

техническая эстетика 1973 9



река

ИМ. П. А. НЕКРАСОВА
electro.nekrasovka.ru

ЦЕНТРАЛЬНАЯ ГОРОДСКАЯ
ПУБЛИЧНАЯ БИБЛИОТЕКА

техническая эстетика

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

№ 9 [117], сентябрь, 1973
Год издания 10-й

Главный редактор **Ю. Б. Соловьев**

Редакционная коллегия:

академик

О. К. Антонов,

доктор технических наук

В. В. Ашик,

В. Н. Быков,

В. П. Гомонов,

канд. искусствоведения

Л. А. Жадова,

доктор психологических наук

В. П. Зинченко,

профессор, канд. искусствоведения

Я. Н. Лукин,

канд. искусствоведения

В. Н. Ляхов,

канд. искусствоведения

Г. Б. Минервин,

доктор экономических наук

Б. М. Мочалов,

канд. экономических наук

Я. Л. Орлов

Редакция:

зам. главного редактора

Е. В. Иванов,

отв. секретарь

И. Г. Былинская,

редакторы:

С. И. Безъязычная,

Н. А. Глубокова,

А. Х. Грансберг,

Э. Д. Ильичева,

художественный редактор

В. А. Казьмин,

технический редактор

О. П. Преснякова,

корректор

Ю. П. Баклакова,

секретарь редакции

М. Г. Сапожникова.

Адрес редакции: 129223, Москва,

ВНИИТЭ.

Тел. 181-99-19.

© Всесоюзный научно-исследовательский
институт технической эстетики, 1973

Подп. к печати 17.VIII-73 г. Т 08686.

Тир. 26 000 экз. Зак. 3654. Печ. л. 4. Уч.-изд. л. 6,2.

Цена 70 коп.

Московская типография № 5 «Союзполиграфпрома»

при Государственном комитете Совета Министров

СССР по делам издательств, полиграфии и книж-

ной торговли **И. Н. А. Некрасова**

Москва, Малая Московская ул.

В номере:

Проблемы и
исследования

Методика

Выставки,
конференции,
совещания

Эстетическая
организация
производственной
среды

Эргономика

Проекты и
изделия

Проблемы и
исследования

За рубежом

Хроника

1. **Г. Н. Любимова**
Жилая зона квартиры и триемы формиро-
вания групп мебели

4. **В. А. Пахомов**
Единая модульная координация в проекти-
ровании промышленных изделий

8. **Б. А. Диргелайте**
Определение экономической эффективно-
сти эстетической организации производст-
венной среды

9. **Т. И. Наливина**
Художественное конструирование для сов-
ременного города

11, 14—15, 18—19
М. А. Подгорнов, В. М. Солдатов
На Ярославском заводе топливной аппара-
туры

12. **Г. И. Берсенева, Н. В. Горячкин,
Г. И. Ильина**
О размерах знаков, считываемых на фоне
помех

16. Из картотеки ВНИИТЭ

17. Техника за рубежом

20. **И. Л. Воеводин**
Исследование восприятия светящихся шриф-
тов

24. **Реферативная информация**
Промграфика в НРБ
Выставка художественного конструирования
в Любляне
Организация производственной среды поли-
графического предприятия
Мебель для редакций
Выставка художественного конструирования
европейских стран
Комбинированные светильники для админи-
стративных помещений
Встроенная кухонная плита

Приборы народного предприятия «Карл
Цейс» (Иена)

30—31

1-я стр. обложки: Москва. Улица Горького
вечером (см. статью И. Л. Воеводина).

4-я стр. обложки: Термический цех Ярославо-
го завода топливной аппаратуры (см. статью
М. А. Подгорнова, В. М. Солдатов). Автор
проекта интерьера — художник И. В. Кисельников.

electro.nekrasovka.ru

Жилая зона квартиры и приемы формирования групп мебели

Г. Н. Любимова, канд. искусствоведения,
ВНИИТЭ

Разработка перспективных наборов мебели для современного жилища тесно связана с тенденциями изменения быта. Анализ изменений в быту показывает, что функции жилища в будущем будут не упрощаться, а усложняться (хотя еще недавно предполагалось, что из квартиры в сферу общественного обслуживания уйдет целый ряд бытовых процессов). Поэтому на художественное конструирование, производство и формы продажи мебели все большее влияние будет оказывать стремление рассматривать квартиру как сложный организм, связанный не только с утилитарными, но и духовными потребностями человека, что создает совершенно новое представление о взаимосвязи бытовых процессов с оборудованием жилища. Этот процесс, характерный не только для жилища, вызвал принципиальные изменения в подходе к проблемам формообразования в архитектуре и дизайне. На ранней стадии развития современной архитектуры быстрая дифференциация функциональных процессов сопровождалась столь же быстрым процессом формирования новых типов зданий и функциональной дифференциацией помещений.

Однако на каком-то этапе сложилась кризисная ситуация. Дифференциация функциональных процессов стала явно обгонять по темпам возможности формирования специализированных типов зданий и даже помещений. Жесткое приспособление планировки помещения и его оборудования к определенному функциональному процессу оказывалось нерациональным, так как через некоторое время с изменением самого функционального процесса помещение становилось неудобным. Поиски велись в двух направлениях: 1) максимальная дифференциация планировки и оборудования помещений, 2) создание вариантных (изменяющихся во времени) планировок и систем оборудования. Первое направление во многих областях оказалось бесперспективным, так как усложнение функциональных и технологических процессов происходит слишком быстро по сравнению с реальными возможностями дифференциации помещений (с узкой специализацией). Второе направление было более гибким, но вариантные планировки могли быть удобными, лишь когда проектировщиками были заранее предусмотрены все возможные случаи изменений.

Появляются и новые концепции об универсальной планировке (без ориентации на узкоспециализированный функциональный процесс), обеспечивающий максимально свободное размещение самого разнообразного оборудования. Одновременно возни-

кает идея о планировке помещений, предусматривающей резервы изменений, то есть пространственно-планировочное решение дает возможность потребителю приспособлять помещение к конкретным функциональным процессам. Это имеет прямое отношение к бытовой мебели, так как практически невозможно предусмотреть все потребности конкретных семей, проживающих в различных типах квартир. Поэтому существующие типы квартир в значительной степени (особенно в жилой части) носят характер универсального пространства, которое жильцы должны приспособлять к своим потребностям. Основным механизмом, позволяющим приводить квартиру в соответствие с конкретными потребностями семьи, служит бытовая мебель. Именно в этой сфере человек должен иметь широкую возможность «самодеятельности». Вариабельность мебельного оборудования в сочетании с универсальностью планировки квартиры только и может создать предпосылки для учета все усложняющихся бытовых процессов.

Архитекторы нередко излишне специализируют планировку квартир, затрудняя ее рациональное использование семьями различного состава. С другой стороны, если говорить о выпуске мебели, то можно отметить сокращение возможностей различного использования изделий из-за того, что они заранее искусственно объединяются в «неразбиваемые» наборы.

Архитекторы и художники-конструкторы много внимания уделили разработке рационального оборудования для кухни и санитарного узла и достигли определенных успехов: проведены научные исследования и экспериментальные разработки, созданы различные варианты оборудования, многие из которых внедрены в производство. В настоящее время внимание все больше переносится на жилую зону. Однако навыки, полученные проектировщиками при разработке оборудования для таких узкоспециализированных помещений квартиры, как кухня и санитарный узел, нередко механически переносятся на проектирование встроенных шкафов и мебели для жилой и коммуникационной зон, в то время как приемы их оборудования требуют совершенно иного подхода.

Все возрастающая тенденция к универсальному использованию отдельных помещений квартиры предъявляет новые требования к их оборудованию. На первый план выдвигаются задачи рационального использования пространства квартиры, и оборудование должно человеку помочь в этом. Необходимо перейти к комплексному решению оборудования для жилой зоны, создавать

взаимосвязанные проекты квартир и наборов (серий) мебели. Вместе с тем взаимосвязанность не должна приводить к жесткому закреплению конкретных наборов за определенным типом квартиры. Вариантность планировки — это не только приемы комплектования мебельных наборов, но и характер взаимосвязи квартиры и мебели. В отличие от кухни и санитарного узла, где планировочные решения относительно легко систематизируются (это и позволяет использовать стандартные решения тем более, что квартиры сдаются жильцам с встроенным кухонным и санитарно-техническим оборудованием), в жилых помещениях число вариантов организации функциональных зон в зависимости от потребностей различных семей практически бесконечно. Кроме того, нельзя не учитывать, что жилую зону квартиры жильцы оборудуют сами.

Анализ приемов комплектования выпускаемых в настоящее время наборов мебели показывает, что между конкретными потребностями в бытовом оборудовании и методами его проектирования, производства и распределения существует противоречие, которое наиболее наглядно проявляется в несовпадении спроса и предложения в сфере торговли. Сейчас покупателю предлагаются или отдельные элементы мебели или «неразбиваемые» наборы, состав которых лишь в редких случаях отвечает потребностям конкретной семьи. Например, одним покупателям вместо предусмотренного в наборе одного кресла нужно два, другим вместо дивана — секретер, третьим не нужен включенный в набор журнальный столик.

Существующие формы комплектования и распределения мебели, сложившиеся постепенно в процессе приспособления торговых организаций к постоянно меняющемуся спросу на мебель, на какой-то стадии стали все больше отставать от качественных изменений спроса.

Быстрый рост городского населения в годы первых пятилеток и связанный с этим недостаток жилья обусловили заселение в общие квартиры. В этих условиях спросом пользовались отдельные элементы мебели, из которых и формировалось оборудование, приспособленное к потребностям различных семей.

В конце 50-х годов на первом этапе массового жилищного строительства наряду с отдельными элементами мебели и специализированными гарнитурами появились универсальные наборы для маломерных квартир. В такой квартире многие бытовые процессы оказывались объединенными в одном жилом помещении, что нашло отра-

жение и в составах мебельных наборов. В целях универсального использования одного помещения для различных функциональных процессов интенсивно разрабатывались трансформируемые элементы мебели.

На последующем этапе с появлением более комфортабельных двух-трехкомнатных квартир был расширен и состав мебельных наборов. На первый взгляд может показаться, что переход от отдельных элементов и узкоспециализированных гарнитуров к универсальным наборам, рассчитанным на небольшую квартиру (или на оборудование нескольких функциональных зон), увеличил возможности разнообразить интерьер квартиры. Однако это не совсем так. Набор мебели с закреплённой номенклатурой элементов, пожалуй, даже ограничивает возможность приспособления оборудования к конкретной квартире. Легче варьировать узкоспециализированными гарнитурами в сочетании с отдельными элементами, чем громоздкими по составу универсальными (или полууниверсальными) наборами.

Почему же создалась такая ситуация? Во-первых, в переплетении функциональных процессов в жилой части квартиры многие увидели лишь временное неудобство, не уловив процесса усложнения функционального назначения современного жилища. Во-вторых, «неразбиваемые» мебельные наборы существенно затруднили потребителю выбор элементов мебели, необходимых ему в данный момент.

При планировании выпуска мебели очень важно учитывать соотношение таких проблем, как **стандартизация оборудования, его универсальность и индивидуальный спрос потребителя.**

Стандарт к быту имеет как бы двойное отношение. Во-первых, его применение облегчает человеку пользование изделиями (высота стула, стола и т. д.). Во-вторых, стандарт необходим в сфере массового производства, так как изготовление большого количества однотипных (стандартных) изделий ведет к их удешевлению. Противоречие состоит в том, что сфера производства требует максимальной стандартизации изделий, а сфера потребления — их максимального разнообразия. Поскольку важно учитывать и то, и другое, огромная роль отводится художественному конструированию, которое собственно и призвано органично сочетать интересы промышленного производства и потребителя.

На примере торговли мебелью попробуем проследить, где начинается неоправданное распространение важного для сферы производства стандарта на требующую максимального разнообразия сферу потребле-

ния. Если бы покупатель, придя в магазин, из изделий, входящих в конкретный набор, мог выбрать нужное ему, это значительно бы расширило вариативность любого набора. При свободной продаже изделий покупатели могут составить большое количество различных наборов.

Но дело не только в формах продажи. Многие покупатели, даже если им в целом нравится данный набор мебели, хотели бы иметь и более широкую возможность выбора в отношении цвета изделий, характера обработки офанерованных плоскостей (матовая, полированная и т. д.), оттенка и сорта дерева офанеровки, сорта материала и цвета обивки мягкой мебели, типов фурнитуры и т. д. Причем речь идет о таком разнообразии, которое не влияет на точность производства и не нарушает его рациональной организации.

Следовательно, чтобы удовлетворить требованию — максимум стандартизации в производстве при максимуме разнообразия в потреблении, — необходим более гибкий подход не только к комплектации наборов, но и к самим изделиям этих наборов (с использованием стандартных деталей и поддающихся унификации трудовых процессов). Разумеется, разнообразить состав набора и сами изделия следует, сохраняя единство художественного и стилистического решений.

Если варианты отделки каждого изделия довести до 5—10, то можно получить практически бесчисленное количество вариантов.

Разумеется, такой подход потребует существенных изменений в системе проектирования, производства и распределения бытовой мебели. В схеме новая система могла бы быть такой: художники-конструкторы проектируют серию бытовой мебели, включающую самые различные изделия, среди них могут быть универсальные и трансформируемые (предназначенные, например, для маломерных квартир), а также узкоспециализированные. Все изделия такой серии имеют единое стилистическое решение, но, кроме того, каждое из них выпускается в нескольких вариантах по характеру отделки. Заказы на отдельные изделия серии могут размещаться на различных мебельных предприятиях, но затем вся продукция поступает в специализированные мебельные магазины, где выставлены изделия серии (со всеми разновидностями отделки) и показаны некоторые варианты сочетаний этих изделий (условные наборы). Покупатель выбирает все, что ему нужно, и заполняет заказ. Обобщенные данные заказов направляются на мебельные фабрики, они поставляют в торговую сеть опре-

В лектории общества «Знание»

деленные изделия нужных разновидностей, из них в соответствии с конкретными заказами комплектуются наборы, которые и доставляются покупателями.

Одновременно выпускается несколько серий бытовой мебели, различных по художественному и стилевому решению. В процессе выпуска серия может дополняться новыми изделиями, могут видоизменяться и варианты отделки изделий. Через определенное время (3—5 лет) серия снимается с производства и заменяется новой.

Итак, проблема разнообразия жилого интерьера в какой-то степени упирается в настоящее время в поиски новой системы комплектования выпускаемых групп мебели. Если на первом этапе перестройки мебельного дела в стране основная задача заключалась в переходе от гарнитуров и отдельных изделий к наборам для различных типов квартир, то сейчас нужен следующий шаг — от наборов к сериям, включающим значительное количество как законченных изделий, так и конструктивных элементов для их монтажа в квартире. В состав серии целесообразно вводить функциональные группы, рассчитанные на организацию определенных функциональных зон квартиры (зоны умственного труда, отдыха и т. д.). Разрабатывая функциональную группу, художник-конструктор имеет возможность рассмотреть бытовые потребности как бы под увеличительным стеклом, тоньше чувствует и полнее учитывает все требования.

Серии мебели отличаются от наборов тем, что состоят из широкого ассортимента изделий. Каждый покупатель имеет возможность подобрать для своей квартиры необходимый комплект (в зависимости от размеров квартиры, количества комнат, возрастного и количественного состава семьи, рода занятий и привычек членов семьи и т. д.).

Серийная мебель уже выпускается рядом зарубежных фирм. В настоящее время определились два основных направления поисков сочетания максимальной стандартизации отдельных элементов с максимальным разнообразием вариантов оборудования квартиры. Одни дизайнеры полагают, что стандартизировать можно лишь детали (щиты, полки, дверцы и т. д.), из которых уже в квартире монтируются элементы оборудования. Другие считают возможным стандартизировать сами изделия (варьируя их отделку). Первая система дает возможность оборудовать разнообразные по размерам и пропорциям жилые помещения, позволяет компактно складировать детали (что важно при дефиците в хранении). Такая система возможна, например, в основу

одной из серий сборной мебели, выпускаемой ГДР. При многих преимуществах эта система имеет свои недостатки. Детали сборной мебели адресуются потребителю, но перед этим над ними уже работал художник-конструктор (специалист по мебели). Значит, это уже не обезличенные детали, а части определенных спроектированных художником-конструктором изделий. Следовательно, их многовариантность в значительной степени условна. Кроме того, принцип сборности наиболее удобен для монтажа лишь емкостных элементов. Серии, состоящие из стандартных изделий, нередко объединенных в функциональные группы, имеющих, кроме того, варианты внешней отделки, выпускаются, например, финской фирмой «Аско». Однако и эта система имеет свои недостатки. Неизменность габаритов изделий делает серии менее приспособленными к разным размерам помещений.

Существуют различные предложения, в которых делаются попытки, объединив достоинства обеих систем, избежать их недостатков. Одно из таких предложений было реализовано в ГДР. Разработанная там серия мебели «Росток» состоит из множества элементов, которыми можно варьировать. Это не детали, из которых собираются отдельные предметы, но и не неизменные по габаритам изделия. Особенность этой серии состоит в том, что ее элементы разделены на две группы: основные и доборные. Все основные элементы (шкафная емкость, место для лежания, рабочая плоскость и т. д.) спроектированы с учетом антропометрических и функциональных требований и имеют постоянные габариты (прежде всего размеры по высоте). Варьирование размеров (по высоте) предусмотрено за счет использования различных доборных элементов: например, восьми размеров «надставок» и шести «подставок». Горизонтальные размеры отдельных элементов серии варьируются в пределах, позволяющих удобно оборудовать практически любое по размерам и пропорциям жилое помещение квартиры. Таким образом, в настоящее время, когда все большее развитие получает жилищное строительство и происходит усложнение быта в современной городской квартире, перед художниками-конструкторами, проектирующими мебель, стоит задача найти такие пути комплектования наборов, которые позволили бы более гибко приспособлять пространство жилой зоны квартиры для потребностей конкретной семьи.

В 1972/73 году в Центральном лектории Всесоюзного общества «Знание» (большой зал) был прочитан цикл лекций на тему «Техническая эстетика. Достижения и перспективы». С лекциями выступили специалисты ВНИИТЭ Г. Б. Минервин, Ю. Б. Соловьев, В. М. Мунипов, Л. А. Кузьмичев, А. Л. Дижур, В. М. Щаренский, Ю. С. Лапин, Р. А. Шеин. Лекции сопровождались показами слайдов и кинофильмов.

В 1973/74 году намечено провести четыре тематических вечера:

«От чего устает диспетчер» — 17 октября 1973 года;

«Работа художника-конструктора над промышленными изделиями» — 19 декабря 1973 года;

«Современный город и дизайн» — 20 февраля 1974 года;

«Предметный мир будущего» — 17 апреля 1974 года.

Вечера будут проводить научные сотрудники ВНИИТЭ.

ВНИМАНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ

Подписку на ежемесячный информационный бюллетень «Техническая эстетика» можно оформить в любом отделении Союзпечати.

В бюллетене публикуются теоретические статьи о проблемах дизайна и эргономики, методические и информационные материалы об использовании достижений технической эстетики в различных отраслях народного хозяйства СССР, об эстетической организации производственной среды, об особенностях художественного конструирования различных промышленных изделий, о новых материалах и покрытиях и т. д.

Бюллетень освещает работу советских и зарубежных художественно-конструкторских организаций, групп, отдельных художников-конструкторов.

Бюллетень предназначен для всех специалистов, заинтересованных в создании промышленной продукции отличного качества.

Единая модульная координация в проектировании промышленных изделий

В Ленинградском филиале ВНИИТЭ работы по исследованию проблемы единой модульной координации начались еще в 1967 году, но на первых порах они носили экспериментально-проектный характер. Так, в процессе художественного конструирования конкретных объектов постепенно выкристаллизовывалась антропометрическая модульная система*. Эти материалы послужили основанием для разработки методов применения ее при конструировании различных групп производственного оборудования.

В настоящее время уже получены конкретные результаты исследования. Так, требования, предъявляемые к модульной системе координации размеров изделий и оборудования, реализованы в антропоструктурной модульной системе (АСМОС)**.

В свою очередь, принципы антропоструктурной модульной координации применялись при разработке многих проектов, в частности, — при создании базовых унифицированных конструкций корпусов станков для электронной аппаратуры (рис. 1);*** гаммы полуавтоматических фрезерных станков серии ФАС-180 (см. рис. 3 и иллюстрации к статье С. А. Гарибяна и В. Ф. Белика в № 1 «Технической эстетики» за 1973 год); комплекта органов управления для автоматизированных систем управления. Применение принципов антропоструктурной модульной координации в работе над корпусами станков позволило обеспечить максимальные комбинаторные свойства элементов их объемно-пространственной структуры: двенадцать элементов послужили основой для получения более 104 модификаций корпусов.

В процессе художественного конструирования гаммы полуавтоматических фрезерных станков на основе АСМОС были взаимосвязаны размеры не только элементов объемно-пространственной структуры, но и

В. А. Пахомов, художник-конструктор,
Ленинградский филиал ВНИИТЭ

станков в целом. При этом особое внимание уделялось пропорциональным зависимостям элементов структуры и целого, а также координации размеров конструктивных элементов, связанных между собой, и установлению размеров тех частей станков, которые должны соответствовать антропометрическим требованиям*.

В работе над корпусами станков и станками применялись в основном укрупненные антропоструктурные модули, при разработке же комплектов органов управления АСУ функционально необходимые размеры пришлось согласовать прежде всего с размерами и строением пальцев руки человека.

На этапе предпроектного анализа были построены типоразмерные ряды органов управления, которые с целью сокращения их числа основывались на принципах модульности**. В результате был выбран следующий основной размерный ряд:

10; 15; 25; 40; 65; 105 мм.

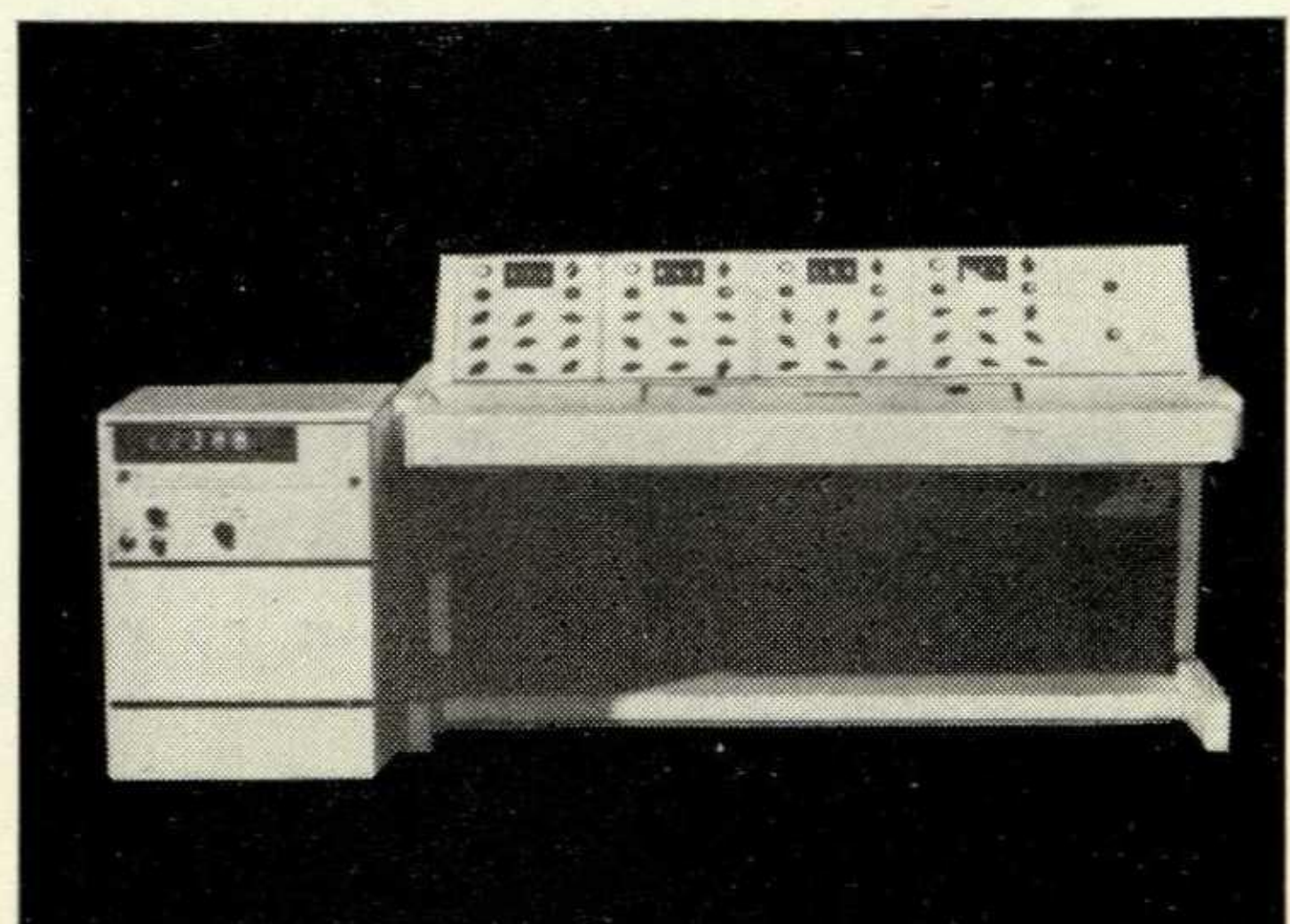
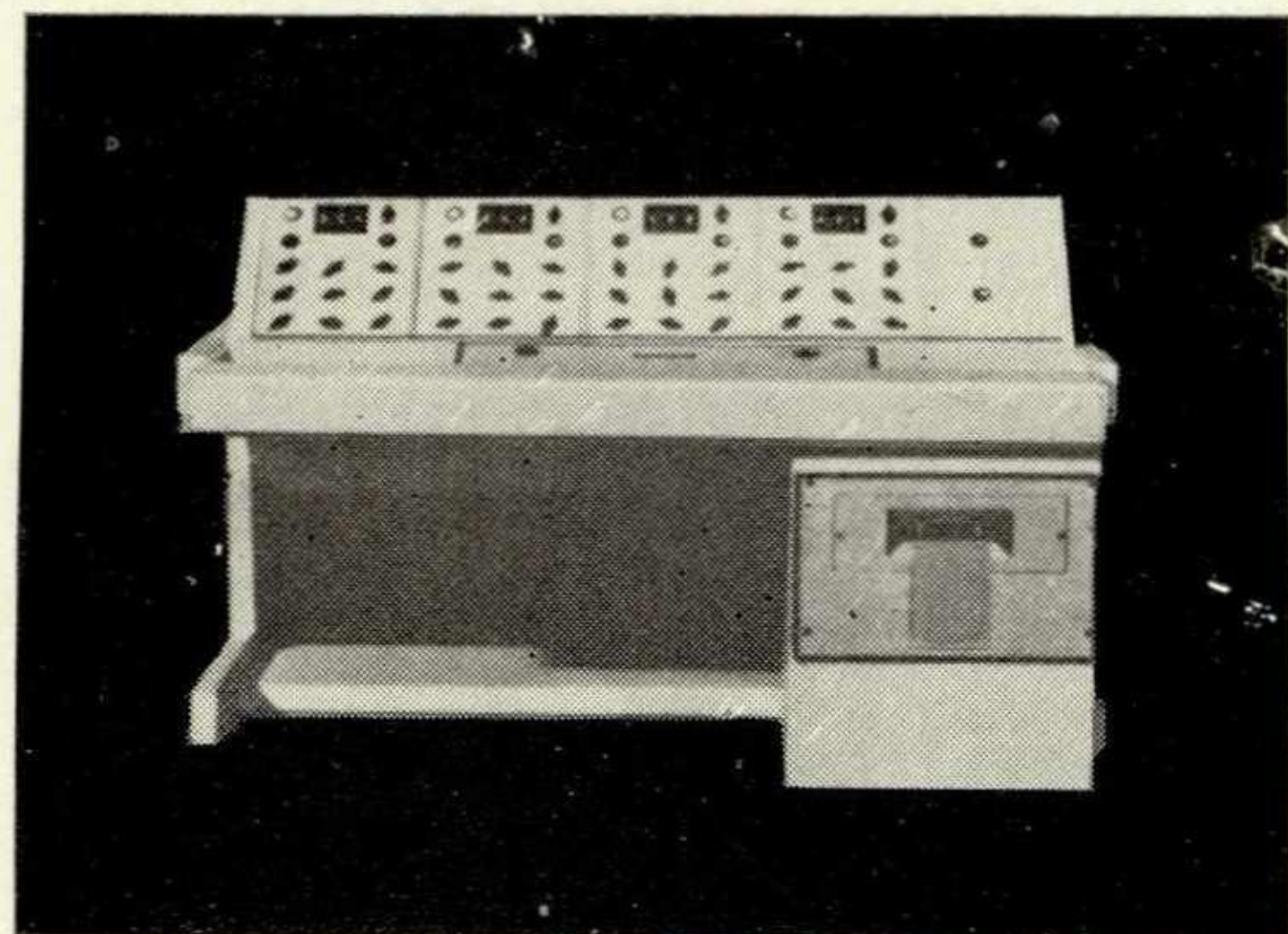
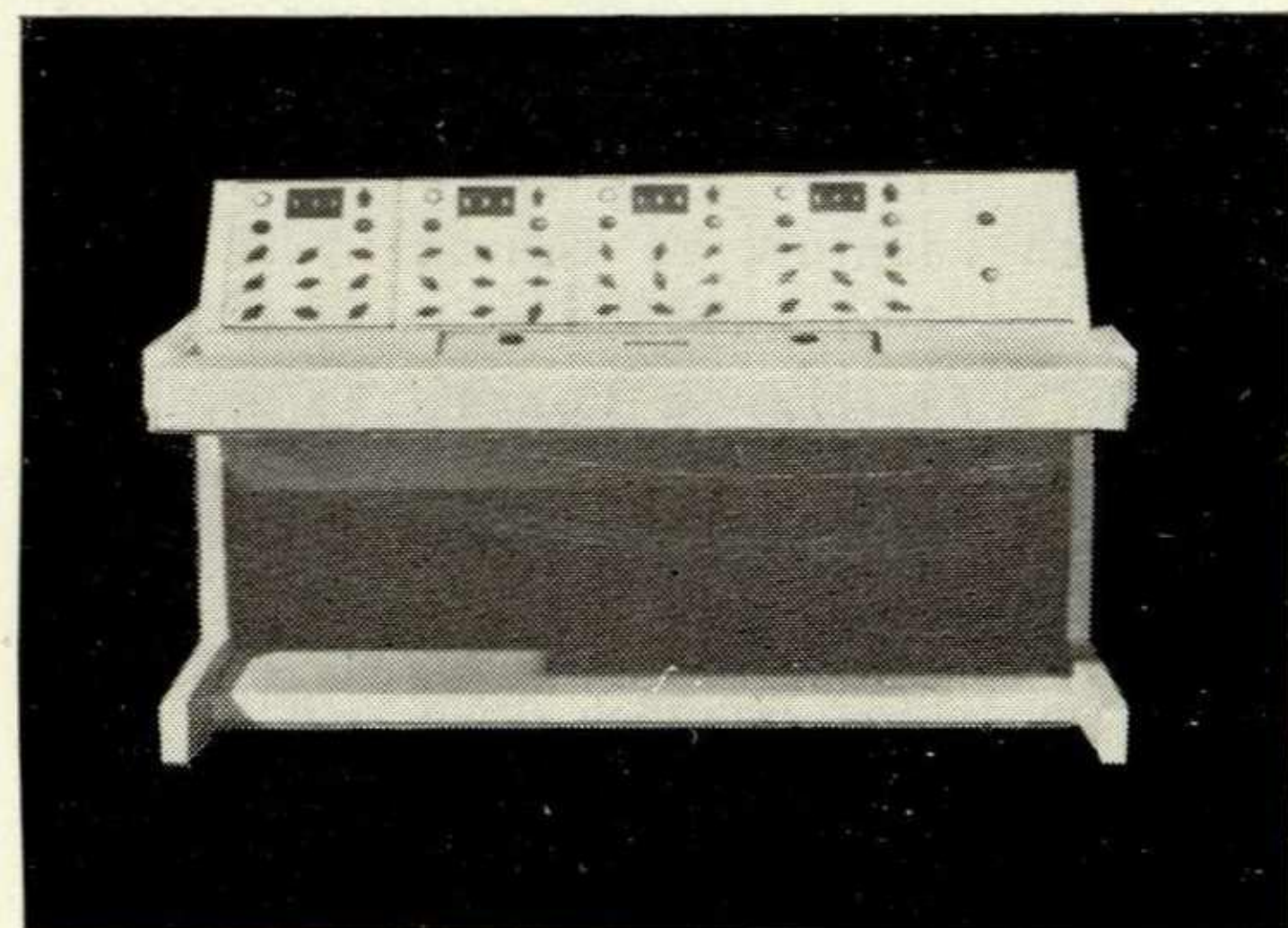
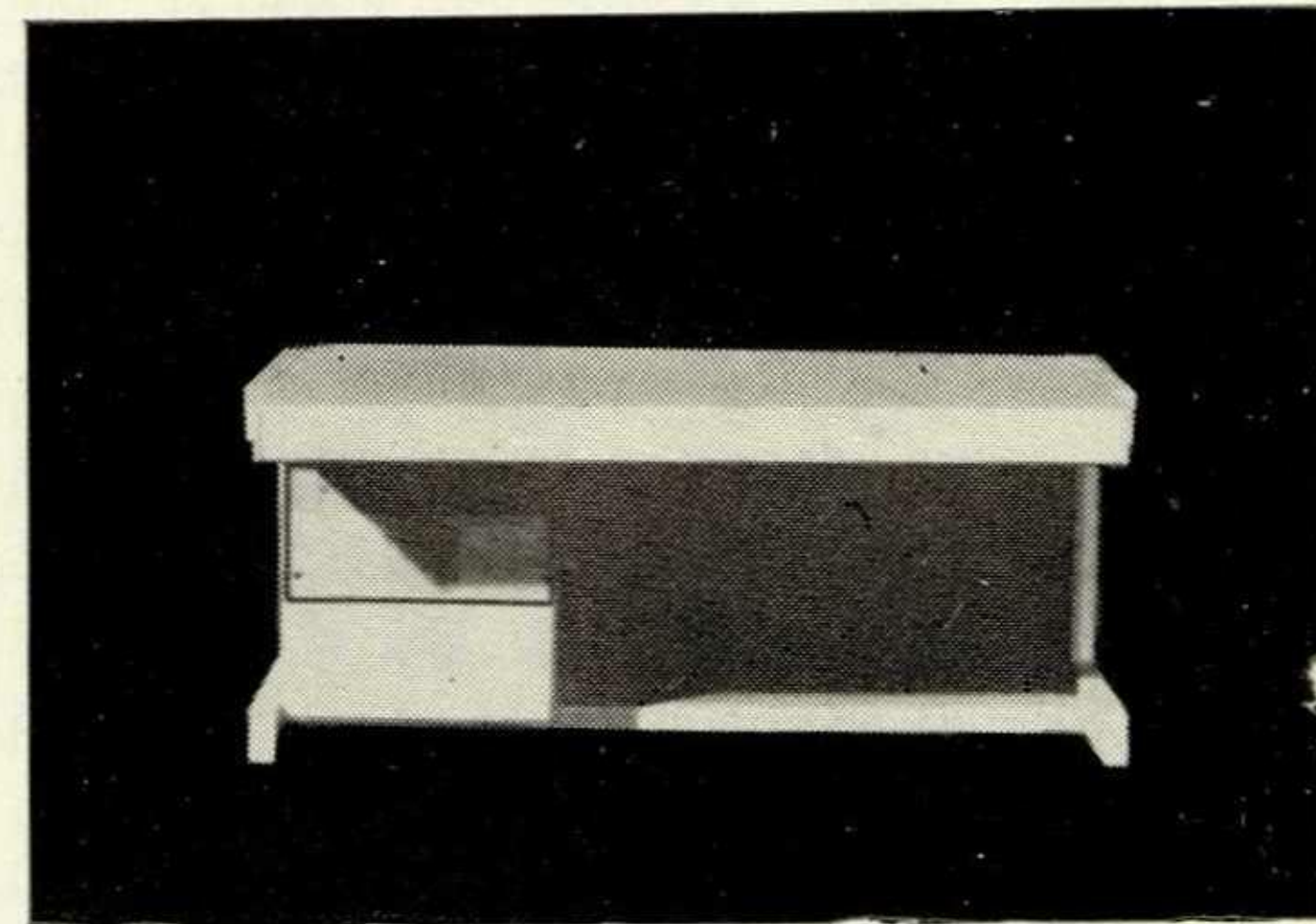
Дополнительный размерный ряд получен путем удвоения величины основного:

