

ЦЕНТРАЛЬНАЯ ГОРОДСКАЯ  
БИБЛИОТЕКА  
ИМ. Н. А. БУЧКИНА

# техническая эстетика

## 8/1980

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

Издается с 1964 года  
8(200)

Главный редактор  
СОЛОВЬЕВ Ю. Б.

### ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ

- АНТОНОВ О. К.  
академик АН УССР,  
АШИК В. В.  
доктор технических наук,  
БЫКОВ В. Н.,  
ДЕМОСФЕНОВА Г. Л.  
канд. искусствоведения,  
ЖАДОВА Л. А.  
канд. искусствоведения,  
ЗИНЧЕНКО В. П.  
член-корр. АПН СССР,  
доктор психологических наук,  
ЛУКИН Я. Н.  
канд. искусствоведения,  
МИНЕРВИН Г. Б.  
доктор искусствоведения,  
МУНИПОВ В. М.  
канд. психологических наук,  
ОРЛОВ Я. Л.  
канд. экономических наук,  
СЕМЕНОВ Ю. В.  
канд. филологических наук,  
ФЕДОСЕЕВА Ж. В.  
(зам. главного редактора),  
ХАН-МАГОМЕДОВ С. О.  
доктор искусствоведения,  
ЧЕРНЕВИЧ Е. В.  
канд. искусствоведения,  
ЧЕРНИЕВСКИЙ В. Я.  
(главный художник),  
ШУБА Н. А.  
(ответственный секретарь)

### Разделы ведут

- АРОНОВ В. Р.  
канд. философских наук,  
ДИЖУР А. Л.,  
ПЕЧКОВА Т. А.,  
СЕМЕНОВ Ю. К.,  
СОЛДАТОВ В. М.,  
ЧАЙНОВА Л. Д.  
канд. психологических наук,  
ФЕДОРОВ М. В.  
канд. архитектуры,  
ЩЕЛКУНОВ Д. Н.

### Редакторы

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

### Художественный редактор

ДЕНИСЕНКО Л. В.

### Технический редактор

ЗЕЛЬМАНОВИЧ Б. М.

### Корректор

ЖЕБЕЛЕВА Н. М.

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, 1980.

### В НОМЕРЕ:

#### ПРОБЛЕМЫ, ИССЛЕДОВАНИЯ

#### АССОРТИМЕНТ, КАЧЕСТВО

#### ДИЗАЙНЕРЫ — ОЛИМПИЙСКИМ ИГРАМ

#### ЗА РУБЕЖОМ

#### ЭКСПЕРТИЗА ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ СВОЙСТВ ИЗДЕЛИЙ

#### ПРОЕКТЫ, ИЗДЕЛИЯ

#### РЕФЕРАТИВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

#### ХРОНИКА

#### ИЛЛЮСТРИРОВАННАЯ ИНФОРМАЦИЯ

#### НОВОСТИ ЗАРУБЕЖНОЙ БЫТОВОЙ ТЕХНИКИ

1. В Межведомственном совете по проблемам технической эстетики при ГКНТ и Госстандарте
  2. СЕМЕНОВ Ю. К., МАРАНТИДИ И. Н. Повышение качества электроустановочных изделий как межотраслевая проблема
  4. ТРОФИМОВ А. А. Типовые схемы компоновки цветных телевизоров
  8. СИЛЬВЕСТРОВА С. А. Визуально-графическая среда Олимпиад
  14. АНТОНОВ Р. О. Главная спортивная арена Олимпиады—80
  16. ГОЗАК А. П. Таллин олимпийский
  21. ШАТИН Ю. В. Применение пластмасс в спортивном и туристском снаряжении
  26. ЗАДЕСЕНЕЦ Е. Е., ФЕДОРОВ М. В., ЧУКИН В. С. Использование экспертных и инструментальных методов при оценке эргономических показателей качества бытовых изделий
  28. Новые художественно-конструкторские разработки
  30. Инструкция по эксплуатации (ФРГ)
  - 30.
  31. Турбофены (ФРГ)  
Школьная мебель (Италия)  
Новая кинокамера (ФРГ)  
Электронные наручные часы (США)  
Складной грилл (ФРГ)
- 3-я стр. обложки.

1-я стр. обложки:

Чаша олимпийского огня на Центральном стадионе имени В. И. Ленина в Москве (см. в номере статью Р. О. Антонова «Главная спортивная арена Олимпиады—80»).

Фото В. П. КОСТЫЧЕВА

Сдано в набор 4/VI-80 г.  
Подп. в печ. 2/VII-80 г.  
Т-11968. Формат 60×90<sup>1</sup>/<sub>8</sub> д. л.  
4,0 печ. л., 5,87 уч.-изд. л.  
Тираж 27.450. Заказ 6180.  
Московская типография № 5  
Союзполиграфпрома при Государственном  
комитете СССР по делам издательств,  
полиграфии и книжной торговли  
Москва, Мало-Московская, 21

# В МЕЖВЕДОМСТВЕННОМ СОВЕТЕ ПО ПРОБЛЕМАМ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭСТЕТИКИ ПРИ ГКНТ И ГОССТАНДАРТЕ

## О ХУДОЖЕСТВЕННО-КОНСТРУКТОРСКОМ УРОВНЕ БЫТОВЫХ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Очередное заседание Межведомственного совета по проблемам технической эстетики, состоявшееся 23 мая 1980 года, было посвящено рассмотрению художественно-конструкторского уровня бытовых электроустановочных изделий, занимающих значительное место в общем выпуске электротехнических изделий в стране. В разработке и выпуске этих изделий участвуют организации и предприятия министерств: электротехнической промышленности, монтажных и специальных строительных работ, промышленности средств связи, связи, энергетики и электрификации, электронной промышленности, а также Государственного комитета по гражданскому строительству и архитектуре, Мосгорисполкома, республиканских министерств местной промышленности и ряда других ведомств.

Электроустановочные изделия являются принадлежностью строительного процесса, и без их достаточно высокого качества невозможно успешно решать вопрос повышения комфортабельности жилища. Около 90% этих изделий устанавливаются при строительстве за счет государства. Поэтому главной проблемой является определение оптимума требований к электроустановочным изделиям как части строительной конструкции дома, имея в виду не только повышение технических и эстетических требований, но также их экономичность.

На заседании был заслушан доклад Минэлектротехпрома, в котором освещалась работа отрасли по выпуску электроустановочных изделий за последние годы, рассматривались мероприятия, которые, по мнению министерства, должны способствовать разработке изделий на высоком уровне. В частности, в докладе говорилось о том, что номенклатура выпускаемых светотехнических электроустановочных изделий с 1975 по 1980 годы возросла с 260 до 319 типоразмеров, объем производства увеличился на 20%, объем продукции со знаком качества повысился с 10 до 38% (по Минэлектротехпрому — до 57%), объем продукции второй категории качества уменьшился с 10 до 2,5 (по Минэлектротехпрому — до 1,6%). Разработаны и освоены унифицированные серии «Конструктор-1» и «Конструктор-2» с коэффициентом унификации 0,7.

За последние 3—4 года пересмотрены все стандарты на электроустановочные изделия (как на общие технические требования, так и на отдельные виды изделий) с целью приведения их в соответствие с международными рекомендациями.

Специализированными заводами по выпуску электроустановочных изделий в системе Минэлектротехпрома являются Рижский опытный завод средств механизации, завод «Укрэлектроизоляторы» и завод «Эсто-

пласт». На остальных заводах Минэлектротехпрома выпуск электроустановочных изделий осуществляется отдельными цехами или участками.

На ряде предприятий, таких, как Рижский опытный завод средств механизации, заводы «Эстопласт» и «Электропульт», уделяется должное внимание качеству отделки электроустановочных изделий. Однако на многих других заводах низкое качество изготовления зачастую сводит на нет достижения конструкторов и дизайнеров.

В сообщениях представителей Главного управления по проектированию и производству электромонтажных работ, Госгражданстроя, Минпромсвязи, Госстандарта, Госкомизобретений, Минторга СССР и др. отмечалось, что за последние годы технический уровень и качество электроустановочных изделий повысились. Однако в целом по стране они находятся еще на низком уровне. Серии «Конструктор-1» и «Конструктор-2», несмотря на ряд интересных решений, по эстетическим и эргономическим показателям не отвечают современным требованиям. Многие элементы и группы электроустановочных изделий, выпускаемые предприятиями различных министерств и ведомств, разрабатываются разобщенно, не имеют единого художественно-конструкторского решения, что затрудняет их совместное использование и монтаж. Производство не обеспечено качественными материалами, многие пластмассы, применяемые для изготовления электроустановочных изделий, имеют ограниченный ассортимент. Недостаточна номенклатура электроустановочных изделий.

Отмечалось, что Минэлектротехпром не осуществляет в полной мере функций головного министерства, возложенных на него директивными органами.

Недостаточно осуществляется контроль за качеством электроустановочных изделий, выпускаемых предприятиями привлеченных министерств и ведомств. Отсутствует координация НИР и ОКР, необходимая для обеспечения единства конструктивных, технологических и дизайнерских решений. Не ведется систематическая работа по правовой охране художественно-конструкторских решений электроустановочных изделий в качестве промышленных образцов.

На заседании были рассмотрены предложения ВНИИТЭ по созданию единой общесоюзной системы электроустановочных устройств, установочных изделий для слаботочных сетей, полупроводниковых коммутирующих и регулирующих устройств, электротехнических плинтузов.

ВНИИТЭ разработал проект координационного плана по созданию этой системы, в котором предусматривается целенаправленное выполнение всех необходимых работ: от проведения научных

исследований до подготовки серийного производства электроустановочных изделий.

Этому предшествовала большая организационная работа по выявлению задач межотраслевого характера и тех задач, которые должны решать предприятия различной ведомственной подчиненности. На совещаниях, проведенных с представителями заинтересованных организаций, были высказаны предложения, которые позволили уточнить структуру плана и содержание работ. Однако остался нерешенным ряд вопросов принципиального характера. Так, не были определены координатор работ в целом, а также ответственные за группы изделий, разработка и выпуск которых до настоящего времени не упорядочены. Эти обстоятельства послужили причиной включения в повестку дня Совета рассмотрения координационного плана, проект которого был разослан заблаговременно всем членам Совета.

В результате всестороннего обсуждения членами Совета содержательной и организационной структуры координационного плана было решено одобрить его в целом. При этом было поручено Минэлектротехпрому, ответственному за состояние и производство электроустановочных изделий в стране, при участии ВНИИТЭ и ЦНИИЭП жилища доработать и откорректировать указанный координационный план.

Совет принял решение о необходимости участия в работах по координационному плану Минмонтажспецстроя СССР, Минэнерго, Минэлектронпрома, Минхимпрома, Госгражданстроя, Мосгорисполкома и Всероссийского общества слепых и просил Минсвязи СССР и Минпромсвязи определить головную организацию, ответственную по работам, включенным в координационный план, с целью обеспечения единой технической политики по установочным изделиям для слаботочных сетей.

В решении указаны конкретные сроки представления в Межведомственный совет соответствующих материалов.

К заседанию Совета были приурочены выставки, организованные Всесоюзным научно-исследовательским светотехническим институтом и ВНИИТЭ.

ПИЛИПЕНКО Е. А.,  
канд. технических наук,  
ВНИИТЭ

УДК 621.316.5:62:7.05.004.12

СЕМЕНОВ Ю. К.,  
художник-конструктор,  
МАРАНТИДИ И. Н.,  
канд. технических наук, ВНИИТЭ

## ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРОУСТАНОВОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ КАК МЕЖОТРАСЛЕВАЯ ПРОБЛЕМА

Кардинальные изменения в организации бытовых процессов, связанные с совершенствованием планировочных решений и переходом на посемейное заселение квартир, интенсивным внедрением средств механизации деятельности человека в быту, формированием в пространстве квартиры функциональных зон, в которых концентрируются электрические машины и приборы, и ростом их единичной и суммарной мощности, а также введение большого количества оргтехники в общественных и административных зданиях значительно усложнили требования к электроустановочным изделиям<sup>1</sup>.

Между тем все указанные явления почти не повлияли на проектирование и производство этих изделий, и предлагаемый промышленностью ассортимент не претерпел заметных изменений.

Несмотря на рост потребности в электроустановочных изделиях, объемы их производства в последние годы практически стабилизировались. Это приводит к увеличению разрыва между потребностями и средствами их удовлетворения. В то же время из-за неудовлетворительного планирования выпуска изделий создается переизбыток одних видов при недостатке других. Вместо разработки новых изделий дублируются с незначительными изменениями уже имеющиеся, что создает лишь видимость широкого ассортимента.

В номенклатуре отсутствует ряд крайне нужных изделий, например потолочные розетки для крепления и коммутации подвесных светильников, штепсельные розетки на токи 10, 16, 25 и 40А, позволяющие подключать энергоемкие электрические приборы (стиральные машины с подогревом воды, электрические плиты мощностью 8—10 кВт), удлинители с розетками на токи свыше 6А, применяемые для тех же целей. Не выпускаются также блоки изделий для зон, где происходит концентрация большого количества электрических машин и приборов (кухня, ванная, зона отдыха, зона домашних работ). В результате потребитель вынужден перегружать имеющиеся штепсельные розетки (предельная нагрузка на обычные розетки номинального тока в 6А—1,3кВт), что приводит к несчастным случаям, причиной которых является нередко и неудовлетворительное качество контактов в изделиях, приводящее к их перегреву и ухудшению эксплуатационных характе-

ристик. Последнее чаще всего связано с неудачной конструкцией контактов и применением некачественных материалов.

Интересно отметить, что изделия, изготовленные по одной документации на различных предприятиях, резко отличаются как качеством изготовления, так и себестоимостью (иногда в 1,5 раза).

Как показывают ежегодные просмотры серийных и новых изделий, проводимые ВНИСИ, продукция многих предприятий не соответствует современным требованиям. Нередко к реализации в торговой сети допускается лишь половина представленных изделий.

Что же касается разработки новых изделий, то здесь очень пассивно внедряются новые технические решения (электронные схемы, безвинтовые контакты и крепления, неразборные соединения и т. п.) и новые материалы.

Разработка электроустановочных изделий в рамках отдельных серий не обеспечивает сквозной унификации (изделия отличаются размерами и формой оснований, узлов крепления, крышек и др.), уровень унификации в пределах отдельных серий не превышает 35—40%.

Все это существенно усложняет монтаж изделий, увеличивает его трудоемкость, не позволяет выпускать в продажу запасные части (при выходе из строя какой-либо одной детали потребителю приходится покупать новое изделие).

Результатом такого подхода к проектированию является низкий уровень функциональных, эргономических и эстетических свойств изделий. Например, конструкция крепежного узла не обеспечивает удобства монтажа, форма изделий не отвечает современным требованиям, диапазон цветофактурных решений крайне ограничен, не обеспечивается простота и удобство пользования.

Совершенно неудовлетворительно решаются вопросы на стыке интересов различных отраслей. Так, монтаж изделий, являющихся продукцией Минэлектротехпрома, осуществляется креплением их к монтажным коробкам, которые выпускает Минмонтажспецстрой, либо непосредственно к стенкам гнезд панелей, конструкция которых разрабатывается Госстроем. Несмотря на ненадежность фиксации изделий в таком монтажном узле, его решение не пересматривается. Все три стороны признают его несовершенство, однако никто не берет на себя инициативу по организации совместной работы.

Аналогичная ситуация — с прокладкой питающих сетей. Несовершенство существующих решений вынуждает монтажников разрабатывать новые кон-

струкции прокладки питающих сетей, например в специальном электротехническом плинтусе. Однако для практического осуществления такой прокладки необходимо, чтобы отрасли — производители электроустановочных изделий предусмотрели выпуск изделий с соответствующими монтажными элементами.

Отсутствие прогресса в повышении качества электроустановочных изделий может быть объяснено рядом причин. Почти 90% выпускаемых сегодня изделий используется для установки в процессе строительства жилых и общественных зданий и, следовательно, без непосредственного участия потребителя в их выборе. Предприятиям-изготовителям гарантирован твердый сбыт изделий, который не зависит от уровня их качества. В этих условиях не существует побудительных стимулов для новых разработок, к тому же низкая предельная цена изделий для централизованной поставки строительным организациям и наличие дефицита усугубляют сложность ситуации. Дополнительные трудности создает жесткая связь электроустановочных изделий с системой разводки питающих сетей, исключающая в условиях индустриального строительства возможность «подстраивания» к конкретным условиям функционирования электробытовых приборов. Если раньше при небольшом числе бытовых электрических приборов и центральном потолочном освещении гибкость системы, включающей электроустановочные изделия и питающие сети, могла быть увеличена применением разветвителей и удлинителей, то теперь необходимы более радикальные решения. Еще одна причина отставания в этой области — сложившаяся система распределения ответственности за разработку, выпуск и установку отдельных видов изделий, структура которой характеризуется недостаточной полнотой и логичностью. Установочные изделия сетей сильного тока и слаботочных сетей (радио, телефон, радио- и телевизионные антенны) рассматриваются сегодня как совершенно автономные группы изделий, несмотря на отсутствие принципиальных отличий в их назначении (коммутация, регулирование и безопасность эксплуатации). Более того, отдельные группы изделий (например, радио- и телефонные розетки, розетки для радио- и телевизионных антенн) и даже отдельные изделия (например, штепсельные розетки на 25 и 40А) вообще выпали из системы распределения ответственности за разработку и выпуск изделий. И это не удивительно, поскольку в настоящее время разработкой электроустановочных изделий занимаются головные организации и заводы нескольких отраслей, а производством — свыше 100 предприятий различных министерств и ведомств, в том числе 24 завода Минэлектротехпрома, ответственного за технический уровень и качество изделий для сетей нормального напряжения.

Перечисленные недостатки подхода к проектированию и выпуску электроустановочных изделий наносят ущерб не только потребителю, но и народному хозяйству в целом и вынуждают промышленность искать новые пути совершенствования этих изделий.

В 1975 году ВНИСИ, завод «Эстопласт» и Рижский опытный завод средств механизации предприняли попытку разработать систему электроустановочных изделий, которая распространяется на выключатели, переключатели и штепсельные розетки.

<sup>1</sup> В понятие электроустановочных изделий включены стационарные и автономные регулирующие, коммутационные и защитные устройства сильного тока, в том числе полупроводниковые. Н.А. также установочные изделия слаботочных сетей и электротехнические плинтусы.

Принципы созданной ими системы «Конструктор-1» заключаются в том, что в качестве унифицированного элемента принят узел, состоящий из основания, на котором закреплен коммутирующий механизм или контактная система. На одном основании могут монтироваться различные типы коммутирующих механизмов (однополюсные, двухполюсные, сдвоенные и т. п.). Для закрепления этих модулей и крепления изделий к монтажной коробке применяются металлические монтажные пластины, которые используются и для монтажа блоков изделий.

Безвинтовое крепление крышек предусмотрено для выключателей скрытой установки, во всех остальных изделиях системы «Конструктор» крепление крышек осуществляется винтами.

Разработчики системы «Конструктор-1» ставили перед собой и решали следующие задачи:

- степень унификации — не ниже 90%.

- снижение трудоемкости электро-монтажных работ на 15—20%;

- снижение себестоимости изделий на 15—20% за счет сокращения количества технологической оснастки в 2—3 раза;

- повышение технического уровня и надежности изделий;

- учет требований СЭВ, Международной электрической комиссии (МЭК) и Международной комиссии по правилам приемки электроустановок (СЕЕ);

- экономический эффект — не менее 80 тыс. руб. в год на каждый 1 млн. выпускаемых изделий.

Внедрение системы «Конструктор-1» планировалось провести в два этапа: первый этап — освоение производства на головных предприятиях и отработка типовой технологии (1976 г.); второй этап — освоение изделий на привлеченных предприятиях (1977—1978 гг.).

Однако в ходе внедрения выявились некоторые недостатки конструктивно-технологического решения системы. В связи с этим в настоящее время отдельные изделия системы «Конструктор-1», выпускают лишь 7 предприятий (вместо запланированных 14). Художественно-конструкторский уровень системы «Конструктор-1» не отвечает современным требованиям. По-прежнему велика трудоемкость монтажа большинства изделий. Система предусматривает дальнейшее развитие только электротехнических установочных устройств, изделия слаботочных сетей включать в нее не предполагается. В результате изделия системы «Конструктор-1» сегодня не соответствуют современному уровню потребительских свойств.

Несколько позднее была разработана другая система — «Конструктор-2», включающая патроны к люминесцентным лампам и стартерам.

Положительно оценивая первый шаг в создании системы электроустановочных изделий, можно одновременно отметить, что он был сделан лишь с позиций одной отрасли, в то время как проблема носит межотраслевой характер, поскольку ответственность за различные виды изделий несут несколько министерств.

Очевидна необходимость межотраслевого подхода к решению задачи создания системы электроустановочных изделий, учитывающей интересы как потребителей, так и народного хозяйства. Эта общая проблема требует комплексного решения ряда архитектурно-строительных и инженерных задач, учитывающего размещение бытового электрооборудования и его структуру, пла-

нировку квартир, конструкции отдельных элементов здания, систему электроснабжения.

Будущая система должна включать в себя различные виды изделий, обеспечивать их сквозную унификацию, отвечать требованиям индустриального монтажа и давать возможность потребителям эффективно и безопасно использовать различные приборы в любых зонах жилых, административных и общественных зданий.

Попытка учесть все эти требования была реализована в художественно-конструкторских предложениях единой системы электроустановочных изделий, разработанных ВНИИТЭ в 1979 году по заказу Минэлектротехпрома.

В процессе разработки был принят ряд проектных установок и определены основные пути их реализации.

Прежде всего должна быть реализована как внутригрупповая, так и сквозная унификация различных видов электроустановочных изделий:

- для стационарной установки;

- переносных (автономных);

- для установки на электротехническом плинтусе;

- для встраивания в бытовые электроприборы.

Она должна предусматривать:

- введение единой размерной системы изделий;

- унификацию размеров стыковочных элементов и крепежа (например, изделий и монтажных коробок, крепежных элементов и лицевых панелей, рамок и т. д.);

- унификацию исполнительных механизмов (выключателей, розеток, кнопок и т. д.) на основе выбора лучших конструктивных решений (технологичных, экономических, обеспечивающих длительный срок службы);

- унификацию применяемых материалов.

Унификация стыковочных элементов позволяет создать достаточно большое количество вариантов пластических решений наружных деталей, что в сочетании с различными цветофактурными решениями дает возможность удовлетворять самые разнообразные потребности. Это один из основополагающих принципов предлагаемого художественно-конструкторского решения.

Предусматриваются упорядочение существующей номенклатуры и типажа электроустановочных изделий; разработка функциональных блоков, набираемых из отдельных изделий в соответствии с характером функциональных зон.

