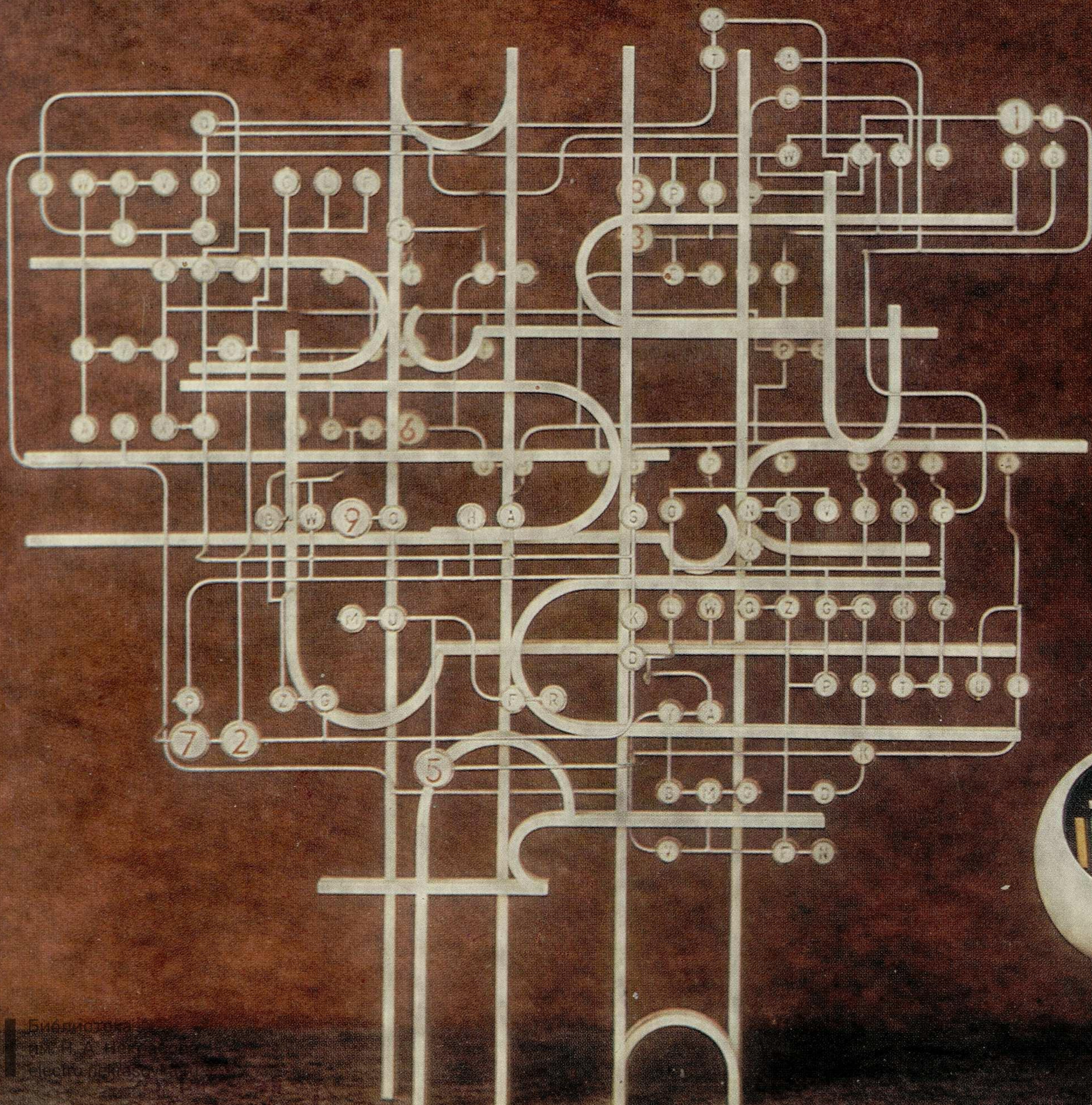


техническая эстетика

10 / 1978



техническая эстетика

ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ
ВСЕСОЮЗНОГО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ИНСТИТУТА
ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭСТЕТИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОГО КОМИТЕТА СССР ПО НАУКЕ И ТЕХНИКЕ

Год издания 15-й
№ 10 (178)

10/1978

Главный редактор
Ю. Б. СОЛОВЬЕВ

ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ:

О. К. АНТОНОВ,
академик АН УССР,
В. В. АШИК,
доктор технических наук,
В. Н. БЫКОВ,
Г. Л. ДЕМОСФЕНОВА,
канд. искусствоведения,
Л. А. ЖАДОВА,
канд. искусствоведения,
В. П. ЗИНЧЕНКО,
член-корр. АПН СССР,
доктор психологических наук,
Я. Н. ЛУКИН,
профессор, канд. искусствоведения,
Г. Б. МИНЕРВИН,
доктор искусствоведения,
В. М. МУНИПОВ,
канд. психологических наук,
Я. Л. ОРЛОВ,
профессор, канд. экономических наук,
Ю. В. СЕМЕНОВ,
канд. филологических наук,
С. О. ХАН-МАГОМЕДОВ,
доктор искусствоведения,
Е. В. ЧЕРНЕВИЧ,
канд. искусствоведения

Разделы ведут:

В. Р. АРОНОВ,
канд. философских наук,
Е. Н. ВЛАДЫЧИНА,
А. Л. ДИЖУР,
А. Я. ПОПОВСКАЯ,
Ю. П. ФИЛЕНКОВ,
канд. архитектуры,
Л. Д. ЧАЙНОВА,
канд. психологических наук,
Д. Н. ЩЕЛКУНОВ

Зам. главного редактора
Ж. В. ФЕДОСЕЕВА
Ответственный секретарь
Н. А. ШУБА

Редакторы
Г. П. ЕВЛАНОВА,
В. А. КАЛМЫКОВ,
С. А. СИЛЬВЕСТРОВА

Художник
В. Я. ЧЕРНИЕВСКИЙ
Художественный редактор
Л. В. ДЕНИСЕНКО

Технический редактор
Б. М. ЗЕЛЬМАНОВИЧ

Корректоры
И. А. БАРИНОВА,
Н. М. ЖЕБЕЛЕВА

В НОМЕРЕ:

ПРОЕКТЫ И ИЗДЕЛИЯ

1. А. И. МАКАРОВ, Н. Н. БЕРЕНДЕЕВ,
В. А. АНТОНОВ, Г. М. КИСЕЛЕВ
Комплексная художественно-конструкторская разработка системы малых ЭВМ

25. В. М. ШПАК, С. А. СИЛЬВЕСТРОВА
Выставка как объект дизайнерского творчества

5. Л. П. БАЛЬЧЮНАС
Предметная среда территорий мелиоративно-строительных предприятий

8. Ю. П. ФИЛЕНКОВ, Е. Н. ЗУБАРЕВИЧ
Визуальная коммуникация для школы

9. Т. П. ЗИНЧЕНКО
Селективное внимание в процессе обработки зрительной информации

12. Е. СЛОВИКОВСКИЙ
Проблема стандартизации в области эргономики

15. Рабочее совещание по эргономике.
Тема: «Разработка интегральных критериев для оценки результатов деятельности человека (коллектива) в системе «человек — орудие труда — производственная среда»

20. Семинар по теме «Методика оценки социально-экономической эффективности применения достижений эргономики в народном хозяйстве»

20. Новый порядок депонирования рукописных работ

21. Семинар по вопросам экспертизы потребительских свойств изделий

22. Новый курс в торговом институте

16. Н. А. БЕЗСОНОВА
Бытовой электрический пылесос «Рассвет»

18. О. Я. ФОМЕНКО
Основы дизайна (СФРЮ)

22. Электронный репетитор ЭР-1
Скоростной трамвайный вагон

24.

29. Автономный аппарат для работы под водой (Англия)
Регулируемые ножки для корпусной мебели (ФРГ)
Метрополитен в Марселе (Франция)
Проектирование игрового оборудования для детей дошкольного возраста

ЭСТЕТИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СРЕДЫ

ПРОБЛЕМЫ И ИССЛЕДОВАНИЯ

ЭРГОНОМИКА

ИНФОРМАЦИЯ

ЭКСПЕРТИЗА ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ СВОЙСТВ ИЗДЕЛИЙ

КРИТИКА, БИБЛИОГРАФИЯ

ИЗ КАРТОТЕКИ ВНИИТЭ

НОВОСТИ ЗАРУБЕЖНОЙ ТЕХНИКИ

РЕФЕРАТИВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

1-я стр. обложки:

Демонстрационная динамическая установка «Система СИ» на выставке «Стандартизация и метрология на службе народного хозяйства СССР» (см. в номере статью «Выставка как объект дизайнерского творчества»)

Фото В. Л. ДАНИЛОВА

Адрес: 129223, Москва,
ВНИИТЭ, редакция бюллетеня
«Техническая эстетика».

Тел. 181-99-19.
Тел. для справок: 181-34-95.

Библиотека
© Всесоюзный
им. Н. А. Некрасова
научно-исследовательский
институт технической эстетики, 1978.

Сдано в набор 21.VIII-78 г. Подп. в печ.
21.IX-78 г. Т-18201. Формат 60×90¹/₈ д. л.
4,0 печ. л. 6,12 уч.-изд. л. Тираж 30650 экз.
Заказ 4140.
Московская типография № 5
Союзполиграфпрома при Государственном
комитете Совета Министров СССР по делам
издательств, полиграфии и книжной торговли.
Москва, Мало-Московская, 21.

А. И. МАКАРОВ, художник-конструктор,
Н. Н. БЕРЕНДЕЕВ, инженер,
В. А. АНТОНОВ, инженер,
Г. М. КИСЕЛЕВ, художник-конструктор, ИНЭУМ

КОМПЛЕКСНАЯ ХУДОЖЕСТВЕННО-КОНСТРУКТОРСКАЯ РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ МАЛЫХ ЭВМ

В последнее время широкое развитие получил класс так называемых малых ЭВМ, которые, благодаря ряду присущих им особенностей, быстро завоевывают все новые области применения.

Учитывая важность развития этого направления вычислительной техники для народного хозяйства социалистических стран и с целью объединения усилий в проведении единой технической политики по разработке, производству и применению малых ЭВМ, страны НРБ, ВНР, ГДР, Республика Куба, ПНР, СРР, СССР и ЧССР приняли решение об организации совместных работ по созданию системы малых ЭВМ (СМ ЭВМ).

Главной целью создания СМ ЭВМ является удовлетворение массовых потребностей народного хозяйства стран — участниц соглашения в средствах вычислительной техники. Программой разработки СМ ЭВМ предусматривается создание единого ряда моделей, отвечающих современным требованиям системного применения этих машин в различных областях науки и техники. Основными областями применения вычислительных комплексов СМ ЭВМ являются:

- автоматизированные системы управления технологическими процессами;
- автоматизация научных исследований;
- системы числового программного управления;
- автоматизация инженерных, научных и коммерческих расчетов;
- системы автоматизации рабочих мест операторов и проектировщиков;
- системы подготовки данных.

Номенклатура изделий, намеченных к использованию в составе комплексов СМ ЭВМ, достаточно обширна. Большинство этих изделий выполняется в виде функционально и конструктивно законченных блоков и по своим техническим характеристикам отвечает предъявленным к СМ ЭВМ требованиям. Однако имеющая место размерная и конструктивная несовместимость, разнохарактерность форм отдельных изделий, объясняющаяся зачастую субъективными факторами, отсутствие согласованных эргономических и композиционных принципов практически исключали возможность создания эстетически совершенных комплексов.

Разработанные ранее средства для конструктивного объединения

устройств при компоновке комплексов не обеспечивали всех возможных вариантов применения комплексов СМ ЭВМ. В конструкциях шкафов, стоек не учитывались тенденции развития малых ЭВМ (уменьшение объема устройств, вариантность состава комплекса, возможность изменения состава комплекса в сфере потребления).

Лицевые панели изделий, формирующие основную зону деятельности оператора, были разнохарактерны по цветографическому решению (цвет панелей — от светло-серого до черного, разнообразие шрифтов и способов их нанесения, случайное размещение органов индикации и управления, неоправданно большая номенклатура установочных элементов).

Таким образом, СМ ЭВМ на начальном этапе ее создания представляла конгломерат разнообразных по функциональному назначению изделий, не связанных общими принципами проектирования, несовместимых по своим размерным, конструктивным, эргономическим и композиционно-стилевым решениям. Объяснялось это прежде всего тем, что изделия, предполагаемые к применению в СМ ЭВМ, проектировались в значительной мере обособленно, в соответствии с традициями, сложившимися на предприятиях стран — участниц соглашения.

Поскольку изделия, входящие в состав СМ ЭВМ, являясь продукцией различных предприятий стран — членов СЭВ, используются в сфере потребления как составные элементы определенной системы, необходимо было обеспечить их взаимную согласованность на основе общих для всех элементов системы принципов проектирования и производства.

Для проведения единой технической политики, комплексного учета требований потребления и производства, повышения качества изделий в настоящее время разрабатывается комплексная дизайн-программа СМ ЭВМ, включающая:

- художественно-конструкторский проект системы унифицированных конструкций;
- цветографическую систему СМ ЭВМ;
- комплекс нормативно-методических документов, определяющий основные принципы проектирования технических средств СМ ЭВМ.

Следует отметить ряд существенных особенностей, характеризующих СМ ЭВМ и определяющих основное

направление комплексной художественно-конструкторской разработки:

— вариантность состава и пространственной организации комплексов. Возможность изменения состава комплекса в сфере эксплуатации. (Традиционные методы проектирования системы или комплекса требуют выпуска комплекта конструкторской документации, однозначно определяющей состав и конфигурацию комплекса.);

— широкая номенклатура технических средств (изделий), являющихся продукцией различных предприятий стран — участниц соглашения. Постоянное, обусловленное научно-техническим прогрессом обновление номенклатуры технических средств. Совершенствование элементной базы, разработка устройств, использующих новые физические принципы;

— разнохарактерность функций, выполняемых изделиями, входящими в состав СМ ЭВМ;

— вариантность конструктивного исполнения изделий (встраиваемые, настольные, передвижные и т. п.);

— широкая сфера применения вычислительных и управляющих комплексов СМ ЭВМ (разнохарактерная среда: цехи промышленных предприятий, научно-исследовательские лаборатории и т. п.).

Первоочередные усилия дизайнеров были направлены на комплексную художественно-конструкторскую разработку изделий СМ ЭВМ.

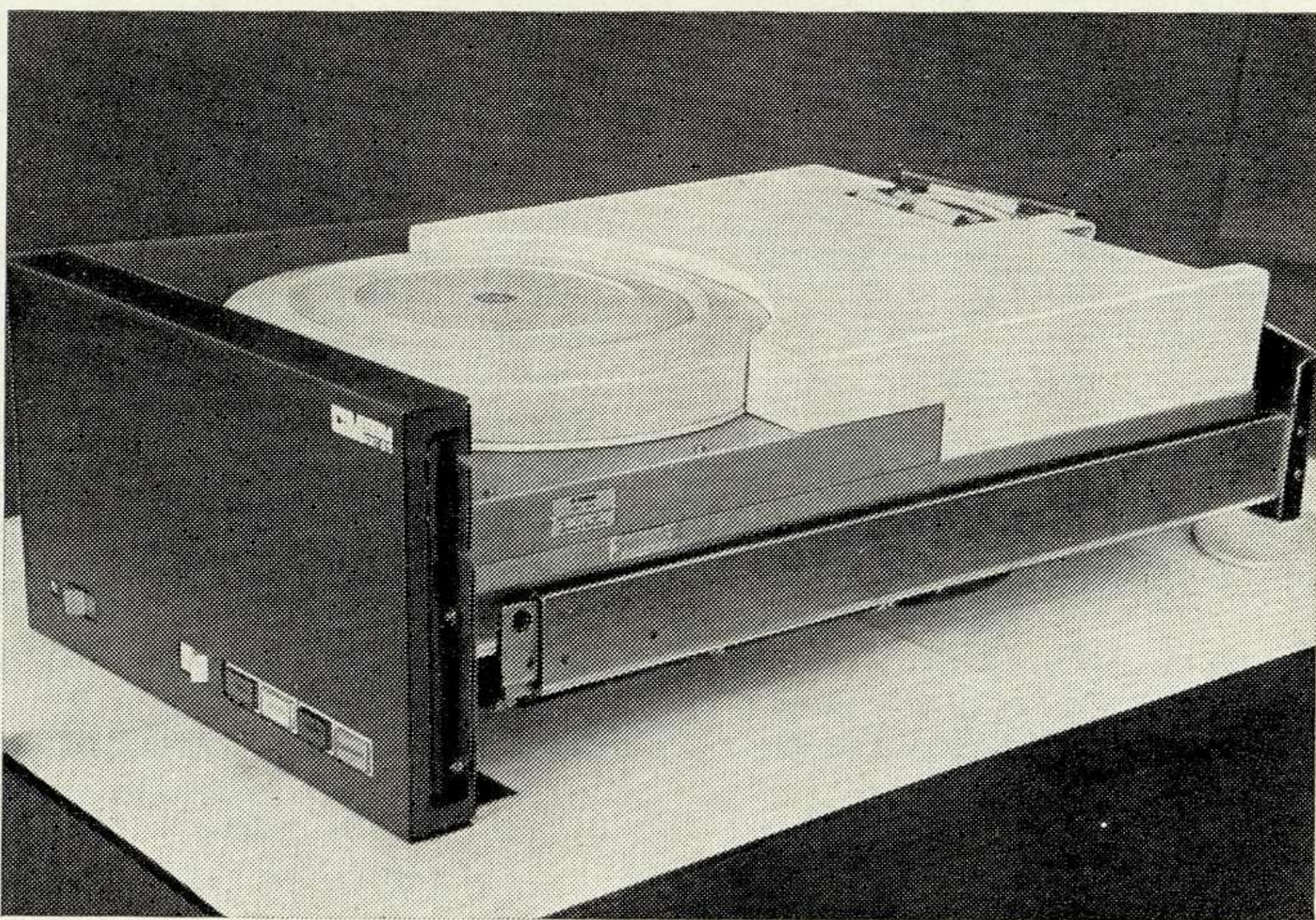
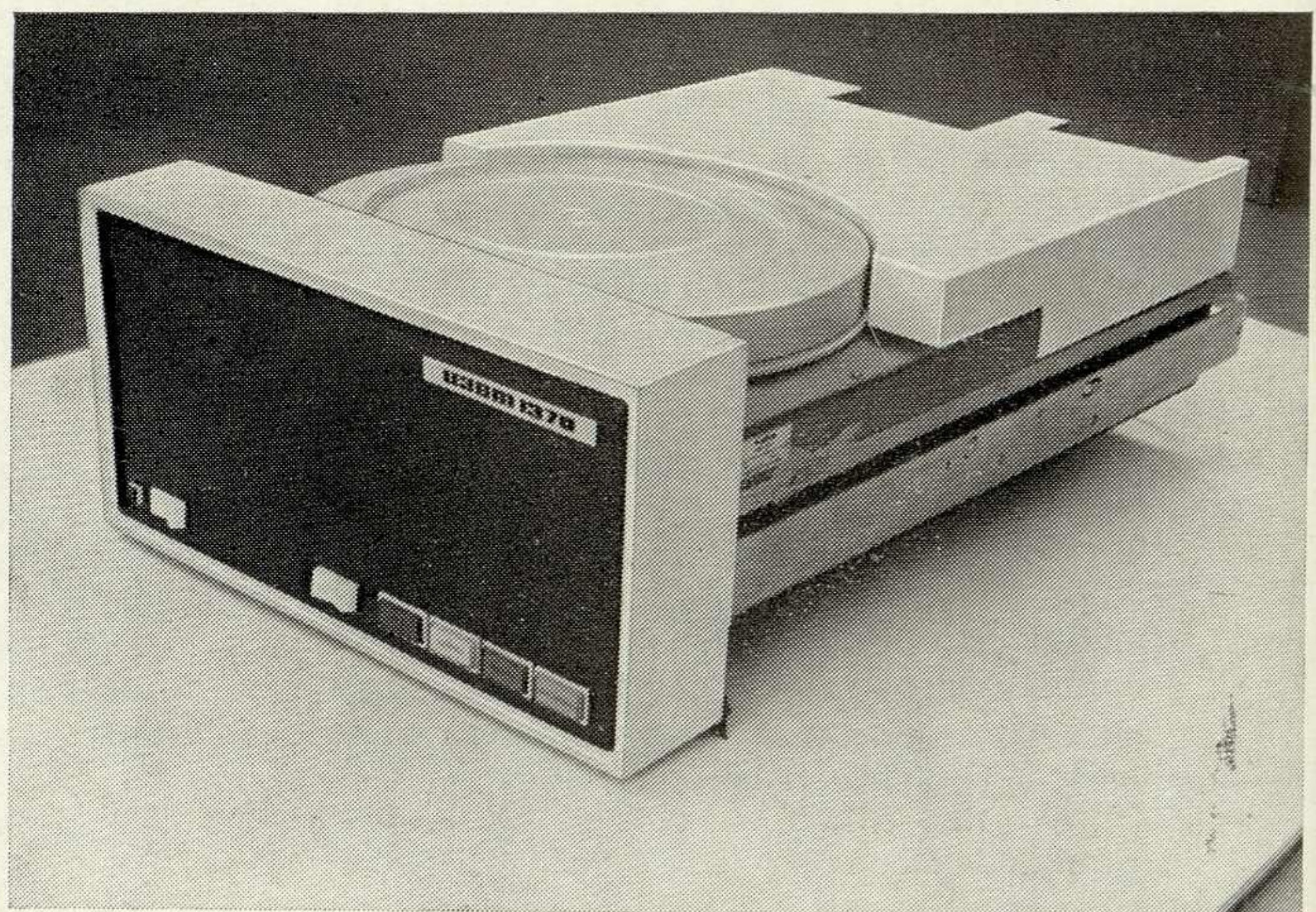
На ряде заседаний рабочих групп были рассмотрены и согласованы со специалистами стран — участниц соглашения вопросы, определяющие общие конструктивные, технологические, эргономические и эстетические принципы построения СМ ЭВМ. Решения, принятые рабочими группами, были закреплены созданием ряда нормативных и методических документов, на основании которых разработаны конкретные художественно-конструкторские предложения по конструктивной базе и цветографическому решению изделий СМ ЭВМ.

На первом этапе художественно-конструкторской разработки СМ ЭВМ, в соответствии с согласованными принципами, решалась задача доработки устройств, уже находившихся в серийном производстве стран. В этих случаях проводилась минимальная модернизация изделий с целью обеспечения размерной и стилиевой совместимости со вновь разрабатываемыми устройствами.



1

1. Макетный образец комплекса СМ ЭВМ, собранного из изделий, разработанных до начала художественно-конструкторской проработки СМ ЭВМ. Стиливая, конструктивная несовместимость изделий объясняется отсутствием единых принципов проектирования, общих для всех элементов системы

2а,
б

Так, для модернизации накопителя на магнитных дисках «ИЗОТ-1370» производства Болгарии было предложено, не меняя внутренних конструктивных решений изделия, заменить лицевую панель с литым, тяжеловесным, функционально не оправданным обрамлением на объемную лицевую панель, принятую в СМ ЭВМ.

В результате уменьшилась масса изделия, решение лицевой панели стало лаконичным и, главное, устройство вошло в ряд изделий, отвечающих требованиям стиливого единства СМ ЭВМ.

Аналогичные доработки были проведены на перфостанции МПР51/301 производства Венгрии и на других устройствах.

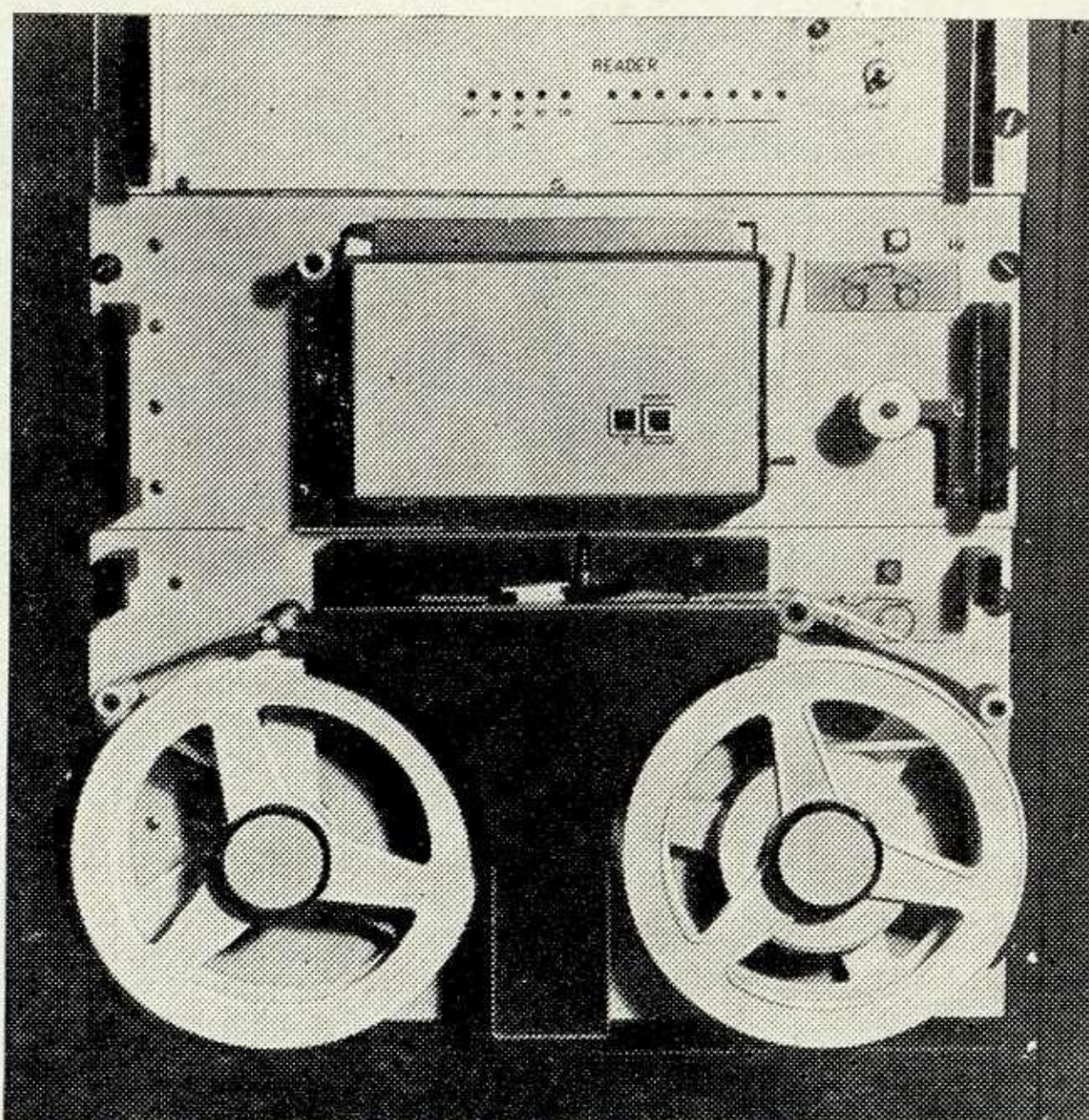
Анализ изделий, предполагаемых к применению в СМ ЭВМ, и различных ситуаций, связанных с эксплуатацией этих изделий, позволяет сформулировать общие требования к конструктивной базе СМ ЭВМ:

— размерной, конструктивной и стиливой совместимости изделий, входящих в состав системы;

— вариантности компоновки изделий в зависимости от их функциональных особенностей;

— вариантности компоновки комплексов в зависимости от условий эксплуатации.

— преимущественности компоновки



2. Промежуточный этап создания конструктивной базы СМ ЭВМ, на котором были согласованы общие композиционные принципы организации лицевых панелей с целью обеспечения их стиливого единства: а, б — накопитель на магнитном диске «ИЗОТ-1370» до и после модернизации соответственно; в, г — перфостанция МПР 51/301 до и после модернизации соответственно



3. Серийно выпускаемый алфавитно-цифровой видеотерминал «Видеотон 340» производства ПНР. Художественно-конструкторское решение не соответствует стилиобразующим принципам СМ ЭВМ

4. Устройство отображения графической информации ЭПГ СМ, выполненное на базе унифицированного комплектного блока. Конструкция обеспечивает эксплуатацию изделия во встраиваемом и настольном вариантах

и композиционных решений, обеспечивающих стиливую совместимость изделий, разрабатываемых на различных этапах создания СМ ЭВМ;

— технологичности, возможности изготовления изделий СМ ЭВМ методами, общими для стран — участниц соглашения, наиболее совершенными и эффективными;

— минимальной стоимости проектирования, изготовления, эксплуатации и ремонта.

Под конструктивной базой СМ ЭВМ понимается система унифицированных формообразующих и несущих элементов, обеспечивающая конструктивную реализацию устройств СМ ЭВМ.

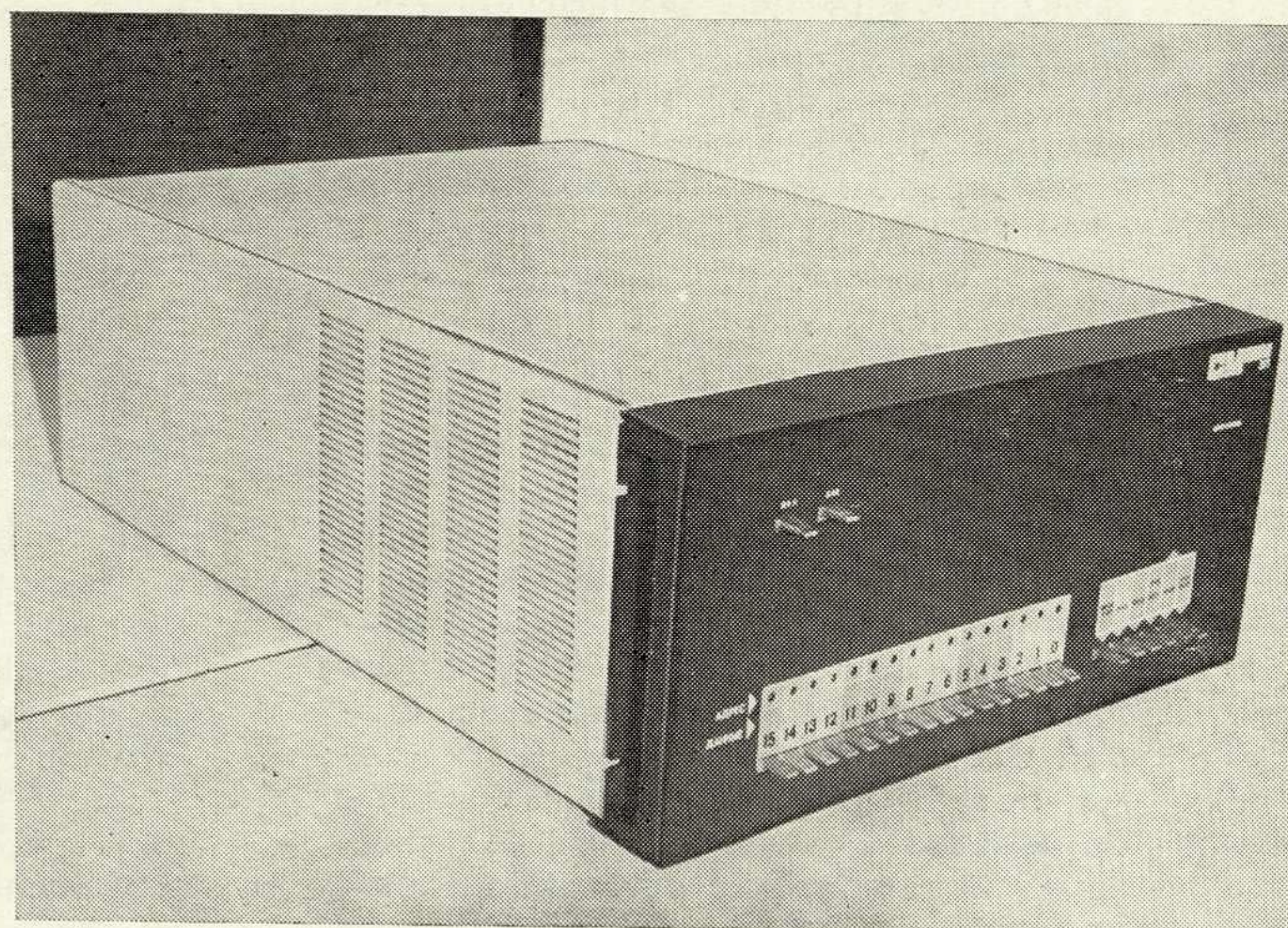
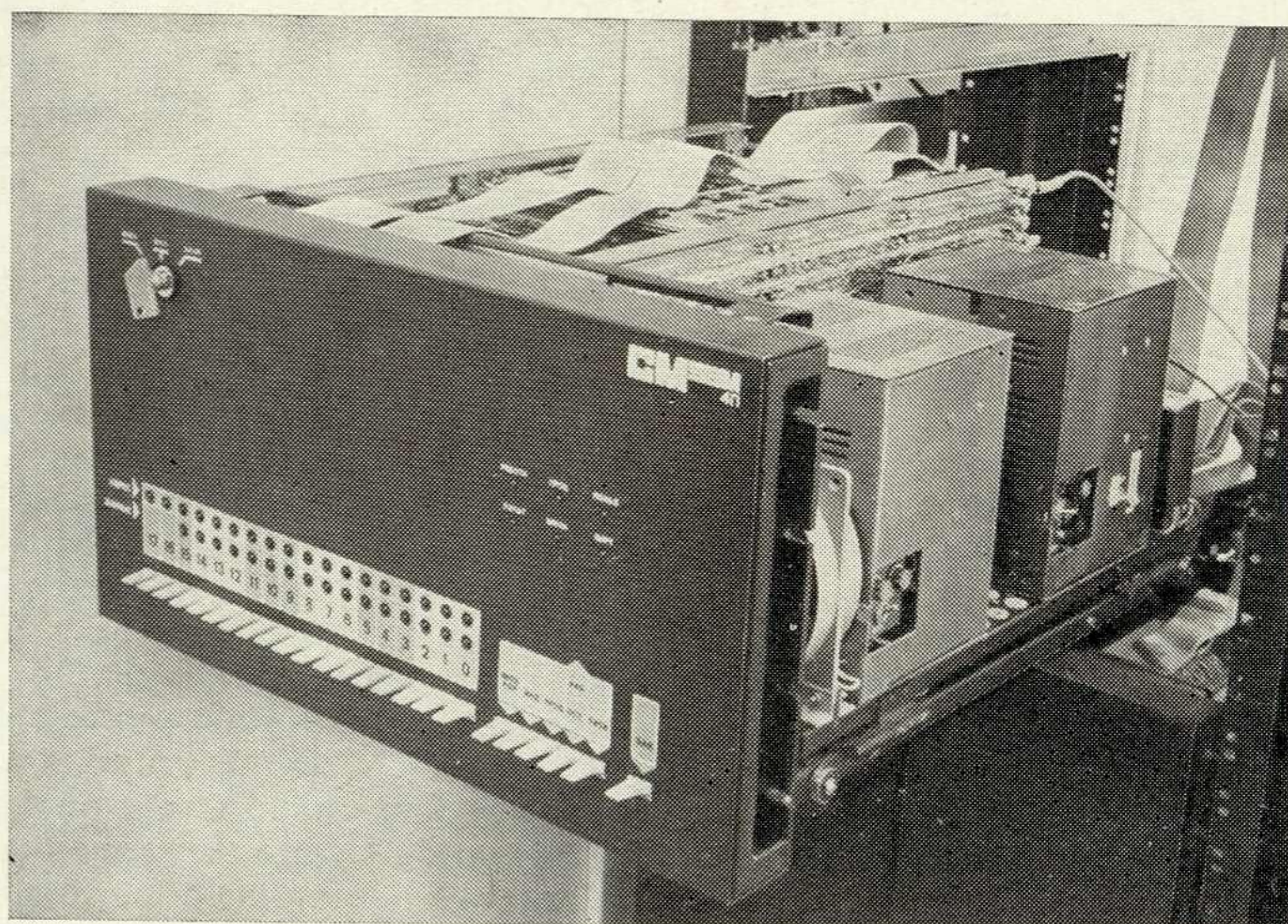
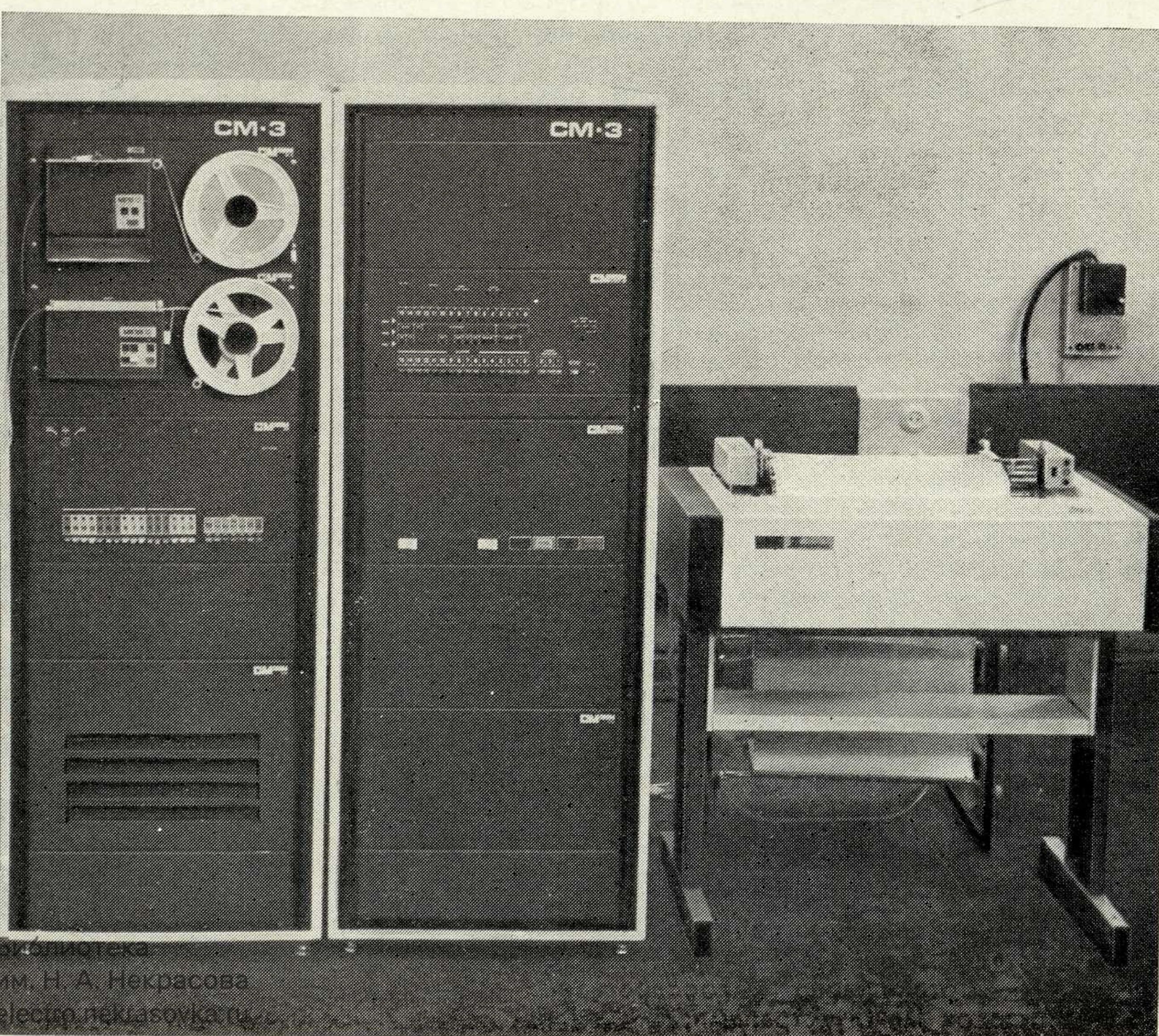
Основой, обеспечивающей размерную совместимость элементов системы, является соответствие изделий требованиям определенного стандарта. В процессе разработки конструктивной базы СМ ЭВМ был проведен всесторонний анализ действующих в странах — участницах

3,
4

5. Процессор СМ-ЗП, разработанный на базе унифицированного комплектного блока:

а — встраиваемый вариант;
б — настольный вариант

6. Комплекс СМ-3 (фрагмент)

5а,
б

соглашения нормативных документов, и, с учетом мнений стран и тенденций развития стандартизации в области размеров встраиваемых блоков по материалам СЭВ, МЭК, ИСО, а так же анализа аналогичной продукции, выпускаемой в капиталистических странах, для СМ ЭВМ была принята система базовых размеров, рекомендуемая стандартом МЭК (публикация 297—75). Решение по выбору системы базовых размеров закреплено созданием нормативного материала СМ ЭВМ по стандартизации «Размеры панелей и стоек». В настоящее время утвержден стандарт СЭВ «Приборы и средства автоматизации. Размеры панелей и стоек» (СТ СЭВ 834-77).

Однако для обеспечения целостности системы размерная координация габаритных и присоединительных размеров является условием необходимым, но недостаточным. Необходим комплекс мероприятий, обеспечивающих стиливую совместимость различных по функциональному назначению устройств, являющихся изделиями различных предприятий стран — участниц соглашения. Этому требованию отвечает принцип системного формообразования, рассматривающий форму каждого изделия как результат реализации принципов проектирования, общих для

всех элементов системы. Анализ формы и компоновочных решений изделий, предполагаемых к применению в СМ ЭВМ, а также различных эксплуатационных ситуаций позволяет сделать вывод о возможности построения изделий из минимального набора несущих и формообразующих элементов, различные варианты (сочетания) которых обеспечат все многообразие компоновочных вариантов изделий СМ ЭВМ.

За укрупненный размерно-конструктивный модуль в СМ ЭВМ принят унифицированный комплектный блок (УКБ). На базе УКБ разрабатывается основная часть технических средств СМ ЭВМ, представляющих собой функционально и конструктивно законченные автономные изделия (процессоры, накопители на магнитной ленте и на магнитных дисках, контроллеры, считывающие устройства, перфораторы, запоминающие устройства, дисплеи и т. д.). Корпуса изделий, разрабатываемых на базе УКБ, образуются геометрически подобными, нормализованными элементами.

Нормализация и унификация формообразующих элементов корпуса, способов их крепления и отделки, графическая организация лицевых панелей обеспечивают возможность целенаправленной композиционной организации устройств, входящих в состав системы, и стилевую совместимость этих устройств при различных вариантах их пространственной компоновки.

Объектом нормализации являются не только формообразующие элементы конструкции, но и принципы компоновки функциональных узлов. Так, например, нормализованы горизонтальное расположение печатных плат и доступ к ним с боковых сторон блока. Такая конструктивная схема позволяет наилучшим образом организовать техническое обслуживание изделий, отвечает требованиям изменения габаритов изделий по высоте в соответствии с модулем наращивания и учитывает тенденцию к дальнейшей миниатюризации средств вычислительной техники в связи с постоянным повышением степени интеграции комплектующих элементов.

Характерной особенностью изделий СМ ЭВМ является то, что, будучи продукцией различных предприятий разных стран, для потребителя они выступают составными частями единого комплекса. Разрешению этого противоречия служит унификация и стандартизация всех несущих и формообразующих элементов конструктивной базы СМ ЭВМ, вплоть до простейших сборочных единиц. Это создает предпосылки для проведения широкой технологической унификации (имеется в виду типизация технологических процессов и нормализация оснастки), что, в конечном счете, обеспечивает высокое качество продукции. Конструкторская документация на изделия СМ ЭВМ, разработанная на основе общих принципов проектирования, передается в другие страны и принимается ими к исполнению без адаптации к условиям производства.

В сфере эксплуатации изделия СМ ЭВМ выступают лишь в составе комплекса, поэтому единые принципы, на основе которых ведется проектирование СМ ЭВМ, распростра-

няются не только на основные технические средства СМ ЭВМ, но и на вспомогательные, к которым относятся конструкции, фиксирующие устройства в пространстве (стойки, столы, подставки, стеллажи), устройства для хранения и транспортировки носителей информации, сервисное оборудование (наладочные стенды, контрольно-измерительные устройства).

Кроме согласования общих принципов и обмена документацией, эффективным методом работы оказались совместные разработки. Так, например, стойка СМ ЭВМ была разработана совместно советскими и польскими специалистами. Стойка представляет собой вариантную конструкцию, предназначенную для фиксации изделий в пространстве, для их электрического объединения и подсоединения к внешним цепям. На основе базовой конструкции разработан ряд модификаций стойки (цеховой вариант, низкая стойка со столешницей и т. п.). Ряд типоразмеров стоек СМ ЭВМ обеспечивает различные варианты компоновки комплексов в зависимости от набора устройств или условий среды, в которой эксплуатируется комплекс. Форма стойки, с точки зрения ее композиционной и смысловой роли в общей компоновке комплекса, лаконична и нейтральна.

Комплексы СМ ЭВМ, будучи сложной пространственной структурой, состоящей из разнородных, но и взаимосвязанных элементов, должны восприниматься как единое функциональное целое. Поэтому композиционное решение их опирается на выявление многосторонних функциональных связей изделий между собой и оператором, на четкое разделение зон работы оператора с учетом алгоритма его деятельности. При этом должны быть обеспечены кратчайшие связи между изделиями и минимальная площадь, занимаемая комплексом.

В настоящее время проводится работа по систематизации компоновочных вариантов лицевых панелей изделий СМ ЭВМ на основе наиболее общих схем деятельности оператора, с тем чтобы расположение элементов управления и индикации, а также функциональная графика на панели определялись единой модульной сеткой.

Стилевая выразительность группы изделий различного типа, объединенных в функциональный комплекс СМ ЭВМ, строится на выявлении общих стилеобразующих признаков, присущих всем изделиям комплекса.

При разработке соответствующих нормативных и методических материалов определяются основные принципы формообразования изделий СМ ЭВМ, типовые художественно-конструкторские решения. С учетом специфических требований СМ ЭВМ была разработана методика экспертной оценки потребительских качеств изделий системы. Наличие этих нормативных документов не позволяет появляться в СМ ЭВМ случайным, внесистемным изделиям. Реализация положений этих документов при проектировании изделий обеспечивает:

- высокие потребительские качества изделий;
- организацию кооперативных поставок между странами;

— возможность совместных работ разных стран;

— конкурентоспособность изделий и системы в целом.

Таким образом, конструктивная база СМ ЭВМ представляет собой взаимосвязанную и упорядоченную систему несущих и формообразующих элементов и принципов их компоновки. Это отвечает концепции СМ ЭВМ, рассматривающей систему как постоянно развивающуюся, трансформируемую структуру. Так, при дальнейшей миниатюризации, очевидно, будет меняться состав и облик комплексов СМ ЭВМ (уменьшение объемов устройств приведет к замене стоечного исполнения ЭВМ тумбовым, стеллажным и настольным). Развитие художественно-конструкторской программы СМ ЭВМ будет направлено на расширение и обновление номенклатуры изделий, охваченных системой, и на углубление уровня унификации и стандартизации до простейших сборочных единиц, участвующих в формообразовании изделий. Предстоит развить цветографическую систему, распространив ее на упаковку изделий, на средства деятельности служб СМ ЭВМ и на все типовые ситуации, связанные с СМ ЭВМ (реклама, товарно-сопроводительная и организационно-распорядительная документация, переписка и т. д.).

В результате реализации комплексной художественно-конструкторской разработки СМ ЭВМ потребитель получит системно спроектированные комплексы, которые будут обладать хорошими эргономическими характеристиками, создадут организованную предметную среду, позволят оптимизировать процесс эксплуатации.

Реализация положений системной художественно-конструкторской разработки СМ ЭВМ углубляет специализацию производства, повышает эффективность проектирования и изготовления изделия, определенным образом изменяет методы проектирования устройств, структуру и организацию деятельности проектных служб. В результате проведения системной художественно-конструкторской разработки СМ ЭВМ в очень короткие сроки (практически за один год) удалось разработать и представить на межгосударственные испытания ряд устройств, разработанных в странах — участницах соглашения.

Описываемая в данной статье системная художественно-конструкторская разработка является первым этапом решения более общей задачи — разработки и реализации дизайн-программы СМ ЭВМ, для решения которой необходимо объединить усилия дизайнеров стран — участниц соглашения, образовать рабочую группу по дизайну в целях создания «фирменного стиля» СМ ЭВМ и обеспечения высоких потребительских качеств изделий.

Получено редакцией 1.02.78.

Л. П. БАЛЬЧЮНАС, архитектор,
Вильнюсский филиал ВНИИТЭ

ПРЕДМЕТНАЯ СРЕДА ТЕРРИТОРИЙ МЕЛИОРАТИВНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

В последнее время промышленные предприятия сельского хозяйства, в том числе и предприятия мелиоративного строительства, уделяют все большее внимание вопросам эстетической организации среды — рабочих мест, зон отдыха, бытовых помещений, внешних территорий.

