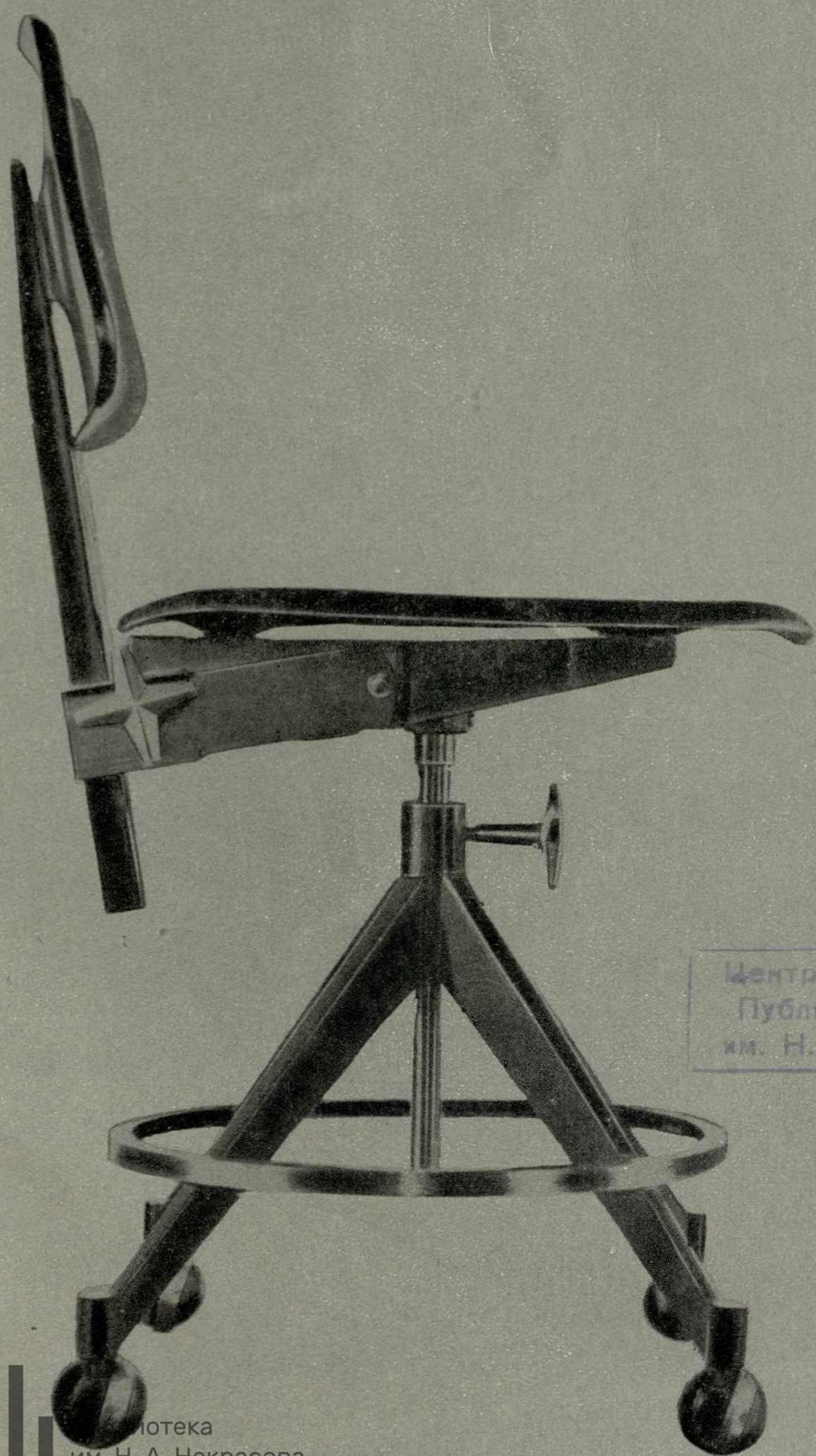


# техническая эстетика

1967

5



Центральная городская  
Публичная библиотека  
им. Н. А. НЕКРАСОВА



# техническая эстетика

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

№ 5, май, 1967  
Год издания 4-й

Главный редактор **Ю. Соловьев**

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

Художественный редактор **А. Брантман**

Технический редактор **О. Печенкина**

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

В номере:

Дискуссия

В помощь художнику-  
конструктору

Новые проекты

Информация

1. Пять лет советского художественного конструирования
3. **М. Федоров**  
Комплексный критерий качества
9. **Ю. Сомов.**  
О двух направлениях в современном дизайне
14. О формообразовании рукояток ручных инструментов (продолжение)
16. **А. Волков, М. Субботина, Т. Лихачева**  
Лессирующие эмали и их применение для окраски средств транспорта  
**В. Яковлев**  
Новые отделочные строительные материалы
21. **В. Теренин**  
Цветовое решение интерьеров текстильного предприятия (для бесфонарных зданий)
24. **А. Грашин, А. Сафонов, Б. Шехов**  
Унификация и художественное конструирование

29

Подп. к печати 28.IV 1967 г. Т-06336  
Тир. 23100 экз. Зак. 1845.  
Печ. л. 4. Уч.-изд. 5,9.  
Типография № 5 Главполиграфпрома  
Комитета по печати  
при Совете Министров СССР.  
Москва, Мало-Московская, 21.



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



## Пять лет советского художественного конструирования

Пять лет назад, 28 апреля 1962 года, Совет Министров СССР принял постановление «Об улучшении качества продукции машиностроения и товаров культурно-бытового назначения путем внедрения методов художественного конструирования». Эта насущная задача тесно связана с развитием нашей промышленности, с ростом благосостояния народа, а следовательно, и спроса на продукцию высокого качества.

Советам Министров союзных республик, министерствам и ведомствам СССР, на которые возлагалась задача внедрения в практику новых методов конструирования, требовалась консультативная помощь компетентного учреждения, разрабатывающего теорию и методику художественного конструирования. Эта задача была поставлена перед организованным в 1962 году Всесоюзным научно-исследовательским институтом технической эстетики. Вскоре появились и специальные художественно-конструкторские бюро при совнархозах, художественно-технические секции в составе технических и технико-экономических советов совнархозов, министерств и ведомств.

Движение за эстетизацию производства и внедрение методов художественного конструирования стало характерной особенностью промышленности 60-х годов. На многих предприятиях страны были созданы группы художественного конструирования при конструкторских бюро, советы по технической эстетике. Вопросами технической эстетики стали заниматься дома научно-технической пропаганды. На предприятиях, в промышленных районах и областях проводятся конференции по технической эстетике.

За прошедшие годы система СХКБ—ВНИИТЭ претерпела некоторые организационные изменения, окрепла и расширилась; часть СХКБ преобразована в научные филиалы ВНИИТЭ. При институте есть аспирантура, где учится 40 человек. Ученому Совету ВНИИТЭ в феврале 1967 года предоставлено право приема к защите кандидатских диссертаций и присуждения ученой степени кандидата наук.

В бюллетене «Техническая эстетика» неоднократно отмечались успехи советских художников-конструкторов за последние пять лет. Пять лет—сравнительно небольшой срок, и наши успехи довольно значительны. Однако мы все еще отстаем от мирового уровня художественного конструирования, и прежде всего в том, что касается проникновения его методов в самые разнообразные отрасли промышленности, особенно в производство изделий широкого потребления. Это понятно, если вспомнить, что к 1962 году зарубежный дизайн насчитывал уже несколько десятилетий существования, имел развитую организационную структуру и четко определившиеся творческие направления. И все-таки мы можем говорить об определенных преимуществах художественного конструирования в СССР и других социалистических странах, пре-

имуществами, вытекающих из государственной централизованной системы его функционирования. Научное направление, которое принимает художественное конструирование в нашей стране, его свобода от сугубо коммерческих интересов дают возможность ставить и решать проблемы, недоступные коммерческому дизайну.

Проведение широких, в масштабах всей страны, научных исследований позволит не только точно учитывать потребности различных слоев населения и соответственно планировать ассортимент и качество продукции, но и более последовательно развивать комплексное проектирование, внедрять прогрессивные технологические методы, осуществлять централизованное распределение средств.

Значение художественно-конструкторских организаций не только в том, что они проектируют хорошие новые изделия, но и в том, что они сумели поддержать и развить поднявшееся в стране движение за эстетизацию производства, способствуя тем самым повышению культуры проектирования и производства в целом.

Пропагандируя современные методы проектирования, художники-конструкторы стремятся к функциональной оправданности и технологической реальности проектов, к учету перспективных возможностей производства. Художники, пришедшие в промышленность, глубже овладевают техническими познаниями, художественно одаренные инженеры и конструкторы, увлеченные идеями технической эстетики, в свою очередь стремятся овладеть основами эстетических знаний. Этот процесс, а также подготовка профессионалов-дизайнеров в художественно-промышленных вузах позволят поднять общее качество проектирования и ликвидировать еще существующие противоречия между производством и художественным конструированием. Овладение техникой, знание производства дадут художнику-конструктору возможность оперировать техническими возможностями производства как художественными средствами. В скорейшем завершении этого процесса играет большую роль экспериментальное проектирование и научно-исследовательские работы ВНИИТЭ и его филиалов. Расширение экспериментальной базы ВНИИТЭ—признание важности научной постановки дизайнерского дела в общегосударственном масштабе.

Система ВНИИТЭ может стать действительно всесоюзным центром научной разработки проблем художественного конструирования, высокоавторитетным консультативным органом, задающим основное направление художественного конструирования в нашей стране.

В решении этой проблемы большую роль играет широкая публикация научных исследований и координация работы ВНИИТЭ и других ведомственных и министерских организаций, занимающихся художественным конструированием.



М. Федоров подводит первые итоги дискуссии по своей статье, опубликованной в № 3 бюллетеня «Техническая эстетика» за 1966 год, уточняет и конкретизирует метод определения комплексного критерия качества. Автор описывает эксперимент для установления весомости утилитарных и эстетических качеств в изделиях культурно-бытового назначения. Для проведения комплексной оценки качества он рекомендует использовать специальную карту-эталон.

Точная количественная комплексная оценка позволяет раскрыть резервы проектирования высококачественных промышленных изделий и организовать их производство на современной технической основе.

Ю. Сомов считает, что в современном дизайне существует два основных направления в зависимости от отношения художника-конструктора к своим задачам. Одни видят задачу дизайнера в организации формы как таковой, другие полагают, что художник-конструктор вместе с инженером работает над изделием, оказывает влияние на формирование ассортимента. Сравнивая различные точки зрения на задачи художника-конструктора, автор показывает, что крупнейшие специалисты по дизайну видят в художественном конструировании громадный резерв повышения качества промышленной продукции. По мнению Ю. Сомова, ясно и четко выраженные взгляды ряда видных дизайнеров позволяют уточнить наши позиции по кардинальным вопросам теории и практики художественного конструирования.

M. Fedorov tries to draw preliminary results to the discussion which was initiated by our journal and published in «Tekhnicheskaya Estetika» N 3 for 1966. The author introduces new points and determines his method of complex estimation of quality criteria in a more precise way. He describes an experiment for estimating the significance of utilitarian and esthetic qualities in items intended for the satisfaction of cultural and everyday needs of a layman. He recommends to introduce a special pattern card for a complex appraisal of quality.

An accurate quantitative and complex appreciation of quality permits to disclose new reserves for the designing of high-quality produce and to manage production in accordance with the technical achievements of the day.

Y. Somov maintains that the modern design reveals two basic tendencies and this approach strongly rests on the relation of the industrial designer to his final goal. Some believe that the designer's task is to arrange forms as such, others suppose that the industrial designer cooperates with an engineer in the course of his work on a definite article and has a pronounced effect on the variety of produce. Having compared and carefully examined different viewpoints on the final goals of the industrial designer, the author shows that the most eminent authorities in the art of design regard industrial design as a most important reserve for a constant improvement of quality of industrial products. Y. Somov shares the view that definite and precisely expressed opinions of many prominent designers permit to revise and replenish our standpoint on cardinal problems of theory and practice in the field of industrial design.

M. Fédorov dresse le bilan des premiers résultats de la discussion soulevée par son article publié dans le N 3 du bulletin «Esthétique industrielle» pour l'année 1966; il précise et concrétise sa méthode de la détermination des critères complexes de la qualité. L'auteur décrit une expérience pour établir la pondération des qualités utilitaires et esthétiques dans les articles de large consommation. L'auteur recommande d'utiliser une carte étalon spéciale pour effectuer cette évaluation complexe de la qualité.

L'exacte estimation complexe quantitative permet de découvrir les réserves de la conception des produits industriels de haute qualité et d'organiser leur production sur la base de la technologie moderne.

Y. Somov estime qu'existent deux orientations principales dans le design moderne en ce qui concerne le rapport de l'esthéticien industriel envers ses propres problèmes. Les uns voient la tâche du designer dans l'organisation de la forme en tant que telle, d'autres estiment que l'esthéticien industriel collabore avec l'ingénieur en réalisant un produit et exerce une influence sur la formation de l'assortiment. En comparant divers points de vue relatifs aux tâches de l'esthéticien industriel, l'auteur indique que les plus grands spécialistes de design voient dans l'esthétique industrielle une énorme réserve pour élever la qualité de la production industrielle. Les opinions exprimées d'une manière claire et exacte de certains designers bien connus permettent selon l'auteur de préciser nos propres positions vis-à-vis des problèmes cardinaux de la théorie et de la pratique de l'esthétique industrielle.

M. Fjodorow zieht eine vorläufige Bilanz der Diskussion über seinen in H. 3/1966 der «Technischen Ästhetik» veröffentlichten Artikel; er präzisiert und konkretisiert die Methode zur Bestimmung des komplexen Kriteriums der Qualität. Der Autor beschreibt ein Experiment zur Feststellung der Wichtigkeit der Gebrauchseigenschaften und der ästhetischen Eigenschaften bei Gebrauchswaren. Zur Durchführung der komplexen Einschätzung der Qualität empfiehlt er die Benutzung einer von ihm ausgearbeiteten speziellen Eichmasskarte.

Eine genaue quantitative komplexe Einschätzung ermöglicht es, Reserven für die Projektierung hochwertiger Industrieerzeugnisse aufzudecken und ihre Produktion auf moderner technischer Basis zu organisieren.

J. Somov glaubt, dass es im modernen Design zwei Hauptrichtungen gebe, je nach der Auffassung der Aufgaben der Gestaltung durch den Designer. Für die einen besteht die Aufgabe des Designers darin, die Form als solche zu organisieren, die anderen hingegen glauben, dass der Gestalter gemeinsam mit dem Ingenieur an einem Erzeugnis arbeite und die Herausbildung des Sortiments beeinflusse. Der Autor vergleicht die verschiedenen Auffassungen über die Aufgaben des Designers und zeigt, dass die bedeutendsten Design-Spezialisten die industrielle Formgestaltung als eine unerschöpfliche Quelle zur Steigerung der Qualität der Industrieerzeugnisse betrachten. Nach J. Somovs Meinung gestatten die klar und deutlich geäußerten Ansichten der führenden Designer eine Präzisierung unserer Positionen in den grundlegenden Fragen, die mit der Theorie und Praxis des Design zusammenhängen.



УДК 62:7 05+62.002 612

## Комплексный критерий качества

М. Федоров, канд. архитектуры, ВНИИТЭ

Опубликованные бюллетенем «Техническая эстетика» статьи о критериях оценки качества промышленной продукции раскрывают проблему качества в различных аспектах. Прежде всего хочется отметить безусловно полезный рижский опыт\*. Комплексной оценке рижане подвергли бытовые изделия (в том числе холодильники и стиральные машины), автоприборы, дизели, мотовелосипеды, мопеды, автобусы и т. д. Результаты эксперимента убедительно показали жизнеспособность и практическую ценность рекомендуемых рижанами методических разработок, равно как и возможность их дальнейшего распространения.

С исходными принципами методики, используемой рижанами, соглашается Г. Азгальдов. В его статье («Техническая эстетика», 1966, № 9) поставлен вопрос о необходимости выработки обобщенного показателя качества изделий, который представляет собой, по мнению автора, количество единиц потребительской стоимости, приходящейся на каждый рубль денежных затрат.

Интересные предложения по установлению зависимости между оценкой технических показателей и полезности изделия содержатся в статье С. Горнштейн и М. Людмирского («Техническая эстетика», 1967, № 3). Авторы вводят в расчеты так называемые «коэффициенты ценности», что является шагом вперед в совершенствовании методики комплексной оценки качества изделий в количественных показателях.

Полезные материалы для размышления дает также статья экономиста А. Заикина («Техническая эстетика», 1967, № 1).

Важнейшим критерием качества средств производства автор считает экономию общественного труда. Поэтому из числа существенных для станков и машин показателей он исключает не только требования удобства и красоты (кстати, непосредственно влияющие на производительность труда), но и такой показатель, как общественная потребность в выпуске изделия, показатели уровня автоматизации и стандартизации и т. п. Подобная точка зрения, отражающая односторонний подход специалиста, весьма симптоматична. Она показывает, что, видимо, не случайно во многих методиках оценки качества промышленных изделий порой отсутствуют не только потребительские требования — общественная польза, удобство, красота, но и такой экономический показатель, как эксплуатационные затраты.

Детальная характеристика различных взглядов на содержание понятия «качество» дана в статье Г. Азгальдова, помещенной в № 4 бюллетеня «Техническая эстетика» за 1967 год.

Полезные предложения содержались также в письме В. Козуляева, считающего необходимым ввести для оценки качества изделий специальный медико-санитарный показатель («Техническая эстетика», 1967, № 4), и в других материалах, которые, к сожалению, не было возможности опубликовать.

С учетом критических замечаний и предложений, содержащихся в читательских откликах, можно наметить основные теоретические принципы, которые, на наш взгляд, следует положить в основу разработки типовых методик комплексной оценки качества промышленных изделий, подготавливаемых рядом министерств и ведомств.

В статье автора («Техническая эстетика», 1966, № 3) была предложена классификация качеств промышленных изделий по принципу «производство—потребление». Как показали материалы дискуссии, основные критические замечания касались, во-первых, принципов выявления основного критерия качества промышленных изделий, а, во-вторых, подхода к определению «коэффициента весомости» отдельных качеств. Эти две ключевые проблемы действительно не получили в статье должного освещения. Материалы дискуссии дают достаточно оснований для дальнейшего развития, конкретизации и корректировки предложенной ранее системы с целью приближения ее к решению практических задач.

Оценка качества всегда предполагает целенаправленный подход к изделию, оценку его с определенных позиций. Во-первых, речь должна идти не о всех свойствах промышленного изделия, а лишь о тех, которые характеризуют его как продукт, созданный в интересах общества, человека. Во-вторых, экономические показатели, несмотря на свой явно стоимостный «количественный» смысл, долж-

ны рассматриваться и с качественной стороны, т. е. как показатели тех свойств изделия, которые отражают затраты абстрактного человеческого труда, времени, материалов.

«Всякий труд, — писал К. Маркс, — есть, с одной стороны, расходование человеческой рабочей силы в физиологическом смысле, — и в этом своем качестве одинакового, или абстрактно человеческого, труд образует стоимость товаров. Всякий труд есть, с другой стороны, расходование человеческой рабочей силы в особой целесообразной форме, и в этом своем качестве конкретного полезного труда он создает потребительные стоимости»\*.

Итак, «удовлетворение потребностей» и «экономические затраты» следует рассматривать как качественные стороны продуктов труда, как степень общественной целесообразности производства и потребления промышленных изделий.

В последнее время исследователи все чаще обращаются к принципу сопоставления затрат и результатов, непосредственно связывая его с комплексными критериями оценки качества промышленных изделий, архитектурных сооружений и т. д.\*\* На этот же принцип указывается в Программе КПСС: «Достижение в интересах общества наибольших результатов при наименьших затратах — таков непреложный закон хозяйственного строительства»\*\*\*.

Итак, в соответствии с принципом достижения максимального общественно полезного эффекта при минимальных затратах может быть принята следующая формула «качества»:

$$K = \frac{P}{\mathcal{E}} \quad (1), \text{ где}$$

$K$  — комплексный критерий качества,  
 $P$  — совокупность полезных свойств (включая эстетические), потребительная стоимость продукта,  
 $\mathcal{E}$  — обобщенный экономический показатель (в руб.).

Поскольку, однако, совокупность полезных свойств изделия не может быть измерена единым натуральным показателем, а обобщенный экономический показатель не всегда возможно рассчитать в рублях (например, учет экономического эффекта конкурентоспособности изделия, патентования, стандартизации и др.), то практически более приемлемой оказывается формула:

$$K = \sqrt{P \cdot \mathcal{E}} \quad (2), \text{ где}$$

комплексный критерий качества  $K$  устанавливается как средняя геометрическая из произведения пока-

\* К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., т. 23, изд. 2, М., 1960, стр. 55 (подчеркнуто нами. — М. Ф.).

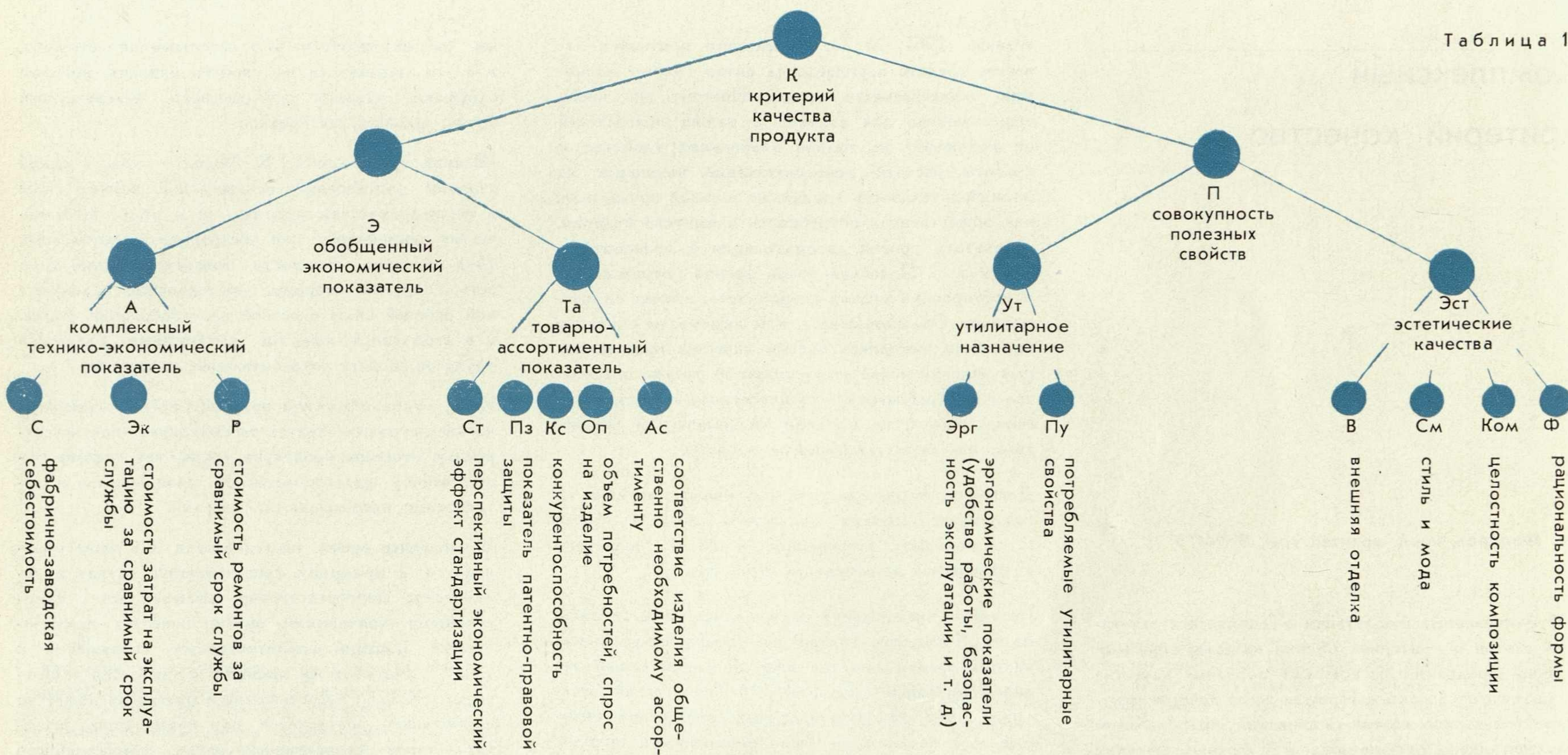
\*\* Н. Смеляков — «Техническая эстетика», 1966, № 4, стр. 3; Г. Азгальдов «О количественной оценке качества», «Техническая эстетика», 1966, № 9; К. Иванов «О природе и сущности дизайна», «Техническая эстетика», 1965, № 3, 5.

\*\*\* Программа Коммунистической партии Советского Союза. Изд. «Правда», М., 1961, стр. 86.

\* См. статьи Е. Шваба и Д. Шпекторова — «Техническая эстетика», 1966, № 4; Д. Шпекторова и Г. Фишера — «Техническая эстетика», 1967, № 1, а также брошюры З. Крапивенского и др. «Опыт латвийских организаций по количественной оценке качества продукции». Рижский республиканский институт научно-технической информации и пропаганды. Рига, 1966, ч. 1-111. М. Н. А. Некрасова



Таблица 1



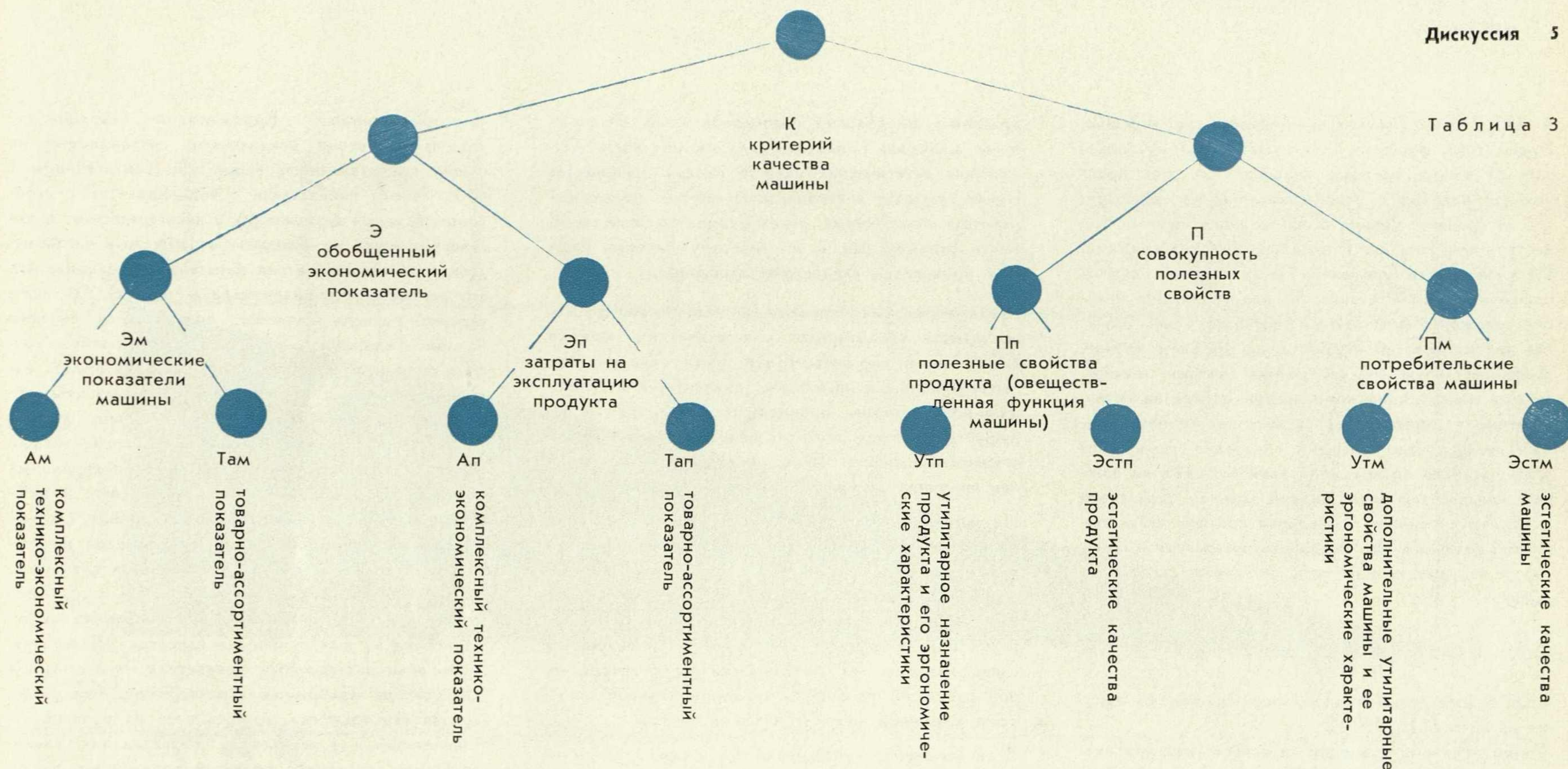
Классификация основных потребительских требований, предъявляемых к различным видам бытовых изделий

Таблица 2

Показатели	ИЗДЕЛИЯ		
	Мужская сорочка	Магнитофон	Стиральная машина
Комплексный технико-экономический показатель А	Стоимость материала, кройки и шитья, амортизация оборудования и др.  Затраты на стирку и глажение; стоимость ремонта в ателье бытовых услуг и т. п.	Заводская себестоимость, стоимость упаковки и транспортировки  Стоимость пленки, электроэнергии и др. Затраты на ремонт, наладку и др.	Заводская себестоимость, стоимость упаковки и транспортировки  Стоимость электроэнергии, стирального порошка, мыла и пр. Затраты на ремонт, наладку и др. Затраты, связанные с износом белья (сокращение срока службы, стоимость починки и т. п.)
Товарно-ассортиментный показатель Та	Соответствие ассортименту с учетом потребительского спроса; конкурентоспособность	Соответствие ассортименту и классу, потребительский спрос на данный тип магнитофона, конкурентоспособность, возможность патентно-правовой защиты, перспективный экономический эффект стандартизации	Соответствие ассортименту и классу, ассортимент стираемого белья, потребность и спрос на машину данного типа, возможность патентно-правовой защиты, перспективный экономический эффект стандартизации
Утилитарное назначение Ут	Защитные, теплоизоляционные свойства, воздухопроницаемость и др. Соответствие антропометрическим требованиям (рост, размер), удобство движений, легкость отстирывания материала, затраты времени на стирку, глажение, ремонт и др.	Чистота звучания, тембр, динамический диапазон канала запись-воспроизведение, коэффициент детонации и др. Дополнительные свойства и выполняемые операции. Удобства эксплуатации по основным функциональным процессам (транспортировка, перемещение и установка, включение микрофона, время перемотки и пр.). Безопасность пользования. Удобство ремонта и осмотра, доступность функциональных узлов, затраты времени на наладку и др.	Качество стирки (белизна белья), объем стираемого белья (производительность машины). Дополнительные утилитарные свойства машины. Удобство и безопасность эксплуатации по основным функциональным процессам (перемещение и наладка, загрузка, включение и управление, отжим белья и др.). Универсальность машины (число выполняемых операций, автоматизация процессов и др.). Удобство осмотра механизма, затраты времени на ремонт и др. Расположение и форма органов управления, читаемость знаков и надписей, шум, запах, загрязнение воздуха и др.
Эстетические качества Эст	Библиотека им. Н. А. Некрасова electro.nekrasovka.ru Мода, качество пошива, рациональность покроя; детали отделки (форма воротничка, манжет, пуговиц и др.)	Рациональность формы, целостность и логичность композиции, современность стилового решения, соответствие ансамблю бытового интерьера, внешняя отделка	Рациональность компоновки механизма, бака, кожуха; целостность композиции, простота стилового решения, внешняя отделка



Таблица 3



зателей полезности и экономичности, рассчитываемых в условных эквивалентных единицах (баллах, процентах).

Показатели П и Э, входящие в формулу (2), подразделяются на группы: технико-экономические (А), товарно-ассортиментные (Та), утилитарные (Ут), эстетические (Эст). Эти группы, в свою очередь, распадаются на ряды более частных показателей. Таким образом, возникает система, строящаяся по принципу от общего к частному: число показателей возрастает вместе с конкретизацией отдельных параметров.

