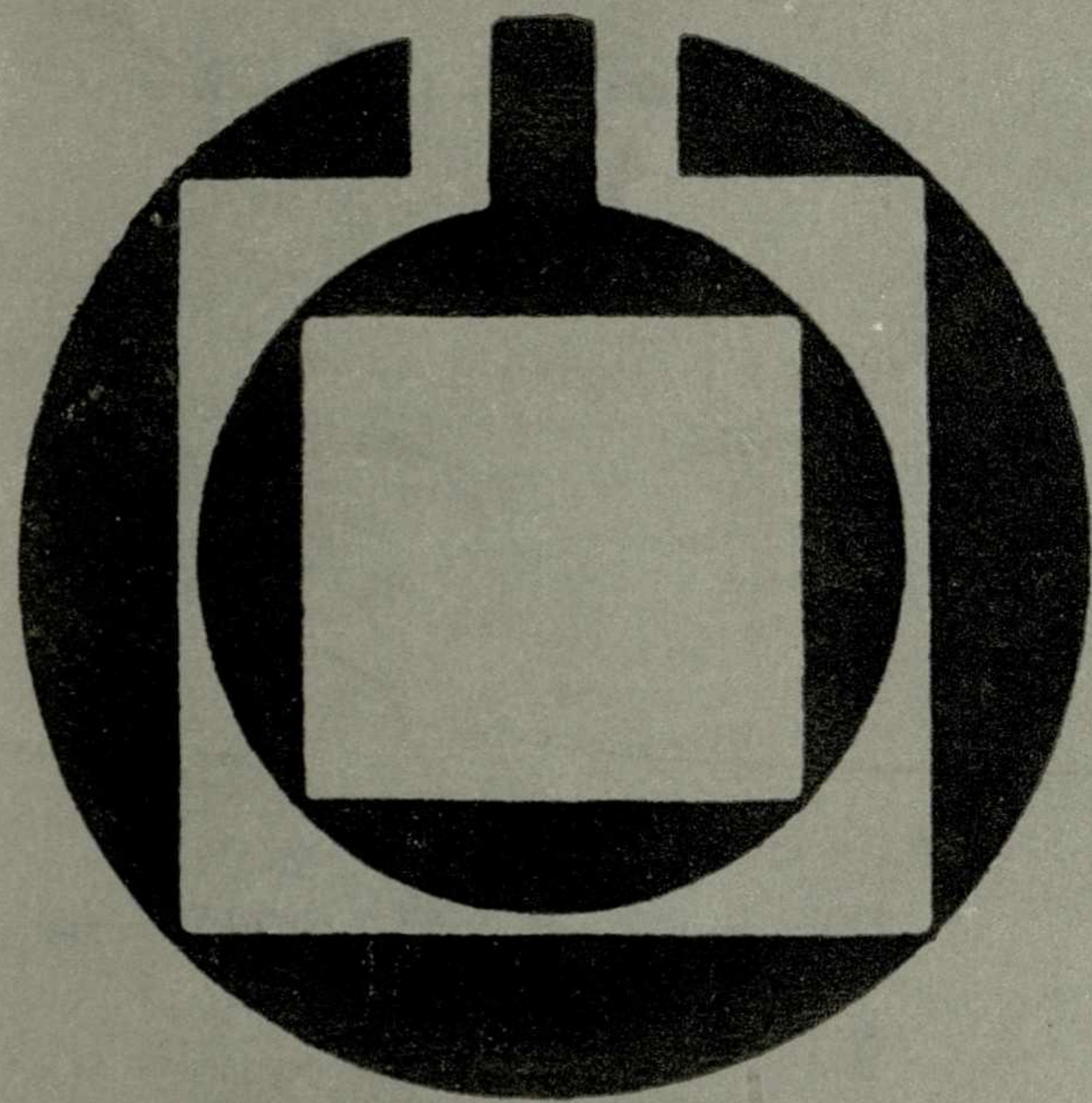


техническая эстетика

1967

7



ОК
ОО



ОТД. ИСКУССТВА И
ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОЙ
ПРОБЛЕМ

Центральная городская
Публичная библиотека
им. Н. А. НЕКРАСОВА



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

техническая эстетика

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

№ 7, июль, 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

В художественно-
конструкторских
организациях

За рубежом

Материалы и
технология

На обложке:
Товарные знаки,
разработанные
СХКПТБ
Министерства
местной про-
мышленности
Латвийской ССР

1. К новым успехам в развитии технической эстетики.
4. **В. Быков**
Пятилетие Московского СХКБ
7. **Е. Шваб**
Пять лет латвийского дизайна
10. **Р. Саркисянц**
Работы ташкентских художников-
конструкторов
11. **З. Фогель**
Становление
14. **А. Сулаквелидзе**
Четыре года работы
18. **Е. Григорян**
Товарные знаки
20. Перспективные системы общественного транспорта США
24. **В. Аронов**
Выставка «Промышленная эстетика США»
30. **В. Саруханов**
Пластмассы в художественном конструировании
32. **В. Яковлев**
Металлизация в вакууме

Подп. к печати 23.VI-67 г. Т-09051.
Тир. 22950 экз.
Заказ 2100. Печ. л. 4. Уч.-изд. л. 5,6.
Типография № 5 Главполиграфпрома Комитета по печати
при Совете Министров СССР. Москва, М.-Московская, 21.



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

К новым успехам
в развитии
технической эстетики

490 795

6
Т.3

Читальный зал

Всего несколько месяцев осталось до всенародного праздника—пятидесятой годовщины Великой Октябрьской социалистической революции. Советские люди готовятся достойно встретить эту знаменательную дату. Одним из ярких свидетельств этого является подъем движения за преобразование материальной среды нашего общества по законам красоты.

Развитие технической эстетики — важная задача коммунистического строительства. Использование ее достижений позволяет неуклонно улучшать и оздоравливать условия работы, повышать производительность труда, обеспечивать выпуск изделий, более совершенных и с технической и с художественной стороны, способствует формированию коммунистического отношения к труду. Как показывает опыт, мероприятия по технической эстетике не требуют больших капитальных вложений, а расходы на их осуществление восполняются моральным и экономическим выигрышем.

XXIII съезд КПСС определил, что коренное улучшение качества промышленной продукции, удлинение срока службы машин и обеспечение их надежной работы — одна из наиболее актуальных проблем народного хозяйства. В ее успешном решении техническая эстетика должна сыграть большую роль.

Масштабы и темпы использования достижений технической эстетики сегодня еще недостаточны. Многие промышленные изделия по удобству эксплуатации, внешнему виду и другим показателям все еще отстают от растущих требований потребителей. На многих действующих и строящихся предприятиях не ведется работа по улучшению производственно-бытовой среды. Разработка теоретических и практических проблем технической эстетики и пропаганда ее достижений поставлены слабо.

В целях обеспечения единой государственной политики в области технической эстетики и внедрения ее достижений в народное хозяйство, а также для общегосударственного контроля за ходом указанных работ назрела необходимость создать при Государственном комитете Совета Министров СССР по науке и технике Совет по технической эстетике. Совет должен иметь право давать министерствам, ведомствам и организациям указания по вопросам технической эстетики.

Дальнейшее развитие технической эстетики требует проведения и других важных организационных мероприятий. Министерства СССР и Советы Министров союзных республик должны усилить работу по внедрению методов художественного конструирования, использованию достижений технической эстетики в промышленности и с этой целью широко использовать филиалы ВНИИТЭ и СХКБ для выполнения совместных работ по созданию новых изделий. Необходимо на заводах, в проектных и научно-исследовательских институтах, конструкторских бюро обеспечить разработку планов мероприятий по исполь-

зованию технической эстетики для повышения качества продукции и культуры производства. Указанные мероприятия должны стать одним из разделов плана по новой технике. Технические задания на разработку изделий, проектирование новых и реконструкцию существующих предприятий должны утверждаться только при условии соблюдения требований технической эстетики. Представляется целесообразным систематически организовывать смотры и конкурсы выпускаемой продукции для оценки потребительских качеств образцов.

Желательно также, чтобы Госстрой СССР организовал использование достижений технической эстетики в проектировании, строительстве и реконструкции промышленных и гражданских зданий и сооружений, а также учитывал ее требования в стандартах, технических условиях и нормалях на строительные конструкции, изделия и материалы. Уже в 1967 году необходимо рассмотреть и утвердить типовые требования технической эстетики к архитектурно-планировочным решениям промышленных объектов, гражданских зданий, торговых, бытовых и производственных помещений, их внутренней отделке, санитарно-техническому и осветительному оборудованию, мебели и инвентарю.

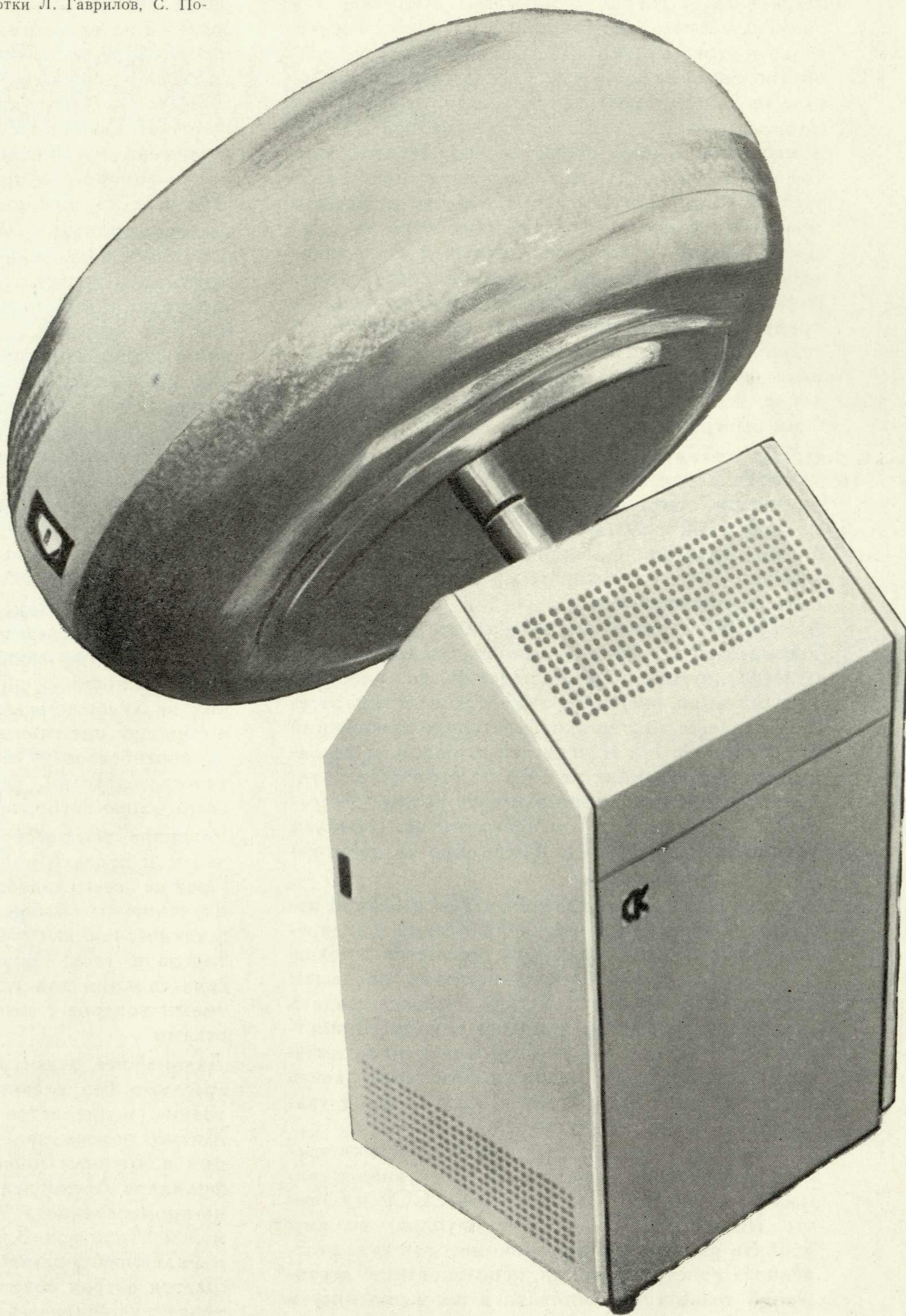
Дальнейшее развитие технической эстетики требует совершенствования системы экономического стимулирования работ в данной области. Настало время решить вопрос о мерах поощрения за художественно-конструкторские проекты и образцы промышленной продукции, что должно способствовать повышению потребительских качеств изделий, росту спроса покупателей и увеличению экспорта.

Развитие технической эстетики выдвигает ряд задач и перед Министерством торговли СССР. Прежде всего необходимо усилить работу по изучению и обобщению оценки покупателями эстетических качеств товаров, поступающих в торговую сеть, шире использовать экономические санкции для ускорения выпуска предприятиями товаров с высокими эстетическими качествами.

Дальнейшее развитие технической эстетики немыслимо без расширения и улучшения подготовки специалистов по технической эстетике. Жизнь подсказывает необходимость организации в крупных промышленных центрах страны филиалов Ленинградского высшего художественно-промышленного училища имени В. И. Мухомовой и Московского высшего художественно-промышленного училища (б. Строгановское). Ощущается острая потребность в ускоренной подготовке художников-конструкторов из числа дипломированных инженеров.

Внимание к развитию технической эстетики в нашей стране есть одно из проявлений заботы Коммунистической партии Советского Союза о человеке-труженике, строителе коммунизма.

Дражеровочная машина ДР-5А. Макет. Авторы художественно-конструкторской разработки Л. Гаврилов, С. Поликарпова (Московское СХКБ).



В ХУДОЖЕСТВЕННО-КОНСТРУКТОРСКИХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

В этом номере редакция продолжает публиковать материалы о работе филиалов ВНИИТЭ и ведомственных СХКБ.

Московское СХКБ Министерства машиностроения для легкой и пищевой промышленности и бытовых приборов СССР — одно из самых крупных в стране. Бюро специализируется на художественном конструировании промышленного оборудования, изделий народного потребления и упаковки. О пятилетнем опыте работы Московского СХКБ рассказывает в своей статье его главный инженер В. Быков.

СХКБ Министерства местной промышленности Узбекской ССР существует всего три года. О том, что сделано за это время ташкентскими художниками-конструкторами, говорится в статье начальника СХКБ Р. Саркисянца.

Специальное художественно-конструкторское и проектно-технологическое бюро Министерства местной промышленности Латвийской ССР за пять лет своего существования стало форпостом службы технической эстетики республики.

Художественное конструирование в области машиностроения и приборостроения, эстетизация производственной среды, промграфика и упаковка — вот далеко не полный круг вопросов, которым занимаются рижские дизайнеры. О деятельности рижского СХКПТБ рассказывает в своей статье заместитель начальника бюро Е. Шваб.

Киевский филиал ВНИИТЭ относится к первому, «старшему» поколению специальных художественно-конструкторских бюро. В статье искусствоведа З. Фогеля говорится об основных направлениях в деятельности филиала, рассказывается о работе его отделов, о творческой обстановке, о людях.

Четыре года существует Грузинский филиал ВНИИТЭ. Его работы интересны и разнообразны. Это интерьеры промышленных предприятий, машины, приборы, предметы широкого потребления, мебель, промграфика, упаковка и пр.

Е. Григорян рассказывает о работе Армянского филиала ВНИИТЭ над созданием товарных знаков.

In this issue the editors continue the publication of materials dealing with the branch offices affiliated to the All-Union Research Institute of Industrial Design as well as with the departmental Special Industrial Design Bureaus.

The Moscow Special Design Bureau of the Ministry of Light and Food Industry and home appliances in one of the largest in the country. The Bureau specializes in the field of industrial design of consumer goods and packaging. The chief engineer of the Moscow office V. Bykov exposes the experience accumulated in the course of five-year work.

The industrial design office of the Ministry of Local Industry of the Uzbek SSR exists now for three years. The achievements of the Tashkent designers are dealt with in the paper written by the head of the office R. Sarkisiantz.

The Special Bureau for industrial design and technology attached to the Ministry of Local Industry of Latvian SSR has some prominent achievements in the course of its five-year length activities.

The designers of Riga are engaged in a number of fields and have contributed to industrial design engineering, instrument design, esthetic perfection of industrial environment, packaging and graphic design etc. — such is the incomplete list of their achievements. A complete coverage of Riga's designers is presented in a paper written by assistant deputy of the Ministry's design bureau.

The Kiev branch of the All-Union Research Institute of Industrial Design is of the «oldest» generation of Industrial Design Offices. Z. Fogel, an arctic, deals with the basic tendencies in the activities of the Kiev branch, its sections, creative plans and prominent specialists.

The Georgian branch of the All-Union Research Institute of Industrial Design exists for four years. Their designs are of striking interest and greatly differ in variety. Here you find interior design for industrial plants, new machines, apparatuses, consumer goods, furniture, graphic design, packing design etc.

E. Grigoryan writes about work done by the Arminian Branch of VNIITE on trade marks.

Dans ce numéro la rédaction poursuit la publication des matériaux relatifs à l'activité des filiales du VNIITE et des Bureaux spéciaux de design.

Le Bureau de Moscou près le ministère de l'industrie légère et alimentaire et des appareils ménagers est l'un des plus importants de notre pays.

Le Bureau est spécialisé dans l'élaboration esthétique de l'équipement industriel, d'articles de large consommation et des emballages. O. Bikov, ingénieur en chef nous fait part de l'expérience quinquennale du Bureau.

Le Bureau du ministère de l'industrie locale de la R. S. S. d'Ouzbékistan existe depuis trois ans. R. Sarkisiantz, chef du Bureau relate dans son article l'activité des esthéticiens industriels de Tachkent.

Le Bureau spécial de design et d'étude technologique près le ministère de l'industrie locale de la R. S. S. de Lettonie est devenu au cours des cinq années de son existence le poste avancé du service d'esthétique industrielle de la république.

Les designers de Riga ont une large sphère d'activité englobant l'étude esthétique des machines et des instruments, l'esthétisation l'ambiance de travail, le graphisme industriel, l'emballage, etc. Le directeur adjoint du Bureau E. Schwab nous relate dans son article l'activité du Bureau de Riga.

La filiale de Kiev du VNIITE appartient à la «première génération» des bureaux spéciaux d'esthétique industrielle. Dans son article le critique d'art Z. Fogel relate les principales orientations de l'activité de la filiale, de l'activité de ses secteurs, de l'atmosphère créative du personnel.

La filiale géorgienne du VNIITE existe depuis quatre ans, ses réalisations sont pourtant intéressantes et diverses. Ce sont des intérieurs d'entreprises industrielles, des machines, des instruments, des articles d'usage courant, des meubles, des emballages etc.

E. Grigorian raconte de l'activité de la filiale arménienne du VNIITE dans le domaine de la création des marques de fabrique.

Das vorliegende Heft enthält weitere Materialien über die Arbeit der VNIITE-Filialen und SCHKBs.

Das SCHKB des Ministeriums für Leicht- und Lebensmittelindustrie und Haushaltsartikel in Moskau ist eines der größten im ganzen Land. Das Konstruktionsbüro spezialisiert sich auf die Gestaltung von Ausrüstungen für die Industrie, Gebrauchsgütern und Verpackung. Der Chefindingenieur des Moskauer SCHKB W. Bykow fasst in seinem Artikel die in den fünf Jahren gesammelten Erfahrungen zusammen.

Das SCHKB des Ministeriums für örtliche Industrie der Usbekischen SSR besteht seit nur drei Jahren. Der Leiter des Konstruktionsbüros R. Sarkisiantz beschreibt in seinem Artikel den von den usbekischen Gestaltern in den 3 Jahren zurückgelegten Entwicklungsweg.

Das spezielle Konstruktionsbüro für Gestaltung und technologische Projektierung beim Ministerium für örtliche Industrie der Lettischen SSR ist in den 5 Jahren seines Bestehens zu einem wahren Vorposten der technischen Ästhetik in der Republik geworden.

Zu den Fragen, mit denen sich die Designer aus Riga beschäftigen, gehören: Formgestaltung auf dem Gebiet des Maschinen- und Gerätebaus, Ästhetisierung der Arbeitsumwelt, Industriegravik, Verpackung und vieles andere. Der Stellvertretende Leiter des Rigaer SCHKPTB E. Schwab berichtet in seinem Artikel über die Tätigkeit des MN Konstruktionsbüros.

Die VNIITE-Filiale in Kiew gehört zu der ältesten Gruppe der SCHKBs. Der Kunstforscher S. Fogel erzählt über die Hauptrichtungen in der Arbeit der Filiale, über die Arbeit der einzelnen Abteilungen, die Mitarbeiter und deren schöpferische Pläne. Vier Jahre alt ist die grusinische Filiale des VNIITE. Ihre Arbeiten sind interessant und mannigfaltig. Darunter sind Innenräume von Industriebetrieben, Maschinen, verschiedenartige Geräte, Gebrauchsgegenstände, Möbel, Industriegraviken, Muster von Verpackung usw.

E. Grigorjan erzählt über die Arbeit der armenischen VNIITE — Filiale an neuen Warenzeichen.

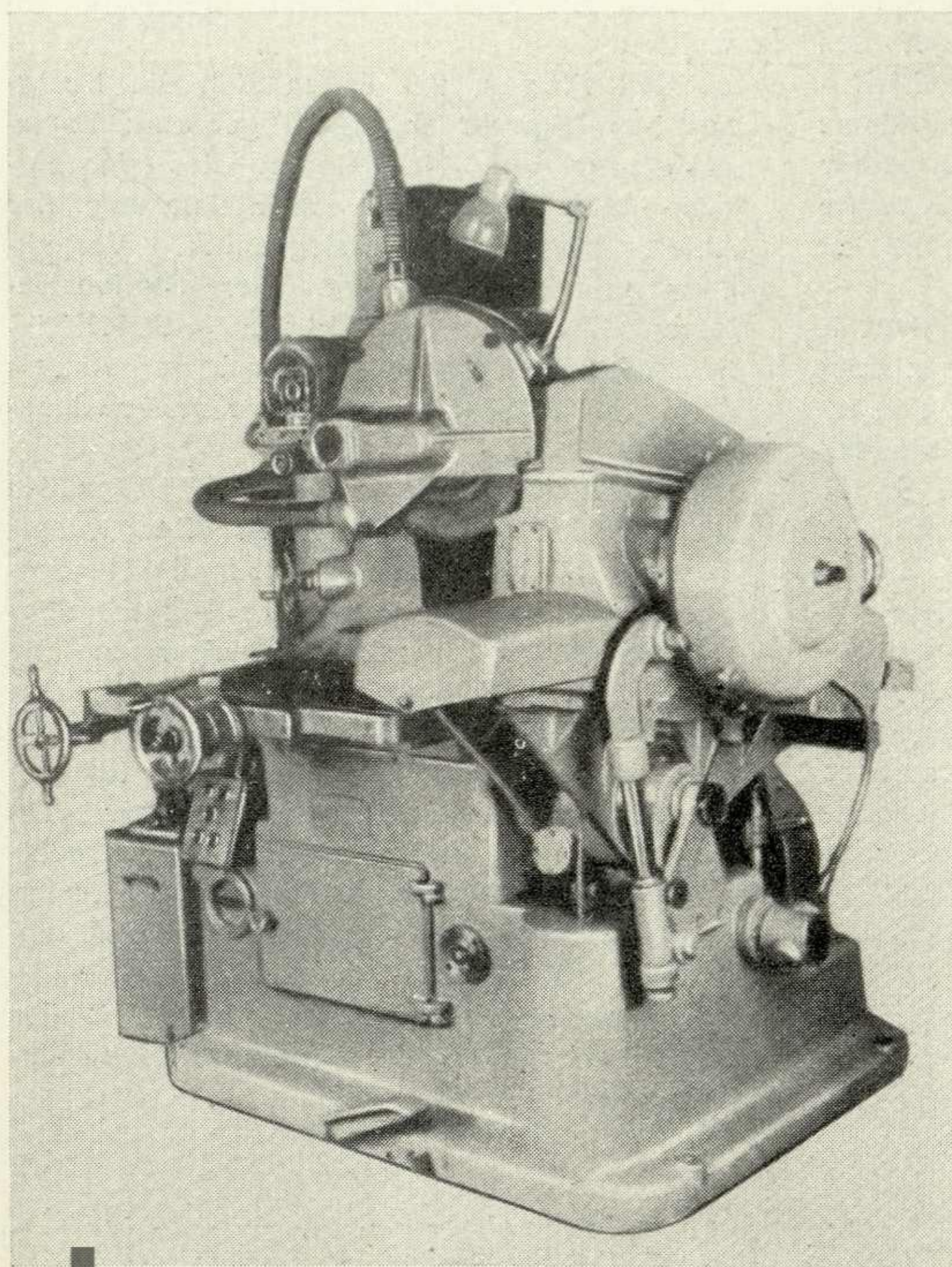
УДК 62.001.2:7.05(47):061

Пятилетие

Московского СХКБ

В. Быков, гл. инженер СХКБ Министерства машиностроения для легкой и пищевой промышленности и бытовых приборов СССР, Москва

Зубошлифовальный станок особо высокой точности. Прототип.



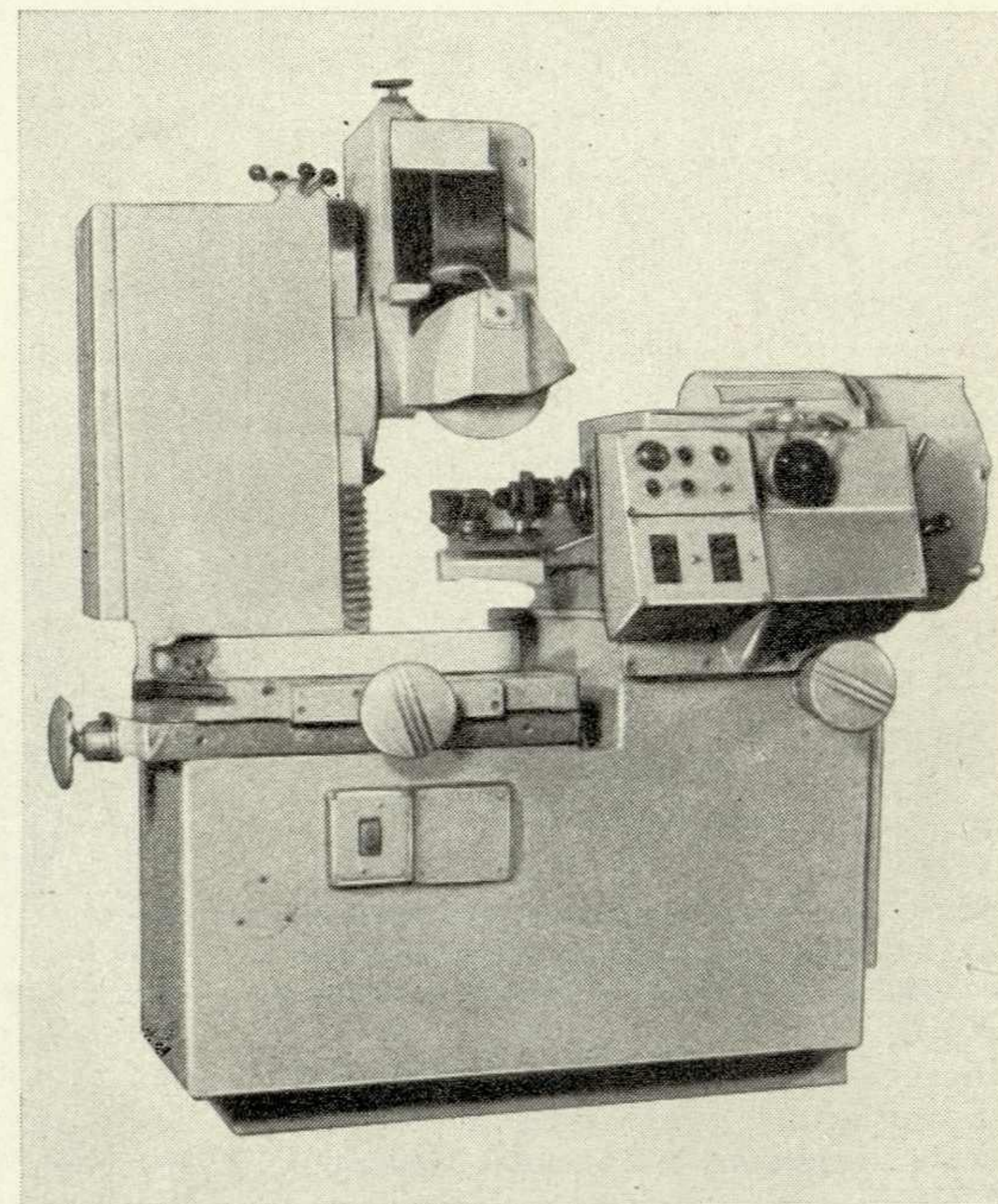
Московское специальное художественно-конструкторское бюро — одно из самых крупных в нашей стране. Оно было создано в августе 1962 года. Уже в следующем году его коллектив разработал около ста художественно-конструкторских проектов станков, машин, приборов, предметов культурно-бытового назначения; более сорока из этих проектов было внедрено в производство. В том же году художники СХКБ создали около пятидесяти товарных знаков (только единицы из них не увидели света). Для десяти предприятий и организаций были выполнены проекты интерьеров, больше половины которых осуществлено. Если учесть, что еще не было достаточного опыта в художественном конструировании, то такой процент внедрения можно считать довольно высоким. Этим первым успехам способствовало то, что тогда, как и теперь, СХКБ не было в одиночестве: существенную помощь оказывал нам Мосгорсовнархоз, в подчинении которого СХКБ находилось до конца 1965 года. Сейчас большую поддержку оказывает Министерство машиностроения для легкой и пищевой промышленности и бытовых приборов СССР, в ведение которого с 1966 года передано СХКБ; с каждым годом все острее становится творческое, методическое руководство ВНИИТЭ.

Надо сказать, что большинство представителей промышленности очень скоро почувствовали необходимость и важность совместной с художниками-конструкторами работы. Правда, люди, пришедшие в бюро, были в разной степени подготовлены к работе в области художественного конструирования, многие были плохо знакомы с техникой. Со временем росло умение сотрудников СХКБ работать в новой для себя области творчества, росла требовательность их к самим себе, росли и требования к художественному конструированию со стороны промышленности. Только вдохновения и интуиции становилось недостаточно, требовались большие знания, научный подход, систематический анализ. К концу 1964 года аналитический метод проектирования прочно завоевал право на существование наряду с методом интуитивным (отказ целиком от которого, кстати, был бы неправильным, что подтвердилось на практике).

В 1964 году определились основные направления в работе СХКБ. Прежде всего, это художественное конструирование промышленного оборудования, а также изделий народного потребления. Из числа проектов, разработанных в течение 1964—1965 годов, когда СХКБ находилось в системе Мосгорсовнархоза, многие уже внедрены в производство: это серия оборудования для Московского приборостроительного завода (медаль ВДНХ), гамма токарно-винторезных станков, целый ряд электроэрозионных станков, оборудование для завода Химаппаратура, счетно-вычислительные машины, различные приборы и изделия — электрокамин, термометры, фильмоскоп, магнитофоны «Яуза-20», «Ритм» и др.

Переход СХКБ в подчинение министерства положил начало новому периоду в работе коллектива. В 1967 году в планы новой техники Министерства машиностроения для легкой и пищевой промышленности и бытовых приборов СССР художественное конструирование включено как обязательный этап разработки новых изделий. Такое решение пока принято только в нашем министерстве. Думается, что оно положительно скажется и при разработке проектов, и при их внедрении. Плановый контакт СХКБ с промышленностью позволит комплексно осуществлять художественно-конструкторские разработки.

В министерстве создана и успешно действует комиссия по качеству изделий народного потребления, через которую проходят все новые образцы. К ее заседаниям СХКБ готовит заключения о художественно-конструкторском уровне изделий, подде-



Зубошлифовальный станок особо высокой точности, модель 5891. Авторы художественно-конструкторского проекта В. Шпак, П. Воробьев, В. Иванин.

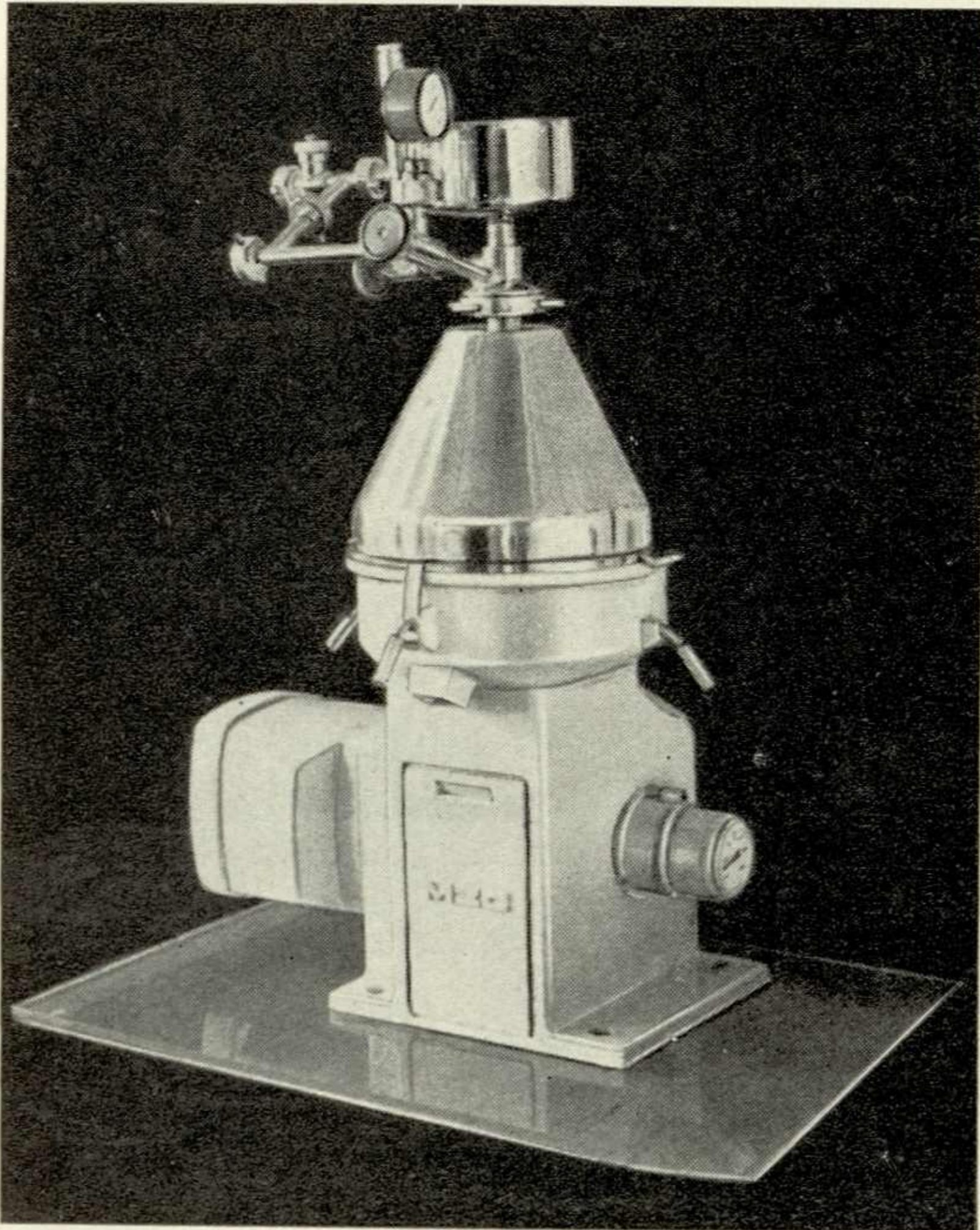
жащих рассмотрению. При оценке изделий мнение художников-конструкторов является одним из решающих.

Создавая в СХКБ художественно-конструкторские проекты изделий, мы всегда работаем вместе с конструкторами и инженерами предприятий и организаций. Если же художественно-конструкторские проекты разрабатываются группами по технической эстетике или отдельными художниками-конструкторами непосредственно на предприятиях и в организациях, то такие проекты должны быть обязательно согласованы с СХКБ и одобрены его художественно-техническим советом. Это также способствует контролю со стороны СХКБ за художественно-конструкторским уровнем всего промышленного оборудования, выпускаемого предприятиями министерства. Кроме того, министерством установлен такой порядок, что в карту оценки технического уровня опытного промышленного образца внесен как один из основных показателей пункт художественно-конструкторской и эргономической характеристик.

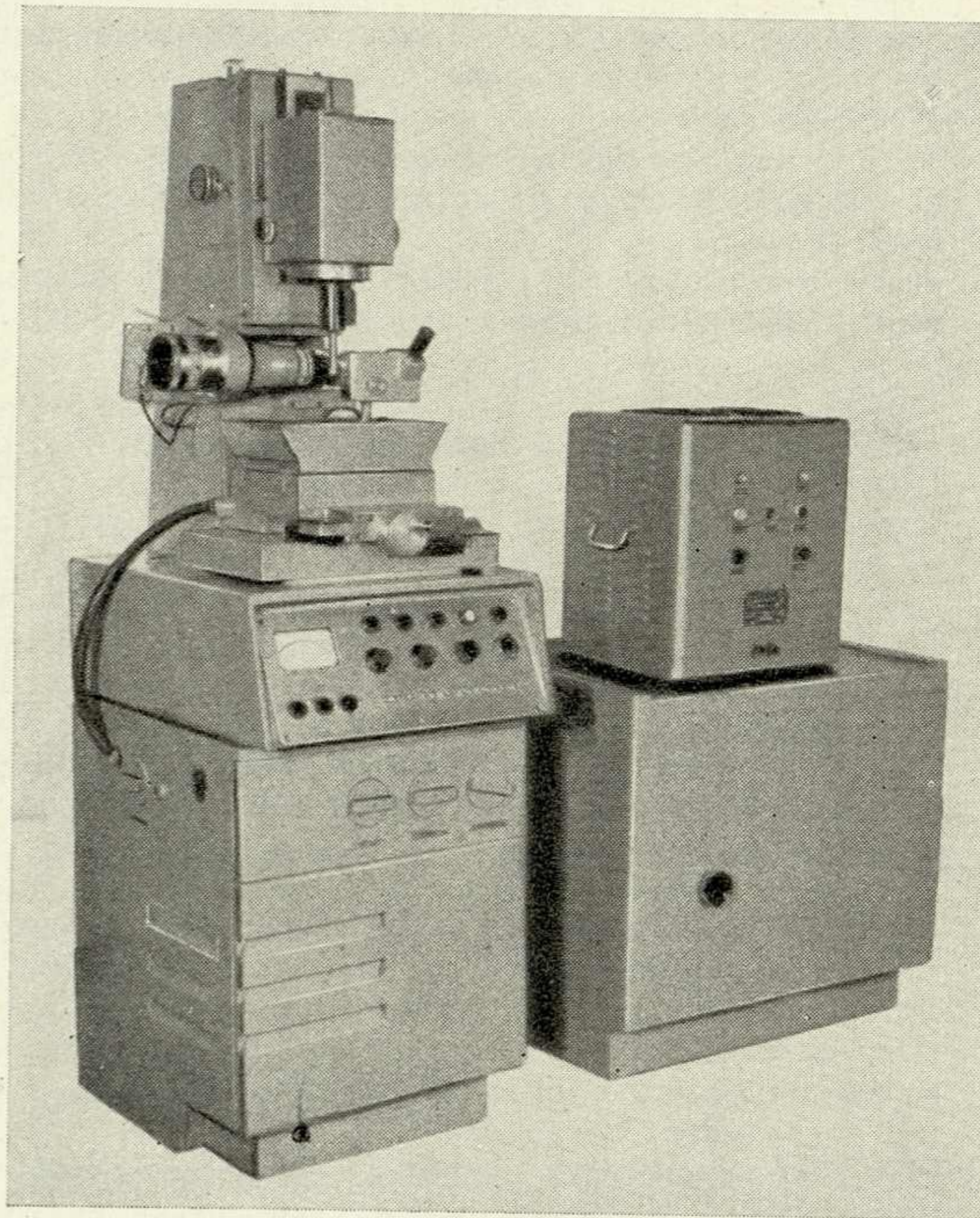
Все это позволило СХКБ активно включиться в работу с предприятиями и организациями министерства, не прекращая, естественно, работы с отдельными московскими предприятиями независимо от их ведомственного подчинения.

В 1966 году закончен комплексный художественно-конструкторский проект автоматизированной поточной линии в хлопкопрядении, разработаны проекты ряда станков для текстильной промышленности. Велись художественно-конструкторские разработки гаммы зуборезных и зубошлифовальных автоматов, новых шлифовальных станков, электроэрозионного оборудования, разработан проект электронного микроскопа, проект диспетчерского пункта централизованного управления шахтой и др. Разработанный СХКБ комплексный художественно-конструкторский проект автоматической поточной линии для московского завода «Химаппаратура» удостоен в 1966 году медали ВДНХ.

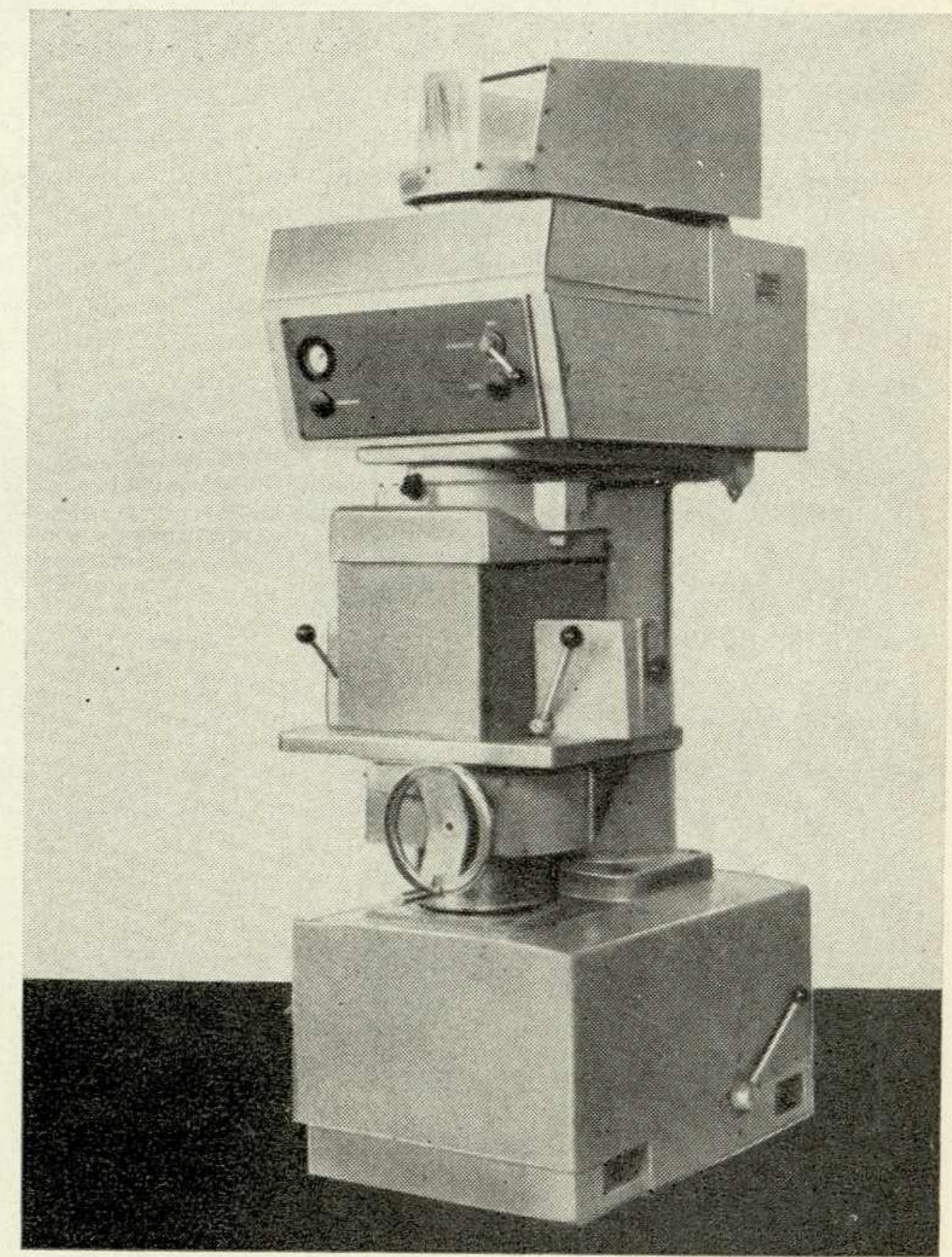
В 1966 году велась также работа по формированию и расширению ассортимента изделий широ-



Сепаратор-сливкоотделитель марки ОСП-3М. Авторы художественно-конструкторской разработки Т. Рынкova и Г. Степанова.