Планируется расширение номенклатуры электроустановочных изделий путем введения новых изделий, в том числе с электронными схемами (регуляторы мощности, розеток-кронштейнов и потолочных розеток для присоединения светильников, сенсорных выключателей и светорегуляторов, выключателей со светосигналом, электронных таймеров, приборов сигнализации и т. п.), а также путем введения в систему установочных изделий слаботочных сетей (радиорозеток или комбинированных радиозлектророзеток, телефонных розеток, розеток радио- и телеантенн, элементов переговорных устройств).

Наличие в системе изделий слаботочных сетей требует скоординированного решения контактов различных приемников. Например, вилка сетевого громкоговорителя в настоящее время по форме контактов идентична обычной электрической вилке, что при случайном включении в электрическую сеть выводит громкоговоритель из строя.

Предлагается безотлагательно начать разработку плинтусной системы электроустановочных изделий для жилых, административных и общественных зданий, позволяющей осуществлять автономную прокладку питающих проводов (электрических, радио, телефонных и антенных) в специальном профиле, а также их замену без больших затруднений. При этом повышается гибкость размещения электроустановочных изделий, особенно, если предусмотрена возможность их перемещения по профилю. Необходимость в применении плинтусной системы вызвана, во-первых, потребностями многоэтажного жилищного строительства (в домах свыше 16 этажей затруднена возможность укладки проводов в толщу конструктивных элементов), во-вторых, потребностями периодической реконструкции электросетей существующего жилого фонда (срок службы здания — 100 лет, электросетей — 20—25 лет), в-третьих, потребностями строительства административных зданий, где необходима коммутация большого числа различных приборов оргтехники.

Плинтусная система должна включать в себя развитую номенклатуру электротехнических профилей (в том числе шинпроводов) и набор электроустановочных изделий.

Необходимым условием разработки является также соответствие всех изделий системы требованиям СЭВ, МЭК и СЕЕ.

Важными результатами проведенной работы является расширение номенклатуры путем включения ряда новых, ранее не выпускавшихся изделий и предложение объединить в систему однородные по своим функциям группы изделий:

- электроустановочные устройства (выключатели и переключатели, штепсельные розетки, удлинители и др.);

- полупроводниковые коммутирующие и регулирующие устройства (регуляторы мощности, сенсорные выключатели и светорегуляторы и др.);

- установочные изделия слаботочных сетей (радиорозетки, телефонные розетки, розетки радио- и телеантенн и др.);

- электротехнические плинтусы (профили для разводки внутриквартирных электрических, радио-, телефонных и антенных коммуникаций и набор соответствующих установочных изделий).

Такая группировка позволяет объединять различные по назначению электроустановочные изделия в соответствии с конкретными задачами в функциональных зонах жилища и обеспечить их стилевое единство.

Внедрение единой системы электроустановочных изделий должно дать также экономический эффект за счет:

- снижения себестоимости продукции при увеличении объема производства унифицированных узлов и изделий в сборе;

- сокращения расхода металла;

- снижения трудозатрат при монтаже изделий в процессе строительства;

- снижения стоимости разводов в электротехническом плинтусе в сравнении с существующими приемами разводки;

- экономии расхода электроэнергии при применении регуляторов напряжения и мощности, а также увеличения срока службы ламп;

- применения унифицированного ассортимента материалов типовых цветофактурных решений и технологии их выполнения;

— существенного повышения уровня потребительских свойств.

Завершение работы по подготовке предложений позволило сформулировать задачу следующего этапа — определить совокупность условий, обеспечивающих практическое внедрение единой системы электроустановочных изделий. Было установлено, что реализация предложений связана с решением ряда задач, которые можно объединить в четыре группы:

- 1) проведение комплекса научно-исследовательских работ;
- 2) проведение комплекса опытно-конструкторских работ;
- 3) выбор декоративно-конструкционных материалов и их освоение в производстве изделий;
- 4) разработка нормативно-технической документации.

Даже простой перечень отдельных задач, входящих в каждую группу, достаточно характеризует межотраслевой характер проблемы в целом. Например, разработка научных основ единой системы электроустановочных изделий связана с необходимостью решения следующих задач:

— исследование существующих решений проводки электрических, радио-, телефонных и антенных коммуникаций и разработка рекомендаций по их корректировке (увеличение вводимой мощности, выбор схем и конструктивных исполнений питающих сетей, уточнение мест размещения установочных изделий) в типовых проектах;

— разработка научно обоснованной номенклатуры изделий, входящих в систему;

— определение критериев унификации изделий;

— разработка технико-экономических обоснований.

В соответствии с выявленным кругом задач были установлены организации, привлечение которых необходимо для их решения. Предварительный анализ показал, что их количество приближается к трем десяткам (организации Минэлектротехпрома, Госгражданстроя, Минмонтажспецстроя, Минсвязи СССР, Мосгорисполкома и других министерств и ведомств). Следовательно, их совместная деятельность потребует четкой координации. Было решено провести ряд межотраслевых совещаний с участием представителей организаций — потенциальных разработчиков отдельных аспектов проблемы. Обсуждение разработанных предложений выявило некоторые сложности в понимании отдельных аспектов из-за рассмотрения их с привычных, узкоотраслевых позиций. Ломка сложившихся стереотипных представлений и выработка единого отношения к решению межотраслевых задач представили в данном случае наибольшую сложность.

В ходе развернутого обсуждения предложений некоторые задачи были уточнены, и кроме того, был выявлен ряд новых, связанных с планированием, снабжением, изменением архитектурно-конструктивных решений. Широкое обсуждение проблемы позволило, с одной стороны, уточнить структуру координационного плана работ по созданию единой общесоюзной системы электроустановочных изделий, а с другой — выявить все факторы, которые препятствуют решению отдельных аспектов проблемы.

Планом предусматривается полный цикл разработки системы, заканчивающийся серийным производством изделий и разработкой нормативно-технической документации.

ТРОФИМОВ А. А.,  
художник-конструктор, ВНИИТЭ

## ТИПОВЫЕ СХЕМЫ КОМПОНОВКИ ЦВЕТНЫХ ТЕЛЕВИЗОРОВ

В начале 70-х годов в отечественной и зарубежной промышленности сложились основные направления в развитии формы цветных стационарных телевизоров. Были определены размеры и форма кинескопа, система управления телевизором, объемно-пространственная структура корпуса, передней панели, заднего кожуха, наметилась композиционная взаимосвязь между ними. В течение последующих лет технические показатели телевизоров, их потребительские, в том числе эргономические и эстетические, свойства постоянно совершенствуются. Развитие телевизоров в техническом отношении происходит значительно быстрее, чем в плане формообразования. Конструктивных изменений, способных коренным образом преобразить форму телевизора, за последнее время не произошло, однако было значительно усовершенствовано его схемно-конструктивное решение. Изменения коснулись как элементов, непосредственно влияющих на форму телевизора, так и компоновки отдельных узлов схемы и применяемых компонентов. Появились сенсорные переключатели программ, движковые потенциометры, изменилась конструкция динамических головок, а следовательно, размеры и месторасположение акустических решеток. В некоторых зарубежных телевизорах применяется беспроводное дистанционное управление. Наблюдается уменьшение количества оперативных органов управления, располагаемых на передней панели. Заметна тенденция к упрощению формы телевизора, уменьшению конструктивно-декоративных элементов, применению ограниченного ассортимента декоративно-отделочных материалов и т. п.

В настоящей статье делается попытка выявить ассортимент выпускаемых в мире цветных телевизоров, проанализировать особенности их композиционного построения, определить факторы, влияющие на форму телевизора и его основных компонентов: передней панели, корпуса и т. п.

Проведенный анализ 300 моделей стационарных телевизоров цветного изображения отечественного и зарубежного производства, выпущенных за последние 7—8 лет, позволил выявить наиболее характерные признаки формы, присущие всем или большинству рассматриваемых моделей с диагональю экрана кинескопа от 51 см и более (с меньшим экраном телевизоры, как правило, выполняются переносными). Рассматривались:

телевизоры отечественного производства с диагональю экрана (см)	телевизоры зарубежного производства с диагональю экрана (дюймы, см)
51	20 (51)
59	22 (56)
61	26 (66)
	67

Опыт работы по экспертизе потребительских свойств отечественных телевизоров, представленных к аттестации

на высшую категорию качества, и по согласованию технических заданий на разработку новых моделей и оценке их эстетического уровня, а также проведенный анализ отечественных и зарубежных образцов позволили выявить группы композиционных признаков, характерных для всех моделей телевизоров, рассчитанных на массового потребителя, которые в основном формируют образ телевизора, создают разнообразие в решении его формы, компоновке передней панели корпуса и т. д. Наиболее важными из них являются следующие (таблица):

I. Расположение кинескопа, блоков выбора программ, управления и динамических головок;

II. Расположение акустической решетки и панели управления на передней панели;

III. Особенности формы передней панели;

IV. Особенности формы корпуса;

V. Характер соединения передней панели с корпусом.

Было установлено, что ряд групп композиционных признаков (I и отчасти II) зависит непосредственно от принятого схемно-конструктивного решения телевизора, конструкции кинескопа, акустической системы, взаимосвязи блоков и узлов с корпусом, передней панелью и задним кожухом.

Другая часть композиционных признаков (в основном, группы III, IV и V) определяется художественно-конструкторским замыслом и связана с композиционно-пластическим решением формы передней панели, с композиционными особенностями ее соединения с корпусом, с решением формы корпуса и т. п.

В отличие от большинства изделий, в которых конструкция, принцип действия самым непосредственным образом влияют на внешнюю форму, в телевизорах эта связь проявляется лишь в незначительной степени.

Так, в современных телевизорах цветного изображения применяется три способа передачи сигнала цветности при телевизионном вещании: SECAM, PAL, NISC, а также их модификации. Однако все они не имеют принципиальных различий с точки зрения воздействия на организацию внутреннего пространства телевизора. Поэтому телевизоры, имеющие разные способы передачи сигнала цветности, могут иметь аналогичные решения формы. Определяющим же фактором, во многом оказывающим непосредственное влияние на организацию формы телевизора и его основных композиционных элементов, является расположение внутри корпуса кинескопа, шасси, динамических головок, блоков выбора программ и управления. Причем такие элементы, как динамические головки, блоки выбора программ и управления могут располагаться произвольно по отношению к кинескопу, что создает возможность их перемещения внутри корпуса. Как правило, расположение этих элементов внутри корпуса проявляется во внешних признаках

## ВЛИЯНИЕ КОМПОЗИЦИОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ НА ФОРМООБРАЗОВАНИЕ ЦВЕТНЫХ ТЕЛЕВИЗОРОВ

формы телевизора благодаря вынесению на переднюю панель пульта управления и акустической решетки. Шасси, имеющее «жесткую» взаимосвязь с кинескопом, располагается в пространстве, образуемом в соответствии со специфическими особенностями его формы.

В решении объемно-пространственной структуры телевизора особое значение имеет передняя панель, выполняющая двойную роль. С одной стороны, она объединяет разрозненные функциональные элементы (кинескоп, панель управления и акустическую решетку), с другой — является несущим элементом конструкции, к которому крепятся блоки выбора программ, управления и динамические головки (в большинстве моделей). Кроме того, передняя панель завершает композиционное построение корпуса с его лицевой стороны.

Расположение внутри корпуса телевизора кинескопа, динамических головок, блоков выбора программ и управления (I группа признаков) является основным фактором, влияющим на компоновку передней панели телевизора.

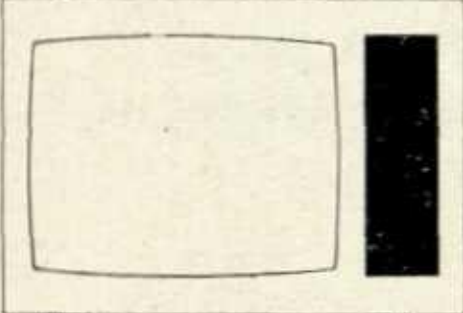
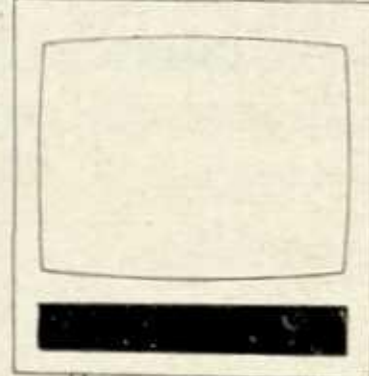
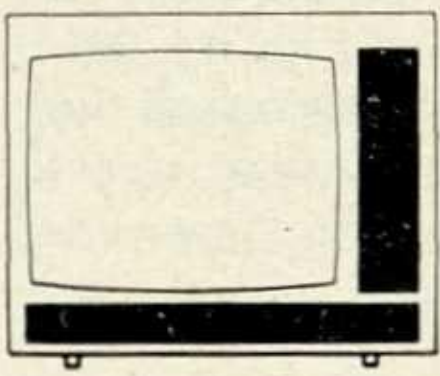
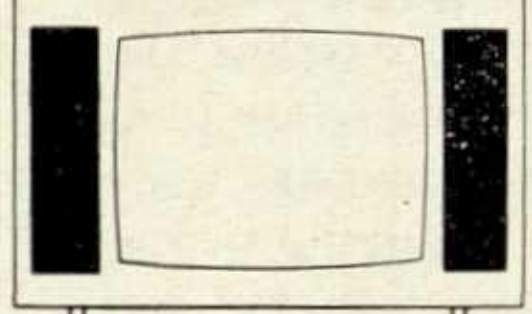
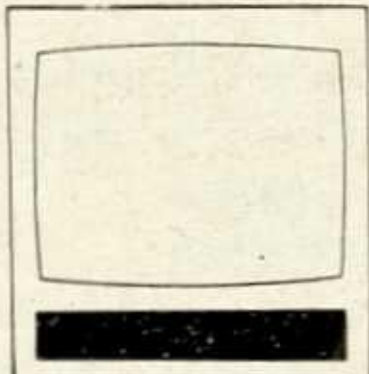
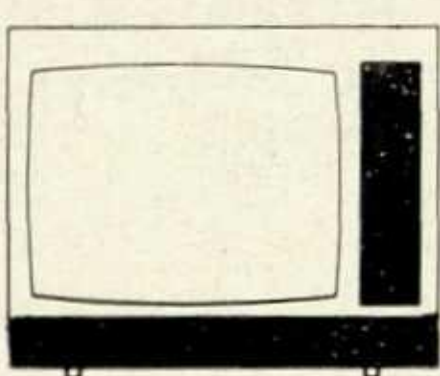
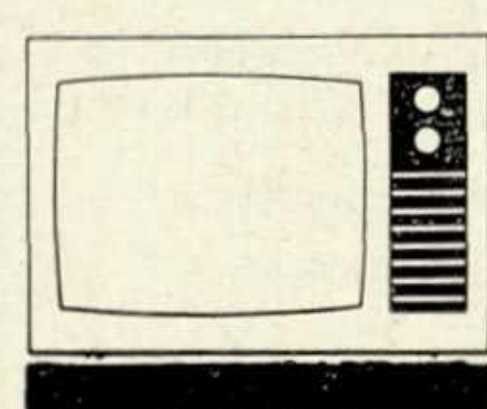
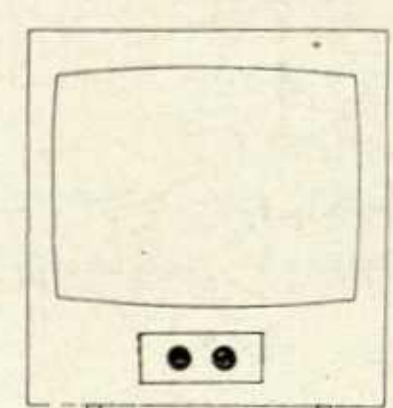
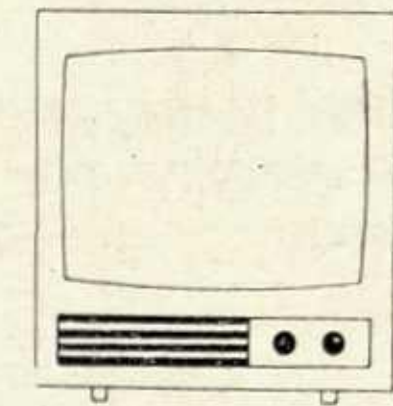
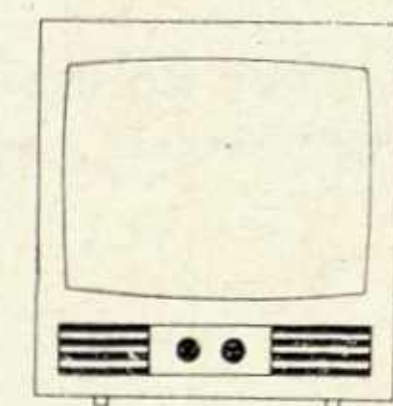
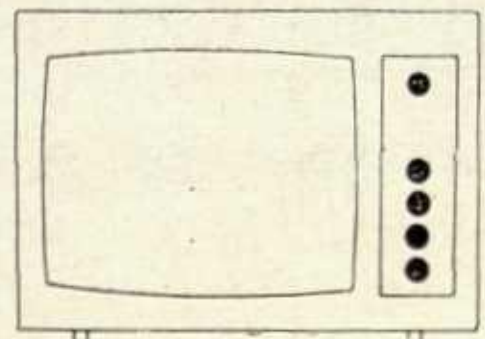
Как видно из таблицы, I группа признаков имеет семь наиболее распространенных вариантов компоновки передней панели. Большое количество отечественных телевизоров выполняются в двух вариантах компоновки (1 и 4). Вариант 4 является устаревшим в художественно-конструкторском отношении. Телевизоры с подобной компоновкой изготавливаются отдельно стоящими, что определяется выносом головки динамического громкоговорителя на боковую поверхность корпуса. Подобное решение характерно было для телевизоров «Рубин», однако в последних перспективных моделях оно не применяется. Аналогичные телевизоры за рубежом в настоящее время встречаются редко, в основном у фирмы Luxor. Среди отечественных моделей встречаются также телевизоры с выносной акустической системой (вариант 7), которая выполнена в виде самостоятельного блока. Собственно телевизор имеет компоновку, аналогичную варианту 1.

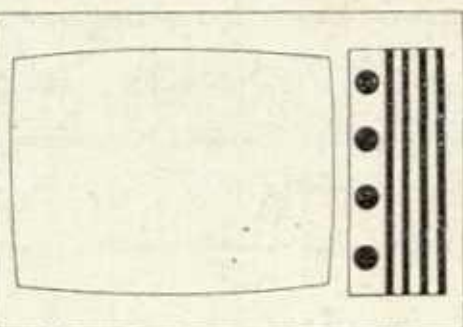
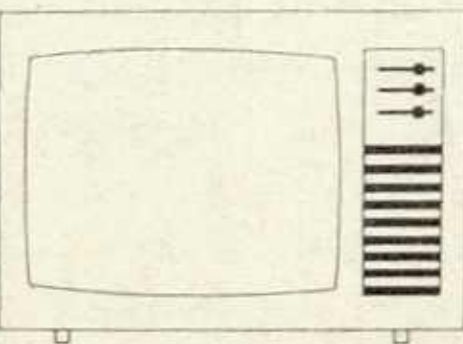
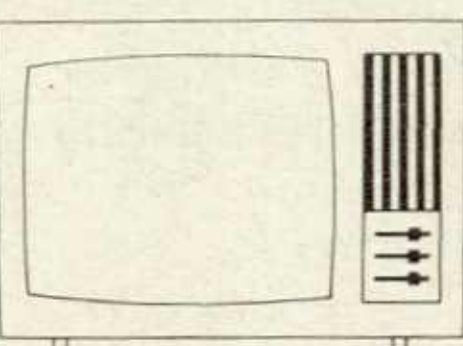
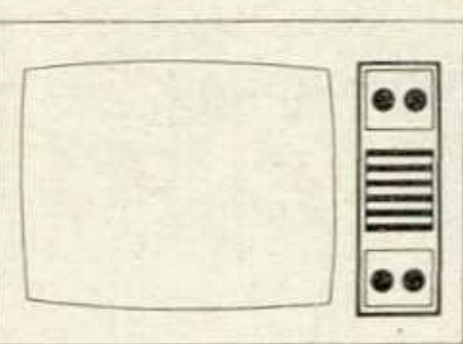
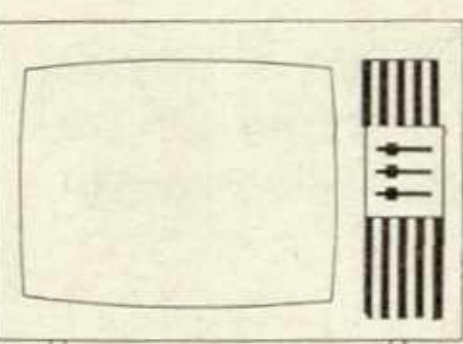
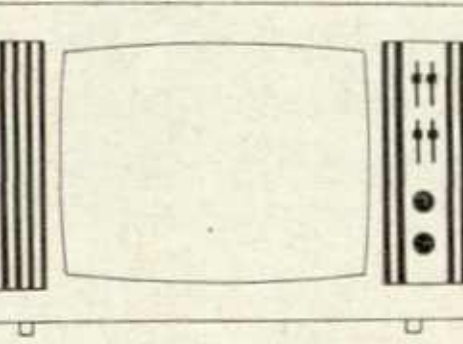
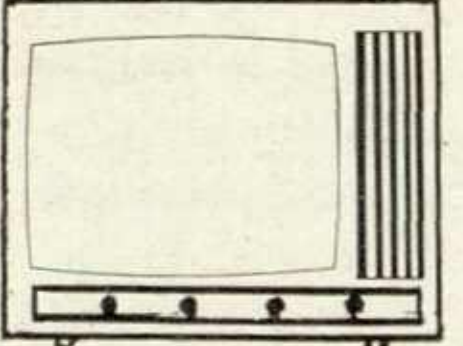
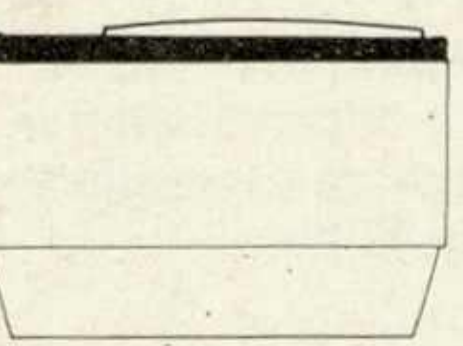
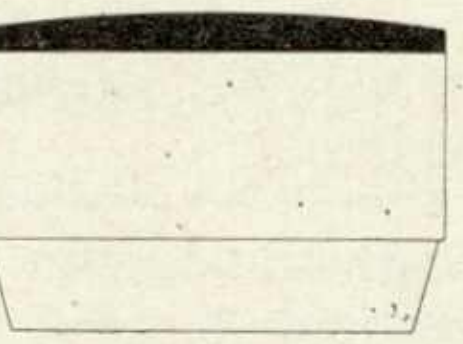
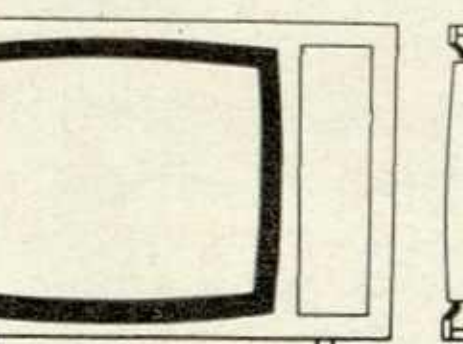
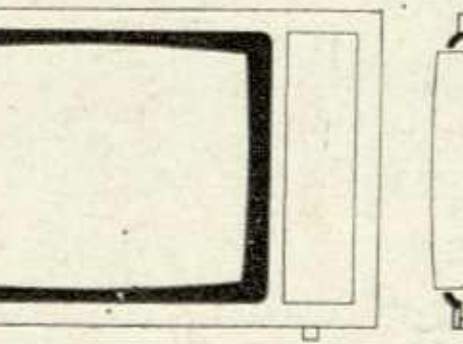
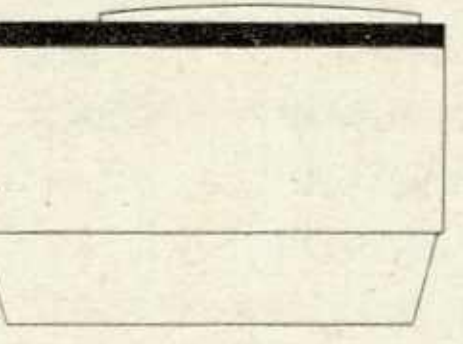
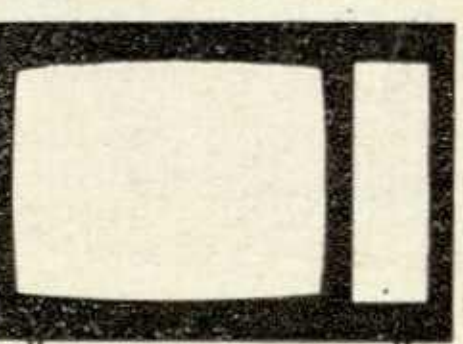
Зарубежными фирмами выпускаются модели всех вариантов компоновки (кроме варианта 7). Преобладающее большинство имеют вариант 1.

