

техническая эстетика 7/1979

ЦЕНТРАЛЬНАЯ ГОРОДСКАЯ
ПУБЛИЧНАЯ БИБЛИОТЕКА
ИМ. Н. А. НЕКРАСОВА



*Электроника
Сетевая-микро*

техническая эстетика

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

Издается с 1964 года
№ 7 (187)

7/1979

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,
канд. искусствоведения,
Г. Б. МИНЕРВИН,
доктор искусствоведения,
В. М. МУНИПОВ,
канд. психологических наук,
Я. Л. ОРЛОВ,
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,
А. Л. ДИЖУР,
Т. А. ПЕЧКОВА,
Ю. К. СЕМЕНОВ,
В. М. СОЛДАТОВ,
Л. Д. ЧАЙНОВА,
канд. психологических наук,
М. В. ФЕДОРОВ,
канд. архитектуры,
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
Корректор
И. А. БАРИНОВА

В НОМЕРЕ:

ПРОБЛЕМЫ И ИССЛЕДОВАНИЯ

1. Р. П. БУРНУСУЗОВ, В. И. ДАНИЛЯК, Н. Ю. ФЕРДИНАНД, Т. Л. ИВАНОВА
О дополнениях стандартов ЕСКД требованиями художественного конструирования
3. В. К. ФЕДОРОВ, В. Б. ПРОЦЕНКО, И. М. РОЗЕТ, В. А. ПЛОТКИН
Разработка отраслевого стандарта по эргономическому проектированию
5. В. И. БЕЛИКОВ, Л. Р. ДОМАНОВА, О. И. АВДЕЕВ, В. А. ЦЕПОВ
К разработке нормативно-технического документа по художественному конструированию изделий оптического приборостроения

ПРОЕКТЫ И ИЗДЕЛИЯ

8. В. М. ЮХНО
Унифицированная оргоснастка для монтажно-сборочных цехов

ВЫСТАВКИ, КОНФЕРЕНЦИИ, СОВЕЩАНИЯ

10. Л. В. КАМЕНСКИЙ
«Мебель—79»

ИНФОРМАЦИЯ

16. А. В. БЕНИФАНД, А. Н. СЕМЕНОВА
Об опыте работы служб по технической эстетике в Башкирии

16. На проблемном семинаре

17. Н. В. ПОПОВА
Интерьер жилища массового строительства

18. Г. М. ЗАРАКОВСКИЙ
«Искусственный разум» и эргономика

19. А. В. ЕФИМОВ
Полихромия объектов дизайна в цветовой среде города

24. А. Б. ЛЕОНОВА, В. Г. РОМАНЮТА
Портативный стенд для оценки динамики функционального состояния человека в процессе деятельности

26. В. А. КОЗЫРЕВ
Связь художественно-конструкторского образования с практикой

30. Перспективная модель пожарной машины (ФРГ)
Фирменный стиль гостиниц авиакомпании Air France
Транспортные средства для детей-инвалидов (ГДР)

32. Дорожный каток «РТ-6» (Австрия)
Бытовой светильник (Италия)
Премия «Гуте форм» за 1978 год (ФРГ)

КРИТИКА, БИБЛИОГРАФИЯ

ЗА РУБЕЖОМ

ЭРГОНОМИКА

ОБРАЗОВАНИЕ, КАДРЫ

РЕФЕРАТИВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

ИЛЛЮСТРИРОВАННАЯ ИНФОРМАЦИЯ

1-я стр. обложки:

Новая модель телефонного аппарата «Электроника Элетап-Микро» — удобное и эффективное средство оргтехники. Аппарат имеет запоминающее устройство на 32 восьмизначных телефонных номера, электронный номеронабиратель, обеспечивающий повторный набор занятого номера. Экспонат Центра технической эстетики.

Фото В. П. КОСТЫЧЕВА

Адрес: 129223, Москва, ВДНХ,
ВНИИТЭ, редакция бюллетеня
«Техническая эстетика»,
тел. 181-99-19.

Тел. для справок: 181-34-95

© Всесоюзный научно-исследовательский институт технической эстетики, 1979

Сдано в набор 8/V-79 г. Подп. в печ. 4/VI-79 г.
Т-07190. Формат 60×90¹/₈ д. л.
4,0 печ. л. 6,3 уч.-изд. л.
Тираж 28850 экз. Заказ 4961
Московская типография № 5
Союзполиграфпрома при Государственном
комитете СССР по делам
издательств, полиграфии и книжной торговли
Москва, Мало-Московская, 21.

589 736

Р. П. БУРНУСУЗОВ, инженер,
В. И. ДАНИЛЯК,
канд. технических наук,
Н. Ю. ФЕРДИНАНД, Т. Л. ИВАНОВА,
инженеры, ВНИИТЭ

О ДОПОЛНЕНИЯХ СТАНДАРТОВ ЕСКД ТРЕБОВАНИЯМИ ХУДОЖЕСТВЕННОГО КОНСТРУИРОВАНИЯ

ЧИТАЛЬНЫЙ ЗАМ

С разработкой и введением в действие в нашей стране Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) установлен единый порядок разработки и проектирования новых изделий: этапы разработки, их последовательность и содержание. Однако в этой системе не нашли отражения требования художественного конструирования, введение которых позволило бы избежать ненужного дублирования усилий конструкторов и дизайнеров и объединить их усилия в едином многовариантном поиске оптимального проекта, так как художественно-конструкторская документация несет информацию, необходимую для проектирования изделий.

Опыт разработки стандартов ЕСКД показал целесообразность составления отраслевых документов, развивающих государственные нормативно-технические документы и отражающих специфические отраслевые проблемы. Полагаем, что такой подход может сохраниться и в реализации требований дизайна в стандартах ЕСКД. Показательно, что в ряде отраслей уже разрабатываются такие отраслевые документы.

В целях осуществления единого методического подхода к объединению инженерных и художественно-конструкторских положений в стандартах ЕСКД такую работу целесообразно начать с комплекса государственных стандартов ЕСКД. Эта статья и содержит основные предложения по изменениям и дополнениям государственных стандартов ЕСКД требованиями художественного конструирования. Авторы исходят из того, что улучшить действующую систему стандартов ЕСКД возможно как путем их изменения и дополнения, так и путем разработки новых стандартов ЕСКД с внесением в них таких материалов, касающихся художественного конструирования, которые дали бы возможность дизайнеру органично включаться в процесс разработки и проектирования изделий. К этим материалам могут быть отнесены дополнения как текста стандартов ЕСКД, устанавливающих общие цели разработки, так и текста стандартов, устанавливающих содержание и последовательность этапов разработки изделий, виды и комплектность документов, которые используются при проектировании.

Целесообразно в первую очередь внести коррективы в следующие стандарты:

ГОСТ 2.001—70 «ЕСКД. Общие положения»; ГОСТ 2.102—68 «ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов»; ГОСТ 2.103—68 «ЕСКД. Стадии разработки»; ГОСТ 2.105—68 «ЕСКД. Общие требования к текстовым документам»; ГОСТ 2.106—68 «ЕСКД. Текстовые документы»; ГОСТ 2.118—73 «ЕСКД. Техническое предложение»; ГОСТ 2.119—73 «ЕСКД. Эскизный проект»; ГОСТ 2.120—73 «ЕСКД. Технический проект»; ГОСТ 2.301—68 «ЕСКД. Форматы»; ГОСТ 2.002—72 «ЕСКД. Требования к моделям, макетам и темплетам, применяемым при проектировании».

В частности, раздел I «Определение и назначение» ГОСТ 2.001—70 необходимо дополнить фразой, отражающей роль дизайнера в повышении качества продукции.

В ГОСТ 2.102—68 в целях обеспечения нормативности художественно-конструкторских документов необходимо следующим образом изменить редакцию подпункта I.1 раздела «Виды конструкторских документов»: «К конструкторским документам относят графические, текстовые и художественно-конструкторские документы, которые в отдельности или в совокупности определяют состав, устройство и внешний вид изделия, требования к совершенству производственного исполнения изделия и содержат необходимые данные для его разработки или изготовления, контроля, приемки, эксплуатации (потребления) и ремонта, данные сравнительного анализа и обоснование выбранного варианта».

Для иллюстрации этих положений в таблице 1 стандарта следует указать на необходимость художественно-конструкторских документов, выполняемых на различных стадиях разработки, и определить их, например, так:

— эскиз общего вида, отражающий основные особенности внешнего вида изделия, его общую композицию, геометрию отдельных элементов, цветографическое решение (примечание: цветографическое решение может быть приведено в нескольких вариантах);

— компоновочная схема, отображающая компоновку изделия, расположение основных элементов;

— эргономическая схема, отображающая связи системы «человек — изделие» с целью создания комфортных условий труда и обеспечения удобства эксплуатации изделия;

— технический рисунок, отражаю-

щий общие характеристики формы изделия, его элементов или деталей в перспективном изображении;

— графическое изображение отдельных, определяющих форму изделия элементов, содержащее данные, необходимые для выполнения рабочих чертежей отдельных элементов изделия;

— изображение декоративно-графических элементов, которое содержит данные, обеспечивающие точное воспроизведение таких элементов, как эмблема, товарный знак, надписи и т. п.;

— демонстрационное изображение, которое представляет собой детально проработанное цветографическое решение изделия и отражает основные особенности внешнего вида изделия, цветофактурное решение и общую композицию, выполненную в ортогональных проекциях, в перспективе и в наиболее характерном ракурсе;

— карта цветофактурного решения отделки изделия, включающая спецификацию декоративно-конструктивных материалов, покрытий и способов нанесения графических элементов, декора, со словесным и кодовым обозначением цвета, указанием его эталонов и фактуры.

Таблицу 3 ГОСТ 2.102—68, указывающую номенклатуру конструкторских документов и стадии проектирования, необходимо дополнить номенклатурой художественно-конструкторских документов, а в перечислении стадий конструкторской разработки следует указать на степень обязательности исполнения художественно-конструкторских документов. В таблице стадий разработки и соответствующих им этапов работ ГОСТ 2.103—68 целесообразно перечислить этапы художественно-конструкторской разработки.

В раздел «Пояснительная записка» ГОСТ 2.106—68 считаем целесообразным включить разделы, касающиеся художественного конструирования, в частности следующие:

— описание и обоснование принятого художественно-конструкторского решения изделия;

— анализ художественно-конструкторского решения отделки проектируемого изделия с «Картой цветофактурного решения отделки изделия».

Техническое задание обязательно должно включать задание на художественно-конструкторскую разработку изделия. Этапам работ технического предложения непременно должна соответствовать разработка художественно-конструкторского предложения. Эскизный проект должен содержать разработку эскизного художественно-конструкторского проекта, а в состав технического проекта должен входить художественно-конструкторский проект. Разработка рабочей документации опытного образца (опытной партии), установочных серий, установившегося серийного или массового производства должна предусматривать авторский надзор за внедрением художественно-конструкторской разработки на всех этапах разработки изделия, который также должен иметь место при корректировке рабочей проектной документации.

В тексте ряда пунктов этого же ГОСТа целесообразно внести пояснения, касающиеся художественного конструирования:

— техническое задание устанавливает основное назначение, технические, тактико-технические, эстетические, эргономические, а также технико-экономические требования, предъявляемые к разрабатываемому изделию, выполнение необходимых стадий разработки конструкторской документации и ее состав, а также специальные требования к изделию (п. 3);

— техническое предложение — совокупность конструкторских документов, которые должны содержать технические и технико-экономические обоснования целесообразности разработки изделия и отражать уточненные требования на основании анализа технического задания и различных вариантов решений изделий, изучение аналогов и их сравнительной оценки с учетом конструктивных, эстетических, эргономических и эксплуатационных особенностей разрабатываемого и существующих изделий, а также патентных материалов (п. 4);

— эскизный проект — совокупность конструкторских документов, которые должны содержать принципиальные конструктивные и художественно-конструкторские решения, дающие общее представление об устройстве, принципе работы изделия и его внешнем виде, о степени удобства его эксплуатации, а также данные, определяющие назначение, основные параметры и габаритные размеры разрабатываемого изделия (п. 5);

— технический проект — совокупность конструкторских документов, которые должны содержать окончательные технические и художественно-конструкторские решения, дающие полное представление об устройстве и внешнем виде разрабатываемого изделия (п. 6).

Учет изложенных требований дизайнера влечет за собой соответствующую переработку действующих стандартов ЕСКД на техническое предложение, эскизный проект и технический проект.

В ГОСТ 2.118—73 предлагается ввести художественно-конструкторское предложение как часть этапа «Техническое предложение»:

— художественно - конструкторское предложение разрабатывается как самостоятельный объем технического предложения, являясь его составной частью;

— художественно - конструкторское предложение разрабатывается на основе анализа требований технического задания, аналогов и их сравнительной оценки с возможными решениями проектируемого изделия и обосновывает художественно-конструкторский замысел, отражающий основные потребительские преимущества проектируемого изделия, а также принципиальные решения его компоновки и объемно-пространственной структуры;

— художественно - конструкторское предложение может предусматривать несколько вариантов осуществления проектного замысла, прорабатываемых в графических материалах и макетах;

— на стадии технического предложения должны быть представлены фотографии и проспекты аналогов, соответствующих современным и перспективным требованиям художественно-конструкторским видам изделий, данные об отделоч-

ных материалах и покрытиях, разработаны эскизы внешнего вида и представлены варианты художественно-конструкторских предложений.

Целесообразно ввести и такие художественно-конструкторские документы, которые подлежат разработке на стадии технического предложения, в частности, технический рисунок, компоновочную схему, карту цветографического решения отделки, а также установить требования к их выполнению.

В ГОСТ 2.119—73 должен быть включен эскизный художественно-конструкторский проект как обязательная часть этапа эскизного проекта:

— эскизный художественно-конструкторский проект разрабатывается как самостоятельный объем эскизного проекта, являясь его составной частью;

— на этапах эскизного художественно-конструкторского проекта общий замысел разработки, определенный в художественно-конструкторском предложении, реализуется в принципиальном художественно-конструкторском решении, определяющем основные конструктивно-компоновочные, объемно-пространственные, цветофактурные, композиционные характеристики проектируемого изделия.

Предлагается также регламентировать художественно-конструкторские документы, подлежащие разработке на стадии эскизного проекта, в частности, эскиз общего вида, компоновочную схему, карту цветофактурного решения отделки и требования к их выполнению.

В ГОСТ 2.120—73 должны быть внесены требования выполнения художественно-конструкторского проекта как неперменной части технического проекта:

— художественно - конструкторский этап технического проекта разрабатывается как самостоятельный объем технического проекта, являясь его составной частью;

— художественно - конструкторская часть технического проекта определяет окончательное художественно-конструкторское решение изделия;

— разрабатываемые на стадии художественно-конструкторского проекта материалы должны дать возможно более полное представление о конструктивно-компоновочном, объемно-пространственном и цветофактурном решении проектируемого изделия, а также детальное представление обо всех его элементах, имеющих контакт с человеком.

Поскольку одной из основных форм представления художественно-конструкторской документации является планшет, целесообразно внести в ГОСТ 2.301—68 требования к его размерам.

Стандарты ЕСКД и методические материалы по художественному конструированию устанавливают, что на стадиях эскизного и технического проектов изготавливаются модели и макеты. Однако трактовка понятий «модель» и «макет» в этих документах различна, что ведет к разночтению. Необходимо установить терминологию, единую для технической и художественно-конструкторской документации, которую можно было бы использовать во всех стандартах ЕСКД.

«Типовым положением о художе-

ственно-конструкторских подразделениях на предприятиях и в организациях отрасли», утвержденным ГКНТ 1 декабря 1971 года, установлено, что эти подразделения должны проверять, отражены ли требования художественного конструирования в разрабатываемой проектно-конструкторской и технологической документации на изделия и в технических условиях. Без подписи руководителя художественно-конструкторского подразделения в документации, регламентирующей проект нового или модернизируемого изделия, проект не может быть утвержден к передаче в опытное и промышленное производство. Поэтому целесообразно в документ, где указываются должности и подписи руководителя предприятия, руководителя подразделения, разработавшего документ, руководителя и исполнителей разработки, в обязательном порядке ввести графу подписи руководителя художественно-конструкторского подразделения предприятия (ГОСТ 2.105—68, пункт. 4).

В связи с изложенным представляется необходимым «Типовое положение о художественно-конструкторских подразделениях» доработать и утвердить в качестве нормативно-технического документа, обязательного для исполнения предприятиями и организациями министерств и ведомств. Такой документ мог бы быть назван «Методические указания о порядке работы подразделений художественного конструирования в отраслях».

Таким образом, предложения изменений и дополнений стандартов ЕСКД требованиями художественного конструирования состоят в следующем:

1. Введение терминов, определенных и понятий, используемых в художественно-конструкторской документации, а также установление степени обязательности ее исполнения на стадиях разработки.

2. Введение в стадии разработки указанных в стандартах ЕСКД частей этапов, касающихся художественного конструирования, а также требований к выполнению художественно-конструкторских документов.

3. Включение в пояснительную записку разделов, касающихся вопросов художественного конструирования.

4. Внесение требований к планшетами и установление их форматов.

5. Разработка нового стандарта на составление технического задания на продукцию, разрабатываемую и выпускаемую по документации, соответствующей требованиям стандартов ЕСКД.

6. Разработка нового (или дополнение действующего) стандарта на моделирование и макетирование изделий машиностроения и изделий культурно-бытового назначения.

В настоящее время приведенные выше предложения обсуждаются в соответствующих инстанциях Госстандарта.

По нашему мнению, в реализации изменений и дополнений стандартов ЕСКД целесообразно планировать участие организаций системы ВНИИТЭ (головная организация и ее филиалы), организаций отраслей и соответствующих организаций (институты) Госстандарта.

В. К. ФЕДОРОВ,
канд. технических наук,
Московское СХКБ,
В. Б. ПРОЦЕНКО, инженер,
Москва
И. М. РОЗЕТ,
канд. психологических наук,
В. А. ПЛОТКИН, психолог,
Белорусский филиал ВНИИТЭ

РАЗРАБОТКА ОТРАСЛЕВОГО СТАНДАРТА ПО ЭРГОНОМИЧЕСКОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ

Головной организацией электронной промышленности по художественному конструированию и эргономике совместно с Белорусским филиалом ВНИИТЭ разработан отраслевой стандарт «Оборудование для производства изделий электронной техники. Эргономическое проектирование. Состав, содержание и порядок разработки проектов» (ОСТ II 091. 340—78), который введен в действие в отрасли с 1 января 1979 года. Такой ОСТ разработан впервые: ни у нас в стране ни за рубежом аналогичных стандартов нет.

При составлении отраслевого стандарта ставилась цель установить место эргономических разработок в системе проектирования технологического оборудования, определить эргономическое проектирование, его этапы, содержание работы на каждом из них, установить единую систему документации, создаваемой в ходе эргономических разработок оборудования, кратко сформулировать основные методы и принципы эргономического проектирования.

Разработке стандарта предшествовали анализ сложившейся в отрасли практики организации и проведения работ по эргономическому проектированию, анализ разрозненных требований к эргономической части проектов специального технологического оборудования, оценка наиболее рациональных принципов проведения эргономических исследований.

В отрасли давно назрела потребность в подобном стандарте. Конструкции специального технологического оборудования постоянно усложняются, разрабатываются все более сложные автоматизированные комплекты и линии оборудования с управлением с помощью ЭВМ. При создании оборудования осваиваются новые технологические процессы, основанные на применении электронных, ионных, плазменных, лучевых методов обработки, где роль инструмента выполняют электронные, ионные, световые, магнитные пучки. Вместе с усложнением функционального состава оборудования резко усложняются и психофизиологические условия работы человека-оператора, усложняются его биомеханические функции, условия восприятия и переработки информации, условия визуального контроля и т. п. При этом же ужесточаются экологические требования к производственной среде.

А. Некрасова
Производительность труда операторов и качество продукции в этих

условиях ставятся в прямую зависимость от эргономической оптимизации как самого специального технологического оборудования (его комплектов и линий), так и всей системы «человек — машина — среда».

Разработанный ОСТ особенно важен при проектировании оборудования для производства изделий микроэлектроники, так как для производства этих изделий в большей степени, чем для обычных технологических процессов, характерны экстремальные психофизиологические условия труда операторов, а следовательно, и более тщательно должна проводиться эргономическая отработка конструкций оборудования. Например, если для обеспечения обычных, «грубых» работ вариации размеров в пределах зон досягаемости несущественны в эргономическом отношении, то в области проектирования прецизионного оборудования для микроэлектроники даже незначительные вариации оказывают решающее влияние на эффективность производства и качество продукции.

Вообще эргономисты, работающие в электронной промышленности, особенно в области микроэлектроники, постоянно сталкиваются с трудностями, обусловленными новизной инженерно-психологических проблем организации операторской деятельности, сложностью прогнозирования функциональной деятельности оператора.

Эргономическое проектирование, и это особо подчеркнуто в стандарте, должно выступать как один из важных элементов комплексного процесса проектирования, а эргономист, призванный вместе с художником-конструктором решать вопросы учета «человеческого фактора», должен быть не переменным и равноправным соавтором разработки проекта на всех его стадиях — начиная с формулирования первоначальной концепции проектирования изделия.

Требования, обусловленные стандартом в отношении содержания работ на всех стадиях и этапах эргономического проектирования, и объем разрабатываемой при этом документации определялись авторами с учетом реальных возможностей специалистов, работающих в отрасли в сфере эргономики и обладающих определенным уровнем знаний.

Безусловно, на глубину и эффективность исследований, соответствующих всем стадиям и этапам методики эргономического проектирова-

ния, которая предложена стандартом, могут оказывать влияние ограниченные сроки проведения эргономических разработок, недостаточная оснащенность предприятий аппаратурой для эргономических исследований, непонимание отдельными заказчиками необходимости дополнительных затрат, связанных с радикальными изменениями в конструкциях оборудования и в технологии и окупаемых лишь в перспективе.

В стандарте определяются основные стадии и этапы разработки эргономического проекта, связанные с общими стадиями проектирования, которые определены ЕСКД (табл. 1).

Предложенные стадии и этапы эргономического проектирования составляют основу структуры стандарта и отражают в дифференцированном виде широко распространенную практику эргономической отработки конструкций. Обычно работы, выделенные на этих стадиях и этапах, рассматриваются в составе комплексного процесса проектирования; выделение их в самостоятельные разделы необходимо с методической точки зрения — для удобства построения организационной структуры работ и соотнесения с ними соответствующих видов эргономических документов. Практически же выделить в комплексном процессе проектирования отдельные стадии и этапы эргономического проектирования, конечно, невозможно.

Безусловно, соблюдение всех стадий эргономического проектирования или исключение отдельных из них определяется степенью сложности эргономической задачи, ее конкретными целями. Сроки прохождения стадий и этапов эргономических разработок и конечные сроки выполнения эргономического проекта устанавливаются в соответствии с главным графиком разработки и оперативно-календарным планом.

Особое внимание в стандарте уделено определению различных видов графических и текстовых документов, разрабатываемых в процессе эргономического проектирования.

Задание на эргономическое проектирование составляется на основе общего технического задания на разработку и ЧТЗ на художественно-конструкторский проект и утверждается руководством предприятия, а при выполнении работ для сторонних заказчиков — руководством предприятия-исполнителя и предприятия-заказчика.

Стадии проектирования	Стадии разработки эргономического проекта	Этапы эргономического проектирования и их содержание
Техническое задание	Задание на эргономическое проектирование	Ознакомление с объектом эргономического проектирования, с соответствующей научно-технической информацией и нормативной документацией. Разработка задания на эргономическое проектирование и программы исследований. Согласование и утверждение задания на эргономическое проектирование
Техническое предложение	Эргономическое предложение	Функциональный и операционный анализ аналогов, прототипов и проектируемой системы «человек — машина — среда», выявление эргономических дефектов и составление требований к системе. Изучение деятельности оператора. Соматографический анализ. Разработка общей эргономической концепции проектируемой системы
Эскизный проект	Предварительный эргономический проект	Разработка вариантов эргономического решения объекта проектирования. Исследование на эргономической модели. Выбор преимущественного варианта. Разработка и конкретизация параметров выбранного варианта эргономического решения, представление выбранного варианта эргономического проекта, комплексная оценка
Технический проект	Окончательный эргономический проект	Отработка эргономических параметров объекта проектирования. Согласование и утверждение изменений, вносимых в эргономический проект, и всего проекта в целом. Разработка рекомендаций по эксплуатации и ремонту. Контроль за реализацией эргономического проекта

Таблица 2

Наименование документа	Стадия разработки			Контроль за реализацией эргономического проекта
	эргономическое проектирование	эргономическое предложение	эргономический проект	
Задание на эргономическое проектирование	О			
Программа эргономического исследования	С			
Эргономическая модель	С	С		
Эргономическая схема		О	О	
Эргономический чертеж общего вида		С	О	
Соматографический чертеж		О	О	
Дополнение к эргономическому проекту				О
Пояснительная записка			О	С

Условные обозначения: О — обязательный документ; С — справочный документ.

Важное значение имеют определение конкретной номенклатуры эргономической документации и выделение среди нее обязательных и справочных (то есть составляемых по усмотрению самого разработчика) материалов.

В стандарте определена также и номенклатура эргономических документов на различных стадиях разработки эргономического проекта (табл. 2).

Обязательные документы должны входить в состав полных комплектов документации на изделия, а их наличие в комплектах должно контролироваться подразделениями стандартизации при нормоконтроле. Разработка эргономического проекта завершается составлением по-

яснительной записки, в которой отражаются основные предпосылки эргономического проектирования, предложения по эргономическому проектированию и описание окончательного эргономического решения объекта проектирования.

Эргономический проект отражает результаты эргономических исследований и проектных эргономических решений, основанных на применении различных методов эргономического проектирования — моделирования, соматографии, электрофизиологических, опроса, анкетирования и т. п. Окончательной целью эргономического проектирования является создание таких орудий, процессов и условий труда, которые обеспечивают повышение его производительности

при сохранении здоровья работающих и создании им комфортных условий.

Роль эргономиста, как это показывает стандарт, очевидно, не должна снижаться и на этапе внедрения проекта, когда практически применяются, уточняются и доводятся до оптимальной степени эргономические показатели опытных образцов оборудования в условиях эксплуатации.

Только с участием эргономиста могут быть составлены достаточно полные и обоснованные эксплуатационные требования и инструкции для операторов, наладчиков, мастеров, инженеров по технике безопасности, контролеров качества и других специалистов.

Разработка ОСТа осуществлялась в три этапа. Первая редакция проекта ОСТа была направлена на отзыв 22 организациям и предприятиям отрасли, чьи замечания и предложения были учтены и внесены в текст второй редакции стандарта. Первоначальная часть текста была существенно доработана с учетом специфики и опыта проектирования в отрасли специального технологического оборудования. Вторая редакция проекта ОСТа также была разослана на отзыв; отдельные замечания и предложения по проекту этой редакции были учтены в окончательной редакции стандарта.

При разработке стандарта использовались отечественный и зарубежный опыт проектирования специального технологического оборудования, результаты научных исследований в области инженерной психологии, а также нормативная документация по эргономике и стандартизации.

Система документации по эргономическому проектированию, предложенная стандартом, разработана в полном соответствии с требованиями ЕСКД.

Предлагаемый стандарт, безусловно, не регламентирует всех сторон деятельности эргономиста — он в целом носит организационно-методический характер. Предлагаемые в ОСТе методика эргономического проектирования и принципы его организации позволят значительно активизировать творческий процесс всех специалистов, участвующих в проектировании, поскольку эргономический подход, имея комплексную основу, расширяет кругозор всех разработчиков, обогащает их принципиально новыми идеями, открывает новые возможности для оптимизации компоновочных, конструктивно-технологических и композиционных решений комплектов и линий оборудования.

Внедрение подобных стандартов придает большую целенаправленность деятельности эргономистов в области проектирования и оценки качества специального технологического оборудования.

Получено редакцией 30.10.78

В. И. БЕЛИКОВ, Л. Р. ДОМАНОВА,
инженеры,
И. О. АВДЕЕВ,
художник-конструктор,
ГОИ им. С. И. Вавилова,
В. А. ЦЕПОВ, художник-конструктор,
ЛОМО

К РАЗРАБОТКЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ДОКУМЕНТА ПО ХУДОЖЕСТВЕННОМУ КОНСТРУИРОВАНИЮ ИЗДЕЛИЙ ОПТИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ

Согласно постановлению Госкомитета СССР по науке и технике «О мерах по улучшению использования в промышленности достижений технической эстетики», принятому в марте 1977 года, а также в соответствии с постановлением Госстандарта СССР от 20 октября 1977 года «Об использовании системных художественно-конструкторских работ в программах комплексной стандартизации» Госстандартом совместно с ВНИИТЭ намечена разработка организационно-методической нормативной документации по технической эстетике и эргономике как составной части документации Единой системы управления качеством продукции. Кроме того, предусмотрено дополнить Единую систему конструкторской документации (ЕСКД) нормативными документами, устанавливающими требования к оформлению художественно-конструкторской документации.

В порядке подготовки этих мероприятий и с целью упорядочения процесса художественного конструирования оптических приборов (биноклей, зрительных труб, объективов, фотокамер, кинокамер, диапроекторов и т. д.) и был разработан отраслевой стандарт, определяющий основные этапы художественно-конструкторского проектирования, требования к составу художественно-конструкторской документации, порядок ее согласования и утверждения. При разработке этого стандарта использовались материалы диссертации В. Ю. Медведева.

Установление этапов художественного конструирования изделий оптического приборостроения способствует лучшей координации художественно-конструкторских работ головного института и общеконструкторских разработок, осуществляемых на предприятиях отрасли. Заданным ГОСТ 2.103—68 стадиям общепроектной разработки теперь соответствуют основные этапы художественно-конструкторской разработки изделий, нормируемые новым отраслевым стандартом (табл. 1).

Техническое задание на художественно-конструкторскую разработку проекта является частью общего ТЗ и представляет собой подраздел эргономических¹ и эстетических требований к изделию (табл. 2)².

¹ Эргономические требования разработаны в соответствии с ГОСТ 16034—70 и ГОСТ 16456—70.
² Таблица разработана В. Ю. Медведевым совместно с методическим приложением к ОСТу.

Указанный в табл. 1 этап «Предпроектное исследование» является лишь рекомендуемым, хотя он особенно важен при проектировании принципиально новых изделий и их комплексов. Объясняется это необходимостью соблюсти соответствие основных этапов художественно-конструкторской разработки, устанавливаемых отраслевым стандартом, основным стадиям общепроектной разработки, уже установленным ГОСТ 2.103—68, который вообще не предусматривает стадии «Предпроектное исследование».

Необходимость этапа «Художественно-конструкторское предложение» оговаривается в ТЗ. Под художественно-конструкторским предложением следует понимать совокупность художественно-конструкторских

Таблица 1

ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ХУДОЖЕСТВЕННОГО КОНСТРУИРОВАНИЯ

Стадии разработки по ГОСТ 2.103—68	Этапы художественно-конструкторской разработки
Техническое задание	Разработка подраздела технического задания «Эстетические и эргономические требования к изделию» Предпроектное исследование
Техническое предложение	Художественно-конструкторское предложение
Эскизный проект	Художественно-конструкторский эскизный проект
Технический проект	Художественно-конструкторский технический проект
Разработка рабочей документации (опытного образца, установочной серии, серийного производства)	Авторский надзор за внедрением художественно-конструкторского проекта, разработка эскизов и чертежей к рабочей документации, а также опытных образцов (при необходимости)

Таблица 2

НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭСТЕТИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ИЗДЕЛИЙ ОПТИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ¹

Комплексный эстетический показатель	Групповые показатели	Единичные показатели
	1. Выражение в форме утилитарно-технической сущности изделия	1. Обусловленность формы рабочей функцией изделия. 2. Обусловленность формы способами взаимодействия человека с изделием. 3. Конструктивная обусловленность формы. 4. Технологическая обусловленность формы. 5. Выявление в форме свойств применяемых материалов. 6. Выявление в форме конструктивно-функциональной связи изделия с другими элементами общей системы функционирования.
2. Выражение в форме идейно-ценностной сущности изделия ²	7. Воплощение в образе изделия современных эстетических идеалов. 8. Выявление в образе изделия его ценностно-смыслового значения. 9. Отражение в форме прогрессивных тенденций стилиобразования изделий данного вида (группы). 10. Стилевое единство изделия с конкретной предметной средой. 11. Стилевое единство элементов формы изделия, принадлежностей, футляра (упаковки). 12. Выявление в образе изделия его предназначенности определенному контингенту потребителей.	
3. Композиционная целостность формы	13. Организованность объемно-пространственной структуры. 14. Тектоничность формы. 15. Гармоничность пластической проработки формы. 16. Гармоничность цветоструктурного решения. 17. Организованность графических элементов композиции.	
4. Совершенство производственного выполнения	18. Высокое качество выполнения элементов формы, сочленений, сопрягающихся поверхностей. 19. Высокое качество обработки поверхностей и защитно-декоративных покрытий. 20. Высокое качество выполнения графических элементов формы.	

¹ Все комплектующие изделия, футеры (упаковка) и эксплуатационная документация к изделию анализируются и оцениваются по всем показателям таблицы с учетом специфики функции, способа использования, материалов и технологии изготовления.

² Имеется в виду художественно-образное выражение в форме этих двух взаимосвязанных сторон сущности изделия средствами и приемами композиции.

Допускается составление и отдельного ТЗ на художественно-конструкторское проектирование как приложения к ТЗ на конструкторскую разработку изделия. В таком отдельном ТЗ при необходимости также приводятся дополнительные требования к упаковке изделия. Необходимо отметить, что ТЗ на общепроектную конструкторскую разработку обязательно должно быть представлено художнику-конструктору.

документов, содержащих краткое обобщение исходных данных (технических и нормативных материалов, литературных источников, рекламных проспектов, натуральных аналогов) и выявляющих тенденции формообразования разрабатываемого изделия, а также предварительные эскизы и обоснование предлагаемого художественно-конструкторского решения.

Для обеспечения единства и взаимосвязи художественно-конструк-

торской и общепроектной разработок стандарт устанавливает, что проектные этапы художественного конструирования должны опережать соответствующие стадии разработки, зафиксированные ГОСТом.

Под художественно-конструкторским эскизным проектом следует понимать совокупность художественно-конструкторских документов, а также рабочий макет, отражающие принципиальное конструктивно-компоновочное и композиционное решение, дающие общее представление о внешнем виде будущего изделия; под художественно-конструкторским техническим проектом — совокупность художественно-конструкторских документов, а также модель, отражающие окончательное художественно-конструкторское реше-

ние, дающие полное представление об объемно-пластическом, колористическом и фактурном решении изделия.

Авторский надзор за внедрением художественно-конструкторского проекта предусматривает, что рассмотрение и согласование конструкторского технического проекта, действующего макета и опытного образца изделия должны проводиться с обязательным участием подразделения или предприятия, выполнившего художественно-конструкторскую разработку. Корректировка конструкторской рабочей документации согласно результатам испытаний опытного образца и установочной серии, а также при изменении технологии серийного производства также осуществляется при участии авторов худо-

жественно-конструкторской разработки.

Порядок разработки, согласования и утверждения художественно-конструкторской документации как составной части документации общепроектной разработки отвечает требованиям, установленным ГОСТ 15.001—73.

Стандарт также регламентирует состав художественно-конструкторской документации, требуемой на каждом этапе разработки (табл. 3).

Состав документации был определен на основе большого опыта работы в области художественного конструирования изделий оптического приборостроения, в частности фотокиноаппаратуры, а также с учетом тенденций и опыта работы различных организаций других отрас-

СОСТАВ ХУДОЖЕСТВЕННО-КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПРОЕКТОВ

Таблица 3

Художественно-конструкторская документация		Этапы разработки		
Наименование	Характеристика	художественно-конструкторское предложение	художественно-конструкторский эскизный проект	художественно-конструкторский технический проект
Эскизы художественно-конструкторского предложения	Предварительные варианты конструктивно-компоновочного решения изделия, выполняемые, например, в перспективном изображении и обеспечивающие наглядное представление о предлагаемом конструктивно-компоновочном и композиционном решении	●		
Демонстрационное изображение изделия в ортогональных проекциях	Изображение, выполняемое художественно-графическими средствами в цвете и содержащее количество проекций, достаточное для всестороннего показа внешнего вида изделия		●	○
Демонстрационное изображение изделия в перспективе	Изображение, показывающее изделие в условиях эксплуатации в наиболее характерном повороте и ракурсе		○	○
Рабочий макет	Упрощенная модель изделия, а также упаковки (футляра), выполняемая из бумаги, пенопласта, дерева или других пригодных для макетирования материалов с целью предварительной проверки принципиального соответствия формы и элементов изделия основным эргономическим и эстетическим требованиям		●	
Чертежи или эскизы общего вида изделия	Линейно-графическое изображение изделия и его упаковки (футляра) во всех необходимых проекциях, с приведением необходимых сечений и разрезов, с указанием размеров, достаточных для правильного построения всех элементов формы изделия и конструктивных сочленений его частей		●	●
Чертежи или эскизы отдельных элементов формы изделия	Линейно-графическое изображение органов управления, рукояток, элементов фурнитуры и других подобных деталей, показанное во всех необходимых ортогональных проекциях, с приведением необходимых сечений и разрезов, с указанием размеров, достаточных для правильного построения их формы		○	○
Модель	Точная копия будущего изделия с упаковкой (футляром), выполняемая из металла, пластмассы, дерева или других материалов, обеспечивающих ее достаточную прочность и длительную сохранность как эталона формы до серийного выпуска изделия, полностью имитирующая внешний вид готового изделия по форме, цвету, фактуре, графическим элементам, обеспечивающая подвижность рабочих органов и имеющая вес, соответствующий весу готового изделия при совпадении центров тяжести (для переносных и малогабаритных изделий, преимущественно эксплуатируемых в руках на весу)			●
Схема отделочного решения и отделочных материалов	Схема, показывающая взаиморасположение и пропорции участков различного цвета на поверхности изделия в соответствии с цветотонным и фактурным решением, установленным художественно-конструкторским проектом, с приложением спецификации применяемых материалов и покрытий		○	●
Шаблоны графических элементов изделия	Графический эталон, выполненный в масштабе от 1:1 до 10:1, для возможности воспроизведения надписей, шкал, знаков, индексов, символов методом гравирования, штампования, литья, а также фотохимическими способами, офсетной печатью и т. д.			●
Пояснительная записка к художественно-конструкторскому предложению	Текстовый документ, содержащий анализ тенденции формообразования разрабатываемого изделия, художественно-конструкторский анализ аналогов отечественного и иностранного производства, изложение и обоснование идеи художественно-конструкторского предложения	○		
Пояснительная записка к художественно-конструкторскому проекту	Текстовый документ, содержащий изложение и обоснование принятого конструктивно-компоновочного решения, изложение и обоснование композиционного (объемно-пластического, колористического, графического) решения изделия, описание конструктивных и отделочных материалов, технологии изготовления и отделки внешних элементов формы изделия, описание художественно-конструкторского решения упаковки, обоснование возможности подачи заявки на промышленный образец изделия		○	●
Ведомость художественно-конструкторского проекта	Текстовый документ, содержащий перечень материалов, представляемых к художественно-конструкторскому проекту		●	

Схема отделочного решения и отделочных материалов любительской кинокамеры:

- 1 — корпус камеры; передняя, верхняя, правая боковая, задняя, нижняя плоскости; рукоятка, верхняя и нижняя части; пусковая клавиша;
- 2 — оправа объектива; корпус окуляра; флажок;
- 3 — кольца оправы объектива; рукоятка изменения фокусного расстояния;
- 4 — средняя часть поверхности рукоятки; боковая (левая) часть корпуса;
- 5 — шильды на корпусе и на органах управления;
- 6 — пусковые клавиши автозума;
- 7 — наглазник

мы изделия, схема отделочного решения и отделочных материалов, пояснительная записка. Чертежи общего вида и элементов формы, в частности, нужны как самому художнику-конструктору на последующих этапах работы (например, при изготовлении модели), так и конструктору, занятому технической разработкой изделия. Важная часть художественно-конструкторской документации — схема отделочного решения и отделочных материалов (отделочная схема), наглядно показывающая взаиморасположение и пропорции участков поверхности различного цвета и разной фактуры, а также демонстрирующая образцы рекомендуемых цветов (см. рисунок и табл. 4).