В таблице 1 представлена схема детализации требований по группам параметров. Детализация показателей может осуществляться и дальше, ибо каждый из показателей нижнего ряда в свою очередь может быть расчленен.

На основе таблицы 1 можно вести разработку перечней показателей качества изделий различных видов. В каждом случае будут выявляться специфические показатели. В качестве примера приведем схему классификации показателей по трем видам бытовых изделий (мужская сорочка, магнитофон, стиральная машина).

Из таблицы 2 видно, что, несмотря на сходство в перечнях показателей, предъявляемых к магнитофону и стиральной машине, в них намечаются и некоторые существенные различия. Поскольку стиральная машина ближе к орудиям труда, в оценку ее качества включаются как важнейшие показатели результаты ее работы, характеризующие качество Библиотека

В итоге возникает новая схема классификации качеств, действующая применительно к орудиям труда, машинам, автоматам и т. д.

Так, в таблицу 3 включены уже и характеристики машины и характеристики продукта. Причем продукт выступает здесь в виде овеществленной функции машины. Производительность выражается в объеме произведенного продукта, слаженность работы механизмов выступает в виде точности обработки деталей, в соответствии продукта заданным характеристикам.

Если машина будет производить продукт, который не найдет потребителя вследствие своего низкого качества или ввиду затоваривания рынка, то и эксплуатация машины окажется бесполезной. Исправить положение в этом случае может лишь переналадка машины на выпуск общественно полезного продукта. Если же переналадка потребует значительных затрат, т. е. экономически невыгодна, или вообще невозможна, то и потребительная стоимость такой машины будет равна нулю.

Дальнейшее развертывание характеристик машины и ее продукта осуществляется по принципам, аналогичным изложенным выше.

Процесс получения комплексной оценки на основе представленных схем строится следующим образом (см. табл. 1 и 3). Вначале оценке подвергаются частные, конкретные показатели, затем данные оценок суммируются по группам. Полученные обобщенные показатели вновь суммируются, пока не будет получен окончательный итог — комплексный критерий качества.

Во всех расчетах при определении обобщающих показателей по группам свойств может быть использована формула, широко применяющаяся для оценки обобщенных показателей\*:

$$K_{гр} = k_1 P_1 + k_2 P_2 + \dots + k_n P_n \quad (3), \text{ где}$$

$K_{гр}$  — обобщающий показатель по группе свойств,  $k_1 k_2 \dots k_n$  — коэффициенты весомости,  $P_1, P_2 \dots P_n$  — показатели уровня отдельных качеств.

Однако формула (3) позволяет получать удовлетворительные результаты лишь в тех случаях, когда нет резких перепадов в уровнях отдельных качеств. Она не приемлема, если один или два показателя качества равны нулю. Например, удобное, хорошо сшитое платье может не найти сбыта потому, что ткань, из которой сшито платье, имеет некрасивый рисунок, или станок — красив, экономичен, но недолговечен в работе. Суммируя же показатели по формуле (3), в итоге можно получить высокую оценку «по сумме показателей» даже тогда, когда платье отказываются носить, а на станке невозможно работать. Чем больше показателей взято для оценки, тем относительно меньший вес занимает в общей системе каждый из них. Поэтому-то зачастую и получается, что изделия, фактически непригодные для потребления, по форму-

\* См.: «Государственное управление качеством» под ред. Н. А. Разумова. Изд. «Стандарты», М., 1966, стр. 19; З. Крапивенский, Ю. Кураченко, В. Павлова, Д. Шпекторов. Опыт латвийских организаций по количественной оценке качества продукции. Латвийский республиканский институт научно-технической информации и пропаганды, Рига, 1966, ч. II, стр. 9.



ле (3) в сумме баллов оцениваются как хорошие. Кроме того, формула не учитывает разброс показателей вокруг среднего значения. А ведь практически изделия с резким отклонением показателей от среднего уровня в обе стороны ниже по качеству, чем изделия с небольшими отклонениями. Например, если увеличить долговечность службы одной из деталей станка, то это улучшение качества окажется бесполезным, поскольку срок службы других деталей останется на прежнем уровне. Дополнительные же увеличения затрат отрицательно скажутся на комплексной оценке качества. Поэтому в формулу (3) следует внести поправочный коэффициент, который позволяет резко снизить среднюю оценку, если хотя бы один из важных показателей имеет низкий уровень. Для этого используется прием нахождения средней геометрической величины из суммарного показателя и одного из частных показателей, получивших низшую оценку:

$$K_{гр} = \sqrt{(K_1P_1 + K_2P_2 + \dots + K_nP_n) \cdot P_{\min}} \quad (4), \text{ где}$$

$P_{\min}$  — показатель минимального уровня по одному из качеств  $P_1, P_2, \dots, P_n$ .

Таким образом, если одно из качеств изделия оценивается нулевым баллом ( $P = 0$ ), то и комплексный показатель  $K_{гр}$  равен нулю.

В предлагаемых системах расчета остается невыясненным вопрос об определении коэффициентов весомости. Метод определения коэффициентов весомости, применяемый в настоящее время, был описан в статье Д. Шпекторова и Г. Фишера («Техническая эстетика», 1967, № 1). Он сводится к тому, что, обсудив и взвесив все требования, предъявляемые к изделию, группа специалистов приходит к согласованному решению об удельном весе отдельных показателей в комплексной оценке, а затем определяет коэффициент весомости путем вывода средней арифметической на основе показаний каждого специалиста.

Чем больше специалистов участвует в оценке весомости отдельных качеств, тем объективнее результаты оценок. Но это только в идеале. В действительности возможность ошибок может быть заключена, например, в самом подборе исходных показателей. Так, если в общем перечне требований, предъявляемых к изделию, отсутствует один из важных показателей, то никакой точной оценкой весомости имеющихся показателей допущенной ошибки не возместить. Это лишний раз подчеркивает необходимость точного, научно обоснованного подбора исходных критериев качества. Чтобы избежать случайных отклонений при определении коэффициента весомости, следует попытаться выявить общие закономерности изменения весомости отдельных показателей для изделий различных видов, например значимости «пользы» и «красоты». Действительно, соотношение утилитарного и эстетического различно в таких изделиях, как станок или автомобиль.

красивым, продолжает выполнять свою основную функцию. С платьем дело обстоит иначе. Отсутствие эстетических качеств иногда превращает его по существу в бесполезную вещь. С целью работы объективных рекомендаций о доле весомости утилитарных и эстетических качеств нами был произведен следующий эксперимент.

Испытуемым была предложена задача: определить значимость утилитарных и эстетических качеств («пользы» и «красоты») для 15-ти изделий. Испытуемыми были инженеры, архитекторы и художники-конструкторы, проводящие экспертизу и ведущие разработку проектов изделий культурно-бытового назначения. Перед началом эксперимента они получили схемы с перечнями изделий.

На таблице 4 представлена схема, на которой один из испытуемых вертикальными штрихами отметил положение изделий, определив тем самым соотношение «пользы» и «красоты» для каждого из них. Как мы видим, «доля пользы» (вертикальные отрезки в поле нижнего треугольника) уменьшается слева направо (от электролампочки к декоративной вазе). И, наоборот, пропорционально возрастает удельный вес эстетических качеств.

В эксперименте участвовало 20 человек. Один из участников удельный вес утилитарных качеств для всех изделий принял равным 100%, а другой отвел «пользе» и «красоте» по 50%. Показания остальных 18-ти участников были перенесены на общую таблицу и размещены по горизонтали против каждого изделия (таблица 5).

Данные эксперимента свидетельствуют о том, что подвергнутые анализу изделия культурно-бытового назначения в зависимости от весового соотношения утилитарных и эстетических качеств размещаются в последовательный ряд. Эксперимент позволяет определить границы колебания коэффициентов весомости и их средние значения (таблицы 5 и 7).

Описанный нами эксперимент показывает один из возможных путей определения коэффициентов значимости. После проведения дополнительных экспериментов и увеличения числа испытуемых можно будет с достаточной объективностью установить весомость «пользы» и «красоты» для ведущих групп изделий, используя при этом специальные методы отбора с применением электронно-вычислительной техники.

Способствовать объективизации коэффициентов весомости в предлагаемой нами классификации параметров качества с распределением их по ступенчатой структуре будет также и то, что определение весовых значений показателей, пользуясь таблицами 1-й и 3-й, можно вести одновременно с двух концов: сверху — от основных, ведущих показателей и снизу — от более частных, конкретных характеристик отдельных качеств.

Для проведения комплексной оценки качества по рекомендуемой системе можно воспользоваться

«картой-эталон»\*. Карта-эталон (таблица 6) включает перечни показателей, составляемые на основе представленных выше схем (см. таблицы 1 и 3). Число показателей устанавливается с необходимой мерой детализации в зависимости от практических нужд по принципу от общего к частному. Для каждого показателя качества устанавливается его весомость (горизонтальная шкала), а также верхний уровень качества, оцениваемый высшим баллом — единица; нижний — критический — уровень оценивается в 0,2 балла. Верхний предел назначается либо по ГОСТу, либо по лучшим образцам — отечественным и зарубежным, либо с расчетом на реально достижимый перспективный уровень. Промежуточные значения натуральных показателей размещаются между верхним и нижним пределом по заранее разработанной системе интервалов таким образом, чтобы каждой количественной величине натурального показателя (стоимости изделия, мощности двигателя и т. д.) соответствовала строго установленная балльная характеристика на шкале «уровня качества». В тех случаях, если натуральные показатели не имеют количественно измеримых характеристик (например, показатели удобства, красоты), то их уровень устанавливается в результате сопоставления анализируемого изделия с образцами-эталонами, характеристики которых заранее нанесены на карту (изделия А, В, С).

На таблице 6 внизу показана система расчета уровня качества условного изделия, имеющая вид ветвистого дерева, каждый последующий укрупненный элемент которого рассчитывается на основе предыдущих, вплоть до комплексного критерия качества К.

В заключение хотелось бы подчеркнуть, что комплексный подход к проблемам качества, выдвигающий на первый план требования потребителя (в том числе производственного потребления), ведет к пересмотру традиционного взгляда на роль технических показателей в оценке качества промышленных изделий.

На Всесоюзной конференции по экономическим проблемам повышения качества продукции (декабрь 1966 г.) в докладе академика Т. С. Хачатурова и кандидата экономических наук Д. С. Львова, пожалуй, впервые четко и определенно было заявлено о том, что разработка планов повышения качества должна начинаться с установления оптимальных параметров качества конечной продукции (автомобили, холодильники, тракторы и т. д.). В соответствии с требованиями к качеству конечной продукции, указывали докладчики, следует устанавливать и оптимальные параметры качества тех видов промежуточной продукции, которые самостоятельно не участвуют в процессе производственной эксплуатации или производственного потребления (станки, прокатные станы, подъемно-транспорт-

\* Принципиальное описание карты-эталона см.: «Техническая эстетика», 1966, № 3, стр. 24.



Таблица 4

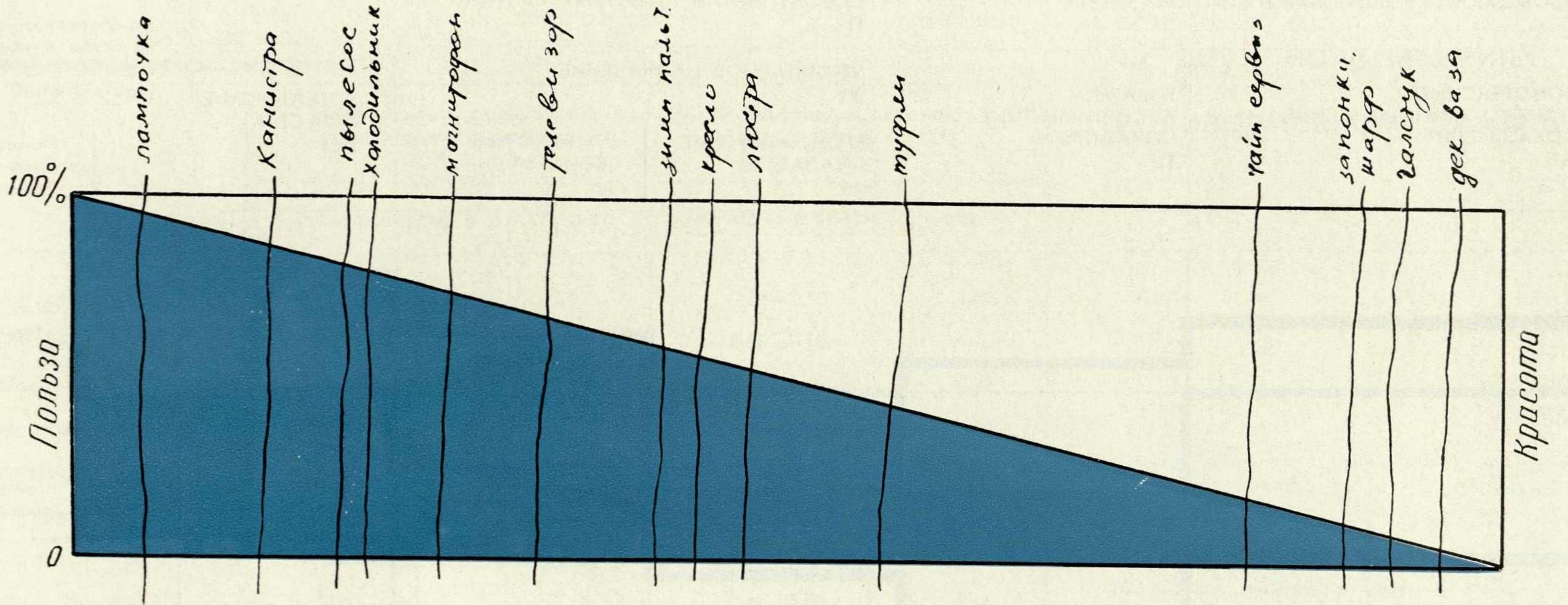


Таблица 5

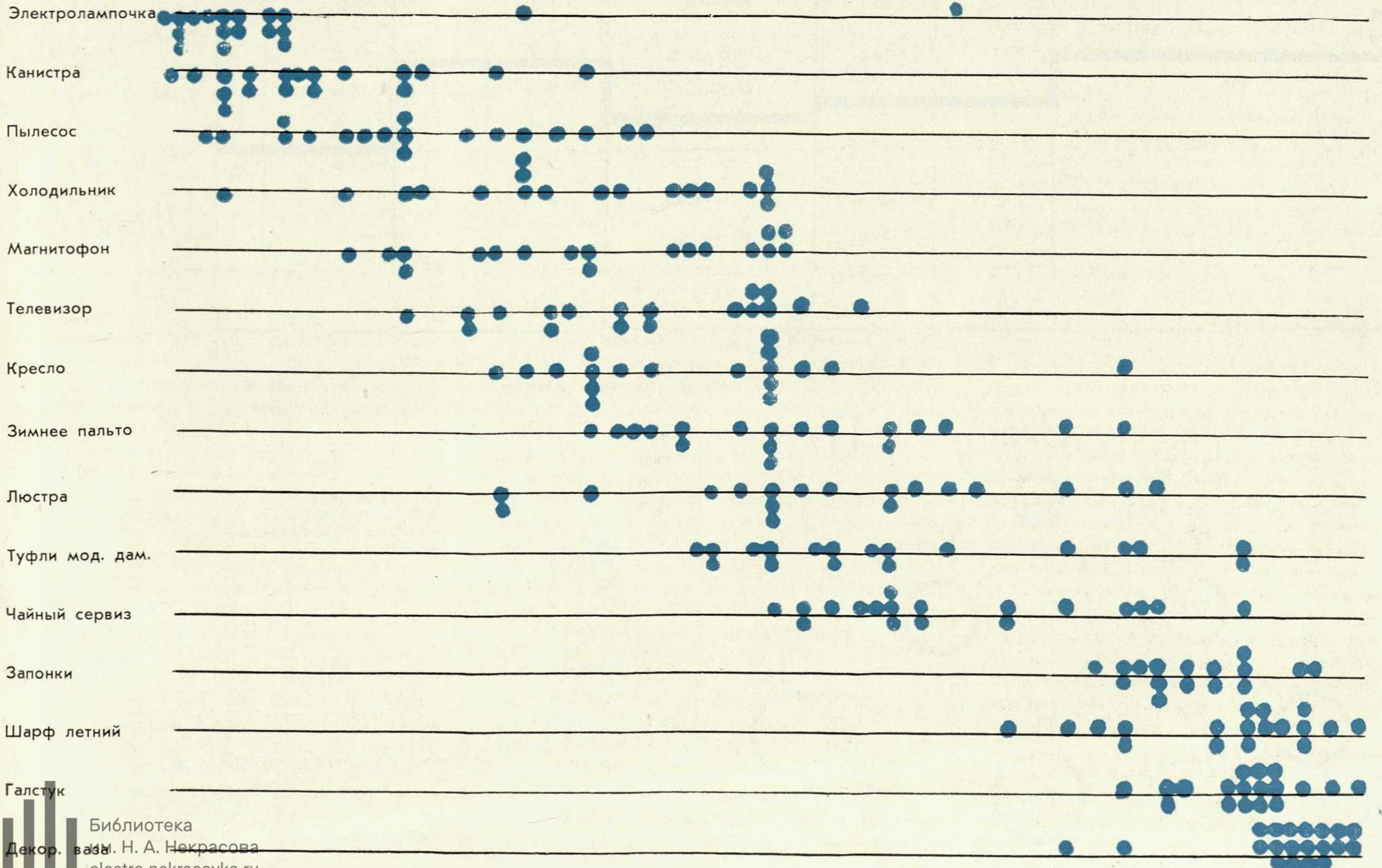


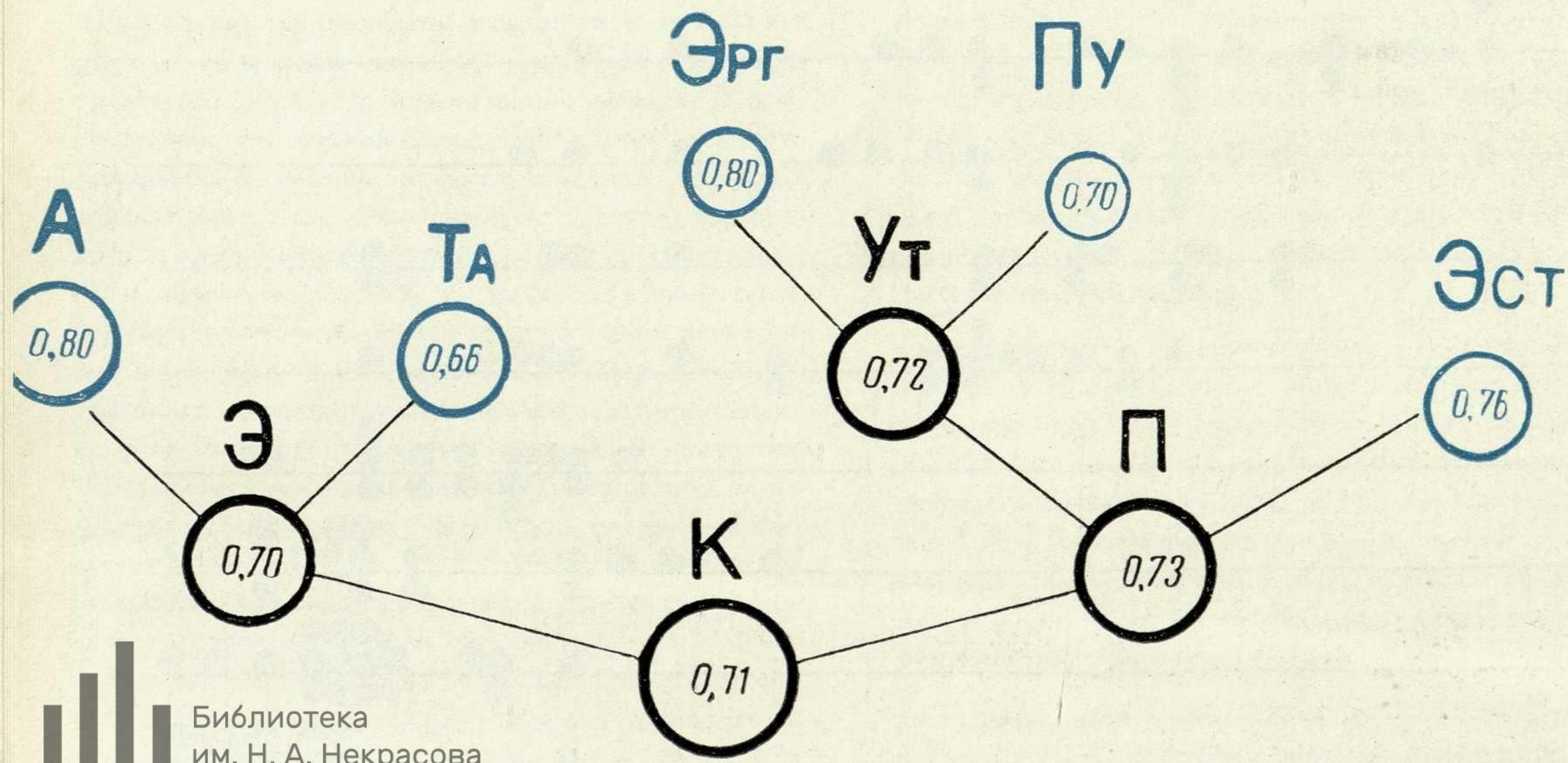
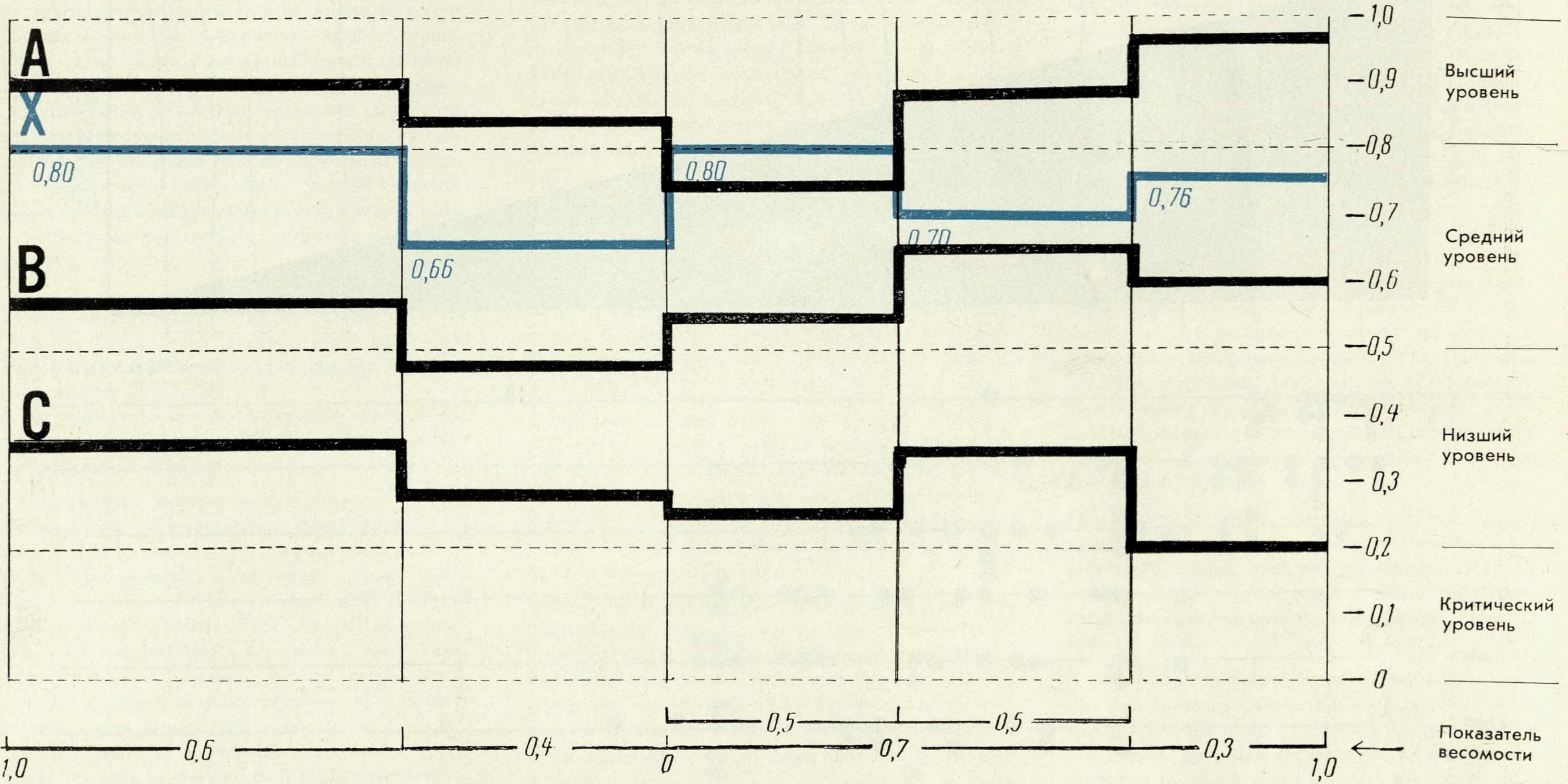


Таблица 6

ОБОБЩАЮЩИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ПОКАЗАТЕЛЬ <b>Э</b>		СОВОКУПНОСТЬ ПОЛЕЗНЫХ СВОЙСТВ <b>П</b>		
КОМПЛЕКСНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ <b>А</b>	ТОВАРНО-АССОРТИМЕНТНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ <b>Та</b>	УТИЛИТАРНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ <b>Ут</b>		ЭСТЕТИЧЕСКИЕ КАЧЕСТВА <b>Эст</b>
		ЭРГОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ <b>Эрг</b>	УТИЛИТАРНЫЕ СВОЙСТВА <b>Пу</b>	

Комплексная оценка качества в количественных показателях (карта-эталон)

↓ Показатели уровня качества



Распределение количественных показателей по группам качества (изделие X)

$$Ут = \sqrt{(0,5 \cdot 0,80 + 0,5 \cdot 0,70) \cdot 0,7} = 0,72$$

$$Э = \sqrt{(0,6 \cdot 0,80 + 0,4 \cdot 0,66) \cdot 0,66} = 0,70$$

$$П = \sqrt{(0,7 \cdot 0,72 + 0,3 \cdot 0,76) \cdot 0,72} = 0,73$$

$$К = \sqrt{0,70 \cdot 0,73} = 0,71$$



Таблица 7

Значения коэффициентов весомости

Изделия	Коэффициент весомости утилитарных качеств $K_1$		Коэффициент весомости эстетических качеств $K_2$	
	минимум-максимум	средняя	минимум-максимум	средняя
Электролампочка	0,90—0,95	0,92	0,05—0,10	0,08
Канистра	0,85—0,95	0,90	0,05—0,15	0,10
Пылесос	0,70—0,90	0,80	0,10—0,30	0,20
Холодильник	0,60—0,80	0,70	0,20—0,40	0,30
Магнитофон	0,50—0,75	0,62	0,25—0,50	0,33
Телевизор	0,50—0,70	0,60	0,30—0,50	0,40
Кресло	0,45—0,65	0,55	0,35—0,55	0,45
Зимнее пальто	0,40—0,60	0,50	0,40—0,60	0,50
Люстра	0,30—0,55	0,42	0,45—0,70	0,58
Туфли модельные дамские	0,30—0,55	0,42	0,45—0,70	0,58
Чайный сервиз	0,20—0,50	0,35	0,50—0,80	0,65
Запонки	0,10—0,25	0,17	0,75—0,90	0,83
Шарф летний	0,05—0,25	0,15	0,75—0,95	0,85
Галстук	0,05—0,15	0,10	0,85—0,95	0,90
Декоративная ваза	0,00—0,10	0,05	1,00—0,90	0,95

ное оборудование и т. д.). Аналогичным образом следует планировать качество комплектующих изделий (электроаппаратура, шины, фильтры и др.), а также качественные параметры сырья, материалов и т. д.

Технические показатели качества не являются самоцелью. Потребителя интересуют результаты, например, работы стиральной машины (чистота белья), а также затраты средств на ее приобретение, времени и труда — на использование. Но ему безразлично, как действует механизм и по какому техническому принципу он организован, если это не отражается на эксплуатации изделия; ему безразлично также, на каком станке отштампован бак и выточены детали механизма. Технические показатели выступают для него в преобразованном виде: как полезный или экономический эффект.

Среди проблем качества сегодня нет, пожалуй, проблемы более важной и трудоемкой, чем установление конкретной зависимости между техническими параметрами изделий, с одной стороны, и их потребительскими и экономическими показателями — с другой. Путь решения этой проблемы пока

еще только намечен (см., например, статью С. Горштейн и М. Людмирского в № 3 бюллетеня «Техническая эстетика» за 1967 г.). Его предстоит пройти всем исследователям, организациям и институтам, ставящим своей целью разработку методик комплексной оценки качества изделий.

Комплексная количественная оценка качества промышленных изделий имеет много сторонников. Но в ее успех сегодня верят далеко не все. Скептики предостерегают от ошибок, противники отмечают саму возможность комплексного подхода. До сих пор поставлены действительно лишь первые практические опыты. Но потребность в комплексной оценке качества становится жизненной необходимостью. Без количественной комплексной оценки невозможно определить место данного изделия среди других аналогичных образцов, невозможно оценить, насколько данное изделие превышает «мировой уровень» или отстает от него. Лишь точная комплексная оценка изделий позволит не только раскрыть резервы проектирования высококачественных промышленных изделий, но и организовать их производство на современной технической основе.

УДК 62:7.05

## О двух направлениях в современном дизайне

Ю. Сомов, архитектор, ВНИИТЭ

В теории и практике художественного конструирования как за рубежом, так и в нашей стране сформировалось два различных направления. Одно проявляется в оформительском подходе к изделию и хотя имеет множество оттенков, придающих той или иной позиции кажущуюся самостоятельность, сущность этого направления остается неизменной: художник-конструктор должен заниматься только формой, «оформлять» изделия. Это направление принято называть «стайлингом». Стайлинг в капиталистических условиях находит немало приверженцев, но при этом почти никто из них не отрицает, что стилизация не может дать потребителю полноценного во всех отношениях изделия.

В нашей специальной периодической печати в последнее время высказывались различные мнения о стайлинге, о задачах художника-конструктора, о его месте в коллективе проектировщиков.

Некоторая часть исследователей считает, что «художник-конструктор должен заниматься созданием и организацией формы предметов, что «какой бы минимальной ни была «доза» участия художника-конструктора в коллективе проектантов, смысл его деятельности будет один — создать и организовать форму, совершенную с точки зрения производства и потребления продукта»\*. Из многих других статья В. Ляхова выделяется последовательной и четкой позицией автора, который делает интересную попытку построить модель нашего дизайна. Однако лежащая в основе принципиально неверная, как нам представляется, посылка — художник-конструктор должен ограничить свою деятельность только созданием формы — делает эту модель весьма неустойчивой, хотя о форме как таковой сказано в ней много правильного.

\* В. Л я х о в. В чем же специфика художественного конструирования. «Техническая эстетика», 1965, № 11, стр. 3.



С этой точкой зрения переключается и понимание некоторыми исследователями методики работы художника-конструктора. «Методика рационального проектирования в целом едина и не зависит от объекта ее применения, будь то здание, станок, бытовой прибор или интерьер»\*. Действительно, если дизайнер занимается только организацией формы, то имеет ли значение объект? Форма есть форма.

Есть и гораздо более крайняя позиция. Например, утверждают, что «дизайн не определяет типов изделий...», а «определяет общие для всех изделий современного промышленного производства «формальные свойства» — формальные принципы организации структуры промышленных изделий»\*\*. В нашем дизайне еще немало недостатков. Одни вызваны ограничением прав художника-конструктора в отдельных КБ, другие — непониманием того, что может дать внедрение методов художественного конструирования в практику работы промышленности, третьи — невысокой квалификацией и неопытностью ряда художников-конструкторов и т. д. и т. п. Но все это ни в малейшей мере не может изменить нашего критического отношения к стилизации, а именно к этому в конечном счете свелось бы художественное конструирование, если бы мы рассматривали его задачи как чисто формальные.