10; 20; 30; 50; 80; 130 мм.

Модульные величины на основе дробного модуля 5 мм весьма близки к рекомендуемым в эргономической литературе размерам органов управления***. Назначение размеров элементов управления на основе единого модуля позволяет резко сократить число их типоразмеров и повысить компоновочные свойства благодаря использованию своеобразного размерного кода.

В ходе экспериментальных художественно-конструкторских разработок удалось не только найти способ привязки конструктивных размеров изделий к модульным разбивочным осям, но и подтвердить, что величины АСМОС действительно характеризуют функционально необходимые людям различного роста размеры оборудования и пространства (рис. 4).

1а



* Пахомов В. А. Модульная координация в приборостроении. — «Техническая эстетика», 1968, № 8. О соразмерности величин антропометрической модульной системы человеку. — В сб.: «Художественное конструирование и технический прогресс». Л., ЛДНТП, 1971.

** Пахомов В. А., Мещанинов А. А. Антропоструктурная модульная система (АСМОС) как основа унификации и стандартизации размеров оборудования. — «Техническая эстетика», 1972, № 3.

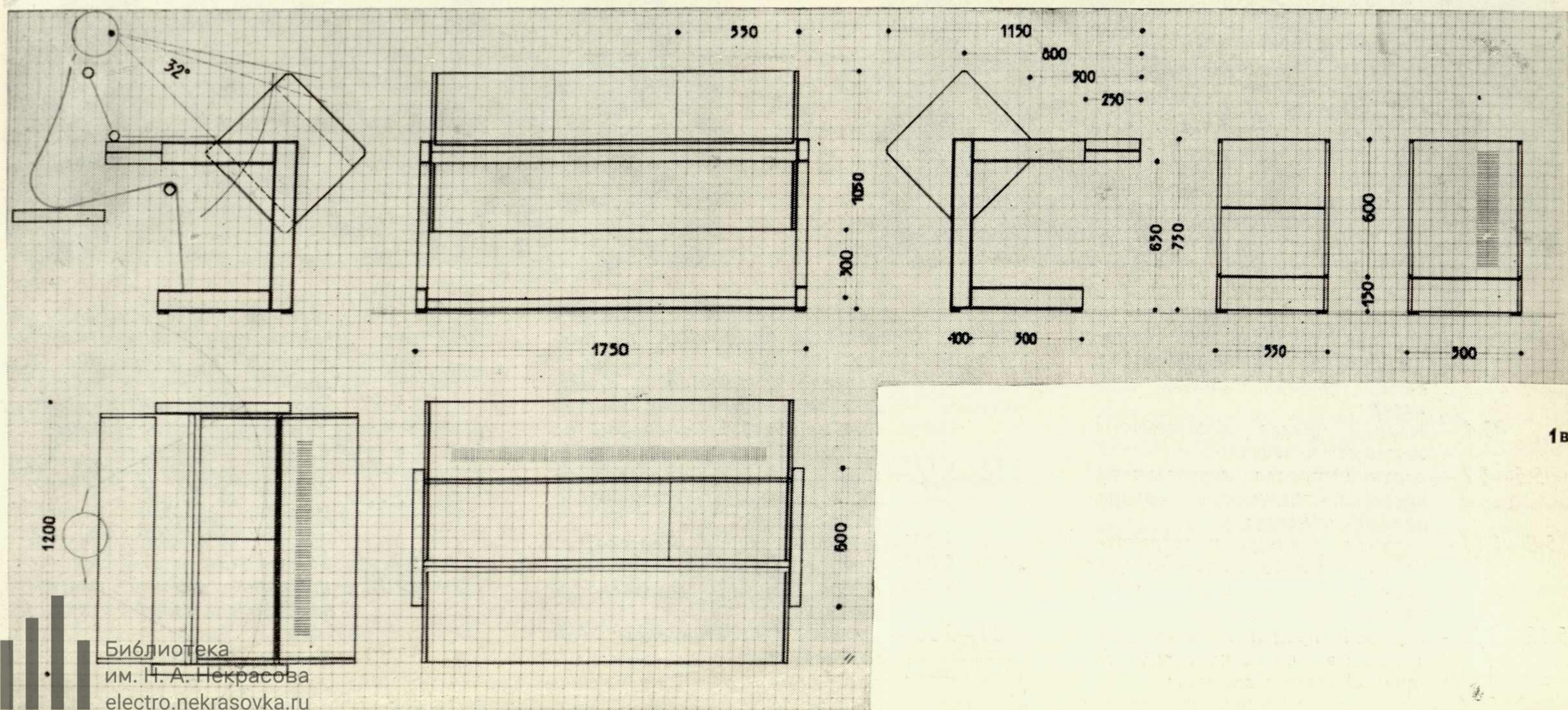
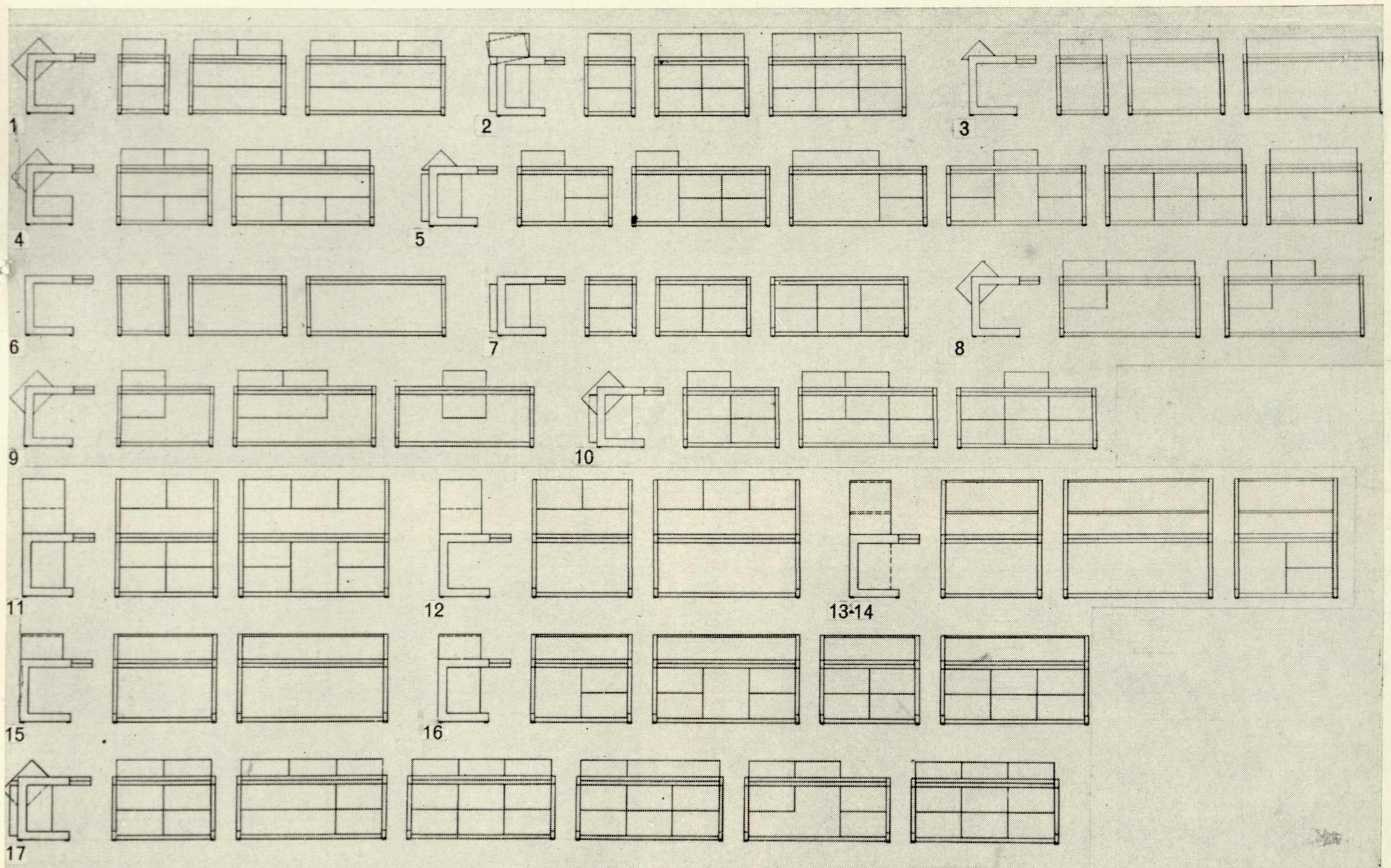
*** Пахомов В. А. Художественно-конструкторская разработка базовых конструкций корпусов станков для электронной аппаратуры. В сб.: «Архитектура и художественное конструирование в судостроении». Л., «Судостроение», 1970, вып. VIII.

* Иоганек П. Техническая эстетика и культура производства. М., «Машиностроение», 1970.

** Для этой цели был применен дробный модуль ($m = 5$ мм), который составляет $1/10$ часть исходного модуля АСМОС, равного 50 мм.

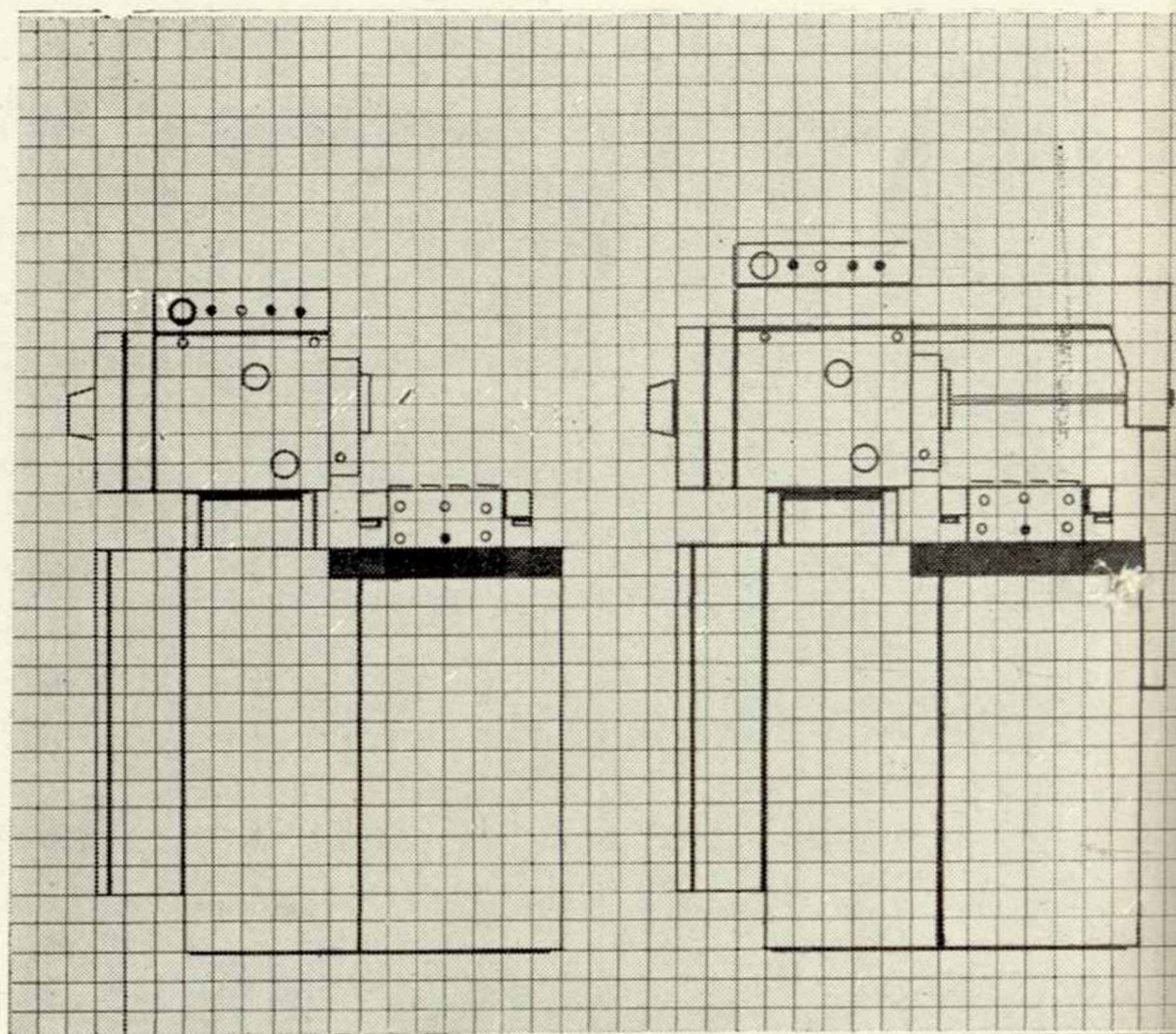
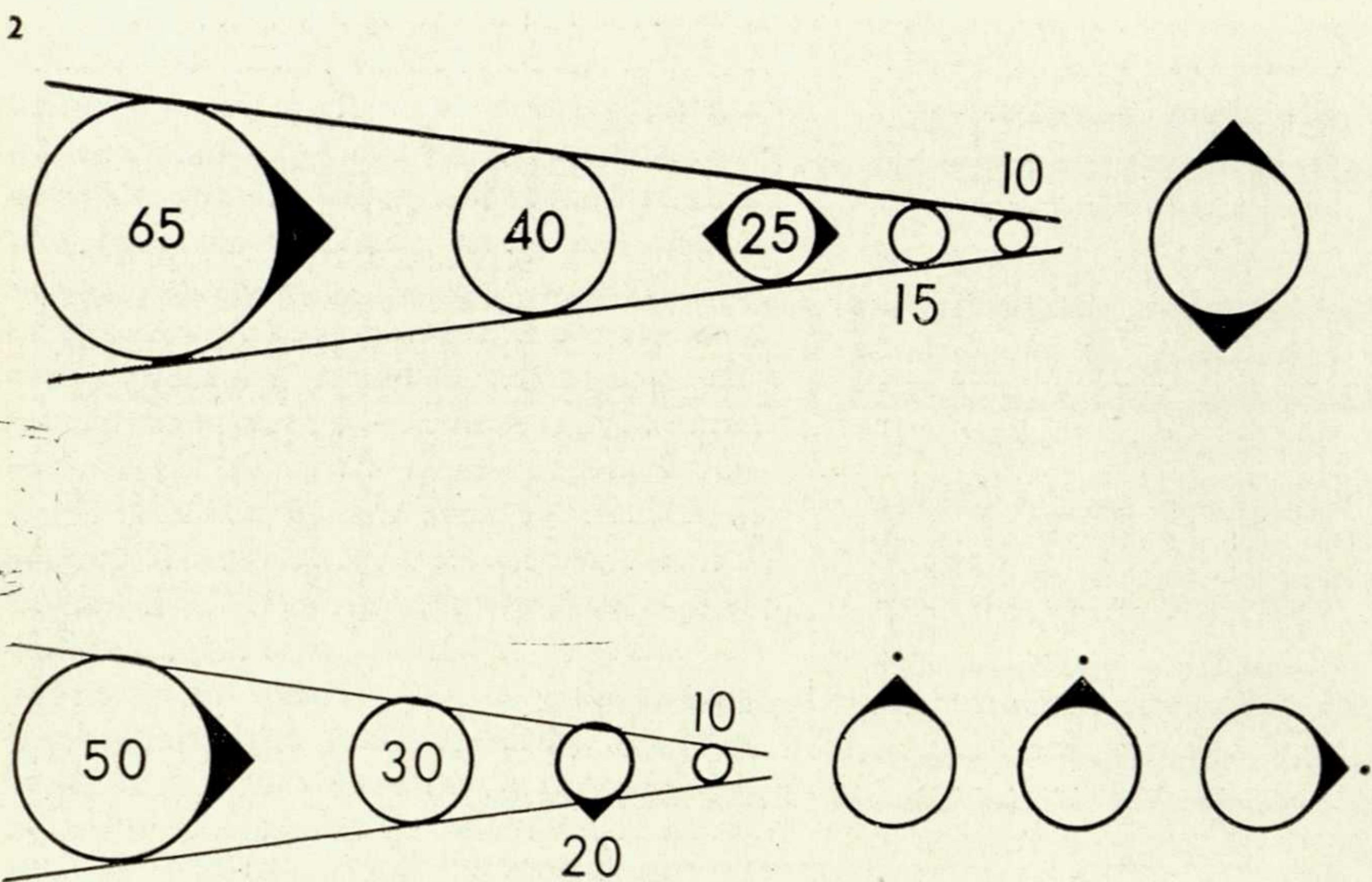
*** Вудсон У., Коновер Д. Справочник по инженерной психологии для инженеров и художников-конструкторов. М., «Мир», 1968; Проблемы инженерной психологии. Вып. 2, Л., 1965.

1. Базовые унифицированные конструкции корпусов стенов для электронной аппаратуры (автор художественно-конструкторского проекта В. А. Пахомов):
 а) базовая унифицированная конструкция корпусов стенов для электронной аппаратуры;
 б) основные модификации корпусов стенов;
 в) некоторые модификации корпусов стенов на основе базовой конструкции.



2. Основные типоразмеры органов управления.
 3. Схема привязки элементов объемно-пространственной структуры полуавтоматических фрезерных станков серии ФАС-180 к модульным разбивочным осям (авторы художественно-конструкторской разработки художники-конструкторы ЛФ ВНИИТЭ В. А. Абрамян, Б. И. Рабинович, В. И. Заколупин).

3



4

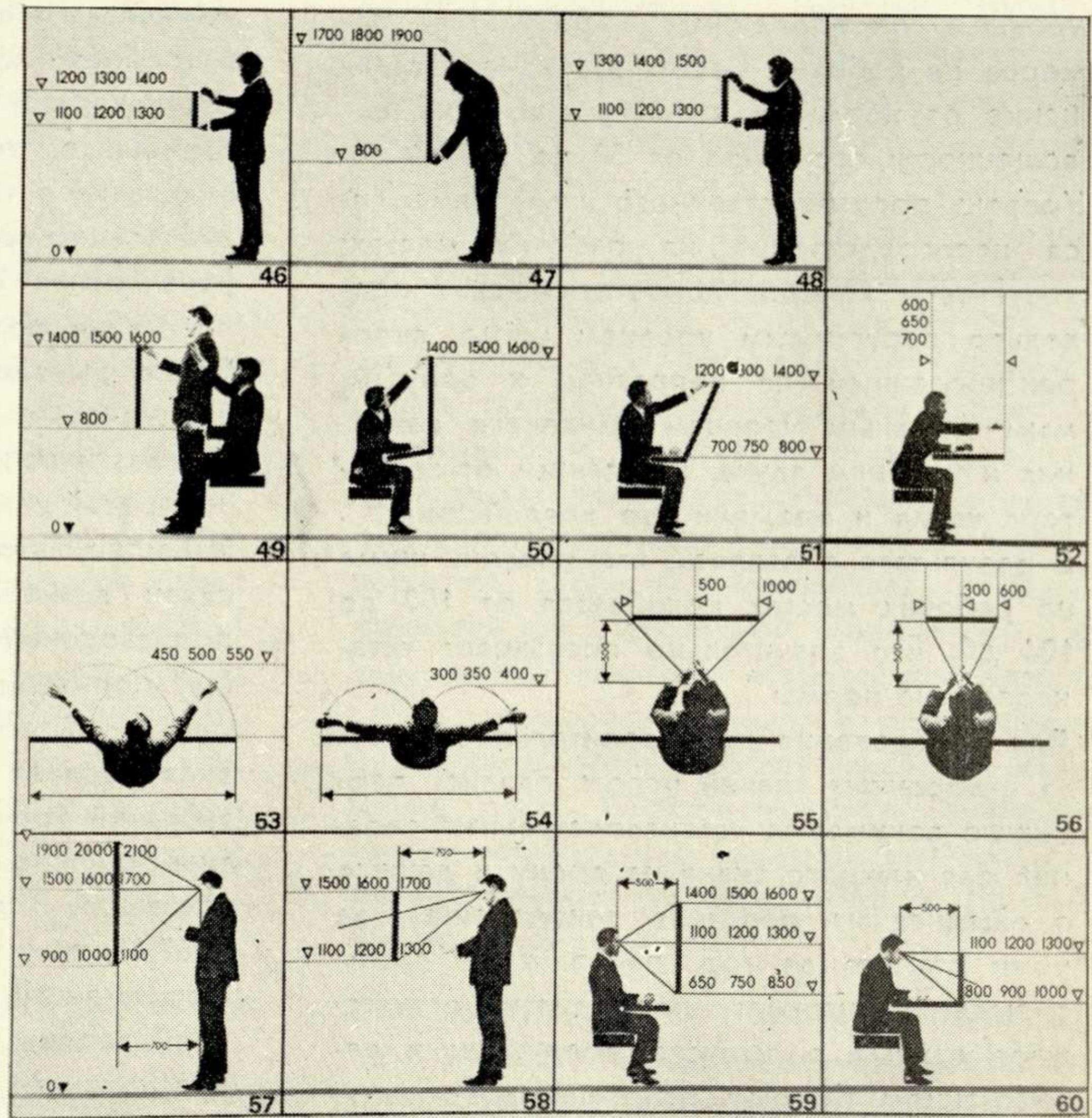
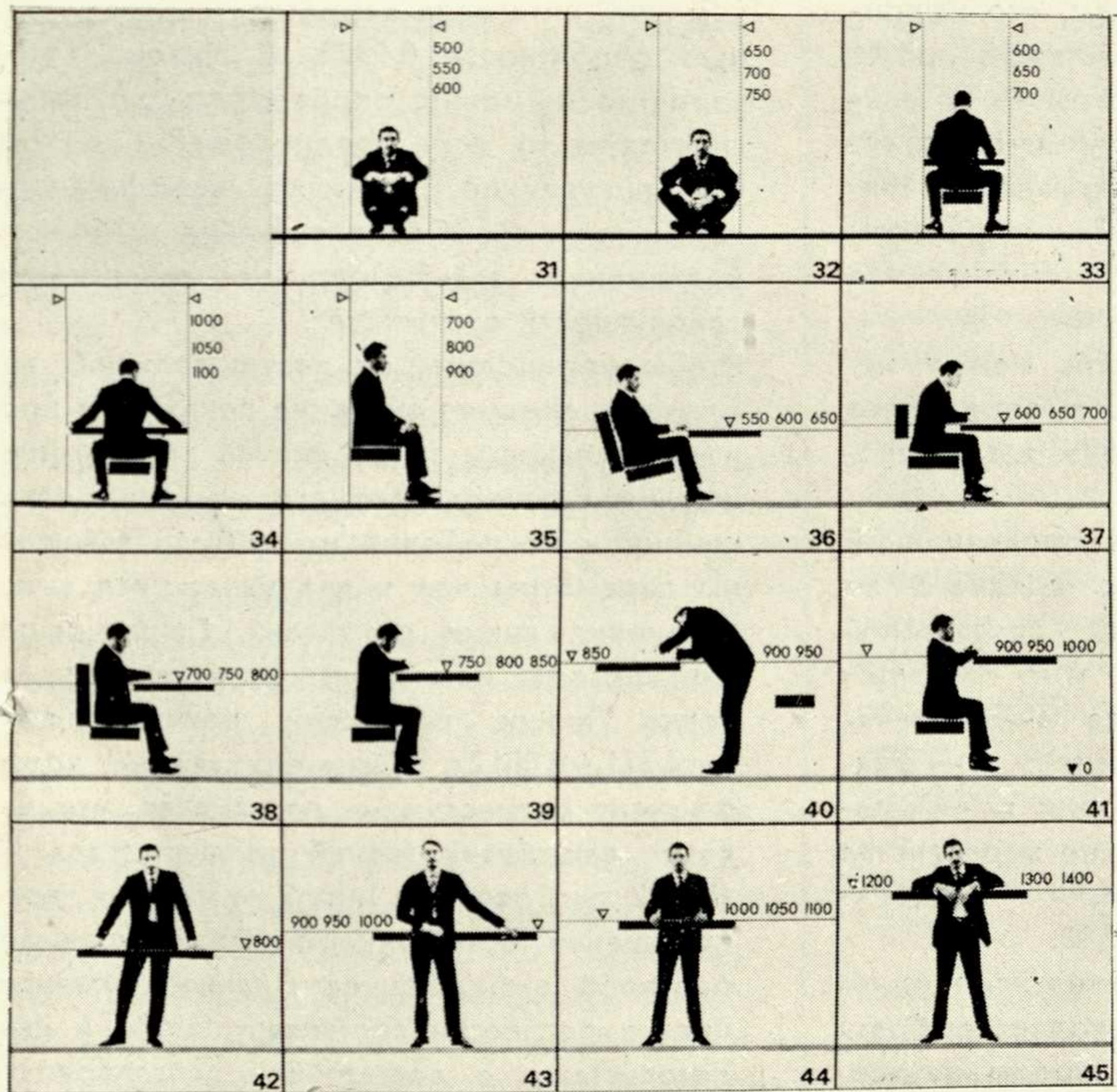
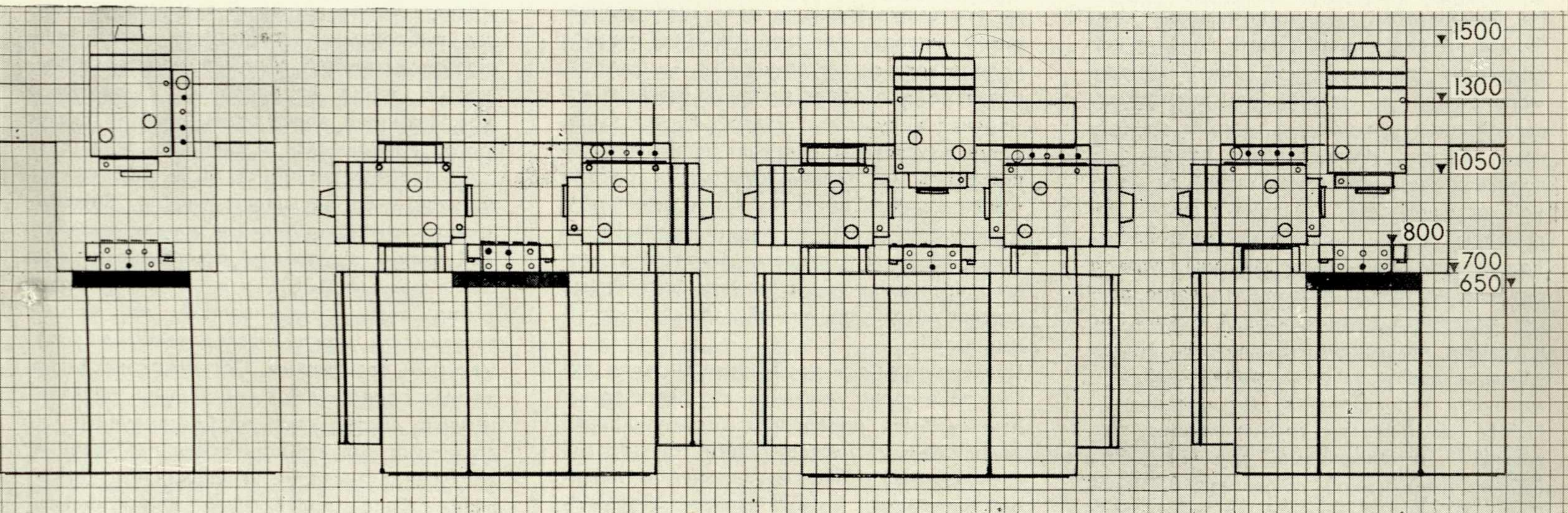
человек ПРОСТРАНСТВО МОДУЛЬ	600 650 700	700 750 800	850 900 950
	1	2	3
	800 900 1000	900 1000 1100	1100 1200 1300
	4	5	6
550 600 650	1100 1200 1300	1200 1300 1400	1400 1500 1600
7	8	9	10
900 950 1000	1500 1600 1700	1600 1700 1800	1800 1900 2000
11	12	13	14
1300 1400 1500	1500 1600 1700	1600 1700 1800	1800 1900 2000
15	15	15	15

