

техническая эстетика 1975 4

ЦЕНТРАЛЬНАЯ ГОРОДСКАЯ
ПУБЛИЧНАЯ БИБЛИОТЕКА
им. Н. А. НЕКРАСОВА



техническая эстетика

Информационный бюллетень
Всесоюзного научно-исследовательского
института технической эстетики
Государственного комитета
Совета Министров СССР
по науке и технике
№ 4 (136), апрель, 1975
Год издания 12-й

Главный редактор **Ю. Б. Соловьев**

Редакционная коллегия:

академик
О. К. Антонов,

доктор технических наук

В. В. Ашик,

В. Н. Быков,

канд. искусствоведения

Л. А. Жадова,

член-корр. АПН СССР,

доктор психологических наук

В. П. Зинченко,

профессор, канд. искусствоведения

Я. Н. Лукин,

канд. искусствоведения

В. Н. Ляхов,

канд. искусствоведения

Г. Б. Минервин,

канд. психологических наук

В. М. Мунипов,

доктор экономических наук

Б. М. Мочалов,

канд. экономических наук

Я. Л. Орлов

Разделы ведут:

Е. Н. Владычина,

А. Л. Дижур,

А. С. Козлов,

Ю. С. Лапин,

А. Я. Поповская,

Ю. П. Филенков,

Л. Д. Чайнова,

Д. Н. Щелкунов

Зам. главного редактора

Е. В. Иванов,

ответственный секретарь

Н. А. Шуба,

редакторы:

А. Х. Грансберг,

Б. В. Заикин,

С. К. Рожкова,

С. А. Сильвестрова,

художественно-технический

редактор

Б. М. Зельманович,

корректор

И. А. Барина,

секретарь редакции

М. Г. Сапожникова

Макет художника

О. Ю. Смирновой

Адрес редакции: 129223, Москва,

ВНИИТЭ, редакция бюллетеня

«Техническая эстетика».

Тел. 181-99-19.

© Всесоюзный научно-исследовательский институт технической эстетики, 1975

Сдано в набор 4/III-75 г. Подп. в печ. 14/IV-75 г.

Т-06930. Формат 60×90¹/₈ д. л.

4,0 печ. л., 5,56 уч.-изд. л.

Тираж 28 950 экз. Зак. 6410.

Московская типография № 5 Союзполиграфпрома

при Государственном комитете Совета Министров

СССР по делам издательств, полиграфии и

книжной торговли.

Москва, Малая-Московская, 21.

Библиотека

им. Н. А. Некрасова

electro.nekrasovka.ru

В номере: Выставки,
конференции,
совещания

Художественное
конструирование
операторских
пунктов АСУ

Методика

Из картотеки
ВНИИТЭ

Новости техники

По следам наших
выступлений

Эстетическая
организация
производственной
среды

Творческий
портрет

За рубежом

1-я стр. обложки:

1. Ю. К. Кузнецов

Техническая эстетика в машиностроении для легкой и пищевой промышленности

18. З. П. Надина

Производственная среда предприятий легкой промышленности БССР

6. В. Ф. Венда

Средства отображения информации в АСУ

11. А. А. Грашин

Принципы художественного конструирования агрегатированного производственного оборудования

19. Комплекс «Электроника»

20.

21.

22. К. М. Яковлевас-Матецкис

Объекты малой архитектуры на промышленных территориях

27. С. А. Сильвестрова

Константинас Яковлевас-Матецкис

30. Реферативная информация:

Пособие по цветоведению для художников-конструкторов (Япония)

Стирально-сушильные автоматы (ФРГ)

Электроприборы для приготовления пищи (ФРГ)

Звуковоспроизводящая аппаратура (Италия)

Оборудование служебных помещений (Италия)

В январе 1975 г. подведены итоги III Всесоюзного конкурса на разработку и изготовление лучших образцов мебели массового производства для новых типов квартир.

Одной из первых премий отмечен комплект корпусной мебели (конкурсный шифр «833») ПКБ МДП Литовской ССР и мебельной фирмы «Кауно Балдай». Набор мягкой мебели ЭКБМ МДП Литовской ССР (шифр «840») получил вторую премию.

Статья о конкурсе — в следующем номере.

Фото **А. М. Орехова**

ЧИТАЛЬНЫЙ ЗАЛ

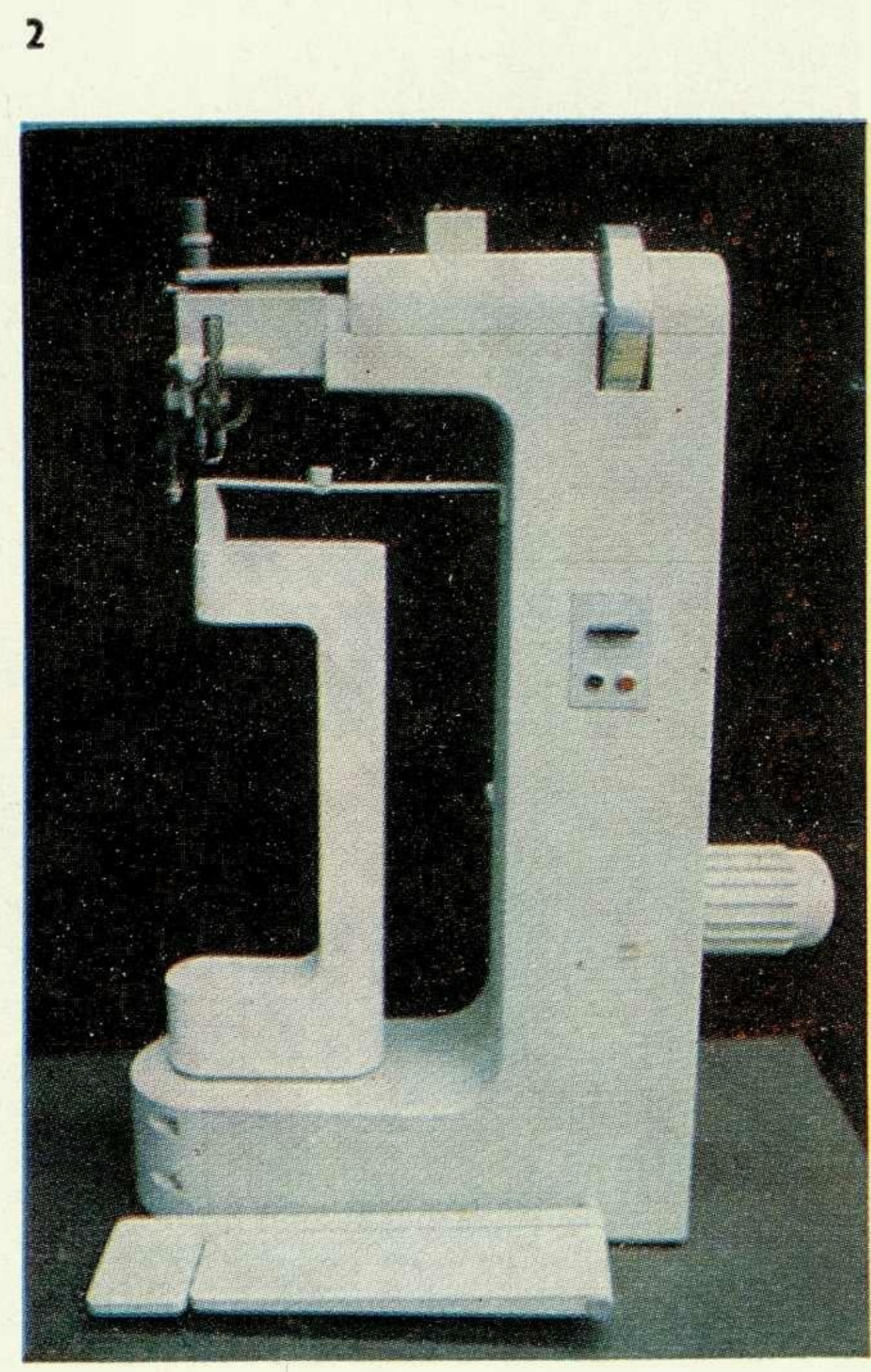
Техническая эстетика в машиностроении для легкой и пищевой промышленности

Ю. К. Кузнецов,
СХКБлегмаш

На ВДНХ СССР в течение трех месяцев работала выставка «Техническая эстетика в машиностроении для легкой и пищевой промышленности и бытовых приборов».

Целью экспозиции было подведение некоторых итогов работы объединений, предприятий и организаций министерства по повышению качества продукции путем внедрения методов художественного конструирования при создании новых и совершенствовании выпускаемых изделий. На выставке было представлено около 300 экспонатов пятидесяти предприятий и организаций министерства: технологическое оборудование для легкой, текстильной, полиграфической, пищевой промышленности; оборудование для предприятий торговли и общественного питания; изделия народного потребления; интерьеры промышленных предприятий; рекламно-печатная продукция. Важно отметить, что около 80% всех экспонатов — серийные изделия или опытные образцы.

Разнообразным был раздел оборудования для торговли и общественного питания. Здесь — кафе-бар, современные автоматы для продажи газированной воды, соковыжималки, электромясорубки, кассы-автоматы. Минлегпищемаш является основным производителем электробытовых приборов в стране. Общая номенклатура изделий товаров народного потребления, выпускаемых предприятиями министерства, в настоя-



1. Бытовая автоматическая стиральная машина с фронтальной загрузкой белья, сблокированная с раковиной умывальника. Авторы художественно-конструкторской части проекта Ю. К. Семенов, В. А. Лозница, С. И. Малявин, Ю. Г. Воробьев, Ю. Г. Горяинов, Н. В. Кузьмин, И. С. Волович, В. Б. Бурский, В. Я. Кравцевич

2. Машина для шитья чемоданов. Авторы художественно-конструкторской части проекта В. И. Чернцов, В. Д. Рахман, Б. В. Бобиков

щее время составляет 1500 наименований. Из них сложных бытовых машин и приборов — свыше 100. В соответствующем разделе выставки можно было увидеть почти все, что окружает человека в быту: холодильники, электрокофемолки, ряд бытовых швейных машин, чугунную цветную эмалированную посуду, новые пылесосы, гамму унифицированных утюгов, сувениры, игрушки.

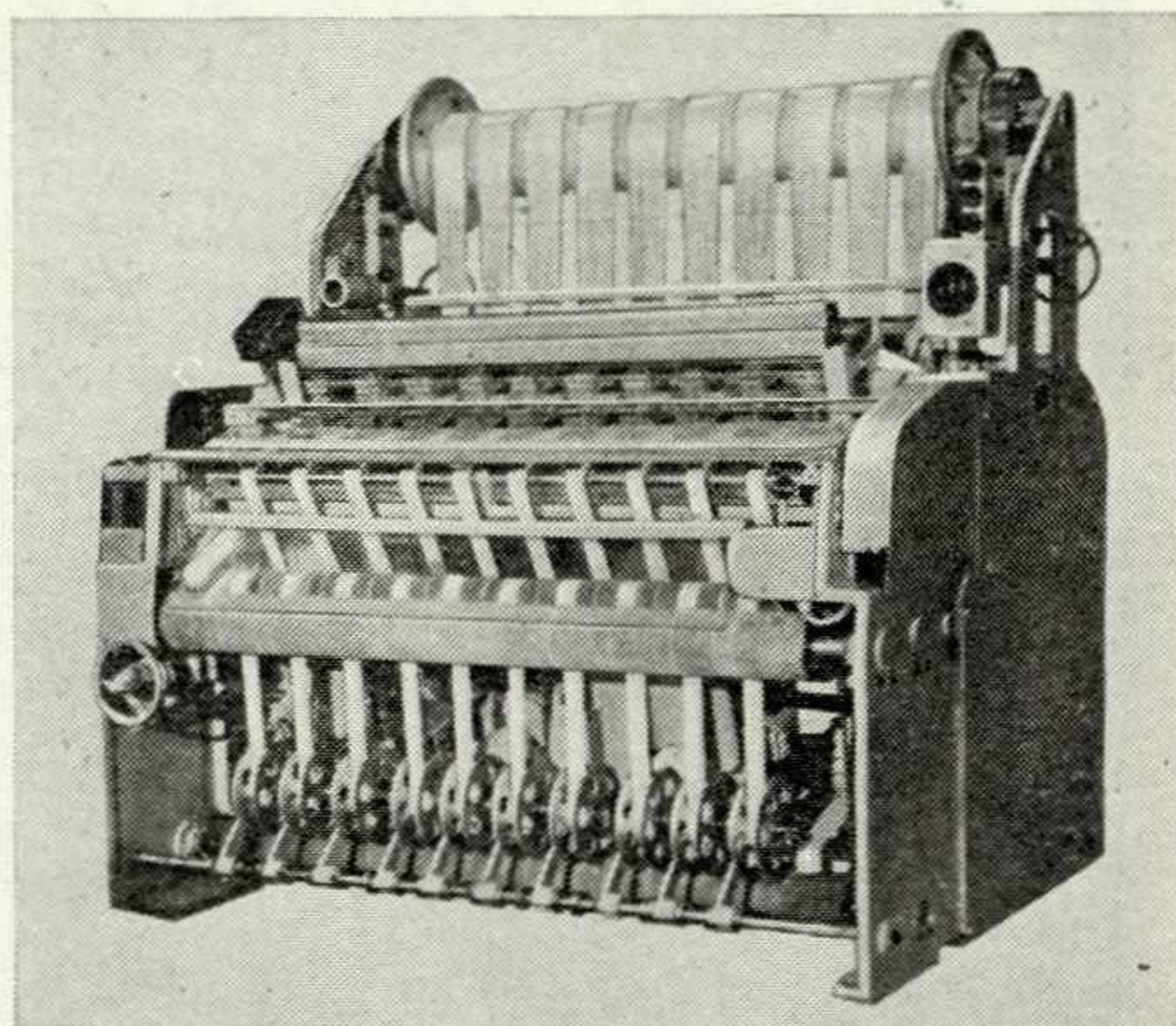
Для коллектива Московского СХБлегмаш, головной художественно-конструкторской организации отрасли, отраден сам факт организации выставки. Ведь ощутимые, реальные «всходы» нашей деятельности появились в последние

несколько лет. Первые годы были годами становления, налаживания специализированной художественно-конструкторской службы, технического перевооружения отрасли и расширения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Теперь взят курс на углубление художественно-конструкторских задач, расширение диапазона деятельности дизайнеров.

На Московское СХБлегмаш возложена обязанность согласования карт технического уровня и качества продукции и технических проектов на все разрабатываемые изделия. Это означает, что СХБ получило возможность правового воздействия на художественно-конструк-

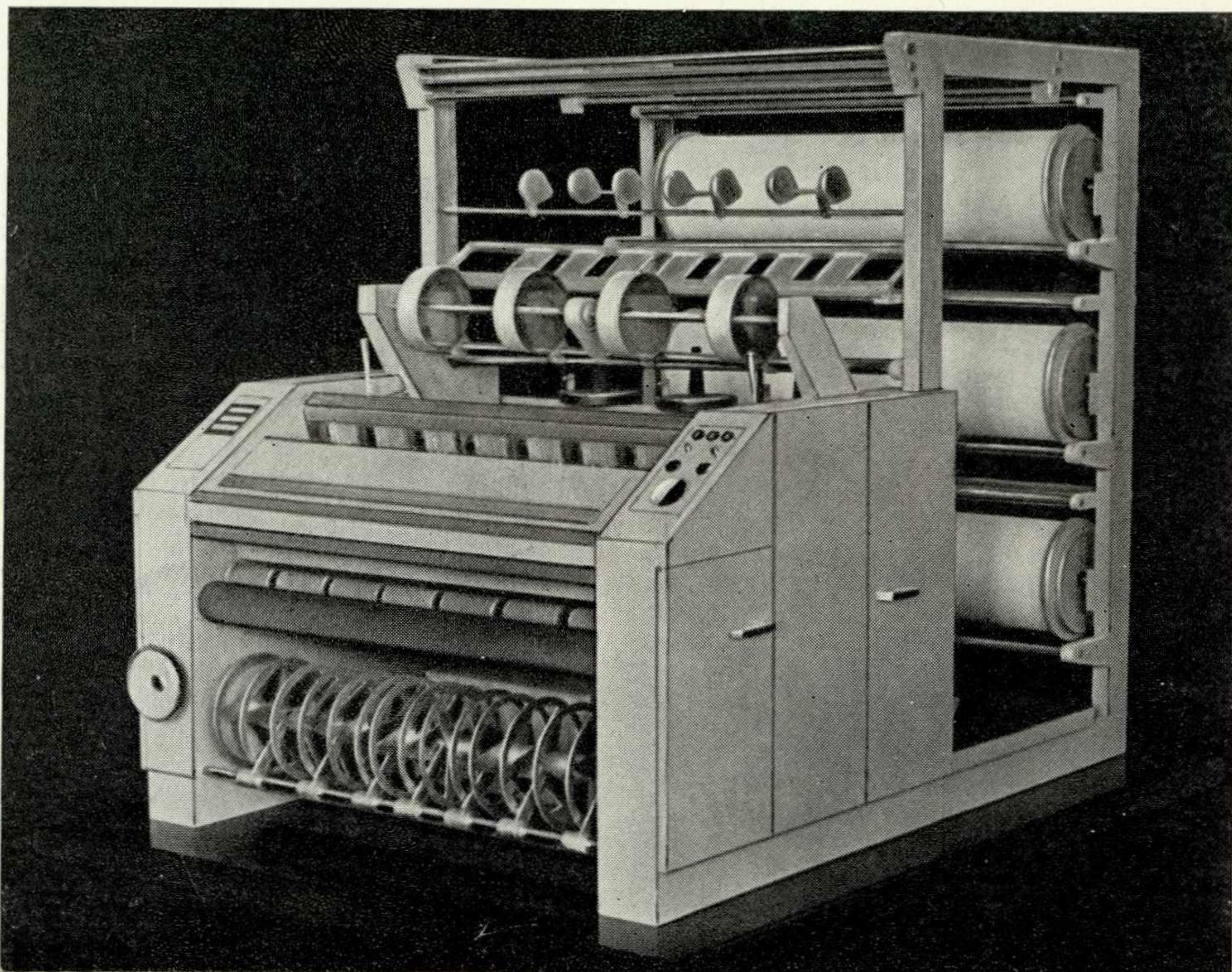
торский уровень продукции в отрасли. Новые функции, возложенные на СХБ, в частности участие в оценке и контроле качества выпускаемых и разрабатываемых изделий, потребовали создания новых подразделений, таких, например, как отдел стандартизации и экспертизы и др. Если иметь в виду, что номенклатура выпускаемых в отрасли изделий насчитывает 4500 наименований, а бюро должно влиять на уровень каждого изделия, то можно себе представить объем этой работы. СХБ стремится к тому, чтобы каждое создаваемое или модернизируемое изделие проходило стадию художественно-конструкторской разработки. Естественно, что это не под силу одному лишь Московскому СХБлегмаш — большие надежды возлагаются на художественно-конструкторские подразделения предприятий и организаций. Бюро оказывает методическую помощь своим подразделениям, периодически посылая специалистов на места. Кроме того, художественно-конструкторские разработки, выполненные на предприятиях и в организациях, рассматриваются на художественно-техническом совете СХБ. Ежегодно проводятся выездные заседания секции технической эстетики НТС министерства, на которых заслушиваются отчеты художественно-конструкторских подразделений предприятий об их работе. Сейчас бюро готовит предложения по организации базовых художественно-конструкторских подразделений в каждой подотрасли промышленности министерства: пищевой, текстильной и т. д.

Но вернемся к разговору о выставке. В связи с ней хотелось бы поговорить о некоторых принципиальных, на наш взгляд, вопросах, в том числе правовых. Среди экспонатов выставки можно было видеть серийные изделия, которые, к сожалению, имеют ряд недостатков. Эти недостатки относятся, главным образом, к качеству выполнения формы изделия или отдельных его частей, сопряжений элементов формы; чистоте отделки поверхностей; качеству выполнения графических элементов. То есть, это недостатки производственного, технологического характера, культуры производства, наконец. Разумеется, многие из этих недостатков можно устранить в процессе авторского надзора при разработке конструкторской документации и подготовке производства. И здесь роль авторского надзора трудно переоценить. Вместе с тем, многое зависит от каче-



3

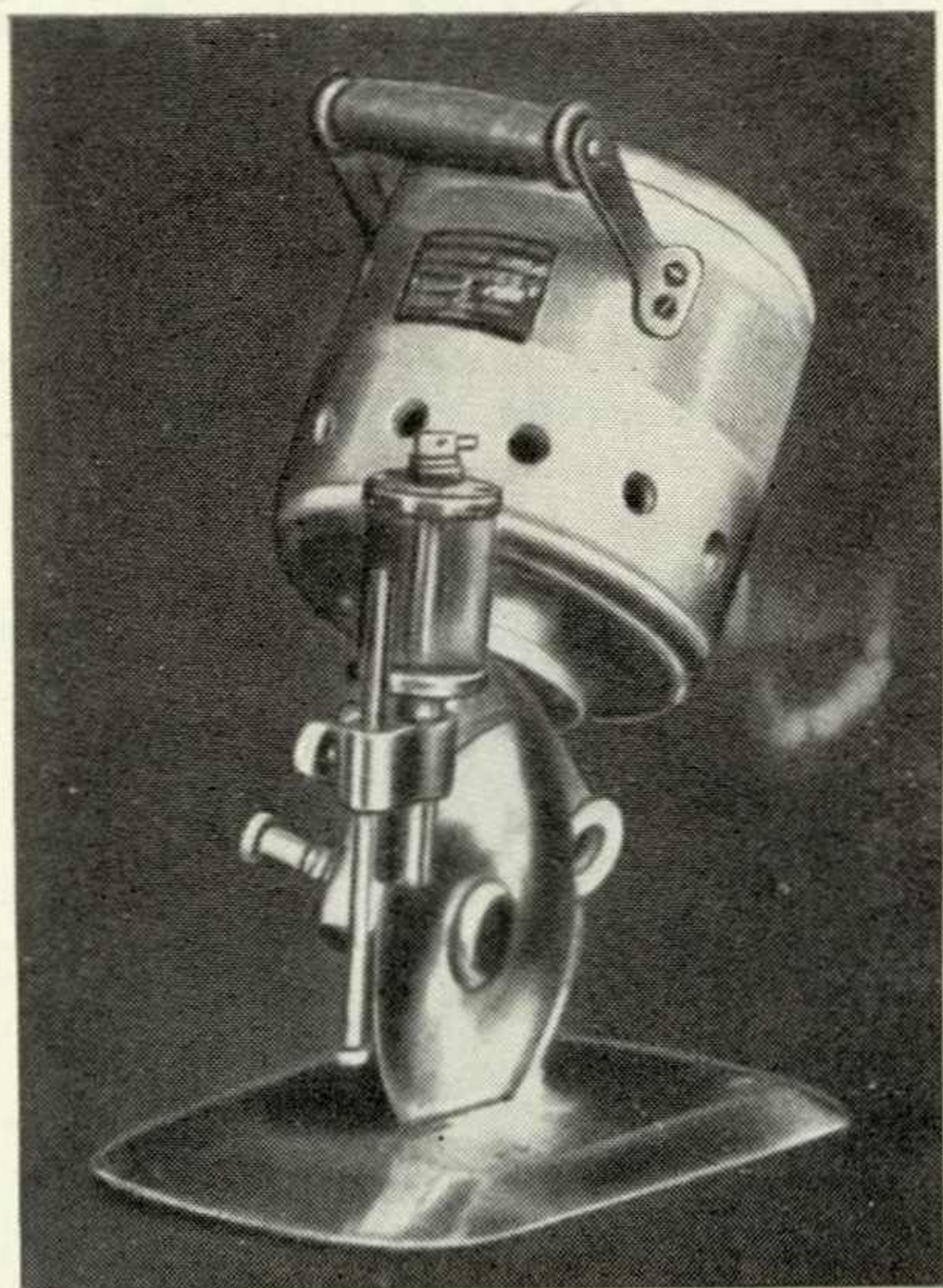
3. Бесчелночный лентоткацкий станок марки ТЛБ-40-1 Шуйского машиностроительного завода. Прототип и художественно-конструкторский проект. Авторы Н. Н. Крылов, В. Г. Евстигнев, Б. Н. Оссовская, Н. А. Карзанов



ства самого проекта, от глубины его проработки.

При отсутствии авторского надзора, а следовательно, невозможности вести корректировку в ходе подготовки производства, всякая недоработка художественно-конструкторского проекта в части детализации элементов формы, разъемов деталей, крепежа, графических элементов может свести на нет все усилия дизайнеров.

Обратимся хотя бы к интересному по художественно-конструкторскому решению и технически совершенному ленточному станку ТЛБ-40-1 Шуйского машиностроительного завода им. Фрунзе. Именно из-за того, что у дизайнеров



4

«руки не дошли» до детальной проработки пульта управления, шильда, решения способа их крепления на станине, а на заводе посчитали это «мелочью», общее впечатление от машины заметно снижается.

Другой пример — с торговыми автоматами Перовского и Киевского заводов торгмаш. Здесь — иная ситуация. Заводам была передана полная художественно-конструкторская документация, включающая и рекламную надпись. Заводами совместно с СХКБ была проделана большая работа по их унификации, компоновке передних панелей автоматов и проработке деталей, что выгодно отличает эти автоматы от ранее выпускаемых. Однако завод, не посчитавшись с бюро, выполнил реклам-

ную надпись произвольно, непрофессионально, чем значительно ухудшил внешний вид автоматов.

В обоих случаях авторский надзор за внедрением художественно-конструкторских проектов отсутствовал.

Многолетний опыт работы СХКБ в промышленности подтверждает, что отклонения от проекта, часто необходимые, вызванные отработкой конструкции на технологичность, и незначительные (с точки зрения конструкторов предприятия), но сделанные без участия автора проекта, нередко оказываются впоследствии невозможными. И эта проблема, по-видимому, не будет разрешена до тех пор, пока процедура авторского



4. Осноровочная машина. Прототип и художественно-конструкторский проект. Авторы Ю. А. Наумов, И. П. Губкин

надзора не получит юридического оформления.

Работа в системе отраслевого министерства оказала влияние на все стороны деятельности бюро, которое проявляется как в творческой направленности, так и в специализации деятельности.

Отличительной чертой текстильного, легкого, пищевого машиностроения является переход от проектирования и производства отдельных машин к созданию крупных комплексов технологического оборудования. Это ставит задачу стиливого объединения форм, создания целостного ансамбля оборудования, проведения унификации узлов и деталей. Может быть, еще преждевременно говорить о собственном стиле бюро, как окончательно сложившемся, но направ-

ления и принципы формообразования определились довольно четко. Каждую разрабатываемую машину следует рассматривать как часть целого (машина — технологическая линия — цех — завод), когда совершенство каждой отдельной машины видится не в ее пластической завершенности, а в ее способности к развитию, к сопряжению с другими машинами. Принцип «кожухования любой ценой» уступил место поиску выражения в форме машины ее функции, композиционному выявлению функциональных зон, а также пластической отработке технических форм рабочих механизмов — вопросов, решение которых принадлежало раньше исключительно конструктору и технологу.

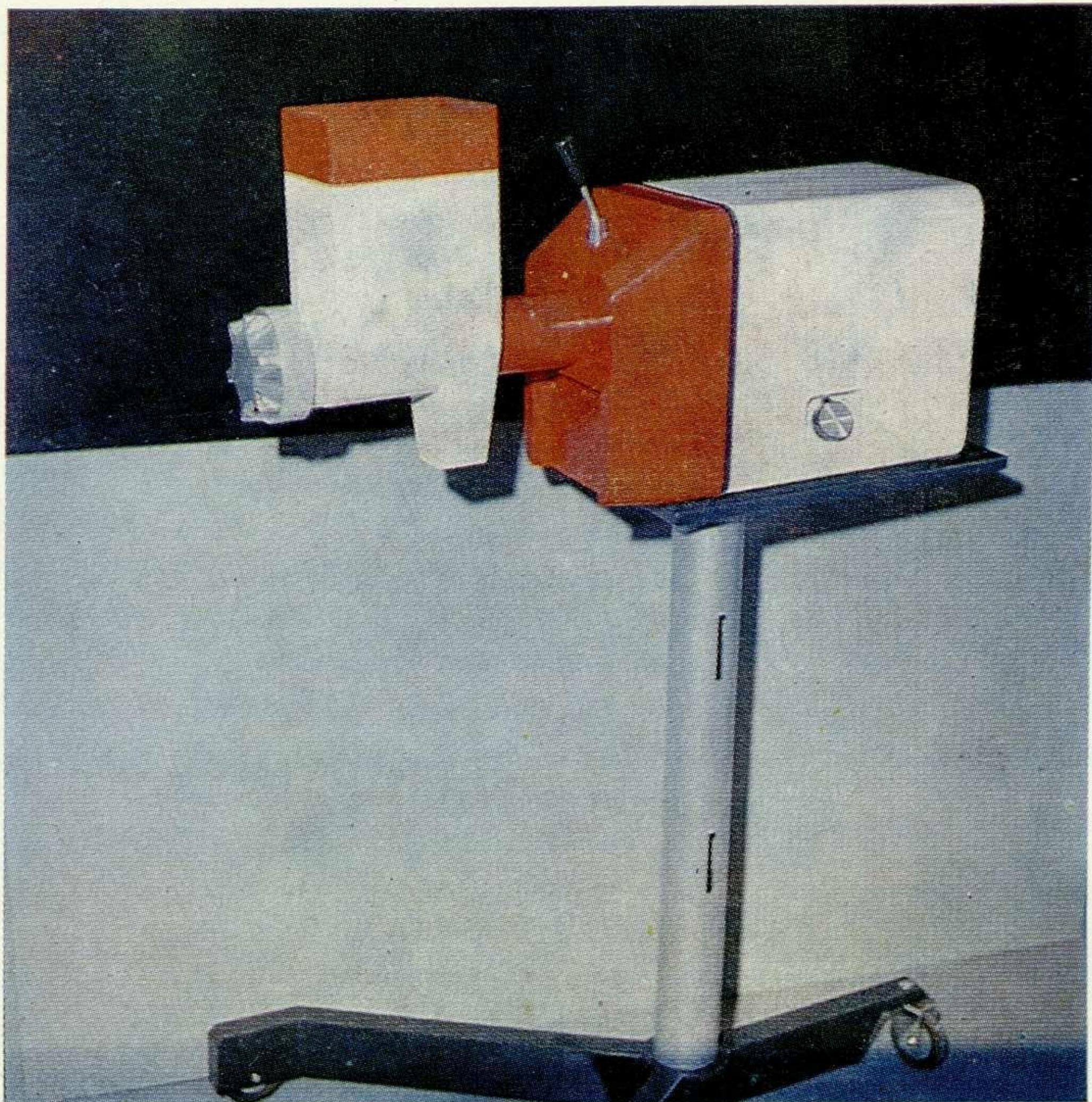
В круг проблем, решаемых СХКБ, входят вопросы унификации и стандартизации.

В 1974 г. разработан проект унифицированных органов управления для полиграфического оборудования. Одесским СКБполиграфмаш изготовлены и испытаны опытные образцы. После корректировки и утверждения технической документации на одном из заводов будет налажено серийное производство органов управления для всех предприятий полиграфического машиностроения. Аналогичную работу намечено провести и для других подотраслей промышленности.

Значительная часть оборудования, выпускаемого предприятиями министерства, — это сложные технологические линии, состоящие из многих машин, выпускаемых разными заводами. В их разработке принимают участие десятки организаций — НИИ, КБ, заводы; СХКБ как головная организация отрасли все чаще берет на себя координационные функции. Наиболее ярко и четко эта роль координатора проявилась в создании комплекса оборудования для хлопко-пряжильной фабрики-автомата в Чертаново. При разработке этого оборудования СХКБ было связано с 15 предприятиями и организациями отрасли.

Новая функция координатора, которую мы все решительнее начинаем брать на себя, опираясь на многолетний опыт работы в промышленности, постепенно меняет характер мышления дизайнеров, так как заставляет браться за решение сверхзадач, видеть проблему целиком. Выставка «Техническая эстетика в машиностроении для легкой и пищевой промышленности» — значительное событие для художников-конструкторов отрасли,

5



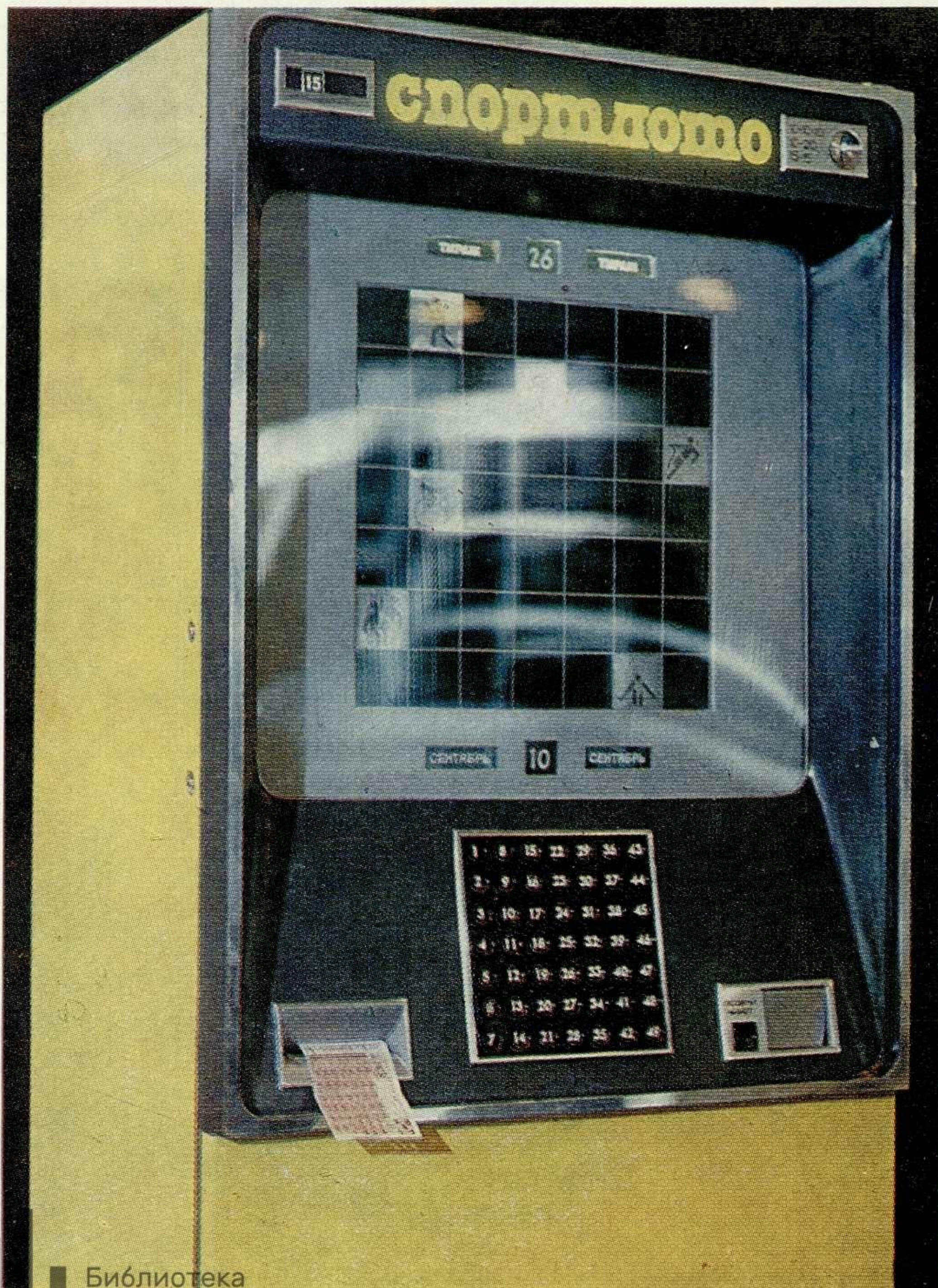
и нам предстоит еще всесторонне и подробно рассмотреть итоги ее работы. Это тем более необходимо, что многие трудности и проблемы, с которыми приходится сталкиваться художнику-конструктору в практической работе, например правовые вопросы художественного конструирования, еще ждут своего разрешения.

Получено редакцией 20.01.75.

5. Универсальный привод со сменными механизмами для торговли и общественного питания. Авторы художественно-конструкторской части проекта Е. С. Новиков, И. А. Лепехина, В. В. Оковалков

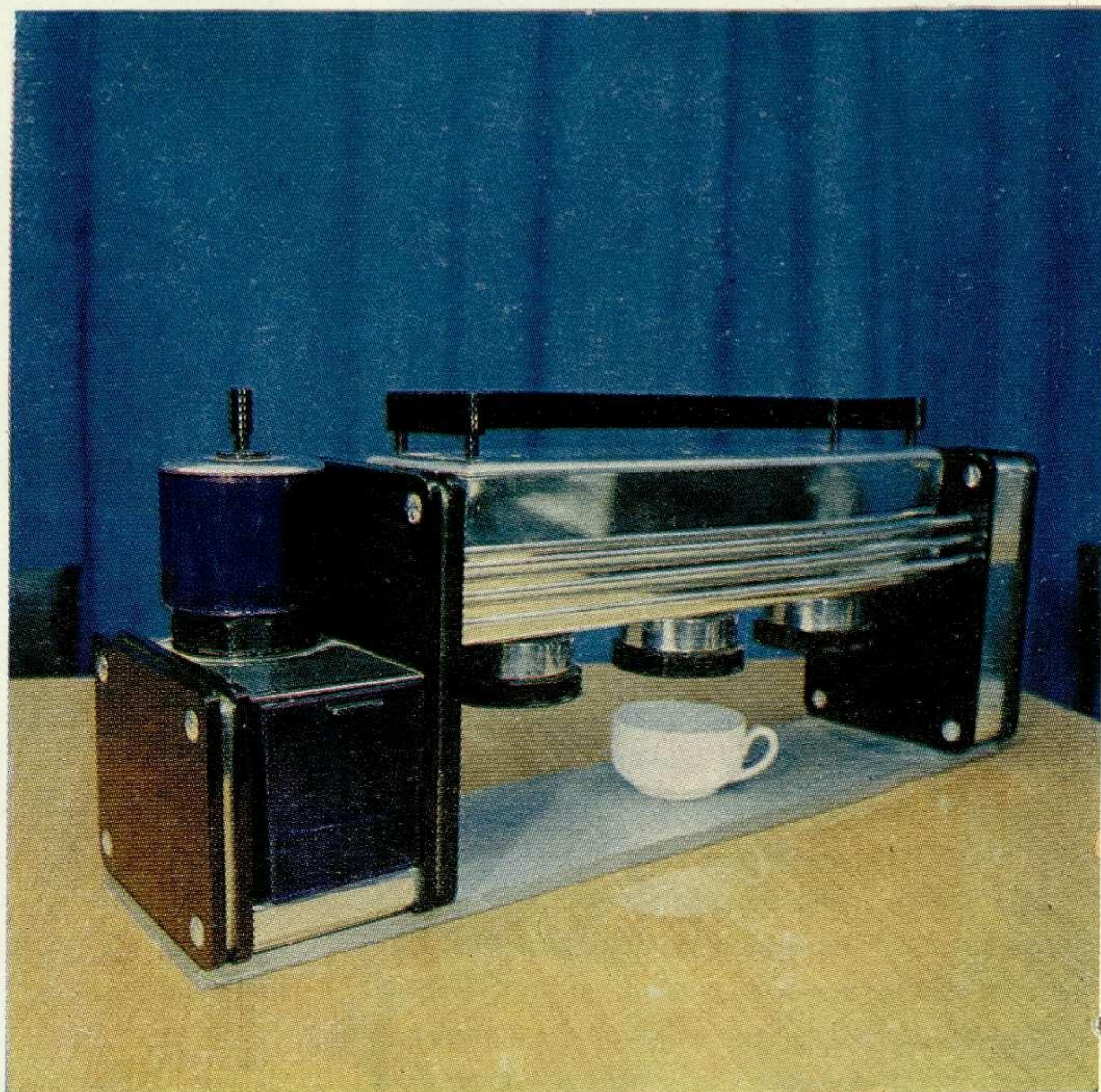
6. Автомат «Спортлото». Авторы художественно-конструкторской части проекта Ю. К. Семенов, В. А. Лозница, И. А. Лепехина, И. С. Волович

6

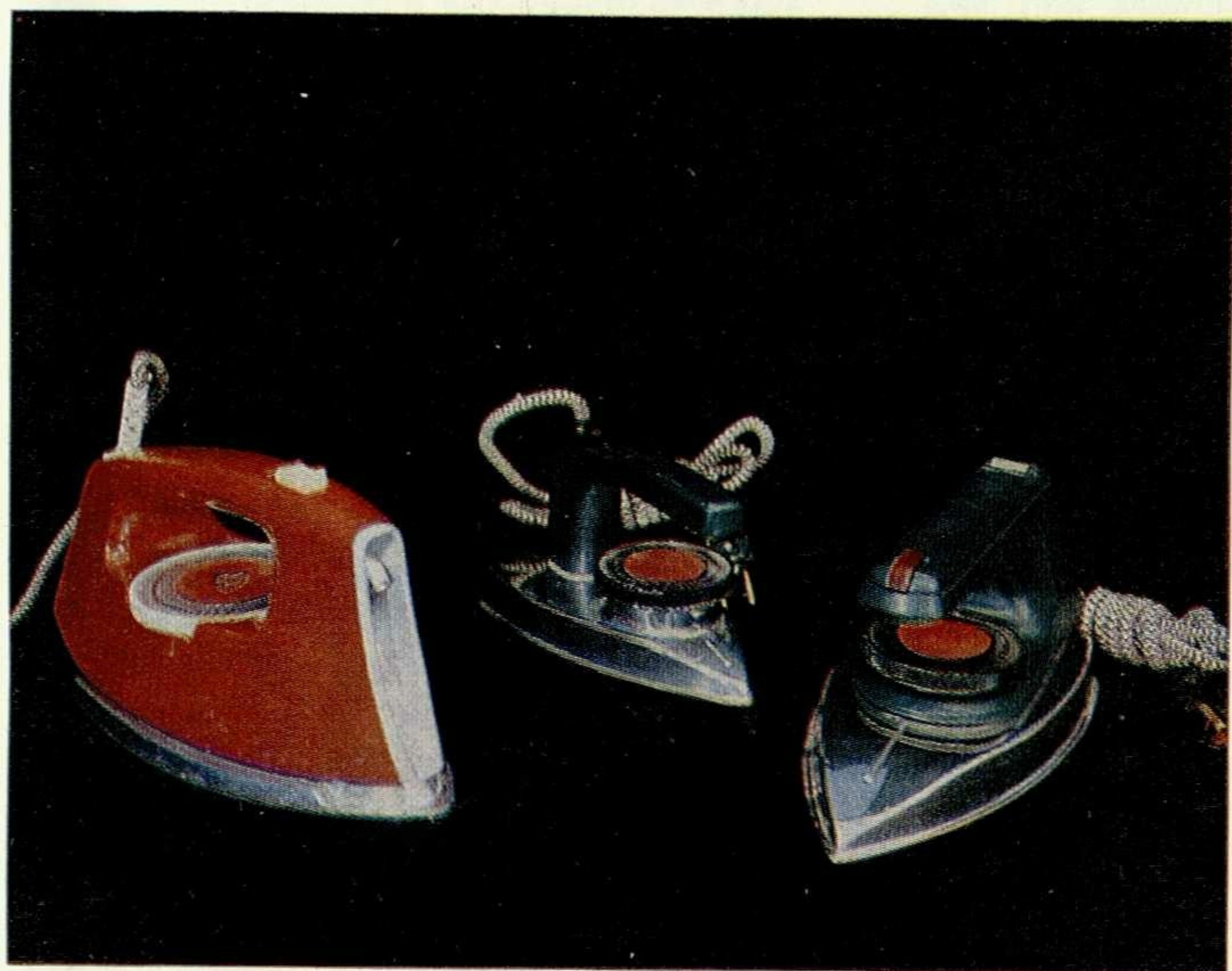


7. Электрокофеварка «Гостевая» с тремя дозаторами. Авторы художественно-конструкторской части проекта Е. Я. Штуден, Е. А. Прокофьева, А. Л. Плахов, А. К. Мешков, И. С. Терехов, Е. И. Суббогин

7



8



8. Гамма унифицированных электроутюгов. Художники-конструкторы: А. К. Мешков, Е. Я. Штуден

9



9. Детский велосипед, трансформирующийся в самокат и «снежокат». Авторы художественно-конструкторской части проекта Е. С. Новиков, В. Д. Голиков, И. С. Волович, А. В. Янков, В. М. Белявский

10—12



10—12. Сифоны. Художники-конструкторы: В. Е. Коновалов, В. П. Яблочкин, И. С. Волович

Фото А. М. Орехова

Средства отображения информации в АСУ

В. Ф. Венда,

доктор психологических наук,
канд. технических наук

Успешное решение художественно-конструкторских задач при создании многокомпонентных средств отображения информации (СОИ) для АСУ во многом зависит от правильного выбора наиболее оптимальных из обширного ассортимента информационных элементов. Как показала выставка «АСУ технология — 74», на пунктах управления технологических АСУ в настоящее время распространены в основном цифровые, знаковые и графические СОИ, в которых конструктивными элементами являются индикаторы с использованием ламп накаливания, многокатодных электронных ламп, электроннолучевых трубок (ЭЛТ), проекционных табло. Примеры таких конструктивных типов СОИ, представленных на выставке «АСУ технология — 74», приведены на рис. 1—4. Необходимо констатировать, что ассортимент индикаторов, применяемых ныне в АСУ технологических процессов, пока чрезвычайно беден. Во многом это, по-видимому, определяется недостаточной осведомленностью инженеров и художников-конструкторов, разрабатывающих оборудование пунктов управления, относительно достижений в области техники индикации.