Второе направление проявляется в стремлении художников-конструкторов создавать совместно с инженером изделия с новыми потребительскими качествами. Доказательство жизнеспособности этого направления — лучшие достижения отечественного и зарубежного дизайна, получившие высокую оценку и потребителей и специалистов. В статьях многих дизайнеров-практиков раскрывается необходимость широкого, комплексного подхода к работе над изделием\*\*\*. Именно над изделием, будь то станок, прибор или мебель, а вместе с тем и над его формой. Из многих статей и практических работ видно, что сама жизнь опровергает формалистические концепции. Наши специалисты уже сегодня профессионально подходят к вопросам эргономики, оказывают влияние на формирование ассортимента. Все это ни в коей мере не умаляет значения инженера. Эти позиции нашли отражение и в «Краткой методике художественного конструирования», выпущенной ВНИИТЭ. Та же проблема отношения дизайнера к объекту конструирования была предметом обсуждения на недавней конференции организаций по технической эстетике социалистических стран в Польской Народной Республике, где в докладах Г. Минервина

(ВНИИТЭ), Б. Чекалюка (Институт технической эстетики в Варшаве) и других нашел выражение реалистический взгляд на задачи художника-конструктора. «Только тот дизайн настоящий, который обеспечивает появление изделий с новыми потребительскими качествами»\*.

Чрезвычайно интересными представляются высказывания крупнейших специалистов мира, так или иначе связанных с дизайном, в анкетах бюллетеня «Техническая эстетика». Непосредственное отношение к нашей теме имеют их ответы на второй вопрос анкеты: «Какую роль играет художественное конструирование в обеспечении высокого качества промышленных изделий?» В большинстве ответов отчетливо отразились взгляды авторов на такие серьезные проблемы современного дизайна, как значение художественного конструирования в обеспечении интересов потребителя, отношение художника-конструктора к форме изделия, роль художественного конструирования в повышении качества промышленной продукции. Хотелось бы, чтобы читатель объективно разобрался в том, какое из двух указанных направлений находит поддержку в этих ответах.

*Задачи художественного конструирования в обеспечении интересов потребителя.*

При всем различии подходов, в присланных ответах есть одна общая мысль: дизайнер — это специалист, который должен защищать интересы потребителя.

«Его (дизайна. — Ю. С.) цель и задача — создать высококачественный продукт, отвечающий потребностям человека, для того чтобы облегчить его труд и жизнь, повысить материальный уровень жизни, придать ей большую полноту»\*\*, — пишет Ристо Баялски, генеральный секретарь Союзной хозяйственной палаты (Югославия).

«Художник-конструктор является тем специалистом, который способен выявить психологические и эргономические факторы, определяющие оптимальные отношения между изделием и его потребителем»\*\*\*, — отмечает Джилло Дорфлес, профессор Миланского университета.

Во многих других ответах тоже подчеркивается роль художника-конструктора как одного из создателей изделия, отвечающего за человеческий фактор. Дизайнер должен определять новые типы изделий, работать вместе с инженером над их созданием. Он «обеспечивает качества изделия, связанные с человеческим фактором»\*\*\*\*, — так формулирует основную задачу художника-конструктора президент ИКСИДа и глава дизайнерской фирмы Ричард Латэм (США).

«Задача художника-конструктора — создавать изделия, обладающие высокими потребительскими качествами»,\*\*\*\*\* — пишет президент Союза потребителей США Колстон Уорн.

«Художник-конструктор должен представлять ин-

тересы потребителя перед техническими специалистами и представителями торговли. Перспективный подход к созданию изделий приводит его к новым решениям, обеспечивающим максимальное удовлетворение запросов потребителей»,\* — указывает Анри Вьено, художник-конструктор, глава дизайнерской фирмы Тэкнэс (Франция).

Тезис о максимальном удовлетворении запросов потребителя развивают и другие специалисты. Директор Британского Совета по технической эстетике Поль Райли называет художника-конструктора «совестью промышленного производства», считая, что «именно он должен следить за соблюдением всех требований не только в интересах своего заказчика, но и ради тех, кто будет пользоваться изделиями»\*\*.

Именно так — широко и полно — представляют себе задачу художественного конструирования советские специалисты и прогрессивные зарубежные дизайнеры. Разве из этого может следовать вывод, что работа художника-конструктора должна сводиться к определению чисто формальных свойств вещей?

Художник-конструктор вместе с инженером-конструктором создает изделие во всей его сложности. Отсюда, и только отсюда, вытекает особый интерес художника-конструктора к форме.

*Отношение художника-конструктора к форме изделия.*

Известный дизайнер Раймонд Лоуи (США) в своем ответе формулирует зависимость между формой и функцией с математической точностью: «Форма изделия должна выражать его функцию и быть свободной от влияний моды»\*\*\*. На этом ответе хотелось бы остановиться особо, ибо в нем высказано отношение профессионального дизайнера к форме изделия.

Не помню точно, кем именно из теоретиков дизайна недавно была высказана мысль, что уже стал избитым тезис о связи формы и функции.

Предполагается, очевидно, что это представление настолько влезло в плоть и кровь художника-конструктора, настолько органично для всей его деятельности, что иначе и быть не может. Однако есть и другие точки зрения. Говорят, например, что связь эта является анахронизмом, что достаточно якобы минимального соответствия формы и функции. Некоторые теоретики прямо идут в атаку на «устаревшие догмы» под девизом: «Форма независима, как независим в своем творчестве художник-конструктор!»

Спор о связи формы и функции действительно нов. И все же он нисколько не утратил своей актуальности. Именно поэтому хочется акцентировать внимание на прямоте, с которой Раймонд Лоуи говорит об этой «старой» необходимости. По мнению Лоуи, в компетенцию художника-конструктора входит не только удобство изделия, но и его безопас-

\* Е. Шапошникова. Сенежский семинар. «Декоративное искусство», 1966, № 3, стр. 19.

\*\* К. Кантор. Общественная природа дизайна. «Декоративное искусство», 1966, № 10, стр. 3.

\*\*\* См., например: В. Винтман, А. Каганов. Станки для оптической промышленности. «Техническая эстетика», 1965, № 7; Б. Паншин. Пульт управления. «Техническая эстетика», 1965, № 3; С. Гарибян. Промышленные библиотечные установки. «Техническая эстетика», 1965, № 7; Д. Азрикан, Р. Таратута. Художественное конструирование информаторов жидкостных счетчиков. «Техническая эстетика», 1965, № 9.

\* «Техническая эстетика», 1966, № 10, стр. 3 (доклад Г. Минервина).

\*\* «Техническая эстетика», 1966, № 3, стр. 5.

\*\*\* Там же, стр. 3.

\*\*\*\* «Техническая эстетика», 1966, № 5, стр. 4.

\*\*\*\*\* Там же, стр. 5.

\* «Техническая эстетика», 1966, № 4, стр. 4.

\*\* «Техническая эстетика», 1966, № 3, стр. 3.

\*\*\* Там же, стр. 4.



ность, учет вариантности обслуживания и т. п., т. е. опять-таки сумма потребительских качеств вещи.

Точки зрения широкого охвата дизайнером проблемы вещи придерживаются многие. Однако вторая часть формулы Лоуи необычна в устах представителя капиталистического, и особенно американского, дизайна: «Форма должна быть свободной от влияния моды». Ведь хорошо известна направленность американского дизайна, подчиненного в первую очередь скоропреходящей моде и скатывающегося к стайлингу, который стал коммерческим оружием фирм. Но честно относящимся к своему делу художникам-конструкторам как людям творческим претит эта непрерывная гонка за модой. Они понимают, что стилизация — не та программа, над осуществлением которой стоит трудиться, если речь действительно идет об удовлетворении запросов потребителя.

«Неправильно привлекать его (художника-конструктора — Ю. С.) лишь на последних стадиях, чтобы украсить или стилизовать уже сконструированное изделие»\*, — утверждает председатель Британского Совета по технической эстетике Дункан Оппенгейм.

«Дизайн не просто последняя стадия производства, не внешнее оформление продукта. Он пронизывает структуру и функциональную сущность продукта, решая в то же время проблемы экономии материала и рабочих операций, т. е. экономии времени»\*\* — такова точка зрения Ристо Баялски.

«Форма не должна маскировать, «одевать» изделие, чтобы сделать его более привлекательным для потребителя»\*\*\*, — говорит генеральный директор фирмы Оливетти Роберто Оливетти, возражая сторонникам «прикладнического» понимания дизайна.

Еще в 1961 году в докладе на II Генеральной Ассамблее ИКСИДа один из виднейших теоретиков и практиков западного дизайна Томас Мальдонадо говорил: «...Художник-конструктор должен уметь противостоять — даже в самых неблагоприятных условиях — тенденции использовать его способности для создания таких изделий, которые находятся в вопиющем противоречии с материальными и духовными интересами потребителя...»\*\*\*\*. Противостоять этим тенденциям капиталистического производства художники-конструкторы в большинстве случаев не в состоянии. Достаточно посмотреть, например, на продукцию многих фирм США и Европы, производящих в огромном количестве мебель любых эпох и стилей, стилизующих телевизоры и радиоприемники в одежды «рококо», «ампира», «чиппендейля» и т. п. И все это на потребу мещанским вкусам, которые культивируются ради коммерции! «Самая важная цель художест-

венного конструирования — заставить звонить каску, выбивающую чеки»,\* — вот как формулируют задачу американские художники-конструкторы, занимающиеся стайлингом.

В большинстве ответов форма не рассматривается как некий независимый объект. Правда, не все западные дизайнеры одинаково трактуют вопрос о связи формы и функции. Вот как развивает эту тему Ф. Эшфорд (Англия): «По существу, работа большинства изделий не зависит от качества отделки и формы (лишь бы она минимально отвечала требованиям функциональности)»,\*\* — пишет он.

Мы позволим себе заметить, что эти слова расходятся с практикой самого Ф. Эшфорда. Например, среди экспонатов интересной выставки, показанной в Москве в 1964 году английскими художниками-конструкторами и проходившей под девизом: «Художественное конструирование — это рациональность, воплощенная в зримую форму», — были работы и Ф. Эшфорда, в частности, его электрокардиограф, который во всех своих деталях, в компоновке, даже в нюансах формы был воплощением рациональности. И при этом он максимально отвечал всем требованиям функциональности.

Три года назад один из активных пропагандистов идей технической эстетики в нашей стране Е. Розенблюм писал: «На соответствии формы содержанию базируется влияние художественного конструирования на прогресс техники...»\*\*\*. «Художник-конструктор не имеет права ссылаться только на свою интуицию, он обязан дать своему проекту научное обоснование...» Основа творчества дизайнера — «это поиски единства, объективность художественно-конструкторских построений»\*\*\*\*.

Правильно и своевременно указывалось направление советского художественного конструирования журналом «Декоративное искусство СССР».

Но вот мы открываем страницы того же журнала через три года. Можно предположить, что специалисты, сотрудничающие в журнале, стоя на таких исходных позициях, укрепили их, развили в плане научного дизайна. Что же читаем мы теперь? Оказывается, позиции резко изменились.

«На современном этапе развития дизайна (во всех случаях, кроме проектирования абсолютно новых вещей) наиболее реалистичным является только одно направление работы художника-конструктора — рациональный стайлинг»\*\*\*\*\*.

Ну что же, скажет читатель, могут быть разные точки зрения, возможна и такая. Однако удивляет, что и это пишет Е. Розенблюм.

Нельзя не вспомнить в связи с этим беседу в редакции журнала «Декоративное искусство СССР» с группой преподавателей Ульмской шко-

лы. «Проектирование в условиях планового хозяйства имеет колоссальные преимущества. То «художественное конструирование», которое вы иногда копируете у Запада, это не только мода, это своя особая система экономики. Главный шанс планового хозяйства в соревновании с западным дизайном заключается в том, что вы можете создавать такие предметы, которые дешевы и не стареют»\*. Так говорил преподаватель Ульмской школы К. Шнайрт. Нельзя с ним не согласиться.

Тогда же, отвечая на критику доцента Ульмской школы Г. Линдингера, указывавшего, в частности, на элементы стайлинга в советском дизайне, тогдашний заместитель главного редактора журнала «Декоративное искусство СССР» К. Кантор говорил: «С отношением к подобным стилизаторским проектам, которые сегодня у нас встречаются, мы с вами согласны. Мы и сами их критикуем. Нам не хотелось бы, чтобы вы отдельные ошибки и болезни роста наших молодых художников трактовали как направление в промышленном искусстве»\*\*.

Это мнение К. Кантора полностью совпадает с критикой увлечения стилизацией, прозвучавшей в ответах на анкету многих специалистов. Но непонятно, как оно согласуется с цитированным выше заявлением К. Кантора о том, что дизайн определяет не типы изделий, а лишь формальные принципы организации их структуры.

Итак, специалисты различных стран мира вскрыли социально-экономическую сущность стайлинга, указали на необходимость органической связи формы, функции, конструкции, учета технологических особенностей производства. Нельзя не согласиться с ними, что художественное конструирование должно обеспечивать потребительские качества изделия, что художник-конструктор не может ограничить свою деятельность только созданием формы, что в результате творческого содружества инженера и художника-конструктора форма возникает как итог их совместной деятельности. Нам представляется, что именно в этом и состоит принципиальное отличие дизайна от стайлинга, какими бы эпитетами вроде «рациональный» и т. п. его ни облагораживали.

Значение художественного конструирования для повышения качества промышленной продукции. Интересна группа ответов, авторы которых рассматривают художественное конструирование как резерв повышения качества, а в связи с этим затрагивают самый процесс художественного конструирования. Особое место этой стороне отводит в своем ответе заместитель министра внешней торговли СССР Н. Смеляков. «Художник-конструктор, — говорит он, — начинает играть теперь все большую роль не на финишных позициях создания изделия, а на начальных, базовых, где закладываются основы того, каким предмет должен быть по назначению, компоновке, форме, цвету. Все это он теперь привычно увязывает между собой»\*\*\*.

\* «Декоративное искусство СССР», 1964, № 10, стр. 41.

\*\* Там же, стр. 40.

\*\*\* «Техническая эстетика», 1966, № 4, стр. 3.

\* Отчет делегации Организации европейского экономического сотрудничества «Художественное конструирование в США». Париж, 1959 (в сборнике переводов ВНИИТЭ, № 1, 1964, стр. 40).

\*\* «Техническая эстетика», 1966, № 5, стр. 2.

\*\*\* «Декоративное искусство СССР», 1963, № 11, стр. 11.

\*\*\*\* Там же.

\*\*\*\*\* «Декоративное искусство СССР», 1966, № 1, стр. 5.

\* «Техническая эстетика», 1966, № 4, стр. 2.

\*\* «Техническая эстетика», 1966, № 3, стр. 5.

\*\*\* «Техническая эстетика», 1966, № 7, стр. 3.

\*\*\*\* ICSID, 2nd General Assembly, September 1961, Venice, paper M.A.(6) DEKRASOVA

Перевод № 84 ВНИИТЭ М. 1964, стр. 18.

electro.nekrasova.ru



К сожалению, еще далеко не всегда создаются возможности для реализации этого оптимального варианта работы над изделием. Качество изделий могло бы быть значительно выше, если бы большинство руководителей предприятий и инженеров различных отраслей промышленности поняли, что внедрение в промышленность методов художественного конструирования таит в себе поистине огромные резервы повышения качества, а следовательно, и роста экономических выгод.

Перекликаются с ответом Н. Смелякова слова заместителя министра машиностроения для легкой и пищевой промышленности и бытовых приборов СССР Д. Глаголева: «Одним из важнейших показателей качества промышленного изделия является его художественно-конструкторский уровень, определяющий рациональность компоновки, удобство пользования, красоту и изящество внешних форм, наилучшую окраску»\*.

Действительно, это важнейшие параметры качества. Но как часто они, к сожалению, исчезают из поля зрения проектировщиков и тех, кто оценивает качественный уровень изделий. Хотелось бы, чтобы отмеченные Д. Глаголевым важнейшие показатели качества, имеющие непосредственное отношение к художественному конструированию, стали основными критериями оценки всех промышленных изделий, в том числе и приборов бытового назначения, тем более, что при министерстве работает большое бюро художественного конструирования.

Председатель Комитета стандартов, мер и измерительных приборов СССР доктор технических наук В. Бойцов тоже связывает качество изделий с художественно-конструкторским уровнем: «Одной из существенных характеристик высокого качества промышленных изделий является их художественно-конструкторский уровень в сравнении с лучшими зарубежными образцами. Имеется в виду учет современных требований к рациональной компоновке, удобству пользования, управления, к архитектонике»\*\*.

Особенно важным представляется замечание В. Бойцова о необходимости сравнения художественно-конструкторского уровня изделий с лучшими зарубежными образцами по всем (довольно сложным) показателям. К сожалению, нельзя в этой связи не констатировать неблагоприятного положения в самой системе оценки качества. Дело в том, что оценка художественно-конструкторского уровня требует обязательного участия соответствующих специалистов. Однако во многих случаях ее проводят без их участия, зачастую не признают за художником-конструктором права «вето» на различных советах, утверждающих образцы. Результат один — страдает потребитель.

О дизайне как резерве повышения качества говорят и зарубежные специалисты. «Мое кредо как

художника-конструктора,—пишет Раймонд Лоуи,—это контроль качества изделий»\*. «Художник-конструктор должен стремиться обеспечить самое высокое качество изделий, не забывая при этом о факторе сбыта»\*\*,—указывает Колстон Уорн.

Хотелось бы остановиться еще на одном общем для многих ответов положении, относящемся к месту дизайнера в коллективе проектировщиков. «В отличие от традиционного художника дизайнер работает не один. Он координирует проектные работы, имея целью создать оптимальный продукт в сотрудничестве с целым рядом специалистов...»\*\*\*,—пишет Ристо Баялски. На координацию усилий участвующих в разработке изделия специалистов как на одну из основных обязанностей художника-конструктора указывают и другие участники анкеты. Так, по мнению Поля Райли, художник-конструктор должен принять на себя роль координатора всех аспектов дизайна от создания изделия до его производства и сбыта\*\*\*\*. Тех же взглядов придерживается Роберто Оливетти: «Роль художника-конструктора не может ограничиться только его участием в эстетической разработке изделия, он должен координировать многочисленные стороны проектирования, отвечать за организацию его как единого процесса, поскольку именно художник-конструктор способен комплексно решать проблему создания изделия»\*\*\*\*\*. Такая организация, по его мнению, является идеальной.

Вместе с тем в высказываниях подчеркивается специфика задач художника-конструктора. «Нельзя... считать,—пишет Анри Вьено,—что художник-конструктор может сам разрешить все проблемы — он ставит эти проблемы перед инженерами и исследователями, требуя от них поиска тех или иных новых решений»\*\*\*\*\*. «Роль художника-конструктора зависит от характера изделий, разработкой которых он занимается»,—говорит Дункан Оппенгейм и продолжает:—«Например, его роль может быть очень важной при создании бытового оборудования и может иметь меньшее значение при конструировании станка»\*\*\*\*\*.

Как часто мы забываем об этом в спорах о месте художника-конструктора в коллективе проектировщиков! При этом мы абстрагируемся от создаваемого изделия. Разве, когда создается проект театра или жилого квартала, у кого-либо возникает вопрос, кто должен возглавить работу проектировщиков? Разумеется, в этом случае руководящая роль принадлежит архитектору, прежде всего потому, что именно он отвечает за «человеческий фактор». Но если сооружается мост большого пролета, где

основа всего — сложная инженерная конструкция, где даже само осуществление проекта представляет серьезную инженерную задачу, эта координирующая роль принадлежит инженеру, хотя помощь архитектора, его творческое участие от начала до конца совершенно необходимы.

Вице-президент Управления мер и проверки качества товаров ГДР Мартин Кельм останавливается на ведущей роли художника-конструктора в достижении целостности вещи. «Художественное конструирование, охватывающее как экономические, технологические, производственные, так и социологические, эстетические, культурные факторы, объединяет все эти моменты в нечто целое. Эта целостность может и должна выступать только как зримое выражение высокого качества. Поэтому наряду с техническим конструированием в процессе проектирования изделия должно осуществляться и художественное конструирование. Согласуясь друг с другом, техническое и художественное конструирование должны составлять единый процесс проектирования»\*.

Всем этим предопределяется круг задач и знаний художника-конструктора. Интересно, остро и убежденно говорит об уровне необходимых художнику-конструктору знаний Ян Даниэлс — директор Института быта и одежды (Чехословакия): «Времена «алхимии» в области художественного конструирования, когда художник, изменив по наитию цвет или форму изделия, ждал чуда, давно прошли. Теперь нужны знания. Мы не требуем от художника-конструктора, чтобы он знал ремесло не хуже рабочего, а материал или технологический процесс — лучше опытного инженера. Это было бы полезно, но нереально. Но все же художник-конструктор не может обойтись без знания материала, с которым он работает, техники, в области которой он творит, и процесса потребления, который, собственно говоря, и вызвал к жизни данное изделие»\*\*.

Какие же выводы можно сделать, анализируя материалы дискуссии? Художественное конструирование призвано решать большой круг вопросов, которые ни в коей мере не могут быть ограничены только работой над формой. Сферой деятельности художника-конструктора является весь круг качеств промышленной продукции, связанный с человеческим фактором,—круг потребительских требований. Применительно к предметам народного потребления художник-конструктор выступает и как один из основных специалистов, определяющих оптимальный ассортимент изделий. Дискуссия показала актуальность дальнейшей разработки теоретических вопросов отечественного художественного конструирования.

\* «Техническая эстетика», 1966, № 3, стр. 4.

\*\* «Техническая эстетика», 1966, № 5, стр. 5.

\*\*\* «Техническая эстетика», 1966, № 3, стр. 5.

\*\*\*\* Там же, стр. 3.

\*\*\*\*\* «Техническая эстетика», 1966, № 7, стр. 4.

\*\*\*\*\* «Техническая эстетика», 1966, № 4, стр. 5.

\*\*\*\*\* Там же, стр. 2.

\* «Техническая эстетика», 1966, № 7, стр. 3.

\*\* «Техническая эстетика», 1966, № 5, стр. 5.



## В ПОМОЩЬ ХУДОЖНИКУ-КОНСТРУКТОРУ

«Воздействие тел на физиологию руки» — один из разделов чешских материалов «О формообразовании ручного инструмента», которые начали публиковаться во втором номере бюллетеня «Техническая эстетика». Эти материалы, автором которых является Рудольф Вацек, — обобщение результатов исследований, проводившихся Институтом машиностроительной технологии и экономики в Праге. В следующей информации рассказывается о работах по созданию светлостойких цветных лессирующих эмалей, которые проводились на базе Харьковского ЦКТБ велостроения совместно с Ярославским лакокрасочным заводом «Победа рабочих». К производству рекомендованы новые эмали голубого, зеленого, желтого и оранжевого колеров. На Запорожском автомобильном заводе «Коммунар» была проведена опытная покраска кузова микроавтомобиля «Запорожец» модели ЗАЗ 9661А. Как сообщают представители завода, окраска выдерживает самую суровую проверку. Информация «Новые отделочные строительные материалы» посвящена ремину и акмиситу — новым декоративно-акустическим материалам, разработанным на кафедре строительных материалов МИСИ им. В. В. Куйбышева. Опытная партия ремина и акмисита выпущена на Павшинском комбинате гипсовых и теплоизоляци-

«The effect of body shape on the physiology of the human hand» is one of the sections of Czech-borne materials under the heading «On the formative role of hand tools» which began to appear in the second number of «Tekhnicheskaya Estetika» bulletin. The author of these materials, Rudolph Vacek, has generalized the results of studies carried out at the Institute of Technology and Economics of Machine Building in Prague.

The forthcoming information deals with efforts directed towards the elaboration of light-fast coloured scumbling enamels carried out at the Kharkov Central Construction Technical Bureau engaged in bicycle production. These works were planned on mutual basis with the Yaroslavl lacquer and varnishing works «Pobeda Rabotchikh» (Workers' Victory). New enamels of light blue, green and yellow colours are recommended for production use. Experimental coating of a microcar hood («Zaporozhets» model ZAZ. 966, A) was accomplished at the Zaporozh automobile plant «Kommunar». Technical experts of the plant claim that the coating is able to endure most severe trial conditions.

The information «New building materials» for finishing purposes» is devoted to remin and acmesit — new decorative acoustic materials developed at the Department of Building Materials of the Moscow Institute of Building Engineering named after V. V. Kuybyshev. An experimental party of remin and acmesit is produced by the Pavshin Combine of Gypsum and Heat-insulating ware.

«L'action des corps sur la physiologie de la main» est l'un des chapitres des matériaux tchèques «Sur le design de la forme de l'instrument manuel», dont on a entrepris la publication dans le deuxième numéro du bulletin «Esthétique industrielle». Ces matériaux dont l'auteur est Roudolphe Vatssek, sont une généralisation des résultats des recherches réalisées à l'Institut de technologie des constructions mécaniques et de l'économie de Prague.

L'information suivante traite des travaux de recherches pour la création d'émaux colorés résistants à la lumière accomplis conjointement Bureau central d'études techniques pour la vélocipédie de Kharkov et l'usine pour la production des laques de Iaroslavel «Victoire des ouvriers». On a recommandé à la production de nouveaux émaux de couleurs bleu-ciel, vert jaune et orange. On a effectué à l'usine, d'automobiles «Communar» la peinture expérimentale de la carrosserie de l'automobile «Zaporojets» modèle ZAZ, 966-A. Les représentants de l'usine communiquent que la coloration résiste bien aux épreuves de vérification les plus sévères.

L'information «Nouveaux matériaux décoratifs pour la construction» est consacrée au «rémine» et à «l'acmicite», deux nouveaux matériaux décoratifs et acoustiques mis au point à la chaire des matériaux de construction de l'Institut de construction à Moscou. Une partie expérimentale «V. V. Couibichev» de rémine et d'acmicite a été produite par le combinat de Pavchinsk d'articles de gypse et de matériaux d'isolation thermique.

«Einwirkung von Körpern auf die physiologischen Vorgänge in der menschlichen Hand» heisst einer der Abschnitte der Beitragsreihe, mit deren Veröffentlichung in H. 2/1967 der «Technitscheskaja Ästhetika» begonnen wurde. Diese Materialien aus der CSSR, deren Autor Rudolf Vacek ist, enthalten die Ergebnisse der Forschungen, die vom Institut für die Technologie des Maschinenbaus und Ökonomik in Prag durchgeführt wurden.

Die zweite Information berichtet über die lichtbeständigen farbigen Emaillen, die vom ZKTB für Fahrradbau Charkow gemeinsam mit der Fabrik für Farben und Lacke «Pobeda rabotschich» (Jaroslavl) entwickelt wurden. Neue Emaillen in den Farben blau, grün, gelb und orange konnten für die Produktion empfohlen werden. Die Emaillen wurden im Automobilwerk «Kommunar» (Saporoshje) versuchsweise zum Spritzen der Karosserie des Kleinwagens SAS-966-A verwendet. Vertreter des Werkes bestätigten, dass die Farbschicht den härtesten Proben standgehalten hat.

Die Information «Neue Dekostoffe für das Bauwesen» gibt einen Überblick über die beiden neuen schallisolierenden Dekostoffe «Remin» und «Akmisit», die vom Lehrstuhl für Baumaterialien am Moskauer Staatlichen Institut für Bauwesen «W. W. Kujbischew» entwickelt wurden. Sie wurden schon im Kombinat für Gipsartikel und Wärmeisolationstoffe Pawschino versuchsweise gefertigt.



УДК 62.001.2:7.05:62—514.4

## О формообразовании

рукояток

ручных инструментов\*

## ВОЗДЕЙСТВИЕ ФОРМЫ РУКОЯТОК НА ФИЗИОЛОГИЮ РУКИ

Двигательный аппарат руки состоит из суставов, костей, мышц и пр. Форма суставов и костей в основном представляет собой совокупность шаровых и цилиндрических поверхностей (рис. 1).

Поскольку по форме рукоятки ручных инструментов также близки шару или цилиндру (рис. 2), рассмотрим, как соприкасаются подобные тела.

Известно, что два шара, а также шар и плоскость соприкасаются в точке (рис. 3, 4).

Цилиндр соприкасается с плоскостью по прямой линии (рис. 4).

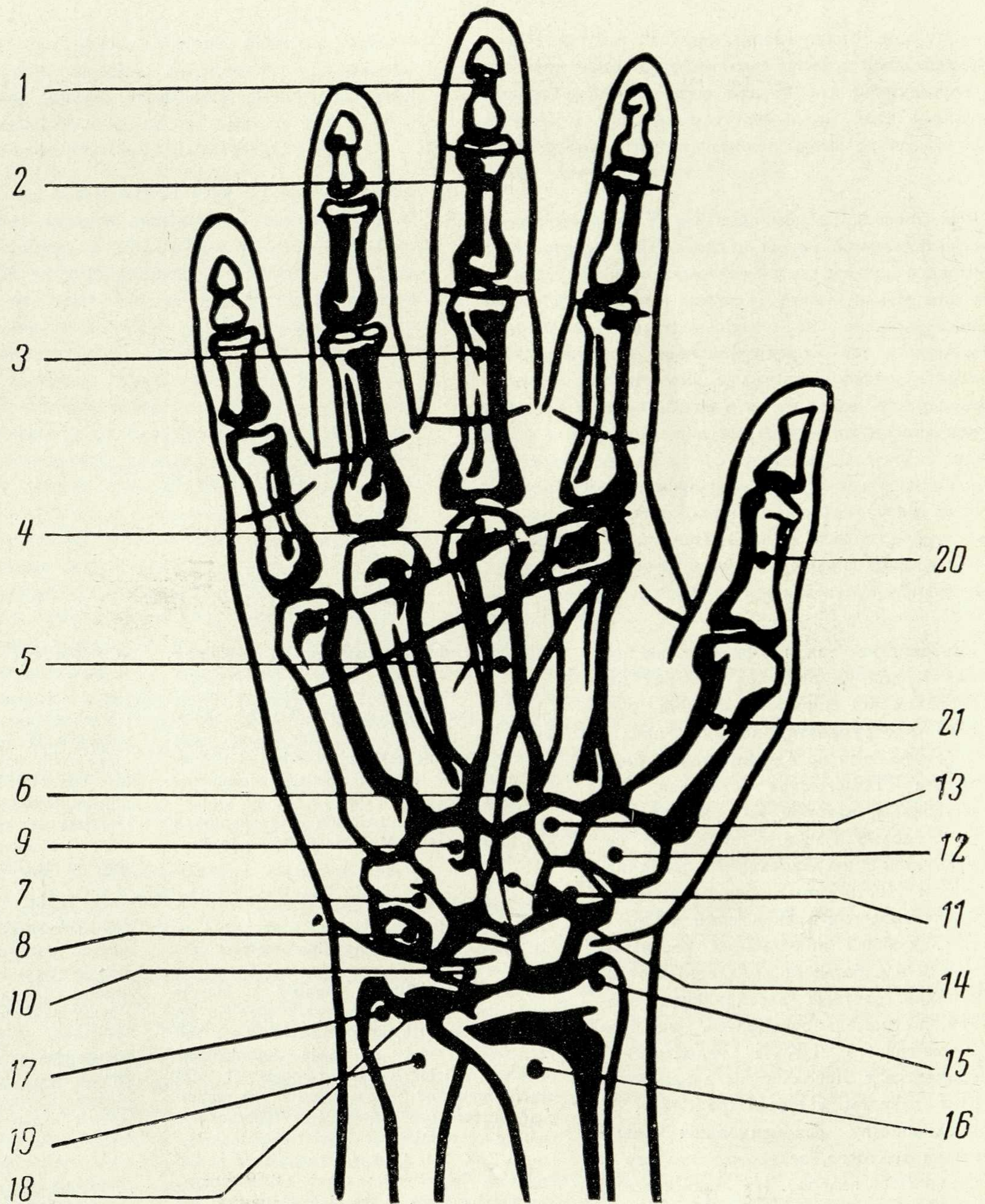
Шар с цилиндром, а также два скрещенных цилиндра соприкасаются в точке (рис. 5, 6).

Два продольно соединенных цилиндра соприкасаются по прямой (рис. 7).

Если между соприкасающимися шарами или перекрещенными цилиндрами, на которые воздействует сила, поместить кусочек пластины, то образуемое точечное давление приобретает «смягченный» характер. Аналогичное явление происходит при работе с ручным инструментом. Если рука сжимает круглое или цилиндрическое тело, то оно через различные ткани (кожу, подкожную соединительную ткань, сухожилия, мышцы) оказывает точечное давление на кости. Это давление также смягченное, но на различных участках разное, зависящее от сопротивления мягких тканей руки.

На рис. 8 показано сгибание костей руки.