950 1000 1050	950 1000 1050	1200 1300 1400
16	17	18
1400 1500 1600	1700 1800 1900	2000 2100 2200
19	20	21
400	500	850 900 950
23	24	25
550 600 650	1600 1700 1800	1600 1700 1800
27	28	29
800 850 900	750 800 850	1100 1200 1300
27	28	29
1600 1700 1800	1600 1700 1800	1600 1700 1800
30	30	30

4. Человек — пространство — модуль.
 5.1—5.3 — верхняя граница пространства, занимаемого сидящим (на уровне нулевой отметки) человеком;
 5.4 — верхний предел досягаемости лежащего человека;
 5.5—5.7 — верхний предел досягаемости человека, сидящего на уровне нулевой отметки;
 5.8—5.11 — верхняя граница пространства, занимаемого человеком при различной высоте сиденья;
 5.12—5.15 — верхний предел досягаемости сидящего человека при различной высоте сиденья;
 5.16 — верхняя граница простран-

ства, занимаемого человеком в положении «сидя на пятках»;
 5.17 — верхняя граница пространства, занимаемого человеком при работе с опорой на колено;
 5.18—5.19 — верхняя граница пространства, занимаемого наклонившимся человеком;
 5.20 — высота стоящего человека;
 5.21 — высота поручня;
 5.22 — верхний предел досягаемости человека;
 5.23—5.30 — граница пространства (по горизонтали), занимаемого человеком в положении «стоя»;

5.31—5.35 — граница пространства (по горизонтали), занимаемого человеком в положении «сидя»;
 5.36 — уровень рабочей плоскости для журнального столика;
 5.37 — уровень рабочей плоскости для печатания на машинке;
 5.38 — уровень рабочей плоскости для письма (700 мм) и еды (750 мм);
 5.39 — уровень рабочей плоскости для точных графических работ;
 5.40 — уровень рабочей плоскости для работ в положении «сидя» и «стоя»;



- 5.41 — уровень рабочей плоскости для особо точных работ;
- 5.42—5.45 — уровень опор для стоящего человека;
- 5.46 — зона установки прецизионных органов управления;
- 5.47—5.48 — максимальная и оптимальная зоны установки органов управления при работе в положении «стоя»;
- 5.49 — зона установки органов управления при работе в положении «сидя» и «стоя»;
- 5.50 — верхний предел досягаемости сидящего оператора;
- 5.51 — оптимальная зона управления электрической клавиатурой;

- 5.52 — предел досягаемости оператора по горизонтали при работе «сидя»;
- 5.53—5.54 — оптимальные зоны управления при работе «сидя»;
- 5.55—5.56 — максимальная и оптимальная зоны установки визуальных индикаторов при работе «сидя» (в плане);
- 5.57—5.58 — максимальная и оптимальная зоны визуальных индикаторов при работе «стоя»;
- 5.59+5.60 — максимальная и оптимальная зоны установки визуальных индикаторов при работе «сидя».

Работа над антропоструктурной модульной системой продолжается. По-видимому, в ней должны принять участие художники-конструкторы не только Ленинградского, но и других филиалов ВНИИТЭ, а также специалисты проектно-конструкторских организаций и предприятий. После апробации антропоструктурной модульной системы в процессе проектирования, вероятно, можно будет подойти к подготовке и утверждению нормативных документов, вводящих АСМОС в повседневную практику работы инженеров и художников-конструкторов.

Определение экономической эффективности эстетической организации производственной среды

Б. А. Диргелайте, Вильнюсский филиал ВНИИТЭ

На Вильнюсском прядильно-ткацком комбинате «Аудеяс» предпринята попытка определения экономической эффективности мероприятий по эстетизации производственной среды с помощью методов факторного анализа. Исследовалась зависимость производительности труда ткачей от уровня освещенности* и шума в цехе. Эти факторы эстетической организации производственной среды были выбраны в первую очередь не только потому, что легче других поддаются количественной оценке, но и потому, что задача исследования заключалась в доказательстве практической возможности использования этих методов. Работа ткачей связана со значительным зрительным напряжением: толщина нити (объект различения) составляет 0,28 мм. Поэтому прежде всего было определено расхождение между нормой освещенности рабочих поверхностей** и ее фактическим уровнем, определенным в результате замеров на рабочих местах 51 ткача. Отклонение от нормы в сторону снижения освещенности составило от 50 до 510 лк. Уровень производственного шума замерялся непосредственно на рабочих местах; результаты замеров сопоставлялись с предельно допустимым уровнем шума, скорректированным по поправкам к допустимым октавным уровням звукового давления и уровням звука, зависящим от характера шума и времени его воздействия***. В результате оказалось, что уровень шума на рабочих местах колеблется от 100 до 104 дБ, что значительно превышает установленные нормы. Для определения производительности труда отобранных ткачей использовались первичные документы: производственные задания для каждого ткача на смену и данные о ежедневных простоях закрепленных за ними станков за год, поскольку в статистической отчетности предприятия отсутствуют данные о выпуске продукции и отработанном каждым работником времени. В результате выборки и обработки данных были составлены рабочие таблицы производительности труда каждого ткача. Для удобства расчета погонные метры выработанной ткани были переведены в условную единицу — уточные нити (уточины), исходя из того, что плотность ткани определяется числом нитей на 10 см. Посколь-

ку все выпускаемые в цехе ткани одинаковой ширины, то этот перевод означал и пересчет в метро-уточины — другую, принятую в отрасли условную единицу измерения выпущенных тканей. Расчет выработки в условных единицах позволяет сопоставлять не только результаты работы ткачей данного цеха, но и эти результаты с показателями других ткацких производств. Таким образом, в качестве показателя производительности труда принята фактическая часовая выработка ткачей в тысячах уточных нитей.

Предварительно в приближенном виде путем построения графиков по фактическим данным была определена корреляционная связь между исследуемыми факторами. Расположение точек на графике и характер полученной кривой свидетельствуют о наличии хотя и не очень значительной, но достаточно ясно выраженной связи. Экономически это объясняется тем, что на производительность труда действуют, кроме исследуемых, и другие факторы — организационные, технические, экономические, социальные, а также трудноучитываемые физиологические и психологические факторы (физическое самочувствие, эмоциональное состояние, возраст и т. д.).

После выявления зависимости между исследуемыми факторами была определена математическая форма и дана оценка тесноты этой связи.

Известно, что признаком корреляционной связи является неравенство среднего из произведений исследуемых показателей (x и y), т. е. $\overline{xy} \neq \bar{x} \cdot \bar{y}$ (где \bar{y} — фактическая часовая выработка ткачей; x_1 — фактический уровень освещенности; x_2 — фактический уровень шума). Такие неравенства составили по освещенности $2074,68 \neq 2067,41$, по шуму $511,05 \neq 511,03$.

Современный уровень развития экономической теории не всегда позволяет выбрать вид функции, исходя из природы изучаемого явления. Для мероприятий по эстетической организации производственной среды это особенно характерно. Поэтому форму связи следует определять эмпирически последовательным приближением к данным наблюдения, экономически оценивая результаты с точки зрения их соответствия целям исследования и статистическим критериям.

Экономико-статистический анализ позволил выбрать такую форму корреляционной зависимости, при которой линия регрессии выражается прямой линией. Ее уравнение отражает закономерность изменения ординат (y) от изменения абсцисс (x) и имеет вид $y = a + vx$, где «а» и «в» — параметры уравнения.

Теснота корреляционной зависимости между выбранными факторами эстетизации производственной среды и производительностью труда определялась с помощью коэффициента корреляции, величина которого, приближаясь к единице, характеризует наличие тесной связи, а приближаясь к нулю — ее несущественность. Коэффициент парной корреляции между выработкой ткачей и уровнем освещенности оказался равным 0,2588, что свидетельствует о не очень существенной, но прямой зависимости между исследованными переменными величинами. Поскольку исходные данные представляют собой лишь незначительную совокупность из бесконечного ряда возможных статистических наблюдений, полученное значение коэффициента корреляции было подвергнуто вероятностной оценке на основе t — критерия, полученной величине которого (1,835) в таблице значений интеграла вероятностей соответствует вероятность 0,9327. С помощью этой вероятности можно опровергнуть «нулевую гипотезу», то есть предположение о том, что полученное значение коэффициента корреляции в выборке случайно и что корреляционная зависимость в генеральной совокупности отсутствует.

Чтобы определить, на какую величину изменяется среднее значение показателя производительности труда ткачей при изменении на единицу среднего значения освещенности их рабочих мест, были вычислены параметры «а» и «в» указанного выше уравнения линии регрессии. После решения системы нормальных уравнений уравнение линии регрессии приняло вид $y = 4,511 + 0,0012x$. Параметр «в» — коэффициент регрессии — показывает, что часовая выработка ткачей увеличивается на 0,0012 тыс. уточных нитей на каждый люкс повышения освещенности. Полученная вероятность существенности данного коэффициента регрессии составляет 0,9534 и свидетельствует о достаточной достоверности результатов исследования.

Зная среднее отклонение фактического уровня освещенности от предусмотренного нормой и показатель выработки ткачей, можно определить резерв роста производительности труда за счет повышения уровня освещенности до нормы. Он составил 8,1%, что эквивалентно 12,3 тыс. руб. условно-годовой экономии на условно-постоянной части экономии. Последняя определена без учета накладных расходов и включает лишь экономию от условного сокращения численности и прибыль, рассчитанную исходя из фактической рентабельности комбината.

Аналогично была определена количественная зависимость производительности труда

* Качество освещения на предприятиях текстильной промышленности определяется не только уровнем освещенности. Не меньшее значение имеет направление светового потока, поскольку образование теней от нити влияет на яркостный контраст. Поэтому при повышении освещенности следует учитывать еще и изменение эквивалентного контраста. См.: Новые нормы проектирования искусственного освещения. — «Светотехника», 1971, № 9. (Прим. ред.)
** СНиП II-МЭН-71 «Искусственное освещение. Нормы проектирования».
*** Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий. СН 245—71. М., 1972, с. 90.

Художественное конструирование для современного города

По материалам Всесоюзного
совещания в Казани

Т. И. Наливина, канд. архитектуры,
ВНИИТЭ

от уровня производственного шума. Полученная величина коэффициента корреляции ($-0,0419$) свидетельствует о незначительной обратной связи между ними. Снижение выработки ткачей на каждый децибел повышения производственного шума составило $0,0129$ тыс. уточных нитей (коэффициент регрессии равен $-0,0129$), однако проверка коэффициента регрессии по статистическим критериям показала несущественное в данном случае влияние производственного шума на производительность труда.

Объясняется это, на наш взгляд, тем, что измеренный уровень шума колеблется от 100 до 104 дБ и составляет в этом интервале всего шесть позиций и, следовательно, теоретическая линия регрессии построена только по шести точкам, что явно недостаточно. Выявить влияние производственного шума в пределах одного цеха трудно, поскольку на каждого ткача постоянно воздействует шум соседних ткацких станков и другого оборудования. Этим и объясняется полученная незначительная неустойчивость его значения.

Объективное влияние шума на производительность труда может быть определено путем сравнения результатов исследований с показателями других ткацких производств. И тем не менее полученные результаты не дают оснований для отрицания связи между производственным шумом и производительностью труда и свидетельствуют о возможности количественного определения влияния производственного шума на работоспособность ткачей.

Таким образом, статистический анализ позволяет выявить зависимость производительности труда от всех факторов эстетизации производственной среды, имеющих количественное выражение, хотя и связан с большим объемом работы по сбору и обработке статистического материала. Количественная определенность таких факторов, как художественно-конструкторское решение рабочего места или производственного интерьера, может быть получена экспертным путем по балльной системе. Это позволит построить уравнение множественной регрессии и определить количественное влияние совокупности факторов эстетизации среды на производительность труда, а, следовательно, и экономическую эффективность эстетизации производства в целом.

«Проблемы технической эстетики и современный город» — тема Всесоюзного совещания, проведенного в Казани в мае этого года по инициативе Союза архитекторов СССР, татарского отделения СА и ВНИИ технической эстетики.

Необходимость совместного обсуждения проблем технической эстетики в области градостроительства представителями различных профессий — градостроителями, архитекторами, художниками, художниками-конструкторами — вызвана общей целью их работы: обеспечить оптимальную организацию городской среды и создать эстетически совершенный облик современного города.

О важности задач, связанных с формированием городской среды, об их сложности и многоплановости говорил, открывая совещание, Г. Б. Минервин (ВНИИТЭ).

С докладом о роли технической эстетики в современном городе и главных проблемах художественного конструирования, связанных с организацией городской среды, выступил Ю. П. Филенков (ВНИИТЭ). Эстетическая выразительность и неповторимый образ города формируется дизайнерами столь же активно, сколь архитекторами или художниками-монументалистами — утверждает Ю. П. Филенков. Именно предметное насыщение улиц — машины, светильники, киоски, почтовые ящики, указатели, витрины, вывески и пр. — и создает то живое современное лицо города, которое можно узнать на любом исторически сформировавшемся и «застывшем» архитектурном фоне. Облик города складывается из объемно-пространственного решения и наполняющего его мира вещей. Отсюда связь архитектуры и дизайна. Нарушить ее — значит лишить художественный образ города неповторимости и свойственной ему цельности.

Современная практика градостроительства не может не учитывать широкого внедрения дизайна во все сферы человеческой деятельности. Средства дизайна все чаще используются и для решения проблем самого градостроительства. Определенная стабильность архитектурной застройки в известной мере противоречит росту потребностей жителей города. Для обновления улиц, зданий, транспортных магистралей город обращается к объектам дизайна. Своей мобильностью, противоположной статичности объектов архитектуры, они помогают изменять городскую среду в соответствии с быстро меняющимися потребностями человека.

С помощью художественного конструирования решаются и социальные проблемы

города, например недостаток рабочей силы в сфере обслуживания. Дизайн позволяет наилучшим образом организовать сервис при одновременном сокращении количества обслуживающего персонала.

Наконец, управление потоком визуальной информации, без чего немыслима жизнь современного города, практически невозможно без художественного конструирования. Резко возросший объем информации на улицах больших городов затрудняет ориентацию человека. Поэтому от разрозненных решений многочисленных вариантов вывесок и указателей необходимо переходить к научно обоснованной системе визуальной коммуникации.

Проблемы визуальной коммуникации привлекли самое пристальное внимание совещания и были затронуты в большинстве выступлений (В. С. Лындина, ВНИИТЭ; И. Ф. Химушина, ЦНИИЭП жилища; З. Н. Говоровой, Минский филиал ВНИИТЭ; Р. В. Гаушене, Вильнюсский филиал ВНИИТЭ). Разрабатывая системы графической информации, необходимой для ориентации человека в сфере транспортного, торгового, бытового и других видов обслуживания в городе, художники-конструкторы стремились исключить «информационный шум» и перегрузки и оптимизировать пребывание в городской среде.

Существенной частью проектирования средств визуальной коммуникации является определение оптимальных условий считываемости надписей, находящихся в транспортной или пешеходной зонах. Надписи в указателях и вывесках читаются при разной скорости движения и несут в себе различное содержание — сообщение, предупреждение, совет. Степень важности информации и необходимая быстрота реакции человека диктуют размер знаков и уровень размещения надписей.

При проектировании средств визуальной коммуникации следует учитывать наряду с функциональностью еще и непосредственное эстетическое воздействие этих объектов, находящихся в сфере постоянного зрительного восприятия. Поэтому они должны быть лаконичны, выразительны и безупречны по графике, что требует от авторов большой профессиональной подготовки.

На совещании говорилось о необходимости сокращения неоправданного разнообразия средств визуальной коммуникации. Вместе с тем высказывались опасения, что в результате общей унификации объектов информации индивидуальное лицо города может быть сведено к стереотипу. Поэтому полноценное в художественном плане решение задачи требует системного подхода

к созданию средств визуальной коммуникации в масштабе города, что предполагает наряду со стандартизацией отдельных элементов возможность индивидуальных решений.

Широко и подробно освещались работы, связанные с проектированием «городского интерьера». Для улиц города Тольятти, например, по единой унифицированной системе разработано оборудование транспортных магистралей — остановки, киоски, экраны для информации и пр. (доклад И. Ф. Химущина, ЦНИИЭП жилища). Архитекторы и художники-конструкторы Ленинграда успешно решили ряд вопросов благоустройства территории микрорайонов в новых жилых массивах (доклад А. И. Алымова, ЛенЗНИИЭП). Их работы внесли некоторое разнообразие в плоскую, равнинную местность и несколько оживили типовую застройку.

Художники использовали как типовые конструктивные элементы, так и уникальные мозаики, роспись и скульптуру. Набор качалок, конструкций для лазания и игр, скамейки, солнцезащитные экраны позволили лучше организовать отдых детей.

Интересную работу по организации территории микрорайона проделали специалисты по технической эстетике Минска (доклад З. Н. Говоровой, Белорусский филиал ВНИИТЭ). Они всесторонне изучили потребности повседневного отдыха, провели социально-психологические исследования существующей организации отдыха для различных возрастных групп населения. При этом учитывался демографический состав микрорайона, возможные виды отдыха на его территории, климатические факторы. В результате проведенных исследований была разработана ориентировочная номенклатура оборудования территорий микрорайона. В дальнейшем будут выявлены возможности унификации и стандартизации запроектированных элементов оснащения, определены материалы, необходимые для их изготовления, проведена корректировка функциональных и эргономических параметров и пр.

В этой же работе авторы поставили и еще одну важную задачу. Человеку необходимо ощущение масштаба окружающего го-

родского пространства. В современной многоэтажной застройке необходим эмоциональный «компенсатор» восприятия крупномасштабных форм архитектуры. Минские специалисты считают, что таким связующим звеном между человеком и высотной архитектурой должны стать предметы благоустройства городской территории.

Хозяева совещания, казанские архитекторы, познакомили участников с ближайшими планами благоустройства города и перспективными проектами (докладчики М. Х. Агишев, главный архитектор г. Казани, Б. М. Галеев, Казань). Так, специалисты, занимающиеся цветомузыкой, перенесли свои опыты на улицы Казани. Эти работы вызвали различное отношение участников совещания. Были высказаны и критические замечания, например, о цветодинамическом оформлении казанского цирка, которое, по мнению некоторых специалистов, в частности Н. А. Луппова (ЦНИИЭП жилища), не соответствует статичному архитектурному облику здания. Но если о самой цветодинамической композиции можно спорить, то бесспорно, что экспериментаторы внесли молодой задор в оформление древнего города.

Научно-технический прогресс привел к созданию новых видов малых архитектурных форм. Среди них — торговые автоматы. Это функциональное оборудование, являющееся ответом на современные социальные, экономические и технологические проблемы в организации розничной торговли, стало и формирующим компонентом «городского интерьера».

Разработкой торгового оборудования для улиц занимается Московское СХКБ легмаш (доклад Ю. К. Семенова). Наиболее интересными из показанных работ представляются серии автоматов-киосков, которые уже работают на улицах столицы и других городов.

Коллектив СХКБ легмаш разрабатывает и оборудование для предприятий торговли и общественного питания, включая автоматизированные кафе, кассы-автоматы и пр. Это направление работ — работы по внутреннему оборудованию — на совещании было затронуто лишь частично, хотя уже в пер-

вом докладе указывалось, что благодаря «прозрачности» современной архитектуры интерьеры общественных зданий «выходят» на улицу и это особенно ощущается в вечернем городе.

Роль технической эстетики в формировании социалистических городов, связь дизайна и градостроительства были отражены в рекомендациях совещания. Приведем важнейшие из них.

Объекты художественного конструирования, влияющие на эстетический облик городов, должны проектироваться и утверждаться в комплексе с архитектурными объектами как единая и составная часть эстетического облика города.

Средства визуальной коммуникации, имеющие всеобщее распространение в различных городах и республиках нашей страны, должны рассматриваться и утверждаться на научном Совете по проблемам технической эстетики (НСТЭ) при Государственном комитете по науке и технике. Утвержденные подобным образом системы средств визуальной коммуникации должны использоваться повсеместно без права внесения каких-либо корректив. Ответственность за соблюдение этого положения возложить на главных архитекторов или художников городов.

Совещание отметило необходимость развития индустриального производства городского оборудования. «Полноценное оснащение современных городов средствами дизайна возможно только на базе современного индустриального производства по изготовлению необходимого городского оборудования в нужном ассортименте и качестве».

В связи с недостатком специально подготовленных кадров указывалось на «необходимость доукомплектовать службы главных архитекторов специалистами в области технической эстетики».

Совещание рекомендовало расширить проведение научно-исследовательских, методических и художественно-конструкторских работ, влияющих на формирование облика современных городов.

На Ярославском заводе топливной аппаратуры

Эстетическая
организация
производственной
среды

М. А. Подгорнов, инженер, Ярославль,
В. М. Солдатов, архитектор, ВНИИТЭ
Фото Б. В. Алешкина и А. М. Орехова.

Специализация завода на производство топливной аппаратуры произошла десять лет назад. Тогда же началась его реконструкция.

Сейчас завод выпускает сложную продукцию, прецизионные детали которой изготавливаются с точностью до десятых долей микрона. В условиях высоких требований к точности изготовления и качеству продукции особенно актуальны вопросы эстетизации производства.

Продолжение см. на стр. 14—15, 18—19.

1. Цех сборки и испытаний топливных насосов. Окраска всех элементов верхней зоны помещения в один цвет позволила скрыть недостатки объемно-пространственной структуры помещения. Автор проекта интерьера — художник И. В. Кисельников.



О размерах знаков,

считываемых

на фоне помех

Г. И. Берсенева, психолог, Н. В. Горячкин, канд. технических наук, Москва, Г. Н. Ильина, канд. психологических наук, ВНИИТЭ

Задачей данной серии экспериментов* было исследование характеристик знаковой информации в зависимости от уровня яркости, цвета фона и знаков, воспринимающихся в проходящем и отраженном свете. Исследовались следующие величины яркости: 10 нт — нижняя граница дневного зрения; 30 нт — величина, наиболее часто применяемая в практике; 100 нт — величина отклонений яркости на экранах; 1000 нт — яркость экрана, освещаемого солнцем. В качестве цветного фона исследовались наиболее часто применяемые в картографии цвета: белый, голубой, зеленый, оранжевый, коричневый. Цвет знаков: черный, синий, оранжевый, красный, коричневый. Исследовалось 25 цветовых сочетаний знаков с фоном. В качестве объектов распознавания использовались строчные буквы русского алфавита: а, б, в, г, д, е, ж, з, и, к, л, м, н, о, р, с, т, у, ь, я. Эксперименты проводились по методике,

аналогичной методике предыдущих исследований. Иными были лишь тест-объекты — карточки с десятью знаками, расположенными в случайном порядке. Линейные размеры букв — 2,9 мм. Требование к вероятности опознавания — 90%. Результаты экспериментов (табл. 1—2) представлены как значения поправочных коэффициентов, вычисленные по отношению к величине черных знаков на белом фоне, при исходной яркости в 100 нт, которая принята за единицу по следующим соображениям: сочетание черных знаков и белого фона дает наибольшую вероятность опознавания знаков, а яркость в 100 нт — это максимальная яркость, достигаемая на экранах с применением фильтров. К тому же при такой яркости исследуется острота зрения в офтальмологических пробах. Исходная величина при предъявлении знаков в отраженном свете составила 5,1', в проходящем свете — 6,0'. Анализ данных табл. 1, 2 показывает, что величины коэффициентов меняются в зависимости от переменных эксперимента и достигают в отдельных случаях (см. вели-

чины коэффициентов в графе «коричневый фон») 2—2,5; а в одном случае даже 3,1. Данные обработки позволили проранжировать все цветовые сочетания знаков и фона — от оптимальных до наименее эффективных по критерию наименьшей величины знака, необходимой для опознавания при заданном уровне точности. Анализ данных был бы невозможен без сопоставления их с соответствующими величинами яркостных контрастов. В табл. 3 представлены цветовые сочетания знаков от наилучших до наихудших и соответствующие им величины яркостных контрастов. Ранжирование произведено по средним величинам для всех уровней яркости. В подавляющем большинстве случаев, как показывают данные табл. 3, проявляется следующая зависимость: чем больше контраст, тем выше острота зрения. Эта зависимость характерна как для проходящего, так и для отраженного света. Однако есть и исключения. Так, в проходящем свете величина контраста синих букв на зеленом и белом фоне одна и та же — 62%, а

* Исследование продолжает цикл работ по изучению факторов, определяющих величину знаков на фоне помех при условии высокой точности их считывания. См. «Техническая эстетика», 1973, № 8.

Таблица 1

Значения коэффициентов для величин букв и цифр при разном соотношении цвета знака и цвета фона (в проходящем свете)

Яркость фона, нт	Цвет фона Цвет знака	Белый					Голубой					Зеленый					Оранжевый					Коричневый				
		черный	синий	оранжевый	красный	коричневый	черный	синий	оранжевый	красный	коричневый	черный	синий	оранжевый	красный	коричневый	черный	синий	оранжевый	красный	коричневый	черный	синий	оранжевый	красный	коричневый
10		1,31	1,68	1,87	1,87	1,67	1,44	1,46	2,04	1,89	1,66	1,31	1,34	1,84	1,74	2,01	1,34	1,52	2,26	2,11	1,79	1,39	1,44	1,97	2,22	2,62
30		1,21	1,39	1,68	1,42	1,39	1,26	1,34	1,78	1,50	1,40	1,18	1,26	1,26	1,46	1,78	1,26	1,44	1,84	1,78	1,42	1,26	1,31	1,63	1,92	2,11
50		1,06	1,26	1,42	1,41	1,26	1,09	1,18	1,68	1,39	1,21	1,05	1,39	1,21	1,29	1,57	1,08	1,29	1,79	1,63	1,44	1,13	1,18	1,58	1,76	1,82
100		1,00	1,18	1,29	1,29	1,18	1,05	1,05	1,57	1,23	1,08	1,05	1,05	1,29	1,21	1,50	1,05	1,08	1,61	1,50	1,26	1,05	1,13	1,44	1,71	1,76
1000		0,92	1,04	1,09	1,05	1,00	0,97	1,05	1,39	1,16	1,05	0,94	1,00	1,26	1,17	1,39	0,94	1,08	1,42	1,36	1,08	0,97	1,05	1,26	1,26	1,52

Примечание к табл. 1 и 2. За единицу принята угловая величина черных знаков на белом фоне при яркости фона в 100 нт (необходимая для считывания с P=90%).