Ультразвуковой станок. Авторы художественно-конструкторского проекта В. Шпак, А. Расщепляев, Е. Козлов, М. Платонова.



Пескоструйный стержневой полуавтомат. Авторы художественно-конструкторской разработки В. Шиманский, И. Бердова, В. Евстигнеев.

кого потребления, выпускаемых предприятиями министерства, по повышению их художественно-конструкторского уровня. Были разработаны предложения по снятию с производства и замене новыми ряда изделий, а также предложения по модернизации отдельных образцов. Рекомендовано к внедрению около 60 наименований новых изделий, часть художественно-конструкторских проектных предложений передана на предприятия и в организации министерства для дальнейшей проработки и освоения. Тесный контакт, например, с Львовским ЦКТБ позволил уже теперь создать образцы ряда новых изделий.

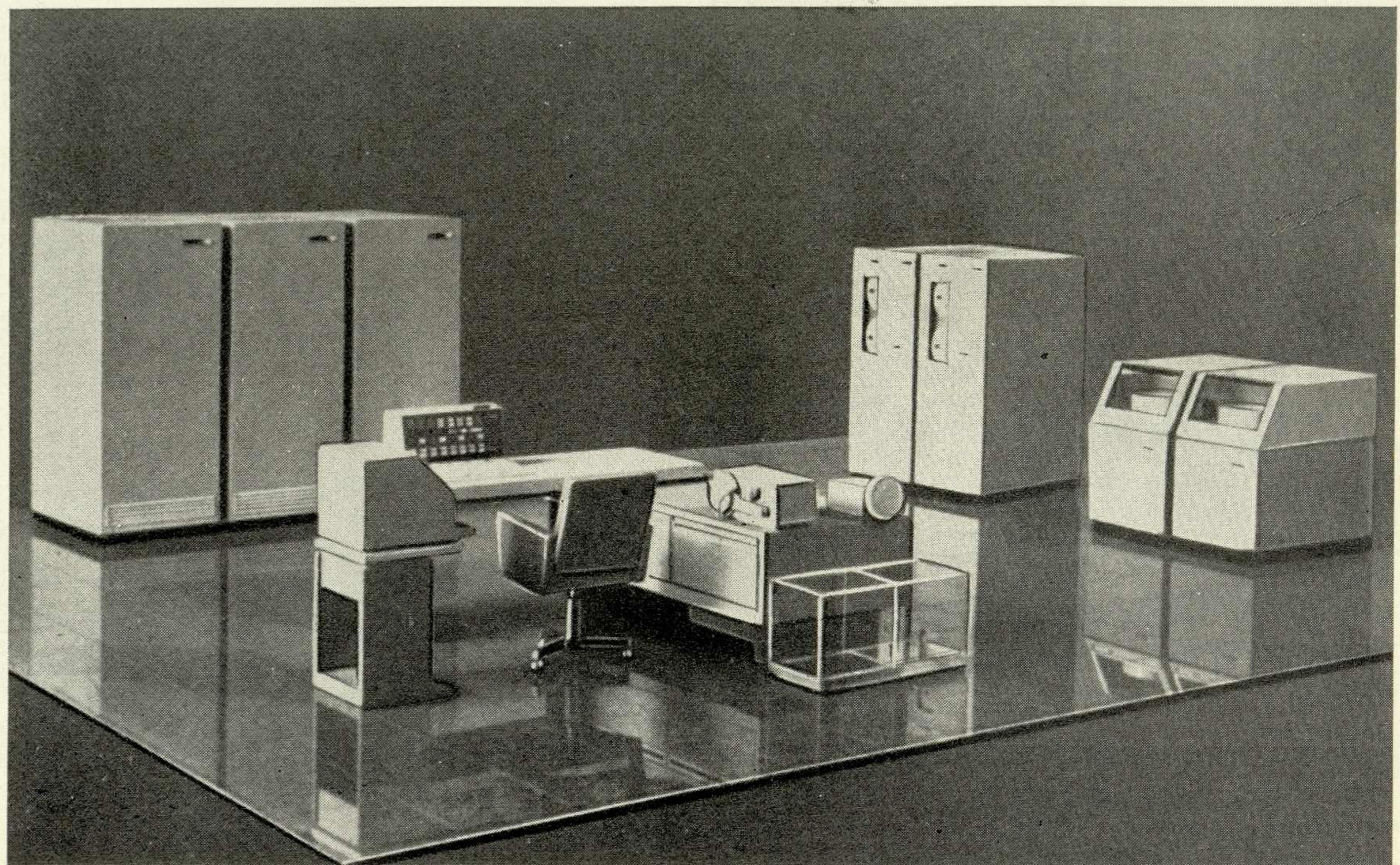
В 1966 году СХКБ занималось определением ассортимента и разработкой проектов юбилейно-исторических сувениров к 50-летию Советской власти. 25 проектов сувениров были одобрены министерством, и многие сувениры уже запущены в производство.

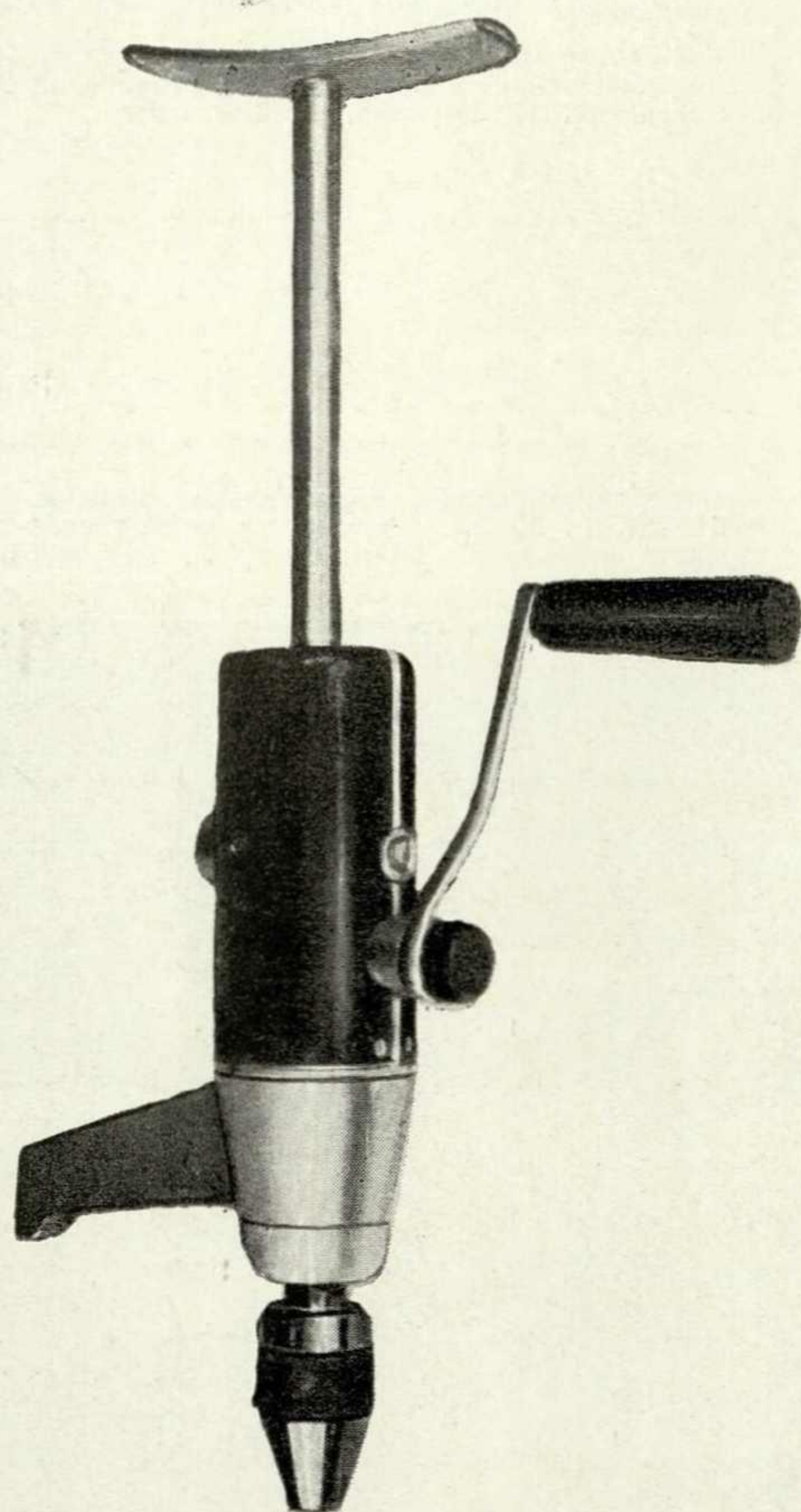
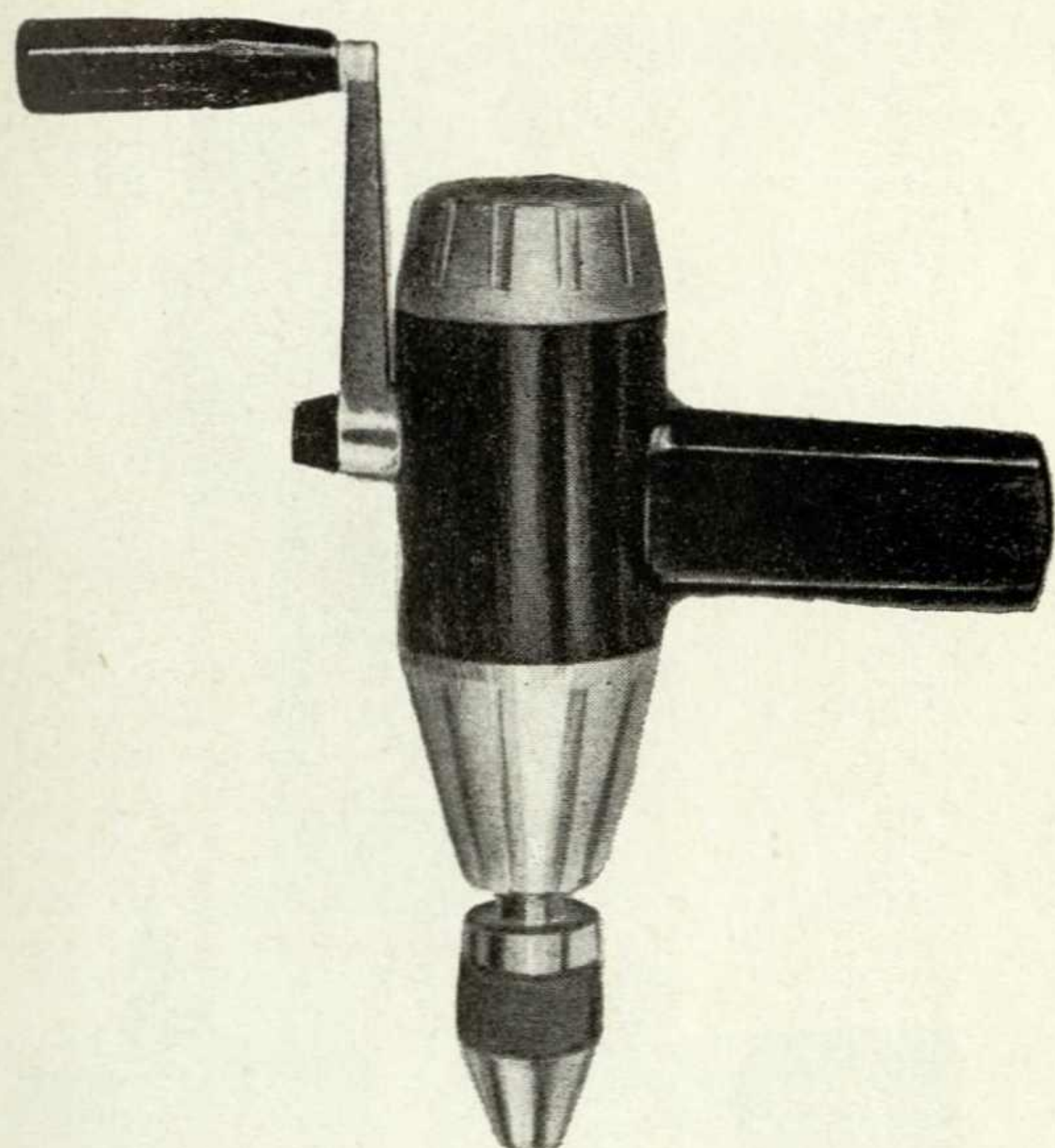
Тесно связана с разработкой изделий народного потребления работа по художественному конструированию упаковки. Кстати, на комиссию по качеству все новые изделия должны представляться в соответствующей упаковке. В 1966 году разработаны упаковки для электроутюгов, кофеварок, наборов столовых приборов, лезвий бритв и т. д. (всего около 50).

СХКБ рассмотрены товарные знаки большинства предприятий министерства, художественный уровень отдельных из них был признан низким. В 1966 году были разработаны новые товарные знаки для 15-ти предприятий. Начата также большая работа по поиску решений, обеспечивающих «фирменность» каталогов, проспектов и другой товаросопроводительной продукции.

Особенностью работы СХКБ по проектированию интерьеров промышленных предприятий является то, что проекты целиком выполняются СХКБ. У нас организованы конструкторская группа, группа светотехников и сметная группа, есть специалисты по защитным и декоративным покрытиям.

Электронно-цифровая вычислительная машина ВНИИЭМ-3. Макет. Авторы художественно-конструкторского проекта В. Шиманский, Б. Петров, В. Шитов.

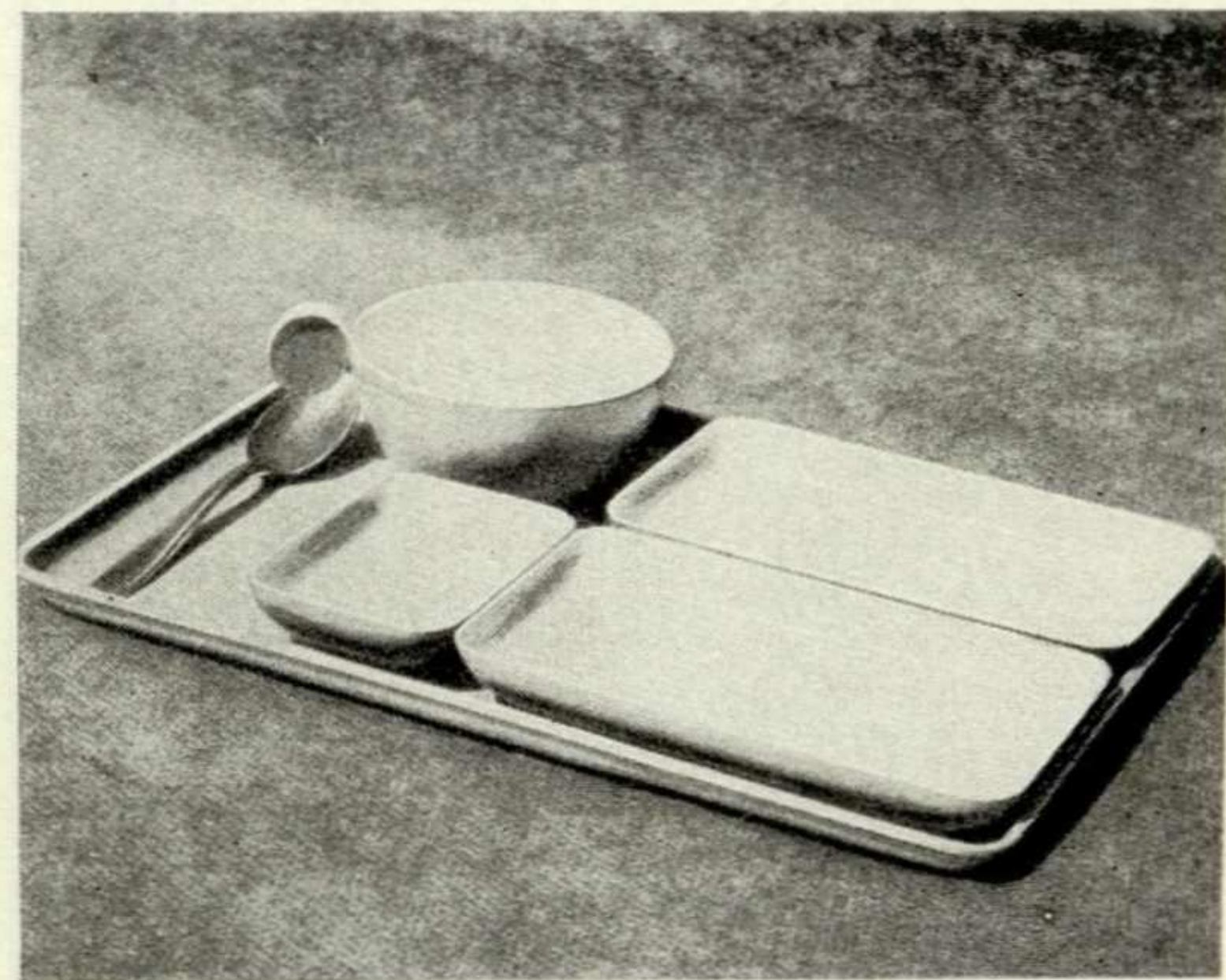




Такая самостоятельность имеет свои плюсы и минусы, но в любом случае налагает на отдел промышленного интерьера особую ответственность и за проектирование, и за внедрение проектов. Отделом полностью или частично осуществлены проекты интерьеров Московского котельно-механического завода, электролампового завода, объединения «Мосстанколиния», шелкопрядильной фабрики «Пролетарский труд», фабрики «Большевик», швейной фабрики № 53, школьного завода «Чайка», Ступинской картонной фабрики и др. Одной из главных черт творческого метода СКХБ является постоянное углубление аналитической работы, увеличение количества исследований (в том числе и эргономических) при проектировании. Так, в 1966 году СКХБ выполнена поисковая тема по определению системы художественно-конструкторского анализа текстильного оборудования. Основные положения и выводы этой темы имеют прямое отношение к художественному конструированию промышленного оборудования вообще. Конечно, в одной статье не расскажешь о всех сторонах деятельности СКХБ. Работа художественно-технического совета, вопросы внедрения и авторского надзора, роль объемного проектирования, эргономические исследования, экономическая эффективность и многое другое заслуживают, видимо, отдельного разговора.

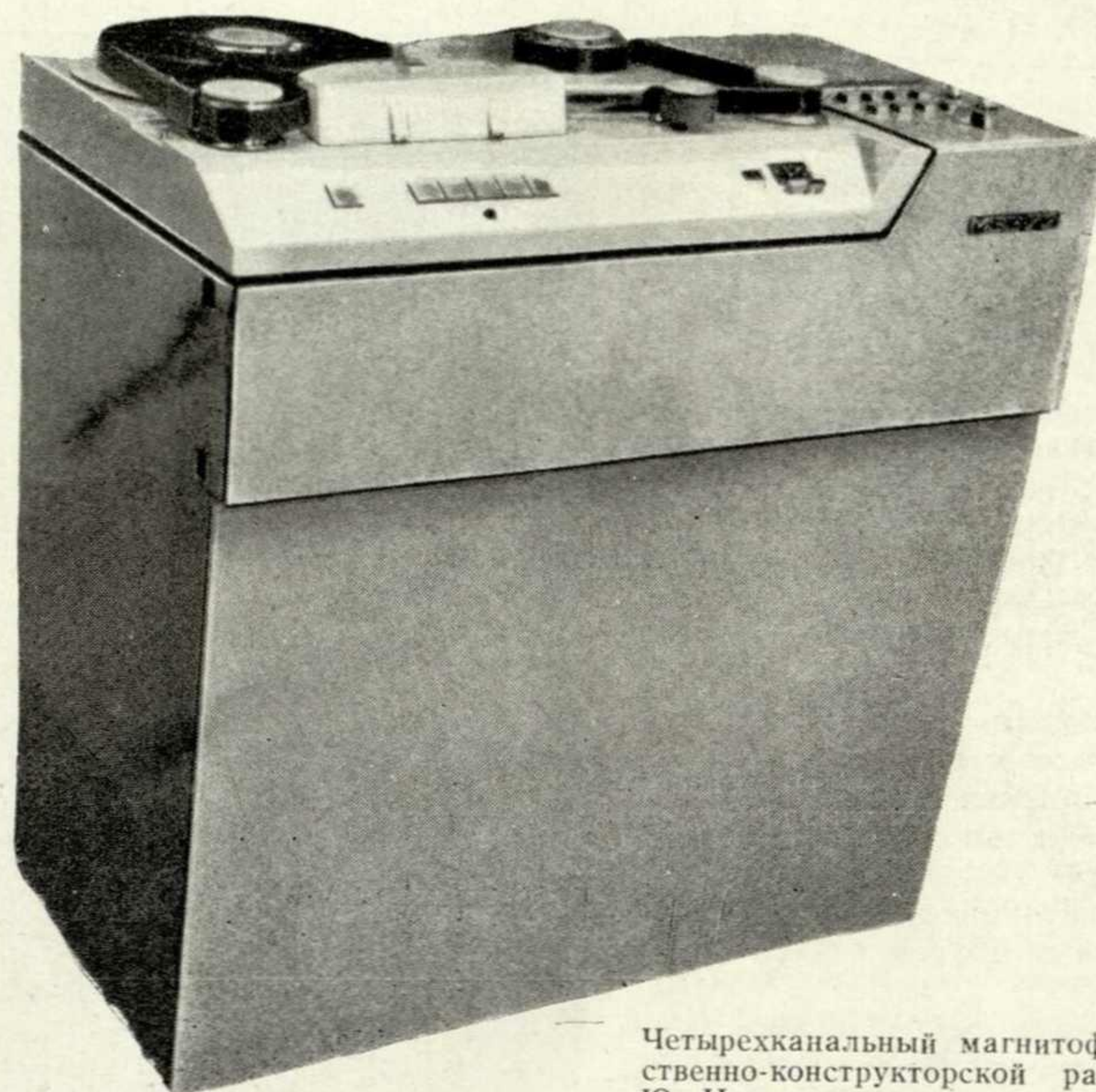
В СКХБ сложилась хорошая творческая обстановка. Этому помогают постоянный обмен опытом, проведение творческих отчетов, выставок работ художников и теоретические конференции.

В СКХБ выросло много квалифицированных специалистов, которые вместе с пришедшими в последнее время молодыми художниками составляют коллектив, способный решать большие и сложные задачи художественного конструирования. А основная задача СКХБ на ближайшее будущее — повышение качества художественно-кон-



Посуда для Аэрофлота. Авторы проекта И. Вендерович, Н. Скварская, И. Терехов.

рукторских проектов в связи с возрастающими требованиями со стороны промышленности и необходимостью резкого улучшения качества продукции.

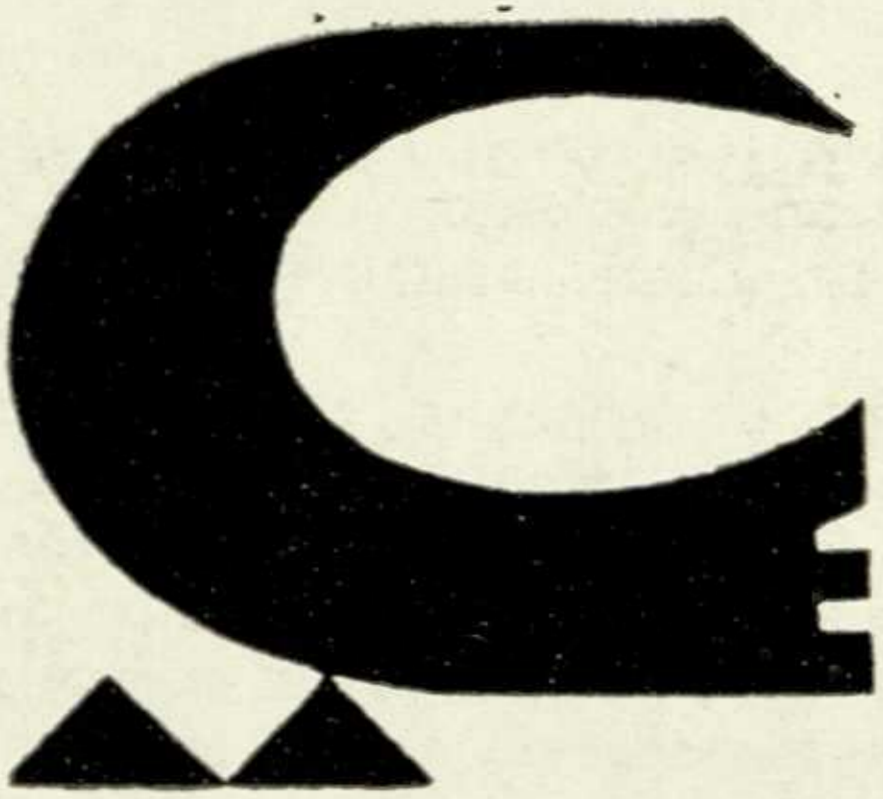


Четырехканальный магнитофон МЭЗ-72. Авторы художественно-конструкторской разработки А. Декаленков и Ю. Наумов.

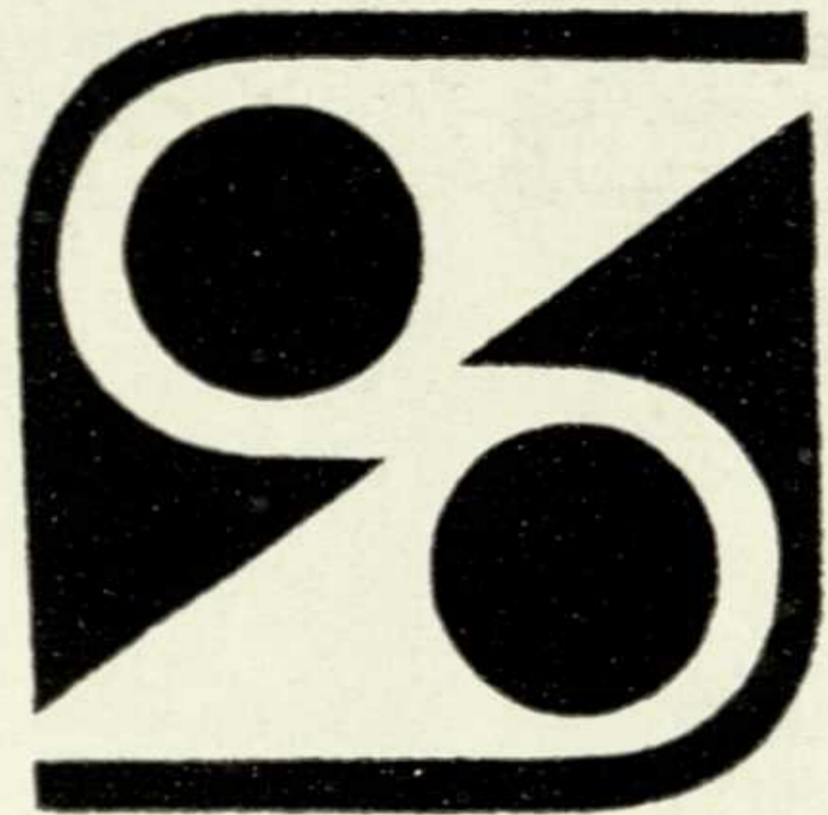
Двухскоростная ручная дрель. Авторы художественно-конструкторской разработки Н. Скварская, В. Жеронкин, М. Телицина.

УДК 62.001.2:7.05(47):061

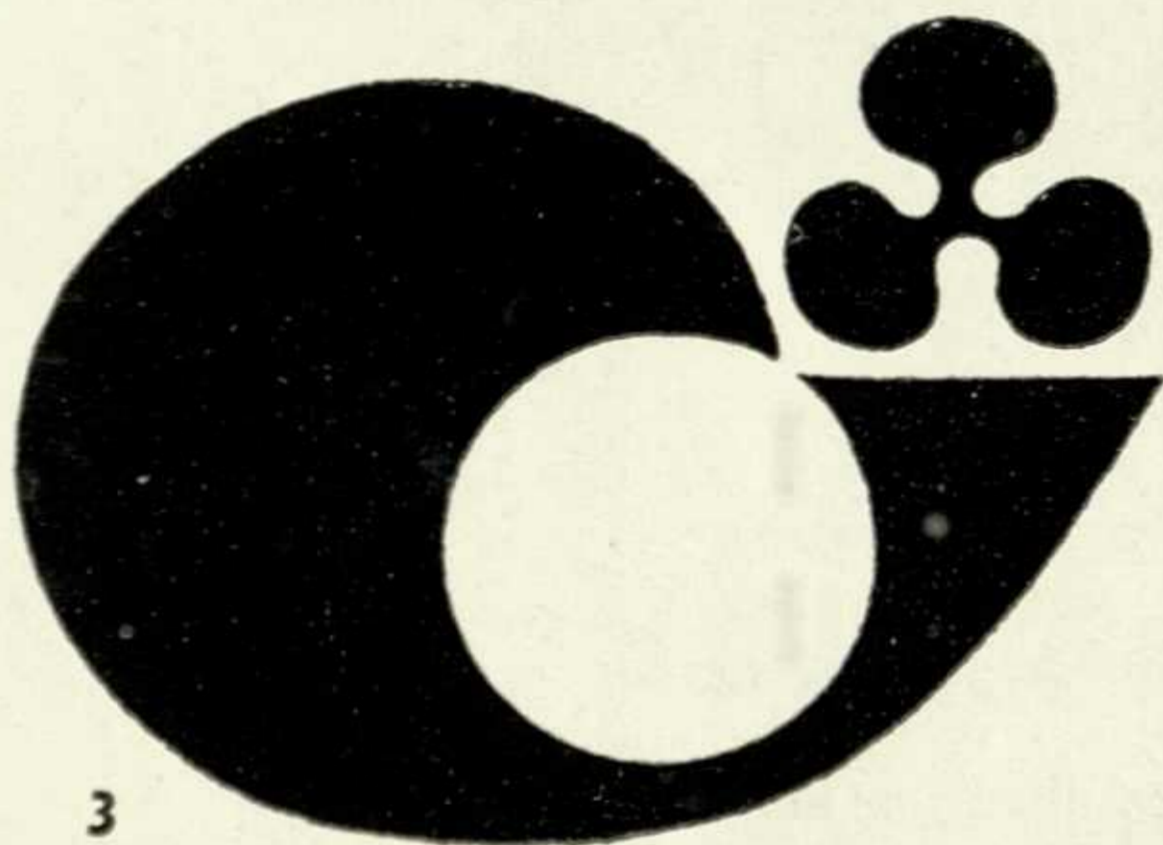
Пять лет латвийского дизайна



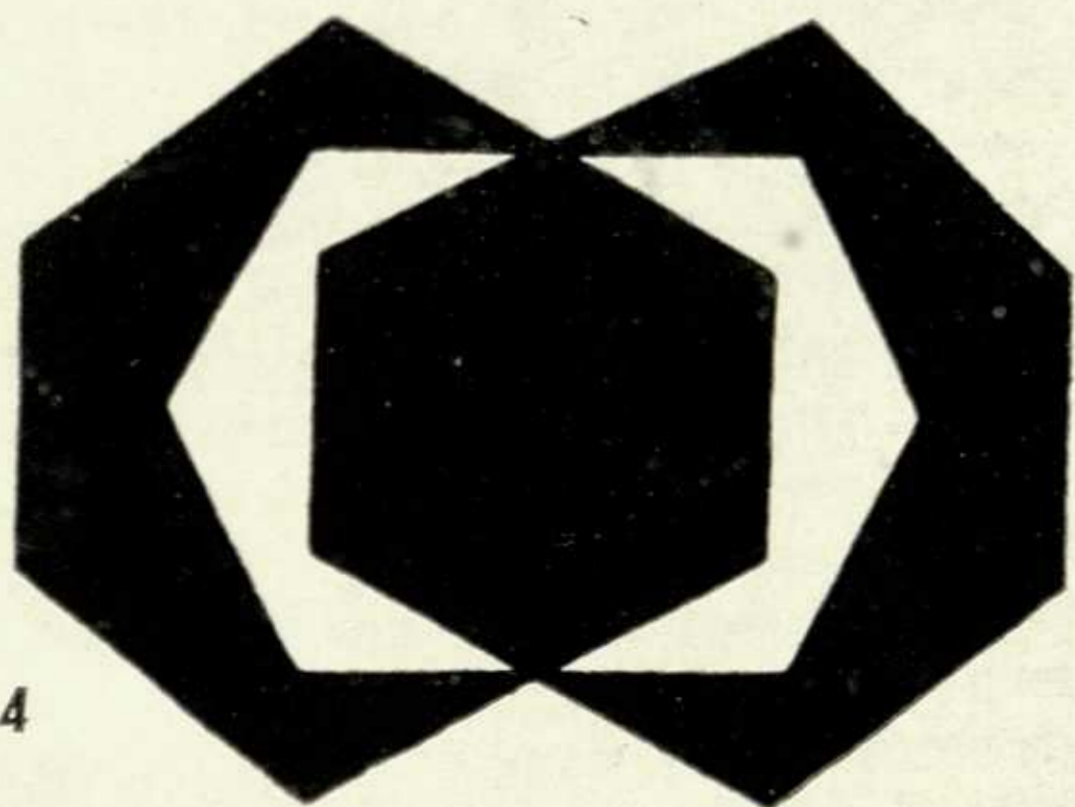
1



2



3



4

Товарные знаки, созданные в Московском СХКБ.
1. Товарный знак завода «Свердмашприбор». Автор — художник Э. Барк.
2. Товарный знак Тульского завода чулочных автоматов. Автор — художник В. Соболев.
3. Товарный знак Ленинканского завода холодильных компрессоров. Автор — художник В. Макаров.
4. Товарный знак Киевского механического завода «Машпром». Автор — художник А. Лерман.

Е. Шваб, зам. начальника СХКПБ Министерства местной промышленности Латвийской ССР, Рига.

За пять лет наше специальное художественно-конструкторское и проектно-технологическое бюро стало форпостом службы технической эстетики республики.

В машиностроении и приборостроении основное внимание было уделено средствам транспорта.

Пробой сил наших дизайнеров стал десятилетний микроавтобус*, разработанный в 1963—1964 годах.

Автобус особо малой вместимости, созданный на базе основных агрегатов легкового автомобиля М-24, представляет собой двухосный автомобиль с цельнометаллическим кузовом вагонного типа. Он предназначен для перевозок пассажиров в городе и по автомагистралям на значительные расстояния. По сравнению с выпускаемой моделью РАФ-9771 «Латвия» новый автобус весит на 10% меньше, эксплуатационный расход топлива уменьшен на 1,5 л на каждые 100 км, длина его не более 4500 мм.

Автобус отличается комфортабельностью, имеет хорошо отделанное с применением синтетических материалов помещение для пассажиров, удобное место водителя и свободный доступ ко всем механизмам, узлам и агрегатам для их обслуживания и ремонта.

Художники-конструкторы Г. Мелдерис, С. Мирзоян и другие в содружестве с конструкторами и технологами Рижского вагоностроительного завода разработали в 1964 году проект головного вагона электропоезда.

Кузов вагона цельнометаллический, несущей конструкции, проектируется из алюминиевых сплавов. Расчетная скорость поезда до 130 км/час. В салоне, оборудованном легкими диванами, размещено 112 сидений. Опускающиеся стекла, люминесцентное освещение. Стены отделаны слоистым пластиком. Салон имеет с каждой стороны по три двери шириной 1180 мм, так что через каждые двери одновременно могут выходить два пассажира.

Кабина водителя поднята на 1600 мм выше пола салона. Ветровое стекло смещено относительно

* Авторы разработки: художники-конструкторы Я. Лицитис, И. Акис, Д. Шпекторов.

передней части вагона на 900 мм. Это позволило создать требуемую прочность лобовой части вагона и повысить безопасность бригады локомотива. Стекла обеспечивают водителю хорошую видимость. Прожектор и фары углублены в корпус.

В настоящее время заводом уже изготавливаются экспериментальные кузова для проведения испытаний.

Тем же авторским коллективом выполнена перспективная художественно-конструкторская разработка скоростного электропоезда для магистрали Москва—Ленинград со скоростью движения 200-250 км/час (рис. 3).

Кузов вагона — сварной, несущей конструкции, из легких сплавов. Для лучшей обтекаемости межвагонные переходы закрыты. Перед ветровым стеклом кабины в головной части вагона имеется вырез, ограничивающий поле зрения машиниста. Это концентрирует его внимание на пути и дорожных знаках, а также предотвращает утомление от мелькания близко расположенных шпал, столбов и других придорожных предметов.

Кабина машиниста находится на 600 мм выше пола салона. За кабиной расположены система автоматического управления и комната отдыха бригады локомотива.

Работа над опытным скоростным поездом продолжается.

Интересна художественно-конструкторская разработка подвагонной аппаратуры электропоезда ЭР-22*.

Цель данной разработки — устранить существующий хаос в компоновке подвагонной аппаратуры. Одновременно надо было учесть необходимость лучшего распределения веса под вагоном и выполнить ряд других технических и экономических требований.

В результате удалось решить не только чисто эстетические задачи, но и уменьшить габаритные размеры камер с электрооборудованием, связать их единством стиля и унифицировать ряд узлов и деталей, облегчив обслуживание и монтаж аппаратуры, сократить общую длину силовой электропроводки, уменьшить общий вес подвагонной аппаратуры.

Для оренбургского завода «Гидропресс» в 1966 году была выполнена художественно-конструкторская разработка одностоечного гидравлического 250-тонного пресса универсального назначения**. Станина пресса сварная, из листовой стали. Окраска светло-серых или светло-голубых тонов (рис. 1, 2).

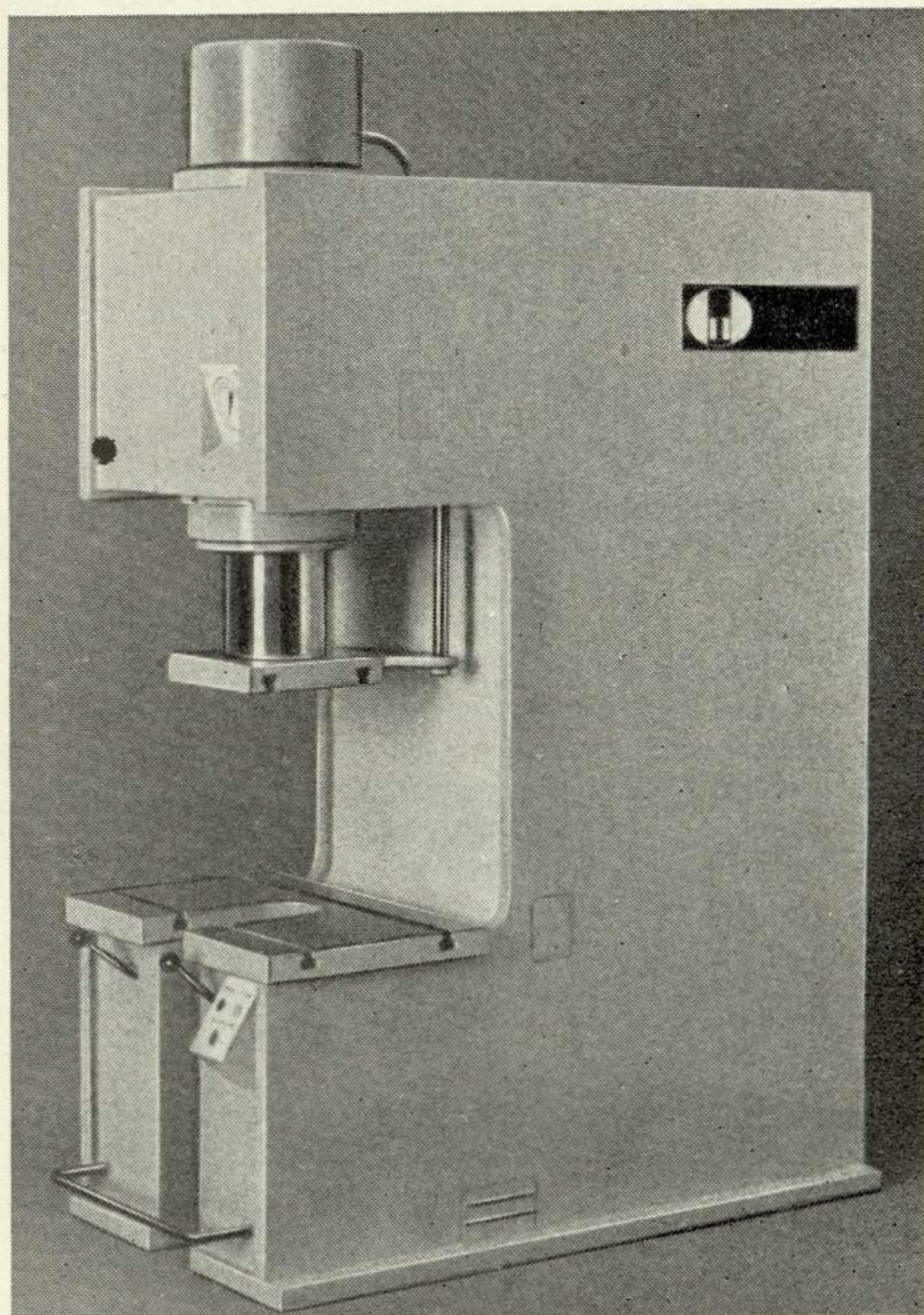
Группа дизайнеров под руководством Б. Артаниса разработала пульт дистанционного управления силовым агрегатом испытания дизельных масел (рис. 4). Учтены требования эргономики и безопасности. Окраска — в светлых, не утомляющих глаз, тонах. Пульт внедрен в производство. Работа над совершенствованием телефонных аппаратов завода «ВЭФ» стала уже традиционной для нашего бюро.

За разработку промышленных образцов художники-конструкторы бюро получили 19 свидетельств на промышленные образцы. Многие из этих разработок внедрены в производство. К ним относятся люминесцентные светильники (авторы В. Алясов, И. Кера, С. Петерсон); карманный фонарь (С. Мирзоян и Р. Бейнарс); телефонный аппарат Т. А. 66Э (автор А. Партизпанян).