В то же время для успешного и своевременного внедрения дизайнерских идей в практику АСУ очень важно, чтобы они отражались в опережающих разработках и учитывали тенденции дальнейшего развития техники.

Рассмотрим основные направления развития информационных средств, которые могут найти применение в художественно-конструкторских проектах приборов, индикаторов, многокомпонентных мнемосхем, оборудования пунктов управления АСУ в целом.

Весьма обширную группу информационных средств составляют знаковые индикаторы.

Наряду с широко распространенными цифровыми индикаторами, в которых используются газоразрядные и электролюминесцентные устройства, при конструировании СОИ начали применять индикаторы на светоизлучающих диодах и жидких кристаллах. **Индикаторы на светоизлучающих диодах** компактны, прочны и дают четкие, яркие знаки высотой не более 15 мм, потребляют сравнительно малую мощность.

Наиболее распространенным типом индикаторов на светоизлучающих диодах является семисегментный индикатор.

Это объясняется тем, что на изготовле-

ние монолитных блоков требуется больше материала, стоимость которого достаточно высока; что же касается точечных (растровых) матриц, позволяющих отображать буквенно-цифровые символы, то слишком дорогими оказываются необходимые для них схемы управления. Лучше всего отработаны индикаторы на светоизлучающих диодах с красным свечением.

Светодиоды с зеленым свечением имеют сравнительно малую яркость. При импульсном возбуждении одинаковой мощности их яркость примерно в 30 раз ниже, чем у диодов с красным свечением. При повышении мощности импульса наблюдается колебание их свойств, а ведь зеленые индикаторы должны иметь намного более высокую стабильность цвета, чем красные. Как известно, глаз человека обладает сравнительно высоким дифференциальным порогом различения яркости и длин волн свечения в красном участке спектра. Зато в зеленом участке спектра цветовая чувствительность глаза максимальна. Приходится, однако, констатировать, что диоды с зеленым свечением, пригодные для цифровых индикаторов, все еще не вышли из стадии опытных образцов.

Сопоставляя время и усилия, затрачиваемые на совершенствование индикаторов на светоизлучающих диодах, с полученными и предполагаемыми в обозримые сроки успехами их применения в СОИ, не лишне вспомнить сходную великолепную идею туннельных диодов, которая так и не оправдала возлагавшихся на нее надежд. Впрочем, продолжающиеся во всем мире работы по совершенствованию светодиодов, возможно, развеют скептическое отношение практиков-конструкторов СОИ к этому типу индикаторов. Не вызывает сомнения, что индикаторы на светоизлучающих диодах найдут широкое применение, поскольку обеспечивают высокую эффективность деятельности человека-оператора.

Индикаторы на жидких кристаллах еще совсем недавно были чрезвычайной лабораторной редкостью. Сейчас же они представляются потенциально едва ли не наиболее важными из всех цифровых индикаторных средств. Объясняется это, главным образом, тем, что с помощью приборов на жидких кристаллах можно получить четкую индикацию при высоком уровне внешнего освещения, малой (порядка микроватт) потреб-

ной мощности и чрезвычайно низкой стоимости самих приборов.

Химические соединения, применяемые для подобных индикаторов, представляют собой прозрачные органические жидкости, становящиеся непрозрачными под воздействием электрического поля. Индикаторы изготовляют путем введения тонкого слоя жидкости между двумя стеклянными пластинами. Одна пластина покрывается проводящей пленкой целиком, а на другую наносится трафарет. При этом удается осуществить избирательное наложение электрических полей и получить требуемые знаки. Поскольку индикатор работает по принципу отражения, а не излучения света, как светодиоды, то, чем ярче внешняя засветка, тем лучше видны отображаемые данные. Структура «стекло — жидкий кристалл — стекло» имеет очень высокое электрическое сопротивление, чем обуславливается малое потребление мощности. Материал жидких кристаллов дешев, их производство несложно.

Однако совершенствование индикаторов на жидких кристаллах связано с серьезными проблемами. Одна из них — инерционность материала: для перехода от непрозрачного состояния к прозрачному требуется около 200 мс. Этот наиболее серьезный, с точки зрения представления информации, недостаток может быть устранен, если увеличить примерно в четыре раза мощность и накладывать сильное выключающее электрическое поле, под воздействием которого время восстановления прозрачности будет резко снижено, так что остаточные изображения зрительно восприниматься не будут.

В то время как большинство типов индикаторов на жидких кристаллах и на светоизлучающих диодах еще находится в стадии полупромышленных разработок, наибольшее распространение получили **цифровые индикаторы** типа «Никси» (советские аналоги ИН-1, ИН-2) и подобные им **газоразрядные приборы**. Причем появляются новые модификации таких индикаторов.

Разработан индикатор «Селфскен», представляющий собой точечную матрицу, на которой изображение знаков получается возбуждением тлеющего разряда в соответствующих точках. Этот, так называемый, плазменный индикатор предназначен для крупных СОИ на операторских пунктах АСУ или в блоках вывода информации из ЭВМ.

Близким по принципу действия к плазменным индикаторам является индикатор типа «Панаплекс». Такой индикатор представляет собой электровакуумный прибор, содержащий 8, 12 или 16 знаков высотой 10 мм. Подобно «Никси», «Панаплекс» представляет собой газоразрядный прибор с холодным катодом и, следовательно, относится к высоковольтным индикаторам. Однако в отличие от «Никси» в индикаторе «Панаплекс» формирование символов осуществляется из 9 сегментов, каждый из которых является катодом; анодом служит сетчатый электрод, расположенный перед знаками.

В последние годы разработан метод изготовления буквенно-цифровых систем отображения, в которых для воспроизведения знаков служит люминофорное покрытие, преобразующее инфракрасное излучение некоторых видов светодиодов в видимый свет различных цветов. **Комбинированное применение светоизлучающих диодов и люминесцентных материалов** открывает новые возможности в конструировании буквенно-цифровых индикаторов.

Для воспроизведения знаков зеленого цвета в качестве люминофора иногда применяют трехфтористый лантан, видимое излучение которого находится в диапазоне длин волн около 5400 Å. Это близко к максимуму кривой чувствительности глаза, что существенно повышает эффективность восприятия сигналов.

При использовании некоторых люминофоров путем изменения ширины импульса возбуждения можно регулировать относительное содержание красного и зеленого излучения, что позволяет получать выходной световой поток различного цвета: красный, желтый, вплоть до бледно-зеленого. Такая подстройка оказывается возможной благодаря тому, что скорости нарастания интенсивности разных составляющих излучения сильно отличаются друг от друга: интенсивность красного излучения нарастает медленнее, чем желтого; следовательно, излучение практически имеет красный цвет при непрерывном токе возбуждения, ярко-желтый цвет при возбуждении 2-микросекундными импульсами и бледно-зеленый — при возбуждении 100-микросекундными импульсами. Яркость излучения составляет 170 нит при среднем токе 50 мА. Амплитуда токового импульса для получения желтого излучения равна 625 мА при частоте следования импульсов 40 МГц.

Устройства отображения на ЭЛТ в качестве средств взаимодействия оператора с ЭВМ до середины 60-х годов использовались крайне редко. Для вывода информации в основном применялись внешние печатающие устройства. Впо-

следствии был выявлен ряд преимуществ устройств отображения на ЭЛТ: возможность ввода данных со скоростью 120—300 зн/с по сравнению с 10—20 зн/с у печатающих устройств, бесшумная работа, обеспечение выборочного стирания или изменения информации при выводе, передача полученной информации другим звеньям системы и др. Все это привело к широкому использованию средств отображения на ЭЛТ.

Устройство, в котором можно было бы использовать ЭЛТ для отображения сменных мнемосхем и другой оперативной графической информации, должно отвечать целому ряду требований.

1. Значительная эффективная площадь экрана (40×30, 50×40 см и более), высокая разрешающая способность, соответствующая количеству адресов по вертикальной и горизонтальной координатам, не менее 1024×1024 точек.

2. Регулируемый размер сфокусированной точки (от 0,2 до 0,8 мм в диаметре) в зависимости от детальности информации и расстояния наблюдения.

3. Минимальная нелинейность раstra (0,5—1%).

4. Высокая скорость перемещения луча в линейном режиме — отсутствие зрительно воспринимаемого движения луча или мерцания при большой суммарной длине линий в кадре. Необходимая скорость перемещения луча порядка 0,5—1 см/мкс, частота смены кадров 40—50 Гц.

5. Достаточный набор знаков для отображения буквенно-цифровых символов и графических деталей объекта, высокая скорость вычерчивания знаков.

6. Малое время обращения к буферному запоминающему устройству или памяти ЭВМ (с высокой скоростью передачи данных по каналу сопряжения), соответствующее реальному времени решения оперативных задач человеком и частоте запросов им информации.

7. Достаточное число символов на экране (500—2000) для воспроизведения наиболее сложной реальной схемы.

8. Наличие средств ввода графической информации — «светового пера» или функциональной клавиатуры, позволяющих вводить данные для обработки их вычислительной машиной, изменять или стирать отдельные части изображения, изменять масштаб всего изображения или его частей, отображать на экране отдельные знаки и линии, осуществлять поворот и сдвиг изображения, изменять положение начала координат и масштаб времени.

9. Наличие буквенно-цифровой клавиатуры, соответствующей требованиям эргономики, предъявляемым к подобным устройствам.

10. Наличие аппаратуры для снятия

копий графической информации.

11. Возможность визуально разделять технологические потоки и другие элементы информации цветом, толщиной и формой линий. Яркость линий не менее 100 нит.

12. Соответствие условий восприятия графической, знаковой и буквенно-цифровой информации требованиям психофизиологии зрения.

13. Наличие достаточного математического обеспечения.

14. Высокая надежность информационной системы.

ЭЛТ различаются собственными размерами, видом отображаемой информации, методами и скоростью генерации знаков и другими особенностями. В целом их можно разделить на две группы. К первой относятся устройства для отображения буквенно-цифровой информации от простейших, предназначенных только для считывания информации из памяти машины, до устройств с алфавитно-цифровой и функциональной клавиатурой или «световым пером» для ввода в ЭВМ информации оператором. Вторая группа — более сложные ЭЛТ, предназначенные для вывода графической информации. Они применяются для отображения мнемосхем, символов, графиков и т. д. Отображающие устройства обеих групп работают совместно с ЭВМ.

Основные виды изображений современных ЭЛТ составляют таблицы, символы, элементы окружности, последовательности точек и точки в любой комбинации, которая задается программой. С помощью определенных команд происходит выбор нужного вида изображения и отображающего устройства: число знаков в строке, начальное положение первого знака, начало новой строки, группировка строк, пропуск в тексте, перемещение пятна на матрице, что позволяет выводить подписи и размещать группы буквенно-цифровых или других знаков на экране в нужном порядке. Применительно к созданию и совершенствованию ЭЛТ художники-конструкторы обычно неправоммерно сужают свою задачу, ограничиваясь лишь разработкой корпусов и клавиатур. Вопросы же компоновки на экране графической, буквенной, цифровой и другой информации и композиционного согласования ее со структурой других типов СОИ, применяемых в едином комплексе, остаются вне поля их зрения.

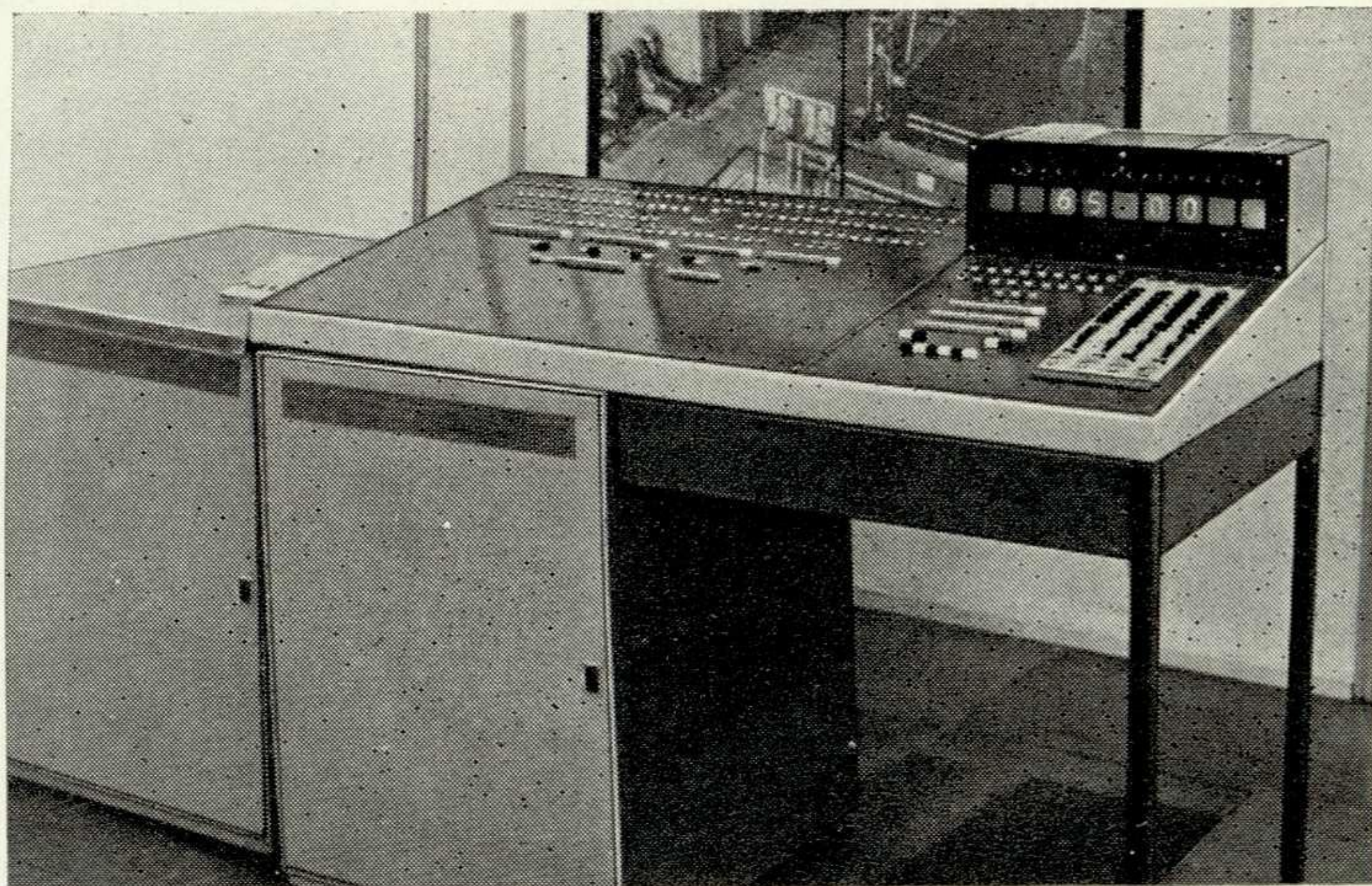
Наряду с совершенствованием ЭЛТ ведутся активные разработки плоских экранов из дискретных индикаторных элементов. **Информационные устройства на твердом теле** являются весьма перспективными для отображения мнемосхем технологических объектов. К таким СОИ относятся электролюминесцентные панели с матричной адресацией, обеспечивающей запоминание поданного комплексного сигнала всеми светящимися элементами. Достоинствами электролюминесцентных СОИ на твердых элементах являются высокая разрешающая способность и яркость, отсутствие подвижных частей и проек-

отображения буквенно-цифровой информации получили **ЭЛТ с памятью**. В обычных ЭЛТ в связи с уменьшением яркости изображения во избежание мерцания необходима регенерация импульсов с частотой не менее 30 Гц. В ЭЛТ с памятью обновление изображения можно производить достаточно редко с помощью оперативного запоминающего устройства вычислительной машины, кроме того, регенерацию можно осуществлять и по телефонным линиям связи. Недостатками этих ЭЛТ являются более высокий, чем в обычных ЭЛТ, уровень помех, снижающий качество восприятия информации, а

звание. Для создания цветных устройств отображения изучаются возможности применения фотохромных процессов с использованием ЭЛТ с волоконной оптикой. Один из методов получения цветного изображения связан с применением, так называемой, линзоростровой пленки. При этом оказывается возможным записать отдельные цветные изображения на одном черно-белом кадре пленки и после обработки проецировать изображение в цвете на обычный экран. При необходимости может быть применена и цветная пленка. К достоинствам устройства относится возможность ис-



1



2

ционной оптики, малое потребление энергии и малые габариты.

К плоским твердым устройствам относятся также магнитооптические панели. Они могут применяться для вывода графической информации из ЭВМ. Изображение воспринимается в отраженном свете. Возможно выборочное стирание изображения. Время переключения элементов отображения составляет всего 10 мкс. Дальнейшие разработки в основном направлены на увеличение размеров панели.

Качество изображения символов на матричных СОИ, в том числе электролюминесцентных, магнитооптических, и особенно плазменных, уступает знакам, генерируемым в ЭЛТ. Тем не менее, уже известны матричные плазменные индикаторные панели, которые при площади 15×15 см и толщине 1,3 см насчитывают до 18 тыс. точечных светящихся элементов, что позволяет использовать их как основу плоского телевизионного экрана.

И все же индикационные устройства, так или иначе имитирующие свойства ЭЛТ, не способны пока серьезно конкурировать с самими ЭЛТ, которые также постоянно совершенствуются.

Широкое применение в устройствах им. Н. А. Некрасова
electro.nekrasovka.ru

также невозможность избирательного стирания информации.

Бурное развитие АСУ потребовало создания **СОИ с цветовым кодированием** для воспроизведения сложных технологических схем, графиков, диаграмм и т. д.

При использовании обычных способов разложения цвета на экране изображение получается как комбинация трех исходных цветов. Такая система даже при умеренном качестве изображения требует дорогой сложной оптики и еще более дорогой и сложной аппаратуры механической юстировки. Кроме того, трудно поддерживать совмещение этих изображений в течение длительного времени. Хотя среди цветных устройств отображения вариант с несколькими электронными пушками неплохо разработан для телевидения, разрешающая способность его еще недостаточна для использования при отображении оперативной графической и алфавитно-цифровой информации. Известен вариант цветной ЭЛТ с одной пушкой и вертикальными полосами красного, зеленого и синего люминофоров. Такое решение уменьшает стоимость цветных трубок, однако сложность схем управления лучом затрудняет его широкое исполь-

пользования простой оптики, состоящей из одной линзы, вместо трех согласованных линз.

В некоторых конструкциях, используемых в качестве индикаторов на операторских пунктах, для подкраски (вирирования) изображений на экранах ЭЛТ с высокой разрешающей способностью применена дополнительная подсветка внутренней поверхности экрана ЭЛТ монохроматическим светом через окно в конусной части баллона. Если электронный пучок возбуждает на экране зеленое свечение, а подсветка производится красным светом, то изменением соотношения яркостей этих двух источников можно получить различные оттенки желто-зеленого цвета за счет некоторого рассеяния света на внутренней поверхности экрана. Например, при яркости красного цвета порядка 17 нит и яркости зеленого порядка 10 нит можно получить желтый цвет яркостью 27 нит. Возможность воспроизведения двух цветов на экране обычных ЭЛТ расширяет информационную емкость СОИ. Если же экран ЭЛТ имеет два цвета (например, красный и синий), то подсветка зеленым светом позволит воспроизводить семь цветовых оттенков, включая белый. Широкому распростра-

нению цветного отображения оперативной информации на ЭЛТ пока еще препятствует недостаточная точность воспроизведения цвета на экране.

Важной задачей является создание аппаратуры для перевода информации с ЭЛТ на различные носители и большой экран. Эта аппаратура дает возможность сохранять, размножать и контролировать отображаемую информацию. Перевод информации на различные носители может осуществляться с помощью фото- и киносъемки, термопластического, электропластического, электрографического и других видов копирования. Отображение информации на большом

проходящих через нее лучей света, что позволяет получить проекцию изображения на большом экране. Время воспроизведения изображения, содержащего миллион элементов, составляет около 5 секунд. Время хранения информации варьируется за счет регулирования температуры термопластика от долей секунды до весьма больших величин. Известно устройство подобного типа, в которое входит и ЭЛТ, позволяющее получать изображение в течение миллисекунд. В устройство входит барабан из материала с высокой температурой плавления, на поверхность которого наносится электропроводный слой, а

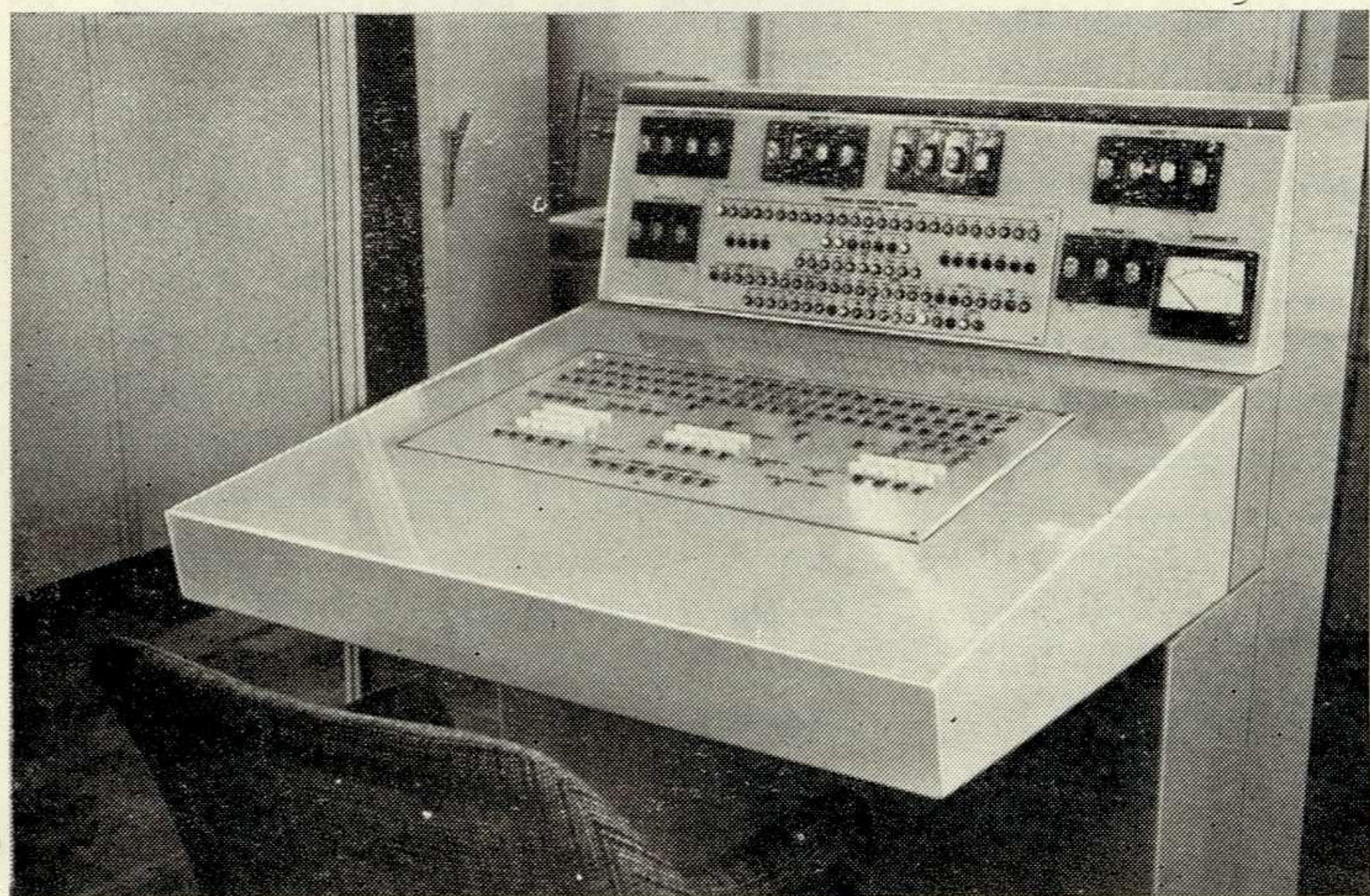
1. Пульт управления и информационная панель с комплексом технических средств «ЛИУС», в который входят различные типы индикаторов

2. Пульт с цифровым индикатором из оптических проекционных элементов

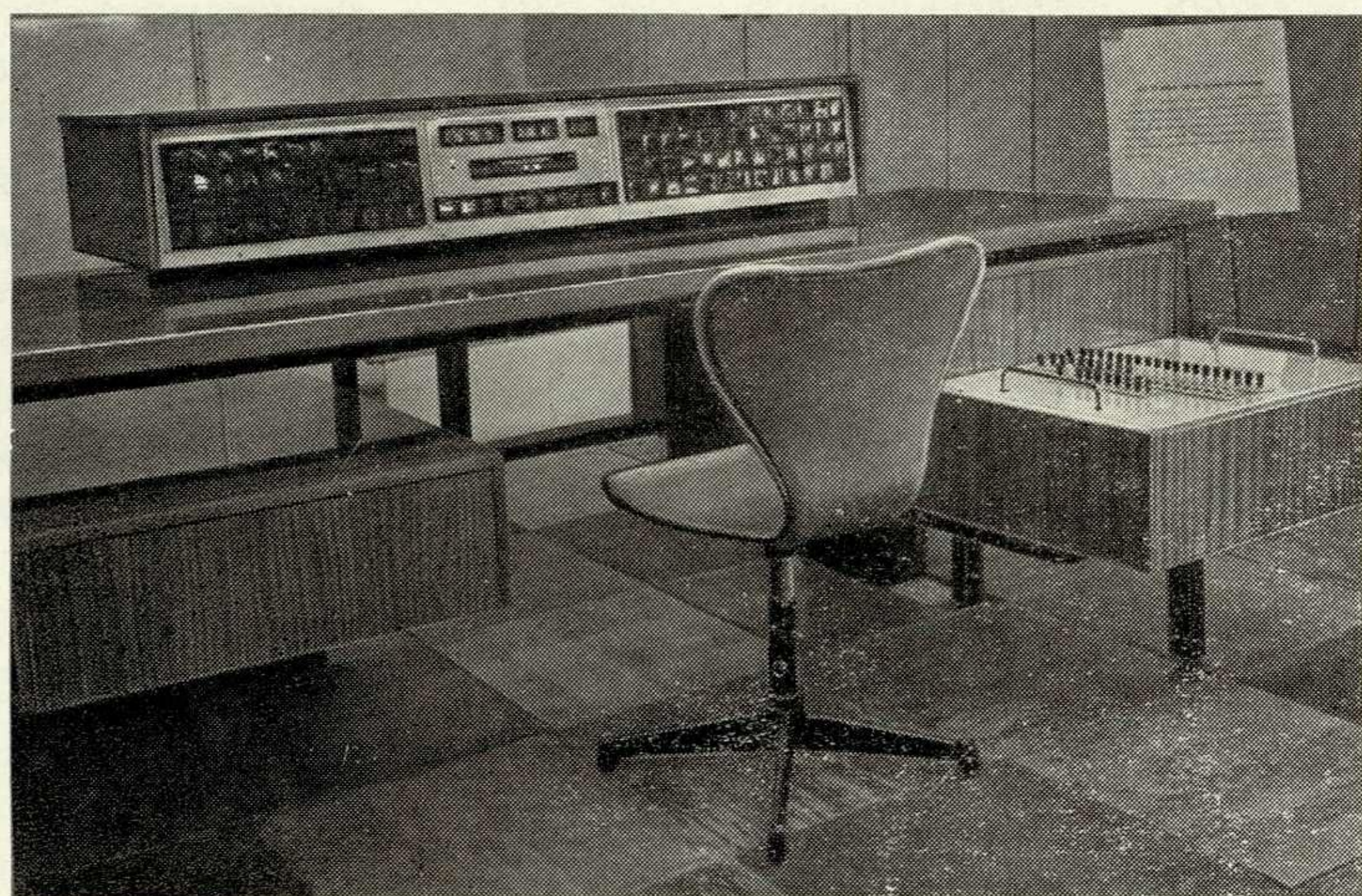
3. Пульт с цифровыми индикаторами из многокатодных электронных ламп

4. Пульт с сигнальными табло, подсвечиваемыми лампами накаливания

Фото Н. А. Карпунина



3



4

экране с использованием фото- и киносъемки заключается в том, что изображение, высвечиваемое на экране ЭЛТ, снимается на фото- или киноплёнку, которая затем обрабатывается, и полученное изображение проецируется на большой экран. При этом достигается высокая четкость и яркость. Неизбежная задержка между вводом информации и ее отображением может быть сокращена до нескольких секунд.

Устройства с масляной или термопластической пленкой, выполненные по принципу поверхностной деформации среды, составили особую ветвь проекционных устройств отображения. При этом в систему проецирования изображения на большой экран входит светомодулирующее устройство с масляной пленкой, толщина которой изменяется в соответствии с электрическими сигналами. При использовании термопластического метода на поверхность легкоплавкого термопластика с помощью электронного луча наносится рельеф. В процессе дальнейшей тепловой обработки термопластика возникают механические деформации его поверхности, величина которых пропорциональна записываемому сигналу. Эти деформации нарушают оптическую однородность пленки для

затем слой термопластического материала с низкой температурой плавления. Луч падает на поверхность барабана, изображение траектории луча проявляется при нагреве и фиксируется охлаждением. Имеются системы для записи информации на термопластическом материале с помощью луча лазера.

Метод электрографии, как известно, основан на фиксации изображений на промежуточном носителе. При этом выводимая информация первоначально отображается на ЭЛТ, с экрана которого изображение проецируется на электрографическую пластинку с селеновым слоем. Световой поток зеркально отражается от участков селенового слоя, не покрытых проявляющим порошком, и с помощью оптической системы фокусируется на матовом экране. Информация отображается в виде светлых знаков на темном фоне.

В результате использования устройства с промежуточной записью информации можно получить высококачественный универсальный проектор для больших экранов, обеспечивающий динамическое и статическое представление информации.

Для организации двустороннего взаимодействия человека и ЭВМ применяется устройство под названием «световое перо». Логическая схема адресации положения такого устройства позволяет при наличии сигнала от него считывать текущий адрес памяти. Возможности, которые предоставляет оператору сочетание ЭЛТ и «светового пера» при наличии специальных программ управления и слежения за положением последнего, очень широки.

Подобные устройства уже используются для формирования мнемосхем, анализа сетей связи, а также в системах автоматизированного проектирования и т. д. «Световое перо» входит в группу средств ввода информации в ЭВМ с помощью ЭЛТ. Эти разработки имеют большое значение для повышения эффективности использования оператором устройств отображения. «Световое перо» направляется на требуемый участок изображения. Применяемый в схеме устройства фотозащелка реагирует на изменение интенсивности свечения экрана ЭЛТ. Поскольку луч «пера» хорошо сфокусирован (он имеет в диаметре несколько миллиметров), полученный сигнал дает возможность зафиксировать координаты выбранного

участка с высокой точностью и скоростью. Пользуясь «пером», оператор может «отмечать» любые точки или их совокупность на поверхности экрана ЭЛТ и обмениваться с ЭВМ любой относящейся к ним информацией (координаты, код знака, инструкции, запросы и т. п.). Это позволяет ему не только вносить изменения в отображаемую информацию (выделение, замена, перемещения, дополнительные сведения и т. д.), но и выполнять на экране устройства всевозможные построения, непосредственно связываясь при этом с ЭВМ.

Применяются также схемы управления, в которые входят металлический стержень («карандаш») и доска, представляющая собой медную сетку с рабочей поверхностью примерно 25×25 см. Когда кончик «карандаша» перемещается по сетке, благодаря наличию емкостной (электростатической) связи сигналы считываются для передачи в ЭВМ и отображаются на экране ЭЛТ.

Высокая разрешающая способность устройства (около 4 линий на миллиметр) позволяет отмечать около миллиона различных участков поверхности. Таким образом, оператор может «писать» или «рисовать» на ней, как обычно, наблюдая полученное изображение на экране устройства, и передавать информацию непосредственно в машину.

Одним из многообещающих направлений в развитии устройств отображения является **применение лазеров**.

Разработка методов вывода информации на большие экраны с помощью лазера начата задолго до создания промышленных лазерных генераторов и лазеров с непрерывным излучением. Интерес исследователей вызвали такие характеристики лазера, как высокая когерентность и монохроматичность излучения, позволяющие получать изображение с разрешающей способностью во много миллионов элементов, отображать процессы, протекающие со скоростями, превышающими скорости, возможные при использовании ЭЛТ.

Последние исследования в области лазеров с излучением в видимой части спектра указывают на возможность построения разнообразных цветных систем отображения. Лазерное изображение обычно осуществляется путем записи лучом лазера на экране, «пассивном» или «активном», либо на пленке или пластинке для последующей проекции.

Разновидности этих методов могут обеспечивать цветные и черно-белые изображения при использовании растровой развертки или записи произвольного позиционного типа. Такие системы отображения выполняются как с отклонением светового луча, так и без отклонения.

Имеются цветные лазерные отображающие устройства с механическим сканированием. В одной из конструкций аргонно-неоновый лазер дает синий и зеленый цвет, гелиево-неоновый — красный цвет; излучения моделируются, комбинируются и затем отражаются с помощью 32-гранного зеркала. Каждая грань скошена так, что осуществляется горизонтальное и вертикальное сканирование. В результате получается изображение в семи цветах, выводимое со скоростью 60 кадров/с и состоящее из точечных элементов (512×512), дискретно отображаемых на экране. Размер экрана достигает $1,5 \times 1,5$ м, яркость — около 33 ламберт. На экране можно изображать буквенно-цифровые и специальные символы, мнемосхемы, гистограммы.

В устройствах без отклонения луча зеркало заменено электрооптическим кристаллом, с помощью которого осуществляется двойное преломление лучей при сканировании модулированным электронным лучом. Здесь реализуются преимущества электронного сканирования и свойств кристалла в отношении хранения изображения.

В существующих плазменных панелях каждая точка находится в одном из двух состояний: либо светится, либо не светится. Это ограничивает область применения таких панелей в основном индикаторами буквенно-цифровой и графической (штриховой) информации. На универсальных СОИ на операторских пунктах желательно иметь и полутоновые изображения. С этой целью ведутся разработки плазменных индикаторов, которые смогут воспроизводить шкалу тонов или полутоновые изображения.

Изменение цвета воспроизводимых знаков в **многоцветных индикаторных плазменных панелях** обеспечивается путем регулирования тока в газоразрядных ячейках. Цвет изменяется дискретно (прерывно) или плавно в зависимости от применяемых управляющих схем.

Одно из конструктивных решений основано на использовании излучения неоновой разрядки, которое имеет составляющие и в видимой, и в ультрафиолетовой частях спектра. В многоцветной панели «Селфскэн» стенки ячейки покрыты люминофором, который при возбуждении ультрафиолетовыми лучами дает зеленое свечение, а лучами видимого света — желтое и красное.

Значительные возможности для развития техники систем индикации представляет применение в этой области достижений и принципов голографии. Идея **применения принципа голографии** в создании СОИ не нова, однако реализация ее весьма сложна. Первоначально было разработано голографическое устройство ввода информации в ЭВМ, основанное на преобразовании с помощью луча лазера графической информации в форму двоичного кода. Применение голографии позволило разработчикам устранить сложный аналого-цифровой преобразователь и средства для измерения расстояний по осям координат, обычно входящие в состав приборов для ввода графической информации.

При использовании нового устройства оператор чертит схему на бумаге обычной шариковой ручкой, а соединенный с ней лазерный пантограф осуществляет идентичное передвижение луча по голограммной пластинке. Подача лазерного излучения в «лазерную ручку» осуществляется через волоконный световод.

В целом совершенствование конструкций СОИ происходит в направлении повышения их быстродействия и увеличения разрешающей способности при воспроизведении знаковой, графической информации и цветовых кодов. С учетом этих перспектив большое значение имеют лабораторные исследования деятельности операторов с применением моделей будущих СОИ. Во ВНИИТЭ уже длительное время применяются специальные действующие макеты систем отображения, например для системы «Старт», включающие в себя мнемосхемы, дополненные ЭЛТ и другими индикаторами. Уточнение эргономических рекомендаций применительно к новым типам СОИ, особенно в части психофизических условий их восприятия, проводится в опытах с визуально идентичными образцами будущих СОИ. Такие опережающие исследования в ходе художественно-конструкторских разработок новых систем и средств отображения информации являются необходимым условием ускорения внедрения новой техники оперативного управления в АСУ.

Получено редакцией 20.01.75.

К СВЕДЕНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ

В статье В. М. Щаренского «Экспертиза изделий, аттестуемых на Знак качества» (ТЭ, 1975, № 2, с. 5—6) допущена досадная опечатка. В последней колонке статьи — строки 12—13 сверху — вместо «несерийно» должно быть «не серийно».

Принципы художественного конструирования агрегатированного производственного оборудования

А. А. Грашин, художник-конструктор, ВНИИТЭ

В настоящее время чрезвычайно остро стоит проблема взаимосвязи систем дизайна и стандартизации и, в частности, проблема исследования и разработки методов художественного конструирования изделий производственного оборудования, спроектированного и изготовленного по принципу унификации и агрегатирования. Такая актуальность объясняется, с одной стороны, перспективностью и целесообразностью построения унифицированных и агрегатированных комплексов производственного оборудования и, с другой стороны, специфичностью и сложностью решения как технических, так и композиционных вопросов, возникающих при его художественно-конструкторской проработке. Известно, что процесс проектирования единичного изделия (например, станка) существенно отличается (в методическом плане) от процесса проектирования комплекса изделий (например, гамм станков), связанных унификацией. Процесс проектирования агрегатированной конструкции какого-либо станка будет иметь уже принципиальное отличие. Агрегатирование позволяет, изменяя первоначальное пространственное сочетание стандартных и унифицированных узлов, перекомпоновать станок для перехода с изготовления одной детали на изготовление другой, вместо того чтобы, например, для изготовления каждой из этих деталей применять специальные станки. В связи с этим появляется возможность компоновки новых машин из ограниченного числа готовых, освоенных производством, проверенных в эксплуатации стандартных или унифицированных элементов, изготавливаемых на специализированных предприятиях. Ценность каждого агрегатного узла при разборке машины сохраняется, что позволяет многократно их использовать. Агрегатные металлорежущие станки обладают рядом преимуществ, например, по сравнению с универсальными они имеют значительно большую производительность, удешевляют стоимость производства, занимают меньшую площадь, а также сокращают потребность в рабочей силе. Эти преимущества являются результатом большой концентрации операций, совмещения основного и вспомогательного времени, высокой степени автоматизации, многоинструментальной обработки и пр.

Каждый (выпускаемый или вновь разрабатываемый) агрегатный узел входит в унифицированный

ряд однотипных узлов. В настоящее время существует тенденция дифференцировать агрегатные узлы на унифицированные элементы, которые, в свою очередь, могут быть перекомпонованы — налицо пространственная трансформация формы агрегатного узла. Рассмотрим план-программу художественного конструирования гаммы, а вернее, многих конструктивно-унифицированных рядов агрегатных узлов, из которых komponуются агрегатные металлорежущие станки¹ и автоматические линии.

Предварительный анализ является первым этапом проектирования, на котором происходит сбор информации о причинах разработки проекта, о величине потребности в новом изделии, о сфере его потребления. Учитываются также технические возможности предприятий, которые будут выпускать эти изделия. Было установлено, что потребность в агрегатных станках в нашей стране и за рубежом с каждым годом возрастает; сфера их применения в народном хозяйстве расширяется не только в крупносерийном, но и мелкосерийном производстве; предполагается производить агрегатные узлы только централизованно, а также разработать отраслевой стандарт по всей гамме узлов. Все это позволило художникам-конструкторам, с одной стороны, предварительно оценить проектную ситуацию, а с другой — опереться на реальную основу в своих представлениях о желаемых свойствах будущего изделия. Было намечено, что группа художников-конструкторов разрабатывает проект в течение нескольких лет. Весь художественно-конструкторский проект предложено расчленить на три части: разработка всех базовых и силовых узлов гаммы с учетом типовых компоновок станков; разработка вспомогательных узлов гаммы и различных компоновок станков уже с учетом всех узлов, участвующих в функциональном процессе; доводка художественно-конструкторских решений до рабочего проекта.