Для разнообразия ассортимента разрабатываемых изделий рекомен-

за счет ожидаемого повышения качества и конкурентоспособности изделий отечественного оптического приборостроения.

Получено редакцией 13.02.78

* * *

Разработка отраслевого стандарта «Изделия оптического приборостроения. Художественное конструирование», устанавливающего основные этапы художественного конструирования, состав художественно-конструкторской документации, а также порядок утверждения художественно-конструкторских проектов изделий данной группы, имеет важное значение не только для специалистов этой отрасли. Знакомство с одним из первых опытов отраслевой стандартизации в области дизайна представляется полезным и актуальным в связи с возложением на ВНИИТЭ функций головной организации по стандартизации в сфере дизайна и эргономики, задач по разработке организационно-методической и нормативной художественно-конструкторской документации как составной части ЕСУКП, по дополнению ЕСКД жесткими требованиями к выполнению и оформлению этой документации. Помощь, которую могут оказать ВНИИТЭ в решении всех этих задач отраслевые службы стандартизации и художественного конструирования, будет представлять реальный вклад в развитие практического взаимодействия стандартизации и дизайна.

Авторы статьи поставили перед собой скромную задачу информировать о содержании разработанного ОСТА, не касаясь общих достаточно сложных вопросов, связанных с задачами стандартизации в области дизайна, в частности соотношения художественно-конструкторской документации с ЕСКД.

Тем не менее, организационно-методический стандарт такого рода, по существу, выходит за рамки распространения отраслевой стандартизации, так как устанавливает не только этапы художественного конструирования, но в значительной мере и состав документации художественно-конструкторских проектов, порядок их согласования и утверждения, то есть решает задачи, во многом общие для разработки различных объектов дизайна в разных отраслях промышленности.

Поэтому, учитывая возможность использования рациональной основы этого норматива при составлении аналогичных ОСТов по другим ассортиментным группам и видам изделий, а также при разработке основополагающих ГОСТов в этой области, необходимо обратить внимание и на некоторые его недостатки.

Прежде всего, следует отметить, что наименование ОСТА недостаточно точно раскрывает его содержание. Термин «художественное конструирование», вынесенный в наименование документа, определяет широкое понятие, охватывающее гораздо более широкий круг вопросов, чем тот, с которым связано действие этого стандарта. Содержанию стандарта больше соответствовало бы следующее наименование: «Изделия

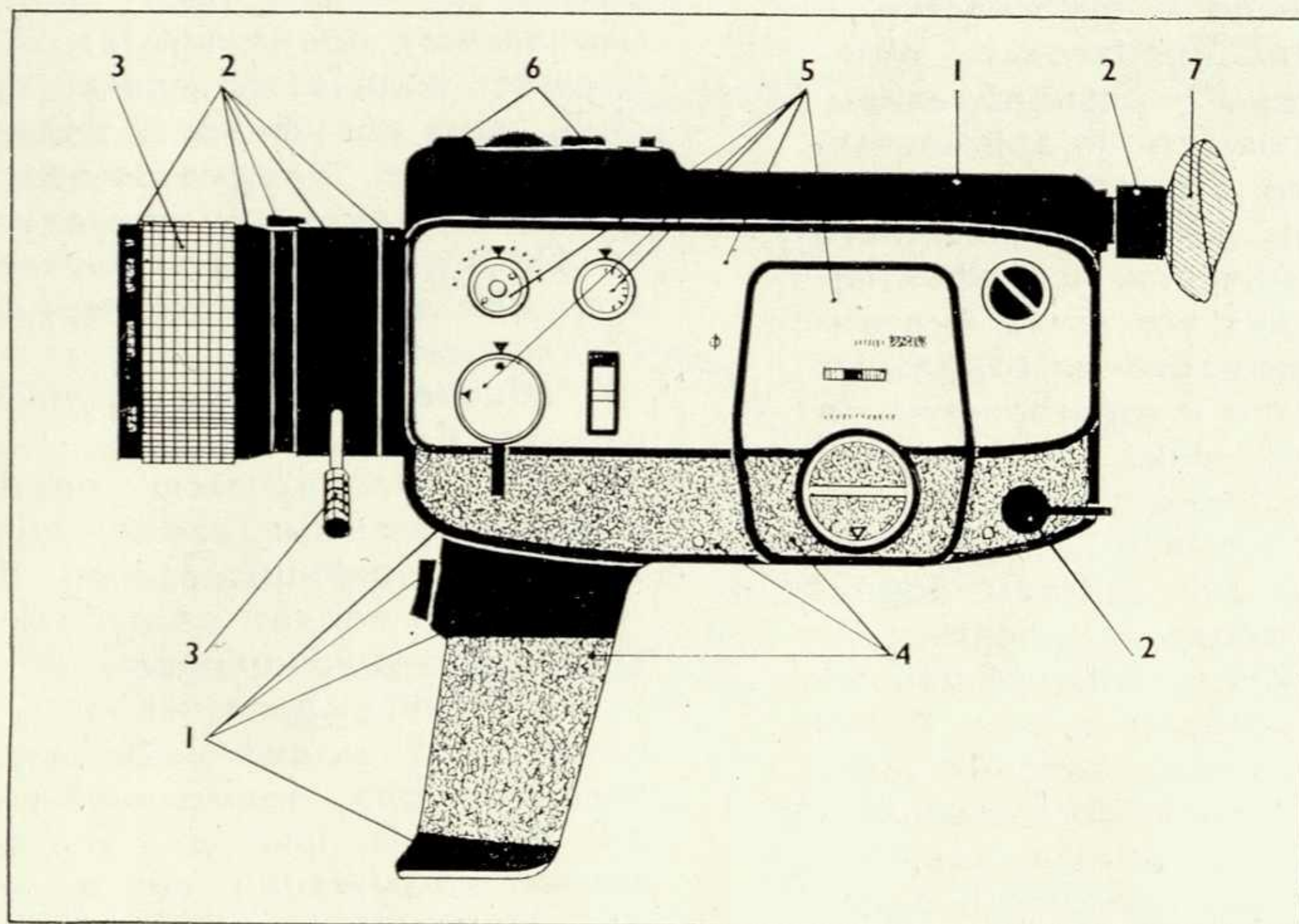


Таблица 4

ПРИМЕР СПЕЦИФИКАЦИИ ПРИМЕНЯЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ И ПОКРЫТИЙ

Элементы формы	Отделочные и декоративные покрытия			Образец цвета
	Материал	Стандарт, ТУ	Характеристика покрытия (цвет, фактура)	
Корпус камеры; передняя, верхняя, правая боковая, задняя, нижняя плоскости; рукоятка; клавиша	полистирол VII	ТУ-6-03-056-956 — 70	черный, гладкая	
Оправа объектива, корпус окуляра, флажок	эмаль полуматовая МЛ 158	ТУ-6-10-1036 — 71	черный, гладкая	
Кольца оправы объектива, рукоятка изменения фокусного расстояния	дюралюминий Д16 Т		алмазное точение	
Поверхность рукоятки, боковая (левая) часть корпуса	полистирол	ТУ-6-03-056-956 — 70	черный, шероховатая	
Шильды на корпусе, шильды на органах управления	алюминий, снежное травление		светло-серебристый, матовая	
Пусковые клавиши автозума	полистирол VII	ТУ-6-03-1056-956 — 70	красный, гладкая	
Наглазник	резина		черный, гладкая	

лей, осуществляющих свои художественно-конструкторские разработки и проводящих в сфере дизайна некоторые прикладные исследования.

В состав художественно-конструкторской документации входят демонстрационные изображения изделия в ортогональных проекциях и в перспективе, чертежи или эскизы общего вида и отдельных элементов фор-

дуется исполнение схемы отделочного решения в двух и более вариантах.

Технико-экономическая эффективность рассмотренного нормативного документа достигается за счет сокращения затрат времени художников-конструкторов при проектировании новых изделий, сокращения сроков общепроектных работ, а также

оптического приборостроения. Художественно-конструкторская документация. Требования к составу, порядку разработки, согласования и утверждения».

Нельзя согласиться со следующей формулировкой: «...Этап «Предпроектное исследование» является лишь рекомендуемым, хотя он особенно важен при проектировании принципиально новых изделий и их комплексов». Принципиально новые виды изделий оптического приборостроения общепромышленного назначения разрабатываются не слишком часто, а сложность изделий этой группы, являющихся объектами дизайна, такова, что предпроектное исследование следовало бы рекомендовать проводить в каждом случае, особенно, если мы примем во внимание темпы научно-технического прогресса в этой отрасли.

Необходимо более четко и развернуто сформулировать требования к порядку согласования и утверждения художественно-конструкторской документации, сконцентрировав их во 2-м разделе стандарта.

В табл. 3, определяющей состав художественно-конструкторской документации проекта на каждом этапе разработки, следует вместо формулировок «чертежи или эскизы общего вида изделия» и «чертежи или эскизы отдельных элементов формы изделия» выделить «чертежи общего вида» и «чертежи деталей», не смешивая в одной графе конструкторский чертеж (который необходимо выполнять по ЕСКД) и эскизы (рисунки, наброски художественно-конструкторской разработки). Судя по употреблению этих терминов в ОСТе, здесь имеются в виду именно чертежи, а не рисунки. Кроме того, в этой таблице следует вместо слов «шаблоны графических элементов изделия» употребить более соответствующее здесь по смыслу понятие «чертежи графических элементов» или «эталонные изображения графических элементов».

В этой же таблице вместо термина «схема отделочного решения» целесообразно употребить более соответствующий смыслу документа термин «таблица вариантов цветофактурного решения отделки изделия», так как документ включает не только схему цветофактурного решения, но и спецификацию применяемых материалов (как отделочных, так и декоративных покрытий, способов декоративной обработки поверхностей), а также графические изображения.

Практика применения этого стандарта в отрасли и опыт разработки аналогичных отраслевых и государственных стандартов, которые будут составлены в ближайшие годы, позволят откорректировать этот ОСТ ко времени его обязательного пересмотра.

В. Ю. МФДВЕДЬВ.
канд. искусствоведения.
Ленинградский филиал ВНИИТЭ

Получено редакцией 27.12.78

В. М. ЮХНО,
инженер,
Дальневосточный филиал ВНИИТЭ

УНИФИЦИРОВАННАЯ ОРГОСНАСТКА ДЛЯ МОНТАЖНО-СБОРОЧНЫХ ЦЕХОВ

Предметное насыщение рабочих мест, в том числе и оргоснастка, в некоторых видах производств отличается излишним разнообразием, вносящим хаотичность и зрительный беспорядок, что отрицательно влияет на уровень производительности труда, его ритмичность и эффективность. Происходит это из-за индивидуального проектирования отдельных видов оргоснастки и изготовления ее без учета требований стандартизации и унификации, а также норм и требований эргономики.

Оптимальной мы считаем следующую схему процесса проектирования оргоснастки: изучение общей потребности в оргоснастке для функционирования группы рабочих мест с учетом специфики их организации — группировка ее на основе идентичности выполняемых функций — определение единой базовой модели каждой группы оргоснастки — разработка конкретного изделия. Базовая модель обеспечивает единообразные решения изделий оргоснастки, близких по функциональному назначению.

Нами были проведены экспериментальные разработки оргоснастки рабочих мест монтажно-сборочного цеха Ангарского электромеханического завода.

Оргоснастка на таких рабочих местах представляет собой особый вид оборудования, поскольку организация труда здесь непосредственно зависит от рациональной организации затаривания отдельных изделий (являющихся комплектующими для основной продукции завода), а также их хранения и транспортировки. К комплектующим относятся: шины металлические прямолинейные и фигурные, жгуты первичной и вторичной коммутации, изоляторы, аппараты, обрамления, а также макеты аппаратов и тара для крепежа.

По функционально-техническому назначению можно выделить следующие три основные группы оргоснастки: устройства для хранения и транспортировки комплектующих (стеллажи-тележки); столы для подготовки комплектующих; специальную оргоснастку.

Подробнее остановимся на разработке оргоснастки первой группы — стеллажей-тележек.

Имеющиеся на объекте различные стационарные стеллажи для хранения комплектующих, а также специальные тележки для их транспортировки от рабочих мест изготовления к рабочим местам сборки, весьма различались по форме и виду, не

имея ни общих стилеобразующих черт, ни единых типоразмерных параметров.

Работа, выполнявшаяся рабочими на отдельных видах оргоснастки, распадалась на четыре дополняющие друг друга процесса: установка комплектующих в средства хранения; съем и установка комплектующих на транспортное средство; перемещение транспортного средства; съем и укладка комплектующих в средство хранения в зоне рабочего места.

Анализ оргоснастки этой группы показал, что наиболее рациональным является разработка оргоснастки на основе единой базовой модели, выполняющей как функции хранения, так и функции транспортировки, причем весь цикл операций сводится к загрузке комплектующих и перемещению к рабочему месту. Такое решение не только дает чисто функциональные преимущества, но и сокращает количество единиц оргоснастки, дает возможность более четко организовать предметно-пространственную среду рассматриваемого цеха. Оргоснастка в этом случае решается как двусторонний передвижной стеллаж-тележка.

Рабочие зоны единой унифицированной базовой модели стеллаж-тележки насыщаются различными вспомогательными элементами. Применение унифицированной базовой модели позволяет разработать конструктивно-унифицированный ряд этой группы оргоснастки, который включает 9 модификаций стеллаж-тележки: для прямолинейных шин, для фигурных шин, для жгутов первичной коммутации, для жгутов вторичной коммутации, для изоляторов, для аппаратов, для макетов аппаратов, для комплекта тары, для обрамлений.

При разработке рядов особое внимание было уделено координации размерных характеристик базовой модели, выявлению вспомогательных элементов и групп элементов, принципов взаимосвязи между ними. Вследствие этого следующей задачей стало построение соразмерной и выразительной единой структуры оргоснастки путем пространственного расположения вспомогательных элементов на основе определенных размерных характеристик (т. е. с учетом принципов стандартизации).

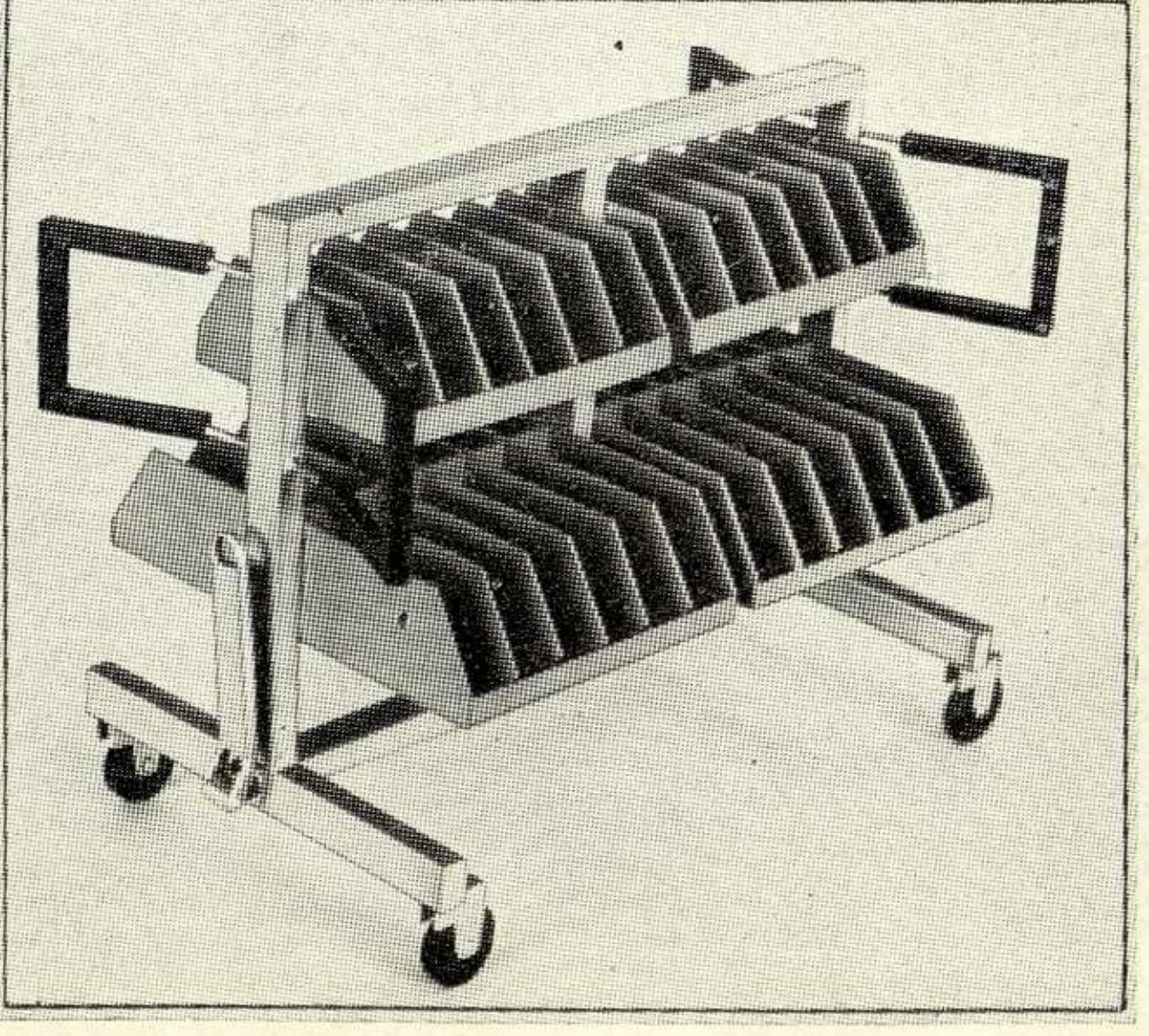
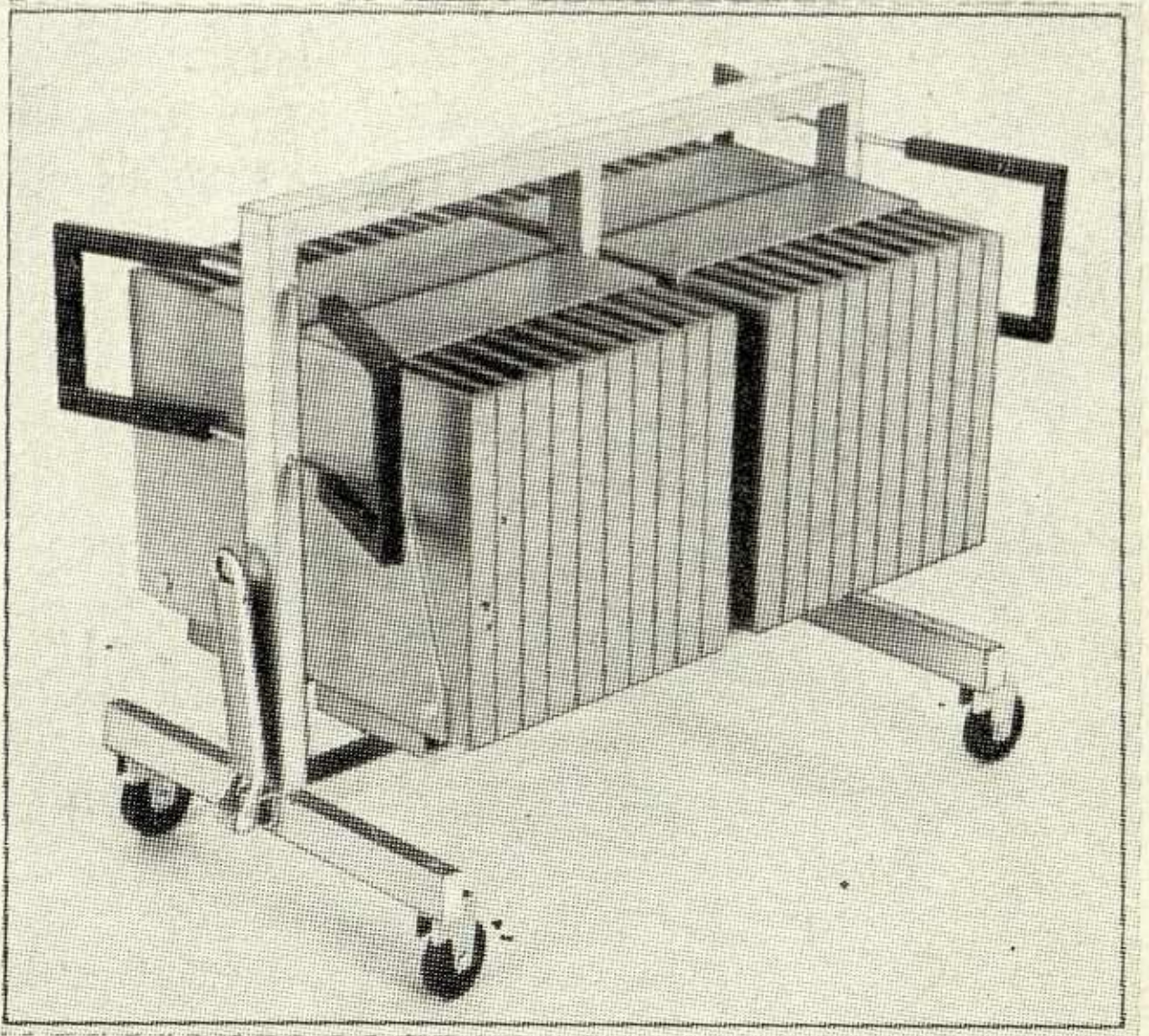
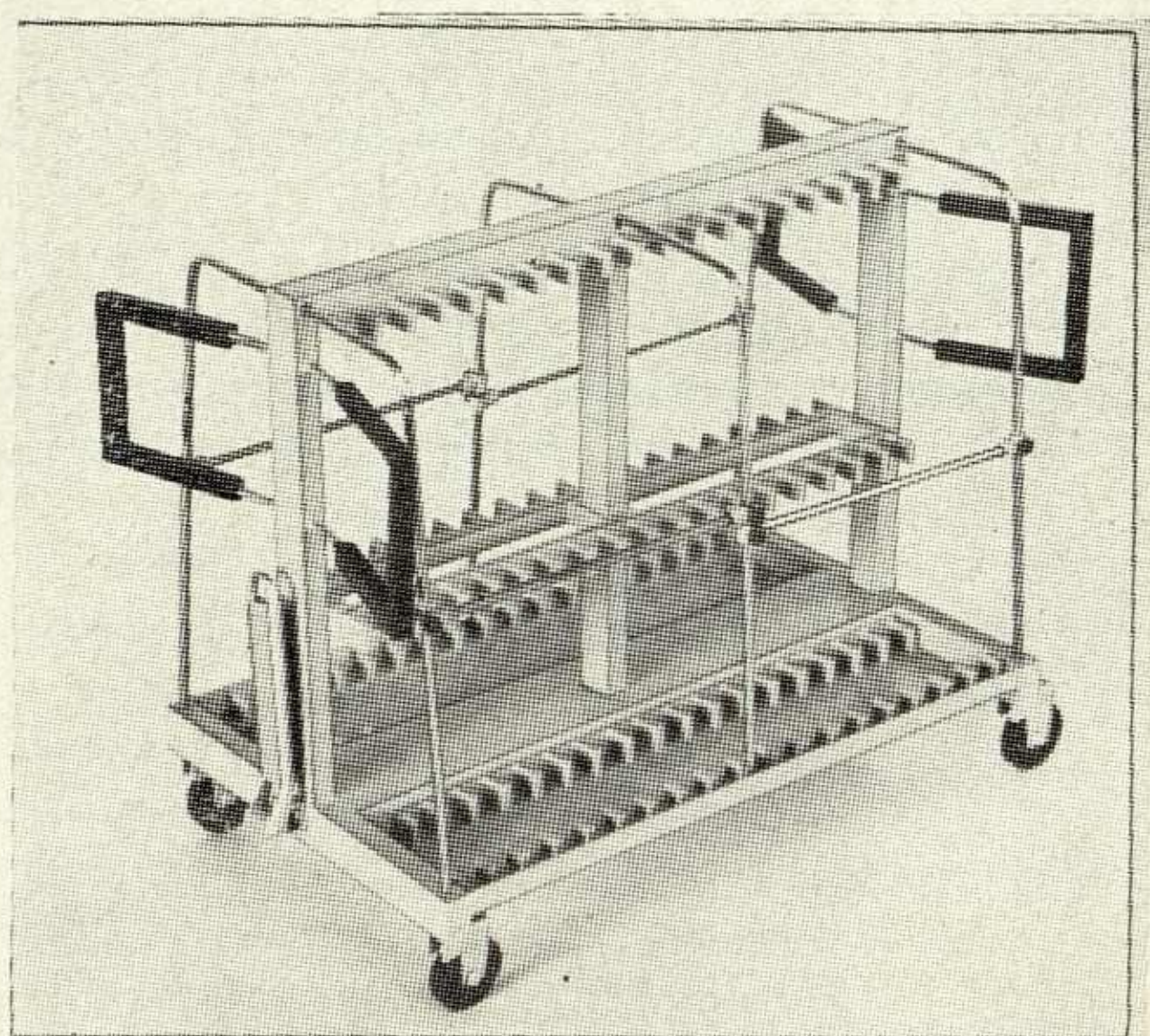
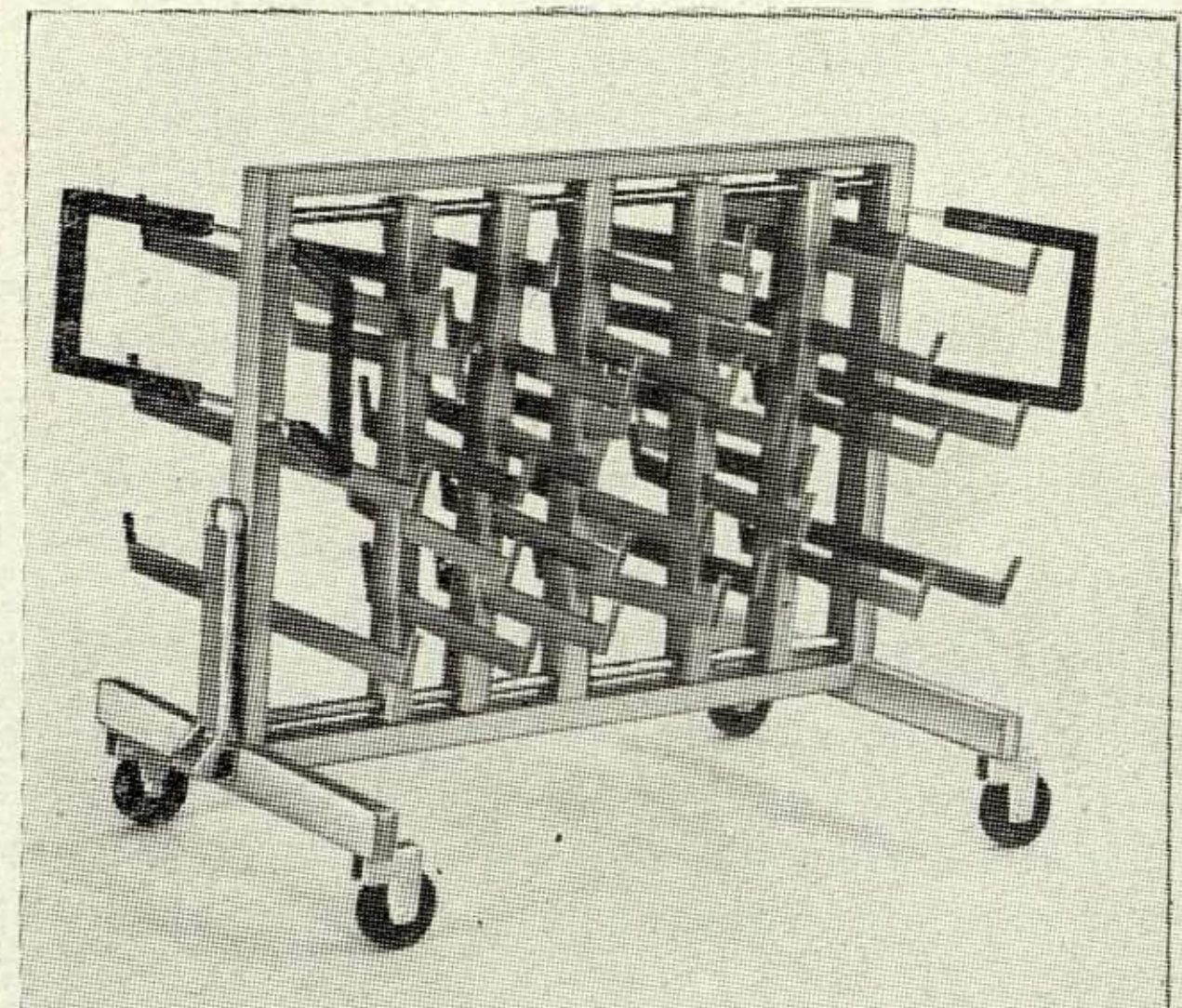
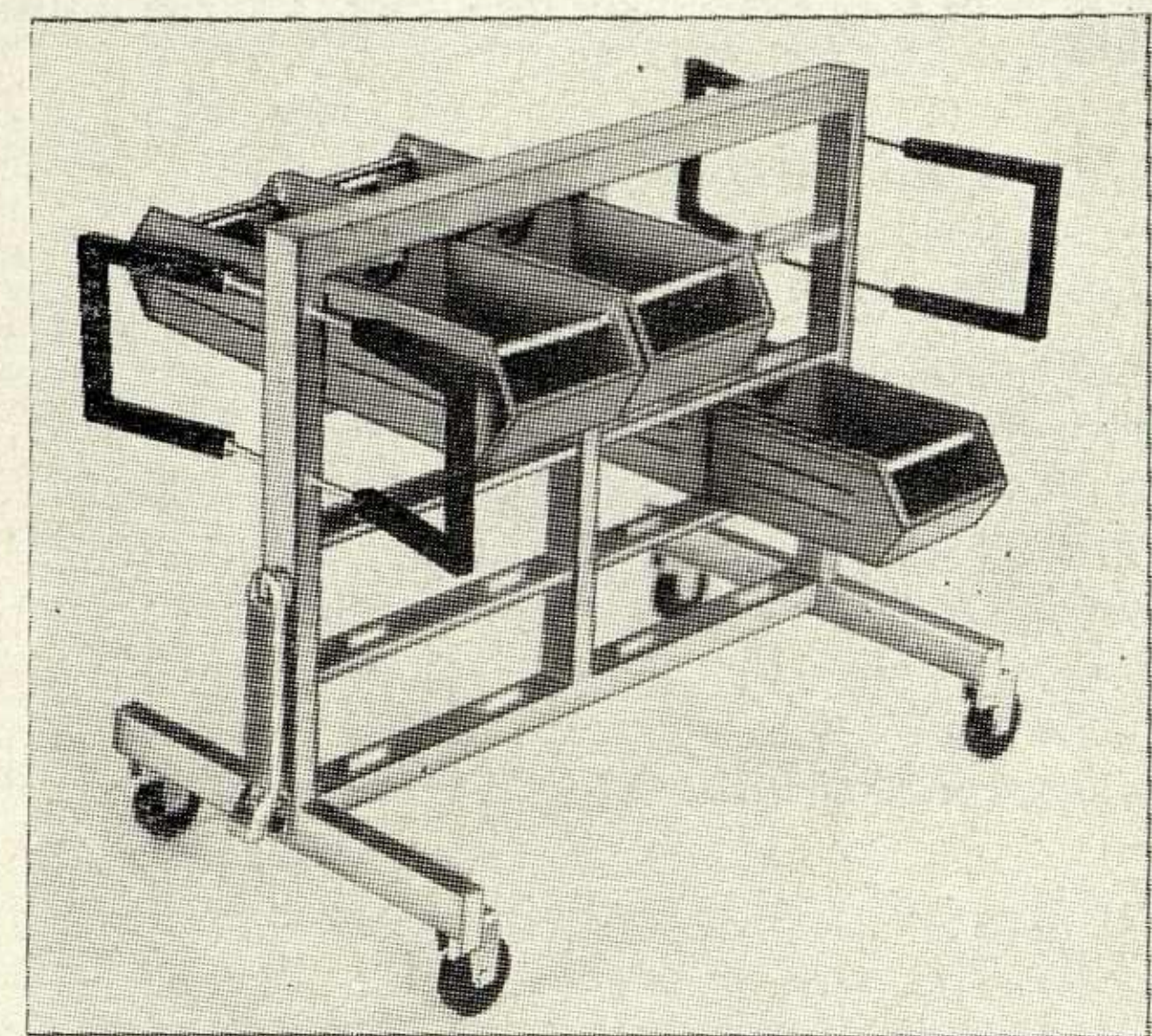
Размерные характеристики пространственного расположения элементов базовой модели и вспомогательных элементов в координируемом пространстве устанавливаются графическим методом. Координируемое пространство, предназначенное для размещения элементов и групп элементов для хранения комплектующих теоретически одинаково для каждой модификации тележки. Привязка элементов и их групп осуществляется в вертикальной и горизонтальной плоскостях. Исходную ситуацию можно представить в виде структурной схемы (рис. 2).

При выборе размерных характеристик рабочего пространства за основу приняты габариты комплектующих и их количество, необходимое для выполнения сменных заданий, то есть объем загрузки тележки при условии двустороннего заполнения ее рабочего пространства.

Координация размеров базовой модели и пространственного расположения вспомогательных элементов

1. Схема базовой модели
2. Структурная схема. Размерные характеристики пространственного расположения элементов базовой модели и вспомогательных элементов в координируемом пространстве устанавливаются графическим методом. Здесь приняты следующие обозначения размерных характеристик:
A — выраженные постоянными числовыми величинами и присущие базовой модели ряда (габаритные размеры);

- B* — выраженные постоянными числовыми величинами и присущие элементам для хранения комплектующих
3. Тележка для комплекта тары с мелкогабаритными изделиями
 4. Тележка для фигурных металлических шин
 5. Тележка для обрамлений (щитовых конструкций шкафов)
 6. Тележка для жгутов первичной коммутации
 7. Тележка для шаблонов-аппаратов

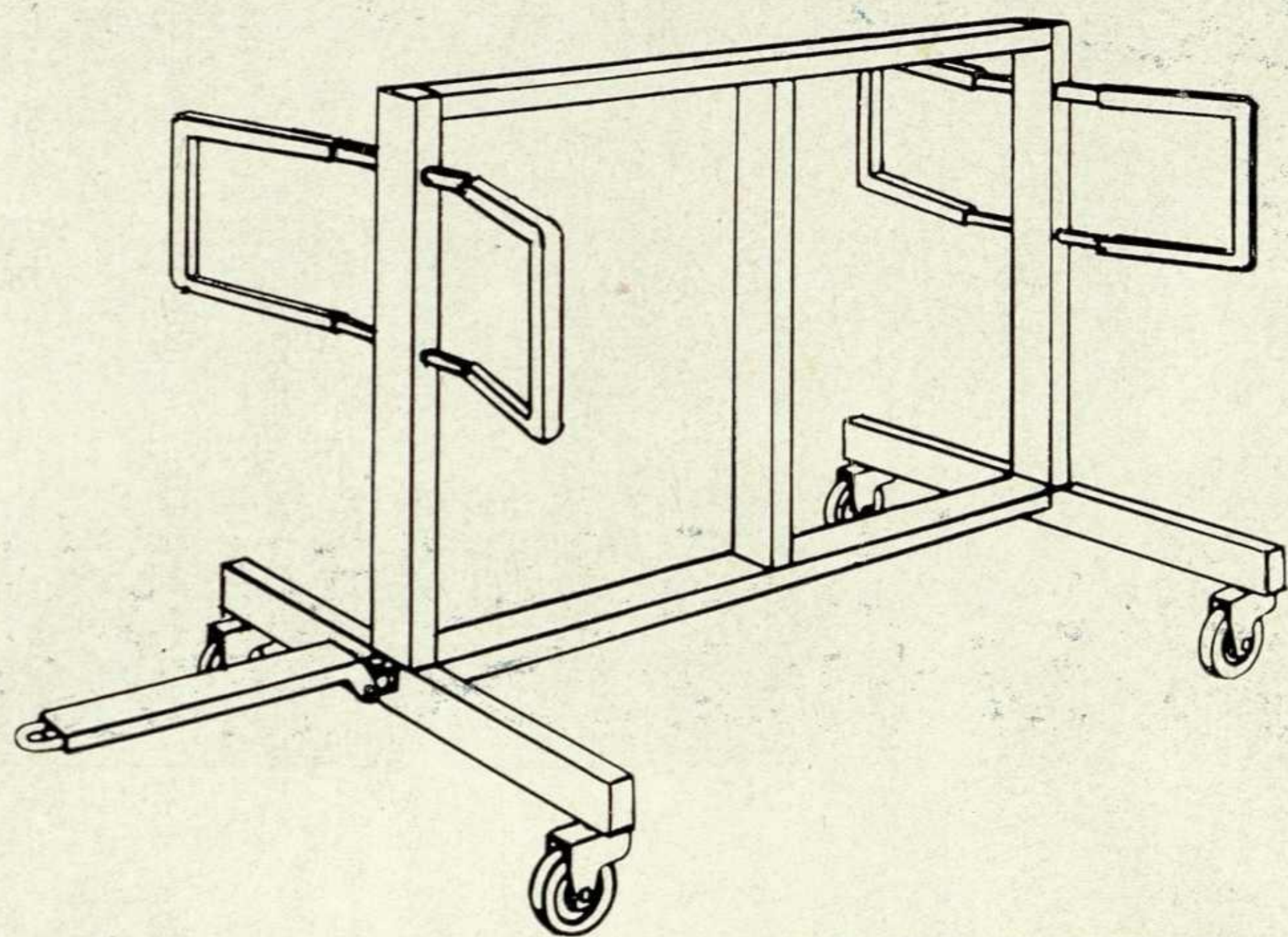


приводит к единому принципу деления конструкции на группы формообразующих элементов, на рабочую зону и зону управления.