Таблица 2

Значения коэффициентов для величин букв и цифр при разном цветовом соотношении знака и фона (в отраженном свете)

Яркость фона, нт	Цвет фона Цвет знака	Белый					Голубой					Зеленый					Оранжевый					Коричневый				
		черный	синий	оранжевый	красный	коричневый	черный	синий	оранжевый	красный	коричневый	черный	синий	оранжевый	красный	коричневый	черный	синий	оранжевый	красный	коричневый	черный	синий	оранжевый	красный	коричневый
10		1,22	1,22	1,62	1,41	1,35	1,56	1,75	1,89	2,0	2,11	1,29	1,50	1,87	1,69	1,69	1,22	1,23	2,04	1,71	1,62	1,44	1,33	3,31	2,53	2,42
30		1,15	1,17	1,47	1,29	1,23	1,41	1,47	1,71	1,71	1,75	1,18	1,41	1,66	1,65	1,42	1,20	1,20	1,90	1,54	1,44	1,32	1,22	2,50	2,24	2,21
50		1,13	1,13	1,44	1,24	1,23	1,35	1,41	1,62	1,56	1,71	1,14	1,23	1,62	1,62	1,33	1,19	1,19	1,75	1,42	1,37	1,28	1,20	2,42	2,23	2,06
100	Библиотека	1,00	1,04	1,35	1,19	1,15	1,26	1,28	1,54	1,50	1,66	1,09	1,18	1,44	1,44	1,29	1,05	1,05	1,62	1,44	1,33	1,26	1,15	2,41	2,21	2,06
1000	им. Н. А. Некрасова	0,97	0,98	1,09	1,05	1,20	1,13	1,19	1,25	1,20	1,30	1,09	1,10	1,23	1,14	1,09	1,00	0,98	1,20	1,20	1,16	1,16	1,14	1,71	1,62	1,71

ранговые места разные — 5-е и 12-е. Другой пример: коричневые буквы на зеленом фоне и красные буквы на оранжевом фоне при опознавании имели одинаковую величину знаков при разной величине контрастов — 53 и 47%.

Для условий отраженного света таким нарушением являются сочетания красных знаков с белым и зеленым фонами. Одной и той же величине контраста — 74% соответствуют ранговые места — 8-е и 17-е. Помимо величины яркостного контраста, на эффективность опознавания в небольшой степени влияет, по-видимому, и цветовой контраст. Величина яркостного контраста при отображении знаков на просвет составляла 47—72%, а в опытах с отраженным светом — 42—84%. Величина его определяет значение коэффициентов, представленных в табл. 1 и 2.

В обоих способах отображения уменьшение величины контраста от 60% приводило к значительному увеличению соответствующих поправочных коэффициентов. Следовательно, величина контраста при отображении цветных знаков должна быть не менее 60%.

Зависимость величины знаков от уровня яркости, а также оптимальные цветовые сочетания для каждой из исследованных яркостей целесообразно рассмотреть для двух способов отображения в отдельности.

Отображение на просвет. Экспериментально доказана прямая зависимость остроты зрения от яркости (чем больше яркость, тем выше острота зрения). Наибольшая острота зрения наблюдалась при яркости 1000 нт, наименьшая — при 10 нт.

Минимальный разброс угловых размеров наблюдается для распознавания знаков при 100 и 1000 нт и максимальный — при 10 нт. Наилучшими сочетаниями цветов по этому же критерию являются черный на белом, зеленом и оранжевом фонах; наибольший разброс наблюдается при распознавании коричневых букв на коричневом фоне.

Отображение в отраженном свете. Здесь проявляется та же закономерность: с увеличением яркости увеличивается острота зрения.

Кривые распознавания черных и синих знаков имеют одно направление. Наилучшее сочетание для их распознавания — на белом и оранжевом фонах.

Сравнение различимости цветных знаков одной и той же величины яркости, но при разных способах отображения, показало, что острота зрения в проходящем свете в среднем на 11% ниже, чем в отраженном, а при яркости в 10 и 30 нт эта разница максимальная.

Наибольшая величина разрыва при малых яркостях наблюдается при электро. nekrasova.ru

Таблица 3

Ранговые места цветовых сочетаний знаков и фона (в порядке убывания) в проходящем и отраженном свете и соответствующие им величины яркостного контраста

Ранговые места цветовых сочетаний	Проходящий свет			Отраженный свет		
	Цвет букв	Цвет фона	Яркостный контраст, %	Цвет букв	Цвет фона	Яркостный контраст, %
1	черный	зеленый	72	черный	белый	84
2	черный	белый	72	синий	белый	80
3	черный	оранжевый	72	черный	оранжевый	83
4	черный	голубой	71	синий	оранжевый	83
5	синий	зеленый	62	черный	зеленый	81
6	черный	коричневый	71	коричневый	белый	79
7	синий	голубой	63	синий	коричневый	79
8	синий	коричневый	64	красный	белый	74
9	коричневый	голубой	60	синий	зеленый	79
10	коричневый	белый	62	черный	коричневый	79
11	синий	оранжевый	64	черный	голубой	72
12	синий	белый	62	коричневый	зеленый	67
13	красный	зеленый	56	коричневый	оранжевый	68
14	коричневый	оранжевый	58	оранжевый	белый	70
15	красный	белый	55	синий	голубой	70
16	красный	голубой	58	красный	оранжевый	66
17	оранжевый	зеленый	56	красный	зеленый	74
18	оранжевый	белый	54	оранжевый	зеленый	62
19	оранжевый	коричневый	48	оранжевый	голубой	65
20	коричневый	зеленый	53	красный	голубой	63
21	красный	оранжевый	47	коричневый	голубой	65
22	оранжевый	голубой	50	оранжевый	оранжевый	58
23	оранжевый	оранжевый	48	коричневый	коричневый	46
24	красный	коричневый	47	красный	коричневый	45
25	коричневый	коричневый	47	оранжевый	коричневый	42

Примечание. Скобками объединены сочетания, давшие одинаковые величины знаков при их опознании.

отображении знаков с небольшим контрастом.

Сравнение результатов считывания для отображения знаков в проходящем и отраженном свете показывает, что в отраженном свете они выше. Максимальная величина разрыва наблюдается при яркости 10 нт (она равна 18%); при яркости 100 нт она составляет лишь 7%.

Практический результат полученных данных заключается в определении поправочных коэффициентов для вычисления величины знаков при изменении основных параметров отображения.

Значительное увеличение коэффициентов для проходящего и отраженного света наблюдается при сочетании оранжевых букв с фоном любого цвета, особенно при малых яркостях — 10—30 нт (где эта же тенденция характерна и для красных знаков). Отсюда следует, что холодные тона более предпочтительны, чем теплые, особенно при малых яркостях.

* * *

Обобщая результаты экспериментов, можно сделать следующие выводы:

1. Величины опознания знаков различного цвета (черного, синего, оранжевого, красного и коричневого) на цветном фоне (белом, голубом, зеленом, оранжевом, коричневом) колеблются более чем в 2,5 раза.

2. Наилучшие цветовые сочетания знаков и фона при отображении на просвет: черные на белом, зеленом, оранжевом, коричневом и голубом; синие на зеленом.

3. Острота зрения определяется, как правило, величиной яркостного контраста для исследуемых цветовых сочетаний знака и фона.

4. Видимость знаков зависит от яркости. Значение коэффициентов увеличения знаков для яркости — 10 нт по сравнению с яркостью 100 нт составляет:

на отражение — 1,22,
на просвет — 1,33,

с понижением контраста, но не менее 40%, эти коэффициенты соответственно возрастают до 2,42 и 2,62.

5. При различении цветных знаков на цветном фоне острота зрения выше в отраженном свете по сравнению с проходящим при равных световых потоках.

На Ярославском заводе топливной аппаратуры

Начало см. на стр. 11.

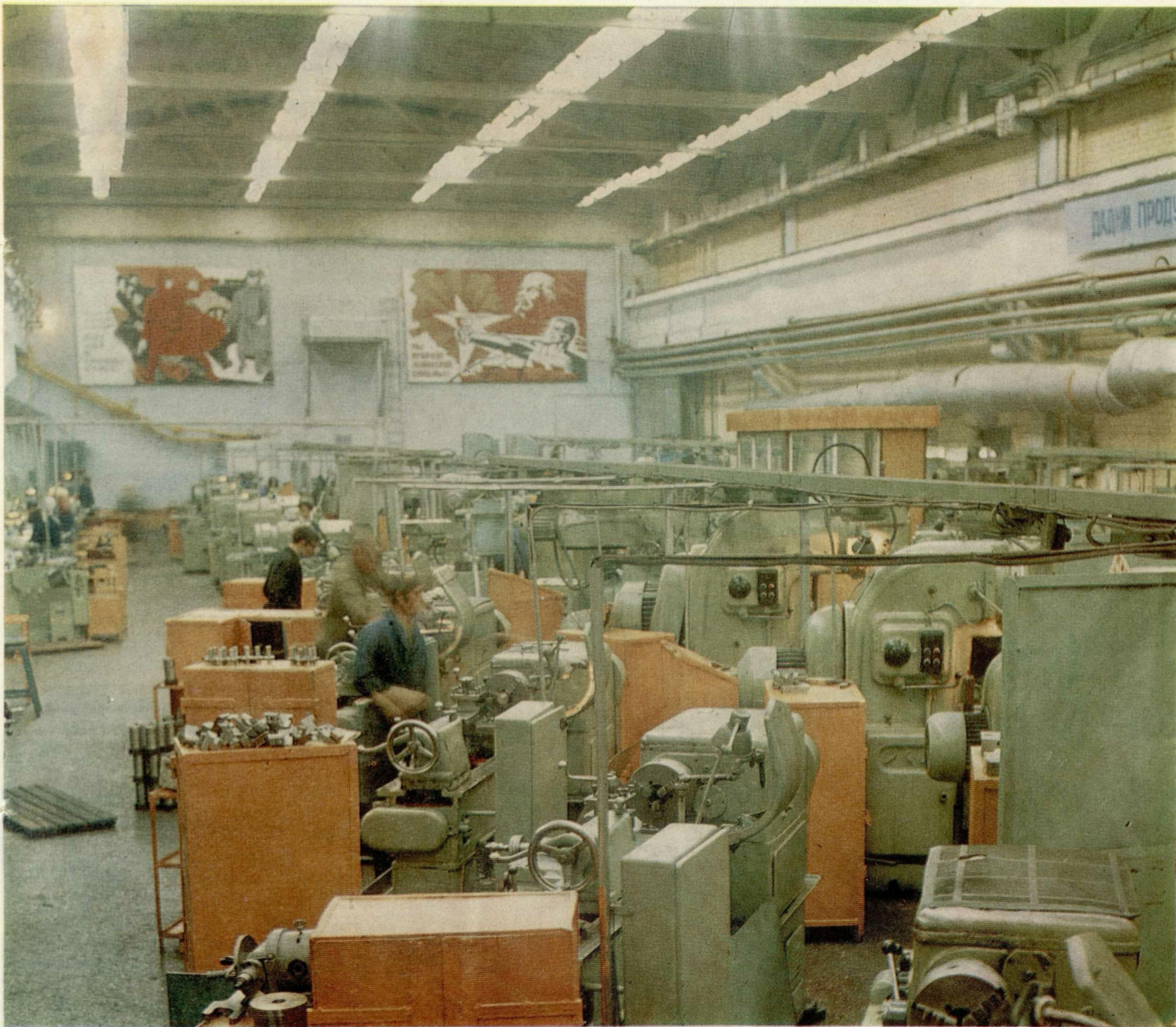


2

В 1965 году на заводе создано бюро производственной эстетики (БПЭ), которое входит в состав отдела НОТ и технической информации. Специалисты БПЭ совместно с инженерами по научной организации труда на основе изучения специфики производства разрабатывают проекты эстетической организации производственной среды. По этим проектам, утвержденным директором завода, работают цеховые художники. В настоящее время реконструировано большинство производственных и значительная часть санитарно-бытовых и вспомогательных помещений, в которых находятся инструментально-раздаточные кладовые, отделения заточки инструмента, службы механика, планово-предупредительного обслуживания оснастки и т. д. Глухие кирпичные перегородки заменяются легкими перегородками из стальных уголков и стеклопрофилита или витринного стекла, и это способствует наведению порядка во вспомогательных помещениях, так как они хорошо просматриваются из цеха. С помощью невысоких застекленных перегородок в цехах выделяются и некоторые центральные проходы. Во всех цехах ежегодно производится перекраска помещений и два раза в год — основного оборудования и оргоснастки.

3





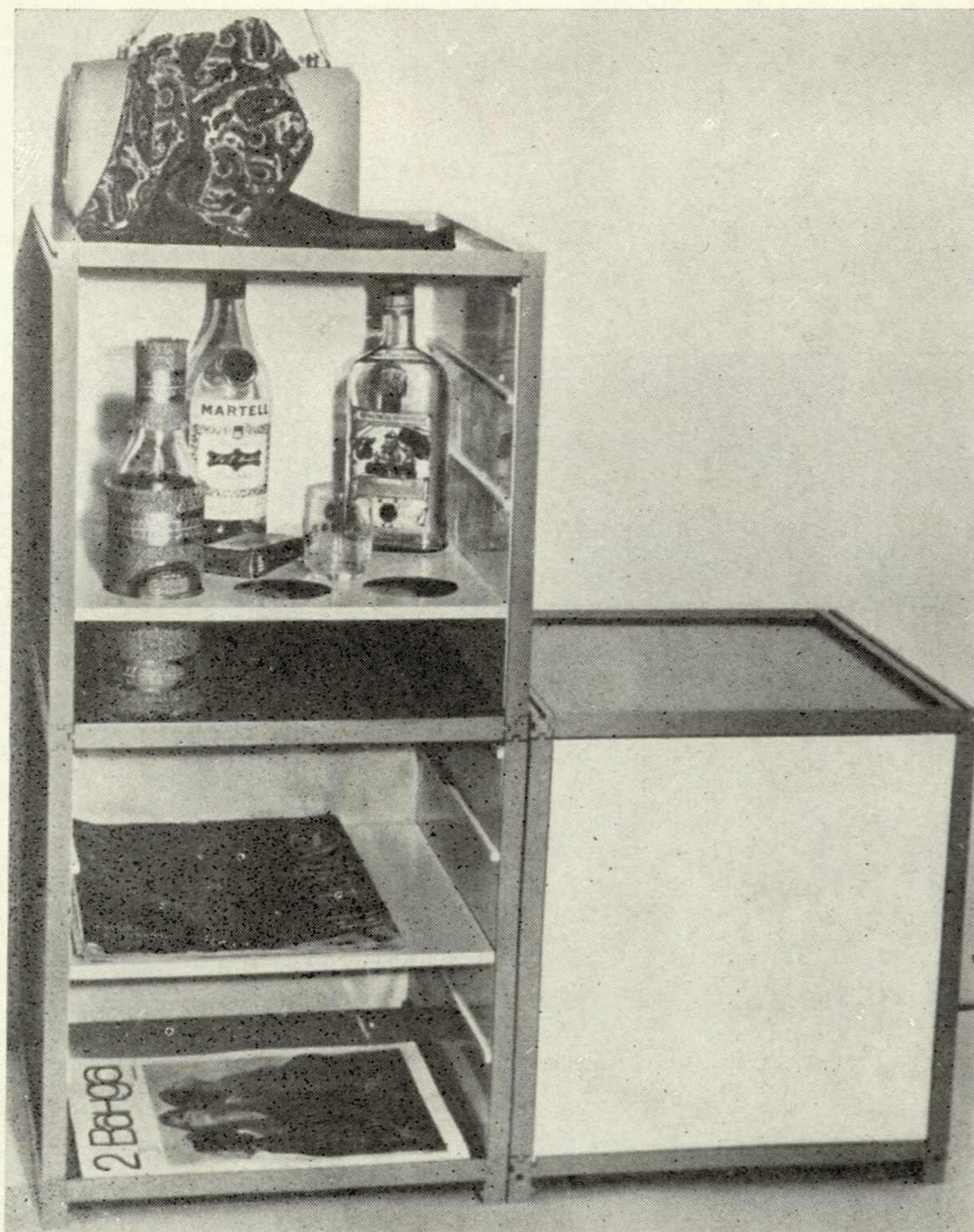
2. Центральная проходная завода расположена в здании лабораторно-экспериментального корпуса. В просторном помещении проходной много зелени, стенды наглядной агитации. Буквы **ЯЗТА** на фронтоне здания — из листовой стали, П-образные в сечении — имеют внутри мощные лампы, создающие в вечернее время красивый ореол по контуру каждой буквы.

3. В интерьере цеха прецизионных деталей — холодная цветовая гамма без ярких контрастов, так как это помещение имеет большую плоскость остекления, обращенную на юго-восток.

С каждой новой перекраской помещения и оборудования здесь (как и в других цехах) становится светлее, потому что цветовые решения отделки строятся на все более светлых тонах. Это способствует повышению чистоты на рабочих местах. Автор проекта интерьера — художник М. И. Никольский.

4. Помещение инструментального цеха без естественного света, поэтому здесь усиленное комбинированное освещение, повышенная контрастность цветовой отделки оборудования. Автор проекта интерьера — художник И. В. Кисельников.

Окончание см. на стр. 18—19.



Из картотеки ВНИИТЭ

Секционная стеллажная мебель из пластмассы. Изготовитель — Сафоновский завод пластмасс.

Авторы художественно-конструкторской разработки: М. Г. Бабаева, З. И. Андреева. Ленинградский филиал ВНИИТЭ.

Стеллажная мебель из пластмассы (с. 16, рис. 1, 2) собирается из секций с помощью крепежных элементов, выполненных в виде брусков различного сечения. Основные детали (13 разновидностей) унифицированы. В основу конструкции положен модуль — собранная секция размером 350×350×350 мм. Это позволяет разнообразить комбинации из входящих в состав набора компонентов. Мебель легко собирается и разбирается. В разобранном виде ее удобно транспортировать, при этом отдельные секции можно использовать в качестве контейнеров для книг. Мебель изготавливается из пластмассы ЛКФ-2 различных цветов литьем под давлением.

Ученический стол со стулом. Проектно-конструкторское бюро мебели Министерства мебельной и деревообрабатывающей промышленности Литовской ССР. Авторы художественно-конструкторской разработки А. К. Стапуленис, А. А. Гинтилас.

Двухместный ученический стол со стулом (с. 17, рис. 1, 2) предназначены для оборудования классных комнат.

Стол сборно-разборной конструкции. Каркас металлический (из прямоугольных труб), собирается на винтах. Крышка — из древесностружечной плиты, фанерованная лущеным березовым шпоном (или декоративным пластиком) и облицованная по кромке пластмассовой обкладкой. Конструкция крышки позволяет устанавливать ее в горизонтальном и наклонном положении (под углом 10°). Механизм подъема крышки состоит из деревянной планки, поворачивающейся на осях, и металлических ползков, прикрепленных к крышке. Для хранения портфелей сделаны специальные гнотоклееные лотки, образующие одновременно заднюю стенку стола.

Стул состоит из металлического неразборного каркаса и гнотоклееных спинки и сиденья, прикрепляемых с помощью заклепок. В конструкции стула предусмотрена возможность компактного складирования.

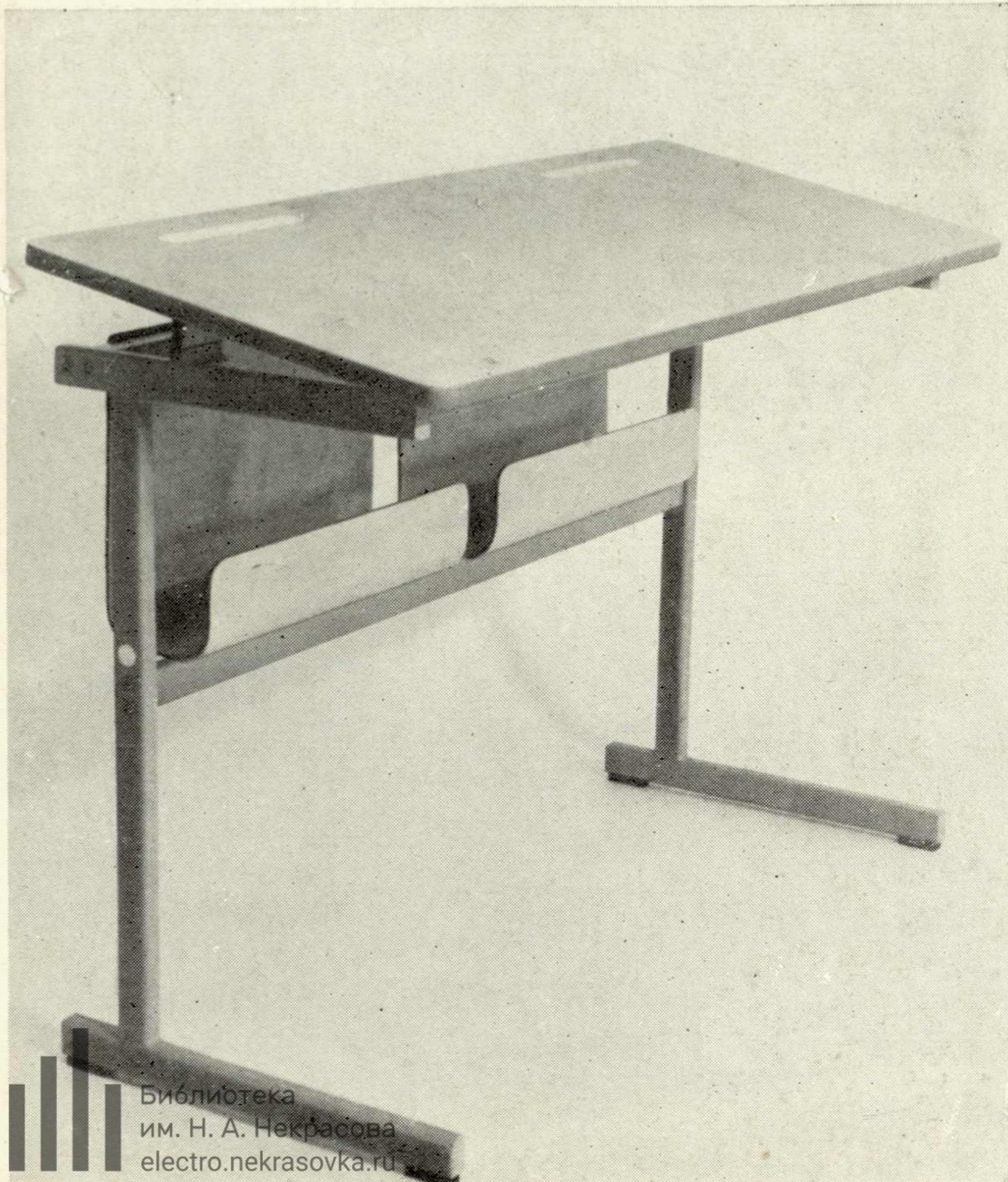
Стол и стулья изготавливаются пяти размеров, соответствующих росту учащихся. Комплекты разных размеров отличаются друг от друга лишь высотой опорных элементов каркаса. Это обеспечивает минимальное количество типоразмеров деталей и упрощает технологию производства изделий. Снизу к основанию каркаса прикрепляются полиэтиленовые накладки.

2





1



2

Техника за рубежом

Применение высокого давления в гидросистеме экскаватора модели ЕС 1000 (вместо обычного, не превышающего 130 атм — примеч. редакции) позволило в несколько раз уменьшить размеры гидравлических агрегатов и сечение трубопроводов. По данным французской фирмы Posclair, это самый мощный в мире самоходный, полностью гидрофицированный экскаватор. Его производительность — 1200 т/час, вылет стрелы — 9,8 м.

«Technika», 1973, № 1—2.

Все большее применение в промышленности получают **лазеры непрерывного действия** мощностью 1—2 и даже 4 квт. Они позволяют обрабатывать материалы любой твердости (включая и алмазы) без повреждения соседних слоев материала и не требуют вакуума (в отличие от электронных лучей).

Лазеры уже получили широкое распространение (сварка, резка) в часовой и электронной промышленности. Фирма «Форд» заказала разработку лазерной установки для сварки нижней части автомобильных кузовов. Производительность установки 60 кузовов в час.

БИНТИ ТАСС №№ 1570, 1583, 1588.

Система автоматического регулирования уличного движения при помощи ЭВМ, разработанная фирмой «Филипс». На транспортных средствах применяются специальные номерные знаки, воспринимаемые электронными устройствами, установленными около перекрестков. Кроме того, ЭВМ используются для регистрации нарушителей, определения размера штрафа, облегчают поимку похитителей автомашин и неплательщиков автоналогов.

БИНТИ ТАСС № 1587.

Около ста фирм занимаются изготовлением разного рода роботов, которые, как и ЭВМ, подразделяются уже на поколения. Основная функция роботов — заменять человека на вредных и опасных работах (тушение пожаров, обезвреживание мин, манипуляции с особо ядовитыми веществами и при высоких температурах и т. п.). Однако изготовление и внедрение роботов не достигло ранее предсказываемого уровня. Это объясняется тем, что большинство роботов выполняют только несложные функции, а универсальные роботы, осуществляющие некоторые логические операции, требуют применения мини-и микропроцессоров или присоединения к ЭВМ, что значительно удорожает стоимость всего устройства.

Разработку нового поколения роботов ведут по 8-летней программе три крупных фирмы в Японии. Ожидается, что в Швеции к 1975 году будут использоваться 2000 роботов, а к 1979 году — 20000.

БИНТИ ТАСС № 1588.

Г. Н. Лист, доктор техн. наук, ВНИИЭТ

На Ярославском заводе топливной аппаратуры

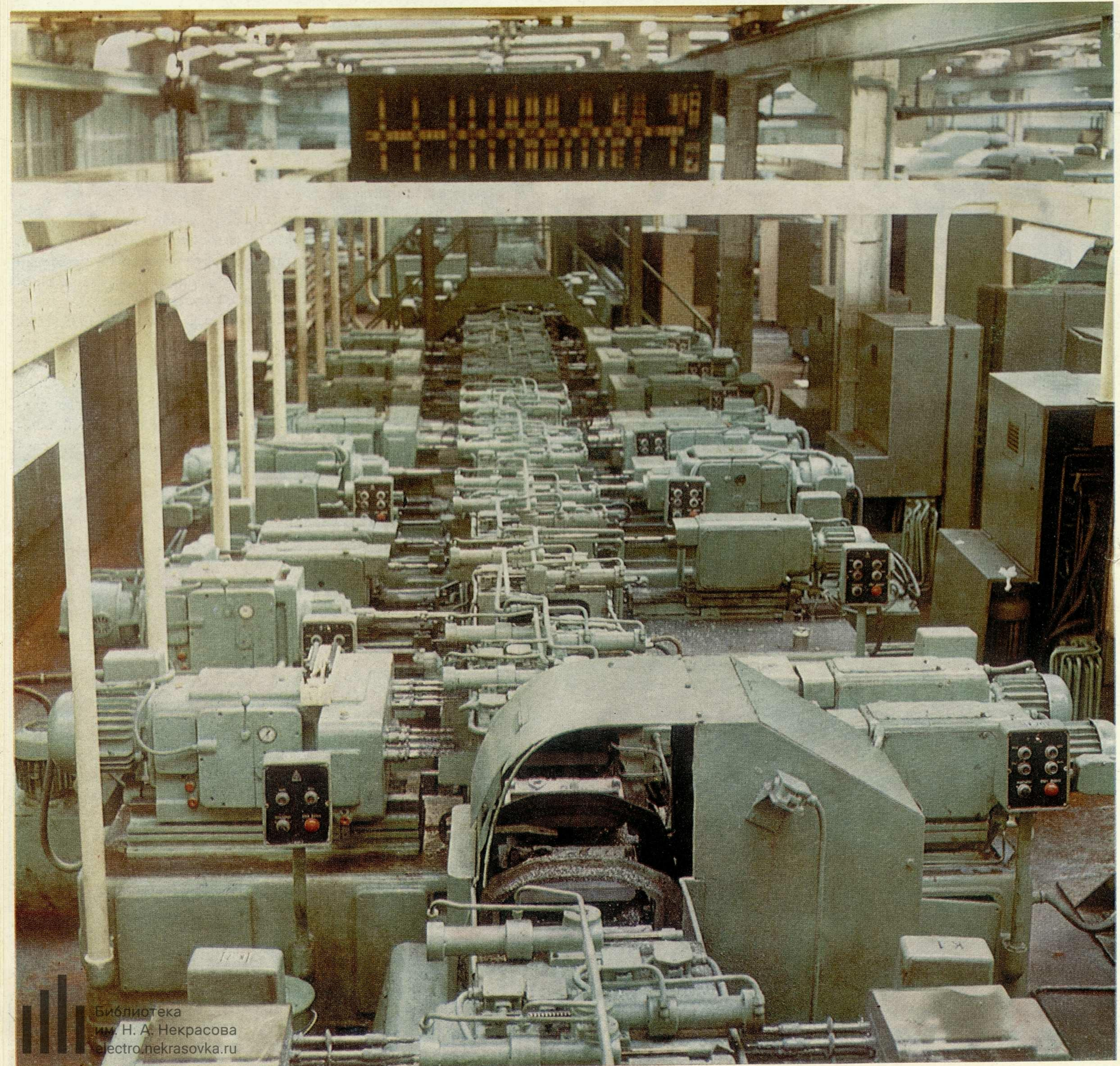
5. В цехе корпусных деталей значительно повышены эксплуатационные качества полов (вместо обычного бетона — бетон с мраморной крошкой). Панели стен облицованы керамической плиткой. При замене световых фонарей вместо армированных двойных стекол с предохранительной сеткой поставлено одинарное утолщенное прозрачное стекло. Лампы накаливания заменены люминесцентными светильниками. Усилена вентиляция. В результате проведения этого комплекса работ улучшились технико-экономические показатели работы цеха, снизилась текучесть кадров, сократилось число нарушений трудовой дисциплины. Авторы проекта интерьеров художники И. В. Кисельников и М. И. Никольский.