Вторым фактором, активно влияющим на композиционное построение передней панели, является взаимное расположение блоков выбора программ, управления и динамических головок, которое проявляется во внешних признаках формы путем вынесения на ее поверхность панели управления и акустической решетки (II группа признаков).

Наиболее распространенным решением взаимного расположения на передней панели акустической решетки и панели управления являются варианты 5, а и б (среди зарубежных телевизоров также вариант 5, в, среди отечественных — вариант 6).

Варианты 1—4 характерны только для зарубежных моделей. Эти решения чаще всего применяются в отдельно стоящих телевизорах, рассчитанных на использование беспроводного дистанционного пульта управления. Обычно такие модели имеют в схемах устройства, позволяющие автоматически получать оптимальное изображение, поэтому на передней панели у них находится минимум оперативных органов управления.

№ п/п	Группы характерных признаков		
	Варианты компоновки	Схема решения	Характерные примеры
1	2	3	4
<b>I РАСПОЛОЖЕНИЕ КИНЕСКОПА, БЛОКОВ ВЫБОРА ПРОГРАММ, УПРАВЛЕНИЯ И ДИНАМИЧЕСКИХ ГОЛОВОК</b>			
1	Блоки выбора программ, управления и динамические головки расположены справа от кинескопа		„Электрон-714“; „PAL color 743“ фирмы Telefunken
2	Блоки выбора программ, управления и динамические головки расположены снизу от кинескопа		„Prestige CD“ фирмы Nord Mende
3	Блоки выбора программ и управления расположены снизу от кинескопа, динамические головки — справа		„Super Color 6210“ фирмы Grundig
4	Блоки выбора программ и управления расположены справа от кинескопа, динамические головки — слева		„Рубин-714“; „Horisont 26“ фирмы Luxor
5	Блоки выбора программ и управления расположены снизу от кинескопа, динамические головки вынесены на поверхность корпуса		„Super Color w 8240“ фирмы Grundig
6	Блоки выбора программ и управления расположены сбоку от кинескопа. Объем, расположенный снизу от кинескопа, может быть заполнен акустической системой или дополнительными устройствами, например видеомэгниетофоном		„Super Color S 9260“ фирмы Grundig
7	Блоки выбора программ и управления расположены справа от кинескопа. Акустическая система вынесена в отдельный блок		„Горизонт-723“; „Горизонт-711“
<b>II РАСПОЛОЖЕНИЕ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ И АКУСТИЧЕСКОЙ РЕШЕТКИ НА ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ</b>			
1	Панель управления расположена снизу от экрана кинескопа, акустическая решетка — на поверхности корпуса		„Super Color 8260“ фирмы Grundig
2	Панель управления и акустическая решетка расположены снизу от экрана кинескопа: а — панель управления расположена справа по отношению к акустической решетке  б — панель управления расположена в центре, справа и слева от нее расположены акустические решетки	 	„Prestige-SK <sup>2</sup> -Color TP 8796“ фирмы Nord Mende  „Super Color 8072“ фирмы Grundig
3	Панель управления расположена справа от экрана кинескопа, акустическая решетка — на поверхности корпуса		„Super Color 2230“ фирмы Grundig

1	2	3	4
4	Зона расположения панели управления и акустической решетки расчленена на две вертикальные части		"Х6К206/55" фирмы Philips
5	Панель управления и акустическая решетка расположены справа от экрана кинескопа: а — панель управления расположена сверху, над акустической решеткой б — панель управления расположена внизу, под акустической решеткой в — панель управления распределена на две части, одна из которых находится в верхней части, другая — в нижней части передней панели. Акустическая решетка расположена между панелями управления г — акустическая решетка разделена на две части, одна из которых находится в верхней части, другая — в нижней части передней панели. Панель управления расположена между акустическими решетками	   	"Рубин-718"; "PAL color 624" фирмы Telefunken  "Темп-714"; "PAL color 743" фирмы Telefunken  "Электрон Ц-201"; "Super Color 6630" фирмы Grundig  "Радуга-716 Д"; "Spectra-SK <sup>2</sup> -color-De Luxe contour" фирмы Nord Mende
6	Панель управления расположена справа от экрана кинескопа, акустическая решетка — слева		"Рубин-714"
7	Панель управления расположена снизу от экрана кинескопа, акустическая решетка — справа		"Super Color 6210" фирмы Grundig
<b>III ОСОБЕННОСТИ ФОРМЫ ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ</b>			
1	Передняя панель выполнена параллельно торцевым плоскостям корпуса		"Spectra-SK <sup>2</sup> -color SC 7746" фирмы Nord Mende
2	Передняя панель выполнена по радиусу		"Super Color w 6630" фирмы Grundig
3	Передняя панель имеет углубление (дек. маску) вокруг экрана кинескопа		"Горизонт Ц-250"; "Super Color w 8260" фирмы Grundig
4	Передняя панель имеет выступающую декоративную маску вокруг экрана кинескопа		"Таурас-714 Д"; "СТР-207" фирмы Hitaru
5	Передняя панель не имеет каких-либо объемно-пластических и декоративных элементов		"Spectra-SK <sup>2</sup> -color SC 7746" фирмы Nord Mende
<b>IV ОСОБЕННОСТИ ФОРМЫ КОРПУСА</b>			
1	Корпус выполнен в виде параллелепипеда		"Электрон-714"; "Spectra-color-SK <sup>2</sup> -color SC 7786" фирмы Nord Mende

Новую компоновку указанных элементов (вариант 7) предложила фирма Grundig. Панель управления занимает незначительное место и в отличие от иных решений не является активным композиционным элементом передней панели, так как во всех этих телевизорах применяется беспроводный дистанционный пульт управления, минимум органов управления и индикаций.

Эта фирма использует также вариант 3. Характерным для этого варианта является то, что при одинаковой площади, занимаемой панелью управления, выпускаются модели с дистанционным, комбинированным и традиционным, расположенным на передней панели, пультом управления. При этом художественно-конструкторское решение этих моделей идентично, за исключением решения панели управления.

Некоторые зарубежные фирмы применяют компоновку передней панели, при которой панель управления и акустическая решетка выполнены в виде двух вертикально расположенных зон. Одна из зон полностью, а другая частично занята органами управления. Встречается и другой вариант, когда одна из зон полностью занята органами управления, а другая — акустической решеткой.

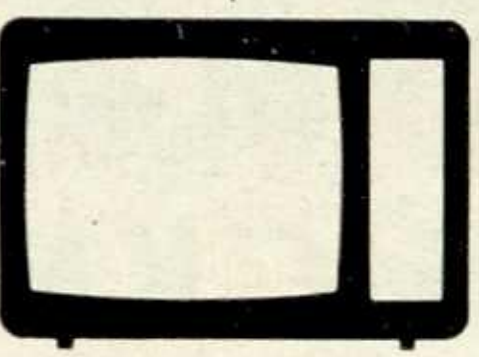
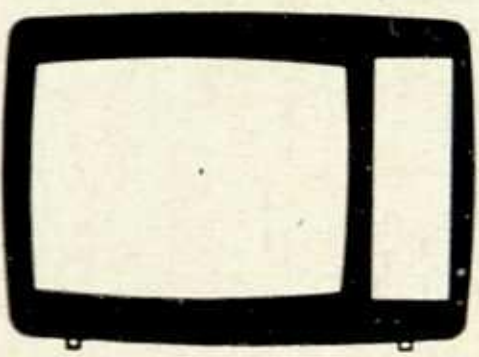
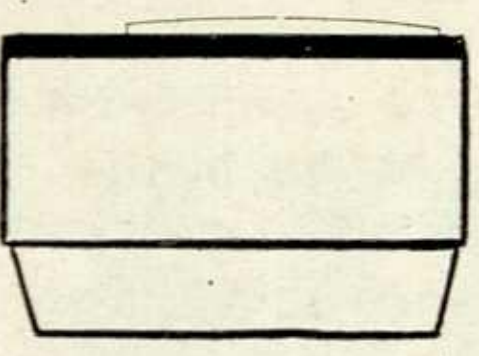
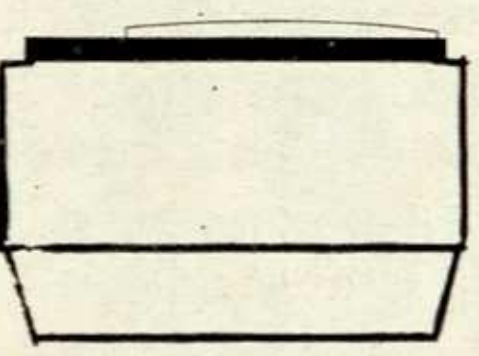
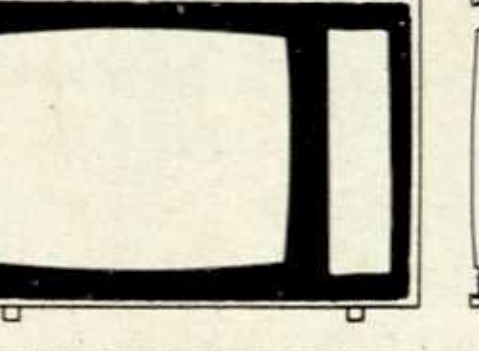
III группа признаков характеризует композиционно-пластическое построение передней панели. Здесь может быть множество различных решений, которые в большей или меньшей степени могут влиять на композиционное построение передней панели. Но среди этого множества можно выделить основные, зрительно легко воспринимаемые, которые присущи большинству телевизоров (см. таблицу).

В настоящее время большая часть телевизоров выпускается с панелью, поверхность которой выполнена параллельно торцевым плоскостям корпуса (вариант 1). В зарубежных моделях часто применяется панель, выполненная по радиусу вокруг вертикальной оси телевизора (вариант 2).

Широкое распространение получило применение вокруг экрана кинескопа заглубленной по отношению к плоскости передней панели декоративной маски. Форма маски может быть различна. Наружный контур может повторять контур передней панели (например, модель 26—16 ТД «Concorde» фирмы Emerson). Наиболее распространенной является маска, контур которой повторяет контур экрана кинескопа. Телевизоры, в которых применяется подобная маска, отличаются наибольшей законченностью формы (например, модель «Super Color 8260» фирмы Grundig), что объясняется правильно найденными соотношениями размеров маски к общей площади передней панели, особенностями пластической обработки маски и мест ее соединения с кинескопом и плоскостью передней панели. Реже встречается маска, занимающая всю поверхность передней панели. Такая маска имеет форму усеченной пирамиды и активное заглубление по отношению к передней панели (например, модель 66K344 фирмы ДИХ). При таком решении маска практически заменяет переднюю панель.

Выступающая (выпуклая) маска может иметь также несколько вариантов решения. Но, как правило, все они усложняют объемно-пространственную структуру передней панели, приводят к нарушению пластического единства элементов передней панели, нарушают их пропорциональные отношения и



1	2	3	4
2	Корпус выполнен в виде параллелепипеда со скругленными боковыми ребрами		"Spectra-SK <sup>2</sup> -color SC 7746" фирмы Nord Mende
3	Корпус выполнен в виде параллелепипеда со скругленными боковыми ребрами и поверхностями		"PRO 6776 Telecommande" фирмы Saba
V ХАРАКТЕР СОЕДИНЕНИЯ ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ С КОРПУСОМ			
1	Передняя панель выполнена заподлицо с корпусом		"PAL color 753" фирмы Telefunken
2	Передняя панель выполнена со смещением по отношению к торцевым плоскостям корпуса		"Электрон 718-1"; "PAL color 743" фирмы Telefunken
3	Передняя панель выполнена заподлицо или утоплена по отношению к торцевым плоскостям корпуса		"Рубин-714"; "СТ 5070" фирмы Loewe

могут в конечном счете привести к несогласованности формообразующих элементов телевизора в целом.

Вариант 5 характерен для последних моделей телевизоров, выпускаемых зарубежными фирмами. Передняя панель отличается лаконичностью формы, отсутствием (или наличием минимального количества) декоративных элементов. Как правило, эти декоративные элементы выполнены в виде узких полосок по периметру передней панели и в месте соединения ее с панелью управления и акустической решеткой.

Корпус телевизора, являясь одним из главных композиционных элементов, оказывает активное влияние на формирование его внешнего вида (IV группа признаков). Обусловлено это тем, что корпус, занимая значительное место в объемно-пространственной структуре телевизора, является несущим элементом конструкции, к которому крепятся блоки и узлы схемы телевизора, а также такие элементы конструкции, как лицевая панель и задний кожух. В то же время форма корпуса решается с применением ограниченного набора композиционных средств и в большинстве случаев имеет простые очертания.

В настоящее время существует три наиболее распространенных варианта решения формы корпуса.

Отечественные модели телевизоров выпускаются в корпусах, выполненных в соответствии с вариантом 1. При этом во внешних признаках формы может проявляться разнотипность их конструктивного решения. Имеется две разновидности этого варианта. В первом случае корпус изготавливается из отдельных щитовых элементов, причем торцевые поверхности горизонтальных щитов выходят на поверхность вертикальных стенок корпуса (например, «Рубин-714»). Во втором — щитовые элементы корпуса соединены «на ус», места соединения скрыты (например, «Электрон-718-1»).

Среди зарубежных моделей встречаются все указанные в таблице варианты решения формы корпуса, но особенно распространенным является вариант 2. Преобладающее большинство зарубежных телевизоров выпускается в корпусе, выполненном в виде параллелепипеда со скругленными боковыми гранями. Некоторые фирмы, например Grundig, делают скругленными только верхние боковые грани (модель «Super Color 8072»).

V группа признаков характеризует композиционную взаимосвязь передней панели с корпусом.

В настоящее время применяется четыре наиболее распространенных варианта соединения передней панели с корпусом. Из приведенных в таблице вариантов наиболее часто среди зарубежных моделей применяется вариант 1, который позволяет достигнуть определенной целостности формы телевизора. Для отечественных моделей характерны варианты 2, 3.

Каждый из вариантов может быть выполнен с использованием различных композиционных приемов. Так, при сопряжении передней панели с корпусом различаются четыре наиболее характерных приема. Один из них предусматривает выполнение передней панели заодно с корпусом. При этом передняя панель композиционно не отделена от корпуса (например, модель «Spectra-SK<sup>2</sup>-color Deluxe TM» фирмы Nord Mende).

В случае выполнения передней панели заодно с корпусом используется прием, позволяющий композиционно отделить переднюю панель от корпуса при помощи декоративной канавки (шва), проходящей по наружным поверхностям корпуса. Подобное решение характерно для тех моделей, у которых и корпус и передняя панель выполняются с применением для отделки поверхностей одинакового цвета, текстуры и фактуры

(например, модель 665660 фирмы Blaupunkt).

В случае выполнения передней панели в виде самостоятельного конструктивного элемента соединение панели с корпусом оформляется конструктивно-декоративным швом. Подобное конструктивное соединение рассматриваемых элементов допускает различные их цветовые сочетания. Например, корпус телевизора модели «Prestige-SK<sup>2</sup>-color TP 8796» фирмы Nord Mende выполнен в черном цвете, а передняя панель — в белом.

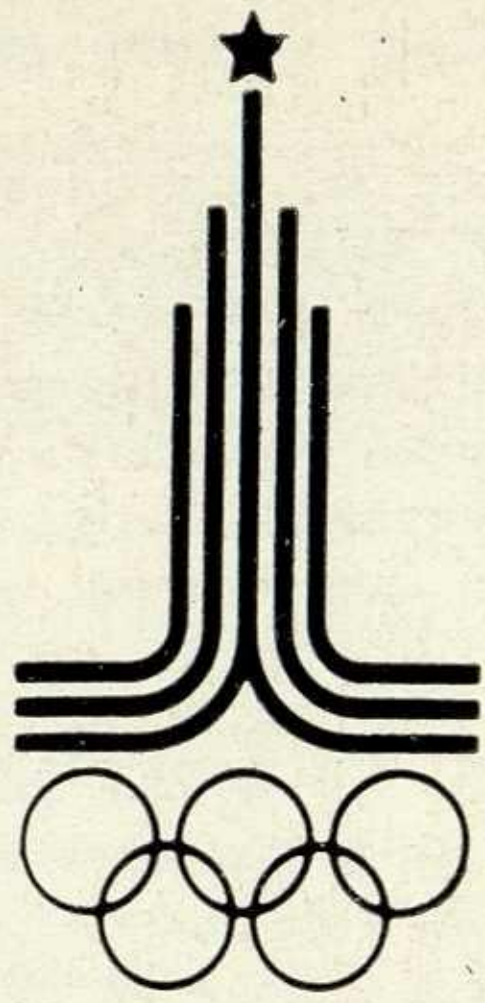
Второй вариант соединения передней панели с корпусом чаще всего имеет три разновидности. Среди отечественных моделей характерно решение, при котором передняя панель накладывается на торцевые стенки корпуса, частично перекрывая их внутренние края. В большинстве случаев такое решение бывает вынужденным из-за сложностей, возникающих при соединении указанных элементов.

В зарубежных моделях используется решение, при котором переход от передней панели к корпусу оформляется в виде уступа, расположенного по радиусу и сопрягающего торцевые стенки корпуса и боковые стенки панели. Такой прием зрительно облегчает форму телевизора, исключает зазоры и может быть использован при подготовке сопряжения с другим элементом передней панели (модель «Color Triabolo Telecomfort 6012» фирмы Nord Mende). Менее интересным является решение, при котором переход от передней панели к корпусу оформляется при помощи декоративных накладок. Подобное решение в моделях последних лет встречается крайне редко (например, модель «Emineuz» фирмы Nord Mende).

Третий вариант сопряжения передней панели с корпусом построен на выявлении торцевых плоскостей корпуса. При этом передняя панель может быть утоплена по отношению к передней стороне корпуса, выступать или выполняться заподлицо с ним. При таком решении края передней панели и места ее соединения с корпусом, как правило, оформляются различными декоративными элементами. Среди отечественных моделей такое решение имеет, например, телевизор «Рубин-714»; среди зарубежных — например, модели «Salora Viptronic П 26» фирмы Salora и модели «ДИХ 66К344» фирмы ДИХ.

Рассмотренные группы композиционных признаков включают самые общие характеристики формообразующих элементов современных телевизоров цветного изображения. Однако они могут помочь художникам-конструкторам при проектировании каждой новой модели телевизора находить оптимальные решения формы.

Получено редакцией 23.01.80.



# ДИЗАЙНЕРЫ — ОЛИМПИЙСКИМ ИГРАМ

СИЛЬВЕСТРОВА С. А.,  
ВНИИТЭ

## ВИЗУАЛЬНО-ГРАФИЧЕСКАЯ СРЕДА ОЛИМПИАД

Большая и многозначная тема «Дизайн и спорт» в нынешнем году обрела особый смысл, особый акцент — «Дизайн и Олимпийские игры». Участвовать в создании спортивного оборудования, в эстетической организации среды олимпийского праздника — задача для дизайнеров и почетная и ответственная. Эта работа открывает широкий простор для творчества, но таит и много специфических трудностей, связанных с географическими, климатическими, национальными, историко-культурными, языковыми особенностями страны, в которой проводятся Игры.

Предлагаемая ниже подборка материалов знакомит читателей с тем, как дизайнеры в сотрудничестве с художниками и архитекторами выполняли различные олимпийские заказы: проекты визуально-графической среды и ее элементов в олимпийских городах, оформление главной спортивной арены Олимпиады—80, создание Центра парусного спорта в олимпийском Таллине. К подборке примыкает также статья о спортивном оборудовании и туристском снаряжении из пластмасс, созданном дизайнерами различных стран.

История Олимпийского движения — это прежде всего история развития спорта, но это еще и история развития визуальной культуры спорта. Художники всегда чувствовали себя «мобилизованными и призванными» олимпийскими идеями. В 1976 году любители спорта еще смотрели телевизионные передачи из Монреаля о XXI Олимпийских играх, а в Москве уже был издан первый плакат, посвященный следующей, московской, Олимпиаде—80. Олимпийские плакаты, значки, эмблемы, марки, талисманы, сувениры — все эти элементы визуальной среды международного спортивного события, созданные художниками, сообщают ему особую праздничность, создают облик Игр. В последний период профессиональные задачи художников, работающих на Олимпиаду, качественно изменились. Сегодня уже накоплен опыт в создании визуальной среды Олимпийских игр как художественной целостности.

Впервые визуальная среда как дизайнерская проектная задача ставилась и решалась в Мехико на XIX Олимпийских играх 1968 года, и мы об этом проекте еще расскажем, но сначала нужно вернуться к Олимпиаде в Токио, к 1964 году, к дате рождения существенного элемента олимпийской визуальной среды — пиктограмм.