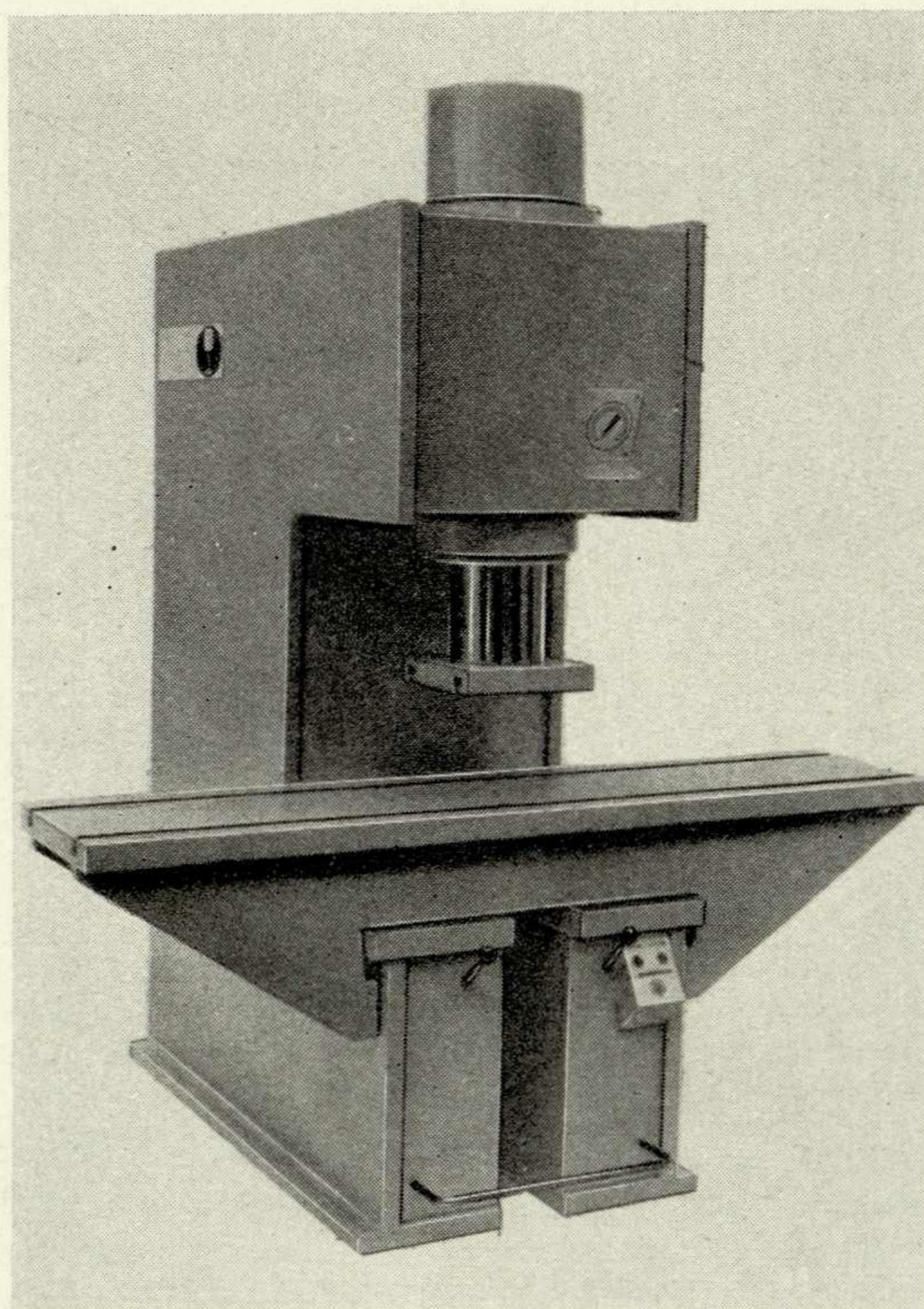
Художественное конструирование в области эстетики производственной среды формировалось

* Работа велась под руководством В. Эглитиса в тесном контакте со специалистами конструкторских бюро заводов «РЭЗ» и Рижского вагоностроительного.

** Ведущие авторы проекта — художники-конструкторы И. Гайлис, В. Эглитис, В. Зилгалвис, Л. Аузиня.



1. Гидравлический пресс «Запрессовочный» — основной вариант 250-тонного пресса универсального назначения.



2. Гидравлический пресс «Правильный» — модификация 250-тонного пресса.

в нашем бюро по двум основным направлениям. Первое — это непосредственная разработка комплексных проектов по культуре труда для промышленных предприятий. Второе — методическая работа по организации планирования, обобщению передового опыта, систематизации информации, а также разработка альбомов и сборников типовых решений по культуре труда.

Практика работы показывает, что наиболее целесообразно комплексное планирование и комплексное внедрение мероприятий по культуре труда. Один из примеров — создание производственного интерьера в цехах радиозавода им. А. С. Попова, где изготавливаются транзисторные приемники «Селга». Основное внимание художники-конструкторы уделяли комплексности решения и контролю над внедрением своих замыслов. Задача осложнялась тем, что на отделку помещений и оборудования давались жесткие сроки и работа велась в действующих цехах. Наиболее трудоемким процессом оказалась замена асфальтовых и бетонных покрытий полов рулонным резином, линолеумом, поливинилхлоридными плитками. Однако с помощью отделов главного механика, главного технолога, главного энергетика переоснащение было закончено в короткий срок. Вот некоторые данные по результатам внедрения этого проекта: производительность труда повысилась на 5,1%, почти на 50% сократились потери от брака, на 15% уменьшились потери рабочего времени, почти полностью ликвидирован производственный

травматизм. Авторы проекта В. Островец, С. Дравнице и другие награждены серебряной медалью ВДНХ. Показательно, что упомянутые производственные участки стали для художников завода эталоном при реконструкции других цехов. В свое время СХКПТБ пришло к выводу, что каждый проект по культуре труда должен иметь сметно-финансовый расчет. Смета дает возможность руководителю предприятия своевременно решить финансовые вопросы и спланировать организационно-технические мероприятия.

На Рижском заводе медицинских препаратов внедрение комплексного проекта СХКПТБ помогло коллективу завода в короткий срок добиться звания «Предприятие высокой культуры производства».

Высокие требования к качеству проектов по эстетизации производственной среды обязывают проектировщиков использовать новейший информационный материал, привлекать к сотрудничеству научные учреждения и специальные проектные организации. В настоящее время с СХКПТБ активно сотрудничают Академия художеств Латвийской ССР, лаборатория «Оргтехстроя», Ботанический сад ЛГУ, Рижский Дом моделей, республиканский институт научно-технической информации, институт Латгипропром и др.

При разработке интерьера координатно-расточного цеха Рижского завода технологической оснастки интересно была решена конструкция подвесно-

го потолка из асбоцементных облицовочных плит. Не уменьшая кубатуры цеха, не требуя переделок существующей системы кондиционирования воздуха, подвесной потолок позволяет значительно улучшить освещение, снизить шум, организовать интерьер.

Рациональная планировка оборудования позволила высвободить площадь для внутрицехового транспорта. Террациевый пол, обработанный специальным уплотняющим составом вместо линолеума по бетону, оказался надежным в эксплуатации и соответствует технологическим и санитарно-гигиеническим требованиям.

В последнее время в проектах СХКПТБ по культуре труда большое внимание уделяется озеленению территорий и производственных помещений. Наши специалисты-дендрологи практикуют гнездовой способ посадки декоративных деревьев, что создает высокий декоративный эффект при малой газонной площади. На территориях с покрытием из бетонных плит проектируются цветники различной геометрической формы из монокультур с длительным периодом цветения.

Подбор растений осуществляется с учетом воздушного, светового и температурного климата и других особенностей данного производства. Каждый комплексный проект по культуре труда сопровождается рекомендациями моделей рабочей одежды с указанием цвета и материала.

Нередко в комплексный проект включаются также разработки главных подъездов, проходных, проекты благоустройства и озеленения территории, а также интерьеров административных помещений предприятий.

В области методических работ закончена разработка альбомов «Наглядная агитация и информация», «Рабочая одежда» и «Озеленение в пром-интерьере». В 1967 году ожидается выход альбомов из печати. Думается, что они станут хорошим подспорьем художникам и инженерам, внедряющим культуру труда на предприятиях республики. Время агитации за техническую эстетику прошло. Теперь пора решать сугубо практические проблемы. А их немало. Необходимо переходить от кустарного изготовления оргоснастки, производственной мебели, средств механизированного ухода за производственными помещениями и оборудованием — к централизованному их изготовлению, унифицируя все, что поддается унификации. Необходимо расширить производство отделочных материалов и тканей, красителей, изделий из пластмасс, стойких покрытий, расширить гамму расцветок и фактур этих материалов в соответствии с современными требованиями.

Промышленная графика — еще одна сторона художественно-конструкторской деятельности нашего бюро. Наши художники-графики не ограничиваются поисками чисто изобразительных средств. Особое внимание они уделяют конструкции, технологичности и экономичности упаковки. В своей работе они применяют черно-белую и цветную фотографию и синтетические материалы. К сожалению, отсутствие хорошей фотоленки и специальной аппаратуры сдерживает развитие этого направления. Из-за недостатка оборудования и сырья имеются трудности и с использованием пластмасс.

У промграфиков большой счет к химической промышленности: все еще нет хороших красителей, новых упаковочных материалов, не разработаны методы обработки полиэтиленовой и других пленок для печатания.

Пришло время дать развитию промграфики солидную научную и материальную базу. Министерство местной промышленности Латвийской ССР планирует организацию картонажно-полиграфической базы с экспериментальным участком. Это, бесспорно, создаст условия для более плодотворной работы дизайнеров в области промграфики.

Пять лет труда, учебы, успехов и неудач не прошли бесследно. Накоплен коллективный опыт и создан фундамент, на котором латвийский дизайн может уверенно развиваться и мужать, добиваясь высокого профессионального мастерства.

За последнее время укрепилось взаимопонимание между нашими художниками-конструкторами и специалистами заводов. Дизайнеры лучше стали понимать особенности производства, а конструкторы и технологи предприятий, убедившись на ряде примеров в необходимости дизайна, охотно сотрудничают с художниками-конструкторами.

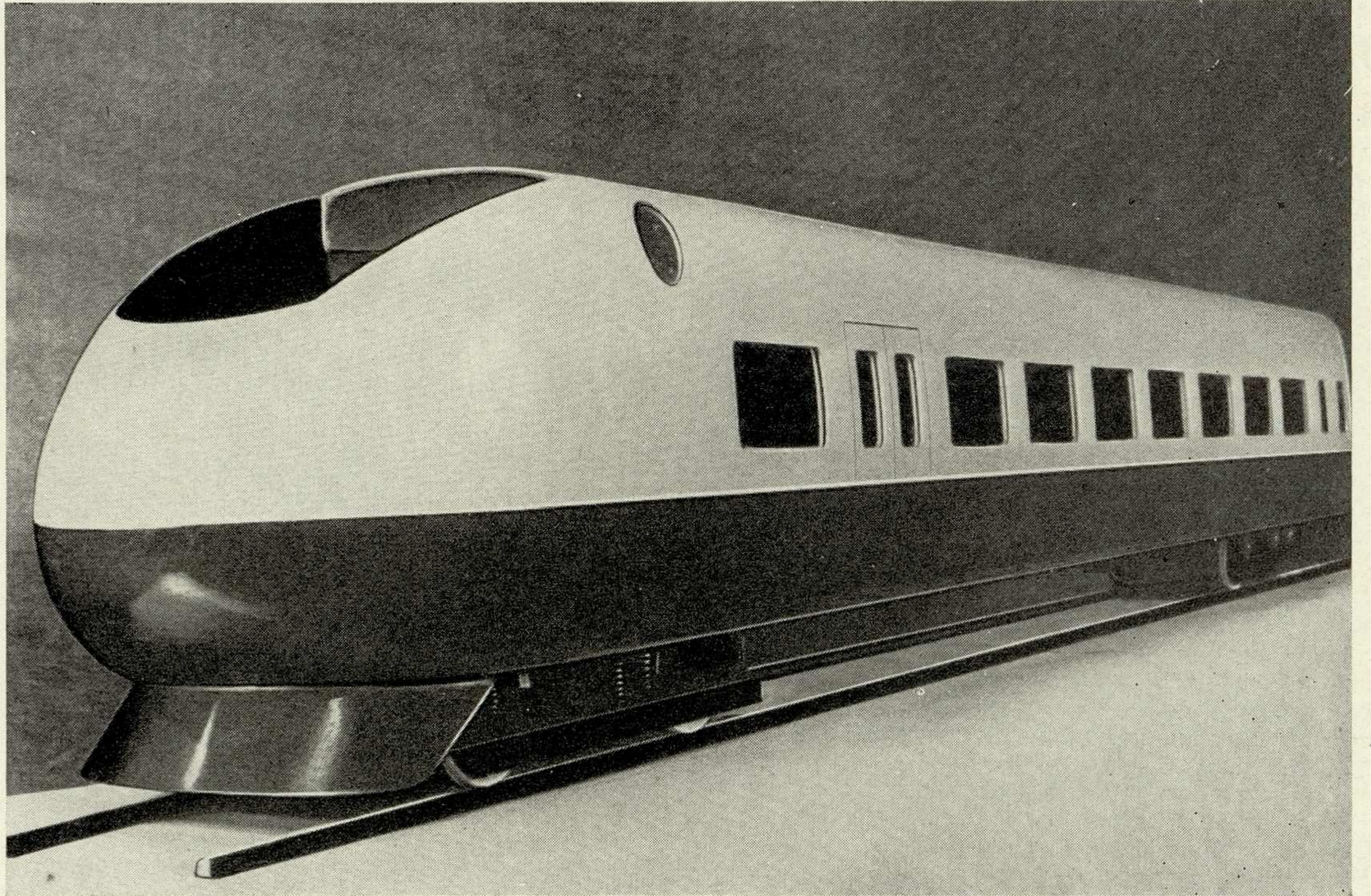
Ныне уже четко видно, что с развитием технического прогресса художественное конструирование становится не просто важным, но революционным этапом в проектировании новых изделий, в техническом и эстетическом преобразовании предметной среды.

Хотелось бы особо подчеркнуть — и наш опыт это подтверждает, — что для успешной работы над новыми изделиями очень важен тесный контакт художника-конструктора и технолога. В современных условиях производства не только конструктор, но и технолог должен быть знаком с законами технической эстетики и методами художественного конструирования. Практика внедрения новых изделий на заводах Латвийской ССР показала, что наиболее трудным барьером при внедрении производственных изделий является необходимость перехода на новый технологический процесс.

Скажем прямо — работа наших художников-конструкторов в недавнем прошлом заслуживала весьма скромной оценки. Мы подчас создавали эффектные проекты, покоряли блеском идеи, полетом фантазии, но только в так называемых поисковых работах, где дизайнер не связан такими прозаическими вещами, как технологические возможности данного предприятия, наличие материалов, себестоимость и пр. А вот создать столь же покоряющее изделие на базе предприятия удавалось редко. И виной тому не только технический уровень производства, но и недостаток знаний и опыта у дизайнеров, неумение использовать реальные возможности, которыми располагает конкретное производство. Например, дизайнеры Рижского СХКПТБ в свое время спроектировали для даугавпилсского завода «Электроинструмент» электрололотор, который мог бы весить 15 кг вместо 22 кг. Мог бы... но для этого завод должен иметь мощный участок по прессованию крупных и сложных деталей из пластмасс специальных видов, что в ближайшие годы не реально. Прогрессивный проект, созданный и внедренный на базе реальных возможностей, стократ ценней самого совершенного, но неосуществленного, пригодного лишь для выставки.

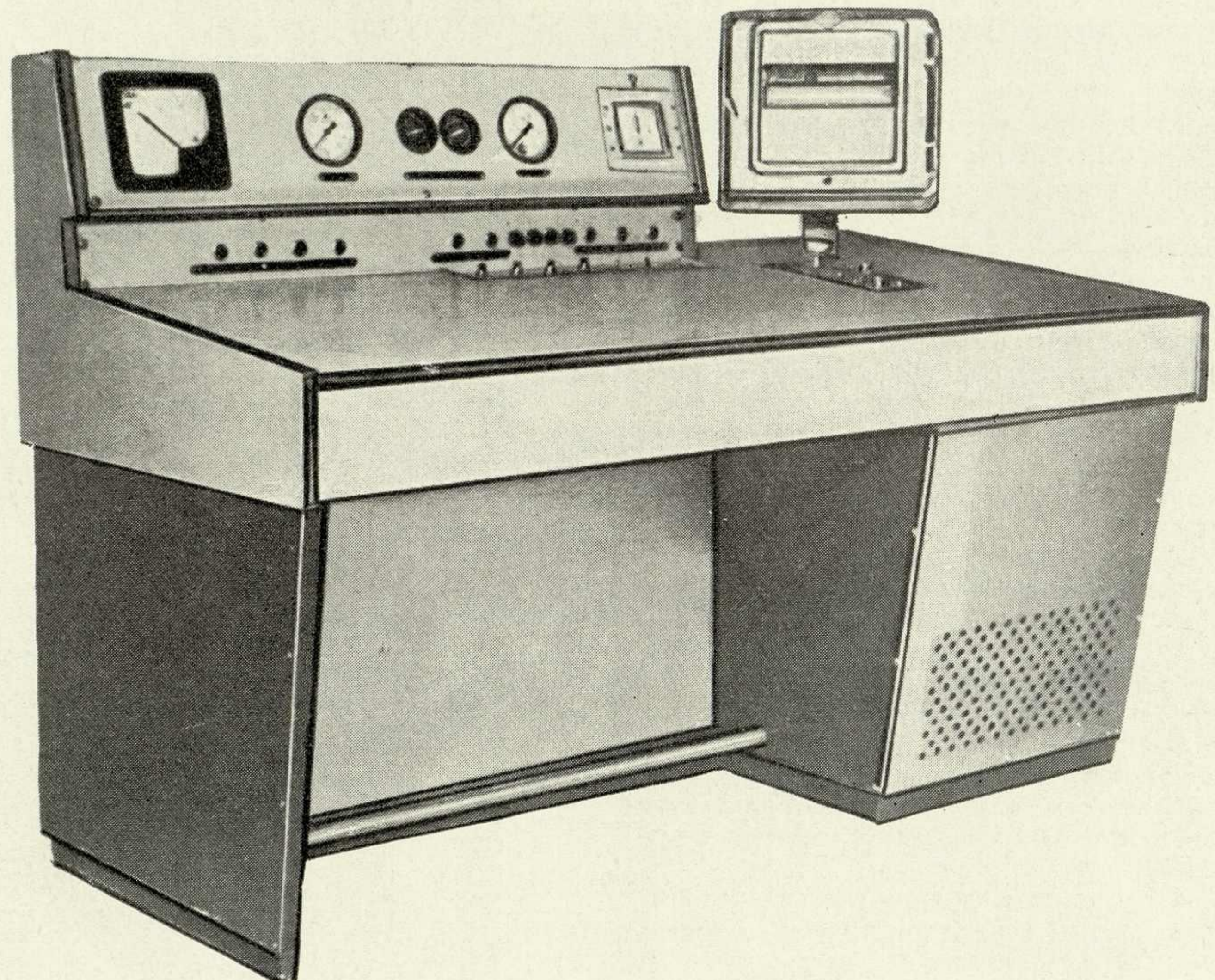
В результате перехода на новую структуру управления промышленностью Рижское СХКПТБ оказалось в несколько необычных для него условиях. Масштабы художественно-конструкторских работ уменьшились, но прибавились новые функции: конструирование оснастки, проектирование технологических процессов и др. Эти специфические условия, когда в одной организации ведется весь комплекс работ — от художественного конструирования изделия до разработки технологии и рабочих чертежей на оснастку для его изготовления — способствуют расширению кругозора художников-конструкторов. Но что особенно ценно — резко растет удельный вес внедренных проектов. Художник-конструктор уверен, что увидит свое детище в серийном производстве.

Дизайнеры Рижского СХКПТБ готовятся встретить юбилейную дату советского народа новыми художественно-конструкторскими разработками и внедренными проектами.



3. Макет скоростного электропоезда для магистрали Москва — Ленинград.

4. Пульт дистанционного управления силовым агрегатом испытания дизельных масел.



УДК 62 001.2:7.05(47):061

Работы ташкентских художников- конструкторов

Р. Саркисянц, начальник СХКБ Министерства местной промышленности Узбекской ССР, Ташкент

СХКБ Министерства местной промышленности Узбекской ССР молодое — ему всего три года. Несмотря на это, дизайнеры СХКБ много сделали для того, чтобы все его изделия отвечали требованиям технической эстетики.

Художники-конструкторы СХКБ спроектировали компрессорную станцию ПР-10 для ташкентского завода «Компрессор»*. Эта работа выполнялась совместно с конструкторами и технологами завода.

В проекте была тщательно проработана конструкция капота и унифицированы некоторые детали. Новая конструкция капота компрессорной станции привела к его удешевлению.

Форма компрессора композиционно простая, без лишних деталей и рельефов. Ресивер, не увязанный с формой в старой конструкции, закрыт капотом. Для лучшего охлаждения двигателя переднюю часть компрессора — лобовину — сделали открытой. На верхней части поставили унифицированные фильтры, что значительно удешевило оснастку. Устранили крылья на колесах, колеса «утопили» в корпус, что привело к уменьшению технологических операций (рис. 2).

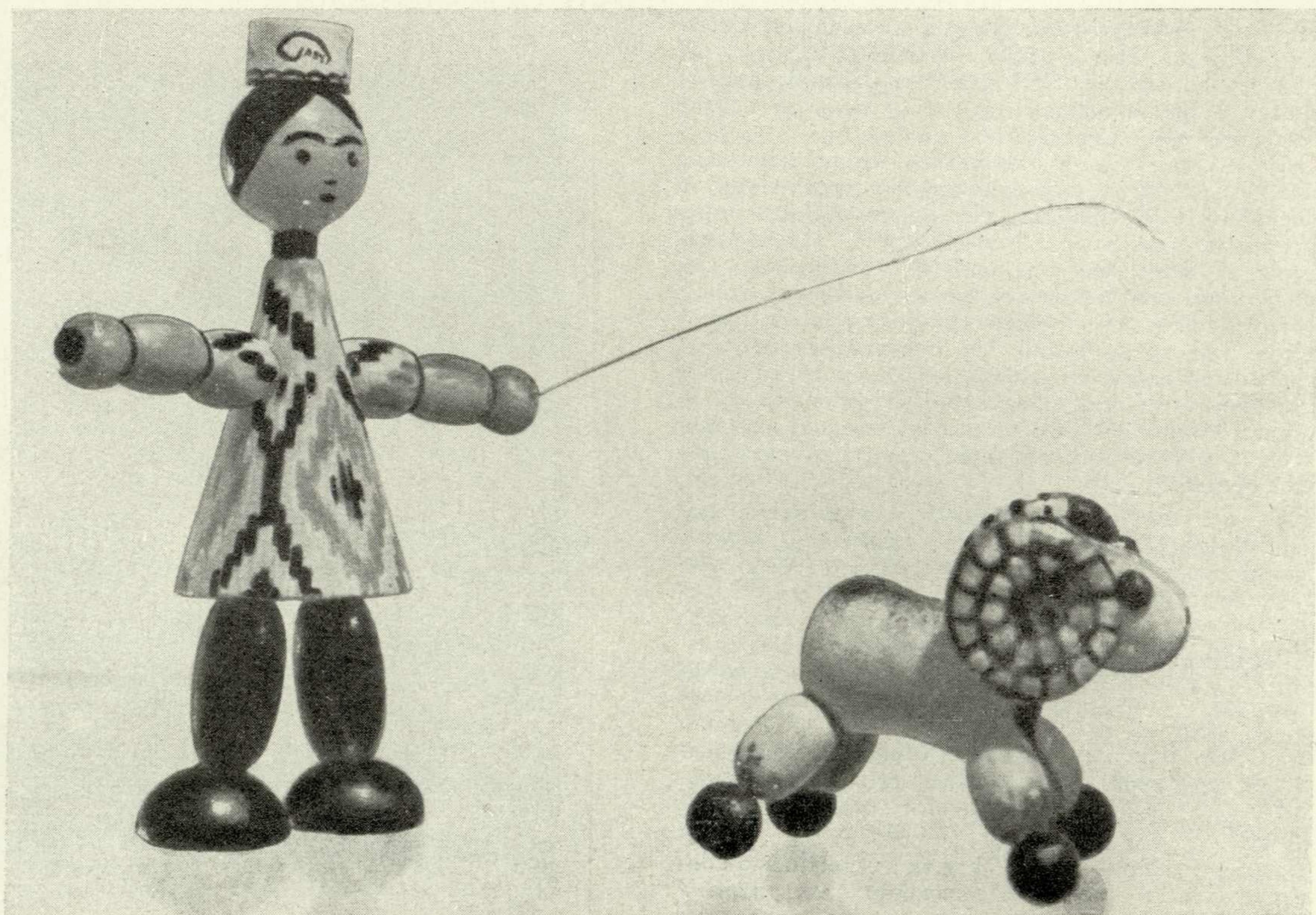
Были унифицированы капоты для станций ПР-10, ПР-6, ПР-16, что снизило затраты на их изготовление. Работа принята заводом, и в настоящее время идет разработка рабочих чертежей.

Много сделано художниками-конструкторами в разработке проектов промышленных интерьеров, сувениров, детских игрушек. Интерьеры отдельных цехов выполнялись для Ташкентского экскаваторного завода, завода «Компрессор», Ташхладокombината. Для завода «Подъемник» выполнен комплекс наглядной агитации.

Большую помощь художники-конструкторы оказали Ташкентскому кроватному заводу. Сохранив основу старой конструкции кровати, они видоизменили ее спинку, отчего кровать приобрела современную форму, стала более технологичной и менее металлоемкой.

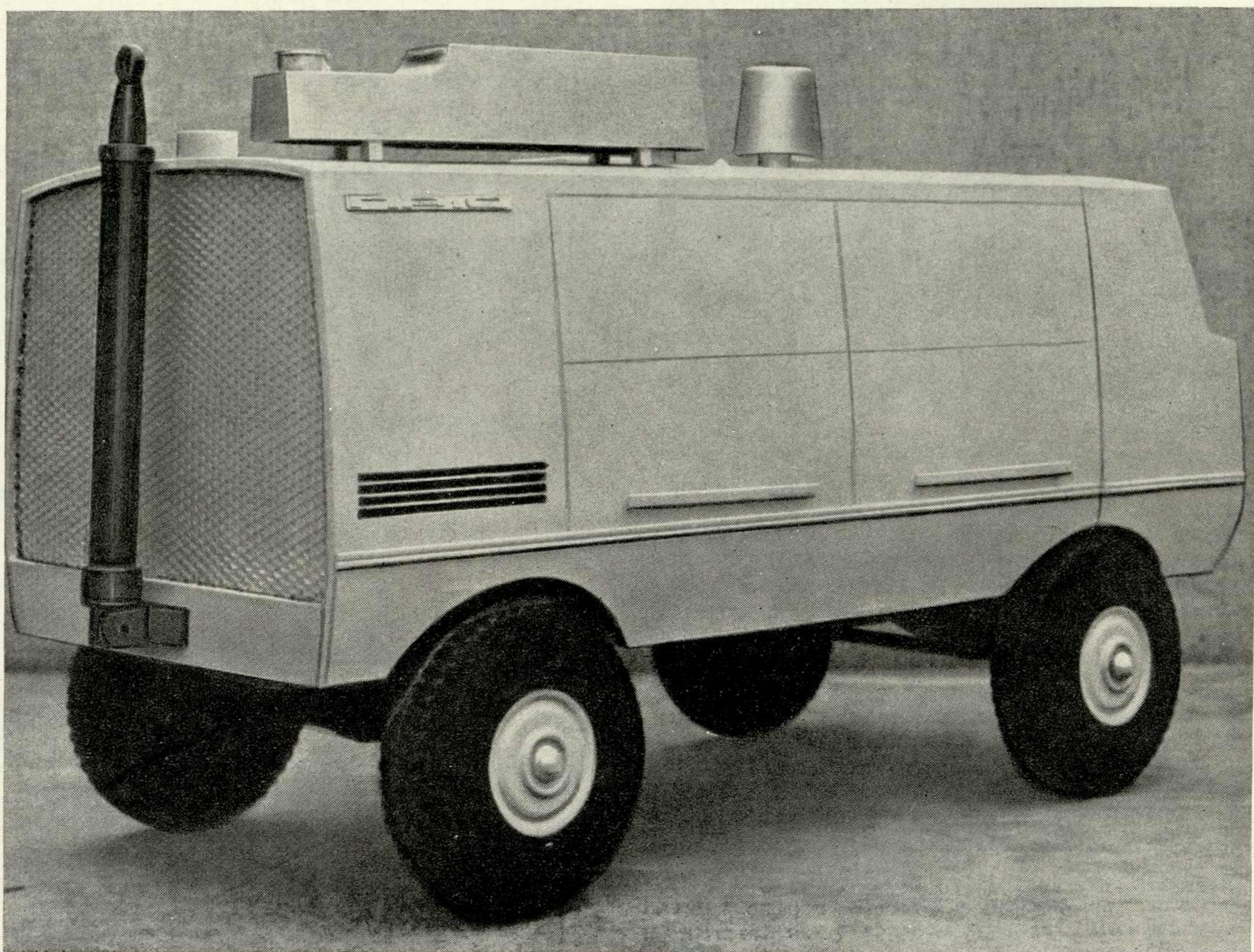
Разработана новая конструкция двенадцатиканальной универсальной комнатной антенны с удоб-

* Ведущие художники-конструкторы А. Шаповалов и В. Авраменко



1. Сувениры из дерева. Художник В. Авраменко.

2. Внешний вид компрессорной станции ПР-10. Макет. Художники-конструкторы А. Шаповалов и В. Авраменко.



УДК 62.001.2:7.05(47):061

Становление



3. Упаковка из полиэтиленовой пленки для сувениров.

ной плавной регулировкой. Выполненная из пластмассы светлых тонов, антенна гармонирует с современными телевизорами.

Разработаны образцы упаковки сувениров из прозрачной полиэтиленовой пленки. Для улучшения товарного вида изделий введены декоративные элементы, что позволяет использовать упаковку также в качестве сувенира (рис. 3).

Большой фантазией, лаконичностью и чувством современности отличаются работы художника Алексея Ли. Он принимал участие в создании серии детских игрушек, изготовленных для фабрики «Сувенир». Образцы игрушек выполнены из дерева с яркой, красочной росписью по сказочным сюжетам. Унификация дает возможность из 18 деталей собрать более 30 игрушек.

Подойдя к древнему национальному орнаменту с позиций современных эстетических требований, В. Авраменко создал серию оригинальных сувениров из дерева (рис. 1).

Художник А. Лысенко занимается разработкой товарных знаков, рекламных листов и этикеток. Используя мотивы национального искусства, он умело переводит их на язык графики. В товарном знаке для Ташкентской фабрики музыкальных инструментов простой графический символ несет смысловую нагрузку.

Узбекская промышленная графика становится важной отраслью национального изобразительного искусства.

Художники-конструкторы Узбекистана делают все для того, чтобы все промышленные изделия республики отвечали требованиям технической эстетики.

3. Фогель, искусствовед, Киевский филиал ВНИИТЭ

Киевское СХКБ, в начале этого года преобразованное в филиал ВНИИТЭ, относится к первому, «старшему», поколению специальных художественно-конструкторских бюро, которые по постановлению правительства были созданы почти одновременно с ВНИИТЭ в конце 1962 года.

Самой трудной проблемой, возникшей перед организаторами Киевского (да и не только Киевского) СХКБ, было отсутствие профессиональных дизайнерских кадров. Выручили архитекторы. И по своей профессиональной подготовке, и по складу мышления они оказались наиболее подходящим

«материалом» для переквалификации. Не случайно творческий и руководящий костяк нашего филиала состоит главным образом из архитекторов. Но даже для них, людей опытных и способных, овладение новой специальностью оказалось делом непростым.

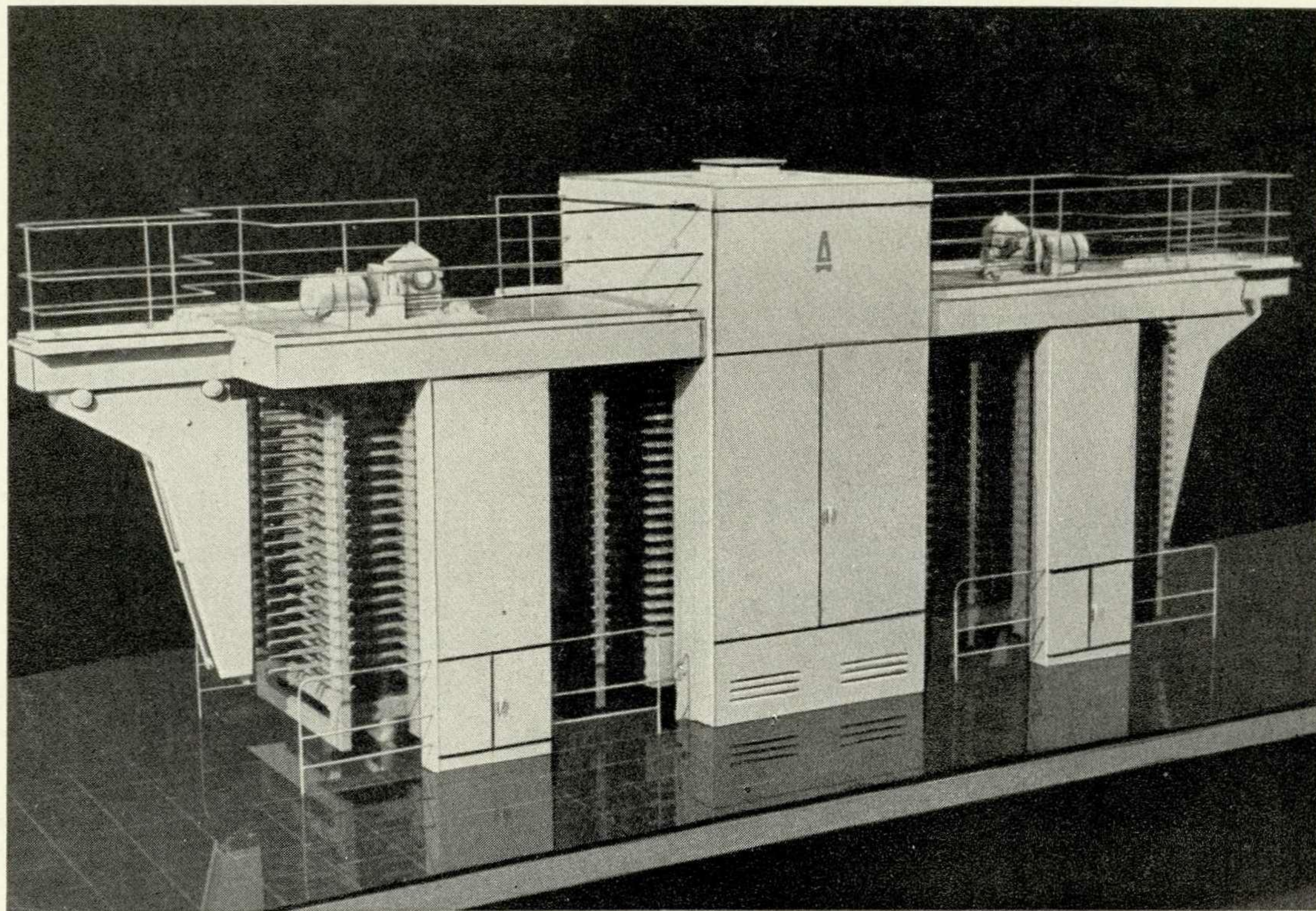
На первых порах Киевское СХКБ состояло всего из нескольких энтузиастов, которых необъятность стоящих перед ними проблем не только не пугала, но, наоборот, привлекала, рождала желание как можно скорее испытать свои силы в новой сфере деятельности.

Организаторам бюро приходилось все делать одновременно: руководить работой дизайнеров, которые еще только учились ими быть; определять принципиальную линию деятельности бюро в целом; самим на ходу учиться дизайну, умению анализировать создаваемые проекты; тактично подсказывать, терпеливо «вразумлять» подчиненных, большинство которых привыкло чувствовать себя «свободными художниками», далекими от строгой производственной дисциплины.

Среди первых дизайнеров (правда, дизайнерами их тогда можно было назвать лишь условно) были Г. Карелин, А. Бессарабов, Г. Дзюба.

Воспитанник Киевского художественного института Г. Карелин пришел в СХКБ опытным архитектором и вскоре не только по-настоящему увлекся идеями дизайна, но и стал серьезным специалистом, воспитателем дизайнерской молодежи. Теперь он руководит отделом машиностроения. Вместе с пришедшими позже ровесником Г. Карелина В. Гурским и совсем еще молодыми А. Недопакой, В. Гридиным, Л. Рабиновичем, Н. Обезюком, Я. Файнлейбом они составили крепкое ядро, которое определяет сегодня творческое лицо отдела.

Эталонный гидравлический пресс. Макет. Авторы художественно-конструкторского проекта Э. Левшенков и В. Мирошников.



Среди «пионеров» бюро — архитектор, руководитель отдела интерьера Л. Жоголь. Отдел интерьера — название условное и неточное, поскольку его сотрудникам приходится заниматься не только интерьером, но и благоустройством заводских территорий, наглядной агитацией, проблемами оргтехоснастки, оборудованием рабочих мест.

Опыт, знания, тонкая художественная интуиция Л. Жоголя и его помощников — руководителей групп Р. Гупало и А. Краснянского — всегда в распоряжении всех сотрудников отдела.

Из всех проблем технической эстетики вопросы благоустройства заводских цехов и территорий являются сейчас наиболее популярными. В этих условиях не так-то просто удержаться от эффектных, но поверхностных решений. Однако «жоголевцы» не поддаются соблазну. Они не желают, чтобы их изящные планшеты и макеты оставались украшением кабинетов, и стараются выдавать предприятиям проекты, трезво и точно учитывающие реальные возможности производства.

Отдел выпустил альбом «Интерьеры механических цехов», и со всех концов Советского Союза на него получены тысячи заявок. Для всего бюро работа над этим альбомом была первой попыткой вырваться из круга частных задач, осмыслить некоторые общие закономерности цветового климата производственных помещений.

Отдел приборостроения возглавляет А. Кожин. Горячность его характера не мешает работам сотрудников отдела быть строгими, почти классически сдержанными. Большинство приборов, побывавших в руках у А. Кожина и его сотрудников, — будь это ЭВМы, телевизоры, радиоприем-

ники, фотоаппараты или различная измерительная аппаратура, — индивидуальны и красивы, без тени фальшивой оригинальности и дешевых эффектов.

* * *

Первыми заказами бюро были художественно-конструкторские проекты мотоцикла, радиоконбайна, магнитофона, токарных автоматов, заводских интерьеров. Учиться приходилось на ходу и, конечно, на собственных ошибках. Особенно полезной в этом смысле оказалась работа над гаммой токарных многошпиндельных автоматов для Киевского завода им. Горького. Да и проект мотоцикла К-650 с коляской заставил всерьез задуматься над тем, каковы же возможности художника-конструктора — представителя и творца «вещественного» стиля эпохи.

Киевское СХКБ, как и все другие, с самого начала работало на хозрасчете. Портфель заказов в основном зависел от того, насколько руководители предприятий понимали цели дизайнера и выгоды от его применения, а внедрение проектов — от того, насколько дизайнерские проекты казались им разумными и оправданными.

Представления же о красоте промышленного изделия у многих руководителей были тогда весьма примитивными. И трудно их было винить — воспитанием художественных вкусов технической интеллигенции никто по-настоящему не занимался. Чтобы не отпугивать производителей, руководителям бюро на первых порах приходилось удерживать художников-конструкторов от слишком смелых, хотя технически и эстетически вполне оправданных решений. Надо было считаться и с техническими возможностями предприятий, которые не всегда были в состоянии реализовать передовую технологию или применять прогрессивные материалы, рекомендовавшиеся проектом в соответствии с оптимальным дизайнерским решением. Эту диалектику необходимо было усвоить — теоретически оптимальное зачастую ока-

зывалось неоптимальным в конкретных условиях конкретного производства.

Можно было, конечно, с этим не считаться: выдавать предприятиям проекты с абстрактно-оптимальными решениями и, ссылаясь на требования технического прогресса, умыть руки. Но всем, кто работал в бюро, хотелось не только делать проекты, но и видеть их воплощенными в конкретные изделия. Самый эффектный планшет, самый мастерский макет — ничто по сравнению с живым станком, с его весомой плотью. Важно было и не потерять заказчика — получив неосуществимый проект, предприятие вряд ли захочет вторично обратиться в СХКБ.

И бюро добровольно взяло на себя функции воспитателя. Выжимая все, что возможно, из реально существующих на предприятии технологических условий, оно постепенно, исподволь приучало его руководителей, инженеров, весь коллектив к современным представлениям о красоте промышленных изделий и одновременно само проверяло правильность своих принципов, извлекая все рациональное из отзывов производителей.

Так родился — точнее, продолжает рождаться — стиль работы бюро: терпеливый, основательный, вдумчивый, чуждый эффектной фейерверку модной фразеологии и каскаду оригинальных, но технически и эстетически необоснованных форм.