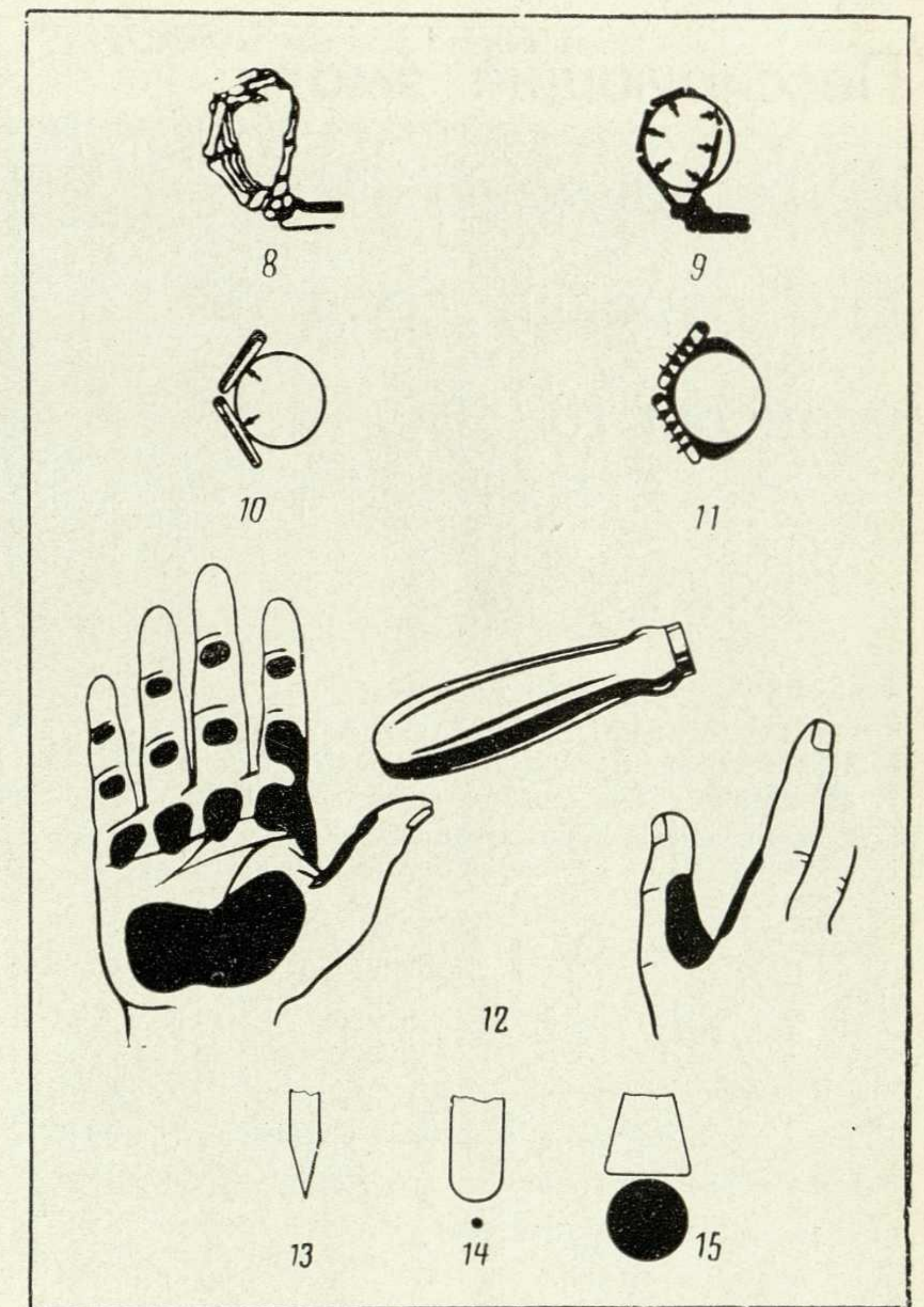
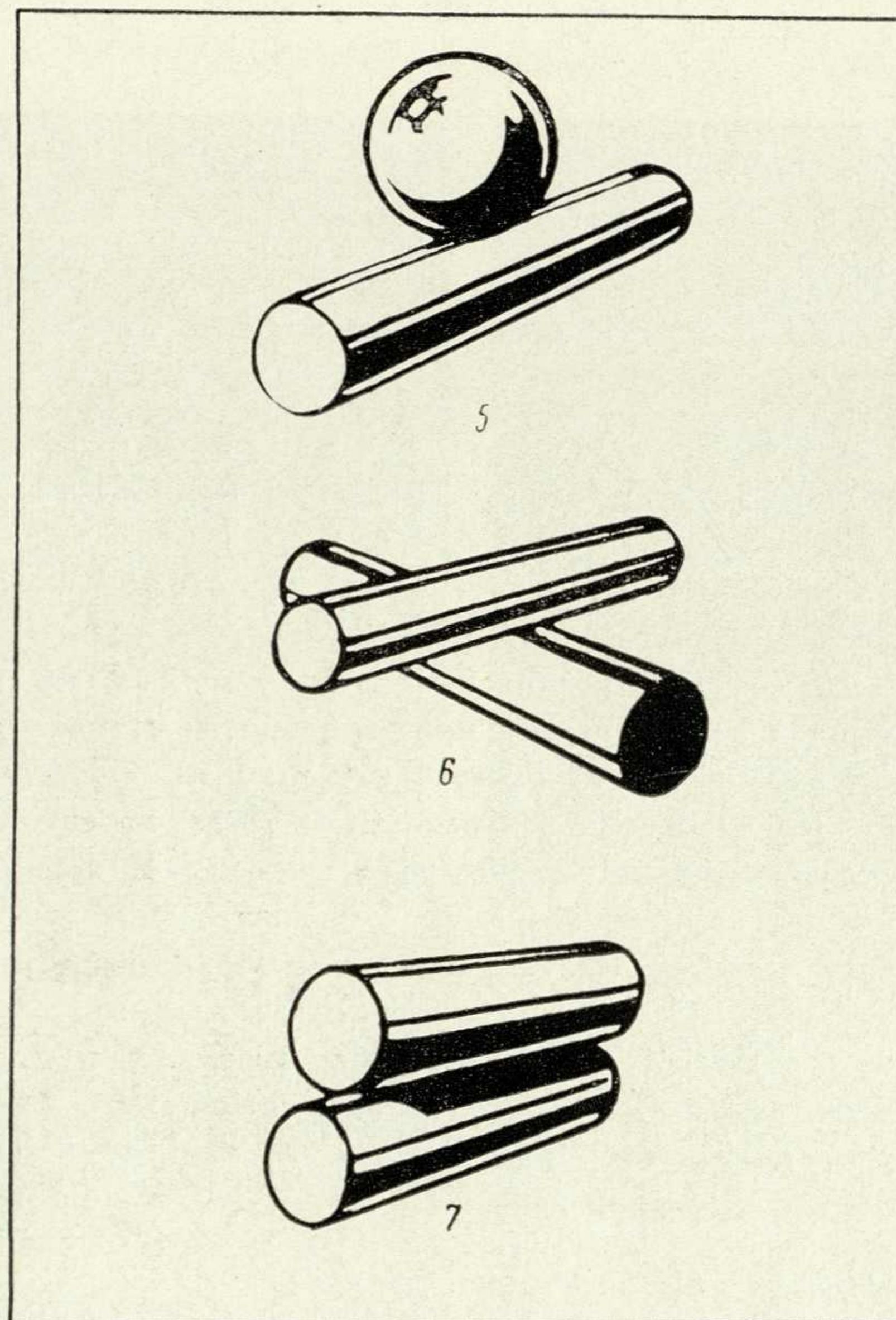
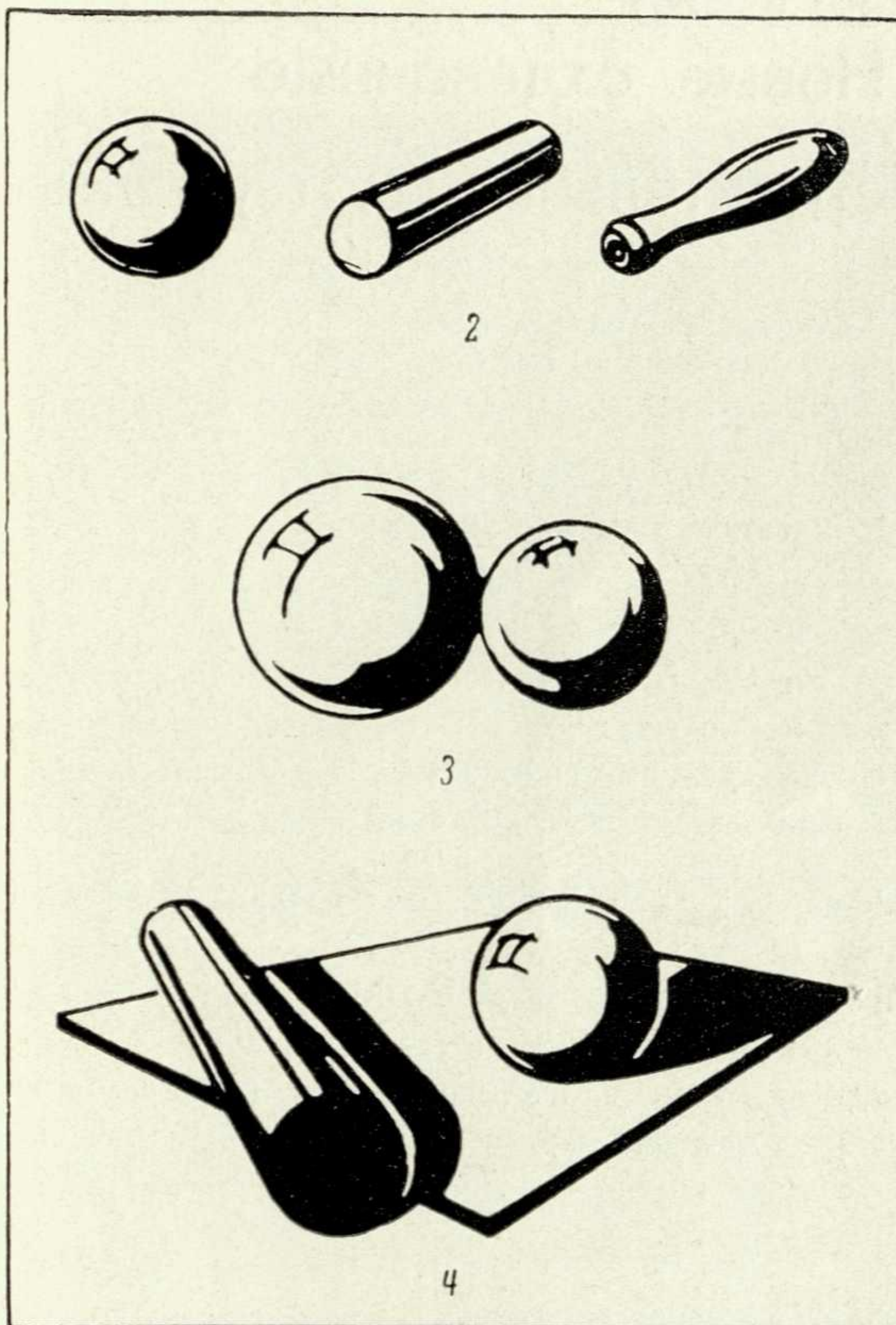
На рис. 9 стрелками обозначены точки давления, возникающие при сжатии круглого или цилиндрического тела.



1. Строение кисти руки:  
 1 — ногтевая кость (фаланга)  
 2 — средняя фаланга  
 3 — основная фаланга  
 4 — головка пястной кости  
 5 — тело пястной кости  
 6 — основание пястной кости  
 7 — кость трехгранная  
 8 — кость гороховидная  
 9 — кость крюковидная  
 10 — кость полудунная

- 11 — кость ладьевидная  
 12 — кость многогранная большая  
 13 — кость многогранная малая  
 14 — кость головчатая  
 15 — отросток лучевой кости  
 16 — нижний конец лучевой кости  
 17 — отросток локтевой кости  
 18 — головка локтевой кости  
 19 — нижний конец локтевой кости  
 20 — проксимальная фаланга большого пальца  
 21 — пястная кость





На рис. 10 схематически изображены положения костей сустава и точки давления, возникающие при сжатии круглого или цилиндрического тела.

На рис. 11 показано распределение давления на тех участках руки, которые непосредственно соприкасаются со сжимаемым телом.

Рукоятки круглой или цилиндрической формы, сконструированные без учета требований физиологии, оказывают вредное воздействие на поверхность ладони, особенно на те ее места, которые изображены на рис. 12. Они оказывают на мышцы и кости руки точечное давление, которое вызывает болевые ощущения.

На рис. 13—15 графически показано соотношение поверхностей соприкасающихся тел (сжимаемого предмета и мягких тканей руки).

Рис. 13—14. Наименее благоприятное соотношение соприкасающихся поверхностей: точечное давление вызывает повреждение кожных покровов руки.

Рис. 15. Наиболее удачное соотношение соприкасающихся поверхностей, при котором давление равномерно распределяется на все участки руки.

Измеряемое давление  $\rho = \frac{P}{F}$ , где

$P$  — сила давления,  
 $F$  — поверхность соприкосновения.

Приведенные примеры показывают, как важно при создании ручного инструмента учитывать анатомические и физиологические особенности строения руки.

Принципы подхода к конструированию рукояток

При выборе формы рукояток необходимо знать, для чего предназначен инструмент, какие рабочие операции им будут выполняться, а также каково сопротивление обрабатываемого материала. Кроме того, нужно учитывать следующие моменты: а) какова роль данного инструмента в технологическом процессе; б) удовлетворяет ли он биомеханике движений кости и предплечья руки; в) соответствует ли обрабатываемому материалу;

г) не возникают ли при пользовании им повреждения поверхностей руки; д) не вызывают ли инструменты при длительной рабочей нагрузке чрезмерной усталости.

Основные требования к конструированию рукояток

Напряжение от работы с инструментом должно быть минимальным.

Конструкция инструмента и форма рукоятки должны максимально учитывать характер рабочих операций.

Поверхность рукоятки должна быть обработана так, чтобы давление при сжатии рукоятки распределялось на возможно большую поверхность соприкосновения.

Поверхность рукоятки должна иметь такую форму, которая предохраняла бы руку от образования повреждений (волдырей, вмятин, мозолей и других травм, влияющих и на костное строение руки).

Материал для изготовления рукояток должен быть долговечным и гигиеничным.



УДК 666.29:629.1

## Лессирующие эмали и их применение для окраски средств транспорта

**А. Волков**, и. о. доц. Харьковского инженерно-строительного института;  
**М. Субботина**, ведущий инженер;  
**Т. Лихачева**, нач. отдела защитных покрытий ЦКТБ велостроения, Харьков

В последнее время в мировом автомобилестроении широкое распространение получают высококачественные лакокрасочные материалы — рефлексные и лессирующие эмали.

В рефлексных эмалях наряду с обычными пигментами содержится тонкодиспергированная алюминиевая пудра типа невсплывающей. В полупрозрачной рефлексной эмалевой пленке алюминиевые чешуйки располагаются под различными углами и, зеркально отражая падающий свет, создают своеобразный декоративный эффект, напоминающий полированный перламутр и получивший за рубежом название «волшебного зеркала».

Лессирующие эмали представляют собой суспензию светостойкого пигмента или красителя в растворах алкидной и меламиноформальдегидной смол с добавлением растворителей (сольтент, РКБ, РЭ-1). Высокая декоративность лессирующих эмалей достигается за счет применения под них специального грунта. Этот грунт готовится на основе алкидно-меламиноформальдегидного лака и алюминиевой пудры в бутиловом спирте, которые смешиваются на указанных растворителях.

По сравнению с рефлексными эмалями лессирующие более совершенны по своим декоративным качествам.

При окраске криволинейной поверхности лессирующими эмалями возникают характерные едва уловимые нюансы, наблюдаются легкие переходы от холодноватых тонов к теплым и наоборот.

Кроме того, световые линии не имеют четких контрастных границ, превращаясь в «серебрящиеся» линии, отсутствуют резкие переходы на окрашенной поверхности от света к тени и полутени —

и т. д. и т. п.  
Библиотека  
Т. А. Некрасова  
electro.nekrasovka.ru

В ЦКТБ велостроения Главмотовелопрома Министерства автомобильной промышленности совместно с Ярославским лакокрасочным заводом «Победа Рабочих» проводились работы по созданию светостойких цветных лессирующих эмалей. К производству рекомендованы светостойкие эмали голубого, зеленого, желтого и оранжевого колеров. Завод «Победа Рабочих» начал промышленный выпуск соответствующих этим колерам эмалей на основе пигментов и красителей: пигмент голубой фталоцианиновый, ГОСТ 6220-52; пигмент зеленый фталоцианиновый, ВТУ № 10-ИС-58, краситель желтый МГ УХП 25-58 и оранжевый МГ УХП 26-58.

Качество эмалевых покрытий оценивалось как по внешнему виду, так и по результатам физико-механических испытаний — адгезии, прочности на удар, розлива, высыхания, а также по антикоррозийным свойствам. Испытания показали, что по физико-механическим свойствам и атмосферостойкости в умеренно-континентальном климате лессирующие эмали не уступают синтетическим меламино-алкидным эмалям марки МЛ-12 и мочевино-меламиноформальдегидным эмалям марки МГ-13, широко применяемым для декоративной отделки изделий.

На Запорожском автомобильном заводе «Коммунар» была проведена опытная окраска лессирующей эмалью кузова микроавтомобиля «Запорожец» модели ЗАЗ 966А. Этот автомобиль проходит сейчас дорожные испытания, на его спидометре уже около 11 тыс. км. Как сообщают представители завода, при эксплуатации автомобиля эмаль вполне себя оправдывает. Положительные результаты достигнуты при окраске велосипедов методом воздушного распыления на Харьковском, Пермском, Ленинанском велозаводах, на Ленинградском заводе «Спортивентарь».

Поскольку стоимость отечественных лессирующих эмалей не превышает стоимости традиционных лакокрасочных материалов, можно предположить, что в недалеком будущем они с успехом будут применяться для декоративной окраски средств транспорта в нашей стране.

УДК 691:62.002.4

## Новые отделочные строительные материалы

**В. Яковлев**, инженер, ВНИИТЭ

Для отделки стен и потолков служебных помещений нередко требуется материал, обладающий высокими звукоизоляционными характеристиками и эстетическими показателями.

На кафедре строительных материалов МИСИ им. В. В. Куйбышева заведующим лабораторией канд. технических наук А. Меркиным и старшим инженером Б. Румянцевым разработаны новые декоративно-акустические материалы *ремин* и *акмисит*, опытная партия которых выпущена на Павшинском комбинате гипсовых и теплоизоляционных изделий.

При производстве *ремина* используют минеральную или стеклянную вату в виде гранулята, дробленую резину и добавки, повышающие биостойкость, огнестойкость и водостойкость плит. Высокая пористость гранулированной ваты, разделенной прослойками дробленой резины, делает *ремин* хорошим звукоизолирующим материалом. Применять *ремин* можно без дополнительной окраски, так как минеральная вата светлых тонов и темная прослойка резины создают на поверхности плиты интересный рисунок (рис. 1).

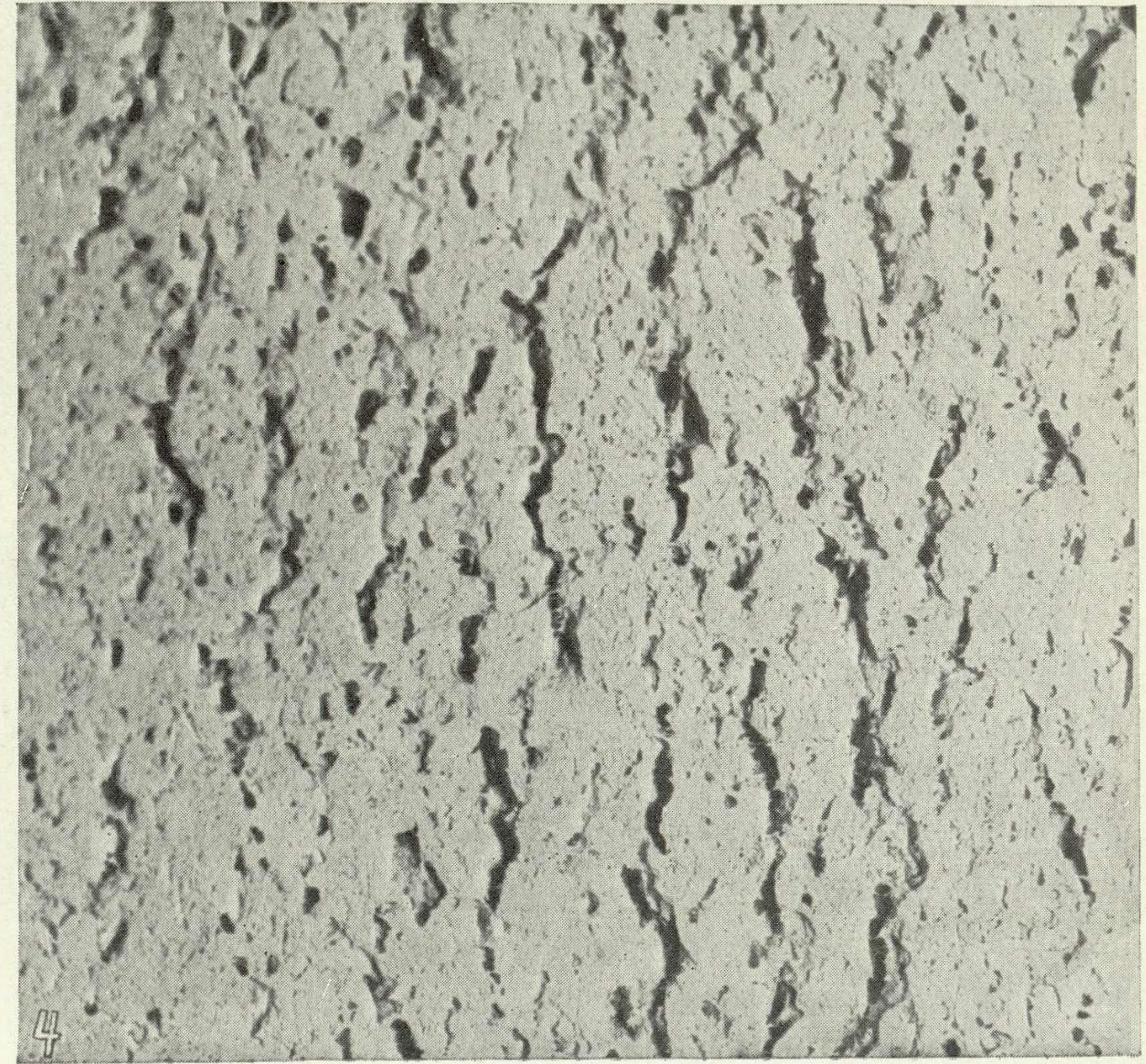
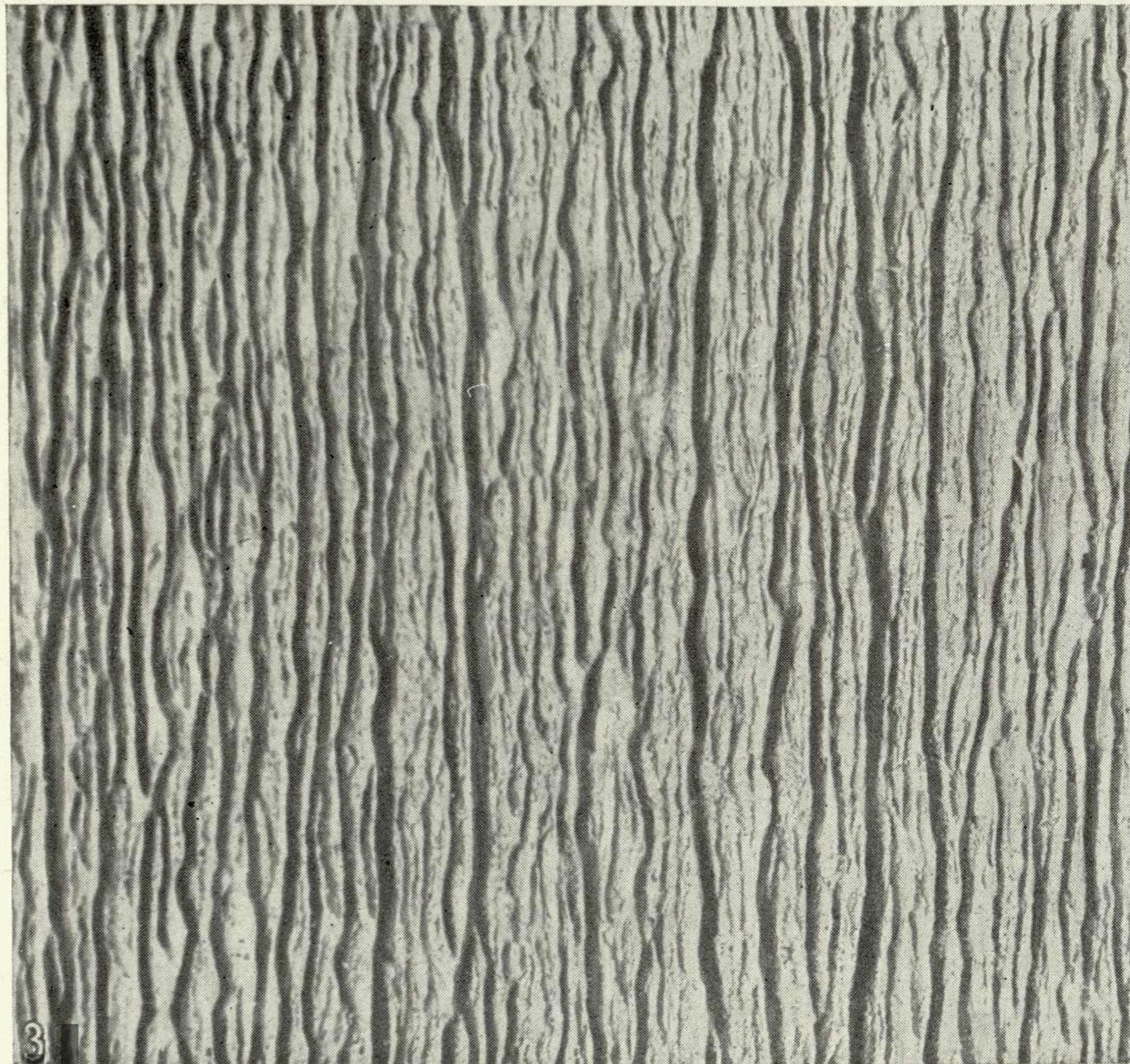
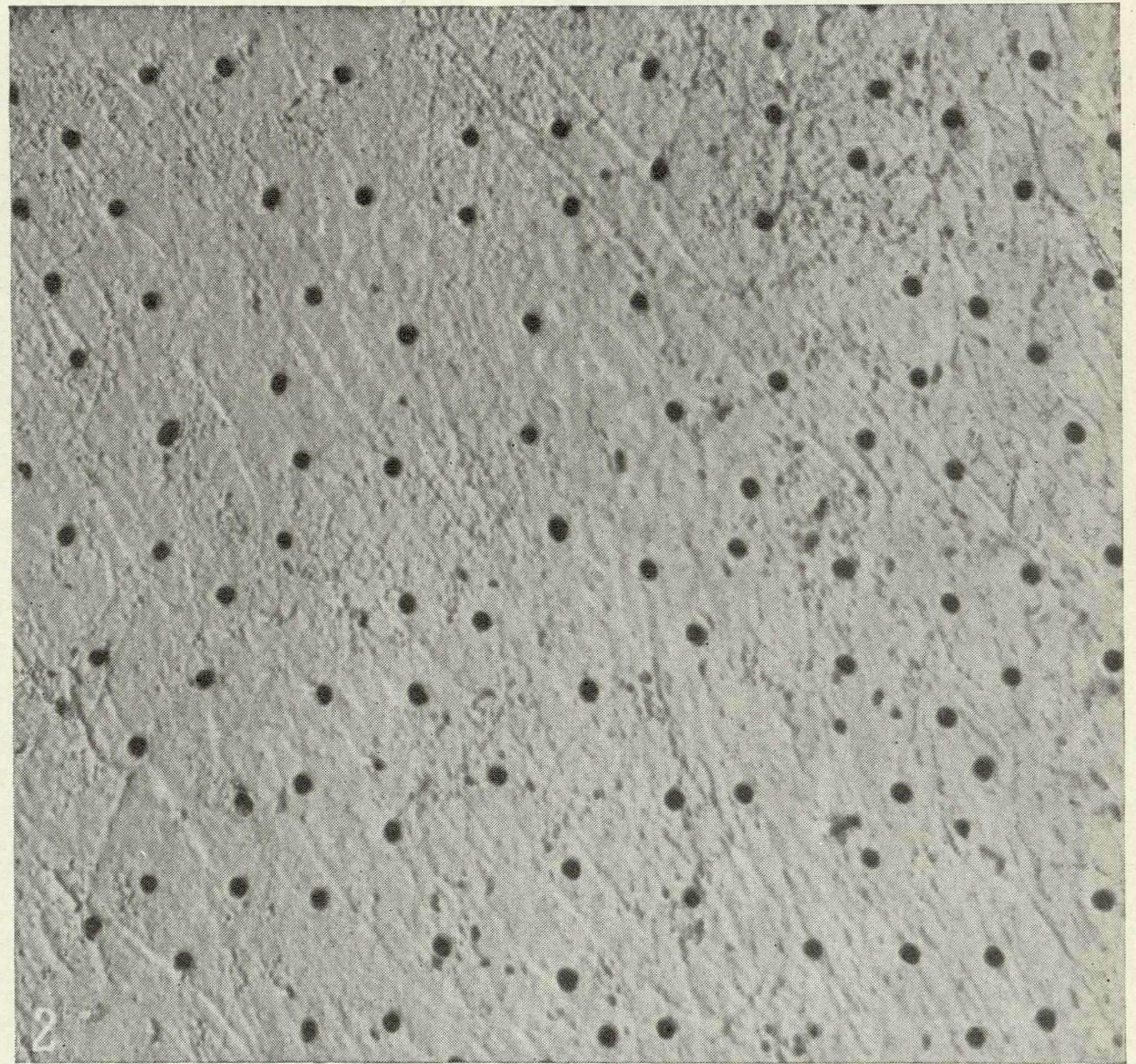
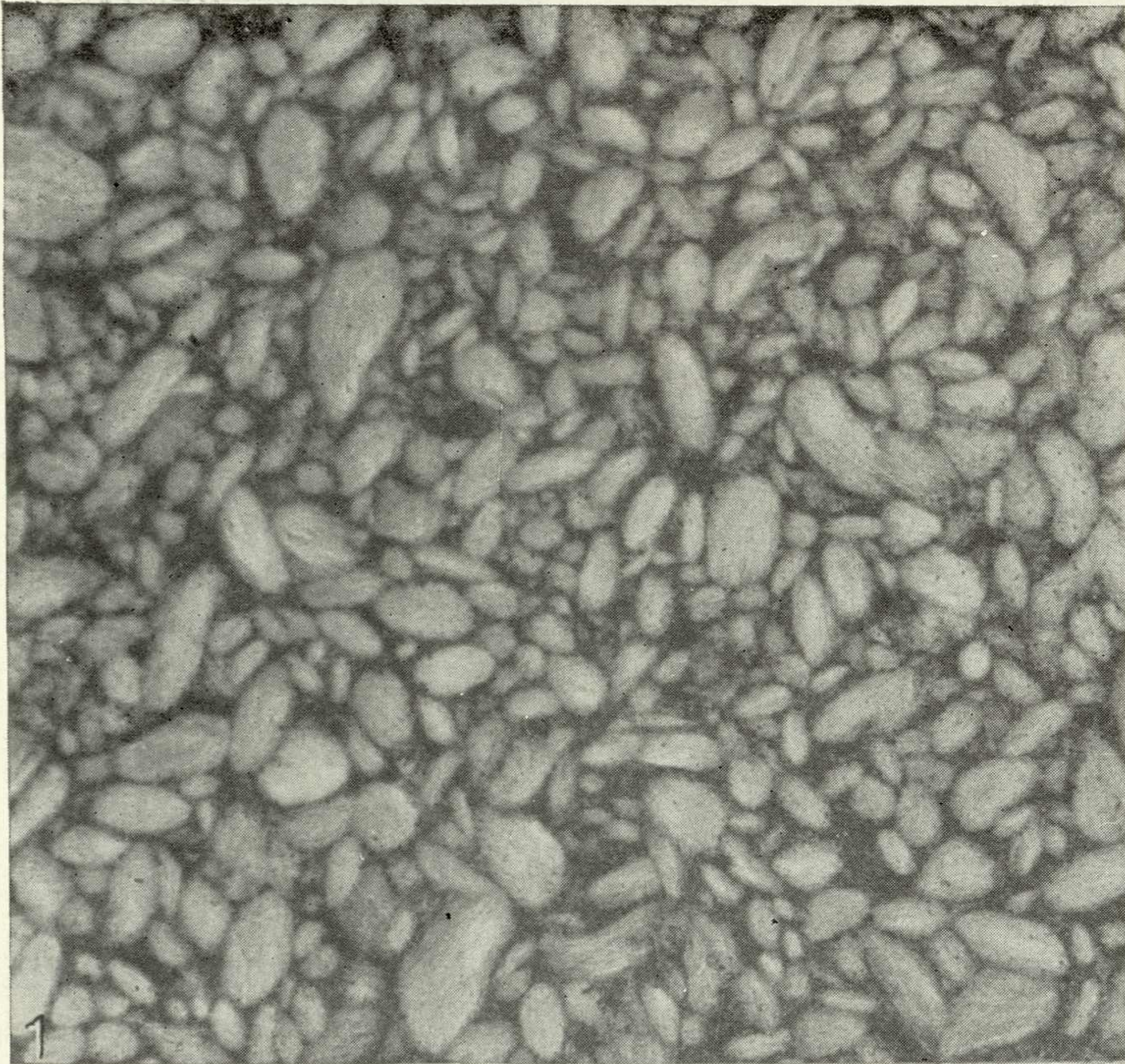
*Акмисит* также изготавливается из минеральной ваты с добавлением связующего и компонентов, повышающих биостойкость, огнестойкость, водостойкость. Штамповка, прокатка и их комбинации дают возможность получить различные фактурные рисунки — круглая и щелевая перфорация (рис. 2, 3), разрыв массы (рис. 4) и др. Практически может быть получено неограниченное количество фактурных рисунков.