В Вильнюсском филиале ВНИИТЭ в течение нескольких лет велась работа по экспериментальному проектированию предметной среды для отдельных предприятий мелиоративно-строительных управлений (МСУ) республики. Каждый из этих проектов имел свои достоинства, но им присущ и общий недостаток — они не связаны между собой и потому не способствуют созданию единого стиля: предприятия, находящиеся в одном ведомстве, не представляют своего ведомства.

Такая ситуация сложилась в результате того, что при разработке экспериментальных проектов не были типизированы основные элементы предметной среды, способные объединить проекты в одно целое, оставляя их в то же время своеобразными и запоминающимися. Для создания таких элементов необходимо провести специальные исследования, касающиеся всех МСУ, что в объеме одного проекта, разрабатываемого для отдельного МСУ, сделать трудно. Исходя из этих соображений, Министерство мелиорации и водного хозяйства Лит. ССР заказало Вильнюсскому филиалу ВНИИТЭ разработку рекомендаций по комплексному формированию предметной среды на предприятиях МСУ. Работа проводилась в два этапа. Первый этап — исследование существующего положения, второй — разработка методических рекомендаций.

На первом этапе изучалось состояние вопроса, литературные источники, анализировалась реальная обстановка, проводился анкетный опрос рабочих и ИТР. Было обследовано 30% всех предприятий отрасли в республике, опрошен каждый десятый рабочий и ИТР. По специальной анкете были опрошены руководители всех предприятий Министерства.

Эти исследования дали возможность выявить недостатки существующей предметной среды, в том числе и с позиций технической эстетики, определить потребности и пожелания трудящихся в сфере формирования предметной среды как на территориях МСУ, так и в производственных, бытовых и служебных помещениях.

При разработке проекта и методических рекомендаций (авторы Л. П. Бальчюнас, В. С. Кучинскене) все эти вопросы решались в комплексе с целью создания единого облика предприятия. Данная статья рассказывает о той части проекта, которая касается эстетической организации внешней среды — территорий предприятий.

Была поставлена задача — создать единую систему предметного окружения и графических элементов, которая, будучи средством формирования среды, обеспечивала бы вариативность при благоустройстве конкретного МСУ и служила бы созданию единства среды на всех МСУ. При решении этой задачи мы исходили из специфики трудовой деятельности на территории МСУ и самой структуры предприятий. Учитывалось, что в состав мелиоративно-строительного управления сельского типа обязательно входит жилой поселок, находящийся в непосредственной близости от производственной территории, что имеется большое количество автомашин, а также гусеничных машин, создающих значительные потоки при въезде и выезде с территории. Принимались во внимание сезонность загрузки ремонтно-механической мастерской и стоянок для мелиоративных машин, наличие собственных АЗС, ремонтных и погрузочных эстакад для автомашин и механизмов и т. п.

Были разработаны следующие вопросы:

- цветовое решение всей среды МСУ;
- фирменная графика;
- система малых архитектурных форм;
- организация репрезентативной зоны и въездного комплекса;
- организация мест активного и спокойного кратковременного отдыха;
- система обозначения гаражных ворот и цистерн ГСМ;
- приемы озеленения территорий;
- приемы праздничного оформления.

В качестве общего графического элемента, объединяющего все предприятия отрасли в единое целое, был предложен фирменный знак Министерства, который составляет основу решения фирменных знаков каждого управления. Фирменный знак Министерства разработан в двух вариантах: цветном и черно-белом. За основу композиции фирменного знака принято кольцо красного цвета, символизирующее керамическую трубу (дренну), помещенное в квадрате с закругленными углами. Верхняя часть квадрата — серого цвета — символизирует землю, нижняя — голубого цвета — символизирует воду. Белая полоса, окаймляющая каждый отдельный элемент, подчеркивает насыщенность цветов и отделяет их друг от друга, что облегчает восприятие информации.

В черно-белом варианте белая полоса также служит разделительным элементом; верхняя часть квадрата и кольцо в этом случае черные, нижняя часть — полосатая. Для отдельных МСУ предлагается тот же мотив, но не на фоне квадрата, а на фоне горизонтального прямоугольника, где кольцо помещено в левой

стороне, а в правой — вербальная информация (название МСУ).

Для идентификации автомашин и механизмов, которые являются представителями данного МСУ за пределами предприятия, разработана специальная система обозначений: в центре композиции — черно-белый фирменный знак Министерства, с левой стороны — пятизначная цифра (гаражный номер), с правой — наименование предприятия. Все три элемента объединяются черной (или белой — в обратной контрастности) полосой.

Для оборудования стоянок автомашин и механизмов разработаны специальные бордюры, обозначающие границы площадок, и стойки — держатели знаков. Для обозначения площадок предложена система дополнительных рисунков к знаку паркинга; разработаны также система знаков для дешифровки объектов, находящихся на территории МСУ, и знаки регулирования гусеничного движения. Даны также рекомендации по организации самих транспортных стоянок.

В предметном окружении производственных территорий выделяются малые архитектурные формы, обогащающие производственную среду, придающие характер законченности ее организации. Это — скамейки, столы, мусорные урны, навесы, цветочницы, декоративные стенки и т. д. При разработке малых форм авторы стремились к тому, чтобы они хорошо выполняли свое функциональное назначение, соответствовали эргономическим и санитарно-гигиеническим требованиям и экологическим условиям среды.

Конструкция каждого такого предмета должна быть устойчива, несложна, технологична. Они должны выполняться из качественных материалов и легко обновляться, быть композиционно завершенными и в то же время легко сочетаться с другими, быть переменными.

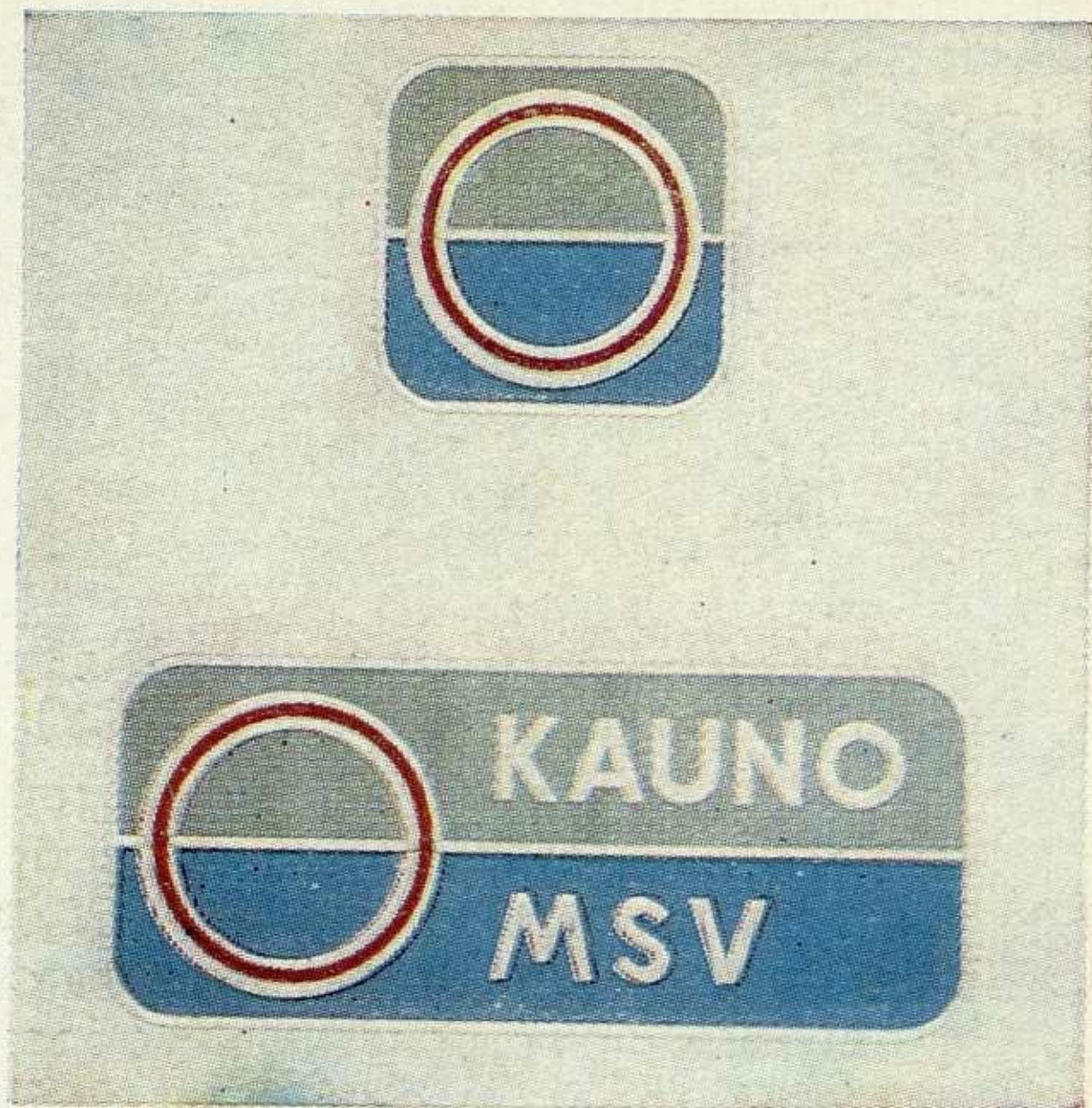
Все малые формы должны соответствовать масштабу человека и создавать единый ансамбль: в стилевом отношении, по цветовой гамме, с учетом их размещения на территории.

Номенклатура конструктивно-отделочных материалов должна быть минимальной, общедоступной.

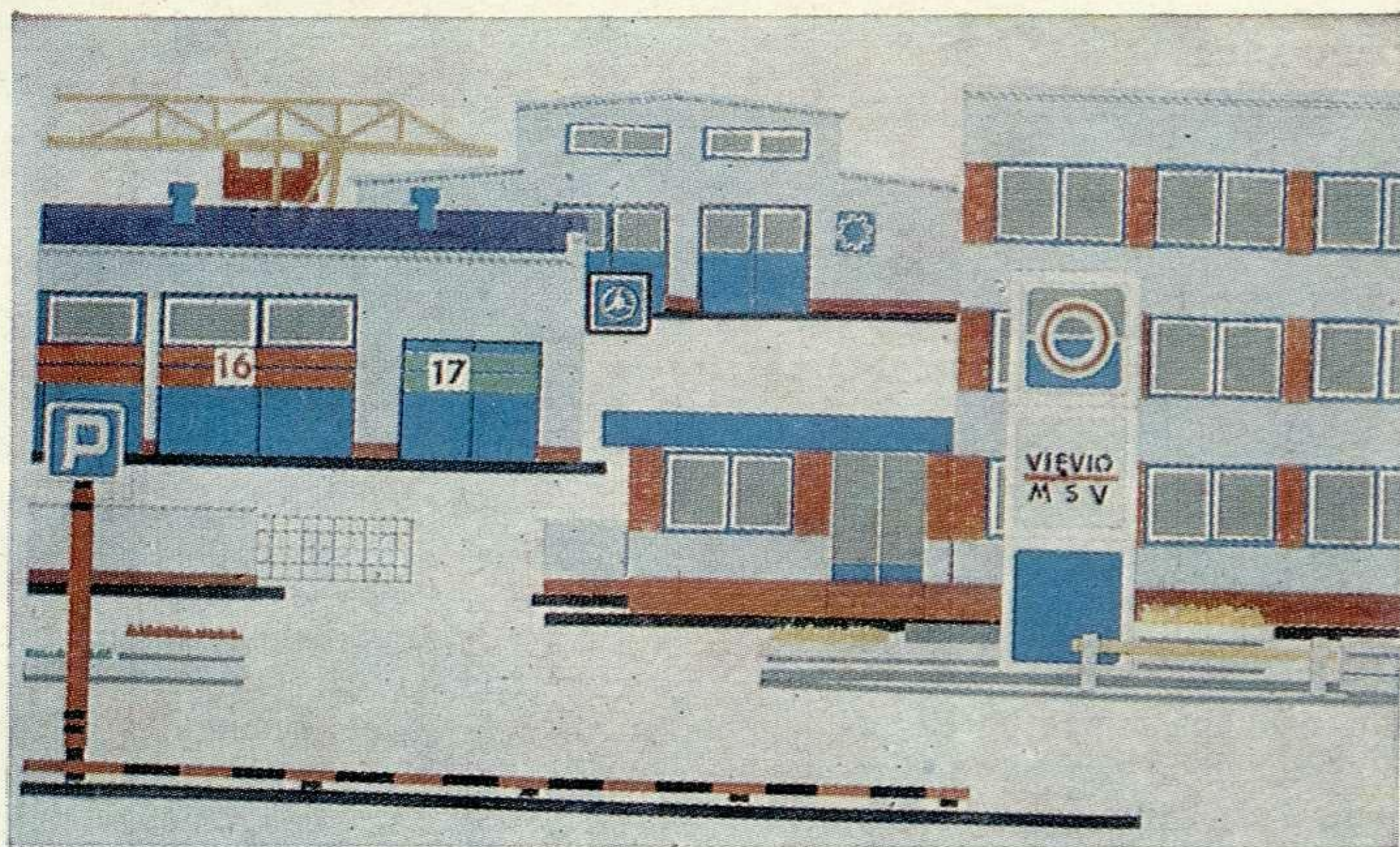
Всем этим требованиям в наибольшей степени удовлетворяют малые формы, созданные на базе унифицированных сборных модульных элементов.

В данном случае в качестве основного модульного элемента была принята железобетонная рама размером 120×120 см (в сечении 15×10 см) со слегка скругленными углами по наружному периметру. В качестве дополнительных — рамы размером 1/2 модуля (120×60 см) и 1/4 модуля (60×60 см). Как соединительный элемент использована аналогичная по форме рама Т-образного

1а,
б



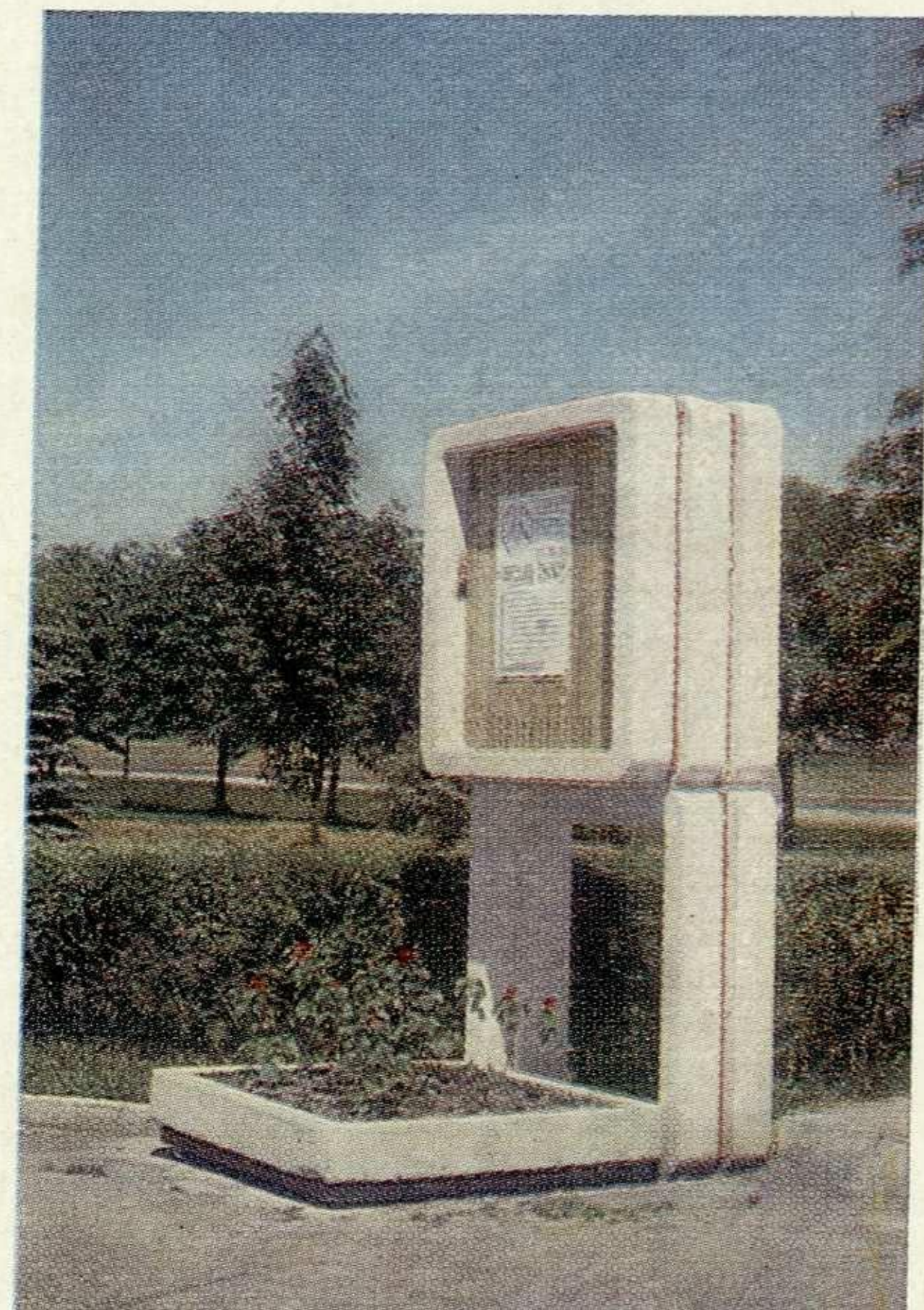
3



2а,
б



4,
5



профиля. Между собой рамы крепятся эпоксидными смолами¹.

Все малые формы задуманы как скульптурные пластические композиции из бетона, от самой простой до довольно сложных.

Так, например, цветочницы монтируются из основных модулей и соединительных элементов, один из которых служит цоколем. Они могут быть одноярусными, двухъярусными и более. Также могут монтироваться цветники — горки типа альпинариев. Соединительный элемент, не доходящий до поверхности рам, образует между ними углубление размером 5×5 см, что придает композиции легкость и пластичность.

Стенд с наименованием предприятия монтируется из семи рам полного модуля, расположенных в три яруса. На первом ярусе размещаются три рамы, соединенные Т-образными элементами. Второй ярус — из двух рам; он монтируется с отступом на двух задних рамах. Верхний, третий, ярус также из двух рам, причем, задняя крепится на передней раме второго яруса, а верхняя передняя свободно висит в воздухе.

Аналогично строится и Доска почета. Она монтируется на двухъярусной стойке и в шахматном порядке к ней крепятся модули.

Для скамеек применяются рамы 1/4 модуля (без соединительных элементов), которые ставятся вертикально. Сиденье крепится к металлическому угольнику, приваренному к закладным частям внутри модуля. Его выступающая часть выше сиденья и служит подлокотником. Скамейки, собранные из половинных модулей, могут создавать ступенчатые композиции, сдвинутые в горизонтальной плоскости вперед или назад. Спинка монтируется на метал-

6



1а, б. Фирменный знак Управления мелиорации Министерства мелиорации и водного хозяйства Лит. ССР. Фирменный знак мелиоративно-строительного предприятия

2а, б. Черно-белый вариант фирменного знака Управления мелиорации Министерства мелиорации и водного хозяйства Лит. ССР. Обозначение средств автотранспорта

7 3. Цветовое решение территорий

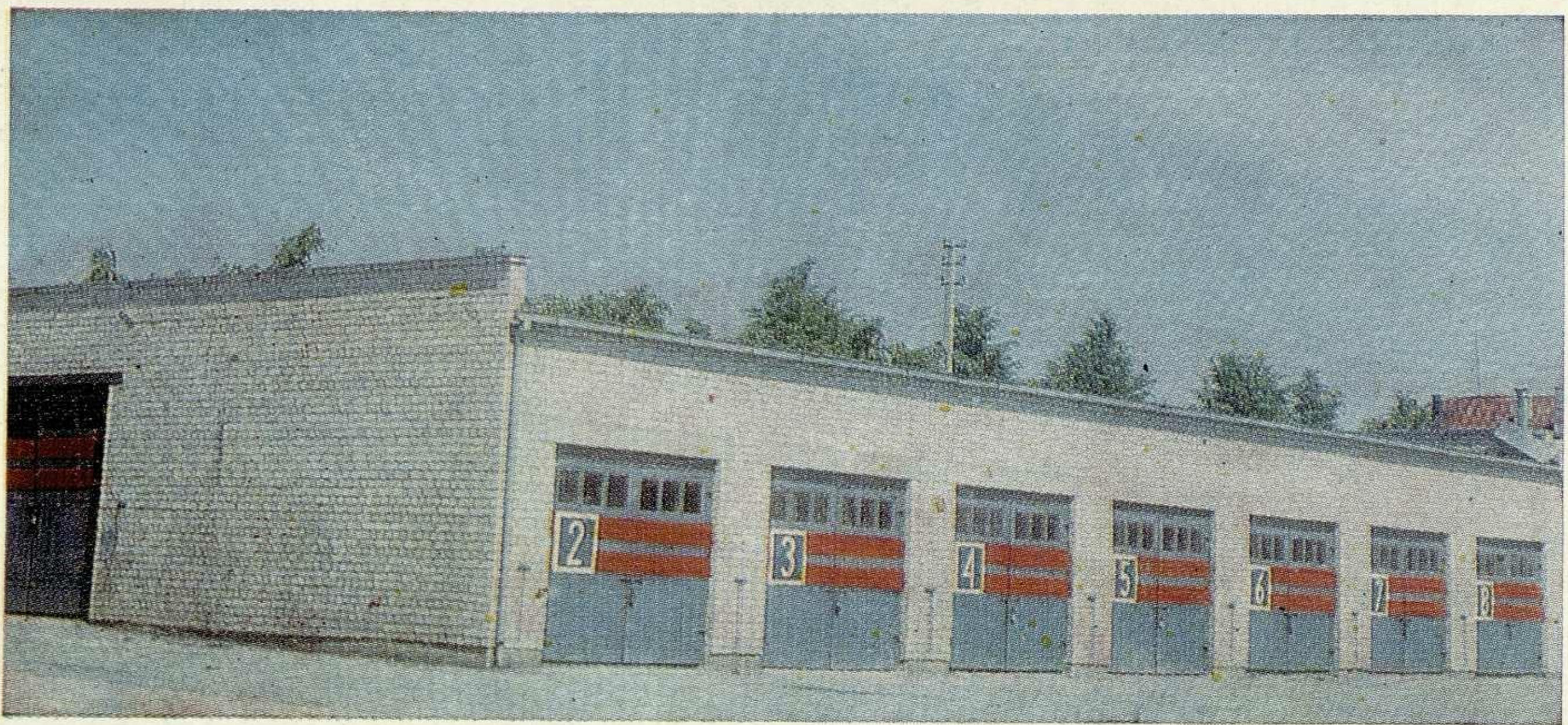
4. Стенд наименования предприятия

5. Доска объявлений

6. Столб—держатель знака и бордюры для обозначения границ стоянок

7. Цветовое решение боксовых гаражей автомашин

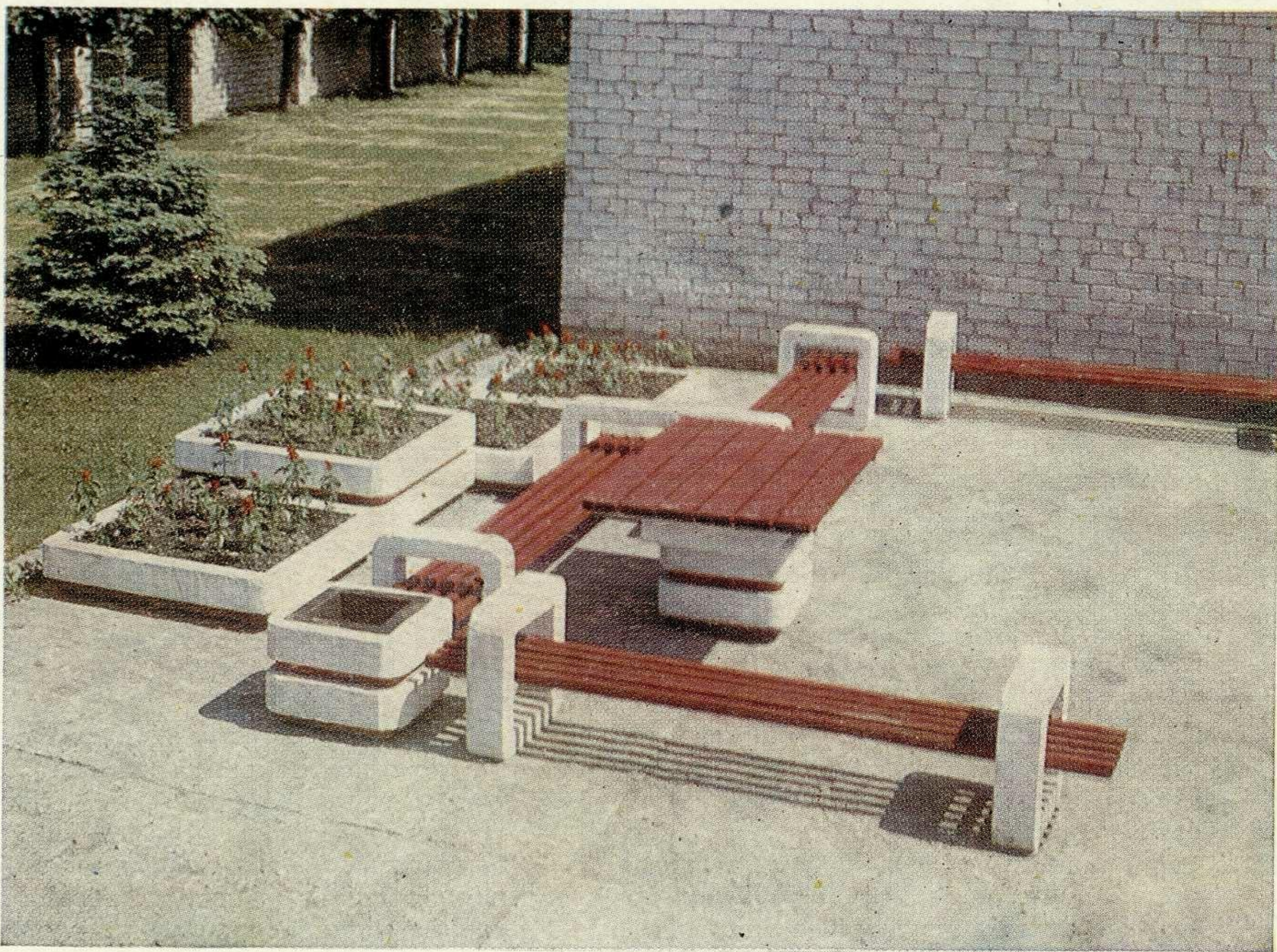
8. Доска показателей



7



8



9

9. Стол, скамьи, урна и цветочница из железобетонных модульных элементов
Библиотека
им. Н. А. Некрасова
electro.nekrasovka.ru

Автор показанных разработок
Л. П. Бальчюнас

лических консолях, приваренных к закладным частям. Можно собирать скамейки и с двусторонним сиденьем.

Для монтирования стола используются две рамы $\frac{1}{4}$ модуля, поставленные горизонтально друг на друга и соединенные Т-образными элементами. Поверху ставится еще один Т-образный четвертной модуль, а к нему на эпоксидной смоле крепится половинный, служащий опорой для столешницы.

Мусорная урна собирается из рам $\frac{1}{4}$ модуля и двух соединительных Т-образных элементов, из которых первый служит цоколем, а другой — соединением. Сама емкость металлическая, вынимающаяся.

Из модульных элементов предлагается монтировать декоративные стенки.

Для создания ансамблевого единства эти малые формы рекомендуются использовать также и в жилой зоне, которая находится, как правило, рядом с производственной территорией МСУ. Для нее дополнительно разработано оборудование детских игровых площадок: песочница, состоящая из четырех полных модульных элементов, образующих квадрат, в центре которого крепится деревянное сиденье, горка для лазанья, балансировочные качели и т. д.

Предложенные нами варианты применения модульной системы малых форм далеко не исчерпывают всех их возможностей. Их можно использовать по потребности, обогащая новыми предметами, как это сделали, например, в Рассейняйском МСУ, где смонтирован новый вариант доски показателей.

Обязательным этапом в работе было макетирование, что дало возможность оценивать образцы в пространстве, в сочетаниях между собой и с окружением. Опытные образцы всех элементов были исполнены в натуре и использованы на территории Рассейняйского МСУ. Здесь же был проведен республиканский семинар по вопросам формирования предметной среды МСУ, который дал положительную оценку этой разработке и наметил перспективы внедрения ее на территориях других мелиоративно-строительных предприятий. В частности, Рассейняйскому заводу ЖБИ поручено изготовление серии модульных элементов малых форм по заявкам МСУ республики.

Получено редакцией 4,01.77.

Ю. П. ФИЛЕНКОВ, канд. архитектуры,
Е. Н. ЗУБАРЕВИЧ,
ВНИИТЭ

ВИЗУАЛЬНАЯ КОММУНИКАЦИЯ ДЛЯ ШКОЛЫ

Применение визуальной коммуникации в школе направлено на то, чтобы облегчить ориентацию учащихся и посетителей в условиях ныне распространенной кабинетной системы обучения, когда в течение дня учащимся неоднократно приходится переходить из одного кабинета в другой. Таким образом, ее применение имеет вполне четкое функциональное обоснование. Однако ее использование этим далеко не ограничивается. Система визуальной коммуникации способна внести в школьный интерьер своеобразие, выявляющее художественный образ и назначение здания.

Кроме того, визуальная коммуникация в школе исподволь готовит детей к восприятию широко распространяющихся иных систем массовой коммуникации.

Внедрение системы визуальной коммуникации требует повсеместного использования в школах единых символов, шрифтов, основанных на общих принципах графического начертания. Но важно не только, чтобы тот или иной знак был понят, столь же существенно, чтобы все обозначения были эстетически совершенны так как визуальная коммуникация несет в себе не только функциональное, но и художественное начало. Для школы это особенно важно.

Разработанная специалистами ВНИИТЭ система визуальной коммуникации¹ включает в себя набор пиктограмм для обозначения типовых учебных кабинетов и классов, шрифт для словесных указателей, варианты художественно-конструкторского решения наиболее характерных указателей.

Система строилась с учетом следующих принципов:

— в основу пиктограмм была положена не изобразительность, а четкая знаковость, т. е. символика образа;

— характер графического изображения был рассчитан на легкое восприятие пиктограмм детьми, не получившими специальной подготовки;

— структура пиктограмм, как правило, формировалась из двух смысловых графических элементов, объединенных между собой легко воспринимаемой функциональной связью (например, обозначение кабинета, в котором обучают изготовлению трикотажа, содержит в себе изображение бобины с нитками и

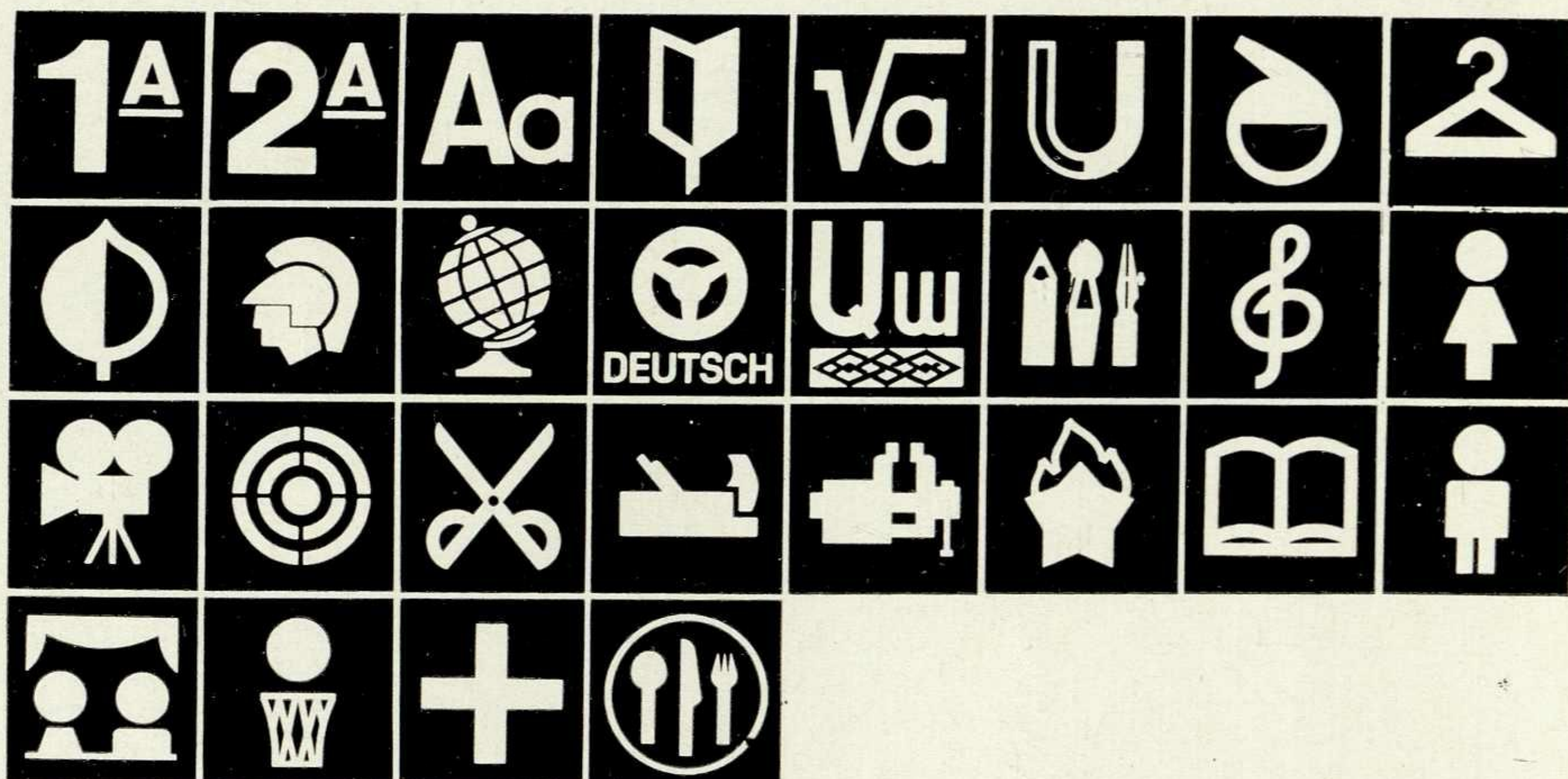
готового изделия); в тех случаях, когда содержание могло быть достаточно четко обозначено одним графическим элементом, им становился образ наиболее характерного инструмента или предмета, символизирующего профессиональную принадлежность;

— в систему пиктограмм были сознательно включены некоторые общепринятые обозначения, например, буфета, медпункта и т. д. (это было сделано для того, чтобы учащимся не требовалось в дальнейшем отказываться от сложившегося стереотипа в восприятии этих знаков).

Стилистическое единство знаков и всей системы средств визуальной коммуникации для школ было обеспечено: использованием характерных силуэтных изображений, которые,

1. Пиктограммы системы визуальной коммуникации для общеобразовательных школ

2. Дополнительные обозначения для кабинетов межшкольного учебно-производственного комбината



согласно экспериментальным данным, воспринимаются лучше контурных; уравновешенным соотношением «весомости» изображения и поля, на котором оно воспроизводится; единством шрифта, цвета и конструктивного решения носителей информации.

Для пиктограмм было предложено сочетание синего фона и белого изображения самого знака. Такое сочетание является оптимальным с точки зрения психологии восприятия. С другой стороны, оно соответствует особенностям школьного интерьера.

Авторы сознательно отказались от полихромного решения знаков, так как это могло внести в интерьер нежелательную пестроту. В то же время предлагаемый активный синий цвет хорошо сочетается с обычно спокойной и довольно монотонной окраской стен, внося в интерьер определенный цветовой акцент. Наконец, учитывалось и то обстоятельство, что синий цвет в качестве информирующего включен в целый ряд ГОСТов по применению цвета в общественной и производственной среде.

По возможности пиктограммы

строились симметрично, что гарантировало в сравнении с асимметричными пиктограммами восприятие более быстрое и с меньшим числом ошибок. Был предложен размер пиктограммы 30×30 см. В пределах школьного интерьера этот размер обеспечивает восприятие знака с любого расстояния.

Предлагая систему визуальной коммуникации как дополнительное оборудование школы, имеющее определенное воспитательное значение, необходимо сразу же обратить внимание на желательность организации массового тиражирования типовых пиктограмм и словесных указателей средствами современной полиграфии, так как их производство не должно основываться на рутинных методах изготовления. Только в этом случае будет обеспечена стабильность и выразительность воспроизведения графических обозначений, используемых в различных школах.

Визуальная коммуникация является одним из таких объектов, реализация которых силами самих школьников будет способствовать наглядности обучения, эстетизации окружающей предметно-пространствен-

ной среды и даже нравственному формированию детей.

В соответствии с постановлением ЦК КПСС и СМ СССР «О дальнейшем совершенствовании обучения, воспитания учащихся общеобразовательных школ и подготовке их к труду» разворачивается серьезная работа по профориентации школьников, причем центр тяжести этой работы переносится с общеобразовательных школ, где обычно производственные мастерские оборудованы слабо, на специально создаваемые и в ряде городов (например, в Москве) уже активно действующие межшкольные учебно-производственные комбинаты (МУПК), оснащенные современным оборудованием и укомплектованные квалифицированными кадрами наставников по трудовому обучению.

Эти комбинаты могут освоить производство средств визуальной коммуникации для общеобразовательных школ. Начинать внедрение системы визуальных коммуникаций целесообразно на самих учебно-производственных комбинатах. Поэтому авторами проекта была проведена дополнительная разработка системы визуальной коммуникации с конкретной привязкой к профориентации в Тушинском межшкольном учебно-производственном комбинате Москвы, где школьников готовят по четырнадцати специальностям, среди которых металлообработка, черчение, декоративно-прикладное искусство.

Между специалистами ВНИИТЭ и руководством комбината установились непосредственные контакты и взаимопонимание, без которых было бы невозможно осуществление такой работы. Руководители комбината с пониманием отнеслись к нашим предложениям и нацелились на реализацию проекта визуальной коммуникации для всех школ своего района. Этим создаются предпосылки широкого внедрения системы визуальной коммуникации во всех школах района, а также решения производственных задач, связанных с реальным трудом школьников и направленных на превращение своего комбината, а затем и всех школ района в образцовые.

Выполнение средств визуальной коммуникации силами самих учащихся предполагает и творческое отношение к их созданию. Иными словами, знаки в различных МУПК могут выглядеть не одинаково, могут иметь ярко выраженные индивидуальные черты. Если, например, в том или ином МУПК есть возможность выполнить пиктограммы способом чеканки, то от этого не надо отказываться. Чеканные знаки, выполненные руками учащихся, внесут определенное своеобразие в интерьер школы, причем даже в технике чеканки могут быть выбраны различные варианты исполнения. Например, изображение знака может выступать над фоном или, наоборот, быть заглубленным; полированная поверхность фона может контрастировать с фактурой изображения и т. д.

Внедрение системы визуальной коммуникации в школе, рассчитанное на активное участие в ее создании самих учащихся, служит делу трудового и эстетического воспитания подрастающего поколения.

И. П. Некрасова
electro.nekrasova@yandex.ru

Т. П. ЗИНЧЕНКО, психолог, ЛГУ

СЕЛЕКТИВНОЕ ВНИМАНИЕ В ПРОЦЕССЕ ОБРАБОТКИ ЗРИТЕЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ

Центральная задача инженерной психологии на современном этапе состоит в проектировании новых видов трудовой деятельности и прежде всего в проектировании деятельности операторов создаваемых систем управления. Для решения этой задачи необходимы экспериментальные исследования деятельности оператора в различных режимах. При анализе и проектировании деятельности оператора с информационными моделями могут использоваться методы, разработанные в общей и экспериментальной психологии.

Одним из существенных компонентов деятельности оператора является селекция информации, необходимость которой определяется следующими факторами.

Прием различного рода сигналов может происходить на разных уровнях организации перцептивных процессов в зависимости от решаемых задач: обнаружения, идентификации, опознания. Применение алфавитов символов вызывает необходимость включения в процесс приема и переработки визуальной информации операции декодирования сигналов, т. е. соотнесения их с признаками реальных объектов. Оператору приходится самому выделять полезную информацию, необходимую для решения задач, поскольку информация имеет отношение к целой совокупности задач.

Использование принципов микроструктурного анализа [10] позволило более полно раскрыть структуру процесса восприятия в целом и составить достаточно информативный алфавит преобразований входной информации. В результате исследований [7], основанных на принципах микроструктурного анализа, были предложены «конвейерные» модели зрительного восприятия, в соответствии с которыми процесс восприятия строится с помощью ряда различных операций, осуществляемых в разное время и в разных участках нервной системы. Важнейшую роль в иерархической структуре преобразования зрительной информации играют блок опознания и неотделимый от него механизм сканирования.

Одной из существенных функций блока опознания является селекция (фильтрация) информации. В соответствии с моделью обработки информации [1] при поступлении одновременно нескольких сообщений наблюдатель вначале может обрабатывать их параллельно, но на каком-то центральном этапе обработки эти

сообщения объединяются в канале ограниченной емкости. Уменьшению нагрузки на этот канал способствуют селективные фильтры, которые блокируют иррелевантные сообщения прежде, чем они достигают одноканального процессора. При анализе результатов измерения скорости преобразования информации [9] была выдвинута гипотеза, согласно которой на уровне, предшествующем вербальному кодированию, располагается блок селекции, или фильтрующий механизм, который задерживает несущественную информацию и отбирает информацию, релевантную выполняемой субъектом задаче. Поэтому увеличение числа несущественных признаков не влияет на нагрузку блока, осуществляющего кодирование отобранной информации.

Проблема фильтрации информации в процессе ее обработки неразрывно связана с проблемой внимания, т. е. со способностью субъекта дифференцировать важную и второстепенную информацию при ее одномоментном поступлении. Вопросы о механизмах и месте внутримодальной фильтрации в общем процессе обработки входной информации, об эффективности фильтрации несущественной информации, о влиянии инструкции на фильтрацию информации, о месте расположения фильтров информации (до блока опознания [15] или в самом блоке опознания [8]) не являются решенными. Высказываются предположения о возможности селекции информации на уровне сенсорного анализа [11], а также о функционировании фильтров — анализаторов геометрических свойств [12].