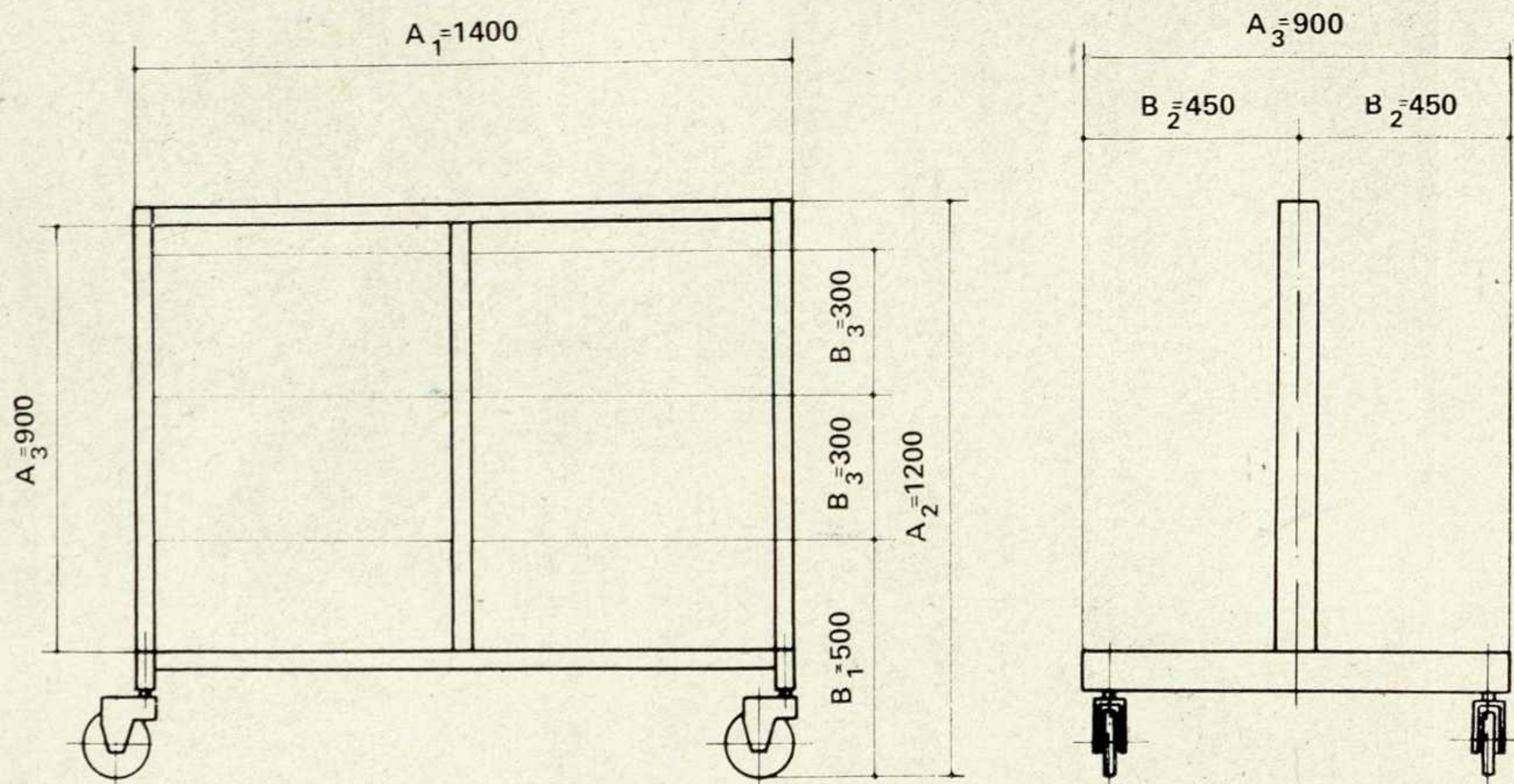
Предлагаемая конструктивная схе-

матриваться и как трансформирующий зону рабочего места.

В заключение перечислим основные принципы, на которых строилась разработка типологических групп



1



2

ма тележки позволяет рабочему беспрепятственно выполнять все необходимые действия в цехе.

В зоне управления тележкой на вертикальных стойках каркаса расположены ручки, используемые при транспортировке и повороте тележки. На основе биомеханических, физиологических и антропометрических данных определялись высота расположения ручек, ширина захвата и угол наклона по отношению к стойке. Тележка снабжена тягой для транспортировки внутрицеховым транспортом.

Основное преимущество такого конструктивного решения рассмотренной группы оргоснастки заключается в том, что передвижная оргоснастка и формирует рабочую зону, и освобождает ее в нерабочем состоянии. Другими словами, предлагаемый тип оргоснастки может рас-

оргоснастки для специфических видов производств:

- систематизация номенклатуры и функциональной обоснованности выделенных групп оргоснастки;
- отработка базовых моделей конструктивно-унифицированных рядов оргоснастки;
- решение пространственной структуры оргоснастки с учетом унификации элементов изделия и стандартизации размерных характеристик, которые выступают в этом случае в качестве меры по совершенствованию методов коррективного проектирования, технологии изготовления, условий труда.

Работа по решению типологических групп оргоснастки с учетом специфики производства Ангарского электромеханического завода продолжается.

Л. В. КАМЕНСКИЙ,
архитектор, ВПКТИМ

«МЕБЕЛЬ — 79»

Под таким лаконичным названием в феврале 1979 года в Москве проходила международная выставка мебели, организованная ВО «Экспоцентр» Торгово-промышленной палаты СССР.

Страны-участницы экспозиции — Народная Республика Болгария, Германская Демократическая Республика, Чехословацкая Социалистическая Республика, Австрия, Италия, Франция — показали весьма широкий ассортимент комплектов и отдельных изделий мебели для жилых комнат, кухонь, общественных интерьеров, а также применяемые для изготовления мебели фурнитуру, облицовочные материалы, лаки, ткани, синтетические материалы.

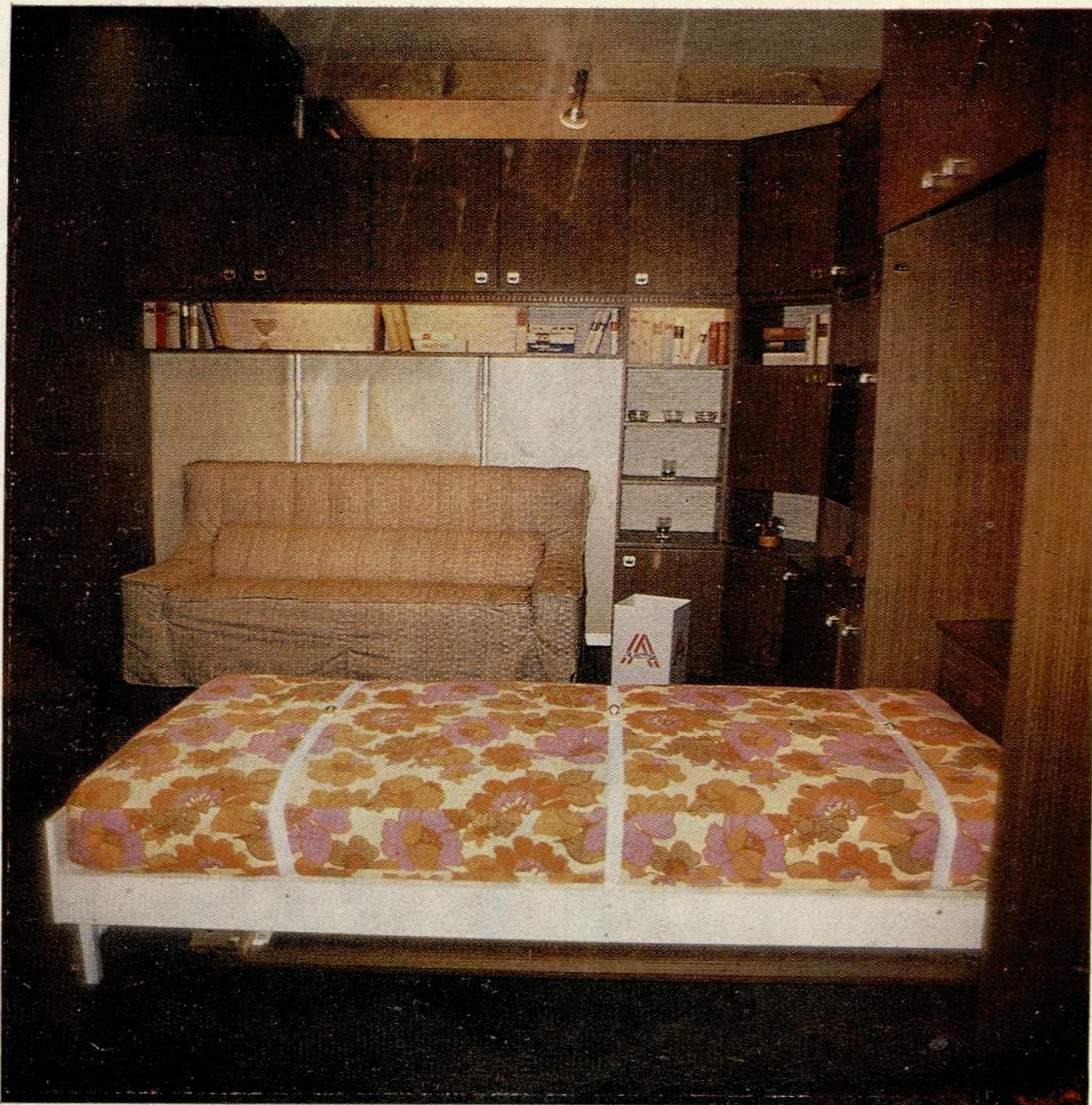
Наиболее содержательной оказалась коллективная экспозиция фирм Австрии.

Первые в таком объеме мы получили возможность ознакомиться с мебельным производством и дизайном мебели этой страны. 12 фирм-изготовителей демонстрировали мягкую мебель, гарнитуры мебели для спальных комнат, корпусную мебель (шкафы), мебель для ванных комнат, для рабочих помещений административных зданий. Показ дополняли фирмы — поставщики деталей мебели, тканей, облицовочных материалов, а также фирмы, изготавливающие осветительную арматуру, в частности, из хрусталя.

Общий уровень экспонатов австрийского раздела можно оценить как средний коммерческий.

Заметно, что проектировщики стремились создать убедительную иллюзию оригинальности, непохожести изделий и тем самым повысить их привлекательность и лучший сбыт на рынке, не признающем нивелировки товаров разных производителей. При этом они решали знакомые и нам задачи — смягчить, сгладить технологически обусловленные сухость и монотонность изделий, найти меру использования искусственных и натуральных облицовочных материалов, оптимальную по экономическим и эстетическим показателям.

Наиболее характерной в этом плане можно считать экспозицию фирмы Bobbin, показавшей несколько комплектов корпусной мебели — от комбинированного шкафа до большой угловой композиции со встроенной откидной кроватью. Все образцы — это продукция массового современного производства, основанного на применении современных конструктивных и облицовочных



1



2



3

материалов. Отсюда — жесткие схемы членений, обедненная пластика объемов, обилие крупномасштабных плоскостей, подчеркнуто невыразительная текстура облицовки, имитирующей дерево — неизбежные реалии, проявляющиеся повсеместно, независимо от творческой позиции и активности дизайнеров. Они становятся как бы условиями решения задач, о которых мы говорили выше.

Дизайнеры фирмы Bobbin показали несколько приемов художественной разработки фасадов изделий. Среди них — введение в композицию фризовой резной полосы из натуральной древесины, накладные

рейки, композиционно объединенные в некоторых случаях с деревянными ручками.

В секционном трехчастном шкафу, весьма привлекательном по замыслу, компактном и одновременно многофункциональном, вертикальные стыки между секциями развиты в активные элементы композиции благодаря применению Т-образных в сечении стоек, средняя часть которых закладывается в щель между секциями; стык при этом перекрывается декоративной профилированной планкой.

Фирма Bobbin демонстрировала также интересную конструкцию от-

1. Угловая шкафовая стенка с откидной кроватью. Фирма Bobbin (Австрия)

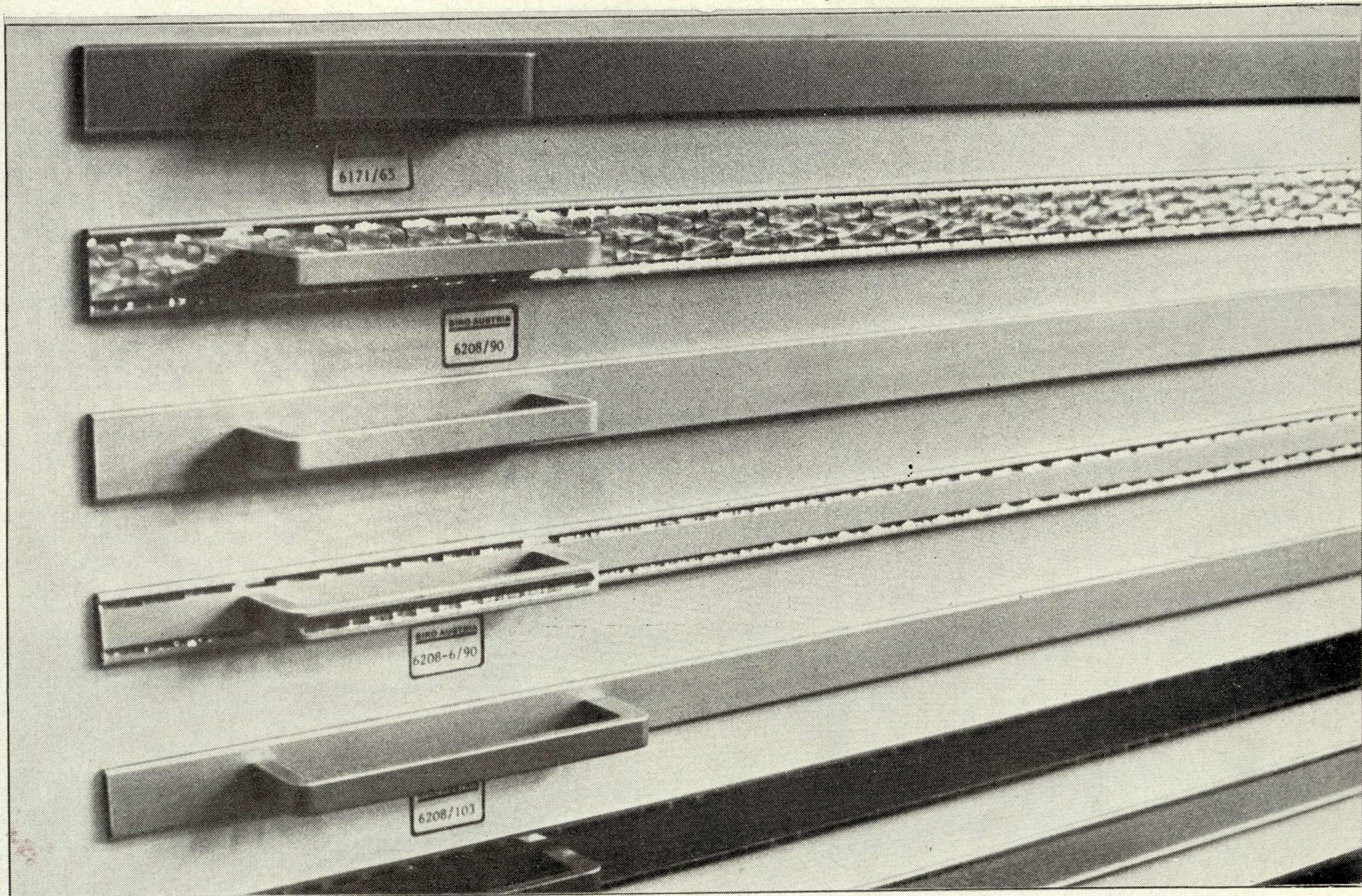
2. Высококомфортабельная трансформируемая кровать со встроенной радио- и светотехникой. Фирма Nukla Werke (Австрия)

3. Примеры новой стилистики настольной осветительной арматуры. Фирма E. Bakalowitz Söhne (Австрия)

4. Фрагмент экспозиции ГДР. Облицовка — ламинат «под сосну» и ткань, пропитанная смолами



4



5

кидной встроенной кровати. Прием сам по себе не новый, новинкой же в описываемом образце было складное изголовье, автоматически образующее полку и спинку для подушки при откидывании кровати. В скобках хотелось бы отметить, что отечественная промышленность упорно игнорирует этот прием, хотя разработки ведутся давно и неоднократно, например, проектировщиками ЭПКБ Литовской ССР.

Большой интерес вызвала мебель для ванн фирмы Hochleutner с широким применением пластмасс для облицовки поверхностей изделий, для изготовления ванн, ящиков, фурнитуры. Все изделия туалетного блока навешиваются на стену с подъемом над полом на 150—180 мм, что значительно облегчает уборку помещений, уход за полом. Новинкой явился предложенный фирмой прием обволакивания пластмассой стенок ящиков, изготовленных из ДСП. Этим обеспечивается полная защита материала от проникновения влаги при весьма экономном расходе пластика и простоте процесса: пластиковая оболочка наносится экструзионным методом.

В австрийской экспозиции было представлено много отдельных образцов и комплектов мягкой мебели. Основной вид комплекта — угловой диван, составленный из отдельных секций-кресел. Угол композиции образуется или специальным элементом, или, что более интересно, столиком со стенками той же высоты, что у спинок кресел (диванов). Таким образом, создается целостный блок изделий для отдыха, имеющих и места для сидения, и вспомогательные столики в плоскости, иногда даже с подсветкой. Комплект дополняется отдельным крес-

лом с локотниками и журнальным столом.

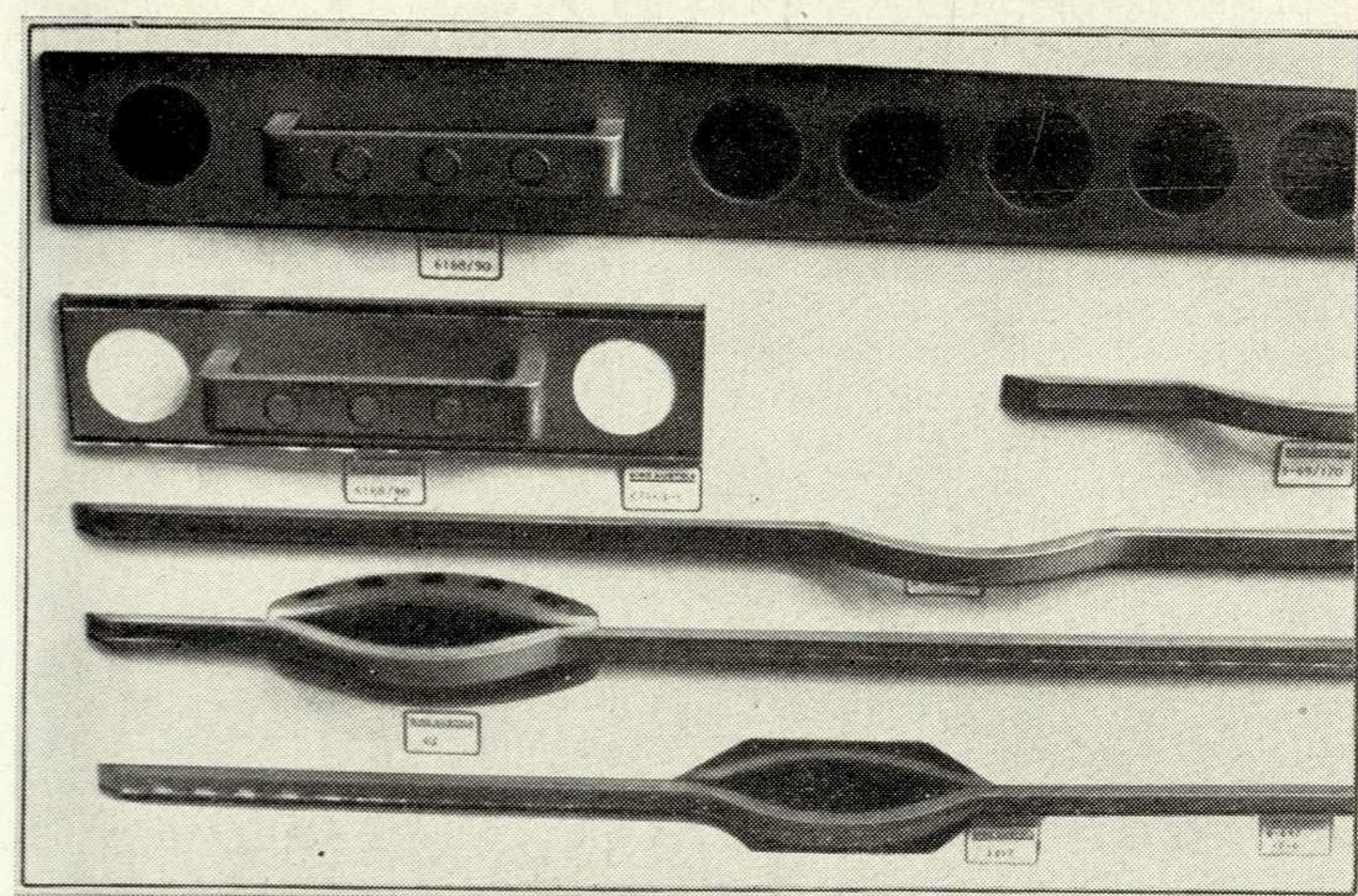
Значительная часть образцов мягкой мебели — это кресла-кроватьи и диваны-кроватьи, последние — чаще всего с поперечной трансформацией («в ноги»), т. е. занимающие малый участок стены. При этом интересно отметить простоту большинства схем и механизмов трансформации (это отличало австрийские модели от итальянских, основанных на использовании сложных механизмов, громоздких и металлоемких). В ряде случаев опорные конструкции представляли собой рамы с поперечными арками, выклеенными из шпона — легкие, комфортабельные и надежные.

В одной из моделей кресел-кроватьей фирмы Hasag Haslberger применено остроумное приспособление, обеспечивающее переход подушки сиденья в горизонтальное положение: при выдвигании вперед опорная рама освобождает концы шарнирно закрепленных брусков под дальними углами сиденья. Брусочки под действием пружинных тяг устанавливаются в вертикальное положение, выталкивая сиденье до горизонтали и принимая на себя функции его опор в положении кровати.

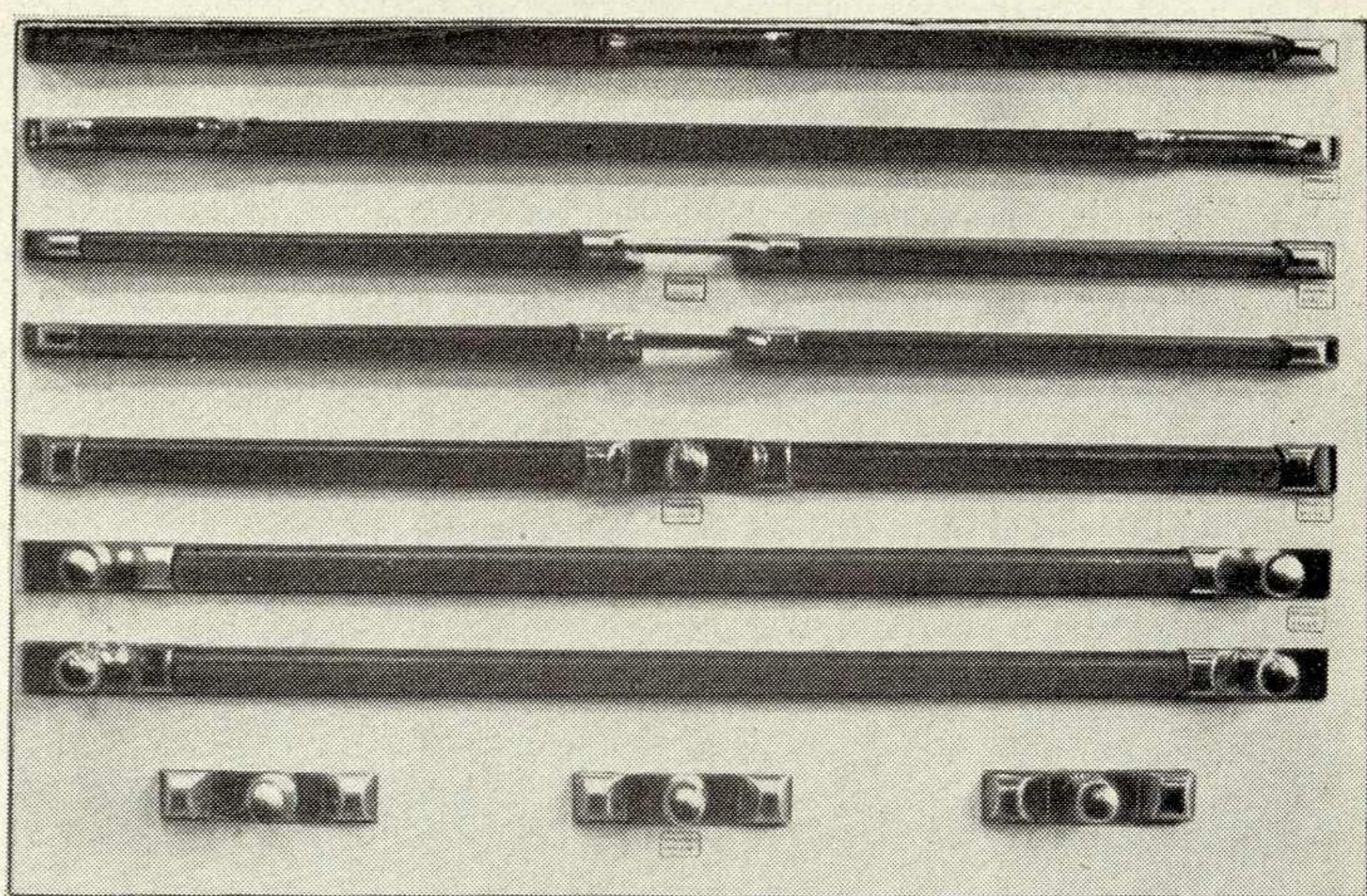
В формах изделий мягкой мебели можно отметить значительное разнообразие, обеспечиваемое, прежде всего, обилием способов прошивки и простежки (выполняемых, в основном, машинами) и хорошим ассортиментом обивочных тканей, среди которых господствует весьма модный на европейском рынке велюр (ворсовая ткань «под бархат»). Преобладает спокойный рисунок моделей чуть-чуть «под старину». Некоторые фирмы, например Bergmann Sitrmöbel, выпускают часть продукции

в рустикальном стиле, все еще популярном, хотя в последнее время обнаруживается повышение спроса на изделия с более утонченными, проработанными формами.

В целом австрийская экспозиция стилистически весьма однородна, без подделок под «ретро» или классику и без заметных новшеств. Исключение в этом смысле составляет кровать фирмы Hukla Werke, которая представляет собой блок, содержащий два трансформируемых матраца (плоская кровать — кровать с поднятым изголовьем — шезлонг), встроенные в корпус светильники, радиоприемник, кассетный магнитофон, стереодинамики; под матрацами — емкость для хранения постельных принадлежностей. Все наружные поверхности основания и изголовья кровати облицованы замшевидной тканью с хромированными кантами. Высокий комфорт обеспечивается современными, технически совершенными устройствами. Вероятно, этим определялось и решение формы изделия — стилистика изделия скорее автомобильная, чем мебельная, во всяком случае, в традиционном понимании последней. Кровать воспринимается как яркая по образу характерная часть ультрасовременного быта, восходящая по замыслу к формуле Ле Корбюзье «дом — это машина для жилья». К сожалению, авторы модели оставляют открытым вопрос о том, в каком предметном окружении должна находиться их «машина для отдыха и сна», станет ли она элементом ансамбля заданного ею стиля или окажется дерзкой декларацией, противостоящей привычной мебелировке интимной зоны жилища. Для нас бесспорно, что проблема здесь обозначена весьма четко и правомочно; рано или позд-



Образцы лицевой фурнитуры. Фирма Siro (Австрия). Примеры декоративной обработки металлических деталей



6, 7. Образцы лицевой фурнитуры. Фирма Siro (Австрия). Примеры серий изделий с различными вариантами комплектации



8. Кресло для конференц-залов. Фирма Quinett International (Франция). При выдвижении локотника с раскладным пюпитром открывается панель управления аппаратурой синхронного перевода

но решать ее придется всем дизайнерам, чувствующим неизбежность комплексного проектирования материальной среды, окружающей человека в быту.

Австрийские фирмы показали также лицевую фурнитуру, интересную некоторыми новыми для нас приемами компоновки и обработки. Так, были продемонстрированы серии компоновочных изделий, представляющих собой ручки и декоративные дополнения к ним, что дает возможность компоновать художественно однородные изделия разного масштаба и декоративного эффекта. Для расширения декоративных возможностей фурнитуры применяется обработка алмазным инструментом, комбинация различных материалов.

Своеобразно решение и некоторых других элементов интерьера, например зеркал. Рационально решено зеркало туалетного стола фирмы Möbelfabrik Schweighofer und Kirchtag: небольшое по размеру (1100 мм по высоте), низко расположенное и закрепленное с небольшим уклоном, оно оказывается достаточным для отражения фигуры «в рост». Заслуживает внимания также показанный на выставке новый тип зеркала со стеклянной декоративной рамой, заглубленной относительно отражающей поверхности; с задней стороны зеркала монтируются лампочки, свет которых, преломленный рамой, мягко подсвечивает лицо. Надо заметить, что на выставке не было ни одного примера крепления зеркал с помощью клея — во всех случаях независимо от размера и места установки зеркала были закреплены с помощью двусторонней клеевой ленты.

Хочется отметить стремление изготовителей не повторять традици-

онные рисунок и форму, а искать новую стилистику мебельных деталей с целью добиться органичного решения изделия в целом.

В экспозиции итальянских фирм наибольший интерес вызвали разработанные фирмой Cartell SpA изделия из пластмасс, преимущественно из полипропилена. По мнению фирмы, это наиболее надежный вид пластмассы, не проявляющий тенденции к старению. Среди экспонатов фирмы — стеллаж из типовых элементов, обеспечивающих очень простую сборку и любой габарит; детская мебель, конструкция которой позволяет собирать жесткие ряды из стульев и столов; составные и цельноформованные изделия для сиде-

модель — рекордный долгожитель в современном мировом ассортименте мебели (не менее знаменитое кресло «Барселона» Мис ван дер Роэ моложе на 4 года).

Выставка продемонстрировала огромные возможности современной промышленности в области отделочных материалов. Прошло время, когда можно было скептически отзываться о заменителях натуральной древесины. Сегодня они предстают перед нами в огромном ассортименте (австрийская фирма Alkor, например, располагает коллекцией облицовочных пленок в 1500 разновидностей), с отлично выработанной фактурой и текстурой, почти безупречно повторяющими эффект натурального

фактов, не известных среди натуральных материалов.

Интересный ассортимент был показан изготовителями осветительной арматуры. Здесь диапазон художественных решений оказался наиболее широким — от дворцовой люстры с хрустальными подвесками классических форм до подчеркнуто современных светильников, эффект которых основан на остром рисунке, применении новых видов стекла и деталей новой формы (например, подвесок в виде тонко подкрашенных удлиненных капель или в виде круглых плоских линз).

Нельзя не сказать также о тенденциях в декорировании мебели. Ни в одном из изделий, показанных

9. Фрагмент экспозиции ЧССР.
Пример комбинированной отделки изделий

10. Образцы сборных изделий, в том числе складных кресел, из пластмасс. Фирма Cartell SpA (Италия)

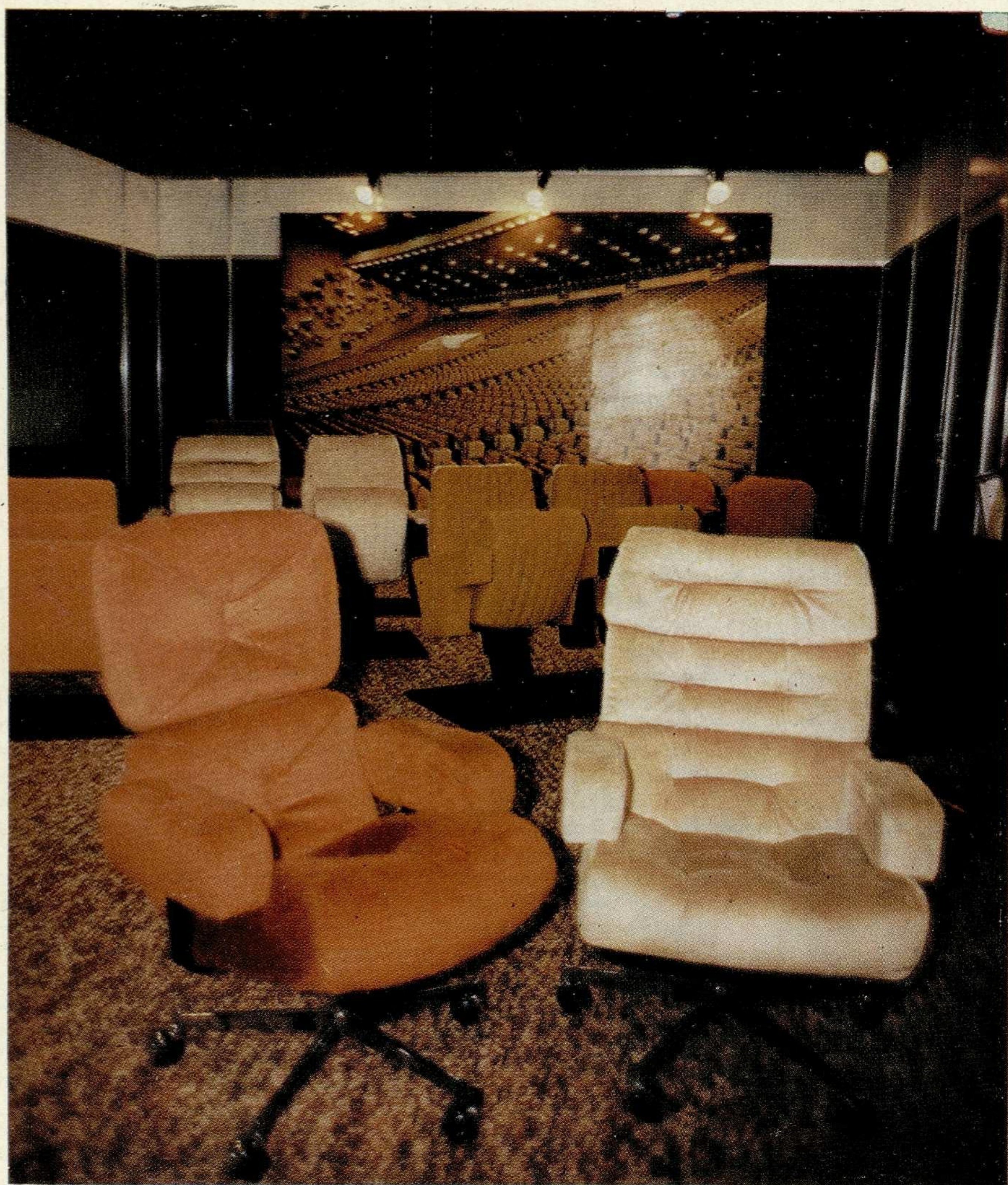


ния. остроумно решена конструкция вешалки для детских учреждений: погонажный профиль, закрепленный вдоль стены, оснащается выдвижными в паз крючками.

Среди экспонатов итальянских фирм большое место занимала также мебель на металлических каркасах из труб разного сечения. Было интересно увидеть выпускаемое фирмой знаменитое кресло М. Брейера, созданное в 1925 году. Вероятно, эта

шпона дерева любой породы, любого среза. Эти материалы открывают новые безграничные перспективы в развитии мебельной промышленности, повсеместно ощущающей дефицит натуральных древесных материалов. Принципиально важно при этом, что гамма декоративных решений современных облицовочных материалов не ограничивается имитацией дерева — поиски идут и в направлении оригинальных декоративных эф-

на выставке (за исключением гарнитура спальни из ГДР), не встретился накладной скульптурный декор на щитовых элементах, восходящий по рисунку к орнаментике мебели классических стилей. Все элементы декора по рисунку, форме, композиции были оригинальны и стилистически самостоятельны. Говорить же об этом приходится потому, что в отечественной практике наметилось тревожащее увлечение одним декоратив-

10,
1112,
13

11. Сборный стеллаж из пустотелых пластмассовых элементов. Фирма Cartell SpA (Италия). На переднем плане — образцы цельноформованных изделий из полипропилена

12. Стенд фирмы Quinett International (Франция). На переднем плане — кресла для кабинетов

13. Цельноформованный детский стул из полипропилена. Фирма Cartell SpA (Италия). По бокам сиденья — детали узла блокировки стульев со столами и между собой

ным приемом — орнаментальными скульптурными элементами классического рисунка, накладываемыми на щитовые двери по углам воображаемых филенок. Увлечение этим приемом порождает нежелательное однообразие в ассортименте. Это само по себе достаточно плохо, не говоря уже о невысоком эстетическом уровне. Этого не надо — суррогат красоты. В этой связи хочется добрым словом упомянуть недав-

ние разработки Ленинградского СПКБ объединения «Севзапмебель» (автор — художник М. С. Сенюк), в которых предложен ряд новых приемов декоративно-пластической разработки фасадов мебели из унифицированных элементов, органично увязанных с конструкцией, пластикой изделий и вполне современных по форме.

Несмотря на несбалансированный между странами-экспонентами состав

и объем экспозиции, что несколько искажало представление об удельном весе стран в мебельном производстве и о господствующих тенденциях в области мебельного дизайна, выставка «Мебель—79» все же оказалась весьма информативной. Она дала возможность познакомиться с целым рядом особенностей, характеризующих уровень этой отрасли индустрии интерьера.

Фото В. П. КОСТЫЧЕВА

ОБ ОПЫТЕ РАБОТЫ СЛУЖБ ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭСТЕТИКЕ В БАШКИРИИ

В эпоху развитого социализма в условиях научно-технической революции возникает необходимость введения новых форм организации труда, оптимизации трудовых процессов и создания наиболее благоприятных для человека условий труда.

Эстетизация производства выступает важнейшим условием научной организации труда, эффективным фактором повышения качества продукции и является составным элементом широкого понятия «культура труда».

В решении задач по эстетизации производства большая роль отводится работникам служб технической эстетики. Именно поэтому при Башкирском республиканском совете научно-технических обществ и Межотраслевом комитете НОТ была создана секция технической эстетики и культуры производства, объединяющая научных работников, инженеров, художников-конструкторов, художников и всех тех, кого интересуют проблемы эстетизации производственной среды. Функциями секции являются развитие творческой инициативы членов общества по ускорению технического прогресса и внедрению достижений технической эстетики в производство, оказание предприятиям помощи по внедрению передового опыта, осуществление методического руководства подразделениями технической эстетики на предприятиях и организациях республики. Планом работы секции предусматривается проведение научно-практических конференций и семинаров по наиболее важным и актуальным вопросам развития технической эстетики, издание тезисов докладов, разработка рекомендаций, проведение конкурсов и смотров.

Немалый опыт по внедрению производственной эстетики накоплен на ряде передовых предприятий Башкирии: Салаватском нефтехимическом комбинате, заводе «Уфимкабель», Уфимском витаминном заводе, Туймазинском заводе стеновых материалов и др. Характерно, что многие предприятия республики рекомендовали своих специалистов в новую секцию технической эстетики и культуры производства, созданную при Межотраслевом комитете НОТ.

О состоянии работы по внедрению технической эстетики на промышленных предприятиях республики свидетельствуют итоги республиканского межотраслевого смотра, в

котором приняли участие различные предприятия и организации ряда отраслей народного хозяйства. В ходе смотра активизировалась работа общественных бюро и групп технической эстетики на предприятиях.

В декабре 1978 года состоялся первый республиканский научно-практический семинар «Эстетизация производства и ее роль в повышении производительности труда в условиях НТР». Организаторами семинара выступили Башкирский областной совет научно-технических обществ, Башкирский ЦНТИ, республиканское общество «Знание», Межотраслевой комитет НОТ и лаборатория социального планирования и прогнозирования Башкирского сельскохозяйственного института. Семинар носил межотраслевой характер. В нем приняли участие представители различных промышленных предприятий, научные работники, преподаватели вузов, руководители отделов и бюро НОТ и технической эстетики.