* * *

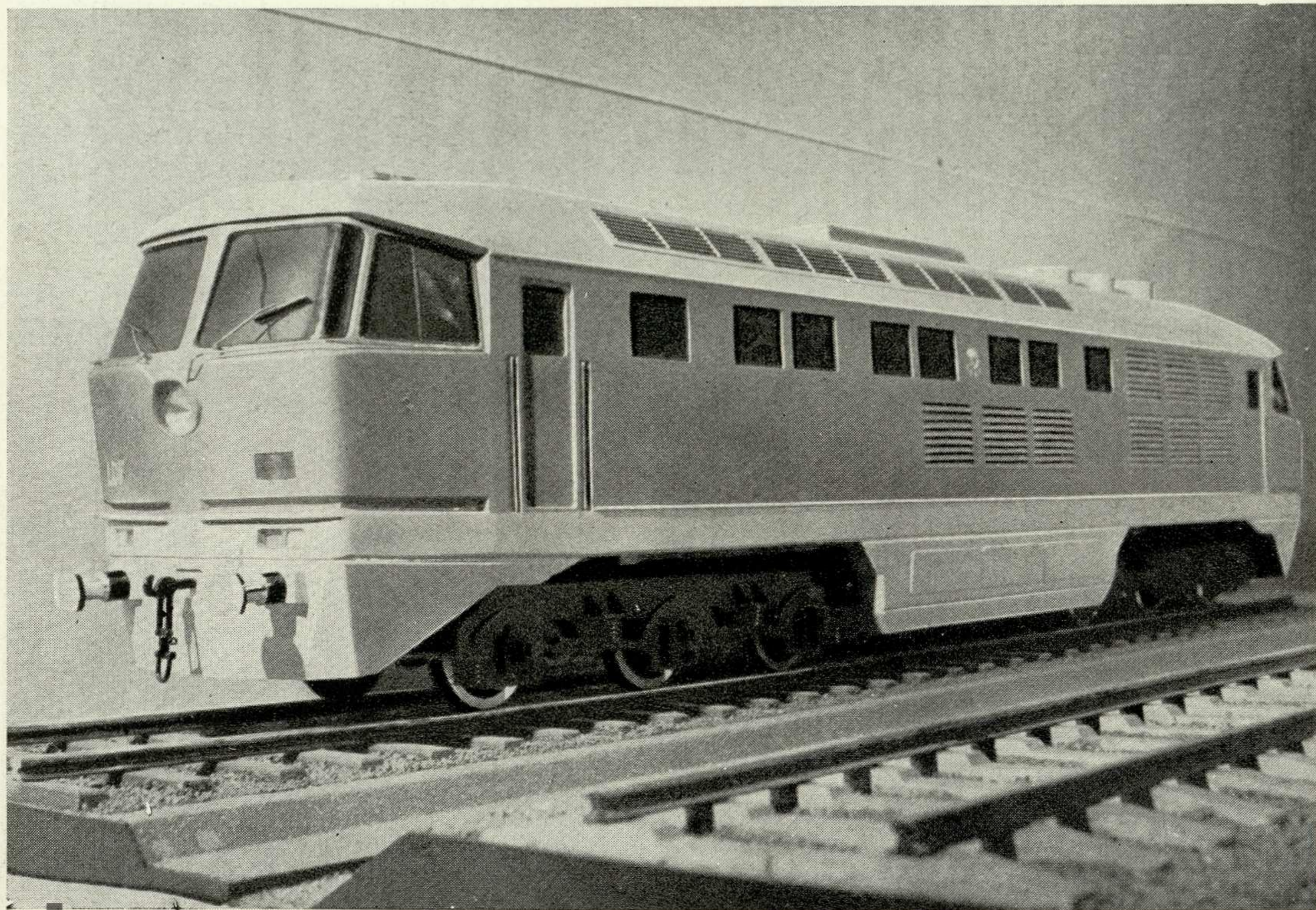
Художественно-конструкторский проект трех гамм токарных станков-автоматов для завода им. Горького был наиболее значительной работой раннего периода (если правомерно пятилетний срок делить еще на периоды). Скажем прямо: завод пошел на заказ неохотно, подчиняясь распоряжению совнархоза. Первоначально речь шла лишь о технико-эстетическом анализе выпускаемых токарных станков-автоматов легкой, средней и тяжелой гаммы. Но, получив заказ, авторы — Г. Карелин (руководитель работы), В. Гридин, Р. Каминский, А. Недопака, Н. Обезюк, Я. Файнлейб и др. — решили испытать свои силы на крупномасштабной работе, на целом спектре механизмов, объединенных не только технически совершенной инженерной конструкцией, но и общностью фирменного образа. Однако ради одной только этой задачи не стоило бы огород городить. Становясь красивее, промышленное изделие должно становиться и технически совершеннее — эта заповедь подлинного дизайна давно стала девизом бюро. Им руководствовались и при работе над токарными автоматами. Исчезли неуклюжие «независимые» объемы электрошкафов, тела станков стали компактнее, их гладкая поверхность очистилась от наростов мелких деталей, от уродливых рубцов на сочленениях. Рабочая зона покрылась прозрачным плексиглазом, ее освещение стало удобнее.

Сегодня авторы относятся к этому проекту уже с изрядной долей скептицизма: прямоугольные объемы по форме напоминают если не шкаф, то электронно-вычислительную машину, а специфический образ станка утерян. Но тогда, три года назад, было обидно узнать, что проект останется на бумаге и в гипсе (переход на новые модели не был предусмотрен планами, и совнархоз, дав деньги на проект, ничего не ассигновал на его внедрение).

Но первый опыт не пропал даром — он был учтен при дизайнерской разработке станков двух последних моделей: сверхтяжелого КА-126 и сверхлегкого 1216/6, которые сейчас уже запущены в производство.

Работа над художественно-конструкторскими проектами токарно-револьверного станка для бердичевского завода «Комсомолец», над тремя гаммами токарных автоматов и, наконец, над КА-126 и 1216/6 — это знаменательные этапы в поисках

Односекционный двухкабинный тепловоз ТЭ-109, мощностью 3000 л. с. Макет. Автор художественно-конструкторского проекта А. Бессарабов.



органичного и целесообразного стиля. От обтекаемых форм — к простым, но слишком уж безличным, прямоугольным, «шкафообразным» и от них — к формам, где прямоугольность, трапециевидность не скрывают конструктивной специфики, придавая пластический характер отношениям основных объемов станка, — таково направление, по которому движется бюро в своих поисках.

В 1963—1965 годах мы не раз вынуждены были поступаться тщеславным желанием выдать проект «во весь дизайнерский мах», не считаясь с уровнем понимания и возможностями заказчика, отказываясь от соблазна навязывать предприятиям свои решения.

Жалеть об этом не пришлось. Было завоевано главное — живая, доверительно-деятельная, а не административная связь с предприятиями. В 1965—1966 годах на ряде заводов авторитет бюро настолько повысился, что предложения его принимались даже тогда, когда на предприятии возникали сомнения в обоснованности тех или иных элементов формы: раз бюро так считает, значит, это правильно...

Один из примеров — история взаимоотношений бюро с Днепропетровским заводом прессов. Получив заказ на художественно-конструкторскую разработку гаммы С-образных одностоечных прессов, авторы (Ю. Доценко, Р. Каминский, Г. Карелин, Е. Приблудный, Л. Рабинович) внимательно отнеслись к пожеланиям завода, тщательно изучили возможности производства. На обсуждениях не пугали заводчан дизайнерской эрудицией и терминологией, дельные замечания и предложения принимали безоговорочно. Заказчик вовсе не был уверен в том, что художественно-конструкторский проект так уж обязателен. Если первый же проект его не убедит, других заказов не жди... Но проект убедил. На заводе считали, что в СХКБ в лучшем случае слегка «причешут» прессы, где-то приглядят, что-то подрежут. Но производственники были удивлены: предложенные художниками-конструкторами изменения оказались целесообразными и выгодными. В результате — новые заказы: гамма ковочных цехов, этажный пресс и др.

Не менее убедительной была работа над художественно-конструкторским проектом бесшаботного молота для Новокраматорского машиностроительного завода. «Ваши предложения, — сообщал в бюро главный конструктор завода тов. Надточенко, — ...получили высокую оценку специалистов нашего завода, а также головного института по нашей отрасли».

Но не везде контакты налаживались сразу. На некоторых предприятиях до сих пор бытуют бытовые представления о технической эстетике и о практических формах ее применения. И все-таки принятая бюро тактика взаимоотношений с заказчиком, основанная на стремлении внимательно разобраться во всех возможностях и трудностях, на понимании того, что распространение дизайна — процесс длительный и противоречивый, требующий терпения и такта, — такая тактика дает вполне конкретный выход: высокий процент внедряемых в жизнь проектов.

Есть, конечно, в бюро и свои узкие места. До сих пор недостаточно проявил себя отдел культурно-бытовых товаров. Хотя в отделе есть по-настоящему талантливые дизайнеры, еще редка в его проектах подлинно дизайнерская изюминка новизны. Все еще не решена проблема кадров. Харьковский художественно-промышленный институт пока не дал своего первого выпуска, но когда это произойдет, будет ли заметна одна дизайнерская капля — даже вместе с двумя другими из Москвы и Ленинграда — в целом море предприятий и организаций, нуждающихся в дизайнерах? Много ли достанется на долю Киева? Вот и приходится прибегать к ис-

пытанному способу: приглашать архитекторов, художников, инженеров с художественными наклонностями, на ходу их обучать и воспитывать.

* * *

Преобразованием СХКБ в филиал ВНИИТЭ завершается, условно говоря, второй период в жизни бюро — период относительной зрелости. Он ознаменован многими интересными проектами. Здесь — кроме названных ранее — телевизоры, фотоаппараты, роторные экскаваторы, наборы посуды, тепловозы, операторские пульта, фирменный пассажирский поезд, игрушки, уличные знаки и многое-многое другое... Но наиболее крупной, наиболее характерной работой этого периода следует считать, очевидно, художественно-конструкторский проект перспективной модели КРАЗа — пятнадцатитонной грузовой автомашины для Кременчугского автомобильного завода (авторы Р. Каминский, А. Недопака, Л. Стрельченко, Н. Обезюк, Я. Файнлейб). Пять вариантов машины, родившихся в результате разработки, — плод глубокого анализа и смелого воображения.

Были намечены два пути, две формообразовательные тенденции: первая основана на современном конструктивно-монтажном принципе, который приводит к совокупности относительно самостоятельных форм, пластически уравновешенных и объединенных не столько общим объемом, сколько единством модульных соотношений. Вторая ведет к созданию единого обобщенного объема без контрастного сопоставления форм.

Элементы анализа и исследования присутствовали и в других работах бюро. Но нигде они не играли такой роли, как в проекте КРАЗа. В этом смысле кразовские варианты, с большим интересом встреченные заводом, явились как бы логическим преддверием к будущим экспериментально-поисковым работам филиала.

* * *

Вообще, нужно сказать, что бюро чуть не с первых дней существования стремилось отдавать себе от-

чет в смысле, направлении и цели своей работы. Оно и понятно, если вспомнить, что весь дизайн во многом еще terra incognita — «земля неведомая». Поэтому заседания художественно-технического совета подчас сбиваются с обсуждения конкретных проектов на теоретические споры о путях дизайнерского творчества.

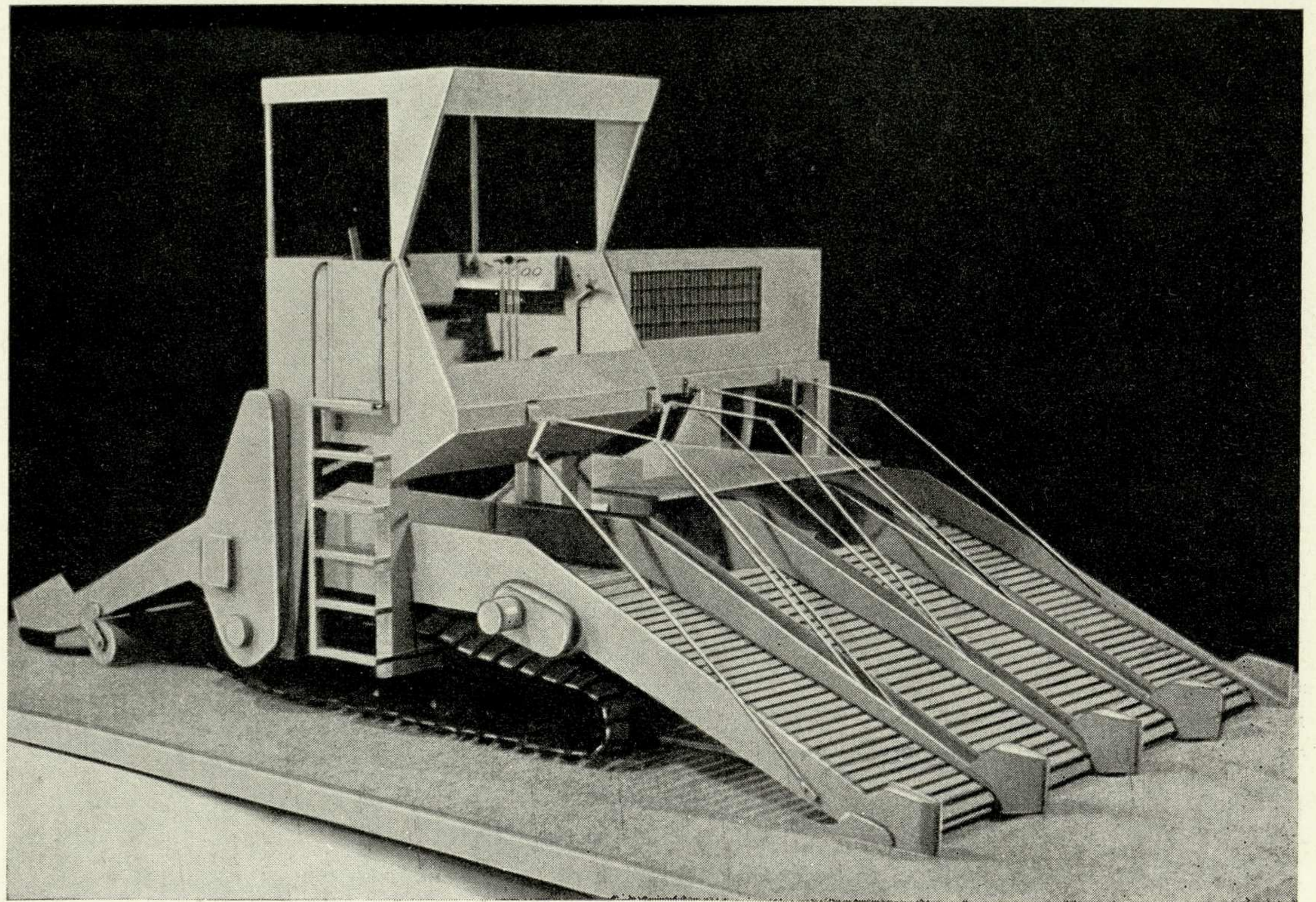
Структура СХКБ в некотором смысле уникальна. Разве можно себе представить другое конструкторское бюро, которое проектировало бы такой широкий и разнообразный, от роторного экскаватора до чайной ложки, ассортимент промышленных изделий? Но с точки зрения задач создания стилиевой целостности предметной среды, в которой живет и трудится человек, обязательно должны существовать центры, конструирующие эту среду именно как целостность. ВНИИТЭ со своими филиалами как раз и представляет собой систему таких центров.

Киевский филиал ВНИИТЭ — коллектив молодых. В «Заповедях», которые сочинили для себя дизайнеры отдела приборостроения, записано: «Не отказываться от любой работы, тяжела она или легка, браться за нее с охотой, относиться к труду как к радости. Во всяком деле проявлять смекалку, думать, как сделать лучше. Свои знания и опыт не держать в кубышке, а делить на всех».

Под этими «Заповедями» охотно подпишется, вероятно, каждый художник-конструктор.

Киевские дизайнеры уверены в неодолимости развития советского дизайна. Поэтому превращение СХКБ в филиал ВНИИТЭ они встретили с удовлетворением и уже думают о будущем. Обсуждают его горячо, с пристрастием и жадным любопытством, видя в дизайне свое кровное дело, не терпящее бесталанных и равнодушных.

Универсальная сушильная машина для торфа УМС-3А. Макет. Авторы художественно-конструкторского проекта Ю. Доценко, Л. Николаева, Г. Мороз.



УДК 62.001.2:7.05:061(47)

Четыре года работы

А. Сулаквелидзе, директор Грузинского филиала ВНИИТЭ, Тбилиси

Структура Грузинского филиала ВНИИТЭ* продиктована многоотраслевым хозяйством Грузии. Работают отделы: художественного конструирования изделий машиностроения, электротехнической промышленности и приборостроения; промышленной графики и упаковки; художественного конструирования предметов широкого потребления, художественного проектирования промышленных и общественных интерьеров и, наконец, художественного конструирования предметов жилищ.

За четыре года филиалом в содружестве с промышленностью было создано более 3000 художественно-конструкторских проектов, в том числе универсальная протирочная машина КПУМ, калибровочная машина для цитрусовых плодов, токарно-винторезный станок модели 163, фототелеграфный аппарат «Орбита», посудомоечный блок, автоприцеп КАЗ-608, аккумуляторные тягачи, актинометр АТ-50, скоростемеры СЛ-4 и СЛ-40, кабина электровоза ВЛ-10 и др.

В отделе художественного конструирования предметов широкого потребления созданы многочисленные образцы женской, мужской и детской обуви, эскизы тканей, сувениры, эскизы ковров, детские игрушки и т. д.

Наши художники-графики разработали много неплохих упаковок, рекламных листов, товарных знаков.

Большую работу ведут дизайнеры отделов проектирования промышленных и общественных интерьеров и художественного конструирования предметов жилищ. Проекты интерьеров камвольно-суконного комбината, Тбилисского электровозостроительного завода, винзаводов, отделений связи и т. д. предусматривают благоустройство территорий, цехов,

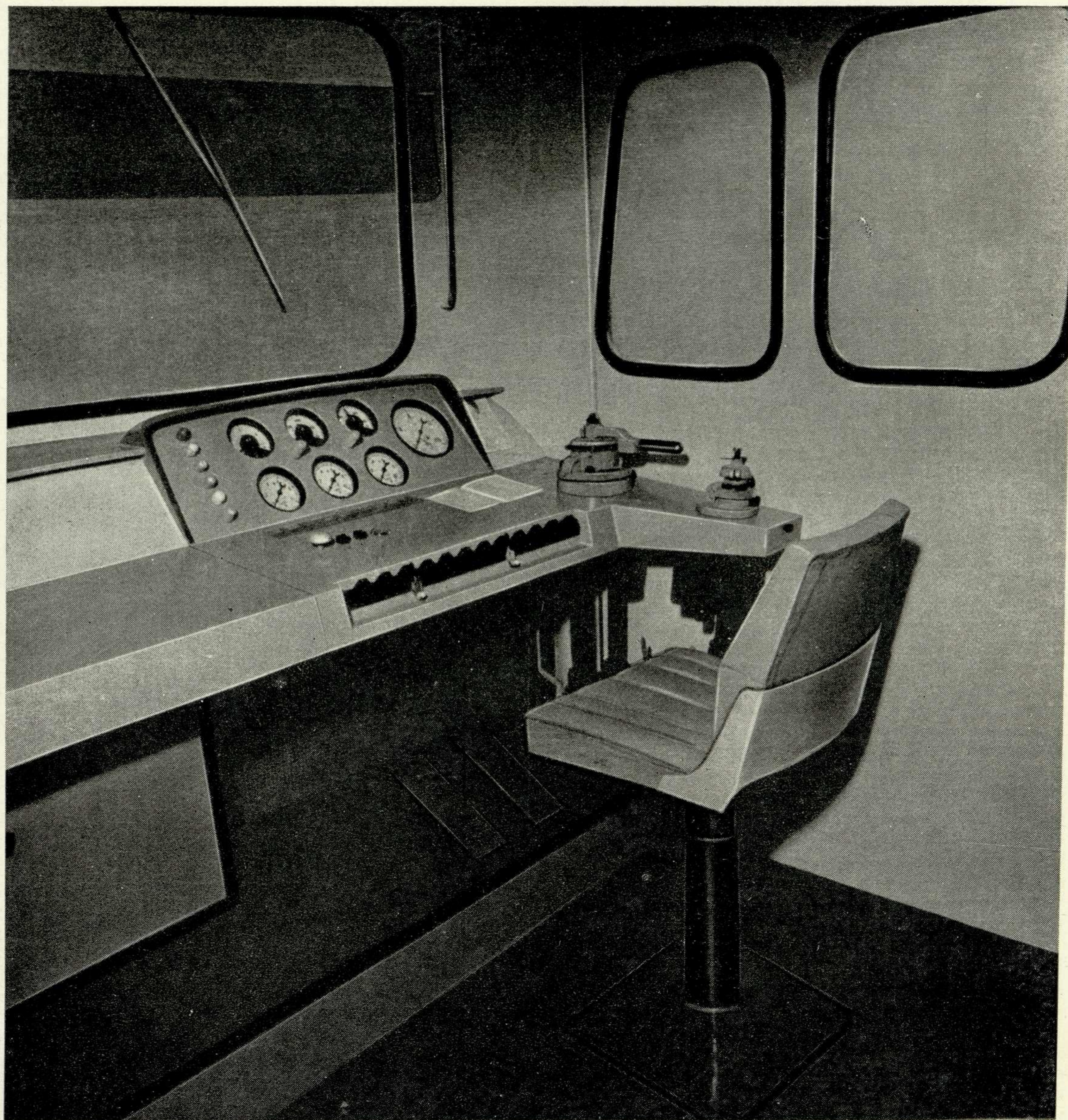
вспомогательных помещений этих предприятий, научно обоснованную организацию рабочих мест. Новые образцы мебели для трехкомнатной и двухкомнатной квартир, малогабаритное пианино «Сакартвело», дачная мебель, мебель из бамбука, мебель для гостиниц и киноконцертных залов уже заслужили широкое признание. Все эти изделия удобны в эксплуатации, функциональны, красивы. Комплексный учет требований человеческого организма, утилитарных и духовных запросов человека, его общественных и индивидуальных потребностей всегда стоит в центре внимания наших художников-конструкторов.

Ряд изделий, спроектированных специалистами филиала, удостоен серебряных и бронзовых меда-

лей ВДНХ (детская мебель «Буратино», пром-графика — проспекты грузинских вин и коньяков, фототелеграфный аппарат «Орбита», комплект мебели для трехкомнатной квартиры).

Создавая проекты интерьеров, машин, оборудования и мебели, изделий широкого потребления, товарных знаков и рекламных листов, наши дизайнеры стремятся научно обосновать каждое решение, связать потребительские качества изделий с технологичностью и экономичностью их производства. Поэтому проекты получили признание у производителей и потребителей нашей республики. Если вначале, в период создания специальных художественно-конструкторских бюро, приходилось агитировать за техническую эстетику и

Художественно-конструкторский проект кабины машиниста электровоза ВЛ-10. Рабочее место машиниста. Авторы — художники-конструкторы Т. Чигогидзе, Р. Козловский, Г. Белтадзе.



* Грузинский филиал ВНИИТЭ организован на базе специального художественно-конструкторского бюро Грузинского СНХ. Бюро было создано в 1963 г.



Кресло из набора мебели (бамбук). Авторы — архитекторы Г. Марджанишвили, В. Дондоладзе.

предприятия вступали в контакт с нами подчас только под давлением вышестоящих организаций, то сейчас руководители предприятий сами идут к нам. Период агитации за техническую эстетику подходит к концу. Об этом свидетельствует и рост процента внедрения в производство художественно-конструкторских разработок.

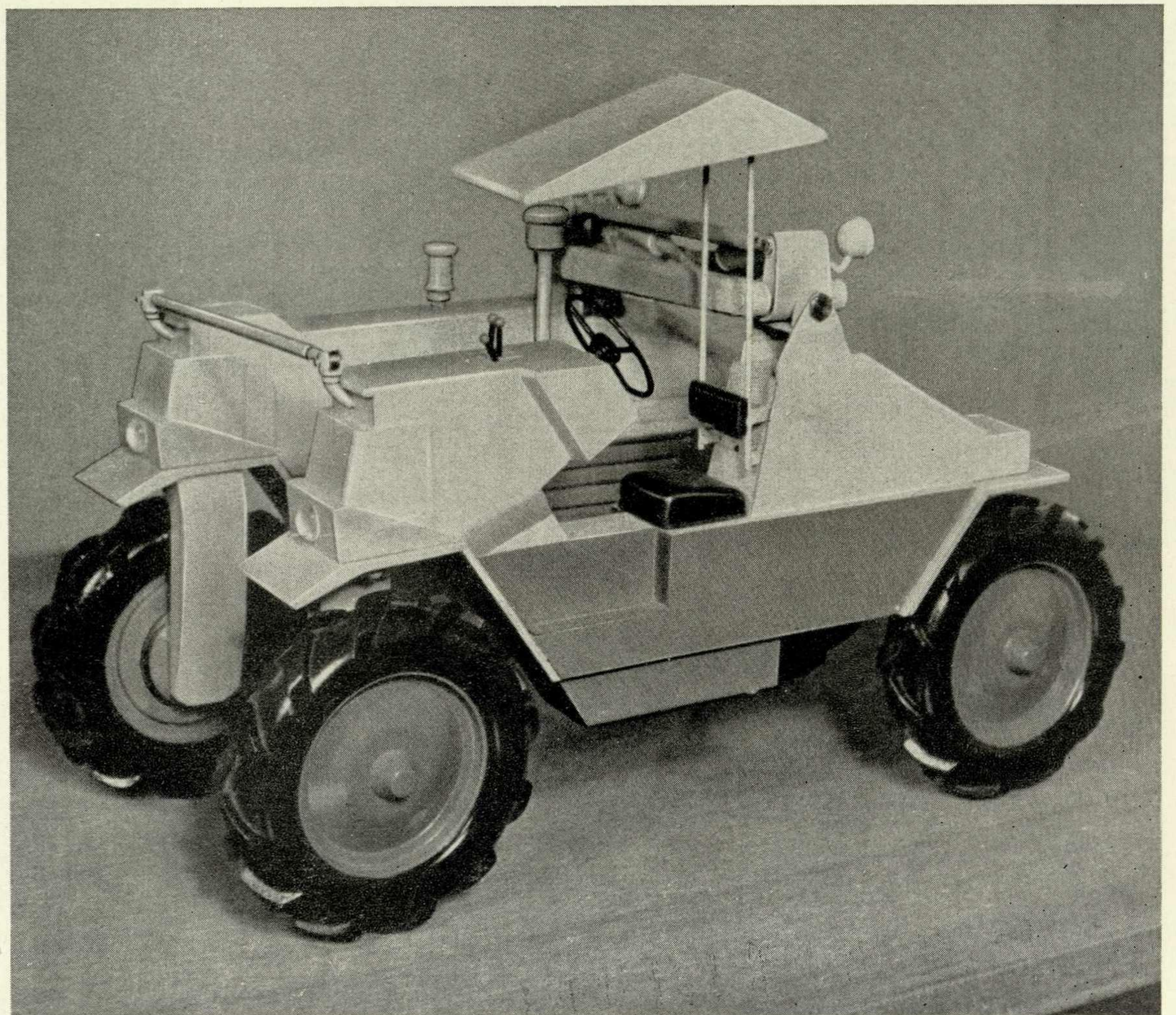
С целью обобщения опыта работы художественно-конструкторских организаций и популяризации методики и практики дизайна мы начали выпуск ежемесячной информации «Техническая эстетика и художественное конструирование». В информационных листках описывается работа над лучшими изделиями, поднимаются вопросы теории технической эстетики.

Этой же цели была посвящена проведенная в феврале 1967 года научно-техническая конференция

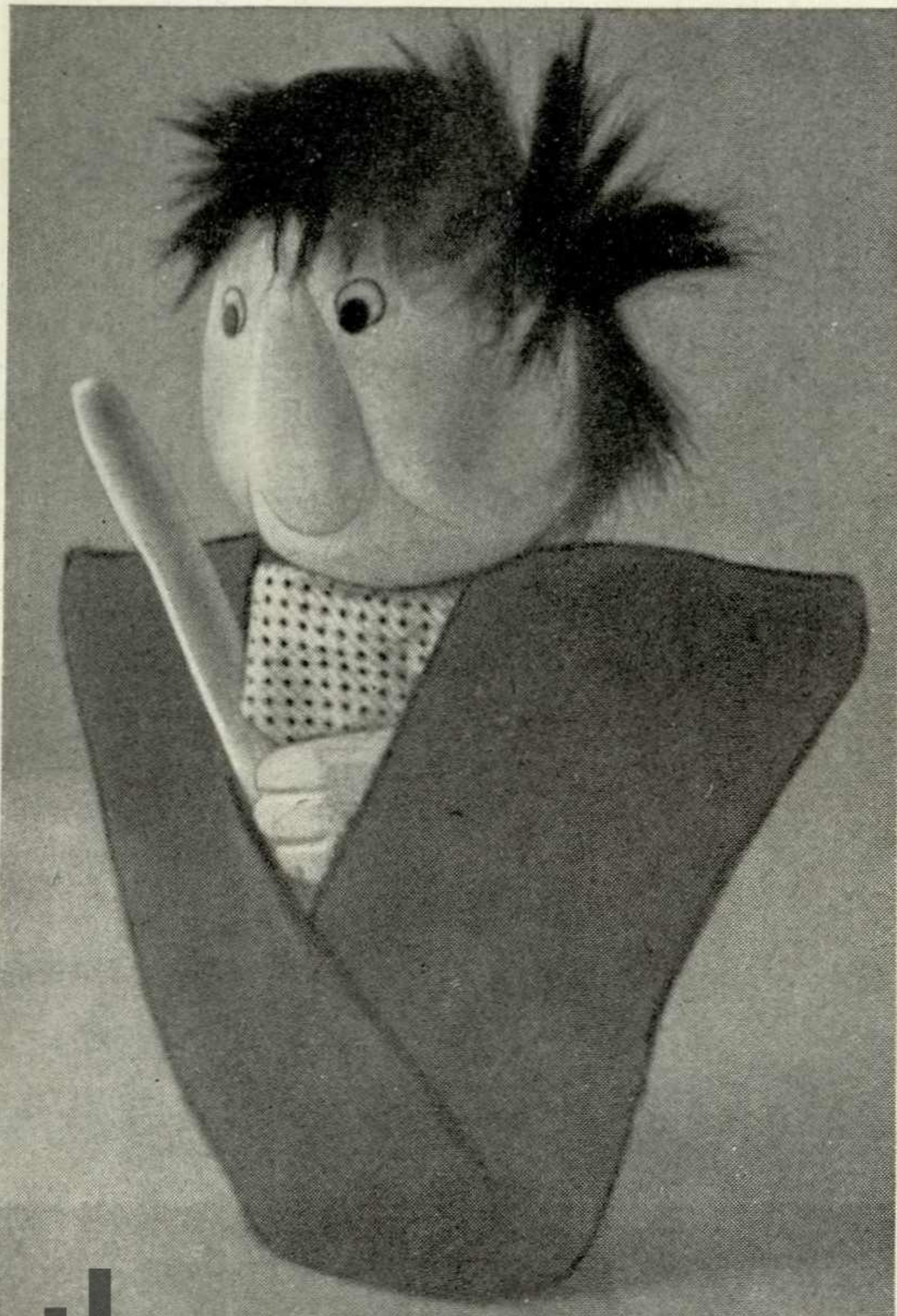
«Труд и техническая эстетика». Выступления представителей промышленных предприятий республики показали, что техническая эстетика активно вторгается в жизнь этих предприятий, что по ее законам меняется материальная среда, окружающая наших тружеников.

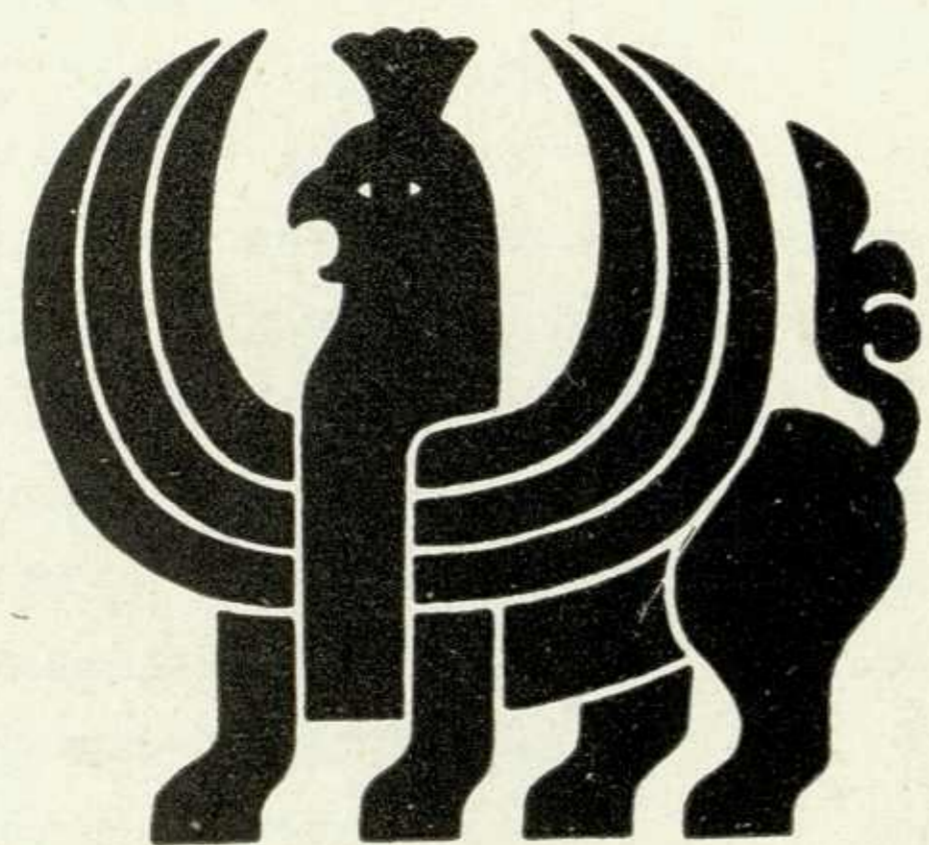
У нас еще немало трудностей. Так, до недавнего времени мы не имели производственной базы для изготовления опытных образцов, поэтому руководители предприятий зачастую не могли правильно оценить достоинства художественно-конструкторских разработок. Сейчас приняты меры для создания опытного производства и оснащения его новейшим оборудованием. Мы надеемся, что это будет способствовать внедрению в производство полноценных изделий, стоящих на уровне лучших образцов.

Горно-равнинное самоходное шасси класса 1,4 т. Макет. Авторы — инженер-конструктор А. Кукуладзе, художник-конструктор К. Шилакадзе.

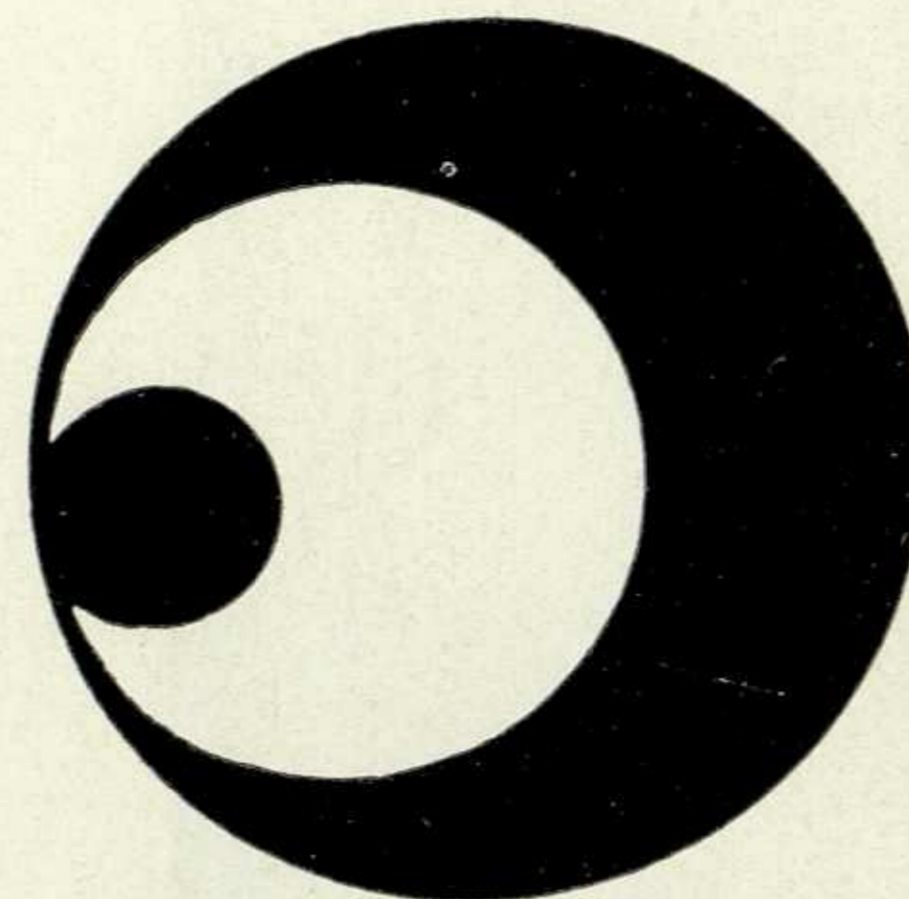


Этнографическая кукла «Компле» (комбинированный материал). Автор — художник М. Кергалин.





Товарный знак Тбилисской фабрики клавишных инструментов. Автор — художник Р. Кондахсазов.



Товарный знак Тбилисской фабрики кожгалантерейных изделий. Автор — художник А. Сарчимелидзе.

Рекламные листы грузинских вин и коньяков

Автор — художник Л. Курдiani.



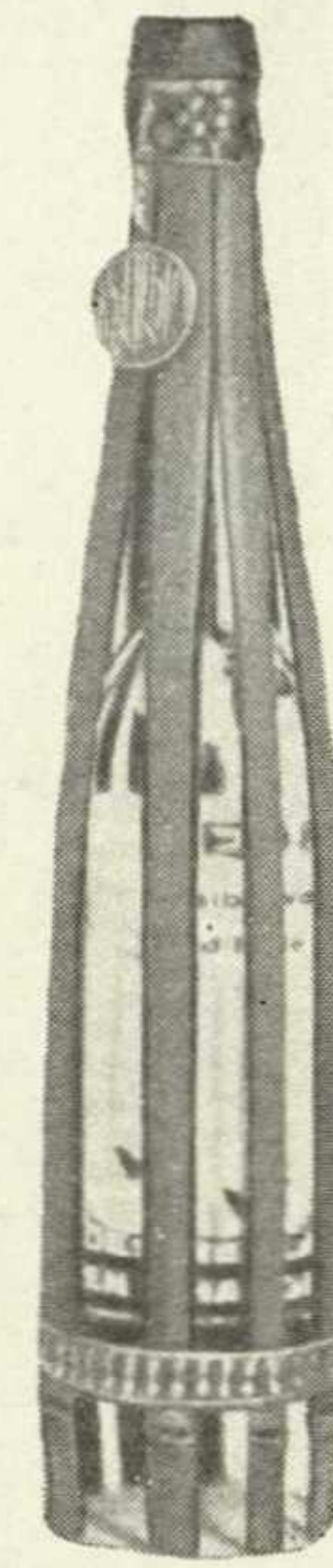
Автор — художник Р. Кондахсазов.





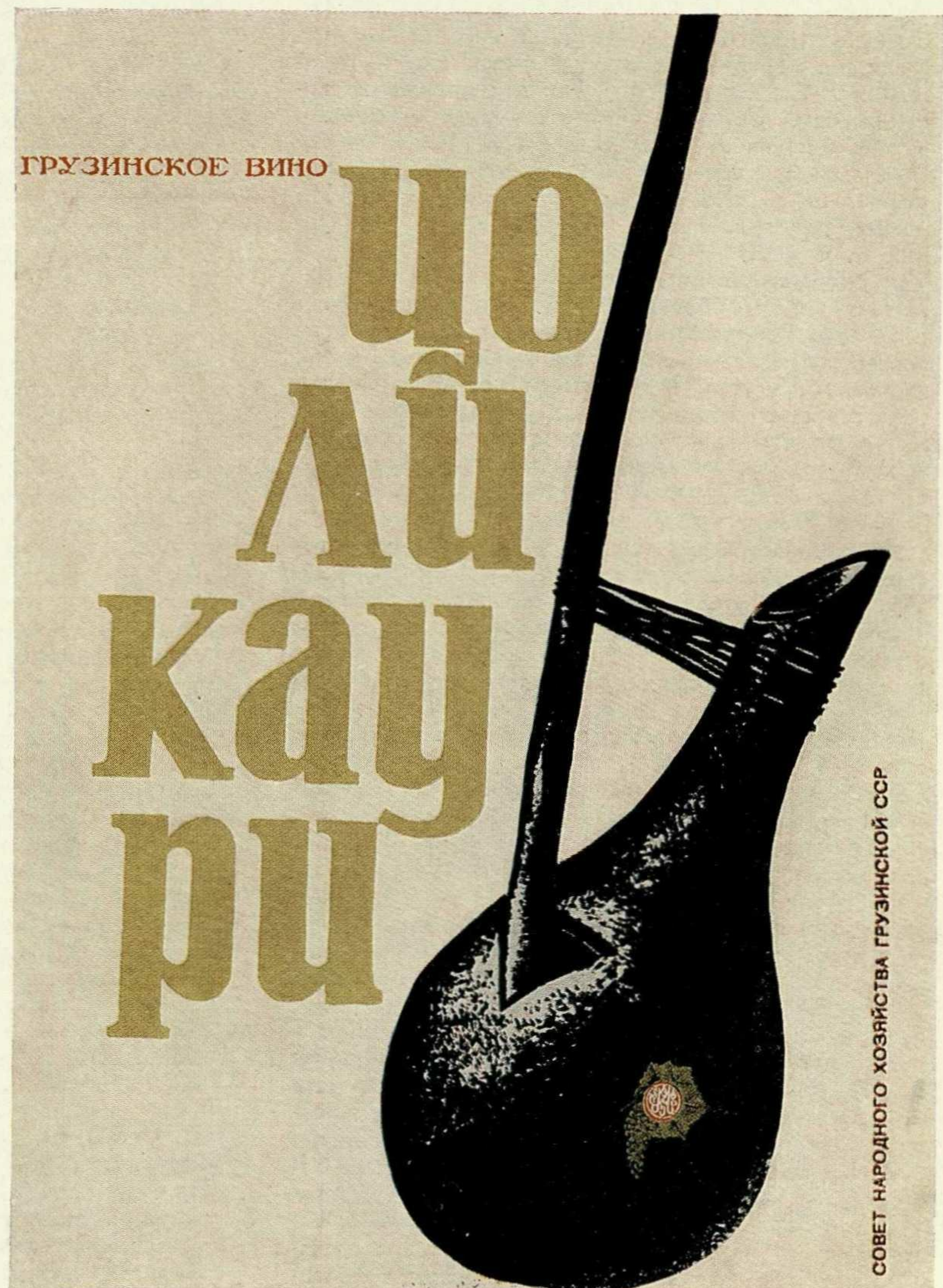
Товарный знак фабрики трикотажных изделий № 2, г. Тбилиси. Автор — художник Н. Кипшидзе.

Автор — художник А. Сарчимелидзе.



Упаковка для бутылки коньяка (бамбук и мельхиор. Чеканка) Авторы — художники-конструкторы Н. Новицкая, А. Горгадзе.

Автор — художник А. Сарчимелидзе.



Товарные знаки

Е. Григорян, художник, Армянский филиал ВНИИТЭ, Ереван

С древних времен живописцы, зодчие, ювелиры, иконописцы и создатели миниатюр подписывали свои произведения именами или символическими значками.

Средневековые ремесленники, в особенности поставщики королевских дворов, тоже нередко маркировали свою продукцию, так как дорожили своим именем. Создать «имя» и беречь его было важно, так как от этого зависела прибыль.

Имя автора, владельца или название фирмы значилось не только на вывеске предприятия. Им метили изделия, чтобы отличить свою продукцию от чужой.