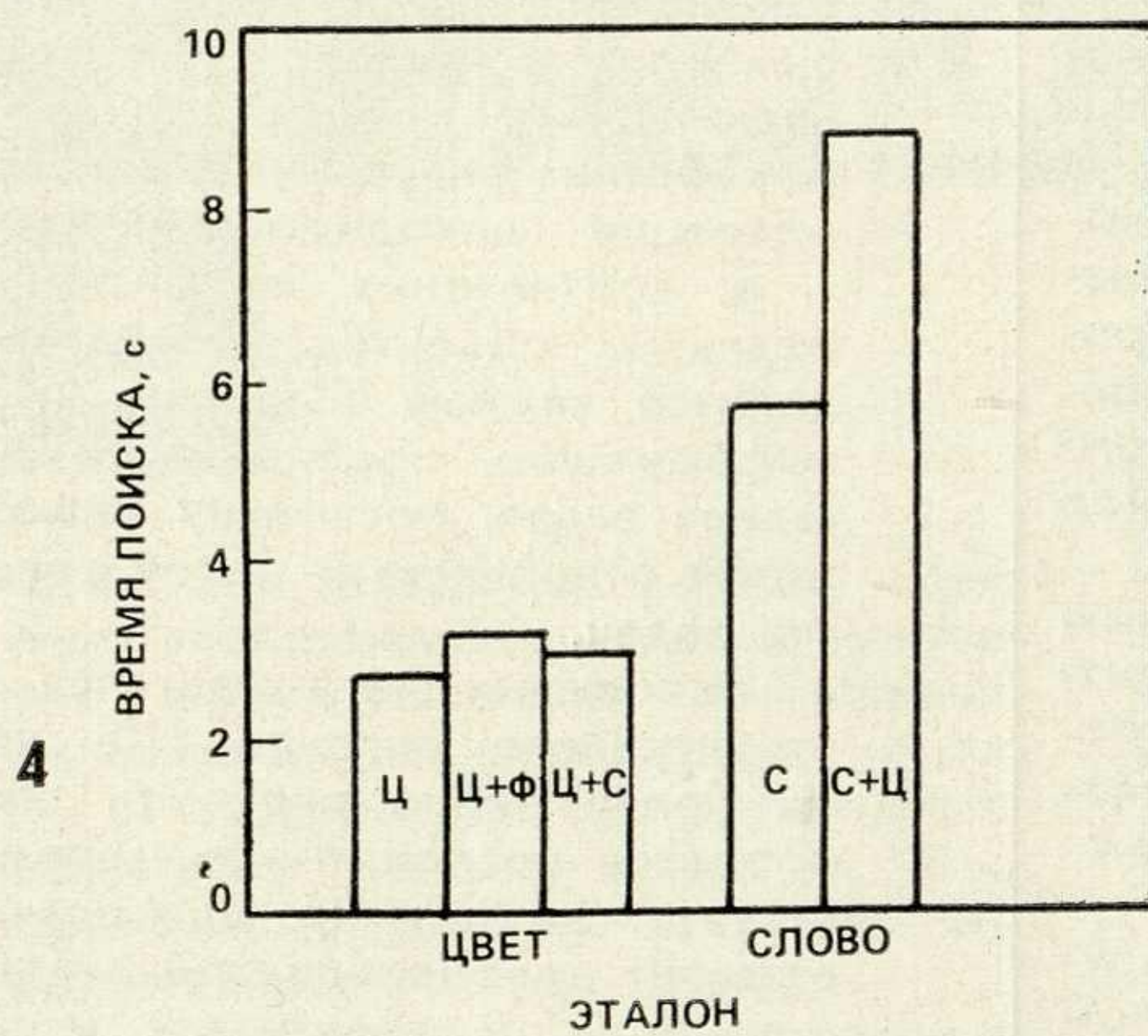
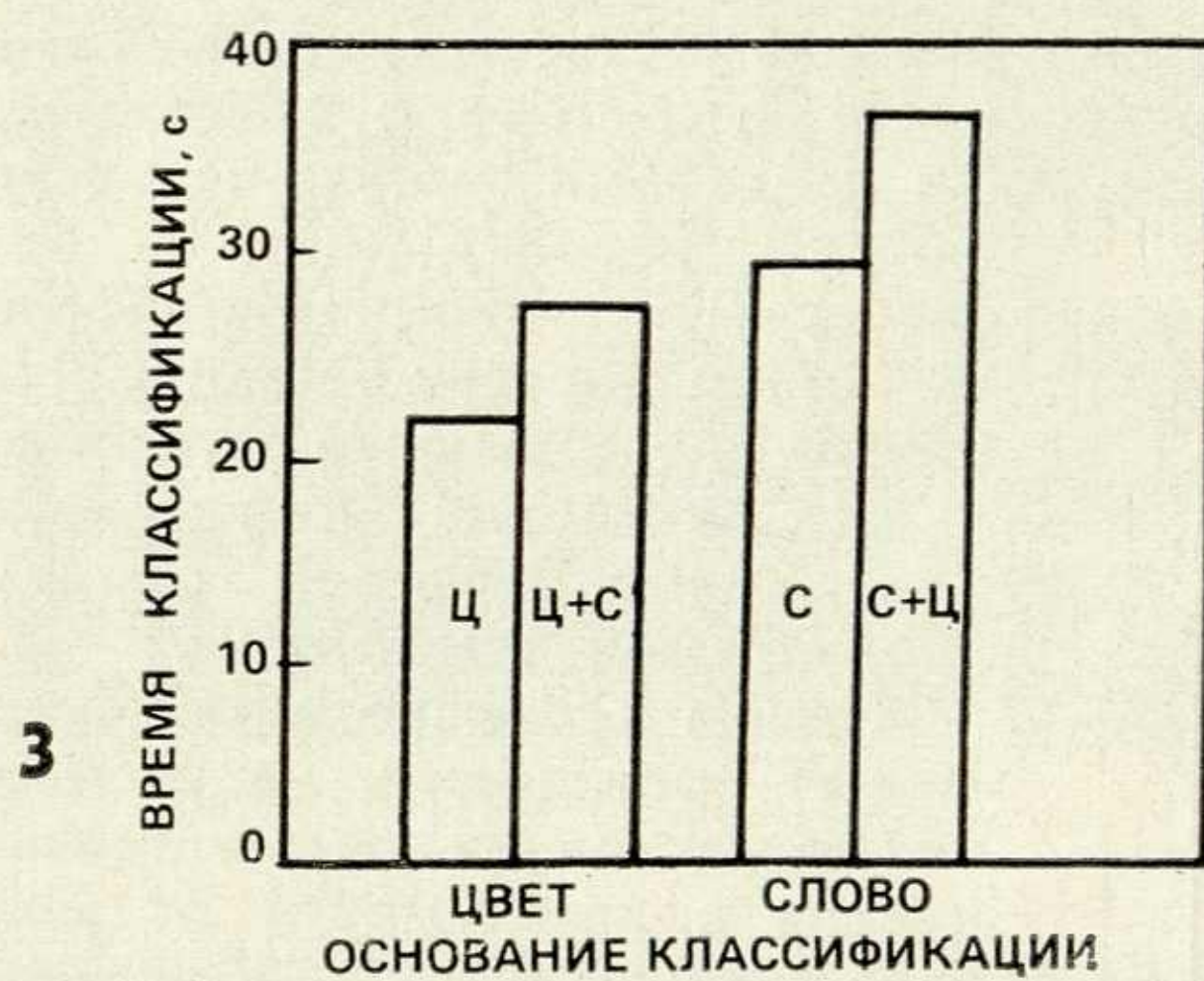
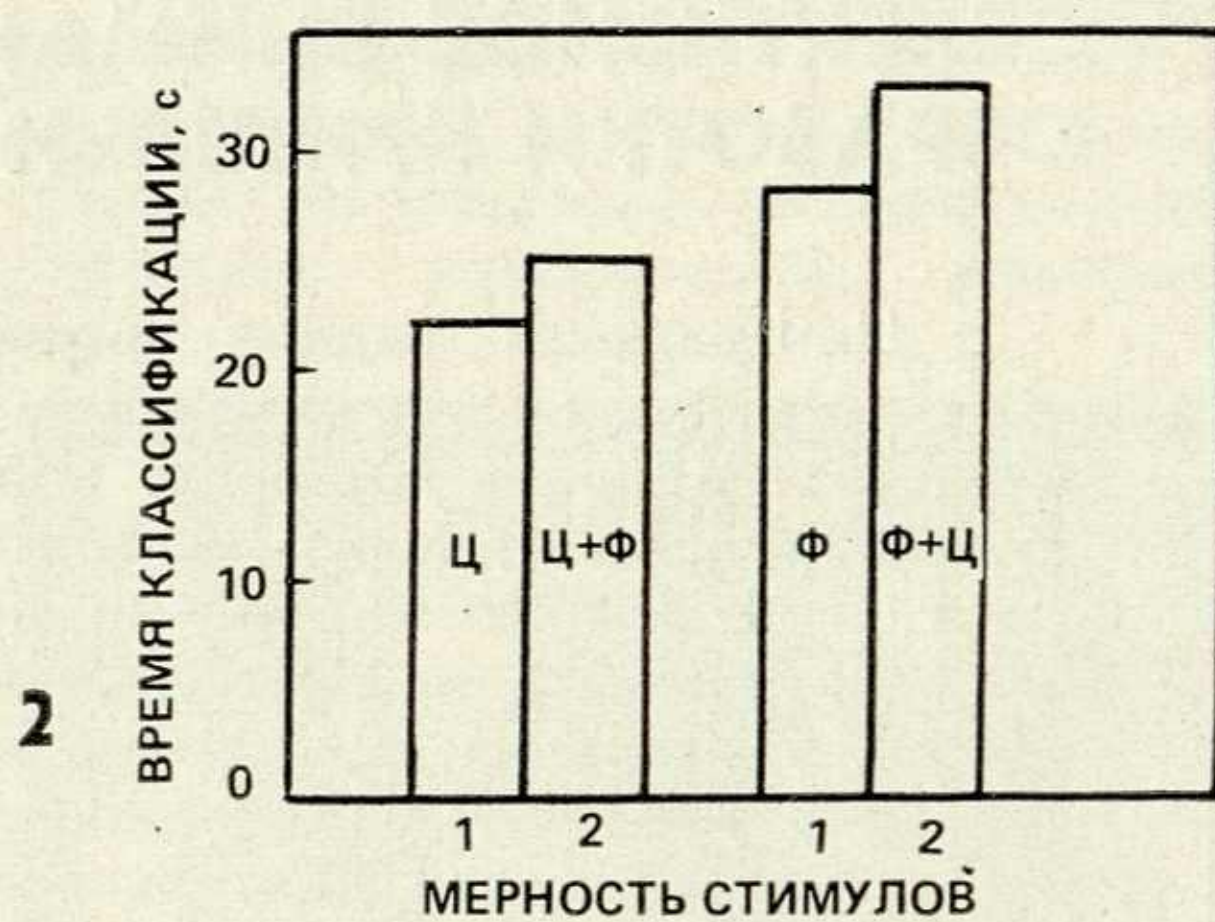
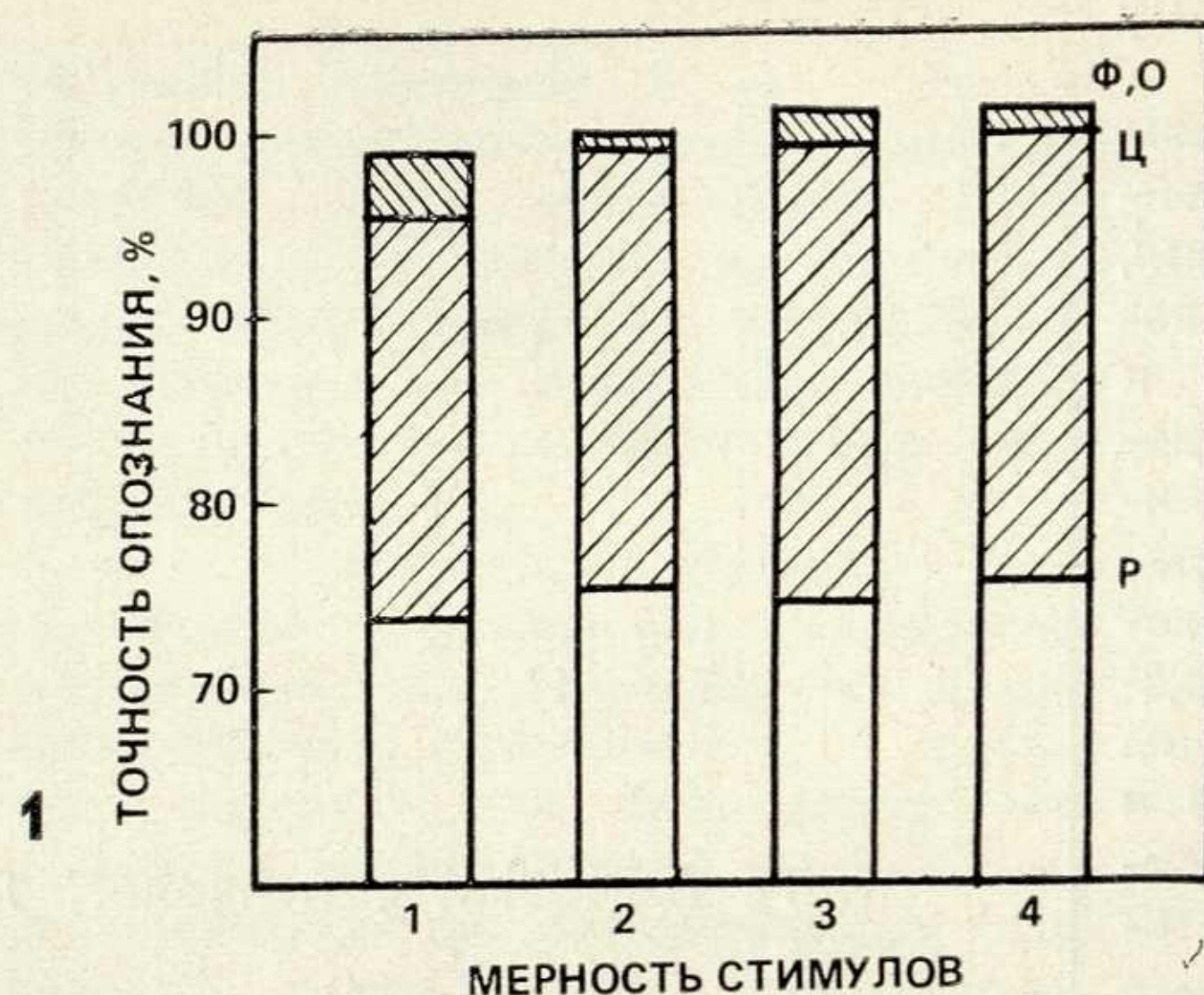
Целью настоящего исследования явилось изучение процессов обработки зрительной информации при опознании, классификации и зрительном поиске, выполнение которых предполагает селекцию информации и выделение информативных признаков.

Для исследования возможностей функционирования селективных фильтров испытуемые решали различные задачи (опознания и классификации одномерных и многомерных стимулов, классификации зрительных стимулов, зрительного поиска) в условиях предъявления информации, релевантной задаче, иррелевантной или конфликтной, т. е. испытуемые должны были обрабатывать информацию по одному перцептивному параметру, игнорируя иррелевантные или соперничающие параметры.

Эксперимент по опознанию одномерных и многомерных стимулов проводился с целью исследования влияния релевантного и иррелевантного параметров объекта на эффективность опознания, а также возможностей фильтрации иррелевантной информации в процессе опознания многомерных визуальных стимулов. В качестве тестового материала использовались многомерные зрительные стимулы, различающиеся по следующим параметрам: форма (треугольник, квадрат, пяти- и шестиугольник), размер (I, II, III, IV), цвет (красный, синий, зеленый и желтый) и ориентация (А, В, С и D). Длина алфавита для каждого из параметров была равна 4. Испытуемые (13 человек) опознавали стимулы, предъявляемые на экране тахистоскопа в условиях проходящего света при времени экспозиции 50 мс, по заданной инструкции одному или нескольким параметрам. В ходе эксперимента регистрировались ответы испытуемых, латентный период сенсорной реакции и длительность пауз при опознании многомерных стимулов.

Оценивая результаты проведенного исследования только с точки зрения эффективности работы механизма селекции информации, следует отметить, что полученные данные свидетельствуют о невозможности полной блокировки иррелевантных для данной задачи признаков в процессе обработки многомерных визуальных стимулов. В субъективных отчетах о структуре признаков стимула испытуемые с различной степенью уверенности и точности называли значения иррелевантных параметров: более точно определялся цвет стимула и его форма, менее точно — пространственная ориентация; размер стимула характеризовался лишь самыми общими названиями (большой, маленький, средний). При анализе объективных показателей эффективности опознания не было обнаружено влияния иррелевантных параметров на опознание формы, цвета и в определенной мере пространственной ориентации. Однако для опознания размера стимула оказалась важна вся структура его признаков, что с наибольшей убедительностью проявилось в показателях точности опознания (табл. 1). Так, при опознании двумерных стимулов по признакам размера и ориентации иррелевантные параметры (форма и цвет) оказывают влияние на точность опознания признаков, релевантных задаче.

Результаты эксперимента показали, что эффективность опознания определяется характером не только релевантных, но и иррелевантных для данной задачи параметров, и не позволяют принять предположение о возможности селекции информации на уровне ее сенсорного анализа при опознании многомерных зрительных стимулов. Вывод согласуется с результатами исследований опознания многомерных зрительных стимулов по нескольким параметрам, показавшими возможность параллельной обработки многомерных зрительных сигналов [2, 5, 6]. Точность опознания одномерных и многомерных визуальных стимулов по признакам формы (Ф), размера (Р), цвета (Ц) и ориентации (О) не зависит от числа параметров, по кото-



1. Зависимость точности опознания по параметрам формы, размера, цвета и ориентации от мерности стимулов
2. Зависимость времени классификации от мерности стимулов и характера релевантного и иррелевантного параметров
3. Зависимость времени классификации от характера релевантного и конфликтного параметров
4. Зависимость времени поиска от характера эталона и иррелевантного параметра

рым дается ответ испытуемого (рис. 1), что свидетельствует о высокой эффективности распределения сенсорного внимания при опознании многомерных зрительных сигналов.

Выявлению возможностей фильтрации и блокировки иррелевантной информации в процессе классификации одномерных и многомерных стимулов был посвящен второй эксперимент. Тест-объектами служили одномерные и двумерные зрительные стимулы, переменными параметрами которых были форма и цвет. В случае классификации по параметру цвета форма являлась иррелевантным признаком, и наоборот.

В эксперименте использовались пять наборов объектов: хроматические круги, хроматические контурные фигуры, хроматические силуэтные фигуры, ахроматические (серые) контурные фигуры, ахроматические силуэтные фигуры. В эксперименте участвовали 20 испытуемых.

Результаты классификации многомерных стимулов сравнивались с соответствующими результатами классификации одномерных стимулов. Показателями эффективности выполнения операции классификации служили точность и время решения задачи (табл. 2, 3).

Сравнительный анализ результатов классификации одномерных и двумерных стимулов позволил установить следующее:

— скорость классификации одномерных стимулов по признаку цвета существенно превышает скорость классификации по признаку формы (см. табл. 2 и 3; рис. 2);

— время классификации увеличивается с введением в стимульный материал второго, иррелевантного параметра (см. табл. 2 и 3, рис. 2);

— влияние цвета на классификацию объектов по форме оказалось более значимым (по критерию Манна-Уитнея уровень достоверности $p < 0,01$), чем влияние формы на время классификации по цвету ($p < 0,05$);

— введение иррелевантного параметра цвета приводит к возрастанию числа ошибок при классификации по признаку формы (см. табл. 3). Появление ошибок вызвано тем, что испытуемые произвольно пытаются перейти от классификации по признаку формы к классификации по цвету.

Таким образом, результаты данного эксперимента показали, что блокировка иррелевантного признака формы при данном способе обработки информации осуществляется более успешно, чем блокировка иррелевантного признака цвета. Испытуемым оказалось легче абстрагироваться от формы объектов, чем от их цвета, что может объясняться различными скоростями обработки информации по соответствующим параметрам. Блокировка признака цвета, имеющего более высокую скорость обработки затруднена, поскольку информация об иррелевантном признаке раньше поступит из блока анализа в одноканальный процессор, где будет интерферировать с кодом релевантного признака. Данную гипотезу подтверждает наличие более значимого эффекта интерференции со стороны иррелевантного признака цвета по сравнению с при-

ЗАВИСИМОСТЬ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОПОЗНАНИЯ ПО ПАРАМЕТРУ РАЗМЕРА ОТ ХАРАКТЕРА ИРРЕЛЕВАНТНЫХ ПРИЗНАКОВ (ФОРМЫ, ЦВЕТА И ОРИЕНТАЦИИ СТИМУЛОВ)

Показатели эффективности опознания по параметру размера	Характер иррелевантного параметра											
	Форма				Цвет				Ориентация			
	треугольник	квадрат	пятиугольник	шестиугольник	красный	синий	зеленый	желтый	А	В	С	Д
Точность, %	65,9	69,8	74,1	80,0	74,4	72,6	73,2	69,4	74,1	69,3	71,8	74,5
Латентный период реакции, с	0,99	0,93	0,94	0,97	0,99	0,97	0,98	0,95	0,95	0,92	0,99	0,96

Таблица 2

ВЛИЯНИЕ ФОРМЫ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ КЛАССИФИКАЦИИ ПО ПАРАМЕТРУ ЦВЕТА

Объекты классификации	Показатели эффективности классификации		
	точность, %	время, с	коэффициент вариации, %
Хроматические силуэтные фигуры	100	24,0	17,0
Хроматические контурные фигуры	100	25,4	23,0
Хроматические круги	100	21,3	17,0

Таблица 3

ВЛИЯНИЕ ЦВЕТА НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ КЛАССИФИКАЦИИ ПО ПАРАМЕТРУ ФОРМЫ

Объекты классификации	Показатели эффективности классификации		
	количество ошибок	время, с	коэффициент вариации, %
Хроматические силуэтные фигуры	10	31,6	16,0
Хроматические контурные фигуры	7	34,0	18,0
Ахроматические силуэтные фигуры	3	26,8	8,0
Ахроматические контурные фигуры	4	28,0	9,0

знаком формы, имеющим меньшую скорость обработки.

В описанных экспериментах в качестве показателя эффективности фильтрации иррелевантной информации использовались точность и время реакции на релевантный параметр стимула. Однако в этом случае отсутствие значимых различий в точности и скорости обработки информации при наличии и отсутствии иррелевантных параметров может служить показателем не только концентрации сенсорного внимания на заданном параметре сигнала, но и параллельной обработки нескольких параметров, в эффективности рас-

пределенного внимания на сенсорном уровне.

Для исследования функционирования внутримодальных фильтров информации более адекватной является методика предъявления конфликтной информации, при которой испытуемым (20 человек) предлагается обрабатывать информацию по одному перцептивному параметру, игнорируя конфликтные параметры. В этом случае показателем эффективности блокировки конфликтной информации является отсутствие эффекта интерференции на уровне ответа испытуемого.

С целью исследования возможностей концентрации сенсорного внимания использовалась модифицированная методика Струпа [14]. Тест-объектами служили сложные зрительные стимулы, одним компонентом которых служил сенсорный раздражитель (цвет), а другим — вербальный (название цвета). Для создания конфликтной ситуации использовалось вербальное обозначение признака цвета, не тождественное цветовой характеристике стимула. Например, на фоне красного треугольника писалось слово «зеленый» или, в другой экспериментальной ситуации, красным цветом писалось слово «синий». Испытуемым предлагалось классифицировать объекты либо по цвету, либо по словесному обозначению.

Экспериментальные данные показали следующее:

— при отсутствии конфликтной информации испытуемые в процессе классификации более успешно оперируют цветом, чем вербальным обозначением (рис. 3). При этом в обоих случаях операция классификации выполняется безошибочно;

— при классификации в конфликтных условиях значимость интерферирующего влияния на время классификации цвета ($p < 0,01$) оказалась выше, чем слова ($p < 0,05$). Результат подтверждает выдвинутую ранее гипотезу о том, что эффект интерференции определяется относительной скоростью обработки иррелевантной и релевантной информации;

— при классификации по параметру цвета хроматических геометрических фигур конфликтное вербальное обозначение цвета не вызывает эффекта интерференции: точность решения задачи составляет 99,3% при отсутствии ошибок типа «ложная тревога», время классификации возрастает незначительно. Это можно объяснить тем, что обработка вербальной информации на уровне блоков анализа стимулов заканчивается позже обработки информации по цвету. Поэтому прежде, чем будет выработан внутренний семантический код слова, заканчивается

обработка информации по параметру цвета и начинает функционировать соответствующий механизм фильтрации, который блокирует конфликтный вербальный компонент, не снизив значимо эффективности классификации по релевантному признаку.

Когда иррелевантным признаком является цвет, то, в силу высокой скорости обработки цветовых характеристик, интерферирующий эффект проявляется на уровне взаимодействия блоков анализа стимулов, т. к. механизм фильтрации не может функционировать на этом уровне, пока не выработан код на релевантный вербальный признак. Соответствующий фильтрующий механизм может быть установлен лишь на более высоких уровнях обработки информации. Поэтому исключение конфликтной информации возможно лишь за счет значительного сокращения эффективности классификации: точность решения задачи составляет 94,3%, зарегистрированы 8 ошибок типа «ложная тревога», время решения задачи значимо возрастает ($p < 0,01$);

— при классификации вербальных стимулов по параметру цвета интерферирующий эффект слова проявляется более явно (см. рис. 3). Блокировка иррелевантного слова в этом случае осуществляется менее эффективно: точность решения задачи составляет 95,7%, допущены 5 ошибок типа «ложная тревога». Это можно объяснить тем, что конфликтная информация и объект классификации при этом совмещены в одном стимуле, что затрудняет выработку подходящей «защитной стратегии», направленной на ослабление интерференции;

— наименее эффективно выполняется задача классификации вербальных обозначений цветов при наличии конкурирующего сенсорного параметра цвета (см. рис. 3). При этом отмечается наименьшая точность решения задачи — 87% правильных ответов при 17 ошибках типа «ложная тревога».

Таким образом, результаты исследования операции классификации в конфликтных условиях позволяют высказать предположение о возможности блокировки иррелевантной информации на уровне сенсорного анализа стимулов в случае высокой скорости обработки релевантной информации. Наиболее неблагоприятные условия для блокировки конфликтной информации создаются в случае совмещения релевантного и конфликтного параметров в одном стимуле, т. к. при этом невозможно функционирование механизма фильтрации на уровне блоков анализа стимулов.

Поскольку характер признака, ко-

торым оперирует испытуемый в процессе выполнения поисковых задач, определяет объем оперативного поля зрения и, соответственно, число шагов поиска при решении задач, можно предположить, что эти параметры определяются также наличием иррелевантных признаков или конфликтной стимульной информации.

Для проверки этого предположения было предпринято исследование зрительного поиска, стимульный материал в котором был аналогичен использованному в предыдущем эксперименте. Число одновременно предъявляемых стимулов равнялось 28. Испытуемые (20 человек) в процессе выполнения поисковой задачи должны были оперировать заданной цветовой характеристикой или вербальным обозначением.

Результаты исследования показали, что время поиска по эталонному вербальному признаку превышает время поиска по признаку цвета (рис. 4). Очевидно, объем оперативного поля зрения для цвета больше, чем для слова. С увеличением мерности стимула за счет включения в него иррелевантных параметров эффективность выполнения поисковых задач снижается незначительно.

Оценивая относительную выраженность эффекта интерференции со стороны конфликтного параметра в случае вербального и сенсорного компонентов стимула, следует отметить, что (как и в предыдущих экспериментах) интерферирующее влияние цвета при обработке вербальной информации больше, чем влияние словесного обозначения при обработке сенсорной информации, а эффективность блокировки признака цвета меньше, о чем свидетельствует динамика времени и точности решения задачи в разных экспериментальных условиях (см. рис. 4). Так, при наличии конфликтного вербального обозначения точность решения поисковой задачи составила в среднем 98,1%, а при наличии конфликтной сенсорной информации — 93,3%. Можно предположить, что в случае иррелевантного словесного обозначения успешная блокировка осуществляется за счет большей скорости обработки и опознания цвета, по сравнению со словом, и функционирования механизма фильтрации на уровне сенсорного анализа стимулов.

Таким образом, проведенные исследования позволили высказать предположение о том, что надежность и успешность блокировки иррелевантной информации является обратно пропорциональной функцией от скорости обработки иррелевантного признака. В общем процессе обработки информации интерференция проявляется более явно в том случае, когда иррелевантный признак является конфликтным, т. е. содержит в себе информацию, противоречащую релевантной информации. Эффект интерференции зависит и от структуры стимульной информации: при совмещении релевантной и конфликтной информации в одном стимуле затрудняется выработка подходящей «защитной» стратегии, направленной на ослабление информации, и степень интерференции возрастает. Возможно снятие эффекта интерференции путем блокировки иррелевантной информации на разных уровнях процесса ее

обработки. Наиболее успешно блокировка осуществляется в тех случаях, когда механизмы фильтрации функционируют на уровне сенсорного анализа стимулов.

Полученные результаты могут быть использованы для оптимизации и проектирования деятельности оператора-наблюдателя, работающего в режиме сенсорного и перцептивного сканирования больших объемов информации и решающего задачи обнаружения и селекции полезной информации.

ЛИТЕРАТУРА

1. БРОДБЕНТ Д. Внимание и восприятие речи.— В сб.: Восприятие. Механизмы и модели. М., «Мир», 1974.
2. БРУНЕР ДЖ. О перцептивной готовности.— В сб.: Хрестоматия по ощущению и восприятию. Изд-во МГУ, 1975.
3. ЗАРЖЕВСКИЙ В. В., ЗИНЧЕНКО Т. П. О последовательно-параллельных компонентах в процессе опознания визуальных стимулов.— В сб.: Труды ВНИИЭ. Эргономика. Вып. 8. М., 1974.
4. ЗИНЧЕНКО В. П. Методологические проблемы психологического анализа деятельности.— В сб.: Труды ВНИИЭ. Эргономика. Вып. 8. М., 1974.
5. ЗИНЧЕНКО Т. П., ЧУДЕСЕНКО О. П., ГОРДОН В. М. Особенности идентификации и опознания кодовых признаков.— В сб.: Труды ВНИИЭ. Эргономика. Вып. 8. М., 1976.
6. ЗИНЧЕНКО Т. П., КИРЕЕВА Н. Н. Актуальные проблемы психологического опознания.— «Вестник ЛГУ», 1977, № 4.
7. КОЛЕРС П. Некоторые психологические аспекты распознавания образов.— В сб.: Распознавание образов. М., «Мир», 1970.
8. DEUTSH J. A., DEUTSH D. Attention: Some theoretical Considerations.— In: Information — Processing Approaches to Visual Perception. N.-Y., Holt, 1969.
9. ERIKSEN C. W., SPENCER T. Rate of information processing in visual perception: some results and methodological considerations.— "Journal of Experimental Psychology", 1969, v. 79, p. 1—16.
10. HABER R. N. (Ed.). Information — Processing Approaches to Visual Perception. N.-Y., Holt, 1969.
11. MORTON J., CHAMBERS M. Selective attention to words and Colours.— "Quarterly Journal of Experimental Psychology", 1973, v. 25, p. 387—397.
12. NEISSER U. Cognitive Psychology. N.-Y., 1967.
13. NORMAN D. Memory and Attention. An introduction to human information processing. N.-Y., 1969.
14. STOOP J. R. Studies of interference in serial verbal reactions.— "Journal of Experimental Psychology", 1935, v. 18, p. 643—662.
15. TREISMAN A. Strategies and Models of selective attention.— "Psychological review", 1969, v. 76. N 3, p. 282—299.

Получено редакцией 6.09.77.

Е. СЛОВИКОВСКИЙ,
Институт технической эстетики,
Варшава

ПРОБЛЕМА СТАНДАРТИЗАЦИИ В ОБЛАСТИ ЭРГОНОМИКИ

Большое значение и широкое развитие приобретает стандартизация в социалистических странах. Ее цели по-разному определены в законодательстве каждой из стран:

— ускорение технического прогресса, повышение качества, повышение безопасности, оптимизация гигиены труда, улучшение общего состояния здоровья населения (Польша);

— экономия, повышение качества, безопасность и охрана здоровья во время работы, культура места работы (Чехословакия);

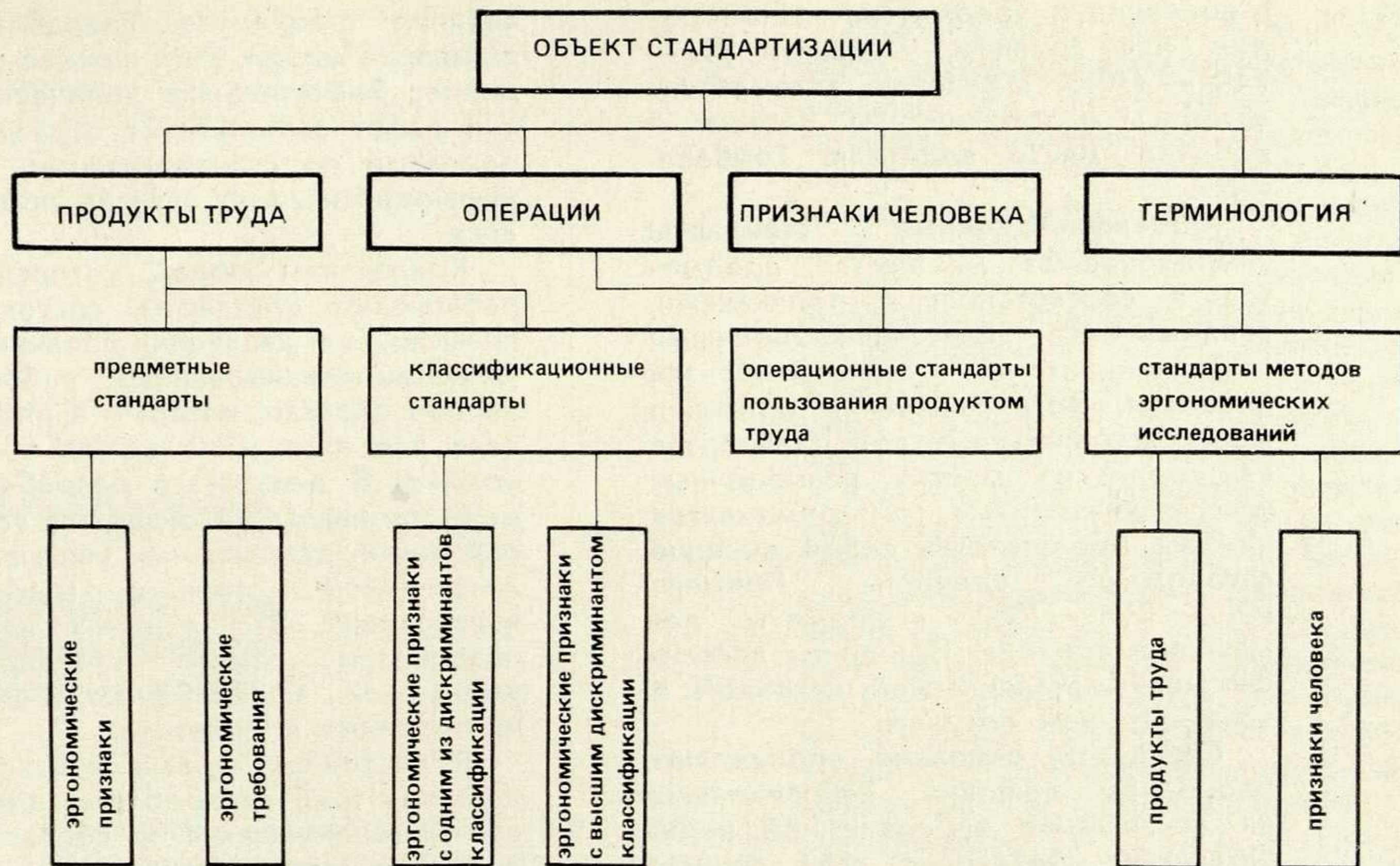
— оптимальное внедрение технических, экономических и прочих достижений науки, а также усовершенствование условий умственного труда (ГДР);

— установление технических требований к изделиям, объектам, рабочим операциям в целях охраны жизни, здоровья, труда и имущества (Венгрия).

Сущность этих целей при различии формулировок одна.

Нетрудно заметить, что в плане эргономики национальные законы о стандартизации имеют минималистские цели — безопасность и гигиену, а также определенные аспекты улучшения состояния здоровья. Область стандартизации, как правило, ограничивается рамками рабочего места и инструмента, т. е. сферой труда. Хотя эргономика имеет прямое отношение к основным целям стандартизации, более широкий и полный учет эргономических требований в законодательствах социалистических стран — вопрос будущего. При этом очевидно, что стандартизация может и должна стать методологическим инструментом внедрения эргономики. С другой стороны, сама стандартизация в связи с растущим во всем мире числом результатов эргономических исследований и полученных в этой области данных подошла вплотную к проблеме их упорядочения.

Рассмотрим, что стандартизация приносит эргономике. Эргономические стандарты устанавливают размерное подчинение машин и оборудования размерным параметрам человека, темповую загрузку на конвейерном производстве в соответствии со скоростными характеристиками человека; внедряют единую



научную терминологию; систематизируют эргономические объекты и типы человеческой деятельности. Нормативная документация и стандарты в области эргономики требуют однозначности информации, поступающей к оператору от информационного оборудования, однозначности ее кодирования. Обязательность учета при проектировании оборудования и инструмента стандартизованных метрических характеристик тела человека вместе с техническими условиями и приемами эксплуатации определяет форму, размеры, механизм действия инструментария и оборудования, а также определяет число величин в типоряду. Разработка и внедрение эргономических стандартов стимулируют появление новых эргономически правильных конструктивных решений.

Следует отметить, что нерешенность ряда проблем эргономики, разноречивость экспериментальных данных и недостаточный обмен информацией между специалистами этой области выдвигают на первый план задачу международной координации этих вопросов.

В 1974 г. при ИСО (International Organization for Standardization — Международная организация по стандартизации) был создан новый технический комитет — ИСО/ТС 159 «Эргономика» со сферой деятельности, определенной следующим образом: «Стандартизация в области эргономики, и в частности, основных элементов систем «человек — машина», терминологии, научных и технических аспектов проблемы».

Из числа стран — членов СЭВ членами этого комитета с решающим правом голоса являются Болгария, Чехословакия, Польша, Венгрия; с правом наблюдателей — Румыния и Югославия. Комитет выделил пять подкомитетов:

- ISO/TC 159 C1 — Основные принципы эргономики;
- ISO/TC 159 C2 — Стандартизация эргономических требований;
- ISO/TC 159 C3 — Антропометрия и биомеханика;
- ISO/TC 159 C4 — Средства отображения информации и органы управления;
- ISO/TC 159 C5 — Эргономика физической среды.

В комитете ИСО проводятся интенсивные поиски наиболее подходя-

щих форм и методов стандартизации эргономических требований. Данная статья представляет собой один из результатов этих поисков, выполненных в соответствии с программой научно-технического сотрудничества стран — членов СЭВ по проблеме «Разработка научных основ эргономических норм и требований [документ 150/ТС 159/ S C2 (Pologne 2) № 24]».

В связи с весьма широким объемом стандартизации следует в первую очередь произвести ее основное деление, критерием которого должно быть отношение предмета стандарта к человеку и его деятельности.

В настоящее время стандартизация от первоначального периода своего развития, когда она служила совершенствованию производства, — периода стандартизации предметов начинает эволюционировать в направлении стандартизации операций, функций, условий эксплуатации, т. е. параметров, которыми занимается эргономика.

Сегодня требуется уже не только нормирование отдельных предметов, но и комплексное упорядочение целых областей их эксплуатации. Изменяются и количественные пропорции между предметными стандартами, служащими технике как таковой, и общими, в том числе функциональными, стандартами, определяющими условия эксплуатации.

Предметные стандарты фиксируют состояние изделия и, с одной стороны, предотвращают изменения, ухудшающие качество, а с другой — сдерживают попытки улучшения изделий. Продукты с известными и признанными параметрами, достаточно совершенные, уже не могут быть улучшены, и стандартизация их не влечет за собой отрицательных последствий. В новых же предметах, применяемых в динамично развивающихся областях эксплуатации, стандартизация может вызвать серьезные осложнения, так как невозможно предвидеть направление дальнейшего развития. Поэтому следует стандартизировать скорее решение проблемы, а не предмета. Например, существует большое количество польских стандартов по жилищному строительству, которые касаются деталей планировки и оборудования квартир. Однако нет стандарта на

программу функций квартиры, который служил бы своего рода списком элементарных операций и условий гарантии качества квартиры.

Подобным образом, с точки зрения эргономики, необходимо стандартизировать принцип входа в автобус (размещение поручней, ступенек, захватов и их пространственные связи, обозначение входа и т. п.), а не разрабатывать предметные стандарты на поручни, ступеньки и прочие составные части этой комплексной функциональной системы.

Это направление в современной стандартизации проявляется все заметнее. Доказательством этому являются все более многочисленные примеры стандартов комплексного типа, например стандарты: PN — 62/S — 91250. «Устройство управления в мотоциклах, мопедах и велосипедах. Размещение и направление пуска»; PN — 64/M — 55620. «Металлообрабатывающие станки. Направление управления и ручного привода»; PN — 62/S — 73012 и 73013. «Размещение наружного светового оборудования автомобилей, мотоциклов».

В дальнейшем, несомненно, будет наблюдаться систематический рост общих, комплексных стандартов по сравнению с частными, предметными стандартами. Зона стандартизации в эргономике распространяется почти на все области жизни и постоянно расширяется. Поэтому для получения представления о структуре стандартизации в эргономике необходимо классифицировать эту обширную зону. Попытку такой классификации представляет публикуемая схема.

Кратко остановимся на характеристике основных направлений стандартизации в области эргономики.

Стандарты продуктов труда определяют признаки конкретных материальных предметов, существующих отдельно или в сложных системах. В стандартах этой группы эргономические требования и параметры должны быть наравне с техническими требованиями и параметрами и представлять собой неотъемлемую часть стандарта. Стандарты этой группы могут быть предметными и классификационными.

Предметные стандарты определяют признаки, в том числе эргономические, отдельных предметов или их типорядов, или эргономические

требования к предметам, их типорядам или группам. Пример: PN — 74/S — 47013. «Грузовые автомобили, автобусы и троллейбусы. Кабина — рабочее место водителя. Требования».

Классификационные стандарты упорядочивают множества предметов в соответствии с признаками, являющимися классификационными дискриминантами, и определяют эти признаки. Эргономические признаки могут встречаться в этих стандартах как одни из многих равноценных классификационных дискриминантов или же представлять собой высшую автономную ценность. Пример: PN — 70/M — 77000. «Предметы домашнего обихода. Принципы классификации металлической кухонной и хозяйственной посуды».

Стандарты операций определяют процедуру действий, направленных на достижение определенной цели. Объектом стандартов этой группы могут быть правила поведения человека в процессе эксплуатации изделия и эргономические требования к изделию на разных стадиях его проектирования. К этой группе относятся операционные стандарты пользования продуктами и стандарты методов эргономических исследований.

Первые определяют алгоритм действия человека-оператора и временно-пространственную структуру операций. Примеры: «Средства городского сообщения. Вход и выход из транспортного средства. Эргономические требования»; PN — 56/M — 55620. «Металлообрабатывающие станки. Направления ручных движений».

Вторые определяют приемы и процедуру проведения эргономической оценки оборудования на различных стадиях его проектирования и эксплуатации, а также методы эргономических исследований человека в процессе деятельности. Стандарты методов эргономических исследований человека необходимы в первую очередь в эргономической метрологии для получения однородных и сравнимых данных. Пример: «Антропометрические замеры для нужд эргономики. Методы».

Стандарты признаков человека определяют особенности и возможности человека, которые необходимо учитывать при проектировании оборудования, чтобы получить желательный уровень его эргономического качества. На основе данных об особенностях и возможностях человека вырабатываются эргономические требования к изделиям. Применение стандартов такого рода является всеобщим. По отношению к миру предметов они выполняют функцию упорядочения и интеграции с целью оптимизации работы человека-потребителя, учета всех его особенностей. Примеры: PN — 75/N — 08000. «Эргономические данные для проектирования. Размеры человеческого тела»; «Эргономические данные для проектирования. Минимальная угловая высота букв и цифр».

Терминологические стандарты в области эргономики имеют целью установление единой научной терминологии и определение принципов построения систематических наименований для определенной группы понятий.

Кратко остановимся на процедуре разработки, рецензирования и согла-

сования стандартов. Разработчиком стандарта может быть каждое учреждение. Значительное количество таких работ выполняется отраслевыми центрами по стандартизации, обслуживающими свою отрасль производства.

Коллективы людей, которые разрабатывают стандарты, состоят, как правило, из квалифицированных, но узкоспециализированных работников данной отрасли, которые в ряде случаев все еще мало знают об эргономике. В результате разрабатываемые стандарты не содержат соответствующих данных, не учитывают в достаточной степени требования эргономики. Это снижает качество разработки самого стандарта и уменьшает эффективность его использования в практике.

В настоящее время неотложного решения требует проблема процедуры рецензирования и согласования проектов стандартов по эргономике.

Во многих странах (ПНР, ЧССР, ГДР, ВНР) узаконено положение, согласно которому согласование проектов стандартов проводится с главными производителями, получателями и пользователями, а также учреждениями, призванными осуществлять надзор и контроль в данной области (под понятиями «получатель» и «пользователь» имеется в виду не человек, а организация, например: получатель — Министерство внутренней торговли, пользователь — автотракторная промышленность).

Такое положение оставляет авторам проекта стандарта большую свободу в выборе так называемых заинтересованных организаций. При этом даже при наилучших намерениях с их стороны интересы человека, использующего технику, в правовом отношении зачастую не оберегаются. Для примера можно указать, что при разработке стандарта на манометры или штангенциркули заинтересованной организацией должен быть как изготовитель, так и лаборатория психологии труда, а при разработке стандарта на графические шрифты необходимо участие как психологов, так и художников. Таким образом, очевидно, что при разработке (и рецензировании) многих стандартов необходимо участие специалистов различных областей знания, занимающихся изучением человека.

Такой подход к вопросу должен найти свое юридическое отражение, чтобы исключить имеющую место произвольность подбора заинтересованных организаций и создать возможности полного и квалифицированного учета в стандартах эргономических требований.

Многократно делались попытки определить область стандартизации и сами объекты стандартизации, в которых эргономические факторы следовало бы принимать во внимание в первую очередь. Одной из таких попыток является подход, согласно которому стандарты в области эргономики делятся на 2 группы:

I. Стандарты на изделия, которые будут лишь разрабатываться (опережающая, перспективная стандартизация).

II. Стандарты, направленные на повышение качества уже выпускаемых изделий.

Однако следует заметить, что такой подход к разработке стандартов в области эргономики может прине-

сти лишь временные положительные результаты, так как при этом не решаются вопросы, связанные со структурой эргономической стандартизации, методологией эргономического проектирования и типологией эргономических работ в исследовательском секторе промышленности.

Подобные попытки предпринимались и в ИСО. Так, когда начинал свою работу подкомитет ISO/TC 159 C2 «Стандартизация эргономических требований», из 159 технических комитетов ИСО 20 комитетов имели программы по эргономической проблематике. Дискуссии по вопросам стандартизации в области эргономики проходили на конгрессах Международной эргономической ассоциации в 1973 г. (Амстердам, Голландия), в 1976 г. (Мериленд, США) и на научно-технической конференции «Эргономика и стандартизация» в 1976 г. (Польша).

В целях внедрения основ эргономики в национальные системы стандартов стран — членов СЭВ необходимо осуществить следующие мероприятия:

1. Создать консультативные органы, состоящие из специалистов в области эргономики и стандартизации, для программирования работ в области эргономической стандартизации.

2. Внедрить основы эргономики в следующие основные области стандартизации:

— стандартизация элементов управления;

— стандартизация средств представления информации;

— стандартизация рабочих условий среды и пространственных характеристик рабочих мест;

— стандартизация характеристик человека, проявляющихся в процессе труда.

3. Обеспечить юридические гарантии обязательного учета требований эргономики в указанных выше областях стандартизации.

Эргономическая стандартизация является сложной проблемой, ее решение требует совместных усилий представителей и организаций различных стран. Следствием этого, в частности, должно стать сближение и тесная связь работ по проблеме 1—37 стран — участниц СЭВ с работами Комитета ISO/TC 159.

Получено редакцией 10.07.78.

РАБОЧЕЕ СОВЕЩАНИЕ ПО ЭРГОНОМИКЕ.

Тема: «Разработка интегральных критериев для оценки результатов деятельности человека (коллектива) в системе «человек — орудие труда — производственная среда»

3—8 апреля 1978 г. во Всесоюзном научно-исследовательском институте технической эстетики (ВНИИТЭ, Москва) проходило первое рабочее совещание по теме: «Разработка интегральных критериев для оценки результатов деятельности человека (коллектива) в системе «человек — орудие труда — производственная среда» программы сотрудничества стран — членов СЭВ по проблеме «Разработка научных основ эргономических норм и требований». В работе совещания приняли участие специалисты из НРБ, ВНР, ЧССР и СССР: социологи, антропологи, психологи, физиологи, гигиенисты, специалисты по охране труда, математики, инженеры, что способствовало плодотворному обмену мнениями и разработке поставленной проблемы.

Советская сторона была представлена специалистами Харьковского филиала ВНИИТЭ (ХФ ВНИИТЭ) — головной организации по заданию, Научно-исследовательского института труда (НИИ труда, Москва), Научно-исследовательского института гигиены труда и профзаболеваний (Москва), Всесоюзного центрального научно-исследовательского института охраны труда (Москва), Всесоюзного научно-исследовательского института охраны труда (Ленинград), Киевского института гигиены труда и профзаболеваний, Всесоюзного научно-исследовательского института охраны труда в сельском хозяйстве (г. Орел), Харьковского государственного университета (ХГУ), Харьковского инженерно-экономического института, Всесоюзного научно-исследовательского института организации производства и труда в черной металлургии (Харьков), Тбилисского института охраны труда (ТБИОТ), Ленинградского, Белорусского филиалов ВНИИТЭ, сотрудниками ВНИИТЭ и Координационного центра.

На совещании была заслушана информация А. Зелены, представителя Института гигиены и эпидемиологии (ИГЭ, ЧССР), головной организации по теме «Разработка эргономических критериев оптимизации систем «человек — орудие труда — производственная среда», о результатах работ по теме. Было отмечено, что в настоящее время частные результаты, полученные при разработке отдельных заданий, не позволяют создать общую картину, которая дала бы полное интегрированное представление о нагрузке работающего человека. А. Зелены высказался за целесообразность создания соответ-

ствующей математической модели, использование которой позволит перейти (после оценки значимости отдельных критериев и параметров) к интегральной оценке эффективности деятельности человека-оператора (коллектива) в системе «человек — машина» (СЧМ).

Оживленную дискуссию вызвало сообщение представителя головной организации по заданию В. С. Карцовника об основных направлениях работы по разработке интегральных критериев. Харьковский филиал ВНИИТЭ предложил на базе системного подхода к оценке эффективности целенаправленной деятельности человека-оператора (коллектива) в системе «человек — машина» использовать показатели и критерии, описываемые математическим аппаратом случайных функций. В качестве интегрального критерия предлагается использовать составной критерий, связанный с характером деятельности, оценивающим ее эффективность и одновременно учитывающим динамику напряженности психологических и психофизиологических функций, интегрируемых в накопленную усталость, с учетом компенсаторных возможностей организма.

Участники совещания сочли целесообразным проведение дальнейших разработок ХФ ВНИИТЭ в этом направлении — создание схем и моделей исследования, определение показателей эргономической оценки, применение методов теории случайных процессов при формализации полученных данных.

В то же время по ряду теоретических положений и подходов к разработке вопроса об интегральной оценке и интегральных критериях в эргономике были высказаны различные мнения. Прежде всего была отмечена обширная типология критериев (гигиенических, антропологических, физиологических, психологических и т. д.) с различным методологическим основанием.

Наиболее остро дискутировался вопрос о сущности качественной интегральной характеристики (предмет оценки, метод оценки и т. д.) и способах оценки эргономических критериев и их параметров. В. Д. Труш (ВНИИТЭ) высказал мнение, что разработка формализованных оценок, не зависящих от сущности процессов и единообразно описывающих как человека, так и машину и среду, на современном уровне знаний невозможна.

Представитель ЛИОТ К. М. Смирнов в своем выступлении подтвердил мнение, что интегральная оценка включает обязательное использование (или учет) частных критериев, и предложил считать первоочередной задачей обсуждаемой темы определение всей системы критериев, включающей критерии разной степени обобщенности — от частных до наиболее общих, а также учитывающей логические и, обязательно, иерархические связи между ними.

Единодушное одобрение участников совещания получила схема рассмотрения интегральных и частных критериев в эргономике, предложенная В. М. Муниповым (ВНИИТЭ). Особый интерес вызвало определение понятия эргономичности как одной из основных характеристик техники, наряду с производительностью, надежностью и экономичностью в эксплуатации.

В. П. Зинченко (ВНИИТЭ) внес предложение о необходимости привести в соответствие номенклатуру критериев с основными задачами эргономики: повышением производительности труда, охраной здоровья и развитием личности.

В ходе дискуссии было высказано общее мнение о том, что, учитывая важность и сложность разрабатываемой проблемы в теоретическом отношении и большую значимость в практическом, следует считать главной задачей на запланированный период корректную ее постановку, с тем чтобы в будущем пятилетии приступить к фронтальному проведению исследований, обеспечивающих ее фундаментальное решение.

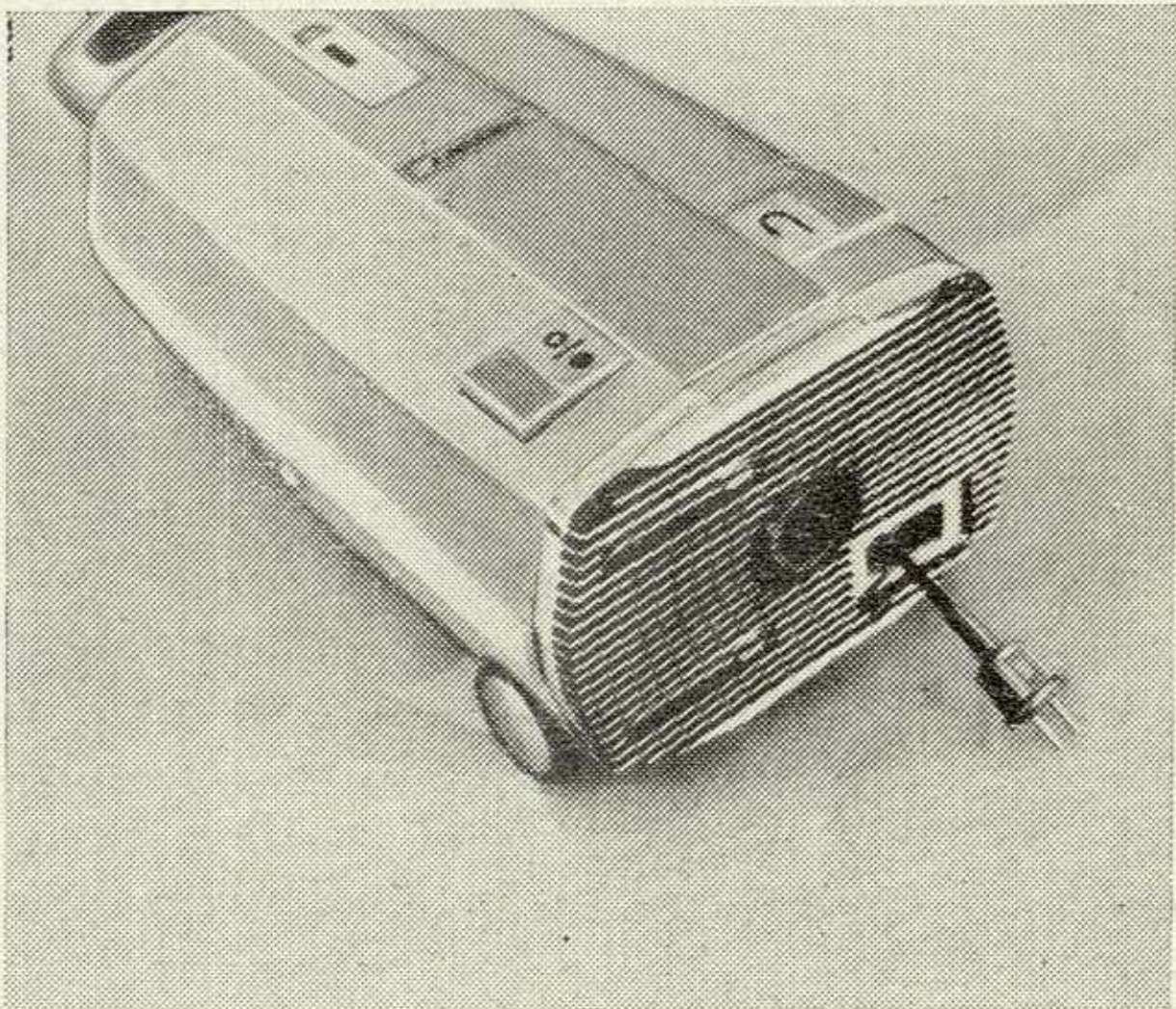
На совещании были обсуждены и в основном одобрены отчетные доклады соисполнителей задания: С. Э. Славиной (НИИ труда), Г. К. Середы (ХГУ), В. А. Браиловского (ЛФ ВНИИТЭ), А. Л. Топалкарова (ТБИОТ), Б. Покорны (Исследовательский институт охраны труда — ИИОТ, ЧССР).