Присутствие на семинаре представителей сельскохозяйственных предприятий способствовало активизации работы в области эстетизации сельскохозяйственного производства. Конкретные социологические исследования, проведенные в ряде районов и хозяйств республики, показали, что отток трудовых ресурсов из села в большой степени обусловлен неудовлетворенностью работников сельского хозяйства уровнем культуры производства, условиями труда и быта. Вместе с тем есть ряд хозяйств в республике, где успешно решаются вопросы эстетизации труда и быта, например известный Юматовский животноводческий комплекс.

На семинаре подчеркивалось влияние эстетизации производства на гигиену труда и сокращение профзаболеваний.

В результате работы семинара приняты рекомендации, направленные на дальнейшее развитие в республике производственной эстетики, укрепление ее связи с предприятиями и организациями как в городе, так и на селе.

А. В. БЕНИФАНД,
А. Н. СЕМЕНОВА,
Башкирский республиканский
совет НТО

НА ПРОБЛЕМНОМ СЕМИНАРЕ

В апреле 1979 года в рамках проблемного семинара «Художественные проблемы предметно-пространственной среды» при отделе теории и истории художественного конструирования ВНИИТЭ было заслушано и обсуждено пять докладов.

5 апреля. «Транслируемые динамические структуры в формировании предметно-пространственной среды». О. Я. Боднер, Львовский политехнический институт.

Доклад содержал анализ опыта применения динамических структур при формировании предметно-пространственной среды, позволяющий обосновать перспективность дальнейших теоретических исследований в этой области. Был предложен метод формообразования динамических структур, характеризующихся различными порядками симметрий, путем последовательных трансляций дискретных элементов. Были представлены конкретные проектные разработки и дан прогноз проектирования этих структур при помощи ЭВМ.

9 апреля. «Образ города и проблематика дизайна». Е. В. Асс, ВНИИТЭ.

Сконцентрировав внимание на весьма актуальной для современного градостроительства проблеме «Образ города», кроме визуальных качеств городской среды, в понятие «образ города» докладчик включил весь «поток событийности», характеризующий ее как активно переживаемое пространство, и категорию «освоенности» — ощущаемой человеком меры общественного труда, сконцентрированного в каждом фрагменте городской среды. С этих позиций докладчик проанализировал отдельные аспекты проблематики городского дизайна, выделив особо утилитарный, коммуникативный, пространственный и эстетический аспекты. Было обосновано возрастание роли дизайна в формировании образа города, отвечающее особенностям развития современной культуры, и намечены некоторые направления в расширении сферы дизайнерской деятельности в городе.

12 апреля. «Принципы дизайна и модель дизайнера. Методологические проблемы подготовки художника-конструктора». Л. А. Зеленов, Горьковский инженерно-строительный институт.

Вся система дизайна как теории и практики художественного конструирования строится на основе пяти принципов: социологического, инже-

нерно-экологического, эргономического, экономического и эстетического. Эти принципы выводятся эмпирически (из производства и потребления) и теоретически (из истории и логики деятельности дизайнера). Логическое выведение принципов дизайна базируется на понимании эстетического как отношения предметной и человеческой мер в предмете. Учет меры предмета и меры человеческого рода и позволяет дизайнеру создавать совершенные промышленные изделия. Так как модель дизайнера должна отражать модель его деятельности, вся учебная программа подготовки дизайнеров и строится в соответствии с пятью циклами учебных дисциплин, следующих из пяти принципов дизайна. Такая универсальная подготовка дает возможность именно дизайнеру создавать полезные, функционально совершенные, удобные, экономически целесообразные и красивые промышленные изделия или системы.

19 апреля. «О корреляции «состояние общества — художественный стиль». С. Ю. Маслов, Ленинградский финансово-экономический институт.

Докладчик выделил два художественных полюса, к которым, по его мнению, тяготеют художественные стили. Для первого характерны рационализм, прагматизм, примат содержания и функции над формой. Это — полюс тяготения «классических» стилей. Второму художественному полюсу более свойственны примат чувства, склонность к гротеску, обращенность в прошлое, своеволие формы. Это — полюс тяготения «барочных» стилей. Привлекая историко-художественный материал различных эпох и народов, докладчик рассматривал связи между периодами общественно-исторического развития и сменами художественных стилей, определял цикличность в смене состояний общества и стилей.

26 апреля. «Проблемы изучения культуры в современной исторической науке». А. Я. Гуревич, Институт всеобщей истории АН СССР.

В докладе рассматривались некоторые тенденции развития и перестройки современной исторической науки и причины выдвигания в центр ее изучения историко-культурной проблематики. Особое внимание докладчик уделил специфике исторического знания как части гуманитарного знания. Проблема методологии истории культуры — ныне ведущая тема дискуссий в этой отрасли знания. Моделировать науки о культуре по образцу наук о природе, что было характерно для позитивистской историографии, — значит закрывать путь уяснению подлинных основ наук о человеке. В фокусе современной гуманистики находится вопрос о внутренней значимости культуры как способа человеческого поведения, и методы исследования перестраиваются таким образом, чтобы приблизиться к обнаружению того смысла, который вкладывали субъекты в свои творения и в собственные поступки. Современной историографией накоплен значительный опыт, но теоретическое его осмысление и обобщение — дело будущего.

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

ИНТЕРЬЕР ЖИЛИЩА МАССОВОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Создание жилого интерьера требует решения широкого круга задач, находящихся в сфере деятельности различных специалистов и организаций. Творческий поиск, с одной стороны, и организационное воплощение архитектурно-художественных решений, доведение их до потребителя — с другой, требуют координации действий всех участников этого процесса.

В марте 1979 года в Москве состоялось Всесоюзное совещание на тему «Современные тенденции в проектировании интерьера массового строительства», организованное совместно Союзом архитекторов СССР и ЦНИИЭП жилища. Были заслушаны выступления представителей ЦНИИЭП жилища, МНИИТЭП, ВНИИТЭ, МАРХИ, Минлеспрома, ЦНИИЭП граждансельстроя, Литовского НИИ строительства и архитектуры, Киевского индустриально-строительного института и Латвийского МПО «Гаця».

Во вступительном слове директор ЦНИИЭП жилища **Б. Р. Рубаненко** определил цели и задачи совещания, которое позволяет рассмотреть общие проблемы, связанные с деятельностью архитекторов, дизайнеров, строителей, а также работников различных отраслей промышленности.

Масштаб жилищного строительства в нашей стране определяет значение рассматриваемых вопросов. Проследивается тенденция совершенствования качества жилища от типовых проектов 1-го поколения с экономичными, но несовершенными с точки зрения удобства решениями квартир, к типовым проектам 4-го поколения, разрабатываемым сегодня на основе новых повышенных нормативов. После экспериментальной проверки на строительстве жилого района в Северном Чертанове они будут широко распространены с 1985 года.

Детализация проблематики совещания была дана в основном докладе **Н. А. Луппова** (ЦНИИЭП жилища), который напомнил, что подавляющая часть квартир в нашей стране предоставляется населению безвозмездно, также бесплатно устанавливается ряд предметов оборудования. Таким образом, типовая основа интерьера подготавливается строителями, а доводка его осуществляется жильцами, приобретающими через торговую сеть за наличные средства все дополнительные предметы благоустройства. Интерьер получает наполнение предметами широкого потребления.

Докладчик отметил главное противоречие в формировании интерьера, заключающееся в двуступенчатом процессе создания жилого интерьера: одну его часть — типовую основу, включающую пространственную организацию, инженерное оборудование и минимальный набор предметов бытового оборудования, создают архитекторы и строители, другую часть — наполнение предметами широкого потребления — новосел, в соответствии со своим вкусом и запросами.

Проблема совокупности и сосуществования жилого пространства, разрабатываемого архитекторами, и предметной среды, складывающейся из различных компонентов многоотраслевого выпуска, приводит к необходимости тесного контакта в работе архитектора, дизайнера и представителей промышленности. Однако, если в типовом проекте дома отсутствуют проекты интерьера, так как они не входят в строительную смету, то при создании предметной среды полностью исключается участие дизайнера-интерьерщика, который мог бы квалифицированно объединить различные предметы интерьера, сделанные разными специалистами и отраслями промышленности.

Для решения этой проблемы необходимо участие архитектора и дизайнера в постоянном ведомственном контроле за качеством изделий. Именно архитектор или дизайнер-интерьерщик должен определять номенклатуру бытовых изделий и исходные требования к их разработке и согласовывать параметры изделий при насыщении жилища бытовой электротехникой.

А. В. Сикачев (ЦНИИЭП жилища) предложил разрабатывать определенное количество эталонов интерьеров и внедрять их через промышленность в практику, а также пропагандировать их в специализированном журнале.

Необходимость создания такого журнала, отражающего современное направление развития интерьера, способного активно влиять на художественное формирование предметной среды интерьера и воспитывать вкусы потребителя, подчеркивали многие выступавшие.

Отмечалось также отсутствие организации, которая бы отвечала не только за проектирование, но и за осуществление комплексного решения интерьера. **Л. В. Василенко** (Киевский индустриально-строительный институт) рассказал о практических шагах, предпринимаемых в виде эксперимента в этом направлении. На общественных началах организованы консультации архитекторов для населения, изданы проспекты с иллюстрациями отдельных решений интерьеров, которые выдаются новоселу вместе с орденом на квартиру.

Пропаганда интерьера может осуществляться, по мнению выступавших, через фирменные магазины, демонстрирующие целостные композиционные решения, а также путем проведения комплексных конкурсов изделий, где будут представлены помимо мебели, светильников и бытовых машин другие элементы интерьера — ткани, обои, отделочные материалы.

Проект системы организации управления качеством интерьеров жилища, представляющей собой не-

прерывный процесс проектирования в несколько этапов, предложил **Б. М. Мержанов** (ЦНИИЭП жилища). На первом этапе происходит отбор идей, оценка требований к архитектуре жилища и возможностей производства. Следующим этапом является разработка макета квартиры в масштабе 1:10 с уточнением номенклатуры отделочных материалов встроенной и передвижной мебели, степени насыщения бытовыми электроприборами. Затем разрабатывается альбом проектных предложений, который согласовывается с заказчиком. Проектные предложения проверяются на опытном производстве при создании эталона квартиры. С учетом результатов проверки на последнем этапе разрабатывается альбом рабочих чертежей.

Такая система предполагает комплексное решение интерьера. Особое значение при этом имеет его цветовое решение. Разработанной системе унификации нормативных параметров рекомендуемых цветов для всех элементов интерьера квартиры (стены, полы, двери, плинтусы) посвящено выступление **Т. М. Калтыцевой** (МНИИТЭП).

Тенденция развития современного интерьера было посвящено выступление **Г. Н. Любимовой** (ВНИИТЭ). Отмечалась тенденция высвобождения жилого пространства путем использования нового приема — вертикального зонирования при размещении бытовых электроприборов, создания приборного блока — специального помещения для хозяйственных работ и др.

Изыскивая резервы в повышении уровня комфортабельности квартиры путем рационального проектирования, в ЦНИИЭП жилища разработали метод «пространственного проектирования функциональных производственных зон», о котором рассказала **Т. И. Звезда**. Стабильными являются только пространственные параметры зон бытовых процессов, которые включают в себя пространство для установки мебели и оборудования и пространство для размещения и деятельности человека. Компонировка этих зон осуществляется архитектором в соответствии с назначением помещения и принятыми нормативами.

Основной пафос всех выступлений сводился к тому, что участие в проектировании жилого интерьера дизайнеров, архитекторов, эргономистов и других специалистов не только не свяжет индивидуальности потребителя, но будет способствовать ее развитию на качественно новой основе.

Н. В. ПОПОВА,
канд. искусствоведения,
ВНИИТЭ

«ИСКУССТВЕННЫЙ РАЗУМ» И ЭРГОНОМИКА

Книга **А. Г. Чачко** «Искусственный разум»¹ представляет интерес для широкого круга читателей и специалистов, в частности, для эргономистов, дизайнеров, инженеров-психологов. В ней рассказывается о законах естественного мышления и психологии, о взаимодействии человека-оператора с вычислительной машиной, об умении пользоваться данными о человеке для дальнейшей автоматизации производства и ускорения научно-технического прогресса.

Книга написана умно, занимательно и свежо. В ней очень просто, и в то же время достаточно строго рассказывается о самых сложных идеях и методах алгоритмирования, математических, технических и лингвистических проблемах искусственного интеллекта (который автор называет кратко «искинт»).

Для специалистов в области эргономики и смежных наук книга **А. Г. Чачко** представляет профессиональный интерес. Дело в том, что одной из наиболее сложных задач современной эргономики является обеспечение оптимального взаимодействия между человеком-оператором и вычислительным комплексом при решении задач управления производством, динамическими объектами и при выполнении информационно-поисковых операций. Задача эта нетрадиционная, поскольку для решения ее необходимо знать законы психолингвистики, уметь глубоко анализировать процесс мышления человека с учетом законов работы машины, проектировать алгоритмы решения задач человеком-оператором.

Эргономические исследования и практические разработки в этом направлении только начали проводиться. Об одной из проблем «интеллектуализации» ЭВМ, об идеях и путях ее решения **А. Г. Чачко** удалось доходчиво рассказать в своей книге, сделав ее понятной читателю, не имеющему специальной математической подготовки. Но основное достоинство книги заключается в том, что автор не ограничился описанием существа различных алгоритмов, приемов «передачи» машине функций мышления, а показал сходства и различия между законами машинного «интеллекта» и психики (причем, сделал это профессионально, за исключением неболь-

ших неточностей, например, в трактовке субъективного времени).

В книге содержатся сведения, которые не только расширяют кругозор специалистов, но и используются ими для разработки новых методов психологического анализа и описания процесса деятельности, проектирования языков общения «ЭВМ — человек», оптимизации обучения операторов, в частности, сведения о размытых множествах и алгоритмах, теориях порождающих грамматик и семантических сетей с избирательным возбуждением, концепциях статистических решений и гироматов — тех областях, которыми эргономике еще предстоит овладеть.

Автор пишет о диалоге между человеком-оператором и машиной, о том, как сделать это общение максимально понятным, быстрым и продуктивным. Но для научно-технического прогресса в области автоматизации не менее важным является обеспечение продуктивности диалога между человеком — специалистом по человеку и человеком — специалистом по машине. Для этого необходимо, чтобы не только эргономисты все больше понимали суть того, что вкладывает инженер в машину, но и инженеры все больше понимали сущность человеческой психики и физиологические законы. Книга **А. Г. Чачко** и в этом отношении может оказаться полезной.

Существенным недостатком книги, на наш взгляд, является односторонний показ роли ЭВМ в разработке проблем психологии. Рассматривая ЭВМ в качестве важнейшего инструмента для познания законов мышления человека, позволяющего проверять гипотезы психологов, моделируя процессы мышления, автор не учитывает и другой, более продуктивный путь использования ЭВМ в психологии для исследования глубоких процессов мышления, восприятия, памяти — «диалогово-тестирующий». Машина предъявляет человеку определенные задачи, стимулы, меняя их в зависимости от его реакций. С помощью ЭВМ можно очень точно дозировать стимулы по временным характеристикам, силе и другим параметрам. Такие исследования достаточно широко проводятся в Московском университете и во ВНИИТЭ.

Вопреки известному шуточному афоризму одного из крупных психологов: «Кто может мыслить, тот решает проблемы; кто не может мыслить, призывает на помощь искусственный интеллект», автор мыслит и решает сложнейшие проблемы создания искусственного разума, который не отнимает у человека «человеческое», а развивает его способности, который можно использовать для резкого повышения производительности труда в различных сферах деятельности. Однако для успешного продвижения вперед по этому пути надо не только последовательно передавать машине функции человеческого интеллекта, но и сопрягать человека-оператора с этой машиной. В решение этой эргономической задачи делает вклад книга **А. Г. Чачко**.

Г. М. ЗАРАКОВСКИЙ,
доктор психологических наук,
Москва

¹ ЧАЧКО А. Г. Искусственный разум. М., «Молодая гвардия», 1978, 224 с., ил.

А. В. ЕФИМОВ,
канд. архитектуры, ЦНИИТИА

ПОЛИХРОМИЯ ОБЪЕКТОВ ДИЗАЙНА В ЦВЕТОВОЙ СРЕДЕ ГОРОДА

Целенаправленное формирование колористики города — необходимый процесс, активно способствующий гуманизации городской среды. Цветовая палитра города определяется архитекторами, дизайнерами, художниками, но отсутствие теоретической разработки проблем колористики городской среды, а следовательно, и ее ясно сформулированных целей не позволяет пока специалистам всех этих трех профессий выявить свои задачи и скоординировать свои усилия в этом направлении.

Существование двух типов городов — старых и новых — предопределяет и два подхода к развитию городской колористики. Старые города, как правило, обладают богатым цветовым наследием предыдущих эпох, которое сохраняет известную «инерцию» и в наши дни. Новые города порой возникают вне культурных напластований и часто страдают ахроматической аскетичностью. Поэтому новый город особенно нуждается в коррекции с помощью полихромии.

В условиях нового города существенную роль в формировании оптимальной цветовой среды призвана сыграть полихромия объектов городского дизайна. Чрезвычайно многочисленные по типам, конструктивно и эстетически организующие среду, информирующие о ней, эти объекты благодаря своей подвижности и цветовой выразительности способны разительно видоизменить сложившуюся среду или даже организовать новую систему взаимодействия городских пространств, подчеркнуть их функциональное содержание, создать необходимую систему ориентации, то есть сделать город по-настоящему удобным для человека.

Какого же типа сосуществование может возникнуть между полихромией архитектуры и полихромией объектов дизайна?

Прежде попробуем понять специфику полихромии каждой из этих пластических сфер. Так, различен состав их палитры. Преимущественно мягкие, пастельные цвета характерны для значительных по размерам архитектурных сооружений и пространств, более насыщенные, концентрированные — для объектов дизайна. Различие зависит от структур, определяемых характером объекта: в архитектуре расположение

Библиотека

1. М. Д. Цветовая среда жилого района
Даринск в Париже. Архитектор
Э. Айо, колорист Ф. Риети



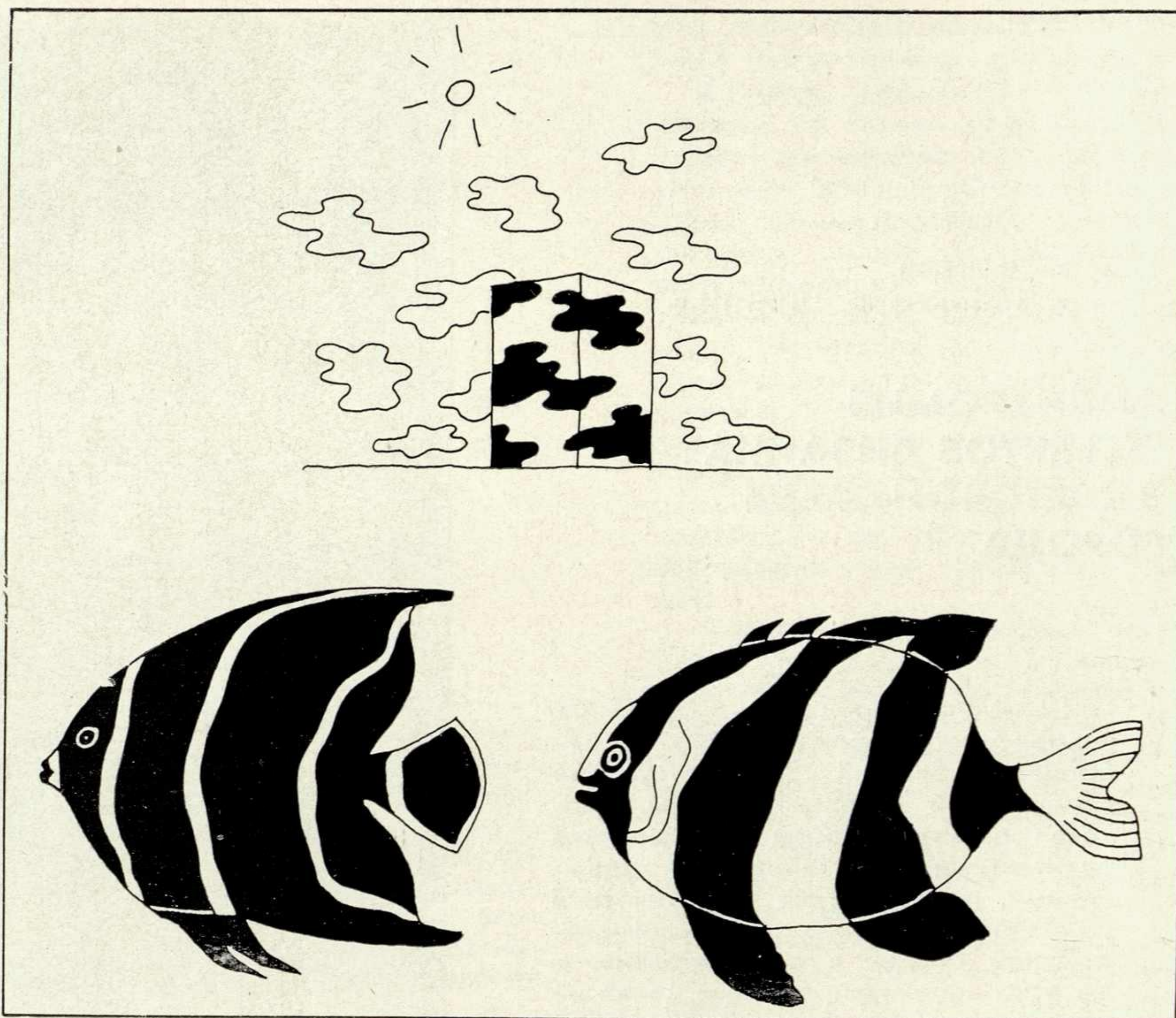
цветов большей частью подчинено тектонической логике сооружения, а в дизайне преобладают более свободные по отношению к объему цветные системы, использующие знаковые, комбинаторные и другие возможности цвета. В архитектуре мы видим относительное колористическое постоянство, «давление» традиций, периоды изменения колорита, исчисляющиеся десятилетиями и даже веками, в дизайне же самые неожиданные цветовые сочетания меняются в течение нескольких лет.

Приведенные различия полихромии в архитектуре и дизайне подсказывают мысль об их взаимодополняемости, о необходимости более тесного контакта этих двух областей применения цвета. Более того, такой контакт способен создать некую новую целостность, гармоничную по цветовому ряду и по разнообразию цветовых структур, отражающих существующие параллельно и влияющие друг на друга тенденции цветовых предпочтений, которые характерны для разных периодов архитектуры и дизайна. Взаимодействие, взаимопроникновение, интеграция этих тенденций — необходимые формы их сосуществования в архитектуре и дизайне, объективно создающие основу колористики города.

Развитие цветовой среды города — динамичный процесс, характер которого чаще зависит от полихромии дизайна, гораздо более подвижной, чем полихромия архитектуры. Стерильно-ахроматичная среда новостроек может быть преобразована внесением с помощью объектов дизайна активных цветовых акцентов, мотивов и тем (рис. 1, 2). Подобно пересечениям цветного пунктира на белой бумаге или россыпи разноцветного бисера на сером фоне полихромия объектов дизайна способна создать убедительную систему визуальных связей, ориентиров, уяснить функции отдельных фрагментов общей ткани города, характер его пространств и объемов. Полихромия дизайна одновременно способна превратить монотонность в нейтральный фон, благоприятный для ее визуального восприятия и выявления ее хроматических качеств [3].

Для вновь возведенного города, как правило, страдающего ахроматичностью, полихромия всей совокупности объектов дизайна может стать существенным элементом в формировании цветовой среды. Это, пожалуй, единственный конструктивный путь «колоризации» многих новостроек.

А если дизайнер реализует свою программу в городе, имеющем собственные культурно-колористические традиции, сложившиеся в различные эпохи? Здесь роль полихромии объектов дизайна существенно меняется. В одном случае эти объекты могут лишь деликатно вписываться в исторический цветовой контекст, воспри-



3

нимая, воспроизводя оттенки окружающей цветовой атмосферы, в другом — они смогут оставаться в принципе ахроматическими, не воздействуя заметным образом на ту цветовую среду, в которую они погружены. В третьем же случае, если в городской ситуации назревает цветное перенасыщение, готовое перейти в хаос, то подобный цветовой «конфликт» способна разрядить специальная система ахроматики объектов дизайна или, наоборот, хроматичность активных цветов, которая в состоянии объединить разрозненные цветные элементы в создании определенной колористической темы.

Существование хроматически активной или ахроматической дизайнерской системы, обращенной к городу, как двух полярных проявлений дизайнерской колористики, предусматривает относительную самостоятельность их развития и их взаимодействие. Полихромия городского дизайна может обладать различной степенью самостоятельности по отношению к планировочной и объемно-пространственной структуре города. Если степень этой самостоятельности невелика, то полихромия объектов дизайна подчиняется структуре города, только дополнительно выявляя ее, а акценты дизайна совпадают с акцентами городской структуры, лишь подчеркивая их. Более высокая степень самостоятельности полихромии отдельных объектов дизайна ведет к тому, что цветные акценты, например, провоцируют некоторую активность прежде нейтральных элементов городской структуры в связи с их новыми функциями, нивелируя в то же время действие важных в прошлом, но ныне «атрофирующихся» узлов. И, наконец, степень цветовой самостоятельности объектов дизайна может быть столь значительной, что их полихромия развивает в городе собственную тему, которая раскрывается на явном противопоставлении сложившейся структуре города, исходя из его новых требований (например, в процессе реконструкции) или пре-

следуя цель создания совершенно необычного облика городской среды (например, как вариант праздничного убранства).

Итак, в силу динамичности и активности полихромии объектов дизайна в сравнении со статичностью и известной пассивностью полихромии архитектуры естественно предположить, что преобладающий вид их взаимодействия в этом отношении будет основан на контрасте. Такое взаимодействие, такое своеобразное «единоборство» архитектурной полихромии с цветом объектов дизайна способно вызвать ощущение визуальной подвижности городской среды, ее обновления, ее активного соответствия своим новым функциям.

Некоторые традиционные объекты городского хозяйства, например различные инженерные сооружения, в состоянии превратиться из форм, вынужденно необходимых, «засоряющих» визуальную среду, в новые полноправные цветопластические элементы городских пространств, в полихромную скульптуру города. Подобный подход к проблеме включения инженерных сооружений в художественно-эстетический потенциал городской среды мы видим в работах французских дизайнеров. В частности, различного рода воздухозаборные устройства, появляющиеся на улицах и площадях Парижа как неизбежные результаты подземной урбанизации, часто становятся предметом эстетического освоения. Одно из таких устройств мы встречаем во внутреннем дворе жилого дома в районе Дефанс Парижа. Инженерное сооружение из серого бетона, разрушающее цельность пространства двора, качественно изменяется после его разработки активной полихромией зеленых и оранжевых цветов, превращается в пространственно сложную цветовую скульптуру, становится доминантой этого пространства, организует его, придает ему завершенность. Аналогичный прием использован дизайнерами и на площади Дефанс. В сдержанно монохромной среде высотных адми-

нистративных зданий площади явно ощущается цветовой «голод». Поэтому даже весьма незначительный по цветовой массе пластический акцент сразу же становится центром большой пространственной зоны. Таким пластическим акцентом служит вентиляционное устройство в виде граненого цилиндра, которое воспринимается с больших расстояний. Цилиндр помещен в декоративный бассейн, над водной поверхностью которого возвышаются крупные камни. Дизайнер расцвечивает грани камней чистыми локальными цветами и этими же цветами раскрашивает изображение камней, нанесенное на поверхность цилиндра. У зрителя возникает необычный комплекс ощущений от визуального и смыслового совмещения полихромии реальной и иллюзорной форм. Эта цветовая «интрига», цветовая суперграфическая тема, наложенная на поверхности цилиндра, позволяет зрительно преобразовать форму вентиляционного устройства, усилить его пластико-колористическую роль в пространстве площади (рис. 4).

Дизайнеры и художники, работающие для города, часто обращаются к суперграфике как к особо острой форме проявления цвета, не связанного с границами предмета, их очертаниями, логикой внутренней структуры и ее традиционной функцией.

«Суперграфика объективно существовала всегда, — считает французский колорист Ж.-Ф. Ланкло. — Природа, этот универсальный кладезь прототипов, предлагает нам наилучшие примеры. Это — подводная фауна с экзотическими рыбами, расчерченными яркими четкими полосами. Это — коровы с их случайной пятнистостью. Даже независимо от того, осознаем мы это или нет, суперграфика всюду вокруг нас... Тени листья, огромные тени облаков, они создают гигантский суперграфический дизайн, движущийся по всей земле» [4].

Заслуживают внимания работы Ж.-Ф. Ланкло, направленные на гуманизацию визуальной среды, создаваемой промышленными сооружениями. Его цветовая программа в отношении промышленных объектов является попыткой помочь человеку «прийти в согласие» с ними. Он зрительно уменьшает объемы четырех главных башен цементного завода в Манте под Парижем. С целью интеграции этих доминирующих форм с окружающим ландшафтом он пересекает их тремя горизонтальными цветными полосами. Нижняя голубая полоса непосредственно связывается с синеватыми тонами окружающих холмов. Исходя из этой же предпосылки — связи с окружающим пейзажем, Ж.-Ф. Ланкло расцвечивает конструкции портовых кранов в маленьком порте Ла Жиота близ Марселя, смешая назревающий визуальный «конфликт» между индустриаль-

ными формами и природным пейзажем (рис. 7).

Существенную роль в создании цветовой среды города играет цвет тротуаров и проезжих частей улиц, мощений площадей, лестниц, пандусов. Это также неисчерпаемое поле деятельности для дизайнеров города. Преобразование этих огромных ахроматических поверхностей в соответствии с колористическими градостроительными замыслами, включение его в дизайн-программу города потенциально еще впереди, однако оно явится одной из важнейших составляющих цветовой среды города, станет актуальной творческой задачей специалистов.

Мы привыкли к тому, что улицы и перекрестки городов расчерчиваются белыми стрелами и полосами, «зебрами» пешеходных переходов. Это делается лишь из соображений транспортной сигнализации и пока не связывается с проблемами формирования художественного облика города. Попытки развития цветовой гаммы проезжих частей улиц и перекрестков были предприняты в западногерманском городе Прине (рис. 6). По проекту специалиста в области психофизиологии цвета Х. Фрилинга в этом городе были окрашены наиболее напряженные транспортные артерии [5]. Они стали оранжевыми и голубыми. Зигзагообразные белые линии в местах столкновения этих цветных полос у перекрестков послужили своеобразными оптическими «останавливающими волнами», которые побуждали водителей замедлить движение и тем самым объективно предотвращали возможные несчастные случаи. Была разработана система специальных цветных указателей на перекрестках, а каждому цвету светофора соответствовала определенная форма сигнала, которая делала его видимым для дальтоников. Тем не менее, этот интересный эксперимент в плане функционального использования цвета настораживает специалистов заведомым пренебрежением к существующему цветовому климату города. Вряд ли возможна безболезненная ассимиляция навязчивого цветового контраста оранжевого и голубого сложившейся цветовой средой. Думается, более приемлемой эта идея функционального использования цвета стала бы в случае некоторого варьирования двуцветия в зависимости от требований конкретного окружения (двуцветия, сохраняющего все же необходимый предупреждающий контраст).

Необычно использует цвет американский дизайнер Дж. Дэвис, колористически разрабатывая поверхность широкого тротуара, ведущего к Музею искусств в Филадельфии [6]. С помощью элементарного приема — расщепления ленты дороги на ряд цветных полос одинаковой ширины — автор создает своеобразный цветовой знак, концентрируя с

его помощью внимание зрителей на фасад здания Музея (рис. 8). Автор не предписывает каждому цвету какой-либо функциональной роли, закрепленной за ним стандартом. В этой работе сочетание цветов, возникшее по воле дизайнера, выполняет функционально-художественную роль.

Совершенно иной концепции внесения цвета в окружающую среду придерживаются Р. Пьяно и Р. Роджерс, авторы Центра искусств и культуры им. Ж. Помпиду [7]. В их понимании, основная цель цвета (как ни странно на первый взгляд!) — его функция безопасности. Принятый ими в здании Центра цветовой код (на основе Британского промышленного стандарта цветов) отмечает назначение внутренних пространств, идентифицирует инженерные коммуникации, выходящие на фасады здания (рис. 9). Выбор цветовой палитры подчинен строгой логике, исключая цвета, основанные на случайных вкусовых предпочтениях, а также нестойкие фиолетовые и розовые пигменты. Сталь, которая широко была использована на фасадах, потребовала винилового пластического покрытия, для него и были подобраны цвета описанным выше способом. По мнению авторов, масштаб и ритм этого здания во многом был прояснен с помощью цвета, яркого, насыщенного, который 20 лет назад считался недостижимым. «Почему нужно использовать черный, коричневый и серый цвета, если пластиковые покрытия предлагают более широкую палитру?» — задаются вопросом авторы. Они убеждены, что в условиях сравнительно мягкого монохромного окружения (сероватые и светло-охристые здания в районе площади Бобур) активный цвет служит необходимой индивидуализации здания и контрастно воздействует на примыкающее к нему пространство. Подобная точка зрения, весьма распространенная сегодня, нашедшая выражение в полихромии Центра, вызывает все же бурные дискуссии. Эта концепция, безусловно приемлемая для новых городов с их монохромностью, наталкивается на традиции и привычки парижан, которые считают монохромность своего окружения естественной нормой. Многих из них шокируют стандартные цвета «нефтеперегонного завода» (как иногда называют это здание). Беспрецедентное противопоставление здания Центра искусств пространственно-цветовой ситуации городского ядра, кажущееся, может быть, неправомерным, является в то же время необходимым условием выработки новой художественной целостности значительного фрагмента городской ткани Парижа.

Конечно, подобный «цветовой взрыв» в исторической городской среде — явление довольно редкое. Гораздо чаще мы имеем дело с внеением в традиционную среду

4. Цветовая суперграфическая тема инженерного устройства (воздухозаборная шахта) в районе Дефанс в Париже
5. Контраст насыщенных цветов объектов дизайна и монохромности архитектурного окружения. Жилой район Иври в Париже

скромных по размерам, разнородных и подвижных объектов дизайна, которые могут быть или вкраплены в эту среду, или сосредоточены в ней значительными группами. Может случиться так, что среда окажется не в состоянии «переработать» и ассимилировать цвет привнесенных объектов. Бережное отношение к существующему наряду еще раз подтверждается необходимостью разработки принципиальной колористической стратегии и тактики как важного аспекта работы дизайнера в городе. Полихромия объектов дизайна, учитывающая характер среды в различных районах города, ее насыщенность архитектурной полихромией, существенно повлияла бы на развитие цветовой среды города, на динамику ее формирования.

В заключение подчеркнем еще раз, что полихромия объектов городского дизайна не может мыслиться в отрыве от архитектурной полихромии, от традиций культуры цвета, от современных функций города, колористики окружающей природной среды. Только в случае учета дизайнерами всех этих факторов цвет объектов дизайна способен внести весомый вклад в формирование колористической атмосферы городского организма. Возможности дизайна для города безграничны. Создание гармоничной и эффективной цветосветовой среды (в том числе и вечернего города), создание новой колористической эстетики — вот важнейшие задачи дизайнера, чья деятельность обращена к городу.

ЛИТЕРАТУРА

1. ЕФИМОВ А. В. Формирование цветовой среды города.— «Архитектура СССР», 1978, № 9.
2. СОЛОВЬЕВ Ю. Б. Дизайн и проблемы формирования городской среды.— «Техническая эстетика», 1978, № 9.
3. БЕЛЯЕВА Е. Л. Композиционная роль объектов дизайна и малых форм в городском интерьере.— «Техническая эстетика», 1978, № 9.
4. LENCLOS J.-P. Living in Colour.— In.: Porter T., Mikellides B. Colour for architecture. London, Studio Vista, 1976.
5. Die Kreuzung der Zukunft? — „Das Deutsche Malerblatt“, 1977, N 10.
6. FRIEDMAN S. THOMPSON S. Colour, Competence and Cognition: Notes Towards a Psychology of Environmental Colour.— In.: Porter T., Mikellides B. Colour for architecture. London, Studio Vista, 1976.
7. ROGERS R. The Colour Approach of Piano and Rogers.— In.: Porter T., Mikellides B. Colour for architecture. London, Studio Vista, 1976.