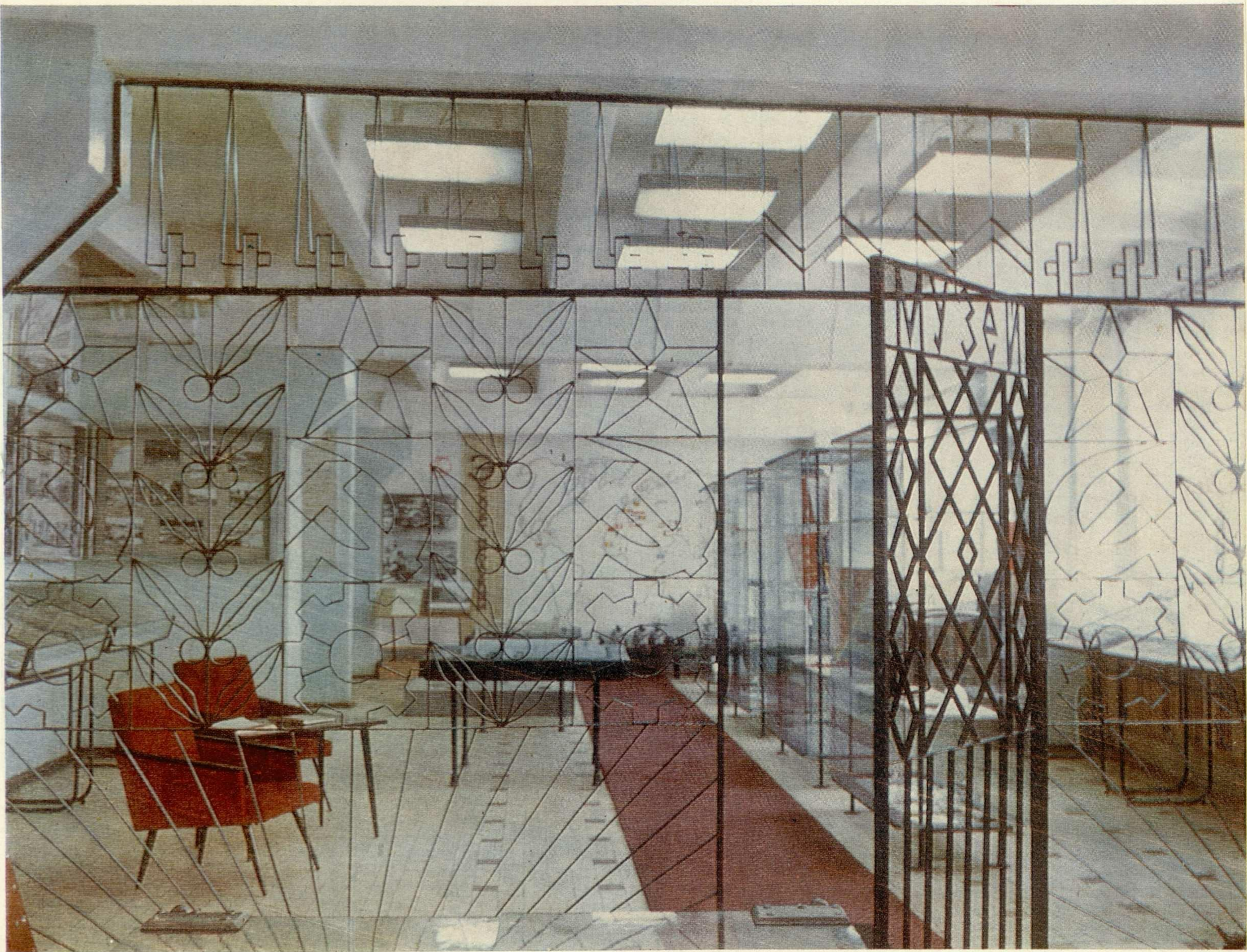
6. Музей боевой и трудовой славы коллектива завода размещен в вестибюле проходной, поэтому о нем нельзя не знать и нельзя в него не зайти. Авторы проекта интерьера — художники И. В. Кисельников и Ю. Н. Сулов. Оформление выполнили художники М. И. Никольский, Н. М. Туляков, И. В. Кисельников, А. П. Годовиков и др.

7. На заводском дворе созданы два сквера с градириями-фонтанами, которые главным образом предназначены для охлаждения воды, используемой в производстве, а кроме того, увлажняют и ионизируют воздух. Автор проекта — художник В. Г. Балакирева.

Начало см. на стр. 11, 14—15.

5





6

Чистота и порядок на рабочих местах и в цехах, хорошая освещенность, эффективно действующая вентиляция способствуют хорошему настроению работающих и высокопроизводительному труду.

Значение эстетических факторов для воспитания трудящихся и решения социальных вопросов, связанных с улучшением условий труда и снижением текучести кадров, хорошо понимает директор завода Л. Г. Соколов. Его внимание и поддержка благотворно сказываются на деятельности всего отдела НОТ и технической информации. Специалисты БПЭ решают вопросы эстетизации не только производственных помещений, но и заводской базы отдыха, пионерского лагеря, больницы, яслей и детских садов, клуба и других объектов социально-культурного и бытового назначения.

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

7



Исследование восприятия светящихся шрифтов

Решение задачи комплексной организации общественной среды не может быть по-настоящему полноценным, если оно не распространяется также и на все многообразие средств визуальной коммуникации, составляющих сейчас неотъемлемую часть предметного окружения человека на улицах города, в общественных зданиях и сооружениях, в различных системах обслуживания. Визуальная коммуникация в общественной среде — это общение, обмен информацией в организованных процессах массового взаимодействия, без чего сами эти процессы крайне затруднены.

В условиях городской среды человек одновременно воспринимает множество обособленных сигналов-сообщений, лишенных очерченной целостности и системной упорядоченности. Ориентация человека в массе сообщений в этих условиях существенно осложнена. Характерно, что понятие «коммуникабельность» как выражение способности к самому широкому общению произвольно утвердилось сейчас в качестве одной из характеристик человека — члена коллектива, отражая оценку его индивидуальности в преломлении к условиям общественной практики. По отношению же к общественной среде критерий «коммуникабельности» применения и раскрытия пока не нашел, хотя среда в своем предметном воплощении в известном смысле должна рассматриваться как посредник в процессах массового общения, а значит не только может, но и должна оцениваться с точки зрения условий и возможностей коммуникации.

На практике мы повсеместно встречаемся с «некоммуникабельной» средой в городе, будь то ставший в своем роде «классиче-

ским» примером жилой район типовой застройки, в котором не ориентируются даже местные жители, или кинотеатр, в архитектурном решении которого почему-то не предусмотрено место для фасадной рекламы, или знаки маршрутов городского транспорта, которые даже при благоприятных условиях можно считать с расстояния не более чем в 10—15 метров.

Не менее существенно и то, что средства городской визуальной коммуникации — знаки-указатели, вывески, реклама, наглядная агитация и пр. — наряду с малой архитектурой существенно влияют на формирование образа современного города, то есть потенциально являются объектами, определяющими эстетические характеристики города. Однако их образная взаимосвязь с архитектурой не однозначна для городов и районов новой, современной застройки и для ансамблей старой архитектуры, что далеко не всегда учитывается на практике. Объективные условия научно-технического прогресса требуют того, чтобы наибольший объем информации передавался экономными визуальными средствами. Это, а также очевидное перенасыщение среды информирующими текстами и моральное старение информации требуют новых форм кодирования и предъявления визуальных сообщений. Не случайно поэтому то внимание, которое уделяется в последнее время знаково-символическому языку визуальной коммуникации и проблемам его практического освоения.

Таким образом, даже самая общая оценка вопроса визуальной коммуникации в городе позволяет наметить границы исследования и проектного эксперимента.

Проблемам визуальной коммуникации посвящаются две статьи, публикуемые в этом номере, — статья Т. И. Наливиной «Художественное конструирование для современного города» и статья И. Л. Воеводина «Исследование восприятия светящихся шрифтов».

И. Л. Воеводин, канд. архитектуры,
Ленинградский инженерно-строительный институт

Современный город невозможно представить без освещенных вывесок и рекламы без различных графических дорожно-транспортных обозначений и указателей. Особая потребность в визуальной информации возникает в темное время суток, когда многие важнейшие процессы городской жизни достигают большого напряжения: усиливается движение транспорта и пешеходов в часы «пик», более оживленно работают культурно-просветительные учреждения, торговые предприятия, пункты питания. В этих условиях возрастает роль световой графической информации. Значительная часть этой информации представлена в виде надписей, быстрота и точность восприятия которых во многом зависят от характера шрифтов, то есть от рисунка букв, их пропорций, цвета, способов освещения и др. Поэтому проектирование и конструирование средств графической информации должно осуществляться на базе специальных исследований, и в частности, на изучении особенностей восприятия шрифта в объектах световой информации. Между тем многие светящиеся указатели, дорожные знаки, световые табло очень часто выполняются без учета таких факторов, как хорошая видимость и читаемость текста, разборчивость буквенных и цифровых знаков. Отсюда необходимость экспериментальных исследований в данном направлении. С этой

1а



1б



2а

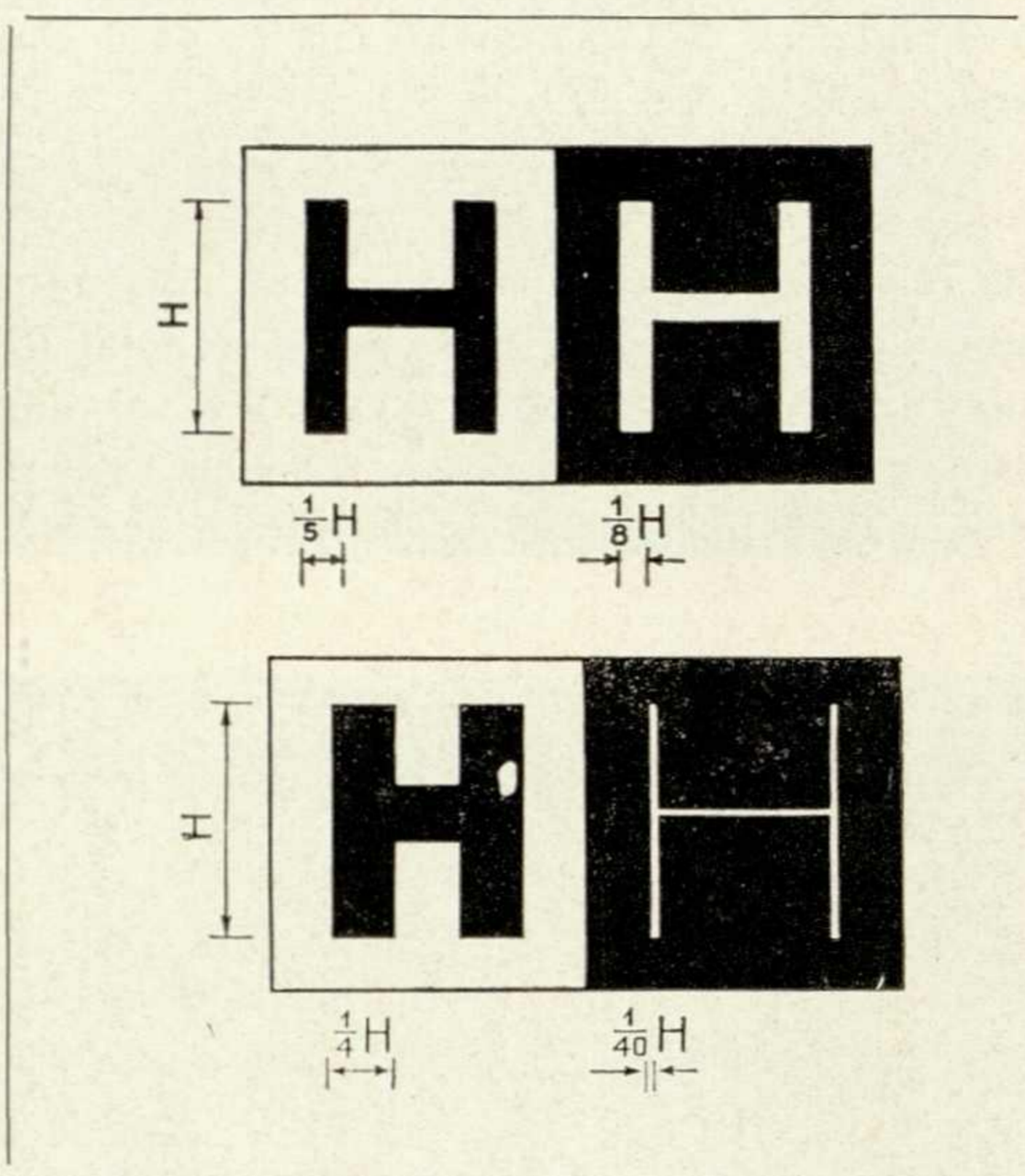


2б



1. Образец шрифта типа «гротеск» (прописные буквы), имеющий максимальную видимость в условиях свечения при прямом и обратном контрасте.
2. Образец шрифта типа «гротеск» (строчные буквы), имеющий максимальную видимость в условиях свечения при прямом и обратном контрасте.

3. Пропорции штриха знаков, соответствующие максимальным значениям видимости в условиях отраженного света (а) и при свечении объекта (б).



3

различающихся лишь шириной штриха. Все знаки демонстрировались по четыре раза. Во второй части эксперимента путем изменения угловых размеров наблюдаемого объекта определялся порог видимости знаков. Зритель, находясь на расстоянии, не позволяющем ему различить предъявленную букву, постепенно приближался к экспонируемому знаку. Расстояние, с которого испытуемый давал правильное показание, фиксировалось. «Порог» различения знака являлся показателем видимости исследуемой буквы: большее расстояние зрителя от объекта свидетельствовало о лучшей видимости и наоборот.

Показания испытуемых заносились в специальные таблицы, на основе которых строились графики видимости всех букв. Для сравнения результатов эксперимента были выполнены два графика — один на основе метода с применением измерителя видимости, другой — по результатам метода дистанциометрии. Каждый из этих графиков включал средние данные видимости всех исследуемых буквенных знаков в двух вариантах (светящихся букв и темных на светящемся фоне). По характеру кривых эти графики оказались очень похожи. Так, несмотря на различную методику, были выявлены одни и те же закономерности, что подтвердило правильность всей проведенной работы.

В результате эксперимента было установлено следующее:

- а) для темных букв на светящемся фоне лучшую видимость имеют знаки, у которых ширина штриха составляет примерно 1/4 высоты буквы;
- б) для светящихся букв на темном фоне лучшую видимость имеют знаки, выполнен-

ные узким штрихом, составляющим в среднем 1/40 высоты знака.

Сравнительный анализ результатов проведенного эксперимента и уже известных аналогичных данных, полученных при отраженном свете, показывает, что отличие оптимальных пропорций штриха букв в условиях свечения знаков связано с более сильным яркостным контрастом между объектом и фоном и с большим действием иррадиации.

На основе опытных данных автором выполнено несколько образцов шрифта, рассчитанных на использование в объектах световой информации.

Здесь приведены прописной и строчной варианты шрифта типа «гротеск», непосредственно выявленного в ходе эксперимента. Нужно отметить, что представленные здесь варианты начертания шрифта не претендуют на абсолютную законченность и являются лишь примером возможного применения разработанных положений. Выявленные пропорции букв могут быть рекомендованы особенно для тех случаев, когда светящиеся шрифтовые композиции рассчитаны на восприятие с больших дистанций и в условиях дефицита времени. В этом плане нуждаются в пересмотре многие уличные световые указатели и табло, некоторые объекты светорекламы, а также светящиеся цифровые и буквенные маршрутные обозначения на многих видах общественного транспорта (трамвай, троллейбус, автобус и т. д.).

Во второй части исследований предстояло определить влияние цвета на четкость восприятия графических изображений в условиях свечения.

При проведении опыта испытуемым предъявлялись тест-объекты в виде С-образных фигур (одноразрывных колец) со временем экспозиции в одну секунду, но при пониженном общем уровне освещенности.

Поскольку на практике большинство шрифтов в условиях свечения исполняется по схеме: «темные буквы — на светящемся фоне» либо «светящиеся буквы — на темном», экспериментальные исследования проводились, исходя из этих наиболее распространенных случаев. Этот опыт проходил также с использованием метода дистанциометрии. Испытуемый первоначально находился на расстоянии, не позволяющем ему различать место разрыва С-образных фигур. В процессе демонстрации все время менялось положение разрыва: наверху, внизу, справа и слева. Если наблюдателю не удавалось в течение одной секунды определить местоположение разрыва в кольце, он последовательно приближался

целью в Ленинградском инженерно-строительном институте на кафедре рисунка и живописи проводится работа по изучению системы визуальной коммуникации города. На первом этапе исследовалось восприятие шрифта в условиях свечения. Были проведены эксперименты, целью которых было определение оптимальных пропорций букв и цифр и влияния цвета на восприятие знаков в объектах световых информаций.

При определении зависимости между шириной штриха букв и их видимостью в условиях свечения была частично использована методика, предложенная В. Б. Вейнбергом и Н. А. Никольской. Опыт проводился двумя способами — с измерителем видимости знаков и методом дистанциометрии. В эксперименте принимало участие 10 человек в возрасте от 17 до 65 лет. Исследовались прописные буквы двух видов — темные на светящемся фоне и светящиеся (то есть с прямой и обратной контрастностью). Буквы подбирались с таким расчетом, чтобы возможность угадывания при распознавании знаков была минимальной. Поэтому демонстрировавшиеся знаки подбирались по принципу сходства их рисунка (И — К, И — Н, О — С и т. д.). Так, распознавая близкие по начертанию буквы А и Л, наблюдатель вынужден был внимательно всмотреться в эти знаки, чтобы дать правильный ответ. Такой подход исключил возможность угадывания знаков и помог дать более объективную картину восприятия тех или других букв, выполненных различным по ширине штрихом.

Во всех случаях использовался шрифт типа «гротеск», как наиболее читабельный. Высота букв была принята 31 мм, ширина для основных знаков (И, Н) составила 25 мм. Буквы изготовлялись из черной бумаги и наклеивались на стеклянные квадратные пластины.

Обе стадии эксперимента проходили при пониженной общей освещенности, соответствующей условиям вечернего освещения города. Яркостный контраст между знаком и фоном был высоким (более 90%) и неизменным для всех букв.

В первой части опыта при использовании специально сконструированной на оптической скамье установки — измерителя видимости знаков — буквы рассматривались через свободно двигающуюся матовую стеклянную пластину. Естественно, что чем ближе матовое стекло приближалось к исследуемому изображению, тем лучше был виден его рисунок.

Каждая из исследуемых букв была выполнена в среднем в 12 вариантах (7 светящихся и 5 темных на светящемся фоне),

к исследуемому объекту до тех пор, пока не давал правильного показания.

При проведении опыта использовалось пять светофильтров: синий (430 нм), зеленый (530 нм), желтый (584 нм), оранжевый (600 нм), красный (700 нм). Испытуемому с каждым светофильтром предъявлялось по восемь знаков. Освещенность изображения

и яркостный контраст во всех случаях сохранялись одинаковыми.

По данным эксперимента, цвета при восприятии графических знаков по степени их видимости (от лучшей к худшей) в условиях свечения располагаются в такой последовательности:

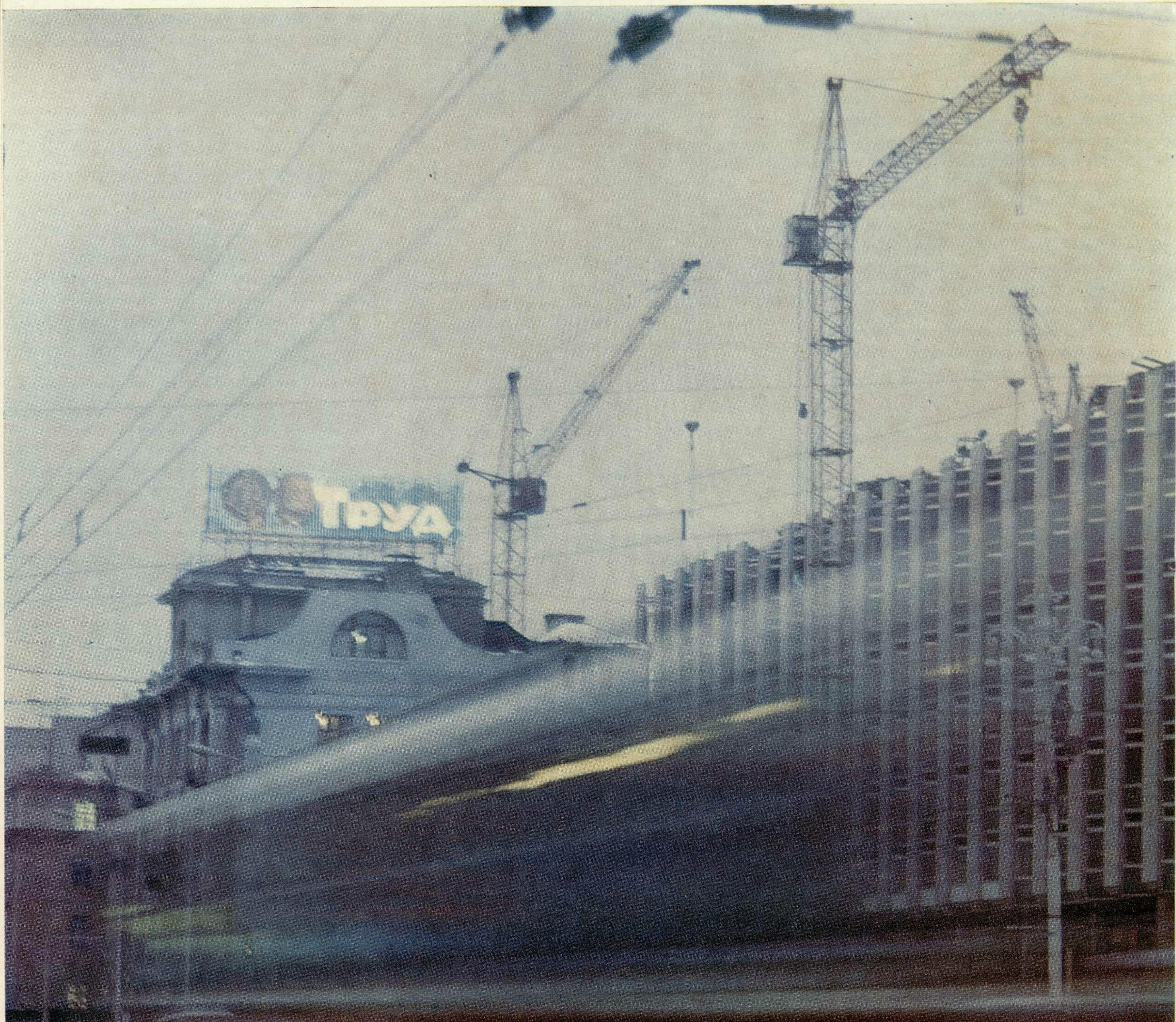
Для черных знаков на светящемся фоне

1. Оранжевый
2. Желтый
3. Красный
4. Зеленый
5. Синий

Для светящихся знаков на черном фоне

1. Оранжевый
2. Красный
3. Желтый
4. Зеленый
5. Синий

4



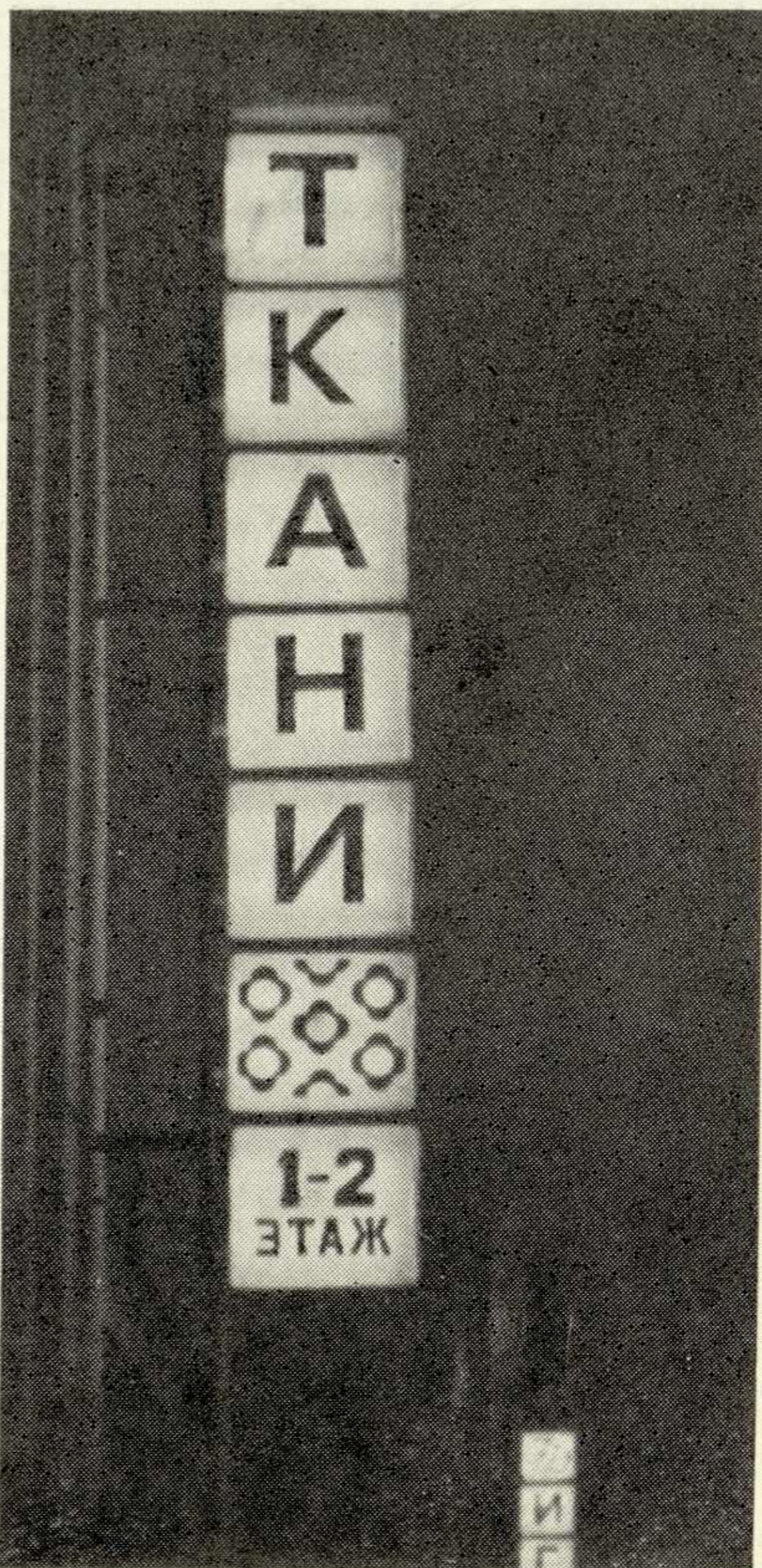
СЛАВА СОВЕТСКОМУ НАРОДУ!

5



6

8



5. Если светящаяся надпись выполнена относительно тонкой линией, то она четко воспринимается при минимальном угле зрения, хорошо читается с больших расстояний.
6. При использовании широкого штриха и близкой расстановке букв надпись становится неразборчивой.
7. Из-за сильного действия иррадиации темные знаки на светящемся фоне как бы «ссыдаются» по периметру и их штрих кажется значительно уже действительных геометрических размеров. Чем тоньше штрих таких букв, тем хуже их видимость.
8. Шрифт с наиболее удачными пропорциями штриха, соответствующими примерно $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{5}$ высоты знака. При таких соотношениях достигается максимальная видимость букв в условиях прямого контраста.

Наряду с желто-оранжевым цветом свечения хорошую видимость обеспечивал также обычный «белый» свет.

По данным эксперимента, наиболее высокие результаты наблюдались при использовании средней (желто-оранжевой) части спектра, а самые низкие — в синей области излучения.

Проведенные исследования позволяют сделать следующие выводы.

1. Объекты шрифтовой информации, использующие различные формы свечения, эффективнее других воздействуют на человека, на его восприятие. Поэтому необходимо шире применять их в системе средств визуальной коммуникации, особенно на транспорте и в промышленности.

2. Данные психофизиологических исследований показывают, что восприятие знаков во многом зависит от характера шрифтов, то есть от рисунка букв, их пропорций, цвета.

3. Видимость шрифтовых композиций находится в прямой зависимости от освещенности, но не столько от абсолютного значения ее величины, сколько от различия в яркости букв и фона. В зависимости от яркостного контраста изменяются и оптимальные пропорции штриха знаков.

4. На восприятие светящихся шрифтовых композиций влияет общий уровень освещенности окружающей среды.