Поскольку интегральная оценка включает обязательное использование частных критериев, на совещании были заслушаны сообщения головных организаций по заданиям темы: ИГЭ (ЧССР), Института технической эстетики (ПНР), Исследовательского института труда (ВНР), обсудив которые, совещание приняло решение рассматривать на данном этапе только относительную инвариантность интегральных критериев.

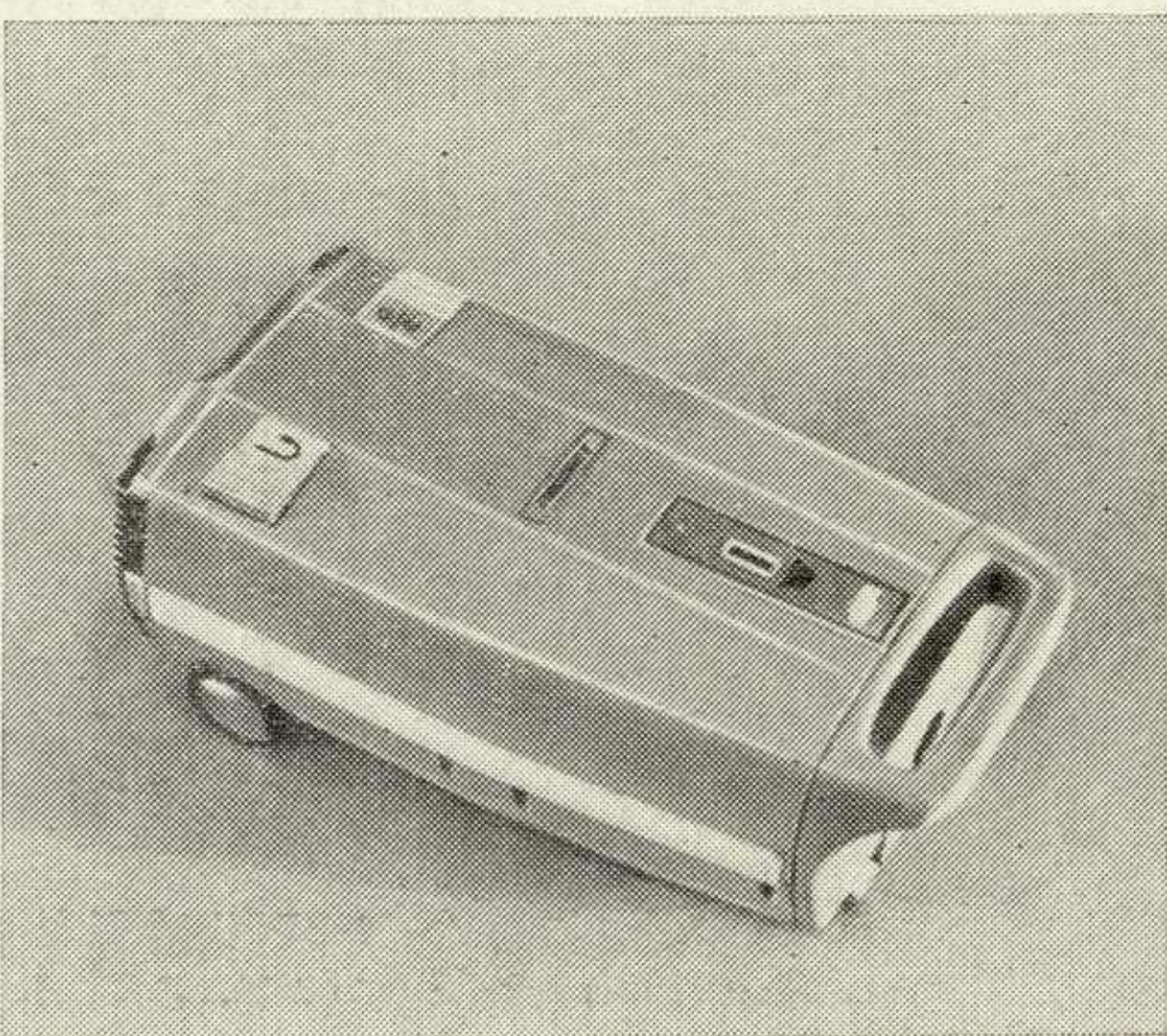
Л. И. КОНЧА,
ВНИИТЭ

Н. А. БЕЗСОНОВА,
инженер,
ВНИИТЭ

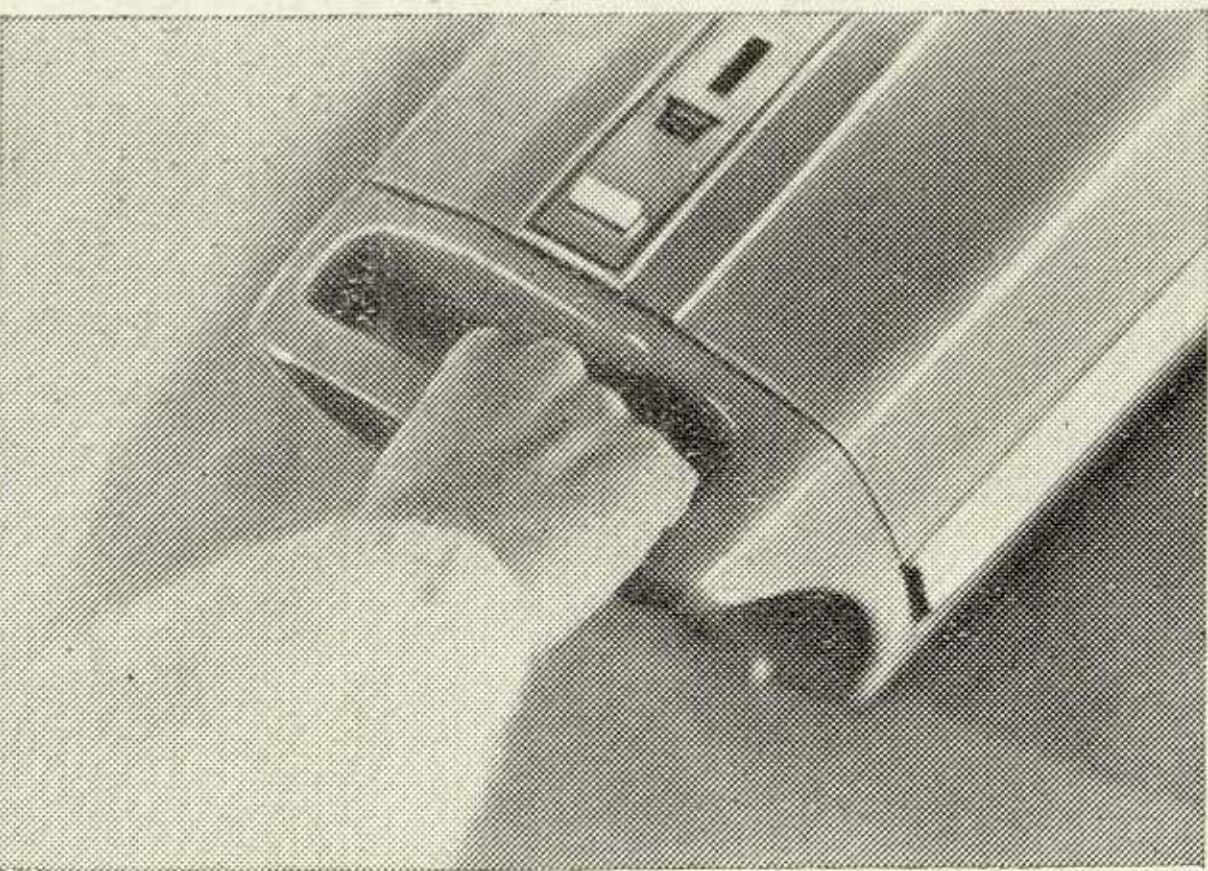
БЫТОВОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ПЫЛЕСОС «РАССВЕТ»



1



2



3



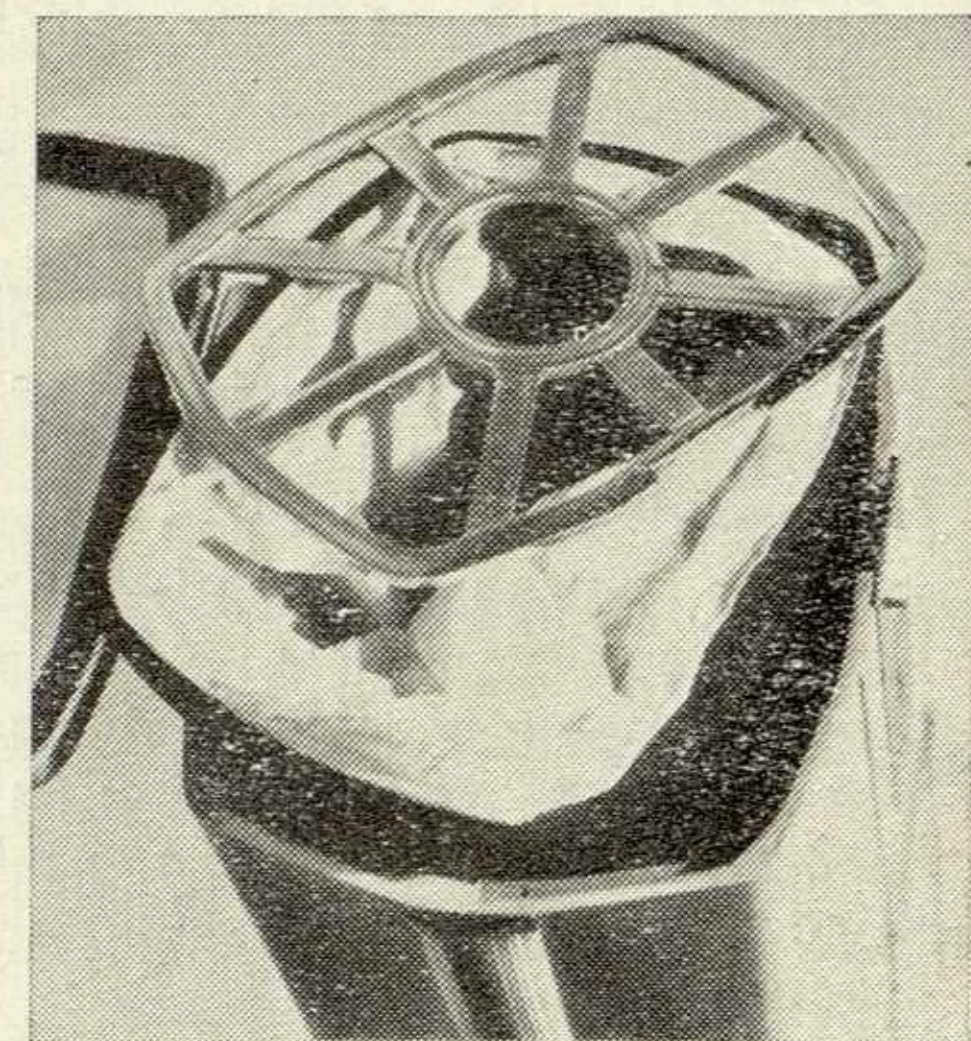
4

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

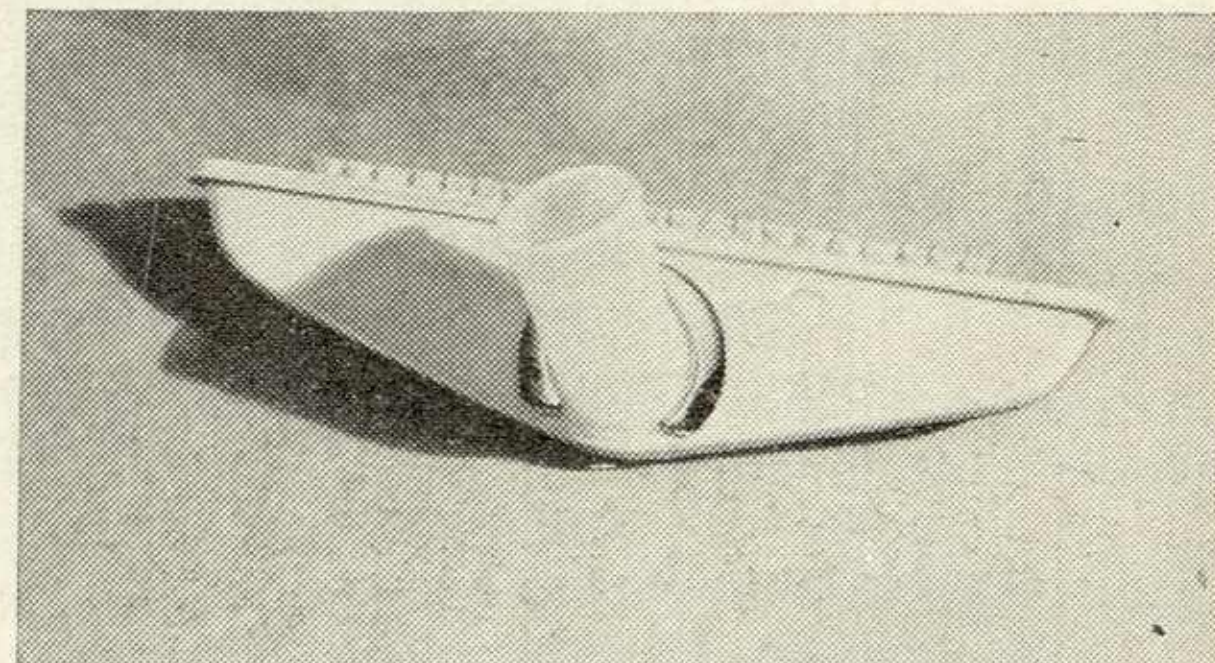
ЦК КПСС и Совет Министров СССР постановлением от 23 декабря 1976 г. «О развитии в 1976—1980 годах производства товаров массового спроса и о мерах по повышению их качества» обязали производственные объединения, организации и предприятия министерств и ведомств согласовывать с ВНИИТЭ технические задания на разработку новых видов товаров культурно-бытового назначения и хозяйственного обихода в части соответствия их требованиям эстетики и возложили на ВНИИТЭ проведение оценки эстетического уровня этих товаров. Проведение экспертизы потребительских свойств новых видов товаров народного потребления обеспечивают головные министерства, на которые возложена ответствен-

Первый этап рассмотрения — действующая модель пылесоса «Рассвет»

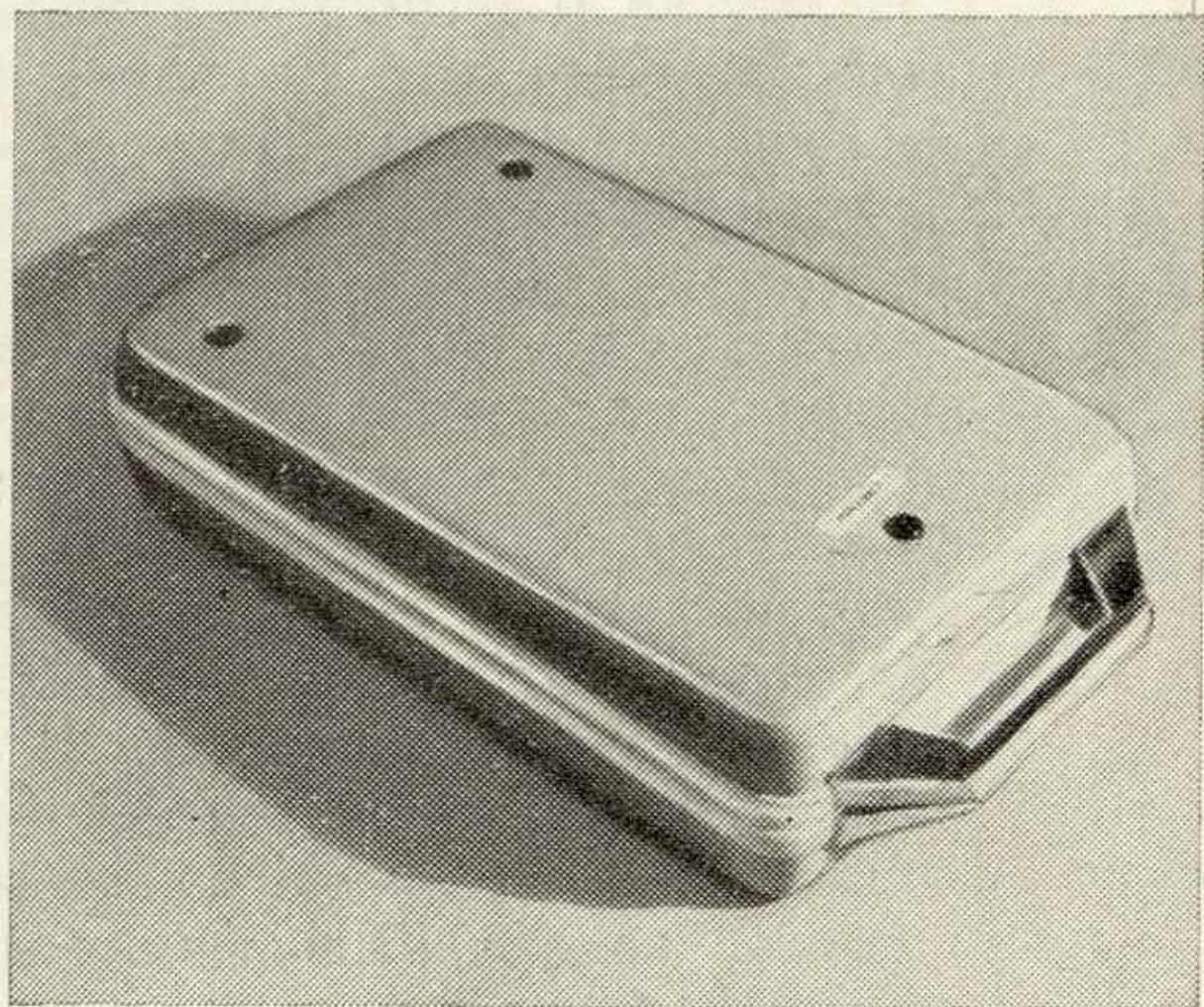
1. Шнур извлекать неудобно. Размеры гнезда малы для захвата пальцами. Непонятна информация на ножной педали включения-выключения пылесоса
2. Указатель заполнения пылесборника пылью, небольшой по размеру, плохо различим на расстоянии вытянутого шланга
3. Расположение ручки пылесоса удобно для переноски, но форма ручек не соответствует способу захвата. Ручка, широкая в средней части, неудобна для захвата. Рука перемещается в крайнее положение, где сечение ручки меньше
4. При переноске пылесоса с подсоединительным шлангом втулка мешает захвату ручки рукой, так как расстояние между втулкой и рукой мало
5. Металлическую прокладку, удерживающую бумажный фильтр, трудно вставлять в резиновую рамку пылесборника. Выемка на прокладке и на рамках создает неудобство при установке в корпус, так как установка возможна только в определенном положении. Бумажный фильтр имеет форму мешка, а не закрытой емкости. Наполненный пылью фильтр неудобен при изъятии его из пылесборника
6. Перемещение втулки коврово-половой насадки не обеспечивает удобства пользования. В насадке отсутствует механизм, регулирующий щетку по высоте
7. Конструкция ящика для хранения принадлежностей предусматривает его хранение только в горизонтальном положении, что требует значительного места. Ручки плотно прилегают друг к другу, из-за чего неудобно раскрывать ящик. Ящик требует значительного расхода металла и трудоемок в изготовлении
8. В ящике отсутствует схема расположения принадлежностей



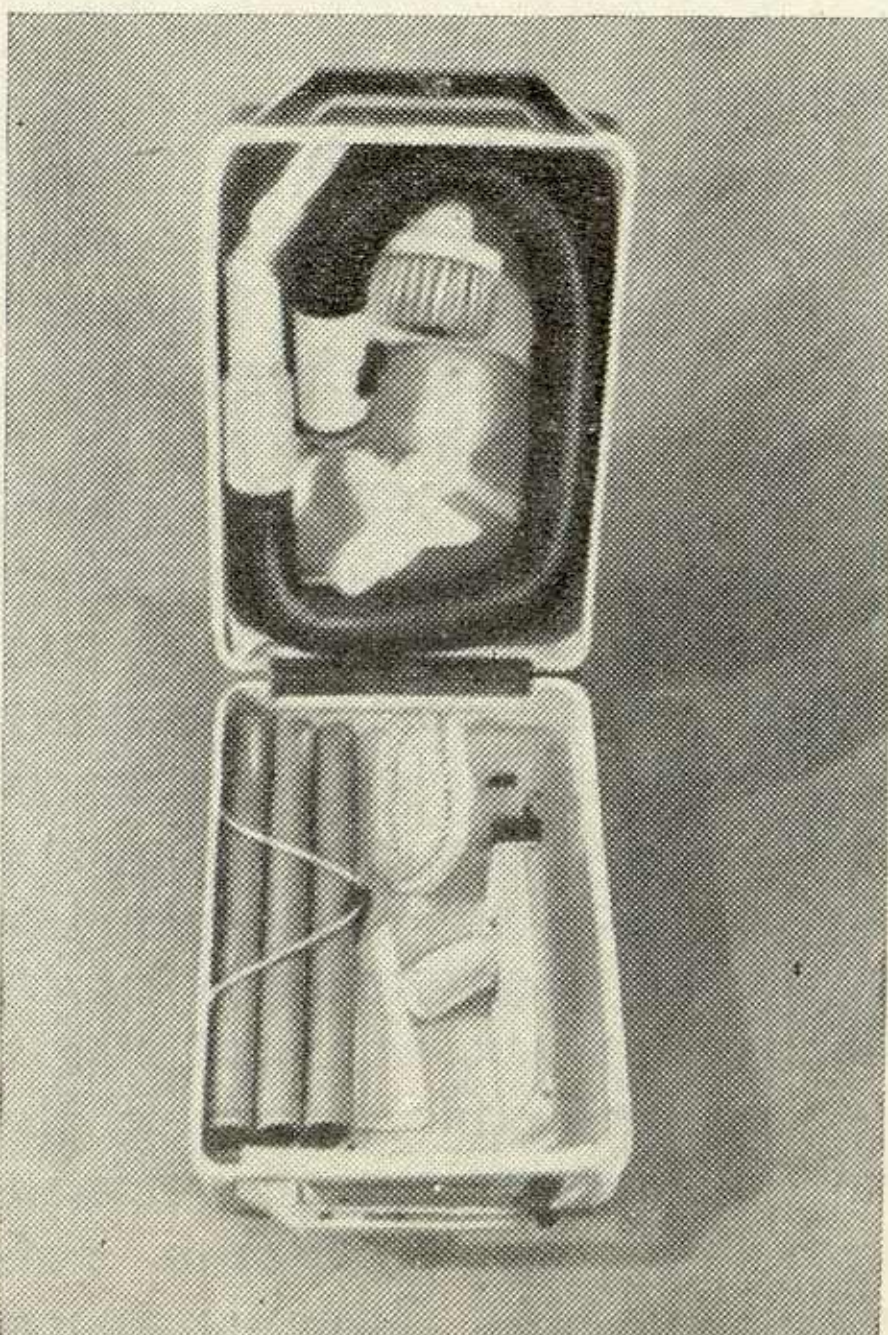
5



6



7



8

ность за состояние и развитие производства товаров массового спроса.

Нередко, когда головная организация отрасли еще не может выполнить своими силами экспертизу потребительских свойств новых видов товаров, предприятия-разработчики, не будучи уверенными в художественно-конструкторском решении своих проектов, обращаются во ВНИИТЭ с просьбой принять участие в создании осваиваемых ими изделий. Примером таких взаимоотношений ВНИИТЭ с отраслью может служить работа института по повышению художественно-конструкторского уровня бытового электрического пылесоса «Рассвет».

В задачу ВНИИТЭ входило проведение ряда предварительных экспер-

тиз по оценке потребительских свойств пылесоса «Рассвет», выполненных на различных стадиях разработки изделия и освоения его производством. В результате каждой экспертизы специалисты института выдавали рекомендации по устранению выявленных недостатков. Экспертами рассмотрены действующая модель пылесоса «Рассвет», комплект чертежно-технической документации, макет изделия, образец установочной партии.

Предварительные экспертизы потребительских свойств пылесоса «Рассвет» и аналогов проведены во ВНИИТЭ по показателям этих свойств, установленным «Методическими материалами по определению уровня потребительских свойств бытовых напольных электропылесосов»¹. В основу экспертизы положен сравнительный анализ пылесосов по функциональным, эргономическим и эстетическим свойствам.

Анализ и оценка потребительских свойств пылесоса «Рассвет» показали, что в изделии заложен ряд конструктивных решений, благодаря которым его можно отнести к пылесосам повышенной комфортности. Пылесос имеет указатель заполнения пылесборника пылью, устройство для регулирования расхода воздуха, механизм автоматической уборки шнура, сменные бумажные фильтры разного пользования, емкость для хранения принадлежностей, ножные педали для включения-выключения

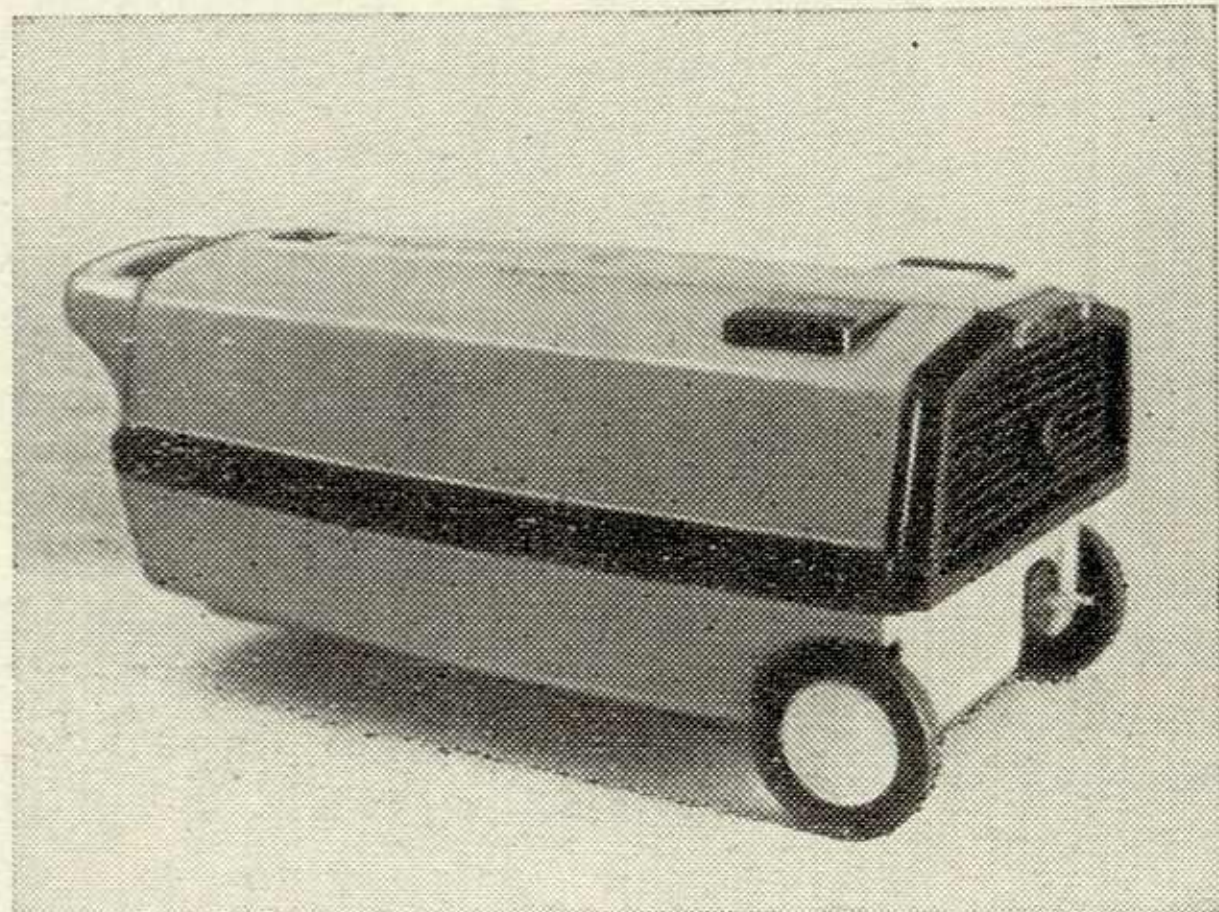
пылесоса и для уборки шнура. Наряду с этим на различных стадиях освоения экспертизой отмечен ряд недостатков.

При рассмотрении действующей модели пылесоса «Рассвет» (рис. 1, 2) основные замечания сделаны по удобству переноски пылесоса, сборки-разборки корпуса и принадлежностей, включения-выключения и эстетическим свойствам изделия. Так, форма ручки пылесоса (рис. 3, 4) неудобна для переноски, неудачна конструкция бумажного фильтра и укладка его в корпус пылесоса (рис. 5), неудовлетворительно решены формы некоторых насадок (рис. 6) и емкость для хранения принадлежностей (рис. 7, 8).

Рекомендации ВНИИТЭ на стадии действующей модели пылесоса со-

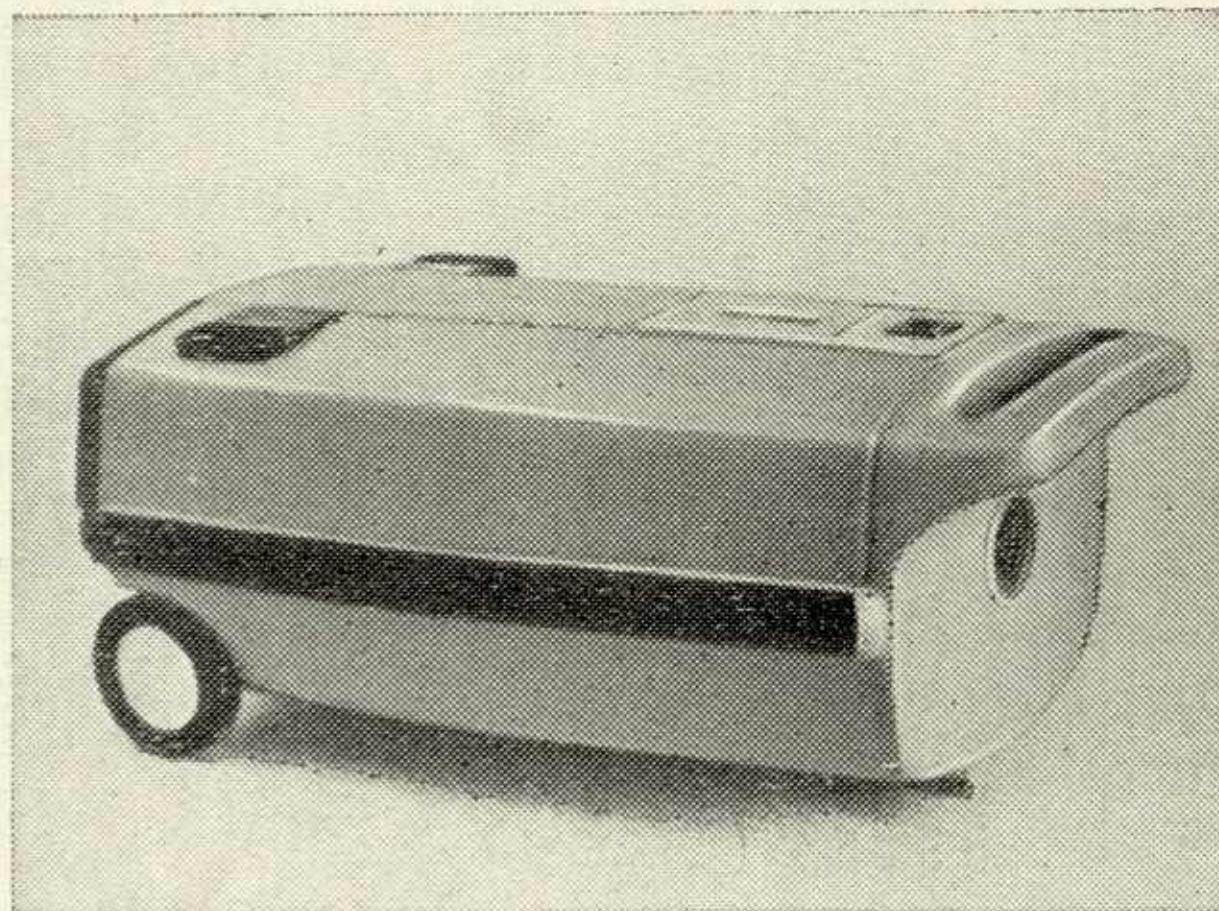
¹ Временная методика определения уровня потребительских свойств сложных бытовых электрических приборов. М., 1972. (ВНИИТЭ).

Второй этап рассмотрения — макет пылесоса «Рассвет»



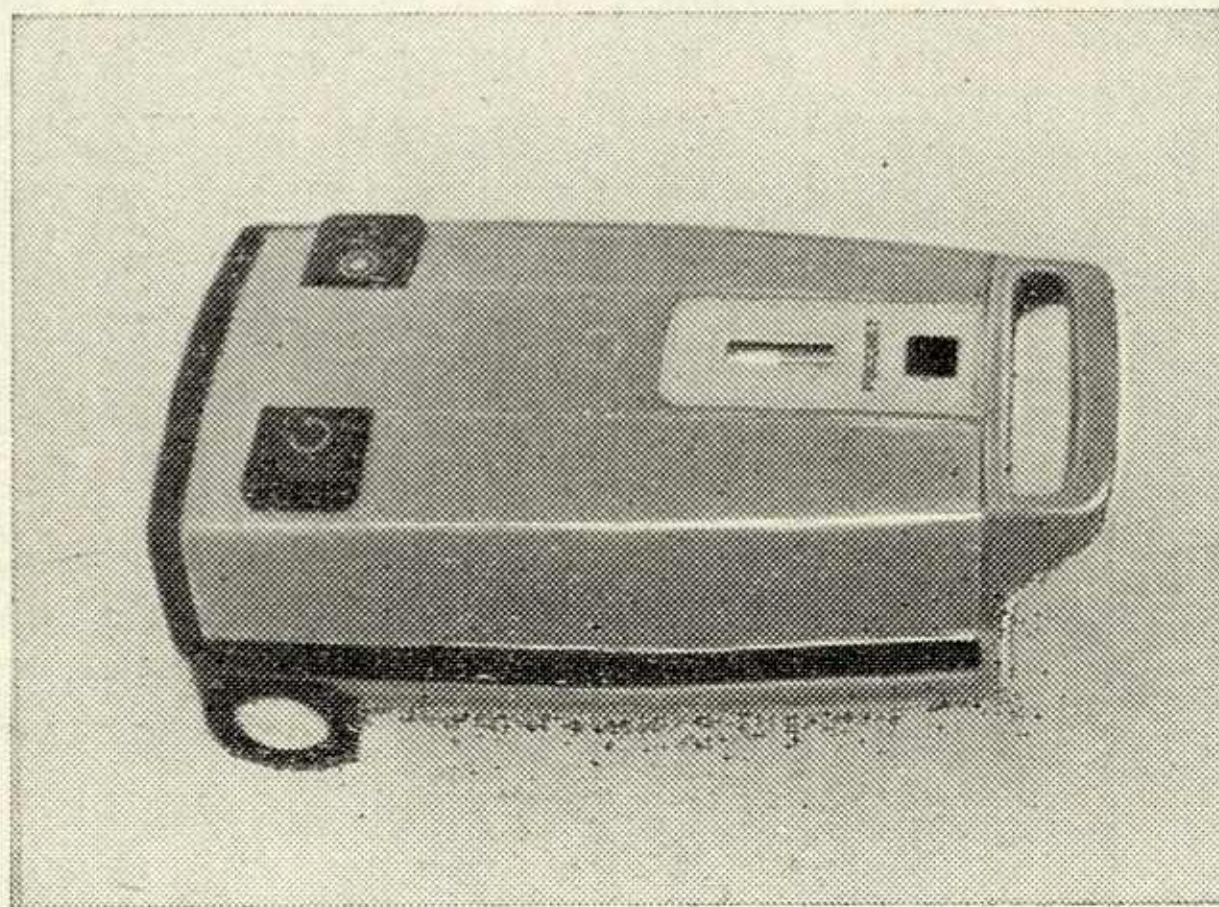
9

9. Решетка уменьшена и скомпонована по предложенной форме. Для изготовления решетки использована пластмасса. Изменена форма гнезда для электровилки. Вместе с тем пластически плохо проработаны форма решетки и ее края. Мала по диаметру металлическая вставка на колесах. Неудачно оформлена выемка под вилку



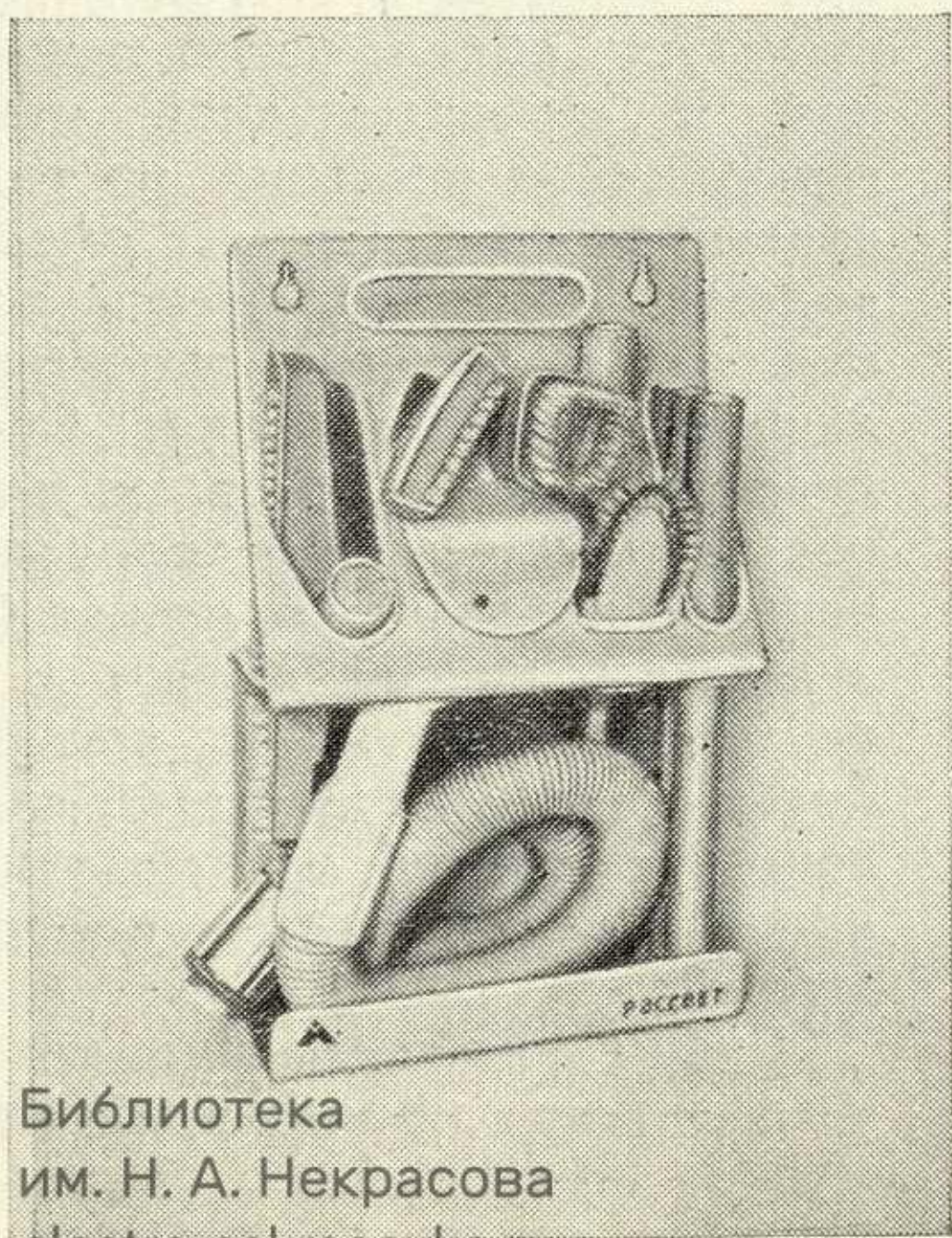
10

10. Изменено пластическое решение ручки пылесоса. Оси задних колес перенесены назад, а их диаметр увеличен. Однако неудачен резкий выход ручки на передней крышке. Пластически неудачно решены приливы, закрывающие торцы полос пластика



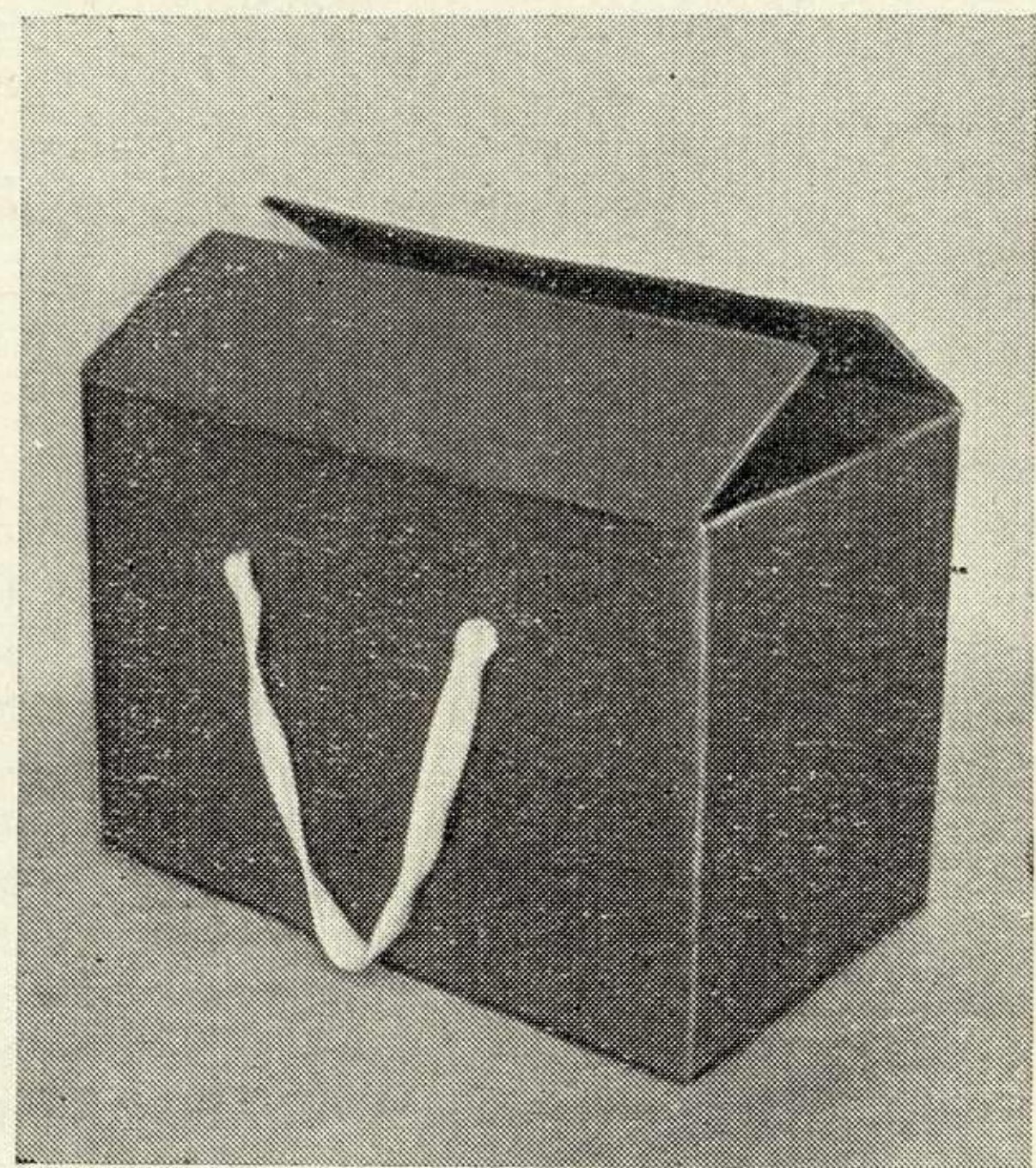
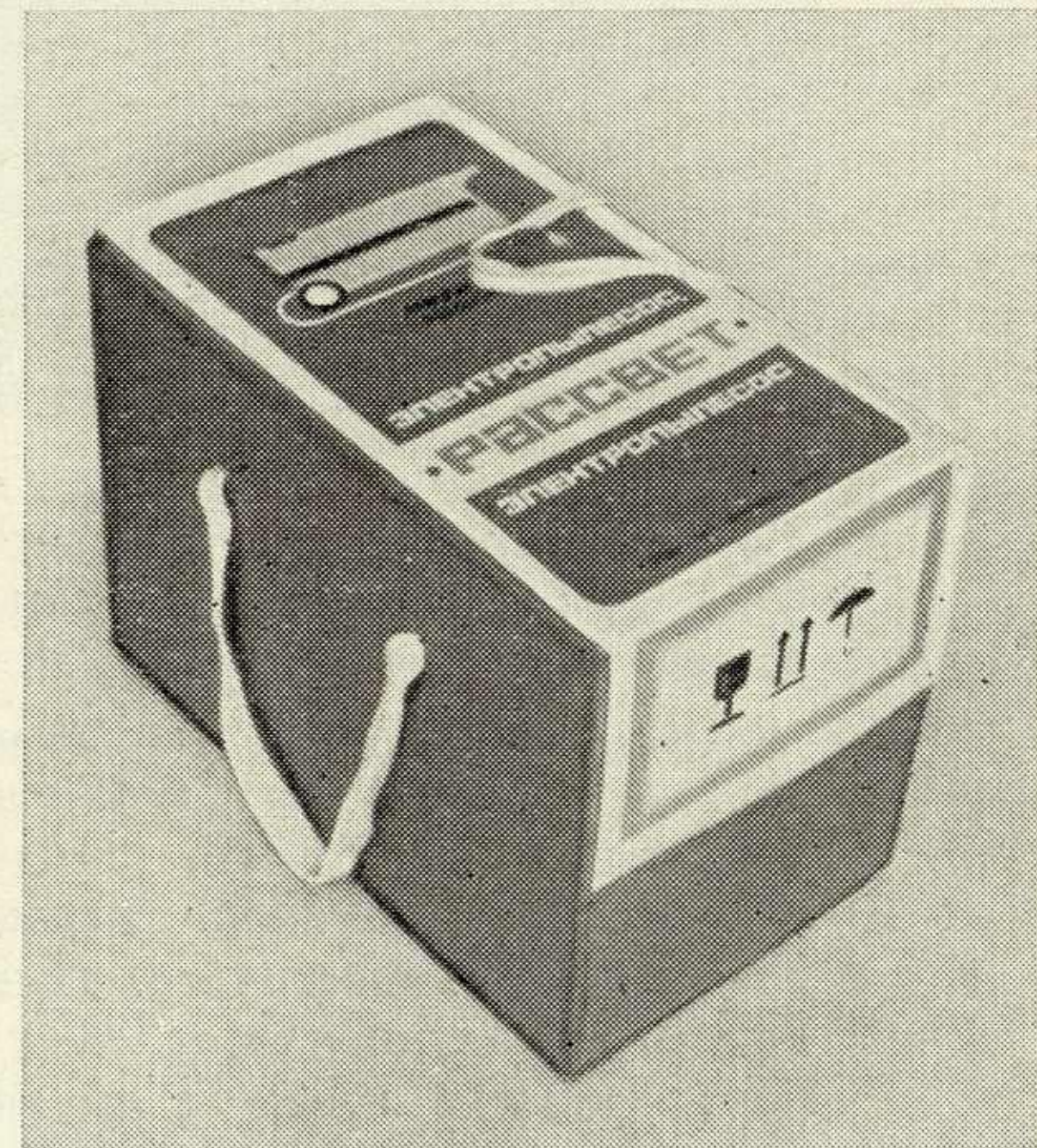
11

11. Кнопка открывания пылесборника, указатель его заполнения пылью и название пылесоса расположены на единой панели. Изменены форма, размеры и фактура поверхности ножных педалей. Для их изготовления использована пластмасса. В то же время на боковых поверхностях корпуса не устранен пластически неоправданный перелом. Выемка под палец на кнопке глубока и мала по диаметру. Груб рельеф на клавишах ножного выключения и намотки шнура



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

12. Принадлежности располагаются на лицевой поверхности кассеты хаотично. Взаиморасположение принадлежностей затрудняет их изъятие из кассеты и вкладывание в кассету. Разбрызгиватель жидкости, одежно-мебельная и мебельная насадки не фиксируются в гнездах и могут выпасть из них, если кассета хранится в горизонтальном положении. При укладке щелевой насадки и насадки «ёриш» ими трудно попасть в гнезда, находящиеся в верхней горизонтальной плоскости кассеты. Удлинительные трубы при укладке в кассету и извлечении из нее могут царапать друг друга. При вкладывании в гнездо рукоятки шланга кассета может соскочить с элементов подвески. Шланг извлекается из кассеты и укладывается обратно со значительными усилиями. На кассете нет схемы расположения принадлежностей



13. При переноске пылесоса в упаковке ручка из киперной ленты врезается в ладонь руки и вызывает болевые ощущения. Композиция этикетки, наклеенной на упаковку, выбрана неудачно, так как в магазине ее разрезают при проверке пылесоса

14. Упаковка без этикетки



15

Третий этап рассмотрения — образец установочной партии пылесоса «Рассвет»

15. Боковые поверхности выполнены плавно, без перелома. Обеспечен плавный выход ручки. Найдена четкая форма приливов, закрывающих торцы полос пластика. Выемка под палец на кнопке сделана большей по размеру и меньшей по глубине. Рельеф на клавишах выполнен изящней и меньшим по высоте. Увеличен диаметр металлической вставки на колесах. Цветовое решение выполнено с учетом откорректированной колерной карты

держали конкретные предложения по форме и конструктивному решению корпуса и деталей изделия, по компоновке органов управления и контроля, по цветовому решению.

