системы памяти, которая получает необходимую информацию о пути движения тележки из багажной квитанции пассажира.

Для доведения такой системы до возможности практического использования потребуется около двух лет.

* Бюллетень иностранной научно-технической информации ТАСС, № 81 (1283), 9 октября 1967 г., стр. 11.

Художественное конструирование изделий и эстетизация производства приобретают все большее распространение. Многие художники-конструкторы, работающие на предприятиях и в конструкторских организациях, просят оказать им помощь в практическом освоении методик художественного конструирования вещей и повышении эстетического уровня производственной среды.

В связи с этим ВНИИТЭ организует систематические консультации художников-конструкторов с рассмотрением и анализом разработанных ими проектов. Консультации будут проводиться в помещении института.

Сроки консультации должны согласовываться с ВНИИТЭ заранее, для чего заинтересованным организациям следует высылать во ВНИИТЭ письменные заявки с указанием: наименования художественно-конструкторского проекта, перечня представляемых макетов и чертежей,

должностей и фамилий направляемых на консультацию художников-конструкторов.

Заявки направлять по адресу: Москва И-223, ВНИИТЭ, Лаборатория по обобщению и распространению современного опыта художественного конструирования.

НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ ДЛЯ ХУДОЖЕСТВЕННО- КОНСТРУКТОРСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

В. Печенкин, зам. директора
Уральского филиала ВНИИТЭ

Уральский филиал ВНИИТЭ ввел в действие нормативную документацию, разработанную на основе опыта работы ВНИИТЭ, его филиалов и СХКБ ведомственного и республиканского подчинения. Разработка нормативных документов является первой попыткой решения организационных вопросов художественного конструирования.

1. Нормали: ХН-2 67 ХН-3-67	Состав художественно-конструкторского проекта изделия. Состав комплексного проекта эстетической организации производственной среды.
2. Руководящие технические материалы: ХРТМ-14-67	Техническое задание на выполнение художественно-конструкторского проекта изделия. Содержание и оформление.
ХРТМ-15-67	Техническое задание на выполнение художественно-технической экспертизы. Содержание и оформление.
ХРТМ-26-67	Техническое задание на разработку проекта эстетической организации производственной среды. Содержание и оформление.
ХРТМ-25-67	Организация разработки и утверждения художественно-конструкторского проекта изделия.
ХРТМ-23-67	Организация разработки и утверждения проекта эстетической организации производственной среды.
ХРТМ-22-67	Пояснительная записка к проекту изделия. Содержание и оформление.
ХРТМ-21-67	Пояснительная записка к проекту эстетической организации производственной среды. Содержание и оформление.
ХРТМ-20-67	Отчет по художественно-технической экспертизе изделия. Содержание и оформление.
ХРТМ-19-27	Художественно-графические материалы проекта изделия и общие требования к ним.
ХРТМ-16-67	Художественно-графические материалы проекта эстетической организации производственной среды и требования к ним.
3. Общие положения по планированию, учету и отчетности.	С нормативными документами можно ознакомиться во ВНИИТЭ (г. Москва) и Уральском филиале ВНИИТЭ (г. Свердловск).
4. Временный преискуронт на работы, выполняемые Уральским филиалом ВНИИТЭ.	

Цена 70 коп.

Индекс 70979



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