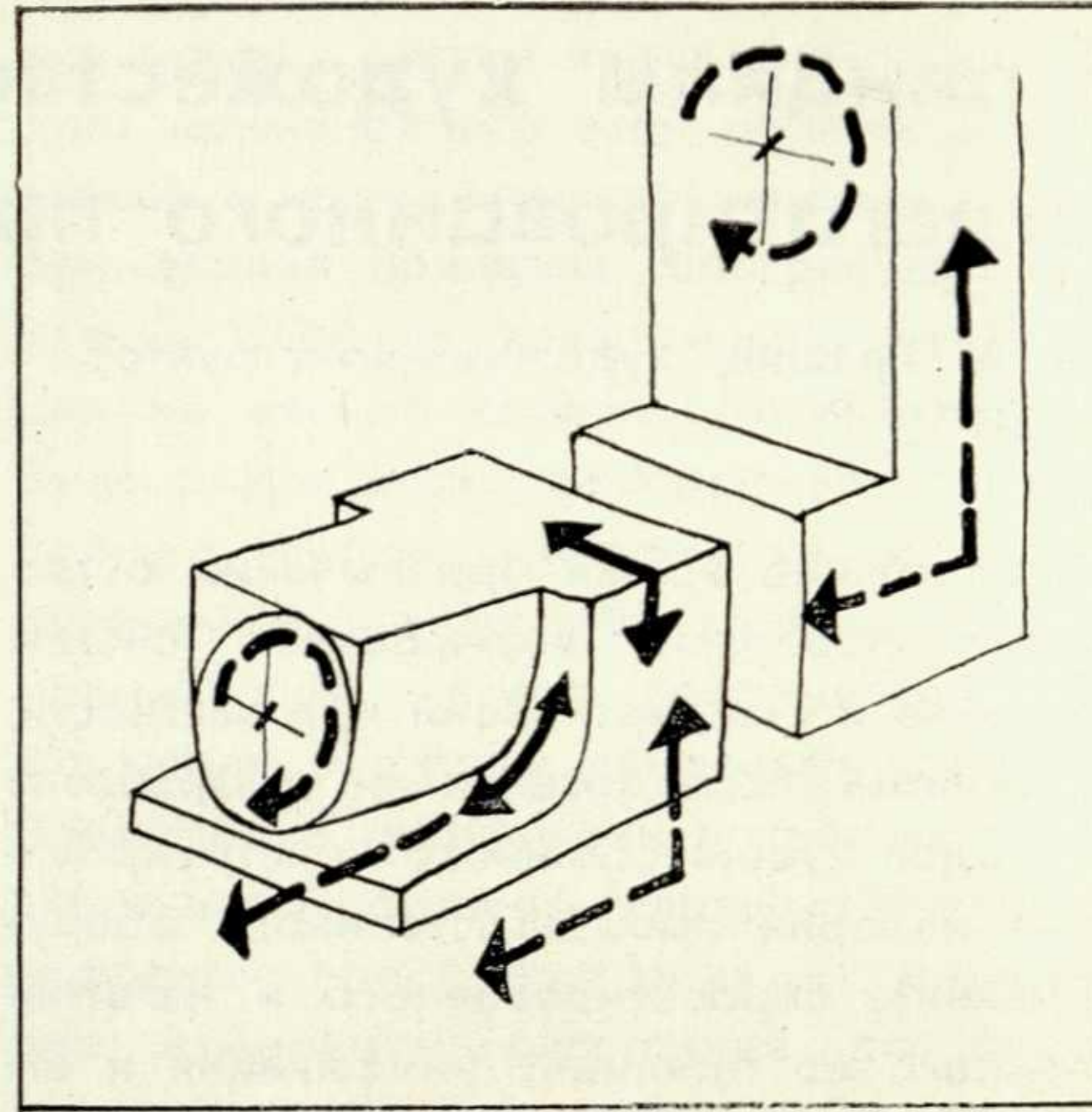
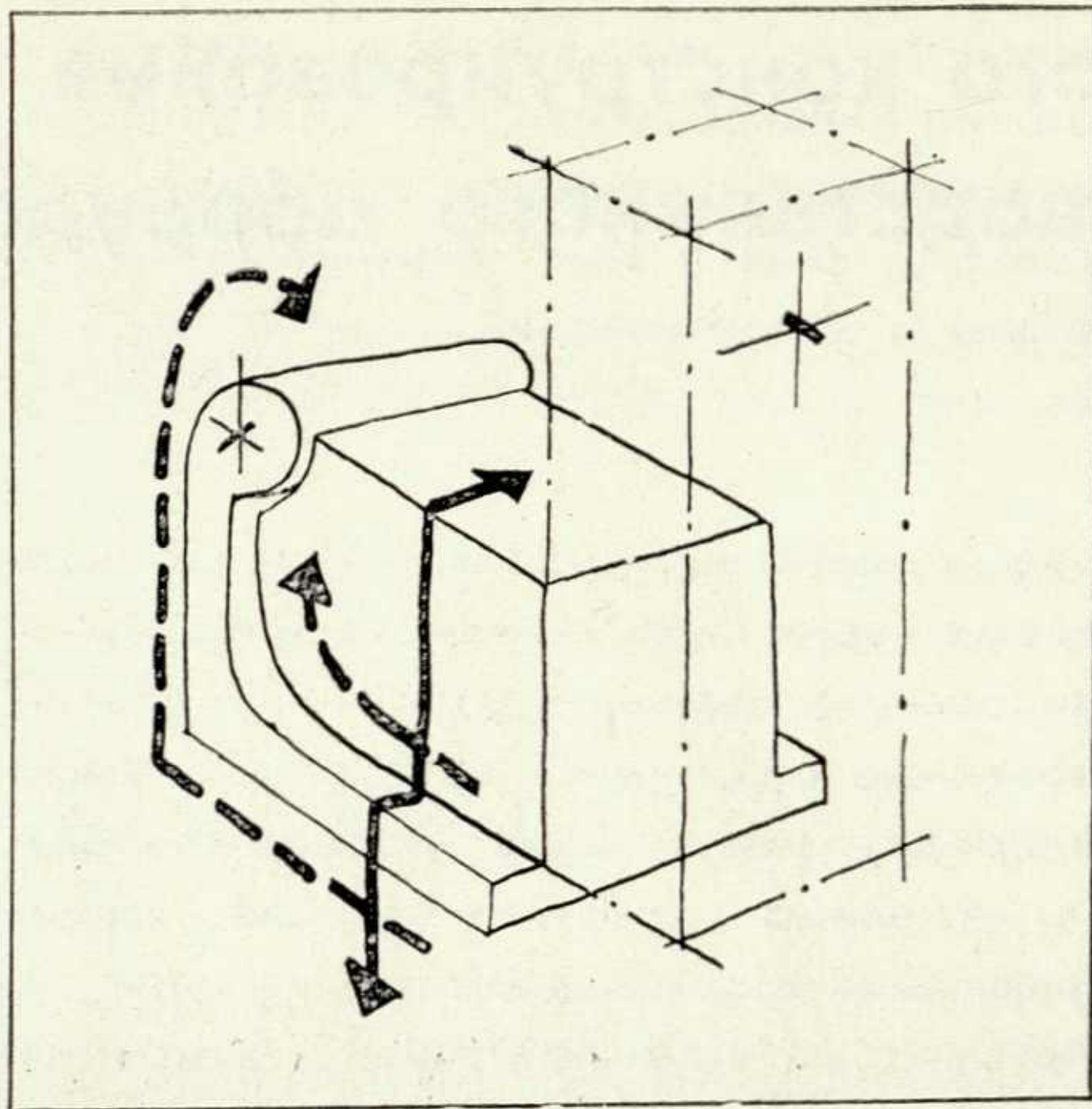
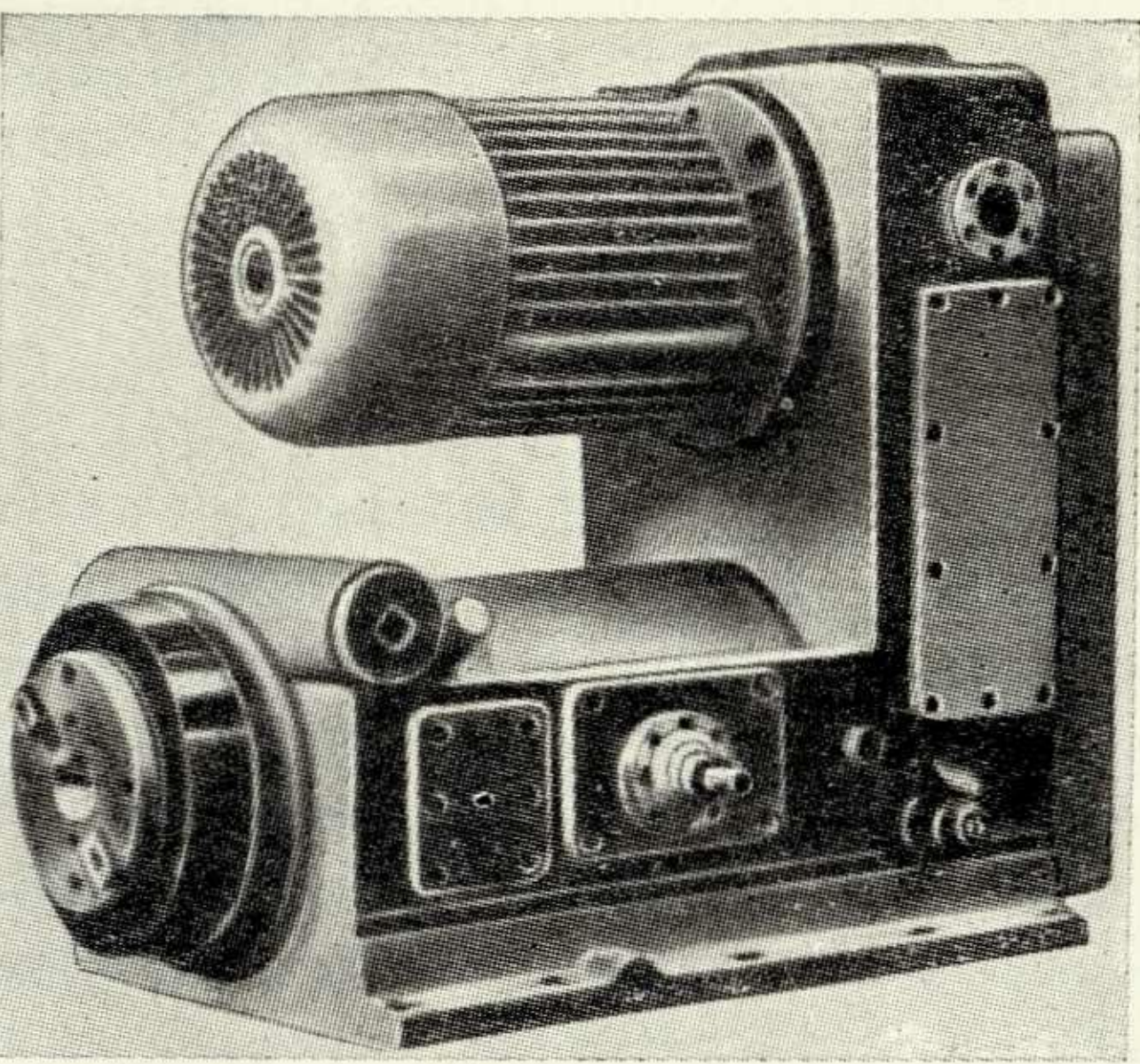
Разработка художественно-конструкторских задач осуществлялась на основе углубленного анализа тенденций развития изделия, его функциональных связей, комплекса конструктивно-технических предпосылок. Были собраны и проанализированы отечественные и зару-

бежные материалы по агрегатным металлорежущим станкам, выяснены тенденции развития унификации и агрегатирования в машиностроении.

На этом этапе проводился композиционный и технический разбор агрегатных станков по таблицам классификации принципиальных схем. Были намечены приемы решения композиционных задач. Параллельно с подобным разбором анализировались формы аналогов: выяснялась степень соответствия формы изделия своему назначению, композиционная целостность, новизна формы, ее характерность, трансформируемость и многозначная применяемость, качество изготовления и целый ряд подобных соответствий.

Анализ существующих конструктивно-унифицированных рядов узлов (параметрических рядов) позволил уяснить их классификацию не только по видовому (базовые, силовые и вспомогательные узлы) и типовому признакам (бабки фрезерные и револьверные, коробки многошпиндельные и угольники упорные, столы силовые прямолинейного движения и поворотные делительные столы, стойки, станины средние и боковые, гидростанции, станции смазки, станции уборки стружки и охлаждения эмульсии, пульта управления, элементы электро- и гидроразводок и т. п.), но и определить набор узлов, необходимый для компоновки агрегатных станков любых типов и моделей. Было установлено, что существующие узлы для агрегатных станков и автоматических линий и компоновки из них станки и линии в большей своей части художественно-конструкторски не прорабатывались, форма их не упорядочена и композиционно не организована. Отсутствует пластическая связь между узлами не только различных видов (например, связь базовых узлов с силовыми), но и внутри видов (например, связь стоек, подставок со средними и боковыми станинами или связь формы фрезерных бабок с револьверными и т. п.). Поэтому художественное конструирование агрегатных унифицированных узлов должно было основываться на следующих методических положениях: дальнейшей дифференциации их на отдельные элементы; самостоятельной художественной выразительности каждого узла с учетом пространственной его ориентации в агрегатном станке; стиливой взаимосвязи узлов; достижении необходимой характерности

¹ Художественно-конструкторский проект разработан ВНИИТЭ совместно с Московским СКБ АЛ и АС и Минским СКБ АЛ.

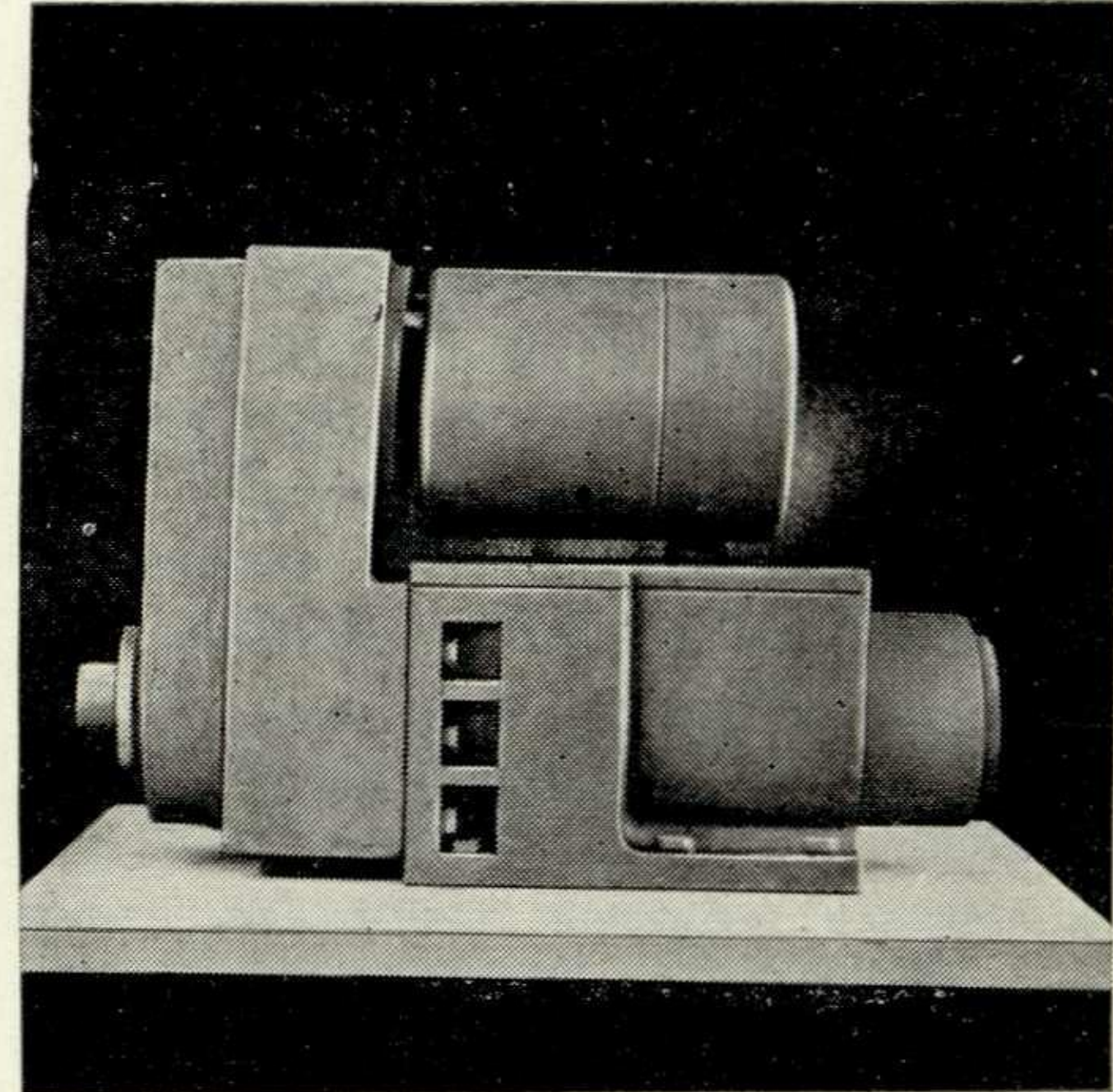
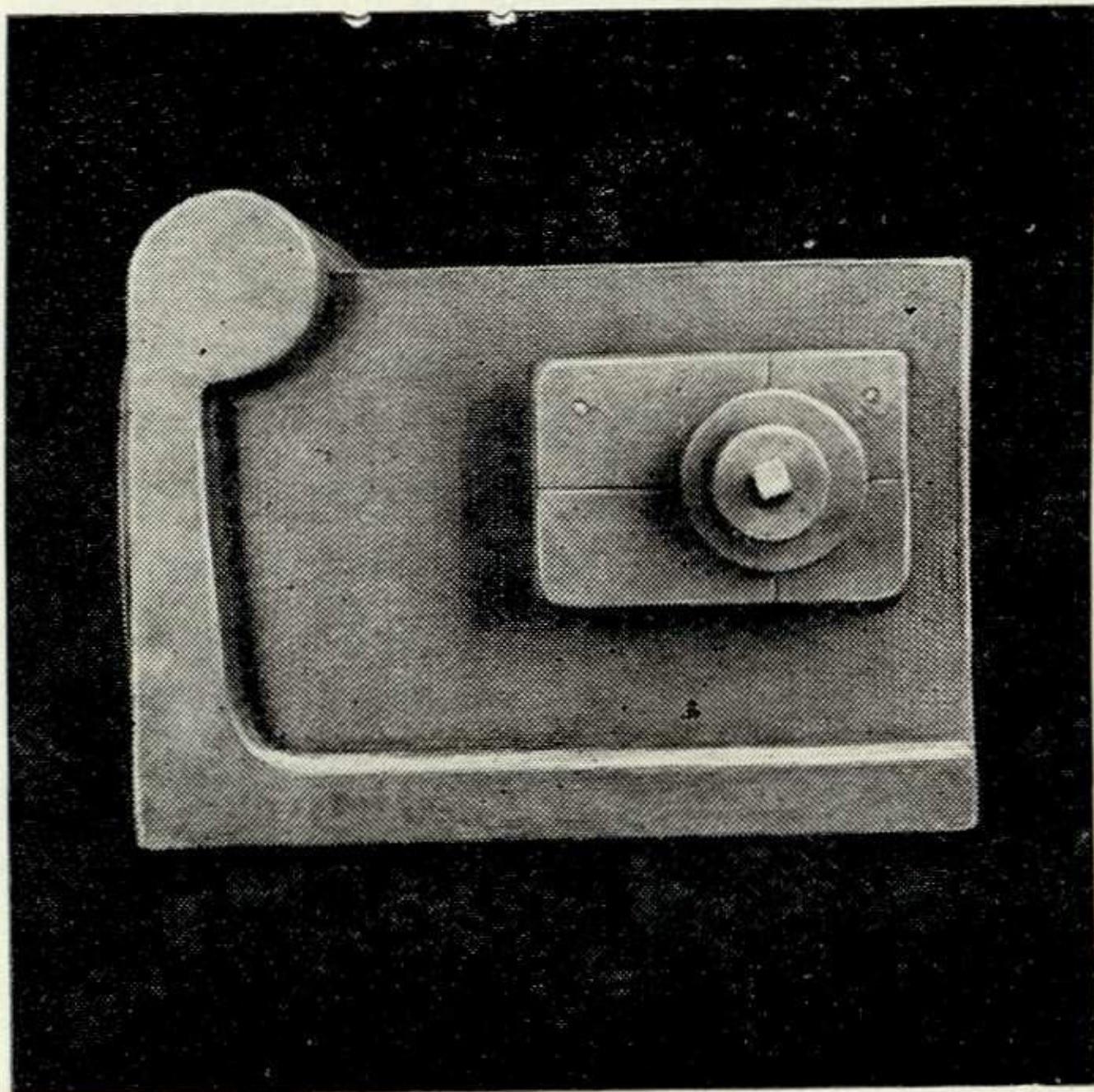


формы агрегатного узла по условиям унификации, а также ее информативности; созданию новизны формы по патентным соображениям; выявлении информативности формы самих агрегатных станков.

На основании всех проведенных анализов были определены следующие художественно-конструкторские задачи:

основное внимание следует уделять силовым узлам (головкам, бабкам, силовым столам и пр.);

форму всех базовых узлов необходимо упорядочить, решая каждый типоразмер узла в едином параметрическом ряду подобных узлов;



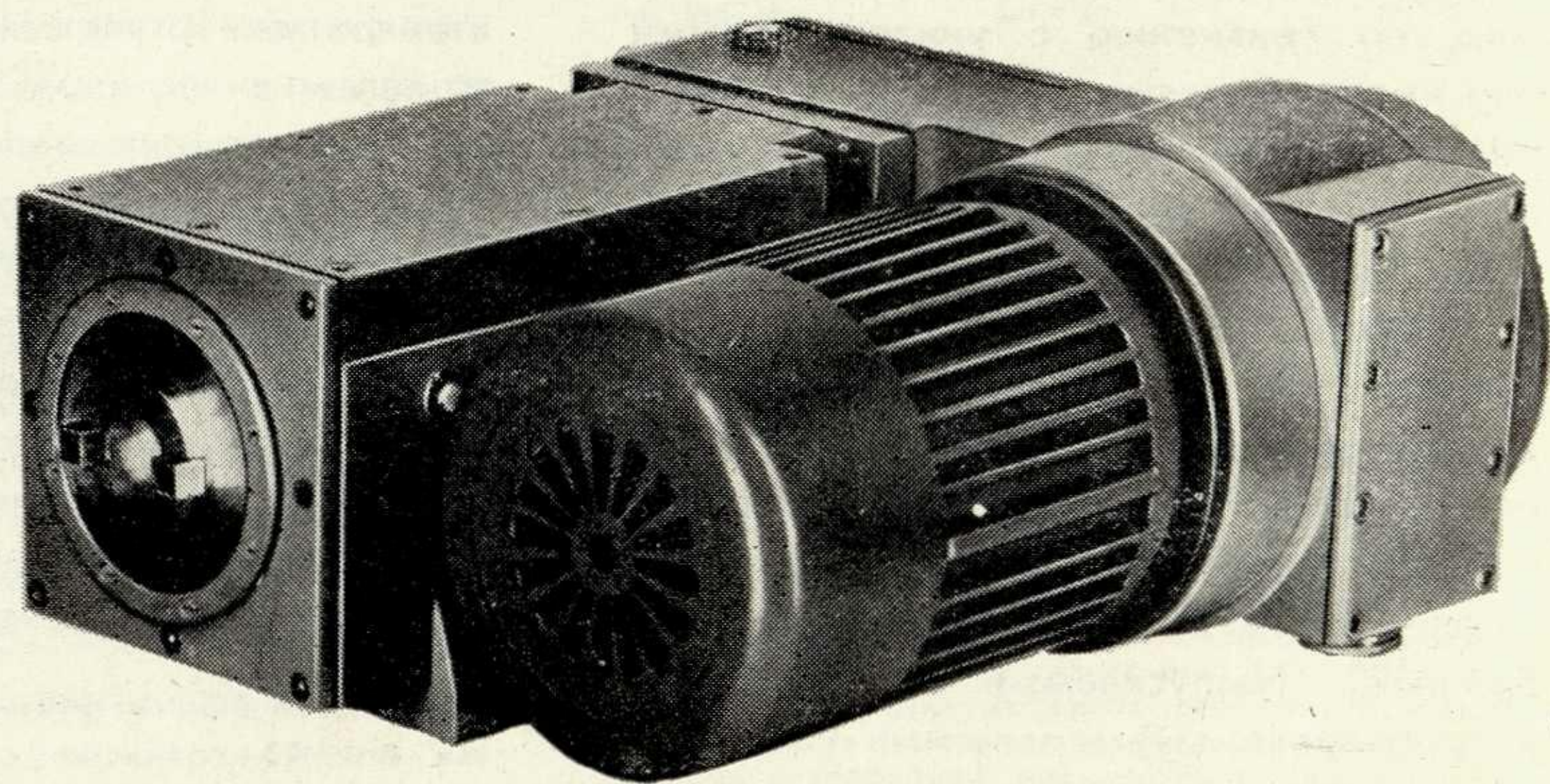
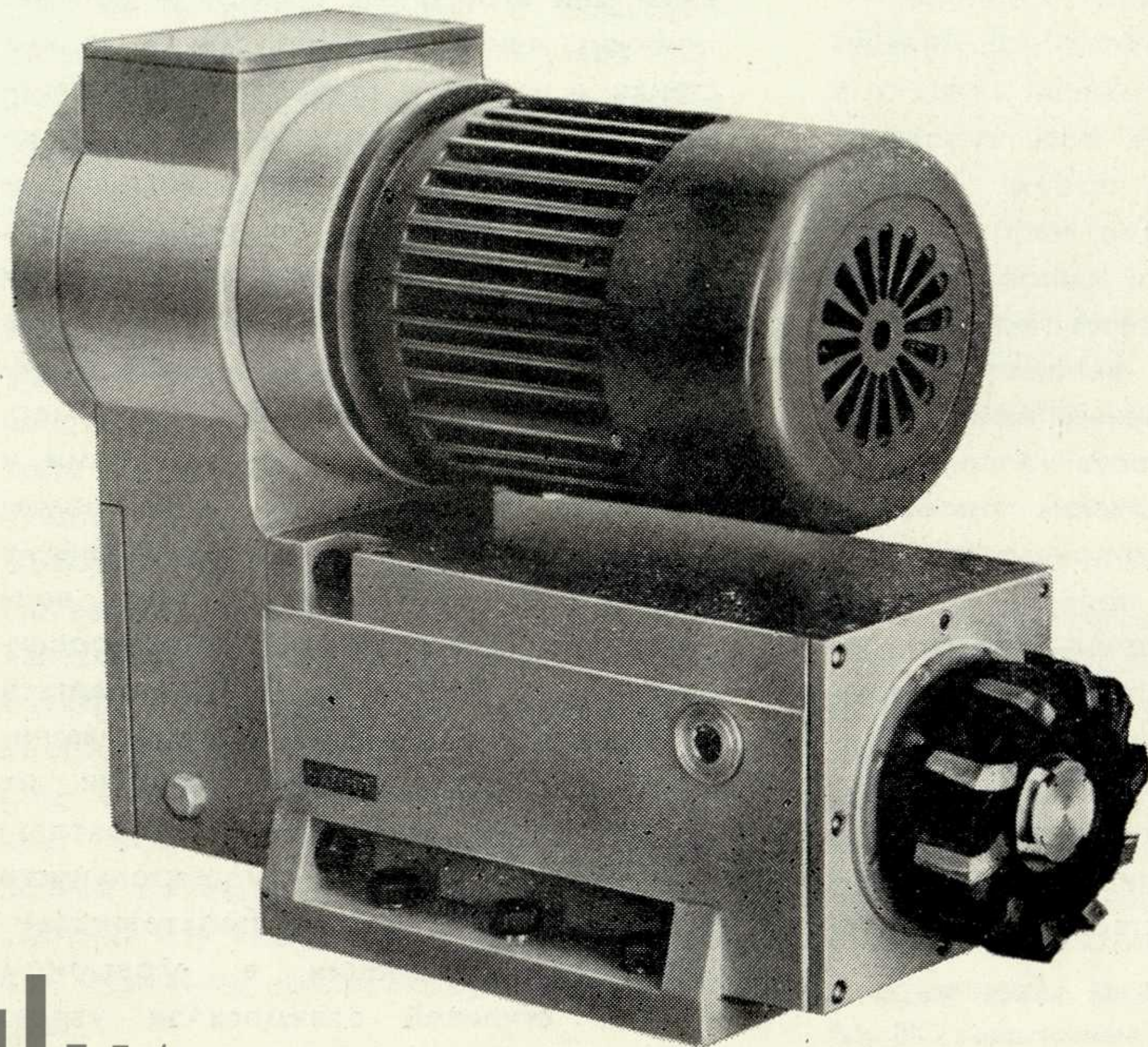
На рисунках приводятся (на этапах эскизного и собственно художественно-конструкторского проектов) лишь некоторые из унифицированных агрегатных узлов гаммы и часть наиболее характерных компоновок агрегатных станков. На примере одного узла — фрезерной бабки — можно проследить последовательность работы художника-конструктора над агрегатированным изделием.

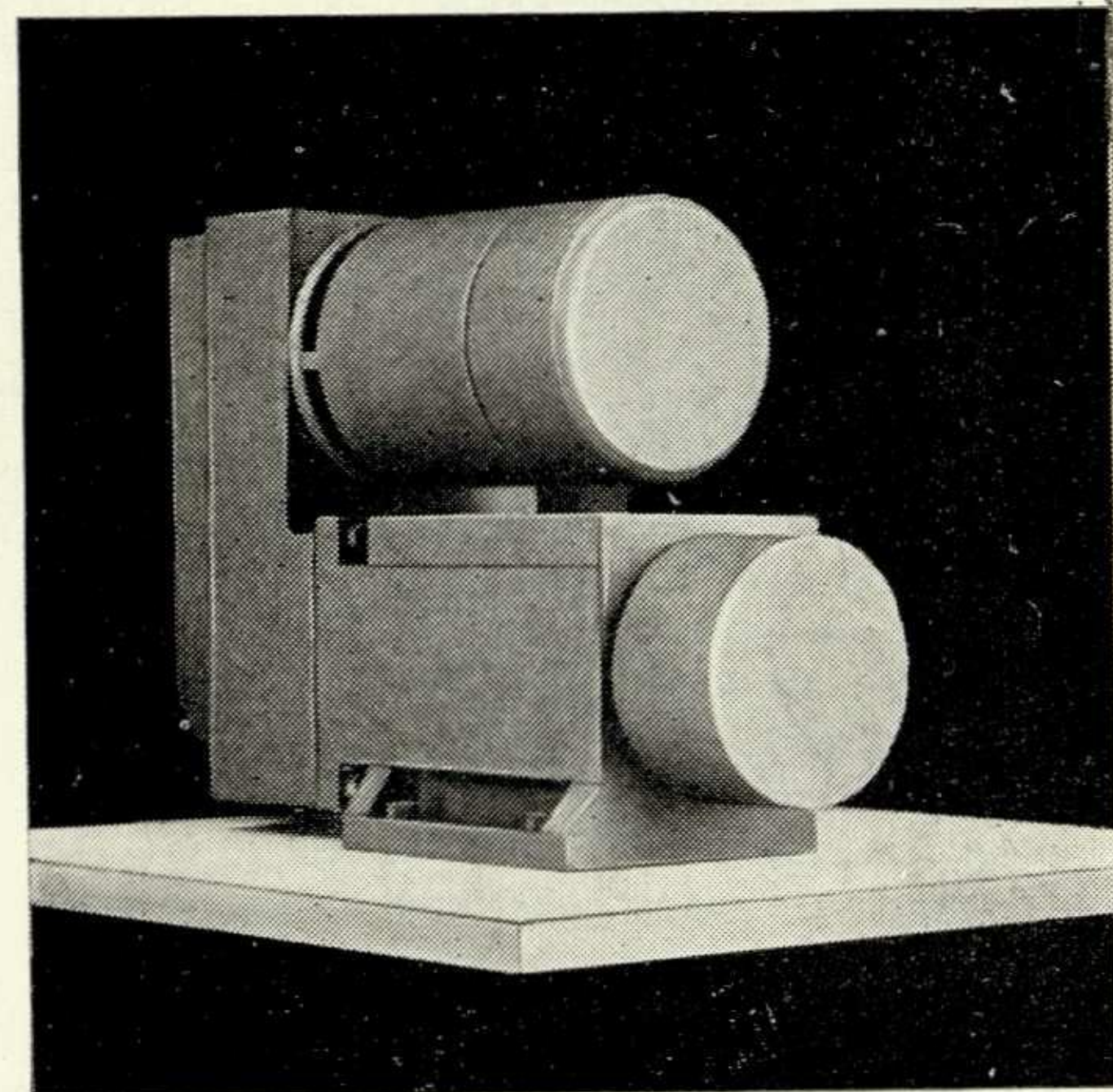
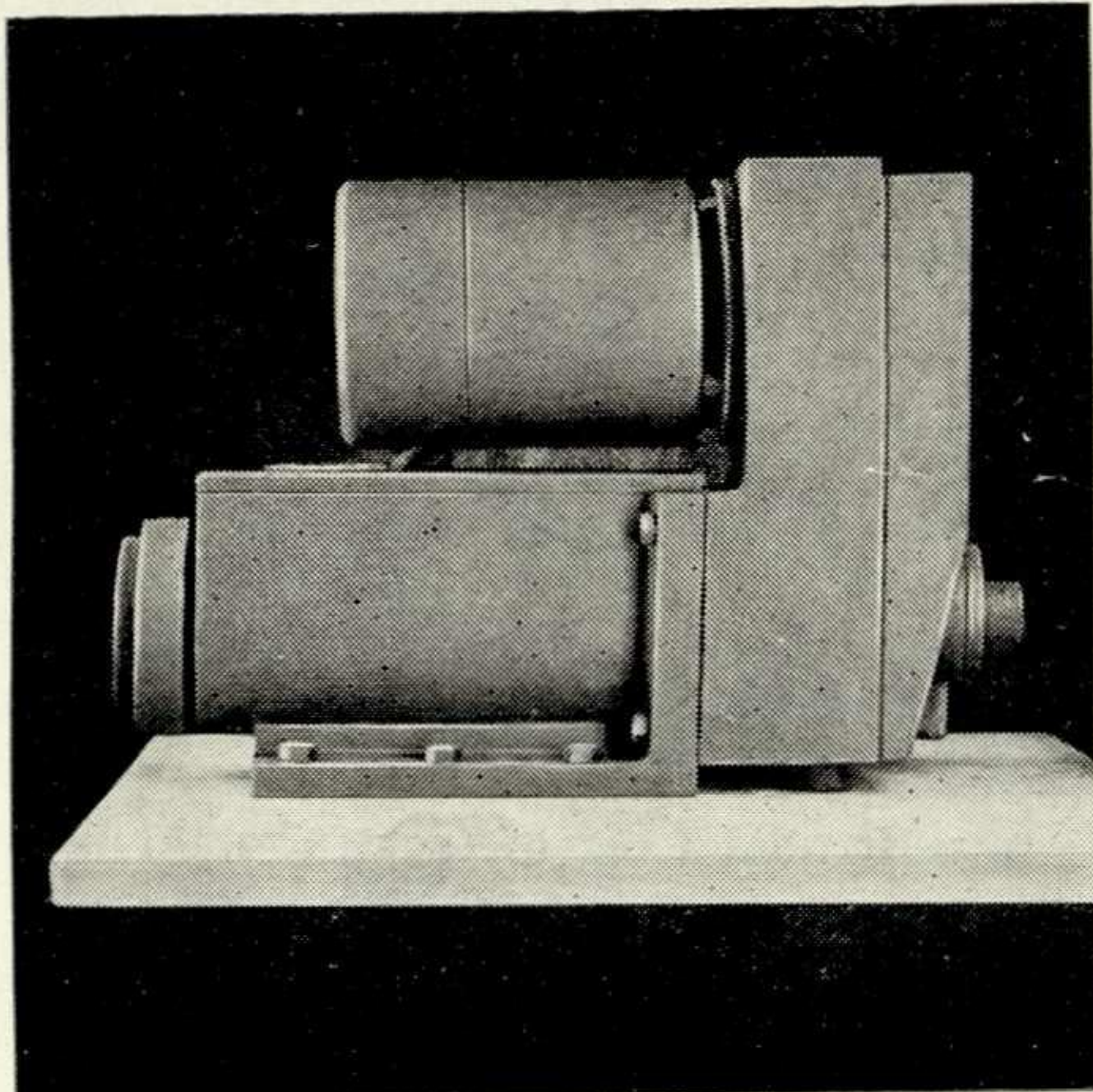
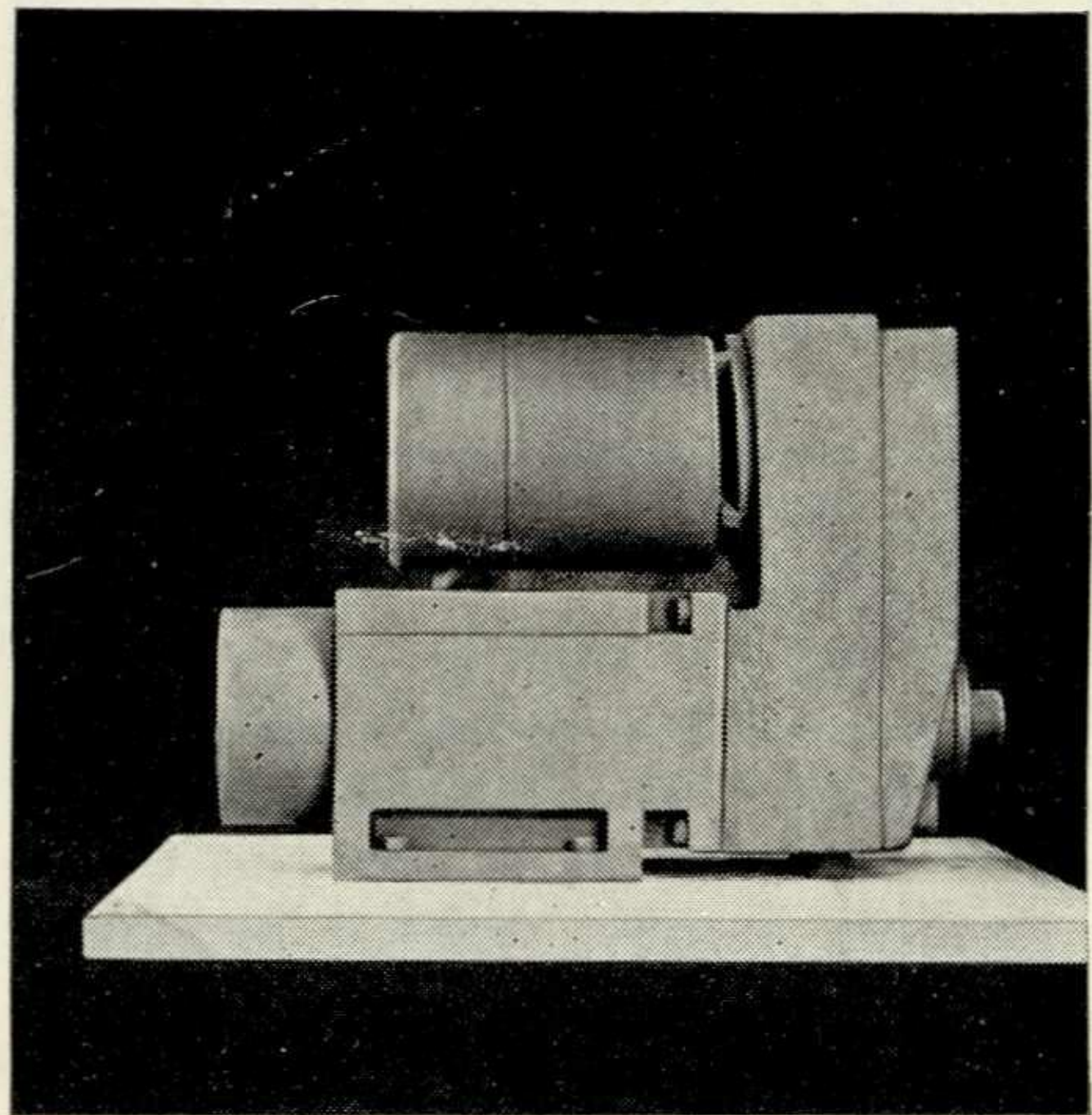
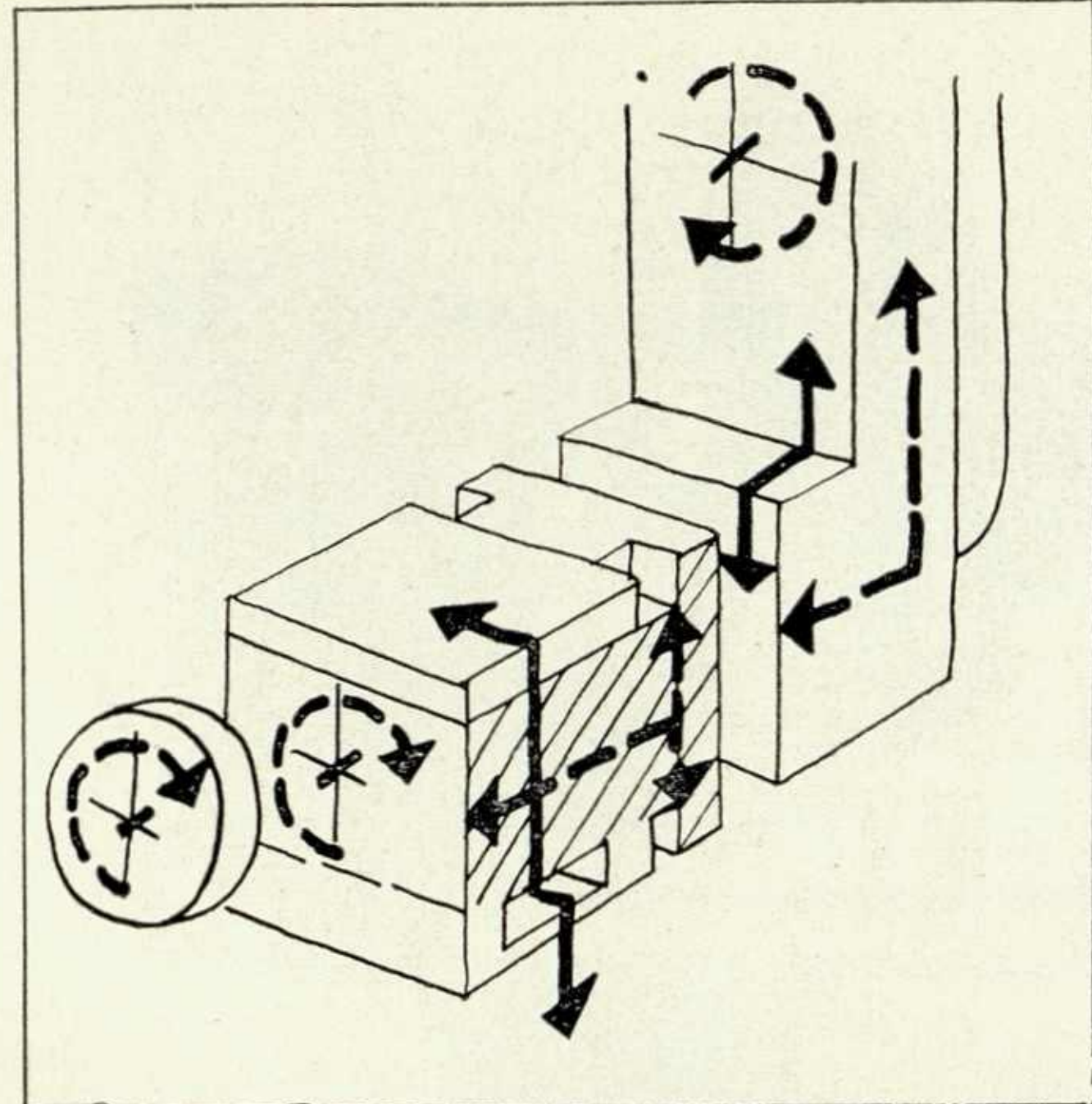
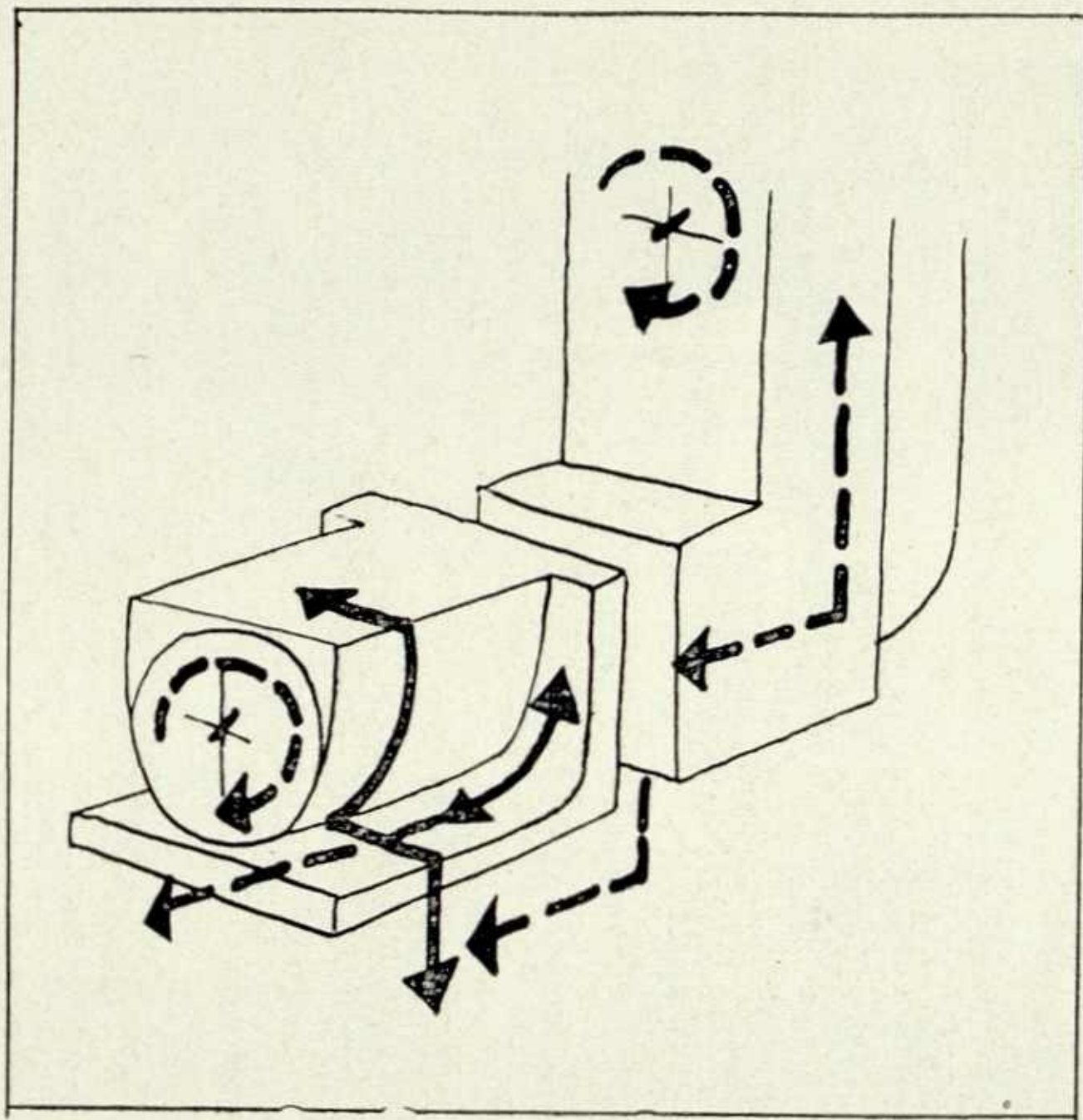
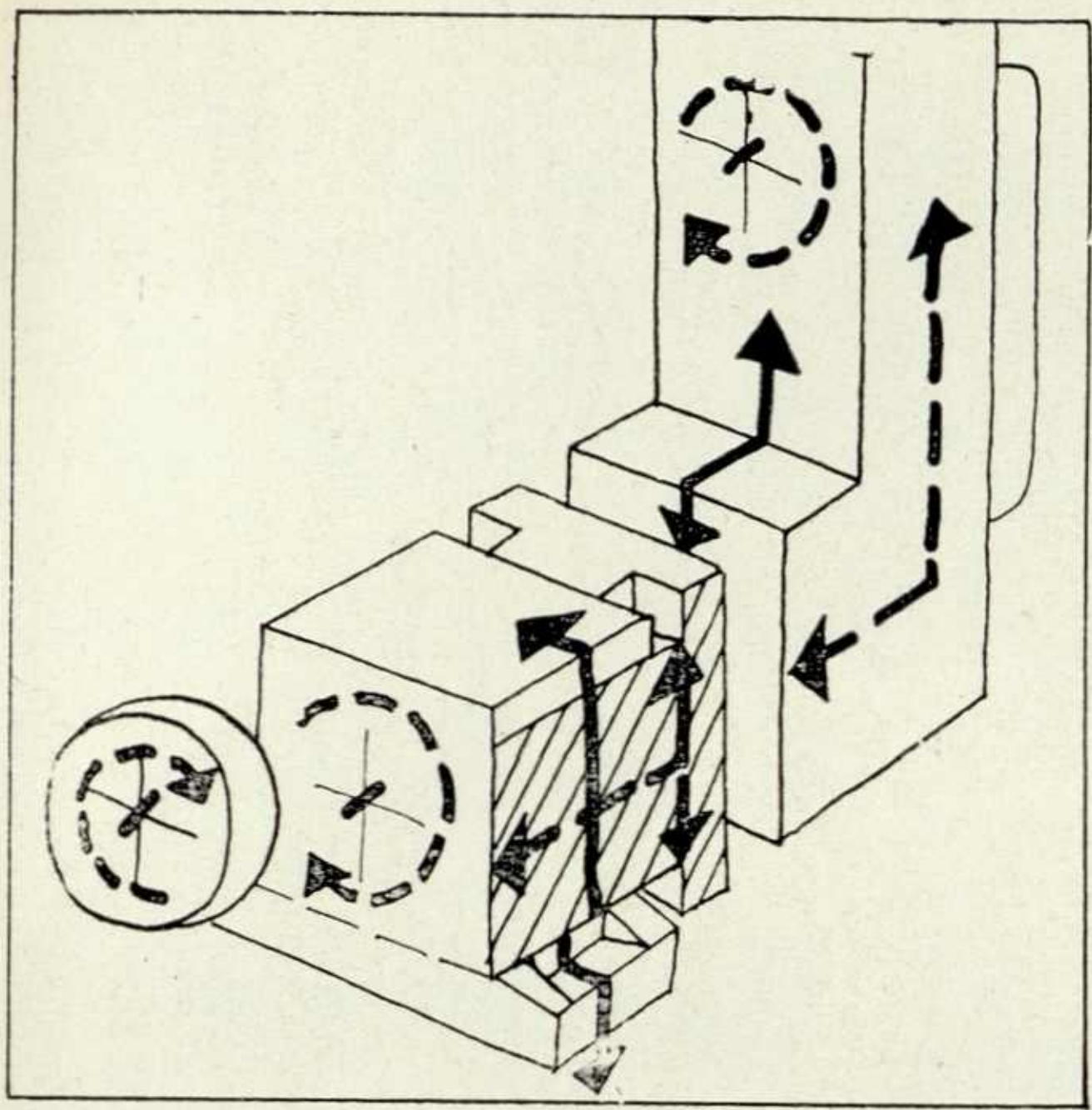
Фрезерная бабка. А — прототип. Форма ма корпуса невыразительна, излишне