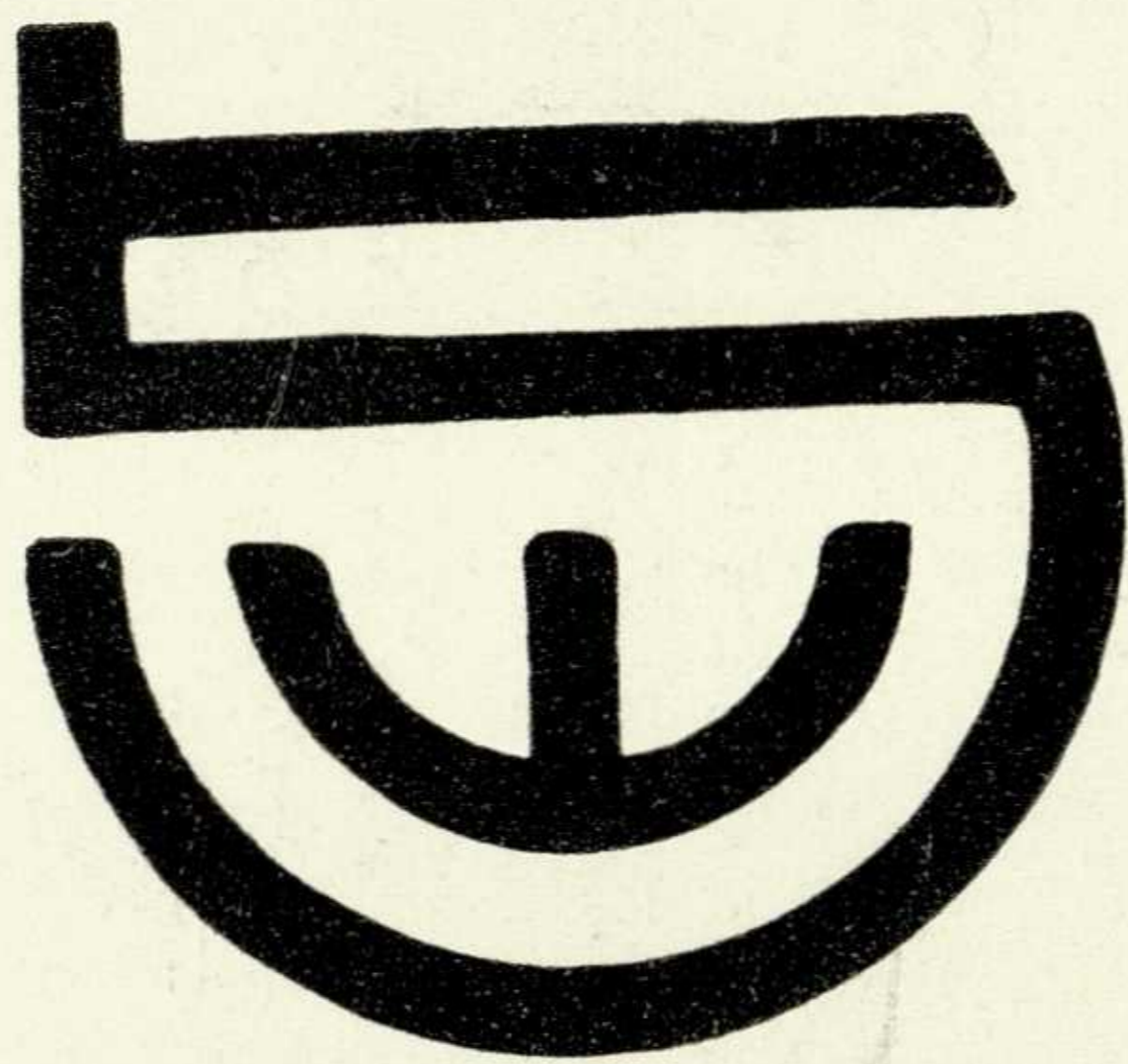
Так родился товарный знак.

Позже, когда с бурным развитием производства усилилась конкуренция, роль товарного знака не просто возросла — он сделался необходимым и как гарантия качества, и как способ рекламы, и как средство контроля в торговых операциях.

К товарному знаку близка эмблема. Эмблемы имеют некоторые международные организации, выставки, фестивали.

В наше время, кроме товарных знаков, существуют так называемые знаки обслуживания, которые применяются наряду с товарными знаками. Так, крупные отели имеют свои фирменные знаки и ставят их на предметах обихода, на посуде, на сувенирах, на рекламных проспектах. Свои знаки имеют авиакомпания, всевозможные агентства, специализирующиеся на «сервисе», некоторые учреждения, научно-исследовательские институты и т. д.

Разработаны специальные положения, определяющие правила пользования товарными знаками как внутри отдельных государств, так и на международном рынке. Эти правила не допускают использования товарного знака без специального договора с предприятием — владельцем знака. Это право можно купить. Например, одна американская карандашная фирма купила на определенный срок право пользования товарным знаком знаменитого чешского «Кохинора» (разумеется, при условии, что технология будет сохранена и качество не ухудшится). В связи с тем, что наша страна все активнее действует на мировом рынке, а также в целях повышения ответственности предприятия за качество выпускаемой продукции, Совет Министров СССР в специальном постановлении от 15 мая 1962 года обязал все предприятия помещать на своих изделиях или упаковках товарные знаки. Были разработаны в согласии с международными требова-



1. Товарный знак Ереванского электроаппаратного завода. Художник А. Хачатрян.

ниями специальные требования к товарным знакам. Эти требования относятся не только к юридической стороне дела, но и к графическому выполнению товарного знака.

Из нескольких требований к товарному знаку основными являются его неповторимость, отличие от всех других известных знаков; соответствие его изображения общественным интересам и требованиям морали; отсутствие пояснительного текста и ложных (или способных ввести в заблуждение) сведений.

По Парижской конвенции, к которой СССР присоединился в 1963 году, запрещается использовать в товарном знаке географические названия. Исключения составляют вино-водочные и табачные изделия. Запрещается применять знаки, уже вошедшие во всеобщее употребление, а также государственные гербы, печати, знаки международных организаций — таких, как Красный Крест, Красный Полумесяц и др.

Все эти пункты подробно изложены в специальном «Положении о товарных знаках».

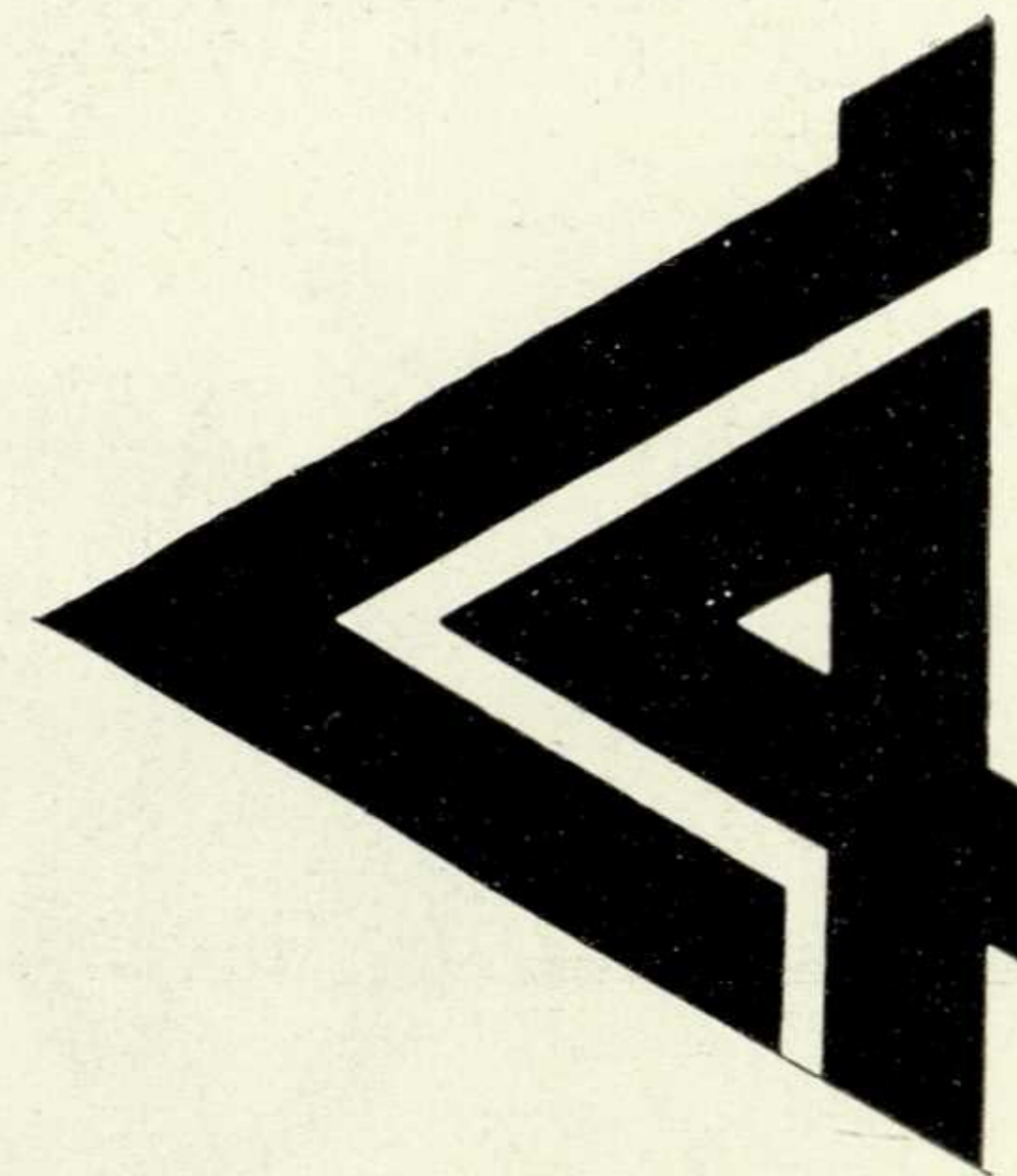
И, наконец, последнее, но немаловажное требование — товарный знак должен быть художественным изображением.

В связи с возросшими требованиями к товарным знакам мы просмотрели все, что у нас в Армении существовало в этой области до сих пор. И выяснили, что многое нужно изменить.

Мы поставили задачу: во-первых, изучить то, что сделано в области промышленной графики в СССР и за рубежом; во-вторых, модернизировать старые знаки в тех случаях, когда это возможно, и, наконец, обеспечить предприятия Армении новыми товарными знаками, созданными с учетом всех современных требований. Мы решили придать национальный стиль товарным знакам армянской продукции, а это нелегко из-за чрезвычайной сжатости, лаконичности и скупости графической формы знака.

Товарный знак представляет собой предельное обобщение и выражается сочетанием двух-трех линий, окружностей или простейших изображений. Глядя на него, неискушенный зритель может подумать, что здесь нет ничего особенного. Стоит ли, мол, работать целый месяц, чтобы нарисовать два кружочка?

Приведу пример, когда на разработку лишь одного знака художнику понадобилось два года. Речь идет о фирменном знаке для одного отеля в Нью-Йорке. В интересе знак должен был повториться



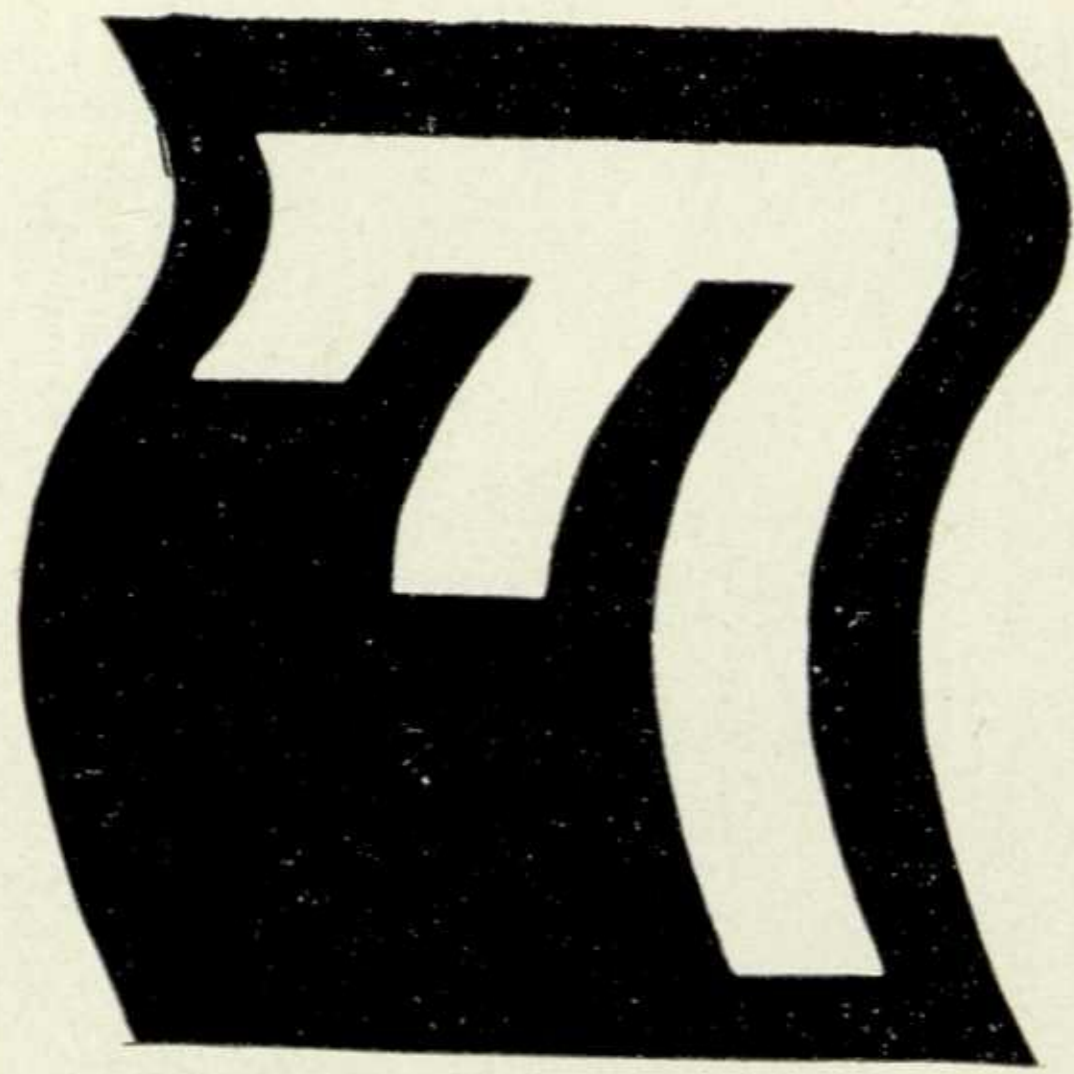
2. Товарный знак Станкостроительного завода им. Ф. Э. Дзержинского. Художник В. Вартамян.

более чем на 100 предметах — канцелярских принадлежностях, вешалках для одежды, упаковках, счетах. Необходимо было создать универсальный знак, который одинаково хорошо смотрелся бы на самых различных предметах и поверхностях. Выбран был круглый знак, так как он подходит к изделиям разной формы, а цвет знака менялся в зависимости от цвета объекта. Так, на спичечных коробках он был золотистый на белом фоне, а на пакетах для чистого белья — коричневый. Для разноцветных меню четырех ресторанов отеля было выбрано бесцветное тиснение знака.

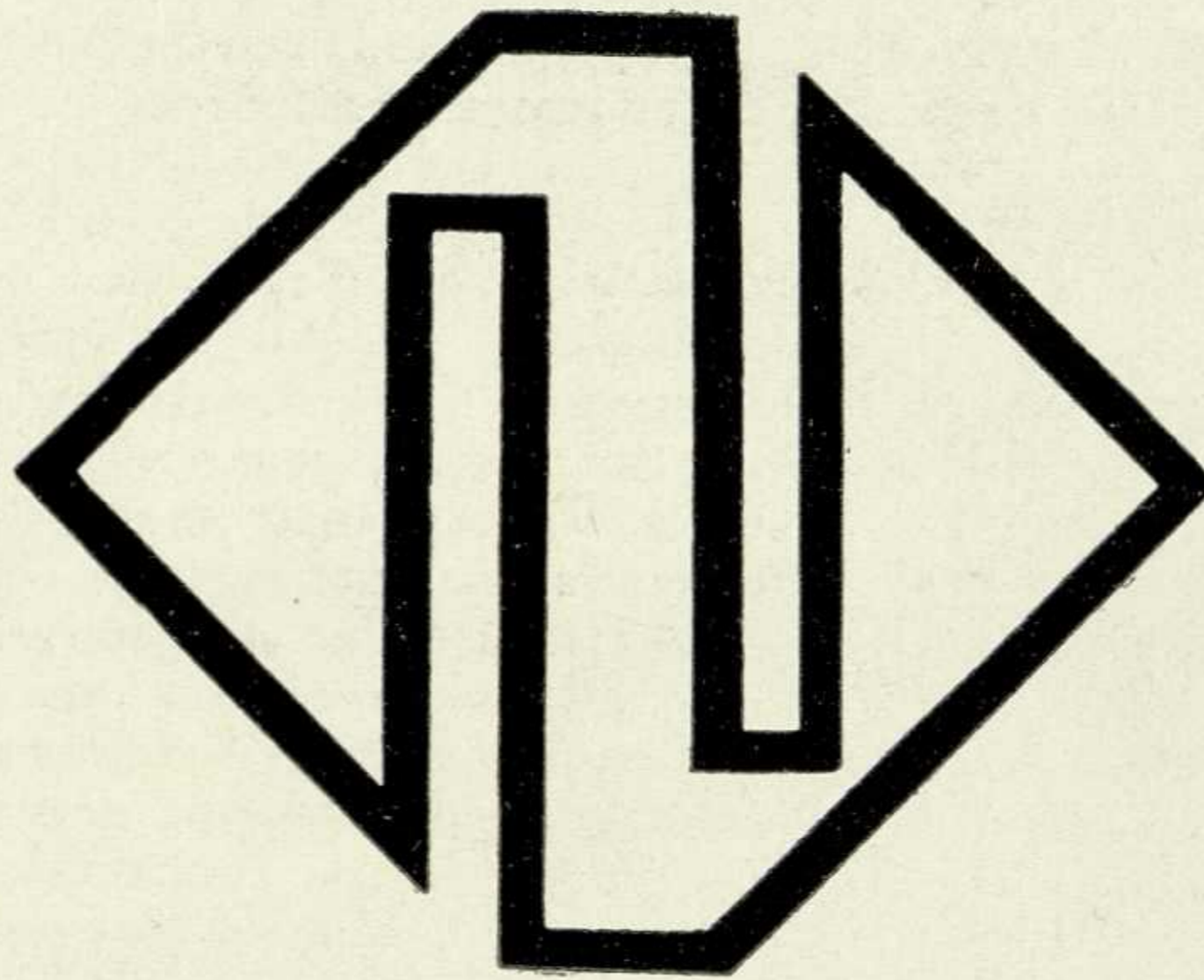
Мало кто догадывается, что, приступая к разработке нового товарного знака, художник сталкивается с множеством трудностей. Перед ним задача — создать простейшую графическую форму, которая должна быть выразительной и запоминающейся и отличаться от миллионов других, уже существующих. При этом в ней должно быть заключено вполне конкретное содержание: характеристика товара, продукции, суть предмета, его идея, способ или процесс его изготовления. Нередко приходится подходить к предмету с разных сторон, пользоваться методом ассоциаций или прибегать к иносказанию.

Во всех случаях следует избегать примитивного, лобового решения. Слишком много создано сейчас товарных знаков, чтобы хвататься за первую попавшуюся идею. Например, на товарных знаках не рекомендуется давать слишком конкретное изображение предмета. А если оно все-таки дается, то должно быть оригинальным по замыслу. Для наглядности приведу пример: на товарном знаке одной американской нефтяной компании весьма конкретно и реалистично изображено доисторическое животное — звероящер. Идея такова: в доисторические времена бродили по земле вот такие чудовища, умирали и в результате сложных химических процессов превращались в нефть. Создавая этот товарный знак, художник не воспользовался решением, которое напрашивается в первую очередь, не стал изображать нефтяную вышку.

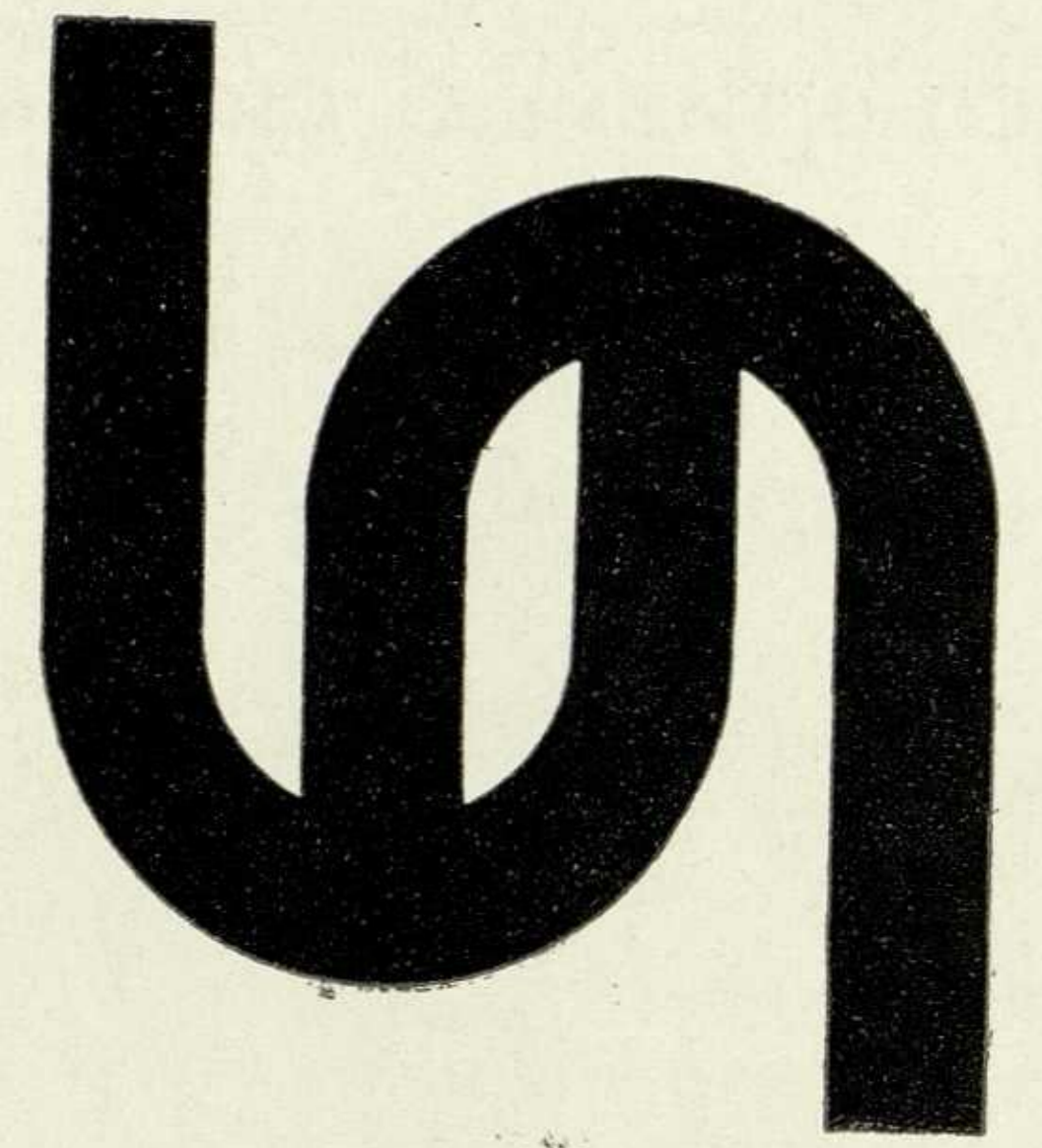
А вот пример того, как художник пользуется методом ассоциации. Товарный знак одной фирмы, производящей спортивную, рабочую одежду и спецодежду, — колокол в круге. Казалось бы, что общего между колоколом и одеждой? Но ведь речь идет о специализированной одежде. Очевидно, художник хотел сказать, что эту одежду носят не всегда, а «от звонка и до звонка».



3. Товарный знак ереванского завода «Пластик». Художник Г. Арамян.



4. Товарный знак Комбината керамических изделий. Художник Е. Григорян.



5. Товарный знак завода «Поливинилацетат». Художник А. Чорбаджян.

Но метод ассоциаций может связывать предмет не только с предметом, но и с явлением, процессом, впечатлением.

По этому методу было создано множество знаков, символов, элементы которых широко используются и по сей день: колба, символизирующая химическую промышленность, шестерня — машиностроение, перфолента — электронику, молния — электричество.

В наши дни почти не пользуются этой символикой, так как она исчерпала свои возможности. Теперь художники ищут новые формы, более условные, более оригинальные. Существует группа чисто абстрактных товарных знаков. Некоторые французские художники настолько абстрагируются от предмета, что уловить какую-либо ассоциативную связь с ним уже невозможно. Они создали целую серию знаков, представляющих собой то или иное графически выразительное и запоминающееся сочетание линий, которые сами никаких ассоциаций не порождают.

В Армении абстрактные знаки почти не имеют поклонников среди руководителей предприятий, как правило, предпочитающих метод конкретно-изобразительный, хотя абстрактный знак имеет такое же право на жизнь, как и любой символ.

За три года существования Армянского филиала ВНИИТЭ отдел графики создал около пятидесяти товарных знаков, знаков обслуживания и отличительных знаков. Иногда приходилось модернизировать старые знаки, например, знак для завода «Микроэлектродвигатель». Но в основном мы работали над созданием новых товарных знаков и эмблем.

Самая большая и, пожалуй, наиболее интересная группа знаков, которые мы разработали, — это знаки, построенные на основе букв армянского алфавита.

Гармонические сочетания армянских букв и свободное, смелое, творческое обращение художника со шрифтом часто создают, как нам кажется, удачный графический эффект. Такими были знаки для Ереванского электроаппаратного завода (рис. 1), Станкостроительного завода им. Держинского, для заводов «Пластик» (рис. 3), «Поливинилацетат» (рис. 5) и др.

Есть знаки, где буквенные изображения сочетаются с предметными. Например, знак для завода «Алмаз» напоминает грань алмазов в сочетании с буквой алфавита. Здесь принципы буквенного решения сочетаются с признаком ассоциативного подхода.

В нашей практике был случай, когда руководитель предприятия во что бы то ни стало хотел видеть на товарном знаке здание завода с трубой. Зачем это ему понадобилось — совершенно непонятно. Таких зданий и труб — миллионы, и можно было найти более оригинальное решение. Мы не выполнили его требования, и я бы не вспомнила об этом случае, если бы мне в руки не попался товарный знак, созданный словно по заказу вышеупомянутого директора. Этот знак был сделан в Нальчике. На фоне горы (которая вполне может сойти за наш Арарат) изображены два мощных заводских корпуса с трубой. Но самое нелепое, что этим монументальным сооружением с высокой трубой, испускающей черный хвост дыма, оказалась кондитерская фабрика города Нальчика. Вот пример того, как создатели знака забыли о характере продукции, которая будет носить товарный знак фабрики. Информация, которую несет товарный знак кондитерской фабрики, уводит по ложному пути, символизируя скорее сталелитейный завод, чем фабрику, выпускающую шоколад, печенье и карамель.

Еще один случай. Нам заказали товарный знак для чулочно-носочного комбината. Наш художественный совет одобрил несколько вариантов знака, а заказчик их забраковал. На вопрос, каким же он представляет себе товарный знак комбината, заказчик назвал знак, который у нас считается примером отрицательным, — он пожелал увидеть реалистически нарисованный чулок или знамя. Чулок мы ему нарисовали, но изображать знамя категорически отказались.

Все эти недоразумения с заказчиками происходят от того, что они часто совершенно не представляют себе элементарных требований к товарным знакам. И не их это вина — просто никто не позаботился объяснить им, что требуется от товарного знака. Разумеется, среди заказчиков встречаются и люди весьма компетентные, помогающие нам своими советами.

В товарном знаке, сделанном по заказу ереванского хлебозавода № 5, мы видим сочетание метода предметно-изобразительного с буквенным — хлебный колос в сочетании с буквами алфавита.

Несколько по-иному выглядит товарный знак хлебозавода № 6 — колос в сочетании с другими элементами.

Интересен товарный знак Ереванского электроаппаратного завода (рис. 1), представляющий собой арку, напоминающую традиционную форму

магнита, и птицу, крыло которой вкупе с аркой читается как армянское «Р».

В другую группу знаков предметного, символического или ассоциативного характера без букв входит эмблема ЭНИМСа, представляющая собой круг и внутри него два резца. Знак швейной фабрики города Камо представляет собой ножку швейной машины, заключенную в круг.

Знак Степанаванской фабрики хлопчатобумажных чулок представляет собой ветку хлопка, которую попирает стилизованная босая ступня.

В этих случаях предметность еще не переходит в условность, хотя предмет и обобщен.

Есть знаки, где стилизация прямо переходит в условность, например, знак швейной фабрики № 2. По мысли автора, одна фигура должна изображать брюки, другая — круглый челнок от швейной машины. Однако можно подумать, что это ножницы и пуговица. Правда, в данном случае это не снижает качества знака, выразительного и запоминающегося. Примером знака, созданного по ассоциативному методу, может служить товарный знак Ереванского комбината керамических изделий (рис. 4), напоминающий по своей конфигурации керамическую плитку.

Товарный знак в той или иной степени несет зрителю определенную информацию — своим графическим языком дает сведения о предмете, о товаре. Примером ассоциативного решения, несущего информацию, а также попыткой образного решения темы можно считать знак Кироваканского завода химического волокна. Завод производит искусственное волокно, нити из ацетатного шелка. Знак изображает модернизированного грифона из древнеармянских миниатюр. Грифон держит в лапах бобину с нитью, которая тянется из его пасти. Фантастическое существо с головой птицы и телом льва, по мнению художника, может символизировать химию — науку самых неожиданных превращений. Нить, которая тянется от хвоста грифона, уж, конечно, не из хлопка и не из другого естественного сырья — она волшебного происхождения, т. е. искусственная, химическая. Тот факт, что грифон ведет свое происхождение от армянских миниатюр, тоже несет некоторую информацию, напоминая о древней армянской культуре.

Мы сделали еще очень мало, и, вероятно, не всегда наши решения были оптимальными. Но мы стремимся создавать действительно художественные знаки, отвечающие высоким требованиям промышленной графики.

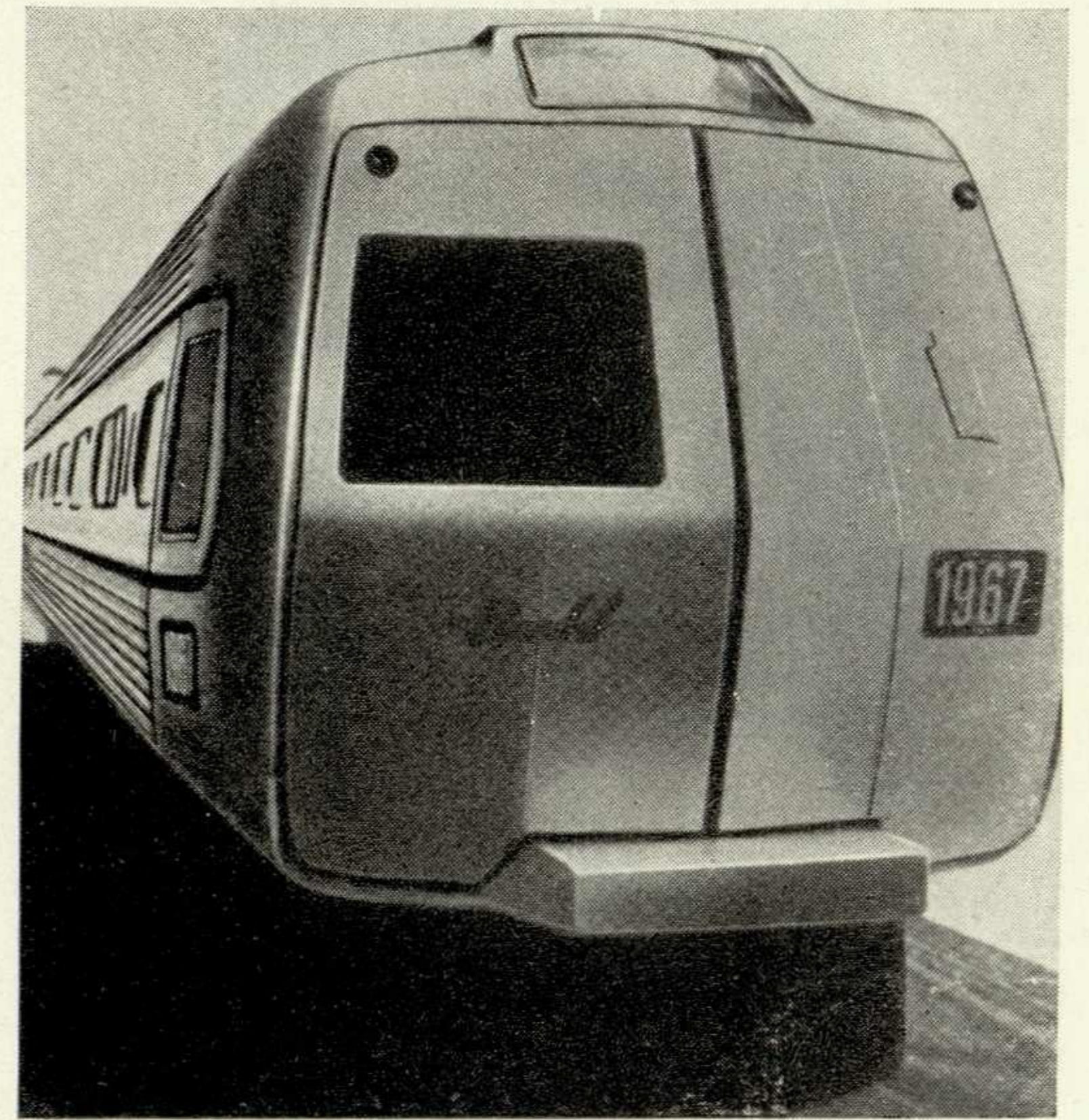
Перспективные системы общественного транспорта США

Проектирование локомотивов, вагонов, станционных зданий, платформ и оборудования, контрольно-пропускных, билетных автоматов и т. п. потребует участия различных фирм, среди которых значительную роль предстоит сыграть дизайнерским бюро. И хотя многие из разрабатываемых сейчас транспортных систем предназначены для далекого будущего (строительство одних может быть начато не ранее чем через 10 лет, другие предполагается ввести в эксплуатацию лет через 20), основные дизайнерские аспекты их проектирования должны решаться именно сейчас, на первоначальном этапе разработки.

К числу наиболее интересных проектов междугородных скоростных линий относятся проект так называемого Северо-восточного коридора и система БАРТ, а из перспективных систем городского общественного транспорта можно назвать предложенную в г. Вестборо (штат Массачусетс) трекую систему и систему «Телетранс» для г. Детройта. Северо-восточный коридор, соединяющий Вашингтон с Бостоном, включает Балтимору, Вильмингтон, Филадельфию, Трентон, Нью-Арк и Провиденс. Предполагается, что к 1980 году количество пассажиров на этой линии удвоится.

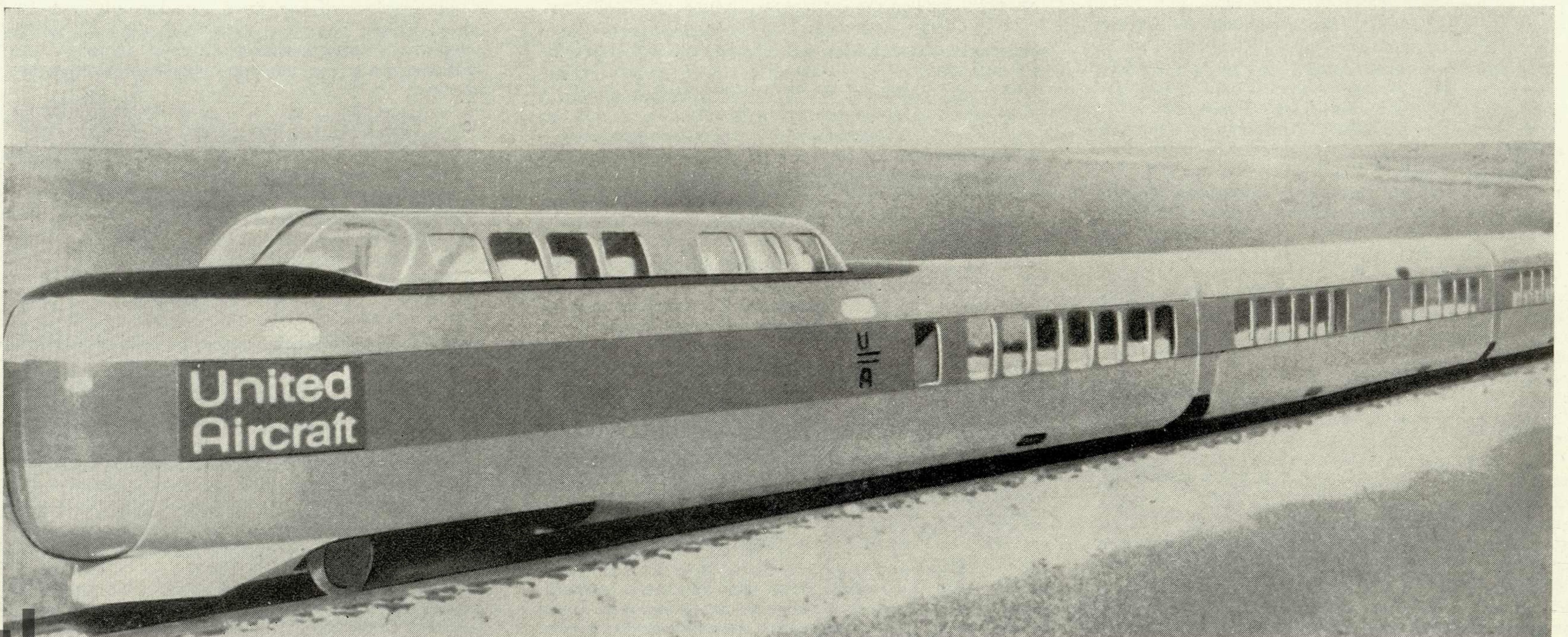
Первый этап разработки этого проекта делится на три стадии. На первой стадии предполагается проведение исследований железнодорожного оборудования и изучение различных аспектов, связанных с психофизиологическими особенностями пассажиров. На этой же стадии должна быть закончена модернизация Пенсильванской железной дороги, протяженностью 34 км, между Трентоном и Брансвиком (штат Нью-Джерси). Для определения требований, предъявляемых к железнодорожной колее при скоростном движении, а также для изучения реакции пассажиров и выявления возможности усовершенствования вагонов с технической и художественно-конструкторской точек зрения будет выделено несколько вагонов, оборудованных специальной аппаратурой. Обслуживать эту линию будут электропоезда фирмы Бадд (рис. 1). Предполагает-

В последние годы в США в связи с ростом пригородов и большой перегрузкой шоссежных дорог возникла необходимость совершенствования существующих и создания новых средств общественного транспорта, в первую очередь железнодорожного. При этом возникает ряд проблем, связанных с новыми требованиями и новым подходом к проектированию и строительству средств общественного транспорта, как к сложной системе, требующей комплексного решения всех вопросов.



1. Модель скоростного электропоезда, разработанного фирмой Бадд для эксплуатации на участке Вашингтон—Нью-Йорк.

2. Модель скоростного поезда с газотурбинными двигателями, разработанного фирмой Юнайтед Эйркрафт.



мая скорость поездов 160, а в дальнейшем 240 км/ч. Северный участок Северо-восточного коридора будут обслуживать скоростные поезда с газотурбинными двигателями (рис. 2), разрабатываемые фирмой Юнайтед Эйркрафт.

Вторая стадия работ — это демонстрационная стадия, т. е. эксплуатация опытных образцов для проверки эффективности их применения.

На третьей стадии будет введена в действие линия между Бостоном и Провиденсом протяженностью 70 км, на которой будут курсировать поезда с газотурбинными двигателями. Максимальная скорость таких поездов — 257 км/ч.

На первых трех стадиях будут использоваться прежняя колея и существующее станционное и сигнальное оборудование. Для обеспечения плавности и безопасности движения старые рельсы, которые служат уже более 20 лет и нуждаются в ремонте, предполагается заменить непрерывными сварными рельсами.

В конструкции поездов фирмы Юнайтед Эйркрафт используются принципы, лежащие в основе самолетостроения: вагонам придана более обтекаемая форма, почти вдвое снижен общий вес по сравнению с обычными пассажирскими вагонами, применяется алюминиевая обшивка. Передние и задние вагоны, оборудованные силовыми установками с газотурбинными двигателями авиационного типа, вмещают то же количество пассажиров, что и остальные вагоны.

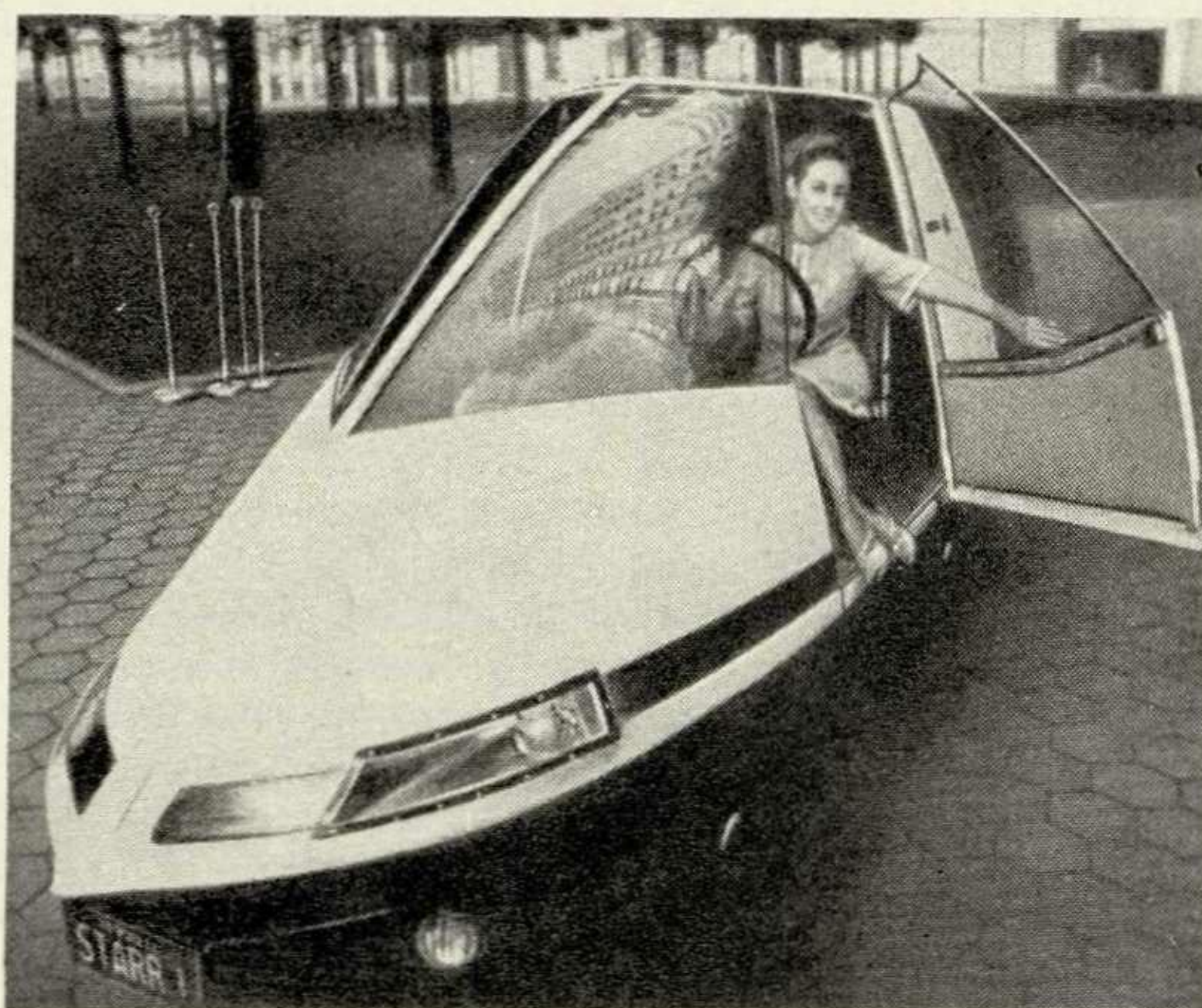
В вагонах используется такая же система кондиционирования воздуха, как и в самолетах. Около каждого пассажирского сиденья имеется вытяжное отверстие для мгновенного отсасывания дыма от сигарет. Новые вагоны на 0,75 м ниже обычных, благодаря чему и центр тяжести находится ниже. Это, а также особая система подвески позволяют иметь на поворотах скорости, превышающие скорость обычных поездов на 30%.