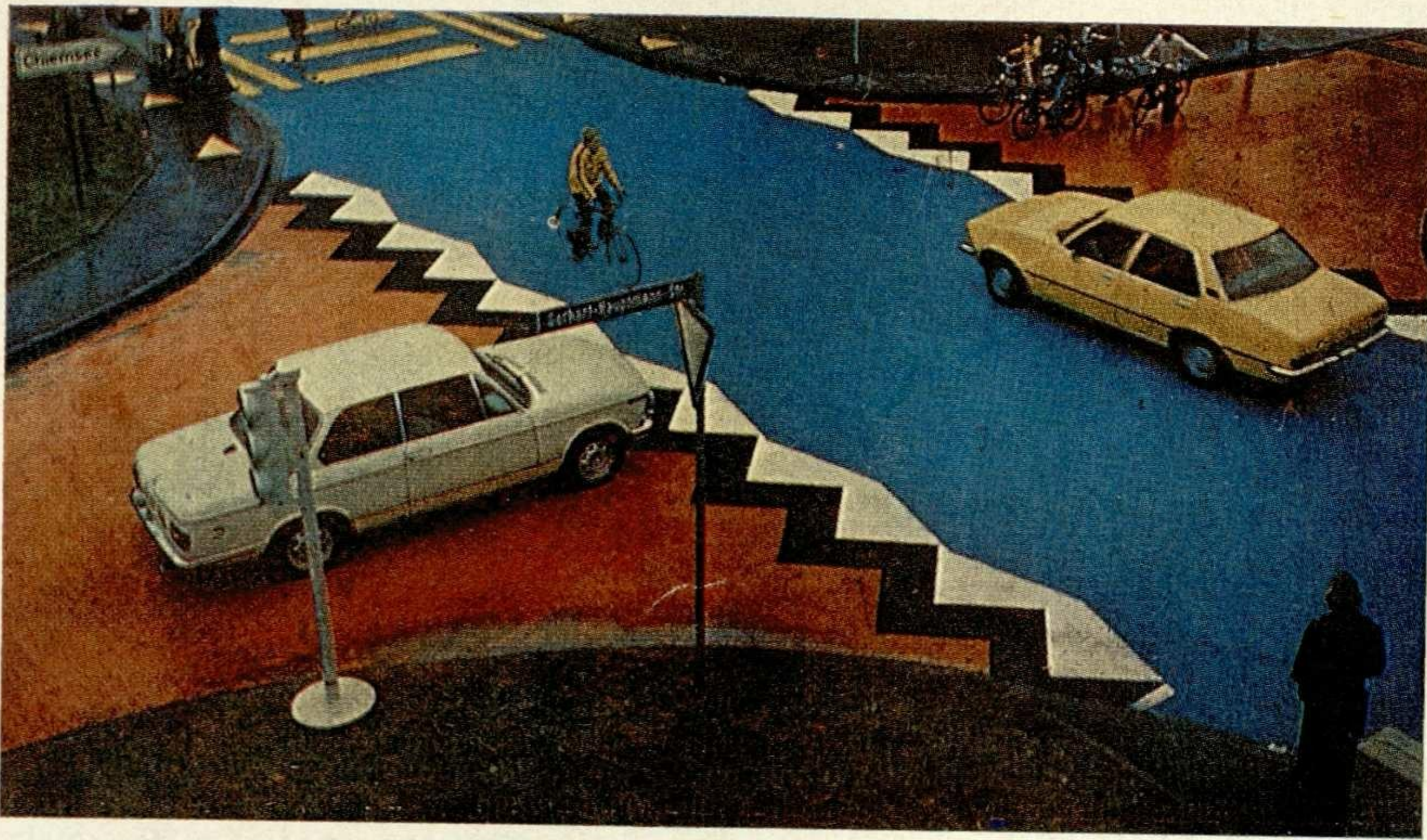
Получено редакцией 27.12.78



4



5



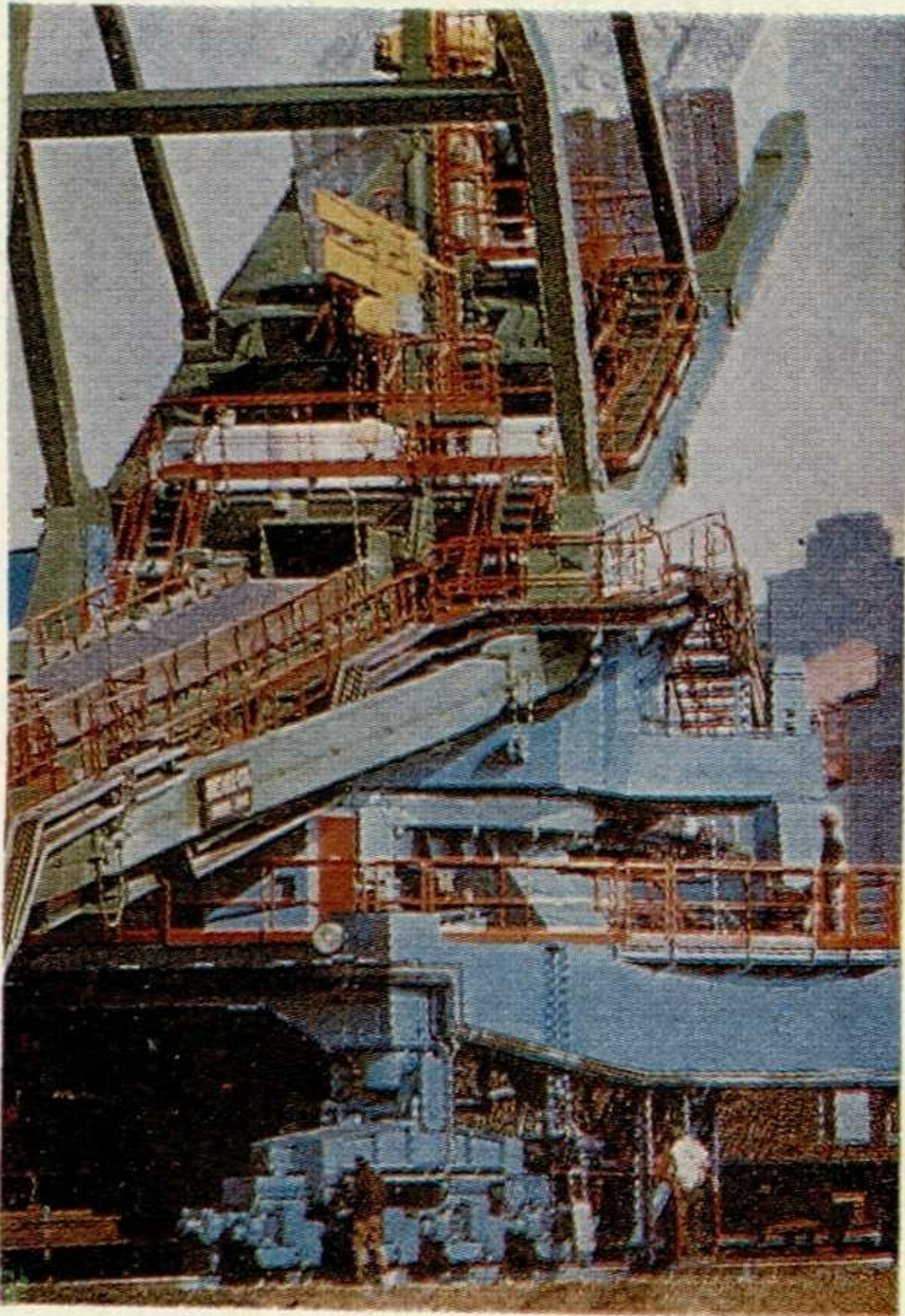
6

6. Функциональное использование цвета на пересечении улиц в Прине (ФРГ)

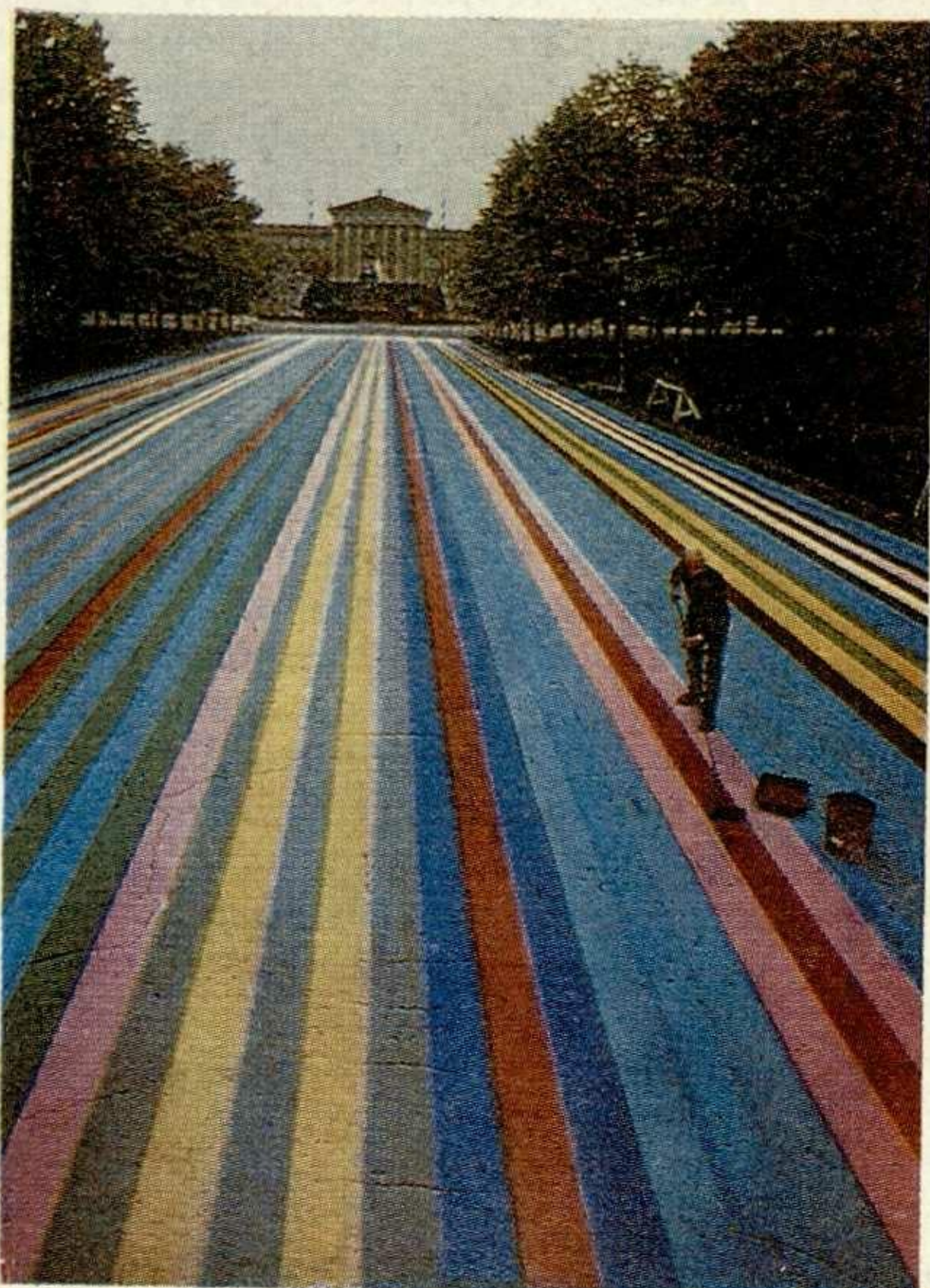
7. Полихромия портовых кранов в Ля Жиота (Франция). Дизайнер Ж.-Ф. Ланкло

8. Цветовое решение тротуара, ведущего к зданию Музея искусств в Филадельфии. Дизайнер Дж. Дэвис

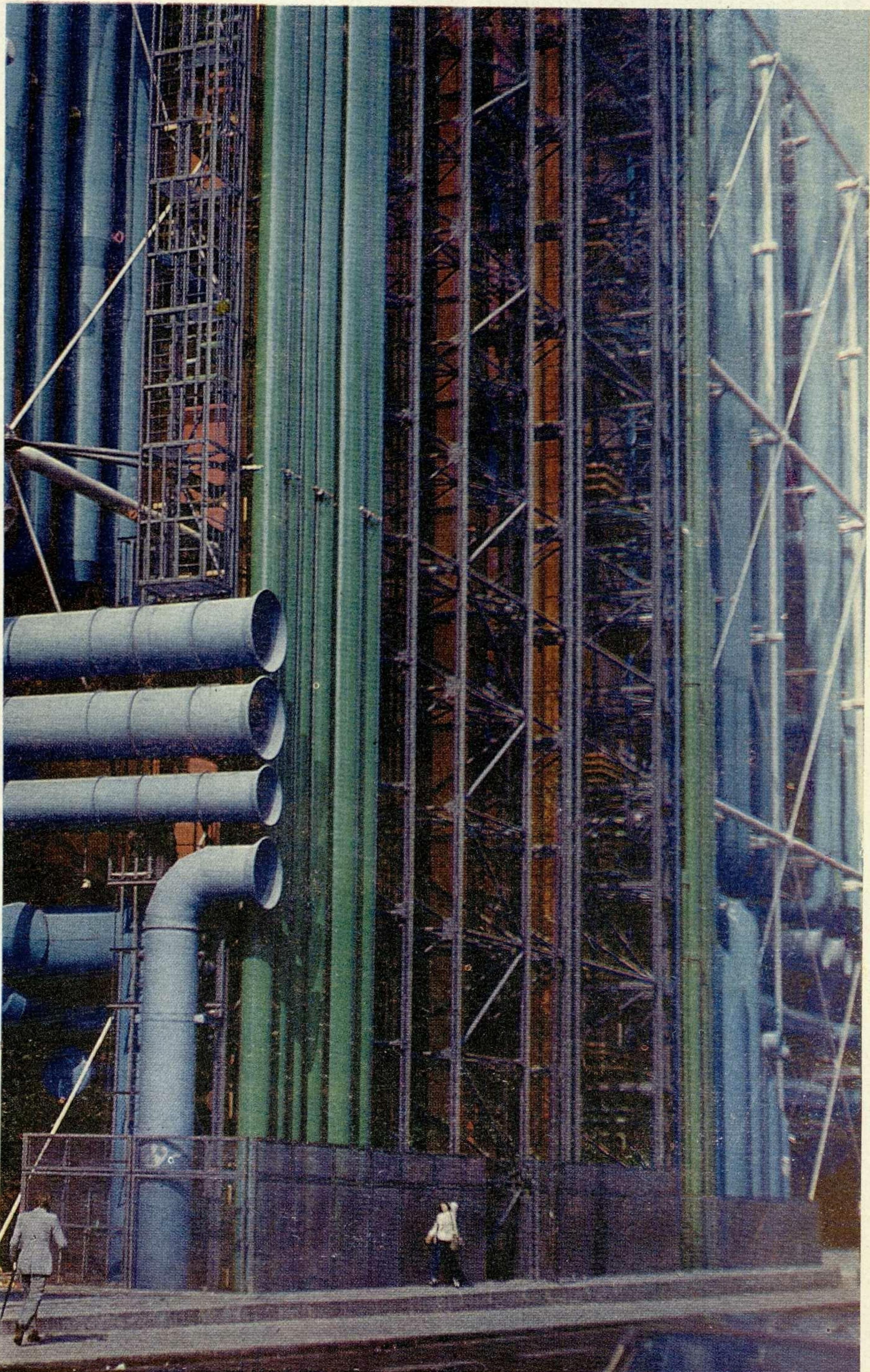
9. Полихромия Центра искусств и культуры им. Ж. Помпиду в Париже. Архитекторы Р. Пьяно и Р. Роджерс



7



8



9

А. Б. ЛЕОНОВА,
канд. психологических наук,
МГУ
В. Г. РОМАНЮТА,
канд. психологических наук,
ВНИИТЭ

ПОРТАТИВНЫЙ СТЕНД ДЛЯ ОЦЕНКИ ДИНАМИКИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ЧЕЛОВЕКА В ПРОЦЕССЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Решение практических задач, связанных с оценкой функционального состояния человека, требует создания адекватных методов тестирования и разработки надежных и удобных технических средств их реализации. Из многочисленных существующих методик внимание исследователей все больше привлекают такие психологические методы оценки [1], которые в реальных условиях имеют ряд преимуществ перед традиционно используемыми физиологическими методами диагностики.

Диагностика функциональных состояний в психологической практике чаще всего проводится на основании оценки успешности выполнения определенного вида деятельности. При этом рассматриваются динамика показателей количества, качества и скорости выполнения работы, а также лежащие в ее основе изменения соответствующих психологических функций. Попытки ограничиться при оценке функционального состояния работающего человека анализом динамики производительности труда в большинстве случаев оказываются малоэффективными. Поэтому основным психологическим средством диагностики является использование коротких тестовых испытаний, характеризующих состояние различных психических процессов во время выполнения трудового задания. В этом случае проблема оценки функционального состояния выступает как типичная психометрическая задача — требуется описать и количественно оценить происшедшие под влиянием определенных причин (в нашем случае — нагрузки) сдвиги исследуемых психологических характеристик [6].

Одним из основных недостатков традиционных психометрических методов тестирования является то обстоятельство, что с их помощью оценивается лишь результативная сторона наблюдаемых явлений и, как правило, никак не анализируются причины (или психологические механизмы) происшедших изменений. В то же время хорошо известно, что при изменении функционального состояния человека прежде всего происходит перестройка структуры выполняемой деятельности и реализующих ее психических процессов [5]. Поэтому для эффективного тестирования необходимо использовать систему психометрических проб, определяющих состояние всех звеньев операционной структуры рассматриваемого вида психической

деятельности [2].

В цикле экспериментов была разработана подобная система функциональных проб для исследования микроструктуры процесса преобразования зрительной информации и была доказана ее пригодность для тестирования сдвигов в функциональном состоянии человека [2, 3]. Существенным достоинством рассматриваемой системы тестов является ее автоматизация на базе ЭВМ. Использование ЭВМ в ходе эксперимента существенно расширяет возможности применения диагностических методик. Полная автоматизация основных этапов эксперимента, обширность области используемых экспериментальных условий (качественное разнообразие и неограниченное число стимулов, широкое варьирование временных режимов предъявления информации и т. д.), возможность использования оптимальных стратегий проведения исследования и разработки программ адаптивного типа — все это значительно улучшает качество психологического тестирования. Кроме того, использование ЭВМ позволяет производить оценку и получать данные о ходе эксперимента в реальном масштабе времени, что обеспечивает получение экспресс-информации о динамике функционального состояния человека.

Однако применение универсальных вычислительных машин в области практических исследований функционального состояния человека не всегда оказывается возможным. При этом главными недостатками являются высокая стоимость самой ЭВМ (или арендная плата за пользование машинным временем), малый коэффициент использования, большая занимаемая площадь и многочисленный обслуживающий персонал, территориальная несовместимость с местом проведения исследований. Особенно ярко это выражается в случае решения большого числа узкоспециальных задач, когда затраты большей части машинного времени на программирование оказываются нерациональными. Таким образом, более целесообразно использование специализированной аппаратуры.

Во ВНИИТЭ совместно со специалистами МГУ разработан и апробирован в лабораторных условиях экспериментальный стенд, имеющий малые габариты и массу, удобный в обращении, пригодный для транспортировки и размещения в производственных условиях. Он предназначен

для оценки функционального состояния человека согласно нескольким методикам, которые входят в описанную систему проб на кратковременное запоминание. Технические характеристики стенда следующие: количество предъявляемых двузначных цифр — 4; время экспозиции (в мс) — $10 \div 50$; межстимульный интервал (в мс) — $50 \div 500$; тип индикатора — ИВ-6; масса (в кг) — 1,5; напряжение питания (в В) — 220; расстояние между экспериментатором и испытуемым (в м) — 3.

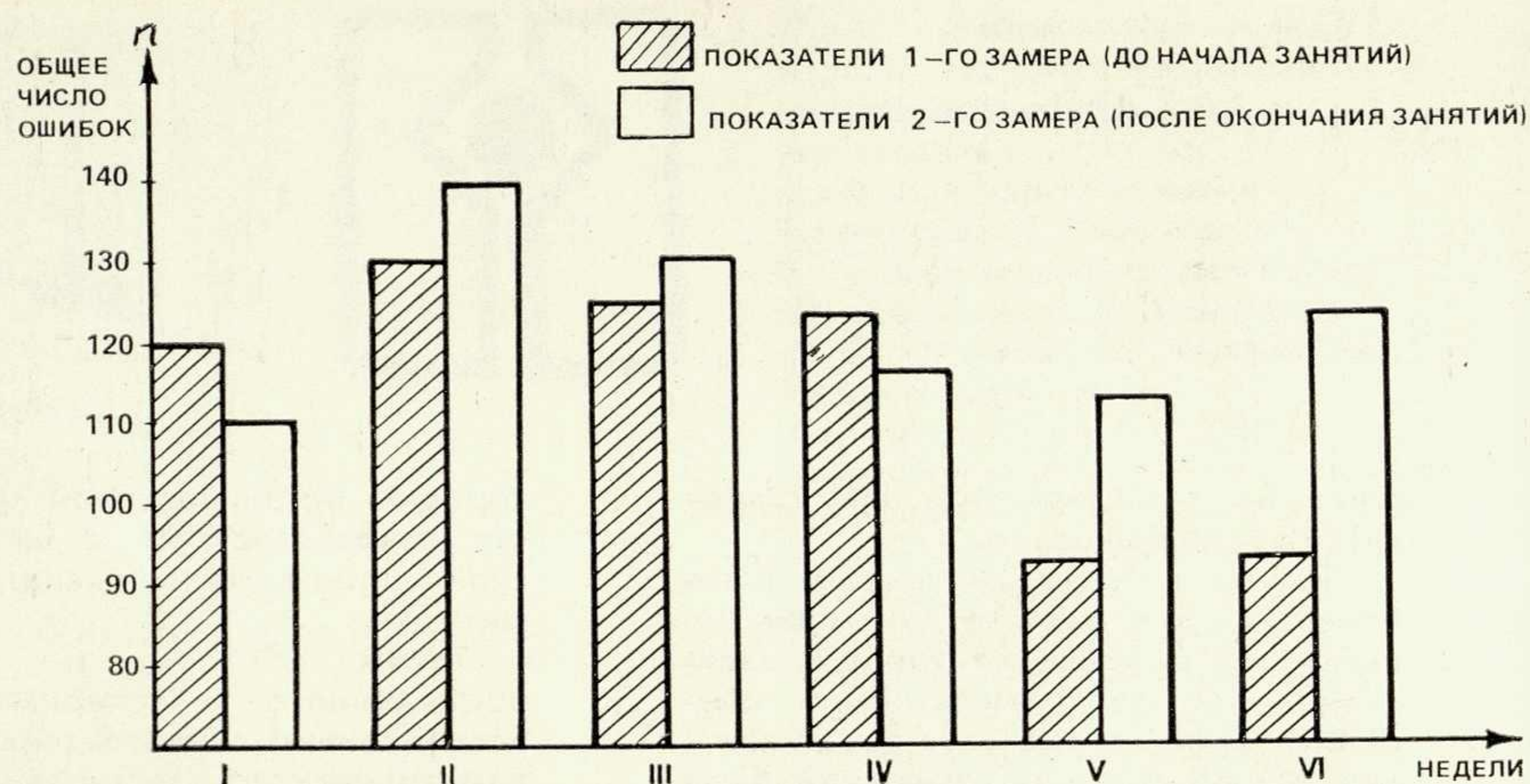
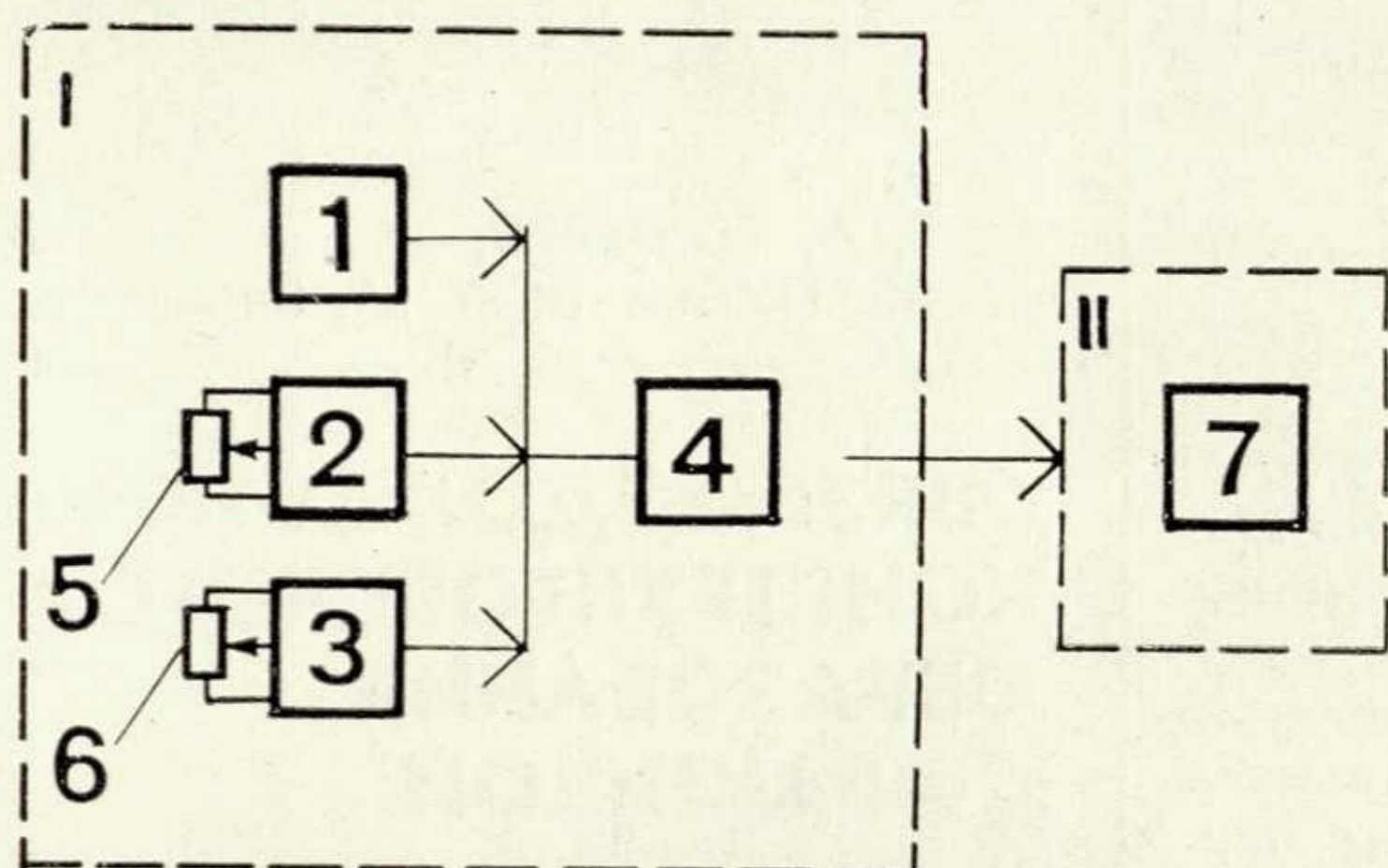
Структурная схема стенда представлена на рис. 1. Принцип действия прибора основан на применении микропроцессора, входящего в состав миниатюрного калькулятора «Электроника». Во время испытаний микропроцессор калькулятора используется как оперативное запоминающее устройство, которое хранит до момента предъявления испытуемому заданную последовательность чисел. Последовательность чисел устанавливается экспериментатором перед началом каждой пробы с помощью клавиш калькулятора и хранится до введения новой информации. После окончания опыта на калькуляторе можно провести необходимые расчеты.

Экспериментальный стенд состоит из двух блоков: пульта экспериментатора (I) и пульта испытуемого (II). В соответствии с планом эксперимента, экспериментатор производит на панели калькулятора 1 набор требуемой информации, правильность которого контролируется на светящемся табло. Органами управления 5 и 6 на панели прибора выбираются объемы времени экспозиции (генератор времени предъявления 2) и величины интервалов между стимулами (генератор 3). При нажатии кнопки «Пуск» сигналы калькулятора и генераторов подаются на коммутирующее устройство 4, которое начинает передавать набранную информацию (по две цифры одновременно) с нужными временными задержками на табло 7, расположенное на пульте испытуемого.

Индицируемое на электровакуумных люминесцентных индикаторах изображение (табло 7) хорошо видно внутри специально зачерненного тубуса, что позволяет работать в условиях яркого внешнего освещения. Если необходимо увеличить длину предъявляемой последовательности стимулов, то может быть использован калькулятор с большим количеством разрядов.

Одной из целей экспериментов, исследовавших динамику функционального состояния человека в процессе учебной деятельности, была апробация описанного портативного стенда.

Эксперименты проводились в ходе обучения иностранному языку по суггестопедической методике [4]. Эта методика предусматривает овладение навыками общения на опреде-



1. Блок-схема экспериментального стенда:

- I — пульт экспериментатора;
- II — пульт испытуемого;
- 1 — микрокалькулятор;
- 2 — генератор времени предъявления;
- 3 — генератор межстимульных интервалов;
- 4 — коммутирующее устройство;
- 5 } — органы
- 6 } регулировки генераторов,
- 7 — табло испытуемого

2. Гистограмма числа ошибок испытуемых

ленном иностранном языке в течение весьма короткого времени (за 1,5 месяца), что ведет к высокой интенсивности нагрузок, испытываемых обучаемым. При разработке методики обучения использовались принципы психотерапии и социальной психологии: обучаемым создаются особые условия, основанные на переживании чувств радости и раскованности, преодолении обычных психологических барьеров, большое внимание уделяется также формированию адекватных межличностных отношений. Поэтому, по мнению авторов суггестопедического метода, в процессе обучения обеспечивается отсутствие усталости, обычной для любого вида интенсификации деятельности. Можно предположить, что специфика изучаемого вида деятельности будет сказываться на особенностях динамики функциональных состояний человека. В частности, появление значимых сдвигов работоспособности в сторону ухудшения будет наблюдаться только по мере привыкания испытуемых к полной неожиданности ситуации обучения и по мере накопления отрицательного влияния нагрузок повышенной интенсивности. Эта гипотеза подтверждается литературными данными, а также результатами анализа субъективных оценок утомления, получаемых в ходе сеансов обучения.

Эксперимент проводился с испытуемыми в возрасте от 28 до 45 лет, занимавшимися по суггестопедической методике французским (I группа) и немецким (II группа) языками. Основной контингент испытуемых — преподаватели и научные сотрудники МГУ. В целом в эксперименте приняли участие 15 человек. Психометрическое тестирование проводилось на протяжении всего цикла обучения в течение 6 недель.

В качестве психометрического теста в нашей работе была использована методика полного воспроиз-

ведения. Этот выбор обусловлен ее наиболее общим характером и диагностической пригодностью, а также максимальной простотой ее реализации на базе предложенного портативного стенда. Эта методика заключается в следующем. Испытуемому предъявляется последовательность цифр, после чего он должен полностью воспроизвести весь предъявленный ряд в том же порядке. Результаты воспроизведения зависят от эффективности выполнения операций повторения и воспроизведения, а также от объема информации, хранящейся в первичной памяти человека.

Испытуемым предъявлялись последовательности, состоящие из трех двузначных чисел. Время экспозиции одного двузначного числа равнялось 20 мс, а величина межстимульного интервала в основной серии опытов была постоянной — 18 мс. Перед началом основных опытов с каждым испытуемым проводилась серия тренировочных проб, причем величина межстимульного интервала постепенно уменьшалась от 250 мс до 180 мс.

Каждый тестирующий сеанс состоял из 20 проб — отдельных предъявлений числовой последовательности и последующих словесных ответов испытуемого. Последовательности двузначных чисел составлялись с помощью таблицы случайных чисел с тем условием, чтобы в одной пробе не встречались одинаковых чисел, а числовые ряды в одном опыте не повторялись.

В первую неделю занятий с каждым испытуемым было проведено 3-4 опыта по методике полного воспроизведения. На этом этапе происходила начальная адаптация испытуемых к особенностям процесса обучения и заканчивалась их тренировка по выполнению психометрического теста. В последующие недели каждый испытуемый участвовал в опытах 1-2 раза в неделю.

Каждый день эксперименты проводились с четырьмя-пятью учащимися. Испытуемые приходили за десять минут до начала занятий и выполняли тест на кратковременное запоминание. Повторное тестирование осуществлялось непосредственно после окончания занятия — через четыре часа. Динамика функционального состояния испытуемых тестировалась с помощью одной из субъективных методик оценки утомления — теста САН, однако анализ этой категории данных не является задачей настоящей статьи.

В протоколах выполнения методики полного воспроизведения до

и после занятий фиксировались следующие данные:

- общее количество ошибок, совершенных испытуемым при воспроизведении 20 проб — до и после занятий;

- количество пропущенных чисел в этих же опытах (ошибки пропуска);

- количество неправильно воспроизведенных чисел в тех же опытах (неправильные ответы);

- количество чисел, воспроизведенных в неправильной последовательности внутри одной пробы в условиях тех же опытов (ошибки перестановки).

О существовании значимых тенденций к улучшению или ухудшению выполнения психометрического теста судили на основании парного критерия Вилконсона и статистического теста χ^2 . Анализ результатов проводился отдельно по данным каждой недели и по всему эксперименту в целом.

При анализе результатов в целом по эксперименту (при обобщении данных всех испытуемых по всем опытам) не обнаружено значимой тенденции к ухудшению выполнения задачи полного воспроизведения к концу учебных занятий. Однако при исключении из общего массива данных тех результатов, которые были получены в течение первой недели обучения, когда динамика эффективности выполнения теста во многом зависела от степени тренировки испытуемых и необычности самой ситуации занятий, наблюдалось значимое увеличение общего числа ошибок при тестировании в конце урока (критерий χ^2 , $p=0,55$).

Качественный анализ ошибок (ошибки пропуска, ошибки перестановки, неправильные ответы), совершенных испытуемыми при тестировании до и после занятий, показал, что в целом по эксперименту не существует определенных тенденций к преимущественному появлению ошибок определенного типа под влиянием нагрузки. Исключение составляла лишь I группа испытуемых, занятия у которой проходили в утренние часы. Для этих испытуемых было характерно большее количество ошибок типа пропуска в тестированиях до занятий, тогда как ухудшение воспроизведения в конце занятий происходило за счет существенного увеличения ошибок типа «неправильные ответы» (критерий Вилконсона, $p \leq 0,05$). Этот факт можно объяснить тем, что в самом начале рабочего дня мобилизация внимания еще не достигла оптимального уровня, а интенсивная нагрузка влияет прежде

всего на характеристики кратковременного запоминания.

Весьма интересные данные были получены при анализе динамики показателей выполнения теста в зависимости от продолжительности обучения. Для наглядного представления общей картины изменений была составлена гистограмма общего числа ошибок, допущенных испытуемыми в опытах до начала и после окончания занятий в течение каждой недели. При этом были использованы данные только тех испытуемых, которые принимали участие в эксперименте регулярно (рис. 2).

При этом можно сделать ряд интересных наблюдений. Общее число ошибочных ответов, допускаемых испытуемыми, постепенно уменьшается к концу учебного цикла и стабилизируется к V-VI неделям обучения (критерий Вилконсона, $p \leq 0,05$). При этом возрастает разница между количеством ошибок, допускаемых в опытах до начала и после окончания занятий. На V и VI неделях отмечается значимое ухудшение результатов к концу занятий (критерий χ^2 , $p \leq 0,05$). Эти данные позволяют говорить о появлении хронических эффектов накопления утомления в течение шестинедельного цикла обучения, проявление которых облегчается постепенной адаптацией учащихся к необычной для них эмоционально насыщенной ситуации обучения.

Интересными оказались данные о существовании устойчивой связи между показателями субъективных оценок изменения функционального состояния и психометрическими показателями. При выраженном ухудшении самочувствия (по соответствующей категории признаков в тесте САН) обнаружено существование значимой тенденции к снижению показателей полного воспроизведения (критерий Вилконсона, $p \leq 0,05$), а при существенном улучшении самочувствия происходит аналогичное изменение выполнения теста на кратковременное запоминание (критерий Вилконсона, $p \leq 0,01$). Другими словами, происходит однонаправленное изменение оценок функционального состояния, получаемых с помощью качественно различных методик.

В целом, по данным эксперимента, прослеживается существование определенных тенденций в изменении функционального состояния испытуемых в процессе интенсивной деятельности по овладению иностранным языком. Однако особенности этой динамики не объясняются преимущественным влиянием факторов острого и хронического утомления. Специфика самой методики обучения приводила к формированию у испытуемых совершенно особого функционального состояния, в динамике которого последствия воздействия интенсивных нагрузок выражены в неявной форме. В то же время, проведение исследования в условиях

хорошо организованной деятельности свидетельствует о диагностической пригодности использованных методик.

Таким образом, на основании проведенного экспериментального исследования с использованием психометрического тестирования были прослежены особенности динамики функционального состояния учащихся в специфичной ситуации обучения и охарактеризованы лежащие в ее основе причины. Весьма существенной при этом оказалась рациональная организация эксперимента на основе использования разработанного портативного стенда. Главным при этом являются возможность проведения тестирований непосредственно в ходе учебного процесса и в естественных условиях обучения, а также краткость тестовых испытаний, благодаря чему было охвачено максимальное число испытуемых, и отсутствие технических неполадок во время тестирования. Наш экспериментальный стенд создает целый ряд преимуществ для экспериментаторов: обеспечивает простоту предъявления теста, возможность контроля за ходом эксперимента и коррекции его, непосредственный контакт с испытуемым.

Возможно, результаты исследования были бы полнее, если бы тестирование проводилось с помощью большего числа задач на кратковременное запоминание, как это предполагается в предложенной ранее системе функциональных проб, и с использованием более адекватного содержания деятельности стимульного материала — буквенного алфавита. Однако проведение такого исследования требует определенных усовершенствований предложенного экспериментального стенда и является целью дальнейшей работы. В этой статье мы ставили задачу на примере конкретного экспериментального исследования продемонстрировать пригодность и возможности использования специализированных портативных установок для психометрического тестирования.

ЛИТЕРАТУРА

1. ЗИНЧЕНКО В. П., ЛЕОНОВА А. Б. Методы оценки функциональных состояний человека. Серия: Итоги науки. Физиология человека и животных. Т. 21. М., ВИНТИ, 1978.
2. ЗИНЧЕНКО В. П., ЛЕОНОВА А. Б., СТРЕЛКОВ Ю. К. Психометрика утомления. МГУ, 1977.
3. ЛЕОНОВА А. Б. Автоматизированная оценка функциональных состояний. — «Техническая эстетика», 1974, № 10.
4. ЛОЗАНОВ Г. Суггестопедия при обучении иностранным языкам. — В кн.: Методы интенсивного обучения иностранным языкам. Вып. I. М., 1973.
5. МЕДВЕДЕВ В. И. Функциональные состояния оператора. — В кн.: Эргономика. Принципы и рекомендации. Вып. I. М., ВНИИЭ, 1970.
6. ANASTASI A. Psychological testing. 4th ed., N.-Y. — London, Macmillan, 1967.

Получено редакцией 20.12.78

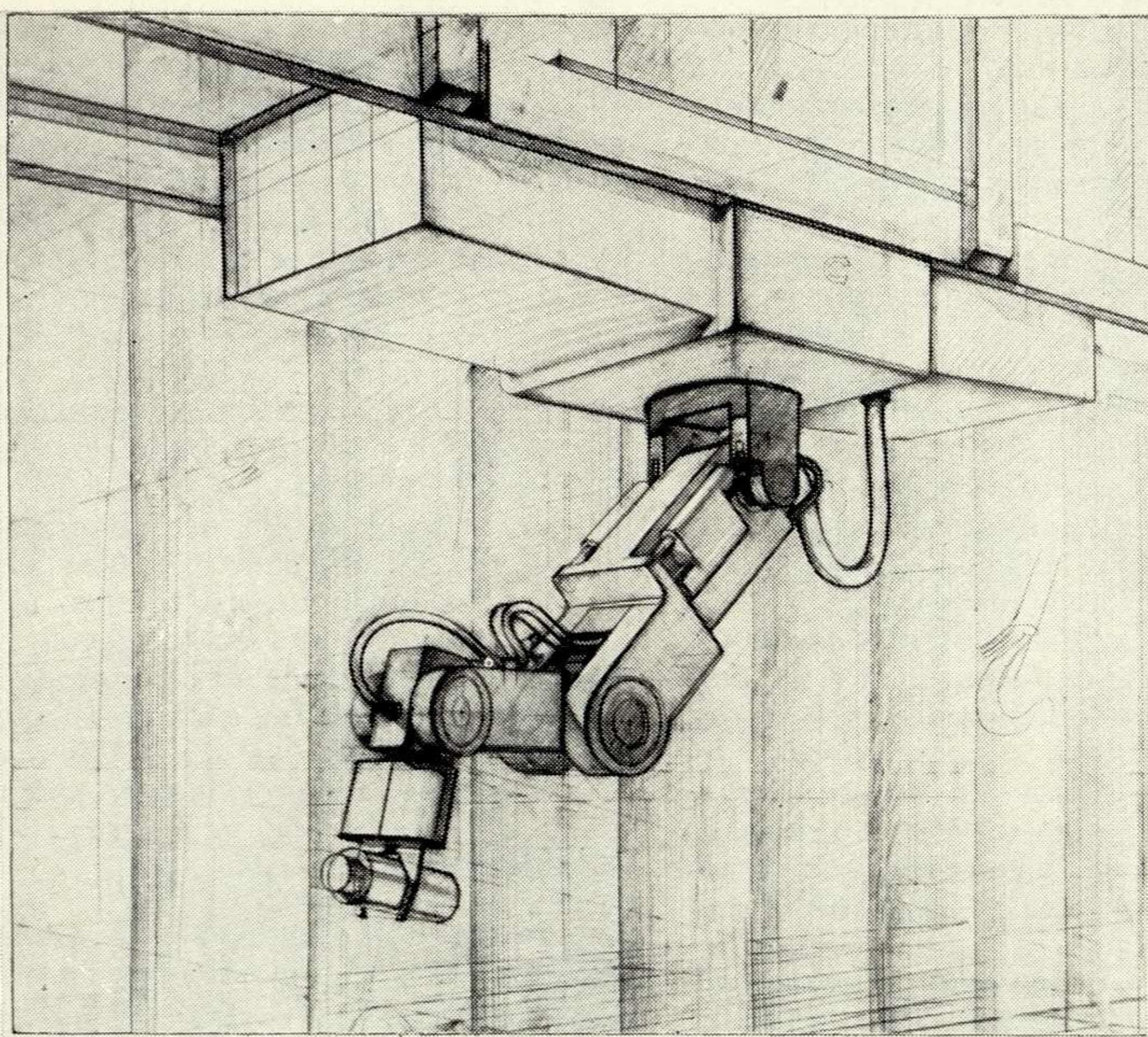
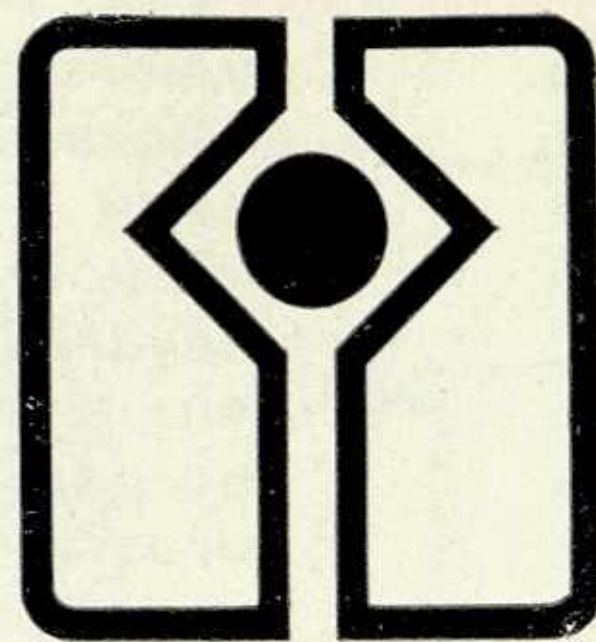
В. А. КОЗЫРЕВ,
ЛВХПУ им. В. И. Мухиной

СВЯЗЬ ХУДОЖЕСТВЕННО-КОНСТРУКТОРСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ С ПРАКТИКОЙ

Эффективность подготовки дизайнера не может быть достигнута без активной ориентации курсового и дипломного проектирования на реальную практику — производство отдельных видов промышленных изделий, исследование функциональных процессов или организацию предметно-пространственной функциональной среды. Тесная связь художественно-конструкторского образования с практикой способствует формированию у студента дизайнерского мышления и более успешному утверждению дизайна в промышленности, а также объективной проверке педагогических и учебно-методических экспериментов.