Декоративно-акустические плиты *ремин* и *акмисит* в случае необходимости окрашивают водостойкими полимерными красками.

Размер плит — 300×300×20 мм. Но по заказам он может быть увеличен: 400×400×20, 600×300×20, 900×300×20 мм. Монтируются плиты на оформляемую поверхность различными крепежными приспособлениями или при помощи недефицитного клея и мастики (например ДФК). Звукоизоляционные свойства плит повышаются, если их монтаж производить на некотором расстоянии от перекрытия или перегородки за счет реек, уголков, тавриков, малков и других монтажных устройств.



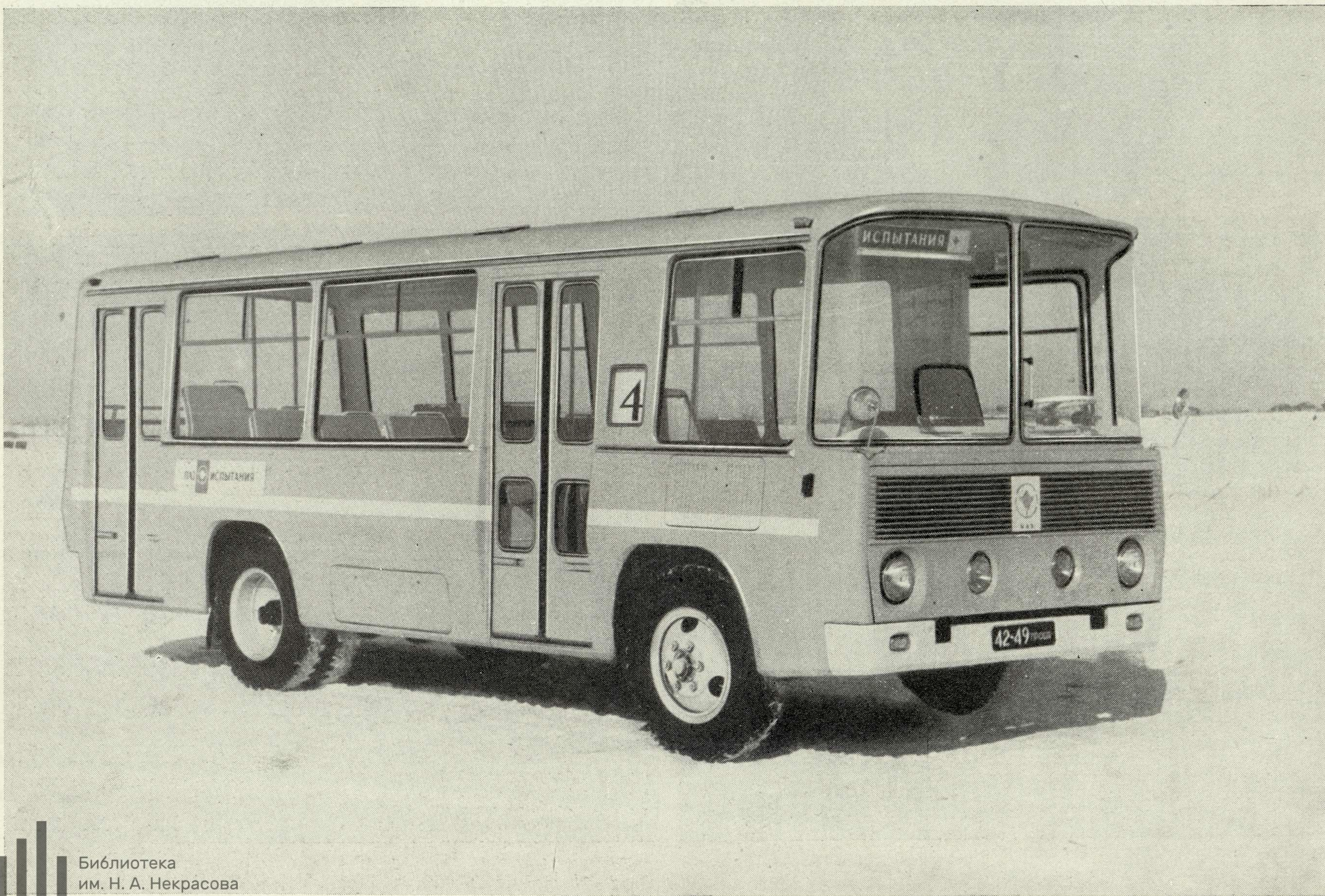
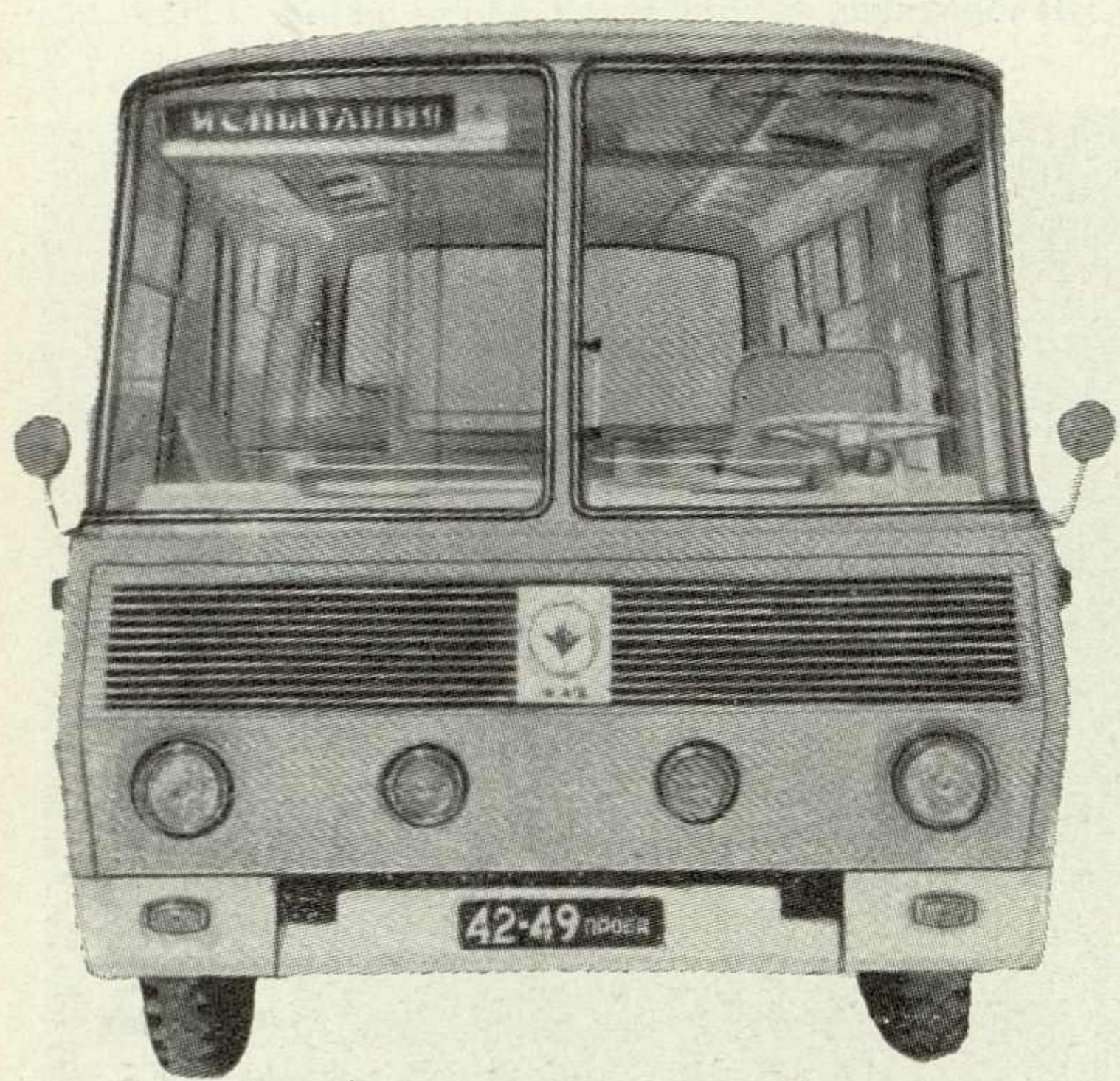
1—4. Декоративно-акустические плиты *ремин* и *акмисит*.





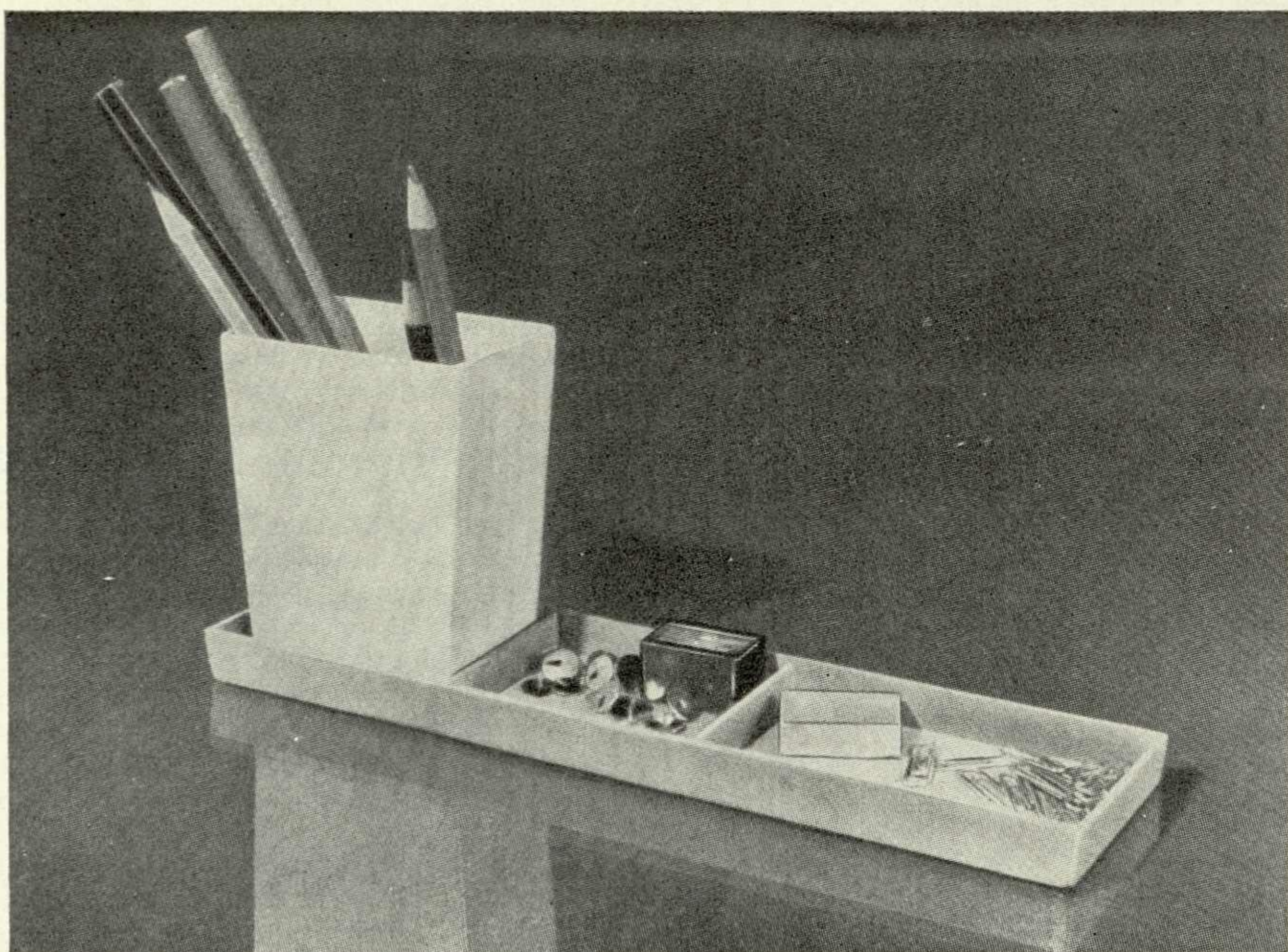
## Автобус «ПАЗ-665»

На photographиях показан один из вариантов автобуса «ПАЗ-665» для перевозки пассажиров в малых городах и на пригородных маршрутах (авторы — художники-конструкторы С. Жбанников, М. Демидовцев и Б. Ананьев, г. Павлово-на-Оке Горьковской области). Автобус отличается цельностью композиции. Удачно найденные пропорции зрительно удлиняют кузов, придавая ему динамичность. Крупные оконные проемы и малое количество оконных стоек создают впечатление легкости.

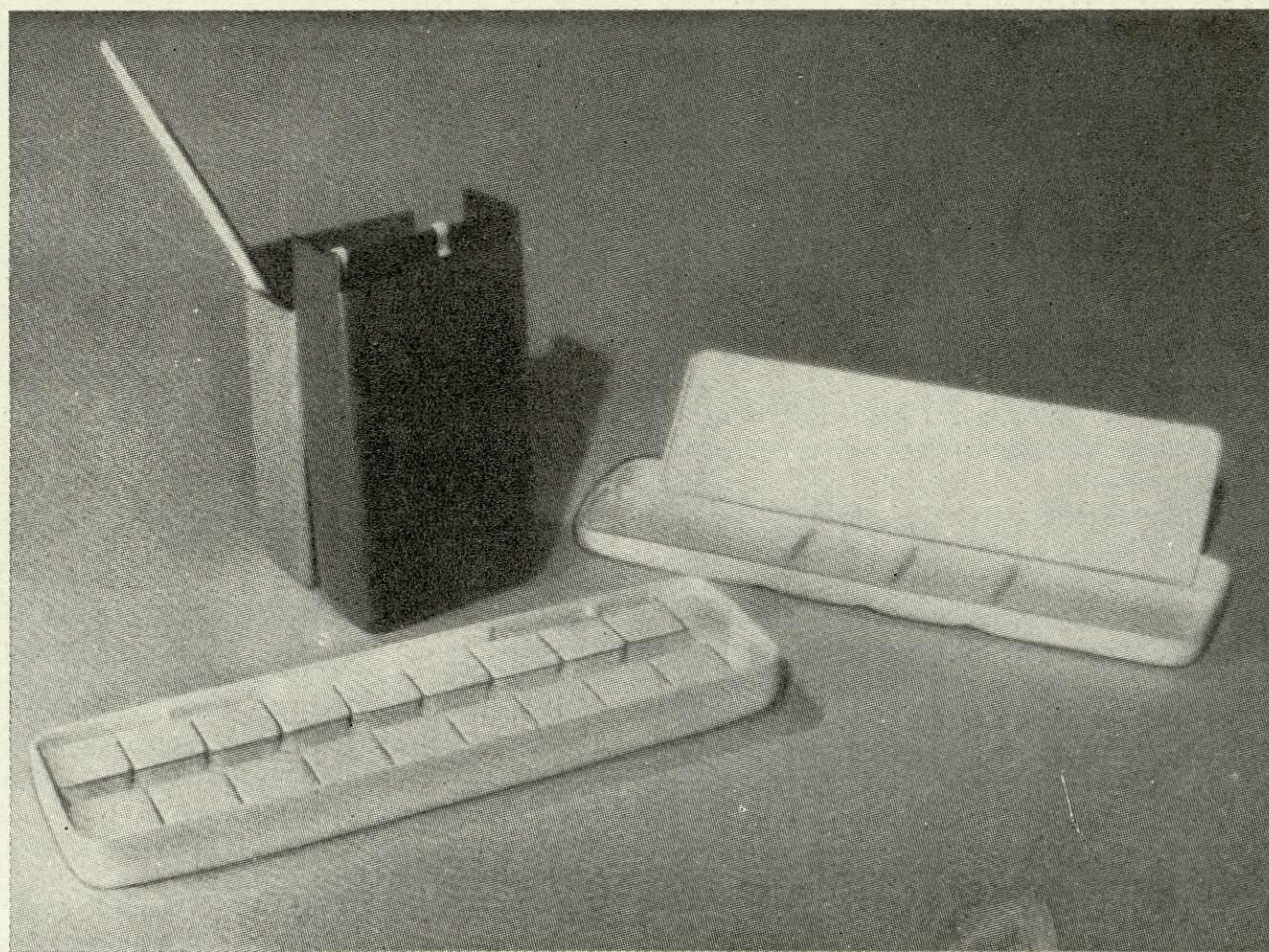




1. Лодочка для канцелярских принадлежностей. Завод изделий из пластмасс им. «Комсомольской правды», Ленинград. Автор художественно-конструкторской разработки И. В. Сандлер.
2. Портативный этюдник. Завод художественных красок, Ленинград. Автор художественно-конструкторской разработки В. Д. Костин.
3. Телевизор цветного изображения «Колорит», Ленинград. Автор художественно-конструкторской разработки для завода им. Козицкого Я. Э. Марьяхин.
4. Телевизор цветного изображения «Гамма», Завод им. Козицкого, Ленинград. Автор художественно-конструкторской разработки Д. И. Семенов.



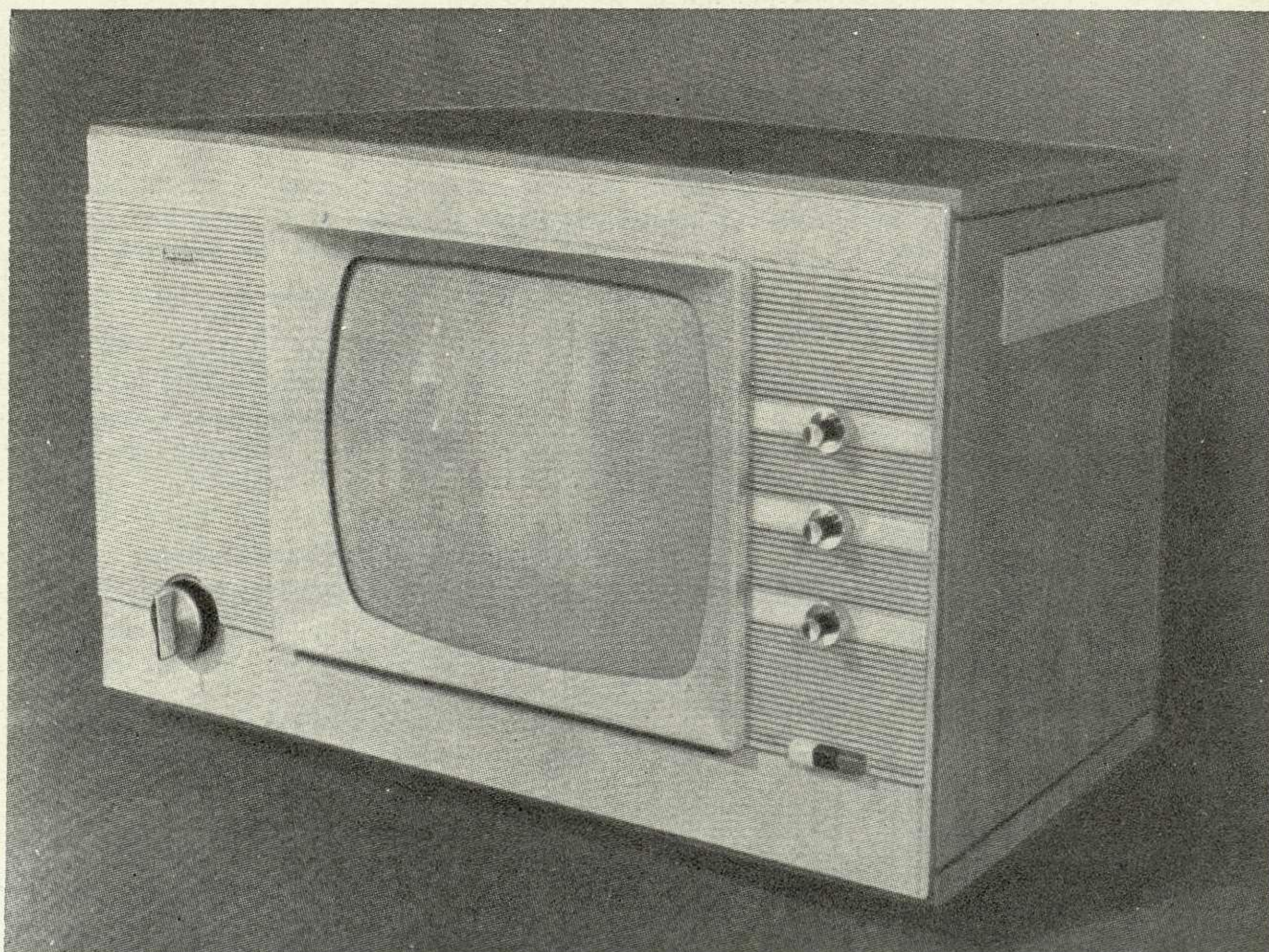
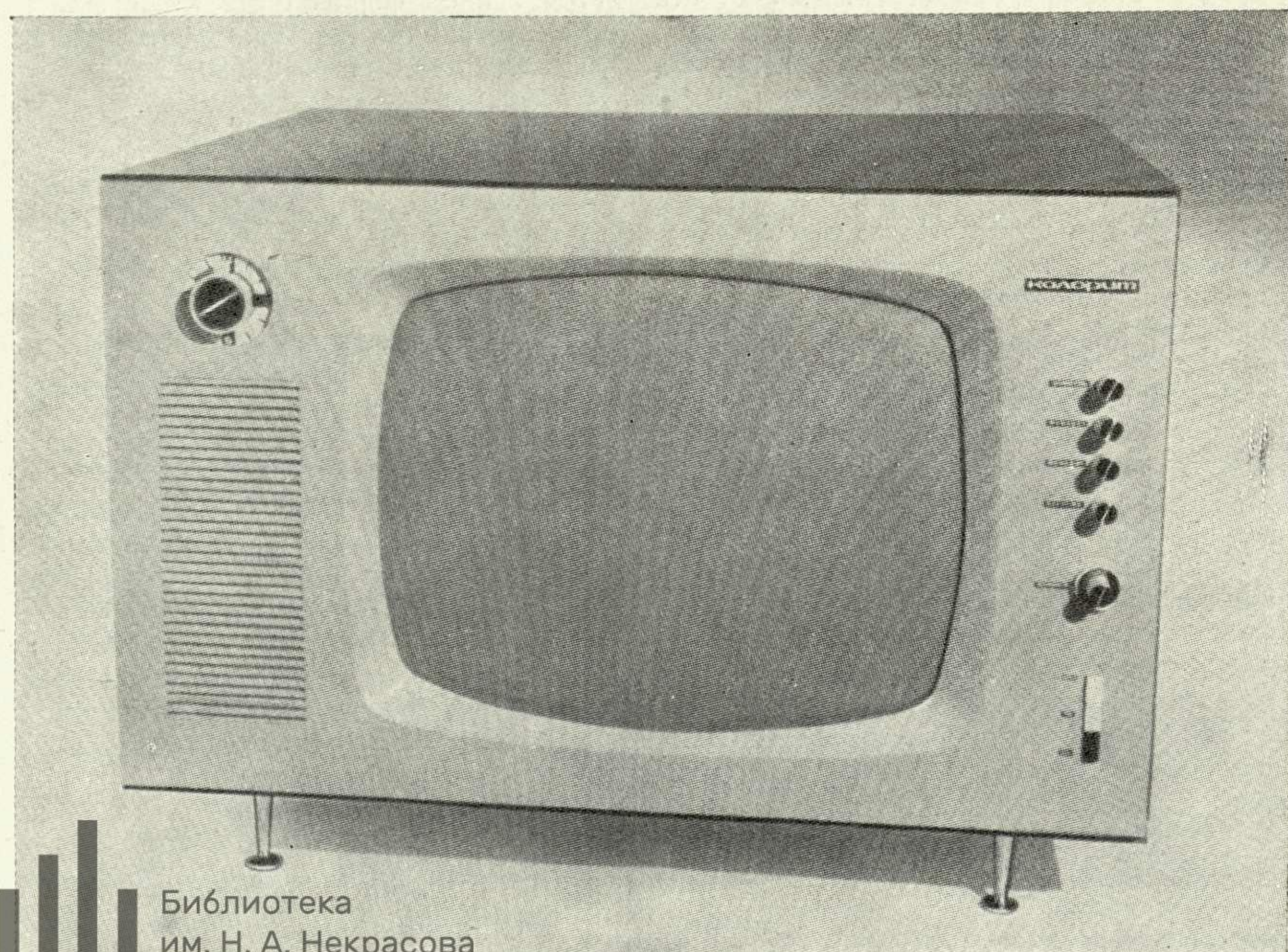
1



2

3

4





# НОВЫЕ ПРОЕКТЫ

Статья В. Теренина посвящена вопросам цветового решения интерьеров текстильных предприятий в бесфонарных зданиях. Окраска производственных помещений в таких зданиях представляет особую проблему, отличную от цветовых решений в текстильных предприятиях с естественным светом.

Возможностям и особенностям цветового решения интерьеров бесфонарного текстильного предприятия была посвящена экспериментальная работа ЦНИИ промзданий, внедренная на одной из фабрик Камышинского хлопчатобумажного комбината, с которой и знакомит читателей автор (табл. 1).

Характерные условия труда на технологических участках, температурные, влажностные, акустические и светотехнические особенности помещений определили для каждого из них господствующий колорит, направленный на подавление неблагоприятного воздействия среды. Учитывая, что большинство процессов связано с высоким и длительным напряжением зрения, цвета для участков интерьера выбирались из состава физиологически оптимальных.

В заключение автор рекомендует набор цветов для окраски основных поверхностей строительных конструкций (табл. 2).

В статье А. Грашина, А. Сафонова и Б. Шехова ставится вопрос об унификации деталей, узлов и изделий в целом как неотъемлемой части комплексного проектирования изделия и о влиянии унификации на методы художественного конструирования. Авторами статьи был создан проект оборудования рабочих мест для лабораторий эксплуатационно-ремонтных мастерских гражданской авиации.

Процесс художественного конструирования ряда предметов с применением унификации представлен в статье как процесс последовательно-параллельной проработки всех предметов унифицированного ряда, что в итоге обеспечивает композиционную общность, стилистическое единство комплекса предметов.

V. Terenin's paper is devoted to problems involved with the colour solution of interiors of textile plants buildings with artificial lighting only. The painting of production shops in such buildings is a rather specific problem and radically differs from the colour solution in textile plants with natural light.

The Central Research Institute for the Study of Industrial Buildings has undertaken an experimental investigation of the possibilities and peculiarities of colour solution in interiors of textile plants devoid of naturel light and the results of these explorations have been introduced at one of the plants of the Kamyshin cotton mill. The author deals with this achievement in table I.

The research workers have taken into account the characteristic features of labour conditions at different sites of the technological process as well as the temperature, humidity, acoustic and light technique specificity observed in production shops and have prescribed a definite predominant colour for each particular hall. The chosen colour is to suppress the unfavourable effect of the environment. Having taken into account that most of the processes are connected with high rate and protracted eye sight stress, the colours selected for interiors were chosen so as to give preference to ones displaying an utmost physiological effect.

In his concluding remarks the author recommends a series of colours for the coating of basic surfaces in building structures (refer to table 2).

The paper presented by A. Grashin, A. Saphonov and B. Shekhov is concerned with the unification of parts and pieces, assemblies and units regarded as an integral part of complex designing and also dwells on the influence of unification on the methods of industrial design. The authors have developed a project for the equipment of working places in laboratories for operational-and-repair shops of civil aviation.

The process of designing a series of items consisting of unified elements approach is reflected in the paper as a process of sequential-and-parallel consideration of all the unified elements of the series and results in the production of a compositional entity and stylistic unity of the entire complex.

L'article de V. Térénine est consacré à la solution du problème de l'aménagement coloristique des intérieurs des entreprises textiles dans les édifices à éclairage exclusivement artificiel. La peinture des lieux de production dans ces édifices constitue un problème spécifique, qui se différencie du problème correspondant pour les locaux à éclairage naturel.

Les possibilités et les particularités de la solution du problème indiqué furent l'objet des recherches expérimentales effectuées (à l'Institut central de recherches) pour la conception des édifices industriels, implantées dans l'une des fabriques du combinat textile de Kamichinsk et dont il s'agit dans l'article (tabl. 1).

Les conditions caractéristiques de travail dans les secteurs technologiques, les données relatives à la température, l'humidité, l'acoustique et la lumière dans les locaux ont déterminé pour chacun d'eux un coloris dominant, choisi de sorte à contrecarrer l'influence rébarbative du milieu. Tenant compte du fait que la majorité des processus est liée à une tension élevée et de longue durée de la vue, on a choisi pour chaque secteur de l'intérieur la couleur adéquate parmi l'ensemble des coloris physiologiquement optimaux. En conclusion l'auteur recommande une gamme de couleurs pour les principales surfaces des murs (tabl. 2).

Dans leur article A. Grachine, A. Safonov et B. Chekhov posent le problème de l'unification des pièces, des ensembles et des produits en général en tant que partie intégrante de la conception complexe du produit et celui de l'influence de l'unification sur les méthodes du design. Les auteurs de l'article ont élaboré un projet d'équipement des lieux de travail pour les laboratoires des ateliers de réparation et d'exploitation de l'aviation civile.

Le processus de l'industrial design avec application de l'unification est présenté comme un processus de l'étude successif et parallèle de tous les produits de la série unifiée, ce qui assure en définitive leur communauté compositionnelle, l'unité de style des formes obtenues (du complexe d'articles).

Der Artikel von W. Terenin beschäftigt sich mit den Fragen der Farbgestaltung des Innenraumes in künstlich beleuchteten Textilbetrieben. Solche Betriebsräume werfen hinsichtlich der Farbgestaltung gegenüber den Textilbetrieben mit natürlichem Licht besondere Probleme auf.

Die Möglichkeiten und Besonderheiten der Farbgestaltung des Innenraumes eines künstlich beleuchteten Textilbetriebes wurden im ZNII promsdanij experimentell untersucht, und die Ergebnisse des Experiments im Baumwollkombinat Kamyschin praktisch ausgewertet (siehe Tabelle I). Die spezifischen Arbeitsbedingungen in den technologischen Abteilungen, die akustischen, lichttechnischen Besonderheiten der Räume und ihre Besonderheiten in Hinblick auf Temperatur und Feuchtigkeit führten zur Wahl des herrschenden Kolorits, das der Beseitigung der ungünstigen Wirkung der Umwelt dienen soll. Im Zusammenhang, damit, dass die meisten Arbeitsprozesse des Textilbetriebes mit einer starken und lang andauernden Anstrengung der Augen verbunden sind, wurden die Farbtöne für die einzelnen Teilbereiche des Innenraumes unter den physiologisch optimalen gewählt. Am Schluss empfiehlt der Autor eine Farbauswahl für die Hauptflächen der Baukonstruktionen (siehe Tabelle 2.)