дробна, поверхность не систематизирована. Размер и размещение крышек по поверхности шпиндельной части и редуктора выглядят случайными. В технико-эксплуатационном отношении узел решен неудачно, так как единый корпус шпиндельной части редуктора не позволяет эксплуатировать бабку со смещенным редуктором. Б, В, Г, Д, Е — варианты, эскизы. Вариант Б — попытка с минимумом переделок исправить существующую форму. Работа велась в основном над шпин-

дельной частью как наиболее трудоемкой в общей форме. В отличие от прототипа, форма корпуса разделена на два самостоятельных объема — шпиндельную и редукторную части. Вариант не получил дальнейшего развития по композиционным и технологическим соображениям. Вариант В — форма шпиндельного корпуса решена по аналогии с револьверной бабкой; вариант Г — попытка приблизить форму корпуса к призматическим объемам базовых узлов. Эти варианты не получили даль-

Ж

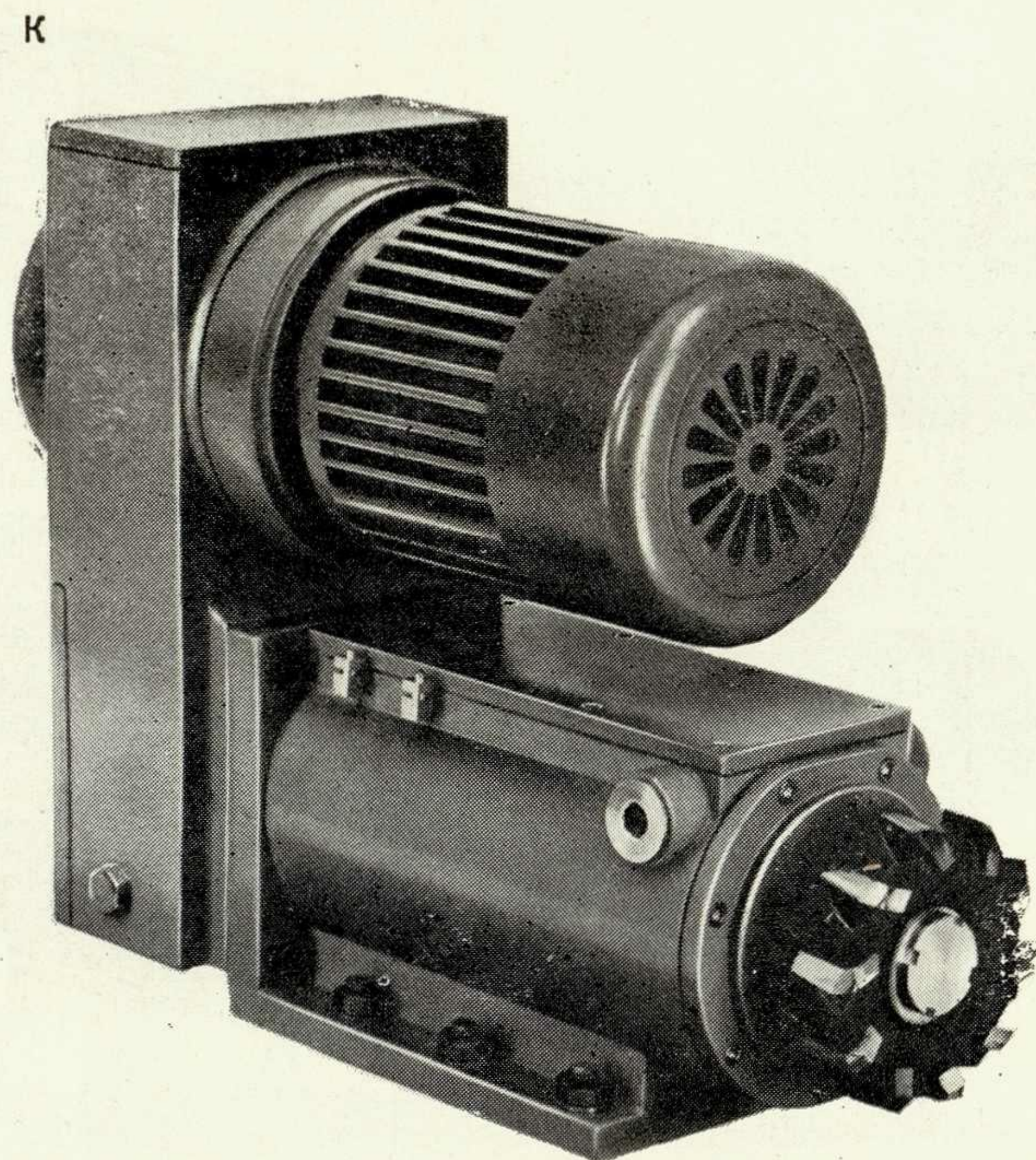
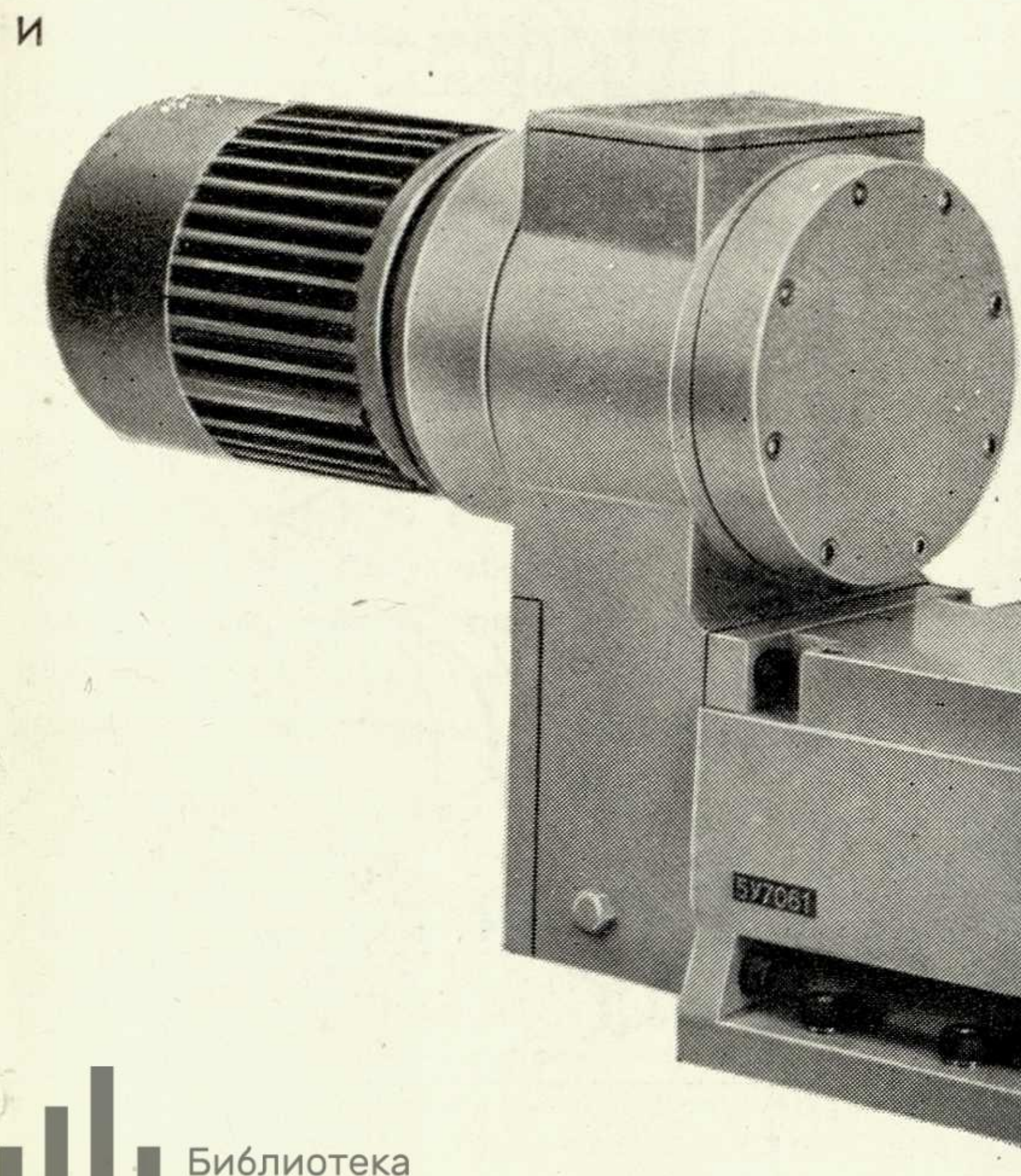


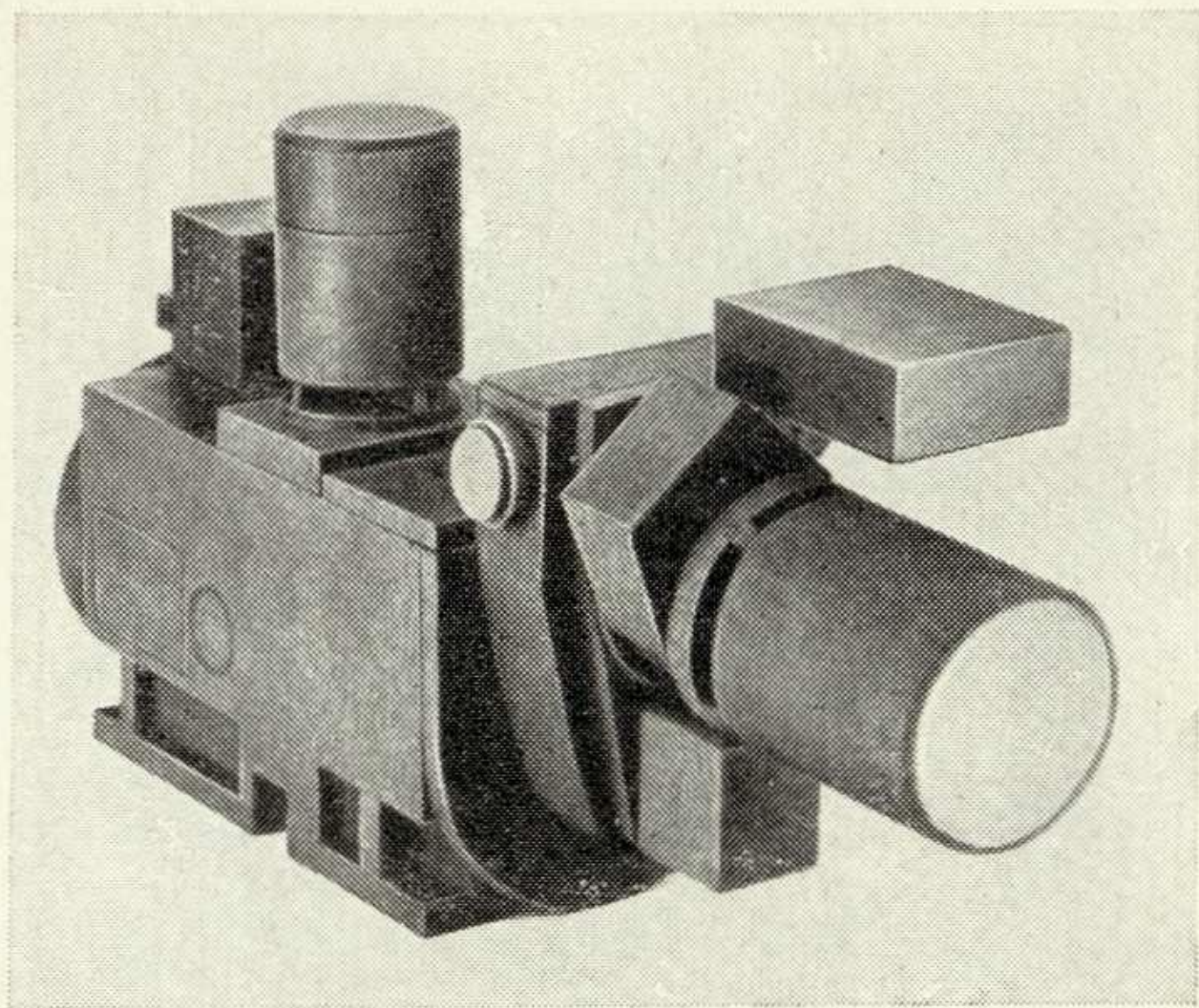


нейшего развития из-за неоправданно увеличенных габаритов шпиндельного корпуса и затрудненного подхода к крепежным болтам при установке двух бабок рядом. Вариант Д — нижняя часть корпуса сделана в виде горизонтально лежащего цилиндра, плавно переходящего в верхней части в параллелепипед. Такой пластический ход зрительно информирует о движении вращения внутри корпуса бабки. К фланцам корпуса обеспечен сво-

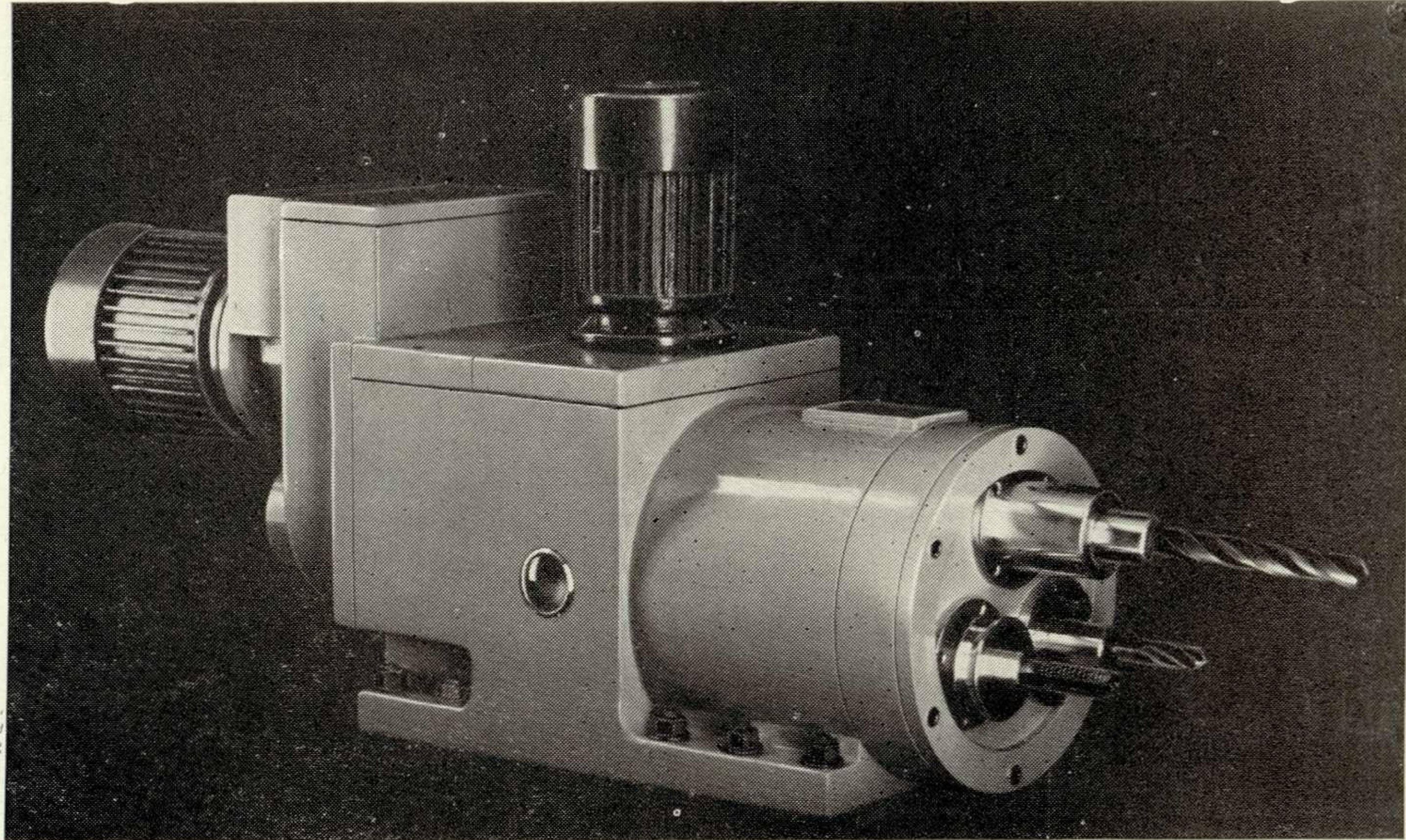
бодный доступ в случае расположения рядом нескольких бабок. L-образный уступ в форме редуктора обеспечивает зрительную стыковку с фланцами шпиндельной части корпуса. Вариант Е — по характеру решения этот вариант аналогичен варианту Г. Учтена возможность установки на силовом столе рядом нескольких бабок. Средняя часть шпиндельного корпуса имеет T-образную схему построения боковых граней, которая зрительно обес-

печивает надежность его стыковки с редуктором. Ж, К — художественно-конструкторский проект (авторы Грашин А. А., Поликарпов Ю. М.). Соответственно вариант Б с призматическим корпусом (на базе варианта Е эскизного проекта) и вариант В с цилиндрическим корпусом (на базе варианта Д эскизного проекта). З, И — компоновки варианта Б соответственно с переставленным электродвигателем и переставленным редуктором.



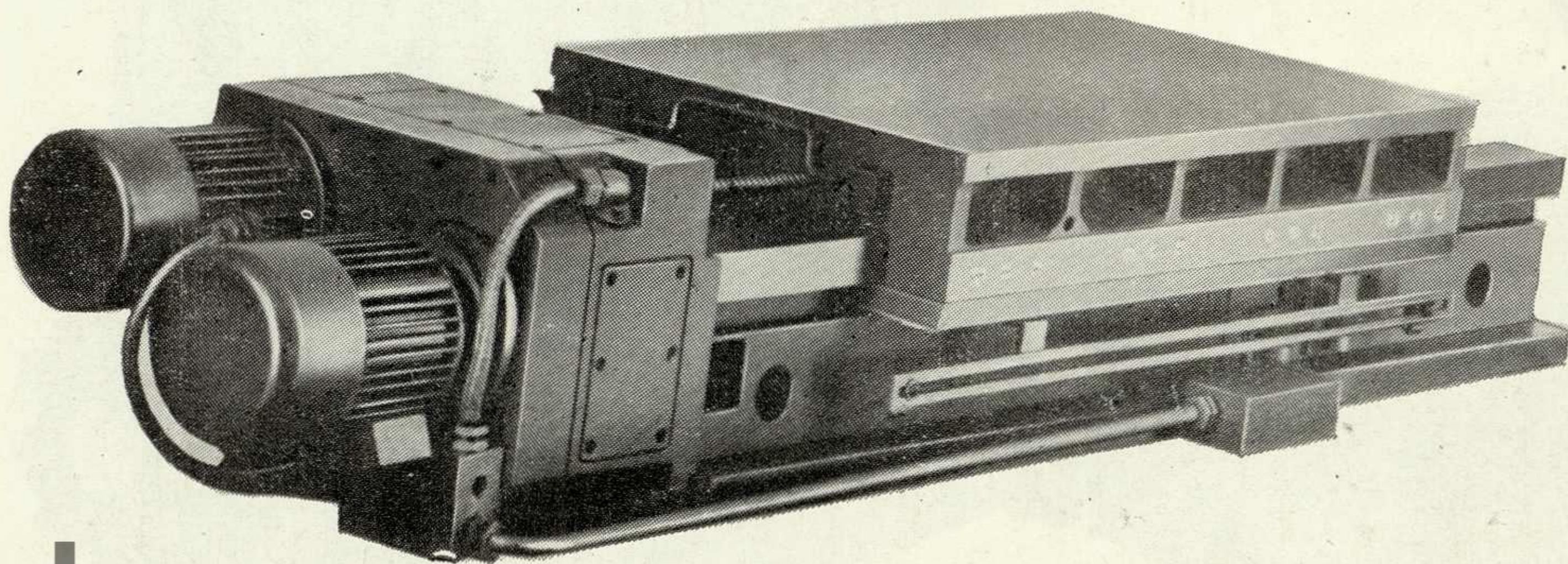
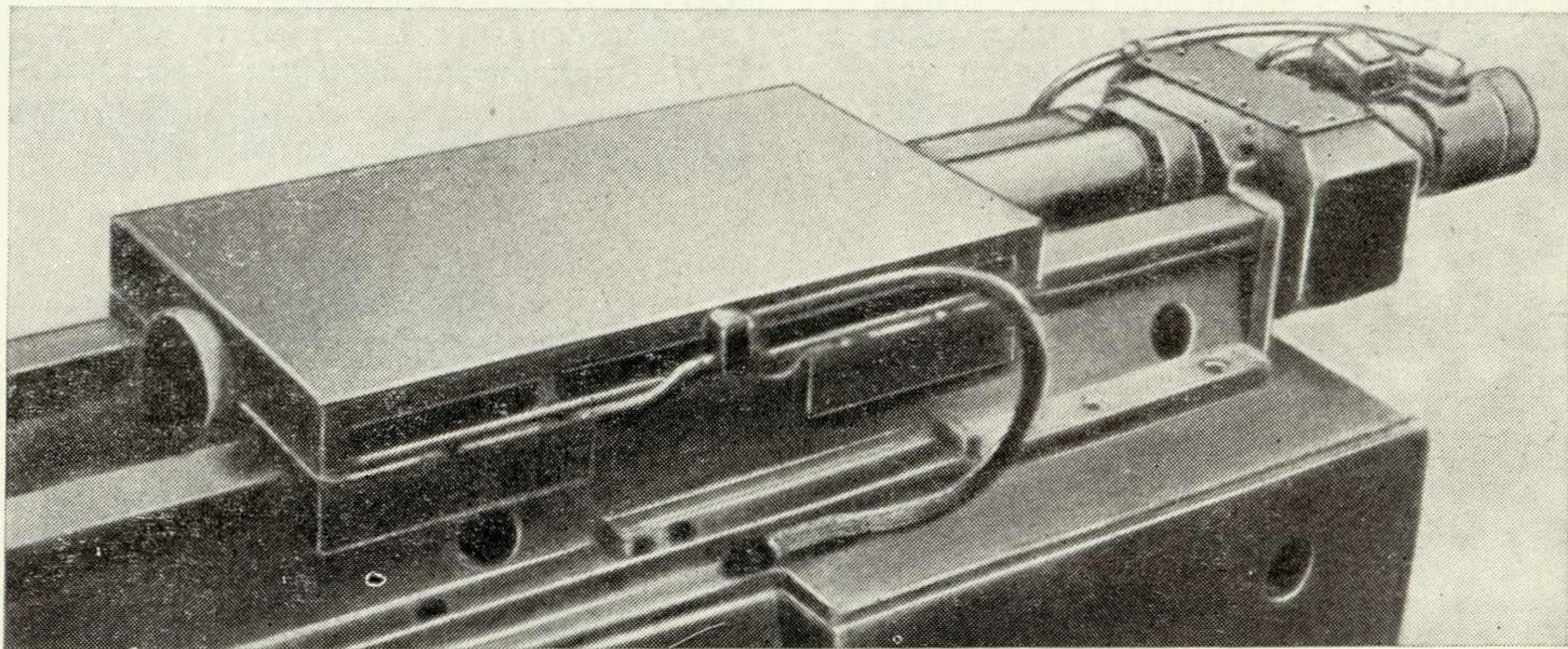


Бабка револьверная. А — прототип. Б — художественно-конструкторский проект (автор Грашин А. А.)



Стол силовой прямолинейного движения. А — прототип. Неорганизованность формы, элементов электропроводки и масло-трубопроводов системы смазки. Б — схема. Редуктор можно рассматривать как самостоятельный и унифицированный узел гаммы, корпус которого зрительно членится на три основных объема I, II, III, механически состыкованных друг с другом. В, Г — художественно-конструкторский проект (авторы Грашин А. А., Крючков Ю. А.). Электропроводка от двигателей и электромуфты проходит через нишу в нижней части корпуса редуктора к силовому столу. Форма редуктора стала компактной и информирует о плотном прилегании редуктора к столу.

А



оперативные, наладочные пульта и клеммные коробки должны быть едины для агрегатных станков и для автоматических линий. Эти узлы должны решаться в единой системе «пульт—опорный кронштейн» или «пульт—клеммная коробка—опорный кронштейн». Особое внимание должно быть уделено композиционно-пластической проработке корпусов пульта и клеммной коробки и их лицевых панелей с органами управления;

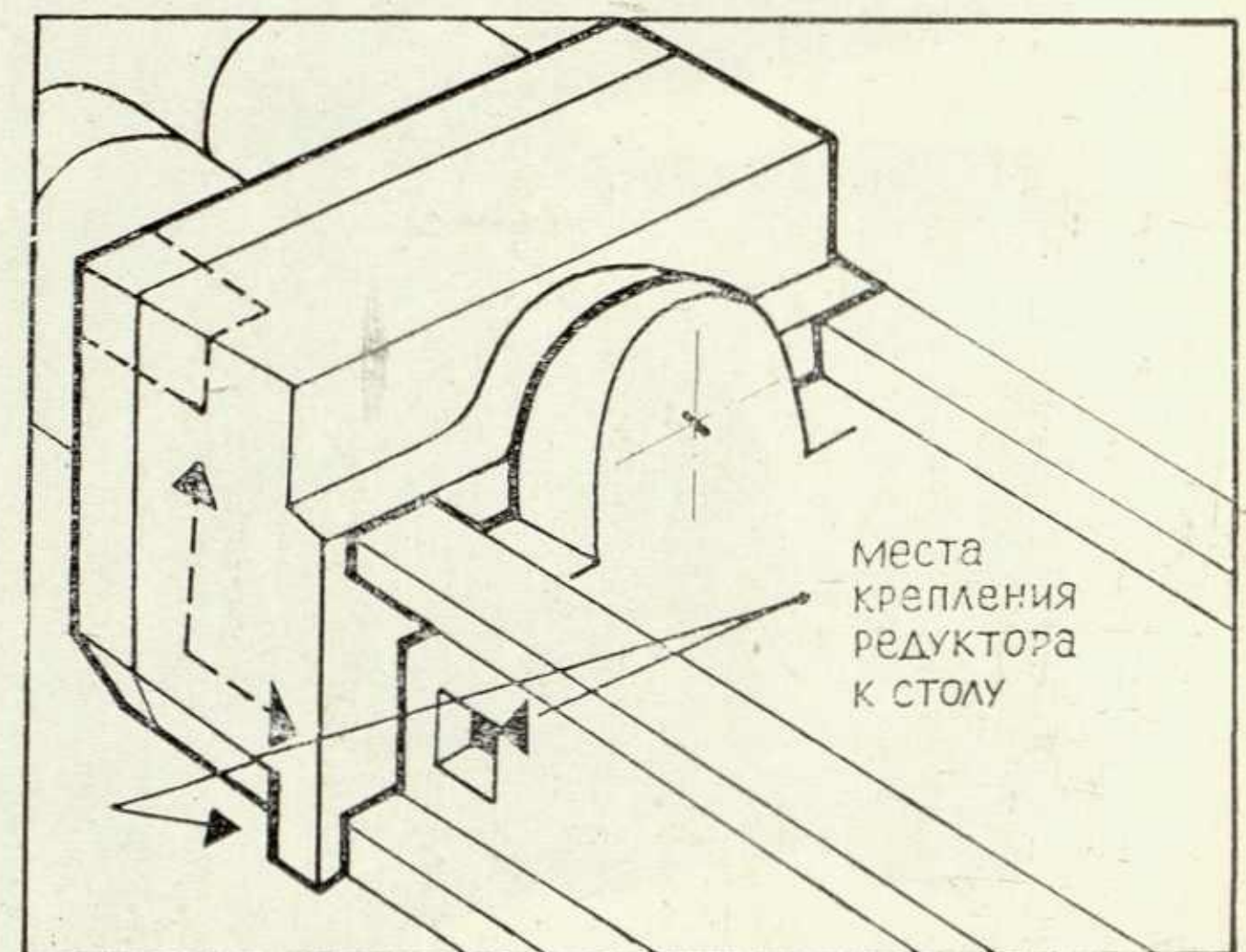
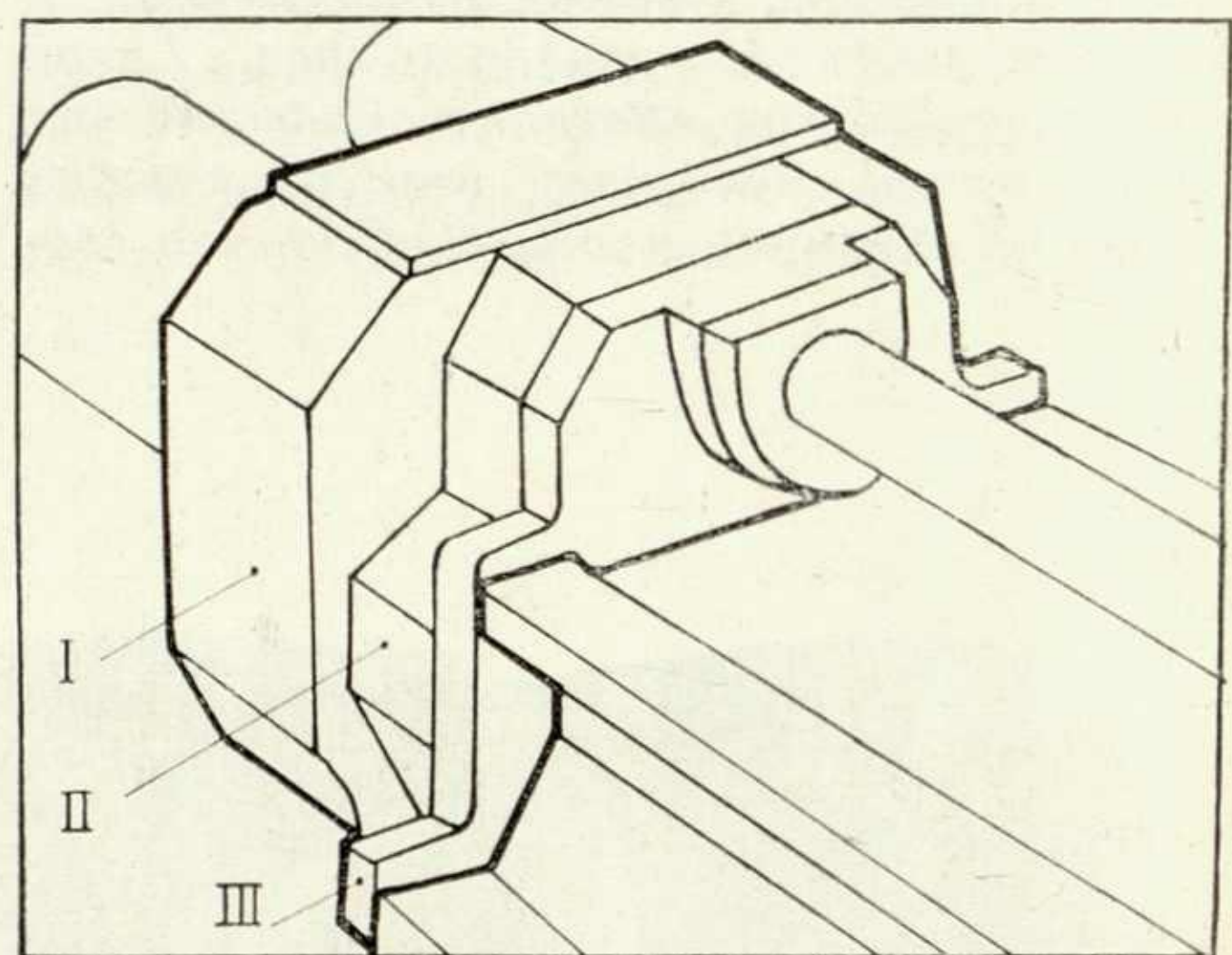
форму центрального пульта управления (ЦПУ) автоматическими линиями следует прорабатывать, исходя из специфических особенностей его эксплуатации

(оператор работает с пультом постоянно только в режиме наладки линии) и идейно-смысловой и функциональной его роли как управляющего звена линии («лица» линии);

гидростанции и станции смазки, входящие в единую систему компоновки агрегатного станка, а также вся система электропроводки и ее элементы (электрошкафы, коробки, стойки и пр.) должны быть художественно-конструкторски проработаны;

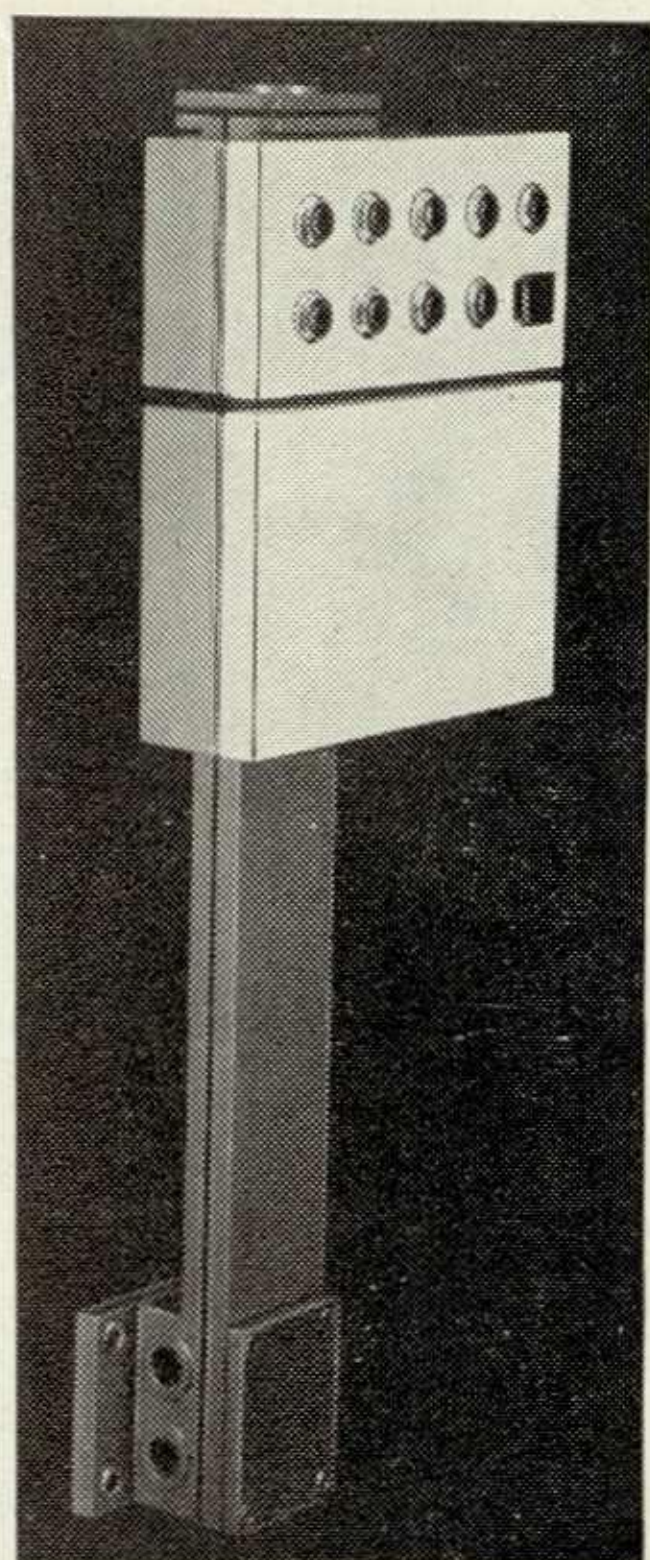
форма агрегатных станков различных компоновок должна информативно выражать возможность ее трансформации, членности на отдельные элементы.