После творческой переработки рекомендаций ВНИИТЭ и устранения замечаний экспертизы завод представил на следующую экспертизу чертежно-техническую документацию и макеты пылесоса, насадок, кассеты и упаковки. При рассмотрении макета пылесоса (рис. 9—11) появились новые замечания, связанные с нюансами формы корпуса и его деталей, и эксперты предложили ряд рекомендаций, направленных на улучшение формы корпуса и его деталей, цветового решения, качества графического исполнения. Новое решение емкости для хранения принадлежностей — кассеты, разработанной взамен ящика, — вызвало много замечаний. В кассете (рис. 12) отмечены недостатки конструкции, которые препятствуют удобству пользования. Для устранения этих недоработок, по мнению ВНИИТЭ, требовалось радикальное изменение кассеты. Упаковка (рис. 13, 14) не вызвала возражений. Конструкция упаковки обеспечивает удобство пользования при извлечении пылесоса и кассеты и при их укладке. Однако отмечено неудачное решение композиции эти-

кетки, которую рекомендовано переработать с учетом линий разреза.

Образец установочной партии пылесоса «Рассвет», в котором были реализованы рекомендации этой второй экспертизы (рис. 15), поступил во ВНИИТЭ с недостатками технологического характера: поверхностные дефекты, утяжины, нестыковка сопрягаемых поверхностей. По мнению завода, эти недостатки возникли из-за плохой оснастки.

ВНИИТЭ, рассмотрев образец установочной партии, рекомендовал его к серийному производству лишь после устранения технологических недостатков. Кроме того, экспертиза ВНИИТЭ отмечает, что установленные в процессе разработки и освоения три фильтра очистки, по всей вероятности, обеспечат достаточную степень пылезадержания, а фильтр тонкой очистки снизит уровень шума.

Серия выполненных ВНИИТЭ экспертиз по оценке потребительских свойств пылесоса «Рассвет» на различных стадиях освоения позволила довести изделие до уровня лучших отечественных образцов. В настоящее время изготовлена установочная партия этих пылесосов, и уже в этом году будет налажено их серийное производство. На изделие, отличающееся новизной формы, заводом подана заявка на промышленный образец.

ОСНОВЫ ДИЗАЙНА (СФРЮ)

FRUHT M. Industrijski dizajn. Beograd, Privredni pregled, 1976, 272 s., il., shem. Bibliogr.: s. 269—271.

Книга известного югославского специалиста по технической эстетике, теоретика и педагога, директора Белградского дизайн-центра профессора Мирослава Фрухта «Дизайн», написанная в популярной форме, адресована начинающим художникам-конструкторам, инженерам-проектировщикам, студентам — всем, кто по роду занятий может столкнуться с проблемами дизайна. Книга состоит из шести глав, освещающих вопросы теории и практики в их историческом развитии и во взаимосвязи с общими закономерностями формообразования в материально-художественной культуре.

В первой главе — «Дизайн как творческая дисциплина», посвященной наиболее общим вопросам, показана эволюция терминов «дизайн» и «индустриальный дизайн», приведены современные иностранные аналоги, существующие дефиниции, излагаются взгляды ведущих специалистов разных стран на предмет и сущность художественно-конструкторской деятельности, определяются объект и сферы применения дизайна, рассматриваются проблемы анализа и оценки качества изделий с позиций технической эстетики. По мнению автора, в настоящее время термин «дизайн» употребляется в двух различных значениях: как название сферы деятельности и творческой дисциплины и как характеристика готовой продукции, причем во втором случае определение «хороший дизайн» равнозначно соответствию изделия его функциональному назначению, эргономическим и эстетическим требованиям, условиям среды, т. е. высокому уровню качества.

Совокупность качеств, которыми должен обладать художник-конструктор как специалист, представлена во второй главе — «Профессия дизайнера». К их числу М. Фрухт относит: умение всесторонне анализировать и оценивать ситуацию, находить структуру, обладающую художественной и информативной ценностью, гармоничное решение, не только отвечающее требованиям сфер производства, распределения и потребления, но и дающее проектировщику личное удовлетворение. Способный дизайнер выделяется индивидуальностью мышления и творческим почерком, который не может быть результатом чистой логики и зависит от таланта, интуиции, воображения. Большое внимание в этой главе уделено вопросу об ответственности художника-конструктора перед обществом.

Спецификой дизайна как метода и практики проектирования автор считает коллективную форму работы, понимая ее не только как сотрудничество со специалистами других

профессий, но и как возможность распределения работы между самими дизайнерами (выработка концепции, эскизирование, доведение общего замысла до конкретного решения, подготовка документации и др.), что определяется нормами профессиональной этики, которые автор иллюстрирует на примерах из международного и отечественного опыта, в частности, приводя текст Кодекса дизайнера, принятого Союзом художников-конструкторов и дизайнеров Югославии в 1973 г. на съезде в г. Скопле. В этой же главе рассматриваются вопросы художественно-конструкторского образования и существующие организационные формы дизайна.

Глава **третья** озаглавлена «Форма и содержание». Кратко рассмотрев эволюцию этих понятий в истории материальной культуры, М. Фрухт дает определение формы и содержания в дизайне. Форма понимается как окончательный и всесторонний внешний вид предмета, воздействующий и воспринимаемый визуально и проявляющийся через материал, цвет, абсолютные размеры, объем, фактуру, декор, и др., а содержание — как совокупность формообразующих факторов, «скрытых от глаза» при рассмотрении предмета и проявляющихся лишь при непосредственном контакте с ним человека. Анализируя взаимосвязь формы и содержания, автор приводит этапы исторического развития формы орудий труда: нахождение утилитарной формы, доведение ее до максимально эффективной, усовершенствование до уровня художественной. Взаимосвязь элементов формы и содержания он соотносит с характером технико-эстетических требований к особенностям и свойствам предмета, подразделяемым в книге на три группы: технические (функция, габариты, масса, форма, прочность материала и др.), эргономические (удобство пользования, масса, размер, форма, текстура и др.) и эстетические (визуальное и тактильное воздействие, т. е. форма, цвет и др.). Поскольку к форме предъявляются требования всех трех групп, художник-конструктор всегда связан рядом ограничений, т. е. конкретными условиями, в которых он создает свое изделие, творит его форму и содержание. Процесс изменения формы вещей можно рассматривать как усложнение этих условий. Анализируя эволюцию взглядов на соотношение формы и содержания в материально-художественной культуре, М. Фрухт критикует функционалистский подход, отождествляющий эти понятия, и подчеркивает, что форма выражает не только функцию, но и определенные стороны эмоциональной жизни, миропонимание, характерное для определенных периодов экономического и культурного развития общества, вследствие чего взаимосвязь элемен-

тов формы и содержания носит социальный характер. Принципы гармонизации формы, средства композиции автор связывает с влиянием на человека природы — первоисточника формотворчества, замечая, что с развитием науки и техники это влияние усиливается. Например, изобретение микроскопа позволило увидеть и перенять ранее не известные формы и структуры живых организмов. Основное различие между природными (органическими) и предметными формами автор усматривает в том, что последние (за исключением сложных машин и электронных устройств) обеспечивают лишь две-три рабочие функции, в то время как любой живой организм приспособлен к множеству функций и обладает огромным количеством сложных взаимосвязей, складывающихся в единое целое. Особенность влияния природы на дизайн — богатство неповторяемых форм — служит для художника-конструктора источником информации. В этой же главе затрагиваются вопросы формы и стиля, приведены основные виды предметных форм.

Средствам достижения пластической выразительности посвящена **четвертая** глава, в которой освещаются вопросы использования материала, цвета и декора. Здесь приведены основные свойства натуральных и искусственных материалов, способы их обработки, критерии выбора материалов в процессе художественного конструирования, изложены основы цветоведения и закономерности зрительного восприятия цвета. Анализируя вопрос применения декора в истории развития материальной культуры, М. Фрухт выделяет три основных положения. Во-первых, декор не является необходимым в дизайне, хорошего решения можно добиться и без него. Декор чаще всего несет эстетическую нагрузку и очень редко — функциональную, но если рассматривать функцию как формообразующий фактор, связанный с совершенствованием способов применения предмета и повышением сбыта, можно говорить и о функциональности декора. Во-вторых, в настоящее время декор является зачастую чистой стилизацией, не повышает качества изделия и используется лишь в коммерческих целях. В-третьих, потребность в декоре имеет психологический характер («страх» человека перед пустым пространством, желание заполнить его текстом или изображением). Однако все это не значит, что декор не может служить выразительным средством в дизайне. Он применим в большинстве форм, но должен быть подчинен форме и назначению предмета.

Пятая глава посвящена рассмотрению формообразующих факторов (функции, эстетических, эргономических и экономических требований), которые автор определяет как эле-

менты содержания, составляющие вместе с формой единое и неделимое целое. Анализируется содержание понятия «функция» (в узком смысле — как прямое назначение изделия, и в широком, включающем соответствие его социально-психологическим требованиям), освещается эволюция функционального подхода к проектированию, подчеркивается его значение как исходного принципа дизайна, позволяющего определить общую ценность утилитарного предмета.

Излагая свои взгляды на эстетические факторы, М. Фрухт выделяет несколько основных положений: социальную сущность и временной характер эстетических вкусов и трактовки категории прекрасного; измеримость эстетических свойств, возможность их объективной оценки на основе экспертно-аналитических методов; связь с интеллектуальными и эмоциональными процессами творчества. Проблема стайлинга, влияние моды на формообразование увязываются с проявлением творческой индивидуальности в художественном конструировании, где оригинальность творческого почерка не должна создавать ложного впечатления о качестве изделия.

Шестая, последняя, глава отведена вопросам методики. В ней дается анализ взглядов ведущих специалистов разных стран на сущность и задачи методологии дизайна, а также определяются цели применения научной методики: стимуляция и упорядочение творчества, исключение элемента случайности, дающее художнику-конструктору уверенность в правильности своих действий, полный учет требований технической эстетики. В заключительных разделах главы приведены наиболее типичные схемы процесса проектирования и изложено содержание его отдельных этапов, начиная с предпроектных исследований и кончая наблюдением за изделием в сферах распределения и потребления.

О. Я. ФОМЕНКО,
ВНИИТЭ

СЕМИНАР ПО ТЕМЕ «МЕТОДИКА ОЦЕНКИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ДОСТИЖЕНИЙ ЭРГОНОМИКИ В НАРОДНОМ ХОЗЯЙСТВЕ»

20—25 марта 1978 г. в софийском Научно-исследовательском институте экономики и организации в машиностроении (НИИЭОМ, НРБ) проходил семинар в рамках темы «Исследование социально-экономической эффективности внедрения достижений эргономики в народное хозяйство» по проблеме «Разработка научных основ эргономических норм и требований». В работе приняли участие специалисты из НРБ, СССР и ЧССР, участвующие в разработке темы.

В докладе представителя Института промышленного дизайна (ИПД, ЧССР) доктора М. Кливара были изложены основные подходы и принципы проведения исследований по заданию «Разработка методики оцен-

ки социально-экономической эффективности применения эргономических требований при проектировании систем «человек — орудие труда — производственная среда» как исходного материала для предварительного анализа проектируемых условий труда при разработке нового оборудования, технологии и других объектов». При проведении исследований по этому заданию будут использованы методика, разрабатываемая по заданию «Определение номенклатуры показателей и разработка межотраслевых рекомендаций оценки социально-экономической эффективности внедрения достижений эргономики в народное хозяйство», разрабатываемая в ИПД методика матема-

тически-логического моделирования, а также методика прогнозирования, аналогичная методике СЭВ.

В докладе представителя НИИЭОМ В. Константинова были рассмотрены социально-экономические показатели системы «человек — машина» (СЧМ) и даны их определения. Предложены следующие основные показатели, позволяющие с достаточной степенью точности рассчитывать с помощью табличного алгоритма социально-экономическую эффективность внедрения достижений эргономики в организацию труда:

- 1) удовлетворенность трудом;
- 2) остаточная работоспособность;
- 3) использование фонда рабочего времени;
- 4) использование производственных возможностей СЧМ;
- 5) относительная годовая зарплата рабочих.

В докладе В. Г. Макушина, представителя НИИ труда (СССР), были определены общие принципы определения экономической эффективности эргономических мероприятий и основные методы повышения экономической эффективности за счет повышения работоспособности и производительности труда, лучшего использования фонда рабочего времени, сокращения потерь, связанных с временной нетрудоспособностью

НОВЫЙ ПОРЯДОК ДЕПОНИРОВАНИЯ РУКОПИСНЫХ РАБОТ

Депонирование (передача на хранение) рукописных работ осуществляется в целях ознакомления научных, научно-исследовательских и проектно-конструкторских организаций, высших и средних специальных учебных заведений и предприятий, ученых и специалистов с рукописями статей, обзоров, монографий, сборников научных трудов, материалов конференций, съездов, совещаний и симпозиумов узкоспециального характера, которые нецелесообразно издавать обычным способом печати.

В соответствии с инструкцией (утвержденной постановлением Государственного комитета СМ СССР, Президиума АН СССР, Министерства высшего и среднего специального образования СССР и Главного управления по охране государственных тайн в печати при СМ СССР от 14 мая 1971 г., измененной и дополненной постановлением от 1 августа 1977 г.) депонирование рукописных работ по вопросам технической эстетики, исследования потребительских свойств и художественного проектирования изделий машиностроения и

предметов культурно-бытового назначения, проектирования комплексов оборудования производственных жилых и общественных зданий, эргономических исследований и их результатов в приложении к художественному конструированию осуществляет ВНИИТЭ.

Решения о передаче на депонирование рукописей выносятся учеными, научно-техническими, редакционно-издательскими советами научно-исследовательских, проектно-конструкторских институтов, отнесенных к числу головных, высших учебных заведений, редколлегиями или редсоветами научных, научно-технических журналов, а также центральными отраслевыми и республиканскими органами научно-технической информации.

Решение ученого, научно-технического или редакционно-издательского совета действительно после утверждения его руководителем организации.

На депонирование принимаются рукописи, разрешенные к открытому опубликованию (размножению).

Рукопись должна включать: два титульных листа (первый экземпляр), оформленные в соответствии с требованиями инструкции; основной текст; иллюстрации (если они есть); приложения (если они есть); библиографию; оглавление.

К рукописи должны быть приложены:

а) сопроводительное письмо за подписью руководителя организации, направляющей рукопись на депонирование;

б) выписка из решения ученого, научно-технического, редакционно-издательского совета учреждения о передаче рукописи на депонирование, заверенная подписью и круглой печатью;

в) отдельный лист с наименова-

нием данного совета и указанием даты его заседания;

г) рецензия специалиста данной отрасли науки и техники (подпись рецензента должна быть заверена, должны быть указаны его должностное положение и ученая степень);

д) необходимая документация, подтверждающая возможность открытого опубликования (размножения) рукописи (все разрешительные надписи и штампы ставятся на дополнительном титульном листе, который при размножении рукописи органом информации не копируется);

е) два первых экземпляра реферата объемом не более одной страницы, напечатанные через два интервала и подписанные автором (авторами);

ж) шесть карточек форматом 12,5×7,5 см с библиографическим описанием рукописи (три из них — первые экземпляры).

Текст рукописи должен быть написан на машинке с черной лентой средней жирности через полтора или два интервала на одной стороне стандартного листа бумаги форматом 21×30 см (по 57-60 знаков в строке, считая промежутки между словами) на белой односортовой писчей бумаге. Текст на иностранном языке может быть впечатан или вписан от руки. Страницы рукописи должны иметь четыре поля: верхнее и боковые — не менее 25 мм, нижнее — 30 мм. Все страницы рукописи (включая приложения) должны быть пронумерованы. Первой страницей считается титульный лист, на ней цифра «1» не ставится, на следующей странице проставляется цифра «2» и т. д. Порядковый номер впечатывается в середине верхнего поля страницы.

Депонированные рукописи включаются в состав справочно-информационного фонда ВНИИТЭ.

ВНИИТЭ имеет право отказать в

по причине травматизма и профессиональных заболеваний, а также с текучестью рабочей силы, зависящей от условий труда.

Обращено внимание на использование количественной оценки тяжести труда и методов интегральной оценки работоспособности при разработке методов оценки экономической эффективности эргономических мероприятий.

Участники семинара обсудили и приняли проект структуры методических рекомендаций «Оценка социально-экономической эффективности внедрения достижений эргономики в организацию труда», которые будут состоять из следующих глав:

1. Общие положения.
2. Эргономичность СЧМ.
3. Социально-экономические показатели СЧМ и социально-экономическая эффективность внедрения эргономики в организацию труда.
4. Примеры расчета эффективности внедрения достижений эргономики в организацию труда.

В ходе обсуждения докладов участниками семинара был сделан ряд замечаний по дальнейшему совершенствованию разрабатываемых показателей и методов.

Б. В. ПУРЫШЕВ,
ВНИИТЭ

приеме рукописи на депонирование в том случае, если оформление рукописи не соответствует требованиям данной инструкции.

Информация о депонированных рукописях осуществляется путем публикации рефератов или библиографических описаний этих рукописей в текущих библиографических указателях, при этом сообщается объем рукописи и номер, под которым она значится в справочно-информационном фонде.

Рукопись направляется на депонирование с согласия ее автора (авторов). Авторам рукописей, принятых на депонирование, после опубликования рефератов (библиографического описания) высылаются справка о депонировании с указанием фамилии автора, названия рукописи, наименования и номера издания, в котором опубликован реферат или библиографическое описание. Авторы депонированных рукописей сохраняют права, вытекающие из законодательства об авторском праве, но не могут претендовать на выплату гонорара.

Депонированные рукописи приравниваются к опубликованным печатным изданиям.

Заказы организаций на изготовление микрофотокопий депонированных рукописей должны быть подписаны руководителем организации и главным бухгалтером с обязательным указанием своего расчетного счета. В заказе указывается также регистрационный номер депонированной рукописи. Микрофотокопии высылаются наложенным платежом по адресу, указанному в заказе.

В соответствии с преискурантом, утвержденным Государственным комитетом СССР по науке и технике, стоимость одного кадра микрофотокопии составляет 4 коп.

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

СЕМИНАР ПО ВОПРОСАМ ЭКСПЕРТИЗЫ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ СВОЙСТВ ИЗДЕЛИЙ

Повышение качества промышленной продукции неразрывно связано с разработкой и внедрением научных методов оценки ее потребительских свойств, их прогнозирования и контроля над ними. Объективная оценка качества изделия служит основой проведения его аттестации по высшей категории качества, поэтому разработка и внедрение в практику методов этой оценки приобретает особую актуальность.

Работы Вильнюсского филиала ВНИИТЭ по экспертизе потребительских свойств изделий вносят свой вклад в повышение качества промышленной продукции Литовской ССР.

Вильнюсский филиал ВНИИТЭ в течение 1967—1977 гг. выполнил около 900 экспертиз качества изделий, выпускаемых промышленностью прибалтийских республик и Калининградской области. С рядом предприятий заключены долгосрочные договоры на проведение сравнительной экспертизы их новой продукции (например, с Рижским заводом светотехнических изделий, таллинскими заводами «Эстопласт» и «Тарбеклаас»). Количество проводимых филиалом экспертиз из года в год увеличивается. Так, в 1977 г. здесь было выполнено 140 экспертиз изделий, из них на высшую категорию качества — 107, на оценку потребительских свойств — 33, в том числе изделий группы А—14, группы Б — 126.

В повышении качества продукции немаловажное значение имеет работа по проведению предварительной экспертизы потребительских свойств изделий, намечаемых к представлению к аттестации на высшую категорию качества. Специалисты филиала проводят многочисленные экспертные консультации и оценку изделий, которые, обладая хорошими техническими и эксплуатационными показателями, однако, не могут оцениваться как совершенные из-за недостаточно высокого уровня художественно-конструкторского решения. В ходе экспертизы выявляются недостатки функционального, эргономического и эстетического характера. В итоге, после устранения предприятием этих недостатков изделия оцениваются положительно и рекомендуются к аттестации на высшую категорию качества.

Вопросам экспертизы изделий, аттестуемых на высшую категорию качества, был посвящен республиканский семинар, состоявшийся

20 июня 1978 г. в г. Вильнюсе; его организаторы — Вильнюсский филиал ВНИИТЭ и Литовский НИИ научно-технической информации и технико-экономических исследований.

В работе семинара приняли участие около 100 человек (в основном, руководящие работники промышленных предприятий республики, конструкторы и художники-конструкторы).

Интересные мысли высказаны в докладе представителя Литовского республиканского управления Госстандартов, посвященном эстетическим показателям в документации на изделия, аттестуемые по высшей категории качества. ВНИИТЭ рекомендовалось принять участие в разработке дополнительных требований к эстетическим свойствам новых товаров культурно-бытового назначения и хозяйственного обихода — параметров, вносимых не только в республиканские, но и в государственные стандарты. Было также высказано мнение о целесообразности участия ВНИИТЭ в работе по составлению каталогов лучших образцов изделий различных отраслей промышленности, в основном товаров народного потребления. До сих пор в составлении этих каталогов участвуют только отраслевые институты и Павильон лучших образцов товаров народного потребления.

На семинаре обсуждались также вопросы качества и декоративных свойств отделочных материалов.

Немалое внимание в работе семинара было уделено порядку аттестации промышленной продукции, рассмотрению состава документации на изделия, аттестуемые по высшей категории качества. Участники семинара были ознакомлены с перечнем материалов и документов, необходимых для проведения экспертизы изделий.

Было отмечено, что предприятия-изготовители не всегда представляют необходимые материалы по аттестуемому изделию. Была подчеркнута необходимость тщательного отбора базовых образцов (аналогов) и новейшей отечественной и зарубежной информации по этим изделиям, причем в качестве аналогов должны приниматься изделия, изготавливаемые не более 2 лет.

Тезисы докладов были изданы отдельной брошюрой.

В выступлениях участников семинара была подчеркнута его своевременность и значение для широкого и всестороннего ознакомления представителей предприятий и организаций с проблемами экспертизы потребительских свойств изделий. Отмечалась целесообразность проведения Вильнюсским филиалом регулярно, один раз в 2 года, семинаров по экспертизе потребительских свойств изделий.

Л. ЛАТЫНИС,
инженер,
Вильнюсский филиал ВНИИТЭ

НОВЫЙ КУРС В ТОРГОВОМ ИНСТИТУТЕ

В учебном плане, утвержденном Минвузом СССР по специальности «Товароведение и организация торговли промышленными товарами», предусмотрено изучение нового курса «Эстетика товаров народного потребления». Преподавание этого курса введено во многих торговых институтах страны, в том числе и в Ленинградском институте советской торговли им. Ф. Энгельса с 1975 г.

Эстетический аспект товароведения отражает одну из граней объективной диалектики потребления. «Эстетика товаров народного потребления», как самостоятельный курс, а также разделы курса «Художественное оформление и моделирование изделий из кожи и текстиля», касающиеся одежды и обуви, опираются на общие положения технической эстетики применительно к товарам культурно-бытового назначения и хозяйственного обихода.

Товароведу, одному из первых знакомящемуся с товаром, во-первых, следует знать внутренние закономерности развития изделий, материалы, из которых они изготовлены, современную технологию, экономику производства; во-вторых, основы анатомии, физиологии и психологии, чтобы понимать, насколько изделия соответствуют параметрам человека; в-третьих, такие понятия, как пропорции, масштабность, композиция, ритм, симметрия и т. д. Все эти вопросы включены в курс «Эстетика товаров народного потребления».

В настоящее время этот курс введен во все формы обучения (дневную, вечернюю, заочную) и изучается непосредственно после прохождения курса марксистско-ленинской эстетики на III курсе (дневная форма обучения) и V курсе (вечерняя, заочная форма). Программой курса предусмотрено изучение следующих тем:

1. Эстетическая культура и эстетика товаров народного потребления.

2. Эстетика, основные категории и понятия. (Краткий обзор истории развития эстетики. Эстетическое, художественное, эстетический вкус. Красота и гармония. Художественное творчество и товары народного потребления.)

3. Художественное конструирование товаров народного потребления. (Предмет, область применения, методы. Основные этапы развития и самоутверждения. Организация художественного конструирования в СССР

и за рубежом. Современные требования к товарам народного потребления.)

4. Художественные стили и мода. (Стиль и факторы, влияющие на формирование художественных стилей. Хронология и краткая характеристика художественных стилей мировой культуры. Классификация стилизованных черт современного вещного мира. Современные направления на Западе и искусство социалистического реализма. Мода, особенности формирования, распространения и функционирования в СССР и за рубежом.)

5. Основы художественного конструирования и формообразования. (Форма. Композиция. Средства композиции. Категории композиции и формообразования, свойства и качества.)

6. Цвет и эстетические свойства товаров народного потребления. (Понятие. Функции. Особенности восприятия. Цветовой спектр. Характеристика цветов. Основы взаимодействия и сочетания цветов. Законы и свойства цветов.)

7. Орнамент и его роль в художественном оформлении товаров. (Понятие, область применения. Основные виды и элементы композиции. Фактура. Средства гармонизации.)

8. Эстетические особенности материальной сферы быта. (Быт как общественное явление. Социальная обусловленность красоты материальной сферы быта. Эстетика материальной сферы коммунистического быта: товаров культурно-бытового назначения и хозяйственного обихода и одежно-обувной группы. Роль советской торговли в формировании вещественной стороны быта.)

9. Тара, упаковка и маркировка как элементы эстетики товаров народного потребления. Их соответствие характеру товара и художественное оформление.

10. Методы оценки эстетических свойств товаров народного потребления.

Все эти темы изучаются на лекционных и практических занятиях с широким привлечением технических средств обучения (учебных фильмов, слайдов, диафильмов), образцов готовых изделий в Ленинградском институте советской торговли, а также во время посещений передовых предприятий г. Ленинграда и Павильона лучших образцов товаров народного потребления. Изучение указанных проблем позволит будущему товароведу быстрее и грамотнее ориентироваться в огромной массе выпускаемых товаров, более умело направлять покупателей в их выборе, воспитывать у покупателей чувство гармонии, способность представлять товар в окружении других вещей, которые, возможно, будут с ним взаимодействовать; позволит бороться с безвкусицей, не допуская ее как в производство, так и на прилавки наших магазинов, в наши квартиры, в наш быт.

И. В. ДВОРЕЦКИЙ,
канд. технических наук,
ЛИСТ им. Ф. Энгельса

ИЗ КАРТОТЕКИ ВНИИТЭ

ЭЛЕКТРОННЫЙ РЕПЕТИТОР ЭР-1

Авторы: Н. Ф. Притыка, Л. Г. Сливко,
[Киевский филиал ВНИИТЭ],
С. М. Рожков, М. В. Семенюк,
Е. Е. Ферчук
[Ровенский завод газоразрядных приборов]

Компактный прибор (160×97×40 мм) для контроля и самоконтроля знаний учащихся помещается в руке или на столе.

В приборе выделены три функциональные зоны: управления, индикации и ввода информации.

Зона управления из 25 кнопок, объединенных рубрикой «ответы», является основной рабочей зоной и

СКОРОСТНОЙ ТРАМВАЙНЫЙ ВАГОН

Авторы: В. Т. Бердюгин, Р. В. Корзун
[Уральский филиал ВНИИТЭ].
А. В. Федотов,
С. А. Шленский, Н. П. Кувайцев,
И. Е. Алферов
[Усть-Катавский вагоностроительный завод]

Скоростной трамвайный вагон, четырехосный, цельнометаллический, может развивать скорость до 80 км/ч. Передняя и задняя его части, за исключением буферных накладок, унифицированы, что уменьшает трудозатраты при изготовлении и улучшает зрительное восприятие нескольких сцепленных вагонов. Уменьшены габариты вагона: длина — на 380 мм, высота — на 100 мм. В то же время увеличена площадь пола.

В планировке вагона сделана попытка улучшить условия входа — выхода и внутреннего размещения пассажиров путем разделения салона на две зоны:

— зону для пассажиров, едущих на относительно дальние расстояния и пользующихся местами для сидения;

— расположенную возле дверей зону для стоящих, входящих и выходящих пассажиров.

Места для сидения размещены на возвышении. Для подъема на эти участки предусмотрены ступени, что исключает наличие последних в пространстве дверных проемов. Участки пола накопительных площадок для входящих и выходящих пассажиров опущены до уровня нижней кромки вагона, что, как и перенос ступеней, сокращает время стоянки трамвая на остановках, а это в свою очередь позволяет увеличить среднюю скорость передвижения и в итоге увеличить провозную способ-

занимает всю лицевую горизонтальную часть прибора. Кнопки находятся в углубленных ячейках, что исключает случайность нажатия.

Зону индикации составляют пять светофильтров, размещенных на наклонной плоскости слева — каждый против соответствующего ряда кнопок.

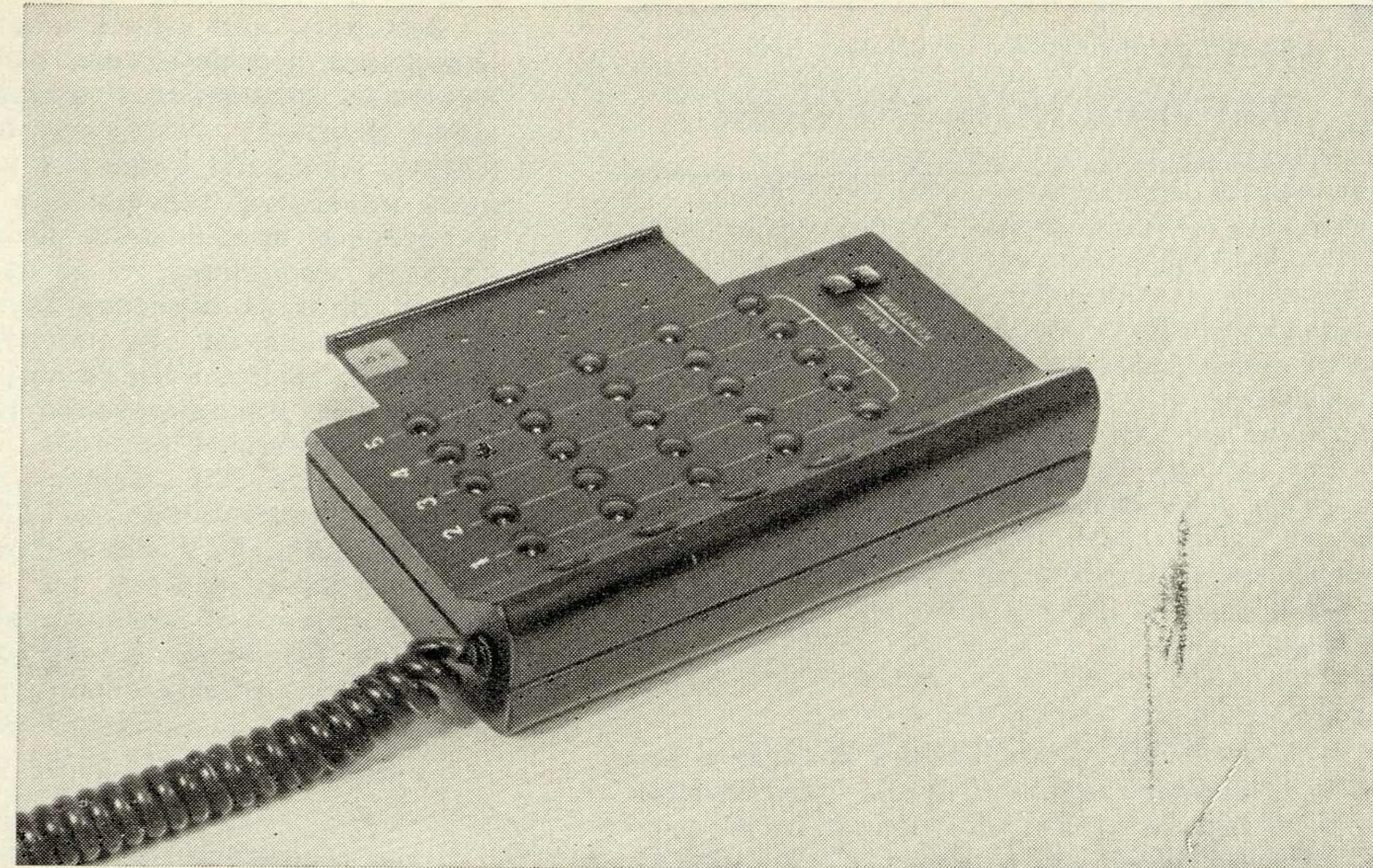
На наклонной плоскости справа расположена щель для ввода перфокарты (зона ввода информации).

По определенному курсу обучения заранее составляется программа, готовится вопросник и около 200 перфокарт. На каждый вопрос кодируется 5 ответов, из которых только один является верным. Разница в ответах строится на нюансировке, только точное знание материала позволяет выбрать правильный ответ.

Перед началом работы с прибором учащийся получает вопросы и перфокарту с закодированными ответами. Включив прибор в сеть после ввода перфокарты, учащийся выбирает соответствующую кнопку из рубрики «ответы». Нажатием кнопки зажигается индикатор. Правильность ответов проверяется после нажатия кнопки «контроль». В случае неправильного ответа индикация гаснет.

При нажатии кнопки «сброс» релетитор приводится в исходное положение.

Пластический выступ в зоне ин-



дикации улучшает считываемость показаний и обеспечивает удобство пользования.

Прибор изготавливается из ударопрочного полистирола или этрола. Декоративное решение построено на контрастном сочетании гладкого матового темного корпуса с рельефными глянцевыми окошками информации и органов управления.

Предусмотрено несколько вариантов цветового решения приборов: более яркие — для младших классов, спокойных тонов — для учащихся средних и старших классов.

ность вагона. На участках для стоящих пассажиров используются продольные потолочные поручни обычного типа.

На пониженных участках пола для пассажиров предусмотрены кольцеобразные поручни на вертикальных стойках, а также специальные поручни типа «барьер», которые размещаются по периметру на уровне нижней кромки оконных проемов и расчленяют средний участок салона на три части, чтобы исключить травмоопасные ситуации при резком ускорении или замедлении хода вагона.

Помимо двух одинаковых дверей предусмотрены в средней части кузова сдвоенные двери. Двери перемещаются по наружной поверхности кузова. При этом нижняя кромка дверных проемов приближена к краю платформы, что позволяет снизить травмоопасность при входе и выходе пассажиров.

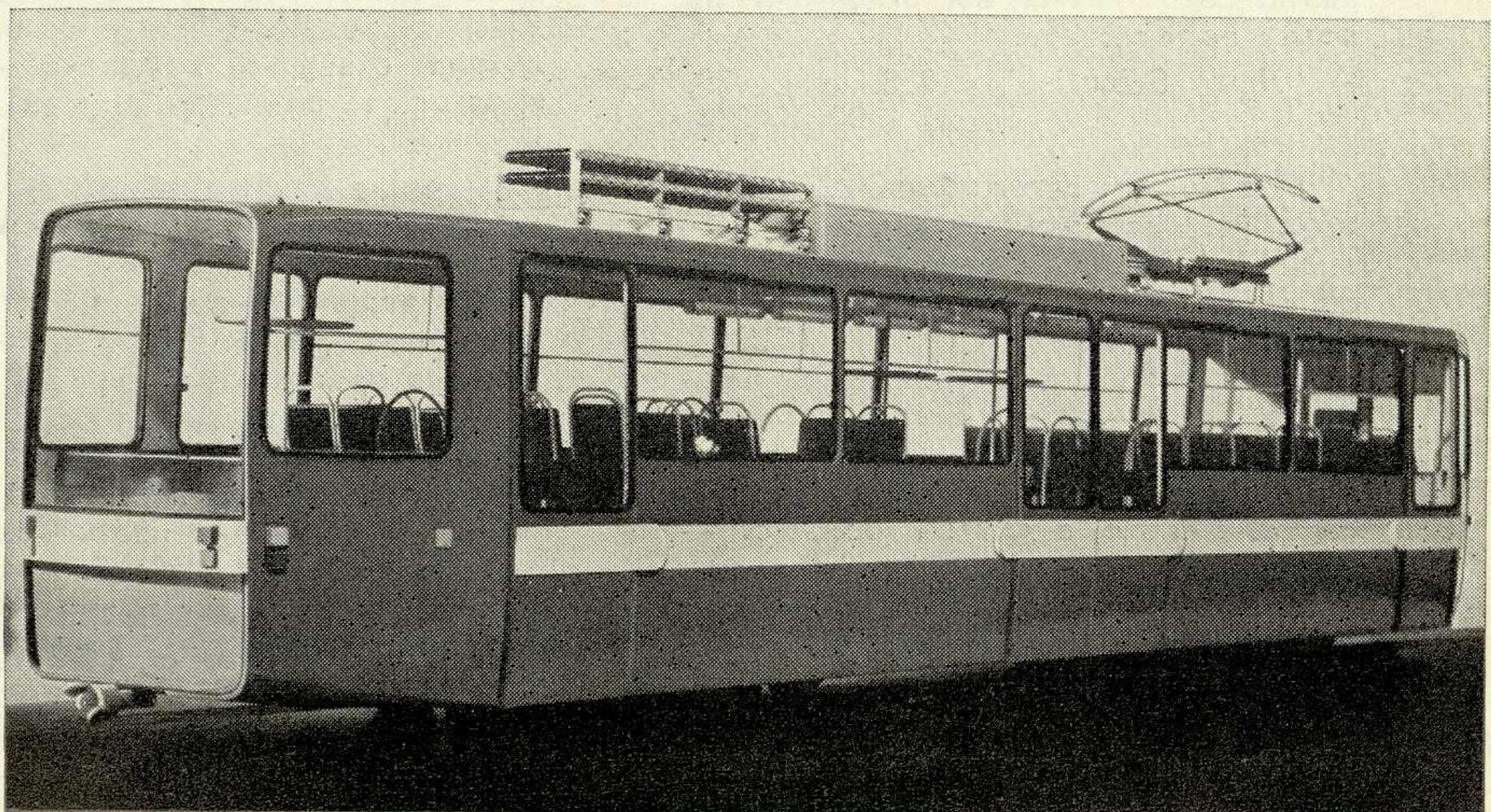
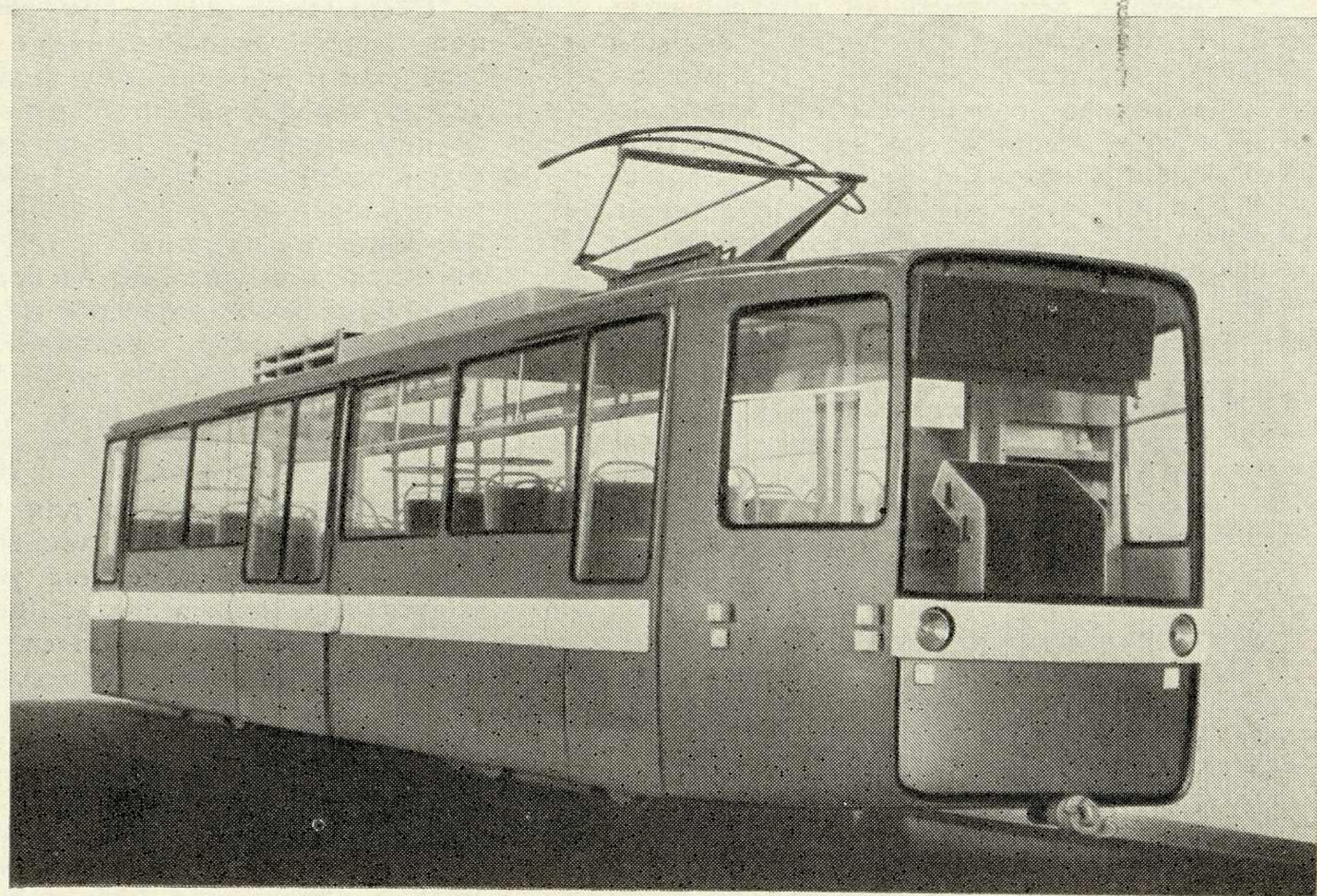
Улучшена обзорность за счет увеличения ширины оконных проемов и лобового стекла кабины водителя, а также значительного снижения нижней кромки дверных и торцовых окон.

Предложено новое компоновочное решение кабины водителя и проработаны все его элементы: пульт с оперативными органами управления, кресло, электрошкаф, маршрутный указатель, откидное кресло для стажера или инструктора и др.

Температурный режим в салоне и кабине водителя улучшен благодаря использованию калориферного отопления и созданию воздушной завесы в дверных проемах.

Электрооборудование и контакторные панели перенесены на крышу вагона, что уменьшает длину электрических коммуникаций и улучшает условия монтажа и обслуживания трамвайного вагона.

Т. И. БУТИНА



Кондиционирование воздуха в высотных зданиях путем рекуперации (до 20%) энергии разработала фирма Worthington Pump Corp. (США). Обычная установка кондиционера в верхних этажах требует значительных затрат энергии на подачу к ним охлаждающей воды. Фирма ввела в цикл турбину, работающую внизу от возвращающейся нагретой воды. Турбина подсоединена к насосу, нагнетающему воду наверх.

"Design News", 1978, vol. 34, N 5, p. 58—59, 2 schem., ill.

Дешевый, малогабаритный с вращающимся звукоприемником граммофон, использующий неподвижные грампластинки, выпущен фирмой Matsuchita (Япония). Граммофон включает электрическую, электронную и акустическую части. Конструкцией обеспечена защита от повреждений звукоприемника и пластинок. Электропитание осуществляется от батарей. По форме и размерам граммофон напоминает большую консервную банку. Пластинки соответствующего диаметра хранятся в конвертах, сброшюрованных в книги. Включают материалы разных жанров: от детских сказок и песен, до учебных и справочных.

"New Scientist", 1978, vol. 78, N 1102, p. 374, ill.

Радиопередатчик, передающий проигрываемые им грампластинки, выпущен фирмой Matsuchita (Япония). Аппарат предназначен для передачи грамзаписи в несколько точек, отстоящих от него на малом расстоянии, например, в пределах одного большого здания. Для приема точки должны быть оборудованы радиоприемниками, настроенными на волну передатчика.

"New Scientist", 1978, vol. 78, N 1102, p. 374.

Необычный автомобильный двигатель, изготавливаемый фирмой Mitsubishi (Япония), ставится по заказу на ряд легковых автомобилей, выпускаемых фирмой Chrysler (США). Четырехцилиндровый двигатель имеет по 3 клапана на каждый цилиндр, из которых один (малый) подает в небольших количествах богатую смесь к свече, а другой (большой) — бедную завихренную смесь в остальное пространство. Конструкция обеспечивает экономию горючего и более безвредный выхлоп, бесшумность.

Библиотека им. Ф. Д. Некрасова
"Popular Science", 1978, vol. 212, N 5, p. 31, 2 schem., ill.

Аппараты для записи или воспроизведения человеческого голоса, не имеющие движущихся частей, выпущены фирмой Comex Systems Inc. (США). Аппараты работают по принципу новейших телефонных систем, в которых применяется импульсно-кодовая модуляция, т. е. сравнение очень коротких отрезков звука с набором эталонов и последующая цифровая запись номера подходящего эталона. Декодирование производится в обратном порядке. Аппарат модели ВСУ 500 может записать фразу длительностью в 12,5 с, аппарат модели ВСУ 600 — 16 слогов длительностью 0,6 с, из которых можно строить различные комбинации слов. Применение твердотельной электроники обеспечивает большую надежность и отсутствие износа.

"Popular Science", 1978, vol. 212, N 5, p. 117, ill.

Спортивный мотоцикл с низко расположенным центром массы построен гонщиком А. де Констази (Франция). Низкое расположение центра массы обеспечивает преимущества при поворотах на большой скорости. Мотоцикл не имеет рамы. Несущим элементом является сам двигатель с рабочим объемом 0,75 л. Топливный бак находится под двигателем, а глушители — сверху.

"New Scientist", 1978, vol. 78, N 1101, p. 294, ill.

Систематическое продолжительное чтение дисплеев ведет к зрительному и психическому утомлению, вестибулярным расстройствам и даже к клаустрофобии. Такие сведения стали поступать из стран, в которых использование дисплеев получило большое распространение. Предполагаются значительные исследования по определению оптимальных размеров букв и цифр, сокращению времени пользования и т. д.

"New Scientist", 1978, vol. 77, N 1090, p. 413.

Пороховой пистолет для забивания гвоздей в любые каменные и бетонные стены в домашних условиях выпускает ружейная фирма Remington (США). Пистолет заряжается небольшими порциями пороха и приводится в действие ударом молотка.