Im Artikel von A. Grashin, A. Safonov und B. Schechow werden die Fragen der Unifizierung der Bauteile und fertigen Erzeugnisse als notwendiger Bestandteil der Projektierung des Erzeugnisses sowie der Einfluss der Unifizierung auf die Methoden der Formgestaltung erörtert. Die Autoren des Artikels haben ein Projekt ausgearbeitet, nach dem die Arbeitsplätze der Laboratorien in den Reparaturwerkstätten der Zivilluftflotte ausgerüstet werden sollen.

Die Gestaltung unter Anwendung der Unifizierung sei der Prozess der fortlaufendgleichzeitigen Durcharbeitung aller Elemente der unifizierten Reihe, als deren Endergebnis die Einheitlichkeit in Anordnung und Stil angestrebt wird, die die erhaltenen Formen eines Komplexes von Gegenständen auszeichnet.



УДК 725.4:747.012.4:677

## Цветовое решение интерьеров текстильного предприятия

В. Теренин, архитектор, ЦНИИ промзданий

За последние годы в строительстве текстильных предприятий произошло качественное изменение: традиционный тип шедового здания уступил место новому бесфонарному, с полностью кондиционированным режимом. Разработка цветовых решений в бесфонарных зданиях представляет собой особую проблему, отличную от цветовых решений на текстильных предприятиях с естественным светом.

Искусственный свет и отсутствие зрительной связи с внешней средой требуют создания таких условий, которые были бы способны компенсировать повышенные нагрузки на психику человека. С этой целью на ряде предприятий широко применяются музыкальные антракты, кратковременные перерывы в работе. Существенная роль принадлежит также окраске производственных помещений.

Возможностям и особенностям цветового решения интерьеров бесфонарного текстильного предприятия была посвящена экспериментальная работа ЦНИИ промзданий, внедренная в 1965 году на прядильно-ткацкой фабрике № 4 Камышинского хлопчатобумажного комбината (табл. 1).

Разработке проекта предшествовало детальное изучение специфики производственных помещений, условий труда и технологии во всех девяти цехах фабрики. В результате был принят ряд принципов дальнейшей работы:

1. Характерные особенности труда на технологических участках, температурные, влажностные, акустические и светотехнические особенности помещений определили для каждого из них господствующий колорит, направленный на психологическое подкрепление неблагоприятного воздействия среды (слабление ощущения повышенной температуры и влажности, имитация солнечного света) или на поддержание определенных условий трудовой деятельности (стимуляция ритма в работе, создание атмосферы сосредоточенности и спокойствия).

2. Учитывая, что большинство процессов связано с высоким и длительным напряжением зрения—работницам приходится различать нить толщиной менее 0,3 мм,—цвета для участков интерьера, воспринимаемых с рабочего места (т. е. части оборудования, открытые участки пола, потолка, стен и колонн), выбирались из состава физиологически оптимальных\*.

3. Из-за относительно низкого уровня освещенности, который даже при высоких коэффициентах отражения покрасок создает яркости не выше 100—120 нт, применялись светлые и малонасыщенные цвета. При этом особое внимание было обращено на строгий подбор светлоты цвета, обеспечивающего равномерное распределение яркостей в поле зрения.

4. Пространственные особенности интерьеров и подвижность рабочих при обслуживании оборудования позволили в ряде цехов предусмотреть активные цветовые участки, открытые для восприятия в моменты отвлечения от трудового процесса (например, окраска в интенсивные цвета стен, воспринимаемых лишь при выходе из рабочей зоны).

К осени 1965 года на фабрике были окрашены все производственные помещения. При этом на месте вносились соответствующие поправки и уточнения, которые невозможно было учесть при составлении проекта.

Ниже будут даны основные сведения по применению цветов и их сочетаний в интерьерах с искусственным светом.

При окраске потолка в различных помещениях фабрики были применены: одноцветная окраска и двухцветная с различной степенью отличия цветов ригеля и кессона.

Сопоставление результатов показало, что одноцветная окраска потолка более всего пригодна для малых помещений, двухцветная—в помещениях большой площади, причем наилучшие решения в холодной гамме получены при сочетании: голубого ригеля с белым или слегка желтоватым кессоном и белого ригеля со светло-синим кессоном; в теплой гамме—желтого кессона с красновато-оранжевым ригелем и голубоватого кессона с интенсивным желтым ригелем.

Первые решения в обеих гаммах, имеющие активный цвет ригеля, сообщают сильное психологическое действие всей плоскости потолка, но дают некоторое снижение освещенности в рабочей зоне; требуют менее светлых стен; применимы для процессов с темным рабочим полем или ограниченным обзором пространства. Вторые решения обладают психологическим воздействием только на близких расстояниях, не снижают освещенности рабочей зоны, требуют светлых стен; они целесообразны в зальных помещениях большой площади с широким обзором или при светлом рабочем поле.

Опыт показал, что для помещений, освещаемых встроенными в потолок светильниками, не следует применять те решения, в которых цвета ригеля и кессона отличаются менее чем на 1/4 цветового круга (зеленовато-желтый и зеленый, голубой и голубовато-зеленый и т. д.), потому что они выглядят одноцветными.

Наконец, двухцветная окраска потолка целесообразна не только в психологическом, но и в эстетическом отношении: она позволила весьма разнообразно «подать» интерьеры при рассмотрении с разных мест наблюдения. И, кроме того, для многих помещений решение огромной поверхности потолка в одном цвете добавило бы к однообразию станков, шума, света и движений еще и однообразие цвета.

Для окраски стен в помещениях различной площади и различной плотности оборудования были использованы как одноцветные, так и двухцветные решения.

Опыт показал, что окраска стен в разные цвета целесообразна для всех малых помещений\*, независимо от пропорций плана и плотности оборудования, а для помещений большой площади при:

- одноцветном решении потолка;
- высокой плотности однотипного оборудования;
- различном времени фиксации той или иной стены в процессе выполнения трудовых операций;
- вытянутых пропорциях помещений.

При окраске стен в два цвета лучшие результаты достигаются в том случае, если одна находится в цветовом родстве с потолком, но контрастна полу и оборудованию, а вторая—контрастна потолку и оборудованию.

Решения стен в одном цвете необходимы во всех помещениях большой площади в случае:

- второстепенности композиционного значения стен;
- двухцветного решения потолка;

\* Исследования работоспособности зрения, проведенные лабораторией ВНИИ железнодорожной гигиены МПС, показали, что на процессы труда с повышенными нагрузками на зрение положительное влияние оказывают цвета из средневолновой части спектра: желтые, зеленые и голубые.

\* В современных текстильных предприятиях «малыми» считаются помещения площадью порядка 1—2 тыс. м<sup>2</sup> и, как правило, имеющие одностороннее размещение технологического оборудования.



Цвета, примененные в отделке производственных помещений  
прядильно-ткацкой фабрики № 4 Камышинского хлопчатобумажного комбината

Производственные отделы	П о в е р х н о с т ь								
	п о т о л о к		с т е н ы		к о л о н н ы (средние)	п о л ы	о б о р у д о в а н и е		
	плоскость настила	выступающие ригели	продольные	поперечные			тип I	тип II	тип III
	М а т е р и а л о т д е л к и								
клеевые или известковые краски		силикатные краски			наливные на основе ПВАЭ	эмали марки НЦ-132, АС-72, типа 925			
Сортировочно- разрыхлитель- ный	голубой (49)	белый	сиреневый (95)	зеленовато- желтый ср. светл. (17)	зеленовато- желтый ср. светл. (17)	синий светл.	разрыхлители зеленый светл. (939)	пульт управл. кремовый (912)	—
Трепальный	желтый светл. (10)	оранжевато- желтый ср. светл. (5)	зеленовато- голубой светл. (24)	розовый светл. (96)	розовый светл. (96)	синий светл.	треп. маш. Т-16 зеленый (985)	конденсер кремовый (912)	распред. РГСЛ бежевый (918)
Приготовительно- прядильный	желтовато- зеленый светл. (14)	желтый (6)	г о л у б о й (49)	зеленовато- желтый ср. светл. (17)	зеленовато- желтый ср. светл. (17)	серый	маш. ЧММ-450 серо-голубой (по эталону)	маш. ЛИС-54 зеленый светл. (939)	маш. РТП-192 кремовый (918)
Прядильный	светло-серый (63)	желтый (6)	зеленовато- голубой светл. (24)	розовый светл. (96)	голубой (49)	зеленовато- голубой	маш. д/утка сущ. окраска	маш. д/основы зеленый светл. (939)	—
Мотально-сно- вальный	белый	желтый (6)	зеленый светл. (28)	зеленовато- желтый ср. светл. (17)	зеленовато- желтый ср. светл. (17)	оранжевый светл.	маш. М-150-1 зеленый светл. (939)	маш. СВ-140 серый светл. (880)	—
Шлифовальный	силикатные краски		зеленовато- голубой светл. (24)	белый	розовый светл. (96)	метлахск. пл. существующее покрытие	кожух сушильн. камеры серо-голубой (по эталону)	—	—
Проборный	клеевая или известковая краски		зеленый светл. (28)	зеленовато- голубой светл. (24)	—	зеленовато- голубой	—	—	—
Ткацкий	желтый светл. (10)	голубой (49)	сиреневый (95)	розовый светл. (96)	зеленый светл. (28)	зеленовато- голубой	ст. АТ-120-5 кареточный зеленый светл. (939)	ст. АТ-120-5 эксцентриков. серо-голубой (по эталону)	—
Контрольно- браковочный	белый	желтый (6)	зеленый светл. (28)	зеленовато- желтый ср. светл. (17)	—	оранжевый светл.	стол БУ-2А сущ. окраска	маш. УСД-140 серый светл. (880)	—

## Примечания:

В скобках приведены номера образцов цвета:  
для строительных поверхностей по «Атласу колеров»,  
Л., Стройиздат, 1964;  
для оборудования — в соответствии с картотекой  
цветовых эталонов (ТУ КУ-292-61).  
Цвета для полов даны по рекомендациям табл. 5. кн.  
«Наливные полы». М. Стройиздат, 1962.

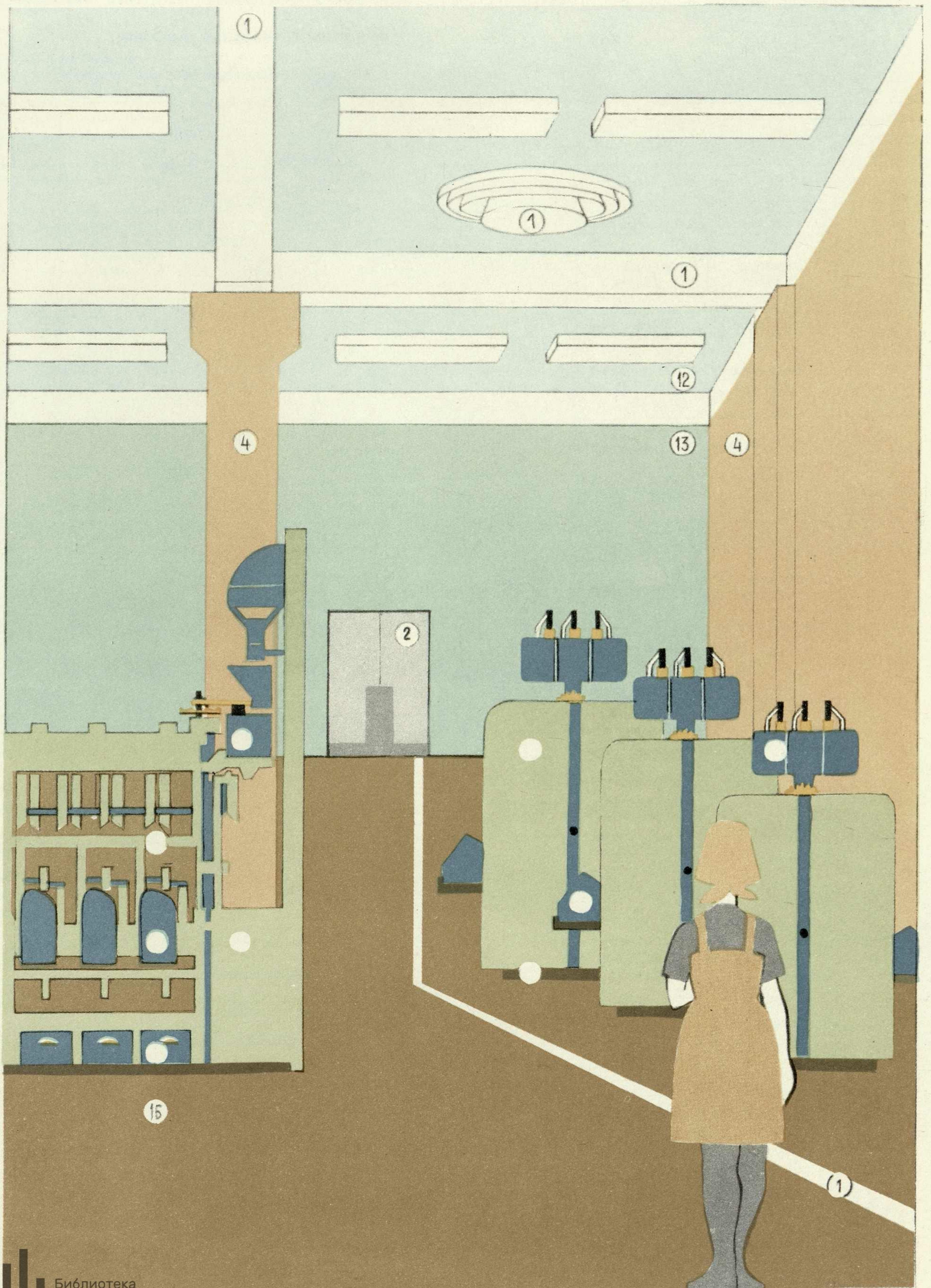


**ПРИМЕРЫ ЦВЕТОВОГО РЕШЕНИЯ ИНТЕРЬЕРОВ  
ПРЯДИЛЬНО-ТКАЦКОЙ ФАБРИКИ  
В БЕСФОНАРНОМ ЗДАНИИ**

К статье В. Теренина «Цветовое решение» интерьеров текстильного предприятия». Бюллетень «Техническая эстетика» 1967, № 5.

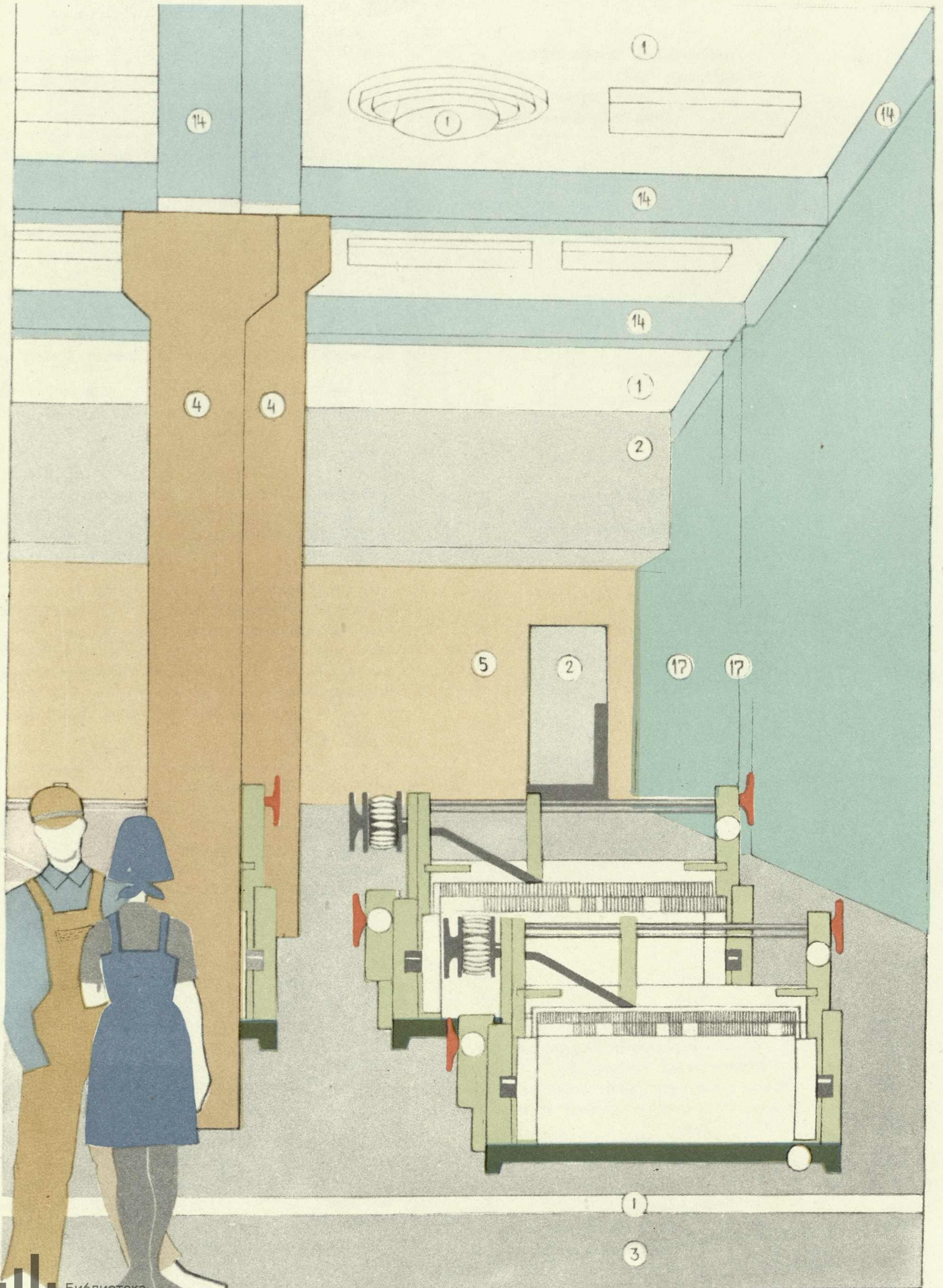


Мотальный отдел.  
Высокое напряжение зрения (необходимость различать белую нить толщиной менее 0,3 мм) сделало целесообразным применение светло-зеленого цвета рабочего поля.





Ткацкий отдел.  
Многорасочность вырабатываемой ткани определила  
ахроматический цвет основного рабочего поля (белый).









— равнозначности стен по отношению к направлениям взгляда рабочего в процессе труда;

— отсутствия необходимости в дополнительных средствах ориентации. Причем лучше, если цвет будет значительно отличаться от всех остальных элементов.

Стены не обязательно делать светлыми. Снижение светлоты стен и колонн даже при темном оборудовании улучшило условия зрительной работы. Исчезли жалобы на недостаток света и преждевременное утомление из-за неравномерного распределения яркости в интерьере. Психологически наиболее освещенной зоной интерьера стала та, в которой в данный момент находится работница.

В одноэтажных зданиях текстильных предприятий, имеющих достаточно крупную сетку колонн, их роль в пространстве помещений неодинакова. В малых помещениях каждая колонна является существенным элементом пространства. В больших — роль колонны как таковой значительно снижается, но возрастает роль ряда колонн с присущей ему ритмикой и способностью расчленять пространство на отдельные пролеты.

С точки зрения пространственной композиции цвет колонн зависит от желания объединить или расчленить реальный объем цеха (пространство цеха объединяется, если колонны темнее стен); с точки зрения тектоники интерьера — от признания или отрицания материальности и несущей функции колонн как опор, воспринимающих нагрузки от вышележащих конструкций.

Тектоничность колонн зрительно усиливается, если они темнее фона, а также в случае, если цвет колонн близок к цвету одного из несомых элементов потолка. И, наоборот, тектоничность ослабевает, уступая место декоративности, в случае применения светлых цветов, контрастных по отношению к цветам фона (главным образом, к цвету потолка).

В случае, если возникает необходимость выделить ритм колонн, следует иметь в виду, что чем ближе цвет колонн к цвету элементов фона, тем менее заметна их роль в организации пространства и оборудовании. Увеличение контраста усиливает ритмику и организующую роль колонн. И наконец, в помещениях с крупной сеткой колонн выбор их цвета в основном определяется архитектурными соображениями и в меньшей степени — требованиями оптимальности цвето-световой среды.

В помещениях малой высоты и большой площади (особенно в безоконных зданиях) цвет должен распространяться на всю высоту стен без каких-либо дополнительных членений. Однако, если возникает необходимость в панели, то ее высота должна быть примерно равна высоте имеющегося в помещении оборудования.

Цветовое оформление панели и верхней части стены зависит от условий зрительной работы на участ-

**Цвета, рекомендуемые для окраски поверхностей строительных конструкций в интерьерах предприятий текстильной промышленности \***

номер образца цвета	Наименование цвета	Колориметрические характеристики *			Номер образца по «Атласу колеров» Л., Стройиздат, 1964	Место применения		
		домин. длина волны (λ нм)	насыщенность (P%)	коэф. отражения (ρ%)		потолок	стены	колонны и пилястры
1	белый	—	—	78	—	+	—	—
2	серый светлый	—	—	64	64	—	+	—
3	серый светлый	—	—	54	62	—	—	+
4	желто-оранжевый	586	30	58	97	—	+	+
5	желтый	580	30	76	115	+	+	+
6	желтый	574	58	74	3	+	—	—
7	желтый	571	42	73	—	+	+	—
8	зелено-желтый	568	36	75	12	—	+	—
9	зелено-желтый	563	38	61	28	+	—	+
10	желто-зеленый	560	25	56	24	—	+	—
11	желто-зеленый	553	18	60	29	+	+	—
12	голубой	493	12	58	49	—	—	+
13	сине-голубой	486	6	62	48	+	+	—
14	сине-голубой	485	7	56	50	+	—	—
15	голубовато-синий	480	6	54	52	+	+	+
16	зелено-желтый	566	28	41	1	—	—	+
17	голубой	492	35	47	46	—	+	+

\* Колориметрические характеристики образцов цвета указаны для стандартизированного источника В (4800° К).

Примечание. В рекомендации внесены исправления в соответствии с результатами эксперимента.

ках, расположенных вблизи стен. Если рабочее поле светлое и в процессе труда создает высокий уровень адаптации зрения, то панель может иметь более светлую окраску по сравнению с верхом стены, и наоборот.

Цвет панели целесообразно принимать в пределах оптимальных характеристик.

Если панель выполнена в цвете, близком к основному цвету оборудования и имеет примерно равную с ним высоту, происходит зрительное «отделение» верхней зоны пространства от пространства рабочей зоны. Такое решение наиболее пригодно

для свободного и хорошо обозреваемого пространства, когда верхние участки стен и колонн могут создать необходимое композиционное единство, в котором вся масса оборудования (включая и панели стен) служит «основанием» объема.

Если ближайшие ряды машин стоят на значительном расстоянии от стен (например, при наличии периметрального проезда шириной 3—4 м), то независимо от характеристик рабочего поля целесообразно иметь панель, выполненную в ином материале или цвете, ассоциирующимся с понятиями о чистоте и гигиене (белый, голубовато-зеленый, голубой).



Особое внимание следует уделить применению цветов из крайних областей спектра, использование которых ограничивается из физиологических соображений. Но для достижения психологического и эмоционального воздействия таких ограничений быть не может, хотя бы только потому, что любая цветовая триада (и тем более многоцветная гармоническая композиция) не может быть достигнута без использования красного или фиолетового цвета. Исключить эти цвета — значит лишить себя возможности применять средства максимального воздействия в тех случаях, когда необходимо в кратчайший срок изменить состояние человека, снять неизбежное утомление от длительного воздействия физиологически оптимальных цветов (т. е. восстановить их восприятие), создать атмосферу повышенной активности в тех помещениях, где работа не требует зрительного напряжения, но сопряжена с мышечной деятельностью, высокой подвижностью и ритмом.

Экспериментальное применение розового и сирежевого цветов в ряде цехов дает возможность считать, что цвета из крайних областей спектра могут с успехом применяться в интерьерах цехов для окраски второстепенных поверхностей при следующих условиях:

— ограниченные площади и большие интервалы в восприятии из рабочей зоны поверхностей, окрашенных этими цветами;

— малая насыщенность и средняя светлота цветов;

— соответствующий подбор цветности в сочетании с основными цветами интерьера.

\* \*  
\*

В заключение, основываясь на результатах проделанной работы, рекомендуем набор цветов для окраски основных поверхностей строительных конструкций (табл. 2). Эти цвета являются опорными и предназначены для больших поверхностей. Их коэффициент отражения 55—78%. Кроме того, набор включает три вспомогательных образца: желто-оранжевый (4), зелено-желтый (16) и голубой (17), предназначенных для создания необходимых цветовых и яркостных контрастов на отдельных, малых по площади, поверхностях. Они имеют повышенную насыщенность и средний коэффициент отражения.

УДК 62.001.2:7.05

## Унификация и художественное конструирование

**А. Грашин, А. Сафонов, художники-конструкторы,  
Б. Шехов, инженер, ВНИИТЭ**

Среди проблем технической эстетики особое место занимают вопросы влияния принципа унификации на методы художественного конструирования.

Еще не утихли споры о «свободе» творчества в дизайне, еще не все художники-конструкторы поняли, что художественное конструирование может существовать только в системе комплексного проектирования изделия, а жизнь выдвигает новое

1. Фрагмент интерьера одной из ЛЭРМ.

требование, казалось бы, ограничивающее художника-конструктора, — требование максимальной унификации деталей, узлов и изделий в целом.

Признавая прогрессивность принципа унификации, некоторые художники-конструкторы не умеют сочетать требования унификации с художественной выразительностью проектируемого изделия и оказываются в роли оформителей. Они лишь «причесывают» изделие, стилизуют его, придавая ему так называемые современные формы. А можно ли вообще сочетать унификацию и художественную выразительность? Ведь первая по существу предусматривает однообразие вещей, а вторая — выявление типичного для каждой вещи. Теория и практика показывают, что такое сочетание не только возможно, но и необходимо при разрешении проблем технической эстетики.

В 1966 году группой инженеров, архитекторов и художников-конструкторов ВНИИТЭ был создан проект оборудования рабочих мест для лабораторий эксплуатационно-ремонтных мастерских гражданской авиации (ЛЭРМ). Прослеживая процесс разработки этого проекта, можно увидеть закономерности влияния унификации на методы художественного конструирования.

Приступив к работе, авторы проекта\* всесторонне проанализировали условия эксплуатации старого оборудования. Оказалось, что из-за непроду-

\* В. Ростков, А. Сафонов, А. Грашин, Б. Шехов, Ю. Лапин.

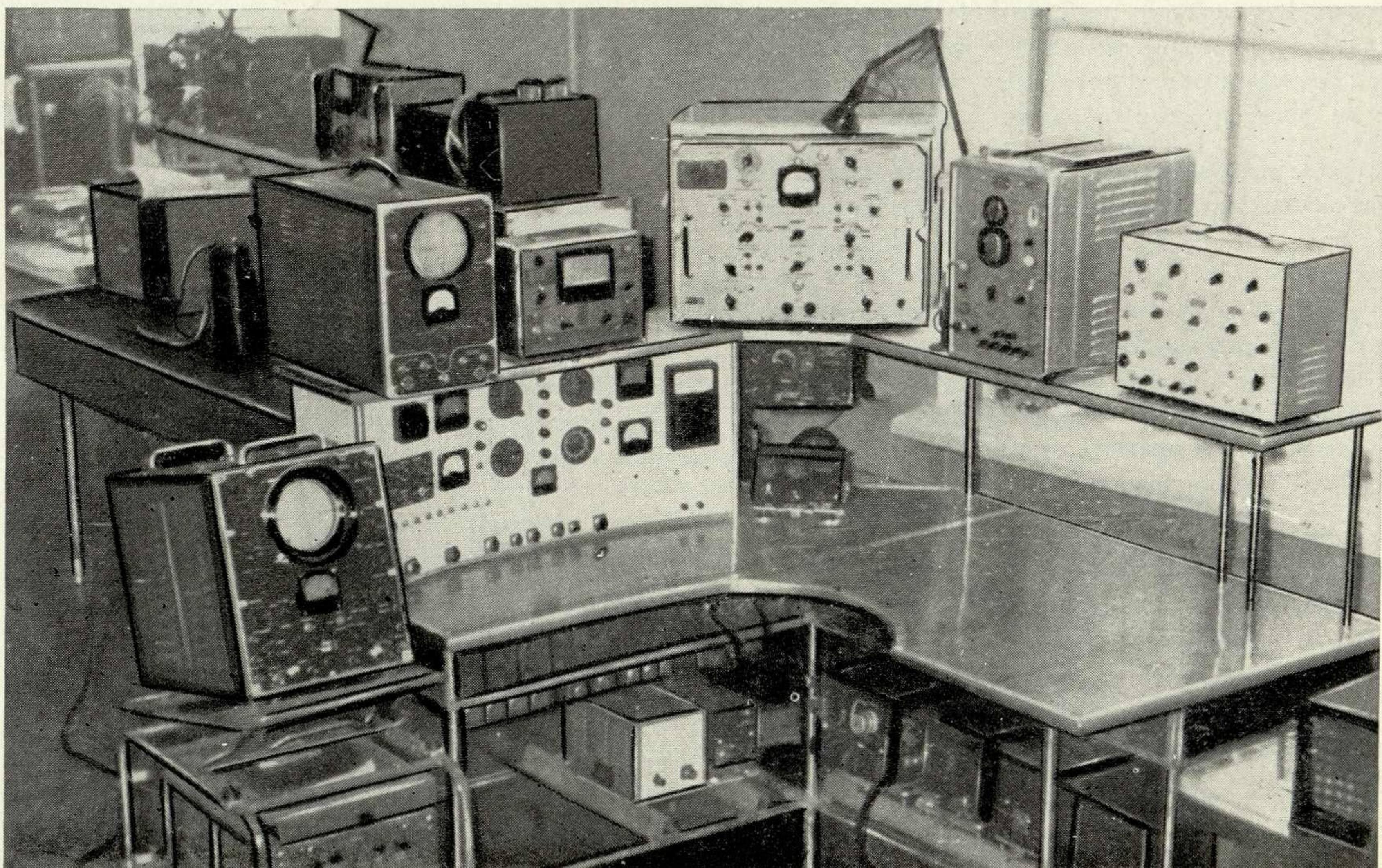




Схема 1

Определение оптимального набора оборудования лабораторных рабочих мест

Типы оборудования	Существующие типоразмеры		Унифицированные конструкции	Комбинации унифицированных конструкций, заменяющие необходимые типоразмеры
	Дублирующие	Необходимые		
Лабораторные стенды				
Лабораторные столы				
Стол-тележки				
Стулья				
Стеллажи				
Тумбочки-сортовки				
Инструментальные шкафы				
Стол для оформления технической документации				

Меняется только конструкция ящиков и полок в зависимости от назначения

манной его компоновки в лабораториях царит хаос. Для решения однотипных функциональных задач используется оборудование самых разнообразных конструкций. Масса предметов, лишенных художественной выразительности и какого бы то ни было стилового единства, теряется среди испытываемых и контрольных приборов. В результате интерьеры лабораторий выглядят беспорядочно и имеют крайне низкий эстетический уровень (рис. 1).

Специфика же работы ЛЭРМ — проверка и настройка точных и сложных приборов — требует прежде всего рационально организованного интерьера. Художественное решение оборудования должно способствовать созданию атмосферы покоя и сосредоточенности. Оборудование должно быть упорядоченным и строгим, рабочее место необходимо выделить в общем хаотическом нагромождении приборов. Эти требования было решено выполнить путем четкого композиционного объединения отдельных элементов оборудования, связанных конструктивной общностью в художественно выразительный комплекс. Следовательно, возникла объективная необходимость унифицировать лабораторное оборудование на основе конструктивных, технологических, экономических и эстетических требований. При этом необходимо было учитывать, что форма и размеры оборудования должны допускать различную компоновку рабочих мест, а конструкцию нужно рассчитывать на серийное производство с применением рациональной технологии и универсального оборудования.