Б



Г

В



Компоновка пульта с клеммной коробкой. Художественно-конструкторский проект (авторы Грашин А. А., Горбунов И. В.). Оперативные наладочные пульты и клеммные коробки объединены в систему, что позволило их разместить в унифицированных корпусах, которые, в свою очередь, могут в различных сочетаниях устанавливаться на кронштейнах, единых для наладочных и оперативных пультов и клеммных коробок

Эскизный проект — следующий этап проектирования (в рассматриваемом проекте этот этап совмещен с этапом художественно-конструкторского предложения). Здесь еще раз прорабатываются и уточняются конструктивные схемы изделий-аналогов, степень рациональности узлов и совершаемых процессов, присоединительные размеры, мощность привода, число и местоположение базовых поверхностей и пр.

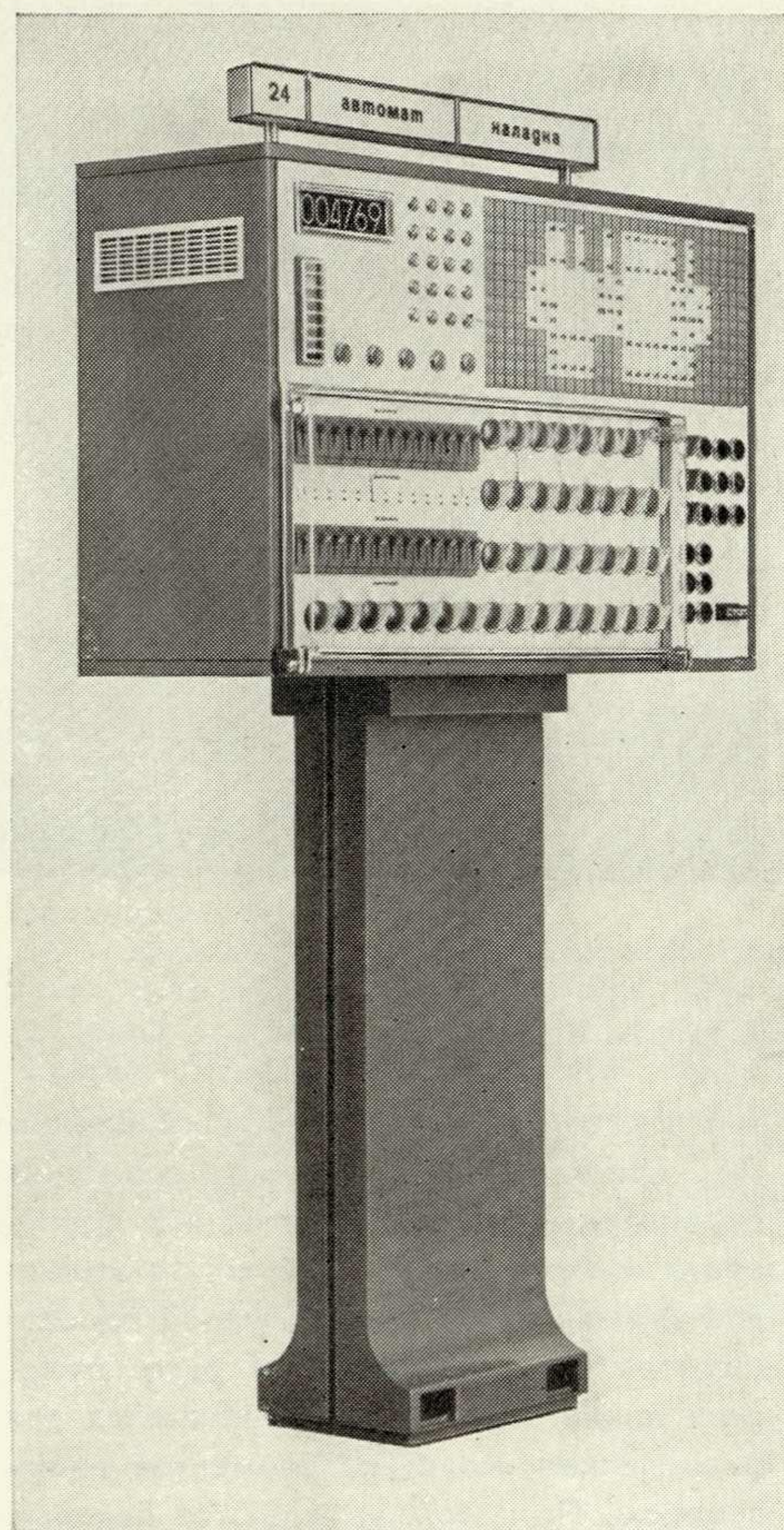
В процессе работы осуществлялся эскизный поиск и выбор вариантов решений силовых, базовых, вспомогательных агрегатных узлов, компоновок агрегатных станков, моделирование наиболее характерных видов и типов узлов и компоновок. В особо тщательной проработке нуждались такие силовые узлы, как бабки и редукторы силового стола. Необходимо было найти и выразить в форме определенные конструктивные особенности изделия, принцип действия, характер выполняемой функции и т. п. Базовые узлы (вертикальные стойки, станины и т. п.), т. е. элементы конструкции, непосредственно не участвующие в выполнении рабочей функции, отрабатывались до максимальной нейтральности их формы и пластической

Набор-конструктор. (Авторы Грашин А. А., Епифанов Б. В., Горбунов И. В., Сафонов А. И.). В ящике сгруппированы художественно-конструкторски проработанные макеты унифицированных силовых и базовых узлов, выполненных в масштабе 1:10

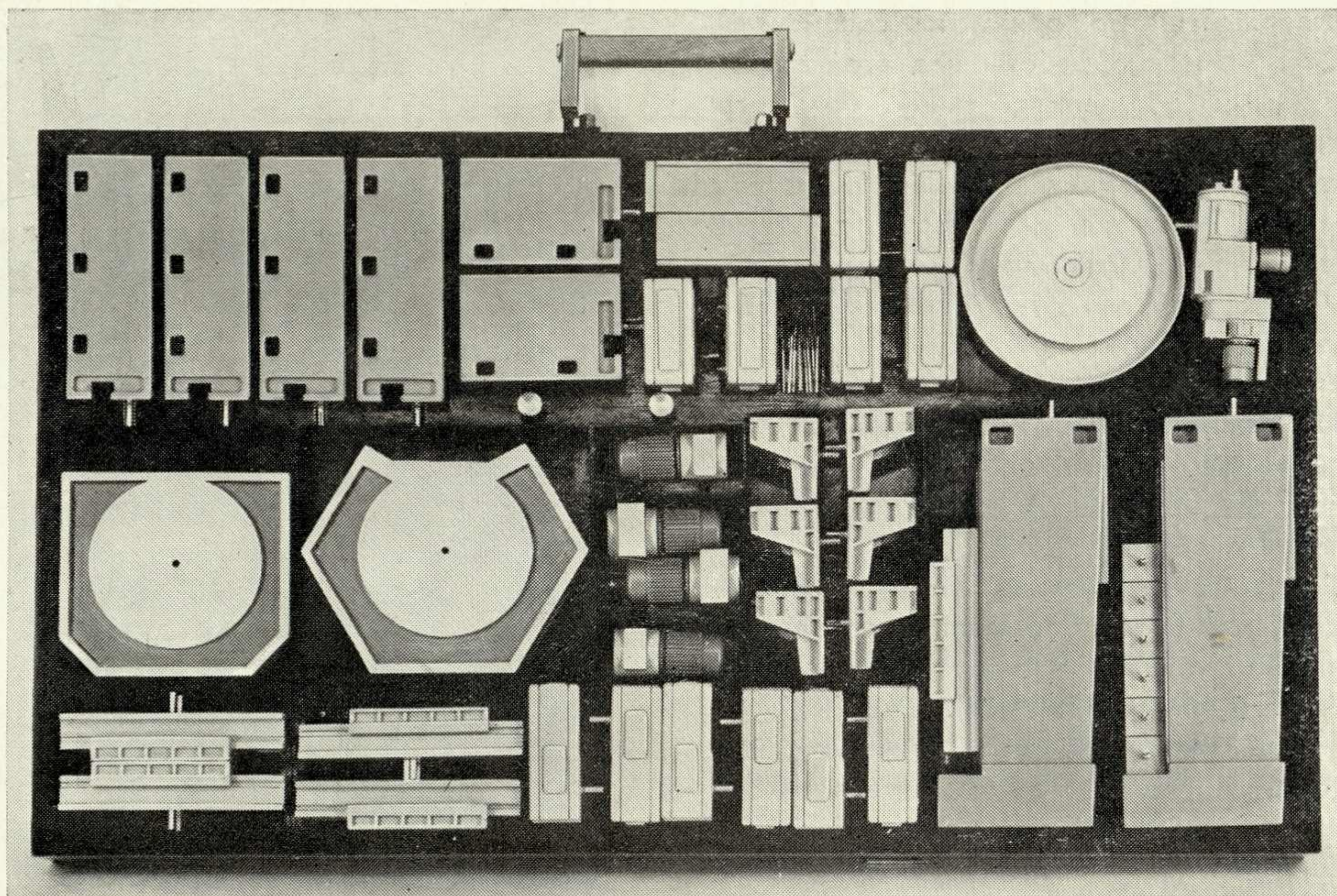
соподчиненности с узлами, непосредственно участвующими в выполнении рабочей функции. Сначала на основе найденных решений базовых и силовых узлов было построено несколько характерных компоновок станков (с учетом типовых схем компоновок) в масштабе 1:10. Вспомогательные узлы в этих вариантах компоновок не учитывались. Масштаб 1:10 позволил проиграть типовые компоновки и выявить взаимосвязь основных объектов станка, его композиционную структуру. Например, были построены горизонтальные двух- и четырехсторонние станки; двух- и трехсторонний «звездные» станки; вертикальный односторонний станок и другие. Затем с учетом найденных решений всех вспомогательных узлов были построены компоновки станков (М1:10), состоящие уже из всех необходимых, участвующих в функциональном процессе узлов.

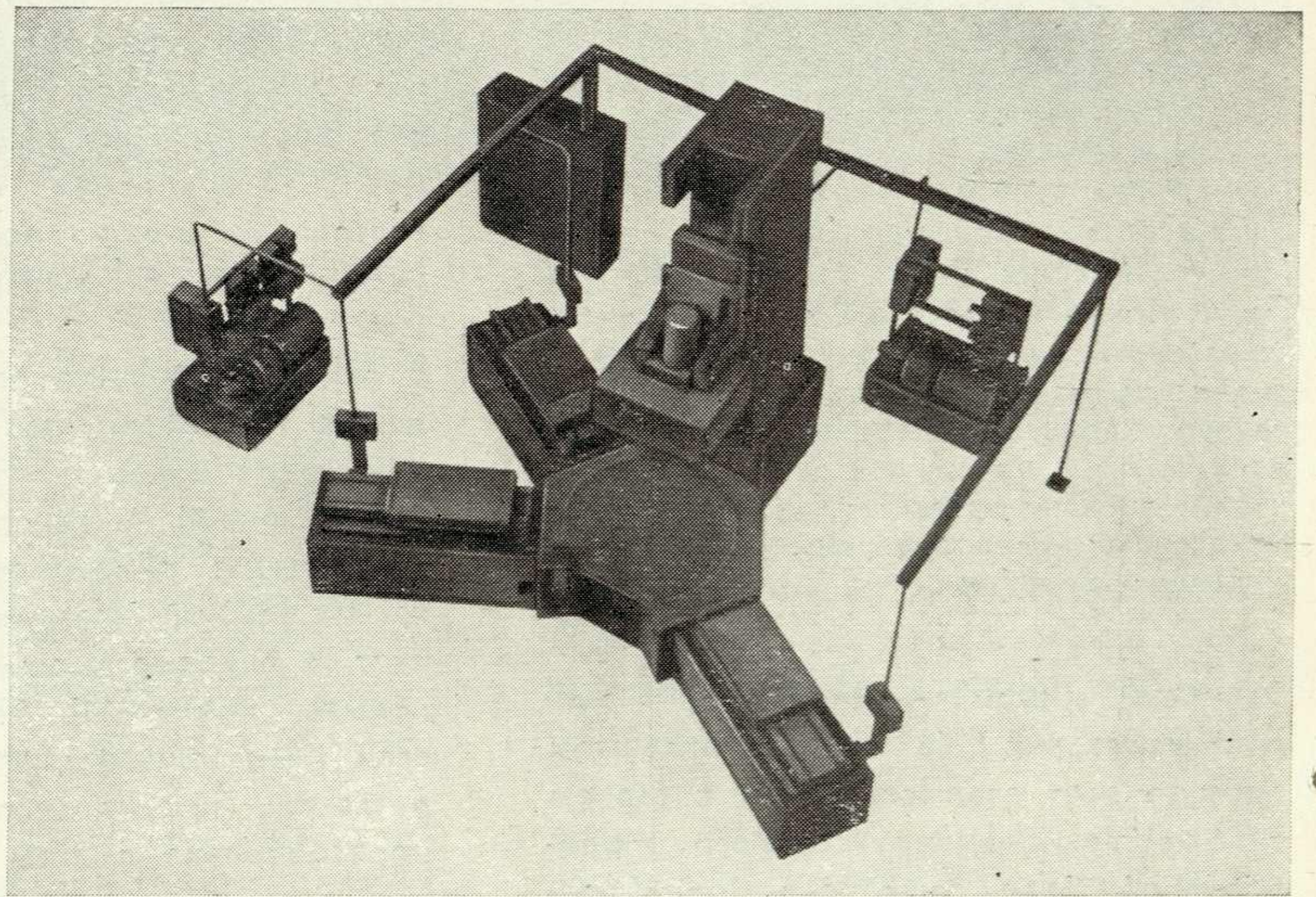
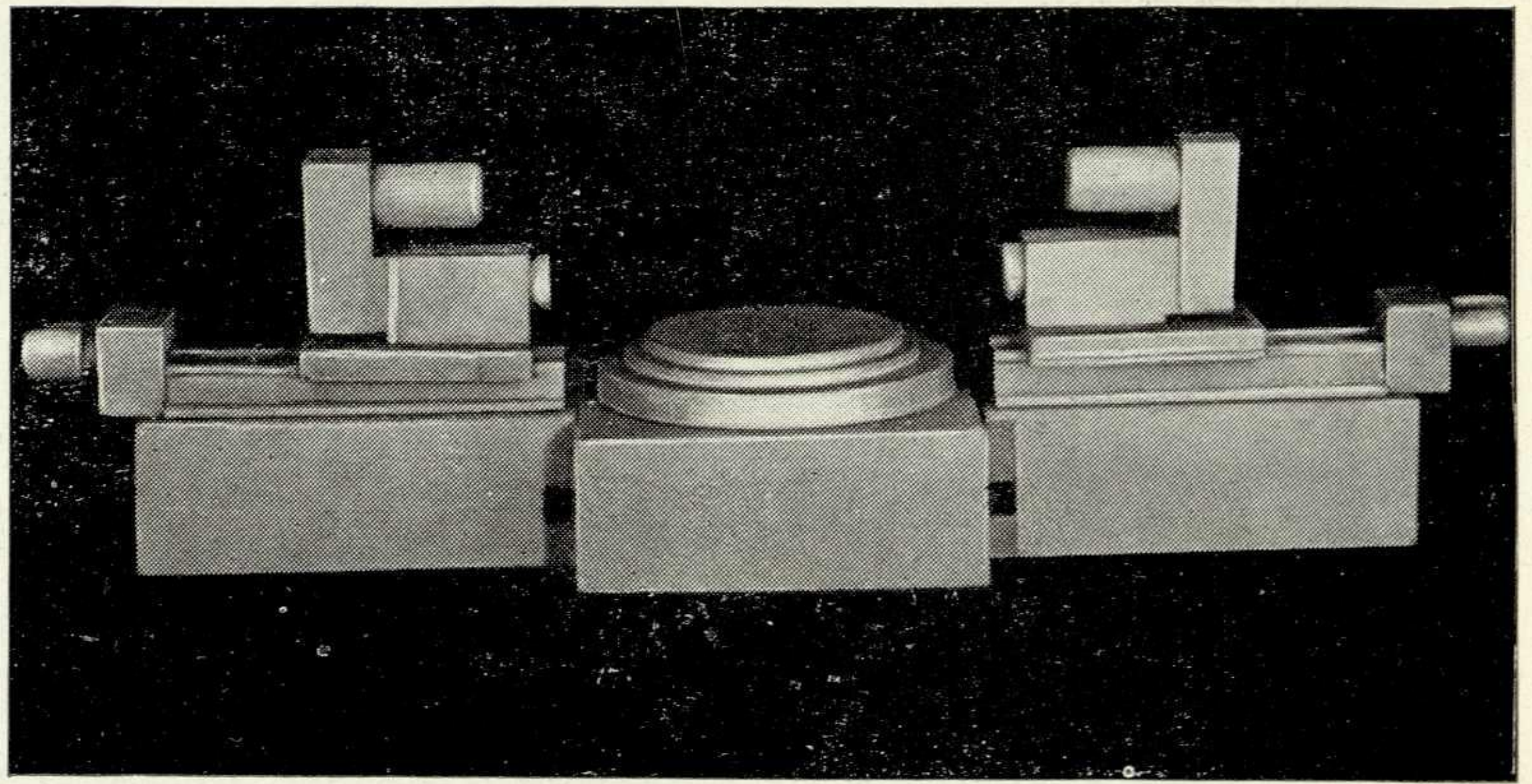
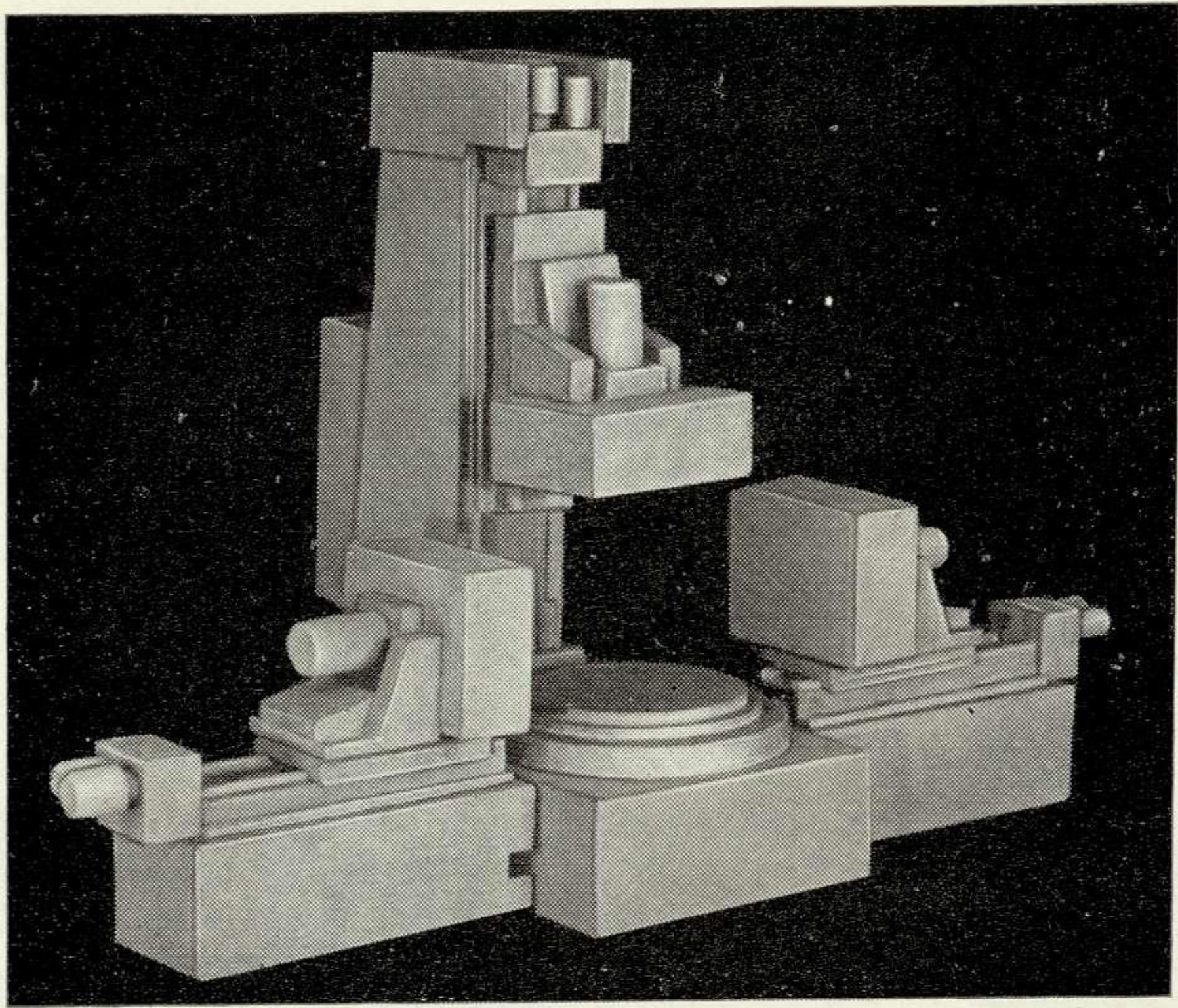
В эскизном проекте закладывалась будущая цветофактурная схема решения агрегатных узлов и станков (автоматических линий). В одном варианте было предложено окрашивать все базовые узлы в темный (например, темно-серый) цвет, а силовые узлы — в светлый (например, кремовый). Все электродвигатели, электрошкафы, элементы электропроводок, пульты, клеммные коробки целесообразно в этом случае окрашивать в яркий, насыщенный цвет, находящийся в контрасте с двумя первыми цветами (например, сложный синий). Для элементов гидроразводки предполагалось применять красно-коричневый цвет.

По другому варианту два первых цвета меняются местами: базовые узлы — светлые, силовые узлы — темные. Тре-



Центральный пульт управления автоматической линией. Художественно-конструкторский проект (авторы Грашин А. А., Горбунов И. В.). Органы оперативного контроля и управления линией и панель наладки сгруппированы в одной, удобной для оператора зоне. Панель наладки защищена прозрачным колпаком, который запирается наладчиком на ключ. Мнемосхема линии набирается из цветных прозрачных квадратных модульных элементов. Пульт оснащен специальным световым табло, которое указывает режим работы автоматической линии и ее номер





тий и четвертый цвета — без изменения. По представленной схеме возможно окрашивать агрегатные узлы и в другие цвета. Например, в серые цвета холодной гаммы. Такая окраска узлов хорошо работает при компоновке автоматических линий. Цветом подчеркивается вся ритмическая структура элементов линии в целом. При этом выявляются базовые узлы и узлы, непосредственно участвующие в функциональном процессе (бабки, угольники с многошпindelными коробками и т. п.). Кроме того, в ритмические ряды объединяются и все элементы электроразводки, электродвигатели, шкафы, элементы гидроразводки и т. д.

Художественно-конструкторский проект — окончательный этап всей работы — предполагает более детальное обоснование выбранных вариантов решений всех элементов станков и их компоновок. На этом этапе разработки проекта можно с полным основанием утверждать, что одним из специфических моментов работы над агрегированными изделиями, ввиду большого количества самостоятельных узлов-агрегатов, участвующих в различных компоновках, является макетирование. Лишь имея макеты (объемные модели узлов), можно наглядно проследить и учесть, например, все межузловые связи в станке, трансформации его формы, зоны обслуживания, исследовать вопросы взаимозаменяемости узлов, уточнить композиционные соотношения элементов и т. д.

Для этого желательно, чтобы художники-конструкторы строили специальные наборы узлов в уменьшенном масштабе (обычно 1:10; 1:25). Эти наборы должны иметь ячеистую структуру, которая позволяла бы в определенном порядке (лучше всего по функционально-видовому признаку) устанавливать

Компоновки агрегатных станков. (Авторы художественно-конструкторской части проекта Грашин А. А., Гусейнов Р. Ф., Горбунов И. В.). Для всех компоновок агрегатных станков характерны наружные электро- и гидроразводки.

А — эскиз компоновки трехстороннего агрегатного станка с одной вертикальной стойкой, двумя боковыми станинами и квадратной средней станиной (без учета вспомогательных узлов).

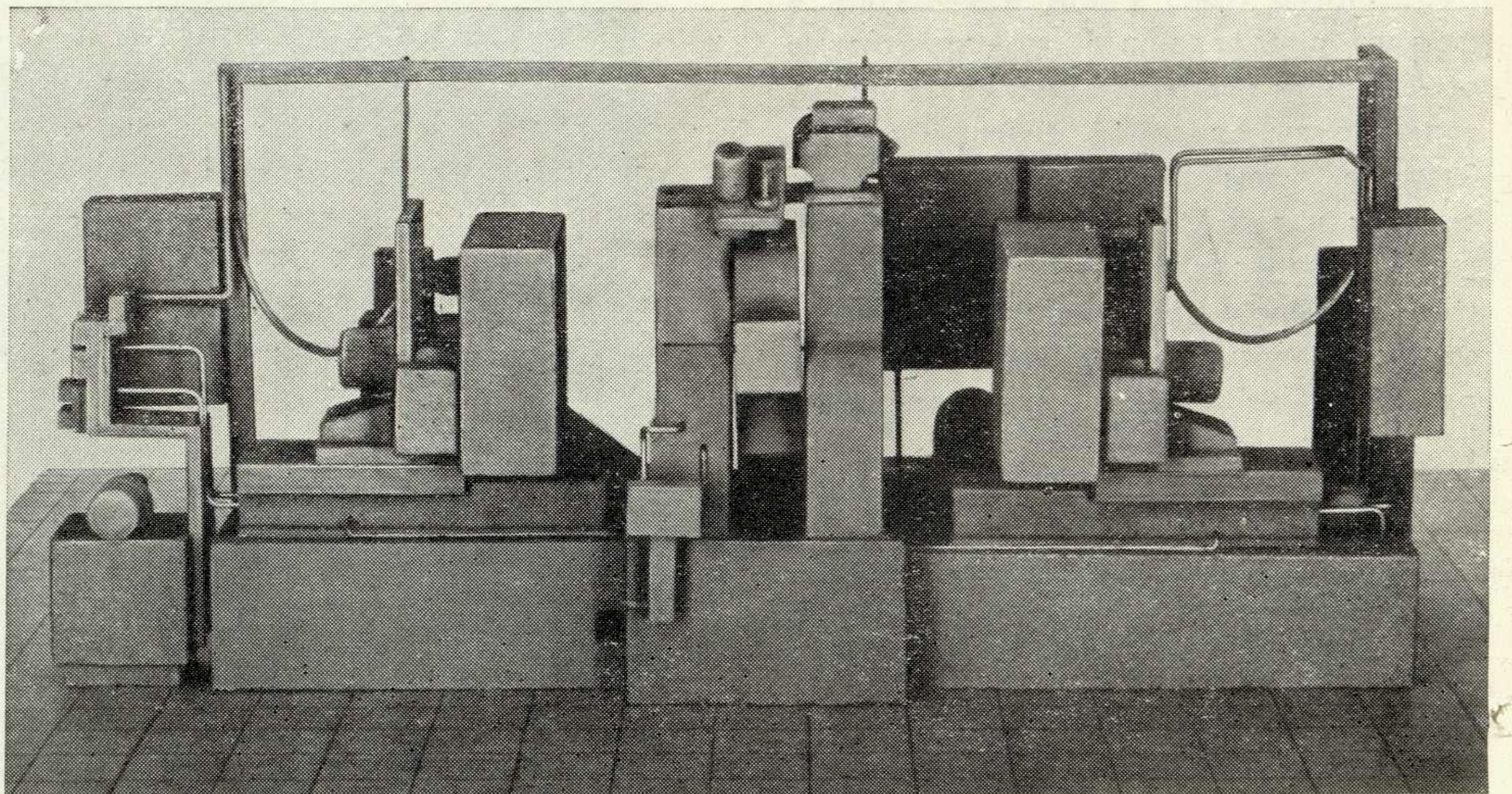
Б — эскиз компоновки двустороннего горизонтального агрегатного станка с двумя боковыми станинами и квадратной сред-

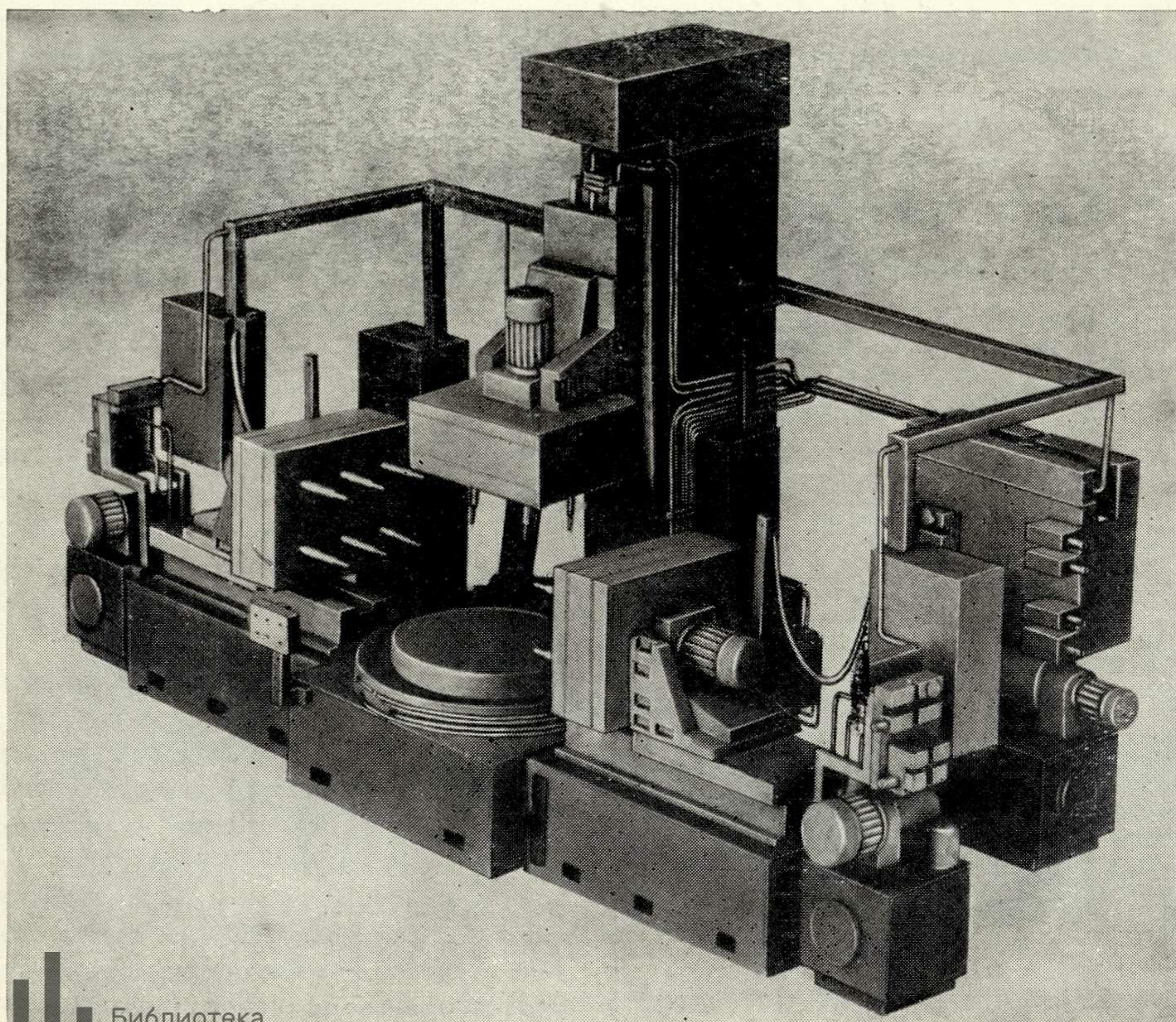
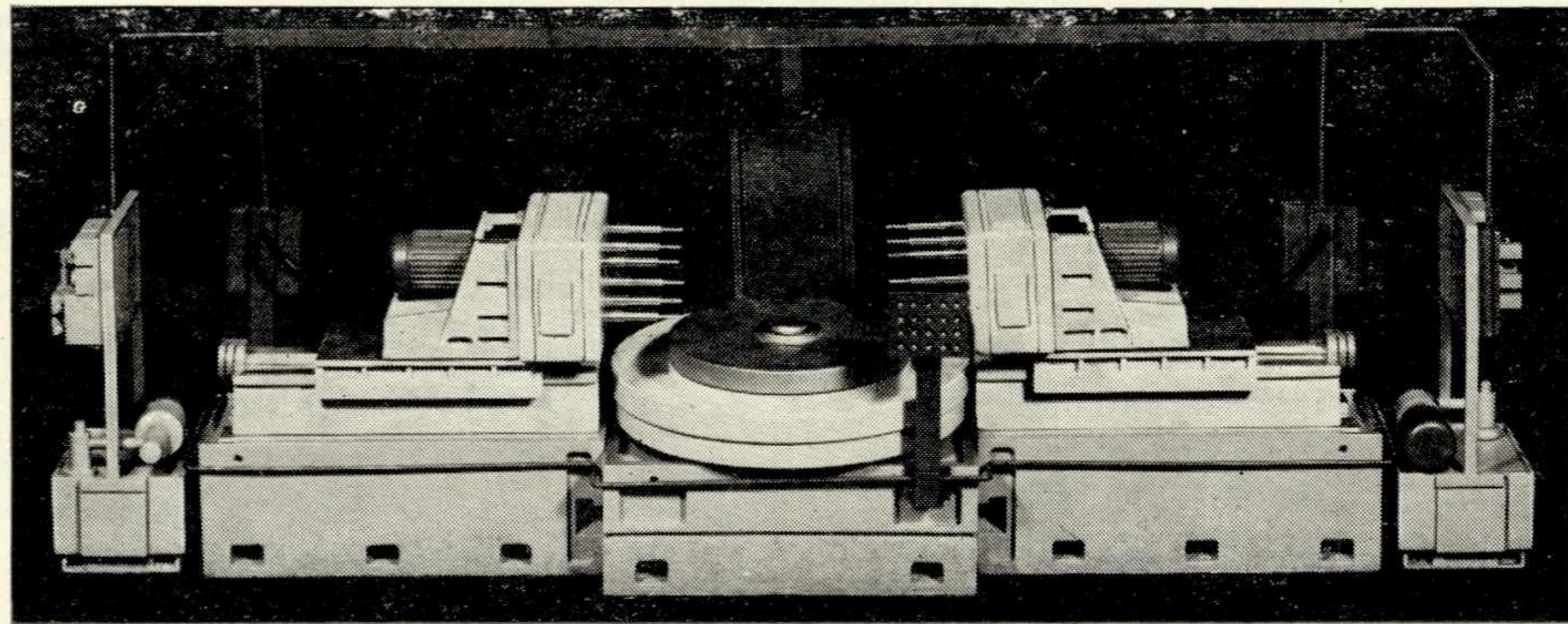
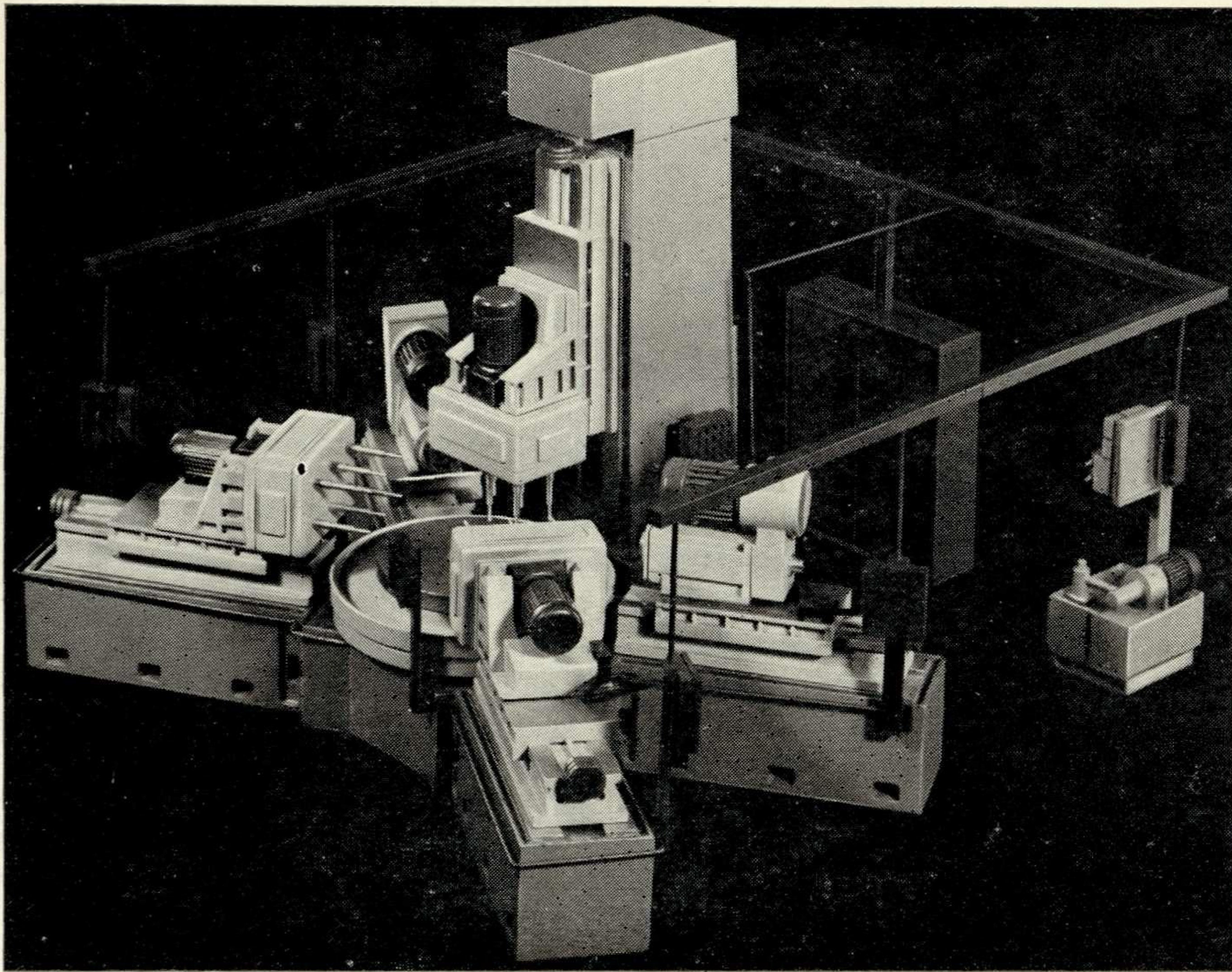
ней станиной (без учета вспомогательных узлов).

В — эскиз компоновки четырехстороннего «звездного» агрегатного станка с одной вертикальной стойкой, тремя боковыми станинами и шестигранной средней станиной (с учетом вспомогательных узлов). Оперативный пульт устанавливается на средней станине, на каждой боковой станине — наладочный пульт с клеммной коробкой, гидростанции располагаются симметрично относительно оси станка.

Г — эскиз компоновки горизонтального барабанного станка. Учтена тенденция

Г





комплектовать каждый силовой узел отдельным небольшим по габаритам электрошкафом. Сзади станка устанавливается станция отвода стружки и электрошкаф общих цепей.

Д — художественно-конструкторский проект пятистороннего «звездного» агрегатного станка с одной вертикальной стойкой, четырьмя боковыми станинами, шестигранной средней станиной и поворотным делительным столом. На стойке и боковых станинах смонтированы силовые столы с упорными угольниками и многошпиндельными коробками. На двух других боковых станинах — силовые столы и фрезерные бабки.

Е — художественно-конструкторский проект двустороннего горизонтального агрегатного станка с двумя боковыми станинами, квадратной средней станиной и поворотным делительным столом. На боковых станинах смонтированы силовые столы с угольниками упорными и многошпиндельными коробками.

Ж — художественно-конструкторский проект трехстороннего агрегатного станка с одной вертикальной стойкой, двумя боковыми станинами, квадратной средней станиной и поворотным делительным столом. На стойке и боковых станинах смонтированы силовые столы с угольниками упорными и многошпиндельными коробками. На боковых станинах крепятся также индивидуальные электрошкафы

макеты узлов, прошедших художественно-конструкторскую проработку. Набор-конструктор позволяет скомпоновать любой агрегатный станок даже с учетом всех элементов обеспечения: электрошкафов, пультов гидростанций, гидро- и электроразводок и пр. Подобные наборы-конструкторы могут оказать помощь не только художникам-конструкторам, но и всем другим проектировщикам при разработке ими сложных комплексов станков.