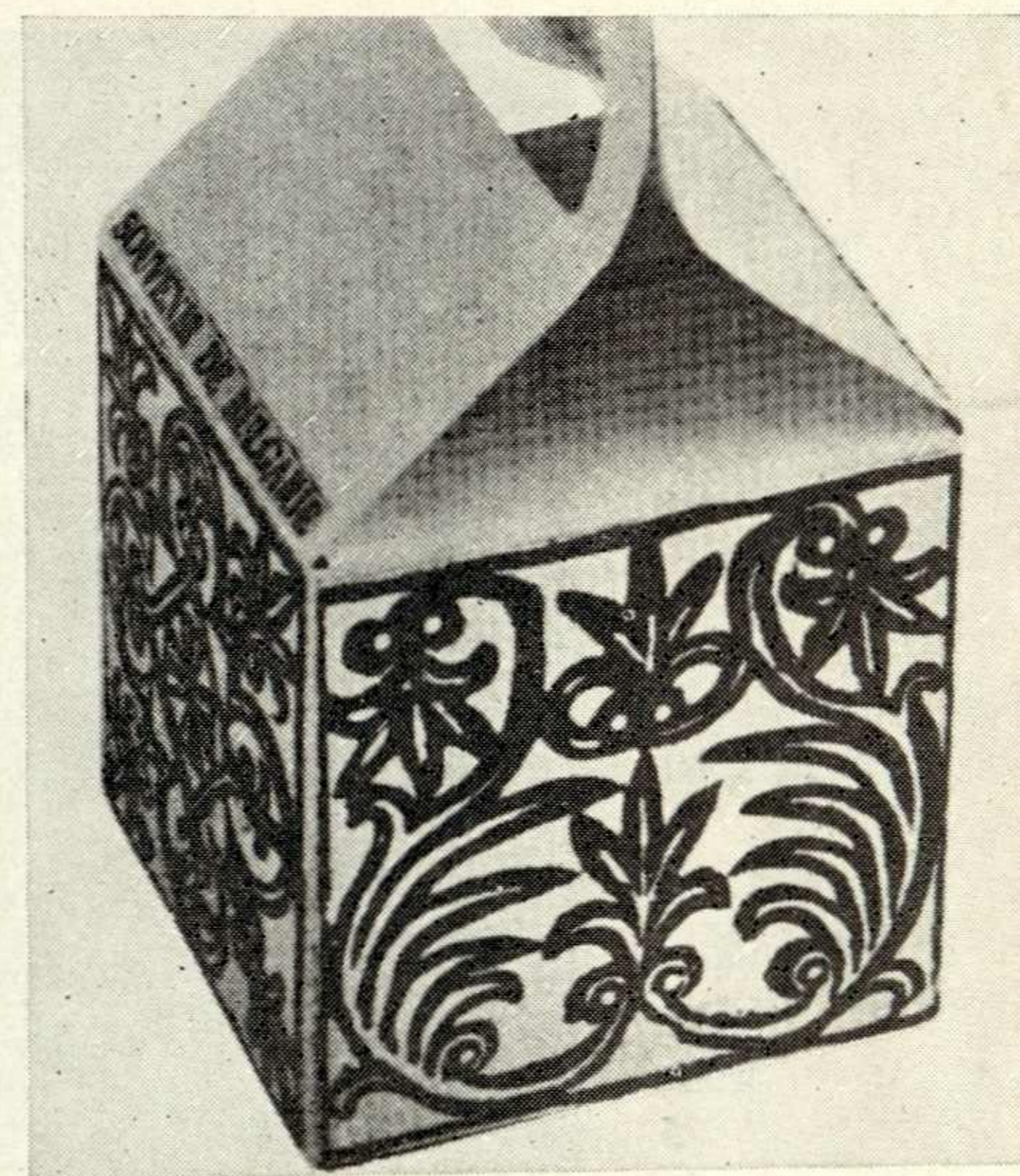
5. Значительное влияние на восприятие знаковых изображений оказывает хроматический контраст: наиболее эффективно в условиях свечения использование желто-оранжевой части спектра как при прямом, так и при обратном контрасте.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вудсон У., Коновер Д. Справочник по инженерной психологии для инженеров и художников-конструкторов. М., «Мир», 1968.
2. Гущева Т. Шрифт в промышленности.— «Техническая эстетика», 1964, № 10.
3. Гущева Т., Любимова Г. Как проектировался автодорожный шрифт.— «Техническая эстетика», 1966, № 10.
4. Никольская Н. А. Методы улучшения формы печатных цифровых знаков для сохранения зрения учащихся. В кн.: «Вопросы гигиены детей и подростков» (Труды Ленинградского сангигиенического медицинского института. Л., 1967, т. 70, с. 70—86).

Реферативная информация

7 а, б
 В феврале — марте 1973 года в Софии была развернута первая выставка произведений членов секции промграфики Союза болгарских художников. В экспозиции было представлено около двух тысяч работ (плакаты, графические символы, упаковка, шрифты, рекламные проспекты). Ниже приведены некоторые экспонаты выставки.



3



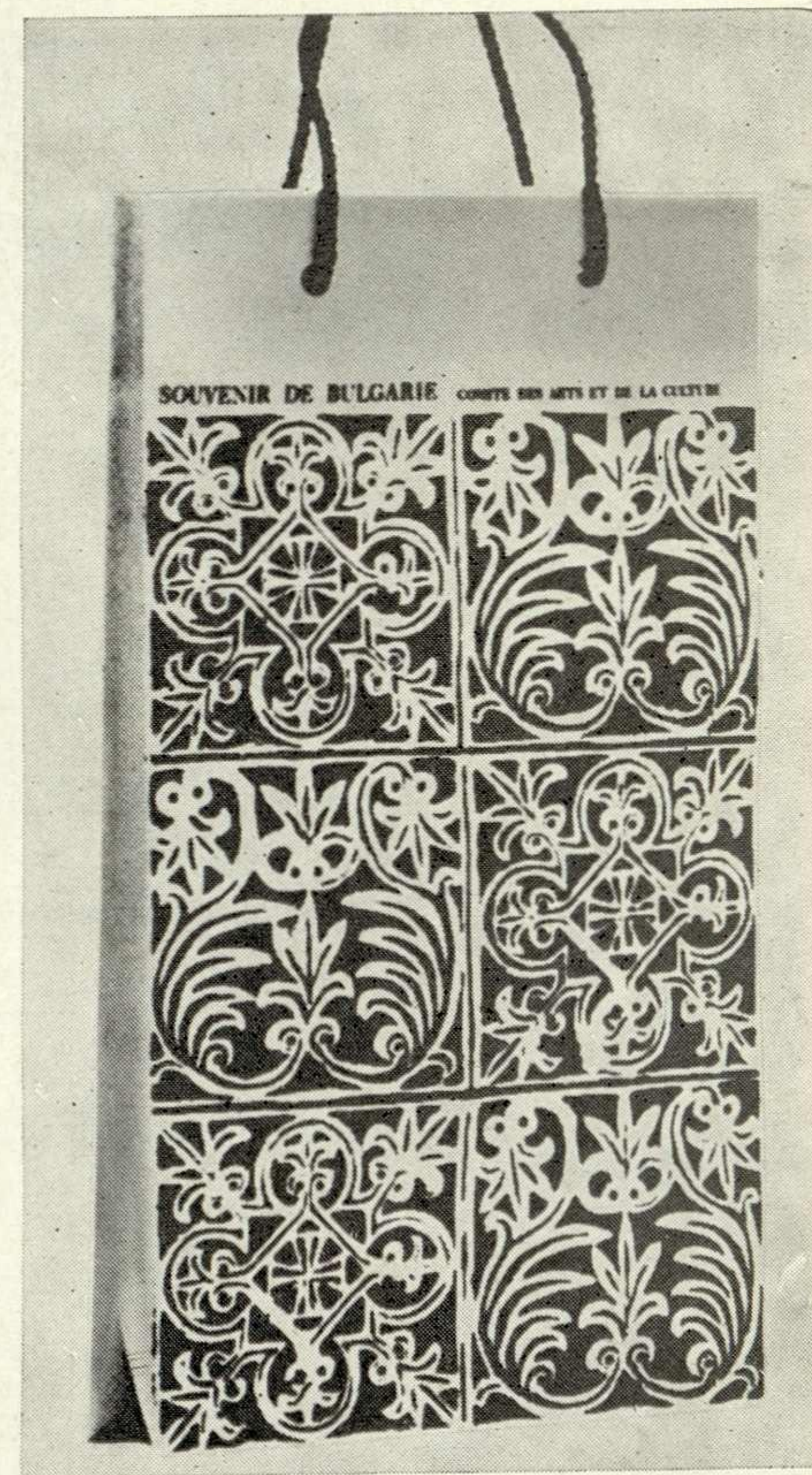
Промграфика в НРБ

Първа обща изложба на приложната графика. София, 1973, 207 с., ил.

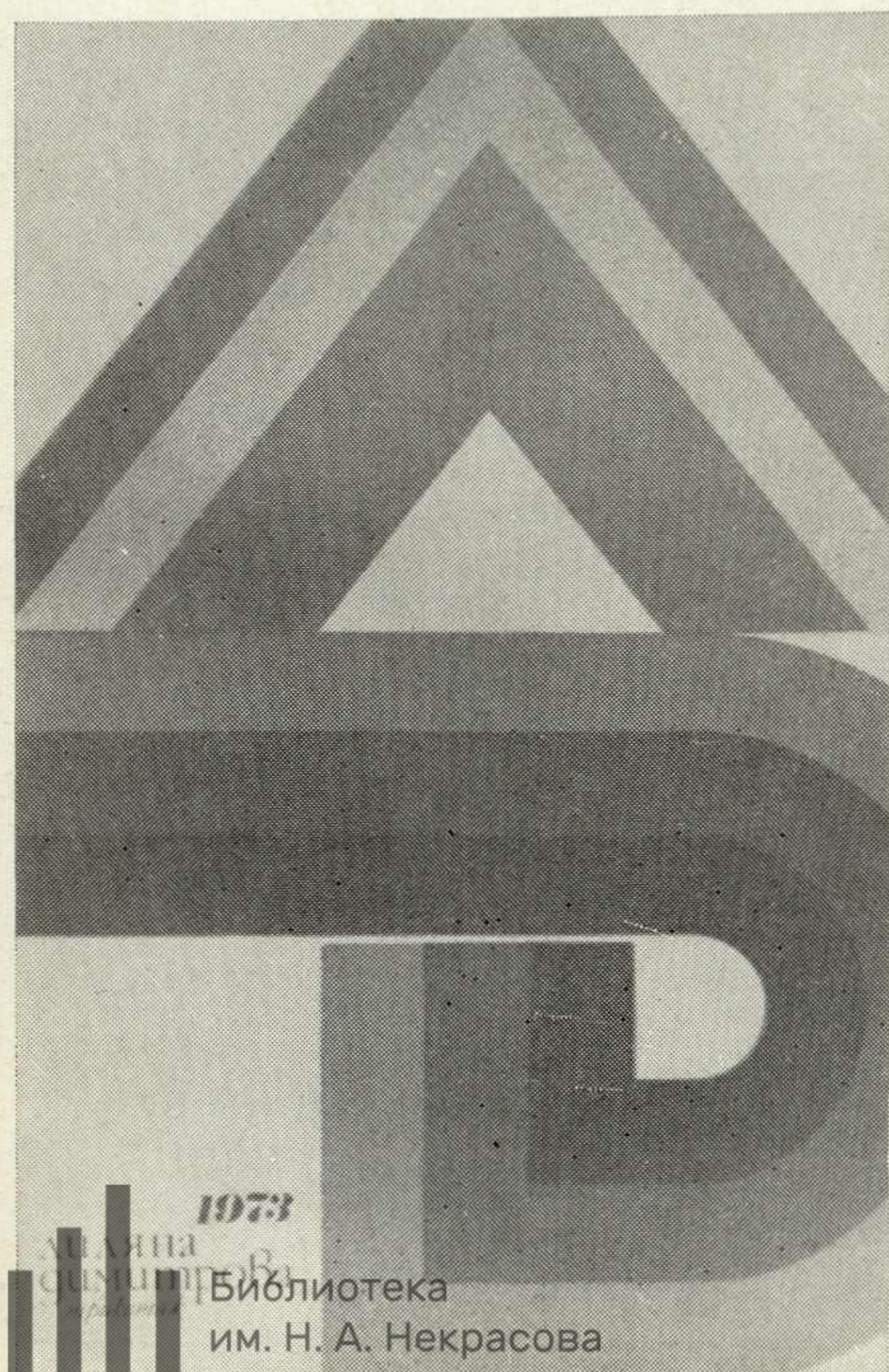
1, 2



4, 5



6 а, б, в



АБВГДЕЖЗИ
ЙКЛМНОПРС
ТУФХЦЧШЩ
ЪЬЮЯ

абвгдежзиик
лмнопрстуф
хцчшщъьюя

1234567890

АБВГДЕЖЗИЙКЛ
МНОПРСТУФХЦ
ЧШЩЪЬЮЯЖЭЪ

абвгдежзийкклм
нопрстуфхцчш
щъьюя ыэжъ

№ 1234567890

8а,б

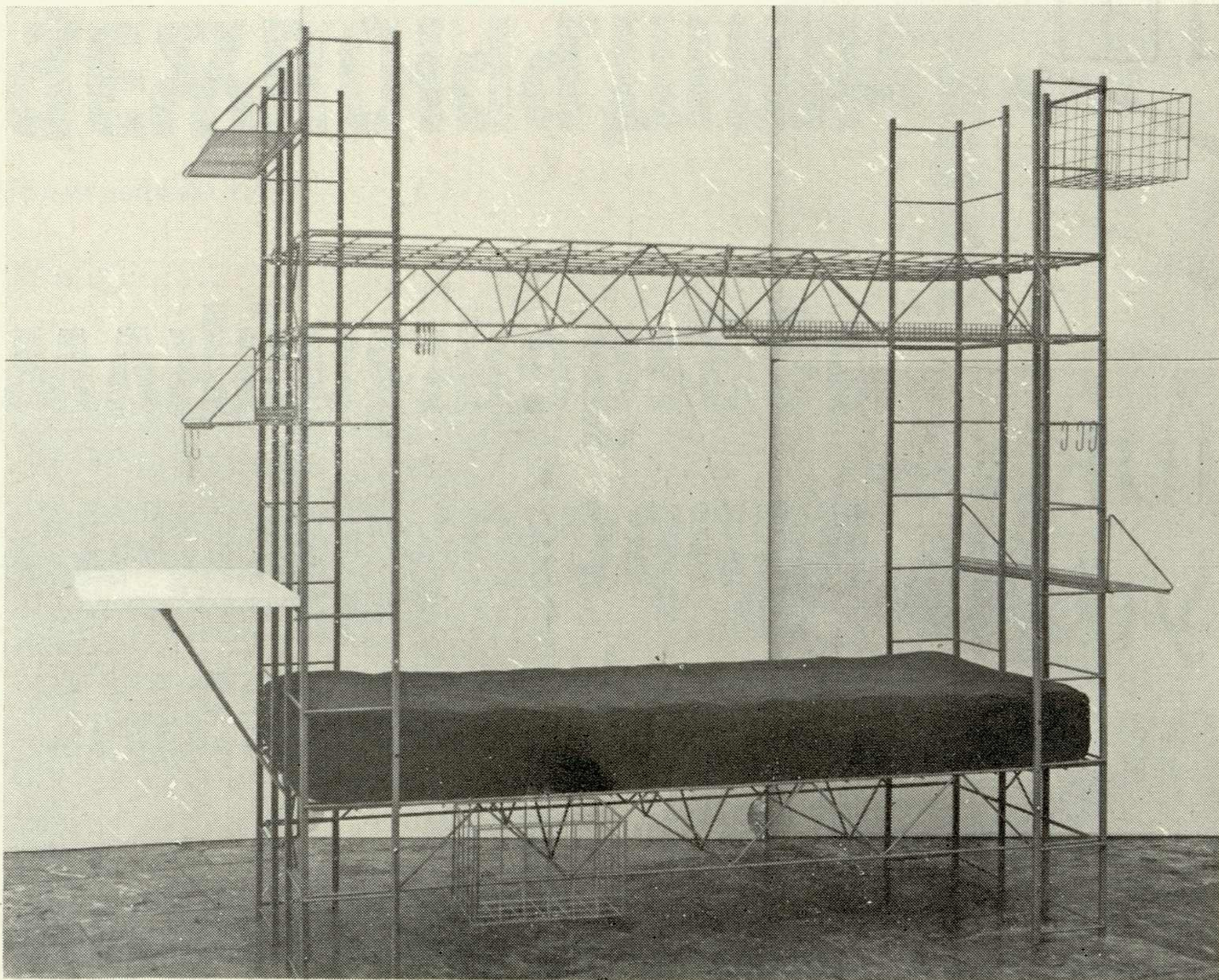
9



1. Плакат выставки детского рисунка. Художник К. Карапанов.
2. Рекламный календарь трикотажной фабрики им. «Димитровой». Художники В. Шмидт, Народный художник НРБ А. Бобев.
3. Эмблема комитета по радиовещанию и телевидению НРБ. Народный художник НРБ С. Кынчев.
- 4,5. Телевизионные заставки. Художники М. Петков, С. Шишков.
6. Серия упаковок для лака. Художник П. Чанков.
- 7а,б. Сувенирная упаковка. Художник Л. Стоянова.
- 8а, б. Образцы шрифтов. Художник Д. Донков. Народный художник НРБ, профессор А. Поплилов.
9. Знаки визуальной коммуникации для здания аэровокзала в Варне. Художник К. Кынев.

Bienale industrijskega oblikovanja, Ljubljana, 1973, 256 S., IL. 39.

1,2,3



В апреле с. г. в Любляне состоялась V международная выставка художественного конструирования (БИО-5), организованная Хозяйственной палатой Словении и Скупщиной города Любляны.

В выставке приняли участие свыше трехсот фирм и предприятий из Англии, ГДР, Италии, Финляндии, ФРГ, ЧССР и других стран.

Кроме того, в информационном разделе выставки было представлено художественное конструирование СССР, ПНР и США. Экспонировались, согласно условиям БИО-5, изделия, внедренные в производство после 1 января 1968 года: мебель, светильники, декоративные и обивочные ткани, приборы и оборудование для домашнего и коммунального хозяйства, предприятий общественного питания, оптические приборы, промышленное оборудование, средства транспорта, архитектурные элементы и детали, спортивный и туристский инвентарь, игрушки, а также комплексные разработки в области фирменного стиля и визуальной коммуникации*.

Международное жюри выставки, в состав которого входили известные специалисты по технической эстетике и художественному конструированию С. Берник (СФРЮ), Р. Бойяр (ПНР), Р. Бонетто (Италия), Б. Виссинг (Нидерланды), Н. Краль (СФРЮ) и др., отметило высокий художественно-конструкторский уровень представленных изделий.

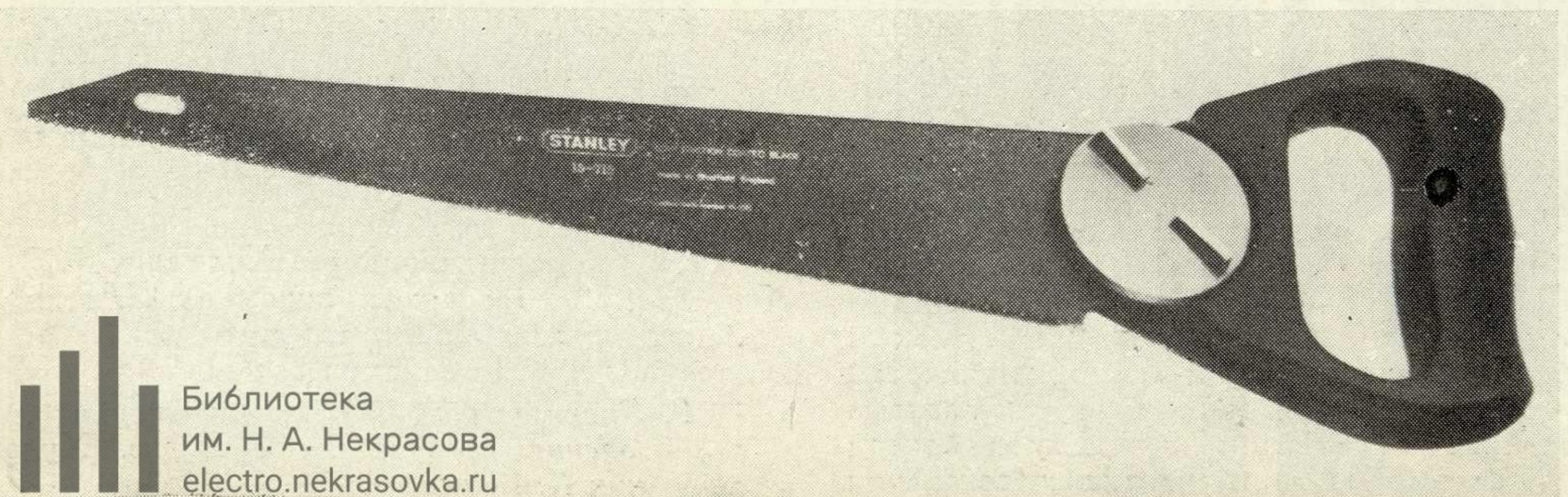
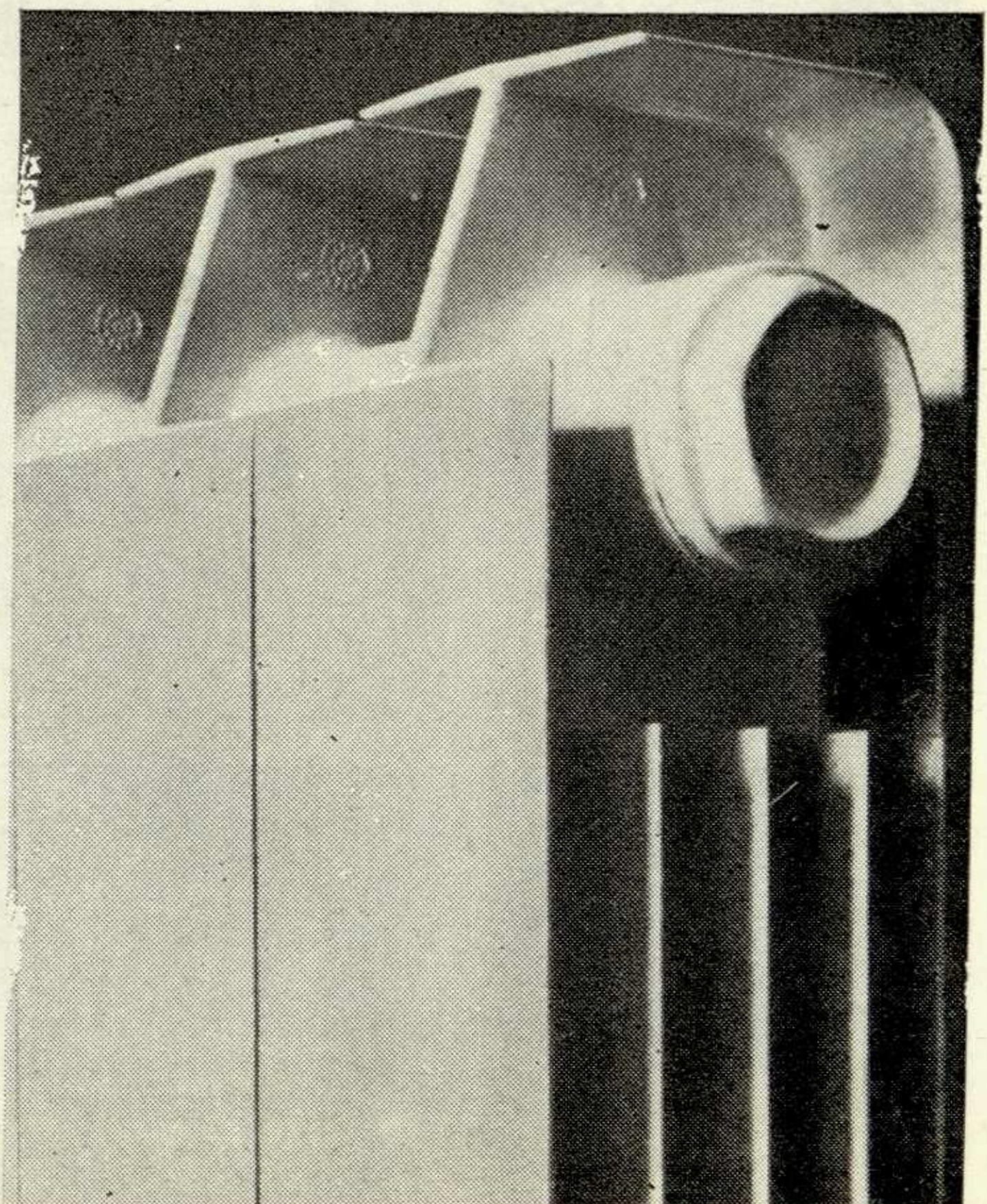
За лучшие разработки присуждено пятнадцать золотых медалей и сорок пять почетных дипломов.

Золотых медалей удостоены легковой автомобиль «Фиат-126» (Италия), телефон-автомат для установки на автострадах (СФРЮ), стандартные киоски для городских улиц «К-67» (СФРЮ), программы фирменных стилей «Оливетти» (Италия) и Загребской студии радиовещания и телевидения (СФРЮ) и др.* (рис. 4—10).

О. Я. Фоменко, ВНИИТЭ

* Фотографии изделий присланы секретариатом БИО.

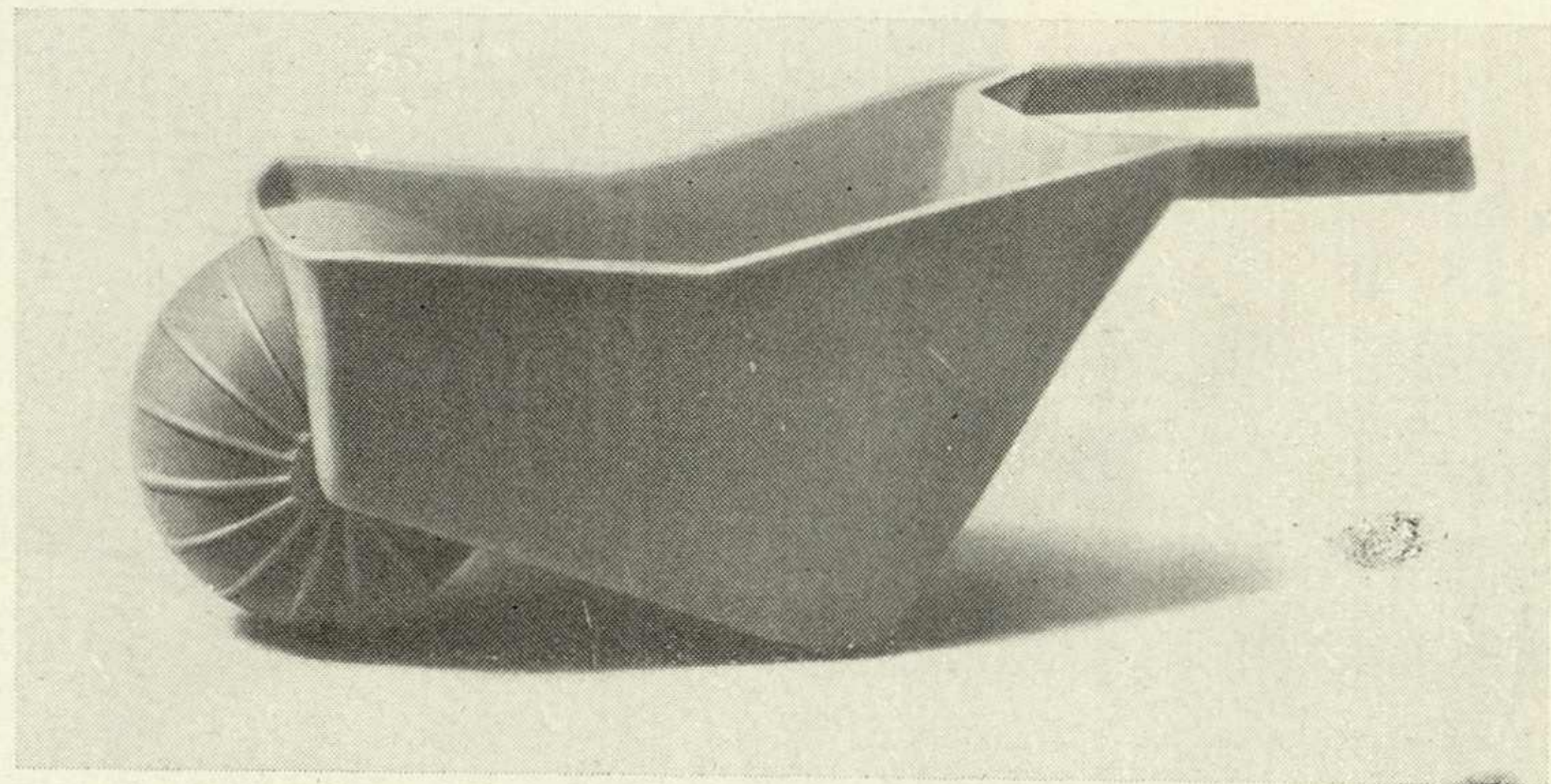
4





- 5
1. «Жилая зона». Художник-конструктор Б. Мунари, фирма-изготовитель «Робот ди Реболини» (Италия).
 2. Кузов легкового автомобиля «Фиат-126». Художественно-конструкторская разработка фирмы-изготовителя (Италия).
 3. Ножовка со сменными полотнами и рашпиль (из набора ручного инструмента «Серформ»). Художественно-конструкторская разработка бюро «Д. Картер Ассошиэйтс», предприятие-изготовитель «Стэйтли Тулз» (Англия).
 4. Батарея центрального отопления. Художественно-конструкторская разработка ХКБ «Студио Ниццоли», предприятие-изготовитель «Соляр Сегусино» (Италия).
 5. Стул «Плиа». Художник-конструктор Дж. Пиретти, предприятие-изготовитель «Анонима Кастелли» (Италия).
 6. Тачка (детская игрушка). Художник-конструктор Н. Флери, предприятие-изготовитель «Мадеркэр» (Англия).
 7. Фрагмент экспозиции выставки.

6



7



Организация производственной среды полиграфического предприятия (ГДР)

Schaarschmidt K., Uhlmann J., Wegher R. Tendenz zum Büro.— "Form+Zweck", 1972, N 4, S. 16—18, Il.

1. Рабочий стол с одной подвесной тумбой.
2. Схема расстановки столов с одной подвесной тумбой.
3. Рабочий стол с двумя подвесными тумбами.
4. Схема расстановки столов с двумя подвесными тумбами.

При проектировании интерьеров предприятия «Топографише Динст» основная задача заключалась в улучшении условий работы художников и граверов. С этой целью было предложено два варианта организации рабочих мест с использованием столов с одной или двумя подвесными тумбами (рис. 1, 3).

Благодаря регулированию высоты столешницы и изменению угла ее наклона создается возможность индивидуальной подгонки столов соответственно антропометрическим данным работающего. Размеры столешницы определяются форматом металлического листа для гравирования и обеспечивают необходимое пространство для подготовительных работ.