Анализ лабораторного оборудования показывает, что его конструкция по своему характеру является как бы обнаженной и жестко обуславливает форму. Поэтому эстетическое совершенствование изделий должно было идти по линии композиционной обработки, т. е. по линии нахождения элементов, выразительных в художественном отношении, по линии пропорционирования, выявления ритма и масштабности. Подчеркнутое обнажение конструкции требует тщательной художественно-конструкторской проработки и исполнения всех узлов, швов, стыков, сопряжений, что в значительной степени определяет эстетический уровень оборудования.

Для унификации комплекса оборудования необходимо прежде всего определить оптимальное количество типов оборудования, которое позволяет при различных его компоновках рационально организовать рабочие места. Нужно наметить унифицированный ряд предметов, а в этом ряду — основание ряда, т. е. предмет с самыми характерными конструктивными и функциональными свойствами. Это позволяет выделить основные для всего ряда элементы конструкции и унифицировать максимальное количество узлов и деталей. Благодаря этой унификации возникнет композиционная общность всех предметов интерьера, а следовательно, и основа для нахождения художественно-конструк-





2

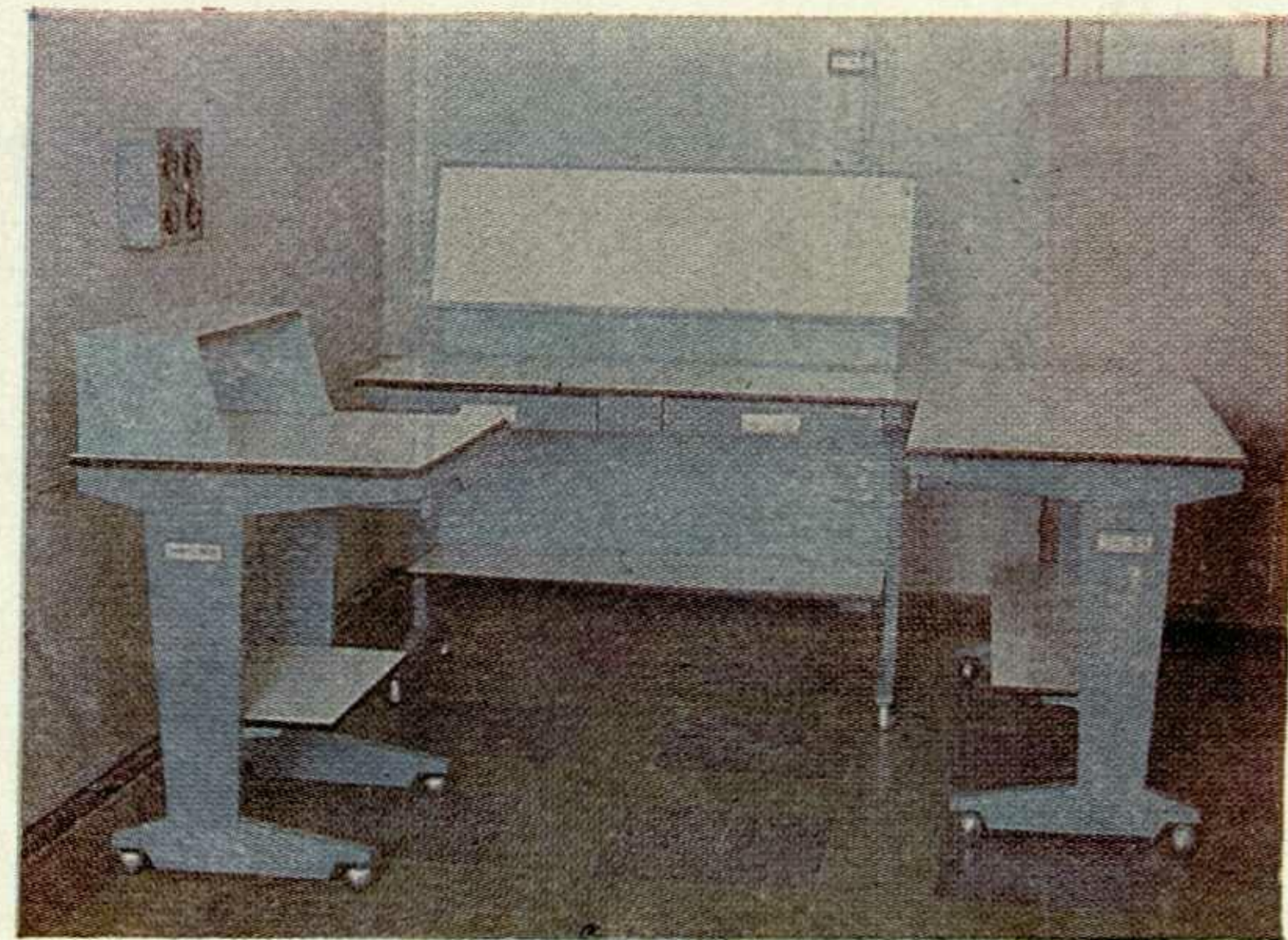
2. Лабораторный стол.

3. Стол-этажерка.

4—5. Примеры компоновок оборудования.



3



4

торского решения формы каждого отдельного предмета.

В результате тщательного анализа основных операций, производимых в лабораториях, выявился оптимальный набор оборудования и его унифицированный ряд, состоящий из следующих предметов: лабораторный стенд; лабораторный стол; стол-тележка, трансформирующийся в стол-этажерку; тумбочка-сортовик; стеллаж; стол для оформления технической документации (см. схему 1).

При разработке всего набора оборудования учитывалось, что габаритные размеры отдельных предметов должны быть взаимосвязаны и достаточно компактны, чтобы все предметы могли легко и удобно располагаться в различных помещениях с учетом рационального использования площади и естественного освещения и в соответствии с требо-

ваниями научной организации труда. За основание ряда была принята конструкция лабораторного стола (рис. 2).

Проработка конструкции лабораторного стола позволила унифицировать для всех предметов ряда следующую группу узлов и деталей:

опорные стойки,  
подвижные и неподвижные опоры стоек,  
выдвижные ящики с узлами направляющих.

Унификация основных узлов позволила сделать подобными друг другу все неунифицированные узлы и детали, а также предусмотреть единое конструктивно-технологическое решение для всех стыков, сопряжений и сочленений. Все это создает условия для дальнейшего расширения или изменения унифицированного ряда, если таковые могут понадобиться.

6. Лабораторный стенд.

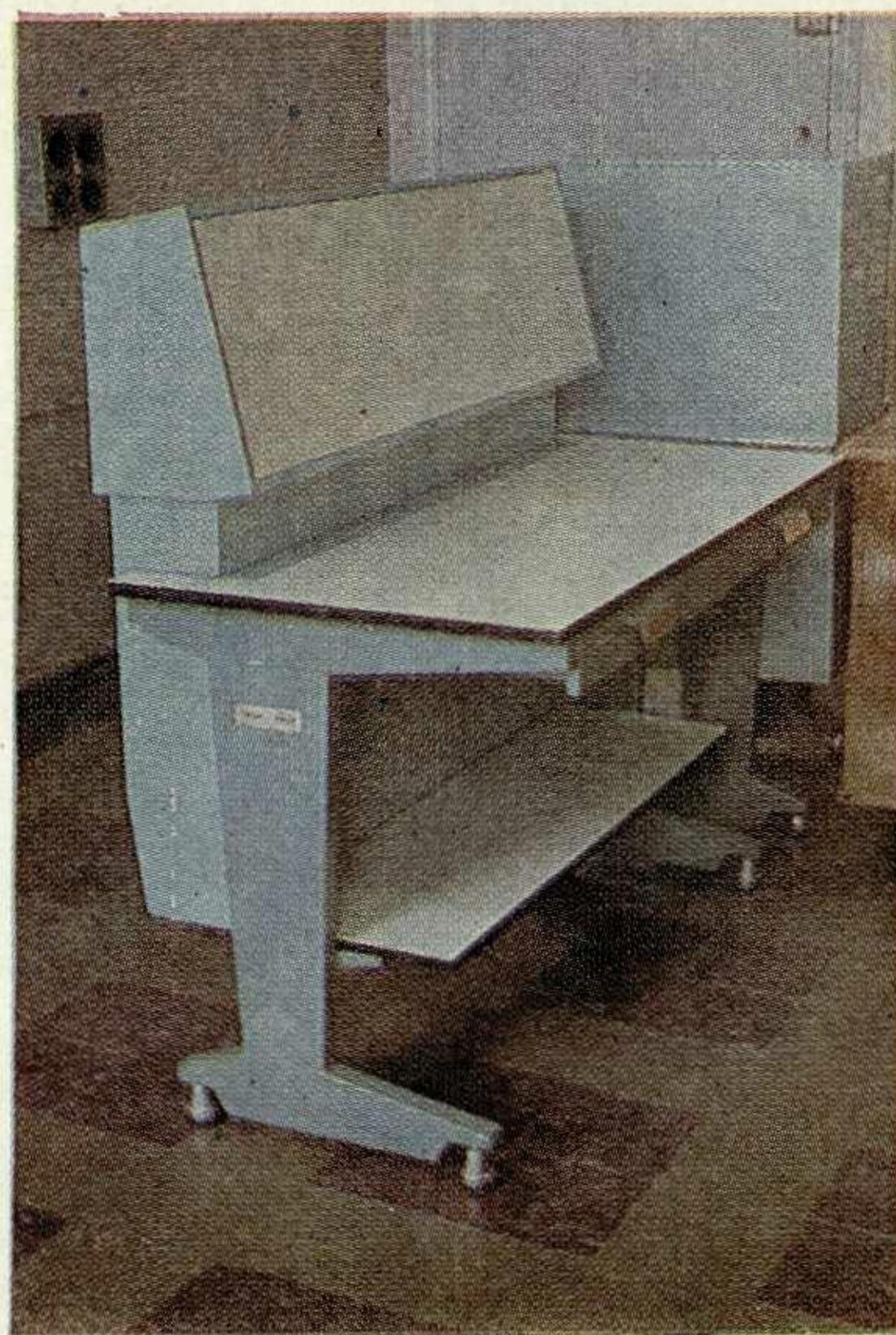
7. Тумбочка-сортовик.

8. Стол для оформления технической документации.

5



6



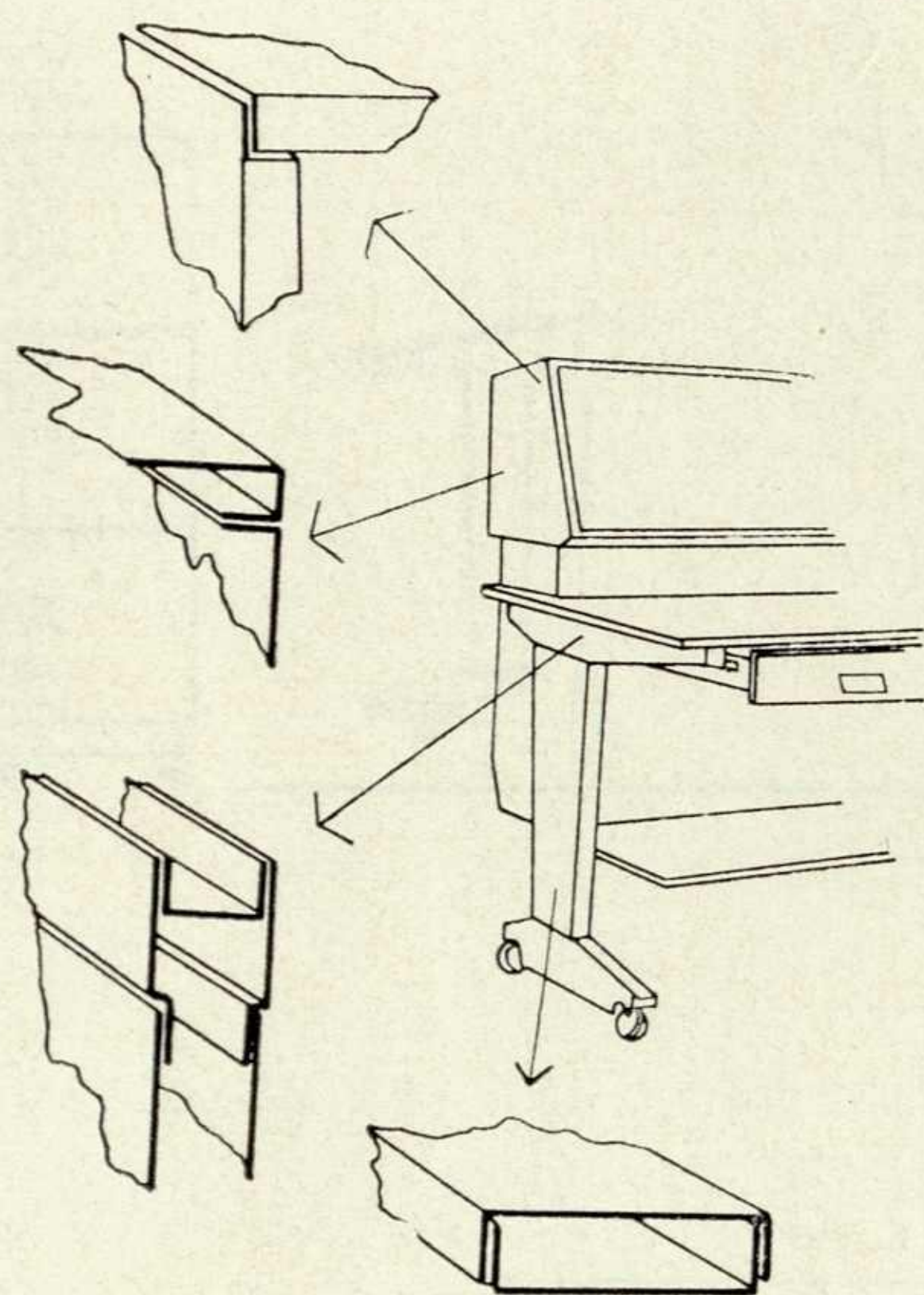
7



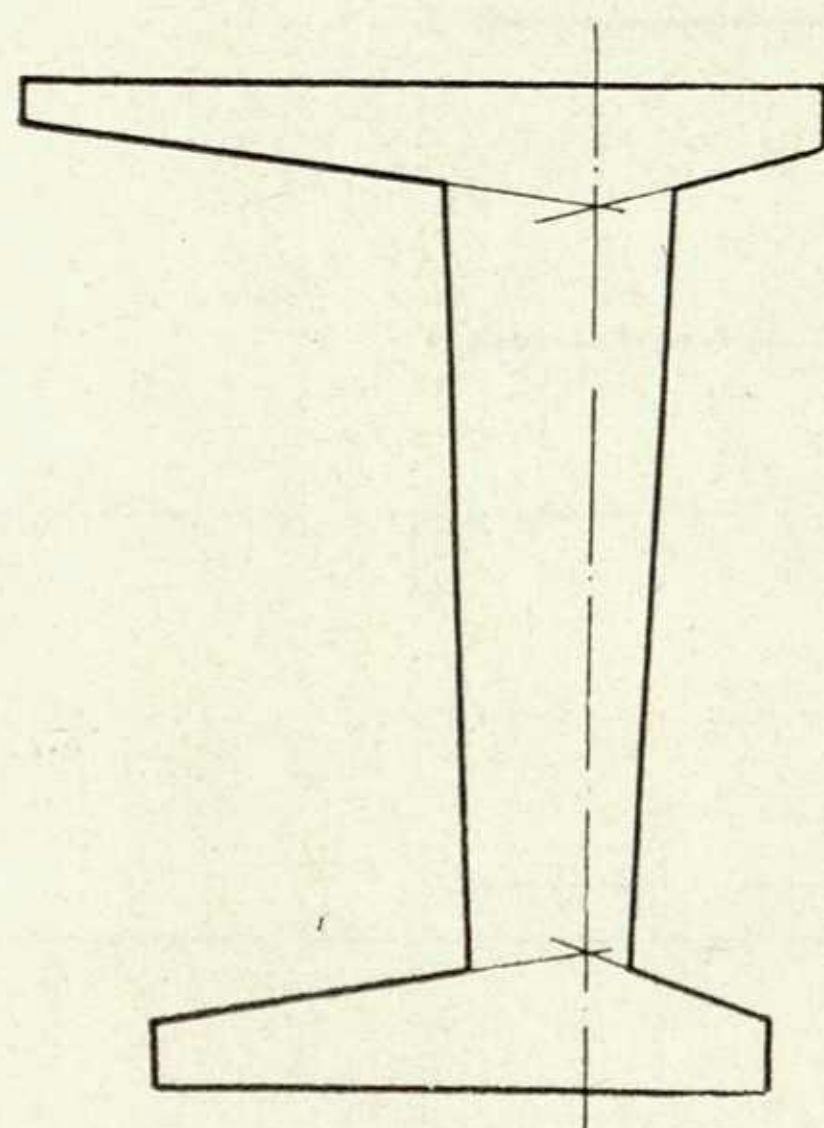
8



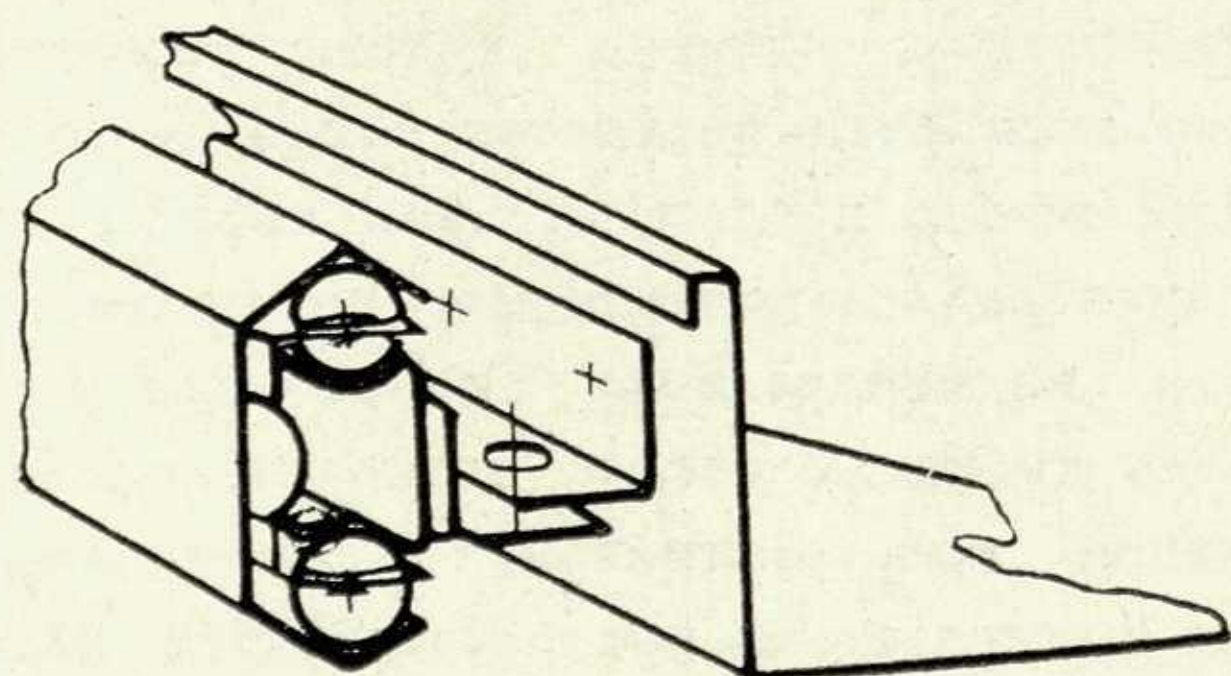




9. Эскизы конструктивных решений.



10. Принципиальная схема построения формы стойки.



11. Эскиз направляющего механизма выдвижного ящика.

Самым характерным конструктивным элементом, повторяющимся почти во всех предметах ряда, явились две опорные стойки. Поэтому стойки решались как основной элемент, определяющий художественную выразительность проектируемых изделий. Такие стойки рационально проектировать бескаркасными, коробчатыми, изготавливать из стального листа толщиной 1 мм с применением машинной гибки и точечной сварки (рис. 9). Такое конструктивно-технологическое решение отвечает требованиям серийного производства и рациональной технологии, а также предусматривает минимальное применение ручного труда, что не только выгодно экономически, но и обеспечивает изготовление изделий в точном соответствии с выбранным композиционным строем.

Идея формы стоек была подсказана требованиями эксплуатации (минимум вертикальных преград, мешающих размещению проверяемых приборов и используемых при этом проводов и кабелей) и обусловлена рядом композиционных закономерностей. В основу композиции была положена аналогичность геометрических фигур, составляющих форму. При этом углы скосов консолей выбирались с точками схода, лежащими на одной вертикали, являющейся композиционной осью и делящей стойку на пропорциональные части (рис. 10).

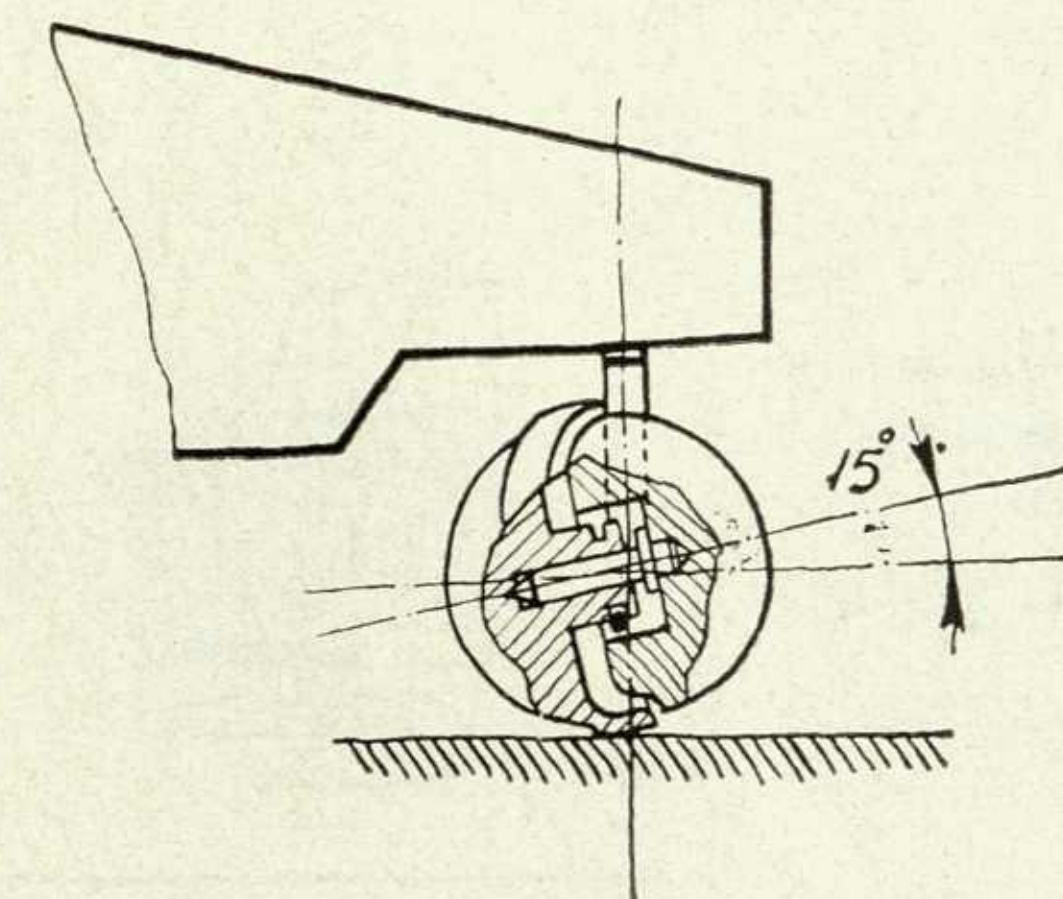
Пропорции частей, расположенных справа и слева от вертикали, строились таким образом, чтобы форма обеспечивала равновесность композиции и выражала зрительную устойчивость всей конструкции.

Художественно-конструкторская отработка базовой конструкции велась одновременно с отработкой конструкций всего унифицированного ряда. Это дало возможность добиться композиционного единства всех предметов ряда (рис. 3, 6—8). В оптимальный комплект оборудования был также включен подъемно-поворотный стул конструкции ВНИИТЭ (рис. 13).

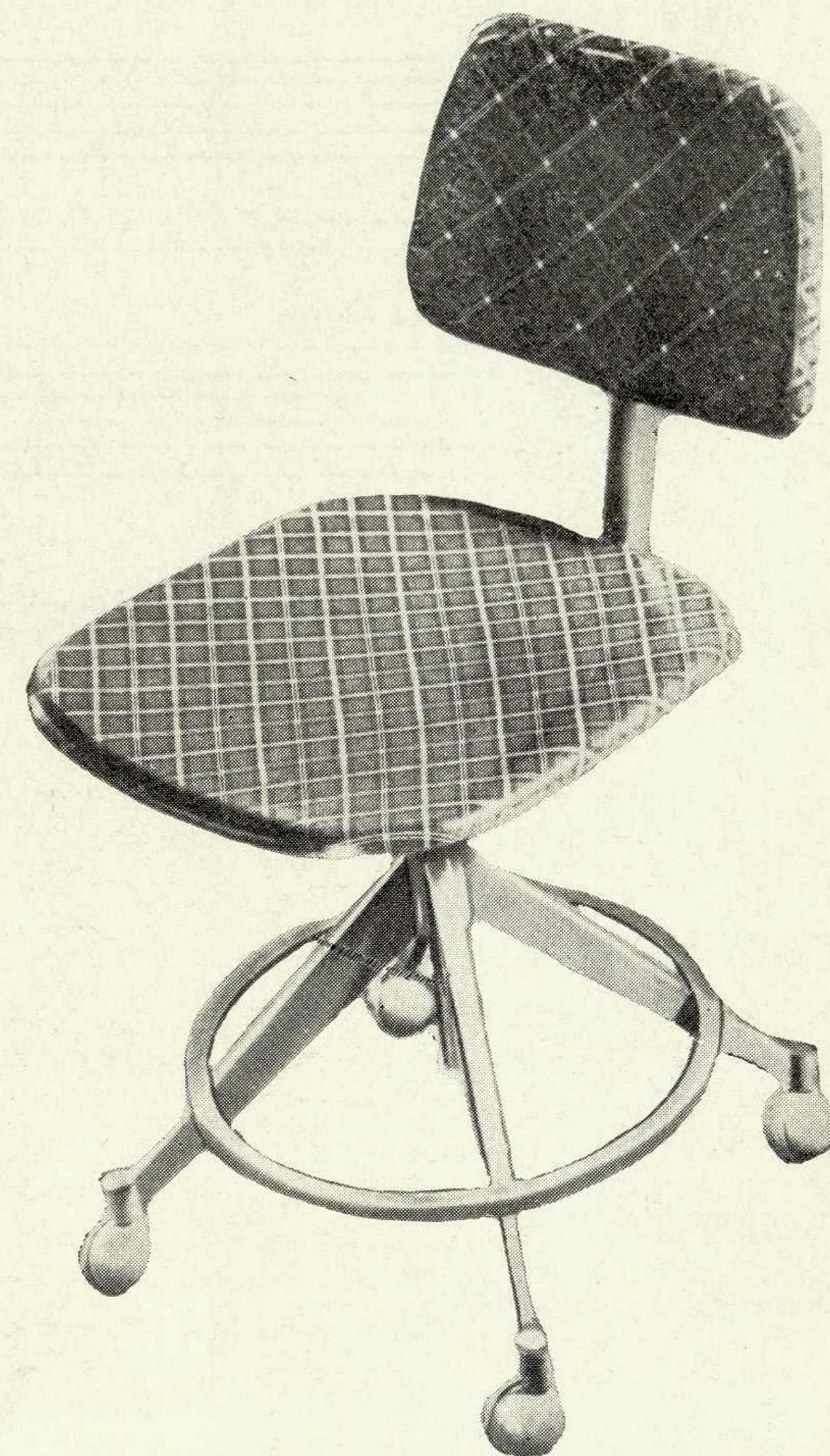
Каждый предмет был тщательно проработан во всех узлах, деталях и сочленениях. Для стенда и столов были предусмотрены выдвижные ящики на шариковых направляющих (рис. 11). Такая конструкция позволяет легко и без перекосов выдвигать тяжело нагруженные ящики. В то же время это дает возможность в конструкциях столов и стенда заменять при необходимости два узких ящика на один широкий.

Чтобы облегчить перемещение оборудования по лаборатории, предусмотрены малогабаритные подвижные роликовые опоры (рис. 12). Эти опоры можно заменять на неподвижные. И те и другие взаимозаменяемы для всех предметов.

Все лабораторное оборудование имеет высокую степень унификации (см. схему 2) и допускает различную компоновку рабочих мест (рис. 4),



12. Эскиз малогабаритной роликовой опоры.

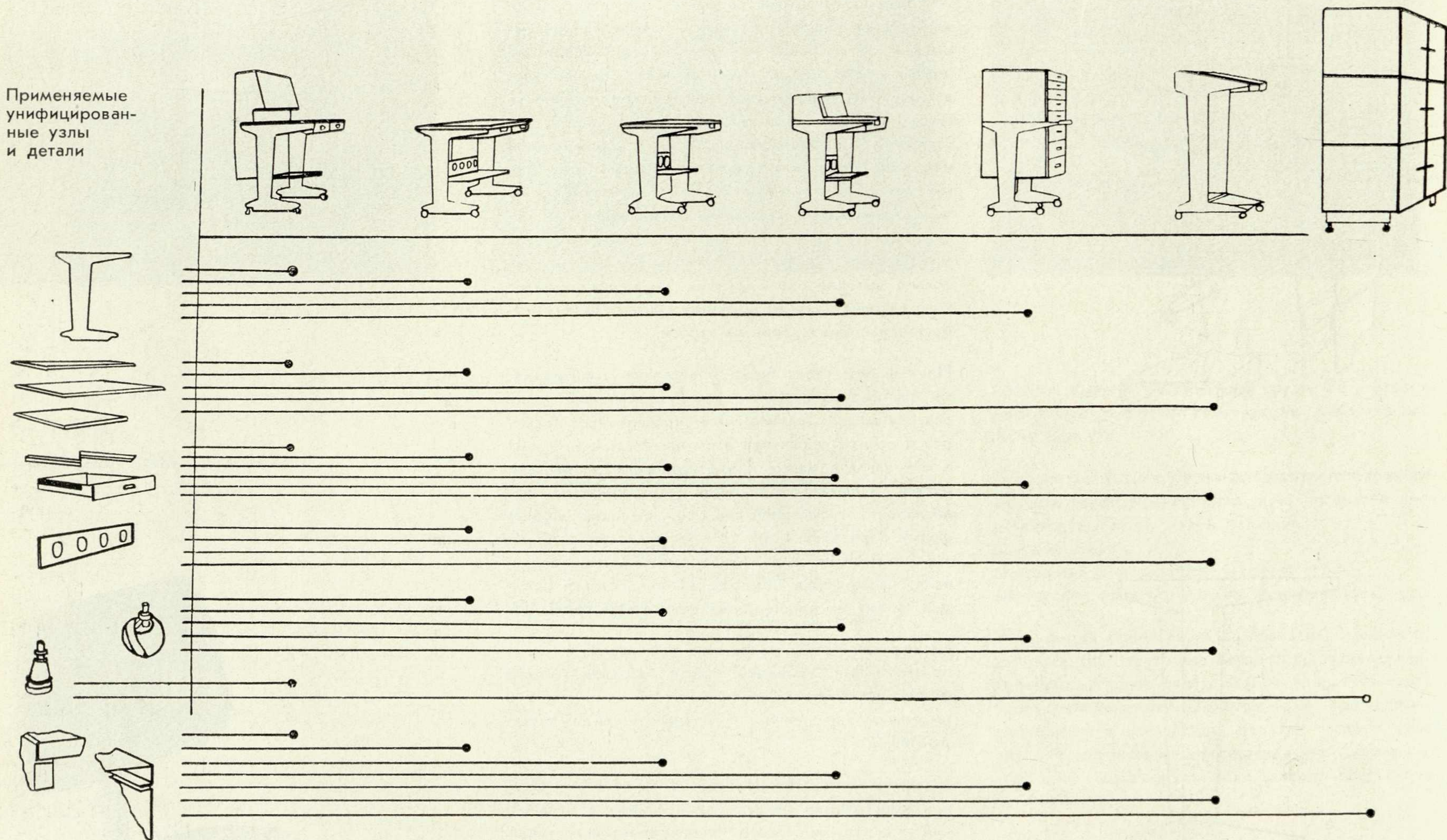


13. Стул оператора.