На этапе художественно-конструкторского проекта было построено несколько характерных компоновок агрегатных станков — сначала с участием только базовых и силовых художественно-конструкторски проработанных узлов, а затем и вспомогательных узлов.

На этих компоновках уточнялись места подводки и креплений труб электро-, гидроразводок. Прорабатывались более подробно зоны обслуживания, высота расположения пультов и места крепления их опорных кронштейнов и т. п. Учитывались различные тенденции установки и конструкции электрошкафов и, следовательно, различные варианты конструкции и установки гидростанций. Например, были построены станки, в которых вся электроаппаратура помещалась в отдельно стоящем электрошкафу (или блоке электрошкафов), и станки, оснащенные одним электрошкафом общих цепей и небольшими электрошка-

фами для каждого силового узла, что повлекло за собой изменение конструкции пристаночных гидростанций.

На этапе художественно-конструкторского проекта ранее принятая схема окраски узлов уточнялась в соответствии с общим композиционным замыслом и эргономическими требованиями к решению агрегатных станков и автоматических линий. Так, если ранее принятая в эскизном проекте схема окраски сохранялась (вариант 1 или 2), то пульта управления и клеммные коробки получили дополнительный цвет — светло-серый или «слоновая кость» для лицевой панели (окраской в такой же цвет панели ЦПУ подчеркивается композиционная и технологическая связь всех пультов и клеммных коробок на автоматической линии). Цвет лицевых панелей пультов и клеммных коробок, естественно, был учтен и в общей композиционно-пластической структуре агрегатных станков. Была проведена корректировка в выборе цвета элементов гидроаппаратуры. В коричневый цвет стали окрашивать только гидротрубопроводы и гидроцилиндры. Гидростанции и станции смазки окрашивают в цвет базовых узлов станка. Исключение составляют лишь те элементы гидростанций, которые относятся к электроаппаратуре (клеммные коробки станций, электродвигатели и пр.). Их окрашивают в синий цвет.

Анализируя процесс работы над гаммой унифицированных узлов агрегатных станков и автоматических линий, а также все проектные решения по всем элементам этой гаммы, можно сформулировать следующие методические принципы художественного конструирования агрегатированных изделий:

предварительному анализу необходимо уделять максимальное количество усилий, средств и времени, так как именно на этом этапе закладывается успех будущей работы;

оптимальный набор узлов для компоновки агрегатируемого изделия, а также количество типоразмеров каждого узла в конструктивно-унифицированном ряду аналогичных узлов необходимо устанавливать, исходя из типовых (или вновь созданных) схем агрегатируемых изделий;

агрегатированное изделие следует рассматривать как изделие с изменчивой функцией, трансформируемой конструкцией и трансформируемой формой, которая должна информировать о своей

функциональной членимости на отдельные элементы;

форма базовых узлов в станке должна быть максимально лаконичной и нейтральной с точки зрения ее функциональной и смысловой роли в общей компоновке станка, а также композиционной связи с различными силовыми, вспомогательными узлами и деталями;

в форме силовых унифицированных узлов как главных элементов, непосредственно участвующих в функциональном процессе, необходимо выявить характерность и пластическую связь с другими узлами того же изделия. Поиск характерности формы важен не только при решении всего параметрического ряда подобных узлов, но и для последующих моделей, дополняющих по необходимости этот ряд узлов;

композиционные моменты при решении формы силовых узлов приобретают особое важное значение: как самостоятельные объекты, имеющие автономный двигатель, исполнительные и рабочие органы, а также средства контроля и автоматики, они могут располагаться в агрегатируемом изделии обычно в различных положениях и сочетаниях друг с другом и с другими узлами (вертикально, горизонтально, под углом и т. п.);

макетирование приобретает особое значение в работе над агрегатированными изделиями;

необходимо создавать наборы-конструкторы всех унифицированных узлов с учетом их дальнейшего использования не только художниками-конструкторами, но и инженерно-техническими работниками в специализированных КБ, занимающихся проектированием, внедрением и дальнейшей модернизацией агрегатированных изделий;

цветовая схема окраски унифицированных агрегатных узлов и как самостоятельных объектов, и как составных элементов агрегатируемой конструкции имеет не только большое композиционное и психофизиологическое, но и информативное значение.

Получено редакцией 10.06.74.

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ СРЕДА ПРЕДПРИЯТИЙ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ БССР

СЕМИНАР В БРЕСТЕ

23—24 декабря 1974 г. в Бресте состоялся отраслевой семинар «Эстетическая организация производственной среды», организованный Республиканским правлением НТО легкой промышленности БССР, Министерством легкой промышленности БССР, Научно-исследовательским институтом научно-технической информации и технико-экономических исследований Госплана БССР.

В семинаре приняли участие руководители предприятий, председатели секций по культуре производства и технической эстетики, руководители подразделений НОТ и художники-конструкторы предприятий легкой промышленности республики.

Были прочитаны следующие доклады: «Научно-технический прогресс и проблемы технической эстетики» (О. А. Сурский, Белорусский филиал ВНИИТЭ), «Вопросы экспертизы при составлении проекта реконструкции производственных цехов» (В. Б. Проценко, Московское СХКБлегмаш), «Эстетическая организация производственной среды в комплексных планах НОТ» (Н. А. Суровцев, Республиканский центр НОТ), «Методы эстетической организации отдыха на производстве» (по материалам К. М. Яковлеваса-Матецкиса, Вильнюсский филиал ВНИИТЭ).

Сообщения «О некоторых особенностях решения и размещения средств наглядной агитации и визуальной информации» и «Об опыте работы по эстетической организации производственной среды» сделали Н. А. Суровцев и Л. И. Соколенко (Брестский чулочный комбинат).

На семинаре демонстрировались документальные фильмы «Шаги в прекрасное», «Свет и цвет в цехе», «Техника и красота», «НОТ и культура производства», «НОТ, физиология, труд», «Завод высокой культуры». Участники семинара посетили предприятия Бреста (чулочный и ковровый комбинаты, фабрику верхнего трикотажа), где ознакомились с конкретным решением вопросов эстетической организации производственной среды.

В рекомендациях, принятых участниками семинара, отмечено, что преобразование производственной среды на основе требований технической эстетики — одно из важнейших направлений совершенствования на научной основе организации труда и управления. За последние годы в стране разработаны методические основы повышения эстетического уровня производственной среды, опре-

делены главные направления и средства ее эстетической организации, создана теория применения цвета на производстве. Это позволило утвердить в 1970 году научно обоснованные нормативы (СН-181-70). Разработка рекомендаций по эстетической организации производственной среды проводится Республиканским центром НОТ и Управлением производством МЛП БССР в течение пяти лет, что дало положительные результаты. Вместе с тем, внедрение этих рекомендаций не всегда носит комплексный характер, а нормативно-техническая документация новых предприятий не отражает возросшие требования

к эстетическому уровню среды, окружающей человека в процессе труда. На ряде предприятий не планируются мероприятия по эстетическому преобразованию производства, в штатных расписаниях нет должностей художников-конструкторов. На стадии внедрения рекомендаций по эстетической организации производственной среды допускаются отклонения, что снижает эффективность этой деятельности. Участники семинара рекомендовали Республиканскому правлению НТО легкой промышленности, Республиканскому

центру НОТ и Управлению производством МЛП БССР проводить с соответствующими службами предприятий методическую работу по вопросам эстетической организации производственной среды с использованием передового опыта в этой области, разработать «типовое положение» о специализированных подразделениях предприятий, организовать курсы повышения квалификации специалистов по наглядной агитации и производственной эстетике, систематически проводить семинары по эстетической организации производственной среды.

З. П. Надина, Минск

Из картотеки ВНИИТЭ

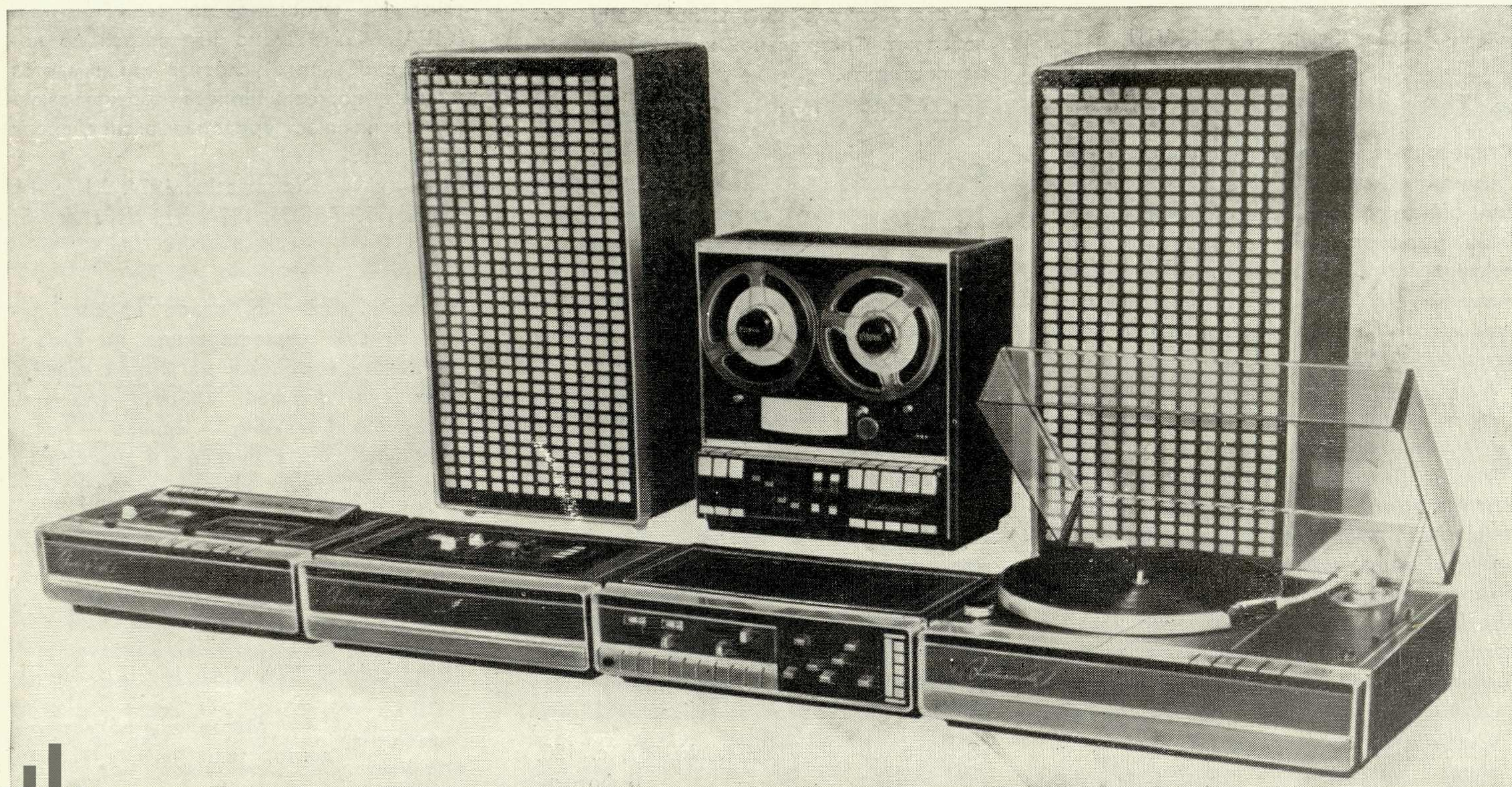
КОМПЛЕКС «ЭЛЕКТРОНИКА»

Авторы художественно-конструкторской части проекта: **В. И. Головлев, В. А. Жилкин, А. Н. Казарцев, А. М. Плотницкий, О. Д. Струков, В. К. Федоров**

Блочно-модульный комплекс, предназначенный для стереофонической записи и высококачественного воспроизведения звука, состоит из усилителя, устройства шумопонижения, электропроигрывателя, кассетного и катушечного магнитофонов, акустических колонок. Все устройства образуют самостоятельные блоки с единым модулем (40 мм). Размеры и блочно-модульное исполнение позволяют размещать комплекс в

стеллажной и секционной мебели, устанавливая на столе или специальной подставке. Конструкция и форма корпусов, выполненных из пластмассы с отделкой «под дерево» и металлизацией отдельных элементов, обеспечивают высокую технологичность изготовления. Органы управления расположены с учетом частоты пользования ими.

Т. В. Норина, ВНИИТЭ



Самодвижущаяся шторка перед автомобильным зеркалом заднего вида предложена во Франции. Как только освещенность зеркала от света фар машины, идущей следом, достигает определенной величины, управляемый фотоэлементом электромагнит приводит в действие шторку. Это избавляет водителя от необходимости отворачивать зеркало и возвращать его в прежнее положение.

«Изобретатель и рационализатор», 1974, № 9, с. 25.

Для увеличения емкости багажника можно откинуть до уровня пола одно или оба задних сиденья четырехместного автомобиля «Капри-II» фирмы «Ford Motor» (США). Таким образом объем багажника может быть увеличен до 0,64 м³.

«Paris — Match», 1974, X, с. 19.
(«БИНТИ ТАСС», 1974, № 52/1671 с. 62—63)

Облегченные и менее шумные (включая шум при торможении) колеса для вагонов метро выпущены в США. Алюминиевые диски колес соединяются со стальными ободами через прокладку из силиконовой резины. Поверхность соединения сильно оребрена.

«Popular Science», 1974, VIII, с. 75,
1 фотогр.

Стирально-гладильный «комбайн» создан фирмой «Cordes» (ФРГ) с целью экономии полезной площади в квартире. Комбайн, имея размеры по фронту 1,23 м, состоит из автоматической стиральной машины, сушилки для белья и гладильной машины с роликом, ширина захвата которого 0,85 м.

«Deutsche Mark», 1974, № 11, с. 34,
1 фотогр.

Расположение отдельных задних сидений лицом друг к другу позволило сократить длину четырехместного автомобиля «Миниссима» английской фирмы «Leyland» до 2,14 м при ширине и высоте 1,8 м. Единственная дверь сзади. Машина разворачивается на улице шириной 6,1 м.

«Industrial Design», 1974, т. 21, № 5,
с. 9, 1 фотогр.

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

Съемный обтекатель для грузовых автомобилей и полуприцепов разработан фирмой «Airvirement» (США). Он изготавливается из стекловолокна или листового металла, монтируется на передней части и значительно снижает сопротивление воздуха. При скорости движения около 90 км/ч экономичность автомобиля повышается на 23%.

«Newsweek», 1974, X, с. 9.
(«БИНТИ ТАСС», 1974, № 52/1671, с. 63)

Аэрозольное покрытие, матирующее телевизионный экран, предложено в ФРГ для устранения отражений, мешающих смотреть передачу. Влияние покрытия на четкость изображения и передачу цвета незначительное. Выпускается комплект, состоящий из маски для защиты нестеклянных поверхностей и двух баллончиков: один для очистки стекла, другой для матирования. Комплекта хватает на три экрана размером 51 см.

«Deutsche Mark», 1974, № 11, с. 29,
1 фотогр.

Цифры, обозначающие номер телевизионной программы, появляются на экране при включении или переключении телевизора фирмы «Blaupunkt» (ФРГ). Спустя 5 секунд цифры постепенно ослабевают. Специальной кнопкой их можно повторять.

«Electronics», 1974, т. 22, № 24, с. 66.

Пленки с клейкой подложкой, на которых хорошо пишется мелом и пастелью, выпускаются во Франции для использования в детской комнате, на кухне, в мастерской. Изображение легко стирается влажной губкой.

Пленки размером 0,68×1,2 и 0,68×1,8 м выпускаются нескольких видов. «Фолио-кварц» — темно-зеленого цвета, для большей стойкости покрыта кварцевой пудрой. «Фолио-колор» — восьми ярких декоративных цветов, поверхность мелкозернистая. Пленки могут быть с гибкой металлической подложкой, которая не только клейкая, но и намагниченная. Вместе с пленкой (в рулоне) комплектуются пенал с дюжиной «малопылящих» мелков и губка.

«Science et Vie», 1974, № 687, с. 126,
3 фотогр.

Передвижной вертикальный гараж, вмещающий до 22 легковых автомобилей, разработан фирмой «Park Mobile» (США). Ферменная конструкция занимает площадь, которая обычно отводится для двух автомобилей. Имеется электродвигатель мощностью 50 л. с. и гидропривод для подъема и опускания автомобилей.

«Newsweek», 1974, XI, с. 14.
(«БИНТИ ТАСС», 1974, № 52/1671, с. 65)

Электронные настольные миникуальтеры с возможностью переключения для разных специальностей выпущены фирмой «Sharp» (США). Например, калькулятор, специализированный в математике, может быть переключен на коммерческо-статистическую область. Разрабатываются программы: строительная, электротехническая и даже «по особому заказу».

«Electronics», 1974, т. 47, № 24, с. 152,
1 фотогр.
«Electronic Design», 1974, т. 22, № 24,
с. 28.

Ленты противоскольжения из гибкой пластмассы, сочетающие характеристики цепей и специальных шин, разработаны для мотоциклов фирмой «Detwiler» (США). Лента легко надевается на колесо, в обычных условиях прижимается к шине, но, если колесо проскальзывает, она начинает врезаться в снег, песок или грязь.

«Newsweek», 1974, XI, с. 14.
(«БИНТИ ТАСС», 1974, № 52/1671, с. 65)

Пишущая машинка, вдвое превосходящая лучшие существующие по скорости печати и объему магнитной памяти, выпущена фирмой «Хегох» (Англия). Печатающий элемент — колесо — несет 88 гибких спиц с буквами и знаками на концах. Поворот колеса производится сервомеханизмом, управляемым электронно. При перепечатывании машина для экономии времени считывает и печатает одну строчку слева направо, а другую справа налево.

«Electronics», 1974, т. 47, № 21, с. 30—31.

Материалы подготовил
доктор техн. наук **Г. Н. Лист**,
ВНИИТЭ

По следам наших выступлений

На статью Н. В. Воронова «Вопросы производства и проектирования стеклянной посуды» (ТЭ, 1975, № 2, с. 1—4) редакция получила отклики из Министерства промышленности строительных материалов СССР и Министерства торговли СССР.

Зам. начальника Главстекло,
начальник планового отдела **Б. Л. Позин**

В статье Н. В. Воронова «Вопросы производства и проектирования стеклянной посуды» затронута весьма актуальная тема увеличения выпуска, расширения ассортимента и повышения качества стеклянной посуды. Справедливо отмечают все еще имеющийся в стране дефицит в посуде, а также недостатки в области определения спроса населения на эту продукцию и планирования ассортимента.

Промышленность действительно может затоварить рынок прессованными хрустальными изделиями, если не принять мер к расширению их ассортимента. Однако художники предприятий крайне неохотно занимаются улучшением качества и расширением ассортимента прессованной посуды, что отмечалось на Всесоюзном художественном совете по стеклянной посуде в 1973 г., и эту проблему следовало бы поставить в первую очередь перед художниками промышленности.

Ленинградский завод художественного

Зам. начальника Главкультбытторга
А. Д. Чепик

Вопросы, связанные с развитием и направлением производства стеклянной сортовой посуды, поставлены в статье Н. В. Воронова своевременно и правильно.

Объемы выпуска изделий стеклянной сортовой посуды близки к удовлетворению потребности в денежном выражении, заявленной торговыми организациями республик. Однако по ассортименту спрос населения на некоторые изделия не удовлетворяется. В частности, недостаточно выпускается изделий на ножке, из хрусталя с художественной обработкой, из цветного стекла и др.

Предприятиям-изготовителям необходимо больше внимания уделять разработке новых видов и форм посуды, и особенно посуды, специально предназначенной для предприятий общественного питания.

Изготовление посуды для по-
им. Н. А. Некрасова
electro.nekrasovka.ru

стекла был и остается после реконструкции и расширения заводом высокохудожественного стекла, ориентированным на выпуск мелкосерийных подарочных и памятных изделий.

Что касается перспектив развития производства стеклянной посуды, то по заказу Министерства промышленности строительных материалов СССР Всесоюзный научно-исследовательский институт по изучению спроса населения на товары народного потребления и конъюнктуры торговли в настоящее время заканчивает определение для отрасли потребности в посуде на 1980 г. по широкому ассортименту изделий с учетом развития сети общественного питания и производства полуфабрикатов. На этой основе Государственный научно-исследовательский институт стекла разрабатывает предложения по развитию отрасли до 1980 г.

Задачи, стоящие перед работниками промышленности, включая художников и дизайнеров, состоят в поддержании высокого художественного и эстетического уровня изделий в условиях поточного производства и при внедрении новых технологических приемов и операций. Эти вопросы успешно решаются на Гусевском, Ленинградском заводах, на фирме «Радуга», Киевском заводе художественного стекла и др. Производство изделий из хрусталя возросло с 9,5 млн. шт. в 1965 г. до 76 млн. шт. в 1975 г.

В развитие производства посуды за 1966—1970 гг. было вложено 30,5 млн. руб. капитальных вложений и в 1971—1975 гг. — 120 млн. руб., т. е. практически столько, сколько было вложено

вседневногo спроса, а также для предприятий общественного питания не требует ценного сырья и сложной художественной обработки. (Массовая и простая посуда требует особо тщательной художественной отработки. — **Прим. ред.**) Процесс производства этой посуды должен быть максимально механизирован и автоматизирован, что позволит выпускать ее в необходимых количествах и расширенном ассортименте. В настоящее время ассортимент прессованной посуды однообразен. Большинство заводов выпускают преимущественно салатницы, которые составляют около 40% в общем объеме выпуска, и качество их оставляет желать много лучшего. Промышленность предлагает сейчас достаточное количество стаканов, однако ассортимент их узок и уровень художественного оформления низок. Поэтому в целях успешной реализации стаканов промышленности необходимо определить четкую программу улучшения качества и расширения их

в развитие отрасли за все предыдущие годы Советской власти.

В 1969 г. по инициативе министерства было принято специальное постановление правительства об увеличении выпуска, расширении ассортимента и повышении качества сортовой посуды, которым были предусмотрены реконструкция и расширение ряда действующих заводов, техническое переоснащение производства, изготовление и поставка заводам нового технологического оборудования, строительство на ряде заводов профессионально-технических училищ и школ мастеров, а также закупка по импорту целой серии нового совершенного оборудования для производства стаканов, закаленной посуды, термосов, механизированного выпуска изделий на ножке и др. Эта программа развития отрасли успешно реализуется. За эти же годы была разработана и успешно внедрена принципиально новая технология непрерывной варки и выработки хрустального стекла, а также массового производства изделий, окрашенных окислами редкоземельных элементов, за что большая группа работников промышленности была удостоена Государственной премии СССР.

В г. Гусь-Хрустальный создан филиал Государственного научно-исследовательского института стекла с большой опытной базой, специально занимающейся развитием производства бытовой посуды и стеклянной тары. В этом филиале в настоящее время трудится свыше 1350 человек или 27% от общей численности персонала, занятого научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами в отрасли.

ассортимента в соответствии с потребностями населения и вне рыночных потребителей.

С увеличением материального благосостояния трудящихся и насыщением рынка внешний вид изделий будет оказывать решающее значение на реализацию товаров и удовлетворение спроса населения на посуду из стекла и хрусталя. Хотелось бы, чтобы Главстекло Минстройматериалов СССР и Государственный научно-исследовательский институт стекла повысили требования к качеству выпускаемых изделий с точки зрения их декорирования, рациональности форм, а также к новым видам посуды, созданным с учетом места и времени их использования; разработали научно обоснованные предложения о направлении и развитии производства стеклянной сортовой посуды. Эти мероприятия позволят обеспечить выпуск изделий, наиболее полно соответствующих возросшим потребностям населения.

Объекты малой архитектуры на промышленных территориях

К. М. Яковлевас-Матецкис,
канд. архитектуры,
Вильнюсский филиал ВНИИТЭ

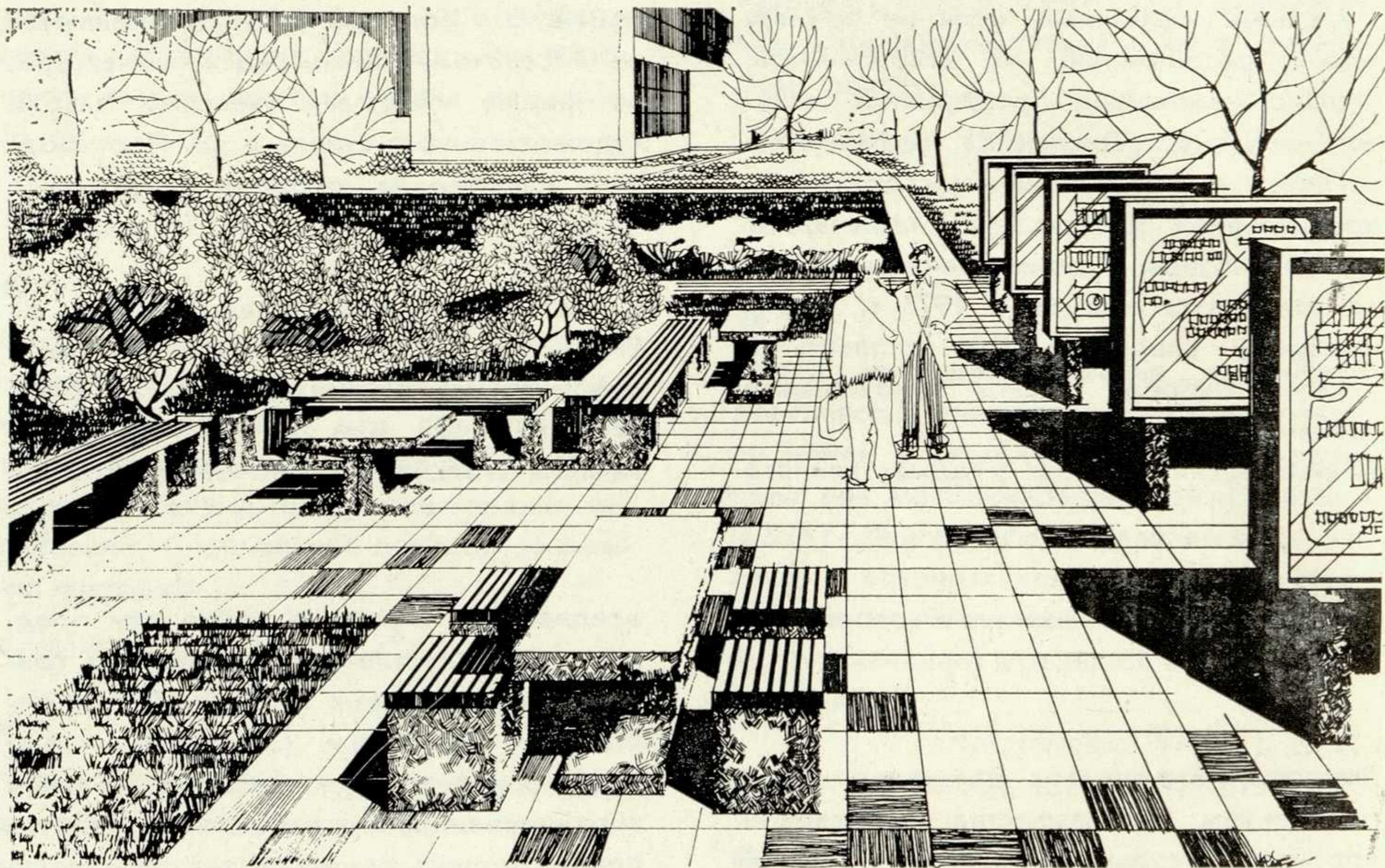
На промышленных предприятиях нередко имеются большие объемы производственных корпусов, сложные формы открытого технологического оборудования, густая сеть надземных трубопроводов, широкие автомобильные дороги, разветвленные железнодорожные пути, большие складские площади и т. п. Отсутствие в этих больших объемах и пространствах элементов, соразмерных с человеческим масштабом, неблагоприятно действует на человека. В такой среде человек порой чувствует себя неуютно, подавленно. Однако целенаправленное применение на промышленных территориях различных видов зеленых насаждений и объектов малой архитектуры позволяет эти огромные пространства расчленить на ряд меньших пространств, обогатить их, сделать привлекательными.

Так как величина и пропорции хороших объектов малой архитектуры всегда увязываются с человеческим масштабом, то независимо от расстояния, с которого мы их воспринимаем, они позволяют чувствовать размеры окружающих промышленных зданий и сооружений и делают окружающую среду понятной и человеческой.

Объекты малой архитектуры наряду с основной утилитарной, практической функцией выполняют и очень важную эстетическую функцию, способствующую формированию эстетического облика современного промышленного предприятия, повышению производительности труда и воспитанию эстетического вкуса работающих.

Обследование значительного количества территорий существующих промышленных предприятий и анализ генеральных планов, разрабатываемых республиканскими и союзными отраслевыми проектными институтами, показывает, что малой архитектуре не уделяется должного внимания. Основная причина многих неудачных решений заключается в том, что в теории по промышленной архитектуре до настоящего времени эти вопросы недостаточно изучены. В основных нормах и указаниях по проектированию промышленных предприятий отсутствуют расчетные нормативы и рекомендации по номенклатуре и количеству применению малых форм.

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



1

объему соответствующей проектной документации, в ряде случаев неправильно разрабатываются типовые проекты объектов малой архитектуры.

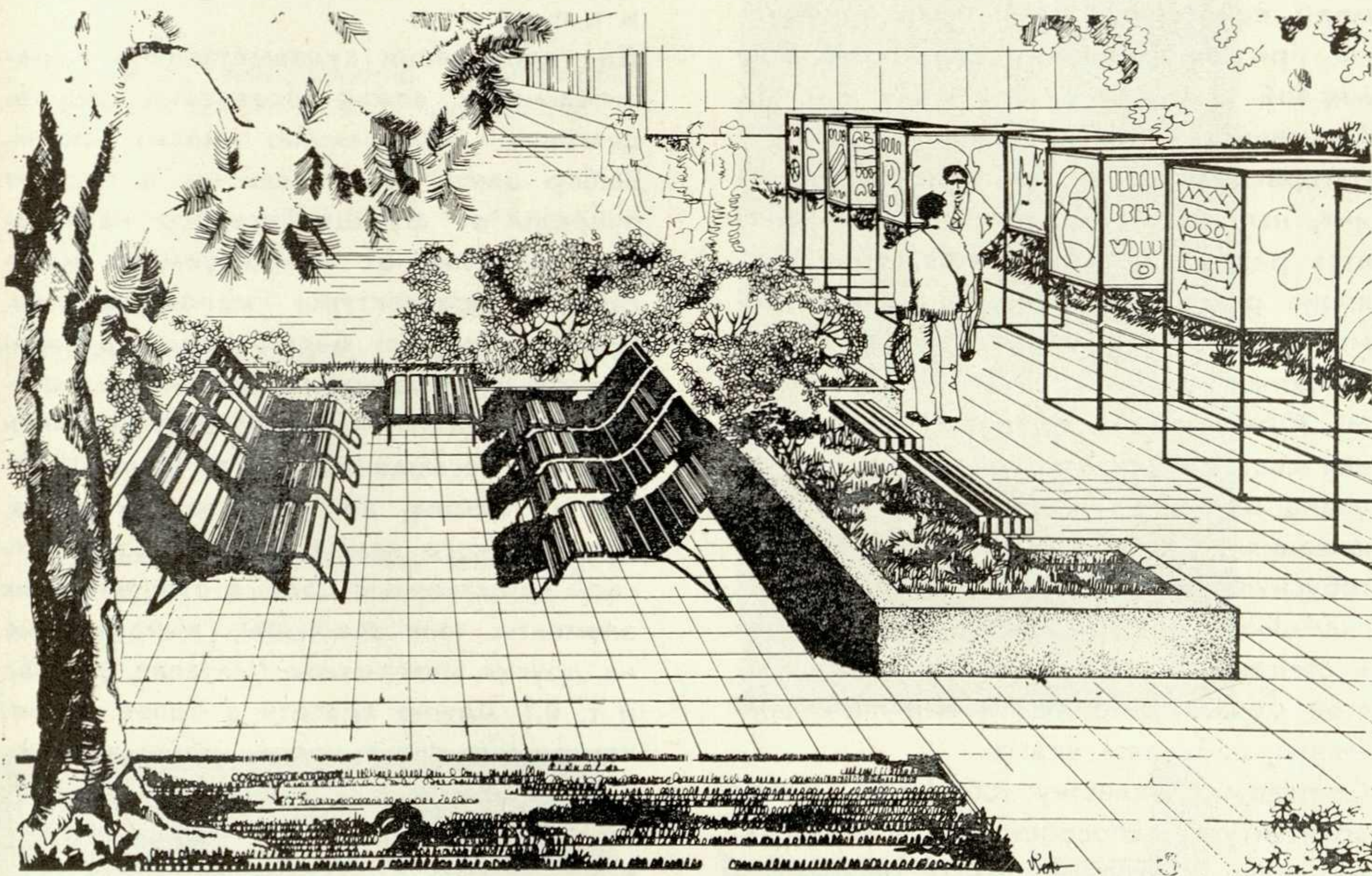
Интенсивный рост промышленного производства в стране, увеличение площадей территорий, занимаемых промышленными предприятиями, и рост количества работающих на заводах и фабриках требуют, чтобы благоустройство промышленных территорий, а одновременно и малая архитектура решались сегодня на научной основе. Работу по малой архитектуре на промышленных территориях следует вести одновременно в двух направлениях.

Первое — определить номенклатуру объектов малой архитектуры, разработать основные принципы архитектурно-художественного проектирования и на этой основе подготовить пособия для проектировщиков и производственников в виде альбомов типовых проектов. Второе — разработать научно обоснованные нормативы по количественному определению потребности в объектах малой архитектуры на территориях промышленных предприятий с учетом мощности предприятия, специфики производства, величины территории, количества работающих, санитарно-гигиенических условий, местных природно-кли-

матических особенностей и т. п., которые дополнили бы СНиП и инструкции по составу проектной документации. Анализ альбомов типовых проектов по малой архитектуре, изданных за последние годы, показывает, как много пробелов в этой области. В большинстве случаев малая архитектура не способствует созданию совершенной в архитектурно-художественном отношении производственной среды. Подбор номенклатуры объектов малой архитектуры в этих альбомах бывает неполным, каждый объект проектируется в отдельности, без композиционной и конструктивной увязки его с другими. Потому, как видим в практике, нередко объек-

1. Площадка отдыха. Скамьи, столы, урны, газонные светильники, подпорные стенки и другие объекты можно собирать из сборных, унифицированных элементов.

2. Объекты малой архитектуры на металлическом каркасе.



2

ты, установленные рядом, не гармонируют между собой, разрушают композиционное единство, создают неприятное впечатление загроможденного пространства. Проектируя объекты малой архитектуры для промышленных территорий, художник-конструктор должен охватывать их в комплексе — только так можно создать полноценные ансамбли, хорошо увязывающиеся с архитектурой предприятия. Однако до сих пор в литературе по промышленной архитектуре и в практике проектирования нет четкого определения, что мы называем малой архитектурой. В понятие «малая архитектура» включаются не

все ее объекты. Часть их выпадает из сферы деятельности архитекторов, дизайнеров и нередко проектируется инженерами, технологами и т. п. На основании анализа специальной литературы, проектов и материалов обследования промышленных территорий можно установить, что к малой архитектуре на промышленных территориях относятся такие малые сооружения, как контрольно-пропускные пункты, навесы для мотоциклов и велосипедов, павильоны, фонтаны и бассейны, дворовая мебель, хозяйственное оборудование территории, конструктивные средства визуальной информации и агитации, ограждения, средства освещения, декоративная скульптура, вазы и т. п. Таким образом, малой архитектурой следует называть объекты оборудования и благоустройства территорий, соразмерные человеческому масштабу и удовлетворяющие утилитарным и эстетическим потребностям человека.

Объекты малой архитектуры, в зависимости от их функционального назначения, можно подразделить на пять комплексов: малые архитектурные сооруже-

ния, инженерно-хозяйственное оборудование, оборудование для отдыха, средства визуальной информации и декоративные формы. Малую архитектуру в каждом функциональном комплексе можно, в свою очередь, подразделить на **группы** и **объекты** (см. табл. на с. 26). Объекты малой архитектуры, относящиеся к первым четырем комплексам, имеются почти на всех промышленных предприятиях, поэтому их следует в основном разрабатывать типовыми. Декоративный же комплекс малой архитектуры должен быть индивидуальным для каждого предприятия.

Художественно-конструкторское реше-

ние объектов малой архитектуры на промышленной территории должно быть целесообразно в конкретных условиях промышленных предприятий и промышленных районов, функционально обосновано, удобно в эксплуатации, экономично, а также должно отвечать современным эстетическим требованиям.

Следует принимать во внимание, что на объемно-планировочное, конструктивное и художественное решения объектов малой архитектуры оказывают значительное влияние и такие факторы, как особенности окружающего пространства предметной среды, специфика производства и характер труда, эргономические требования, природно-климатические условия местности, наличие местных строительных материалов, уровень строительной базы, национальные особенности населения и традиции архитектуры. При проектировании объектов малой архитектуры различные факторы имеют неодинаковое значение: важность учета каждого из них определяется назначением объекта и конкретными условиями.

При проектировании или подборе типовых объектов малой архитектуры на территории промышленного предприятия или в какой-то ее зоне, участке следует создавать комплексы малой архитектуры, характеризующиеся единством стиля (как создаются, например, гарнитуры мебели для гостиной, столовой, рабочего кабинета и т. п.). Можно создавать комплексы малой архитектуры для предзаводских площадей, скверов, площадок отдыха, спортивных площадок, заводских магистралей и проездов и др. Наряду с этим можно рекомендовать комплект объектов малой архитектуры и для всей заводской территории, особенно это целесообразно для небольших промышленных предприятий.

Количество объектов малой архитектуры, входящих в комплект, определяется его функциональным назначением и художественным замыслом. Так, комплект малой архитектуры на площадке спокойного отдыха, исходя из практических соображений, может состоять из павильона, скамей, стульев, столов, питьевого фонтанчика, урн для мусора. Однако в отдельных случаях, в зависимости от художественного замысла, целесообразно включение в комплект декоративного бассейна, стенда информации и наглядной агитации, декоративной скульптуры и т. п., которые могут стать композиционным центром и повлиять на художественное решение всех объектов комплекта. Во всех случаях при создании объектов малой архитектуры необходимо одновременно руководствоваться законами целесообразности

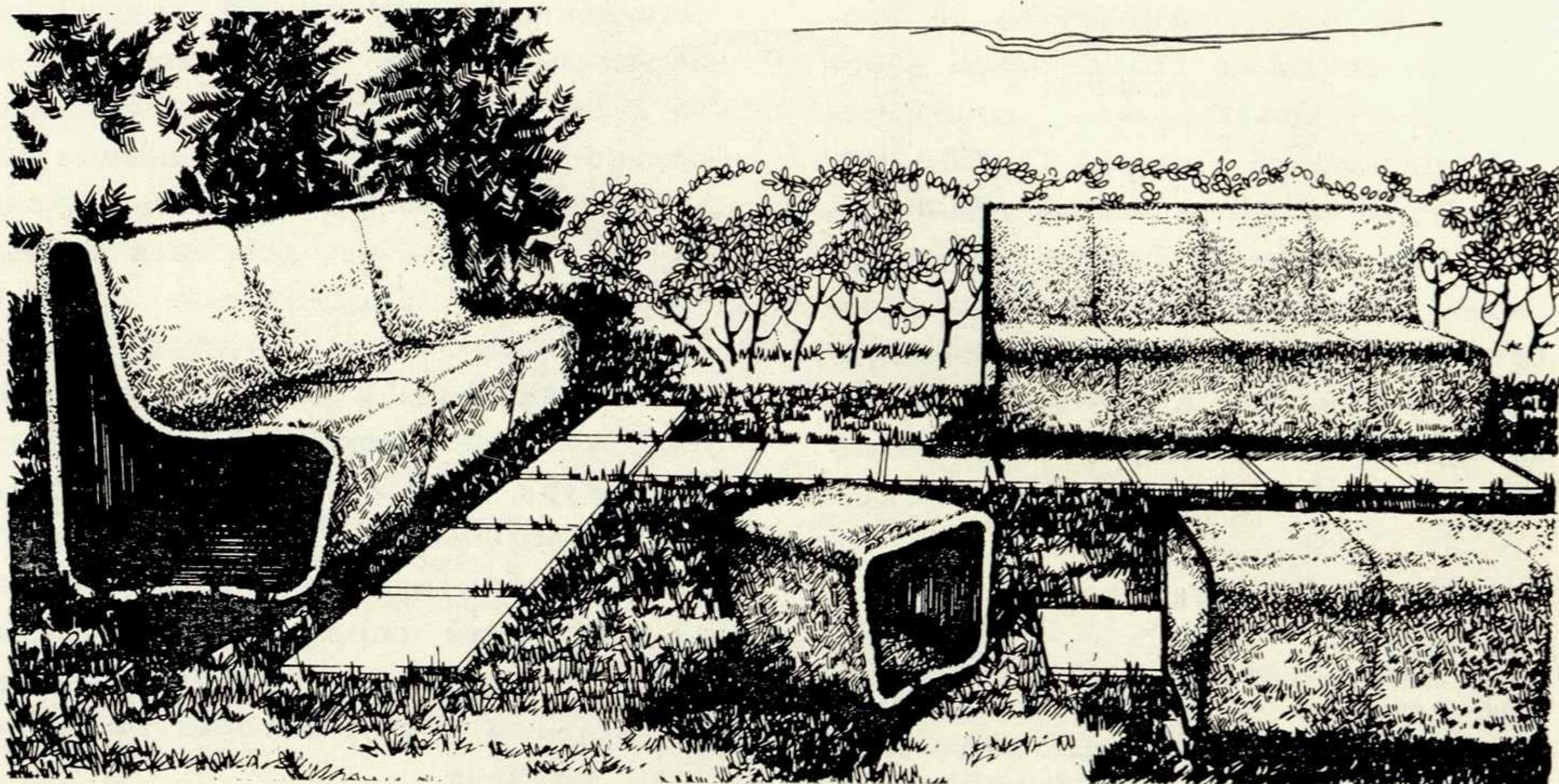
и красоты. Красота не может быть случайной по отношению к функциональным особенностям малой архитектуры. Задача архитектора и дизайнера заключается в правильном сочетании в объектах малой архитектуры функциональных и эстетических характеристик, соответствующих широкому диапазону утилитарных и художественных потребностей человека.

Для создания художественно целостной системы объектов малой архитектуры на всей территории промышленного предприятия при проектировании различных комплексов следует придерживаться единого стиля. Основными стилеобразующими факторами малой архитектуры можно считать оптимальность номенклатуры, модульность и сборность элементов, совмещаемость объектов, единство конструктивных, композиционных и цветовых решений.