В одной только Европе люди говорят на 34 языках — сколько же разноязычных людей должно было съехаться в Японию! Как сделать их общение доступным, какой язык выбрать в качестве интернационального, общепонятного языка для передачи самой необходимой информации? Эта проблема, безусловно, возникала в период подготовки к Играм перед всеми странами-организаторами, но именно в Японии, говорящей и пишущей на языке, малораспространенном в мире, была решена эта задача. Уместно вспомнить, что это был период осознания дизайн-графики как специфической профессиональной деятельности, период первого конгресса ИКОГРАДА (он состоялся в том же, 1964, году), сформулировавшего задачи дизайнера-графика. Опираясь на принципы древнего пиктографического письма, японский график Кацуми Мазару создал систему пиктограмм различных видов спорта и бытовых служб. Эта система знаков была примером дизайнерского решения, раздвинувшего рамки традиционных задач художника-графика. Условная, формализованная фигурка человека, скачущего на коне, стреляющего из лука, плывущего в воде или спускающегося по лестнице, оказалась понятной всем участникам Олимпиады,

откуда бы они ни приехали.

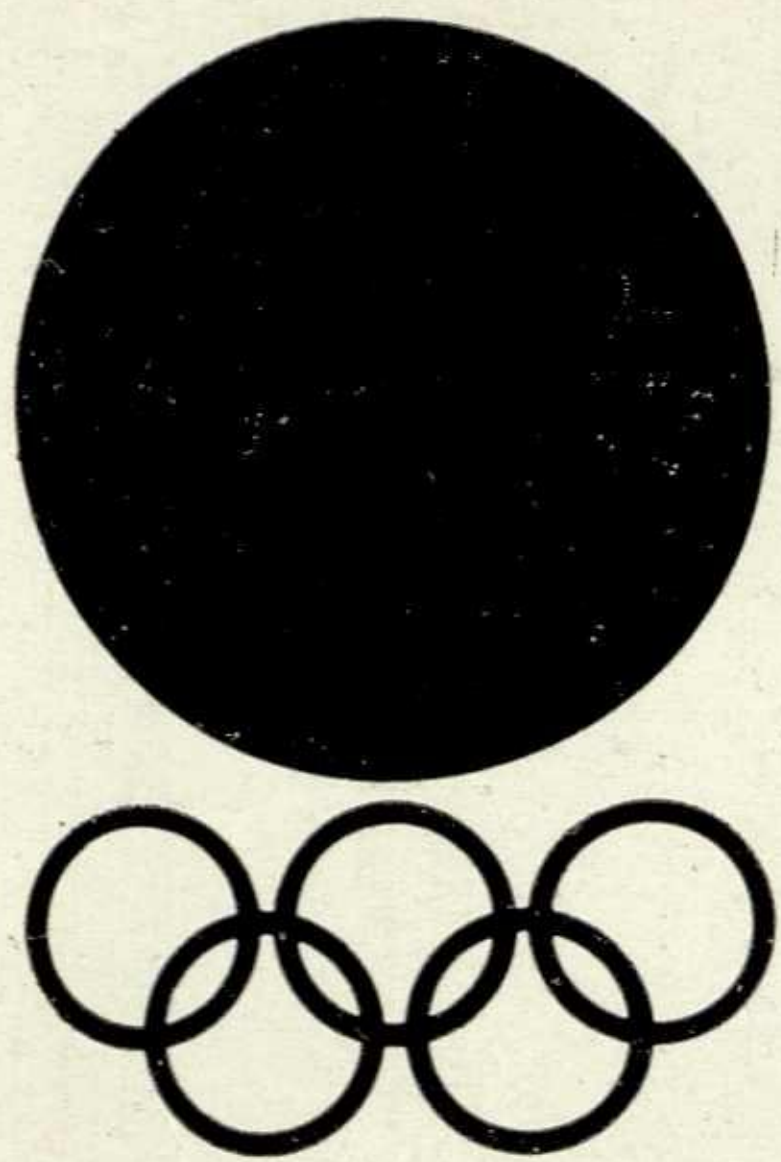
Так пиктограммы сыграли организующую роль в большом международном событии. Появившись на улицах Токио, в спортивных залах, они перешли в печать, на плакаты, на конверты, став визуальным ориентиром, выполняя и коммуникативную и эстетическую роль. Через три года токийские пиктограммы были использованы при организации среды «ЭКСПО—67», а на следующей, мексиканской, Олимпиаде эта идея была воспринята и разработана глубже.

XIX Олимпийские игры 1968 года были первыми Играми на латиноамериканском континенте. За два года до Олимпиады двум молодым графикам — Лансу Уаймену и Питеру Мердоку было поручено разработать комплексный проект по организации визуальной среды Игр, в состав которого входили: эмблема Игр, шрифт, пиктограммы, плакаты, приглашительные билеты, марки, уличное оборудование.

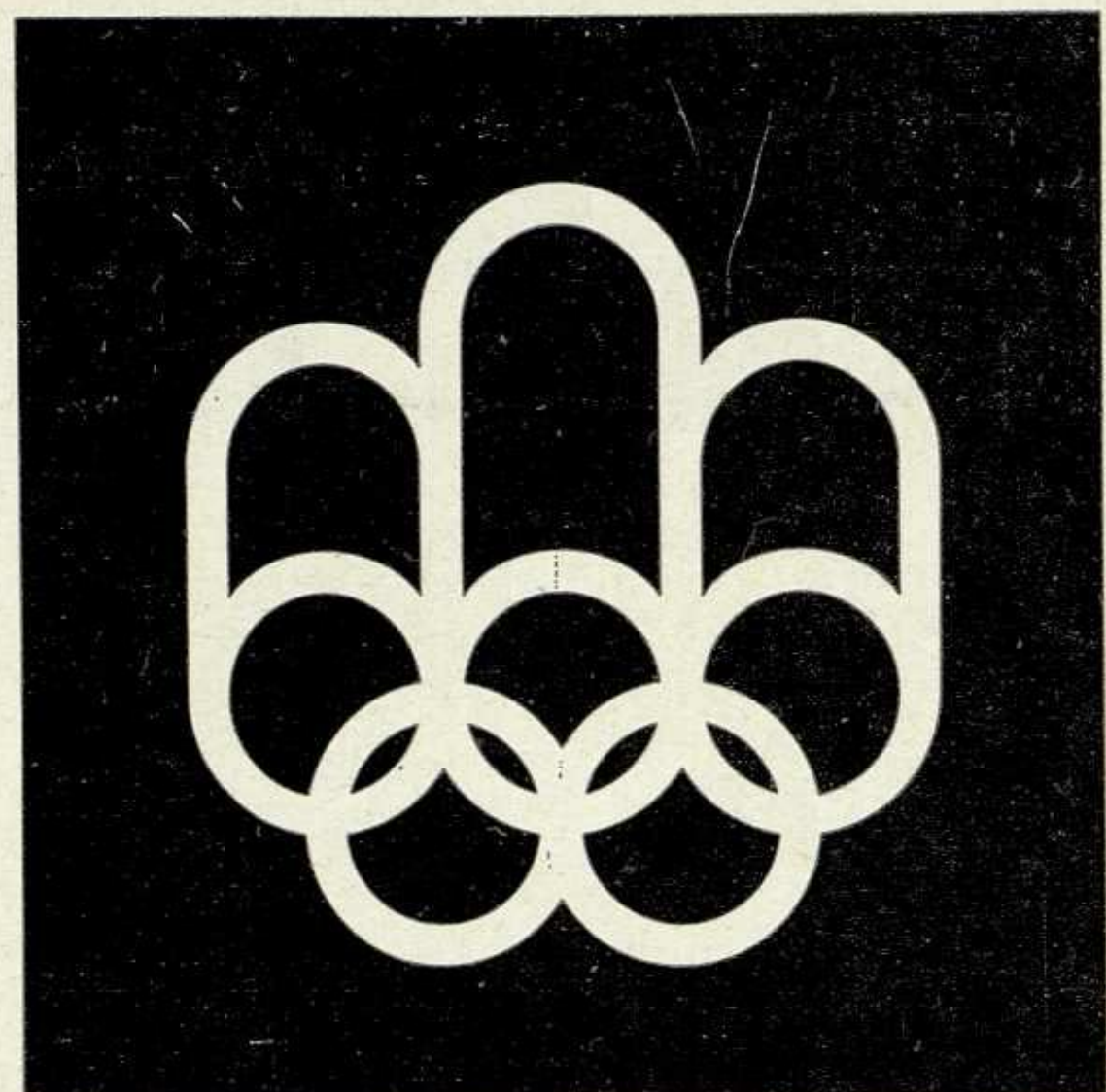
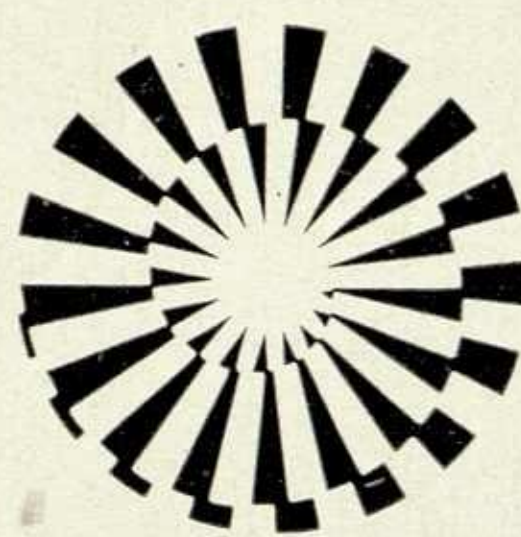
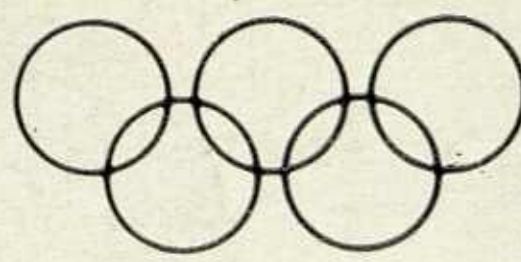
Была разработана новая система пиктограмм. В отличие от токийских фигурок спортсмена, здесь в основу была положена иллюстрация какого-то типичного фрагмента или атрибута в спорте: сплетенные руки борцов, летящий над сеткой мяч, боксерская перчатка и т. д. Интересно, что в пиктограммах легко прослеживается связь с национальными и художественными традициями: если очертания японских знаков заставляют вспомнить об иероглифическом письме, то в рисунках мексиканских пиктограмм можно увидеть отпечаток ацтекских художественных мотивов.

Эти же мотивы народного искусства доиспанского периода использованы и в плакатах, в сувенирах, наконец, в эмблеме мексиканской Олимпиады. Она выполнена в виде логотипа «Мехико—68» и как бы впитала в себя официальную эмблему Игр — пять колец, сообщив ей одновременно новое геометрическое начертание. Начертание букв логотипа стало основой для разработки шрифта Олимпиады, который затем вошел в обиход.

Самостоятельным объектом проектирования стал и входной билет, в котором вся необходимая информация (время, место проведения соревнования, ряд и кресло, вид спорта) сообщалась с помощью изображений-символов, а не посредством текста. Каждый вид спорта был закодирован определенным цветом, и этот принцип выдерживался во всех видах информации — плакатах, билетах, марках и т. д. Любопытно, что пиктограммы дополнительно наносились на огромные цветные воздушные бал-

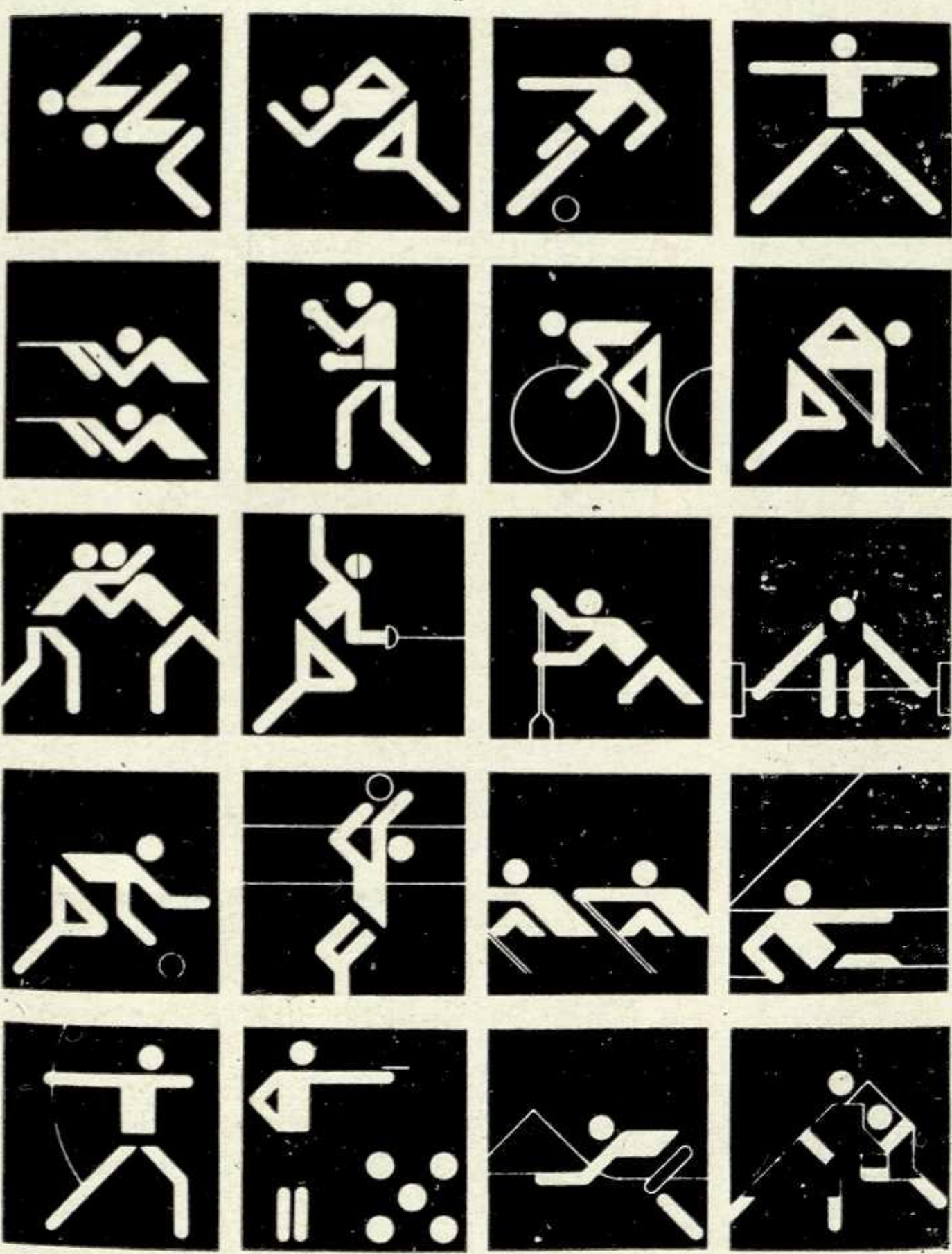


MEXICO 68



1

2



1. Эмблемы Олимпийских игр: Токио—64, Мехико—68, Мюнхен—72, Монреаль—76

2. Пиктограммы: Токио—64, Мехико—68 (вверху), Мюнхен—72, Москва—80 (внизу). На Играх XXI Олимпиады в Монреале были использованы мюнхенские пиктограммы

ка Отла Айхера. На этой работе стоит остановиться чуть подробнее, тем более, что можно обратиться к рассуждениям самого автора, которыми он делился во время своих визитов в Москву. Проектом Айхера впервые решалась сложная, ранее не ставившаяся задача создания «визуального имиджа» — зрительного образа Олимпийских игр.

Концепция зрительного образа задумывалась Айхером еще во время берлинской Олимпиады 1936 года, но идея была опорочена нацистами — они использовали ее для своих пропагандистских целей. «Чтобы смыть позор за вызывающий отвращение образ нацистского Берлина, — говорит Айхер, — нужно было создать новый образ, который вызывал бы радостное, праздничное настроение. Нужно было добиться целостного образа во всей окружающей Олимпиаду среде, чтобы люди могли проникнуться олимпийским духом благодаря уже одному зрительному восприятию, чтобы, находясь на чужой земле, они могли полнее удовлетворить свои интересы — спортивные, культурные, общечеловеческие».

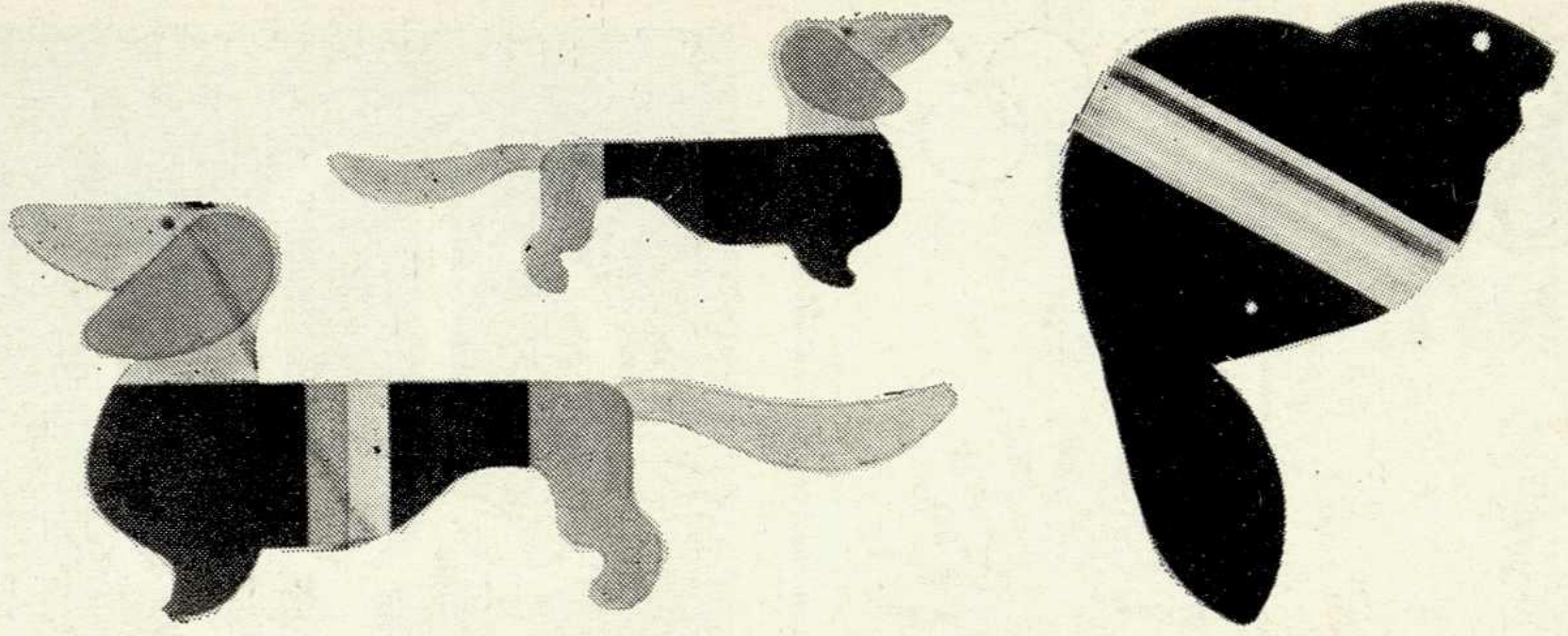
В группе Айхера, принявшей за работу, было сначала 5 человек, к концу разработки — 50. Проект разрабатывался 5 лет. Все это время, рассказывает Айхер, не было отбоя от просьб принять в группу — так заманчива и престижна для художников работа на олимпийскую тему.

«С кем можно сравнить дизайнера, взявшегося за решение визуальной среды Олимпиады? — спрашивает Отл Айхер и сам себе отвечает, — Его

лоны, которые высоко раскачивались над спортплощадками, где происходили состязания по соответствующему виду спорта, и хорошо были видны издали. Как уже упоминалось, помимо олимпийской графики была разработана также гибкая и мобильная система ее носителей: различные указатели, световые часы, информационные панели, почтовые стойки. Все это оборудование, прослужив во

время Игр, осталось служить городу, став сразу весьма необходимым в уличном хозяйстве.