"Popular Mechanics", 1978, vol. 147, N 5, p. 30, ill.

Отвертка, у которой рукоятка может занимать продольное (обычное) и поперечное (как у штопора) положение, выпущена фирмой Fischer Tool Co. (США). Один конец лезвия отвертки предназначен для крестовых шлицов, другой — для обычных.

"Popular Mechanics", 1978, vol. 149, N 5, p. 72, ill.

Сокращение времени облучения пациентов до 2 с в рентгеновских компьютерных томографах достигнуто за счет введения стеклянного кольца диаметром около 0,8 м. Кольцо используется для регистрации положений источника излучения с точностью до 7 узловых с. Благодаря сокращению времени облучения обеспечивается большая неподвижность пациента и, следовательно, улучшается качество снимка.

"Design News", 1978, vol. 34, N 2, p. 66—67, I draw., 3 ill.

Дешевый пластмассовый коллектор солнечного тепла создан в лаборатории Lawrence Livermore (США). Коллектор представляет собой цилиндр, разделенный на две равные части. Одна половина выполнена из прозрачного пластика, другая — с зеркальным покрытием, которое отражает солнечные лучи на трубу, наполненную водой, нагревая воду до 175°C. Вода находится под давлением около 9 атм и поэтому не кипит. Коллектор не требует слежения за движением солнца. По данным лаборатории, КПД коллектора ниже, чем у других подобных, однако он дешевле и проще в изготовлении и использовании.

"New Scientist", 1978, vol. 78, N 1105, p. 392, ill.

Пластмассовые крепления для равнинных лыж выпущены фирмой Pinco Sport Ltd (США). Используемая пластмасса должна обладать прочностью, малым модулем упругости, стойкостью к растворителям различных лыжных мазей и т. п. В креплениях, которые отстегиваются обычным путем, в месте входа шипов лыжных ботинок заформованы металлические пистоны. Выпускаются крепления различных цветов.

"Design News", 1978, vol. 34, N 4, p. 78, 2 ill.

Усовершенствованный промышленный таймер, управляющий ходом 10 различных программ (электрических включений и отключений) и снабженный сигнализатором, выпущен фирмой Xanadu Controls Div (США). Программа записывается на карточках с десятью строчками, на которых достаточно карандашом провести линии соответствующей длины. В случае ошибок или изменений линии можно стирать ластиком. Вставленная карточка считывается при помощи волоконной оптики и заполняется. Карточку можно извлечь и хранить до следующей необходимости. При введении другой карточки предыдущая программа стирается. На дисплее непрерывно показывается истекшее время циклов. Точность превышает 0,2%.

"Design News", 1978, vol. 34, N 3, p. 16—18, 3 ill.

Механическая рука, точно повторяющая движения дистанционно управляющего оператора, разработана фирмой General Electric (США). Рука предназначена для подводных лодок, может открывать вентили, сверлить, подсоединять трубопроводы, управлять телевизионными камерами, резать и т. д. на глубинах, недоступных для водолазов. Рука имеет радиус действия 1,5 м и может развивать силу до 300 Н при силе нажима на управляющий элемент в 45 Н. Изготавливается рука из особо прочной нержавеющей стали, что повышает ее надежность и коррозионную стойкость.

"Design News", 1978, vol. 34, N 3, p. 30, ill.

Материалы подготовил
доктор технических наук
Г. Н. ЛИСТ,
ВНИИТЭ

В. М. ШПАК,
художник-конструктор,
Москва,
С. А. СИЛЬВЕСТРОВА,
ВНИИТЭ

ВЫСТАВКА КАК ОБЪЕКТ ДИЗАЙНЕРСКОГО ТВОРЧЕСТВА

Лето 1978 года. Москва, Сокольники: «Инпродторгмаш—78», «Сельхозтехника—78», Иранская национальная выставка... Это только Москва и только Сокольники.

Масштабы выставочной деятельности растут стремительно: множится число выставок, множатся их жанры. Только Торговая палата СССР участвует ежегодно в проведении более ста международных выставок. А проводятся еще всемирные, национальные, специализированные, научные, технические, сельскохозяйственные, наконец, художественные.

Выставки растут не только количественно — происходит определенное качественное их изменение, связанное с ритмом нашего «века информации». Очень точно сказал о месте современной выставки в культурной жизни страны один из наших ведущих художников выставочных экспозиций Р. Р. Кликс: «Современная выставка сегодня уже формируется в специфическое средство упорядочения и передачи информации. Выставка практически встала в ряд массовых средств информации, таких, как печать, радио, телевидение»¹.

Требования жизни, естественно, влияют на способы создания выставочных экспозиций, и так называемое **оформление** выставок, когда выставочный материал «художественно оформляется», сегодня замещается **формированием** выставки, ее художественным конструированием. Но наряду с новыми интересными приемами построения выставочных ансамблей, которые постепенно накапливаются в практике, вполне жизнеспособными и активными показывают себя и многие традиционные, стереотипные подходы, рождающие малоэффективные, незапоминающиеся, серые экспозиции.

Наиболее типичный, на наш взгляд, просчет многих экспозиций оформительского толка — это их безадресность, всеобщность. Всем показывается все. Не делается аналитический отбор экспозиционного материала, что приводит чаще всего к безжизненной, бездейственной, хотя, возможно, и красивой выкладке вещей, не изучаются потребности будущего зрителя выставки.

А зритель становится все более искушенным, все более подготовленным, нацеленным на определенную, нужную ему информацию. Сейчас во

многих областях заметна тенденция к реферированию знаний. Невозможно поглотить целиком то обилие сведений, впечатлений, которое окружает сегодня человека, поэтому при знакомстве с какой-то новой областью он руководствуется рефератом, аннотацией, рекламой. Нечто подобное, видимо, должна давать посетителю и выставка — сгусток впечатлений, концентрацию новейшей информации. Бессмысленно бросать его в море экспонатов — чем пестрее и многочисленнее будет их показ, тем с большей путаницей в мыслях и чувствах уйдет с него зритель.

Оформители выставок обычно не имеют продуманного режиссерского сценария (таких специалистов по выставочным сценариям у нас нигде не готовят) — сценария, в основу которого было бы заложено и изучение зрительских потребностей, и конкретные задачи определенной выставки, и ее тематика. Что интереснее всего будет узнать зрителю выставки, как классифицировать экспонаты по степени важности или актуальности информации, как эффективнее всего продемонстрировать преимущества экспонатов, какой избрать ритм и последовательность, с помощью каких средств добиться лучшего воздействия экспозиции? Найти ответы на эти и многие другие вопросы дизайнеру выставки должны помочь многие специалисты (прежде всего, специалисты по теме выставки), он же, опираясь на их помощь, отвечает за главный, конечный результат — за целостное высокохудожественное решение ансамбля выставки, за эффективность его воздействия на посетителя.

Надо отметить, что нередко наблюдается обратная ситуация — замещение смысловой, содержательной стороны экспозиции ее художественным выражением. Иными словами, случается, что, переоценивая свой замысел, художник вместо экспоната показывает свое собственное художественное видение этого экспоната, его образ. Это был бы достойный прием, если бы он создавал действительно художественные произведения, как была создана, например, скульптура «Рабочий и колхозница» В. И. Мухиной. Чаще же это скороспелые образные решения, не успевшие наполниться предметным содержанием, и хотя они бывают и броскими и яркими, «как бы что-то символизирующими» (например, безбрежные просторы или космические дали), именно такие прие-

мы, кочуя с выставки на выставку, делают их интерьеры похожими и — проходными.

Именно там, где видно такое увлечение оформительством, особенно ощущается недостаток технического оснащения экспозиции. Зрителю же, привыкшему к общению с техникой, кино, телевидением, попросту скучно читать или рассматривать плакаты и таблички, бродить между молчащих предметов, не испытывая на себе их живого воздействия. А как раз эстетику современной выставки зритель воспринимает не через сами художественные средства, а через эстетику современной техники, через особые технические способы подачи экспозиции.

Технические средства обогащают художественную выразительность выставки, обогащают современный образный язык в целом. Вспомним, что, например, средства кинематографа в экспозиции были впервые применены Л. Лисицким в 1928 г. в советском павильоне на выставке «Пресса» в Кёльне. Потом кино отвергалось, снова возвращалось на выставку, получив сегодняшнее свое право проверенного экспозиционного средства. Немало идей и приемов демонстрации перешло сегодня в другие сферы творчества, родившись когда-то впервые на выставках, — циркорамма, полиэкранный аудиовизион и т. д. И тем более досадно, что в среднем уровне выставочных комплексов — это все-таки уровень стереотипной, с бутафорским оборудованием рукотворной выставки.

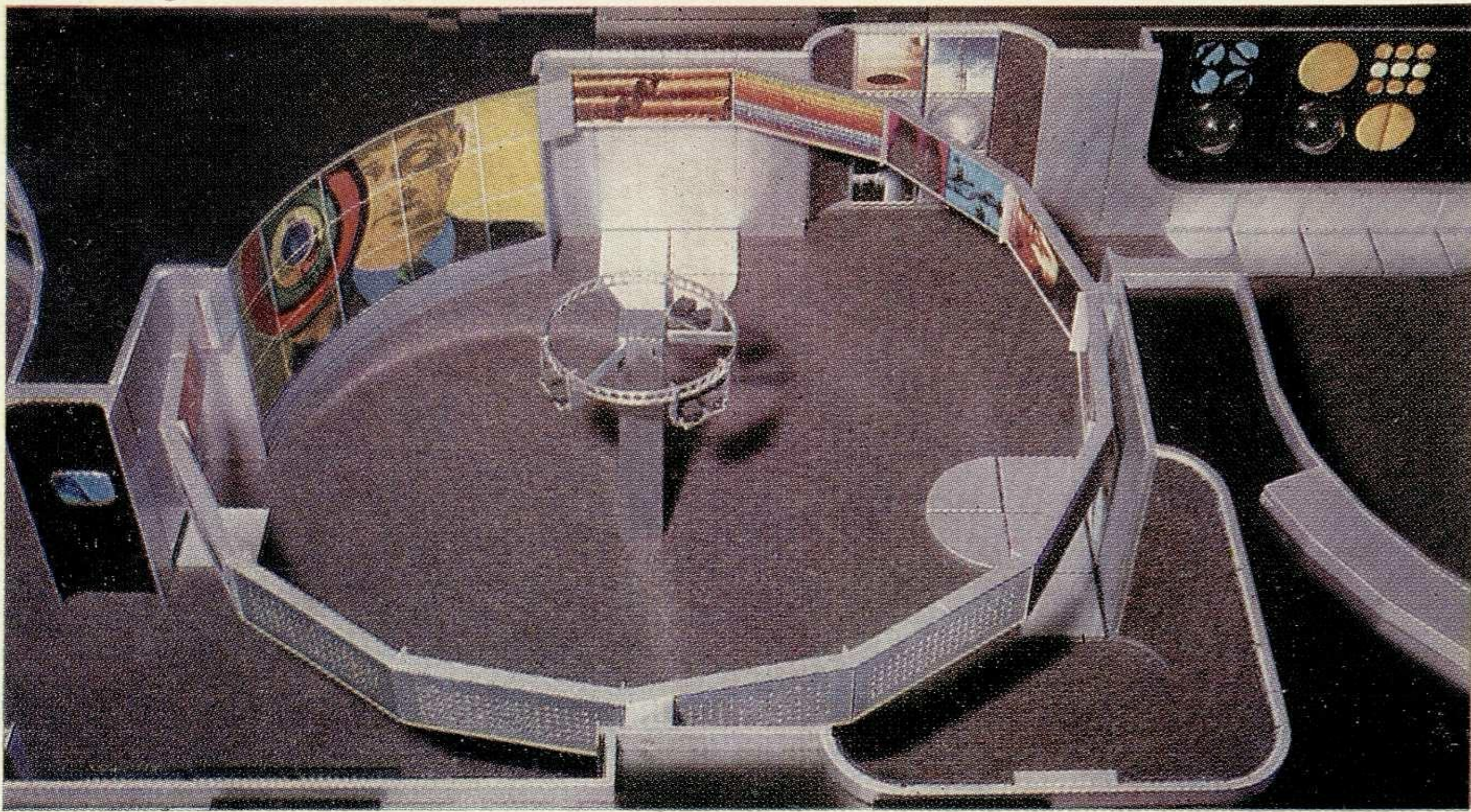
Это последнее качество — рукотворность выставки — здесь несет, на наш взгляд, негативный смысл. Решая каждый раз «свою», непохожую на другие, выставку, художник-оформитель создает интерьер и оборудование разовое, в единственном экземпляре, для временного использования. В следующий раз будет новая выставка, новый проект, новое нестандартное оборудование, которое заведомо проектируется как бросовое. Экономично ли делать такие затраты?

Получается замкнутый круг: с одной стороны, привычка художников воплощать собственный замысел в оборудовании собственной конструкции, не используя серийную промышленную продукцию, а с другой стороны — отсутствие этого самого серийного промышленного оборудования, так как, если нет спроса, нет и предложения.

Все вышеизложенное — это часть наблюдений и выводов предпроектного анализа, который провела группа дизайнеров, приступая к разработке постоянно действующей экспозиции, носящей название «Стандартизация и метрология на службе народного хозяйства СССР», дизайнерский проект которой был выполнен по заказу Госстандарта СССР². В нем была сделана попытка учесть требования, которым должна отвечать современная научная выставка.

Работа над проектом началась с изучения задач, которые ставили перед собой устроители выставки, с изучения категорий будущих посетителей. Выявилось, что выставка мыс-

² Авторский коллектив: В. М. Шпак (руководитель), Г. А. Григорьев, Е. Ю. Богданов, Л. А. Шпак, Н. Н. Крылов.



1

1, 2. Проект выставки. Фрагменты эталонного макета

3. Демонстрационная динамическая установка «Уровни шумов» (фрагмент выставки)

4. Демонстрационная динамическая установка «Метрологическая карта СССР» (проект)

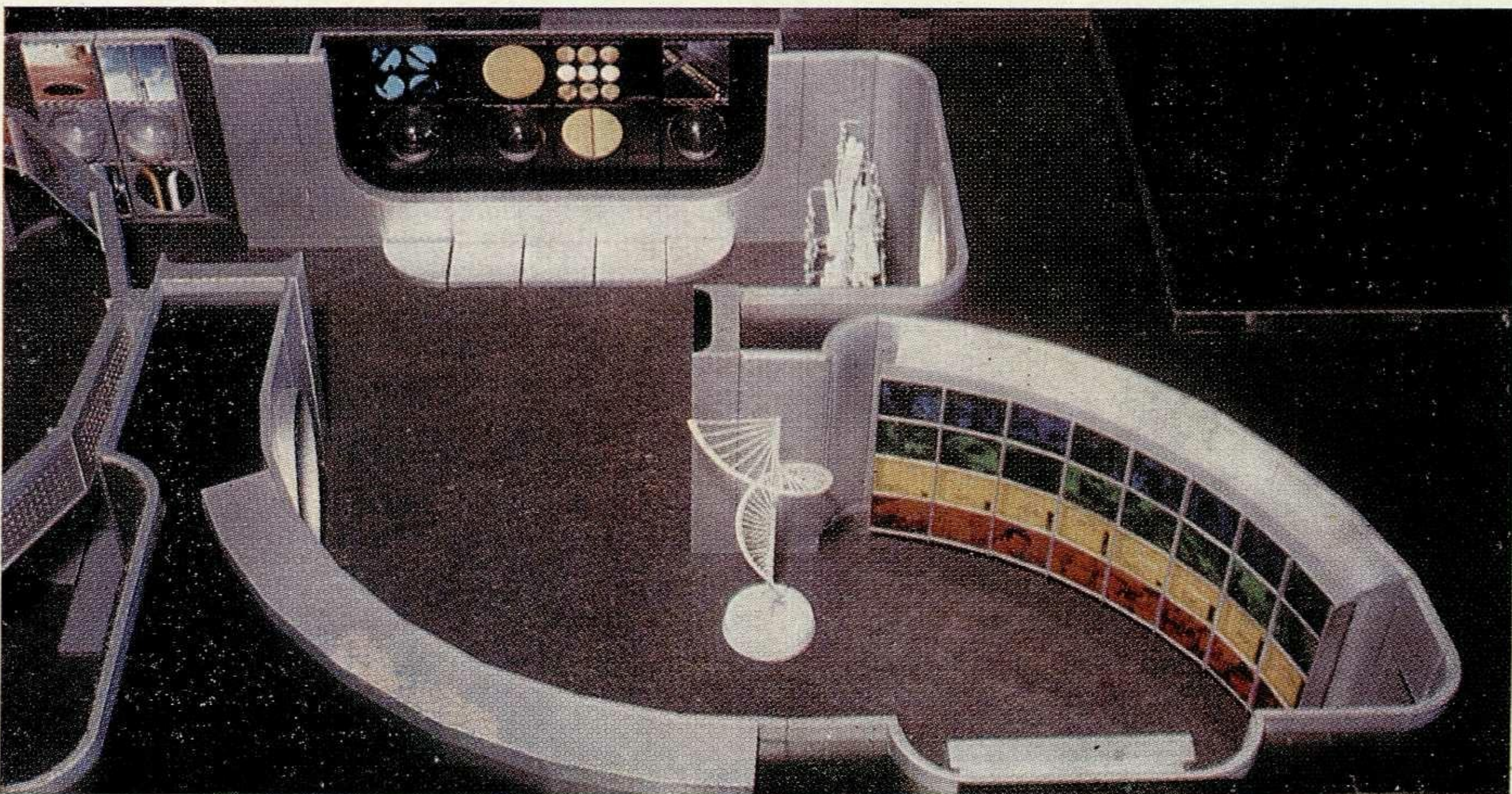
5. Демонстрационная динамическая установка «Научно-технический прогресс» (проект)

6. Установка для демонстрации слайд-фильмов на кругораме (фрагмент выставки)

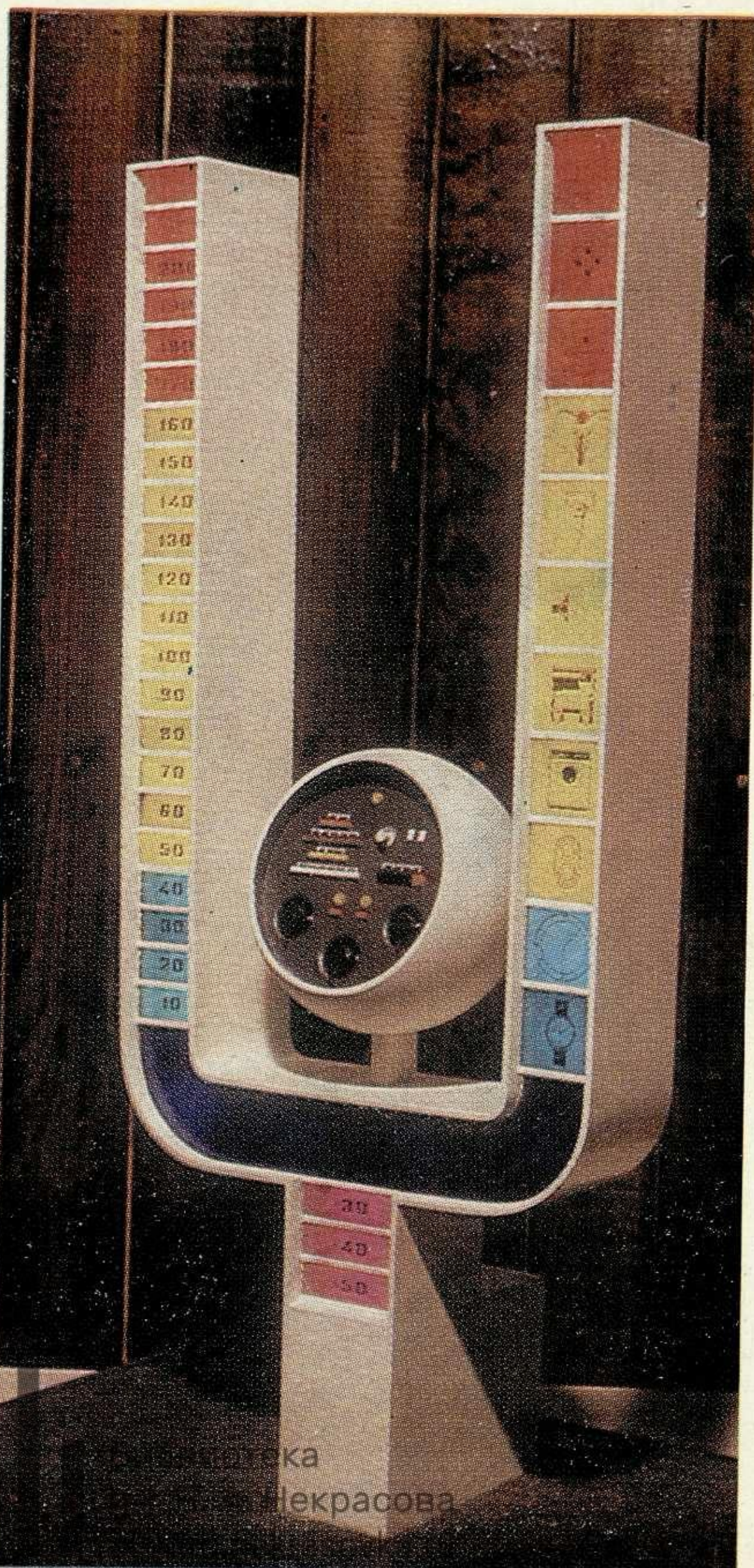
7. Использование объемного стенового конструктора и модификаций слайд-боксов в экспозиции выставки

8. Монтаж экспозиции (рабочий момент)

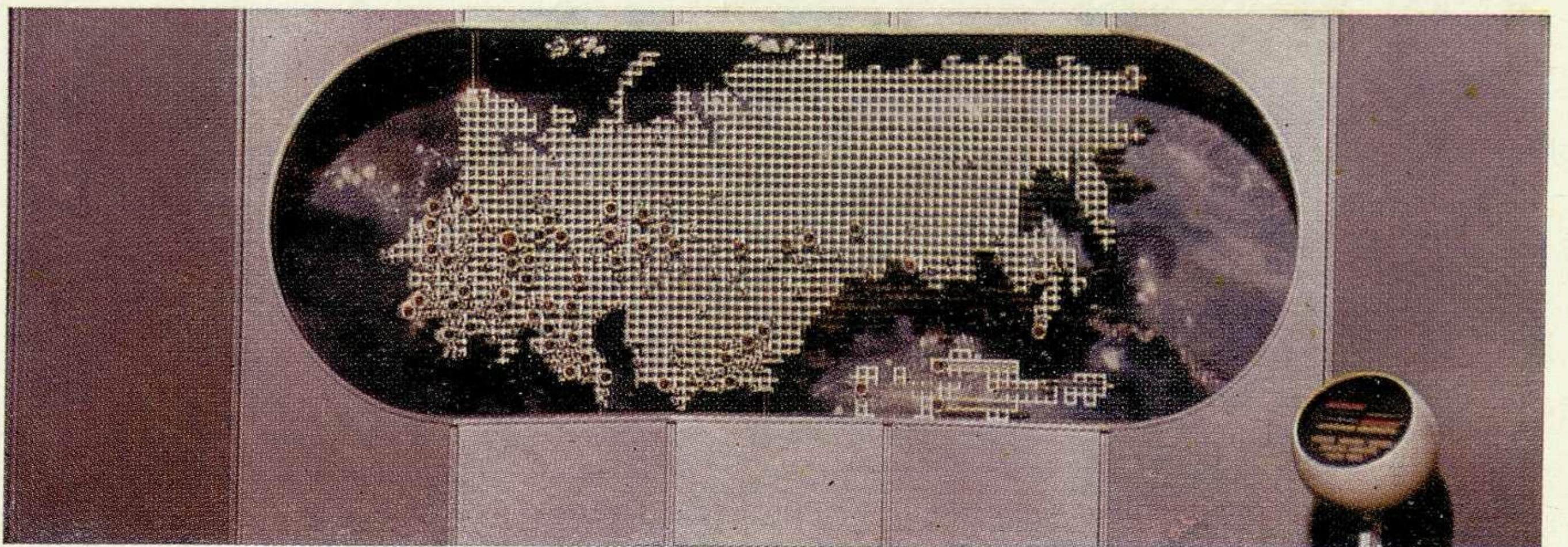
9. Вводный раздел выставки



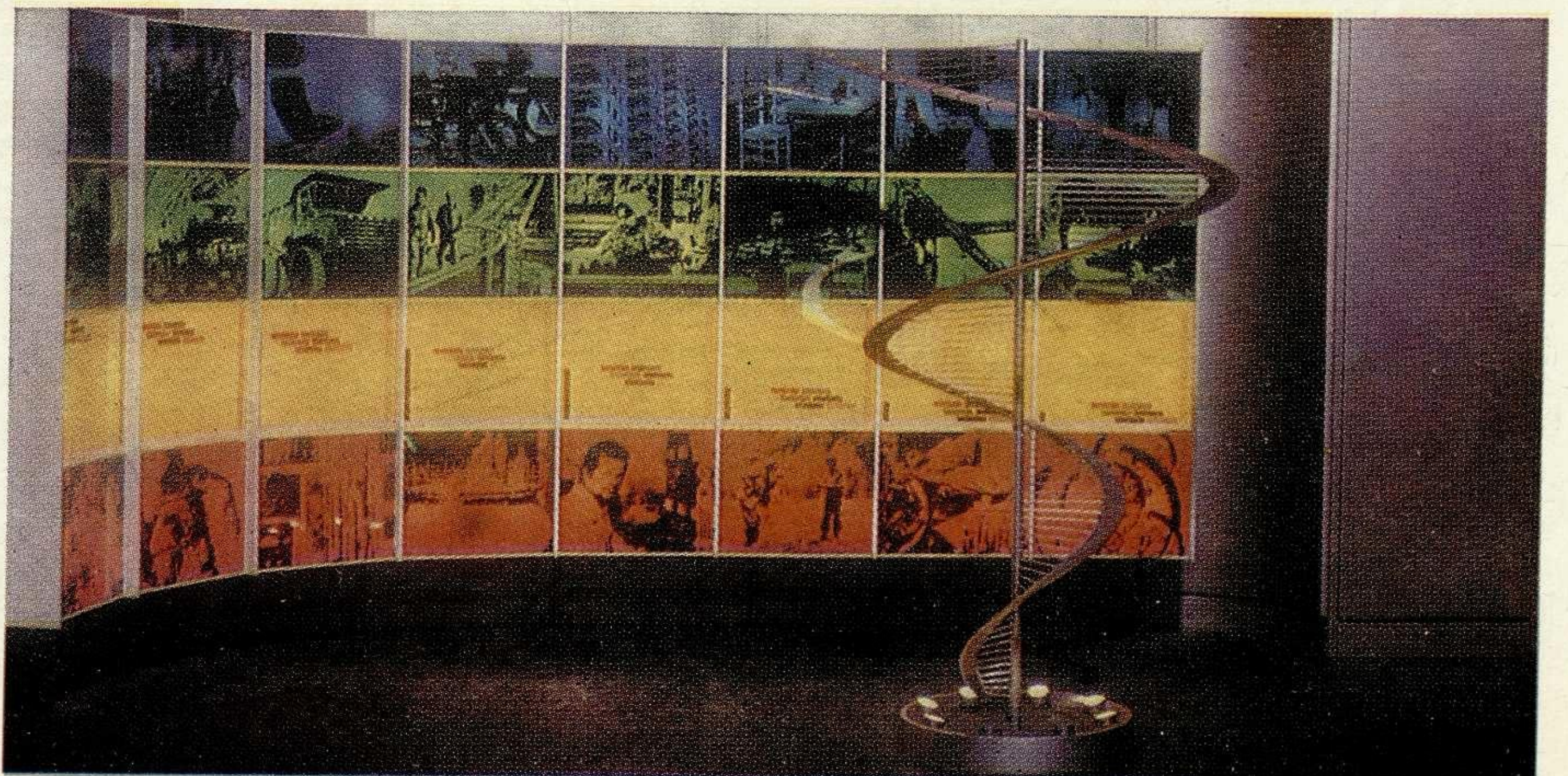
2



3

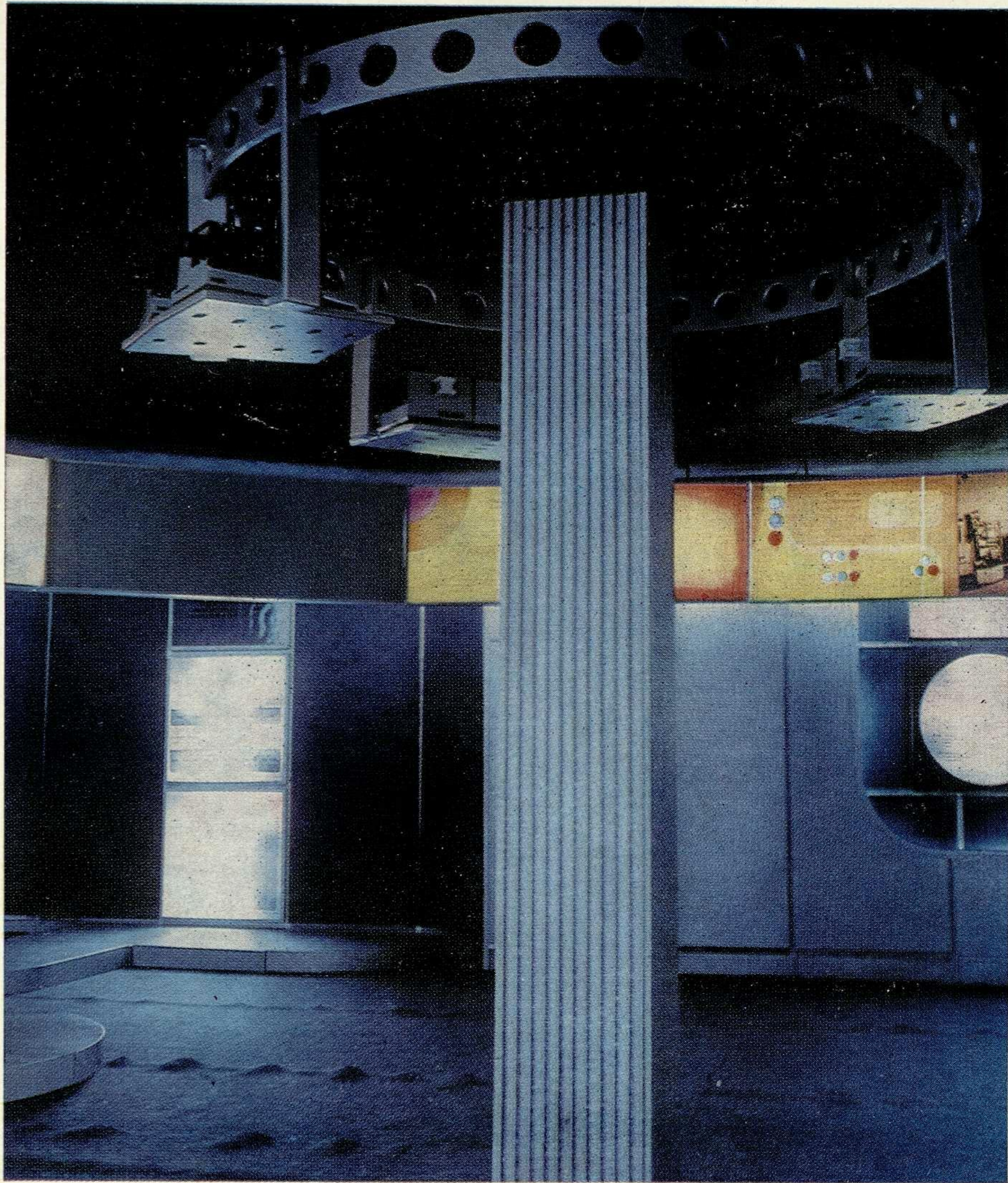


4

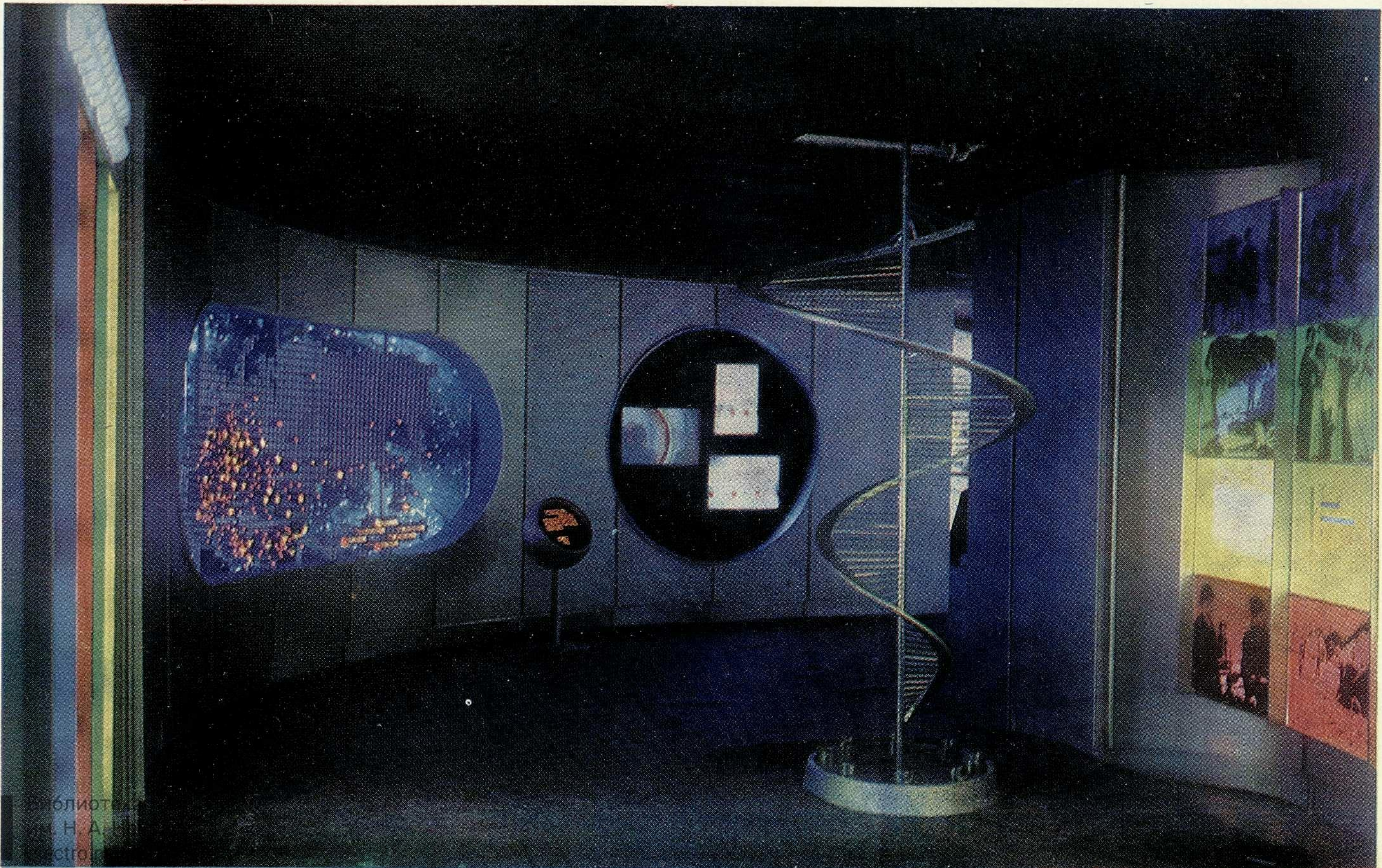
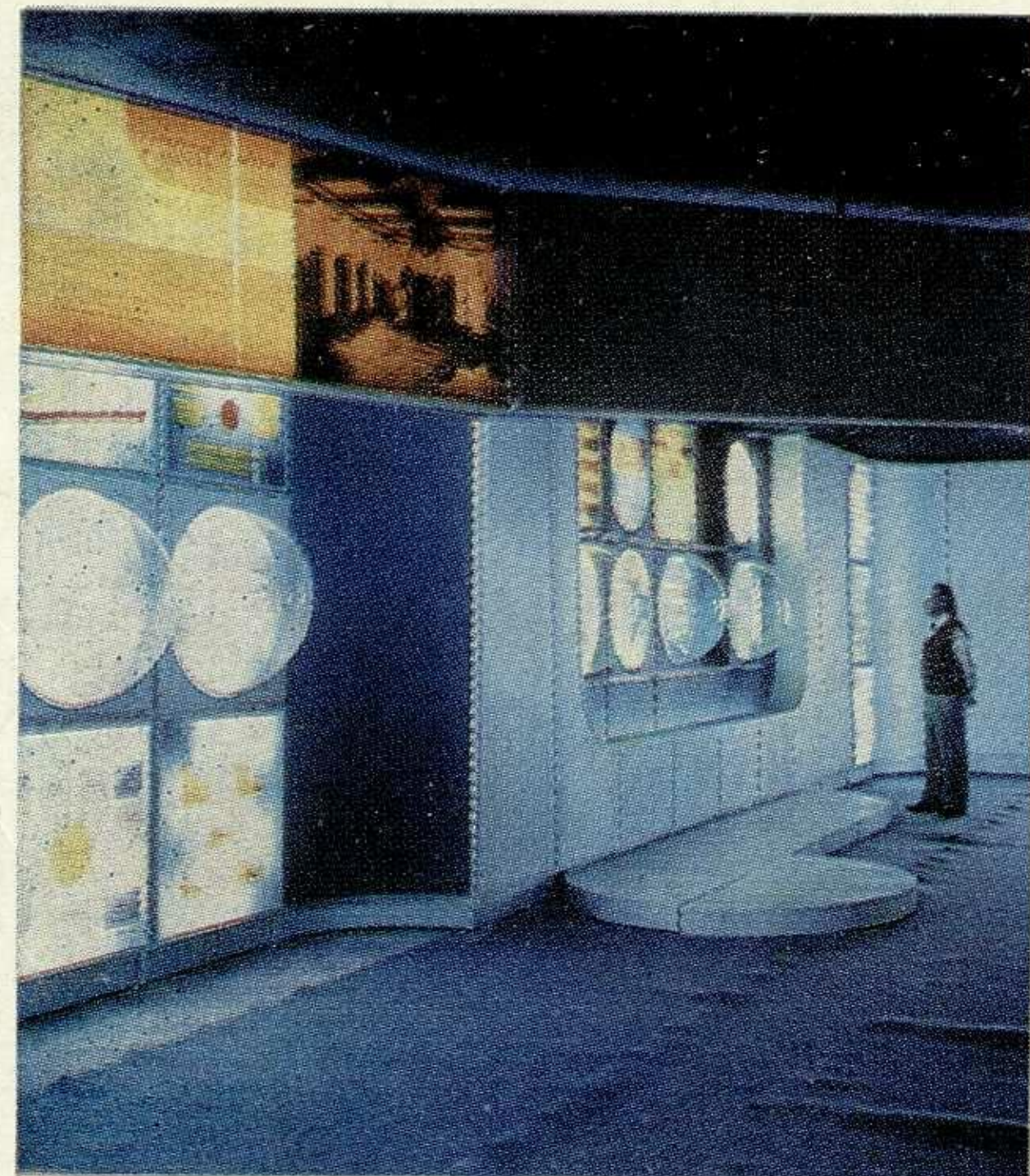


5

Музей
И. П. Некрасова



6



лится как многоцелевая. Первая цель — пропагандистская. Руководителям промышленности, ответственным работникам министерств и ведомств выставка должна наглядно показать важность и необходимость учета требований стандартизации и метрологии во всех отраслях народного хозяйства. Вторая цель выставки — сугубо научная: ученым и специалистам она должна показать достижения и успехи метрологии, расширить и углубить их осведомленность. Третья цель — учебная: демонстрация новых действующих приборов должна способствовать обучению будущих специалистов, студентов и т. д. Таким образом, классифицируя зрителя, авторы ставили задачу обеспечить три уровня показа, три уровня содержания экспозиции: от уровня общегосударственных проблем до тематики отраслевого министерства. Три выставки в одной, три уровня показа на одном экспозиционном пространстве.

С этих позиций был подвергнут критическому анализу предложенный набор экспонатов. Надо сказать, что новая выставка сменила предыдущую, проработавшую с 1969 по 1977 год. Предполагалось обновить весь набор экспонатов (портреты, схемы, диаграммы, приборы), добавив новый исходный научный материал — около 800 плакатов-схем. Без аналитического отбора, без специально разработанного сценария, для чего был приглашен специалист, выставка могла получиться повторением, и ее экспонаты забили бы все отведенное пространство от пола до потолка.

Для выработки сценария и пространственного решения потребовалось тщательное изучение экспонирующегося материала и предлагаемой информации. Эта работа шла в тесном контакте со специалистами — хозяевами выставки. Специалист знакомился с дизайнером с той или иной научной проблемой, а каждая требовала показа не менее двух-трех десятков приборов, дизайнер подсказывал встречную идею визуального выражения этой проблемы, способ ее демонстрации. В общей сложности количество экспонатов было сокращено в 4 раза — не за счет обеднения содержания экспозиции, а за счет создания специальных динамических демонстрационных установок и использования аудиовизуальных систем.

Выбор архитектурно-планировочного решения обычно зависит от отведенного помещения. В данном случае в одном из залов была узкая и удлинённая площадь в 500 кв. м с сеткой из шести колонн, и естественным было желание скруглить, сделать пластичным неуютное пространство, разбив его на полузамкнутые зоны и разместив в них тематические разделы выставки. Было разработано оборудование — универсальный модульный конструктор, состоящий из нескольких основных элементов. Конструктор включает в себя каркасную систему на дюралевом профиле со специально разработанным замком, обеспечивающим простоту сборки; панели нескольких конфигураций, слайд-боксы со сменными масками и полусферы. Конструктор собирается из унифицированных взаимозаменяемых элементов. Из него можно создать неограниченное число вариаций построения экспозиции, кстати, независимо от архитек-

туры зала, а в данном случае он позволил смягчить вытянутую «трубу» зала, сформировав лабиринтное движение посетителей. Узлы конструктора многофункциональны, например слайд-бокс, имея одну конструкционную основу, может собираться в 15 модификациях, служа то экраном, то витриной и т. д. Элементы конструктора позволяют максимально использовать выставочную площадь, размещая за пределами экспозиции всю демонстрационную аппаратуру.

Разработка аппаратуры явилась самостоятельной частью проекта. Было принято решение отказаться от зарубежных аппаратов и разработать систему демонстраций слайд-фильмов с помощью отечественных кинопроекторов. Разработано три варианта показа — на одном экране, на полиэкране и на смешанном экране со статичными и движущимися изображениями. Слайд-фильмы создавались привлеченными специалистами.

С целью тщательного отбора информации для зрителя и активной ее подачи был избран принцип действующего экспоната, что отвечало всем трем уровням показа, и особенно учебного показа. Более того, приборы и динамические демонстрационные установки на этой выставке не просто действуют, но с ними предлагается работать, ими предлагается управлять.

Такой принцип извлечения информации самим зрителем, а не преподнесение ее в табличках и плакатах, соблюдается во всех тематических разделах выставки. Например, проблема борьбы с шумами. Чтобы показать современные способы измерения шумов, надо было бы выставить десятки приборов. Вместо этого предложена демонстрационная установка, на которой посетитель прослушивает все уровни шумов — от шелеста листьев до звука взлетающего реактивного самолета. Установка имеет экран, дающий изображение источников шума, позволяет посетителю проверить собственный порог слуха, испытать устройства, помогающие поглощать шум.

Динамические демонстрационные установки — это вместилища динамической информации, это базовые тематические разделы выставки по научным проблемам. Посетитель управляет ими с помощью пультов, извлекая интересующую его часть информации. Работая в автоматическом режиме, динамическая установка показывает полную, заложенную в нее аудиовизуальную программу. Создавая эти динамические центры на выставке, авторы заботились об их художественном, эстетическом воздействии: будучи собранными из тех же модульных элементов конструктора, они обладают собственной выразительностью и имеют законченную композиционную целостность.

Предпринята попытка сделать активным компонентом экспозиции свет. Камерность выставки, ее специфика и серьезная проблематика требовали создания особой атмосферы. Ничто не должно на такой выставке мешать посетителю, отвлекать его, даже свет. Как ни парадоксально звучит, но авторы пришли к выводу, что на выставке не будет освещения. Здесь нет света ради освещения, есть только свет как средство передачи информации. Условно этот прием можно назвать принципом самосветящегося экспоната. Экспози-

ция «зажигается» по мере продвижения зрителя: там, где зрителя нет, она не освещена. Этот прием оказался здесь возможным потому, что предусматривается организованное посещение выставки небольшими группами. То есть с помощью света также происходит управление экспозицией с заданной целью. Кроме того, такое использование света усиливает фактор его воздействия, а в целом — обогащает выразительность всей экспозиции.

Так же скупое и экономное решение и общая цветовая гамма выставки: пол — темно-серый, стены — алюминиевые, потолок — черный. В естественно образующихся нишах (благодаря компоновке конструктора) цвета стен, пола и потолка «перетекают» друг в друга. Следует добавить, что проект исключает «рукотворные» работы, т. е. в интерьере нет окрашиваемых поверхностей — пол, стены и потолки выкладываются строительными материалами, окрашенными промышленным способом.

Осталось добавить, что проект проверялся в объемном макетировании. Заинтересованность, которую проявил заказчик, взаимопонимание, установившееся между ним и дизайнерами, заметно помогло в работе. Проект выставочного конструктора был доведен организацией-заказчиком до рабочих чертежей, согласован с технологами и полностью изготовлен на заводе. Выполняется также альбом со всеми эскизами и технической документацией на все оборудование, что, возможно, будет небесполезно для проектировщиков выставок этой отрасли.

Выставкам придается сегодня большое значение. В цитируемой выше статье подчеркивается: «Художник, приступая к проектированию, ставит себе как задание сделать узкотематическое содержание выставки фактором общественного сознания. Говоря образно, узкоделовую встречу, специализированный контакт науки и техники художник ставит в такие условия, что он проходит как бы на глазах всего мира и на языке, доступном всем. В этом суть культурно-просветительной функции любой выставки»³. На этих же позициях стояли и разработчики данного проекта.

Выполненный проект можно считать экспериментальным. Основной эксперимент был нацелен на выполнение выставочной экспозиции целиком индустриальным способом, на соединении усилий дизайнера и всего арсенала его профессиональных средств с усилиями других специалистов и арсеналом средств современной техники, технологии и промышленного производства. Думается, что без такого перехода на промышленные рельсы трудно получить экономичное современное выставочное оборудование, какое сегодня требуется в масштабе страны. И ошибочно думать, что индустриализация этого процесса будет сдерживать художественные поиски и обеднять эстетическую выразительность выставки. Если за проект выставки берется дизайнер, он знает, что это не так.

³ «Декоративное искусство СССР», 1975, № 11, с. 25.