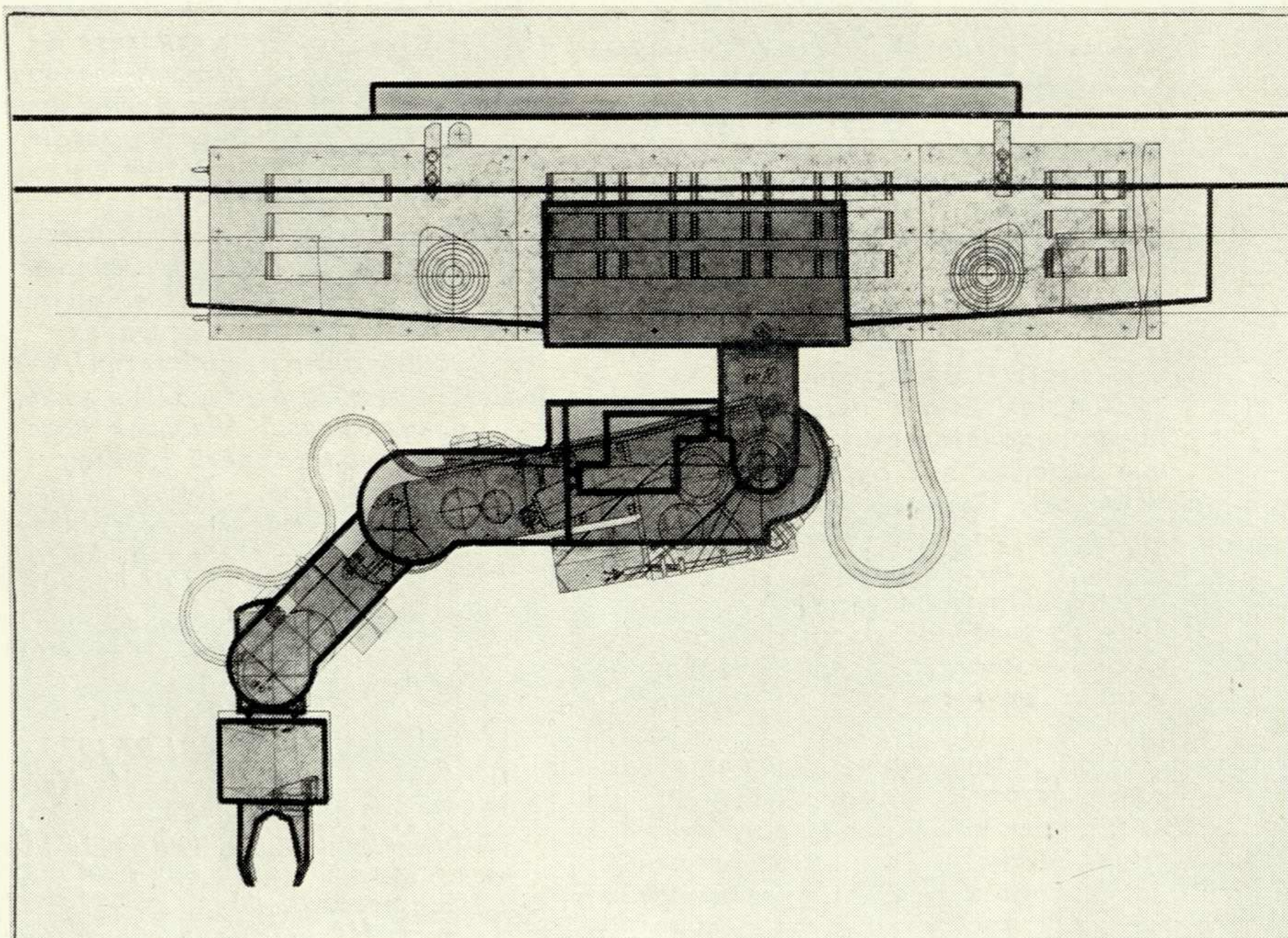
Современный профессорско-преподавательский, аспирантский и студенческий состав художественно-промышленных вузов представляет собой солидный проектно-исследовательский потенциал в сфере дизайна: он способен решать в рамках учебного процесса серьезные задачи народнохозяйственного значения. Большие практические возможности системы художественно-конструкторского образования вполне отвечают основным направлениям совершенствования обучения и воспитания в высшей школе, намеченным XXV съездом КПСС. Обращение художественно-конструкторского образования к практике определяют как идеологические и политико-экономические факторы, отражающие государственную политику в области высшего образования, так и творчески-профессиональные принципы, обусловленные самой спецификой дизайна.

Художественное конструирование — дисциплина в основном прикладная, проектно-практическая. И наибольшего успеха в обучении студентов навыкам художественного конструирования, особенно сложных технических структур, можно добиться лишь в процессе разработки изделий, конкретно предназначенных для производства, и исследования реальных функциональных процессов. При проектировании простых объектов (типа несложного инструмента) опытный преподаватель-дизайнер может сам ознакомить студента с основными причинными факторами, диктующими структуру, конструкцию и форму изделия. При разработке же многофункциональных объектов выявляется такое множество сложных причинных факторов, что оно вызывает необходимость сотрудничества специалистов

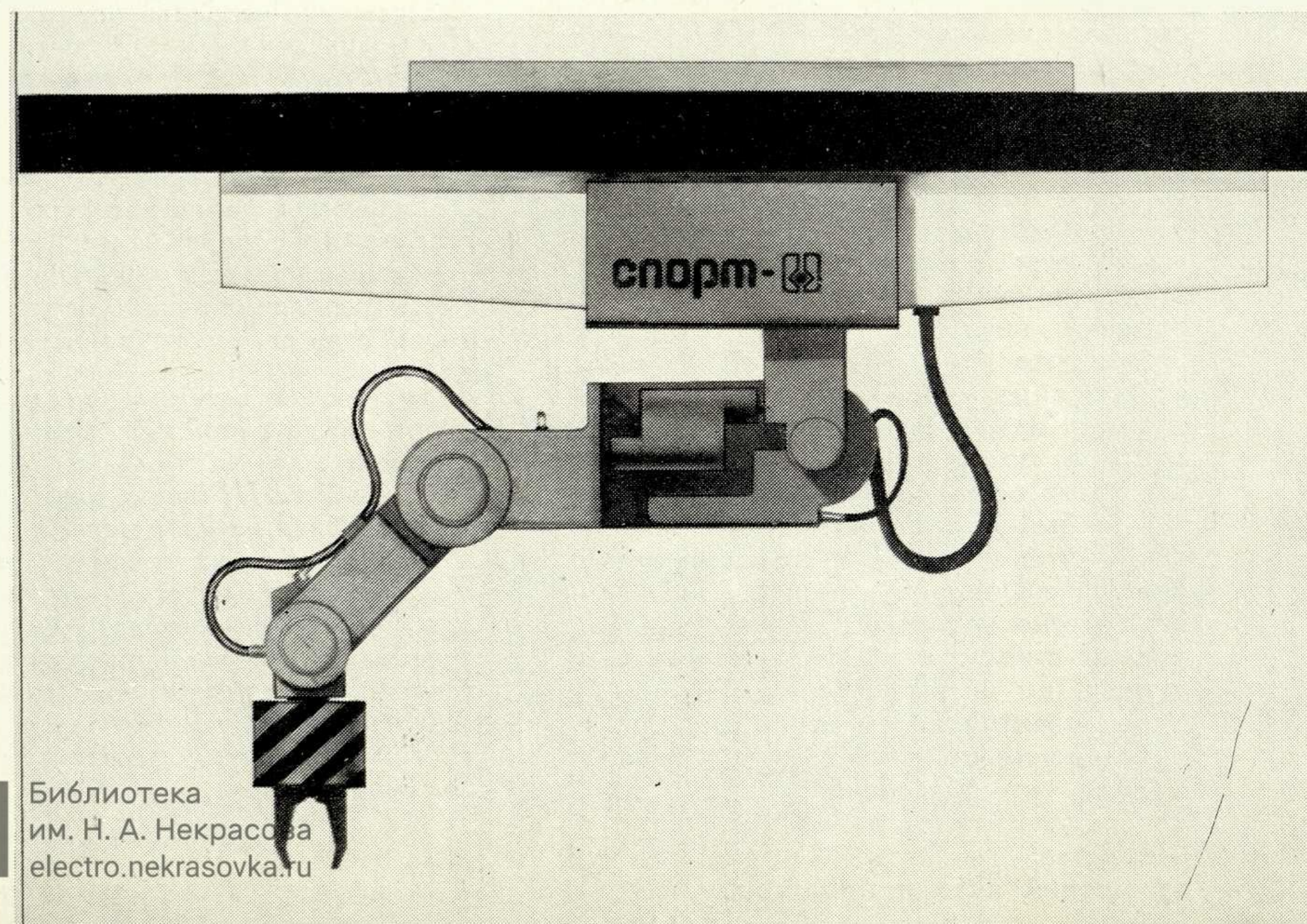
1а,
г

1. Робот промышленный «СПОРТ-1». Проект выполнен по договорному соглашению с ОКБ Технической кибернетики ЛПИ им. М. И. Калинина во внеучебное время студентами В. Рузиным и С. Синягиным, преподавателями П. Алексеевым, В. Козыревым и В. Суриной: а — перспектива; карандашный эскиз; б — сравнительная структурно-компоновочная схема; в — вид сбоку, ортогональная проекция в цвете; г — знак, принятый за основу эмблемы ОКБ ТК.

Методические и педагогические задачи: развитие дизайнерского мышления в сфере автоматизации производства, навыков комплексного проектирования (объемно-пространственной структуры, пластики, цвета, визуальной информации, промграфики), обучение методам коллективного труда



1б



1в

нескольких смежных областей — научных и практических дисциплин. Темы конкретных разработок в художественно-промышленном вузе характеризуются степенью функционально-структурной сложности (отдельное промышленное изделие, группа родственных изделий, предметно-пространственный комплекс) и качественно-временными признаками (текущие, перспективные и прогностические темы). Если одна задача (проектирование относительно простого объекта) может решаться студентом самостоятельно, то другая (разработка рабочего места оператора небольшого производственного участка) — только силами коллектива студентов и преподавателей, а третья (комплексный дизайн производственной среды) предполагает привлечение к ней широкого круга специалистов разного профиля, формирование творческой направленности каждого из студентов в рамках их кооперации, установление особых организационных форм связи процесса обучения с практикой.

Опыт работы ЛВХПУ выявил три возможные формы организации разработок студентов и преподавателей для производства: договор с предприятием о творческом содружестве, хоздоговор на выполнение работ вне основного учебного времени, хоздоговор, осуществляемый в учебное время.

Первая форма — включение тематики предприятий, КБ и НИИ в курсовое и дипломное проектирование — долгое время была основной. В этом случае заказчик обеспечивает техническую консультацию проектирования и его техническую базу, а при удаче проекта может рекомендовать его к внедрению. Внедрение учебной разработки подтверждает действенность педагогических методов и усвоенных студентами художественно-конструкторских навыков, морально стимулирует творчество преподавателей и студентов (при оформлении свидетельств на промышленные образцы авторы могут поощряться премиями и гонорарами). Многолетнее творческое содружество связывает кафедру промышленного искусства ЛВХПУ со многими ведущими предприятиями и производственными объединениями Ленинграда.

Вторая форма организации художественно-конструкторской разра-

ботки в вузе — выполнение ее на основе хоздоговора в свободное время авторов и в рамках деятельности вузовских проектно-исследовательских подразделений (НИЭМ, НИС) — является более ответственной. Хоздоговор обязывает доводить разработку до стадии внедрения, что материально стимулирует вуз, то есть в определенной мере окупает государственные затраты на нужды образования уже во время обучения студентов.

Эта форма сотрудничества ЛВХПУ с предприятиями оказалась жизнеспособной и результативной. Примером может служить художественно-конструкторская разработка промышленных манипуляторов, выполненная по программе «Роботы» МВиССО преподавателями и студентами кафедры промышленного искусства для ОКБ ТК ЛПИ им. В. И. Калинина. Работа носила во многом экспериментальный характер — исследовалось взаимодействие художественно-конструкторских и педагогических методов. Художественно-конструкторская часть эксперимента заключалась в применении сложившихся методов дизайна в новой области техники и в разработке рекомендаций, учитывающих специфику роботостроения. Педагогическая часть эксперимента включала изучение эффективности связи учебно-методического процесса с творчеством, обучение методам дизайна на примере конкретной разработки, попытку стереть грань между практическим проектированием и проектированием как разделом обучения.

Разработка промышленных манипуляторов явилась для студентов образцом настоящего художественно-конструкторского процесса, во всех этапах которого — от составления задания на проектирование и оформления договора до защиты проекта и составления отчета по теме — они участвовали наравне с преподавателями. Высокая оценка разработки художественно-техническим советом — свидетельство успеха как дизайнерской, так и педагогической части эксперимента. Разработка конкретного проекта стала для студентов не только учебным процессом, но и подлинным творчеством, реальным вкладом в развитие народного хозяйства страны. Работа в коллективе, объединяющем дизайнеров и специалистов иного профиля, студент на деле познает роль художественного конструирования в общем процессе исследований и разработок для производства, учится планированию рабочих циклов, методам коллективной работы, присущей самой природе современного дизайна.

Однако и в этой форме сотрудничества вуза с предприятием есть свои организационные недостатки. Участвуя в разработке проекта по хоздоговору, студент одновременно обязан выполнить свою академическую программу по разделу проектирования. Такая раздвоенность сокращает его внеучебное время, крайне необходимое для самостоятельных занятий по другим предметам, ведет его к творческим и физическим перегрузкам в условиях и без того насыщенной обязательными занятиями 48-часовой учебной недели. Поэтому более удачной представляется третья форма сот-

рудничества вуза с предприятием — включение тематики производства в рамки нормально протекающего учебного процесса (согласно индивидуальному плану подготовки студента или в соответствии с общей программой курса) на основе хоздоговорных соглашений. Правда, эта форма связи обучения с практикой требует некоторой перестройки сложившейся организации учебного процесса. Ведь хоздоговорные соглашения предусматривают особую глубину и подробность разработки (в том числе и тщательное исполнение необходимой технической документации), требуют полной сосредоточенности преподавателей и студентов на разрабатываемой теме, тесных контактов с заказчиком, частых командировок на предприятия-изготовители и т. п. Все это весьма затруднительно осуществить в условиях традиционной учебной программы.

В этом отношении интересен опыт работы дизайнерских факультетов и кафедр вузов ГДР. Начиная с третьего курса учебные разработки здесь выполняются исключительно по заказам предприятий на основе хоздоговоров и являются составной частью планов НИР. Разумеется, это потребовало изменения традиционной структуры учебных программ, введения обучения по «блокам» — путем регулярного чередования его основных направлений. Так, в Высшей школе художественного конструирования в Галле каждые две недели теоретических и общеобразовательных занятий сменяются двумя неделями проектно-исследовательских работ, в течение которых вуз работает в режиме НИИ. В Высшей художественной школе в Берлине учебный процесс делится на «блоки» в пределах недели. Опыт показывает, что организация учебной подготовки по «блокам» во многом способствует достижению единства обучения и практики.

При ориентации художественно-конструкторского образования на практические задачи между вузом и предприятием возникают сложные, порой противоречивые взаимоотношения, поскольку требования и возможности производства (производственный план, рентабельность, технологическая база и т. д.) не всегда соответствуют содержательным и методическим целям обучения. Поэтому в учебное проектирование могут быть включены только те темы, которые имеют непосредственную методическую ценность для подготовки дизайнера. Привлечение студентов к разработке конкретных заданий практически может начинаться уже на первом курсе, например, в виде упражнений в комбинаторике (разработка детского конструктора по заказу фабрики пластмассовых игрушек и т. п.).

Особый педагогический и творческий интерес сегодня представляют комплексные дизайнерские темы, в разработке которых могли бы участвовать студенты не только разных курсов, но и разных специализаций. Успех зависит здесь от правильного расчленения крупной темы на более мелкие, от сбалансированности задач педагогики с требованиями производства, от четкой координации отношений вуза и предприятия.

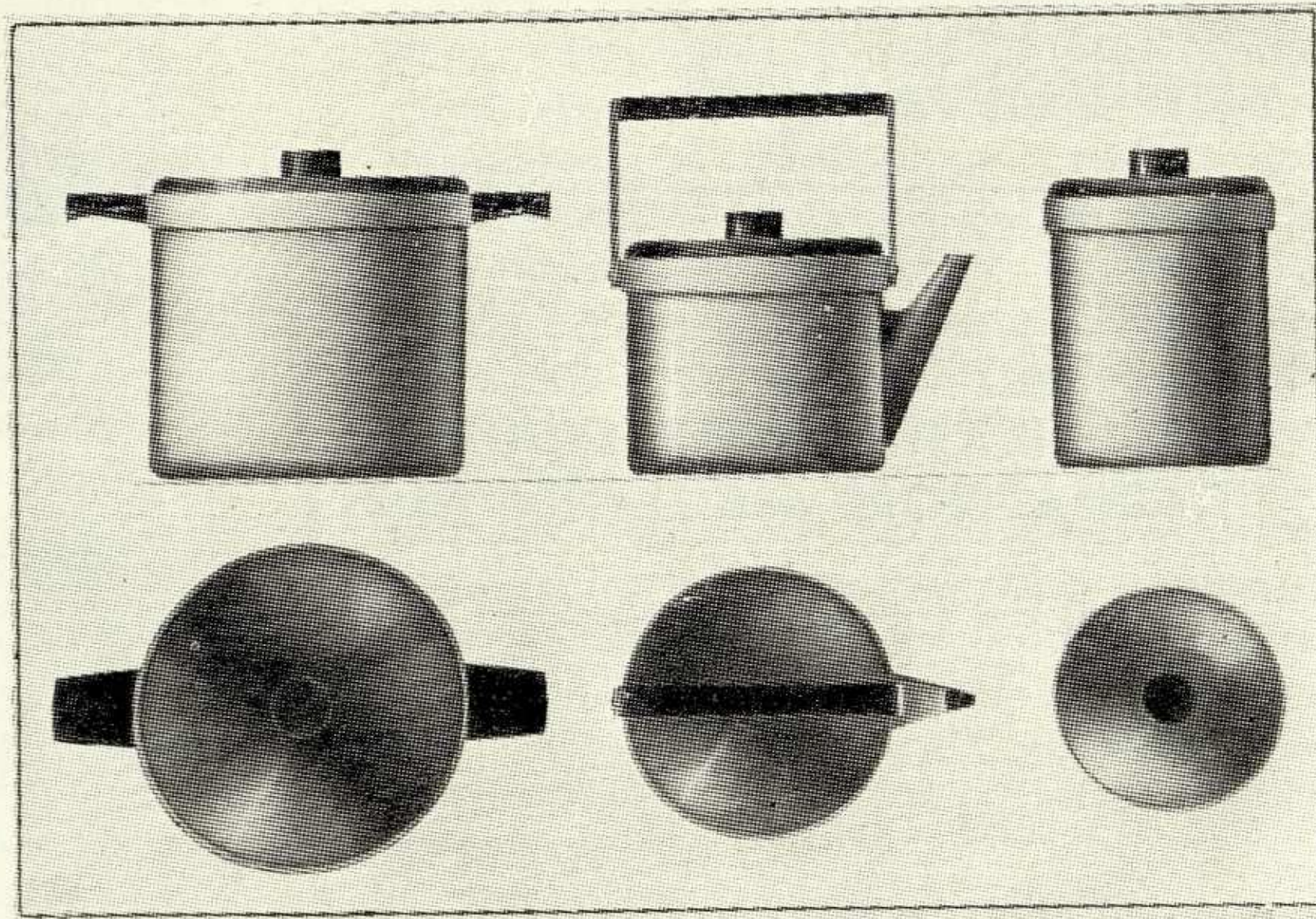
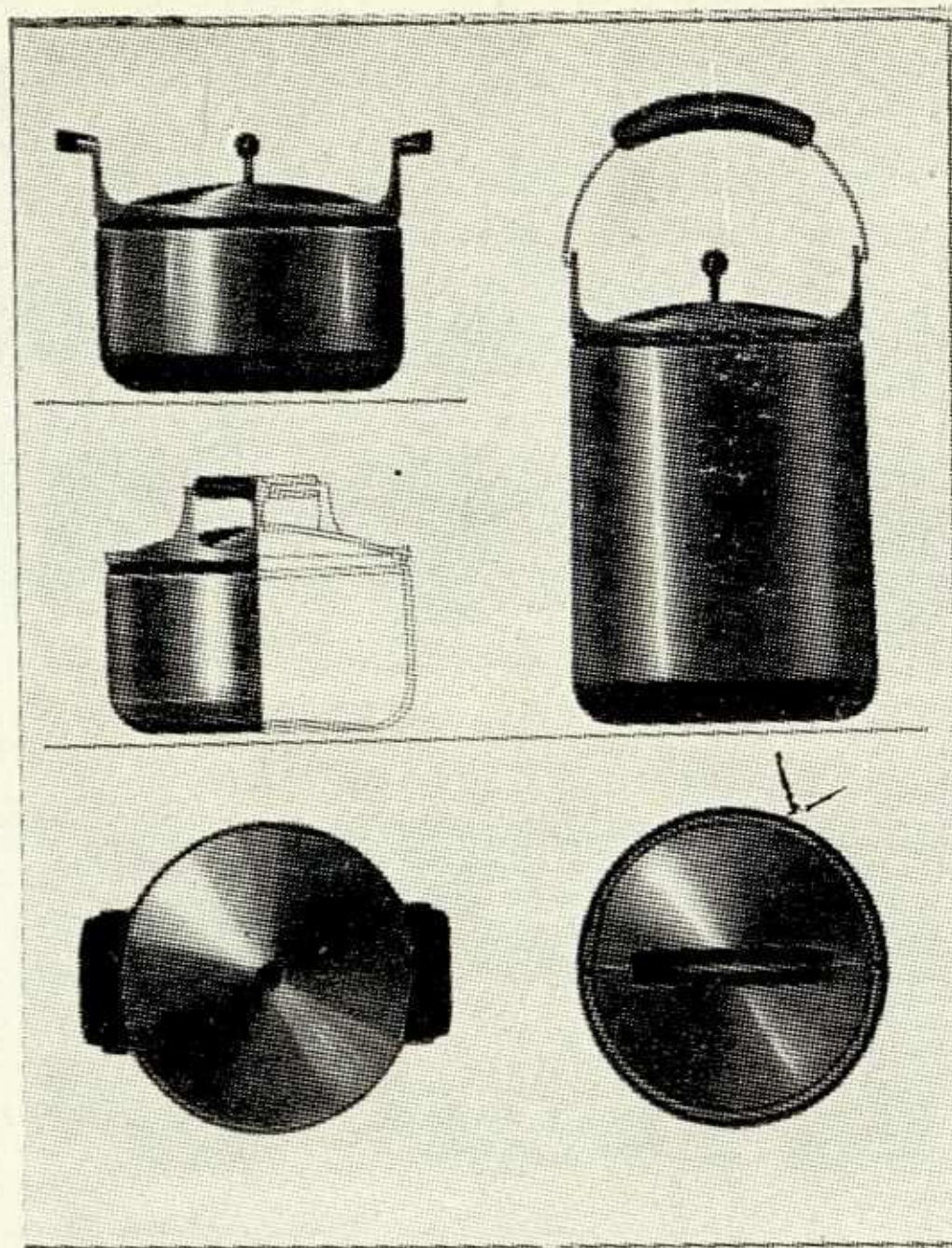
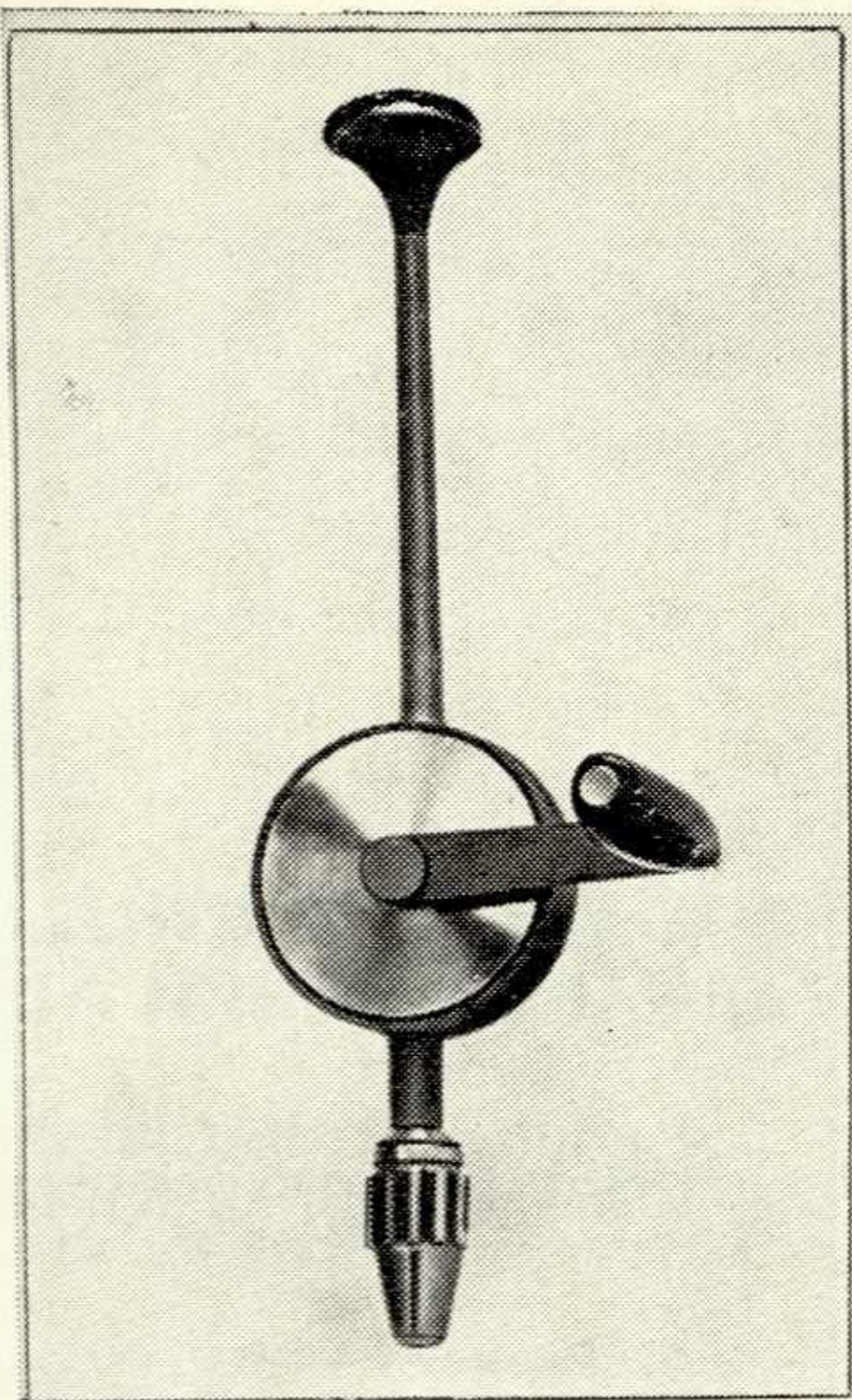
2. Односкоростная ручная механическая дрель: а — закрытая конструкция (материалы рабочего механизма и корпуса — чугун, сталь; органов управления — пластмасса); б — открытая конструкция-форма (материалы рабочего механизма и несущей конструкции — чугун, сталь; рукоятки — дерево или пластмасса).

Проект (рабочая модель) разработан на III курсе на основе творческого содружества с ЛенОКБ АРС. Педагогические и методические задачи: обучение студента методам проектирования единичных изделий с элементарной технической функцией; выработка подхода к объекту дизайна с точки зрения единства технической, эргономической и эстетической функций; раскрытие студентом информативности визуальной формы

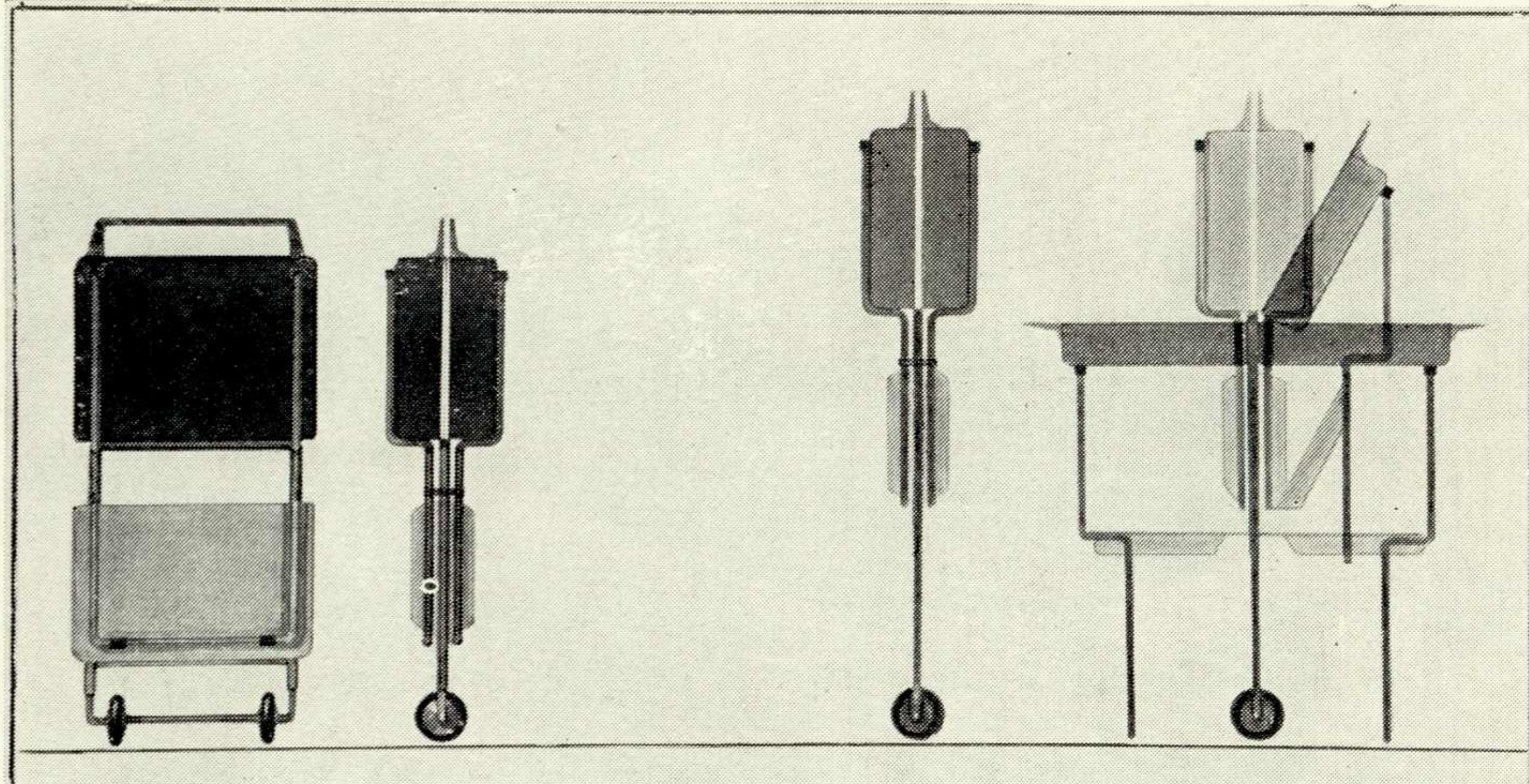
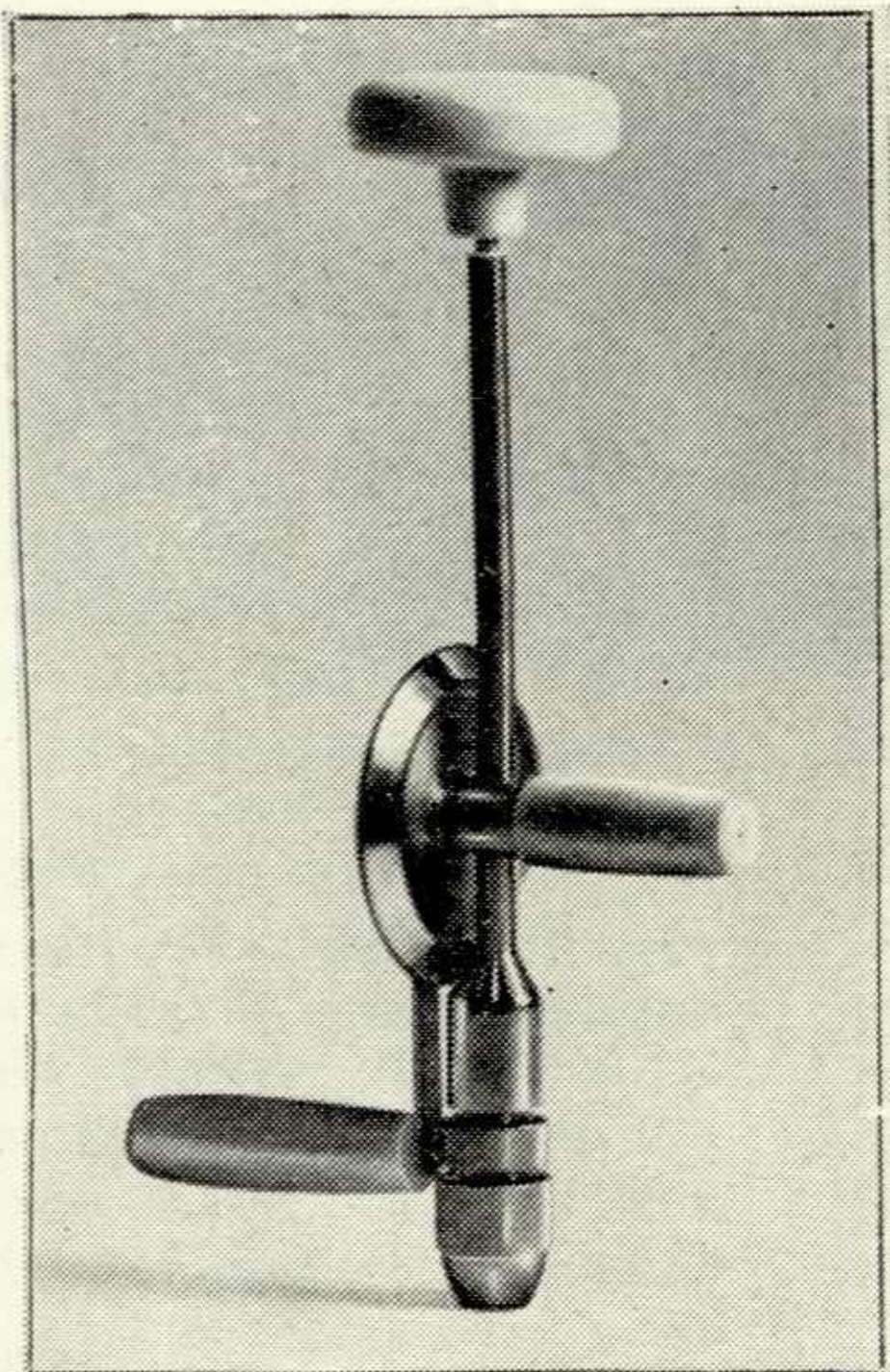
3. Вертикально-доводочный станок. Дизайнерская разработка по плану творческого содружества с ЛенОКБ АРС. Авторы: студент IV курса В. Громов, преподаватель В. Козырев, консультант инженер В. Соколов. Педагогические и методические задачи: введение студента в проблематику проектирования объектов, сложных в функциональном и конструктивно-техническом отношении; знакомство студента с основами унификации, определенными технологическими ограничениями (например, с производственно-технологическими возможностями в условиях конкретного предприятия): а — станок вертикально-доводочный однодисковый (базовая модель). Производственный образец. Изготовитель — Каунасский завод шлифовальных станков. Свид. на пром. образец № 1617 с приоритетом от 12.02.1970; б — станок вертикально-доводочный двухдисковый. Разработка ОКБ АРС на основе базовой модели. Свид. на пром. образец № 6075 с приоритетом от 01.07.1975. Авторы В. Соколов, М. Кац

- 4а, б. Наборы кухонной посуды (из анодированного алюминия и эмалированной).
- Проекты III курса разработаны на основе творческого содружества с предприятиями Ленгорисполкома. Педагогические и методические задачи: ознакомление студента со спецификой проектирования группы функционально родственных изделий, конструктивно-техническая и визуальная форма которых составляют единое целое; выработка у студента навыков типизации формы, создания ансамбля предметов, стиливого единства

5. Дизайнерская организация рабочего места для сезонной продажи почтовых марок. Выполненный на III курсе проект ориентирован на удовлетворение потребностей конкретной службы. Педагогические и методические задачи: овладение средствами дизайна в функциональном процессе, трансформация функциональной структуры, осознание возможностей дизайна в создании средств коммуникации