По признанию специалистов, наиболее завершенным и с научной и с художественной точки зрения дизайнерским проектом был проект визуальной среды XX Олимпийских игр в Мюнхене в 1972 году, разработанный под руководством известного западногерманского дизайнера-графи-



3



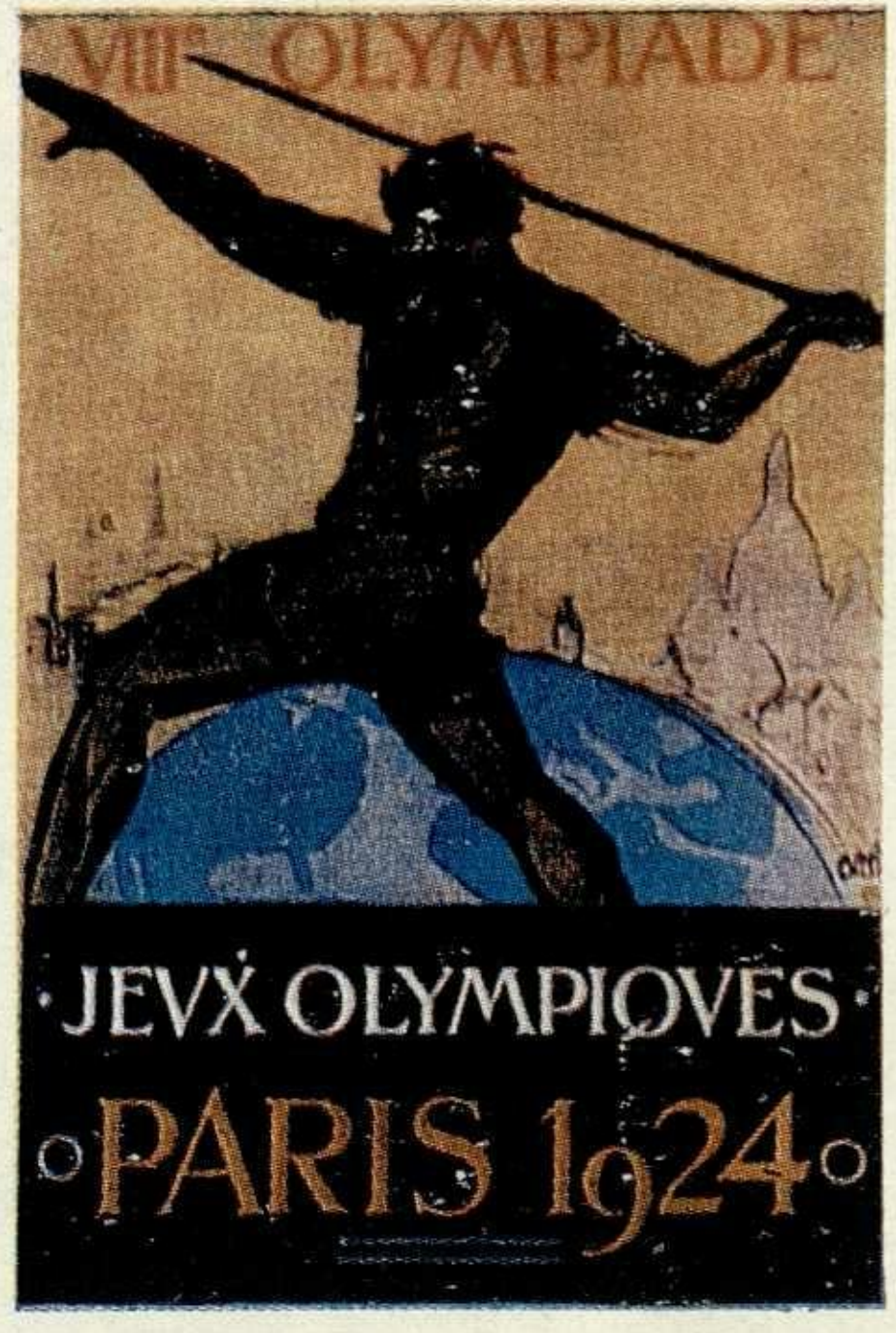
4



5



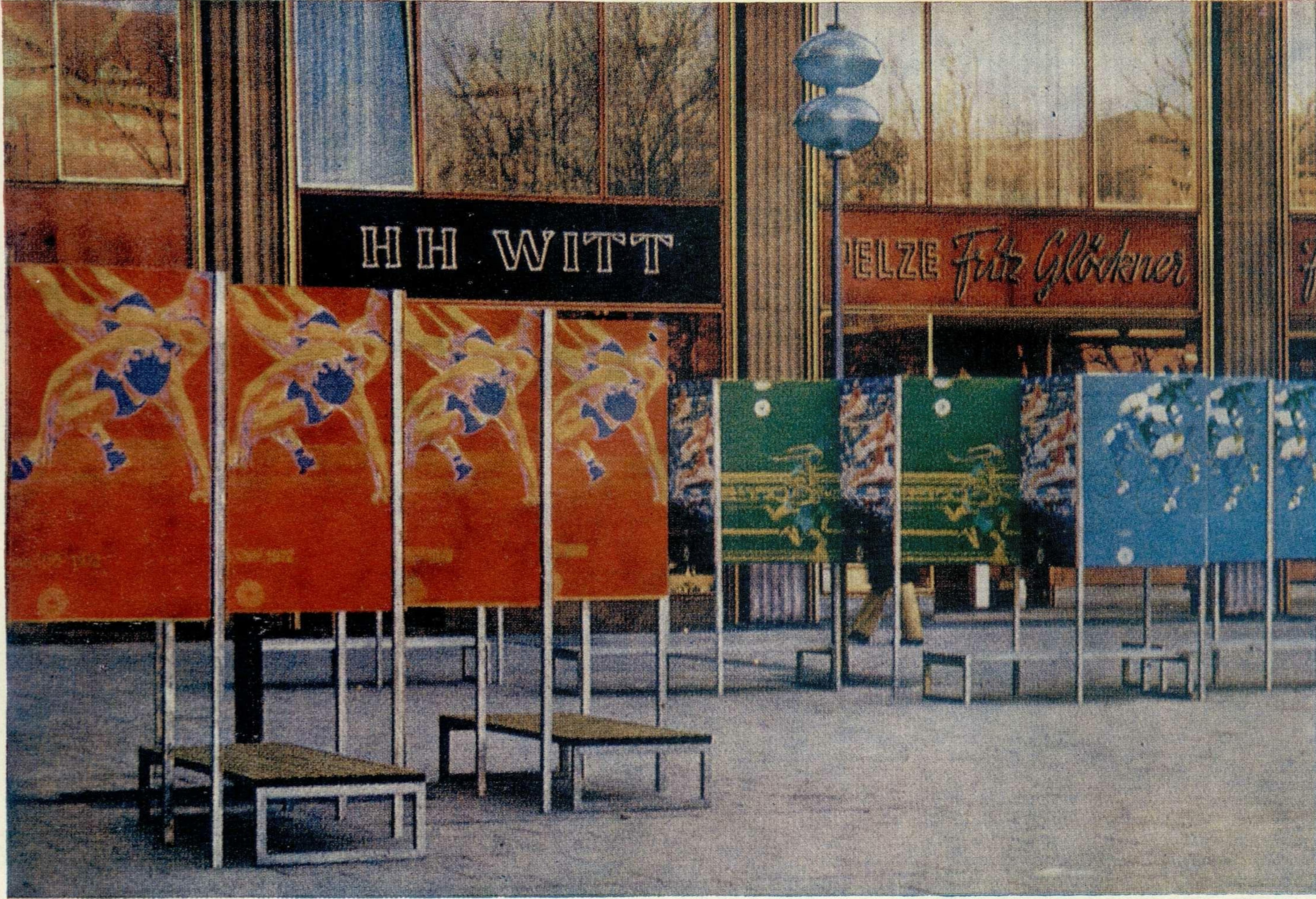
6



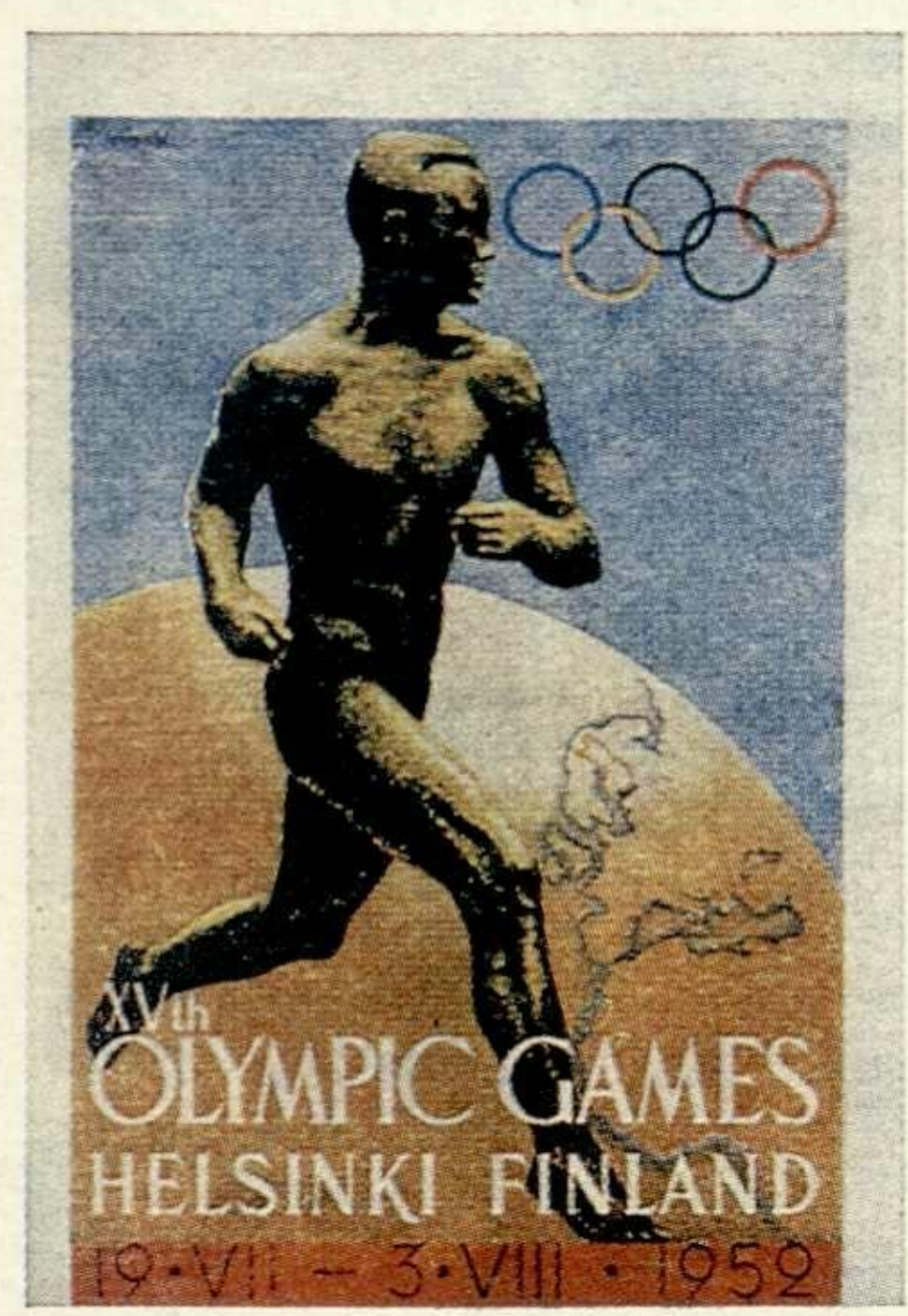
3. В качестве талисманов Олимпийских игр обычно выступают любимые в стране фольклорные персонажи: такса Вальди (Мюнхен—72), бобер Амик (Монреаль—76), медведь Миша (Москва—80)

4, 6, 8. Официальные плакаты Олимпиад. 4 — плакаты I Олимпиады (Афины—1896) и XXII Олимпиады (Москва—80), получивший первую премию на московском международном конкурсе плакатов

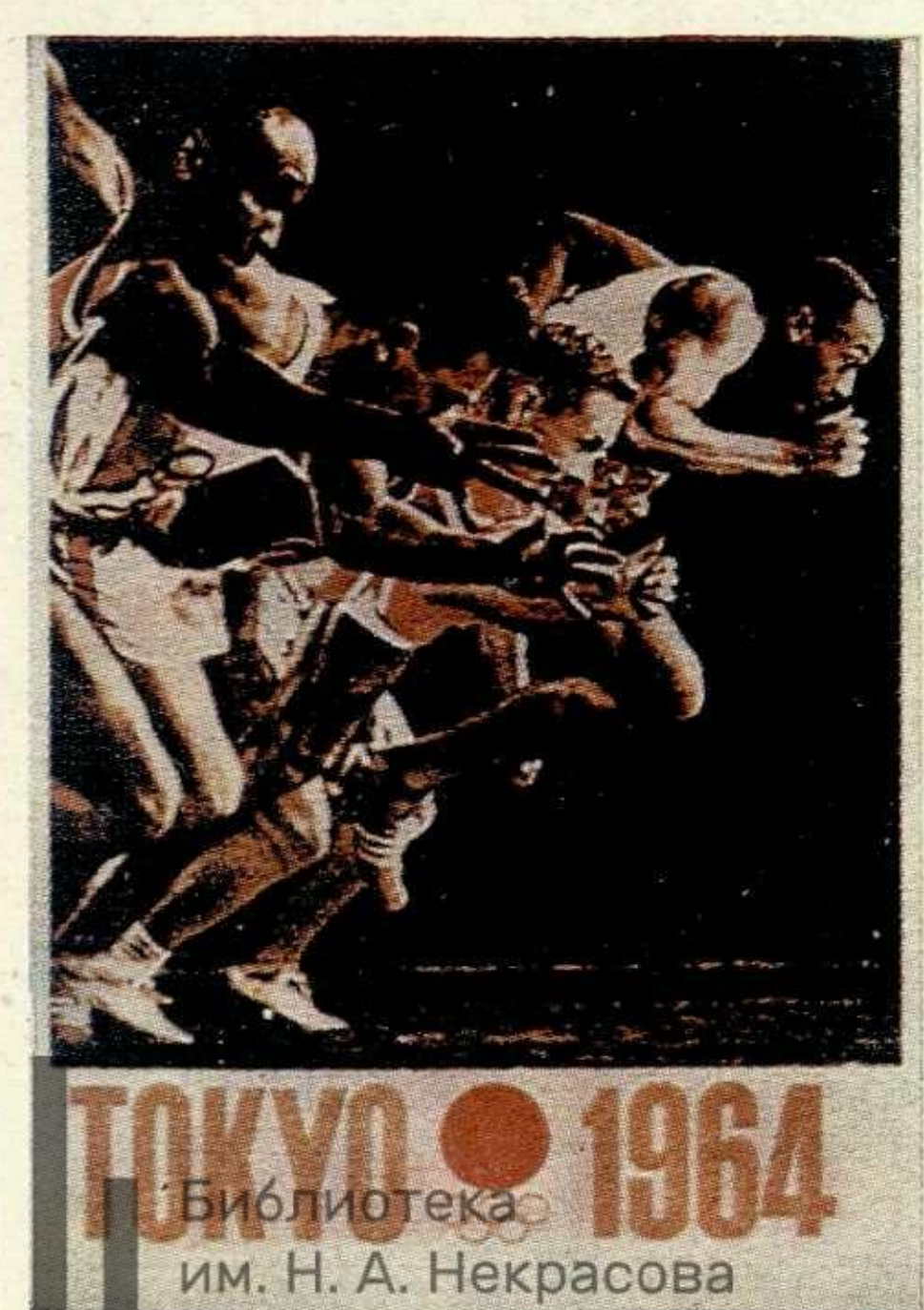




7



8



5, 7. Фрагменты визуальнo-графической среды олимпийских городов: Монреаль (5), Мюнхен (7, прием вывешивания плакатов сериями)

можно сравнить с музыкальным ансамблем, в распоряжении которого всего два-три инструмента и который, тем не менее, обязан исполнить красивую, гармоничную мелодию».

Эта трудная задача решалась с помощью ограниченного набора средств — единой цветовой гаммы, единого шрифта, системы пиктограмм и системы плакатов.

Цветовой гамме отводилась чуть ли не самая главная роль. Основными были выбраны два цвета: голубой — цвет неба, белый — цвет облаков. К ним были добавлены еще шесть цветов: оранжевый, желтый, бледно-зеленый, темно-зеленый, сине-фиолетовый и серебристый.

Скорее случайно, чем по замыслу, выставочная шкала, как оказалось, соответствовала радуге — прекрасному символу радости и бодрости. Однако это была не полная цветовая радуга — в ней отсутствовал красный цвет, и именно это неожиданно придало гамме легкость, специфичность. Цвет выполнял опознавательную функцию, организуя определенную сферу олимпийского действия: в голубой и белый цвет окрашивалась официальная эмблематика Игр, в зеленый — все, что касается прессы и телевидения, в оранжевый — техника, в серебристый — официальное представительство и торжества, желтый цвет служил регистратором времени и результатов соревнований. Цветом кодировались и костюмы персонала.

В работе над пиктограммами, учитывая растущую всеобщую инфляцию визуальных средств, группа Айхера предпочла переосмысление и переработку знаков Кацуми Мазару, нежели создание совершенно новой концепции. Восприняв основной принцип формализованного рисунка, отражающего самую характерную позицию в каждом виде спорта, мюнхенские знаки в отличие от токийских были заключены в нормированный растр. (Если продолжить поиски аналогий с национальными традициями, то, может быть, в системе мюнхенских пиктограмм следует увидеть присущее немцам стремление к точности и порядку?). Ограниченный набор элементов (углы построения под 45, 90 и 135°) укладывался в сетку из диагональных и ортогональных линий. Система строилась по синтаксическим критериям; в визуально дифференцированные группы объединялись знаки с родственными функциями, что особенно важно было в пиктограммах для туризма и сферы обслуживания. Например, в отличие от дорожных знаков, здесь была принята одна форма запрещения — поперечная полоса. Высокая степень геометричности, почти математической точности пиктограмм, как ни парадоксально, дала высокую степень образности: знаки легко читались, запоминались, вынесенные за рамки системы и использованные в отдельности, они играли роль декоративных элементов.

Не менее сложными оказались поиски эмблемы мюнхенской Олимпиады. Ставилась задача найти общепонятный, простой знак, для чего внутри авторской группы было объявлено нечто вроде конкурса. Остановились на сияющем венке в форме спирали. Кстати, подвергалась проработке с точки зрения графического и цветового рисунка и официальная эмблема Олимпийских игр — пять колец. Приоритет ее Между-



народным олимпийским комитетом в 1913 году не были оговорены ни цвет, ни толщина колец, ни их пропорции. Группой Айхера с помощью психологов были проведены экспериментальные исследования и установлены новые пропорции и порядок расположения колец, с тем чтобы они воспринимались одинаковыми по толщине. Слева направо в верхнем ряду — синее, желтое и черное кольцо, в нижнем — зеленое и красное. За единицу толщины бралась толщина колец синего, зеленого и красного цвета, для желтого — 1,3, для черного — 0,92 единицы.

Интересно, что в состав проекта вошла также проработка карт и планов местностей. Надо было повысить читаемость карт, которыми предстояло пользоваться тысячам разноязычных людей, и привести их в соответствие с общим, складывающимся эстетическим климатом Игр. Работа шла совместно с картографами: дизайнеры решали цветовую схему, сочетания штрихов и плоскостей, общую композицию, а картографы отвечали за топографические знаки и точность данных.

Еще одна идея, впервые реализованная в Токио, была использована и углублена мюнхенской группой — плакат на основе фотографии. Впрочем, на олимпийской плакатной графике стоит остановиться особо.

Собранные вместе, плакаты всех Олимпийских игр представляют интерес и для историков, и для художников, и для искусствоведов, и для спортсменов. В плакатной графике, может быть больше, чем в другом виде изобразительного искусства, отражаются приметы и черты эпохи, и олимпийский плакат, видимо, —

самый яркий и точный ее отпечаток, ибо он создавался с заданной целью — стать символом своего города, своей страны, своего времени.

Плакаты самых первых Олимпиад — 1896 года (Афины), 1900 года (Париж), 1904 года (Сент-Луис), 1908 года (Лондон), 1912 года (Стокгольм) — свидетели художественной манеры, давно ушедшей в прошлое — рисованность, живописность, насыщенность плакатного листа мелкими подробностями. Затем плакат меняется, в нем появляется один главный мотив — фигура спортсмена, героя Олимпиады, или изображение исторического символа города — хозяина Игр. Плакат становится все лаконичнее, наконец, фотографичнее. Токийские графики доказали, что фотография — один из лучших способов передать в плакате напряженность спорта, остроту состязания. Плакат токийской Олимпиады — это фиксация порыва, накала борьбы.

В мюнхенских плакатах идея фотографической основы реализована с совершенно неожиданным эффектом. Для воспроизведения на плакате отбирались фотоснимки, которые как бы ловили спортсмена на лету, в неожиданном, остром моменте борьбы. Они печатались способом изогелии, с усилением контрастности — документальный снимок превращался в символический и в то же время типизированный образ спорта. Затем плакат перепечатывался по принятой цветовой схеме. Был выдержан еще один объединяющий принцип — движение передавалось слева направо. Так была создана серия из 21 плаката. Сигнальный эффект плакатов, развешанных на улицах города, усиливался еще тем, что их располагали



9, 10. Рекламные тумбы и стойки, украшавшие улицы Мехико

сразу по 6—7 штук в ряд. Вместе с длинными узкими легкими флагами, также стоящими группами, плакаты служили сильными визуальными акцентами в пространстве города, были еще одним инструментом, который подключался к исполнению «гармоничной симфонии».

Если попытаться коротко охарактеризовать зрительный образ следующей, монреальской, Олимпиады 1976 года, то следует сказать о главном его акценте — базовом красном цвете. Дизайнер Джордж Уэл предпочел сочетание открытого яркого цвета с белым (цвета государственного флага Канады) сложным многокрасочным гаммам предыдущих Олимпиад. Было принято еще одно небезынтересное решение — отказ от разработки собственных пиктограмм и использование мюнхенской системы с добавлением четырех знаков обслуживания. Белые пиктограммы также подавались на красном фоне, эмблема — в двух цветовых вариантах: красная — на белом фоне, белая — на красном фоне. Аналогично мексиканской эмблеме, монреальская также как бы вырастает из пяти колец, превращаясь в букву «М» (Монреаль), одновременно символизируя трехступенчатый олимпийский пьедестал.

Завершив экскурс в историю, обратимся к XXII Олимпийским играм.

Официальная символика московской Олимпиады родилась в результате привлечения широких кругов художественной общественности. Эмблема игр XXII Олимпиады — шесть беговых дорожек, вырастающих в символическое высотное здание Москвы, увенчанное пятиконечной звездой. Автор В. Арсентьев — это результат конкурса художников. За

медвежонка в качестве талисмана (которого затем нарисовал художник В. Чижиков) проголосовало большинство телезрителей. И олимпийские пиктограммы появились в итоге творческого конкурса студентов художественных вузов страны. Лучшими были признаны знаки Н. Белкова, выпускника ЛВХПУ им. Мухомовой: фигурка спортсмена в них построена на разьеме двух частей квадрата, а мягкость и плавность линий достигнута благодаря изменению углов построения (не 45, 90 и 135°, как в мюнхенских пиктограммах, а 30—60°). В дополнение к спортивным пиктограммам были разработаны также знаки справочно-информационной службы, использованные в основном в олимпийской деревне. Официально были утверждены также цвета Олимпиады—80: основные — красный (цвет национального флага СССР) и синий (общепризнанный цвет мира), дополнительные — голубой, изумрудно-зеленый, салатный, желтый и бронзовый (цвета неба и воды, зелени и травы, солнца и песка).

Но самый широкий размах и беспрецедентный интерес вызвало соревнование плакатистов.

Оргкомитет Олимпиады—80 совместно с Государственным комитетом по физкультуре и спорту при Совете Министров СССР, ВЦСПС и другими организациями объявил международный конкурс «Плакат Олимпиады—80». Откликнулись художники из 46 стран мира, регистрационный номер последнего поступившего на конкурс плаката — 4833. Такая широкая популярность московского конкурса объяснялась его благородными целями: служить пропаганде гуманистических идей Олимпийского движения,

его вклада в дело укрепления мира на земле. В состав жюри московского международного конкурса, председателем которого был известный советский художник Анатолий Шумаков, входили плакатисты, графики, живописцы с мировыми именами. Среди них: датский художник Х. Бидstrup, японский — Х. Фукуда, румынский — С. Джорджеску и др. Херлуф Бидstrup назвал московский конкурс уникальным и по количеству присланных работ и по числу стран, принявших в нем участие. Интересно, что художники из разных стран, с различными творческими платформами независимо друг от друга использовали в плакатах одни и те же мотивы, чаще всего образ Москвы. Во многом подтвердился и принцип серийности — серию составляли 7,10 и более листов.

В результате нескольких туров победителями стали 39 авторов. Среди них 11 советских художников, 16 авторов из социалистических стран и 12 — из капиталистических и развивающихся стран. Первые три премии получили: московские художники М. Мануилов и Н. Попов за плакат-триптих, на котором воспроизведен портрет Л. И. Брежнева и его слова «Олимпийские игры отражают неодолимое стремление человечества к миру и прогрессу», ленинградский автор А. Кармацкий за серию из 23 листов, посвященных различным видам спорта и решенных в оригинальной технике, и японские художники Х. Кавадзу, С. Мацумото, Х. Исиногава, К. Кисимото за серию из 7 фотоплакатов. Все премированные работы московского конкурса издаются массовым тиражом.