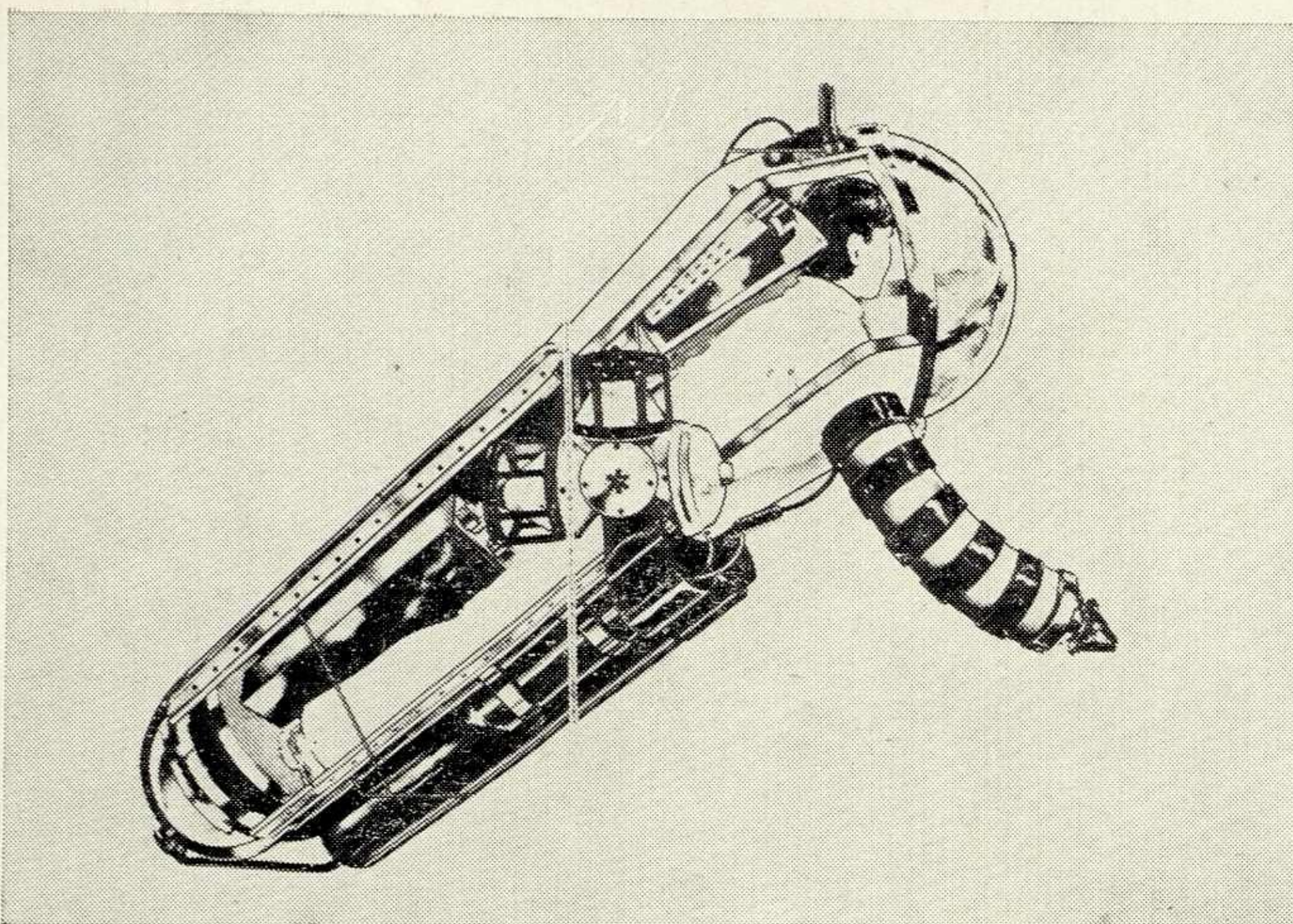
АВТОНОМНЫЙ АППАРАТ
ДЛЯ РАБОТЫ ПОД ВОДОЙ
(АНГЛИЯ)

Osel one man submersible: Graham Hawkes and Fred Poarder.—“Design” 1978, N 352, p. 58—61, ill

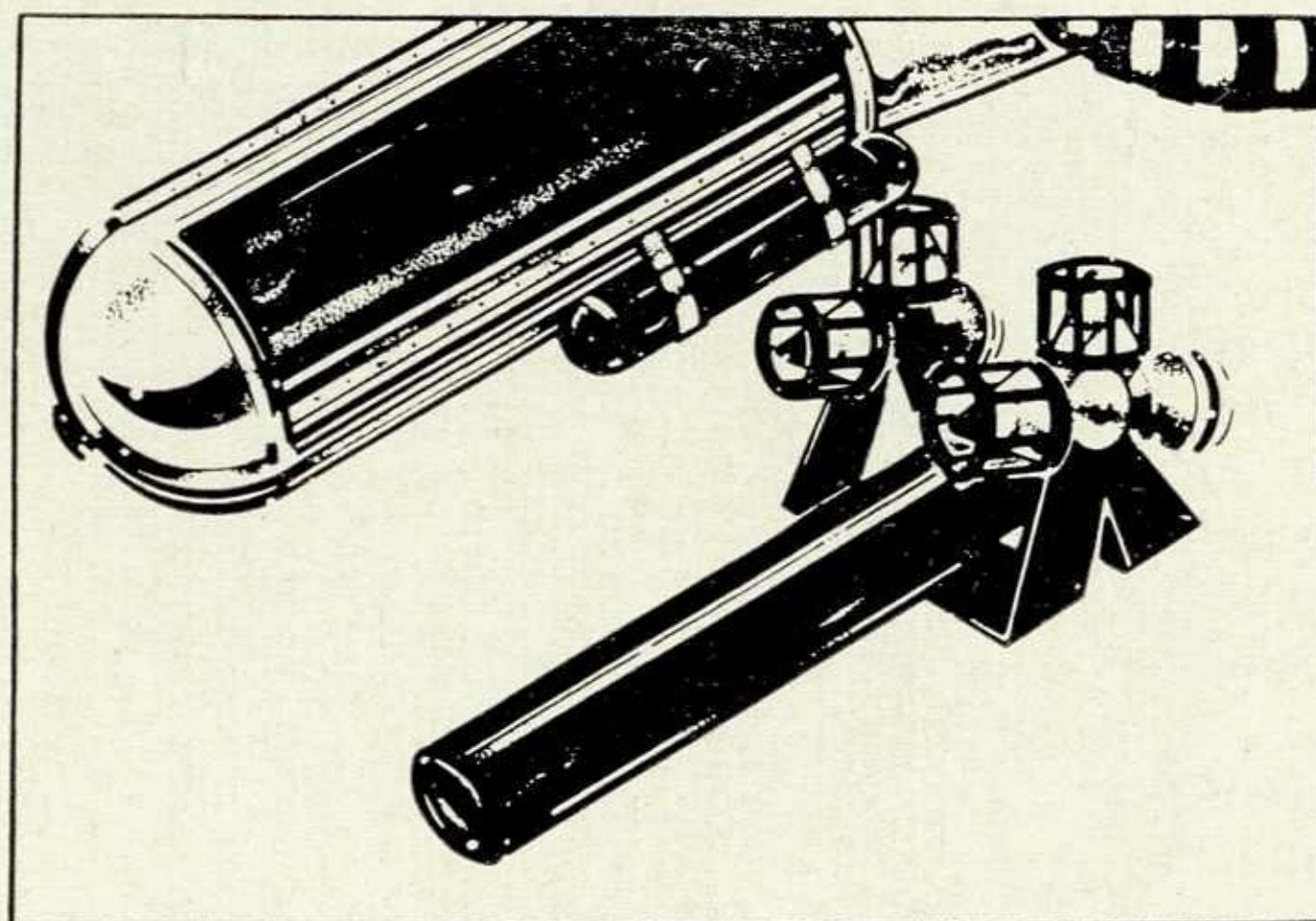
Автономный аппарат «Уосп» для индивидуальной работы под водой на глубине от 50 до 600 м разработан и производится английской фирмой OSEL.

Корпус аппарата состоит из трех секций: нижней сферической; основной цилиндрической, отлитой из алюминиевого сплава LM 25 с антикоррозионным анодным покрытием, и верхней, изготовленной из высокопрочной пластмассы, армированной стекловолокном. Основная секция соединена с нижней при помощи сбрасываемого металлического каркаса. На каркасе крепится балласт, размещение и масса которого определяют положение аппарата в воде. В верхней части аппарата имеется откидной полусферический колпак, состоящий из двух оболочек: внутренней, изготовленной из 16-миллиметрового стекла в трехсекционном переплете, и наружной (защитной) из пластмассы. Между оболочками свободно циркулирует забортная вода.

Руки водолаза защищены многосекционными водонепроницаемыми кожухами, которые при необходи-



1



2

мости могут заменяться манипуляторами.

В аппарате используется водометный движитель, аналогичный обычно применяемым в подобных конструкциях. Некоторые металлические детали заменены нейлоновыми, более дешевыми и прочными, облегчающими уход за аппаратом.

Питание электродвигателей, сис-

темы освещения, различных приборов осуществляется от аккумуляторной батареи, расположенной вместе с двигателем на каркасе аппарата.

В аппарате поддерживается нормальное атмосферное давление, что позволяет быстро поднимать водолаза с любой глубины.

На случай аварийной ситуации внутри аппарата предусмотрены системы жизнеобеспечения и запасная батарея — водолаз может сбросить каркас вместе с электродвигателями, что облегчает и ускоряет его подъем на поверхность.

Аппарат отличается удобством в эксплуатации, большей экономичностью по сравнению с существующими аппаратами того же назначения. Пять членов команды могут привести его в действие всего за 30 мин.

1. Конструкция аппарата

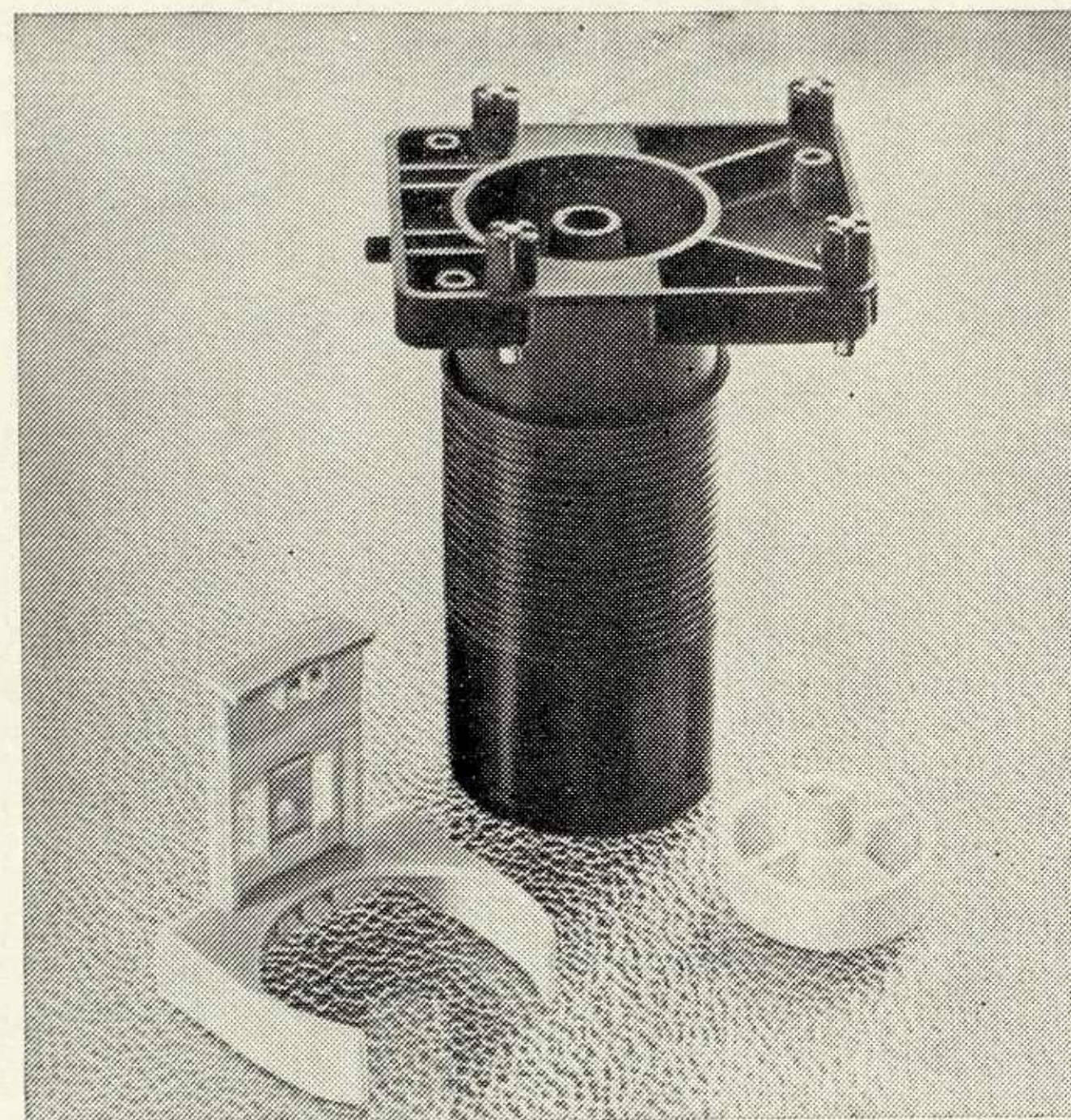
2. Аварийный сброс водомета и электродвигателей

РЕГУЛИРУЕМЫЕ НОЖКИ
ДЛЯ КОРПУСНОЙ МЕБЕЛИ (ФРГ)

Problemlösung: perfekter Niveauausaus — gleich für Qualitätsmobel.—“Mobel Kultur”, 1978, IV, N 4, S. 33—35, ill., Schem., Tabl.

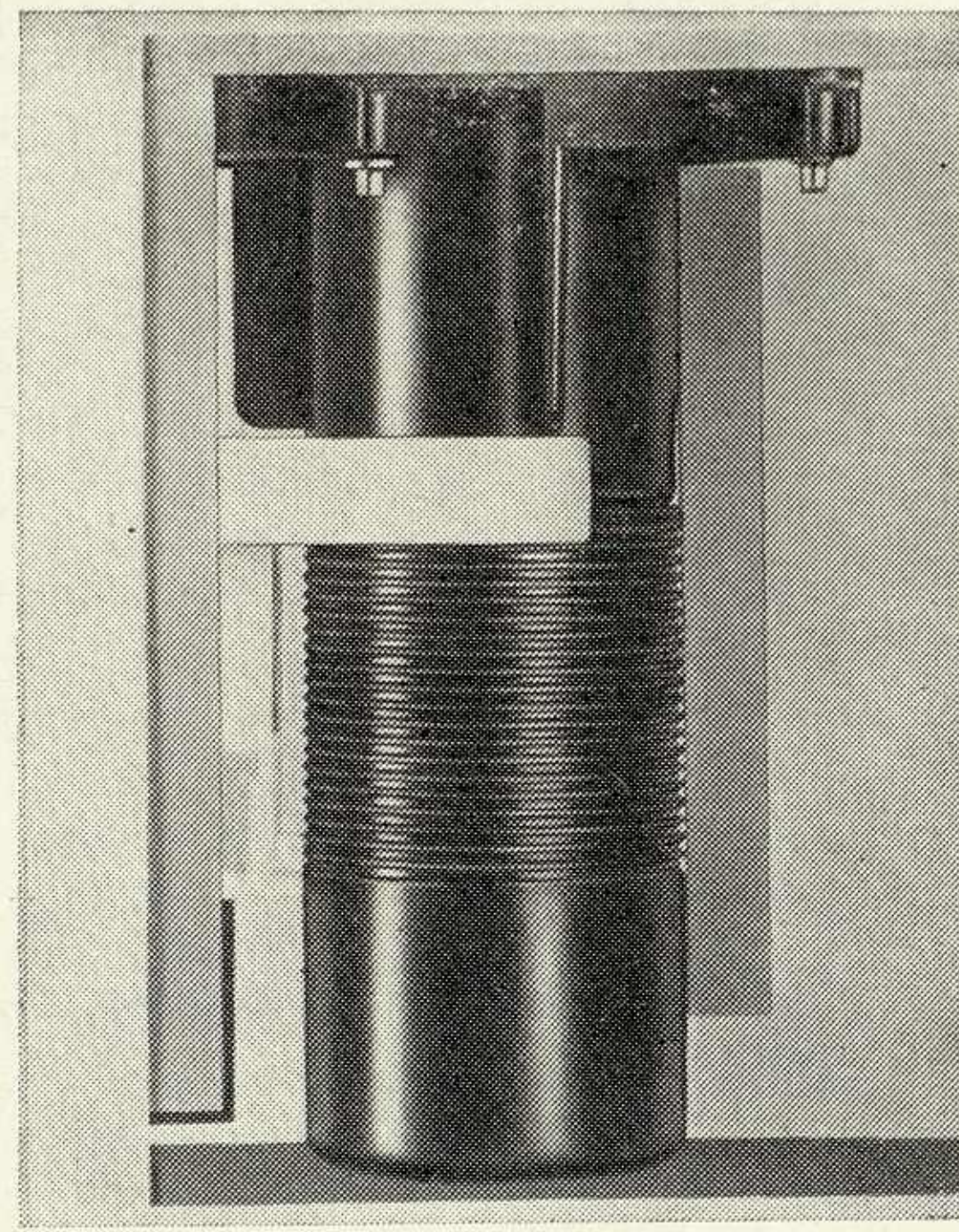
Западногерманская фирма Nipkaplast выпускает для шкафного оборудования пластмассовые, регулируемые по высоте ножки, обеспечивающие возможность точного выравнивания высоты мебели при имеющихся неровностях пола. Ножки отличаются стабильностью, влагостойкостью и выдерживают нагрузку до 100 кг на каждую.

При разработке конструкции были учтены требования универсальности применения, простоты монтажа и регулировки. Ножки выпускаются разной высоты — от 100 до 180 мм с диапазоном регулировки 30 мм. Большой диаметр установочного цилиндра обеспечивает хорошую передачу усилия и легкость регулировки высоты рукой. Кроме того, возможна регулировка сверху через основание шкафа с помощью гайковерта. Монтаж ножек осуществляется непо-



1, 2

средственно на месте установки мебели, благодаря чему обеспечивается экономия места при транспортировке на 20%. Основание мебели защищено от возможных повреждений при транспортировке пластмассовыми накладками. Ножки жестко крепятся к основанию четырьмя штырями с конусом. Расстояние между штырями, равное 64 мм, способствует оптимальному распределению нагрузки.



Конструкция допускает также монтаж навесной панели, скрывающей ножки, с помощью пластмассовых скоб. Панель при необходимости легко снимается, что облегчает уборку помещения.

1. Пластмассовая, регулируемая по высоте ножка со скобой для крепления рейки

2. Смонтированная ножка

МЕТРОПОЛИТЕН В МАРСЕЛЕ (ФРАНЦИЯ)

Un métro pour Marseille.— "Architecture intérieure. CREE", 1978, II—III, N 164, p. 86—89, ill.

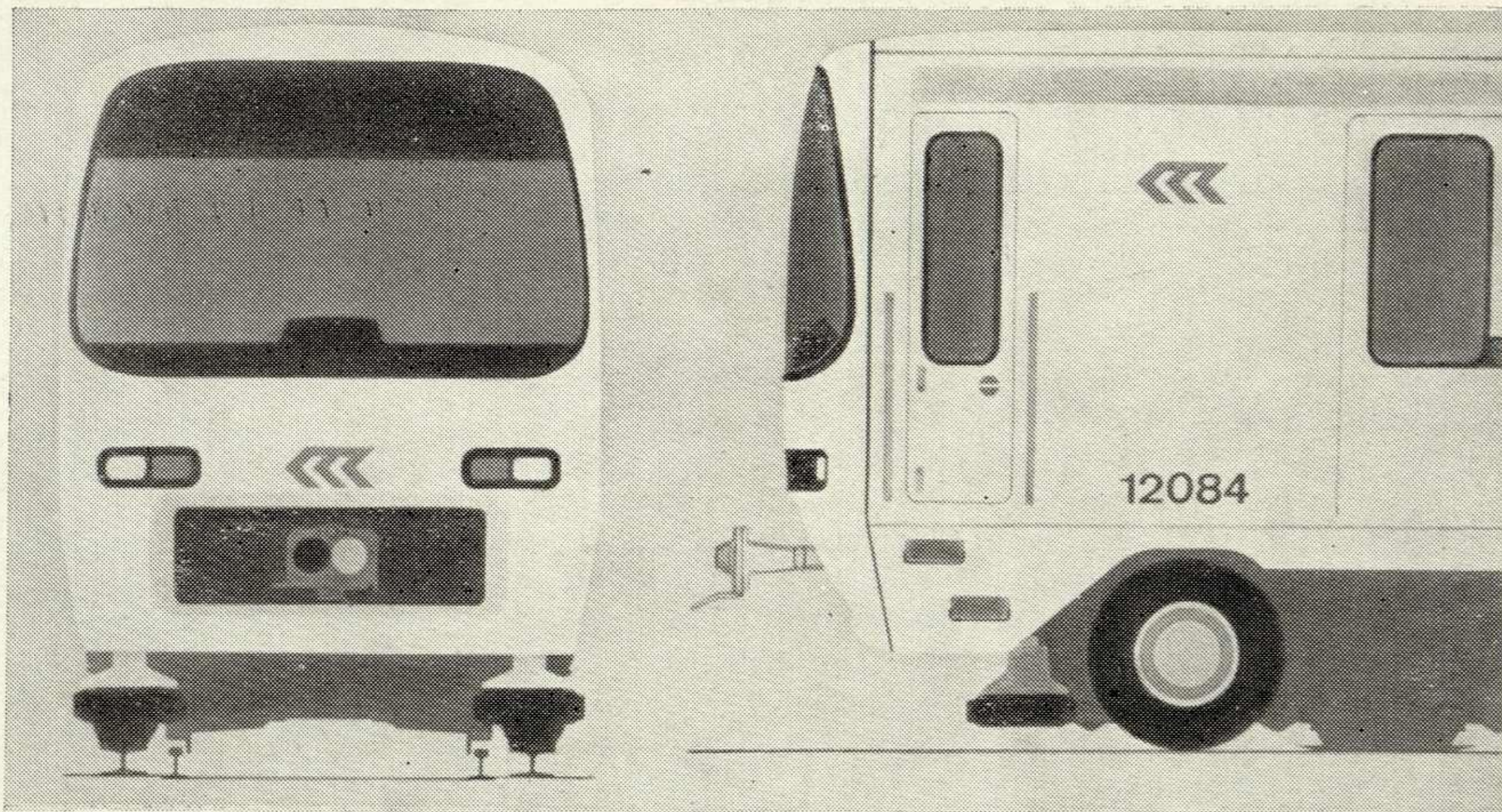
Марсель — один из самых крупных и самых старых городов Франции. Его планировка мало приспособлена для организации эффективного наземного общественного транспорта, поэтому муниципалитет города принял решение проложить две линии метрополитена, связывающие основные районы города, и отвести автобусно-троллейбусному транспорту лишь вспомогательную роль.

При разработке проекта преследовались три основные цели: связать центр города с наиболее заселенными пригородами, обеспечить быстрое сообщение между пригородами и быструю доставку пассажиров к железнодорожным вокзалам и крупным автомобильным стоянкам. Сложный рельеф местности обусловил прокладку не только подземных, но и наземных участков, поэтому при разработке подвижного состава приходилось учитывать особенности жаркого средиземноморского климата. К этой работе был привлечен художник-конструктор Ф. Неерман (Бельгия), зарекомендовавший себя при проектировании подвижного состава брюссельского метрополитена.

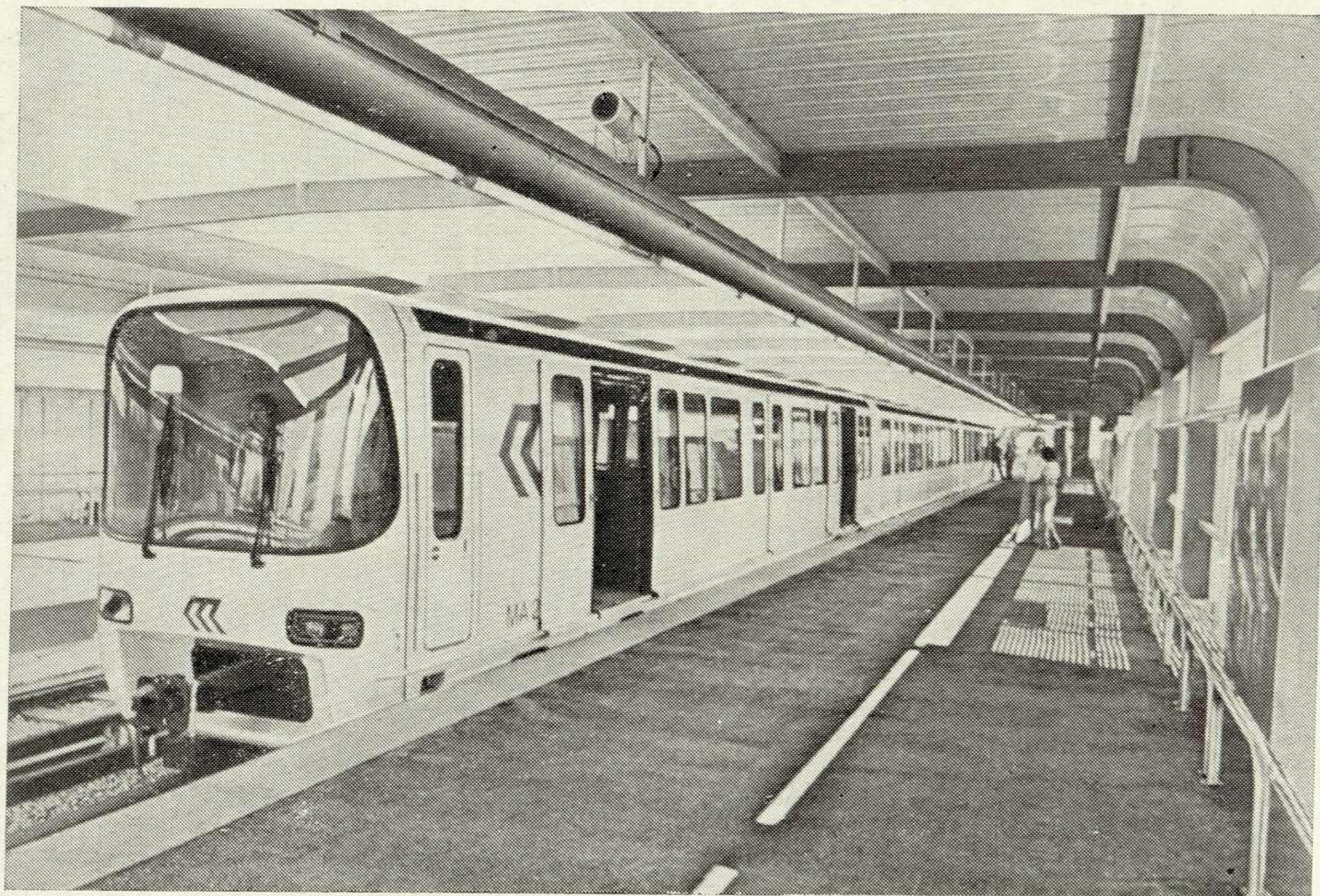
В качестве основной единицы подвижного состава была выбрана трехвагонная секция с двумя моторными вагонами, каждый из которых имеет кабину машиниста. Вместимость секции — до 352 пассажиров при 136 сидячих местах. Все вагоны окрашены в белый цвет. Остекление кабины водителя и пассажирских салонов выполнено из светло-голубого стекла. Все это позволяет несколько уменьшить воздействие яркого солнечного света при движении по наземным участкам трассы и по эстакадам.

При проектировании рабочего места водителя использованы результаты эргономических исследований и опыт разработки подвижного состава брюссельского, парижского и лионского метро. В соответствии с эргономическими требованиями размещены органы управления и контрольно-измерительные приборы. Высокочастотное переговорное устройство связывает водителей поездов между собой и с центральным диспетчерским пунктом. При необходимости возможен односторонний контакт водителя с пассажирами. Интерьер кабины водителя выдержан в холодных голубых тонах.

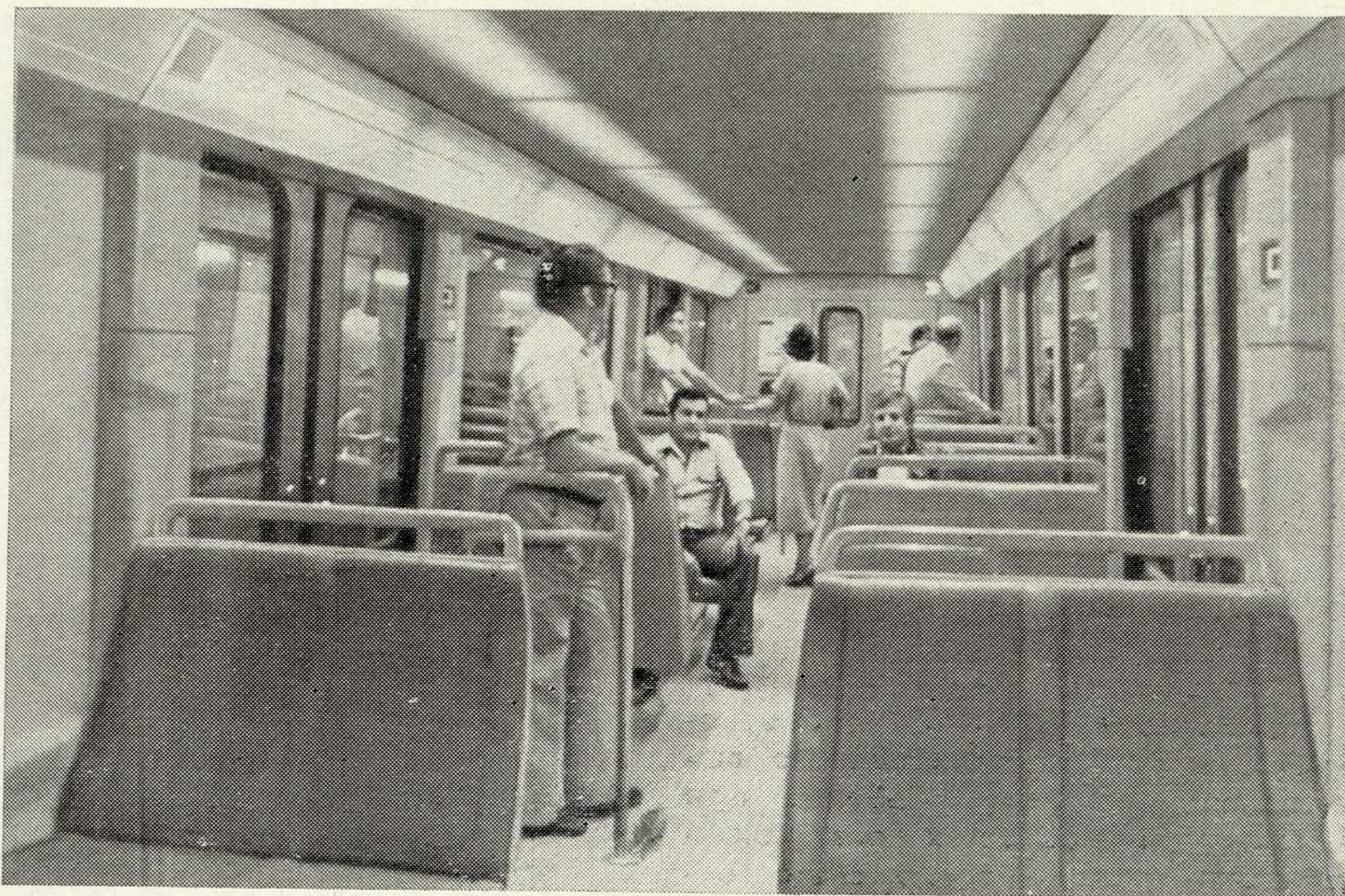
Пассажирский салон вагона с поперечно расположенными сиденьями оборудован встроенными в потолок светильниками и системой принуди-



1



2



3

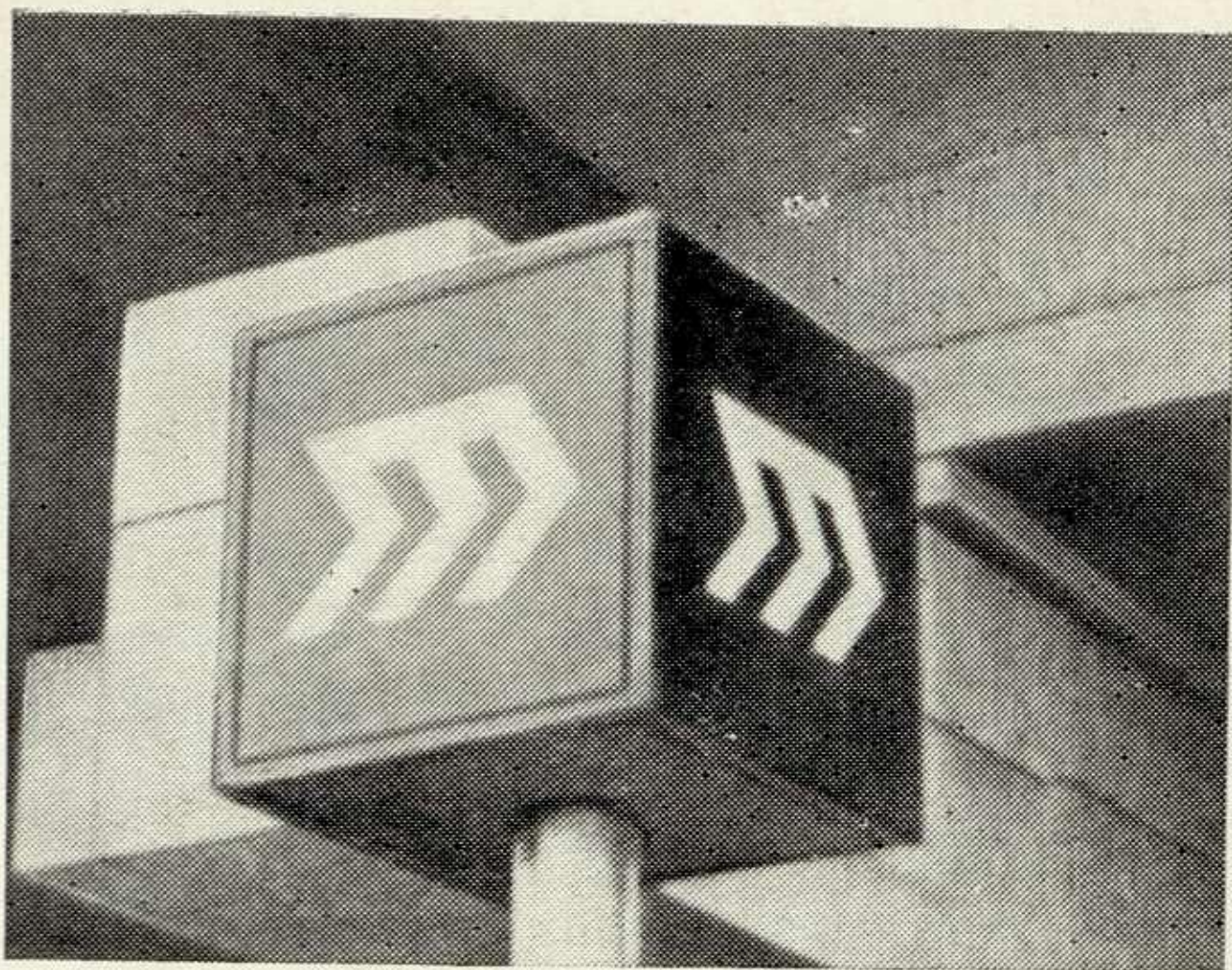
тельной вентиляции. Поскольку белый цвет отражает солнечные лучи, белая окраска вагонов оказалась весьма экономичной, отпала необходимость в установке кондиционеров. Спаренные сиденья традиционного типа, снабженные поручнями на верхней кромке спинок, достаточно удобны и дешевы (разработка фирмы-изготовителя Sitraba, Франция).

Для облегчения ориентирования пассажиров каждой станции придан индивидуальный облик, вписываю-

1. Головная часть моторного вагона (проект)

2. Общий вид поезда

3. Пассажирский салон вагона метро



4

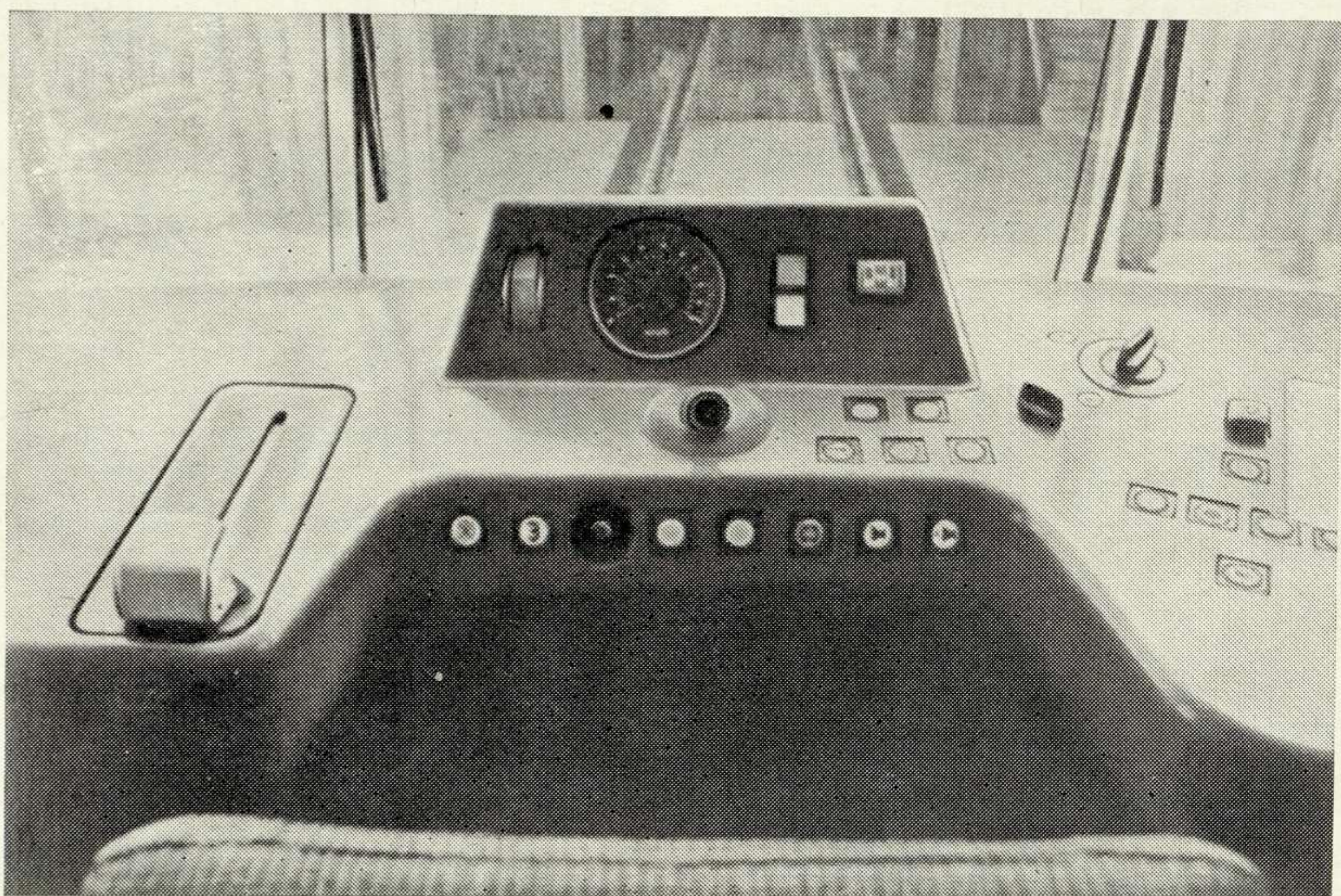
4. Фирменный знак марсельского метрополитена. Разработка дизайнера-графика Т. Бальмера (Франция)

5. Пример решения интерьера станции метро

6. Рабочее место машиниста



5



6

щийся в единый архитектурно-художественный замысел.

Характерным для решения интерьеров всех станций является применение «змееобразных» светильников, которые в ряде случаев выполняют роль носителей информации. Разнообразные указатели, надписи и пиктограммы, выполненные белым цветом, нанесены на специальные металлические панели, покрытые декоративно-защитной эмалью черного цвета. К разработке цветового ре-

шения станций привлекался известный французский консультант — специалист по цвету Ж.-Ф. Ланкло. Цветовое решение маршрута в целом повторяет плавный переход тонов от розового к фиолетовому в соответствии с последовательностью цветов в солнечном спектре.

Ю. В. ШАТИН,
ВНИИТЭ

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИГРОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Dinge für Kinder.— "Form + Zweck", 1978, N 2, S. 5—29, Ill.

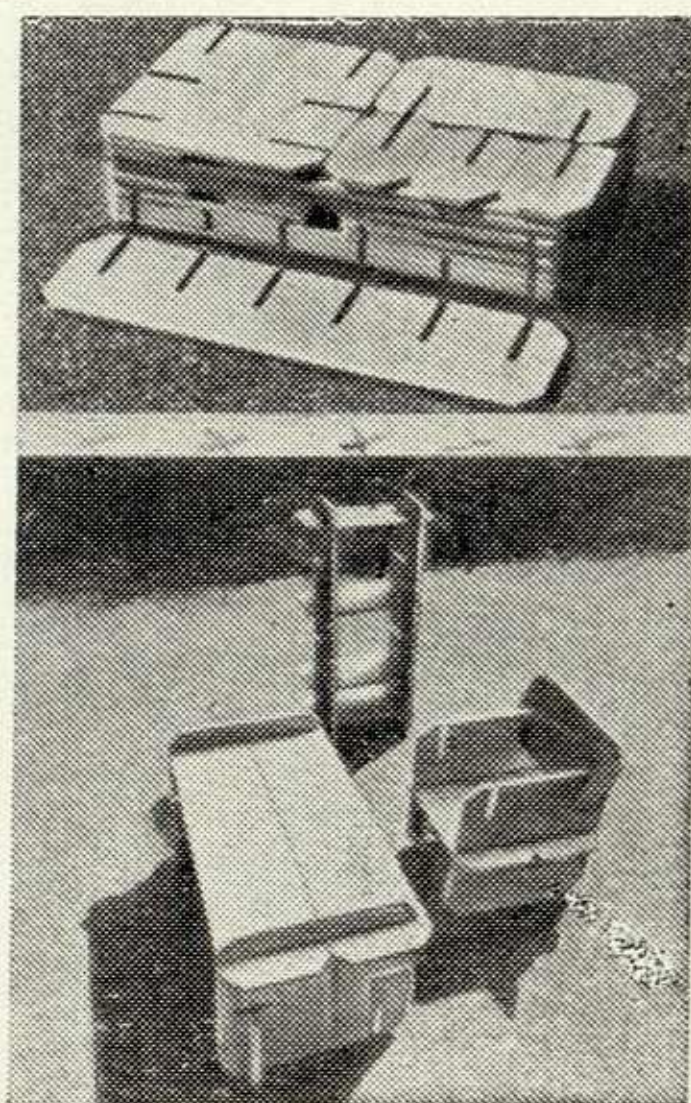
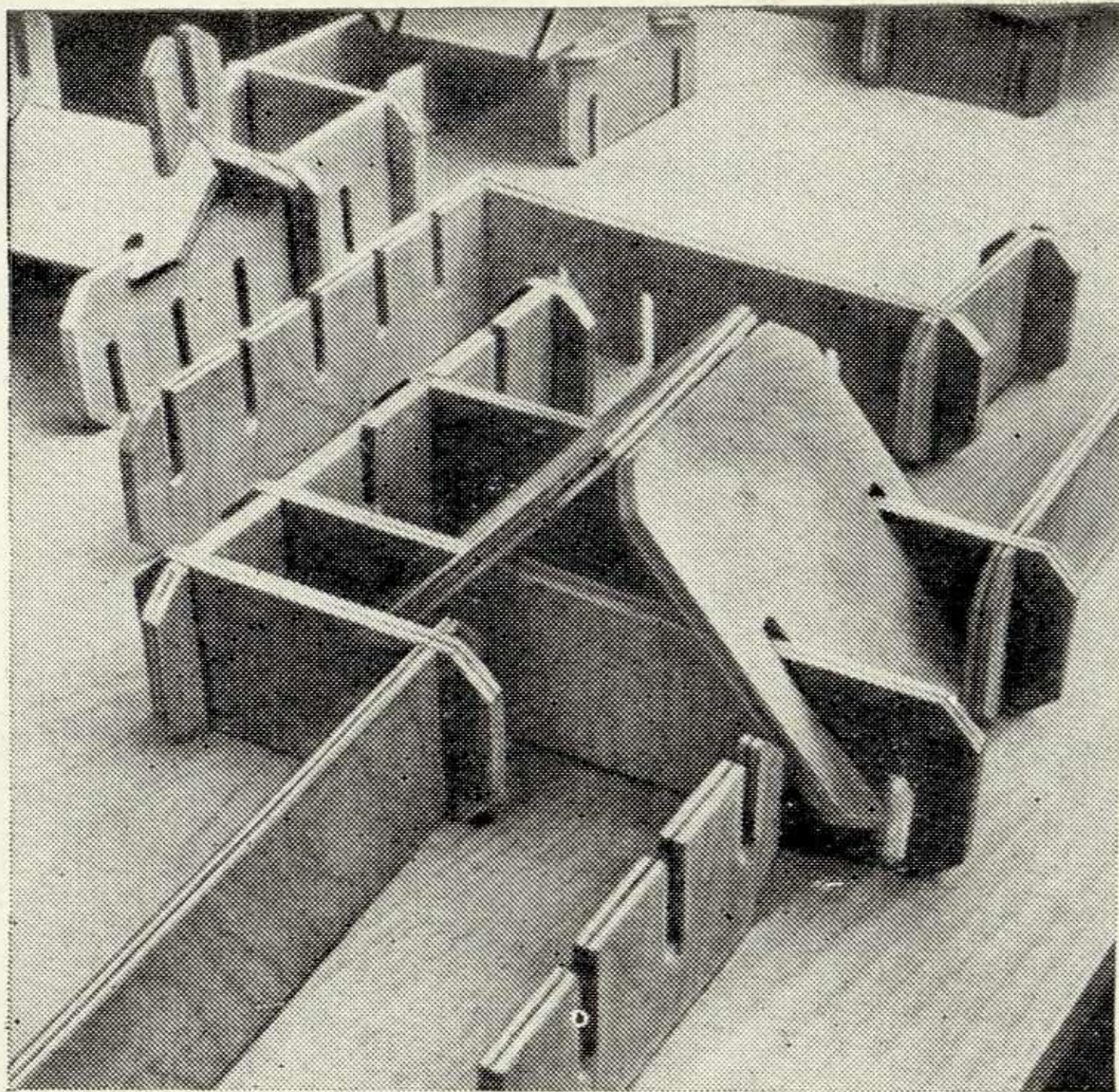
Какие игрушки нужны детям? Этому вопросу, волнующему специалистов разных профессий, посвящено несколько статей в журнале "Form + Zweck" № 2 за 1978 г. (ГДР). Художники-конструкторы социалистических стран стремятся внести свой вклад в развитие методики и практики художественного конструирования предметно-пространственной среды для детей. Они анализируют проблемы формирования ассортимента детских игрушек, дают свои рекомендации по их проектированию, показывают пути своих поисков.

Одна из трудностей формирования ассортимента игрушек заключается в том, что игрушки относятся к изделиям, потребитель которых, как правило, не является их покупателем. Ориентируясь на спрос взрослых, торговые организации, а с ними и производство, упускают из виду потребности самих детей, забывают, какое важное значение имеет игрушка для формирования личности ребенка. За прошедшие годы специалисты отмечают увеличение доли дорогих механических игрушек. Что же заставляет родителей делать такие покупки? Наиболее распространенная мотивировка — престижность игрушки, возможность продемонстрировать детям свое внимание. Дети при выборе игрушек тоже часто руководствуются их внешней эффектностью, однако в процессе игры они более интенсивно занимаются игрушками, на первый взгляд не столь привлекательными, но дающими простор их фантазии и стимулирующими их творческую активность. Порой простые куски упаковочного картона становятся для детей источником творческого вдохновения. По мнению педагогов, психологов и дизайнеров, деревянные сборно-разборные игрушки являются оптимальными с точки зрения организации детской игры. Дерево — материал, обладающий приятной фактурой и вызывающий у детей положительные эмоции при его осматривании и осязании. Деревянные игрушки, предназначенные для детей дошкольного возраста, обладают целым рядом преимуществ: они устойчивы, прочны, надежны, их можно широко использовать в разных вариантах в зависимости от детской фантазии.