Опытные испытания этой линии будут проводиться в течение двух лет, до конца 1968 года. Если результаты испытаний окажутся удовлетворительными, проект будет дорабатываться, чтобы ввести в действие поезда со скоростью до 600 км/ч. Для этого, вероятно, придется полностью заменить существующую колею новыми рельсами, исключить пересечение линий и разработать вагоны и двигатели новой конструкции.

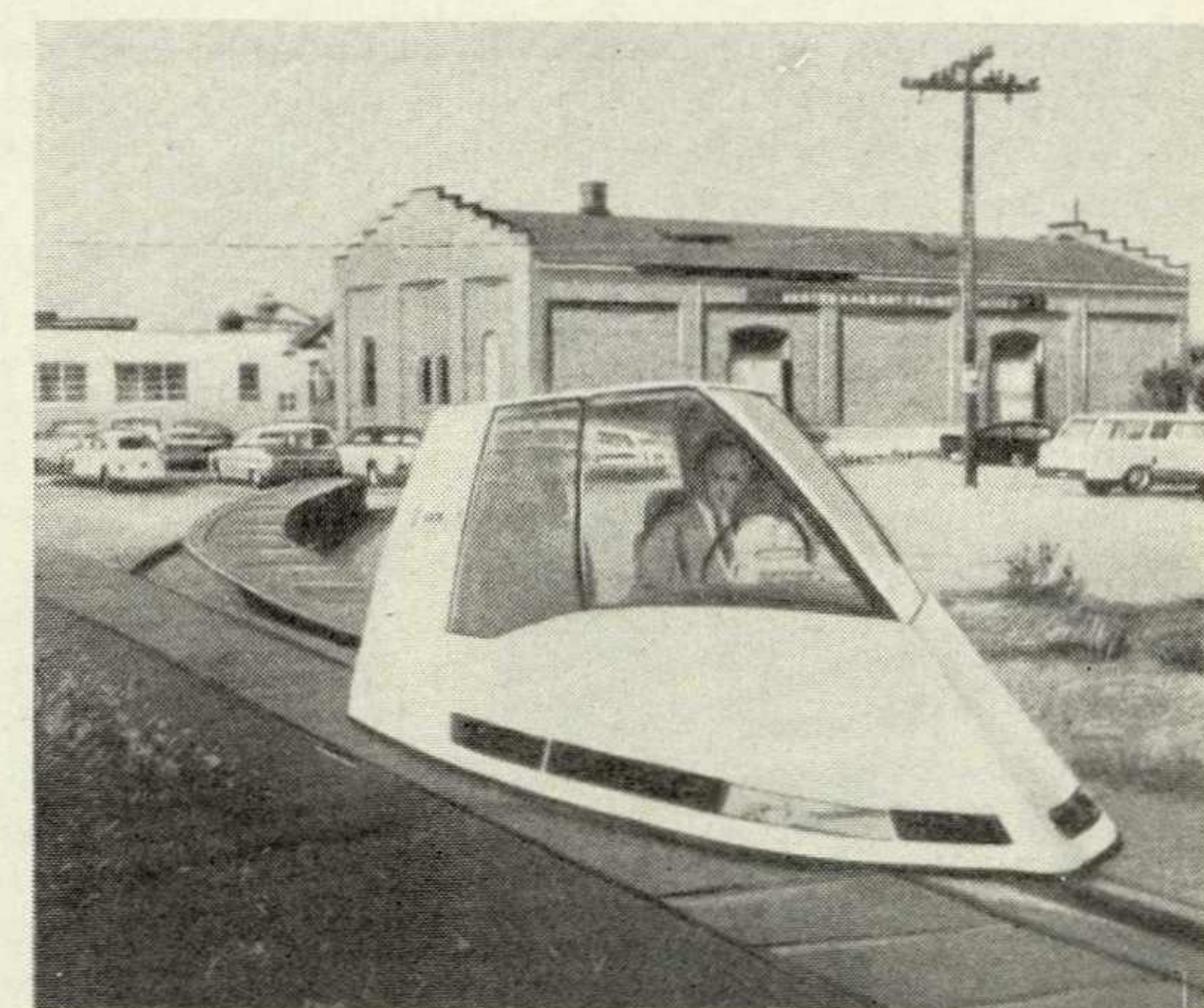
В Нью-Йорке начата работа по замене парка электропоездов метро, которые эксплуатируются уже более 35 лет. Предполагают, что ежегодно он будет обновляться 200 новыми вагонами. Проекты новых электропоездов выполнены дизайнерским бюро Р. Лоуи энд У. Снайг. Вагоны, разработанные этим бюро, имеют широкие окна и двери, более плавные линии переходов. Используются сиденья из стеклопластика, расположенные вдоль стен. Система освещения состоит из люминесцентных светильников. В вагонах нет системы кондиционирования, вместо нее применяются обычные вентиляторы, вмонтированные в крышу.

Дизайнерские бюро привлекаются и для модернизации старых железнодорожных линий. Так, для одной из железных дорог Нью-Йорка дизайнерское бюро Сандберг-Ферар разработало художественно-конструкторский проект нового вагона. Это же бюро работает над проектом электропоезда для электрифицированного участка железнодорожной линии «Лонг Айленд». Здесь предполагается заменить не менее 500 вагонов, которые находятся в эксплуатации с довоенного времени. В этих вагонах, снабженных системой кондиционирования воздуха, будут сиденья новой конструкции, новая система освещения, новые виды покрытий. Предполагаемая скорость движения — 160 км/ч.

Проекты поездов для неэлектрифицированного участка этой линии разрабатываются фирмой Бадд. Это локомотивы с газотурбинными двигателями.

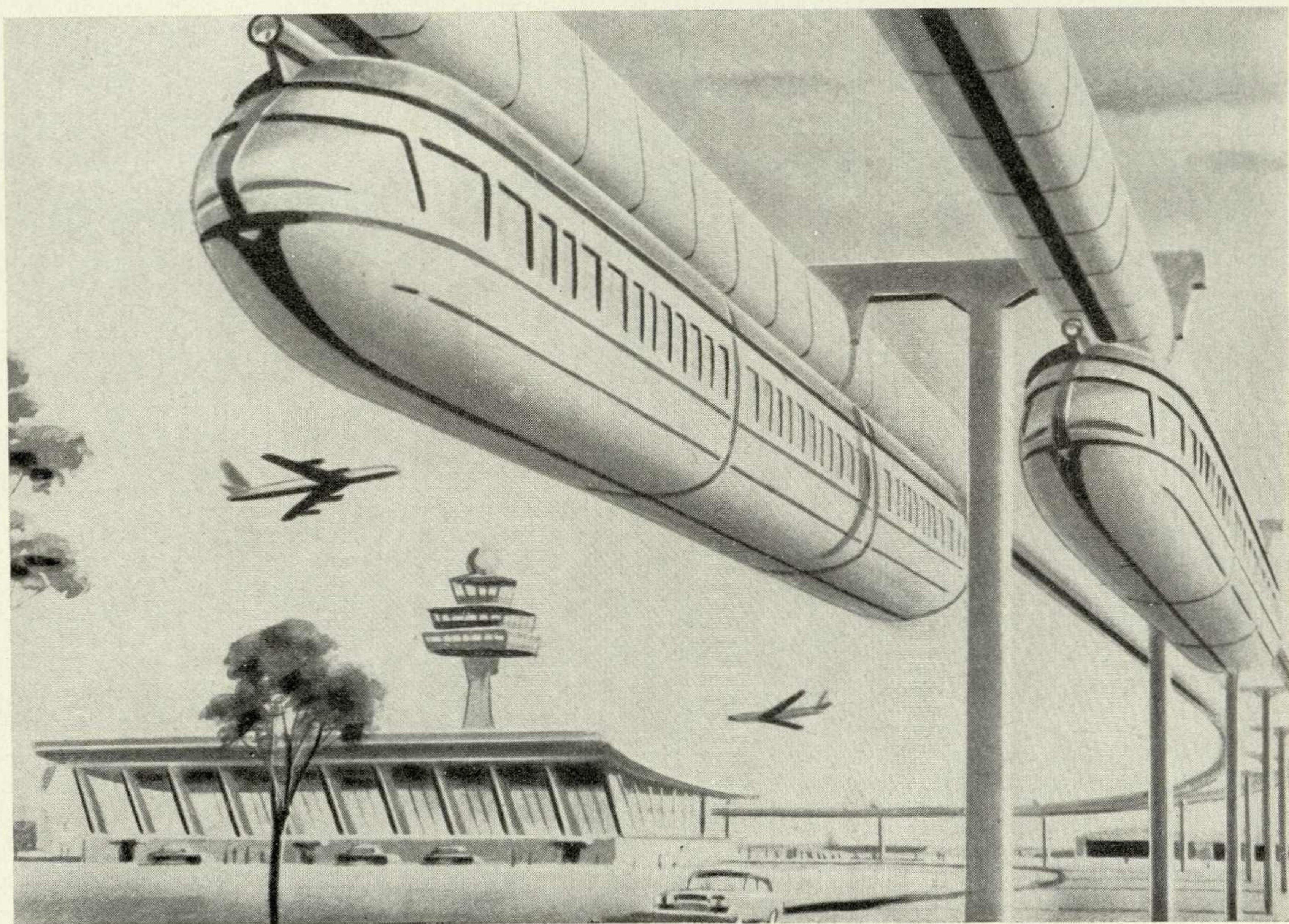


3. Опытный образец автомобиля для системы общественного транспорта, предложенной У. Олденом.



4. Тот же автомобиль на треке.

5. Проект монорельсовой подвесной дороги, разработанный фирмой Америкэн Машин энд Фаундри.



установленными на обоих концах вагона. Вагоны имеют систему кондиционирования воздуха с автоматической регулировкой в зависимости от числа пассажиров и наружной температуры.

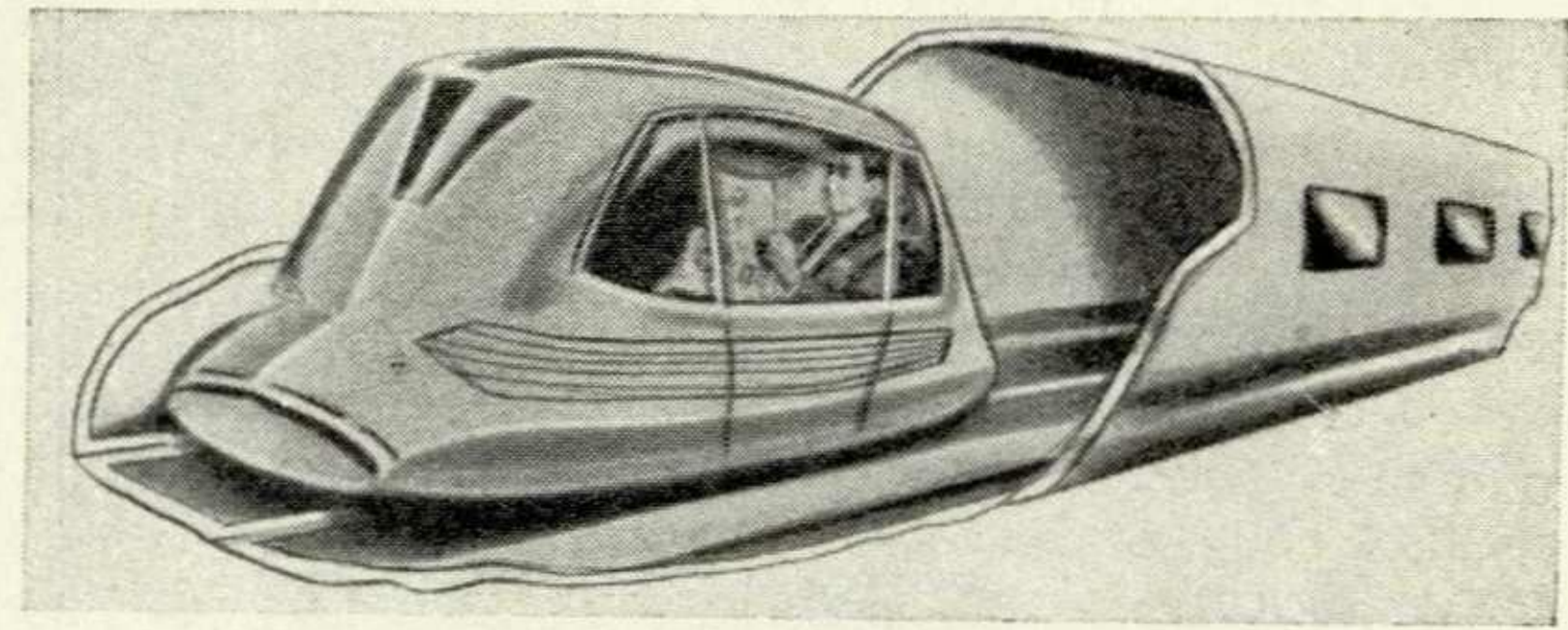
Один из интересных проектов будущего разработан У. Олденем. В этой новой системе городского транспорта (рис. 3—4) предлагается использовать специальный направляющий трек, установленный на высоте трехэтажного здания. Трек снабжается внутренним приводным механизмом. Для этой системы разработан проект автомобиля с электрическим двигателем. Владелец (или арендатор) такого автомобиля выезжает на нем из дома, пользуясь обычными шоссевыми дорогами. Попадая в загруженную часть города, он въезжает на трек, где автомобиль автоматически перемещается со скоростью 90 км/ч. Достигнув места назначения, водитель оставляет автомобиль и выходит на специальную платформу, а автомобиль продолжает дальнейшее движение до автопарка. Закончив свои дела, пассажир вновь возвращается к треку, садится в любой свободный автомобиль, едет до конца трека и возвращается на нем домой. Вполне вероятно, что это будет не тот автомобиль, на котором он приехал утром, но поскольку они одной конструкции и в основном будут братья напрокат, это не бу-

дет иметь существенного значения. Количество автомобилей на треке определяется спросом на них, лишние убираются в специальные автопарки. Управление такой дорогой предполагается осуществлять от вычислительной машины, которая рассчитывает, какое количество автомобилей может находиться на треке в каждый данный момент.

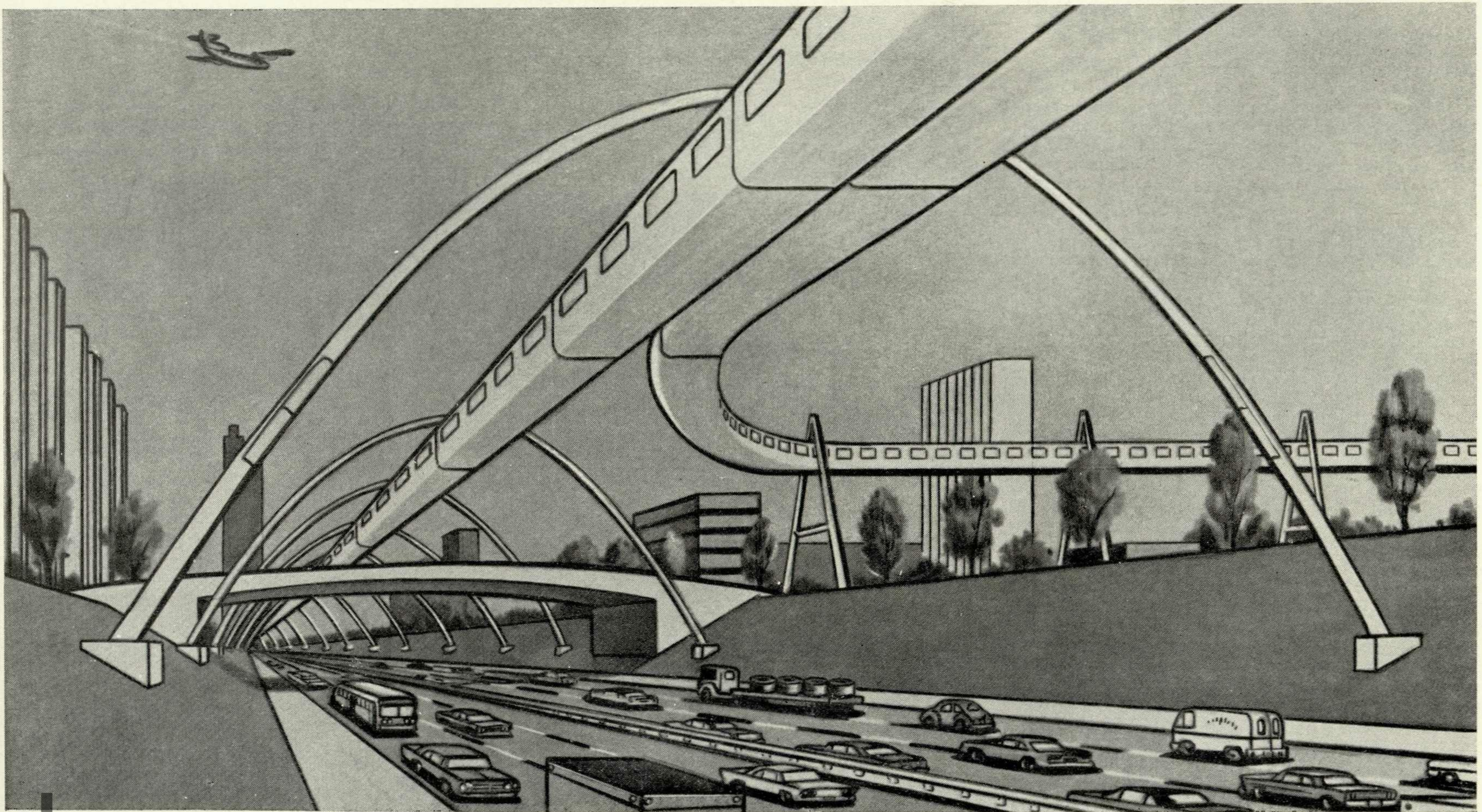
Треки для этой системы имеют небольшой вес и легко могут крепиться к зданиям. Для указания станции назначения будут использоваться специальные карты и наборные диски. Как утверждает У. Олден, автомобиль этой системы значительно меньше обычного автомобиля, и, что особенно важно, на стоянке он будет занимать места в четыре раза меньше, чем необходимо для одного современного автомобиля.

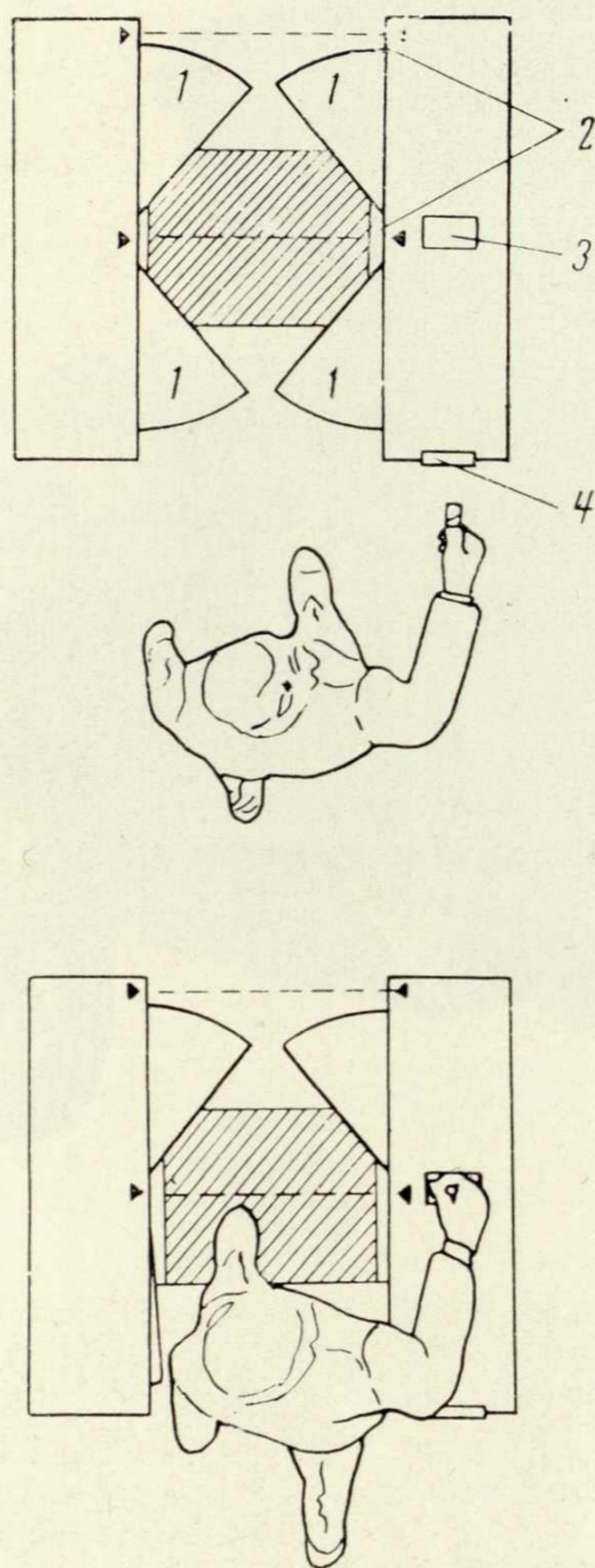
Несмотря на кажущуюся фантастичность этого проекта, он вполне реален, тем более, что наблюдается явная тенденция увеличения количества пользующихся автомобилями на основе проката.

В Детройте предложен проект строительства новой системы общественного транспорта, получившей название «Телетранс» (рис. 6—7). Эта система состоит из длинной непрерывной трубы, в которой по направляющим движутся с большой скоростью бесколесные легковые автомобили под действием



6—7. Эскиз системы «Телетранс», предложенной для строительства в Детройте. Система представляет собой трубу, внутри которой автоматически перемещаются по направляющим небольшие легковые автомобили специальной конструкции. Такая система может быть надземной, подземной или располагаться на поверхности земли. В арках монтируется система освещения.





8. Схема опытного контрольно-пропускного автомата для системы БАРТ: 1 — двери; 2 — световые лучи; 3 — паз выдачи билета; 4 — паз для опускания билета.

пневматической, турбинной или реактивной силы тяги. Труба необходима для того, чтобы предохранять от повреждения небольшие автомобили. Вся система будет иметь автоматическое управление от вычислительной машины. Интервал движения — не более одной минуты. Прежде чем сесть в автомобиль, пассажир находит на соответствующей карте станции назначения и набирает этот номер. После оплаты проезда ему автоматически выдается перфокарта. Сев в автомобиль, он опускает перфокарту в специальный паз считывающего устройства, и автомобиль автоматически движется до указанной станции.

Характерной особенностью системы «Телетранс» является то, что все станции имеют запасные пути. Пассажир сам переводит автомобиль с основного пути на запасной, и следующие за ним машины продолжают безостановочное движение. В опыт-

ной установке предполагается движение со скоростью до 70 км/ч, а в будущей действующей системе возможны скорости до 180 км/ч.

Небольшой вес автомобилей позволит применять привод очень простой конструкции с трехфазным электродвигателем.

Представляет интерес и проект монорельсовой подвесной дороги, заказ на изготовление которой получила фирма *Америкэн Машин энд Фаундри*. Такая дорога может соединять центр города с аэропортом* (рис. 5).

Еще одна интересная система скоростного общественного транспорта — система БАРТ уже находится в стадии строительства** в пригороде Сан-Франциско. Характерной особенностью этой системы является то, что управление движением электропоездов будет осуществляться автоматически с диспетчерского пункта, где находятся вычислительная машина и центральный пульт управления. Кабины машинистов также оборудованы пультами управления, на которые вынесены органы ручного управления, кнопки для экстренной остановки поезда, открывания дверей, регулирования системы кондиционирования воздуха, включения sireны и т. д. Автоматическое управление обеспечит остановку поезда с точностью до 0,3 м, что позволит установить на станционных платформах ограждения, двери которых совпадают с дверями вагонов поезда. При такой системе управления резко повышается безопасность движения и упрощается работа машиниста. Впервые в США на этой линии будут применены сварные на стыках рельсы, уменьшающие шум и вибрацию. Колея будет увеличена до 1,6 м (в США принята колея шириной 1,4 м). Интересна и конструкция вагона, разработанного дизайнерской фирмой *Сандберг-Ферар* в 1966 году. В течение года опытный образец вагона для этой системы транспорта находился на выставке и получил положительные отзывы. Дизайнерской фирме *Сандберг-Ферар* был передан также заказ на создание станционного оборудования, контрольно-пропускных автоматов, турникетов, информационно-справочных установок (рис. 8).

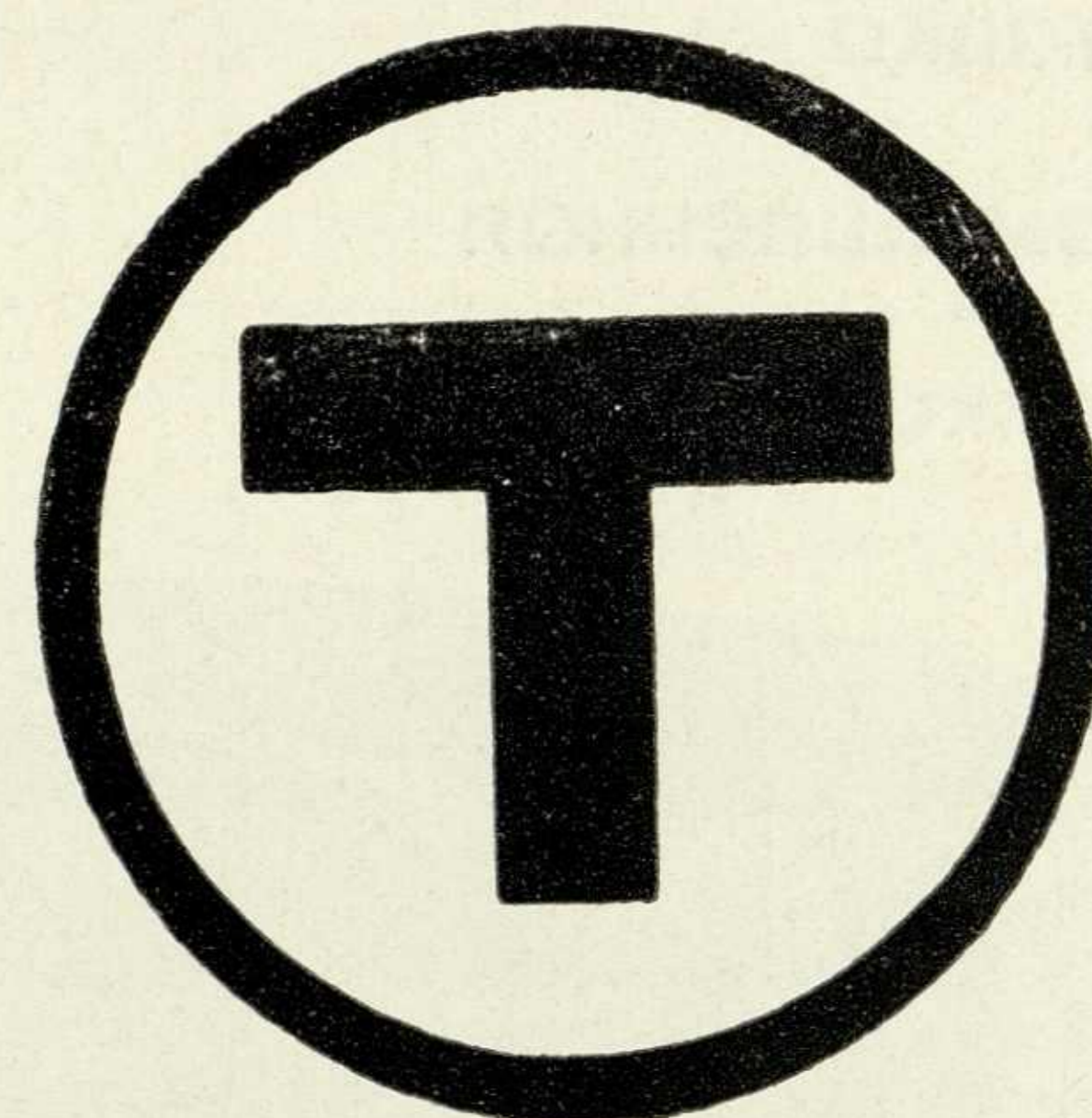
Эта же фирма разработала систему визуальной коммуникации для транспортной линии в Сан-Франциско. Все графическое оформление основано на использовании универсального шрифта, простого, четкого, легко читаемого, хотя и несколько однообразного. Информационные надписи белого или серовато-белого цвета на голубом фоне даются без подсвета, вывески на темных участках станций освещаются встроенными лампами.

На вагонах никаких надписей нет, так как при высокой скорости движения поезда они не воспринимаются. На платформах установлены указатели станций назначения под прямым углом к краю платформы с интервалом, равным длине двух вагонов. Лампочки на указателях загораются за 60 секунд до прибытия поезда и гаснут во время закрывания дверей и отхода поезда. Для обеспечения стилевого единства в оформлении станций составлен специальный справочник «Руководство по архитектурным стандартам», рекомендации которого дизайнеры обязаны учитывать в своей работе.

В последнее время местные власти все чаще привлекают дизайнерские бюро к разработке проектов систем визуальной коммуникации для существующих транспортных линий. Так, дизайнерскому бюро *Кембридж севен ассошиэйтс* был дан заказ на создание единой системы визуальной коммуникации для всей транспортной системы

* См. реферативную информацию «Художественное конструирование», 1965, № 1, стр. 13—14.

** См. также реферативную информацию «Художественное конструирование за рубежом», 1966, № 3, стр. 7—17.



GREEN LINE

⬅ **OUTBOUND**

- A WATERTOWN**
- B BOSTON COLLEGE**
- C CLEVELAND CIRCLE**
- D RIVERSIDE**
- E ARBORWAY**

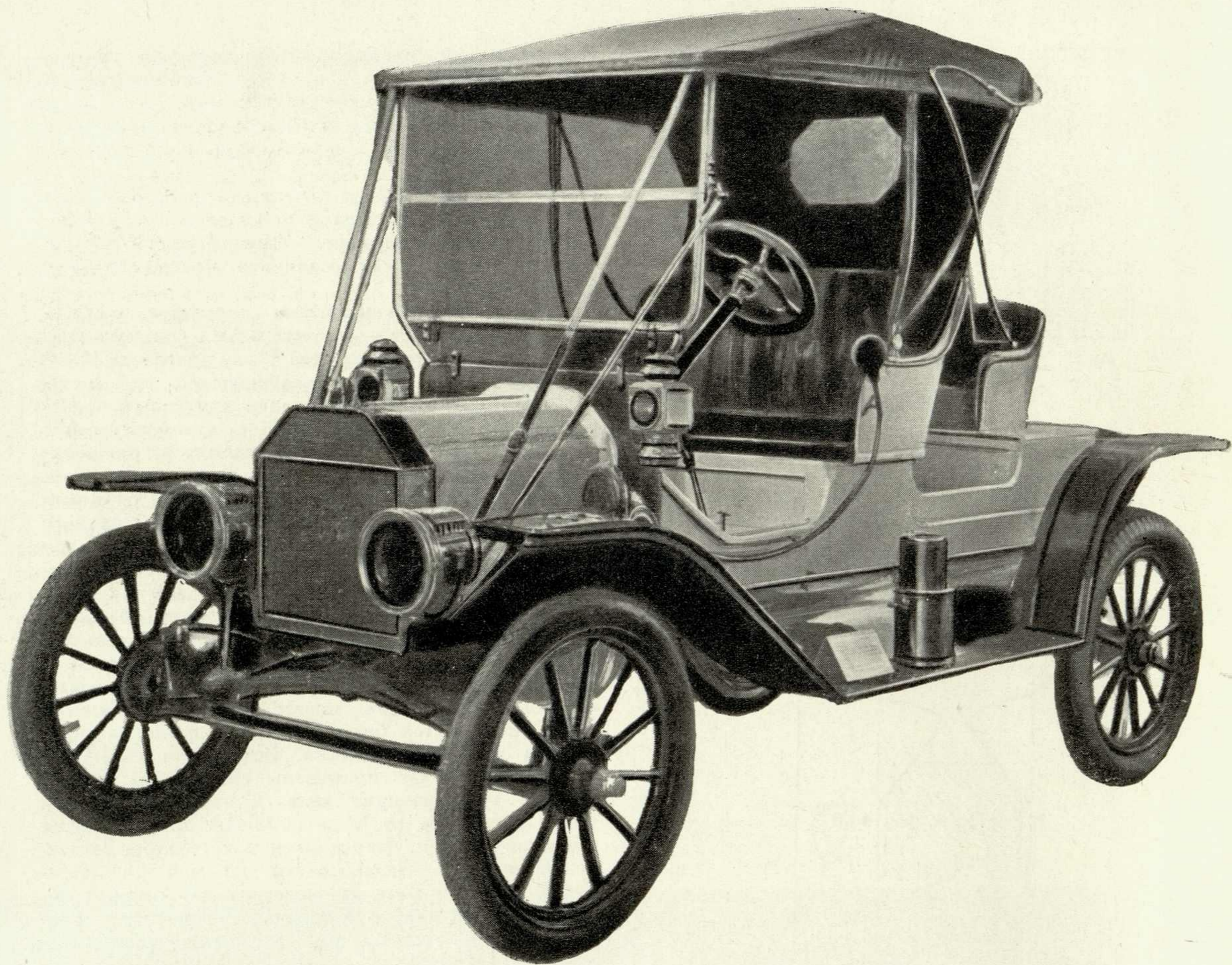
9—10. Графические символы и информационные указатели, разработанные дизайнерской фирмой *Кембридж севен ассошиэйтс* для железнодорожной линии штата Массачусетс.

штата Массачусетс. Проект практически уже закончен. В нем предлагается использовать для железнодорожного транспорта четыре цветовые зоны. Повторение четырех цветов во всех информационных знаках, картах и справочниках, а также легко читаемого шрифта «Гельветика» (рис. 9—10) обеспечивает создание вполне законченной опознавательной системы для каждой станции и транзитного вагона. Это же бюро разрабатывает проект вагона. Все вагоны будут иметь карты местности, в которых предполагается использовать кодовые цвета системы визуальной коммуникации. Станционное оборудование также будет обозначено этими цветами.

Т. Бурмистрова, ВНИИТЭ

(По материалам журнала «Industrial design», 1966, № 10).

Выставка

«Промышленная
эстетика США»

В. Аронов, искусствовед, Москва

1. Автомобиль Форда. Модель «Т».

Американская выставка, которая была открыта с марта по май этого года сначала в Москве, а потом в Ленинграде и Киеве, представляла двойной интерес. Во-первых, она содержала около трехсот самых лучших, по мнению ее организаторов, образцов художественного конструирования. О многих из них уже не раз шла речь на страницах журналов, посвященных проблемам дизайна. На выставке были, например, знаменитые кресла Ч. Имза и Э. Сааринена, светильники Дж. Нельсона, телефоны и фотоаппараты Г. Дрейфуса, подвесной мотор и пишущая машинка с неподвижной кареткой Э. Нойеса, не говоря уже о многих других вещах. Правда, все они были отобраны не по принципу персоналии художников, а по качеству и характеру самих изделий (на выставке не было ни одного стенда, посвященного какому-нибудь определенному мастеру или фирме).

Во-вторых, выставка произведений американских дизайнеров продемонстрировала систему их оценки вещного мира и вообще отношение к дизайну как к виду художественного творчества.

В столь небольшой статье было бы расточительством попытаться сразу же столкнуть выявленные на выставке точки зрения с другими существующими представлениями, и поэтому прежде всего постараемся рассмотреть их в их собственной сфере.

«Промышленная эстетика США» — девятая по счету выставка, подготовленная в рамках культурного обмена между Советским Союзом и Соединенными Штатами. По своему характеру к ней ближе всего были выставки американской про-

мышленной графики и американской архитектуры. Поэтому нынешняя выставка была построена с учетом того, что зрители уже знакомы с новейшей архитектурой Америки; в экспозицию не были включены и рекламная графика и упаковка, хотя они занимают большое место в творчестве дизайнера.

На первый взгляд, выставка могла бы показаться посвященной истории американского дизайна. В начале экспозиции была выставлена старинная модель «Т» автомобиля Форда, за ней чугунная кухонная плита с живописно раздутыми боками, на стендах располагались примитивные пилы, сверла, старые модели телефонов и др. Но на самом деле, по замыслу организаторов, выставка должна была показать прежде всего современное состояние американского дизайна, а подобранные по контрасту точные пары вещей (старые и новые автомашины, телевизоры, киноаппараты, плиты и т. д.) — только оттенить его отдельные стороны.

На выставке не было вводного исторического раздела, роль которого отчасти исполняли статьи проспекта и приуроченного к времени ее открытия специального номера журнала «Америка» на русском языке. Этим же объясняется и отсутствие среди экспонатов работ одного из крупнейших первых дизайнеров Нормана Белла Геддеса, которые американцы показывают почти всегда, как только заходит речь об истории дизайна.

Почти все образцы, представленные на выставке, производятся в настоящее время. Их ряд открывала только что вступившая на конвейер *Дженерал моторс* машина «Бьюик», модель «Ривьера» (1967),

парная «Форду», и заканчивали платья из бумаги, новинка 1967 года.

Изделия фирм *Оливетти*, *Браун АГ*, *Пайард* и других*, помещенные рядом с продукцией американских фирм, помогали воспринять ее характерные особенности в сравнении с другими течениями в дизайне.

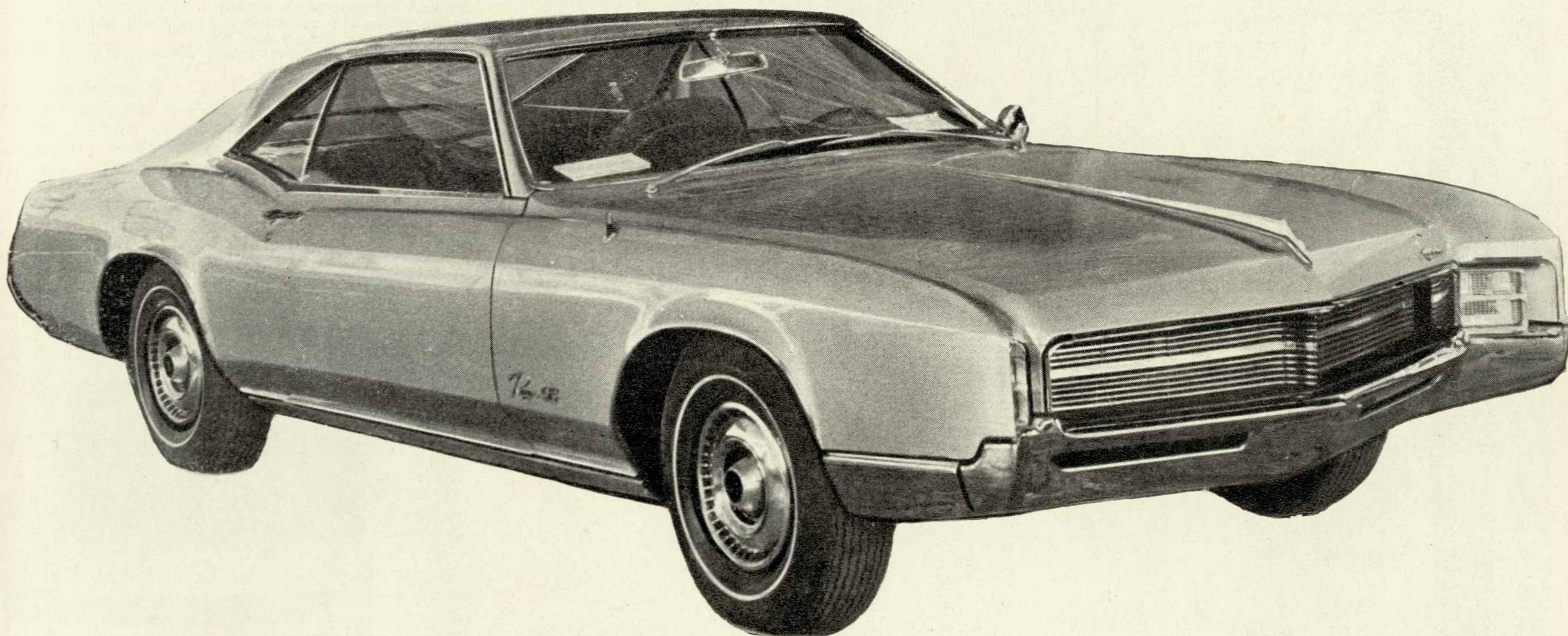
Для того чтобы показать свойства и взаимосвязи предметов, а через них и характер человеческих отношений, организаторы выставки создали многослойный экспозиционный комплекс.

Такой эффектный прием, проведенный при активном участии Дж. Нельсона, одного из авторов экспозиции, действительно позволил с разных точек зрения зафиксировать главные отличительные черты американских бытовых изделий**.

Выставка должна была переезжать из города в город, поэтому экспонаты были укреплены на стендах так, чтобы их не надо было развешивать

* Большинство представленных образцов европейского дизайна было изготовлено в американских филиалах европейских фирм (например, радиотовары и кухонный миксер по проектам Д. Рамса собраны *Браун электрик Америка*; пишущая машинка «Леттера 32» по проекту М. Ниццолли собрана *Оливетти андервуд корпорейшн*).

** Подобные сопоставления при показе образцов американского дизайна были применены не впервые. Они использованы, например, и в книге «Arts of the United States. A Pictorial Survey», ed. W. H. Pierson and M. Davidson, Mc. Craw-Hill Book Company INC, N.Y. 1960.



2. Автомобиль «Бьюик», Дженерал моторс. Модель «Ривьера», 1967.

несколько раз. Остроумная конструкция дала возможность использовать стенды как ширмы для монтирования прихотливых и не повторяющих друг друга зон. Каждая зона была посвящена определенной теме. Размещение выставки само по себе можно рассматривать как результат творчества дизайнера и, надо сказать, довольно удачный, хотя зоны не всегда были четко отделены друг от друга.

Чтобы просто не перечислять темы, связанные с показанными парами, рассчитанными на комплексное зрительное восприятие, последуем примеру выставки и сравним ее с первой крупнейшей экспозицией американского дизайна. Она была открыта в марте-апреле 1934 года в нью-йоркском Музее современного искусства*.

В то время технические возможности и требования почти целиком определяли творчество дизайнеров. Главная задача выставки заключалась в утверждении красоты технических форм, основанной на производственном ритме механизмов, модульной структуре конструкций, целесообразности приборов. Поэтому она состояла из разделов «промышленные агрегаты», «домашнее и кухонное оборудование», «кухонные принадлежности», «предметы домашнего обихода», «научные инструменты», «лабораторное стекло и фарфор», показывая, насколько художники постигли закономерности искусственно созданной среды и как они могут помочь еще больше упорядочить ее.

* Подробное описание выставки дано в книге «Machine Art». The Museum of Modern Art. N. Y., 1934.

Теперь, когда стало практически доступным воплотить в материале почти любой замысел, а главное, задумать и спроектировать качества самих материалов и характер их обработки, технические возможности перестали быть главной отправной точкой для творчества дизайнеров. За основу теперь все больше берут общие закономерности современного видения, резко отличающиеся от тех, которые действовали во времена ремесленного производства, и заметно не похожие на то, что было пятнадцать лет назад. Отсюда становится понятным деление выставки на иные циклы: синтетическая среда, новый стиль, проектирование материалов, трансформация вещи и т. д.