\* \* \*

История Олимпийских игр — прежде всего история спортивной славы. Но те, кто делает эти праздники праздниками, кто создает их особый эстетический климат, также достойны славы. Педро Рамирес Васкес, известный архитектор, возглавлявший работу по организации среды XIX Олимпиады в Мехико, назвал художников «невоспетыми героями Олимпиады». Но они остаются в истории, и мы знаем их имена.

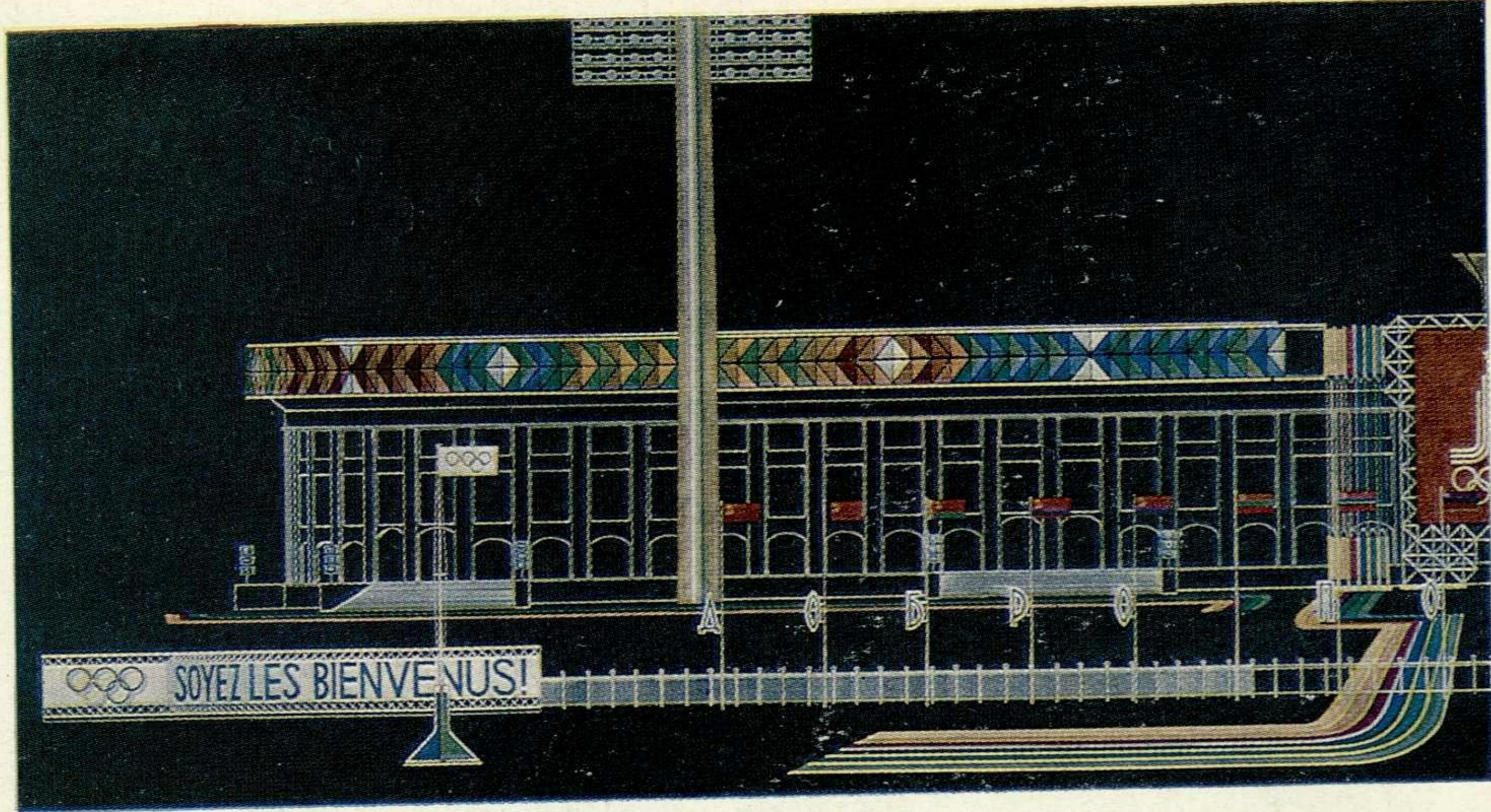
#### ЛИТЕРАТУРА

1. ЧЕРНЕВИЧ Е. В. Язык графического дизайна. — М.: 1975. — В надзаг.: ВНИИТЭ.
2. ШТЕЙНБАХ В. От Афин до Москвы. — М.: Физкультура и спорт, 1979.
3. Industrial design, 1968, N 7, p. 39—43.
4. Industrial design, 1972, N 4, p. 31—36.
5. Gebrauchsgraphik, 1972, N 7, S. 2—55.
6. Graphik, N 135—140, S. 514—519.
7. Graphik, 1970, N 7, S. 29—31.
8. Graphik, 1971, N 9, S. 24—27.

АНТОНОВ Р. О.,  
искусствовед, ВНИИТЭ

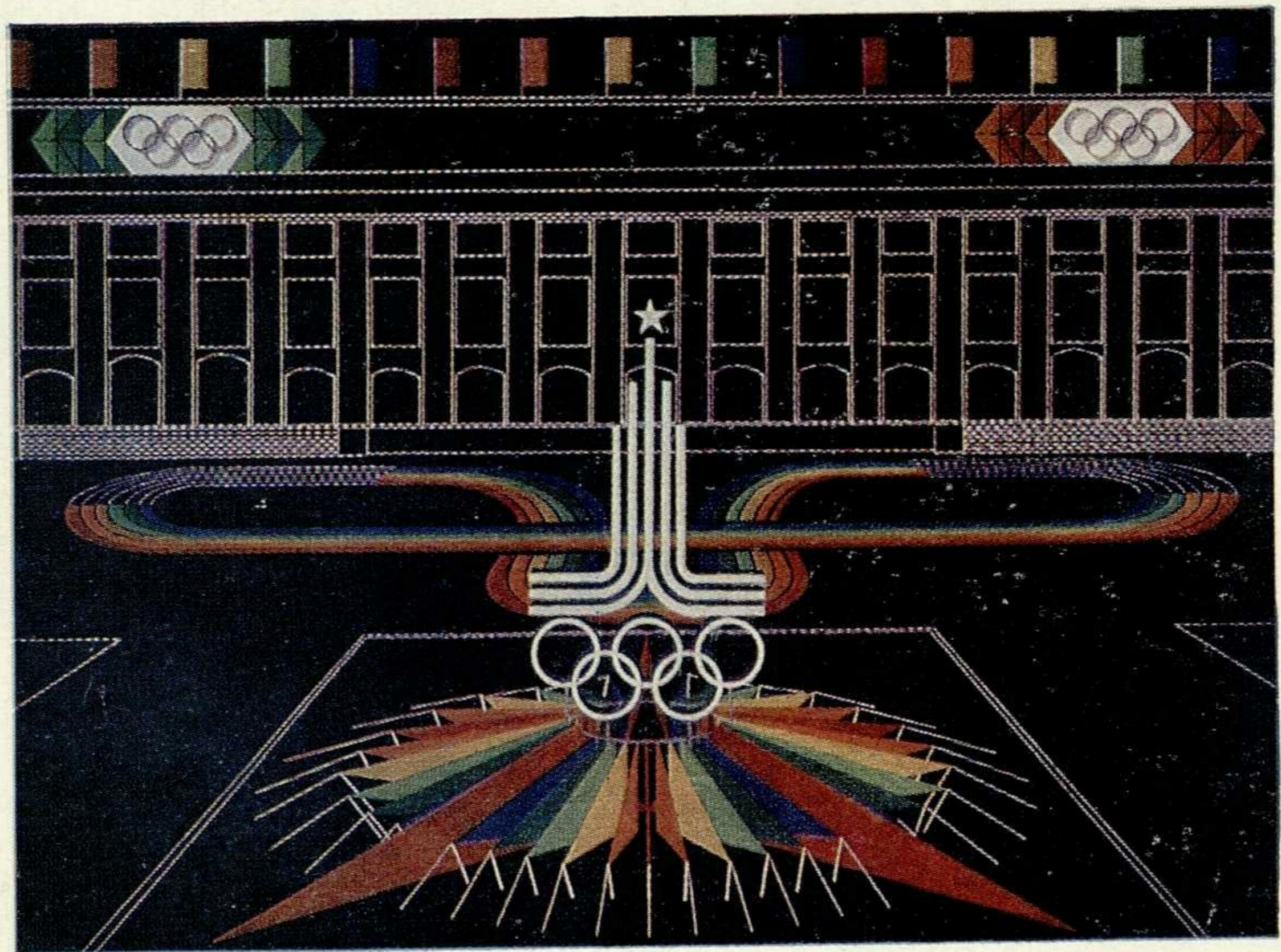
## ГЛАВНАЯ СПОРТИВНАЯ АРЕНА ОЛИМПИАДЫ—80

Перед группой дизайнеров, взявшей за организацию среды олимпийского комплекса в Лужниках, стояла ответственная и трудная задача. Разработчики столкнулись с необходимостью учитывать определенные организационные требования Олимпийской хартии, а также условия проведения самих соревнований. Задачу дизайнеров усложняло и то обстоятельство, что им пришлось иметь дело не с новым, специально построенным сооружением, а с большими пространствами, насыщенными визуально активной архитектурой. Изучив опыт всех предшествующих Олимпиад и обсудив возможные варианты, авторы разработали собственную концепцию всего оформления. В основу легли две исходные идеи — образность, праздничность зрелища и максимальный психологический комфорт спортсменов. Эта исходная концепция потребовала раз-



1,

1, 4. Общий вид Центрального стадиона имени В. И. Ленина

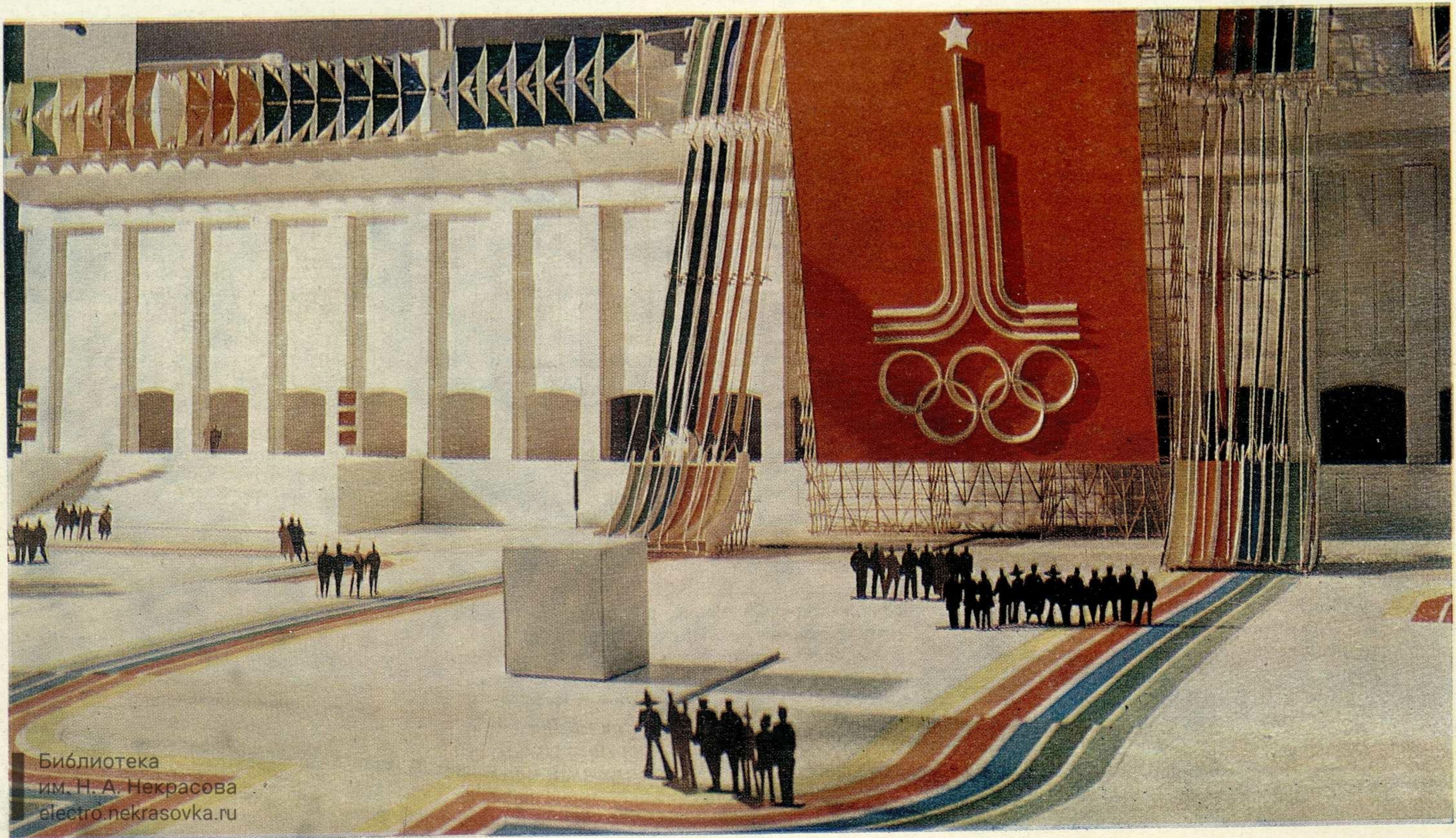


2

3. Вход на восточные трибуны стадиона

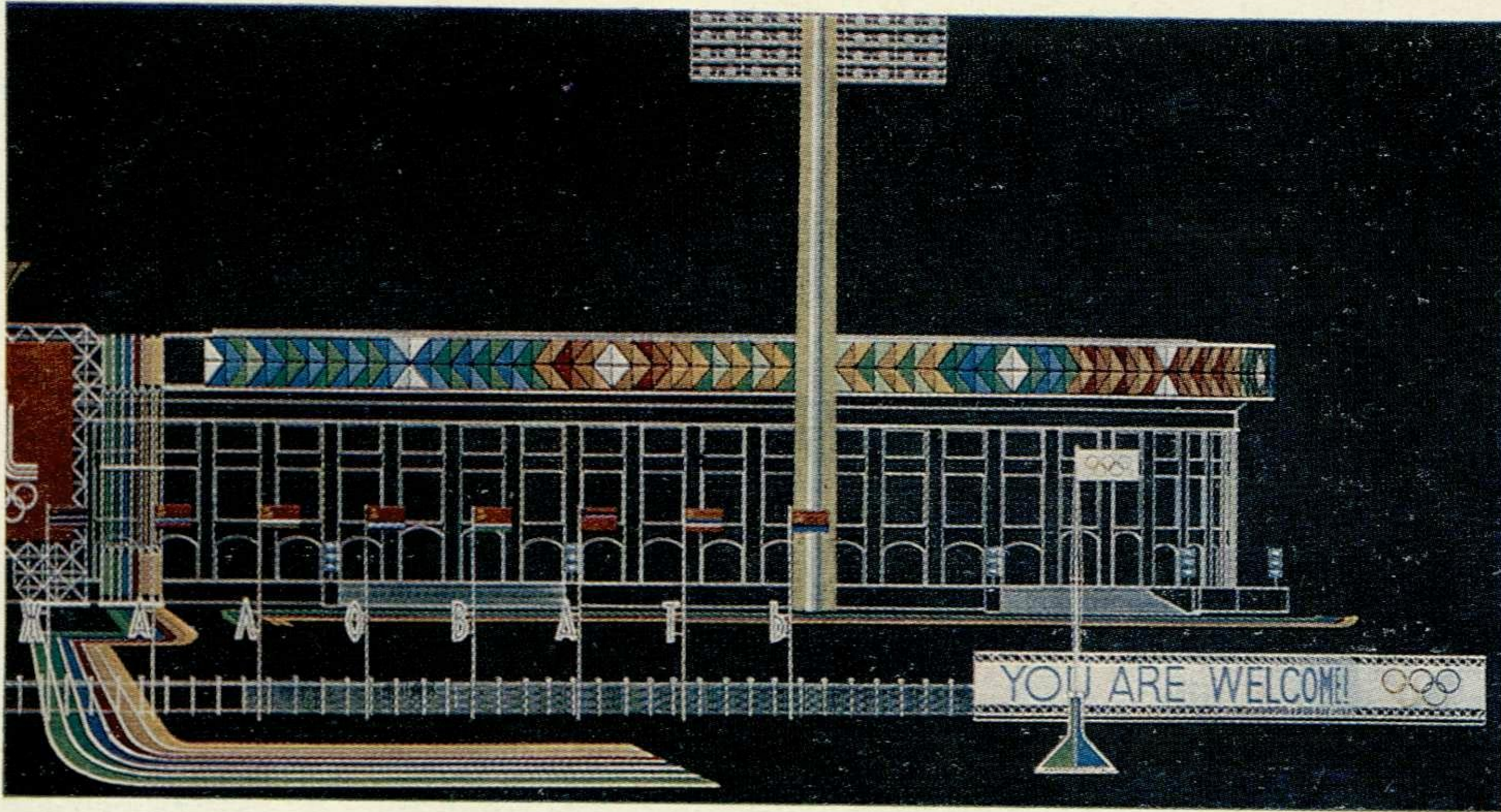
2. Западный фасад стадиона

3



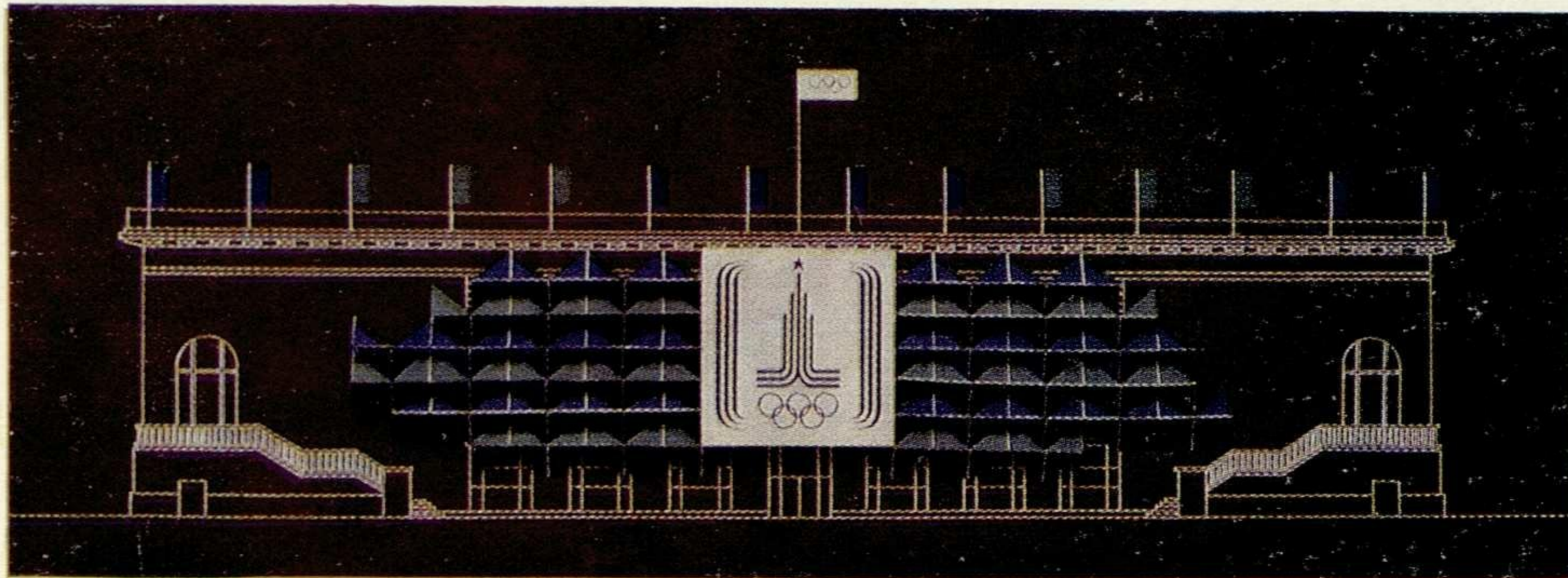
Библиотека  
им. Н. А. Некрасова  
electro.nekrasovka.ru





4

5. Плавательный бассейн



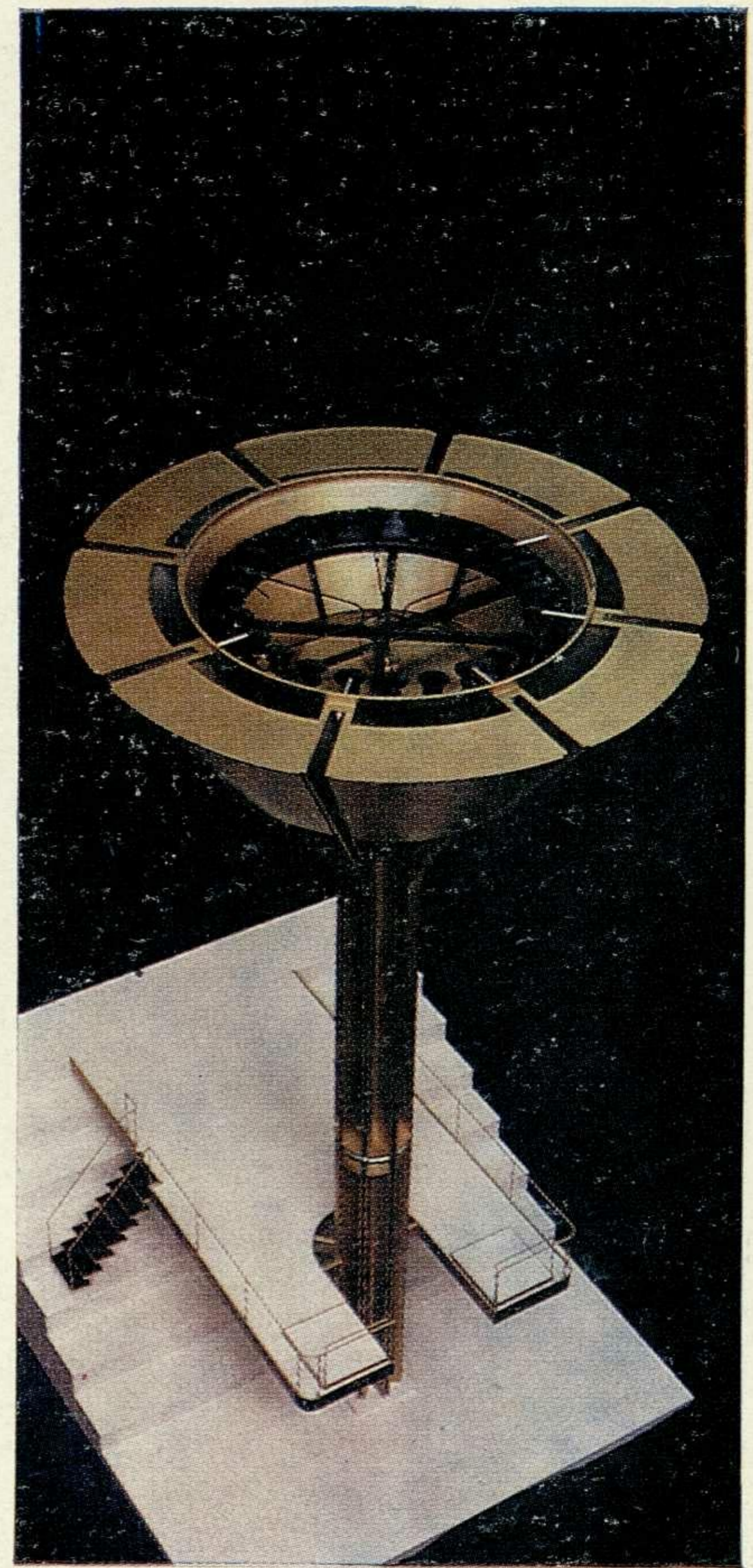
5

работки технологических средств для ее воплощения.