Передняя кромка стола, на которую опирается работающий, отделана мягким пластиком. В тумбах имеются отделения для

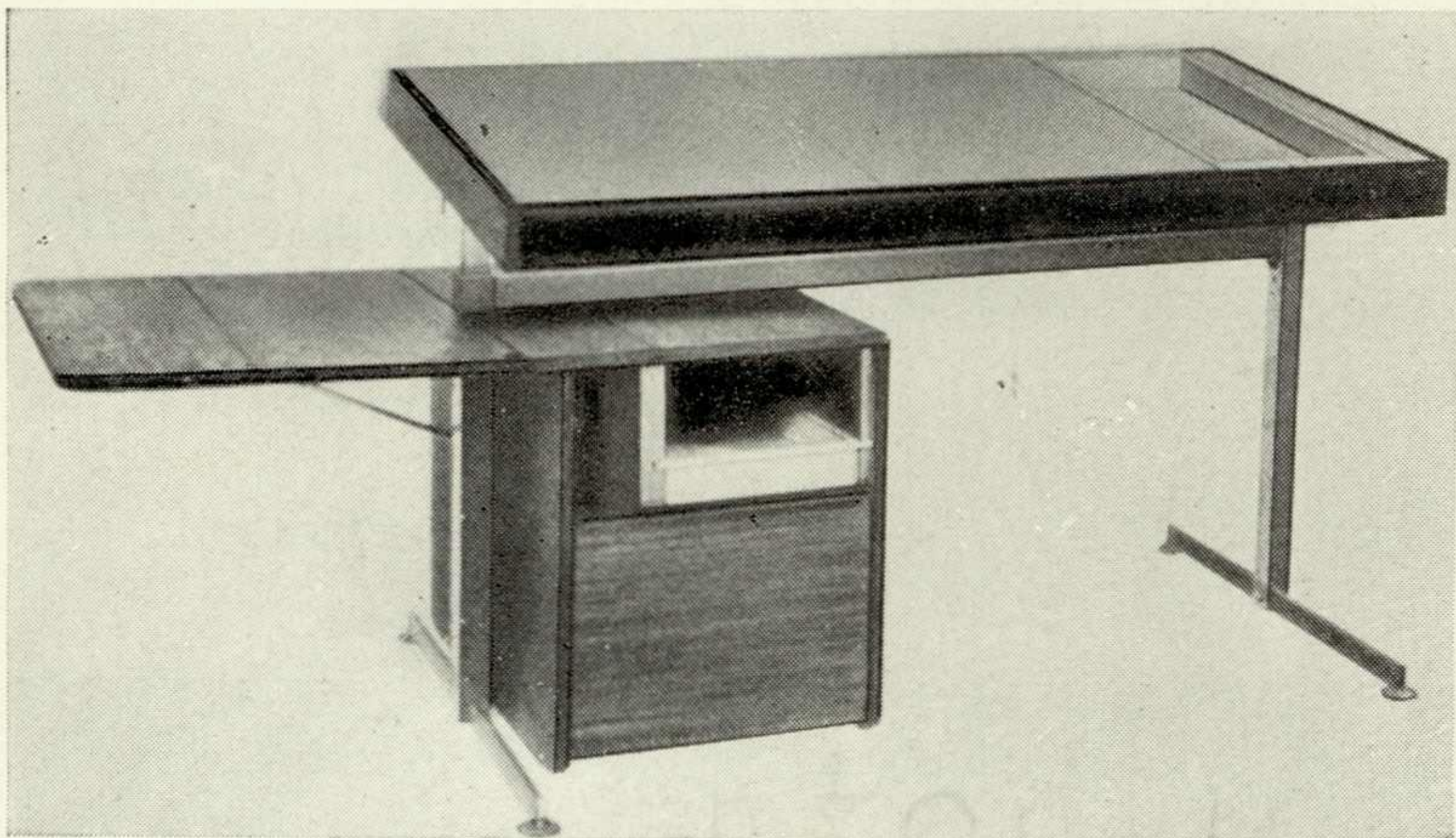
хранения инструмента, шрифтов, предметов личного пользования.

Однотумбовые столы группировали по четыре под прямым углом друг к другу (рис. 2). Это позволило создать компактные рабочие зоны с местным озеленением и улучшить психологический климат производственного помещения. Двухтумбовые столы устанавливали вдоль стен в два ряда (рис. 4), что позволило оборудовать в помещении максимальное количество рабочих мест. Однако в этом случае условия труда несколько ухудшились из-за увеличения шума.

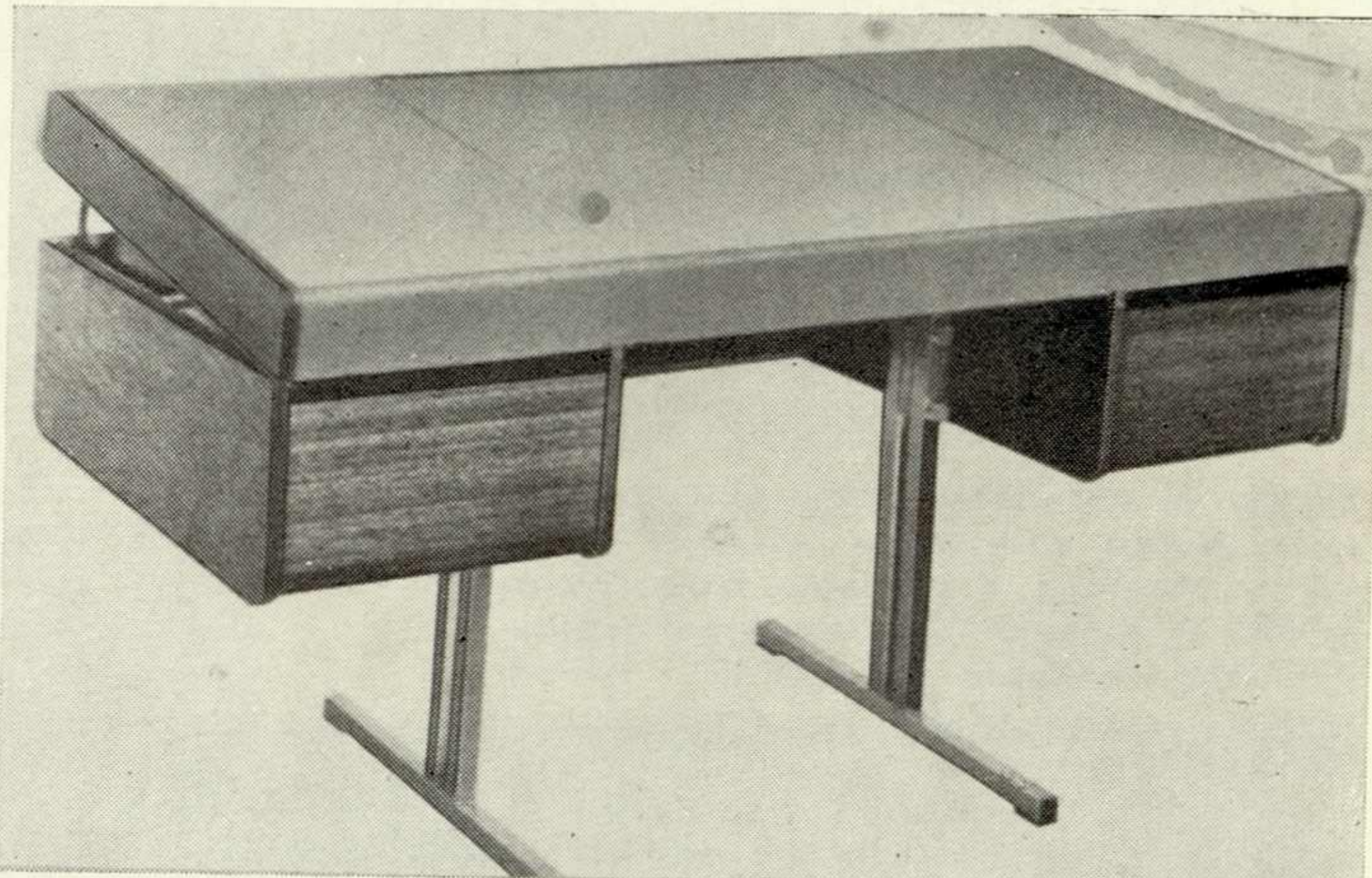
В соответствии с принятыми схемами расстановки столов были разработаны осветительные приборы, улучшающие освещенность рабочих мест.

Е. П.

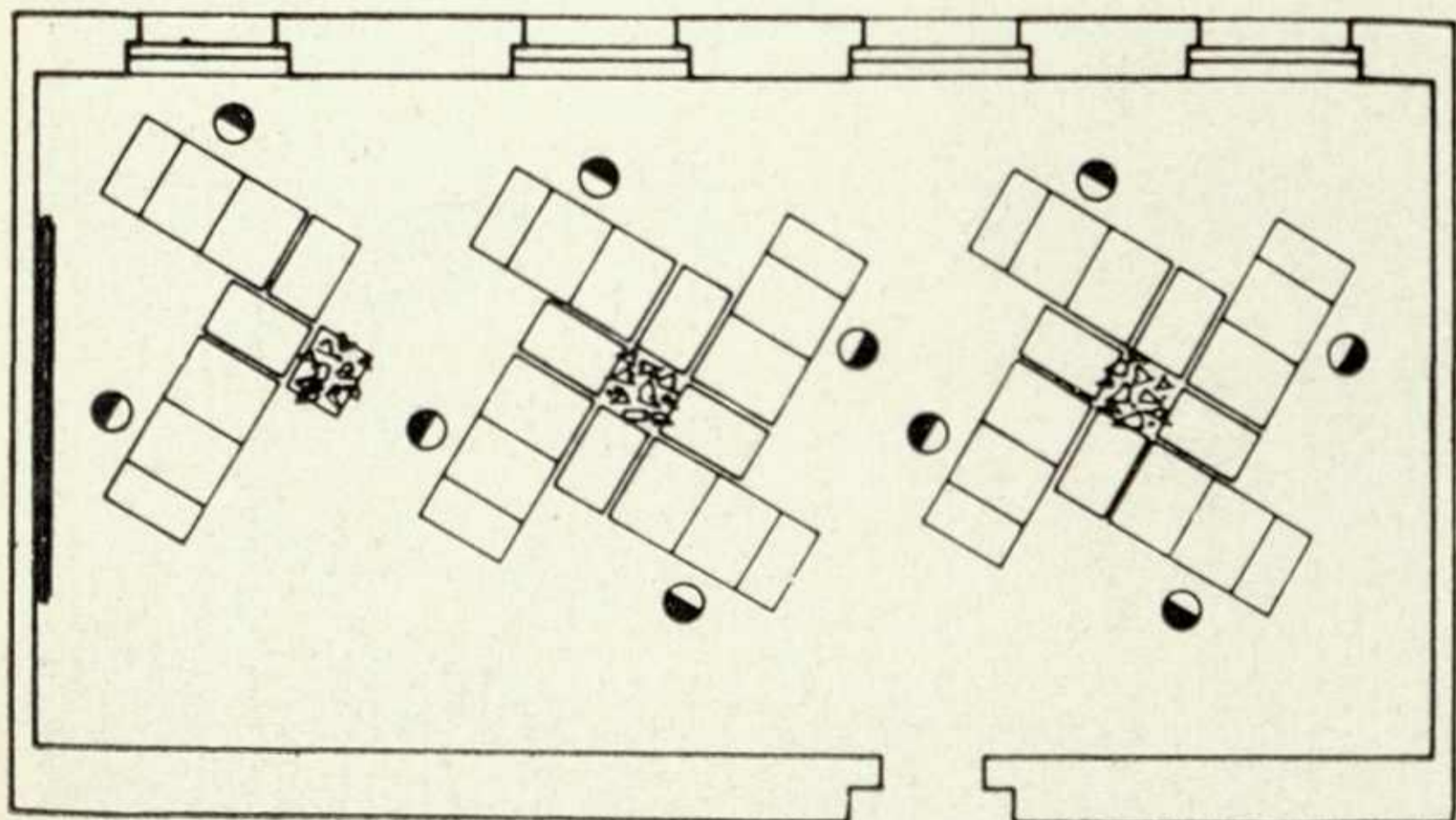
1



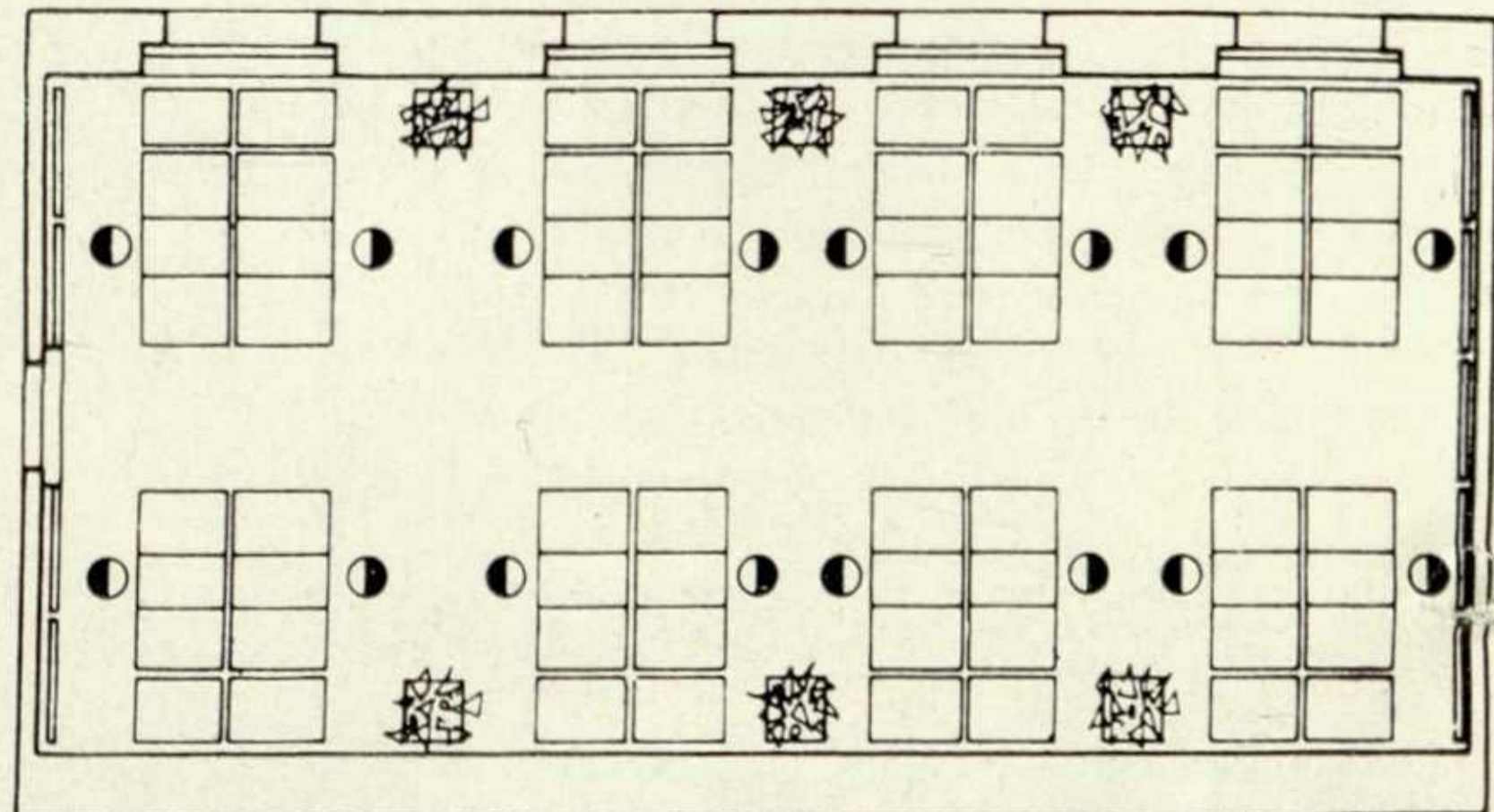
3



2



4



Мебель для редакций (ПНР)

Meble biurowe.— «Projekt», 1973, N 2(93), s. 60—63, ill.

Funkcjonalne i wygodne meble dla redakcji i biur.— «Ochrona Pracy», 1973, N 4, s. 37, il.

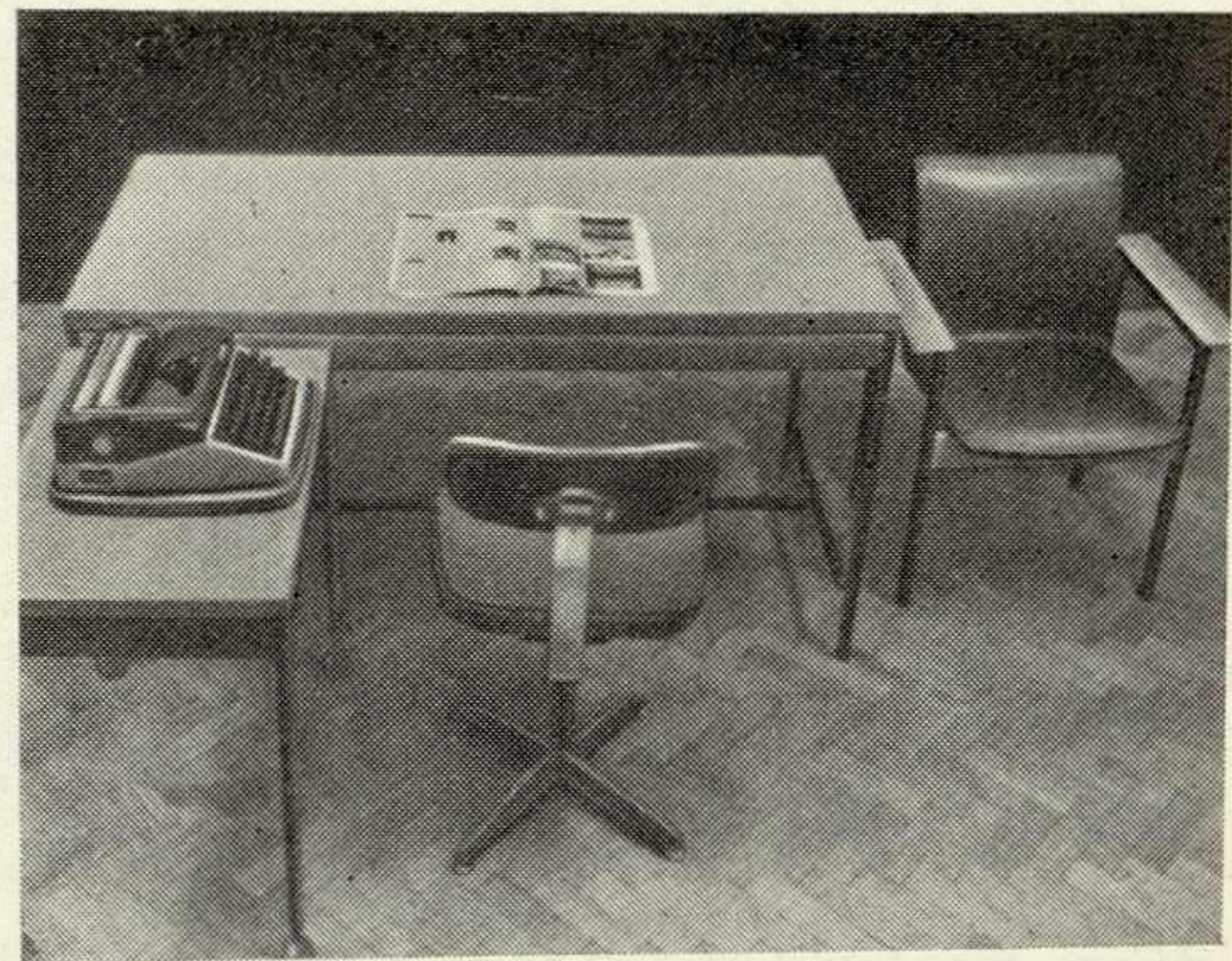
Польский художник-конструктор З. Вильма разработал комплект мебели для редакций, который включает конторские столы, стулья, кресла, тумбы, библиотеки, стеллажи для рабочих комнат, конференц-залов и административных помещений. Мебель выполнена из сло-

истой фанеры, несущие конструкции — из металла.

В качестве модуля избран размер стандартного листа бумаги форматом А-4.

Основу комплекта составляют рабочие плоскости двух размеров, несущие профили, полки и ящики с внутренними перегородками. Среди комплектующих изделий интересны плоские элементы, служащие одновременно подлокотниками кресел и опорой для подсобного столика. Трансформируемые столы на колесиках позволяют видоизменять рабочие места. Стулья — поворотные, регулируемые по высоте.

В комплекте учтены эргономические требования, он прост в изготовлении, удобен в эксплуатации, пригоден для помещений разной величины и планировки, обладает привлекательным внешним видом.



1. Комплект мебели. Художник-конструктор З. Вильма, изготовитель — Торунский мебельный комбинат (ПНР).

Выставка художественного конструирования европейских стран

Elvin R. Die europäische Design-Ausstellung in London.— «Graphik». 1973, 4, S. 26—27, III.

На состоявшейся в Лондоне выставке художественно-конструкторских разработок из ряда европейских стран экспонировалась жилая и конторская мебель, светильники, декоративные ткани, посуда и др. На рис. 1—4 представлены некоторые экспонаты выставки, особо отмеченные журналом «Graphik» за оригинальность и высокий уровень художественно-конструкторского решения.

Е. П.



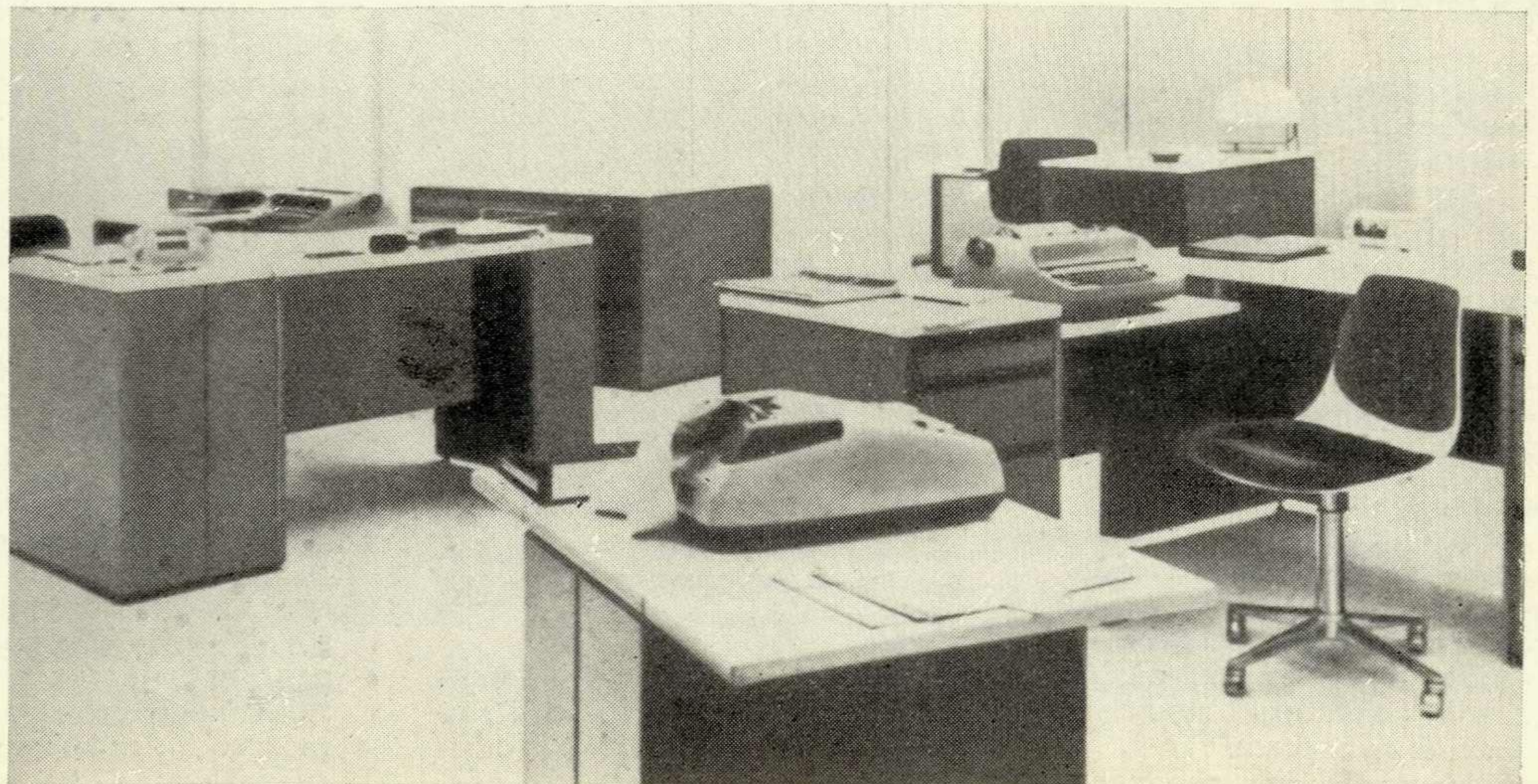
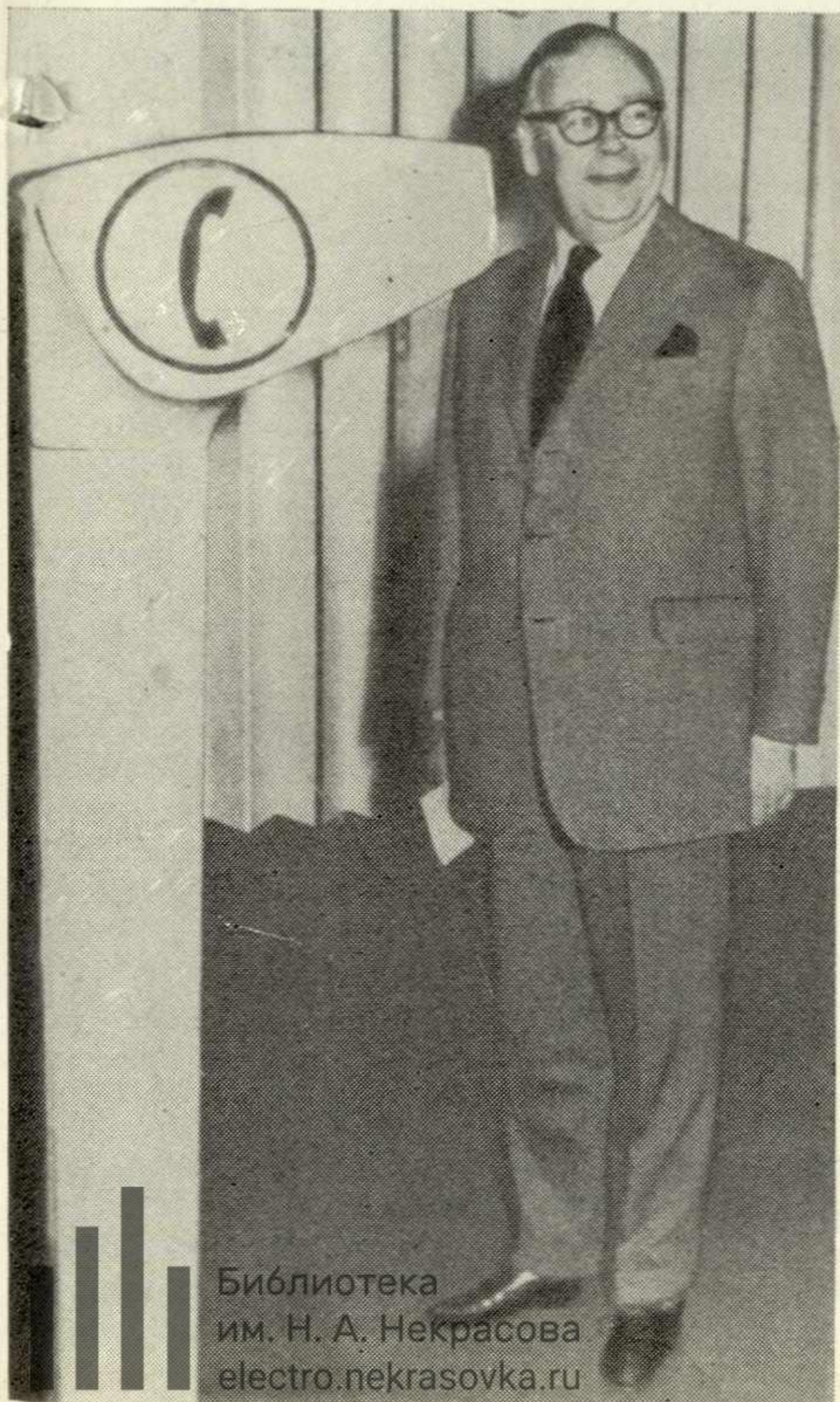
2

3

1. Телефон-автомат для установки на автострадах. Разработка фирмы-изготовителя «Филипс» (Голландия). Изделие отличается оригинальностью и простотой художественно-конструкторского решения, основанного на использовании современных технических средств и новых материалов. Характерно высокое качество отделки.
2. Портативный стереопроигрыватель с автоматически управляемым звукоснимателем. Изготовитель фирмы АЭГ (ФРГ).
3. Кресло из стальных хромированных трубок с мягкой обивкой и съемными чехлами. Художник-конструктор Г. Ванри (Бельгия). Характерны легкость и пластичность формы, технологичность изготовления.
4. Конторская мебель из древесностружечных плит, покрытых лаком. Художник-конструктор Г. Хирхе. Фирма-изготовитель «Христиан-Хольц-апфель» (ФРГ). Четкость форм, спокойное цветовое решение удачно гармонируют с интерьером административного помещения.



4



Комбинированные светильники для административных помещений (ФРГ)

Vazizi-Elahi P. Beleuchtung, Klimatisierung, Akustik — eine integrierte Technik. — «Architektur + Wohnwelt», 1973, N 3, S. 170—172, ill.

1. Фрагмент интерьера рабочего зала административного здания с системой кондиционирования воздуха и крупно-растровыми светильниками, объединенными с вентиляционными установками.
2. Варианты комбинированных светильников.