Номенклатуру и количество малых форм следует определять на основе анализа существующего опыта, характера размещения предприятия в структуре города, его мощности и специфики производства, величины территории, санитарно-гигиенических условий на территории, местных природно-климатических особенностей, количества работающих, характера труда, потребностей коллектива и др. требований.

Объекты малой архитектуры целесообразно компоновать из унифицированных и, преимущественно, из сборных элементов, а в системе их размеров должна соблюдаться модульность, которая дает возможность собирать из отдельных унифицированных элементов целые группы объектов малой архитектуры. Это позволяет упростить проектирование, наладить серийное производство сборных элементов, удешевить их стоимость и — что особенно важно — объединить все объекты единым стилем. Избыток малой архитектуры на территориях промышленных предприятий нежелателен. Поэтому следует широко использовать метод совмещения нескольких объектов различного назначения в одном, например, контрольно-пропускных пунктов с навесами для велосипедов и мотоциклов, низких газонных светильников со скамьями, дорожных знаков с телефонным аппаратом, аптечкой первой помощи и т. п.

Следует отметить, что принципы унификации, модульности и совмещения нескольких малых форм в одном объекте получают все более широкое рас-



3

пространение не только в нашей стране, но и за рубежом. Вспомним, к примеру, как успешно они были применены при оформлении территории Всемирной выставки «Экспо — 67» или XIX Олимпийских игр в Мехико (1968 г.).

Интересным шагом по пути упорядочения, например, городской среды является разработка комплексов, объединяющих различные функциональные элементы уличного оборудования. Французскими дизайнерами Ж. Дюпре и М. Флагесманом предложена модульная система уличного оборудования, условно названная ими «единицей обслуживания». Система включает в себя автобусную остановку, киоск, светильник, скамейку, информационные указатели и стенды. По мере развития потребностей можно заменять те или иные элементы, добавлять новые.

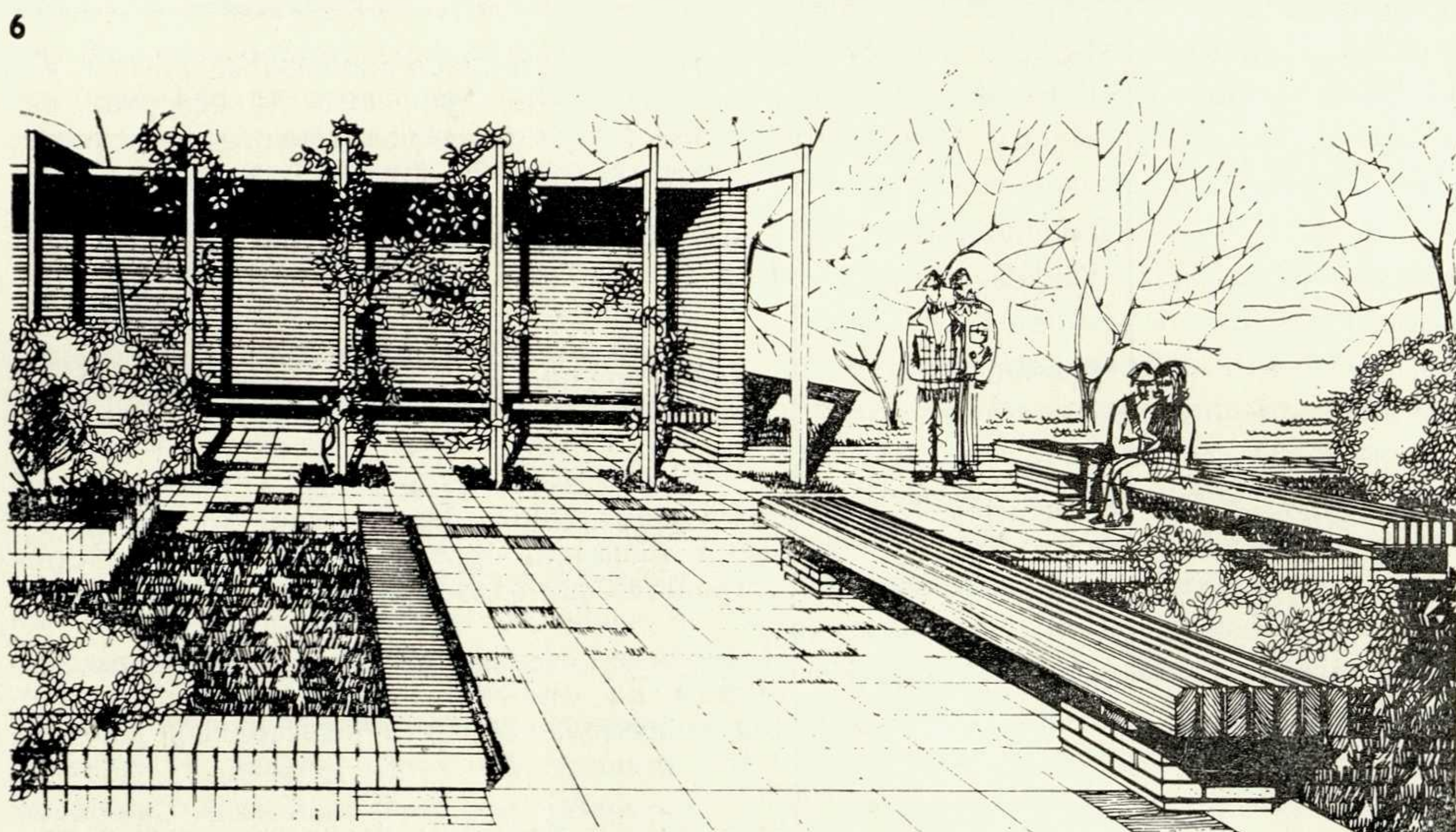
Стилевому единству объектов малой архитектуры способствует использование единых конструктивных решений и применение одинаковых материалов. Так, например, если для одних объектов малой архитектуры предзаводской площади или площадки отдыха применяется железобетонная или деревянная конструкция, то целесообразно использовать подобные решения и материалы в других объектах, образующих единый комплект на этом участке или территории.

Художественное решение объектов малой архитектуры должно быть увязано с архитектурой промышленных зданий или сооружений. Потому их художественное решение в ряде случаев будет резко отличаться от малой архитектуры, предназначенной для парков, садов и т. п. Например, на промышленных

территориях неуместна дворовая мебель из спилов или срубов деревьев и т. п.

Для достижения художественной выразительности важно правильно решить цветовую композицию малых форм. Выбор цвета будет зависеть в первую очередь от функционального назначения объектов, от используемого материала и архитектуры малой формы. Кроме того, цвет малой формы должен сочетаться с цветовым решением окружающей среды — зданий, сооружений и зеленых насаждений и т. п. Малые формы из бетона, декоративного кирпича, естественного камня должны сохранять свой естественный цвет, а отдельные их элементы или элементы, выполненные из других материалов (металла, дерева и т. п.), можно красить в более яркие, контрастирующие цвета, чтобы выявить архитектуру малых форм. Однако набор цветовых сочетаний должен быть ограниченным. Учет всего комплекса стилеобразующих факторов при проектировании объектов малой архитектуры позволяет достичь архитектурно-художественной цельности. Хорошим примером здесь может послужить принцип решения малой архитектуры на автомагистрали Вильнюс—Каунас.

Очень важный вопрос — размещение объектов малой архитектуры на территории промышленного предприятия. Здесь следует учитывать особенности пространства и характер окружающей предметной среды на промышленном предприятии, назначение отдельных участков территории, санитарно-гигиенические и другие условия, существующие на территории. Размещение малой архитектуры должно решаться не только



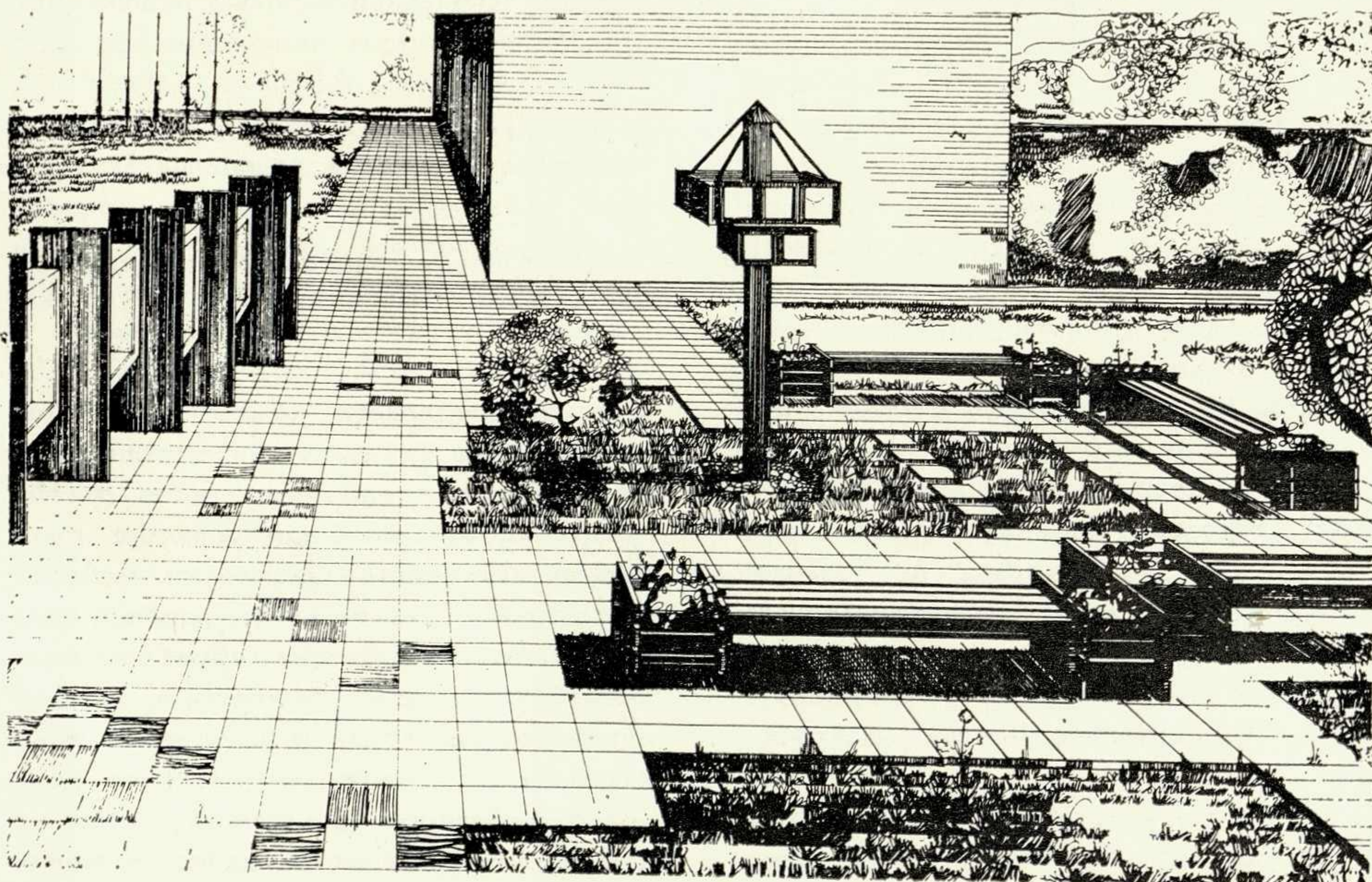
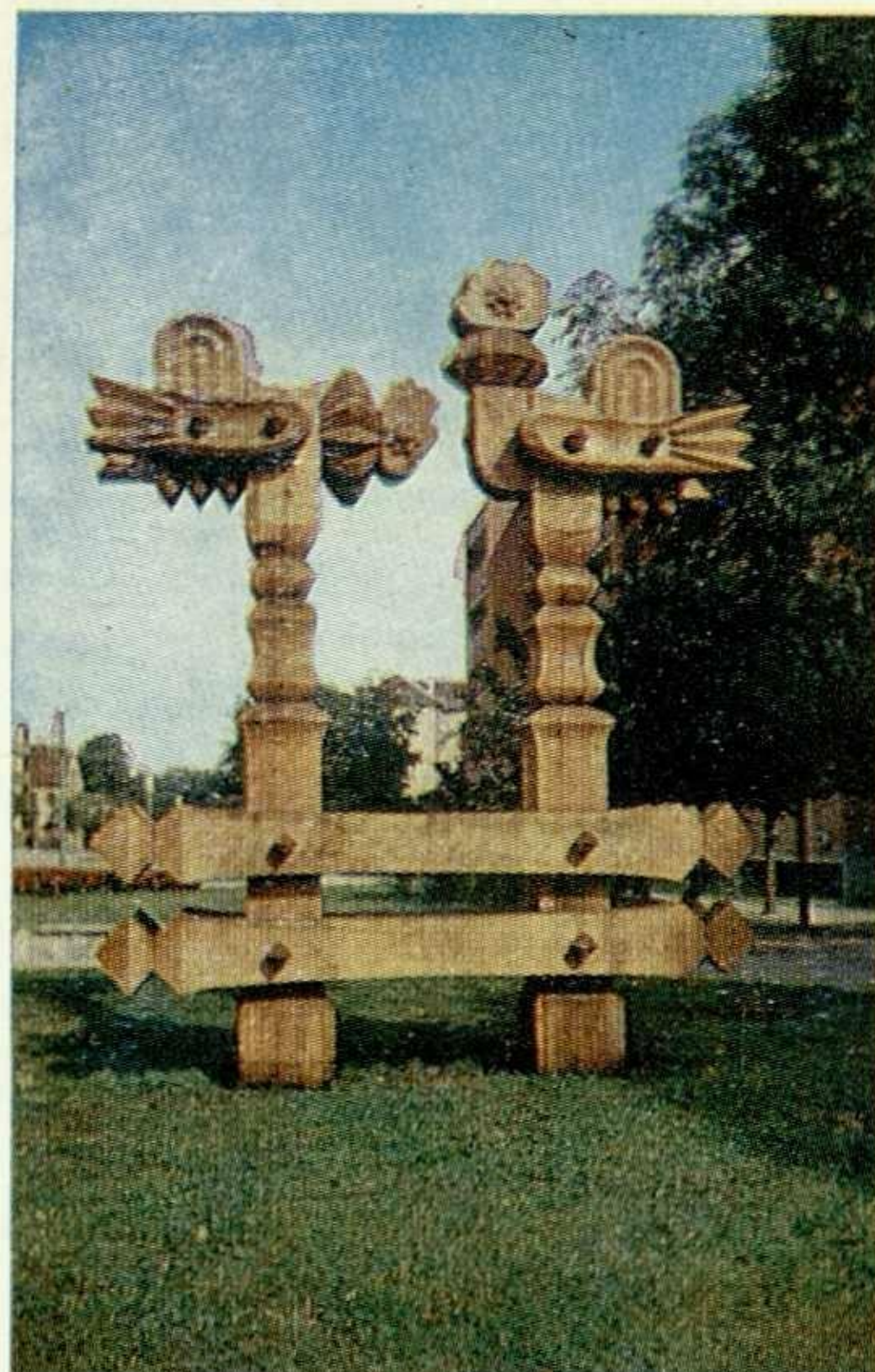
3. Дворовая мебель из армоцемента для площадок отдыха.

4. Сочетание декоративной скульптуры с мебелью из металла и пластмассы.

5. Декоративная скульптура на каменной подпорной стенке.

6. Применение красного, хорошо обожженного кирпича придает площадке отдыха целостное художественное единство.

7. Деревянная скульптурная композиция на зеленом газоне — декоративный акцент в окружающей среде.



8. Декоративный акцент из деревянных брусков, изображающих флаг Советской Литвы.

9. Объекты малой архитектуры, выполненные из дерева, на площадке отдыха небольшого предприятия.

Классификация объектов малой архитектуры на территориях промышленных предприятий

Функциональные комплексы	Группы	Объекты
Малые архитектурные сооружения	Малые строения	Проходные, контрольно-пропускные пункты, навесы для индивидуального транспорта, павильоны ожидания общественного транспорта, торговые павильоны, киоски и др.
	Декоративные водные устройства	Декоративные бассейны, фонтаны, каскады и др.
	Ограждения	Ограды предприятия и его участков, ворота, шлагбаумы, ограждения газонов, цветников и др.
Инженерно-хозяйственное оборудование	Инженерно-техническое оборудование	Трансформаторные подстанции, воздухозаборные устройства, противопожарные устройства, устройства сигнализации и др.
	Средства благоустройства рельефа	Подпорные стенки, мостики пешеходные, лестницы на откосах, пандусы, берегоукрепления водоемов, покрытия пешеходных дорожек и др.
	Технические водные устройства	Брызгальные бассейны, технологические и противопожарные водоемы, водоотводные лотки и др.
	Осветительные установки	Опоры электроосвещения, прожекторные установки, газонные светильники и др.
	Хозяйственное оборудование	Контейнеры для отходов и площадки для их размещения, телефонные автоматы, питьевые фонтанчики, сатураторные автоматы, мусорные урны и др.
Оборудование для отдыха	Сооружения зон отдыха	Тенты, трельяжи, перголы, навесы, беседки, крытые павильоны и др.
	Дворовая мебель	Скамьи, шезлонги, стулья, столы и др.
	Оборудование спортивных площадок	Оборудование спортивных площадок для игры в волейбол и баскетбол, городки, теннис и др., оборудование гимнастических площадок, трибуны зрителей и др.
Средства визуальной информации	Средства информации	Знаки, указатели, световые табло, часы, стенды информации и др.
	Средства наглядной агитации	Доски почета, стенды наглядной агитации, пилоны, тумбы и др.
Декоративные формы	Декоративная скульптура	Статуи, скульптурные портреты, вазы, цветочницы, настенные барельефы, декоративные камни и др.
	Средства праздничного оформления	Флагштоки, отдельно стоящие и размещаемые на зданиях и сооружениях, плакаты, панно, транспаранты и др.

в плане, но и в пространстве с учетом их назначения и размеров. При создании пространственной системы необходимо исходить из закономерностей зрительного восприятия, требований психологии, характерных стереотипных реакций людей и других факторов, связанных с восприятием человеком предметов организованного пространства.

Важную роль на промышленных территориях играют объекты малой архитектуры. Автор статьи — архитектор им. Н. А. Некрасова electro.nekrasovka.ru

туры декоративного комплекса. Это — декоративная скульптура, праздничное оформление предприятия и т. п. На предзаводской площади уместно размещать бассейны, дворовую мебель, цветочницы, декоративные скульптуры, выполненные из бетона, обработанного мелкой бучардой. Декоративные объекты должны создавать с другими объектами малой архитектуры художественно-целостное единство. Средствами для достижения этого единства могут

служить композиционные приемы, материал, цвет и т. п. Создавая объекты или группы объектов декоративного комплекса, следует в каждом отдельном случае подходить творчески, руководствуясь основными приемами композиции, увязывая их с окружающей предметной средой, учитывая природно-климатические условия местности, национальные традиции монументального искусства и архитектуры.

Особую выразительность объекты малой архитектуры получают на тех территориях, где архитектура зданий, благоустройство и озеленение решаются с учетом современных эстетических требований¹. Хотя элементы внешнего оборудования территории не являются основными средствами композиции промышленной архитектуры, они существенно обогащают планировочные и архитектурно-пространственные решения, способствуют формированию целостного архитектурного облика современного промышленного предприятия.

¹ В настоящее время автором статьи совместно с архитектором Г. Микнявичене разрабатывается альбом малых форм для промышленных территорий с учетом вышеизложенных принципов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Андреева Е., Воронов М. Оборудование для городских улиц. Обзор. М., 1970. (ВНИИТЭ, Художественное конструирование за рубежом, вып. 2).
2. Вавилова И., Пиркер В. Социальные функции малых форм архитектуры. «Ученые записки ЛВХПУ им. В. И. Мухиной». 1972, вып. 3.
3. Дедюхин В. Ф. О малых формах в архитектуре городов. «Известия вузов». Строительство и архитектура. (Новосибирск), 1970, № 6.
4. Яковлевас-Матецкис К. М. Основные принципы организации кратковременного отдыха на территориях промышленных предприятий. — «Техническая эстетика», 1971, № 7.
5. Яковлевас-Матецкис К. М. Планировка, благоустройство и озеленение мест кратковременного отдыха на территориях промышленных предприятий. — «Техническая эстетика», 1971, № 9.
6. Яковлевас-Матецкис К. М. Малая архитектура на промышленных предприятиях. — «Statyba ir architektura» (Вильнюс), 1973, № 11.
7. Яковлевас-Матецкис К. М. Малая архитектура в формировании эстетического облика современного промышленного предприятия. — В кн.: Архитектурно-художественные средства в организации производственной среды. Л., 1975.



Константинас Яковлевас-Матецкис

В гостях у вильнюсского художника-конструктора Константинаса Яковлеваса-Матецкиса я не пыталась вежливо скрыть свой интерес к его домашней обстановке. Что, как не собственное жилище, создается и складывается из пристрастий, вкусов, интересов его хозяйна, тем более если он по профессии дизайнер?

Все оборудование квартиры сделано по проекту ее хозяина, и если стараться выдерживать терминологию, то следовало бы говорить о «функциональных зонах», «о модульном принципе компоновки мебели»... Но функциональность и модульность, как известно, не исключают уюта и тепла, а это впечатление и было главным. В гостиной на фоне строгих гладких секций я увидела вдруг роскошных форм кресло с ярко-желтой парчовой обивкой. Настоящее барокко! Яковлевас-Матецкис коротко объясняет, откуда оно: «У каждого есть бабушки, а у бабушек были свои бабушки...»

Потом я рассматриваю подлинные африканские скульптуры из черного дерева, узнаю от хозяйки дома о старинных литовских блюдах, которые подаются только вот в таких глиняных сервизах; вижу причудливые керамические сосуды для хранения сыпучих продуктов, сделанные известным литовским народным мастером...

Сегодня Яковлевас-Матецкис является одним из ведущих специалистов по тех-
им. Н. А. Некрасова
electro.nekrasovka.ru

нической эстетике — он дизайнер, проектирующий промышленную среду. Но он и ученый, занимающийся исследованием необычайно актуальной в наши дни проблемы — контактов и взаимодействия искусственной и естественной среды. В архитектурных кругах Вильнюса Яковлеваса-Матецкиса отрекомендуют еще как опытного архитектора, по проектам которого построено несколько промышленных зданий и научных комплексов в республике. В научно-техническом обществе о нем отзовутся как об активном лекторе, охотно встречающемся с любой аудиторией и умеющем привлечь ее внимание. И еще об одной общественной должности я бы упомянула — о председательстве в республиканской секции автотуристов, ибо она говорит о Яковлевасе-Матецкисе как о страстном любителе авторалли и путешествий...

Что привело его, архитектора по образованию, в дизайн? Практика проектировщика. Яковлевас-Матецкис проектировал не только промышленные здания (занимая одно время должность главного архитектора Вильнюсского филиала института «Гипростанок»), но и генеральные планы предприятий, поэтому ему были видны слабые места в существующей практике. Благоустройство территорий и вообще организация промышленной среды решались, как правило, несистемно, порой без учета специфики производства. Эти вопросы выходили за рамки компетенции архитектора, не хватало знаний методики художественного конструирования, и Яковлевас-Матецкис поступает в аспирантуру.

Его диссертация «Благоустройство и озеленение промышленных территорий» соединяла две профессиональные сферы — архитектурную и сферу дизайна; цели и задачи работы расширились и углубились. За проблему благоустройства промышленной территории на этот раз взялся не просто архитектор-проектировщик ландшафтов или малых форм, а специалист, на вооружении у которого была методика дизайна, позволяющая увязывать все разрозненные элементы комплекса, преобразовывая их в функциональное единство. В этом новом свете благоустройство современного промышленного предприятия потребовало решения новых, не возникавших ранее вопросов. Это — фирменный стиль предприятия, который распространяется на все элементы благоустройства и оборудования территории, цветовое решение всей предметной среды (зданий, открытого технологического оборудования, трубопроводов, резервуаров, средств транспорта и т. д.), организация кратковременного отдыха, визуальная коммуникация, композицион-

ное единство малых архитектурных форм (начиная от проходной и дворовой мебели и кончая площадками и контейнерами для производственных отходов). Проектировать отдельные, пусть даже очень хорошие, объекты было недостаточно — следовало добиваться комплексного функционального и художественного единства во всей окружающей производственной среде. По-новому решались и вопросы озеленения.

— Существующее мнение, — говорит Яковлевас-Матецкис, — что чем больше зелени на предприятии, тем лучше, сегодня мы признаем беспомощным. Например, для химических предприятий, выделяющих в атмосферу газы, очень важно, чтобы озеленение не мешало естественной аэрации территории. А на предприятиях, предъявляющих высокие санитарно-гигиенические требования к окружающей среде, например, масло-молочных, фармацевтических, нужны густые насаждения, препятствующие образованию пыли. И ассортимент деревьев следует подбирать с учетом их свойств, так как не все они могут расти на загазованной площади, в разной степени способны убивать микробы, поглощать шум и так далее.

Яковлевас-Матецкис был первым из дизайнеров у нас в стране, кто дал научную разработку системы озеленения для различных предприятий. Среди нескольких книг, написанных им по этому вопросу, достаточно назвать хотя бы две — «Альбом деревьев, кустарников и вьющихся древесных растений для озеленения промышленных территорий», составленный им три года назад вместе с литовским дендрологом Л. Чибирасом, за который они были награждены серебряной медалью ВДНХ, и недавно вышедшая монография «Озеленение промышленных территорий», высоко оцененная в научных кругах.

Для дизайнера такого профиля, как Яковлевас-Матецкис, нет, наверное, благороднее и актуальнее задачи, чем создание условий, способствующих защите природы. Яковлевас-Матецкис последовательно раздвигает границы своей исследовательской и практической деятельности. Решая вопросы комплексного преобразования индустриальной среды, он вплотную подходит к проблемам охраны окружающей среды. Сомкнуть (без потерь с обеих сторон) естественную среду с искусственной — вот задача. Его давно волновало положение, когда после большого строительства или реконструкции оставались обезображенными земля и весь окружающий ландшафт. Горы вынутаго грунта, ямы, превращающиеся в болота, и т. д. Надо приводить в порядок, но как, по какому принципу? Яковлевас-Матецкис



11

разработал несколько проектов, в частности проект рекультивации каменного карьера на окраине Вильнюса. Еще проблема — организация санитарно-защитных зон между городом и промышленным предприятием. Здесь также играют роль способы посадок зеленых насаждений, особая их планировка, зависящая от характера вредных выбросов и их движения в атмосфере. Яковлевасом-Матецкисом были сделаны проекты санитарно-защитных зон между городом Ионива и заводом азотных удобрений, между городом Кедайняй и химическим комбинатом.

12



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



14



Большинство разработок, выполненных под руководством Яковлеваса-Матецкиса, сегодня внедрены в жизнь. Вильнюсский станкостроительный завод имени 40-летия Октября, Утенская трикотажная фабрика, Алитусский машиностроительный завод — вот те предприятия, где внедрены проекты дизайнера. Они являются в республике лучшими по эстетической организации территорий. Что еще в окружающей среде ждет срочного вмешательства художника-конструктора? На этот вопрос Яковлевас-Матецкис ответил:

— Мне кажется, нужно бороться с се-

10, 11, 13, 14. Фрагмент площади, укомплектованной объектами малой архитектуры единого стиля, которые придают ей торжественный и репрезентативный вид (арх. Г. Микнявичене)

12. Площадка отдыха на Вильнюсском станкостроительном заводе им. 40-летия Октября

15. Комплексное решение автобусной остановки с использованием сборных унифицированных железобетонных элементов (арх. Т. Микнявичус и Е. Пилипайтене). На автомагистрали Вильнюс — Каунас (протяженность 96 км) остановки решены в едином стиле, хотя павильоны для ожидания имеют разную вместимость (10—20 мест) и разные планировочные решения

ростью предприятий, решительно сокращать противоречие, возникающее иногда между триумфом техники и ее визуальной убогостью. Талантливые по инженерной мысли машины — хотя бы те же вентиляционные установки на заводах, или технологическое оборудование, или огромные мощные хранилища на открытых территориях — то есть сложные, нужные вещи имеют в ряде случаев некрасивый бесцветный вид. Поэтому если мы говорим об эстетизации производственной среды, то я лично предвижу еще массу работы.

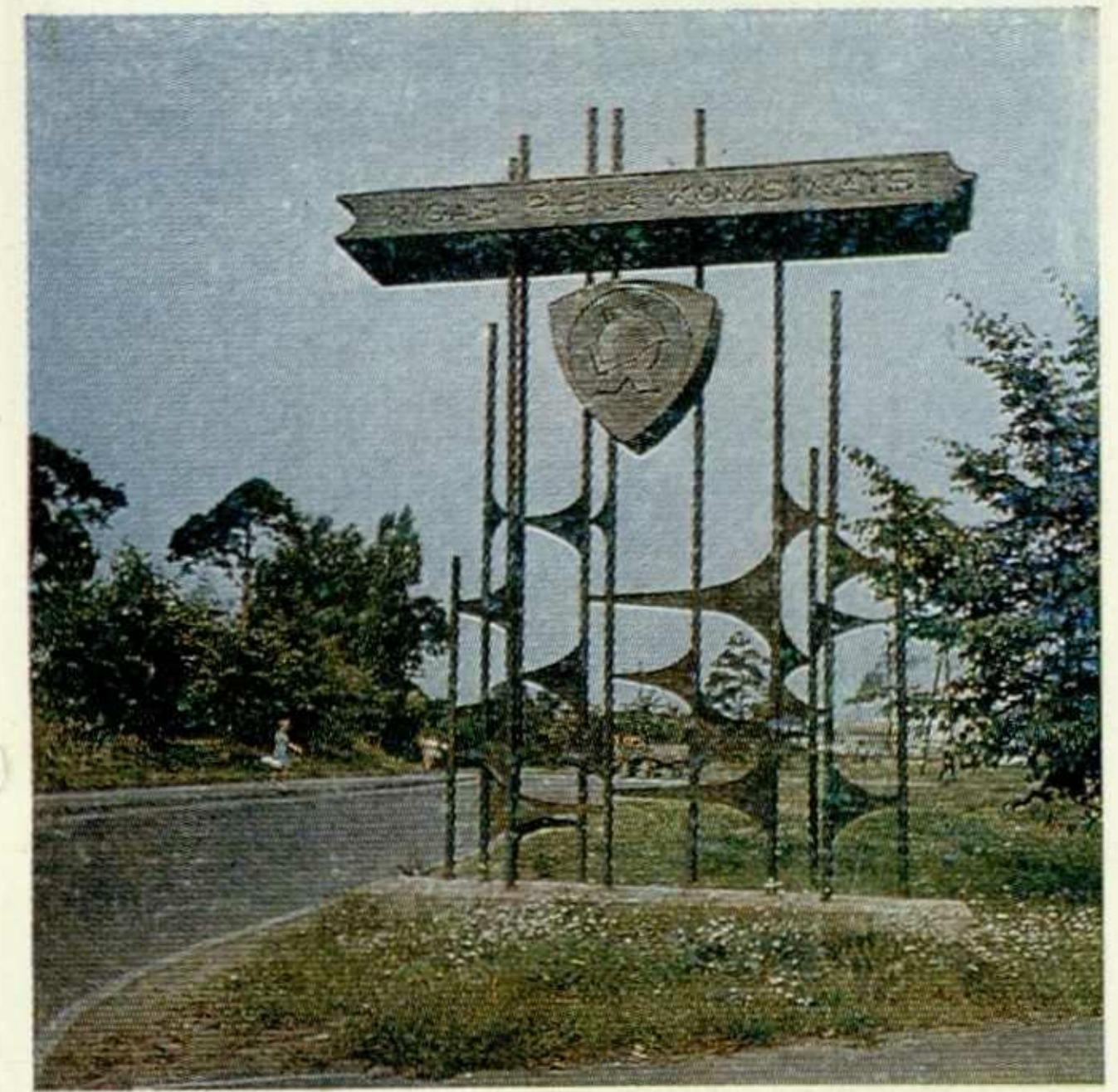
...За плечами у Яковлеваса-Матецкиса



сионального опыта взгляды и убеждения дизайнера. Яковлевас-Матецкис рассказал, что когда он начинал, то был убежден, что может все один и сам найдет ответы на стекающиеся к нему, дизайнеру, вопросы. Теперь он видит, что только в сотрудничестве со специалистами других наук можно найти правильное решение. Понял и другой принцип: людей надо делать своими единомышленниками. Раньше ему казалось, что достаточно сделать хороший проект, сдать его — и все будет исполнено. Нет, этого недостаточно. Дизайнер должен быть и пропагандистом, и воспитателем, и агитатором. Нужно разъяснять необходимость преобразований, которые ты предлагаешь. И тогда люди, которые сначала с холодком принимали твои идеи, станут твоими единомышленниками.

Думаю, что эта фраза: «людей надо делать своими единомышленниками» многое добавляет к пониманию личности дизайнера. Она говорит о его пристрастии, о том хорошем пристрастии, которое вдохновляет его на каждую новую работу. Идет ли речь о собственном доме, или заводе, или целом городе.

С. А. Сильвестрова,
ВНИИТЭ



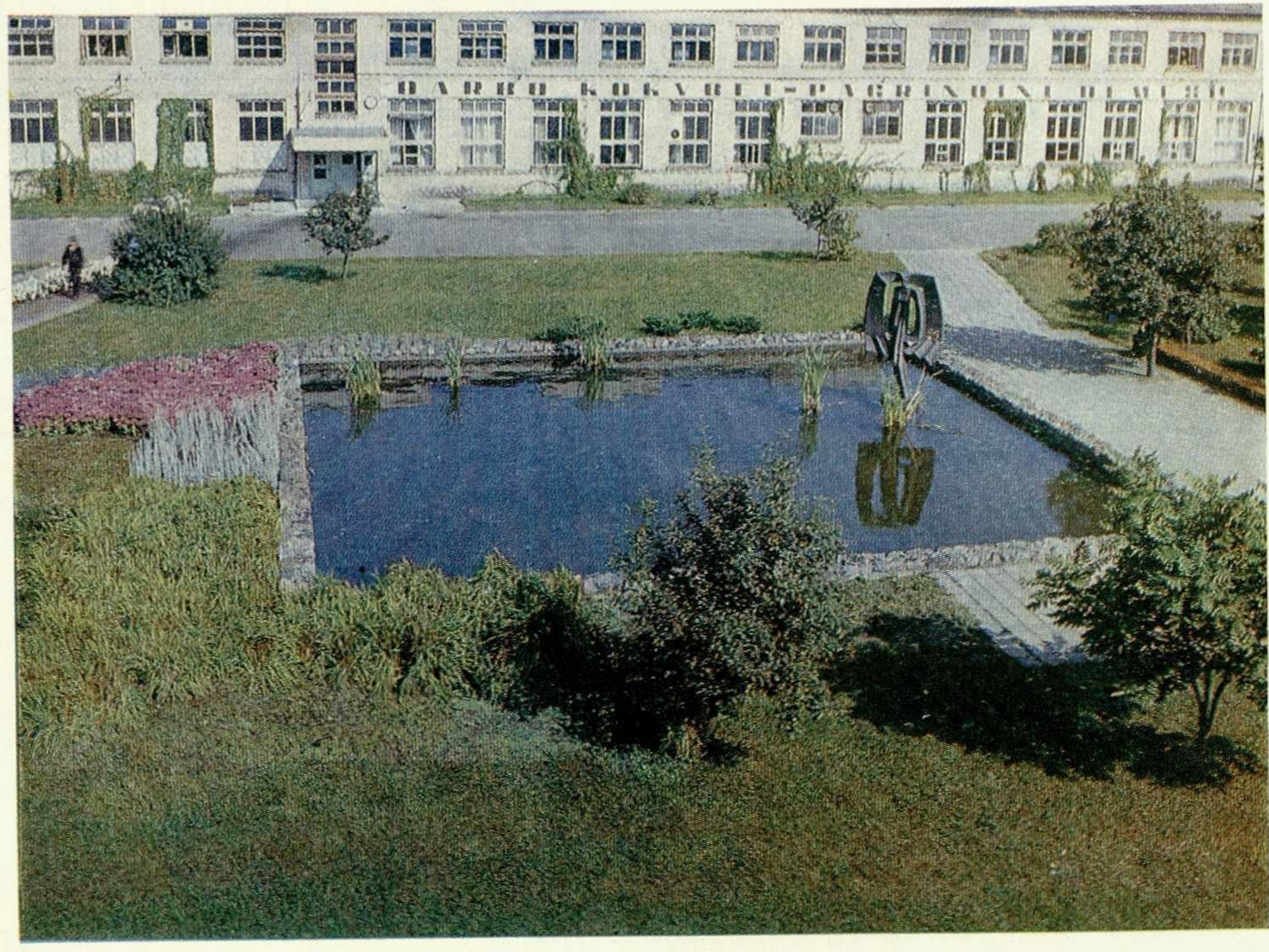
16

почти десятилетний опыт в области комплексной организации промышленной среды. Я не буду перечислять всех его разработок, рекомендаций, книг, монографий — это заняло бы много места. Самая последняя из работ, выполненных под его руководством, — «Рекомендации по комплексному формированию производственной среды заготовительных элеваторов» — отмечена первой премией на конкурсе лучших разработок года, проводившемся в Вильнюсском филиале ВНИИТЭ.

Мне показалось интересным узнать, менялись ли по мере накопления профес-

- 16. Декоративное решение заводского знака въезда на Рижском молочном комбинате.
- 17. Сочетание внешнего благоустройства, озеленения и малой архитектуры на Алитусском машиностроительном заводе (арх. К. Яковлевас-Матецкис).

17



Реферативная информация

ПОСОБИЕ ПО ЦВЕТОВЕДЕНИЮ ДЛЯ ХУДОЖНИКОВ-КОНСТРУКТОРОВ [Япония]

Ота А., Кавахара Э. Сикисай то хайсики, Токио, Тойо инсацу, 1974, 135 с., ил. Гурафикку-ся (на япон. яз.).

Известными специалистами по колористике Акио Ота (консультант Японского научно-исследовательского института цветоведения) и Эйсукэ Кавахара (член Всеяпонского научного общества дизайнеров) подготовлена монография «Цвет и цветовые схемы». Она знакомит с основами цветоведения и рассчитана на учащихся художественно-промышленных училищ и всех, кто интересуется прикладными аспектами этой науки. Книга содержит шесть глав, введение и вступление, где обоснована актуальность данной темы и значение прикладного цветоведения для формирования окружающей среды, а также имеется руководство по пользованию приложениями к книге.

В первой главе «Основные свойства цвета» рассматриваются вопросы физической природы цвета и особенности его восприятия человеческим глазом.

Анализируется концепция цветового зрения, построенная на трехкомпонентной основе, рассматривается структура зрительного анализатора, физиологические механизмы зрительного восприятия. Содержание основных понятий цветоведения (оттенок, светлота и яркость, насыщенность, цветовой тон и цветовое тело), наименование цветов (условные, смысловые, ассоциативные), методика систематизации и количественного выражения цветов рассматриваются в главе «Цветовые системы». Здесь же характеризуются существующие колориметрические системы Манселла, Оствальда и разработанные на их основе системы Японского института цветоведения.

Главы «Физиология зрительного восприятия» и «Ощущение цвета» раскрывают прикладные аспекты цветоведения и цветовосприятия. Рассматриваются формы и сочетания цветовых контрастов, вызываемые ими зрительные эффекты. Знание законов зрительного восприятия цветовых сочетаний и функциональных особенностей цвета позволя-

ет, как подчеркивают авторы, разработать рекомендации для грамотного практического использования цвета. Важная роль отводится эмоциональному воздействию цвета и психофизиологической реакции человека на цветовой климат. Приводятся характеристики и классификация различных цветов по вызываемым ими эмоциям.

Вопросам практического использования законов цветоведения посвящена также глава о смешении цветов в целях получения желаемых цветовых эффектов. Здесь же дается представление о сложении и вычитании цветов, их деление на основные, дополнительные и нейтральные.

В наиболее значительной по объему последней главе «Цветовая схема» анализируется разработанная Японским институтом цветоведения методика систематизации цветов и построения цветовой схемы. Приведенный учебно-методический материал иллюстрируется образцами цвета, выполненными на высоком полиграфическом уровне и ориентированными на самостоятельное составление читателями цветовых схем и графиков. Эти практические упражнения выполняются с учетом классификации цвета, предложенной Японским институтом цветоведения, а также систем Манселла и Оствальда.

В заключении книги авторы подчеркивают, что цвет существует не сам по себе, а как элемент окружающей среды, играющий активную роль в повышении эффективности системы «человек—среда». Цветовые решения необходимо строить на основе знания законов цветовой гармонии в соответствии с функциональным назначением изделия, которое данный цвет представляет. Показательна в этом отношении, по мнению авторов, практика художника-конструктора, выдвигающего на первый план принцип функциональности.

М. А. Новиков, ВНИИТЭ

СТИРАЛЬНО-СУШИЛЬНЫЕ АВТОМАТЫ (ФРГ)

Hennemann G., Luecke A. 1000 Touren bei Waschmaschinen-mehr als ein Schlagwort. — «Die moderne Küche», 1974, № 6, S. 16—21, III.

Стирально-сушильные автоматы с повышенной скоростью вращения отжимного барабана признаны в ФРГ наиболее перспективными. Увеличение скорости вращения позволяет не только сократить время отжима и сушки белья, но и расход электроэнергии. При сушке в автомате изделия не выцветают, им не грозит случайное загрязнение, что возможно при сушке на открытом воздухе.

Однако отжим в автомате недостаточно прочных тканей ускоряет их износ. Уменьшить его позволяет многоступенчатое регулирование скорости центрифуги.