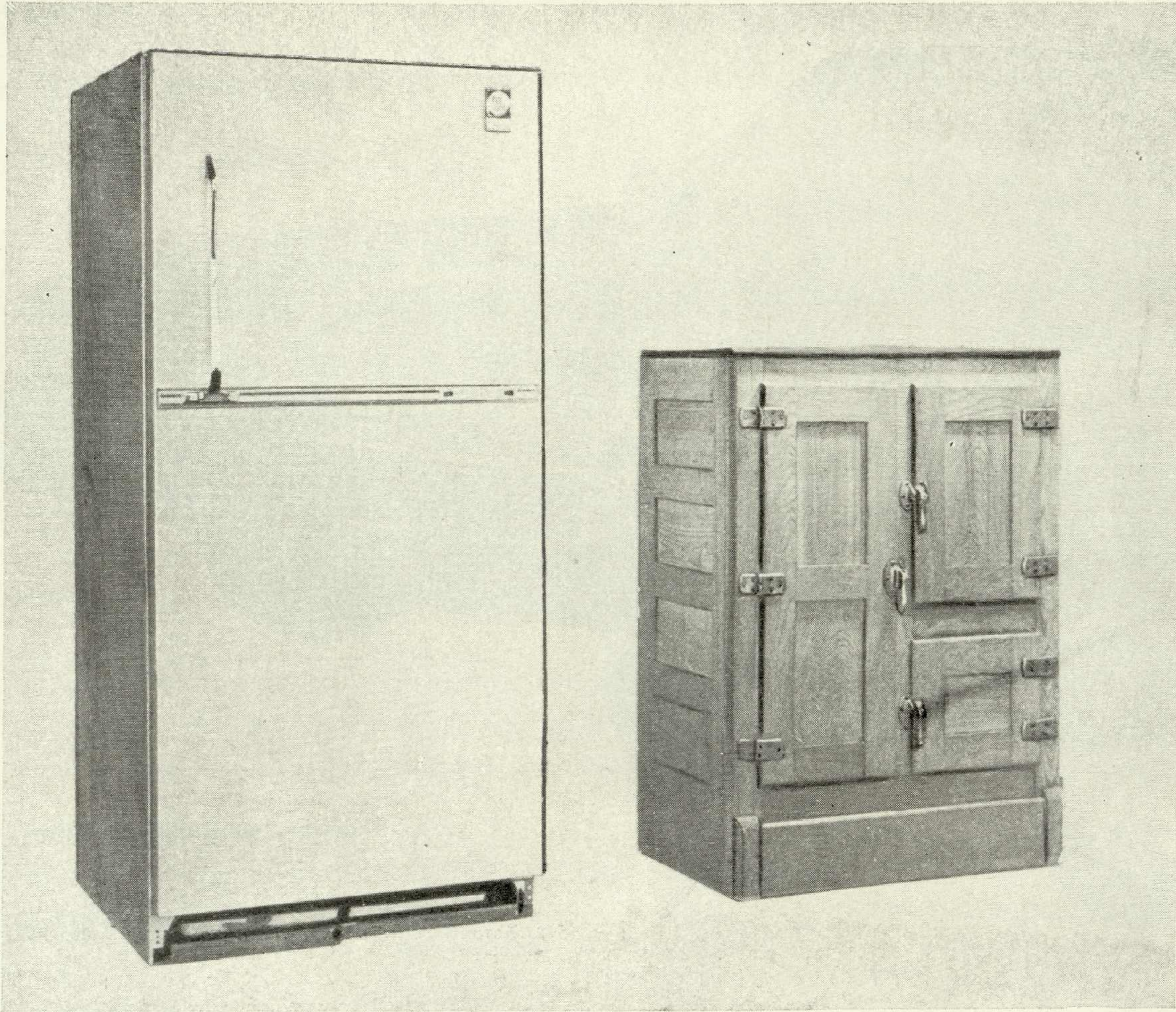
Многие американские товары, над которыми работали художники-конструкторы, уже не раз были в СССР на различных специализированных выставках. Однако раньше они входили в экспозицию как подчиненные элементы. Их внешний облик оценивался в основном как соответствующий или не соответствующий техническому решению, производственным функциям изделия. Конечно, они могли привлекать внимание и эффектностью художественного замысла, но это не входило в основную задачу выставок.

Когда те же изделия оказались собранными вместе с целью выявления художественных особенностей формы, на передний план выступило их существование как пластически организованных частей предметной среды, воспринимаемой человеком через призму его социального отношения к миру. Отличительной особенностью американской продукции является ее сложная техническая оснащен-

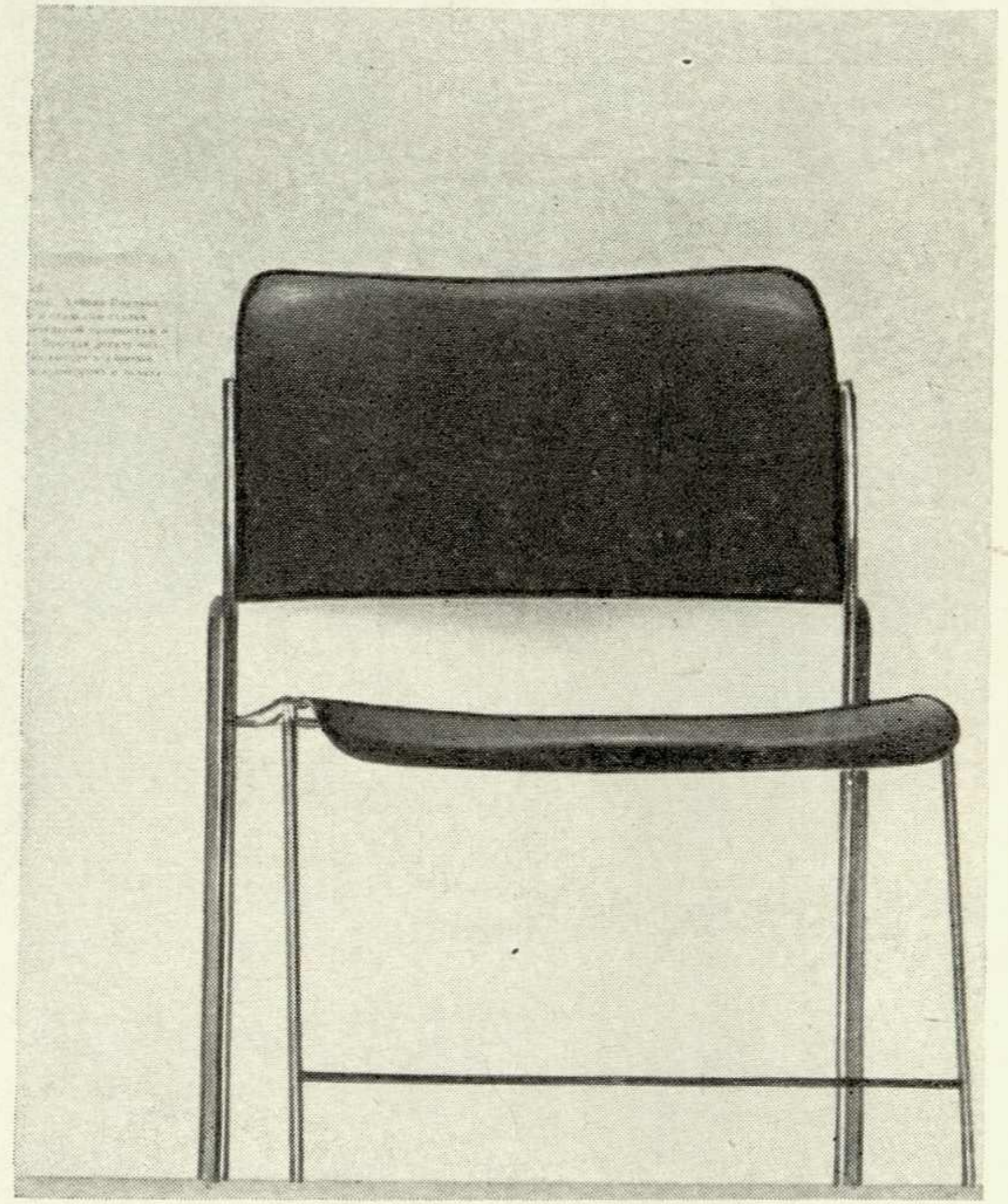
ность. Каждая бытовая вещь наделяется множеством агрегатов — собственным мотором, многочисленными приспособлениями, автоматикой. Таким образом создается целая система функционирования этих агрегатов.

С общего впечатления от такого все более кристаллизующегося мира техники и начинается выставка. Посетитель останавливался перед полиэкраном, исторгающим мятущиеся линии, цвета и звуки кинофильма, показывающего лица и ритмы городов и поселков Америки. Так открывается занавес перед американским вещным миром, где ящик с колотым льдом постепенно превратился в автоматизированную холодильную установку, кухонная плита — в термическую, дрель — в электроагрегат, половая щетка — в универсальное пылеудаляющее устройство, зубная щетка — в мотор во рту. Атмосфера техники проникает даже в детскую комнату с автоматизированными игрушками. Дизайнер полностью работает внутри мира техники, приспособив пять органов чувств человека к реагированию на новые коды окружающей его искусственно созданной среды.

В этих условиях дизайнеры США работают над формой предельно сложных вещей, добиваясь приемлемого уровня восприятия для всех людей. Выработывая новые формы, они проектируют зоны, в которых человек чувствует себя ориентированным и в безопасности. Словом, они ищут того, чего добивались некоторые итальянские художники эпохи Возрождения в изображении человека — гармонии внешнего спокойствия и глубокого внутреннего движения и энергии.



3. Комбинированный холодильник и морозильник, Дженирал электрик, 1967.
3а. Холодильник-шкаф со льдом, 1920.
4. Электрическая кухонная плита. Дженирал электрик.
4а. Кухонная плита, около 1920.
5, 5а. Складирующиеся стулья, Дженирал файрпруфинг, дизайнер Давид Роулэнд.



3

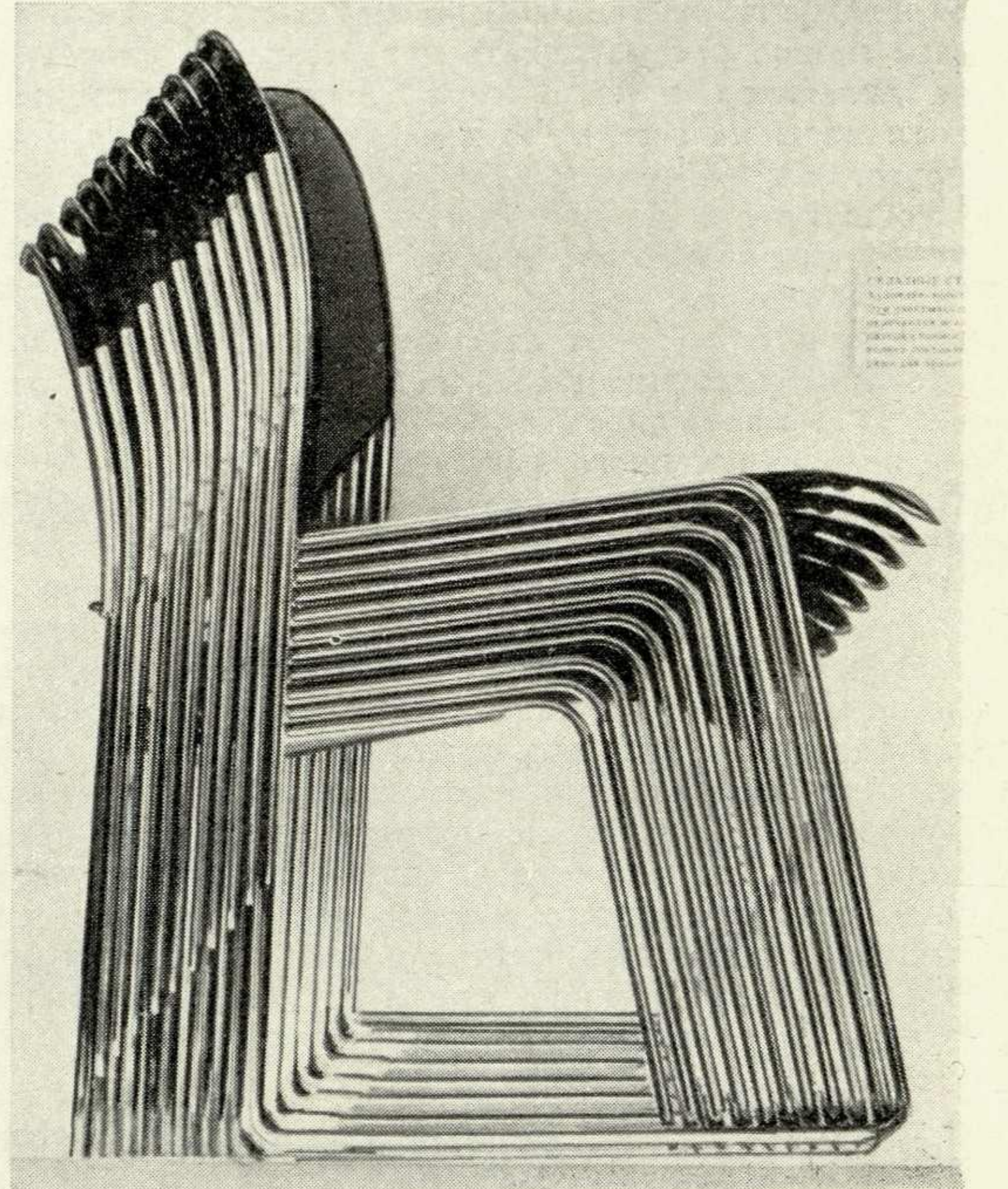
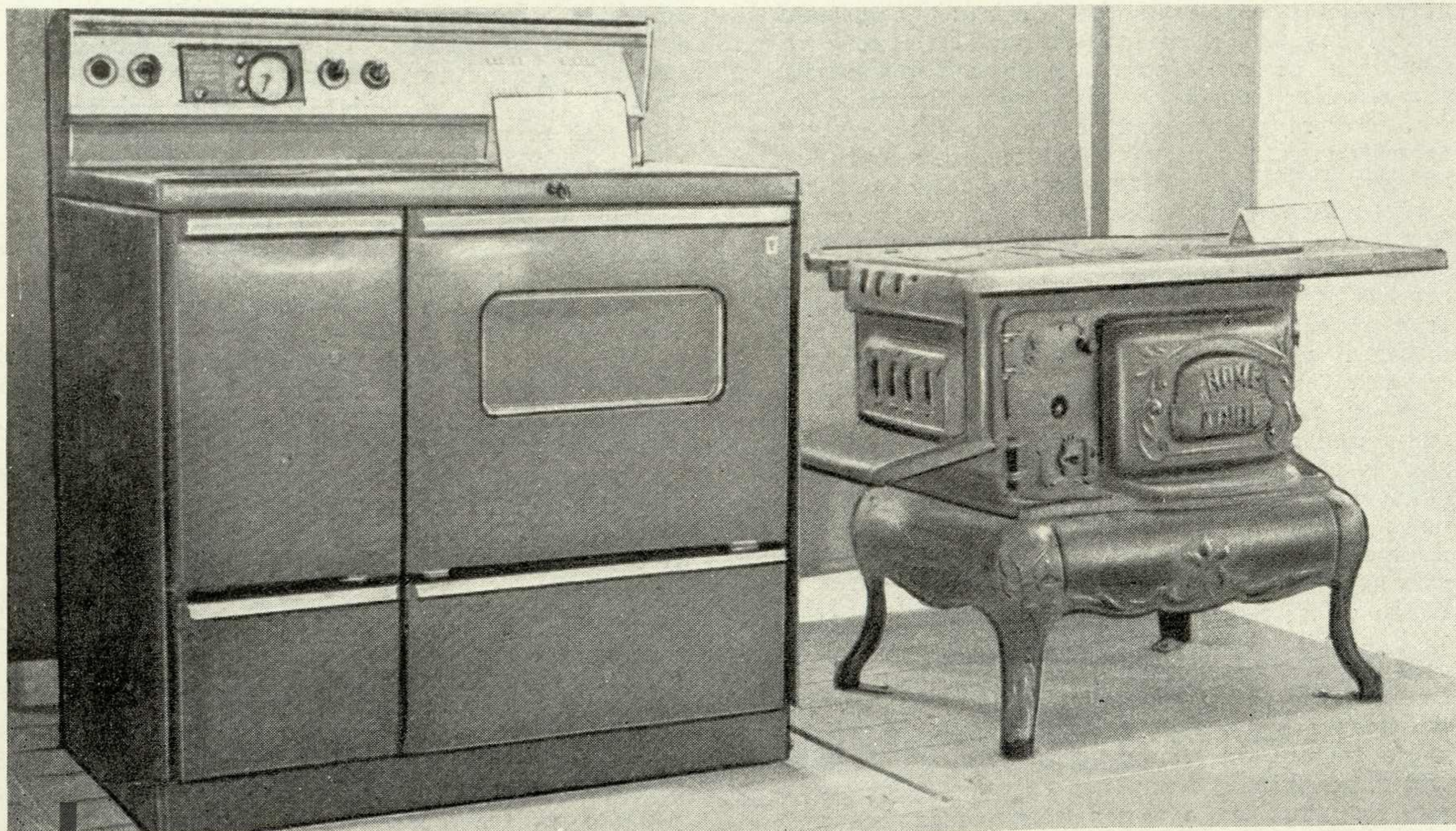
3а

5

4

4а

5а



6. Каное. Олд таун каное К°.

Американские дизайнеры приходят к этому разными художественными путями. Им свойственны индивидуальные почерки. Обтекаемые вещи Р. Лоуи нельзя спутать со скупой пластичными работами Э. Нойеса или несколько рублеными по форме произведениями Г. Дрейфуса, каркасно-пространственной мебелью и светильниками Дж. Нельсона. Однако все они отличаются и общими чертами — гладкостью основных поверхностей, ограничивающих объем изделий. Внешние плоскости скрывают рабочие узлы и соединения механизмов, почти не отражая их в общей тектонической структуре.

Спокойное объемно-пространственное решение бывает обычно еще усилено и относительной плавностью направляющих линий. Почти всюду они подчинены определенной центростремительной силе, которая как бы заставляет в ряде случаев скашивать плоскости внутрь композиции, что приводит к тупым углам граней, или выгибать их посередине, следуя приемам энтазиса. Широко используются сопоставления, ритмические повторы и зрительно воспринимаемое продолжение прерывающихся диагональных линий, вводимых в композицию дополнительно.

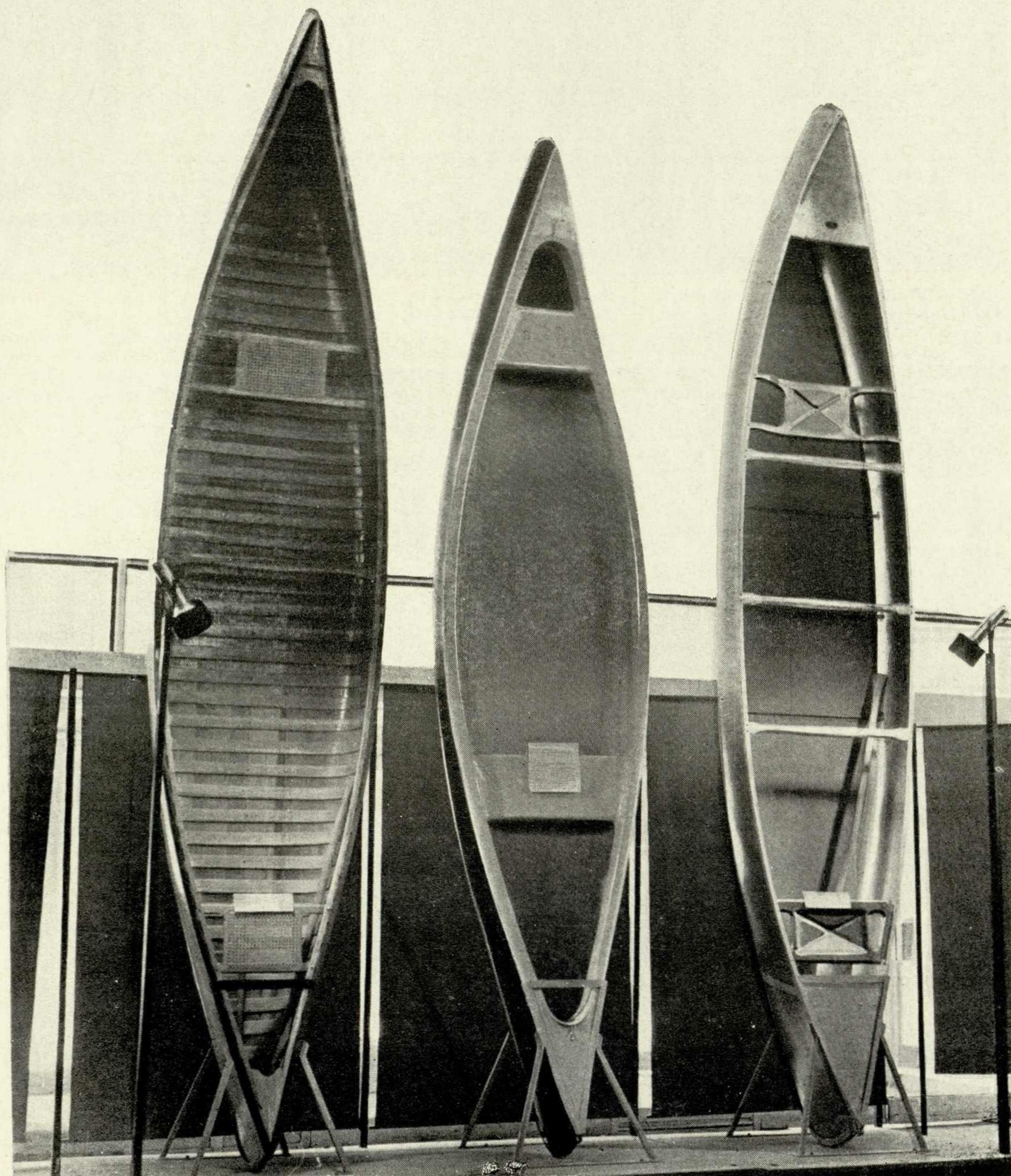
При сравнении американских изделий с европейскими можно выделить определенные, хотя иногда и едва различимые характерные особенности. Обилие металлических накладных деталей, глубокая объемная проработка краев плоскостей, многосторонность вещей, приближающихся по силуэту к шести- и восьмигранникам, — все это сразу бросается в глаза и является следствием особого подхода к пропорциям.

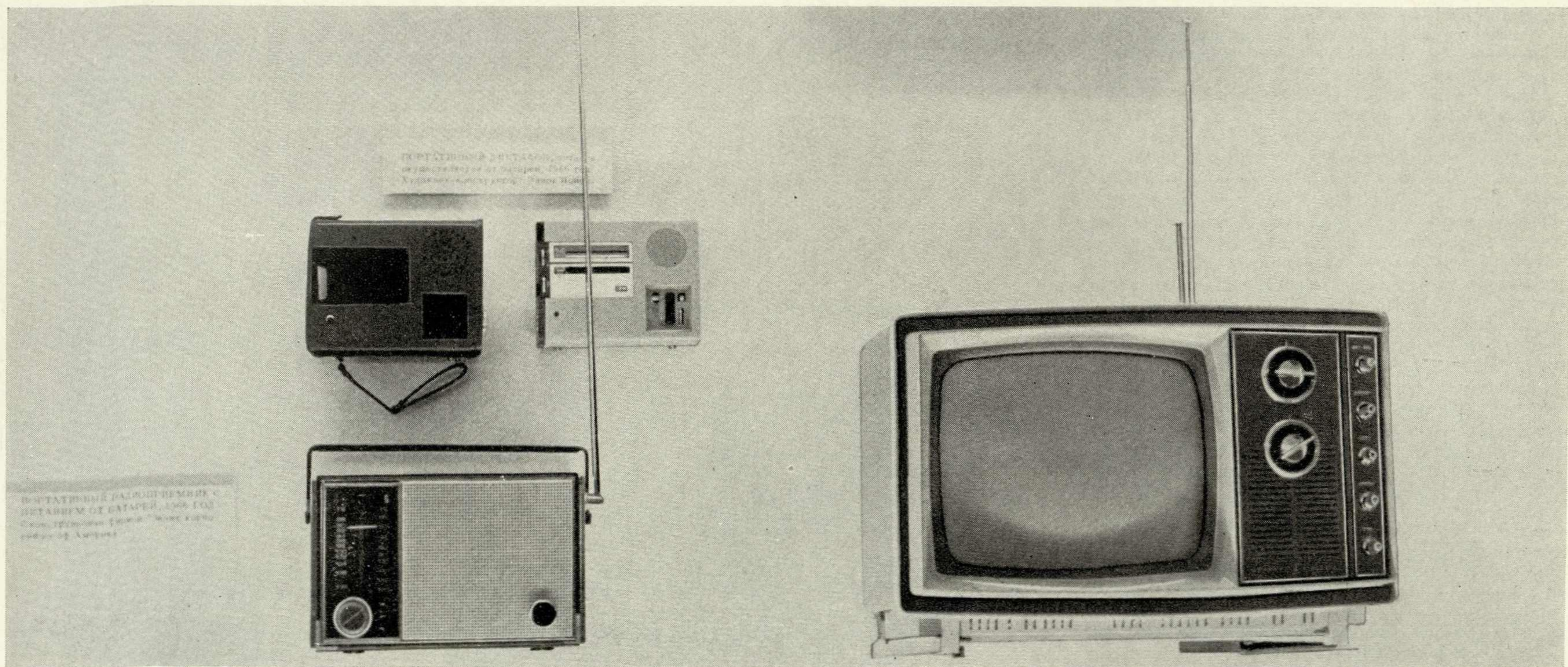
Один из его важнейших признаков — замкнутость композиции на себя, нераскрытость форм, выделяющие предмет из окружения. Такое отношение к предмету, во многом отличающееся от европейского, имеет серьезную психологическую и общественную почву в Новом Свете, что неоднократно отмечали писатели и журналисты и что легко можно показать на американской живописи. На своеобразном бытии американского предметного мира построена и пружина американской рекламы.

Вторым важным признаком является тщательная проработанность поверхностей, сообщающая изделию эстетическую законченность. В эпоху обесцвечивания декоративно-прикладного узора, которое когда-то выполняло эту роль, большое внимание стали уделять выявлению качеств использованного материала и отделанности формы. Иногда такая фактурная проработка поверхности приобретает барельефный характер.

Третьим признаком является значительное подчинение художественных решений определенным требованиям, диктуемым особенностями фирм-заказчиков и рынка. По мнению американских дизайнеров, художник, анализируя задание и вырабатывая основную дизайнерскую концепцию, должен стремиться быть максимально чутким и объективным при отборе имеющихся вариантов. Подчеркнутая беспристрастность является основой взаимоотношений дизайнеров с фирмами, убеждая предпринимателей в искренности художников, не задумывающих втайне ничего в угоду конкурирующим фирмам.

Очень важное место заняла на выставке тема исчезновения вещей. В связи с постоянным увеличением ассортимента изделий человек стал иначе подходить к их оценке. Его все больше стало интересовать не то, красиво или уродливо изделие, а то, насколько оно ему мешает. Дизайнеры начинают все больше заниматься превращением бытовых вещей в вид услуг. Если вещь не в состоянии исчезнуть совсем, добиваются, чтобы она могла быть после употребления спрятана, убрана или трансформирована. Большое внимание уделяется и предметам разового использования. Таким образом, основная идея, разрабатываемая дизай-



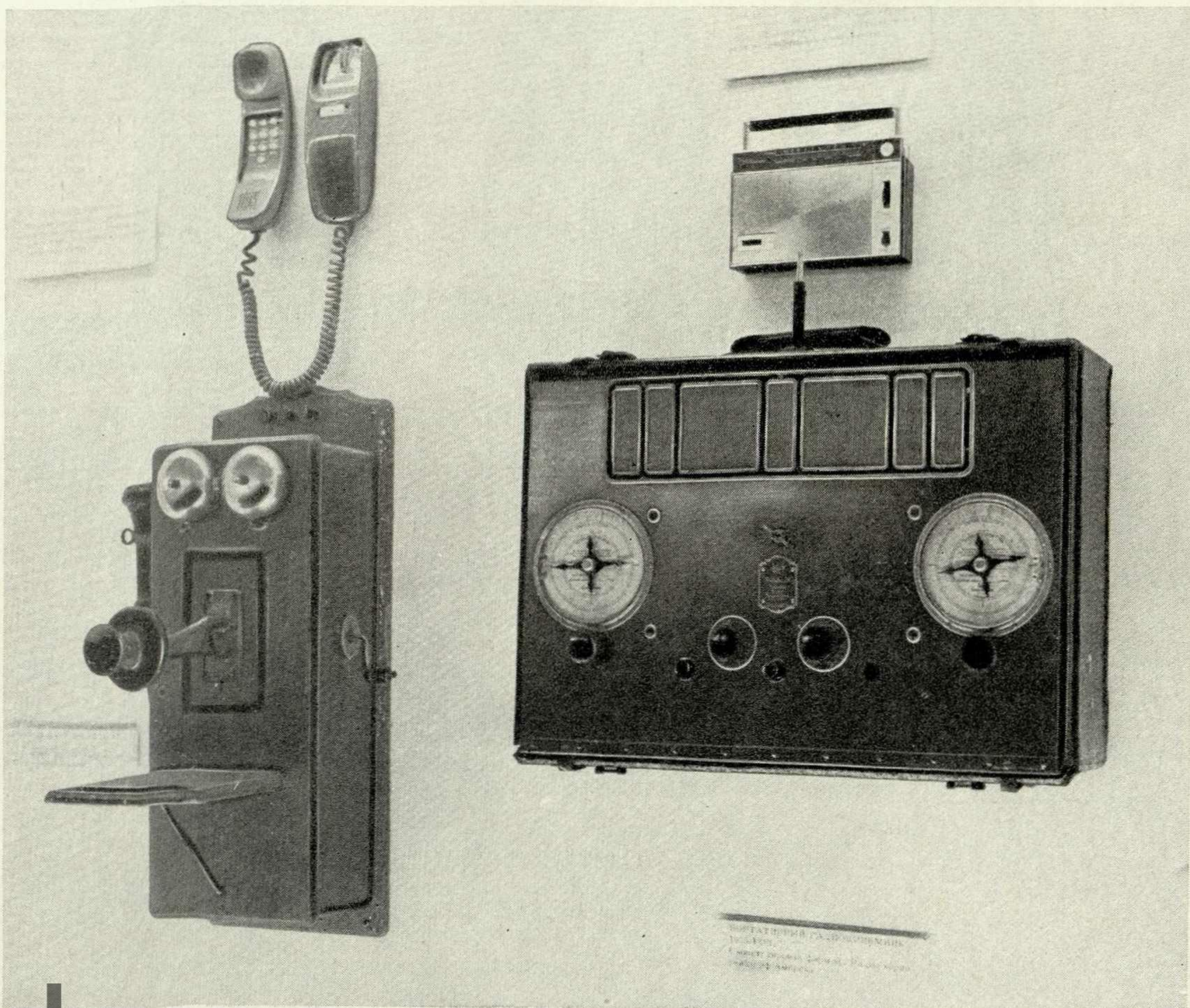


7, 7a

8, 8a

86, в

76



7. Портативный диктофон с питанием от батареек, ИБМ, 1966, дизайнер Эллиот Нойес.

7a. Портативный радиоприемник с питанием от батареек, модель 760. Зенит корпорейшн оф Америка, 1966.

76. Портативный девятиканальный цветной телевизор с питанием от батареек, Дженерал электрик, 1966.

8. Настольный телефон с кнопочным вызовом на корпусе трубки. Бела телефон, дизайнер Генри Дрейфус.

8a. Настенный телефонный аппарат. Американская телефонная и телеграфная компания.

86. Портативный радиоприемник РКА, К°, 1966.

8в. Портативный радиоприемник РКА, Виктор К°, 1925.

нером, касается не создания той или иной неповторимой вещи, а включения ее в систему функционирования предметной среды.

Такой подход дает возможность ставить принципиально новые комплексные задачи и решать общие проблемы формирования предметной среды.

Однако этот раздел, имеющий отношение к вопросам будущего дизайна, был только слегка намечен на выставке. Недостаточно четко были показаны и связи дизайна с социальной жизнью общества. Они были ограничены только соотношением абстрактно взятого человека с окружающим его миром техники. Полная оценка достижений американских дизайнеров, представленных на выставке, может быть достигнута лишь тогда, когда рассматриваемые проблемы и конкретные произведения будут внесены в такие рамки, где проявятся все их общественные и художественные связи.

Статья В. Саруханова посвящена пластмассам, ставшим за короткий срок одним из самых распространенных материалов в радиотехнике, машиностроении, медицине, промышленности товаров широкого потребления и во многих других областях.

Автор показывает, какие большие возможности с появлением пластмасс открываются перед художниками-конструкторами.

Анализируя различные пластмассовые изделия, В. Саруханов замечает, что сама по себе пластмасса с присущими ей специфическими свойствами еще не определяет форму изделия — она только влияет на ее характер, базирующийся на конструктивных и технологических особенностях и возможностях материала.

Автор указывает на широкое применение синтетических материалов в производстве упаковки различных жидких и сыпучих пищевых продуктов, жидких лекарств, косметических средств и т. д. благодаря их прочности, эластичности, химической и антикоррозийной стойкости, влагонепроницаемости, богатой колористичности, пластической податливости.

Большое место в статье отводит автор стеклопластикам, которые становятся незаменимым конструкционным и формообразующим материалом.

Наш бюллетень начинает с этого номера помещать материал о декоративной отделке из пластмасс, который поможет художнику-конструктору найти правильное решение в отделке изделий культурно-бытового назначения.

Статья В. Яковлева информирует читателей о металлизации в вакууме — способе отделки пластмасс, позволяющем заменить металлические декоративные детали пластмассовыми, имеющими красивую блестящую поверхность и простыми в изготовлении.

V. Sarukhanov's paper is devoted to plastics which in a short stretch of time have become a most widely used sort of material applied in radio engineering, medicine, machine design, consumer goods industry and in many other fields.

The author exposes the vast possibilities which plastics materials unfold for industrial designers.

V. Sarukhanov analyses various products made of plastics and remarks that plastics material in itself with all its inherent qualities, does not determine the shape of the product and is able merely to influence its character which is based on the specific features of constructional technological traits of the given material.

The author emphasizes wide application of synthetic materials for the production of packaging for various liquid and loose food products, liquid drugs, cosmetic goods etc. The wide use of these materials ought to be ascribed to their firmness, elasticity, chemical and anticorrosion resistance, moisture impermeability, plastic pliability and colouristic attraction.

The most widely adopted means for achieving decorative qualities of packaging may be attained by combining smoothly polished and textured surfaces and superficial ornament designing which may be regarded as the basic method for obtaining art expressiveness in the production of articles made of film materials.

The author devotes considerable attention to fibre glass which has become irreplaceable material for designing and shape-forming purpose.

Beginning from this issue our bulletin will publish articles devoted to the decorative plastics finishes which may prove to be helpful for the industrial designer in finding an adequate solution for the perfection of items intended for cultural and every-day purposes.

V. Yakovlev's paper informs the readers about the vacuum metalization method, a special method for plastic perfection which enables to replace metal decorative details by plastic ones. The latter exhibit an attractive glittering surface and are simple for production.

aux matières plastiques qui sont devenues en un temps réduit l'un des matériaux les plus répandus en radiotechnique, en constructions mécaniques, en médecine, dans la production des articles de large consommation, et dans de nombreux autres secteurs.

L'auteur montre les larges perspectives qui s'ouvrent devant les esthéticiens industriels avec l'apparition des matières plastiques. Analysant divers produits en matière plastique V. Saroukhanov note que la matière plastique avec ses propriétés spécifiques ne détermine pas par elle-même la forme d'un produit en influençant seulement son caractère basé sur les particularités constructives et technologiques et les possibilités du matériau.

L'auteur relève l'emploi généralisé des matériaux synthétiques dans la production des emballages pour divers produits alimentaires liquides et poudreux, des médicaments, des produits cosmétiques, etc. grâce à leur solidité, élasticité, résistance, corrosion, imperméabilité, placticité et colorabilité.

Les moyens les plus répandus d'obtention d'emballages décoratifs sont: la combinaison des surfaces planes et facturées et la décoration de la surface ce qui constitue le principal moyen d'obtenir l'expressivité artistique des articles en pellicule.

L'auteur accorde une large place aux plastiques de verre qui deviennent des matériaux irremplaçables dans le domaine de la construction et de la création de la forme.

Nous commençons à partir de ce numéro la publication des matériaux relatifs au revêtement décoratif en matière plastique qui aide l'esthéticien industriel à découvrir la solution juste du revêtement des articles de large consommation.

L'article de V. Yakovleva informe les lecteurs sur la métallisation sous vide, un procédé de revêtement des matières plastiques permettant de remplacer les pièces décoratives métalliques par des pièces en matières plastiques possédant une belle surface brillante et de fabrication simple.

W. Saruchanow widmete seinen Artikel den Kunststoffen, die in kurzen Zeit zu einem der meistverbreitetsten Stoffe in der funktionstechnischen Industrie, im Maschinenbau, in der Medizin, in der Konsumgüterindustrie und auf vielen anderen Gebieten geworden sind.

Der Autor zeigt, welche gewaltigen Möglichkeiten die Anwendung von Kunststoffen dem Designer erschließt.

Der Autor analysiert verschiedene Erzeugnisse aus Kunststoffen und bemerkt, daß Kunststoffe als solche noch keineswegs die Form des Erzeugnisses bestimmen — sie beeinflussen lediglich deren Charakter, der auf den konstruktiven und technologischen Besonderheiten und Möglichkeiten des Stoffes basiert.

Der Autor weist darauf hin, daß die synthetischen Stoffe dank ihrer Festigkeit, Elastizität, ihrer chemischen und Korrosionsbeständigkeit, Formveränderlichkeit, Wasserundurchlässigkeit und einem großen Farbenreichtum bei der Produktion von Verpackung für flüssige und streubare Lebensmittel, Medikamente in flüssiger Form, Kosmetika usw. eine breite Anwendung finden.

Zur Erreichung eines ansprechenden Äußeren werden am häufigsten folgende Mittel angewendet: Nebeneinander von glatten und baktirierten Oberflächen und Aussendekorierung, das wichtigste Mittel zur Erreichung künstlerisch ausdrucksvollerger Filmerzeugnisse.

Ausführlich setzt sich der Autor mit den glasfaserverstärkten Kunststoffen auseinander, die zu einem unentbehrlichen Konstruktions- und Gestaltungsstoff werden.

Ab dieses Heft wird unser Informationsblatt regelmässig Materialien bringen, die dem Gestalter helfen sollen, die Kunststoffe für die Aussengestaltung von Kultur- und Haushaltsartikeln richtig anzuwenden.

Der Artikel von W. Jakowlew informiert über die Metallisierung im Vakuum — ein neues Verfahren, das es ermöglicht, Dekorationsteile aus Metall durch solche aus Kunststoffen zu ersetzen, die ansprechend aussehen und leicht zu fertigen sind.

УДК 62.001.2:7.05.002.3:678.5

Пластмассы

в художественном конструировании

В. Саруханов, аспирант Ленинградского высшего художественно-промышленного училища им. В. И. Мухомовой

В 1872 году в поисках заменителей дорогой слоновой кости, из которой делались бильярдные шары, была получена первая пластмасса — целлулоид.

Так началась «головкружительная карьера» пластических масс, ставших за короткий срок одним из самых распространенных материалов в радиотехнике, машиностроении, медицине, промышленности товаров широкого потребления.

Широкое применение пластмасс объясняется прежде всего их постоянно улучшающимися физико-механическими свойствами (высокой прочностью, малым удельным весом, хорошими диэлектрическими, антифрикционными, адгезионными и теплоизоляционными свойствами); стойкостью к коррозии; большой колористической гибкостью (почти все пластики окрашиваются в любые цвета); возможностью нанесения на поверхность пластиков цветного рисунка или покрытия и изготовления прозрачных пластиков, не уступающих по своим оптическим свойствам лучшим сортам стекла и хрусталя. Пластмассы имеют обширную, неисчерпаемую и дешевую сырьевую базу. Переработка пластмасс в изделия отличается простотой и высокой производительностью.

Многообразны методы переработки пластмасс в изделия: это прессование прямое и литьевое, литье под давлением и центробежное, экструзионное и пневматическое формование. Пластмассы хорошо свариваются, склеиваются и обрабатываются механическим способом.

Однако, применяя пластмассы в основном в качестве заменителя ценных материалов, ученые и инженерно-технические работники часто оставляли без внимания их художественные возможности — пластическую выразительность и декоративность. Пластические и декоративные возможности пластмасс тесно связаны с их технологическими, конструктивными и эксплуатационными свойствами. Знание этого комплекса свойств дает в руки художнику-конструктору ключ к решению задач художественного конструирования изделий из пластмасс.

С развитием промышленного производства и повышением технико-экономических требований на одно из первых мест стал выступать строгий подбор материала для каждого конкретного случая с учетом специфической технологии его переработки. Соз-

дание наиболее рациональной для данного изделия конструкции требует и специального подхода к конструированию, основанному на знании физико-механических, технологических, декоративных и других свойств материала.

Выбирая пластмассу в качестве формообразующего материала, художник-конструктор должен, основываясь на наиболее прогрессивном для данного типа пластмассы технологическом методе, создать конструкцию, оптимально отвечающую требованиям этого метода и требованиям, предъявляемым ко всему изделию в целом. Каким же должно быть пластмассовое изделие, чтобы его форму можно было считать технологичной?

К каждой пластмассовой детали предъявляются требования конструктивного и технологического характера. К требованиям конструктивного характера относится все, что способствует выполнению назначения и эксплуатационных свойств детали. К требованиям технологического характера можно отнести все, что способствует повышению производительности прессования, экономии пресс-материала, упрощению и удешевлению изготовления пресс-форм. Степень удовлетворения этих требований и принято характеризовать понятием «технологичность конструкции». Рассмотрим основные элементы, влияющие на технологичность.

Форма изделия должна, как правило, допускать возможность изготовления ее в неразъемных матрицах. Изготовление пресс-форм с разъемными матрицами дороже, и прессование в них более трудоемко.

При необходимости изготовления сложных по конфигурации изделий, которые невозможно получить в простых пресс-формах, иногда рентабельнее вместо усложнения последних применять сборные конструкции изделий, что позволяет заменять в случае повреждений отдельные элементы.

Технологичные изделия должны иметь: приблизительно равномерную толщину стенок изделия при общем стремлении к плавным, скругленным очертаниям; уклоны на охватываемых и охватывающих элементах изделия; максимальную простоту конфигурации изделия; достаточные слои пластмассы вокруг запрессовываемой арматуры.