Оригинальные потолочные светильники, объединенные с вентиляционными установками, разработаны фирмой «Сименс» для рабочих залов административных зданий (рис. 1).

Основная задача, поставленная перед проектировщиками, заключалась в улучшении освещенности рабочих мест, создании благоприятного микроклимата и снижении шумового фона в помещении.

Разработка светильников велась в соответствии с западногерманским стандартом, требующим равномерного освещения рабочих зон, исключения блескости, учета психологического и эстетического факторов.

Новые светильники, удобные для установки и обслуживания, обеспечивают отвод воздуха из помещения непосредственно через

плафоны, что облегчает их охлаждение и очистку от пыли, увеличивает срок службы. Такие плафоны, одновременно выполняющие функции вентиляционной решетки, способствуют более рациональному использованию поверхности потолка.

Встроенные в плафон вентиляционные установки имеют заслонки и вентили для регулирования воздушного потока.

Новая осветительная арматура уменьшает нагрузку на систему кондиционирования и повышает комфортность помещений.

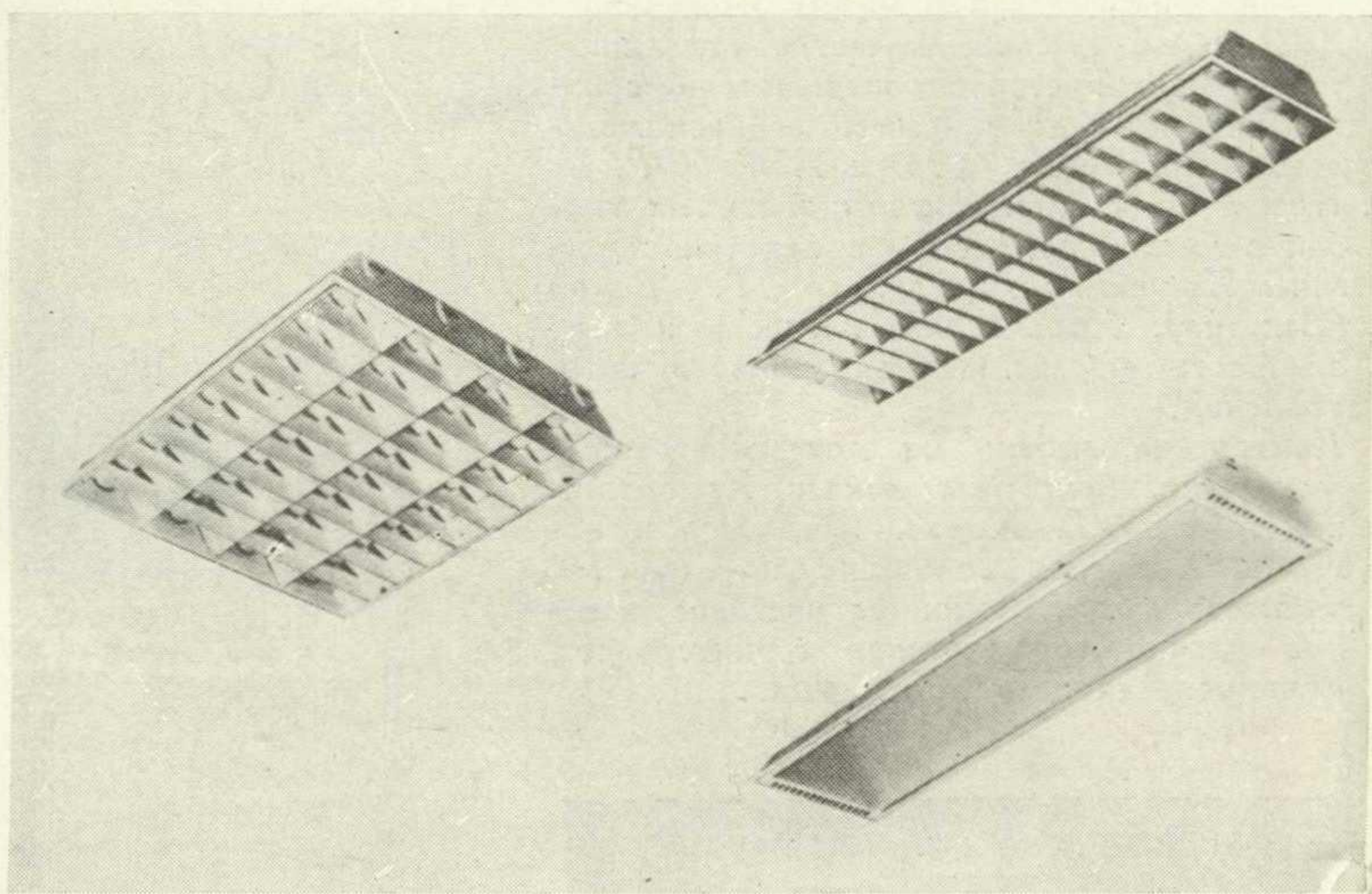
В зависимости от характера интерьера применяются различные виды комбинированных светильников: с крупнорастровой панелью белого цвета, крупнорастровой зеркальной панелью и призматической прозрачной панелью (рис. 2 а, б, в).

Е. П.

1



2



Хроника

тельством директора Главного центра упаковки Я. Левандовского отметило дипломом «Золотой каштан» восемнадцать лучших разработок («Опаковане», 1973, № 3).

РУМЫНИЯ

Правительство СРР утвердило Знак качества, который будет присваиваться за высокий уровень художественного конструирования промышленным изделиям. Одновременно в Бухаресте открылась «Галерея промышленного искусства», функционирующая по типу западноевропейских Дизайн-центров. («КРЕЕ», 1973, № 19).

СССР

В мае с. г. в Киеве работал семинар «Организационные и методические проблемы художественно-конструкторских под-

разделений», проводившийся секцией технической эстетики при республиканском Доме экономической и научно-технической пропаганды (РДЭНТП) совместно с КФ ВНИИТЭ. В семинаре приняли участие художники-конструкторы предприятий Москвы, Киева, Риги, Казани, Горького, Пензы, Новосибирска и других городов. Открывший семинар член бюро секции технической эстетики РДЭНТП А. М. Подольский посвятил свой доклад проблемам, стоящим перед художественно-конструкторскими подразделениями на производстве. Он указал, что условия труда художников-конструкторов на многих предприятиях УССР не обеспечивают эффективного использования этих специалистов. В частности, не

решены вопросы правового положения художников-конструкторов, их морального и материального поощрения, повышения их квалификации.

Анализ условий труда и организации работ художественно-конструкторских подразделений на предприятиях были посвящены доклады и сообщения Ю. И. Вильбика (РДЭНТП), А. С. Суммара (КФ ВНИИТЭ), Ж. В. Левшиновой (КФ ВНИИТЭ), П. Татиевского (Киевский художественно-промышленный техникум).

Наряду с положительным опытом работы художественно-конструкторских подразделений выступавшие отметили ряд недостатков, мешающих внедрению технической эстетики в промышленность. Указывалось

ПОЛЬША

Подведены итоги VII общепольского конкурса упаковки «Золотой каштан», на который было представлено сто сорок образцов потребительской и транспортной упаковки, разработанной польскими художниками-конструкторами. Жюри конкурса под председа-

Встроенная кухонная плита (Франция)

Le brevet Eno: une invention française révolutionnaire l'aménagement des cuisines.— «Made in design», 1973, N 8, p. 33, ill.

Художники-конструкторы и инженеры фирмы «Аниор» разработали встроенную в стол четырехконфорочную электроплитку с крышкой из листовой нержавеющей стали. В рабочем положении (рис. 1) конфорки расположены несколько выше столешницы и крышка надежно фиксируется: в нерабочем (рис. 2) — плитка полностью утапливается в стол, и ее крышка образует (заподлицо со столешницей) дополнительную рабочую поверхность. Между конфорками и крышкой остается зазор в 30 мм, благодаря чему при остывании плитки крышка почти не нагревается. Рукоятки управления удобно размещены и хорошо заметны на ярко-оранжевой эмалированной панели. Эмалированное покрытие гармонично сочетается с матированной поверхностью нержавеющей стали, из которой помимо крышки изготовлена окантовка.

Ю. Ш.

1. Плитка в нерабочем положении, с закрытой крышкой.
2. Плитка в рабочем положении.

2



1



на необходимость выработки профессионального статуса художника-конструктора, совершенствования системы оплаты его труда, организации центров по технической эстетике для координации деятельности художников-конструкторов и работы с группами на местах. Был поставлен также вопрос об организации творческого Союза дизайнеров. В заключение работы семинара было принято решение, направленное в Совет Министров УССР, Комитет Совета Министров СССР по науке и технике и во ВНИИТЭ.

В июне с. г. в Москве состоялась выставка «Реклама-73», организованная Всесоюзным объединением Н. А. С. «Реклама». Экспонатами были разра-

ботки, проекты, эскизы, созданные художниками комбинатов торговой рекламы Азербайджана, Армении, Белоруссии, Грузии, Латвии, РСФСР, Украины и других республик. На выставке демонстрировались образцы газосветной рекламы с цветовыми эффектами, светодинамические рекламные установки, рекламные панно из цветных диапозитивов. Были представлены объемные буквы из пластмассы, металла и сополимеров с различными фонами для вывесок и рекламных надписей.

Раздел печатной рекламы включал плакаты, образцы газетной рекламы, а также вкладыши, оберточную бумагу и конверты с печатной рекламой и информацией. Значительную группу экспонатов составляли

элементы систем визуальной коммуникации для универсамов: указатели отделов, ассортиментные табло, изобразительные символы отдельных товаров и др. Был издан проспект выставки.

* *

В целях поощрения участия художников-конструкторов и художественно-конструкторских организаций в специализированных выставках, проводимых ВНИИТЭ в нашей стране и за рубежом, принято решение о выдаче участникам выставок особых свидетельств. Впервые такие свидетельства вручены большой группе художников-конструкторов, разработки которых демонстрировались весной с. г. в Брюсселе на выставке «Художест-

венное конструирование в СССР».

ДАНИЯ

В результате слияния двух творческих организаций — «Датского союза художников-прикладников и дизайнеров» и «Общества художников-конструкторов» образован «Союз дизайнеров и художников-прикладников». Председателем Союза избран Й. Кааструп-Ульсен, практическое руководство осуществляется директорами — Б. Саликатом и П. Моллерупом. Органом Союза является новый ежемесячный журнал «Бругскунст ог индустриел дизайн» («Вид»), публикующий тематические обзоры новых товаров и художественно-конструкторских разработок. («Форм», шведск, 1973, № 1).

Приборы народного предприятия «Карл Цейс»

На Лейпцигской ярмарке 1973 года были широко представлены новые и модернизированные изделия народного предприятия «Карл Цейс» (Иена), которое является центром приборостроения ГДР. Здесь выпускаются отдельные приборы, комплексы приборов и целые системы, обладающие высокими техническими параметрами и предназначенные для различных областей науки и техники. Среди изделий предприятия значительное место занимают фотограмметрические приборы (в диапазоне от

съёмочной аппаратуры до стереообрабатывающих приборов); геодезические и астрономические приборы; приборы для опико-физических измерений и различные виды микроскопов; станки для изготовления препаратов-шлифов, изучаемых затем под микроскопом; бинокли, подзорные трубы и фотообъективы; лазеры (ряд типоразмеров); установки для микрофотокопирования документации, для обработки и просмотра микрофильмов.

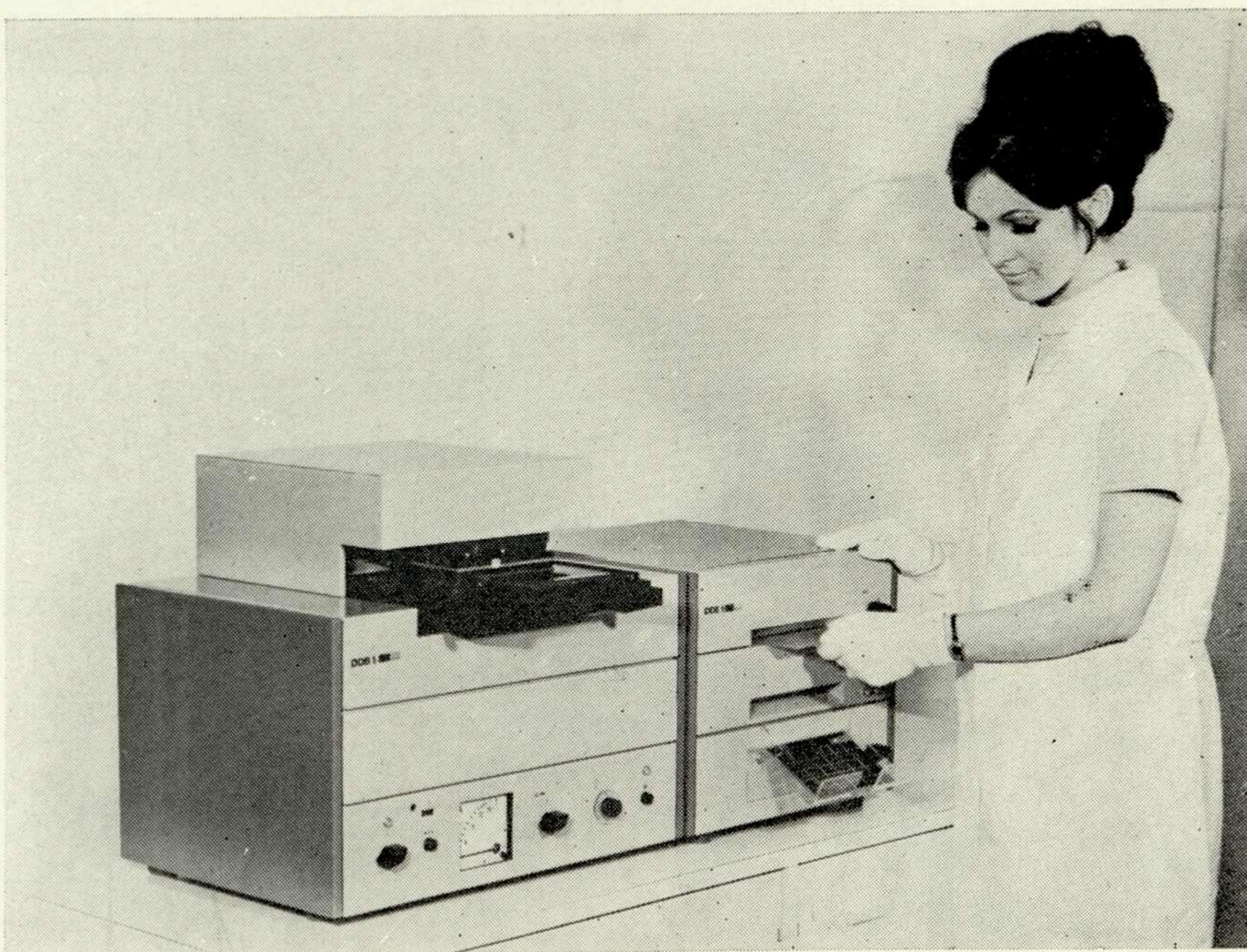
Отличительной чертой лучших изделий предприятия являются простота и лаконичность форм. Активная роль во внешней форме отведена органам управления и средствам индикации, которые тщательно проработаны с учетом требований эргономики.

Изделия предприятия «Карл Цейс» (Иена) свидетельствуют о высокой культуре проектирования и производства.

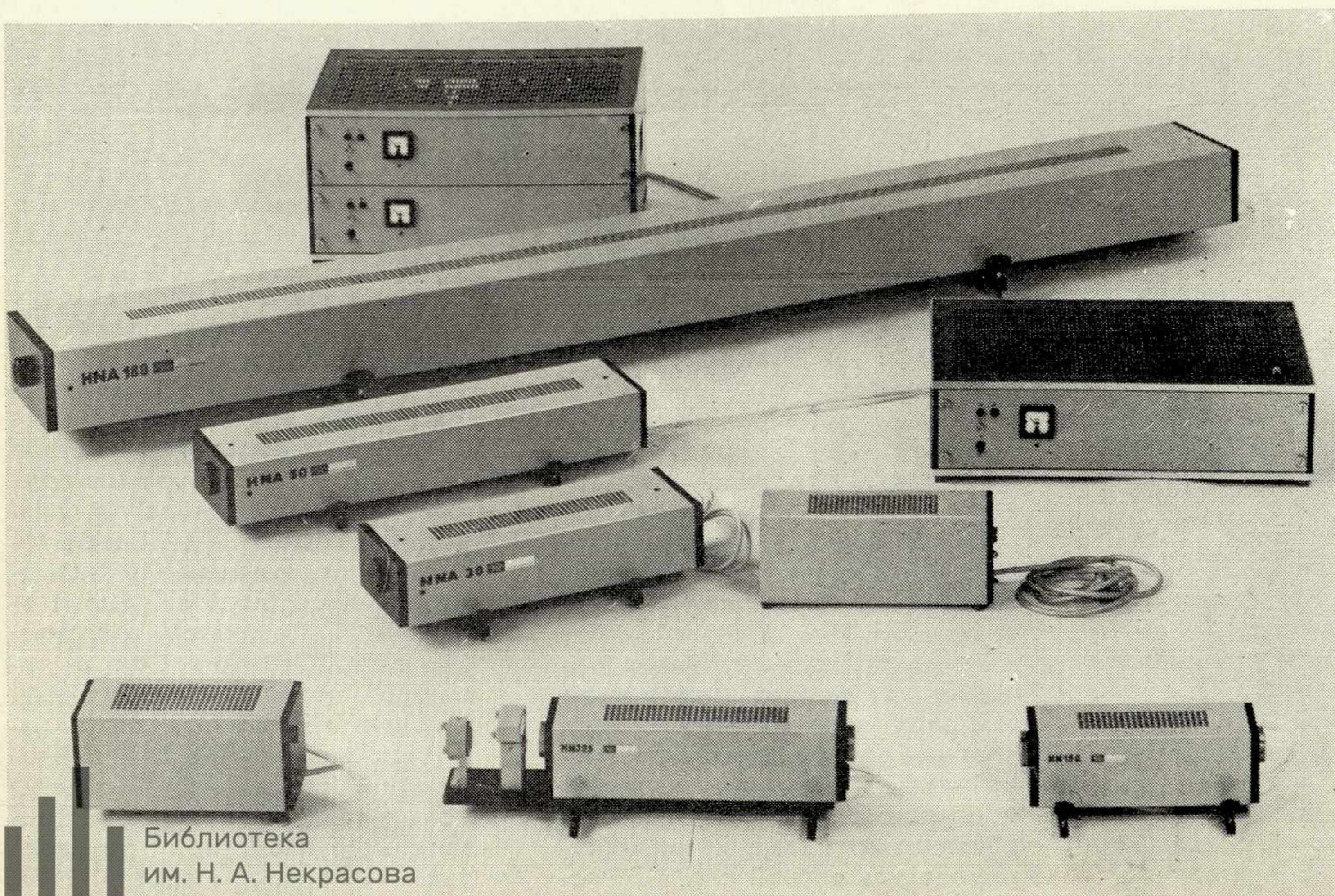
В. Ф. Рунге, художник-конструктор, Красногорский механический завод

1. Аппарат для получения микрофильмов-дубликатов «Докуматор — DD-1». Состоит из двух отдельных блоков — для экспонирования и проявления. Благодаря агрегатной конструкции блока экспонирования аппарат может использоваться в нескольких вариантах.
2. Серия гелий-неоновых лазеров. Решена в едином стиле и отличается высокой технологичностью конструкции кожухов.
3. Интерференционный микроскоп «Перваль-Интерпако». Дополняет серию микроскопов «Ампливаль», разработанных в едином стиле по методу агрегатирования.
4. Универсальная фотограмметрическая камера «УМК — 10/1318». Работает как на фотопластинках, так и с кассетой под роликовую пленку (19 см). Съёмку можно производить при наклонах камеры (от -30 до $+90^\circ$).

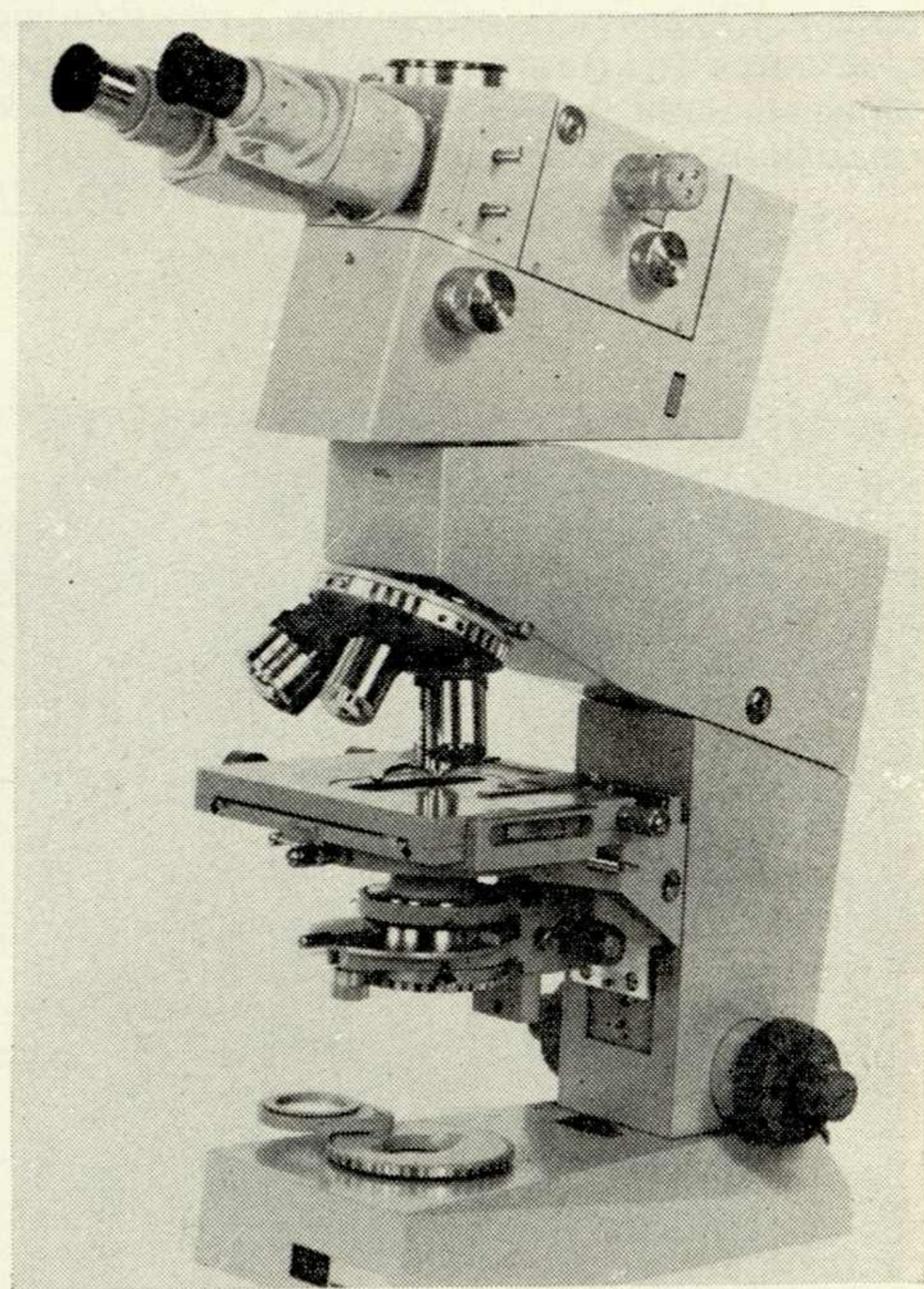
1



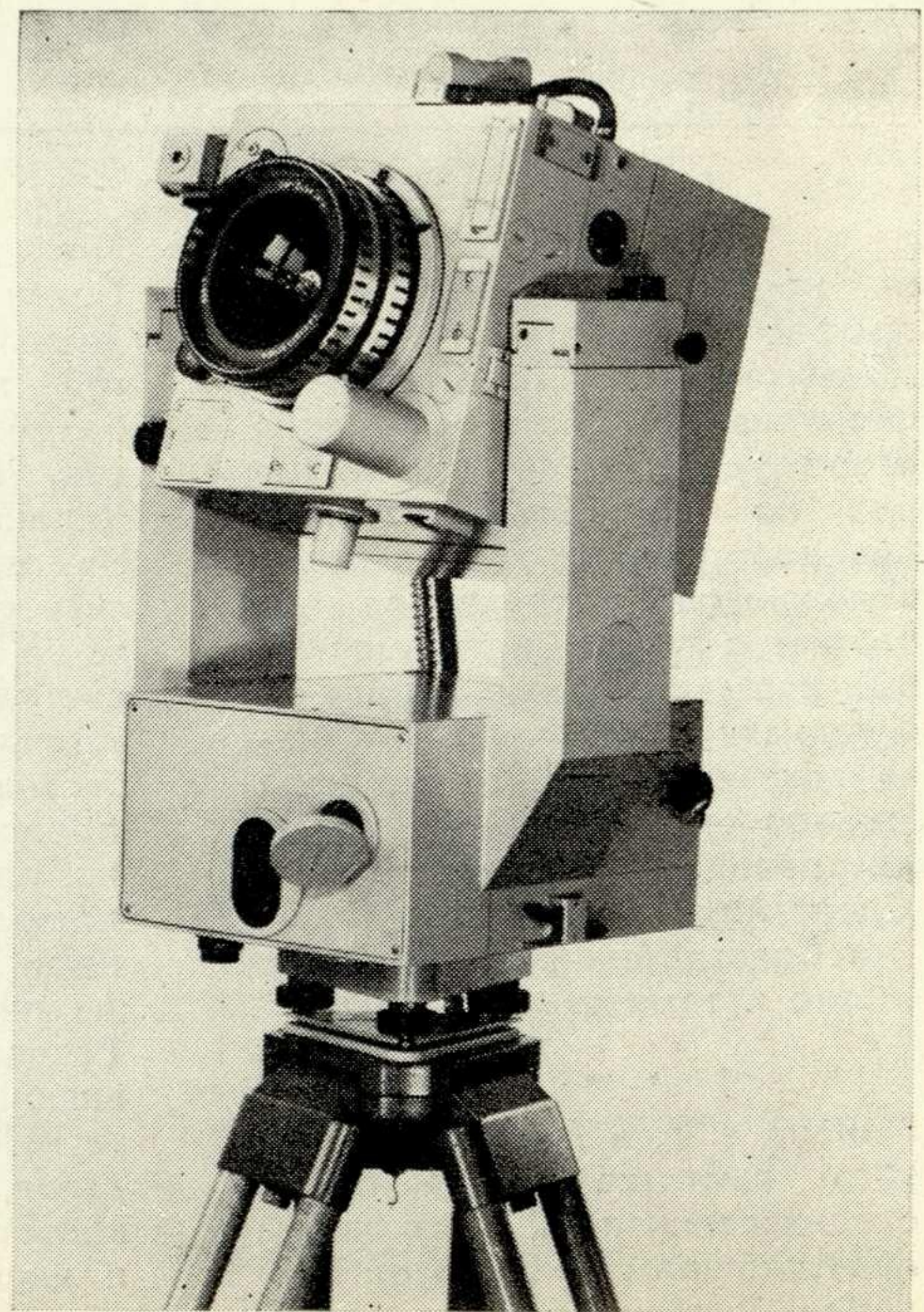
2



3



4



УДК 643 : 684.4

Любимова Г. Н. Функциональные зоны квартиры и приемы формирования групп мебели.— «Техническая эстетика», 1973, № 9, с. 1—3

В статье говорится о роли современной бытовой мебели в приспособлении типовых квартир к потребностям конкретных семей (пространственная организация системы бытовых процессов). Анализируя проблему взаимодействия и противоречия требований максимальной стандартизации в сфере производства бытовых изделий и максимального разнообразия их в сфере потребления, автор выдвигает предложение о новой системе проектирования и распределения через торговую сеть серий мебели, состоящих из большого количества элементов с вариантами отделки, из которых потребитель может по желанию подбирать для своей квартиры необходимые ему по количеству, составу и отделке наборы.

УДК [62:7.05]:62—506:572.087

Пахомов В. А. Единая модульная координация в проектировании промышленных изделий.— «Техническая эстетика», 1973, № 9, с. 4—7, 5 ил.

Основные проблемы, связанные с регламентацией размеров промышленных изделий в свете требований стандартизации, унификации и агрегатирования. Рассмотрение общеметодологического, морфологического, конкретно-методологического аспектов проблемы модульной координации, а также внедрения ее в художественно-конструкторскую практику. Примеры конкретных проектов, созданных на основе антропоструктурной модульной системы.

УДК [766 : 003.07] : 612.843.7

Воеводин И. Л. Исследование восприятия светящихся шрифтов.— «Техническая эстетика», 1973, № 9, с. 20—21. 8 ил. Библиогр. с. 23 (4 назв.)

Быстрота и точность восприятия шрифтовых надписей в значительной мере зависят от характера шрифтовых композиций — рисунка букв, их пропорций, цвета, способов освещения и т. п. Поэтому проектирование и конструирование средств графической информации должно осуществляться на базе специальных исследований.

УДК 658 : 705.003.13

Диргелайте Б. А. Определение экономической эффективности эстетической организации производственной среды.— «Техническая эстетика», 1973, № 9, с. 8—9.

Использование методов факторного анализа для определения экономической эффективности мероприятий по эстетизации производственной среды на Вильнюсском прядильно-ткацком комбинате «Аудеяс». Исследование зависимости производительности труда ткачей от уровней освещенности и шума в цехе.

УДК 769.91 : 621.316.34.085.3 : 612.843.7

Берсенева Г. И., Горячкин Н. В., Ильина Г. Н. О размерах знаков, считываемых на фоне помех. Часть 2.— «Техническая эстетика», 1973, № 9, с. 12—13, табл.

Изложены результаты экспериментального исследования зависимости угловых размеров буквенно-цифровых знаков при условии высокой точности их считывания от трех факторов: уровня яркости (10, 30, 100 и 1000 нт); сочетания цвета знака и фона (цвет фона — белый, голубой, зеленый, оранжевый, коричневый. Цвет знаков — черный, синий, оранжевый, коричневый); типа отображения (на просвет или на отражение). Исследование проведено на материале картографии.



СЕМ