Сушка белья после отжима производится в стиральном барабане, куда пода-

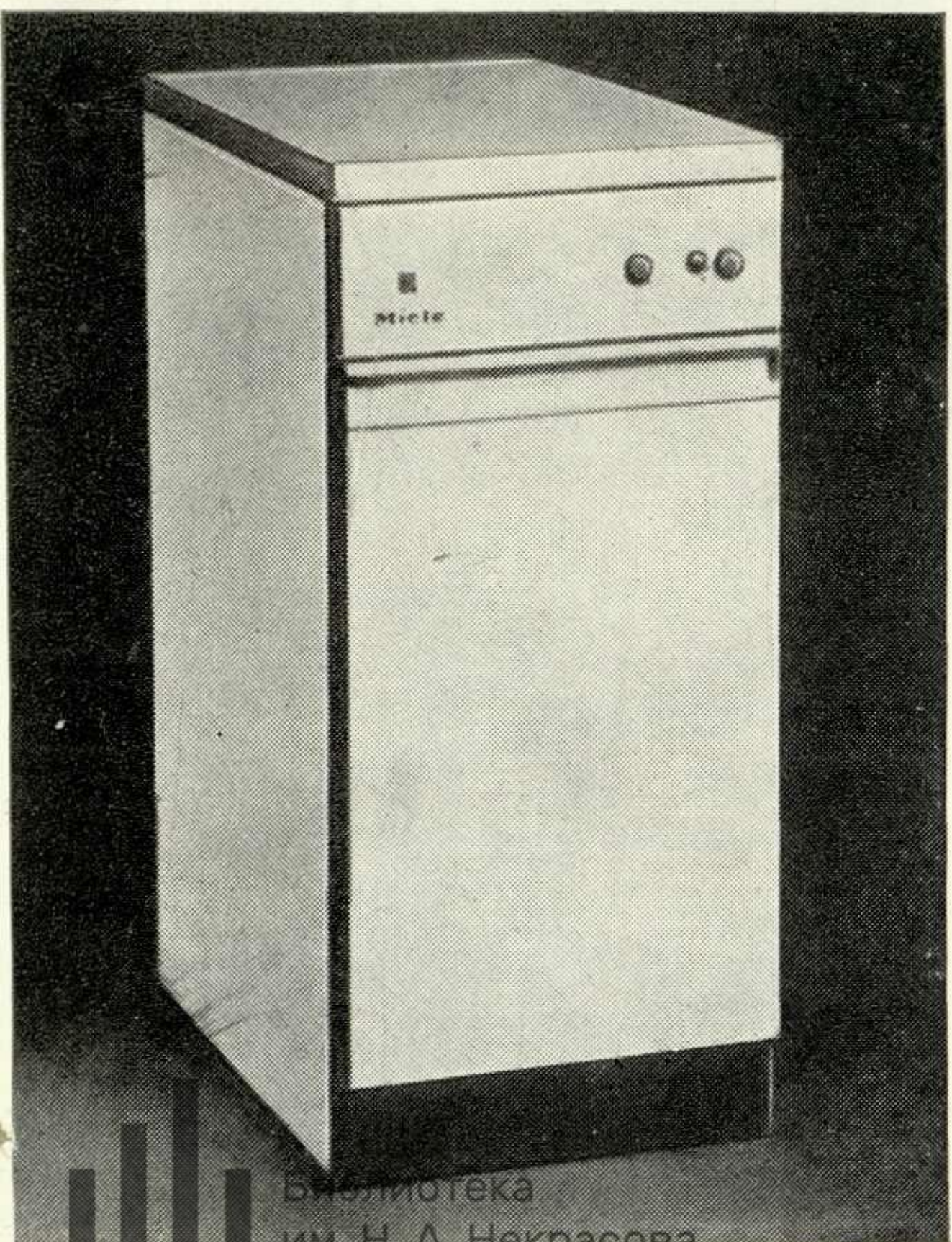
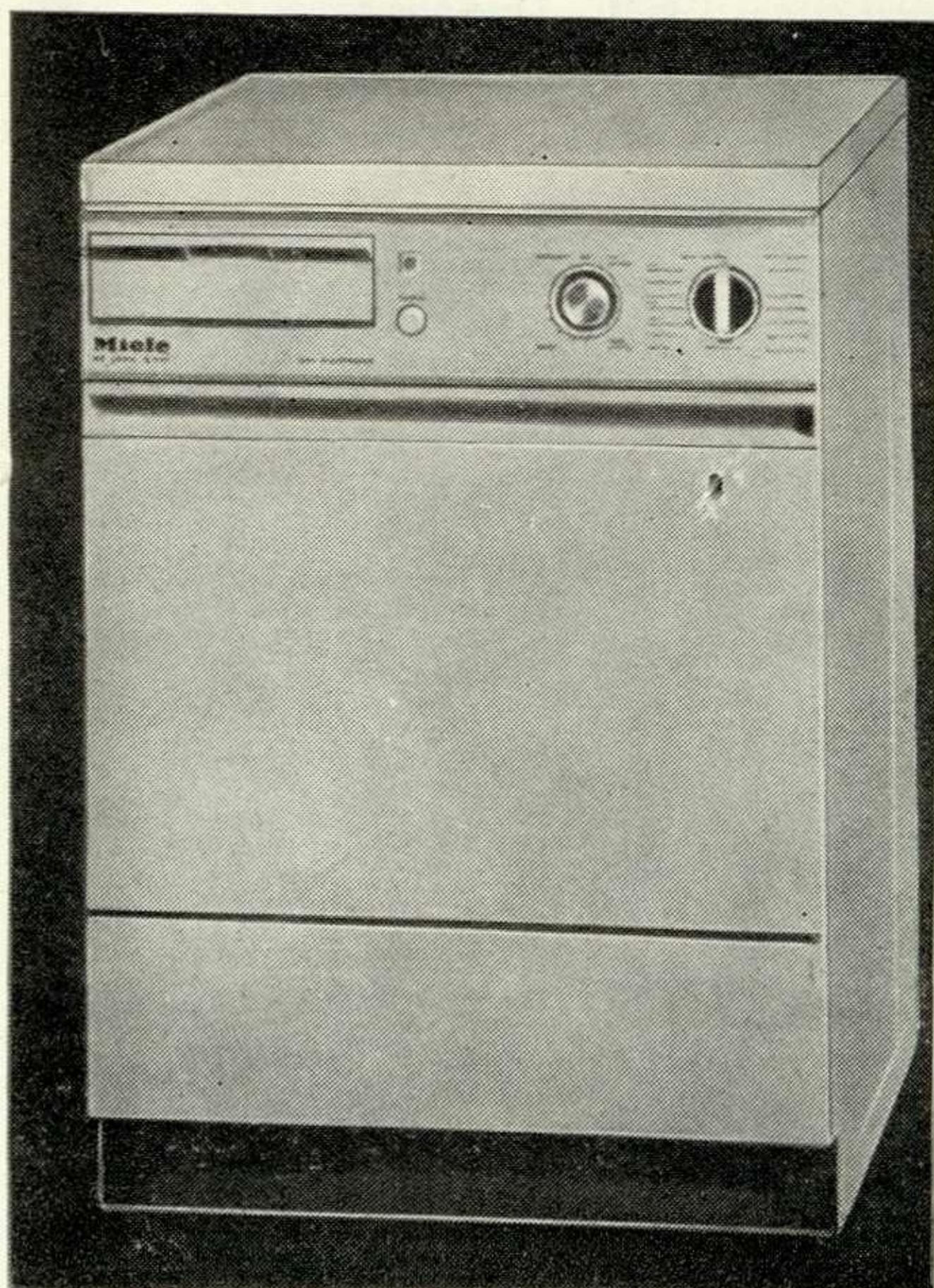


1

ется горячий воздух, который затем охлаждается, и конденсат выводится наружу. Таким образом, распространение пара в помещении исключается. Система блокировки предупреждает неплотное закрытие загрузочных люков. Режим работы автоматов задается соответствующей программой.



1. Закладка белья в сушильную камеру автоматической стиральной машины «Лавамат дельюкс 1000». Изготовитель — фирма «Telefunken»
2. Автоматическая стирально-сушильная машина «Лавамат принцесс 1000». Предусмотрено устройство для переворачивания загруженного белья в промежутках между отдельными этапами сушки. Изготовитель — фирма «Telefunken»
3. Автоматическая стирально-сушильная машина «W443 де люкс — 1000 электроник». В зависимости от прочности стираемого белья барабан машины вращается со скоростями 1000 об/мин и 800 об/мин. Изготовитель — фирма «Miele»



- 5
4. Малогабаритная автоматическая стирально-сушильная машина «W448». Стирка ведется в 14 автоматически задаваемых режимах. Трехкамерный барабан обеспечивает споласкивание белья перед сушкой. Изготовитель — фирма «Miele»
5. Автоматическая стирально-сушильная машина «ЮНО 4559» со стерилизатором. Изготовитель — фирма «Yupo»

Автоматы имеют высоту 85 см, глубину 60 см и ширину от 39,5 до 60 см, что соответствует единому модулю кухонного оборудования, с которым согласовано и цветовое решение автоматов.

Е. П.

ЭЛЕКТРОПРИБОРЫ ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ПИЩИ (ФРГ)

Reschenberg E. Elektrotechnik am Frühstückstisch. — "Elektromarkt", 1974, № 6, S. 16—19, III.

За рубежом большое внимание уделяется выпуску электробытовых приборов (кофе- и яйцеварок, тостеров, мармитов и др.), необходимых для приготовления завтрака. Как показала международная ярмарка «Домотехника» в Кёльне (1974), спрос на подобные электроприборы постоянно увеличивается. Одновременно конкретизируются потребительские требования к этим изделиям, которые должны быть универсальными, компактными и удобными в эксплуатации. Простота и рациональность решений должна сочетаться в них с использованием автоматических устройств. Особенно популярны приборы для приготовления кофе, которые объединяют кофеварку, кофемолку и фильтрующий автомат. В автоматических кофеварках типа «Реннер» (ФРГ), рассчитанных на 10 чашек, размельченный кофе попадает прямо в фильтр и заваривается; специальный регулятор обеспечивает точную дозировку кофе. Выпускаются кофейники из огнеупорного стекла с дозатором и устройством для удаления кофейной гущи. В некоторых моделях предусмотрено автоматическое сматывание электрошнура. Удобны кофейные автоматы фирмы «Rowenta» (ФРГ) с открытой фильтрующей системой. Так, компактный прибор «KG 24», рассчитанный на 15 чашек, снабжен специальной фильтрующей се-

1. Кофеварка с фильтрующим устройством



точкой, благодаря которой кофе приобретает особый аромат. Этот прибор имеет и стеклянный фильтр для чая. Оригинальный комплект представили на ярмарке «Домотехника» англичане. Он состоит из будильника, настольной лампы и автомата для приготовления кофе и чая. По сигналу будильника вода в мерной емкости (медный сосуд) нагревается и заливается в кофейник с чаем или молотым кофе.

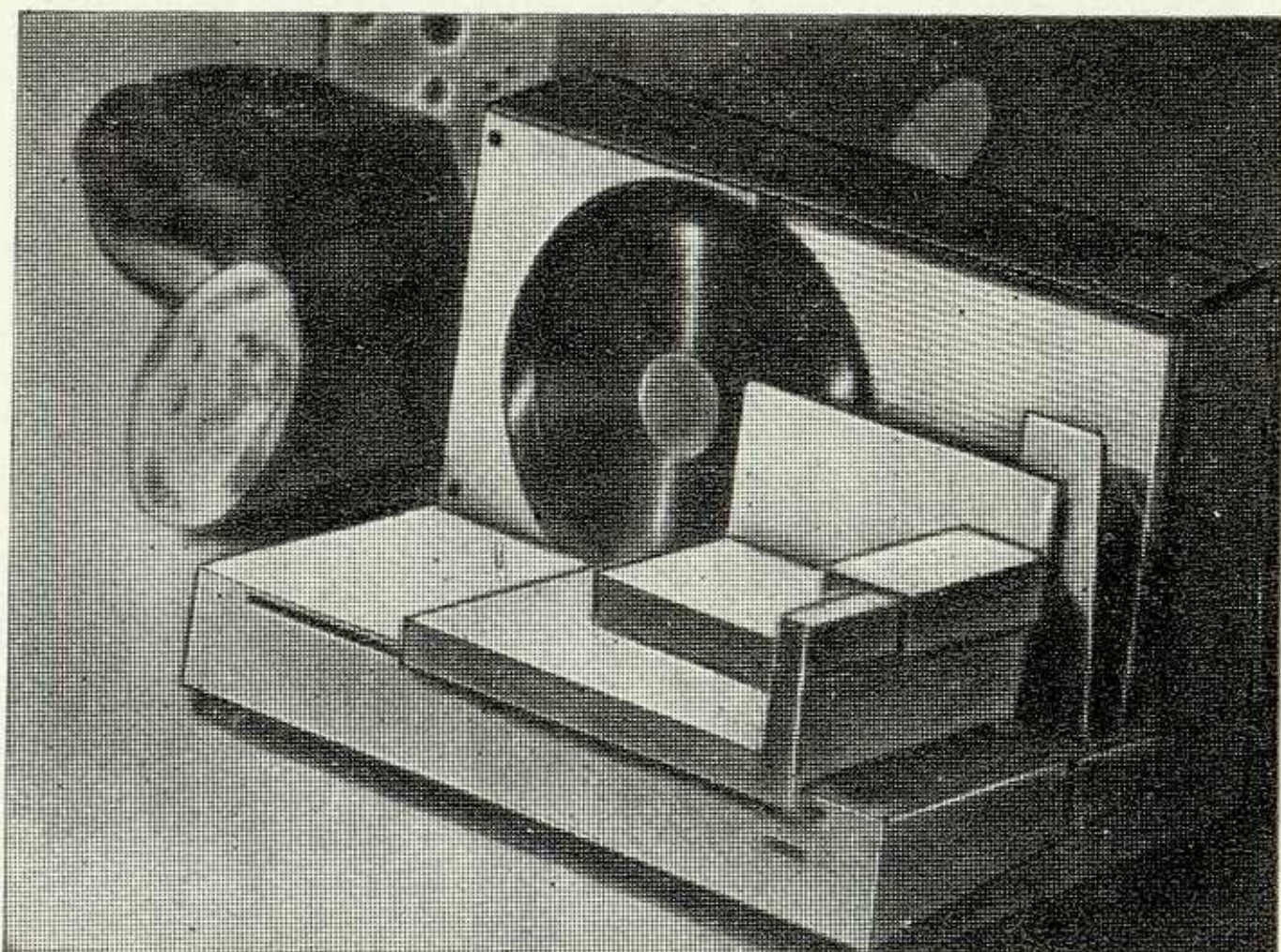
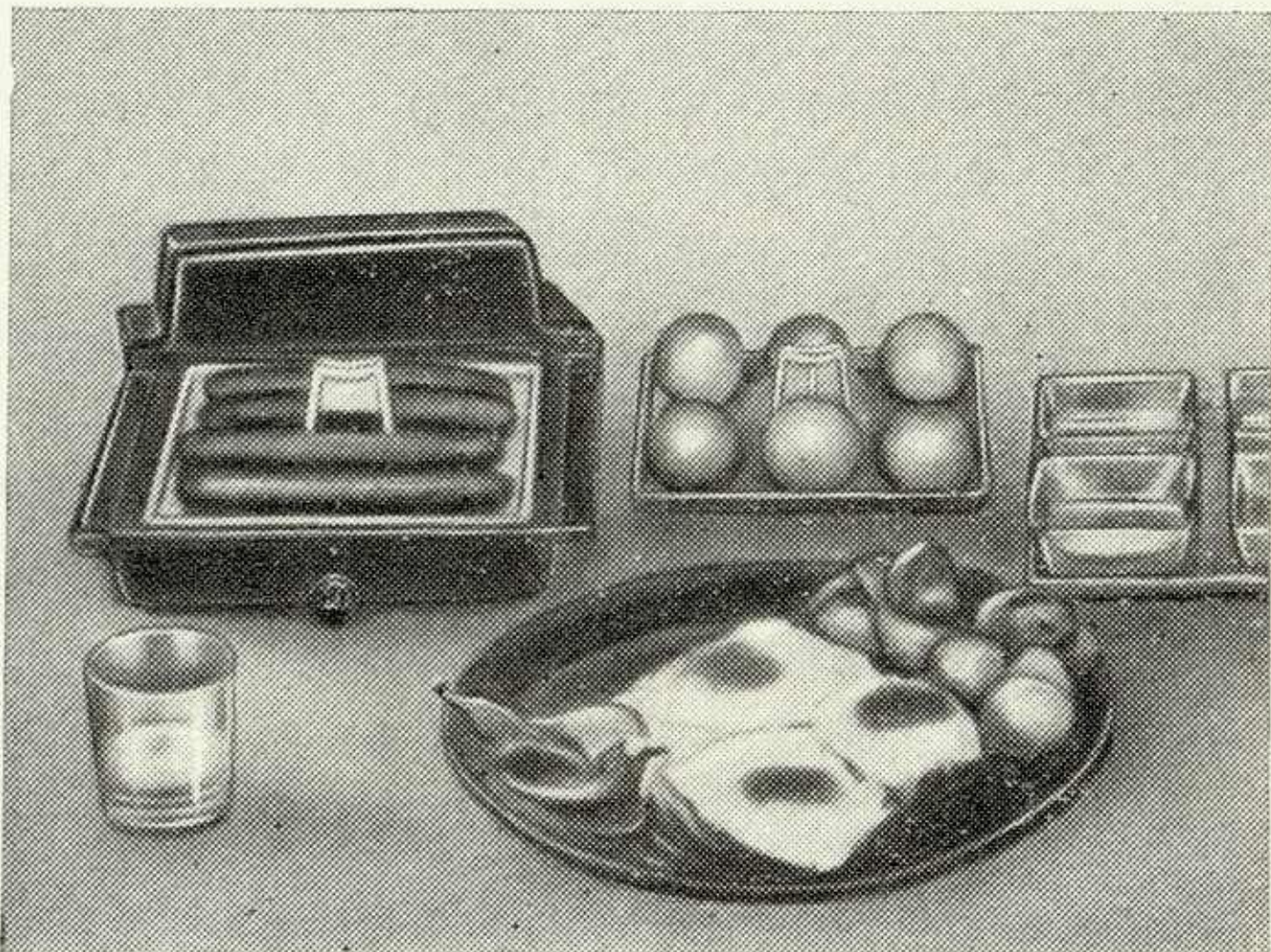
Традиционной принадлежностью утреннего стола является тостер для поджаривания хлеба. Современные автоматические тостеры снабжены пневматическими включателями, что удлинит срок их службы. Для удаления крошек имеются специальные отверстия. Тостер «ТО 43» фирмы «Rowenta» объединен с ломтерезкой, что расширяет его функциональные возможности и удобно для больших семей.

Много внимания уделяется сейчас таким предметам домашнего обихода, как яйцеварки, автоматы для варки сосисок, приборы для приготовления простокваши из молочных полуфабрикатов.

Широко используются электрические мармиты — плитки, изготовленные из специальных сплавов. Нагретые за 6 мин, они сохраняют пищу теплой в течение часа.

Т. А. Сулова, ВНИИТЭ

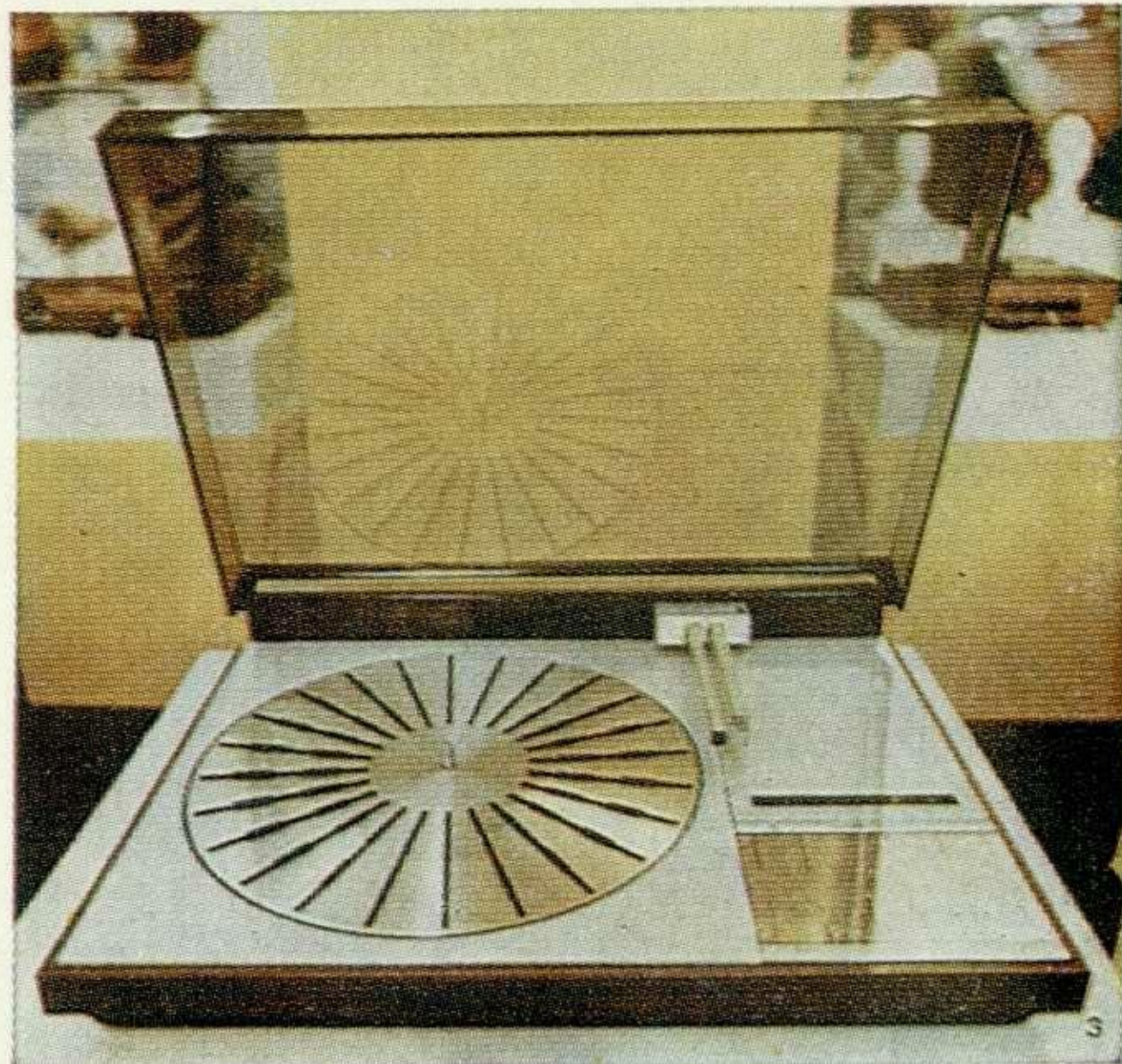
2, 3



2. Прибор многоцелевого назначения (для варки яиц, сосисок, приготовления яичницы) Библиотека
3. Универсальная тостерная электро.неkrasovka.ru

ЗВУКОВОСПРОИЗВОДЯЩАЯ АППАРАТУРА (Италия)

«Domus», 1974, № 540, ill.



1. Проигрыватель «Аудио 400» (фирма «Braun», ФРГ)
2. Проигрыватель «Београм 4002» (фирма «Bang Olufsen», Дания)

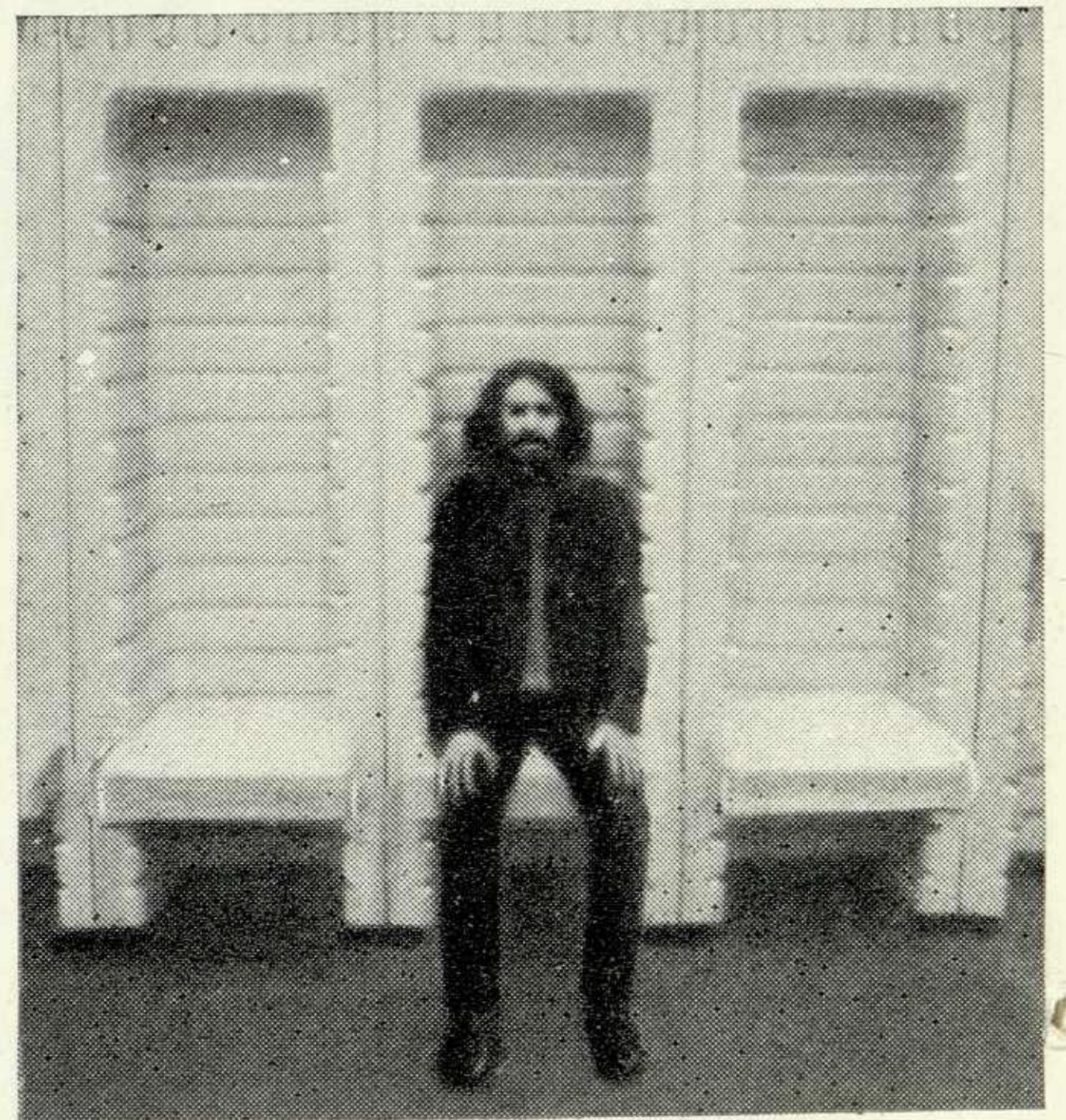
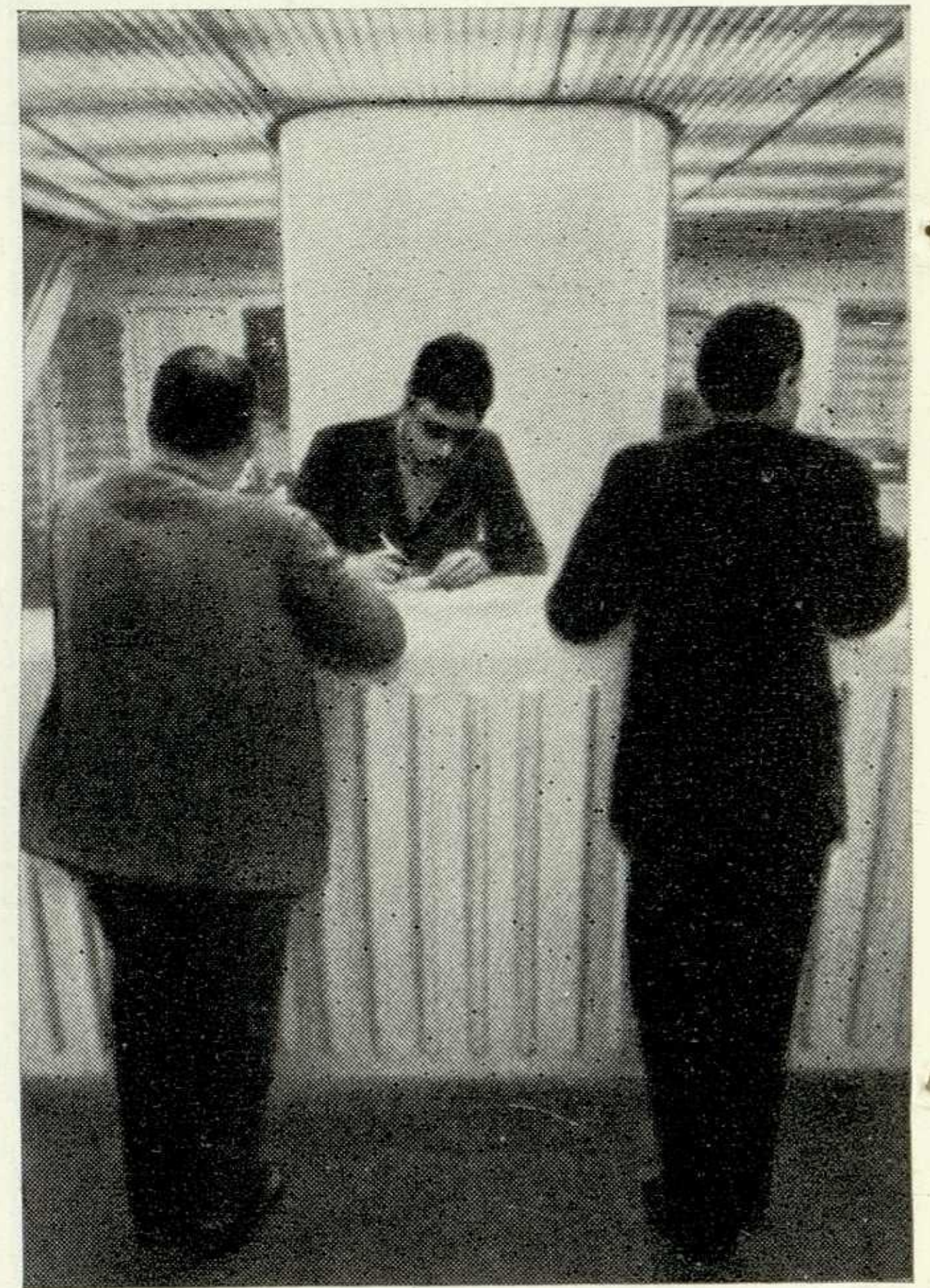
Традиционный салон звуковоспроизводящей аппаратуры высшего класса в Милане, состоявшийся в 1974 г., сопровождался присуждением премий за лучшие художественно-конструкторские решения. Премия «Топ-форм—74» присуждалась специальным жюри, а премия «Голд сим—74» — потребителями. Жюри, в состав которого входили известные итальянские специалисты в области теории и практики дизайна Л. Кастильони, Дж. Дорфлес, Дж. Джани, Дж. Липранди и А. Манджаротти, отметило премию проигрыватели (Аудио 400) (фирма «Braun», ФРГ) и «Београм 4002» (фирма «Bang Olufsen», Дания), блок приема и усиления радиокomплекса «Беомастер 200» (фирма «Bang Olufsen», Дания), наушники «700» (фирма «Пайонир», Япония). Выше приведены два представленных в салоне экспоната.

З. П.

ОБОРУДОВАНИЕ СЛУЖЕБНЫХ ПОМЕЩЕНИЙ (Италия)

«Domus», 1974, № 540, II.

Архитектурно-дизайнерское бюро «Superstudio» разработало проект оборудования для помещений банка во Флоренции. Оно изготовлено из пластмассы и состоит из свободно стоящих и пристенных элементов. Базой является объемно-формованная панель (68×40×240 см) с ребрами жесткости, на которые опираются полки, столешница, сиденья, выдвижные емкости и т. д. Из специальных элементов составляется рабочий барьер, где устанавливаются ленточный транспортер и оконечное устройство ЭВМ. Предполагается серийный выпуск всех элементов оборудования.



Ушел из жизни Воля Николаевич Ляхов. Ушел трагически после короткой, но тяжелой болезни, полный ярких замыслов, в расцвете творческих сил.

Всей своей деятельностью Воля Николаевич был связан с Московским полиграфическим институтом, с факультетом «Художественно-технического оформления полиграфической продукции», на который поступил в 1946 г. и с отличием окончил в 1951 г., став впоследствии одним из ведущих его преподавателей.

В 1955 г. он защитил диссертацию по проблемам оформления книги и, получив степень кандидата искусствоведения и звание доцента, весь свой талант посвятил искусству советской книги.

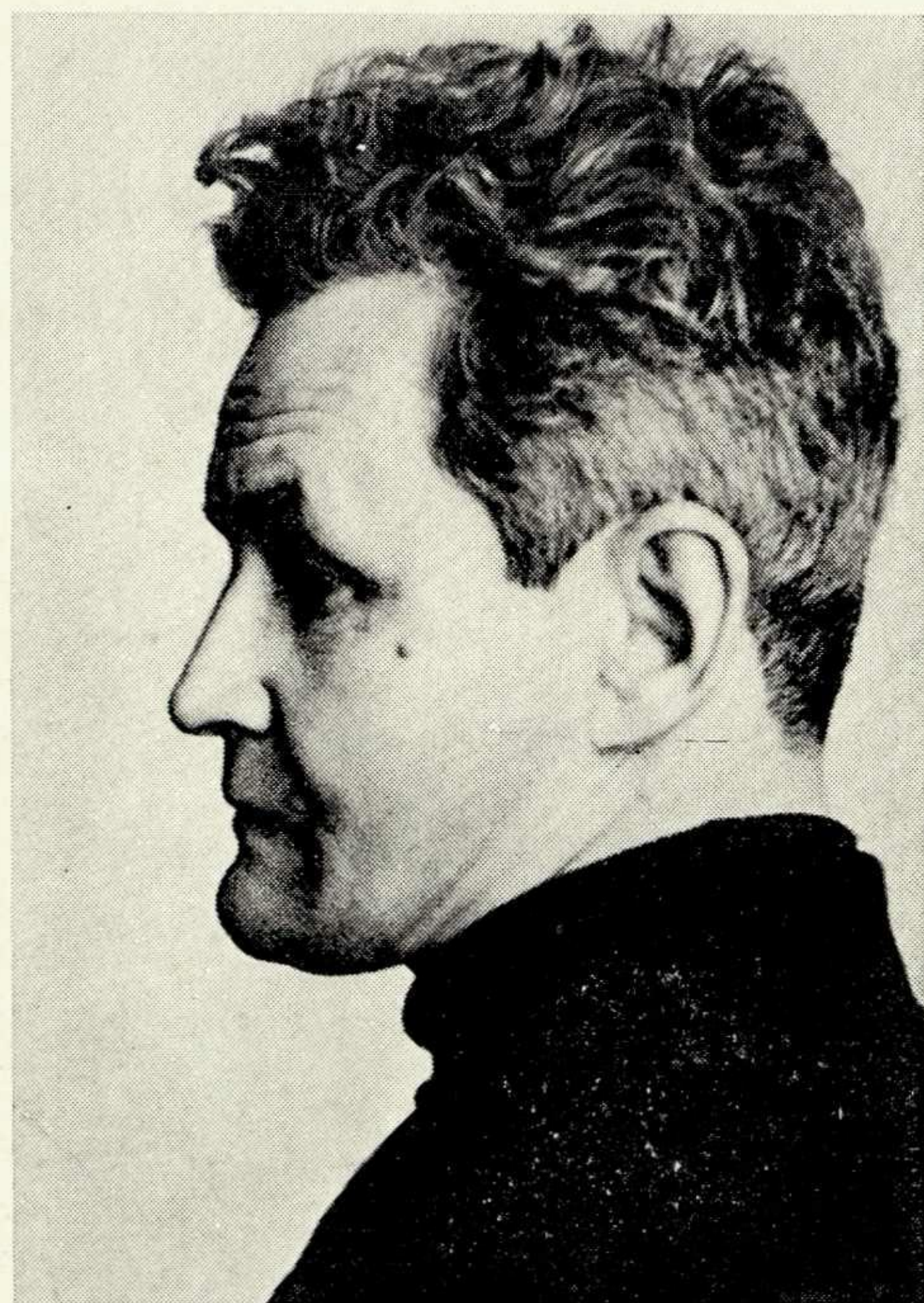
Возглавляя кафедру «Художественно-техническое оформление печатной продукции» и отраслевую лабораторию по проблемам искусства книги, Воля Николаевич разработал курсы «Художественное конструирование и оформление книги» и «Промышленная графика», цикл упражнений по композиции, написал несколько учебных пособий.

Развивая лучшие традиции ВХУТЕМАСа, где закладывались основы советского дизайна, он прекрасно сознавал, как много значат для нашей промышленности техническая эстетика и художественное конструирование. Не оставляя Полиграфический институт, Воля Николаевич вел большую работу во ВНИИТЭ, где занимался теорией и методикой художественного конструирования, был членом Ученого совета института и редколлегии бюллетеня «Техническая эстетика», выступал с лекциями и докладами по проблемам технической эстетики, участвовал в дискуссиях и семинарах. Деятельность В. Н. Ляхова во ВНИИТЭ оставила глубокий след в памяти окружающих его людей. Он умел создать атмосферу творчества, которая способствует рождению новых замыслов и глубоких идей.

Став одним из теоретиков дизайна, В. Н. Ляхов сформулировал ряд важнейших положений в области формообразования, композиции, методики художественного конструирования. Работая в отделе Художественного конструирования изделий машиностроения, он поднял на высокий профессиональный уровень научно-методическую деятельность коллектива, которая в сочетании с проектными разработками стала основой успешного развития отдела. Под руководством В. Н. Ляхова здесь был создан первый обобщающий труд «Методические основы художественного конструирования производственного оборудования». Принципы художественного конструирования В. Н. Ляхов продолжал разрабатывать в области системного проектирования книги, которую он одним из первых в нашей стране стал рассматривать как объект дизайна.

Опубликовав по этим проблемам десятки работ, он завершил их защитой докторской диссертации «Теоретические проблемы искусства книги».

Одновременно с преподаванием и научными исследованиями В. Н. Ляхов вел широкую общественную деятельность как член секции критики Московской организации Союза художников РСФСР и различных художественных советов, участник международных симпозиумов по проблемам искусства книги и мероприятий Государственного комитета Совета Министров СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. Истинный патриот и чуткий художник, В. Н. Ляхов никогда не оставался на позициях отвлеченного теоретизирования — все найденное он стремился внести в практику, щедро помогая художникам, издателям, ученикам.



Памяти

В. Н. Ляхова

1925—1975

**ВСЕСОЮЗНЫЙ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭСТЕТИКИ
ОБЪЯВЛЯЕТ ПРИЕМ В АСПИРАНТУРУ**

ПО СПЕЦИАЛЬНОСТЯМ:

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭСТЕТИКА И ПСИХОЛОГИЯ ТРУДА

Срок обучения с отрывом от производства — 3 года, без отрыва от производства — 4 года.

УСЛОВИЯ ПРИЕМА:

Поступающие в аспирантуру представляют следующие документы:

1. Заявление на имя директора ВНИИТЭ с указанием формы обучения (с отрывом или без отрыва от производства) и специальности (техническая эстетика или психология труда).
 2. Личный листок по учету кадров с фотокарточкой.
 3. Характеристику с места работы.
 4. Список опубликованных научных работ, научно-технических отчетов; сведения об изобретениях, опытно-конструкторских разработках.
 5. Копию диплома.
 6. Выписку из протокола заседания совета вуза (факультета) для лиц, рекомендованных в аспирантуру непосредственно после окончания высшего учебного заведения.
 7. Удостоверение (форма № 6) о сдаче кандидатских экзаменов, предусмотренных по данной специальности.
- Лица, не имеющие опубликованных научных работ, представляют научные доклады (рефераты) по избранной специальности объемом до 24 машинописных страниц.

По заключению предполагаемого научного руководителя на реферат и результатам предварительного собеседования приемная комиссия выносит решение о допуске к конкурсным экзаменам. Поступающие в аспирантуру сдают вступительные конкурсные экзамены:

1. **Спецпредмет** — техническую эстетику или психологию труда.
2. **Историю КПСС** (в объеме действующей программы для высших учебных заведений).
3. **Иностранный язык** (в объеме действующей программы для высших учебных заведений).

Прием документов в аспирантуру до 15 июля, вступительные экзамены с 1 сентября 1975 года.

Лица, полностью сдавшие экзамены кандидатского минимума, предусмотренные по данной специальности, освобождаются от экзаменов при поступлении в аспирантуру и пользуются преимущественным правом при зачислении. Сдавшие экзамены кандидатского минимума частично (по специальности, иностранному языку) могут быть согласно личному заявлению освобождены решением приемной комиссии от сдачи соответствующих вступительных экзаменов. В этом случае засчитываются оценки кандидатских экзаменов. Лицам, сдавшим экзамены кандидатского минимума частично, а также имеющим научные труды и изобретения, разрешается сдавать кандидатские экзамены вместо вступительных в те же сроки.

Аспиранты проходят подготовку в одном из отделов института:

- 1) теории и методов художественного конструирования; 2) эргономики; 3) художественного конструирования комплексного оборудования жилых и общественных зданий; 4) художественного конструирования изделий машиностроения.

Заявления, документы и рефераты направлять по адресу:

129223, Москва, ВДНХ, корп. 115, ВНИИТЭ, аспирантура.

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

4
Э
Т

УДК 62.001.2:7.05(47):061.5

Кузнецов Ю. К. Техническая эстетика в машиностроении для легкой и пищевой промышленности. — «Техническая эстетика», 1975, № 4, с. 1—5, 12 ил.

Анализ экспонатов выставки «Техническая эстетика в машиностроении для легкой и пищевой промышленности и бытовых приборов». Некоторые итоги деятельности Московского СХКБлегмаш и художественно-конструкторских подразделений отрасли. Проблемы художественно-конструкторской практики и возможные пути для их преодоления.

УДК 621.316.34.085.3:62—52

Венда В. Ф. Средства отображения информации в АСУ. — «Техническая эстетика», 1975, № 4, с. 6—10, 4 ил.

Рассматриваются основные направления развития информационных средств, которые могут найти применение в художественно-конструкторских проектах приборов, индикаторов, многокомпонентных мнемосхем, оборудования пунктов управления АСУ в целом. Дается характеристика знаковых индикаторов на светоизлучающих диодах и жидких кристаллах, устройств отображения информации на ЭЛТ, световых клапанах, плазменных панелях, лазерах, а также СОИ, в которых используются принципы голографии.

УДК 621.9.06—112.001.2:7.05

Грашин А. А. Принципы художественного конструирования агрегатированного производственного оборудования. — «Техническая эстетика», 1975, № 4, с. 11—18 с ил.

Рассматриваются принципы художественного конструирования агрегатированного производственного оборудования на примере гаммы унифицированных узлов агрегатных станков и автоматических линий, а также основные этапы художественно-конструкторского проекта. На иллюстрациях показаны прототипы и различные варианты решений отдельных узлов гаммы и агрегатных станков в целом.

УДК 725.94/96

Яковлевас-Матецкис К. М. Объекты малой архитектуры на промышленных территориях. — «Техническая эстетика», 1975, № 4, с. 22—26, 17 ил., табл.

Роль объектов малой архитектуры в благоустройстве территорий промышленных предприятий. Номенклатура и классификация малых форм. Основные принципы проектирования, обеспечивающие функциональность, экономичность, эксплуатационные удобства и эстетичность объектов малой архитектуры.