Конструктивно это решение опиралось на выбор минимального числа композиционных элементов. Таких элементов можно выделить три: основной структурный элемент, флаг и суперграфика.

6, 7. Чаша олимпийского огня

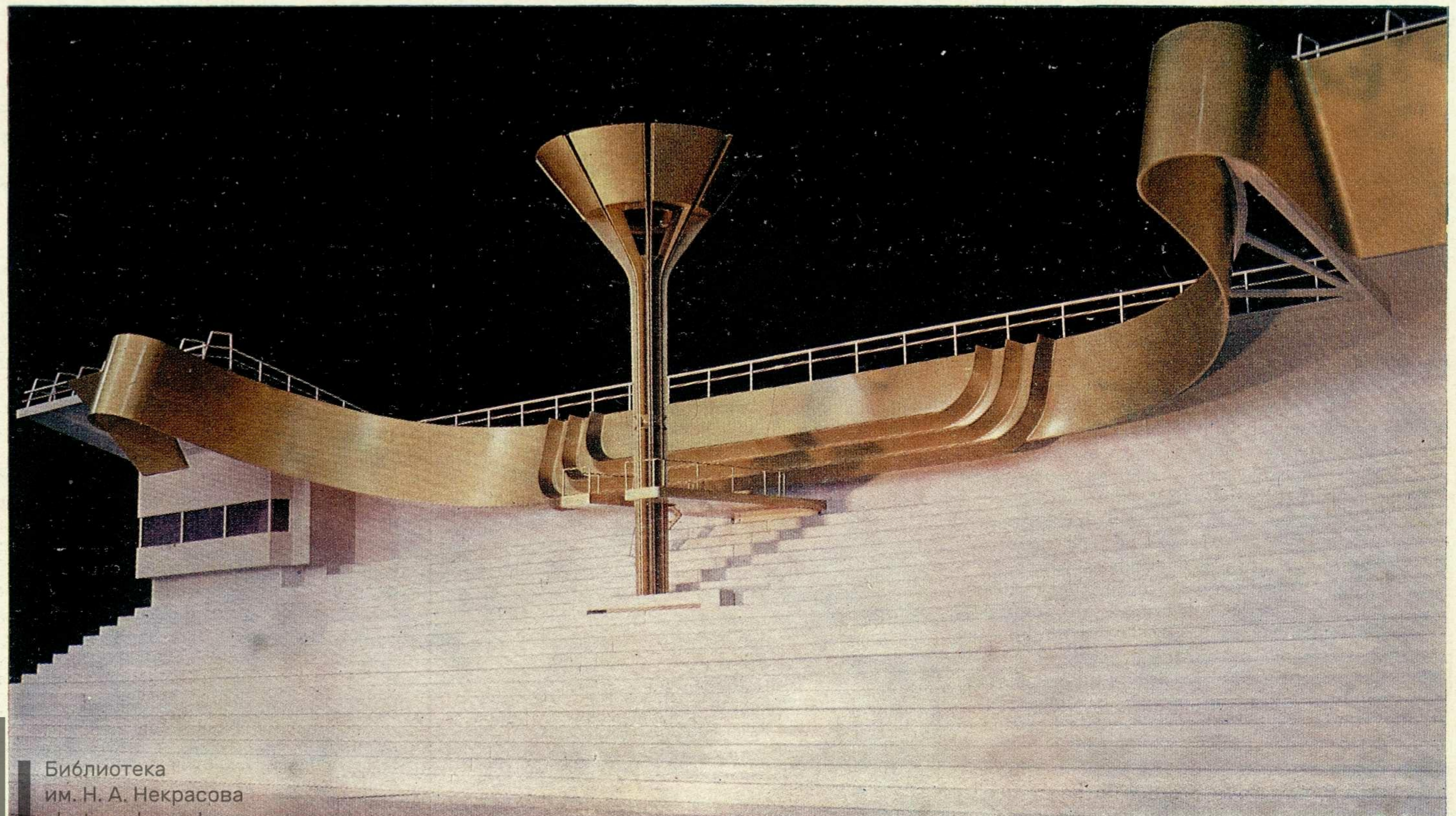
Структурным элементом явилась стандартная конструкция из крепящего узла и стержня, из которого можно собирать большое число вариантов пространственных форм. Размеры флагов расцветки были заданы условиями Олимпийской хартии, разработчикам оставалось выбрать для них



6

подходящий материал и продумать их размещение. Особое значение в проекте было придано суперграфике, которая должна служить связующим звеном между отдельными фрагментами оформления. В натуре это огромные цветные полосы, как бы сбегающие с информационных и декоративных

7



конструкций на тротуар и направляющие общее движение к центру событий — большой спортивной арене.

Начинаясь от станции метро «Спортивная», широкая лента суперграфики ведет поток людей к открытой галерее, также смонтированной из стандартных конструкций, где демонстрируется фотовыставка «Спорт в СССР». Собранный из крупных (до 6 кв. м) фотоплакатов, она рассчитана не столько на пристальное рассматривание, сколько на беглый обзор при проходе. Далее сквозь тоннель со светящимися указателями зритель выходит к зданию стадиона, где центральной частью композиции является грандиозный щит с белой на красном фоне эмблемой Олимпиады—80. Чашу стадиона обнимает широкий наружный фриз, также смонтированный из стандартных структурных элементов. Он завершает вертикаль композиции, придавая ей необходимую собранность и цельность. Подобные декоративные элементы использованы при решении фасадов всех других сооружений на территории Лужников.

Внутри стадиона все оформление сосредоточено на верхней кромке козырька. Во время предыдущих олимпиад наблюдались случаи, когда элементы яркого оформления, создающие праздничное настроение у зрителей, мешали спортсменам сосредоточиться, и отдельные детали такого оформления приходилось снимать уже во время соревнований. Поэтому все оформление внутри большой арены Лужников вынесено вверх и находится вне поля зрения соревнующихся. Основной интерес с точки зрения художественно-конструкторской проработки здесь представляет чаша для олимпийского огня.

При проектировании чаши были собраны все сведения о предыдущих проектах подобных сооружений. Выяснилось, что процесс зажигания олимпийского огня представляет значительные трудности для спортсмена, его выполняющего. Действительно — надо зажечь горелку диаметром 7 м! Используя до сих пор конструкции по соображениям безопасности были явно уменьшены по размерам. Найденное дизайнерами новое решение чаши отвечает всем заданным условиям и позволяет эффектно и безопасно осуществить зажигание олимпийского огня. Чаша как бы вырастает из постепенно расширяющегося стебля, грани которого, выполненные из профилированного металла, образуют глубокие каннелюры, в которых проложены невидимые снаружи газопроводы. Сама церемония зажигания начинается с того, что трансформирующаяся площадка у основания стебля раскрывается, охватывая его со всех сторон и давая возможность факелоносцу выйти на передний план. Когда факел подносится к соединяющему каннелюры кольцу, огонь несколькими видимыми нитями взбегаёт на высоту 14 метров и вспыхивает в чаше огромным пламенем. Таким образом, церемония зажигания несколько растягивается во времени и становится эффектным, запоминающимся зрелищем.

Чаша олимпийского огня после Олимпиады останется памятным символом спортивного праздника и будет зажигаться в торжественных случаях.

При разработке проекта оформления был принят во внимание тот факт, что круто поднимающийся противоположный берег реки с его многочисленными дорожками и аллеями служит как бы

естественным продолжением чаши стадиона. Поэтому эта часть пространства также включена в олимпийский комплекс Лужников и решена в едином визуально-графическом ключе.

Выбранный минимум конструктивных и графических средств дал максимальный эффект. Отметим удачный выбор треугольника в качестве основного структурного элемента. Визуально форму треугольника образует ткань, натянутая на три стержня. Здесь заложены большие возможности для создания динамичных многогранных композиций, чем, например, в прямоугольном варианте. Такой дизайнерский прием хорошо сочетается с разработанной ранее системой визуальных коммуникаций для московских Олимпийских игр.

Конструктивная основа всех декоративных структур также не вызывает сомнений. В их выборе проявлен разумный рационализм — из трех основных узлов конструкций два взяты готовыми из практики и только один сконструирован заново. Это, в частности, показывает отсутствие довольно обычного для дизайнеров всех рангов ложного самолюбия, которое часто заставляет их во что бы то ни стало искать собственные оригинальные решения.

Любопытно также рассмотреть и стилистику предложенного оформления. На первый взгляд может показаться, что мы имеем дело с очередной вариацией на тему функционализма, но внимательный анализ дает возможность отвергнуть это предположение. Пространственные построения проекта не укладываются в привычную для чистого функционализма прямоугольную сетку, течение пространства между элементами оформления динамично и достаточно гибко. Но здесь нет и приподнято-романтической помпезности, характерной для антифункциональных течений последнего десятилетия. Данное решение нельзя представить и как попытку компромисса, так как в отличие от всех возможных компромиссных вариантов оно имеет свой образный строй, свое оригинальное лицо.

Осталось назвать авторов этого комплексного проекта: В. М. Шпак (руководитель группы); Г. А. Григорьев, Л. А. Шпак, Н. Н. Крылов, Е. В. Богданов (дизайнеры); И. М. Виноградский, А. Г. Ечеистов (архитекторы). Для разработки отдельных объектов, входящих в олимпийский комплекс Лужников, привлекались дизайнеры В. А. Кокуркин, Л. М. Ентус, С. П. Черменский, Н. Н. Лузгин.

Фото В. М. ЕВСТИГНЕЕВА

ГОЗАК А. П.,  
канд. архитектуры,  
ВНИИТЭ

## ТАЛЛИН ОЛИМПИЙСКИЙ

Программа подготовки Таллина к Олимпиаде—80 была обширной: она включала более 50 объектов. Возведен целый ряд крупных сооружений: международный аэровокзал, 28-этажная гостиница «Олимпия», пляжный комплекс и общественно-торговый центр в Пирите — пригороде, отведенном для базы парусной регаты XXII Олимпийских игр. Значительно расширены и благоустроены набережные Финского залива, вдоль которых проложена скоростная автомагистраль, связывающая Пириту с центром города. Проведены реставрация и ремонт многих архитектурных памятников Старого города, который предстает перед участниками и гостями Олимпийской регаты во всем своеобразии его исторического облика.

Самым крупным и примечательным объектом олимпийского Таллина является Центр парусного спорта в Пирите. Собственно, с республиканского конкурса на проект этого комплекса и началась подготовка Таллина к Играм. Победителями конкурса стали молодые архитекторы Химм и Кристин Лоовеер и Тийт Кальюнди (при участии Л. Лапина, Ю. Опаса и Я. Пяхта). Многие продуктивные идеи, заложенные в этом проекте, получили развитие на последующих этапах проектирования и легли в основу окончательного архитектурного решения<sup>1</sup>.

Центр парусного спорта расположен в шести километрах от Старого города в живописной местности, где река Пирита впадает в Финский залив. Хорошо защищенное от штормов гаванью, это место уже в течение многих лет используется для проведения различных соревнований. Здесь находятся все таллинские яхтклубы, старейший из которых основан в 1888 году, здесь на протяжении более чем тридцати лет ежегодно устраивается традиционная Балтийская регата. Комплекс состоит из трех зон: речной, в которой оборудованы стоянки для яхт; морской, предназначенной для стоянки катеров и моторных лодок, и собственно архитектурного комплекса, растянувшегося на несколько сот метров вдоль берега залива. Главная часть комплекса — здание яхтклуба, связанное трибунами для почетных гостей с церемониальной площадью, пластическим акцентом которой является чаша олимпийского огня. Далее, перпендикулярно к оси яхтклуба, рас-

<sup>1</sup> Авторы проекта: комплекса в целом — Х. Лоовеер, А. Райд, Х. Сепманн и П. Янес; отдельных корпусов — К. Лоовеер, А. Орувее и И. Хейнсоо; интерьеров — В. Аси, Ю. Лембер, Л. Лэссаар, А. Падар, В. Тамм и др. Строительство комплекса было в основном завершено в 1979 году, в августе которого, во время проведения Балтийской регаты, он и прошел успешные испытания.

1,  
2

положены эллинги с помещениями для обслуживания 600 спортсменов, мастерские и пресс-центр. Следующая часть комплекса — олимпийская деревня — состоит из гостиницы, спортзалов, плавательного бассейна, медицинского центра, ресторана, интерклуба и служебных помещений. Между эллингами и олимпийской деревней находится обширная внутренняя площадь, откуда ведут входы в основные помещения комплекса и где расположено увенчанное высокой видовой башней здание, предназначенное для различных церемоний, в том числе и религиозных служб. Все сооружения комплекса как бы нанизаны на единую ось — своеобразную «улицу», соединяющую основные группы помещений. К этой центральной, функционально наиболее активной зоне с двух сторон примыкают помещения, требующие изоляции и тишины, например гостиничные корпуса, пресс-центр и т. д.

По вертикали комплекс разделен на три уровня. На первом — уровне земли — оборудованы подъезды транспорта, хозяйственные и технические помещения; на втором — коммуникативном — осуществляется связь между корпусами; на третьем уровне расположены открытые террасы, интерклуб, кают-компания. Четкое горизонтальное и вертикальное зонирование комплекса обеспечивает тесную взаимосвязь его частей и вместе с тем сообщает каждой из них необходимую автономность. Основные объемы комплекса не превышают трех этажей. Самые высокие из них — интерклуб и башня яхтклуба — служат акцентами силуэта здания, наиболее целостно воспринимаемого с залива.

Река Пирита отделяет комплекс от временных трибун (вместимостью 5000 человек), откуда хорошо видна церемониальная площадь. Обращенное к реке здание яхтклуба представляет собой своеобразный символ всего комплекса. Церемониальная площадь, трибуны и террасы вместе образуют как бы единый постамент, над которым возвышаются сложные объемы завершения яхтклуба, напоминающие своими формами надстройки корабля. Башня клуба решена в виде капитанской рубки, она выделена цветом, снабжена сигнальными устройствами, антеннами, флагами.

Комплекс Центра парусного спорта спроектирован таким образом, что его легко использовать после Олимпийских игр, причем не только для проведения парусных регат. Входящие в комплекс разнообразные спортивные и служебные помещения дают возможность с успехом проводить учебно-тренировочные сборы и соревнования по самым разным видам спорта, в том числе и зимним.

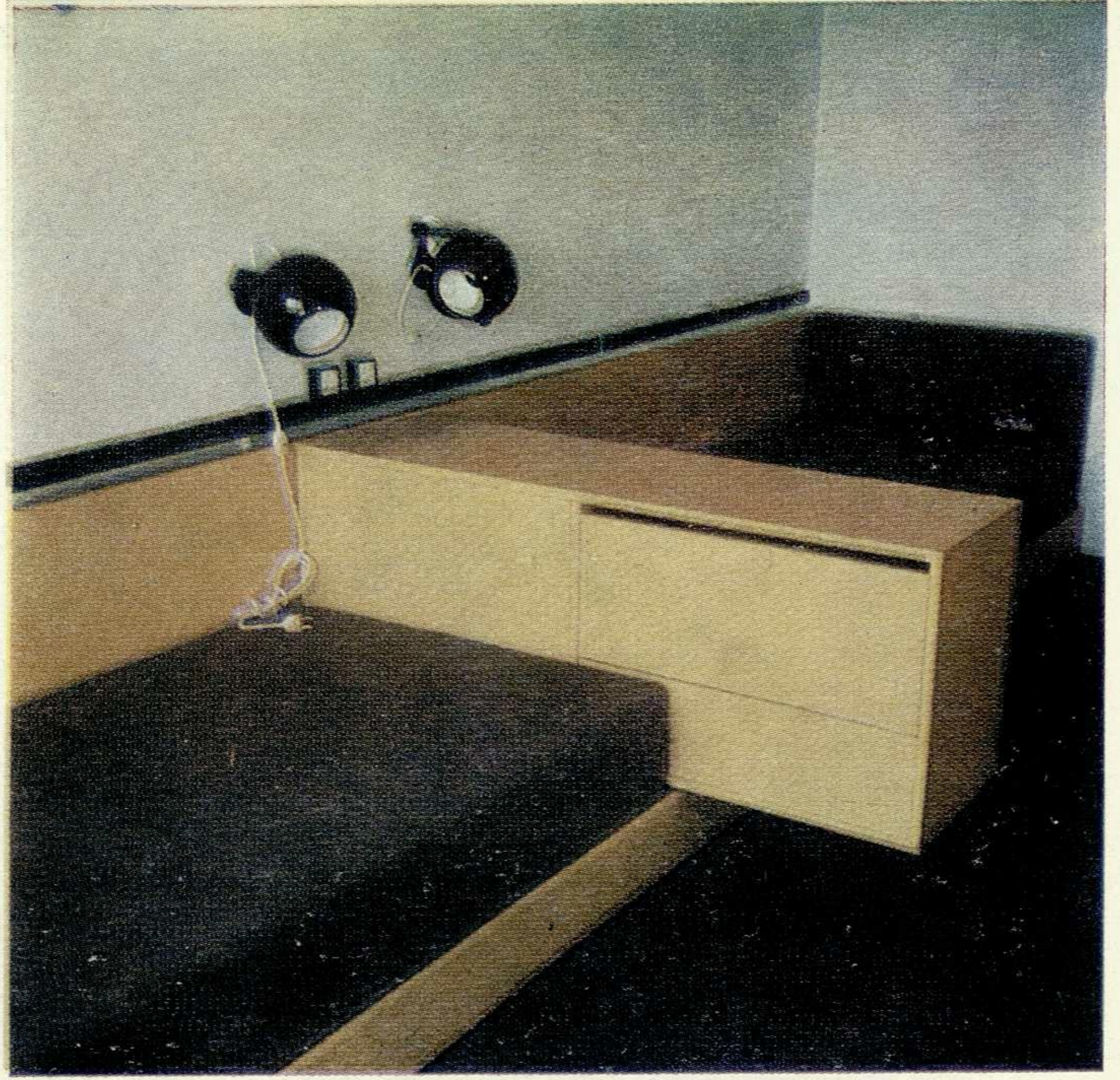
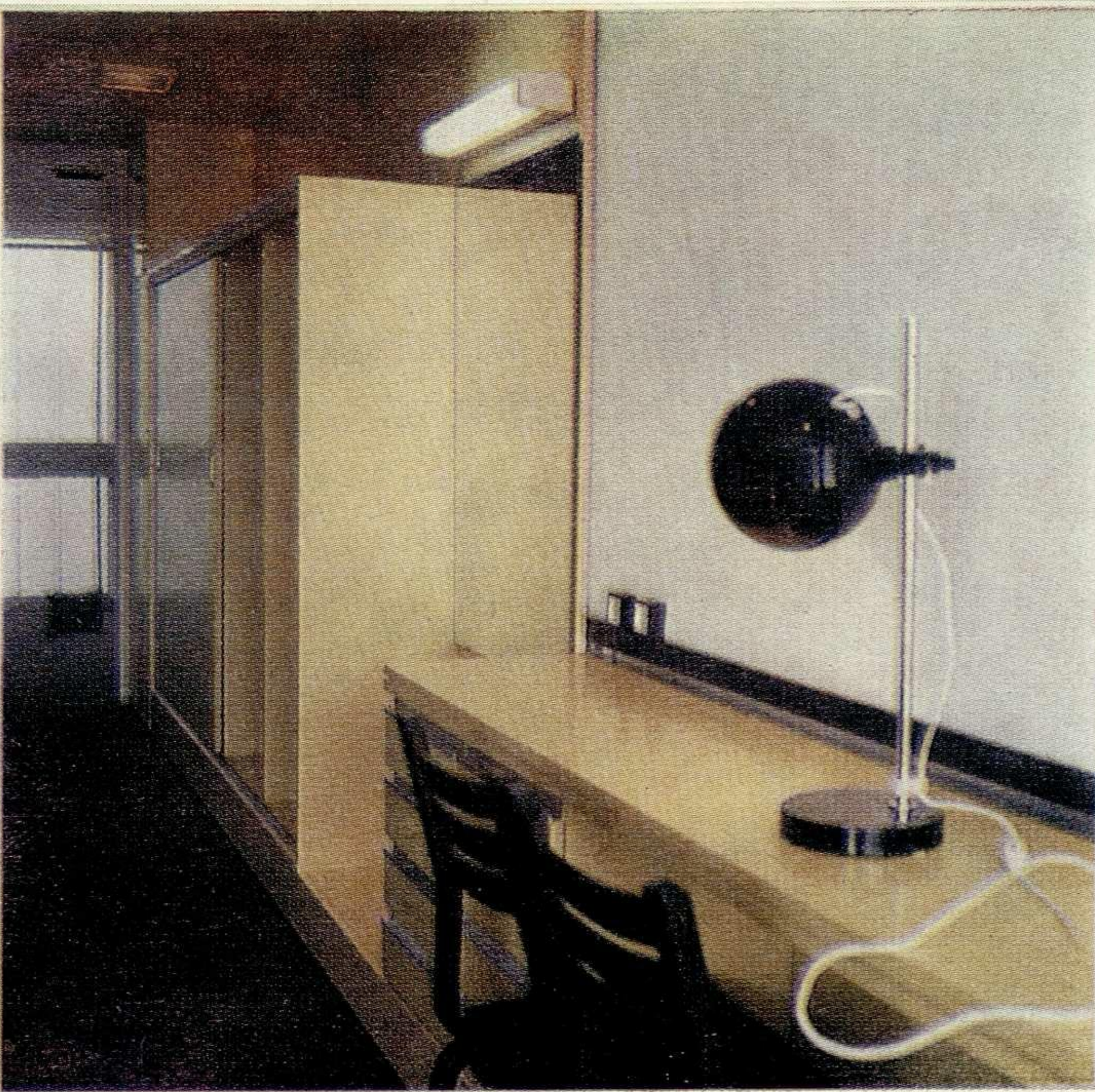
Центр парусного спорта в Пирите создан на основе тесного сотрудничества архитекторов и дизайнеров, которое вообще характерно для современного эстонского искусства. Специфика дизайнерского формоощущения не только проявилась в традиционных для дизайна сферах — проектировании интерьеров, мебели, визуальных коммуникаций, но и оказала воздействие на образный строй комплекса в целом, придав ему черты легкости и изменчивости. Так, «корабельный» характер архитектуры яхтклуба, умышленную подвижность, «незавершенность» его деталей (мачты, антенны, сигнальные устройства) можно рас-

1. Эмблема Олимпийской парусной регаты

2. Общий вид здания яхт-клуба

смаивать как реализацию дизайнерской концепции «открытой формы», исходящей из естественной потребности человека в постоянном изменении, обновлении искусственной среды. В общей структуре комплекса, в выборе материалов и цветовом решении также отчетливо прослеживается влияние дизайнерских приемов формообразования, способствовавших созданию оригинальной «корабельной» архитектоники и образности. На нижних уровнях комплекс представляет собой сложную систему переходящих друг в друга массивных террас-«палуб». Возвышающиеся над ними облицованные профилированным металлом и стеклом объемы спроектированы более легкими и пространственно расчлененными. Обилие плоских крыш-террас, с которых открывается вид на море, лестниц и переходов усиливает впечатление палуб огромного океанского лайнера.