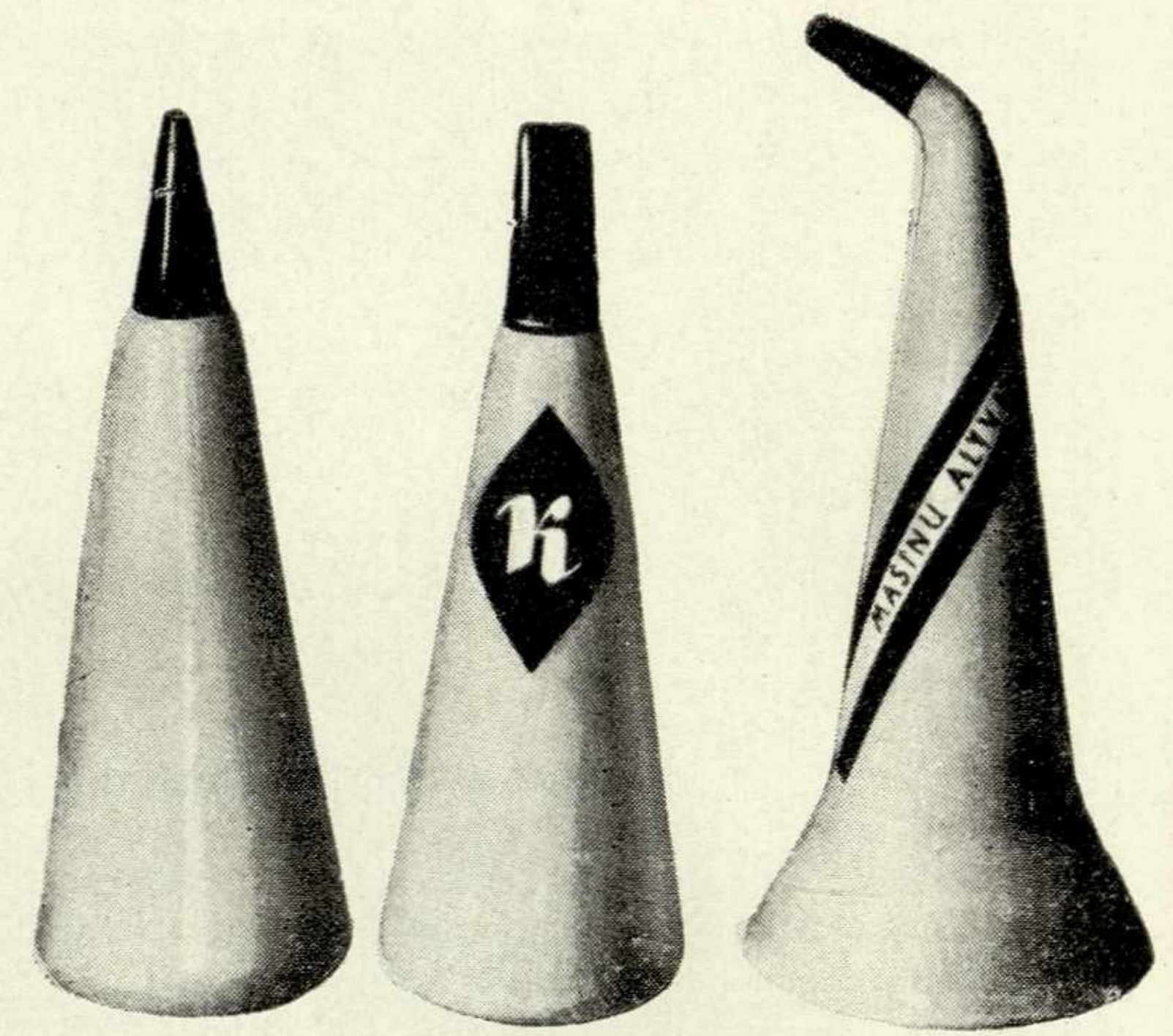
Точность размеров пластмассовых изделий зависит от точности изготовления пресс-формы, степени ее износа, колебаний усадки пресс-материала и колебаний толщины облоя, качества сырья, технологического режима и т. д.

Основным фактором, влияющим на точность размеров изделия, является усадка материала, которая может достигать 5-6%.

В большинстве случаев изделия из пластмассы изготавливаются с точностью 5-7 классов. Более жесткие допуски на изготовление формирующих частей пресс-формы (не ниже 3 класса по ОСТ 1013) дают возможность получать некоторые элементы изделия по 4 классу точности. Как правило, малые размеры удается выдерживать с большой точностью. Чистота поверхности пластмассовых деталей при качественном пресс-материале и правильном режиме прессования определяется состоянием оформляющих поверхностей пресс-формы. Последние обрабатываются весьма тщательно, поэтому изделия имеют гладкую блестящую поверхность.

Открыв для себя столь богатый по возможностям материал, как пластмассы, человечество долго еще блуждало в поисках наилучшей формы изделий из него. Это было вызвано многими причинами.

Всякое объемное проектирование из новых материалов почти всегда связано с опытом, приемами, формообразовательными тенденциями, выработанными за длительный период изготовления изделий из традиционных материалов. Эти формальные представления порой оказывают на проектировщика такое сильное влияние, что делают его работу или технически несовершенной и экономически не-

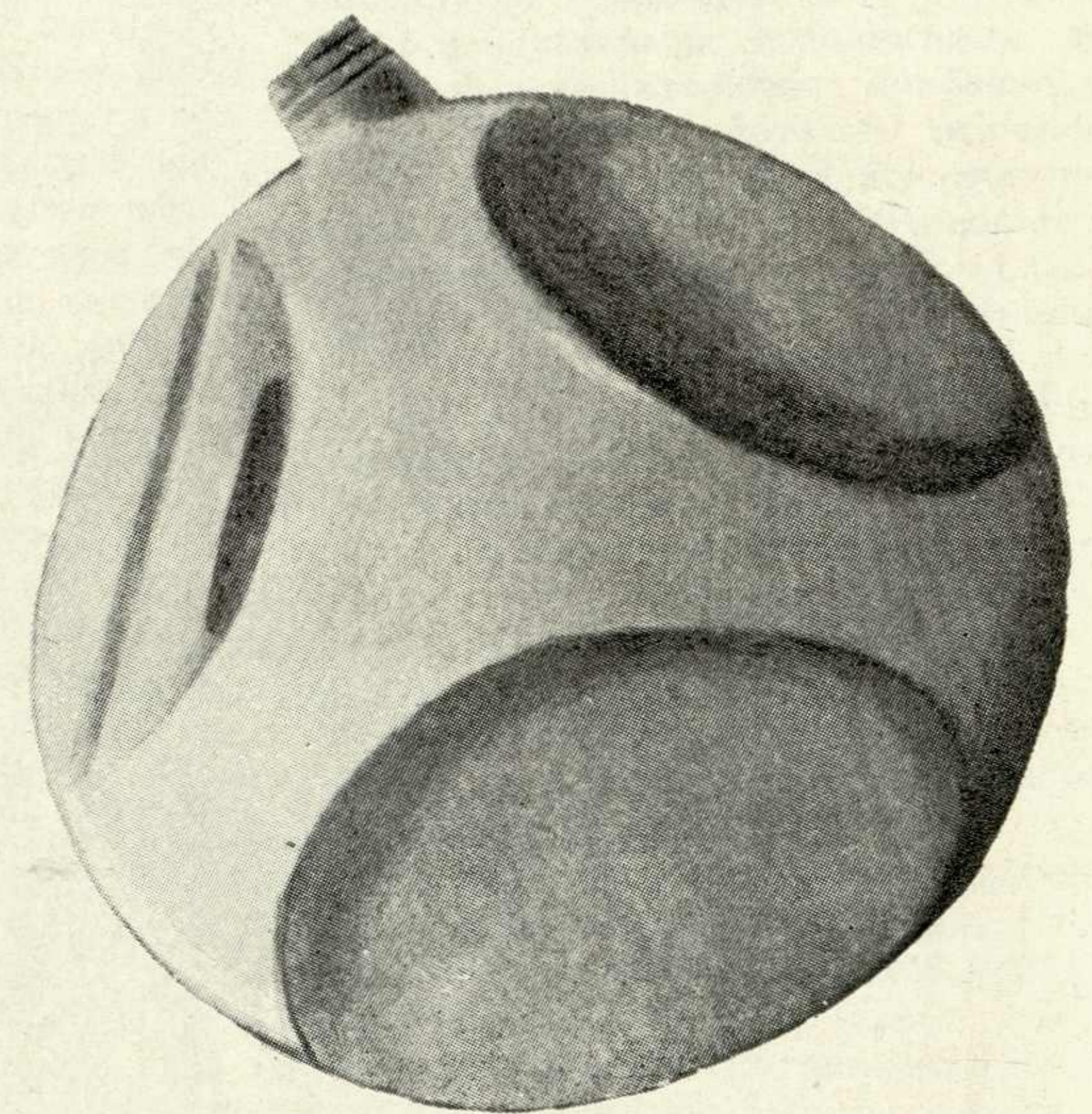


1. Пластмассовая упаковка для жидкого мыла, канцелярского клея, машинного масла.

рациональной, или эстетически бедной. Например, современный телефон, прежде чем обрести лаконичный и пластически выразительный структурный облик с характерными для пластмассы криволинейными поверхностями и плавными, округлыми переходами, долгое время перенимал формы, свойственные своему металлическому предшественнику.

Помимо традиционной консервативности, на форму изделий влияли и продолжают влиять социальные и коммерческие мотивы, вследствие которых на металлических изделиях, изготавливаемых прогрессивными методами, появляются замысловатые рисунки и витиеватые «лепные» орнаменты. Не избежали этого и изделия из пластмассы, нередко получавшие в награду за свою технологическую податливость и колористическую гибкость неоправданно сложную форму с различными декоративными канавками и узорами, структуру «под хрусталь» или раскраску под дерево.

Анализируя различные пластмассовые изделия, нетрудно заметить, что сама по себе пластмасса



2. Пластмассовая канистра.

с присущими ей специфическими свойствами еще не определяет форму изделия: она только влияет на ее характер, базирующийся на конструктивных и технологических особенностях и возможностях материала. Именно грамотное использование их предопределило и пластическую выразительность современного телефона (рис. 4).

Но это произошло только благодаря комплексному подходу к художественному конструированию изделий: через функцию, конструкцию, технологию и материал — к форме.

* * *

Разительные перемены с применением синтетических материалов произошли в производстве упаковки различных жидких и сыпучих пищевых продуктов, жидких лекарств, косметических средств и т. д. Традиционные материалы (бумага, картон, металл, стекло) почти всегда ставили перед проектировщиками и изготовителями ряд проблем: влагонепроницаемость (для бумаги и картона), требующая применения специальных влагонепроницаемых нетоксичных покрытий; коррозионная стойкость (для металла), вызывающая применение надежных антикоррозионных покрытий; хрупкость (для стекла), представляющая определенную опасность, особенно в случаях, когда стеклянная упаковка является тарой для жидкого мыла, шампуня и т. д., что требует особой осторожности в эксплуатации. Транспортировка продукта в стеклянной таре влечет за собой применение дополнительных упаковочных средств, предохраняющих стекло от вибрации и ударов.

Этот далеко не полный список проблем (не затрагивающий вопросов технологичности, пластических и декоративных возможностей, экономичности и т. п.) оказался почти полностью разрешенным термопластическими синтетическими материалами (рис. 1).

По подходу к конструированию и методам изготовления тары и упаковки термопластические материалы подразделяются на формовочные и пленочные.

Какие же свойства и возможности этих материалов используются при конструировании и производстве изделий из них? Во-первых, прочность, эластичность, химическая и антикоррозионная стойкость, нетоксичность, влагонепроницаемость; во-вторых, прозрачность и непрозрачность, хорошая колористичность (окраска в структуре), широкие возможности поверхностного декорирования (марки, этикетки); в-третьих, пластическая податливость (возможность получения изделий разнообразной формы и фактуры); в-четвертых, возможность полной автоматизации технологического процесса изготовления и декорирования изделий; в-пятых, простота и экономичность процесса изготовления.

Анализируя лучшие образцы изделий рассматриваемого типа, можно сделать вывод, что наметились два основных средства, с помощью которых проектировщики добиваются художественной выразительности изделий.

Это прежде всего формообразование, органично сочетающее пластичность изделия с его технологичностью за счет поиска такого структурно-пространственного решения, которое стабилизировало бы форму логично образующимися ребрами жесткости; они-то и влияют наиболее действенно на зримый образ изделия. Общий характер формы, как правило, лаконичный и несложный, почти всегда образован выразительными кривыми линиями, изделие в сечении с плавными закругленными углами, овальное или круглое — все это также вызвано желанием сделать его технологичным и экономичным. Большое значение для пластмассовых изделий имеет «жесткость» формы, то есть ее равнопрочность. Прочность пластмассовой формы определяется характером сечений изделия. «Неже-



3. Кузов автомобиля, изготовленный из стеклопластика.

стская» форма потребовала бы большей толщины стенок, а следовательно, и большего расхода материала. В зависимости от размеров «жесткость» формы может достигаться или с помощью ребер жесткости, или одним характером формы, если изделия небольшие.

Простота технологии переработки материала в изделие дает возможность добиться декоративности за счет фактурного характера поверхности («крупная» фактура может также способствовать жесткости формы), а колористическая гибкость пластмассы — полицветности изделий. Наиболее распространенными средствами достижения декоративности упаковочных изделий являются сочетание гладких и фактурных поверхностей и поверхностное декорирование, являющееся основным способом достижения художественной выразительности изделий из пленок. Ведущая роль этих средств вызвана не только декоративными, но и функциональными требованиями, ибо изделие должно нести информацию об упакованном продукте, привлекать его покупателя, хорошо удерживаться в руке и т. д. Применение высокоэластичной пленки позволяет создавать герметическую укупорку, формовочные термопласты дают возможность выдавливать вязкотекучий продукт из пластмассовой трубы или емкости специального назначения.

С применением новых синтетических материалов форма больших емкостей (типа канистр) почти освободилась от традиционных решений, связанных с предшествующим материалом — металлом. Большие технико-экономические и эстетические преимущества уже сегодня выдвигают пластмассы на первое место в производстве различных видов емкостей. Рационально и целесообразно решена представленная на рис. 2 канистра из пластмассы, выразительность и пластичность которой вытекают из технологии ее изготовления (пневмоформование). Конструкция предельно проста и состоит из двух деталей — самой емкости и пробки;

— форма изделия технологична, она позволяет готовить канистру за две технологические операции (выдувание корпуса и литье под давлением пробки);

— получение высококачественной цветной поверхности не требует дополнительных механических и лакокрасочных операций; цвет пластмассовой емкости, полученной окраской массы в структуре, значительно стабильнее цветного покрытия на металле;

— свойства материала полностью удовлетворяют требованиям коррозионной и химической стойкости, нетоксичности и т. д.;

— форма изделия удобна для его эксплуатации, вогнутые сегментные площадки способствуют фиксации канистр в штабеле относительно друг друга;

— характер формы (шар со срезанными с шести сторон сегментами, имеющими в основании сферическую поверхность небольшой кривизны) не просто оригинален, но и конструктивно целесообразен: границы пересечения шара и сегментов образуют ребра жесткости, являющиеся в данном случае и основным элементом, способствующим созданию интересного художественного образа изделия. Если проанализировать аналогичный воображаемый образец из металла, то нетрудно будет заметить, что в любом случае его форма потребует штамповки двух половинок корпуса (при значительно меньшей, чем для пластмассы, кривизне детали), изготовления горловины с резьбой, ручки, жесткого соединения (сварки) всех этих элементов и изготовления пробки.

К особой группе пластмасс относятся стеклопластики, основой которых обычно являются полиэфирные, фенольные, меламиновые и эпоксидные смолы, имеющие наполнителем стекловолокно и

4. Корпус телефона из пластмассы.



продукты из него, а также стабилизирующие пигментные и другие добавки.

Стеклопластики появились около 15 лет назад. Это было вызвано необходимостью получения высокопрочных материалов, обладающих небольшим удельным весом, антимагнитностью, большой стойкостью к коррозии, высокими электроизоляционными и технологическими свойствами.

Выполнявшие вначале, как и многие типы пластмасс, роль заменителя других материалов, стеклопластики постепенно, по мере изучения и улучшения их свойств, становятся незаменимым конструкционным и формообразующим материалом.

Предшествовавшие стеклопластику традиционные материалы (в основном металл) нередко ограничивали его формообразование: художнику-конструктору по технологическим и экономическим соображениям приходилось образовывать форму изделия плоскостями простой конфигурации, причем конструкция собиралась из большого количества составных деталей.

Получив стеклопластики, проектировщики и изготовители избавились от подобных ограничений и смогли решать вопросы формообразования оптимально по всем показателям — конструктивным, технологическим, эксплуатационным, эстетическим и экономическим.

Каковы же преимущества нового материала в художественном конструировании изделий?

Применение стеклопластика позволяет упростить конструкцию изделия, вызывает часто значительное облегчение веса (что приводит к увеличению грузоподъемности и скорости средств транспорта); изделия из стеклопластика имеют превосходный внешний вид, они легко окрашиваются и декорируются; пластическая выразительность стеклопластика, обусловленная прежде всего возможностью изготовления из него за одну технологическую операцию сложной крупногабаритной формы, открывает перед художником-конструктором большие творческие возможности.

Технологические методы получения изделий из стеклопластика (контактное формование или наплавление, вакуумное формование с применением эластичной оболочки и др.) и свойства материала предопределили его формообразовательные тенденции — стремление к цельным моноблочным формам. Это стремление к логичной и конструктивной пластической завершенности и цельности четко прослеживается в целом ряде изделий: стульях и вагонах, судах и емкостях и т. п. Художник-конструктор получил возможность макетировать в искомом материале — стеклопластике. Эталоны изделий, выполненные в стеклопластике, можно использовать для создания действующего образца (рис. 4).

Особую роль в художественном образе стеклопластиковых изделий, состоящих из нескольких деталей, приобретают линии разреза, так как в пластмассе (особенно со стеклонеполнителем) довольно трудно добиться незаметного разъемного соединения двух элементов из-за малой точности их изготовления и трудности подгонки при сборке. Заранее предвидя это при конструировании, необходимо возложить на линии разреза декоративные функции: их графичность и строгость может стать удачным дополнением к общему объемному решению изделия.

Хорошие физико-механические и технологические свойства пластмасс, их пластические и колористические возможности открывают широкие перспективы в художественном конструировании пластмассовых изделий.

Однако какими бы ценнейшими свойствами и качествами ни обладал материал, он может проявить себя только после того, как встретится с художником, творцом, который вдохнет жизнь в материал, сделает его говорящим и выразительным в каждой конкретной задаче.

УДК 678.5.029.8

Металлизация

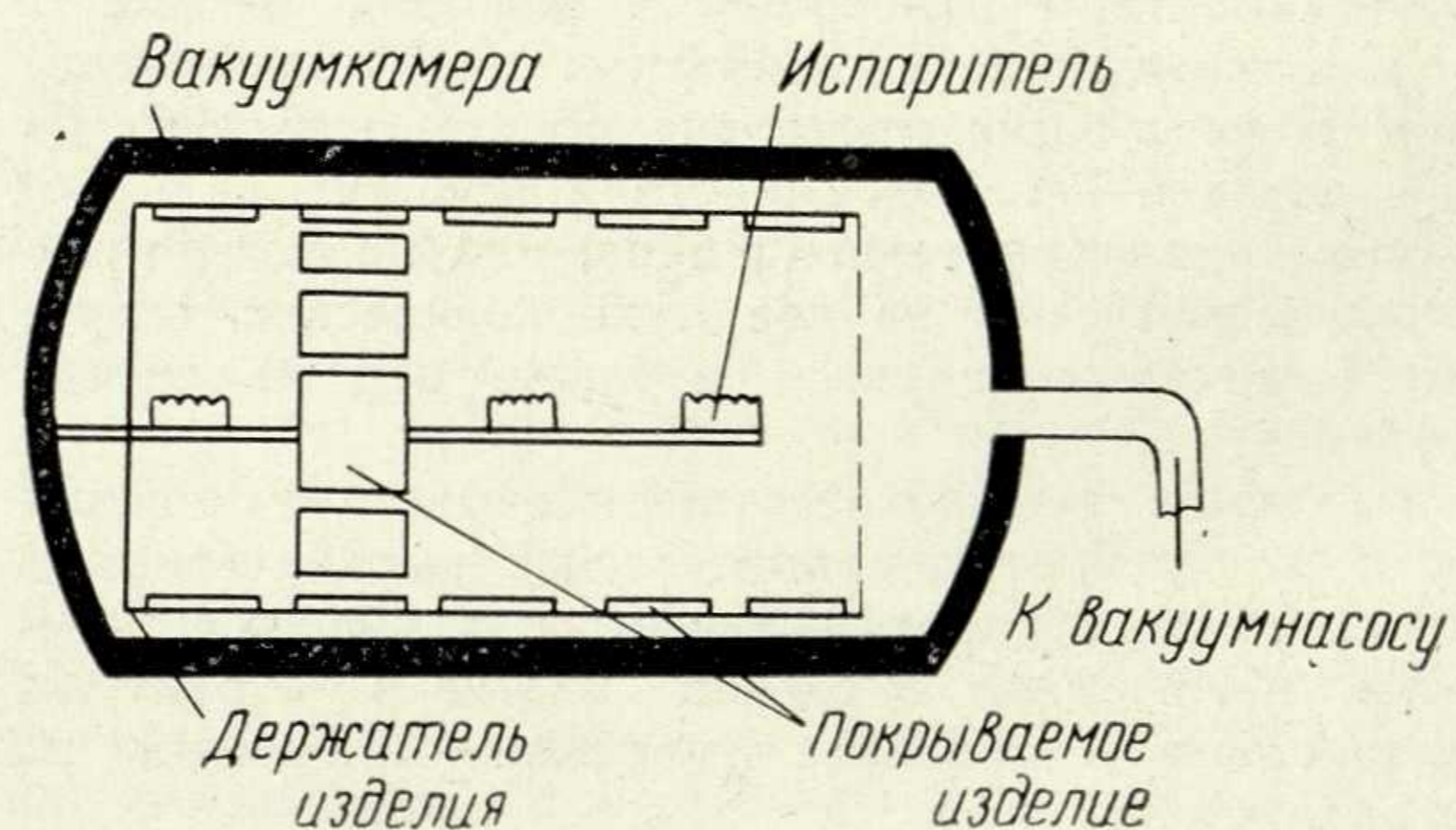
В вакууме

В. Яковлев, инженер, ВНИИТЭ

Металлизация в вакууме — способ отделки пластмасс, который позволяет заменить металлические детали декоративного назначения более простыми в изготовлении пластмассовыми деталями с красивой блестящей поверхностью. Способ металлизации эффективен для отделки следующих групп изделий из пластмасс: обрамления приборов, щитка управления, сигнальных кнопок, эмблем, украшений радиатора, кузова, внутренних деталей автомобиля; наружных деталей радиоприемников и телевизоров, велосипедов, холодильников, деталей часов, ювелирных изделий, упаковки и футляров для ювелирных изделий, табличек-указателей, скобяных изделий, мебельной фурнитуры, пуговиц, корпусов авторучек и автокарандашей, значков, корпусов карманных фонарей, игрушек, музыкальных инструментов, флаконов и т. д.

Основной принцип метода металлизации в вакууме заключается в том, что молекулы металла, испарившегося при нагревании в вакууме, перемещаются прямолинейно, пока не соприкасаются с каким-либо предметом, на поверхности которого и происходит осаждение молекул и наращивание слоя металла. Принципиальная схема вакуумной камеры показана ниже.

Распылению в вакууме могут подвергаться металлы, соли, окислы. В промышленности наиболее широко применяется алюминий, пленка которого обладает высокой отражательной способностью (89%). Это



немногом меньше отражательной способности только что отполированной серебряной поверхности (93—94%) и лучше, чем у хрома (65%). Хотя первоначальная отражательная способность алюминия меньше, чем у серебра, для металлизации алюминий лучше, так как со временем серебро покрывается темным налетом окисла; кроме того, оно дороже. Отражательная способность алюминия сохраняется бесконечно долго благодаря невидимой пленке окисла, которая образуется после извлечения изделия из вакуумной камеры.

На все металлизированные изделия рекомендуется наносить базовое покрытие лаком, улучшающее адгезию металлического покрытия и дающее гладкую глянцевую поверхность, напоминающую полированный металл.

После нанесения металлической пленки изделия покрываются еще одним слоем лака, защищающего его от истирания. При необходимости получения цветного покрытия применяется цветной лак.

Заслуживает внимания процесс нанесения металлов на тыльную поверхность прозрачных пластмасс — полистирола, органического стекла и др. Преимущество этого метода в том, что создается блестящая металлическая поверхность, которая не нуждается в лаковом покрытии, поскольку она защищена от истирания самим материалом пластмассы.

Пластмассы менее устойчивы, чем хромированный металл, зато детали из пластмасс, металлизированные с тыльной стороны, в процессе эксплуатации сохраняют большую отражательную способность: наружная поверхность пластмасс отражает только 4% света, а металлизированная тыльная — в 15—20 раз больше. Вследствие этого повреждения наружной поверхности проявляются в меньшей степени, чем повреждения хромированной металлической поверхности.

Теоретически металлизировать можно любую пластмассу, на поверхность которой нанесено базовое покрытие, имеющее хорошую адгезию к пластмассе. Однако некоторые пластмассы, особенно пластифицированные, практически металлизировать трудно. Например, металлизация пластифицированного ПВХ не дает удовлетворительных результатов, что объясняется миграцией пластификатора. По этой же причине трудно металлизировать пластмассы на основе эфиров целлюлозы.

Полиолефины (полиэтилен, полипропилен) могут быть металлизированы, но требуют предварительной подготовки, обеспечивающей хорошую адгезию базового лакового покрытия, что удорожает процесс. Материалы на основе фенольных, мочевиновых и меламиновых смол тоже металлизуются, но базовое лаковое покрытие должно высушиваться при повышенных температурах. Так как нагреву подвергается все изделие, материал должен обладать достаточной теплостойкостью, чтобы выдержать операцию сушки лака, не теряя при этом своих свойств. Полистиролы, полиамиды, акрилаты и стеклопластики на основе полиэфирных и эпоксидных смол относятся к легко металлизированным пластмассам.

При выборе металлизации в вакууме как способа декоративной отделки пластмассовых изделий конструктор должен придерживаться определенных правил.

1. Не следует подвергать металлизации поверхности, площадь которых превышает 25 см². Пластмассовое изделие трудно изготовить так, чтобы его поверхность была оптически плоской — на ней всегда имеются неровности. При металлизации таких поверхностей деформация становится заметной.

2. Базовое покрытие должно быть ровным и гладким. В противном случае металлизированная поверхность — низкого качества.

3. При конструировании изделия следует объединять больше объемных деталей, так как контраст матовых и блестящих поверхностей дает хороший эффект.

4. Не следует наносить покрытие на поверхность глубоких узких канавок, так как они могут заполниться лаком базового покрытия. Отношение ширины к глубине должно быть не менее 1:1.

5. Хорошо металлизируются поверхности, обработанные токарным резцом или гравированные. Закругленные поверхности рекомендуется оставлять чистыми и гладкими.

6. На тонких краях или краях с зазубринами трудно получить хорошее базовое покрытие, а следовательно, и металлическое покрытие хорошего качества.

7. Если металлизации подвергают изделия с тонкими стенками, то при нагревании для сушки лака они могут покоробиться от действия высоких температур.

8. Поверхности пластмассового изделия, на которых имеются вмятины от штырей, шрифтов, выталкивателей, лучше не металлизировать.

9. Для металлизации не пригодны детали, которые изготавливаются в формах с небольшим наклоном боковых стенок, так как в этом случае при извлечении изделия из формы придется пользоваться смазкой. Между тем любая смазка на поверхности изделия мешает нанесению базового покрытия: лаки имеют в этом случае плохую адгезию к изделию, и получается большой процент брака.

10. Оснастка для изготовления деталей, подвергающихся металлизации, должна иметь безукоризненную хромированную поверхность, так как малейший дефект изделия при металлизации становится явным. По этой же причине изделия сразу после изготовления необходимо упаковывать в пластмассовые мешки.

В качестве примера металлизации пластмасс можно привести методику металлизации наружных деталей радиотелевизионной аппаратуры, которая применяется на таких предприятиях, как рижский завод ВЭФ и радиозавод имени Попова.

Изготовление шкалы транзисторного радиоприемника «Спидола» включает следующие операции (см. табл. 1).

а—получение способом литья под давлением из полистирола прозрачной шкалы и подготовка ее для напыления,

б—нанесение слоя алюминия на тыльную сторону шкалы,

в—накатывание рисунка шкалы на металлизированную поверхность шкалы,

г—погружение шкалы в растворитель, снимающий слой металла с не защищенных краской участков поверхности,

д—окраска поверхности шкалы. Этот способ позволяет получать четкий рисунок шкалы радиоприемника.

Схема получения фирменных знаков и эмблем радиозавода им. Попова и ВЭФ такова (см. табл. 2):

а—получение способом литья под давлением из блочного прозрачного полистирола заготовки с углубленными буквами и рисунками,

б—нанесение слоя краски таким образом, чтобы углубления не заполнялись (цвет будущей шкалы зависит от цвета наносимой краски),

в—нанесение слоя алюминия на тыльную сторону шкалы,

г—покрытие металлизированной поверхности защитным слоем лака.

Большой опыт по металлизации материалов в вакууме накоплен Рижским конструкторско-технологическим бюро металлизации в вакууме (г. Рига, ул. П. Стучки, 16/18). Вакуумные установки успешно используются на рижских заводах ВЭФ, РАФ, «Автоприбор», радиозаводе им. Попова, ленинградской фабрике «Северное сияние», Горьковском автозаводе, московском ЗИЛе, стекольном заводе в г. Гусь-Хрустальный и многих других предприятиях.

Таблица 1

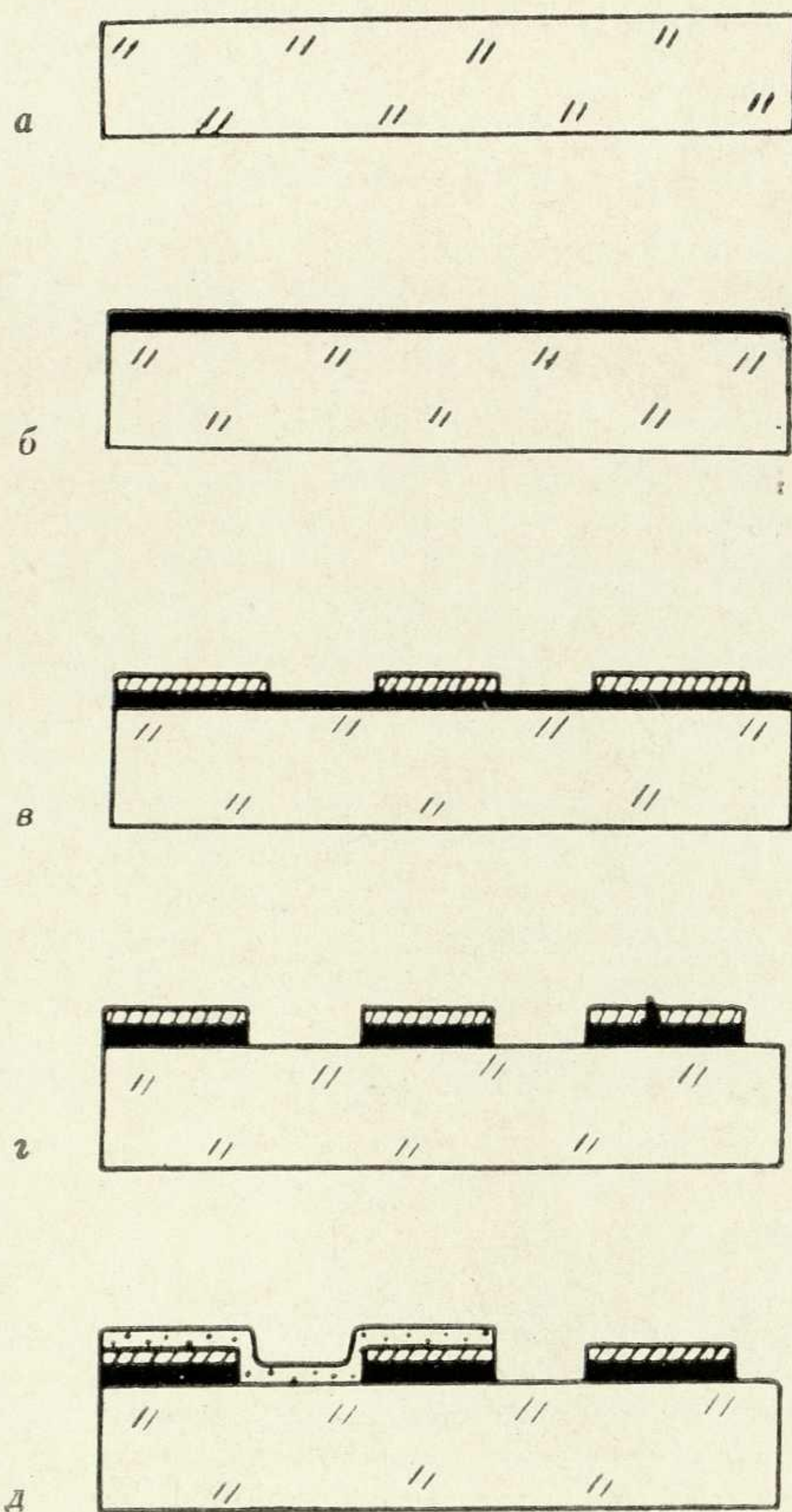
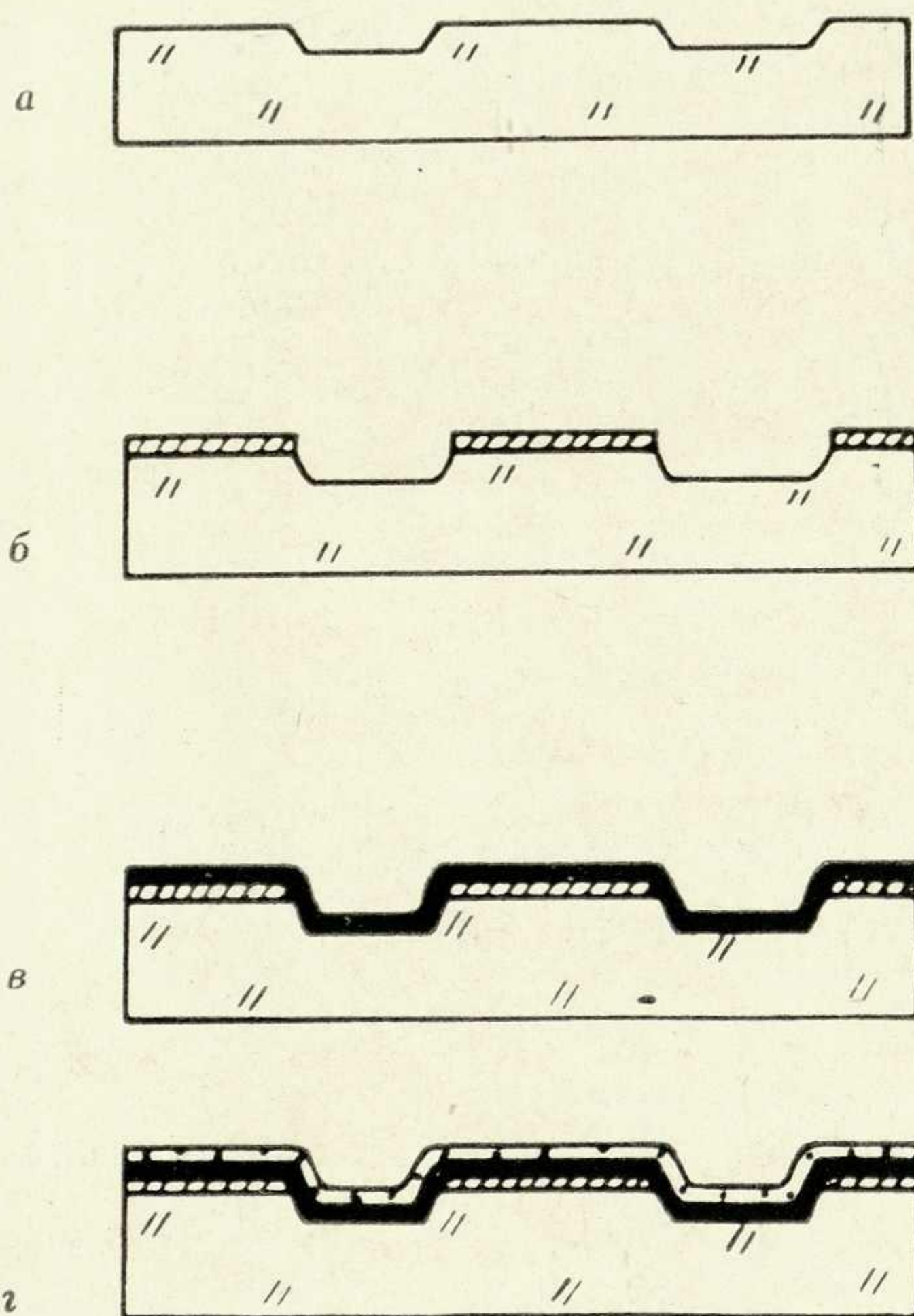


Таблица 2



Нормаль на окраску металлорежущих станков

Экспериментальный научно-исследовательский институт металлорежущих станков (ЭНИМС) в 1967 году разработал нормаль Н06-2 «Окраска металлорежущих станков». Нормаль включает:

— эталоны цветов станочных эмалей: серой, светло-серой, фисташковой, зелено-голубой и кремовой;

— общие указания по цветовой отделке металлорежущих станков;

— требования, предъявляемые к металлическим поверхностям деталей, узлов и станков, подготовленных для окраски;

— схемы типовых технологических процессов окраски станков и деталей;

— данные по лакокрасочным материалам, рекомендуемым для окраски станков;

— общие указания по производству окрасочных работ.

В нормаль включены пять расцветок эмалей из восьми, рекомендованных ВНИИТЭ.

Эти рекомендации учитываются в специально разрабатываемых химической промышленностью эмалях марки ХВ-238 на низковязкой перхлорвиниловой смоле, выпускаемых опытными партиями. До освоения промышленного выпуска этих эмалей для окраски станков используются нитроцеллюлозные эмали НЦ-11-120 фисташковая, НЦ-11-121 зелено-голубая, НЦ-11-122 светло-серая (на базе эмалей НЦ-11) и нитроэмали НЦ-246 фисташкового, зелено-голубого, светло-серого, серого цветов. Эти эмали выпускаются заводом «Победа рабочих». Для экспортных поставок рекомендуются в основном перхлорвиниловые эмали ХВ-113 кремowego, желтого, салатного, защитного, голубого, зеленого, серого цветов (изготовитель—Рижский лакокрасочный завод) и ХВ-124 серого, бежевого, голубого, салатного, зеленого, защитного, желтого цветов (изготовители—Челябинский и Лидский лакокрасочные заводы).

По заказам потребителей могут быть изготовлены эмали этих марок фисташкового, светло-серого и кремowego цветов, соответствующих эталонным.

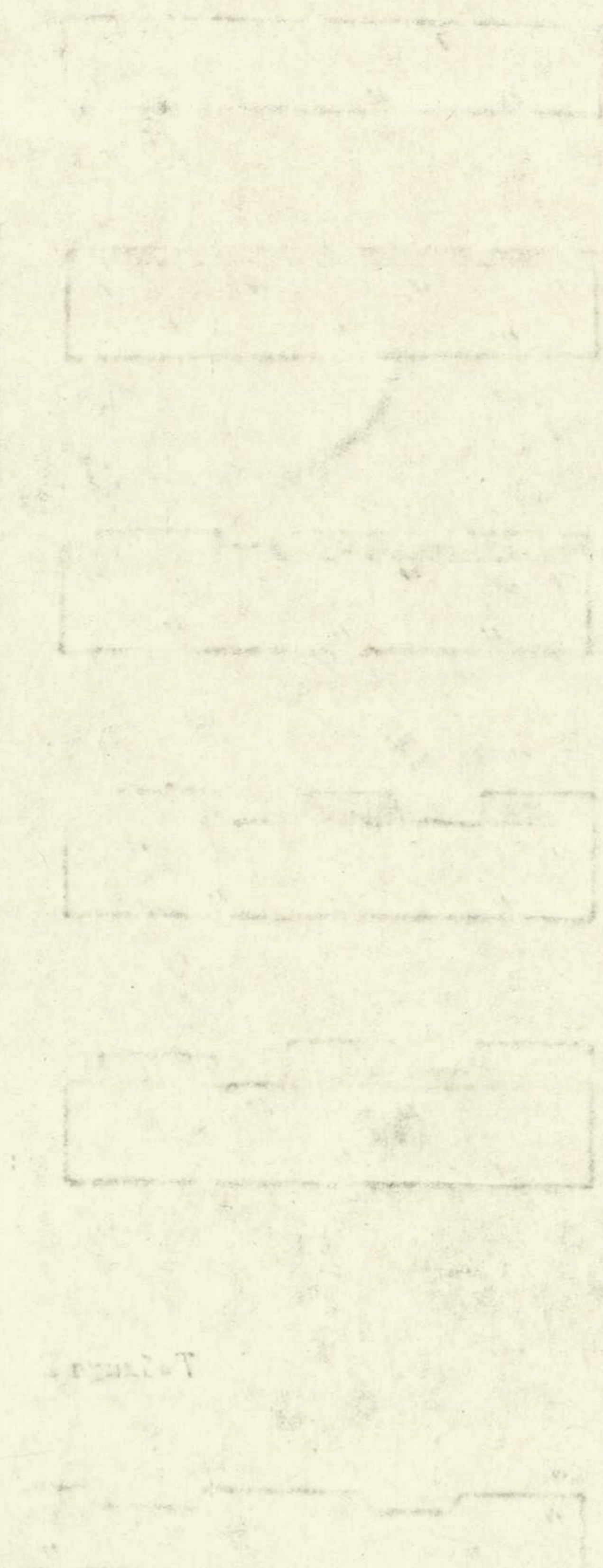
Т. Пинчук, технолог, ВНИИТЭ

Вопросы, связанные с организацией работы в условиях военного времени, являются актуальными для всех предприятий и учреждений. В настоящее время особое внимание уделяется вопросам повышения производительности труда, экономии ресурсов и ускорения оборачиваемости капитала. Для решения этих задач необходимо совершенствовать методы управления производством, внедрять новые технологии и механизмы контроля качества продукции.

Одним из важных направлений работы является улучшение организации труда. Это включает в себя рационализацию рабочих мест, сокращение простоев и оптимизацию процессов. Также необходимо обеспечить высокую квалификацию персонала, регулярно проводя обучение и курсы повышения квалификации. Только так можно обеспечить стабильное развитие предприятия в условиях неопределенности.

Важным фактором успеха является также эффективное управление финансами. Необходимо строго контролировать расходы, оптимизировать структуру затрат и своевременно пополнять оборотные средства. Это позволит предприятию выстоять в условиях жесткой конкуренции и обеспечить выполнение своих обязательств перед партнерами и государством.

В заключение хочется отметить, что успех предприятия зависит от слаженной работы всех подразделений и сотрудников. Необходимо поддерживать высокий уровень дисциплины, ответственности и командного духа. Только при таких условиях можно достичь поставленных целей и обеспечить процветание организации в будущем.



Вопросы, связанные с организацией работы в условиях военного времени, являются актуальными для всех предприятий и учреждений. В настоящее время особое внимание уделяется вопросам повышения производительности труда, экономии ресурсов и ускорения оборачиваемости капитала. Для решения этих задач необходимо совершенствовать методы управления производством, внедрять новые технологии и механизмы контроля качества продукции.

Одним из важных направлений работы является улучшение организации труда. Это включает в себя рационализацию рабочих мест, сокращение простоев и оптимизацию процессов. Также необходимо обеспечить высокую квалификацию персонала, регулярно проводя обучение и курсы повышения квалификации. Только так можно обеспечить стабильное развитие предприятия в условиях неопределенности.

Важным фактором успеха является также эффективное управление финансами. Необходимо строго контролировать расходы, оптимизировать структуру затрат и своевременно пополнять оборотные средства. Это позволит предприятию выстоять в условиях жесткой конкуренции и обеспечить выполнение своих обязательств перед партнерами и государством.

В заключение хочется отметить, что успех предприятия зависит от слаженной работы всех подразделений и сотрудников. Необходимо поддерживать высокий уровень дисциплины, ответственности и командного духа. Только при таких условиях можно достичь поставленных целей и обеспечить процветание организации в будущем.