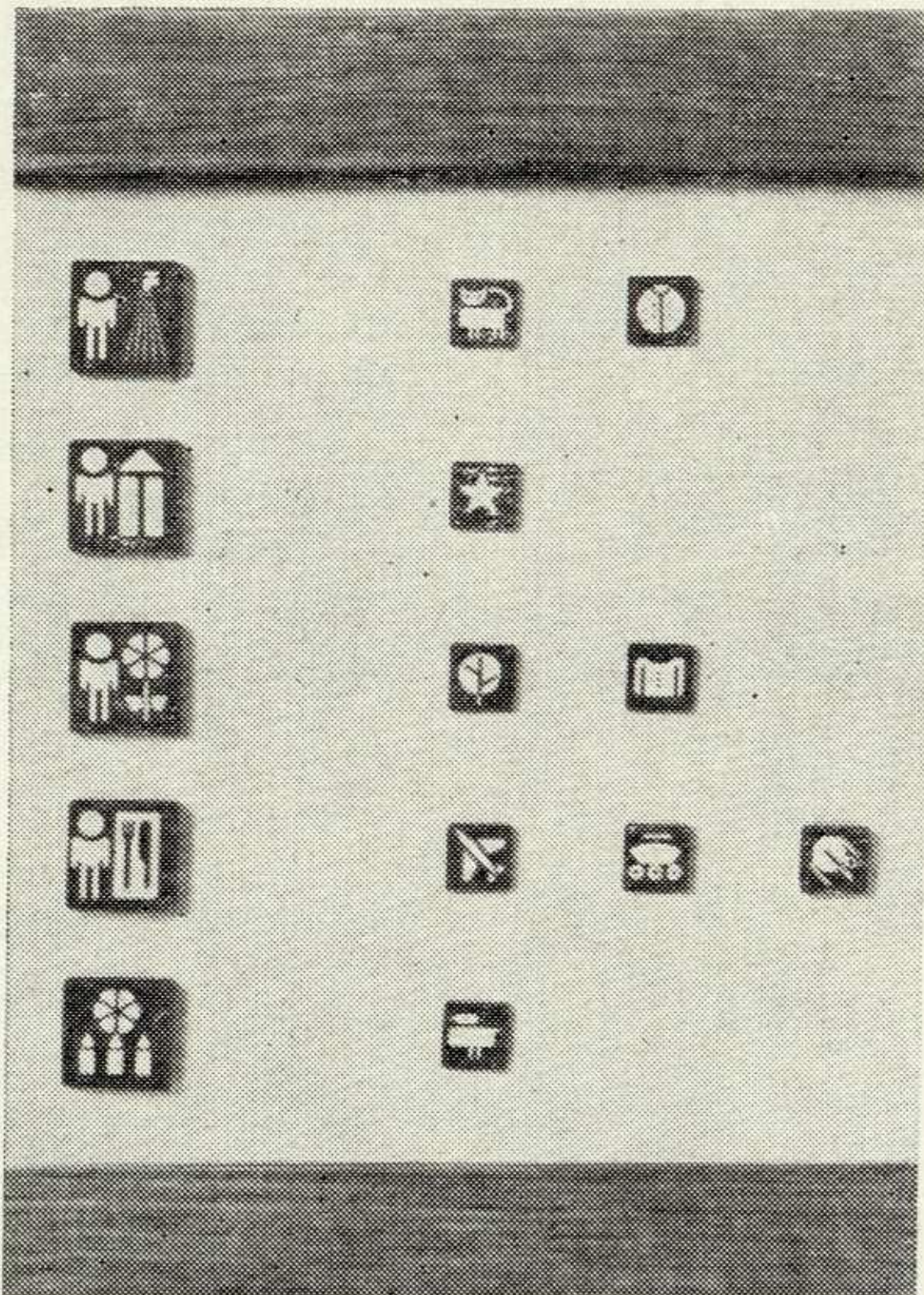
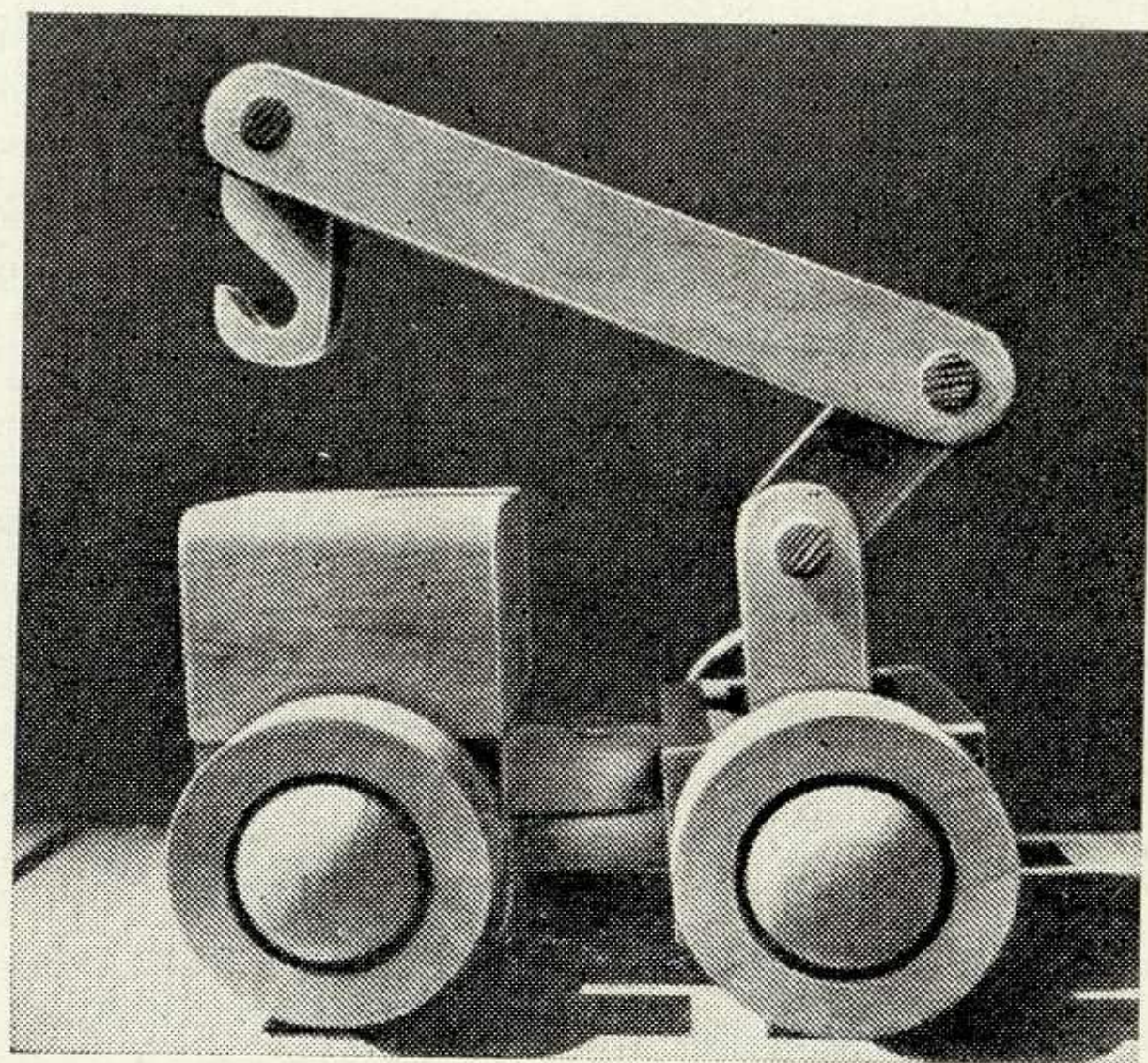
Большое внимание на страницах журнала уделено вопросу традиционного разделения игрушек на игрушки для девочек (куклы, коляски для кукол, кукольная мебель) и для

мальчиков (конструкторы). Научно-технический прогресс, в частности, автоматизация производства, стирающая грани между мужским и женским трудом, предъявляет свои требования к художественно-конструкторским разработкам детских игрушек. Ориентация на развитие творческого начала в человеке, независимо от его пола, становится одним из факторов, необходимых для обеспечения правильной организации современных технологических процессов. В этой связи перед дизайнерами встает задача создания таких игрушек, которые способствовали бы сближению игровых интересов мальчиков и девочек и облегчали им переход к играм, характерным для другого пола. Это создание таких наборов конструктора, которые бы в равной степени привлекали внимание девочек и заставляли их забывать о куклах, и создание наряду с обычными куклами стилизованных кукол «абстрактной формы», обеспечивающей их использование и в играх мальчиков. Игрушки должны приносить ребенку радость открытия неизвестных ему свойств вещей и своих способностей, помогать включению подрастающего поколения в трудовой процесс, способствовать приобретению ценных навыков, необходимых для создания будущей семьи.

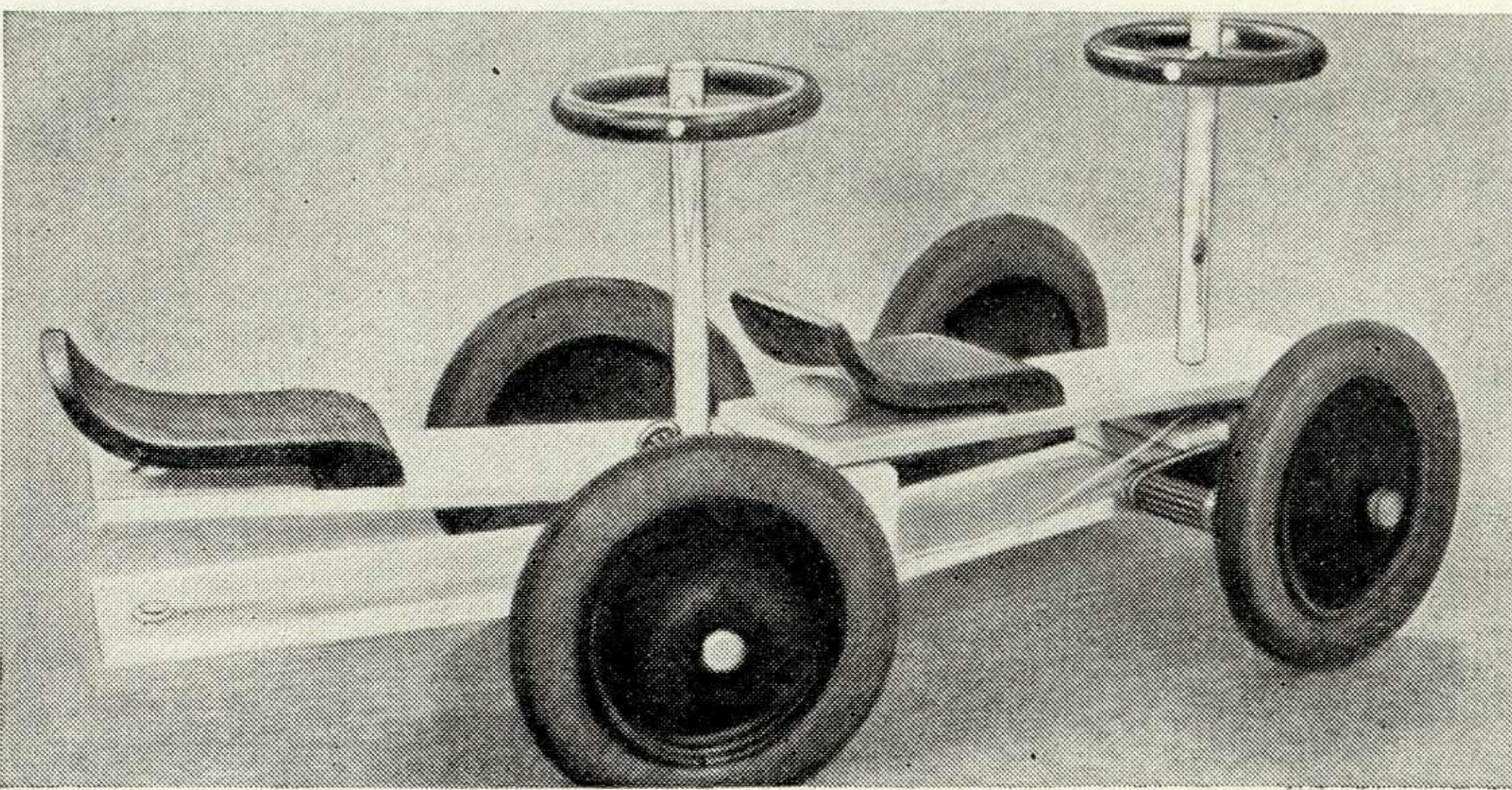
Представляет интерес методика проектирования игрового оборудования для детей, разрабатываемая на факультете художественного конструирования в Галле (ГДР). Перед студентами ставятся задачи не конкретной разработки какой-либо определенной игрушки, а выявления и проектирования игровых средств, способствующих развитию зрения, слуха, осязания, двигательных функций ребенка. Первый этап работы включает сбор и систематизацию информации о детях, с которыми студенты поддерживают тесный кон-



2

3,
4

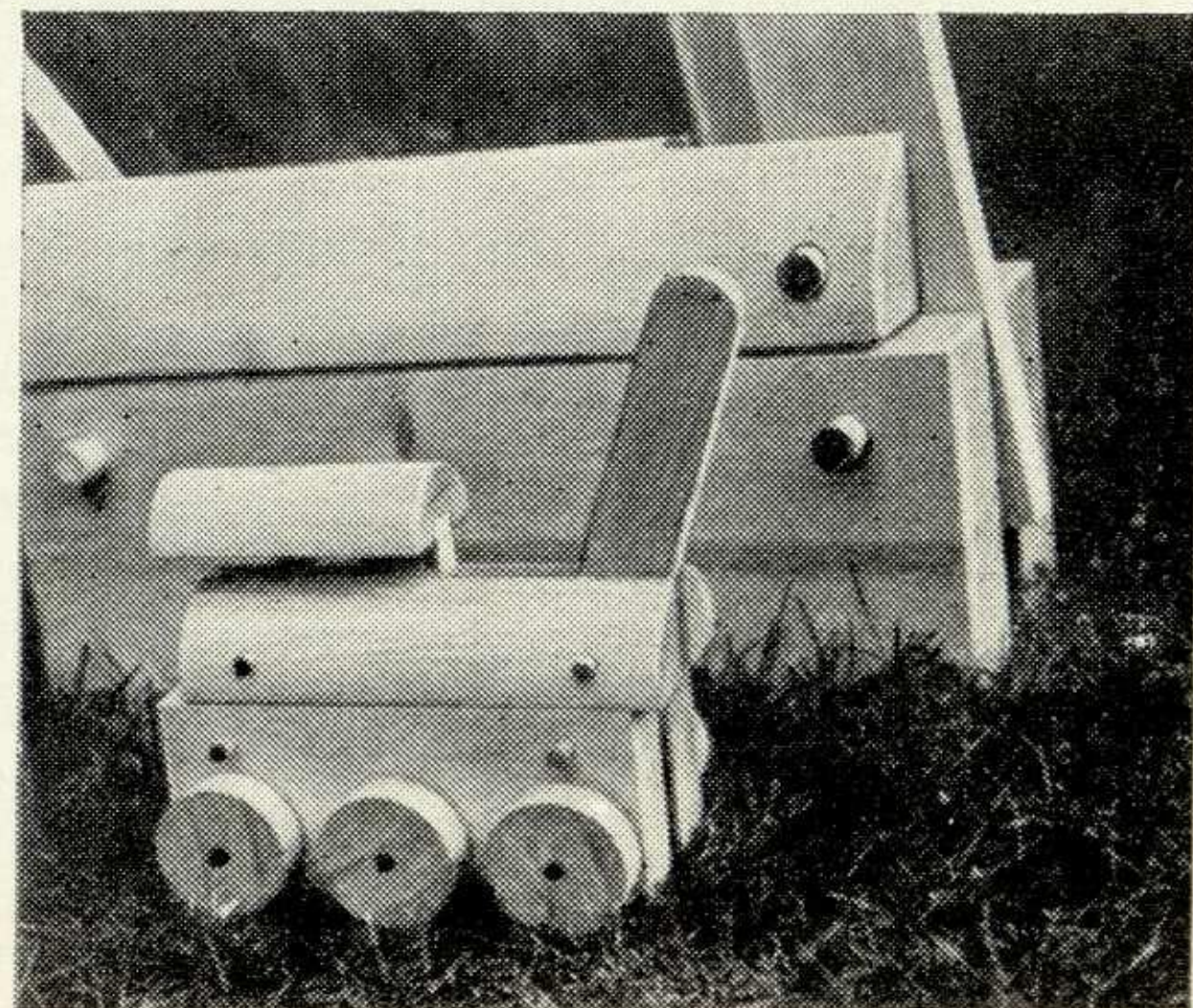
1



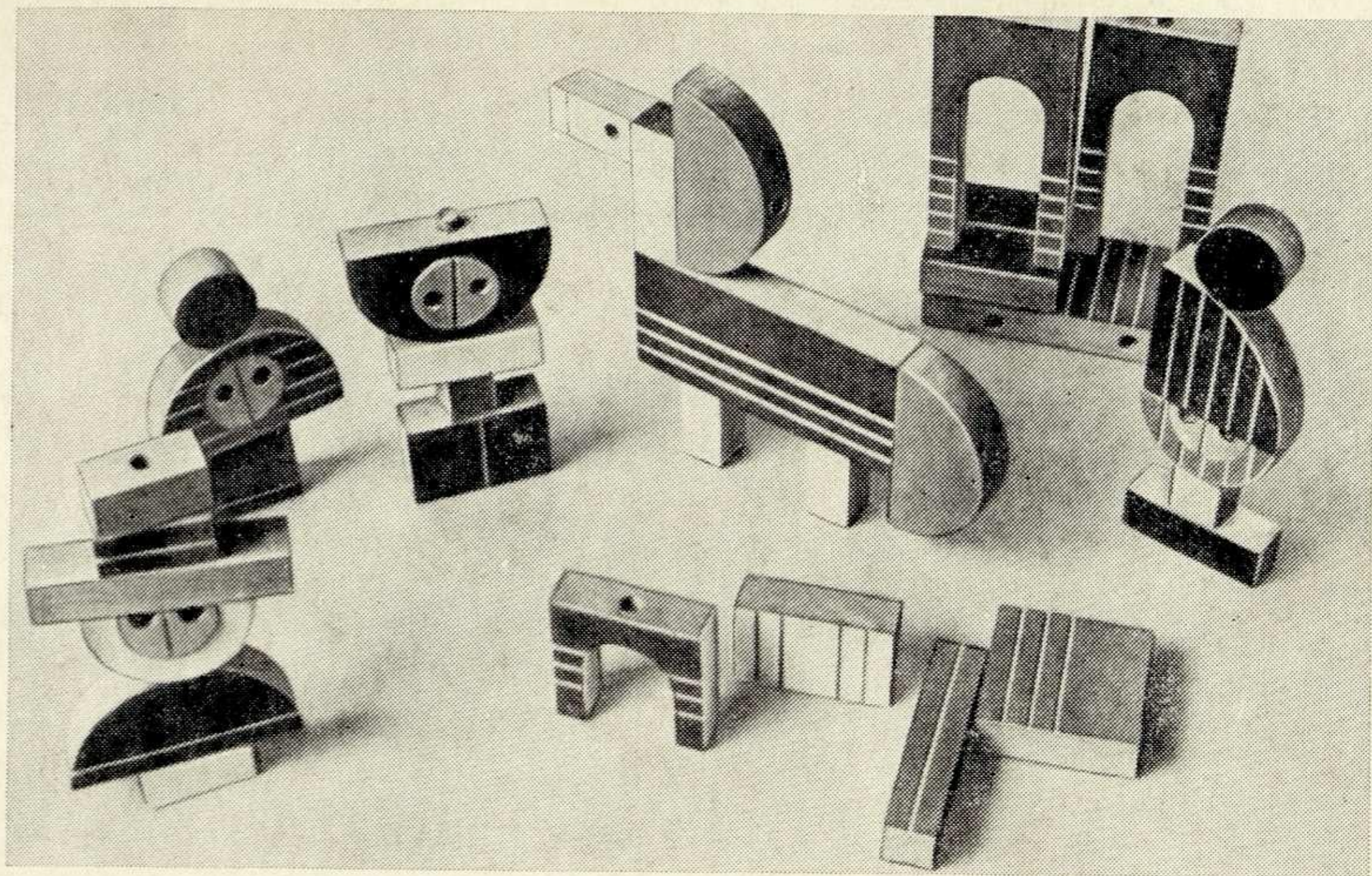
5

такт в детских садах и яслях, где наблюдают за их играми и занятиями. На этом этапе возникают спонтанные решения, которые фиксируются в рабочих тетрадях с указанием возможных и требуемых игровых функций, присущих предлагаемому игровому объектам. В зафиксированных идеях не учитываются такие факторы, как технология, материал, безопасность, стоимость и др. Следующий этап работы — отбор наиболее подходящих предложений для выполнения поставленной задачи. На этом этапе происходит отсеивание не соответствующих требова-

1. Сборно-разборный деревянный подъемный кран. Дизайнер Л. Липковский
2. Деревянный конструктор. Выполняется в двух размерах: для игры на столе и на полу. Дизайнер Р. Липковский
3. Образцы пиктограмм для детских садов и яслей. Дизайнеры А. Эркман, Э. Хайнигер

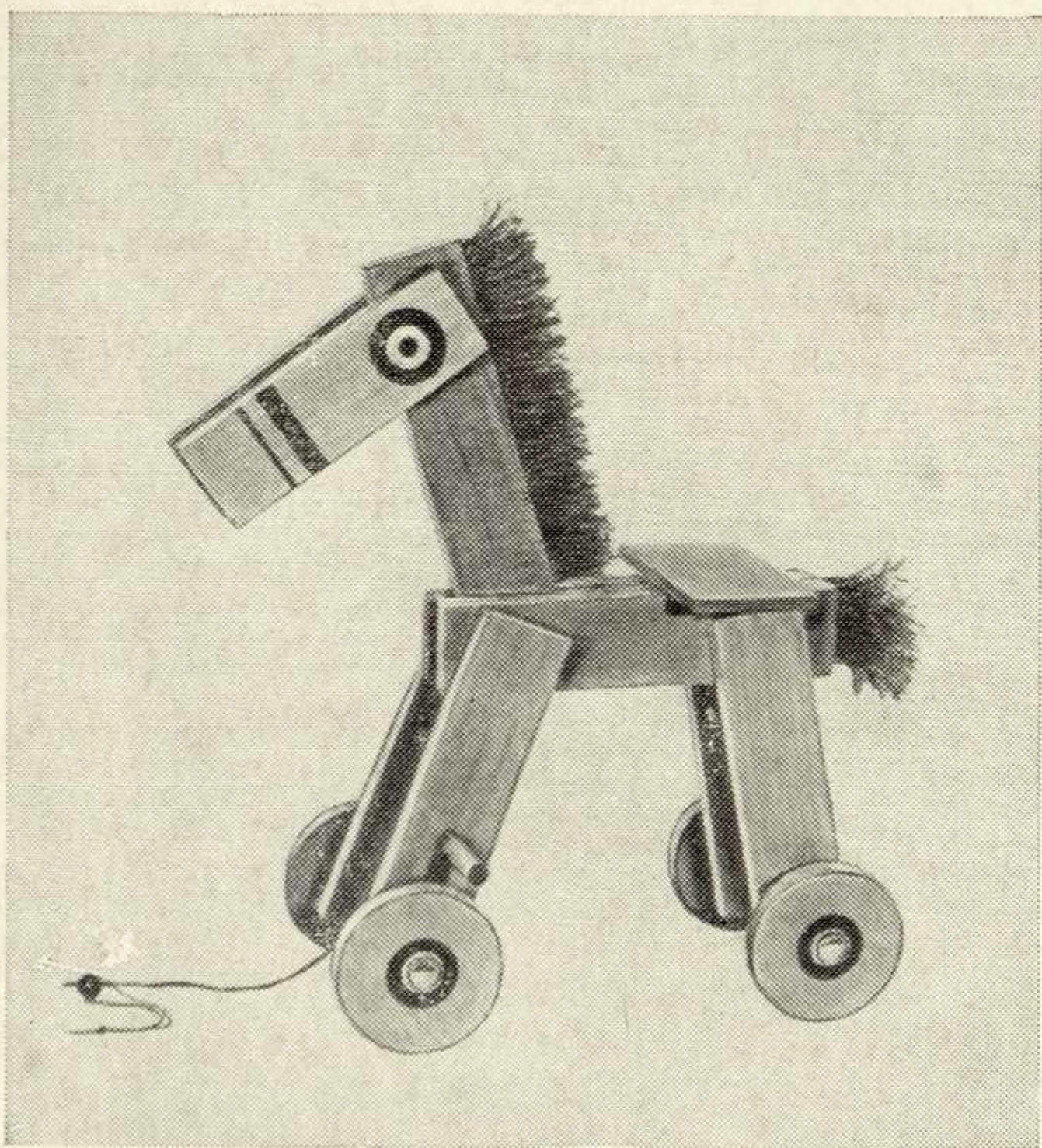


6

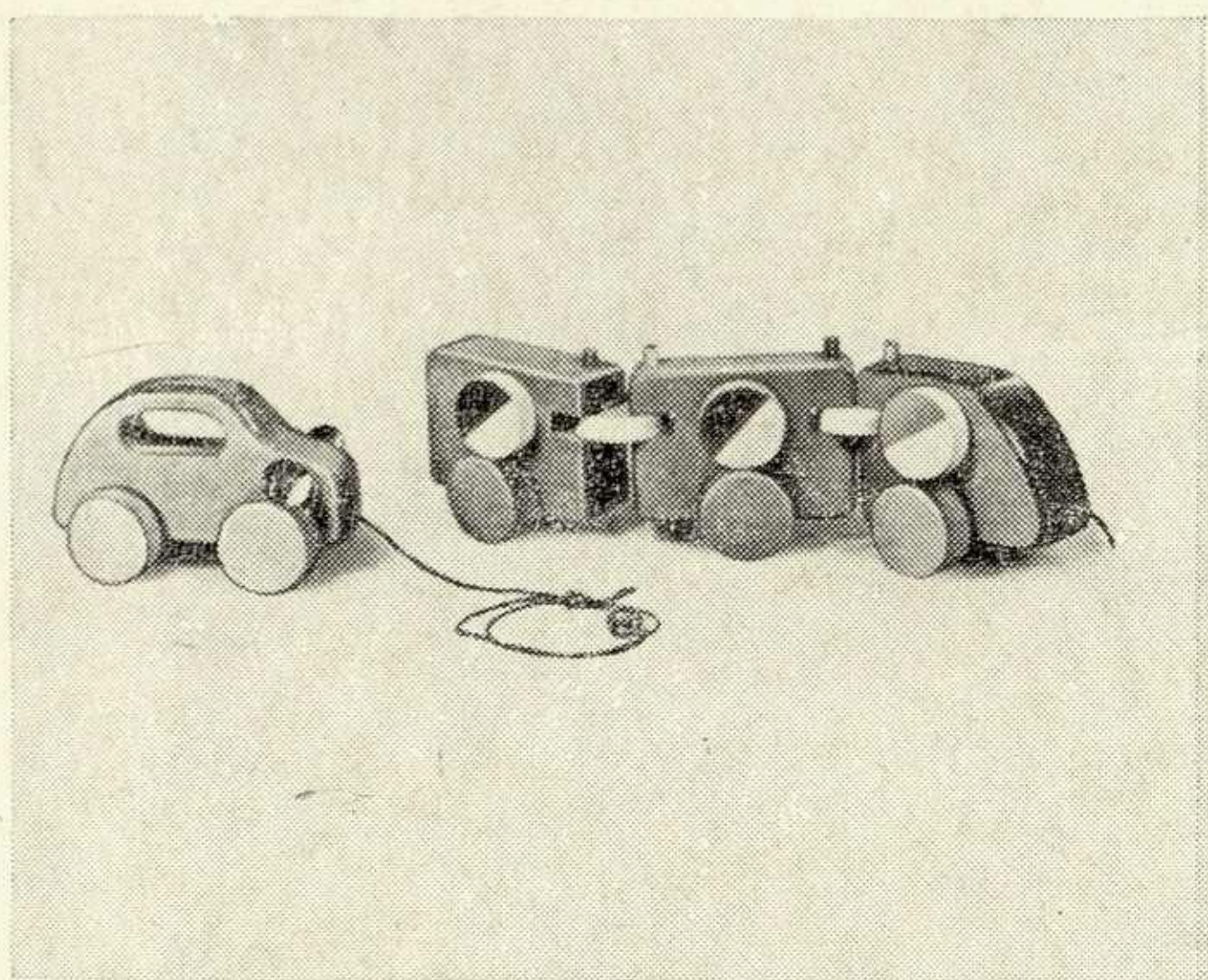
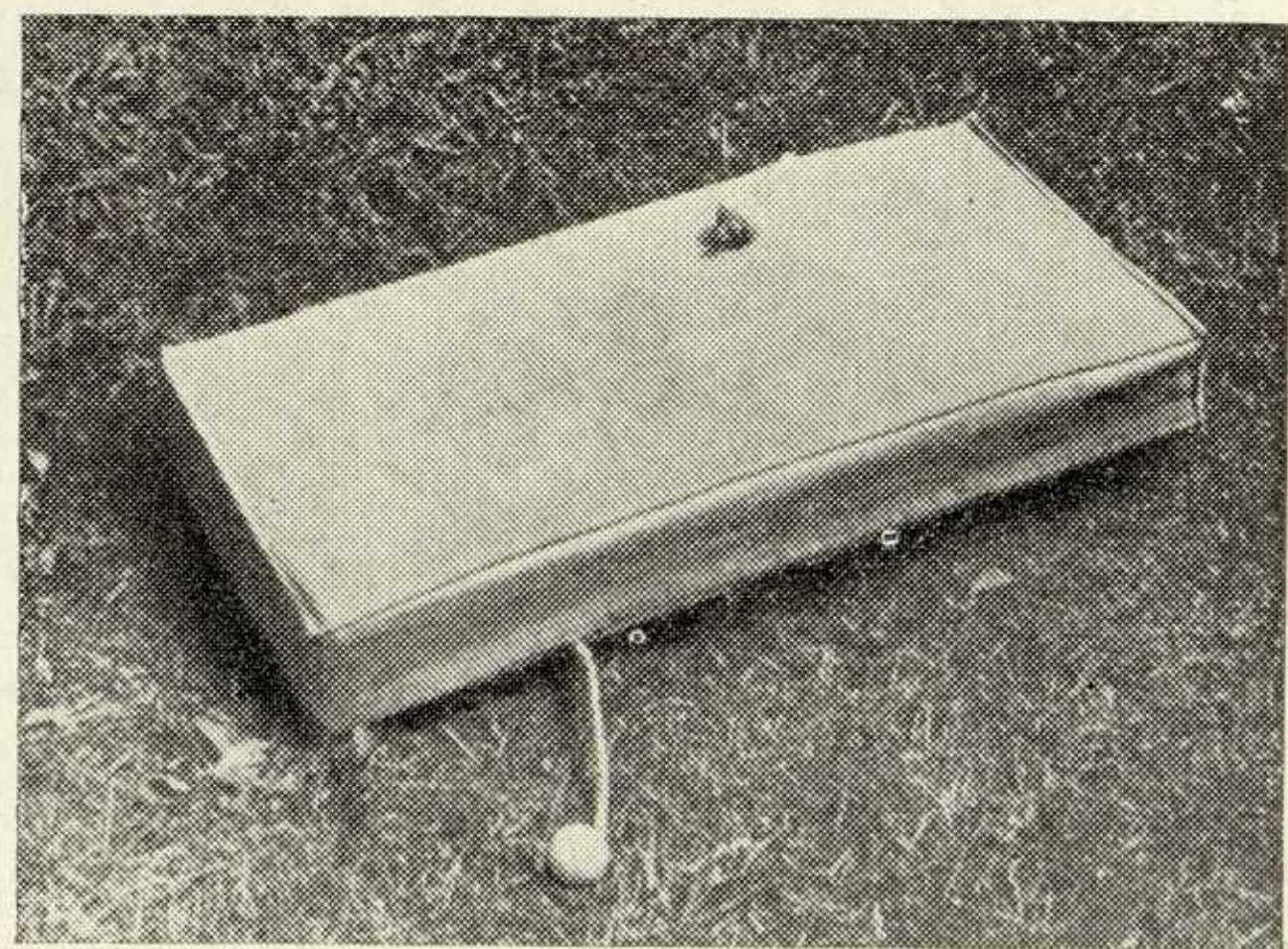
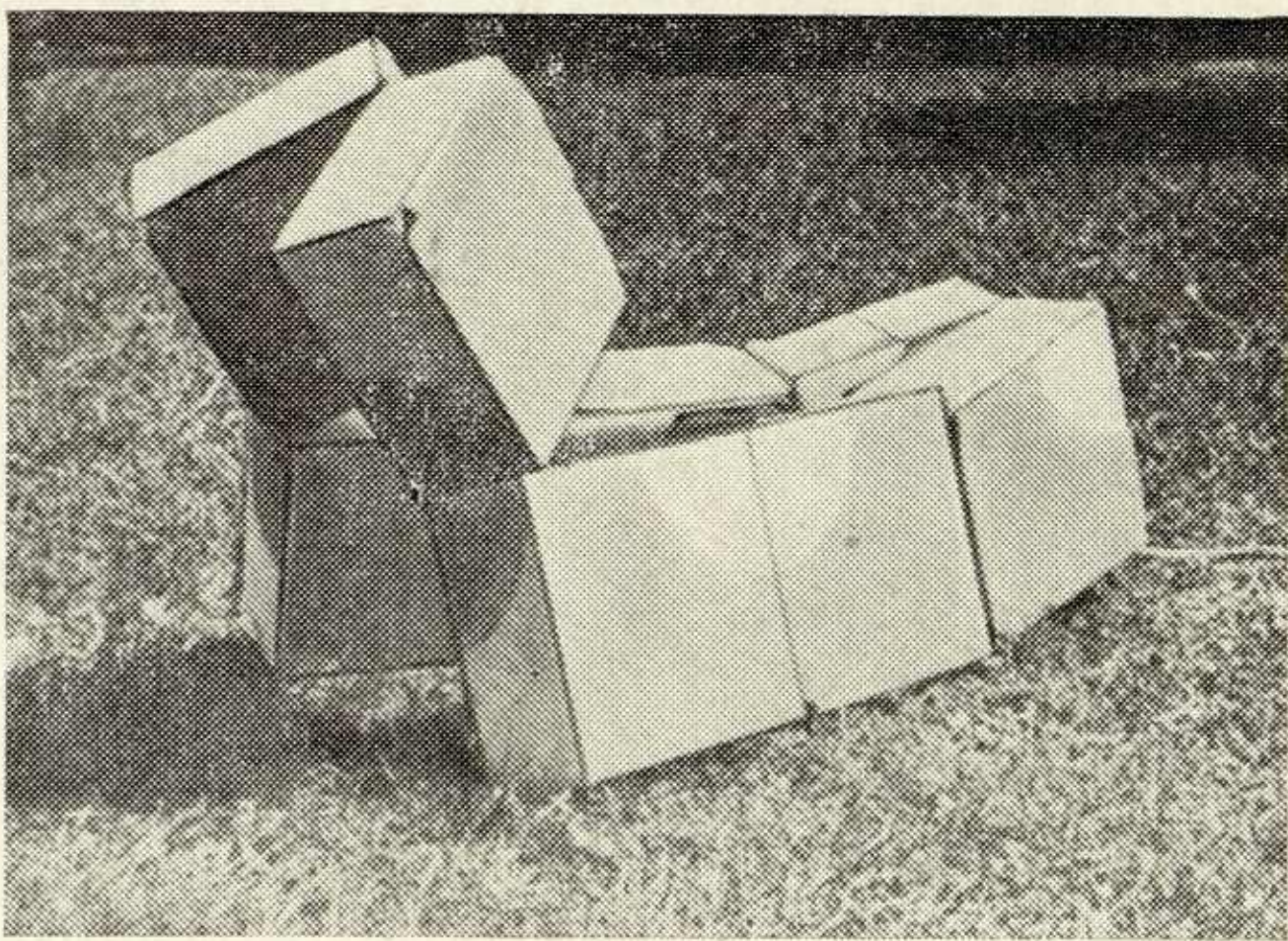
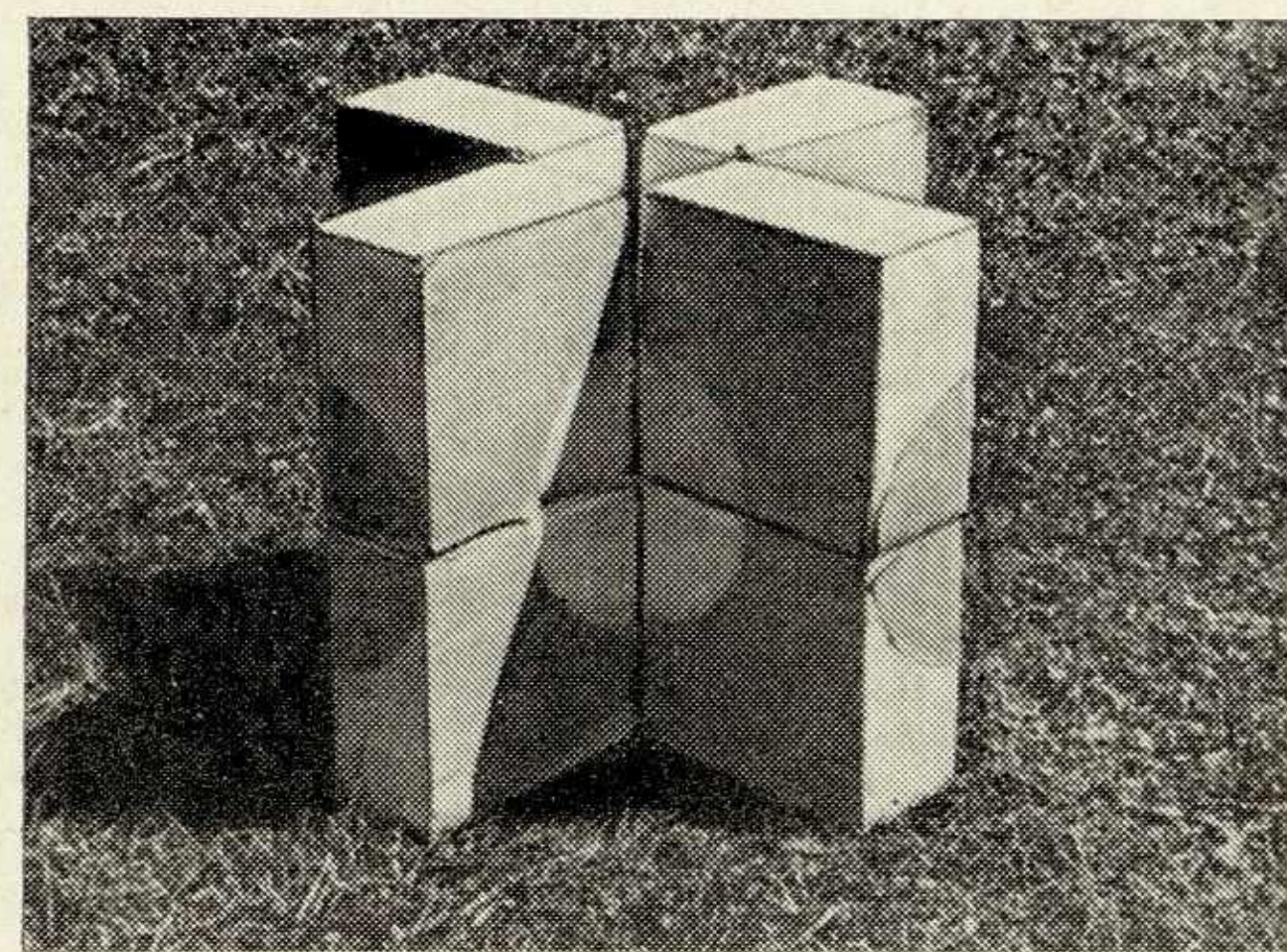
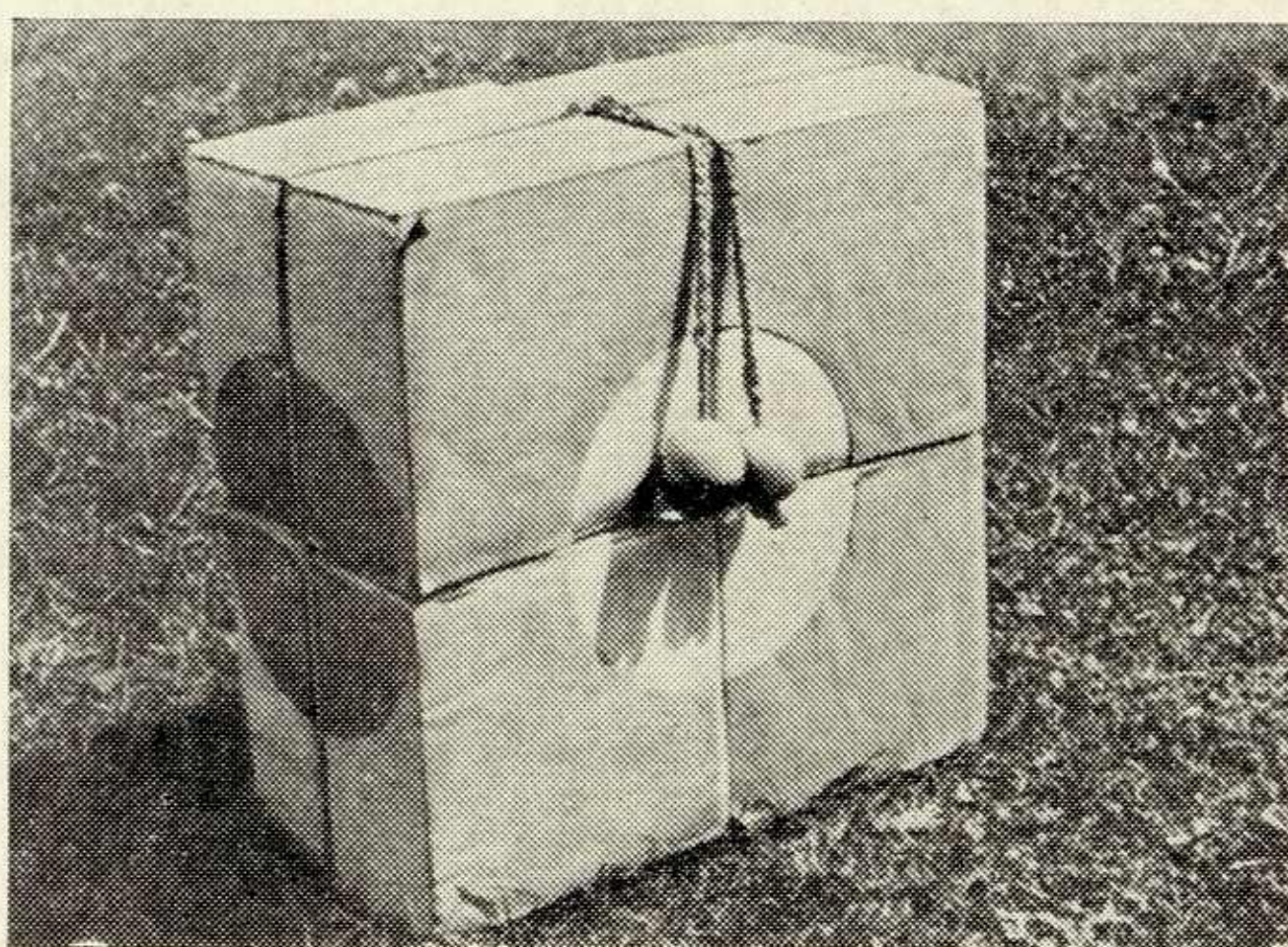


7

7. Деревянный конструктор. Дизайнер Н. Вылупкова
8. Деревянный конь. Дизайнер М. Черна
9. Пенополиуретановые блоки для сборки детской мебели и игровых объектов. Дизайнер Т. Кручевская
10. Деревянные автомобиль и поезд. Дизайнер М. Хозманова



8,
9



10

4. Деревянная корпусная мебель. Нижние ящики устанавливаются на ролики. Дизайнеры И. Отто, Х. Хартман
5. Двухместная педальная тележка. Предназначена для детей 3—6 лет. Высота сиденья и руля регулируются. Дизайнер Л. Липковский
6. Деревянный игрушечный локомотив с рычажным приводом. Дизайнер И. Оби

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

ниям гигиены и безопасности пользования. Оставшиеся проекты контролируются с точки зрения их эстетического качества. Далее сокращение числа идей происходит в результате отбора наиболее подходящих материалов, затем исследуются технологические свойства предлагаемого изделия. Такой последовательный отбор идет до тех пор, пока не остается одна лучшая идея. На третьем этапе происходит поиск оптимального решения предлагаемой модели, проходящей испытания в яслях и детском саду. В процессе испытаний проверяются предусмотренные и найденные самими детьми возможности игры с моделью, выявляются достоинства и недостатки решения, изучается игровое поведение детей.

Журнал приводит несколько интересных проектов, выполненных дизайнерами социалистических стран. Дизайнеры ГДР разрабатывают комплекты мебели и игрового оборудования для детских садов и яслей. Основное внимание уделено обеспечению прочности, устойчивости, привлекательного внешнего вида. Кроме того, изделия должны быть технологичны для обеспечения их серийного

производства. Модели детского оборудования, выполненные в натуральную величину, экспонировались на VIII художественной выставке ГДР (рис. 1—6). Предстоит осуществить испытание оборудования в детских садах и яслях.

Польский дизайнер Т. Кручевская предлагает для детей 5—10 лет прямоугольные «упругие блоки», из которых они могут собирать себе мебель для лежания и сидения, а также разные игровые объекты (рис. 9). Блоки выполнены из пенополиуретана, обтянутого двухцветной тканью. На прямоугольных гранях изображены цветные геометрические фигуры, которые должны помочь детям находить места соединения блоков. Такая игрушка пробуждает конструкторское мышление в детях, знакомит их с основными законами физики и механики, с формой и объемом, с симметрией и асимметрией, с информативностью цвета.

Чехословацкие дизайнеры тоже предлагают игрушки из дерева как наиболее любимого детьми материала (рис. 8, 10).

М. А. КРЯКВИНА,
ВНИИТЭ

УДК 681.3—181.4.001.2:7.05

МАКАРОВ А. И., БЕРЕНДЕЕВ Н. Н., АНТОНОВ В. А., КИСЕЛЕВ Г. М. Комплексная художественно-конструкторская разработка системы малых ЭВМ.— «Техническая эстетика», 1978, № 10, с. 1—4, ил.

Создание единого ряда моделей малых ЭВМ, отвечающих современным требованиям системного применения. Обеспечение размерной, конструктивной и стилевой совместимости изделий системы, разрабатываемой совместно с социалистическими странами.

УДК [658:7.05]:626.8

БАЛЬЧЮНАС Л. П. Предметная среда территорий мелиоративно-строительных предприятий.— «Техническая эстетика», 1978, № 10, с. 5—7, ил.

Единая система элементов предметной среды, разработанная для мелиоративно-строительных управлений Литовской ССР: фирменная графика, цветовое решение всей среды МСУ, модульная система малых архитектурных форм и др.

УДК [62:7.05]:371+769.91:727.1

ФИЛЕНКОВ Ю. П., ЗУБАРЕВИЧ Е. Н. Визуальная коммуникация для школы.— «Техническая эстетика», 1978, № 10, с. 8—9, ил.

Разработка системы визуальной коммуникации для школы. Вклад дизайна в трудовое воспитание учащихся.

УДК 62—506:612.843.7

ЗИНЧЕНКО Т. П. Селективное внимание в процессе обработки зрительной информации.— «Техническая эстетика», 1978, № 10, с. 9—12, табл., ил. Библиогр.: 15 назв.

Вопросы эффективного выделения информационных признаков визуального стимула при решении задач опознания, классификации и зрительного поиска.

УДК 62—506:006

СЛОВИКОВСКИЙ Е. Проблема стандартизации в области эргономики.— «Техническая эстетика», 1978, № 10, с. 12—14.

Обзор состояния проблемы стандартизации в области эргономики. Международное сотрудничество в этом аспекте. Попытка классификации основных направлений стандартизации в области эргономики.

УДК 648.525(47):658.62.001.42

БЕЗСОНОВА Н. А. Бытовой электрический пылесос «Рассвет».— «Техническая эстетика», 1978, № 10, с. 16—18, ил.

Три этапа предварительной экспертизы по оценке потребительских свойств бытового электрического пылесоса «Рассвет». Участие ВНИИТЭ в создании изделия. Поэтапное улучшение его художественно-конструкторского уровня.

ШПАК В. М., СИЛЬВЕСТРОВА С. А. Выставка как объект дизайнерского творчества.— «Техническая эстетика», 1978, № 10, с. 25—28, ил.

Задачи выставочной проектной деятельности; основные требования, предъявляемые к проектировщикам экспозиций. Проект оборудования и экспозиции постоянно действующей выставки по стандартизации и метрологии как пример дизайнерского подхода к проектированию выставок.

МАКАРОВ А. И., БЕРЕНДЕЕВ Н. Н., АНТОНОВ В. А., КИСЕЛЕВ Г. М. Complex Design of Small Computer System.— «Tekhnicheskaya Estetika», N 10, p. 1—4, ill.

The development of a unified small computer range, which meet systems application requirements is described. The problem of ensuring dimensional, structural and aesthetic compatibility of the system components, developed together with organizations from socialist countries, is presented.

BALCHUNAS L. P. Artifact Environment of Territories of Land-Reclamation Building Organizations.— «Tekhnicheskaya Estetika», 1978, N 10, p. 5—7, ill.

A unified system of the artifact environment elements, developed for the land reclamations building organizations in the Lithuanian Soviet Socialist Republic is presented: house stile graphics, colour solutions of the entire environment of the organizations, a modular system of small architectural forms etc.

FILENKOV U. P., ZUBAREVICH E. N. Visual communications for the school.— «Tekhnicheskaya Estetika», 1978, N 10, p. 8—9, ill.

The article dwells on the development of a visual communication system for the school. Contribution of designers to the pupils labour training.

ZINCHENKO T. P. Selective Attention in Visual Information Processing.— «Tekhnicheskaya Estetika», 1978, N 10, p. 9—12, ill. Bibliogr.: 15 ref.

Efficient singling out of visual stimulus information attributes in solving tasks of identification, classification and visual search is described.

SLOVIKOVSKY E. Standardization in Ergonomics.— «Tekhnicheskaya Estetika», 1978, N 10, p. 12—14.

A review on standardization problems in ergonomics. International cooperation in this field. An attempt to classify main directions in ergonomics standardization.

BESSONOVA N. A. Rassvet. Domestic Vacuum Cleaner.— «Tekhnicheskaya Estetika», 1978, N 10, p. 16—18, ill.

Three phases of predesign testing for consumer properties estimation of the Rassvet domestic vacuum cleaner are described. VNIITE participation in the development of this item. Progressive improvement of its design level.

SHPAK V. M., SILVESTROVA S. A. Exhibiton as Object of Creative Design Activity.— «Tekhnicheskaya Estetika», 1978, N 10, p. 25—28, ill.

The tasks of the exhibition design activity; main requirements to display designers. The project of the exhibition equipment and displays of a permanent exhibiton on standardization and metrology as an example of designer's approach to the exhibition development.