Унификация оборудования лабораторных рабочих мест

Схема 2



По горизонтали: стенд; лабораторный стол; стол-тележка; стол-этажерка; тумбочка-сортовик; стол для оформления технической документации; секционный стеллаж.

По вертикали: стойка; столешницы; ящик с направляющими; стенка жесткости, шаровая и неподвижная опоры; эскизы конструктивных решений.

5). В процессе проектирования было найдено и цветное решение оборудования с учетом его соответствия форме предметов лабораторного интерьера и психофизиологического воздействия на человека. Цветовое решение закрепило композиционное единство унифицированного комплекта оборудования лабораторных рабочих мест.

Подчеркнутая стилевая связь выразительных по форме предметов и элементов оборудования рабочих мест и активное цветное решение значительно упорядочивают интерьер лаборатории, делают его, как нам кажется, красивым.

Таким образом, процесс художественного конструирования ряда предметов с применением унификации можно представить как процесс последовательно-параллельной проработки предметов, при котором индивидуальная проработка каждого предмета не исключает, а, наоборот, требует непрерывной конструктивной и композиционной увязки с остальными предметами. Это дает в конечном счете не только ясно читаемую композиционную общность, т. е. стилевое единство комплекса, но и существенно облегчает и обогащает сам процесс поиска наиболее выразительной в художественно-конструкторском отношении формы каждого предмета.



## Новая книга

До последнего времени пропагандой технической эстетики и художественного конструирования занимались преимущественно сами художники-конструкторы. В технической литературе по машиностроению вопросам эргономики, архитектоники машин, их форме и выразительности уделялось довольно мало внимания. Вышедшая недавно книга В. Н. Шувалова «Машины-автоматы и поточные линии пищевой промышленности» (изд. «Машиностроение», М.—Л., 1966, 482 стр.) является в этом отношении приятным исключением.

Автор рассматривает специальные узкотехнические вопросы теории, расчета и конструирования механизмов, обеспечения их синхронной работы в автоматизированных машинах и линиях, передовой практики их технического обслуживания. Все это уже получило признание, но нас интересует и радует другое.

Через все разделы книги проходит мысль о необходимости всемерного повышения конструктивных качеств машин. Автор особо подчеркивает значение эргономических требований к машинам, решения их формы и технологичности. Если в электронике или на транспорте эти вопросы разрабатывались, то в пищевом машиностроении приходится «поднимать целину». И в этом большая заслуга автора. Впервые в технической литературе даются определения и расчеты безотказности и ремонтпригодности пищевых машин, даются понятия о принципах художественного конструирования, соображения о рациональной композиции и окраске машин, об организации производственного интерьера.

Книга В. Н. Шувалова не охватывает всех вопросов дизайна, да это и не входит в ее задачу. Хорошо уже то, что она привлекает к ним внимание работников пищевого машиностроения и пищевой промышленности.

Книга написана доходчиво, просто, с большим количеством примеров и схем. Издательство «Машиностроение» не поскупилось на хорошую бумагу, выпуская эту ценную книгу. Жаль только, что некоторые схемы выполнены слишком мелко и нет цветных иллюстраций.

**В. Мельцер**

ные и декоративные свойства в течение 5—6 лет.

Водоэмульсионными красками покрывают пористые поверхности — бетон, штукатурку, картон. Ими также можно окрашивать оконные переплеты, встроенную мебель, кухонное оборудование. Металлические поверхности (трубы, приборы центрального отопления, вентиляционные решетки) окрашиваются только при условии предварительной грунтовки. Можно наносить водоэмульсионные краски по старым покрытиям масляными эмалевыми и эмульсионными красками.

Предприятия химической промышленности выпускают водоэмульсионные краски двух марок: поливинилацетатную ВА-27 и стиролбутадиеновую КЧ-26 (ГОСТ 1100-64) девяти расцветок (см. табл.).

Поливинилацетатные водоэмульсионные краски марки ВА-27 выпускают Ленинградское объединение «Лакокраска», Загорский, Кутаисский лакокрасочные заводы; стиролбутадиеновые краски марки КЧ-26 — Ленинградское объединение «Лакокраска», Загорский, Черкесский, Одесский, Днепропетровский, Ташкентский лакокрасочные заводы, Ростовский завод им. Октябрьской революции.

**Р. Карнозеева**, инженер-технолог, ВНИИТЭ

обеспечивает необходимые акустические свойства, устойчивость к изменениям влажности воздуха, снижает их вес (до 150 г/м<sup>2</sup>).

Использование новых синтетических тканей потребует изменения существующей технологии их крепления на изделия.

В условиях производства ВНИИПХВ стоимость опытных тканей составляет около 2,2 руб. за 1 метр.

По заказу Министерства радиопромышленности ВНИИПХВ должен отработать эти ткани по цвету, рисункам и структуре и после всесторонних испытаний на предприятиях-потребителях передать их для внедрения в текстильную промышленность.

**И. Кириленко, А. Мерингоф**

Среди лакокрасочных материалов, предназначенных для окраски помещений, весьма перспективными являются водоэмульсионные (латексные) краски. Водоэмульсионные краски обладают ценными техническими и эксплуатационными качествами: не содержат в своем составе растительных масел и токсичных растворителей, до рабочей вязкости их можно разводить водой и наносить на поверхность кистью, краскораспылителем или валиком, они высыхают за 2 часа при нормальной температуре. Покрытые водоэмульсионными красками изделия имеют матовую поверхность, хорошо моются, в процессе эксплуатации сохраняют защит-

образные желтовато-бежевые ткани «дряблой» структуры.

Современное направление в художественном конструировании радиотелевизионной аппаратуры требует создания новых типов тканей. Всесоюзный научно-исследовательский институт по переработке химических волокон (ВНИИПХВ) в 1966 году по типовым образцам ВНИИТЭ разработал серию экспериментальных тканей с применением синтетического моноволокна — полипропилена. Расцветки и рисунки тканей находятся в стадии отработки, однако уже первые образцы выгодно отличаются от серийных своим колористическим решением — черно-серые, белые, синие, зеленовато-серые. Применение синтетических моноволокон и новых типов переплетения придает опытным тканям каркасность и упругость, уменьшает их пылеемкость,

## Декоративные материалы и покрытия

### ВОДОЭМУЛЬСИОННЫЕ КРАСКИ ДЛЯ ИНТЕРЬЕРОВ

Наименование цвета	Цветовые характеристики		
	Доминирующая длина волны, нм	Чистота цвета Р, %	Коэффициент яркости ч, %
Белый	—	—	80,9
Под «слоновую кость»	591,4	24,5	72,5
Кремовый	581,4	51,5	75,0
Палевый	580,8	39,5	73,4
Бежевый	591,8	40,0	56,8
Голубой	400,0	Менее 5,0	53,1
Серый	560,0	Менее 5,0	36,4
Фисташковый	577,1	17,0	66,0
Светло-зеленый	567,6	12,6	54,2

### НОВЫЕ ТКАНИ ДЛЯ РАДИОПРИЕМНИКОВ

Некоторые виды тканей для отделки радиоприемников, выпускаемых отечественной промышленностью, не отвечают современным требованиям по эстетическим и технико-экономическим показателям. У этих тканей — они изготавливаются из натурального волокна (хлопка) и искусственного шелка (вискозы) — довольно высокая стоимость (от 4 до 7 руб. за 1 погонный метр) и относительно большой вес (350 г/м<sup>2</sup>).

Применение хлопка и вискозной пряжи определяет пылеемкость новых тканей, трудность их чистки, вызывает разломачивание нитей в процессе эксплуатации радиоприемников. По старой традиции и сейчас одно-



## Нам пишут

### О развитии технической эстетики в Западной Сибири

Группы технической эстетики в Западной Сибири начали возникать в самых различных организациях. Это прежде всего Институт экономики и организации производства Сибирского отделения АН СССР, Институт горного дела Сибирского отделения АН СССР, кафедра архитектуры промышленных зданий Новосибирского инженерно-строительного института, завод «Тяжстанкогидропресс» им. Ефремова, Художественный фонд.

Первым смотром сил технической эстетики была Первая Западно-Сибирская конференция по технической эстетике, прошедшая в Новосибирске в июне 1964 года. В конференции участвовали директора предприятий, главные инженеры, конструкторы, художники, архитекторы, врачи, работники научно-исследовательских институтов, а также представители общественных организаций. За время, прошедшее со дня конференции, изменилось лицо многих сибирских предприятий. Сейчас на ряде заводов ведется работа по эстетизации производственной среды. Значительных успехов добились такие предприятия, как завод «Тяжстанкогидропресс» им. Ефремова, «Сибэлектротяжмаш», Жиркомбинат, Мясокомбинат, фабрика имени ЦК профсоюза швейников и др.

электротяжмаш». На повышение культуры производства только из фонда предприятия было ассигновано 177 тыс. рублей. На заводе настелено 5 тыс. м<sup>2</sup> кафельных полов; отремонтировано около 5 тыс. м<sup>2</sup> бетонных полов; заново окрашено 70 тыс. м<sup>2</sup> производственных и вспомогательных помещений и более 700 станков; промыто и очищено 18 тыс. м<sup>2</sup> стекла (окна и фонари). Сняты ненужные перегородки, будки, антресоли, при разборке которых из цехов вывезли более 300 т металлоконструкций. Железные листы различных ограждений заменены в ряде случаев стеклопластиком, поглощающим звук; трубопроводы, электрокабели и другие коммуникации убраны под полы. Оборудован большой конференц-зал. Установлены современные, красиво оформленные стенды и щиты наглядной агитации и информации.

В результате всех этих мероприятий значительно улучшились условия труда. Заболеваемость по заводу снизилась на 9%, производственный травматизм — на 8,6%. Повысилось качество заводской продукции, увеличилась производительность труда.

Чтобы направлять в области всю работу по технической эстетике, нужно было создать методический центр. С этой целью в 1964 году в Новосибирском электротехническом институте (НЭТИ) был создан кабинет художественного конструирования.

Кабинет организовал и провел 50-часовые семинары по технической эстетике для директоров и главных инженеров предприятий (более 400 человек) и кустовые семинары в Новосибирске, Томске и Омске (около 1000 человек). При содействии кабинета художественного конструирования был создан постоянный консультационный пункт при Доме техники НТО, а также областной комитет по технической эстетике. Одна из основных его задач — подготовка и издание литературы по технической эстетике.

В НЭТИ был введен курс «Основы технической эстетики и художественного конструирования». Уже в 1965 году более чем в 200 дипломных работах выпускников НЭТИ содержались разделы по технической эстетике. Это значит, что молодые инжене-

ры, которые придут на новосибирские предприятия, уже будут иметь представление о задачах и основных принципах художественного конструирования.

Внедрение в производство принципов технической эстетики невозможно без использования методов научной организации труда.

По специальной методике, разработанной в НЭТИ кабинетом художественного конструирования при участии лаборатории экономических исследований, большая группа конструкторов, технологов, начальников цехов и других инженерно-технических работников провела обследование станочного парка и кузнечно-прессового оборудования на 23-х предприятиях Западно-Сибирского экономического района. Цель обследования — выяснить состояние станочного парка предприятий с точки зрения технической эстетики.

В результате обследования выявлены следующие недостатки.

1. Более 60% станков морально устарело. Модернизации (а фактически текущему ремонту) подверглось только 4% станков.

2. Рабочие места неудобны у 17% станков. Станочники работают стоя, в неудобных наклонных позах. Объясняется это нерациональной компоновкой рабочего места (неверно выбрана высота фундамента, низко расположена рабочая зона и др.) и отсутствием специальных приспособлений, облегчающих вспомогательные операции. Ремонт и чистка таких станков требуют больших усилий и отнимают много времени. Все это касается не только старых, но и недавно созданных станков.

3. Неудовлетворительный микроклимат на рабочем месте. Предприятия стремились изменить производственную среду. Начали с окраски оборудования. Из каждых пяти станков четыре были перекрашены. Однако 36% станков, как показало обследование, окрашено неправильно (например, без учета требований безопасности), а около 20% — недоброкачественно (окраска производилась без подготовки поверхности).

Известно, что при плохом освещении

рабочего места и рабочей зоны почти полностью теряется смысл рациональной окраски. Между тем в большинстве случаев местного освещения не было либо оно было очень плохое. Серьезно ухудшает условия труда вибрация и шум, повышенная влажность и засоренность атмосферы металлической пылью. Подсчеты показали, что из-за неудовлетворительного микроклимата на рабочих местах предприятия Новосибирской области несут большой экономический ущерб. Из всего сказанного следует, что эстетизация производственной среды должна осуществляться на научной основе, комплексно.

4. На ряде заводов не соблюдаются правила техники безопасности. Более 37% станков не имеет защитных ограждений, причем дополнительными средствами защиты (очками, щитками и т. д.) рабочие не пользуются или пользуются очень неохотно, так как они неудобны и некрасивы. Не решена проблема создания удобной и красивой рабочей одежды.

5. Недостаточно энергично проводится механизация и автоматизация. Автоматизировано всего 10—15% основных операций на станках. Лишь на 2% станков зажим автоматизирован, используется механизированный привод и пневматика. Загрузка и выгрузка деталей производятся в основном вручную.

При анализе результатов обследования выяснилась необходимость научно обоснованной системы внедрения технической эстетики и НОТ на предприятиях Западной Сибири.

\* \*  
\*

В последнее время в цехах заводов и на витринах магазинов появилось немало хороших изделий, спроектированных и изготовленных на новосибирских предприятиях. Например, телевизоры «Сатурн», «Сибирь», «Изумруд» оформлены значительно лучше, чем ранее выпускавшиеся. Привлекла внимание покупателей всеволновая радиоло «Арфа». При сравнительно небольших габаритах (660×320×300 мм) она отличается хорошим музыкальным звучанием.

Современный вид имеет магнитола «Сибирь», предназначенная как для



приема передач радиовещательных станций, работающих на длинных, средних и ультракоротких волнах, так и для записи и воспроизведения звука.

Ежегодно предприятия Новосибирска выпускают 1 млн. репродукторов, но не все они отвечают современным требованиям (например, «Обь», «Октава», «Восход», «Огонек»). Поэтому к разработке новых моделей привлекли художников-конструкторов. По проекту художника-конструктора Л. В. Левицкого созданы новые репродукторы «Орбита», «Сигнал», «Импульс».

При разработке этих моделей художник-конструктор учел спрос потребителей, возможность использования новых материалов, технологичность изготовления изделия, закономерности формообразования и т. д.

Удобен и «пришелся по руке» сборщикам импульсный электропаяльник в виде пистолета, созданный с участием художника-конструктора. В новом электропаяльнике паяльный стержень нагревается за одну—две минуты, имеется терморегулятор. Головка стержня может подсвечиваться. Сначала намечалось выпустить 50 тыс. импульсных электропаяльников, но после прошедшей в Москве Всероссийской ярмарки эта цифра была значительно увеличена.

Бюро художественного конструирования, созданное на заводе «Тяжстанкогидропресс» им. Ефремова, выполнило много интересных работ. Коллектив художников-конструкторов участвовал в проектировании прессов П-932, гидравлического профильного пресса усилием 1250 т и вулканизационного пресса Д-5642 усилием 1600 т.

Закончен технический проект еще одного гиганта — штамповочного пресса усилием 8000 т. Все разработанные модели выгодно отличаются от иностранных как конструкцией, так и внешним видом.

Кроме того, созданы удачные в конструктивном отношении и удобные в эксплуатации и обслуживании пульты управления нескольких типоразмеров, а также шкаф-пульт для управления прессами-полуавтоматами в химической промышленности. Годовая экономия от внедрения этих пультов составила более 2 тыс. рублей. Пульты, electro.nekrasovka.ru

предназначенные для прессов, используются и для других машин.

Однако не всей продукцией своих предприятий может гордиться Западная Сибирь. Часто можно встретить изделия, не отвечающие требованиям технической эстетики, — громоздкие, неудобные, некрасивые. Одна из причин — устаревший, неправильный подход к конструированию, при котором себестоимость изделий снижается в ущерб их внешнему виду и удобству пользования. Так, в 1965 году коллектив завода «Сиблитмаш» добился снижения себестоимости машины для литья под давлением (модель 512) на 6%. Но при этом качество машин ухудшилось, спрос на них сократился, и они долго лежали на складе. Такое же положение с аккордеонами, радиолой «Факел».

Правда, решение сложной комплексной проблемы качества не всегда зависит от самих предприятий. Как, например, завод «Труд» может производить изделия на уровне лучших мировых образцов, если «Сиблитмаш» поставляет ему литье, 70% которого идет в брак?

Не решена еще у нас и проблема упаковки. Маркировка и упаковка западносибирской продукции не отвечает современным требованиям. Обувь поступает в коробках из ломкого картона, не обеспечивающих сохранность товарного вида изделий.

Многогранную работу по внедрению принципов технической эстетики в промышленность Западной Сибири вела в основном группа энтузиастов. С такими силами можно было начинать дело, но чтобы продолжать его на том уровне, какого требует современное производство, необходима большая, солидная организация. В конце 1965 года такая организация была создана — это СХКБ Министерства электротехнической промышленности. За короткий срок своей работы эта организация сумела поставить и решить ряд существенных проблем технической эстетики.

**Р. Повилейко**, начальник отдела научно-исследовательских работ СХКБ Министерства электротехнической промышленности, Новосибирск

## ОПРЕДЕЛЕННЫЕ УСПЕХИ ДОСТИГНУТЫ, НО...

Если раньше вопросы культуры производства и технической эстетики в Ульяновской области были лишь темой различных совещаний, но теперь они уже решаются на промышленных предприятиях. В соответствии с постановлением бюро обкома КПСС и президиума облсовпрофа о проведении второго смотра-конкурса по культуре производства и производственной эстетике в Ульяновской области при всех районных комитетах КПСС были созданы комиссии по проведению общественного смотра-конкурса технической эстетики с участием партийных, инженерно-технических работников, начальников отделов технической эстетики промышленных предприятий и врачей санэпидстанций.

Районные комиссии отметили, что в соревновании за высокую культуру производства значительных успехов достигли Инзенская фабрика нетканых материалов, ремонтные мастерские Мелекесского объединения «Сельхозтехника», Ульяновское локомотивное депо и другие предприятия области. Коллективы этих предприятий провели большую работу по повышению культуры труда и производства, механизации производственных процессов, улучшению освещения и обслуживания рабочих мест, содержанию в образцовом порядке оборудования, производственных и бытовых помещений, благоустройству и озеленению территорий.

На заводе тяжелых и уникальных станков создано бюро по технической

эстетике, которое регулярно заслушивало отчеты созданных при заводе смотровых комиссий о ходе выполнения планов повышения производственной культуры. На Инзенской фабрике нетканых материалов, в Мелекесских ремонтных мастерских «Сельхозтехника» и Ульяновском локомотивном депо введены должности инженеров по культуре производства. Однако на многих предприятиях области до сих пор в планы оргтехмероприятий не включаются вопросы повышения культуры производства. В работе проектных и конструкторских бюро почти не используются методы художественного конструирования. Имеющиеся на некоторых предприятиях группы по художественному конструированию работают по-кустарному, не имея прочных связей со специальными художественно-конструкторскими бюро.

До сих пор ни на одном предприятии не решен вопрос о создании специальной рабочей одежды, которая не только отвечала бы всем требованиям техники безопасности, производственной гигиены и санитарии, но и соответствовала особенностям профессии, т. е. была бы удобной, красивой и современной.

Итак, в решении вопросов технической эстетики у руководителей многих предприятий области не всегда проявляется достаточное упорство и настойчивость. Они часто забывают, что рост культуры производства неразрывно связан с движением за коммунистический труд, что в заповедях бригад и предприятий, борющихся за звание коллективов коммунистического труда, значительное место отводится эстетике производства, улучшению условий труда.

Начальный этап второго смотра-конкурса показал, что в области технической эстетики достигнуты определенные успехи, но немало еще и недостатков. Необходимо шире распространять опыт передовых предприятий. «Прекрасному — заводской пропуск» — такова важная государственная задача. И чем скорее такой «пропуск» будет выписан на каждый завод, фабрику, цех, производство, тем больше выиграет каждый трудящийся и общество в целом.

**Л. Платонова**, инженер, Ульяновский Дом научно-технической информации и пропаганды



## Читательская конференция в Ярославле

Немногом более трех лет выходит орган ВНИИТЭ «Техническая эстетика». Во многих городах страны проходят читательские конференции по бюллетеню, отражающие широкий резонанс идей технической эстетики. Отзывы читателей о бюллетене помогают редакции ориентироваться в тематике, устранять недостатки, улучшать оформление бюллетеня.

22 марта 1967 года в г. Ярославле состоялась читательская конференция по бюллетеню «Техническая эстетика», организованная Центральной научно-технической библиотекой города. На конференции присутствовало около 70 человек — представителей бюро, секций, групп технической эстетики крупных ярославских заводов и научно-ис-

следовательских институтов. Наши читатели — энтузиасты нового дела, активные борцы за претворение в жизнь принципов технической эстетики. Все выступавшие на конференции были единодушны в том, что бюллетень приносит большую практическую пользу и является авторитетом в основных вопросах технической эстетики. На заводах и в научно-исследовательских институтах города художественное конструирование пока делает первые шаги, но уже в полную силу развернулась борьба за повышение культуры производства. Большинство выступавших (представители Моторостроительного и Шинного заводов, завода топливной аппаратуры, Проектно-технологического научно-исследовательского института и др.) занимаются главным образом эстетизацией производственной среды. Поэтому многие читатели говорили о необходимости помещать в бюллетене больше конкретных рекомендаций об организации производственной среды, больше информации о выпускаемых нашими заводами отделочных и лакокрасочных материалах, больше статей о разработке производственной мебели, средствах наглядной агитации и информации в цехах. Поскольку бюро технической эстетики на предприятиях сталкиваются со многими трудностями и организационного, и теоретического, и практического характера, выступавшие считают необходимым шире освещать

в бюллетене как положительный, так и отрицательный опыт заводских бюро и секций технической эстетики. На конференции был поднят вопрос о том, что бюро технической эстетики работают разобщенно, не зная, что делается на соседних предприятиях города. По мнению читателей, настало время создать в городах с крупной промышленностью консультативные советы по технической эстетике, пусть в первое время на общественных началах. Здесь художники-конструкторы, специалисты по интерьерам могли бы обмениваться опытом, получать консультации и советы.

По мнению руководителя группы технической эстетики «Резинопроекта» т. Кутюева, пора агитации за техническую эстетику прошла. Теперь основная проблема — практическая организация внедрения принципов технической эстетики в жизнь. Он считает необходимым уделять в бюллетене больше внимания вопросам комплексной разработки проектов. По его мнению, в отраслевых проектных научно-исследовательских институтах следует объединять людей в комплексные бригады, разрабатывающие один проект, — иначе в проектах неизбежны всевозможные просчеты.

Начальник бюро технической эстетики Шинного завода т. Кулешов, одобряя общее направление бюллетеня, от имени своих коллег просит помещать больше конкретных материалов, по-

могающих практикам вести работу на научной основе. По его мнению, бюллетень должен оказывать более действенную теоретическую помощь пропагандистам технической эстетики.

На предприятиях подчас устанавливаются чуть ли не враждебные отношения между группами НОТ и бюро технической эстетики, поэтому остро необходимы материалы о научной организации труда и ее взаимосвязи с технической эстетикой.

Выступавшие говорили также о необходимости расширения авторского актива бюллетеня; о более острой критике руководителей предприятий, тормозящих внедрение в жизнь принципов технической эстетики; о полезности конкретного технико-эстетического анализа как хороших, так и неудачных изделий; о большем внимании к проблемам конструирования и выпуска упаковки и тары.

На конференции присутствовал представитель редакции бюллетеня «Техническая эстетика», который ответил на вопросы читателей и рассказал о планах на будущее.

М. Милова

## Выставка «Промышленная эстетика в США»

С 25 февраля по 29 марта этого года в Москве в парке «Сокольники» проходила американская выставка, организованная в порядке соглашения о культурном обмене между нашими странами. «Промышленная эстетика США». Библиотека им. Н. А. Некрасова electro.nekrasovka.ru

Экспозиция выставки — не просто обычный показ отдельных предметов. Многие аспекты американского дизайна представлены в развитии.

«Новые формы для известных предметов», «Влияние кустарного производства в старых промышленных изделиях», «Современный стиль: влияние машин», «Материалы», «Исчезающие вещи» — именно эту последовательность разделов экспозиции предложил главный дизайнер выставки Дж. Нельсон. Каждый раздел начинался с объяснительного текста, в котором приводились исторические данные и теоретические посылки, более или менее подробные сведения о деятельности ведущих дизайнерских фирм, подчеркивалась основная идея данного раздела и т. д. Использование фотоиллюстраций зна-

чительно расширило экспозицию. Активная роль текстов, подписей, фотографий в экспозиции была выгодно подчеркнута их расположением на стендах рядом с натурными экспонатами. Наиболее интересной стороной выставки была возможность сравнить различные исторические уровни развития дизайна. Так, на одном стенде можно было увидеть старую ручную пилу-ножовку с неудобной ручкой и современную модель электрической ручной пилы — изящество в соединении с удобством; швейную машину фирмы *Зингер* 1920 года и автоматическую швейную машину этой же марки, выпущенную 46 лет спустя; потемневшую от времени кино- и фотоаппаратуру фирмы *Истмен-Кодак* начала XX века и новейшие модели этой

же фирмы, сверкающие никелем и хромом; автомобиль Форда модели «Т» производства 1909 года и рядом с ним «Ривьера» — модель «Бьюика» 1967 года.

183 американские фирмы прислали на выставку свою продукцию. Здесь были представлены самые разные отрасли производства — автомобили, радио- и телеаппаратура, оргтехника, мебель, различное оборудование, предметы домашнего обихода, игрушки и т. п.

В программу работы выставки входила демонстрация кинофильма и лекции специалистов.

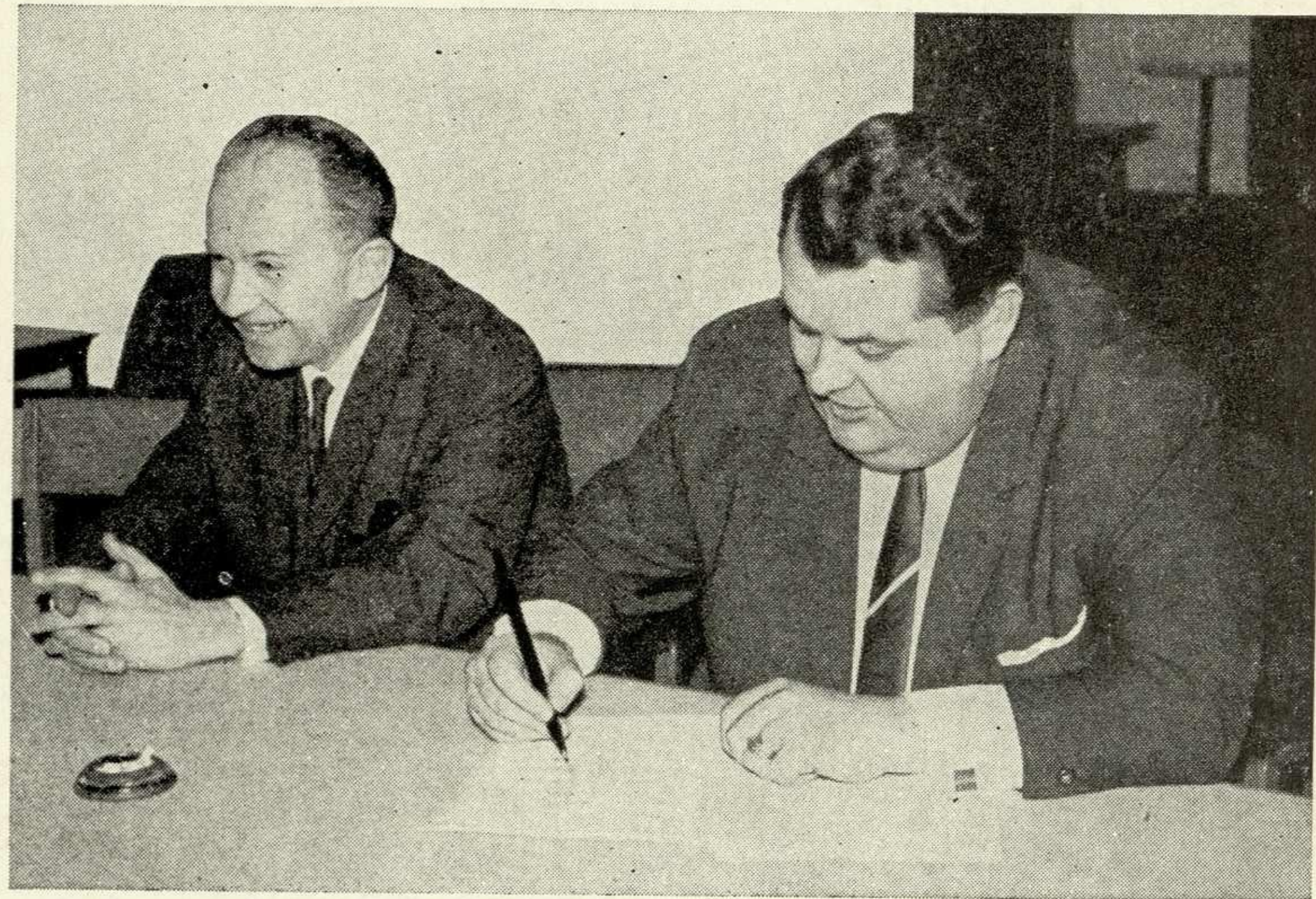
В. Прошутинский



## Актуальные проблемы сотрудничества



Член делегации ГДР Г. Райсман подписывает протокол совещания.



Руководитель делегации ЧССР И. Вчелак подписывает протокол совещания.

С 14 по 20 марта в Москве проходило совещание представителей организаций по технической эстетике Народной Республики Болгарии, Германской Демократической Республики, Польской Народной Республики, Советского Союза и Чехословацкой Социалистической Республики. В качестве наблюдателей на совещании также присутствовали специалисты Социалистической Федеративной Республики Югославии.

Обменявшись мнениями по актуальным проблемам сотрудничества в области технической эстетики и обсудив конкретные мероприятия по дальнейшему развитию и укреплению этого сотрудничества, участники совещания признали целесообразным создать рабочие группы, в задачу которых вхо-

дили бы разработка и изучение наиболее важных и интересных проблем. Создано четыре рабочие группы. Группой по разработке системы критериев комплексной оценки качества промышленных изделий с точки зрения требований технической эстетики будет руководить Центральный институт технической эстетики ГДР. Всесоюзному научно-исследовательскому институту технической эстетики поручено вести группу по разработке научных основ и методики художественного конструирования. Руководство группой по разработке системы подготовки кадров художников-конструкторов и повышения квалификации инженерно-технических работников принял на себя Совет по технической эстетике при Совете Министров ПНР. Руководство

группой научно-технической информации, пропаганды технической эстетики и выставок по художественному конструированию будет осуществлять Совет по технической эстетике ЧССР. Участники совещания решили, что каждая сторона в месячный срок определяет своих представителей в каждой рабочей группе. Национальная организация, на которую возложена ответственность за деятельность рабочей группы, ежеквартально информирует всех участников о работе группы. Руководители группы отчитываются на совещании представителей организаций социалистических стран по технической эстетике.

Участники совещания решили, что эффективности научных исследований и

проектных разработок будет способствовать широкий и систематический обмен накопленной информацией — библиографическими данными, обязательными экземплярами изданий по технической эстетике, микрофильмами, кинофильмами и т. п. Кроме того, для оперативной информации о работе художников-конструкторов и о наиболее интересных событиях в области технической эстетики каждая страна выделяет постоянного корреспондента бюллетеня «Техническая эстетика».

Московское совещание закончило свою работу, еще раз продемонстрировав дружбу, взаимопонимание и единство взглядов на основные проблемы сотрудничества в области технической эстетики.

Участники совещания на одном из заседаний.





Цена 70 коп.

Б. БРОННАЯ УЛ. 20.1  
ЦЕНТР. ГОР. БИБ. ЧЕ  
ИМ. НЕКРАСОВА ШМУНШИС

Индекс 70979

2.