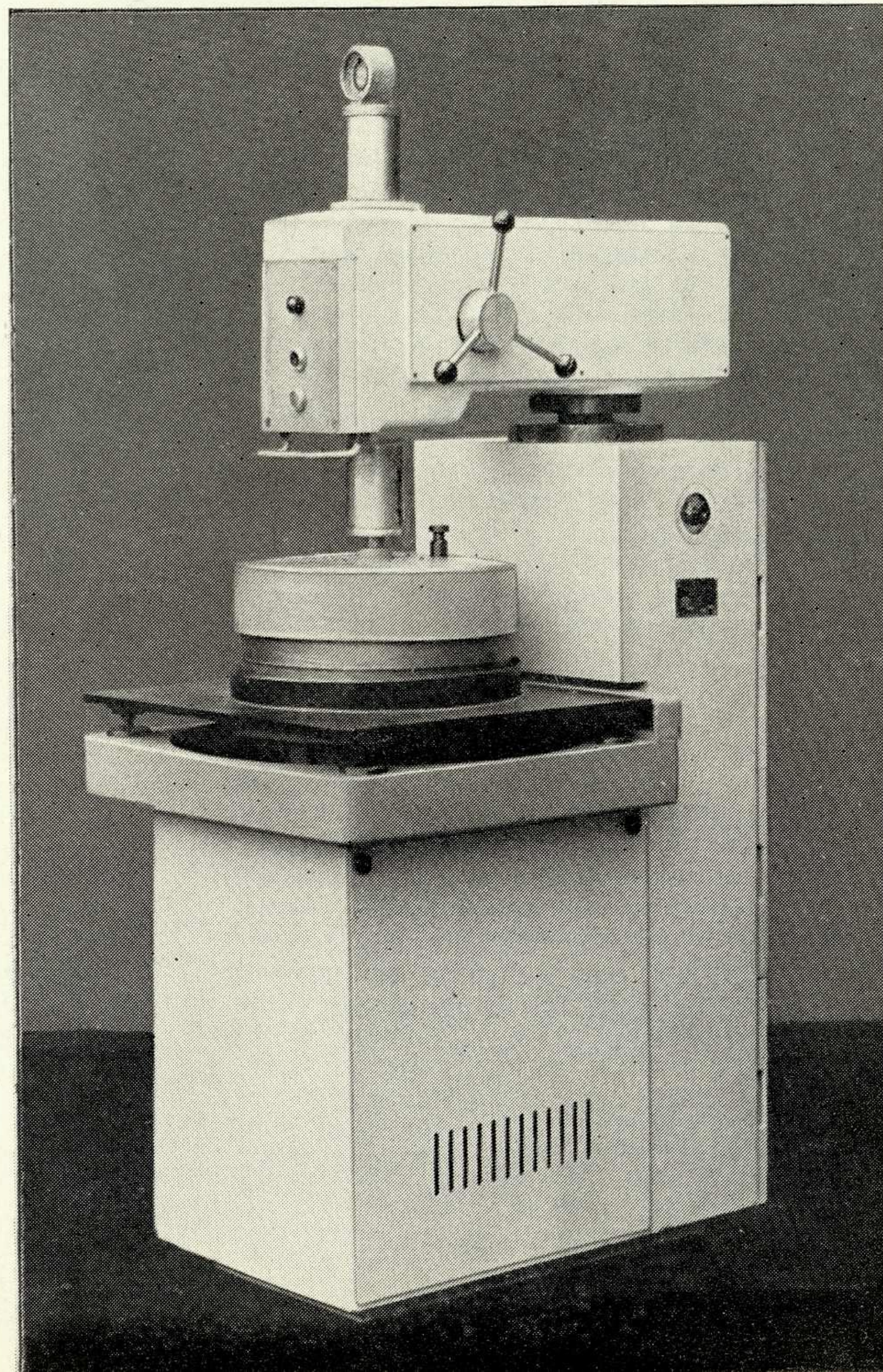
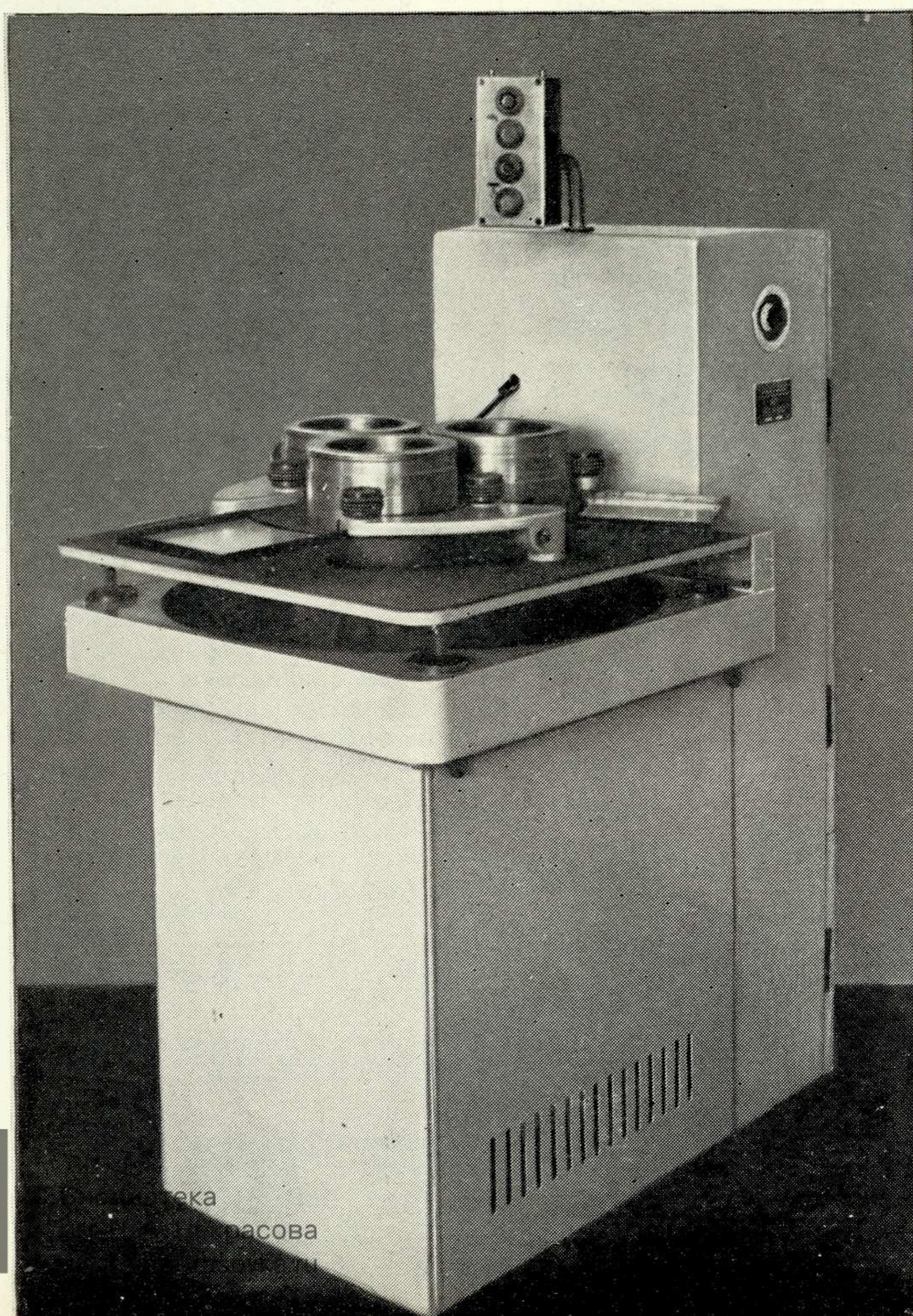


4a,
6



5

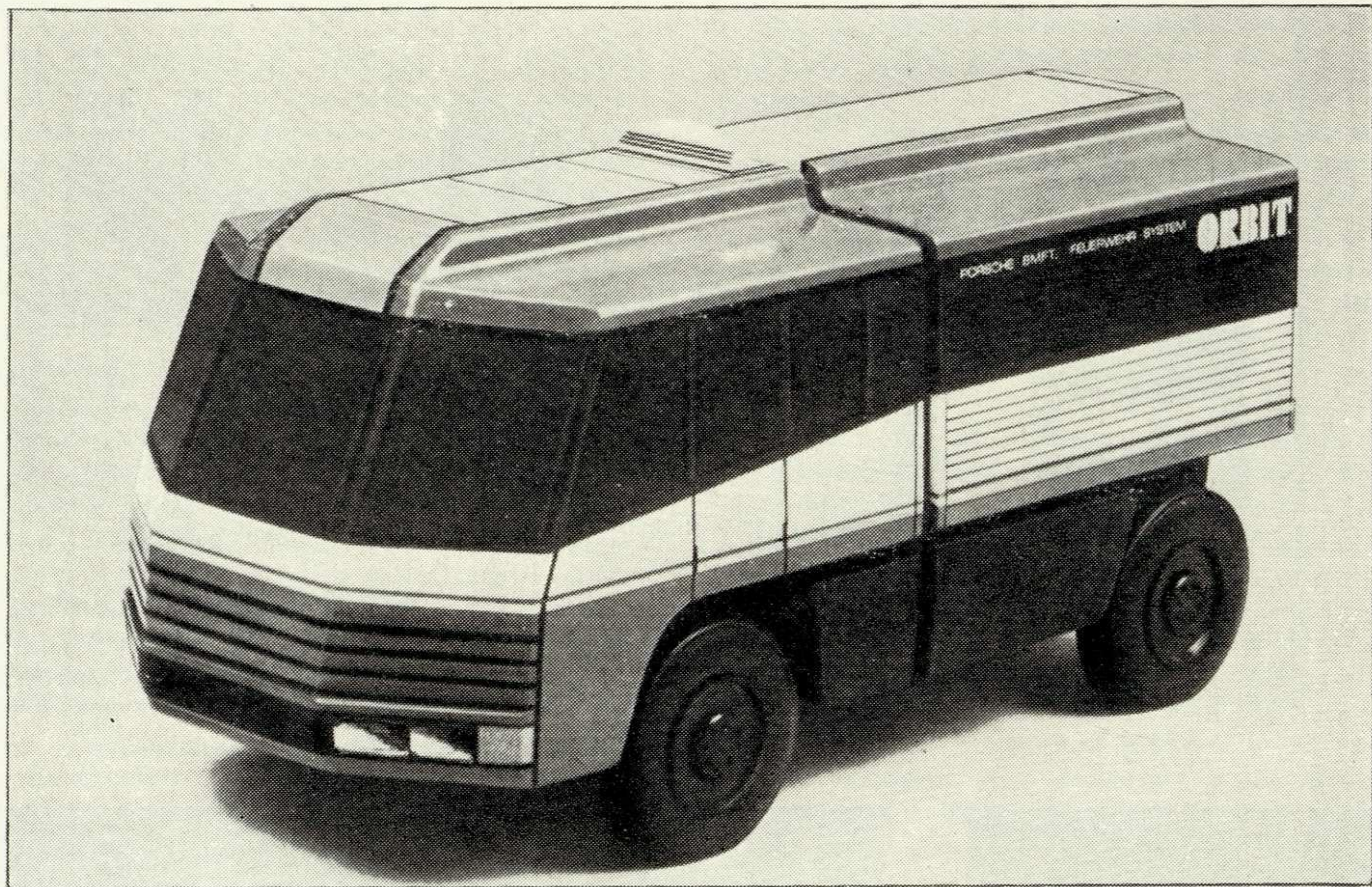
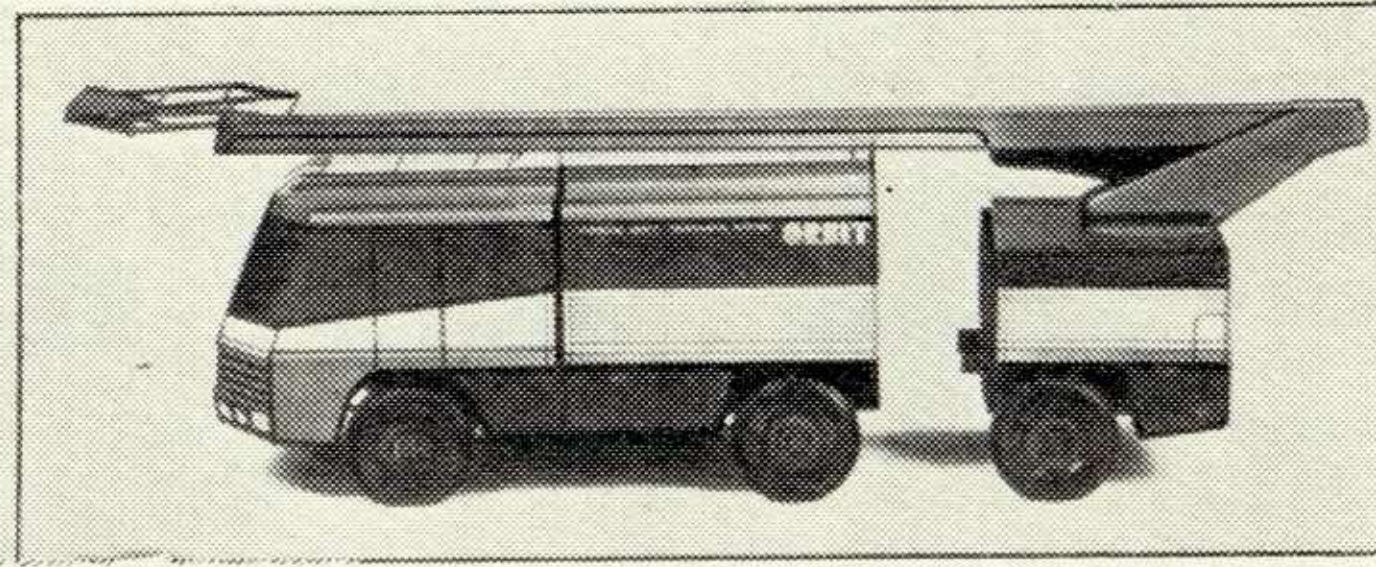
2a,
6



ПЕРСПЕКТИВНАЯ МОДЕЛЬ
ПОЖАРНОЙ МАШИНЫ (ФРГ)

O.R.B.I.T. — das Feuerwehrfahrzeug der 80er Jahre? — "Brandschutz/Deutsche Feuerwehr — Zeitung", 1978, N 9, S. 275—278, III.

Porsche O.R.B.I.T. — nově proti požárům. — "Automobil", 1978, N 12, s. 16.

1,
2

Западногерманская автомобильная фирма Porsche по заданию Министерства исследований и технологии ФРГ в октябре 1976 года приступила к разработке перспективной модели пожарной машины. Работа над проектом явилась частью комплексной программы, направленной на повышение эффективности пожарных служб в стране.

Проектом предусмотрено использование как освоенного серийным производством противопожарного оборудования, так и вновь разработанных конструктивных элементов многофункционального назначения.

Разработана универсальная базовая модель, к которой присоединяются модульные секции с дополнительным противопожарным оборудованием и с подъемным спасательным устройством. Ходовая часть, кабина водителя и кузов, в котором находится основное противопожарное оборудование, составляющие около 70% всего технического оснащения пожарной машины, а также различные по функциональному назначению дополнительные компоненты, образуют единую конструкцию. Составные части ее взаимозаменяемы и могут дополняться однотипными элементами. В дополнительных секциях-прицепах размещается остальное оборудование.

Секция-прицеп с подъемным спасательным устройством включает раздвижную подъемную стрелу с клетью на вершине. Вдоль стрелы

сбоку расположено специальное устройство, предназначенное для транспортировки людей вниз.

Техническое оснащение пожарной машины, а также разделение ее на базовую часть и дополнительные секции создают условия для более рационального и оперативного использования персонала команды и пожарного оборудования. Модульная конструкция позволяет производить несколько операций одновременно, что обеспечивает надежность работы машины. Кроме того, модульный принцип вдвое увеличивает резерв подъемного спасательного оборудования при тех же материальных затратах (например, время на подготовку к спасательной операции сокращается в 1,4 раза по сравнению с существующими нормами).

Предполагается начать выпуск универсальной пожарной машины в 80-х годах. По сравнению с существующими пожарными машинами, перспективная модель обладает улучшенными маневренными и ходовыми качествами. Она экономична, надежна, позволяет увеличить оперативность при тушении пожаров. Однако для повышения эффективности работы пожарных служб необходимо связать организационное переустройство системы пожаротушения с модернизацией машинного парка и совершенствованием противопожарного оборудования.

Т. А. АГАПОВА, ВНИИТЭ

ФИРМЕННЫЙ СТИЛЬ ГОСТИНИЦ
АВИАКОМПАНИИ AIR FRANCE

Méridien. — "Architecture intérieure. CREE", 1978, X—XI, N 168, p. 74—79.

С 1973 года по заказу французской авиакомпании Air France велась разработка программы фирменного стиля для гостиниц этой компании, носящих название «Méri-dien». Программой предусматривалась разработка фирменного знака, логотипа, шрифта, цветовой схемы, а также служебной формы персонала. Была также поставлена задача разработки архитектурного стиля гостиничных зданий и их оборудования. Работа осуществлялась творческим коллективом дизайнеров под руководством Ж. Вейе и дизайнера-графика Лонсдаля.

В своей работе они стремились достичь создания системы, в пределах которой возможно было бы не только совмещение, но и органическое сочетание в стилевом решении каждой гостиницы элементов, характерных для Франции и для той страны, в которой находится гостиница.

В цветовой гамме использованы цвета французского национального флага: белый, синий и красный. Применение черного цвета резко ограничено (допускается лишь на бирках ключей и салфетках).

Фирменный знак графически выполнен в виде двух волнистых линий, образующих в сочетании букву «M». Логотип представляет собой полное написание названия гостиниц. В сочетании с фирменным знаком он используется как элемент визуальной коммуникации в оформлении фасадов и внутренних помещений гостиниц и аэропортов, служебного автотранспорта, в форме рабочего и обслуживающего персонала, на бланках служебной документации, а также в качестве элемента декоративного решения предметов сервировки и т. п.

В надписях применяется шрифт, построенный на четких геометрических формах, обеспечивающих его хорошую читаемость и создание зрительного образа, отвечающего общему характеру фирменного стиля авиакомпании.

Е. П. ЯЦЕНКО,
ВНИИТЭ

ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ДЕТЕЙ-ИНВАЛИДОВ (ГДР)

FISCHER G. Kontakt durch Mobilität.—“Form+Zweck”, 1978, N 6, S. 20—23, III.

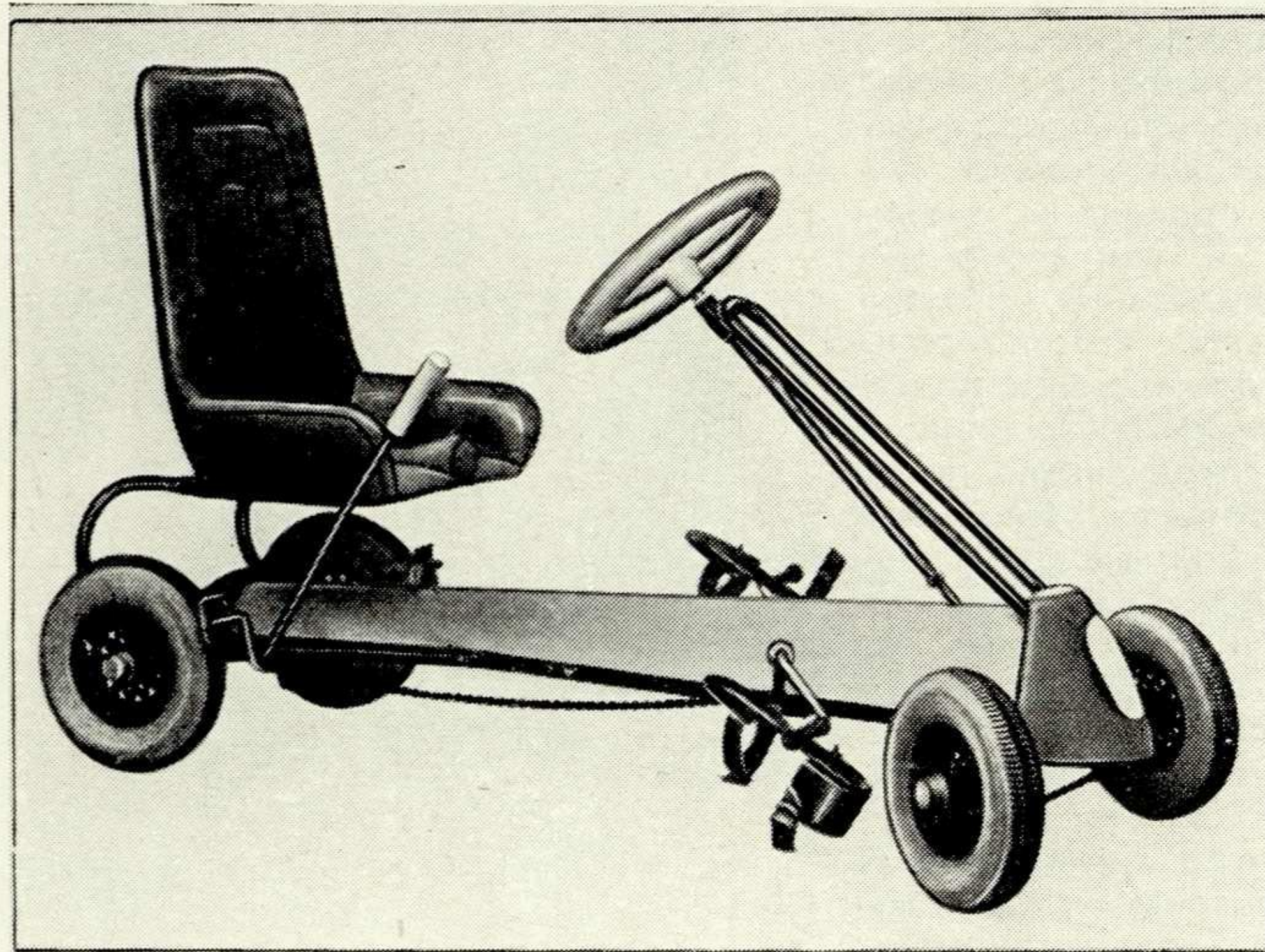
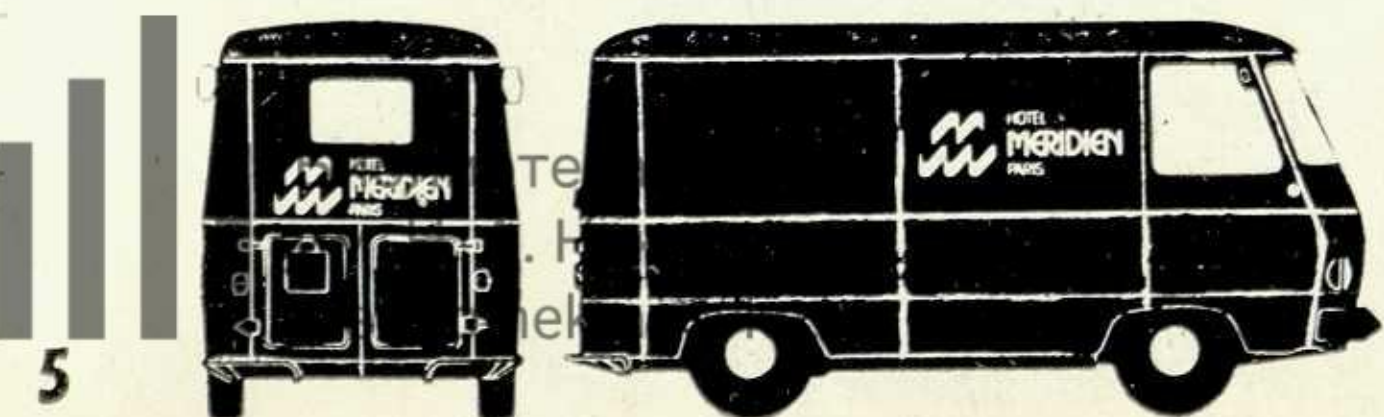
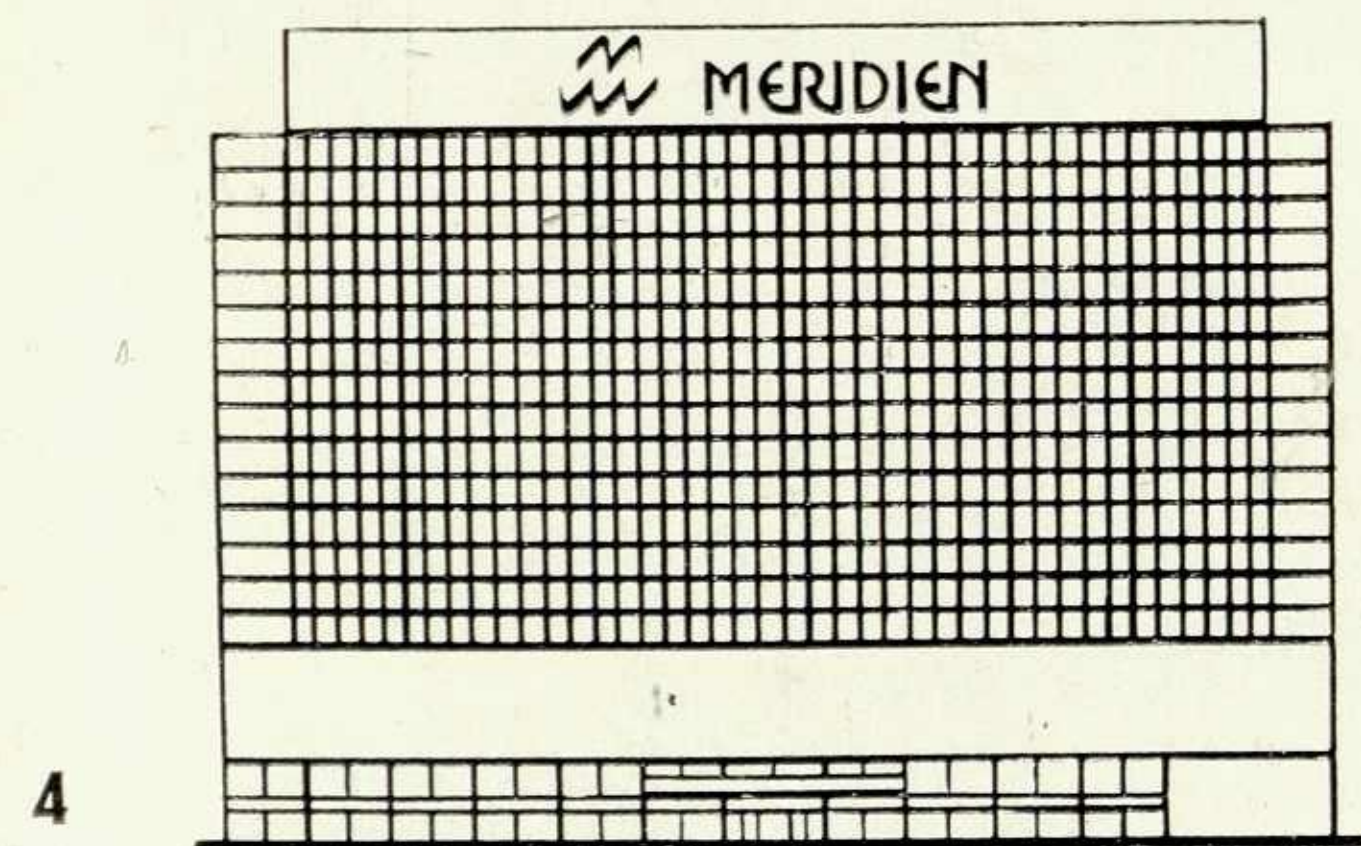
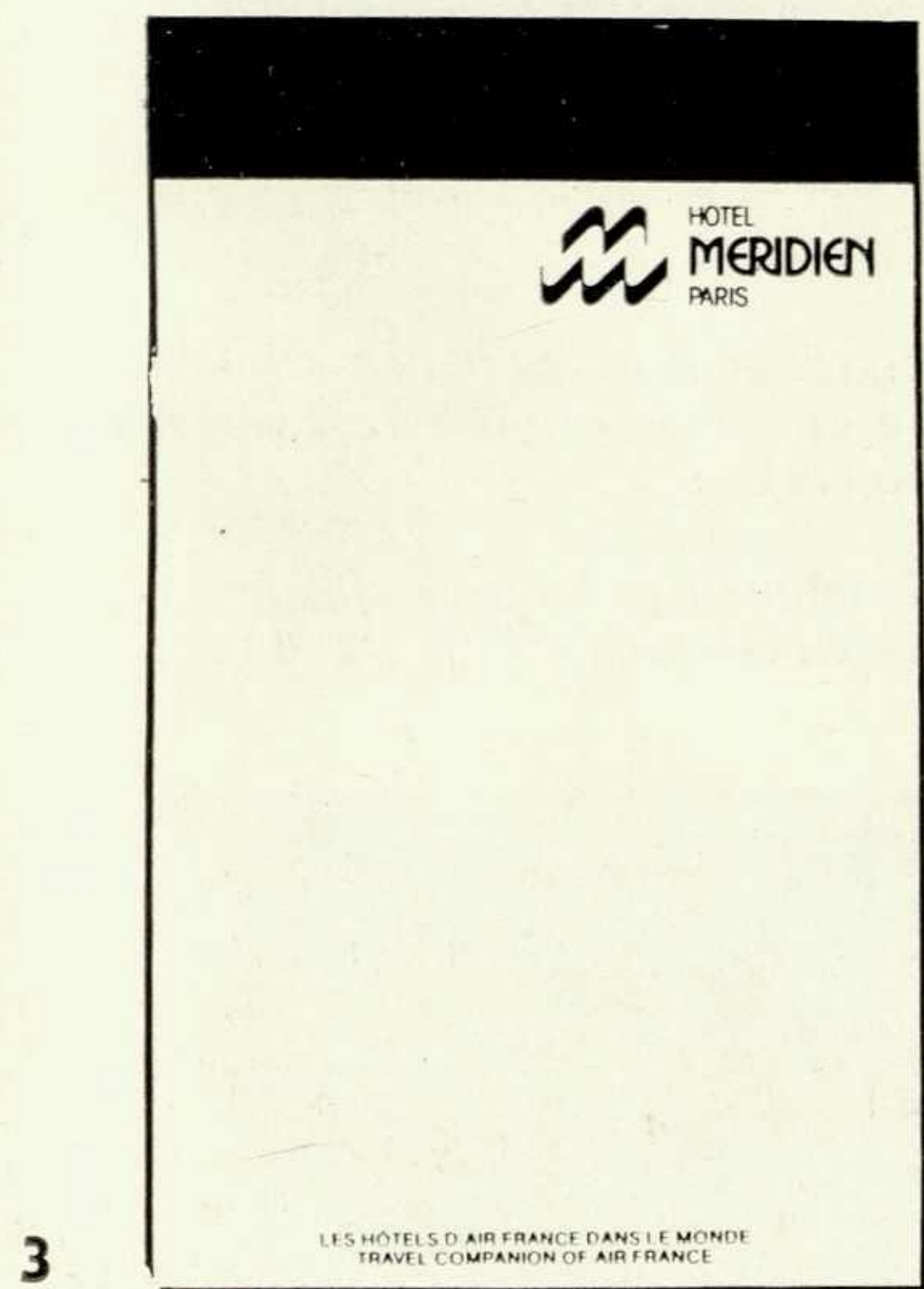
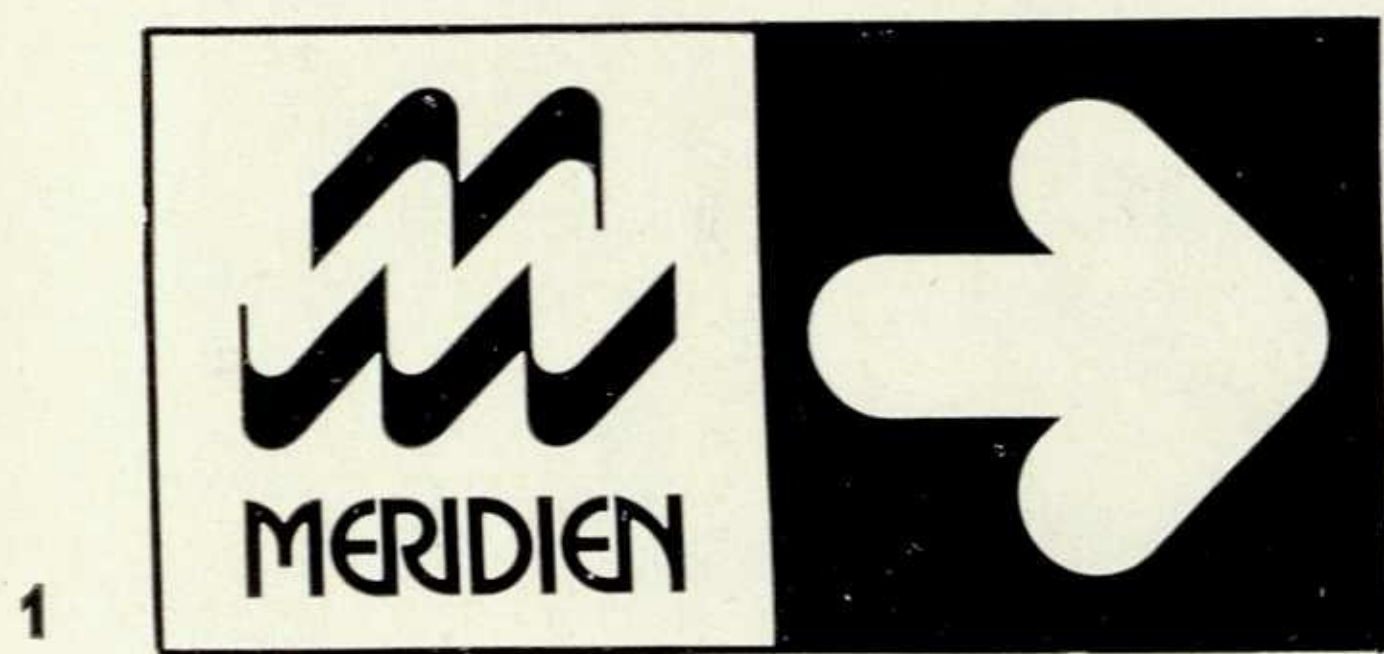
Создание совершенных транспортных средств для детей-инвалидов, страдающих нарушением двигательных функций, имеет большое значение, поскольку возможность передвижения как одно из проявлений самостоятельного общения с внешним миром является важным условием формирования духовного мира ребенка.

Круг требований, предъявляемых к таким средствам передвижения, определяется необходимостью, во-первых, максимально компенсиро-

ванные формы деталей предупреждают травмы при произвольных движениях, связанных с нарушенной координацией. Защитный кожух цепной передачи и правильно выбранное расстояние между рамой и pedalью обеспечивают удобство и безопасность положения ног. Передняя часть коляски защищает ребенка при случайных столкновениях с другими средствами передвижения или предметами. Коляска оборудована стояночным тормозом. Колеса — сплошные, выполнены из пенополиуретана. Большая толщина рулевого колеса обеспечивает удобство захвата при нарушении у детей хватательных функций.

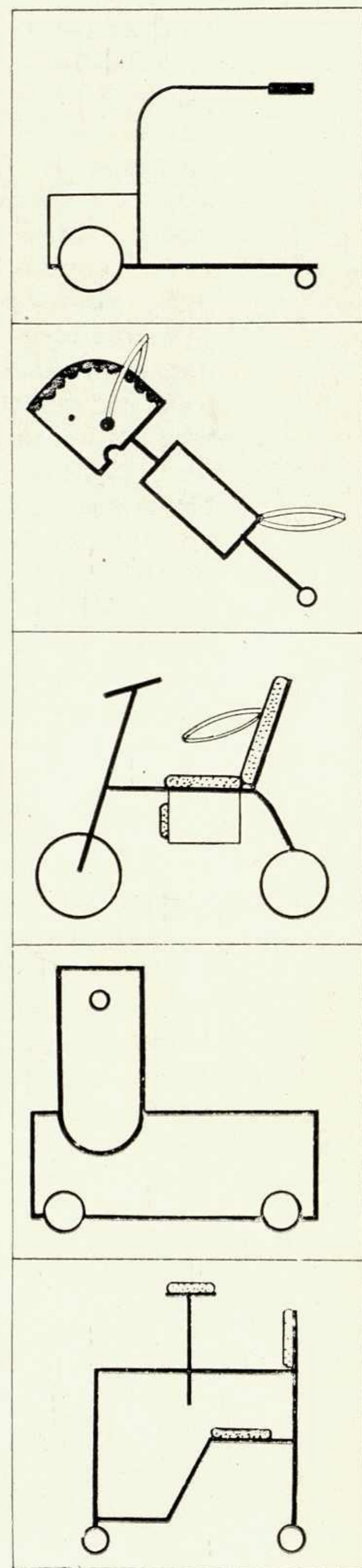
Диаметр рулевого колеса равен ширине плеч, поэтому работа с ним требует незначительных усилий. Ко-

1. Указатель
2. Авиаконверт
3. Бланк
4. Фасад административного здания с логотипом и фирменным знаком
5. Оформление средств транспорта



вать утраченные или ослабленные функции, во-вторых, избежать психологических травм, вызываемых необычными конструкциями и видом этих изделий, как бы обособляющими ребенка от других детей, и, в-третьих, создать такие эстетические и функциональные свойства транспортных средств, которые должны побуждать ребенка к активности, обеспечивать возможность целенаправленной тренировки ослабленных мышц и в то же время придавать средству передвижения игровые свойства. В процессе непринужденной игры с таким средством передвижения у больного постепенно вырабатывается автоматизм действий и развивается чувство естественности движения.

Интересная разработка четырехколесной коляски, выполненной с учетом указанных требований, осуществлена Г. Фишер — выпускницей Высшей школы художественного конструирования в Галле (рис. 1). Благодаря регулировке высоты сиденья и длины стержня с рулевым колесом, а также применению дополнительного оборудования (наплечный и набедренный привязные ремни, крепления для ног, монтируемые на педалях и др.) коляску можно использовать при разной степени потери двигательных функций и в различных возрастных группах детей (от 3 до 12 лет). Коляска отличается повышенной безопасностью. Шероховатая поверхность сиденья и расположенный в передней его части клиновидный валик предотвращают соскальзывание ребенка. Скруглен-



1. Общий вид коляски для детей-инвалидов
2. Схемы конструкций средств передвижения, способствующих развитию моторных функций у детей-инвалидов

ляска такой конструкции позволяет тренировать поврежденные органы, вырабатывать чувство естественности движения.

В теоретической части своей работы Г. Фишер предложила типологическую таблицу средств передвижения для детей с различными нарушениями двигательных функций (самокаты, велосипеды, «ходунки», лошадки и др.) (рис. 2).

М. А. КРЯКВИНА, ВНИИТЭ

ДОРОЖНЫЙ КАТОК «РТ-6» (АВСТРИЯ)

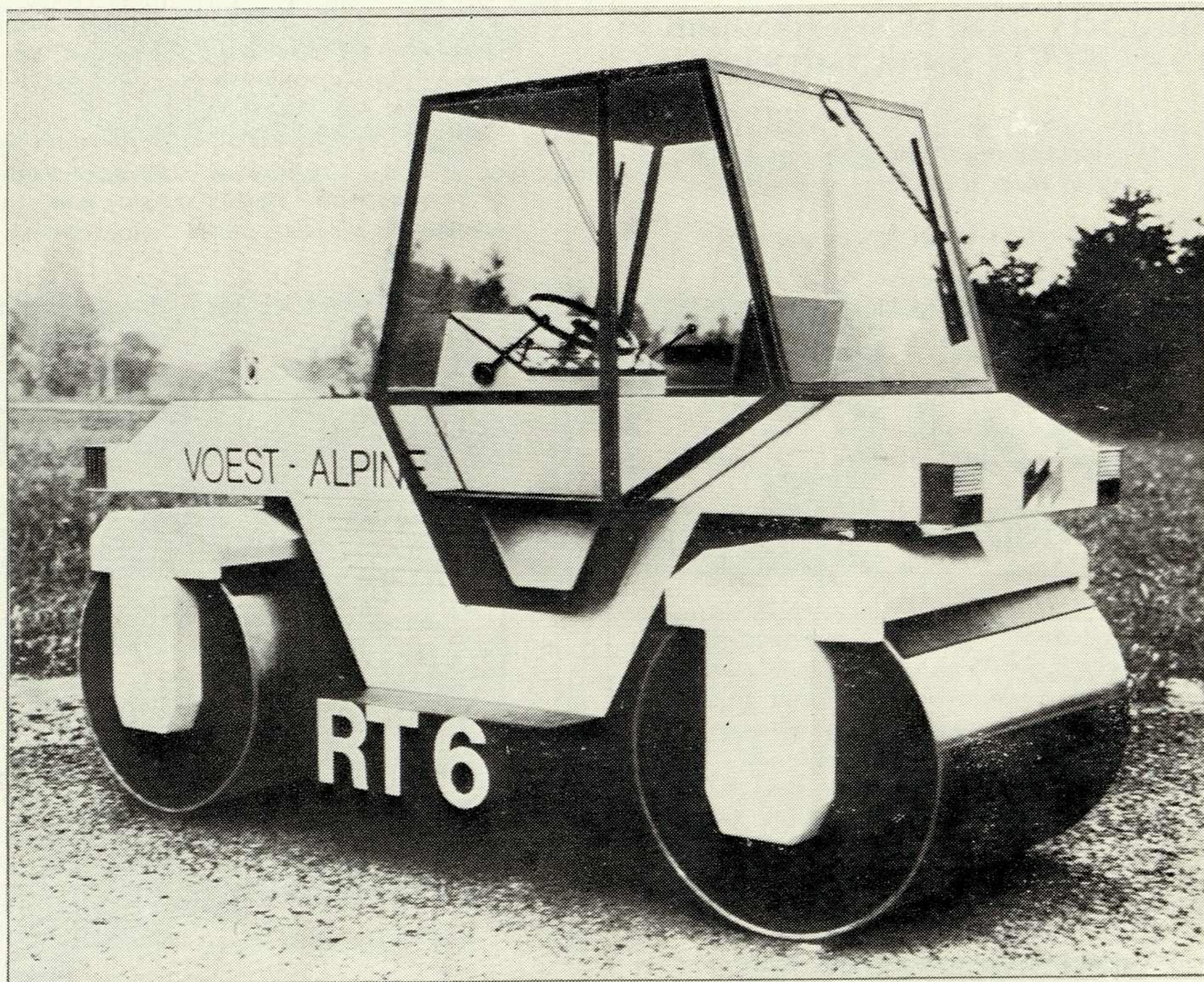
Студенты Высшей школы художественного конструирования в г. Линце разработали, а фирма Voest-Alpine изготовила дорожный каток «РТ-6». Предварительно дизайнерами были проведены технико-экономические и социально-психологические исследования, результаты которых были использованы при выборе художественно-конструкторского решения. В конструкции катка применены модульный принцип и унифицированные элементы, обеспечивающие возможность более десяти модификаций модели. Круговой обзор участка работы из кабины водителя достигается благодаря ее полному застеклению. Сиденье регулируется по высоте и может перемещаться вперед и назад. Рычаги и другие органы управления сконструированы и расположены с учетом антропометрических данных. Приборы пульта управления

отличаются простотой и легкостью считывания показаний. Все это обеспечивает комфортность рабочего места водителя.

Использование методов художественного конструирования при разработке проекта позволило снизить

производственные расходы на изготовление катка на 20%. При этом обеспечены простота и удобство ухода за машиной и ее ремонта.

“Form”, 1978, N 84, S. 43, III.



БЫТОВОЙ СВЕТИЛЬНИК (ИТАЛИЯ)

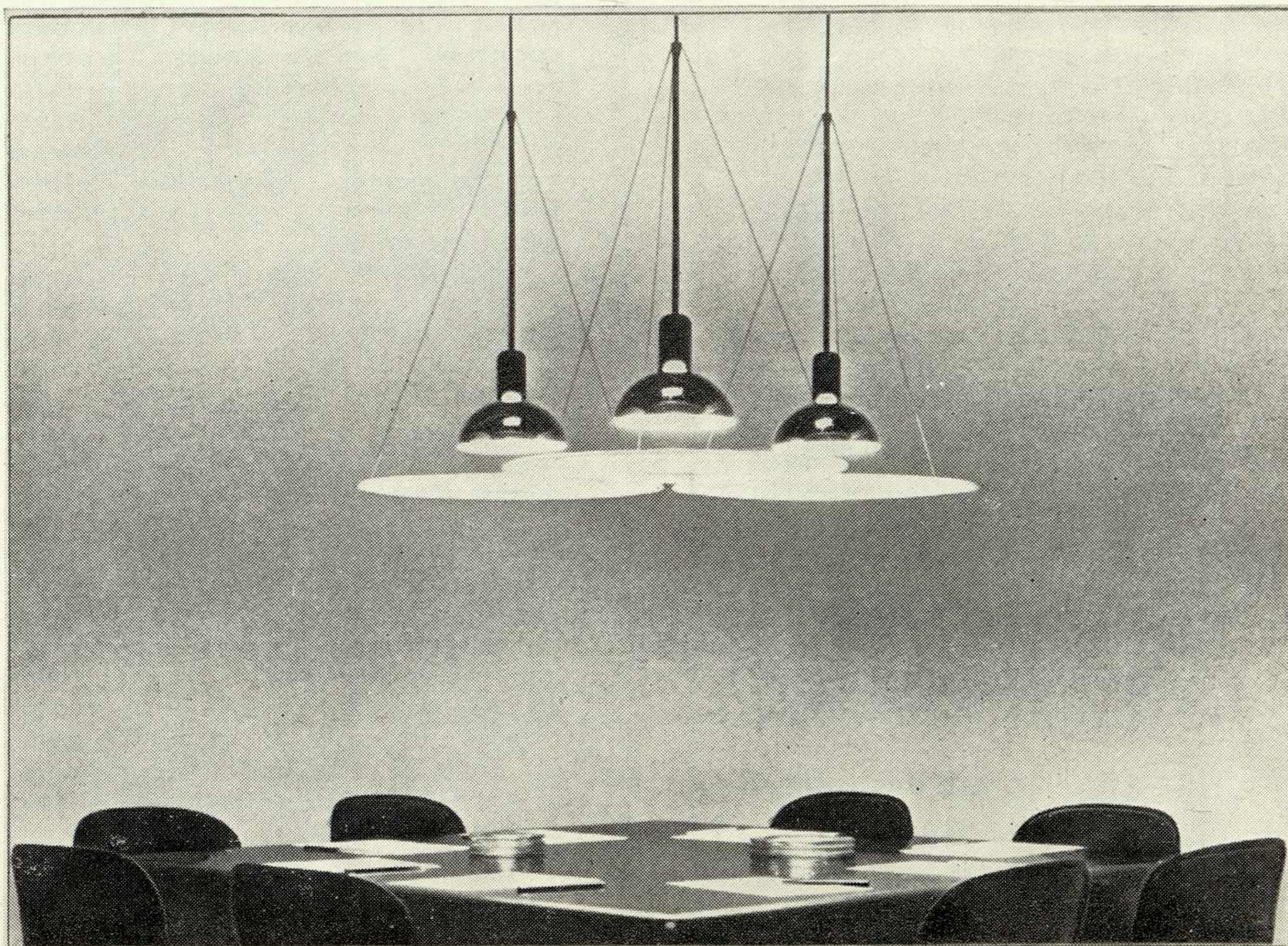
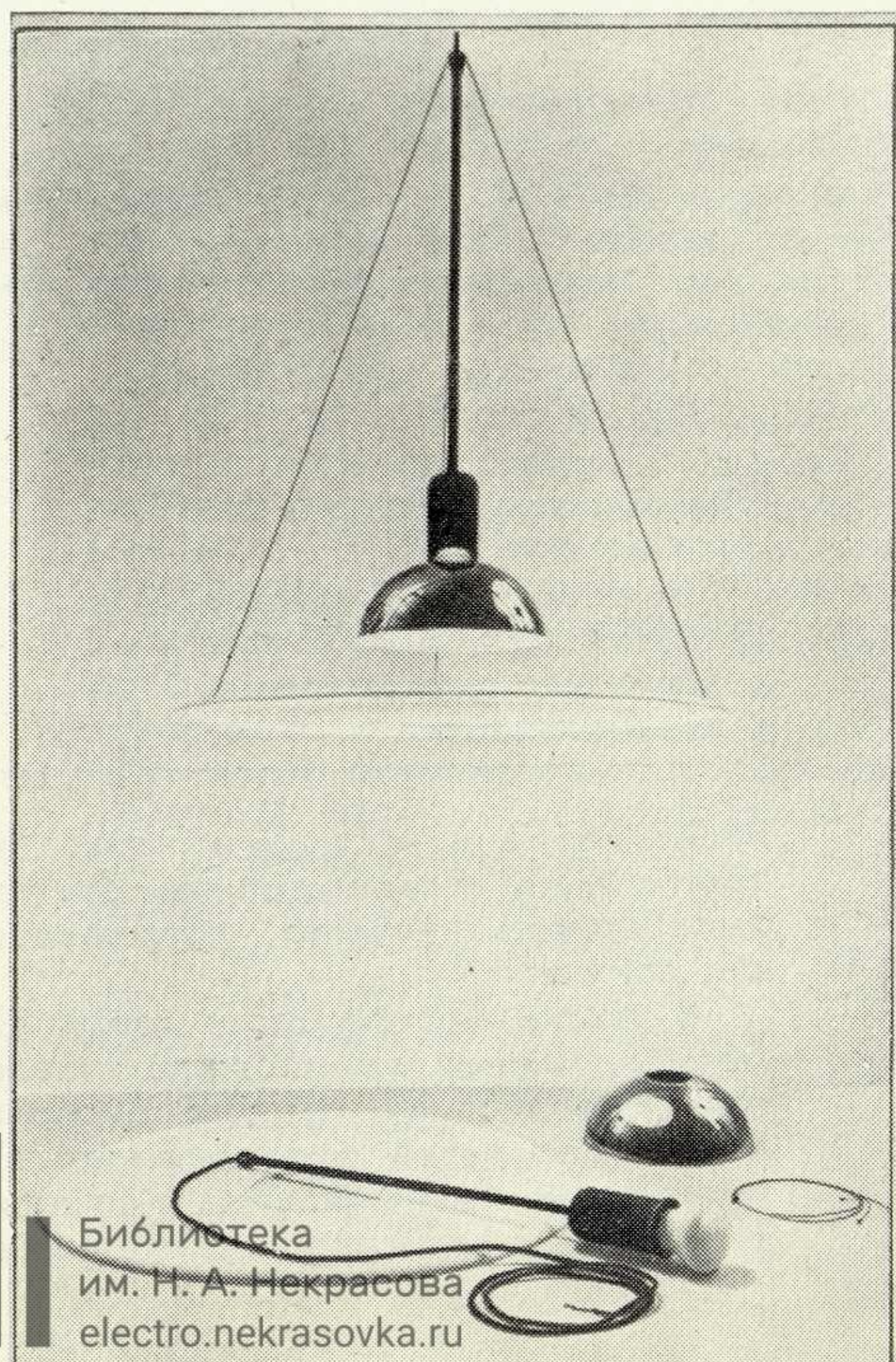
Итальянская фирма Flos выпустила бытовой потолочный светильник «Фрисби» с направленным световым потоком. Кроме хромированного отражателя полусферической формы он снабжен подвешиваемым на трех проволочных нитях круглым

пластмассовым отражателем. Возможно использование нескольких таких светильников на разновысоких уровнях.

“Moebel Interior Design”, 1978, N 12, S. 74—75, III.

1. Подвесной светильник «Фрисби» (в смонтированном и разобранном видах)

2. Комбинация из нескольких светильников



**ПРЕМИЯ «ГУТЕ ФОРМ»
за 1978 ГОД (ФРГ)**

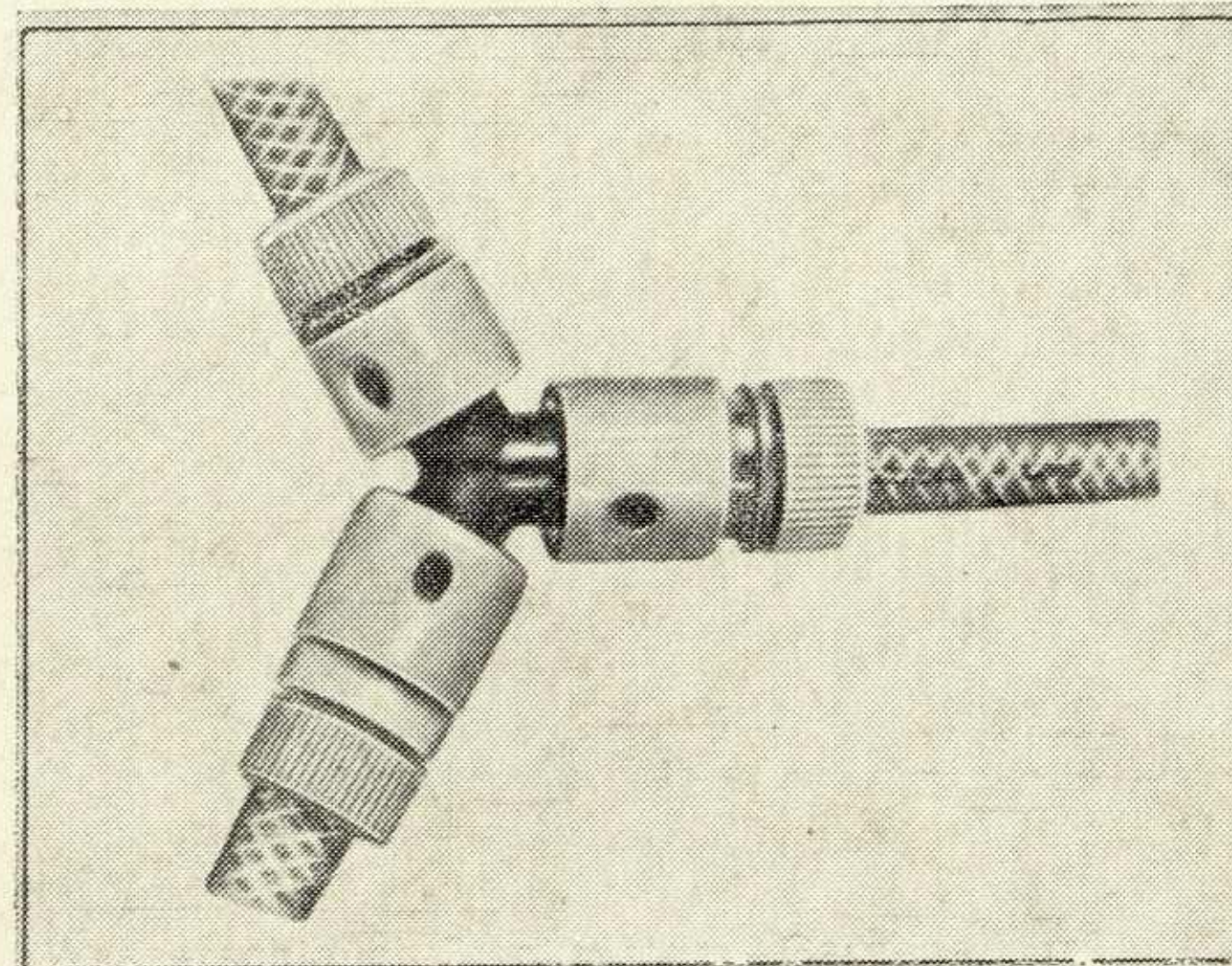
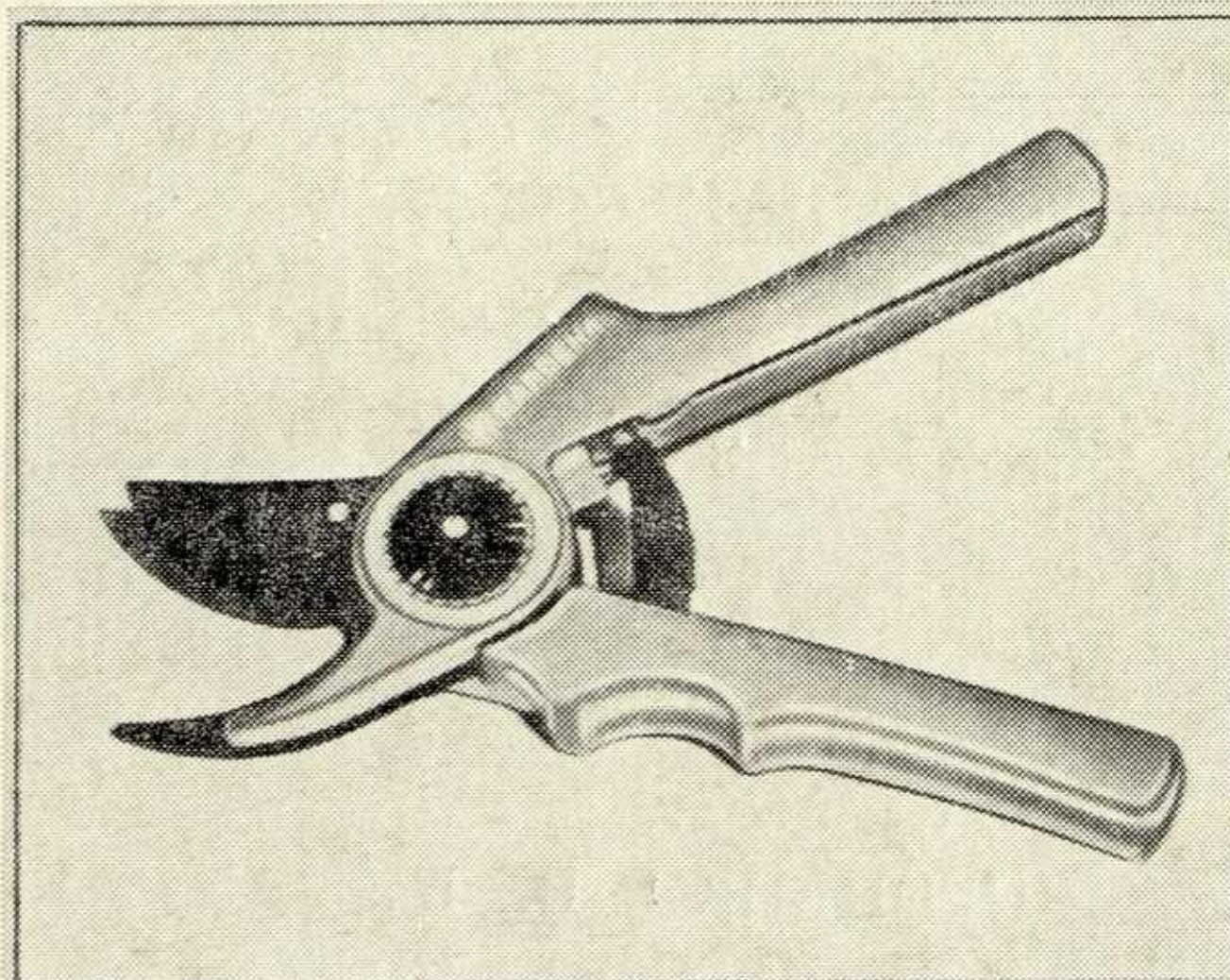
Ежегодная государственная премия ФРГ «Гуте форм» в 1978 году присуждалась за художественно-конструкторские разработки садово-огородного инвентаря и изделий для туризма. 76 фирм, из них 22 зарубежных, представили на конкурс 301 изделие серийного производства. Диапазон изделий был очень широк: от простых граблей и кипятильника до газонокосилки на воздушной подушке и многоместной комфортабельной палатки для туристов. Премией были отмечены 18 изделий, 7 из которых выполнены иностранными фирмами. Фирма Gardena (ФРГ) получила семь премий за художественно-конструкторские решения садово-огородного инвентаря. Поощрительной премии были удостоены шесть художественно-конструкторских проектов молодых дизайнеров.

“Form”, 1978, N 84, S. 38—42, Ill.

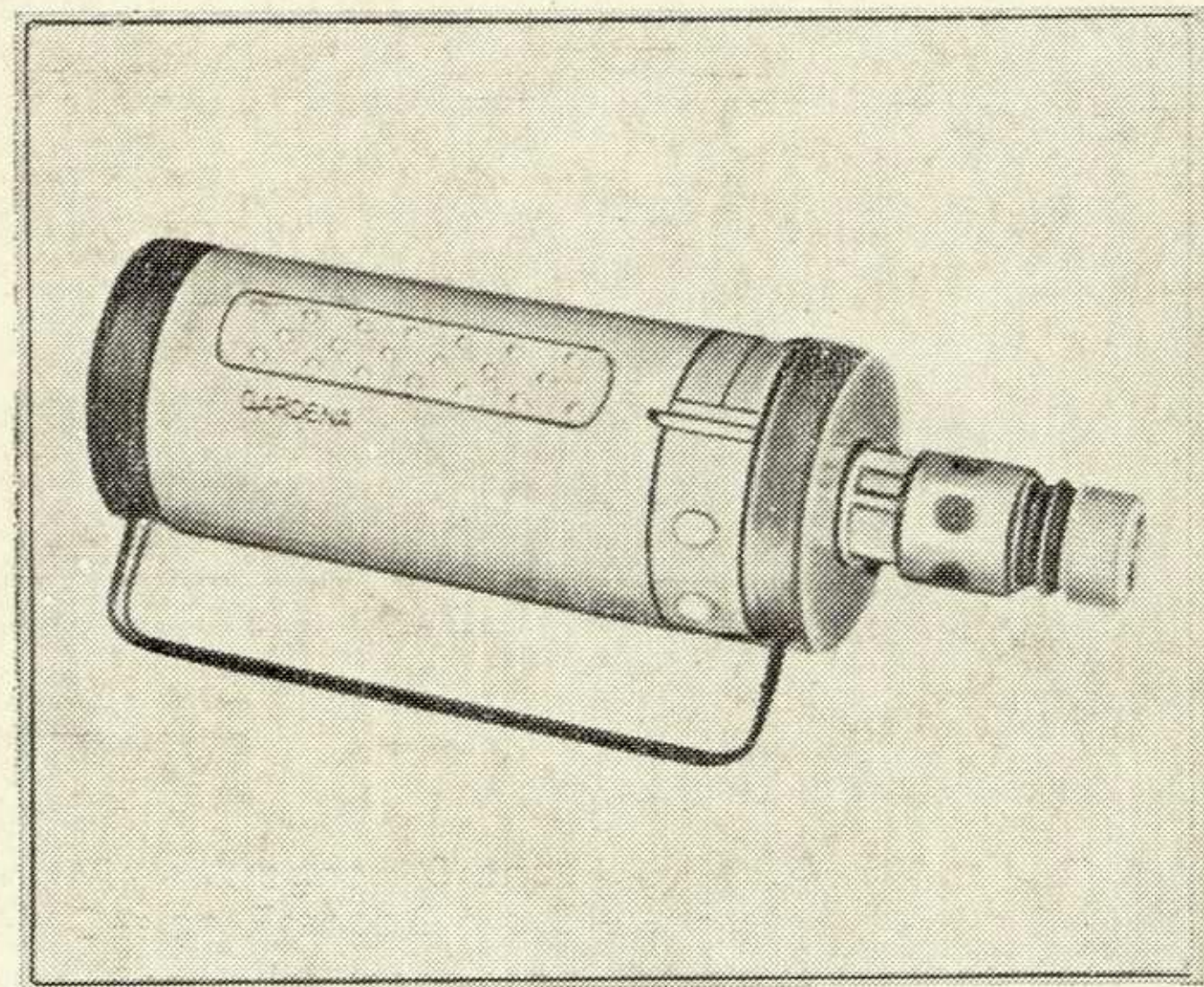
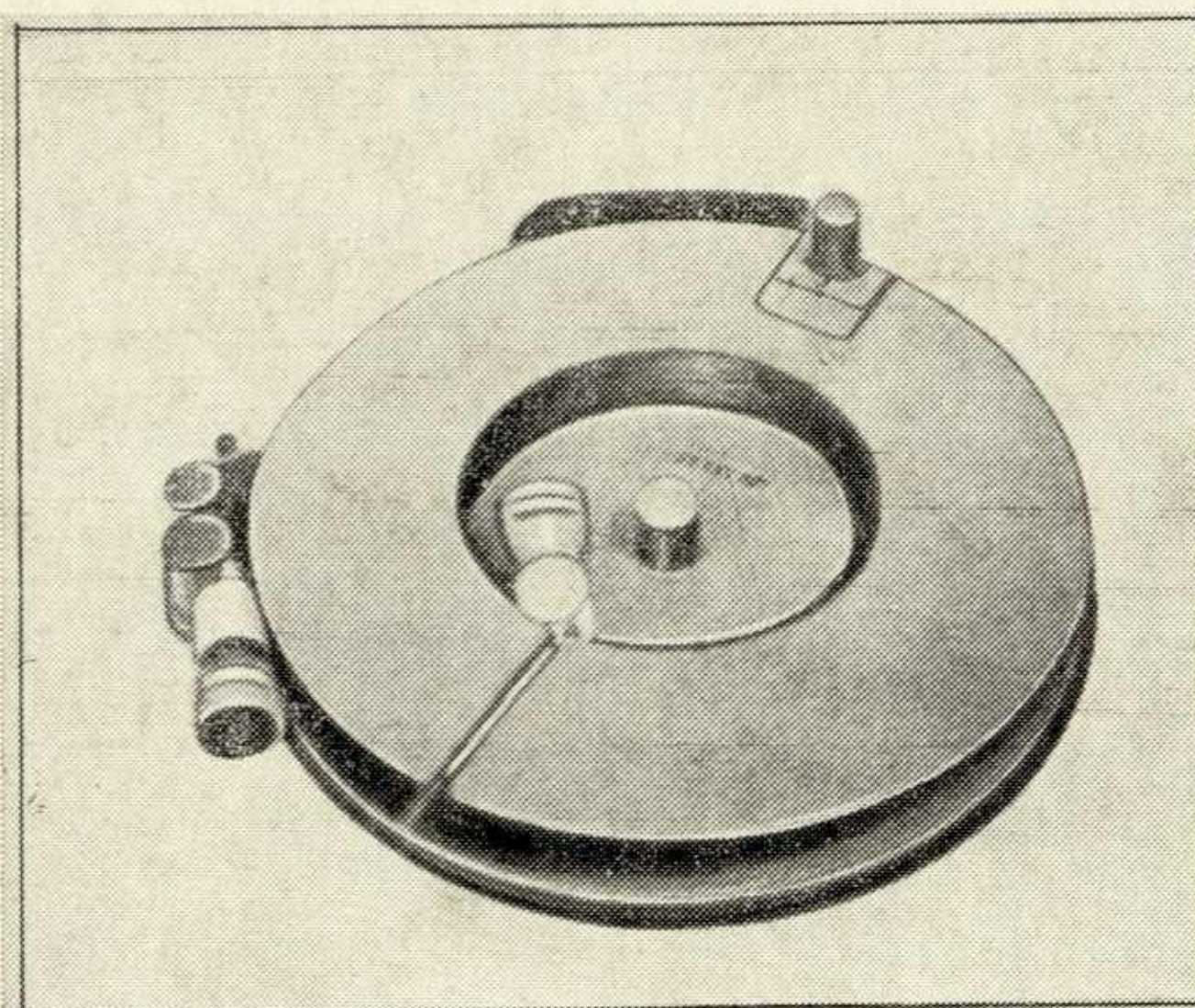
3. Катушка для намотки шланга фирмы Heger Plastics (Норвегия). Наряду с высоким уровнем художественно-конструкторского решения отмечается рациональное использование материала и высокая технологичность изготовления

4. Дождеватель с орошением по квадрату фирмы Gardena (ФРГ). Дизайнер Ф. Кливвио

1,
2



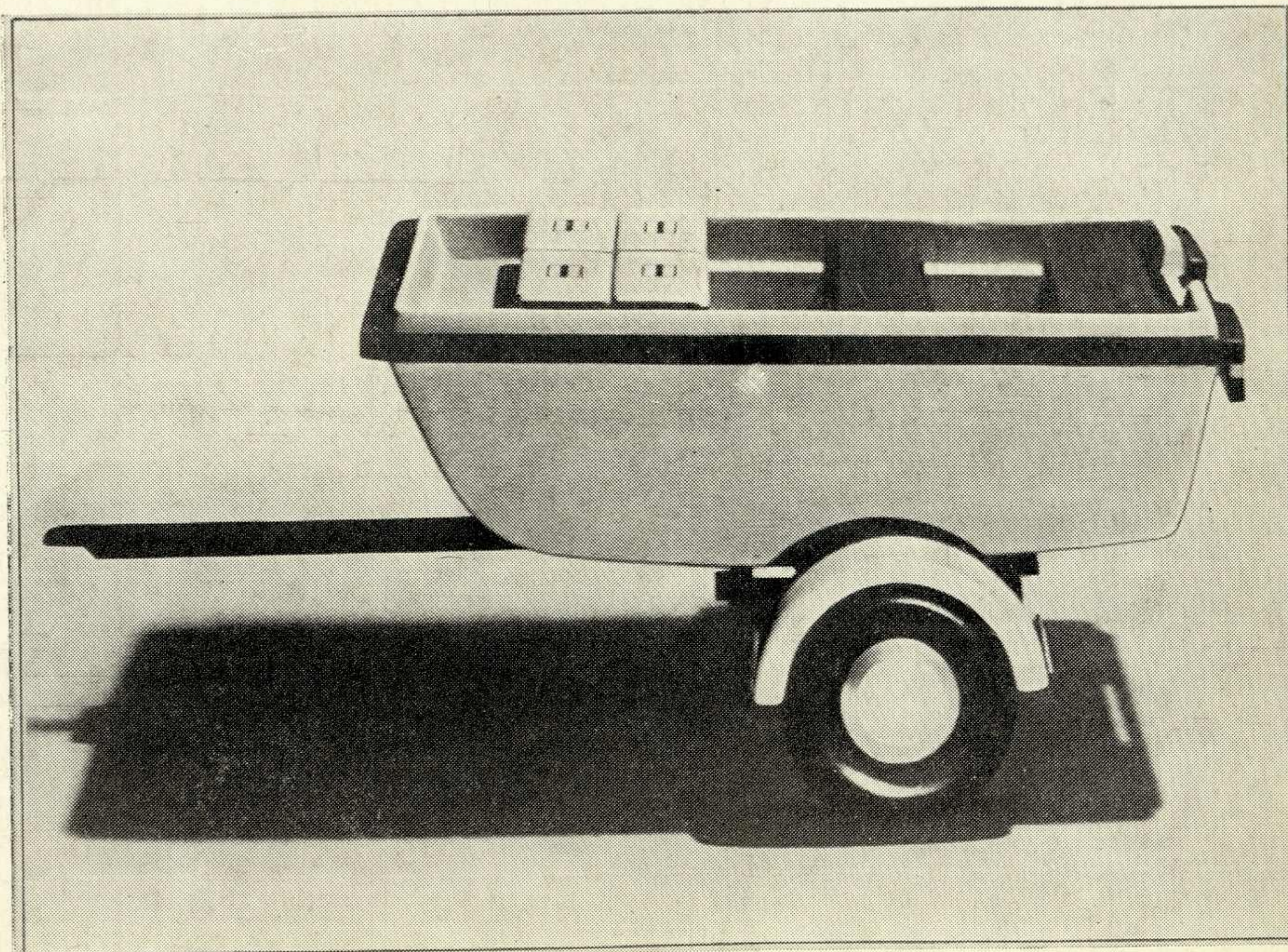
3,
4



1. Секатор фирмы Gardena (ФРГ). Дизайнер Ф. Кливвио. Отмечается соответствие выбранной формы функции, материалу и технологии изготовления изделия
2. Штекерное соединение шлангов для подачи воды фирмы Gardena (ФРГ). Дизайнеры Ф. Кливвио и Д. Раффлер. Отмечаются простота и удобство пользования

5. Моторизованная газонокосилка. Дизайнер Б. Русман, студент Высшего художественно-конструкторского училища в г. Касселе (ФРГ). Отмечается высокая безопасность пользования, благодаря применению автоматического устройства для отключения режущего механизма и удобство чистки шпинделя

6. Комбинированная лодка-тележка. Дизайнеры В. Феликс, Д. Флик, Ю. Хаусман и Р. Зигерист, студенты Высшего художественно-конструкторского училища в г. Профизгейме (ФРГ). Отличается высоким уровнем технического и художественно-конструкторского решения несущих и соединительных элементов



УДК 62.001.66:7.05:002(083.9):006

О дополнениях стандартов ЕСКД требованиями художественного конструирования.— «Техническая эстетика», 1979, № 7, с. 1—2. Авт.: БУРНУСУЗОВ Р. П., ДАНИЛЯК В. И., ФЕРДИНАНД Н. Ю., ИВАНОВА Т. Л.

Предложения по дополнению ГОСТов Единой системы конструкторской документации положениями, устанавливающими обязательное участие дизайнера в процессе конструирования изделия и регламентирующими порядок составления художественно-конструкторской документации.

УДК 331.015.11:006

Разработка отраслевого стандарта по эргономическому проектированию.— «Техническая эстетика», 1979, № 7, с. 3—4, 2 табл. Авт.: ФЕДОРОВ В. К., ПРОЦЕНКО В. Б., РОЗЕТ И. М., ПЛОТКИН В. А.

Разработка отраслевого стандарта «Оборудование для производства изделий электронной техники. Эргономическое проектирование. Состав, содержание и порядок разработки проектов» (ОСТ II 091. 340—78), определяющего эргономическое проектирование, его этапы, содержание работы на каждом из них, устанавливающего единую систему документации, создаваемой в ходе эргономических разработок оборудования, кратко формулирующего основные методы и принципы эргономического проектирования.

УДК 681.7.001.66:7.05:006

К разработке нормативно-технического документа по художественному конструированию изделий оптического приборостроения.— «Техническая эстетика», 1979, № 7, с. 5—7, ил., 4 табл. Авт.: БЕЛИКОВ В. И., ДОМАНОВА Л. Р., АВДЕЕВ О. И., ЦЕПОВ В. А.

Опыт составления отраслевого стандарта, регламентирующего организацию и методику процесса художественного конструирования. Основные этапы художественного конструирования. Номенклатура эстетических требований к изделиям. Состав художественно-конструкторской документации проектов.

УДК 658.015.12.002.54:621.757

ЮХНО В. М. Унифицированная оргоснастка для монтажно-сборочных цехов.— «Техническая эстетика», 1979, № 7, с. 8—9, 7 ил.

Методические принципы проектирования оргоснастки для специфических типов производств на примере художественно-конструкторского проекта для Ангарского электромеханического завода.

УДК 535.6:711+72.017.4

ЕФИМОВ А. В. Полихромия объектов дизайна в цветовой среде города.— «Техническая эстетика», 1979, № 7, с. 19—23, 9 ил. Библиогр.: 7 назв.

Специфика полихромии объектов дизайна в городской среде. Принципы колористического сочетания объектов архитектуры и дизайна в исторически сложившихся и новых городах. Полихромия городского дизайна и структура города. Некоторые образцы зарубежной практики.

УДК 331.015.11:612.821.1—08

ЛЕОНОВА А. Б., РОМАНИУТА В. Г. Портативный стенд для оценки динамики функционального состояния человека в процессе деятельности.— «Техническая эстетика», 1979, № 7, с. 24—26, 2 ил. Библиогр.: 6 назв.

Экспериментальная апробация методик оценки функционального состояния человека по психометрическим тестам с помощью портативного стенда. Результаты экспериментальных исследований.

УДК 62.001.66:7.05(47):37

КОЗЫРЕВ В. А. Связь художественно-конструкторского образования с практикой.— «Техническая эстетика», 1979, № 7, с. 26—29, 5 ил.

Художественно-промышленные вузы — проектно-исследовательский потенциал в сфере дизайна. Обучение студентов в процессе конкретных разработок для производства. Опыт работы в вузах им. В. И. Мухиной по укреплению связей системы образования с практикой. Формы организации вузовских разработок для производства.

Industrial Design Requirements as Supplements to Standards on Unique System of Design Documentation.— «Tekhnicheskaya Estetika», 1979, N 7, p. 1—2. Auth.: BURNUSUZOV R. P., DANILJAK V. I., FERDINAND N. Y., IVANOVA T. L.

Proposals to supplement State Standards on the Unique System of Design Documentation by clauses, which predetermine an obligatory participation of the industrial designer in the process of product design and which regulate the presentation of industrial design documentation.

Development of Branch Standard on Ergonomic Design.— «Tekhnicheskaya Estetika», 1979, N 7, p. 3—4, 2 tabl. Auth.: FIODOROV V. K., PROTSENKO V. B., ROSET I. M., PLOTKIN V. A.

The development of a branch standard is described. The standard defines ergonomic design, its stages and contents of work for each stage, determines a unique documentation system being developed in the process of ergonomic research and design and formulates main methods and principles of ergonomic design.

On Working out Normative Document for Industrial Design of Optical Instruments.— «Tekhnicheskaya Estetika», 1979, N 7, p. 5—7, ill., 4 tabl. Auth.: BELIKOV V. I., DOMANOVA L. R., AVDEYEV O. I., TSEPOV V. A.

The result of compiling a branch standard, regulating organization and methods of industrial design, is presented. Main phases of industrial design, a range of aesthetic requirements to products are described. The structure of industrial design documentation is given.

YUKHNO V. M. Unified Regging for Assembly Workshops.— «Tekhnicheskaya Estetika», 1979, N 7, p. 8—9, 7 ill.

Methods and principles are described to design jigs and rigging for specific types of production shops as exemplified by an industrial design project for Angarsky Electromechanical Plant.

YEFIMOV A. V. Polychromy of Design Objects in City Colour Environment.— «Tekhnicheskaya Estetika», 1979, N 7, p. 19—23, 9 ill. Bibliogr.: 7 ref.

Specific features of polychromy of design objects in the city environment are shown. The principles of colouristic combination of the objects of architecture and design in old traditional and modern cities are described. Some examples from foreign practice are cited.

LEONOVA A. B., ROMANIUTA V. G. Portable Stand for Estimating Dynamics of Functional State of Man in Operation.— «Tekhnicheskaya Estetika», 1979, N 7, p. 24—26, 2 ill. Bibliogr.: 6 ref.

Experimental approbation of the estimation methods of functional state of the man according to psychometric tests by using a portable stand, is described. The results of experimental research are presented.

KOZYREV V. A. Industrial Design Education and Practice.— «Tekhnicheskaya Estetika», 1979, N 7, p. 26—29, 5 ill.

Industrial art and design schools as a research and development resource in the sphere of industrial design, are presented. Teaching by means of designing for industry is discussed. The results of strengthening ties of educational system with practical work as realized by the Leningrad Higher Industrial Art School named after V. Mukhina, are shown. Various organizational forms of developing designs for industry by students are described.