Эффективным средством организации объемно-пространственной композиции стало активное использование цвета. Светлая окраска наружных и внутренних поверхностей контрастирует с насыщенными тонами металлических деталей фасадов и оборудования интерьеров. Цветовая гамма каждой из основных функциональных зон комплекса предельно индивидуализирована: синий цвет доминирует в яхтклубе, зеленым выделена зона эллингов, пресс-центра и спортзала, сочетание красных и желтых тонов преобладает в интерьерах олимпийской



3,  
4

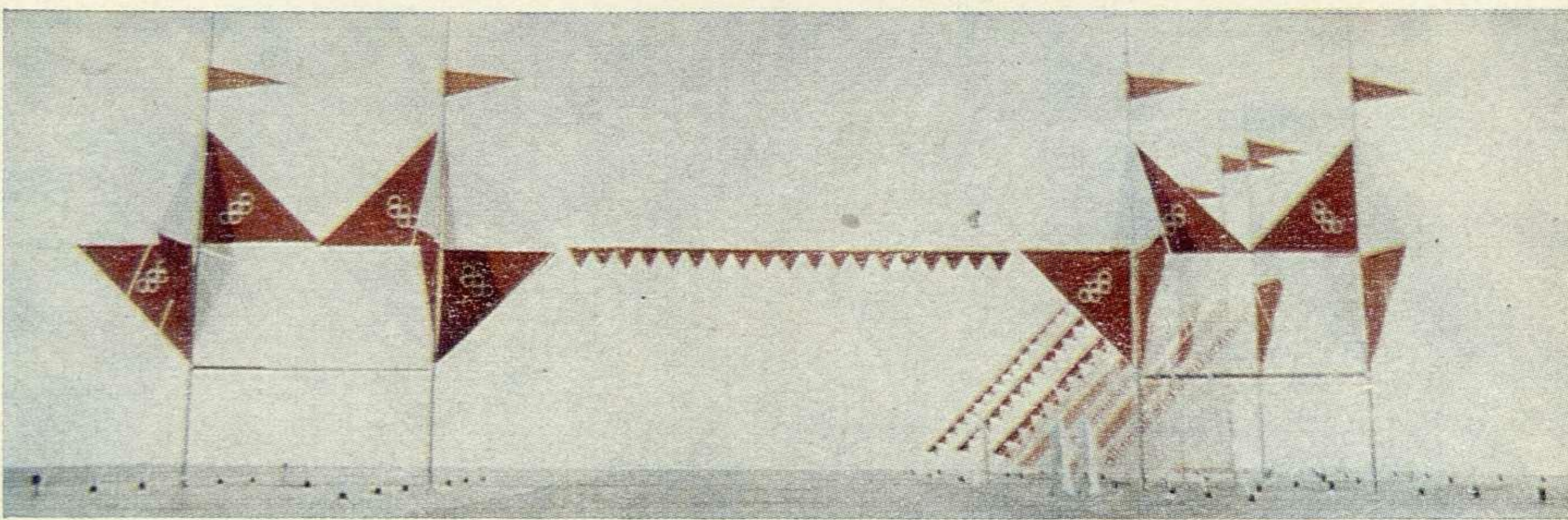
5



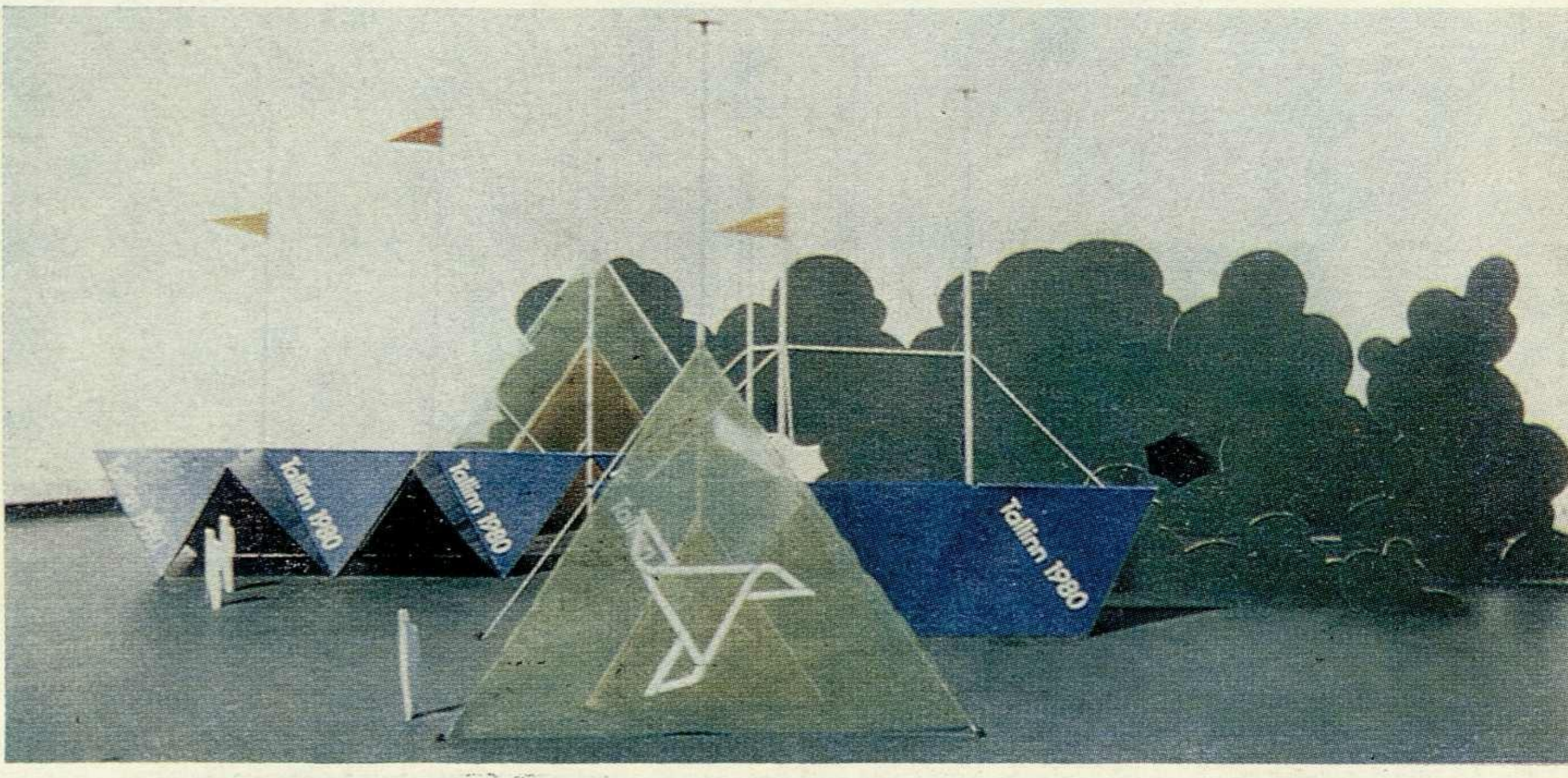
- 3—5, 10. Интерьеры олимпийского Центра парусного спорта:
- 3—4 — гостиничный номер;
- 5 — ресторан в пресс-центре;
- 10 — лестничный холл гостиницы
- 6—8. Кинетические объемно-пространственные установки на олимпийской трассе
- 9. Элемент объемно-пространственной установки
- 11. Олимпийские сувениры

Фото автора

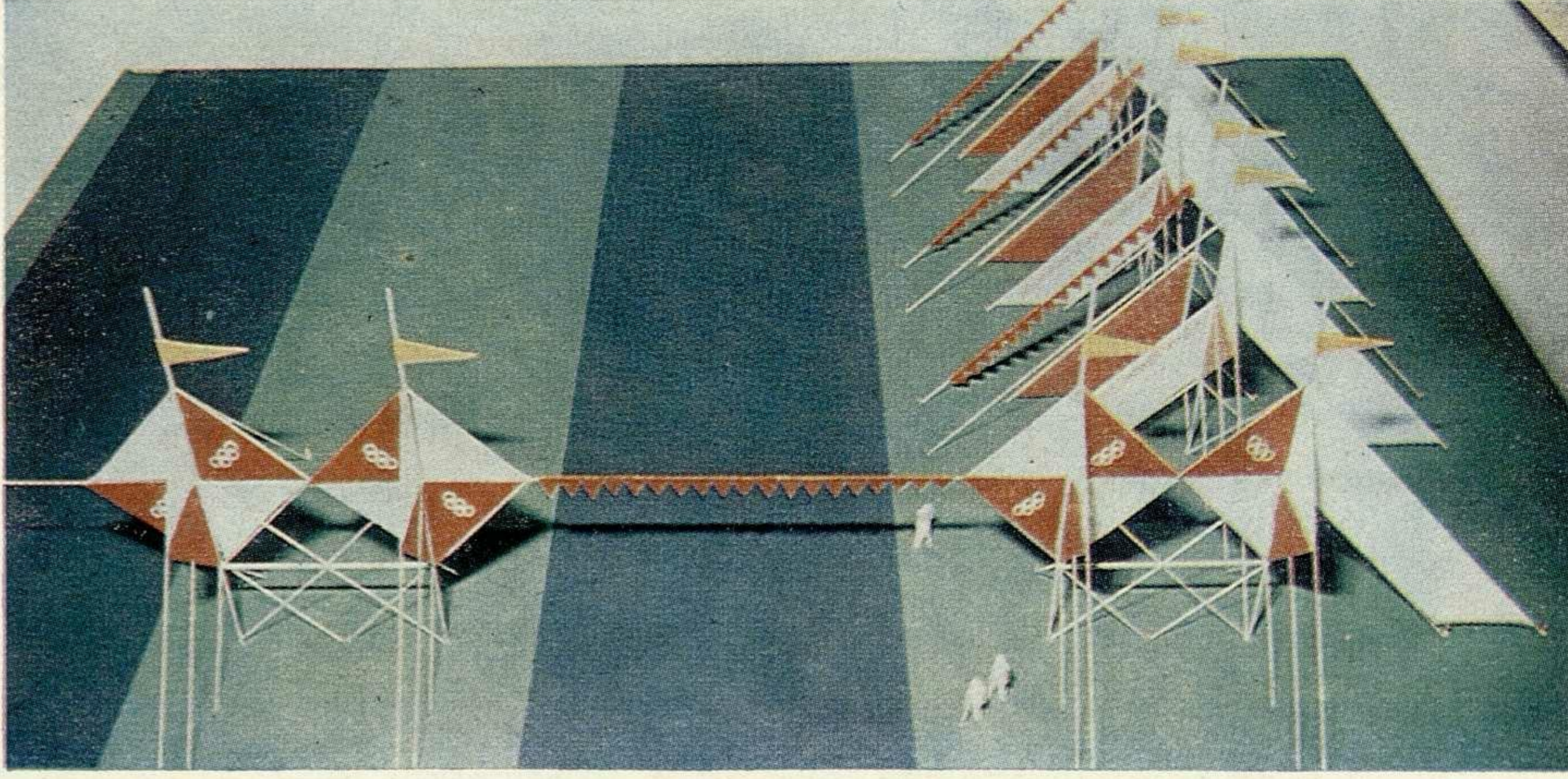
6



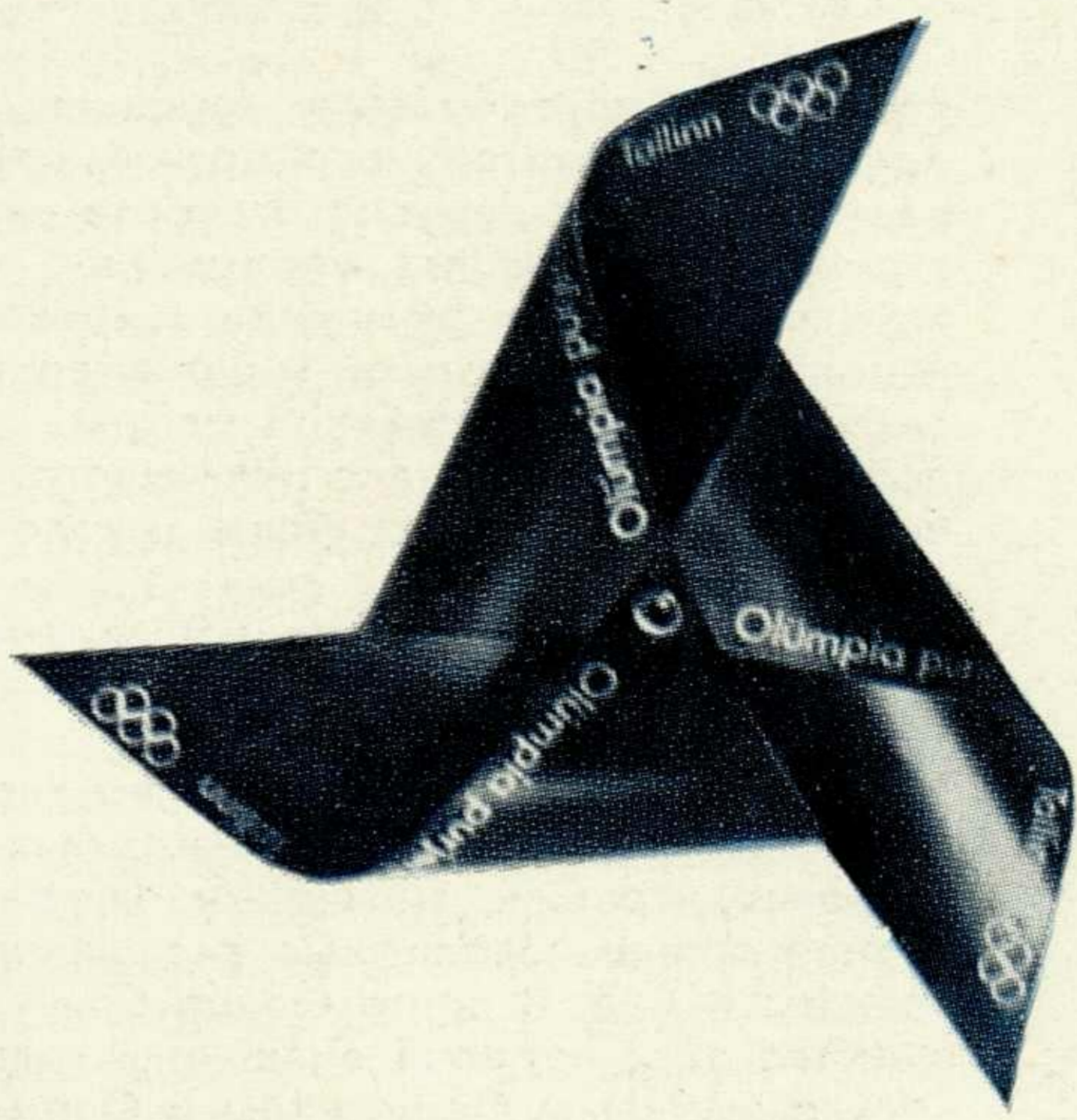
7



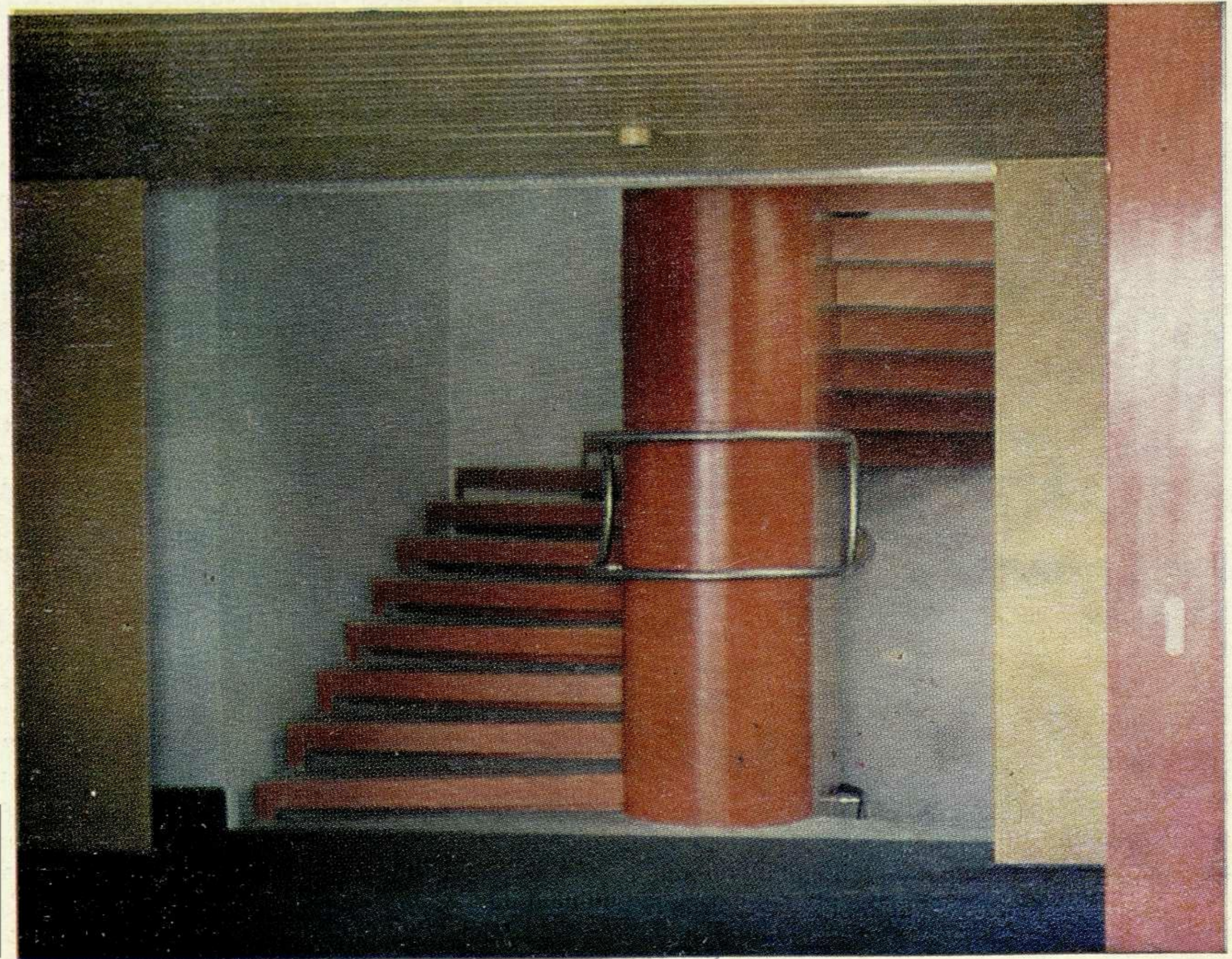
8



9



10, 11





деревни. Удачно использованы и коммуникативные возможности цвета. Так, например, красный цвет винтовых лестниц и желтый цвет вращающихся перегородок, отделяющих одну секцию гостиницы от другой, зрительно обозначают зону холлов, выделяют их в протяженных пространствах коридоров. Номера же гостиницы колористически решены сдержанно, даже несколько аскетично: белые поверхности стен и потолка, желтая секционная мебель, черные стулья и настольные лампы. Все номера имеют одинаковую планировку, оборудование и цветовое оформление.

В интерьерах комплекса, в целом выполненных просто и лаконично, широко использованы преимущества верхнего освещения, которое не только позволяет решать многие утилитарные задачи по обеспечению естественным освещением внутренних пространств широких корпусов, но и содействует выявлению цветопластических особенностей помещений. Пример — решение многоярусного центрального холла пресс-центра, где богатые светотеневые градации пространства подчеркнуты активными цветами пола, стен и мебели боковых галерей.

В заключение разговора о Центре парусного спорта в Пирите следует подчеркнуть, что общий оптимистический характер архитектурно-дизайнерского образа комплекса, рождающийся благодаря динамике «корабельных» форм сооружений, насыщенной красочности деталей, флагов расцветивания, парусов яхт, как нельзя лучше созвучен духу спортивных соревнований.

В общей подготовке Таллина к Олимпийским играм большое внимание было уделено визуальной организации автомагистрали, связывающей центр города с комплексом в Пирите. Группой таллинских дизайнеров во главе с М. Бунапуу был разработан проект, предусматривающий размещение по трассе движения (вдоль магистрали и над ней), а также на площадях и других выигранных участках города больших объемно-пространственных установок вантово-стержневой кон-



12, 13. Образцы олимпийской коллекции Таллинского дома моделей

струкции. Многообразные вариации одного изобразительного мотива, навеянного темой парусного спорта — стремительностью яхт, упругостью парусов, флагов и вымпелов, широкое использование цветовой и шрифтовой эмблематики Олимпийской регаты позволяют добиться впечатляющего богатства пластических форм и колористических эффектов.

Олимпийская тематика нашла яркое отражение и в сфере изготовления сувениров. В широкий ассортимент сувенирной продукции входят текстильные и вязаные изделия, ткани, упаковка, игрушки, значки, художественное стекло, ювелирные украшения, плакаты и т. д. В оформление большинства этих изделий включены графические эмблемы Олимпиады и Олимпийской регаты, изображения тюлененка Вигри («брата» московского Миши), шрифтовые композиции «Олимпиада—80», «Таллин—80», «Олимпийская регата—80», стилизованные изображения яхт различных типов и другая спортивная символика. Оригинальным графическим решением, удачным сочетанием шрифтовых, орнаментальных и изобразительных мотивов, активным использованием цвета отличаются спортивные рубашки, выпускаемые фабрикой «Марат», вязаные изделия народных промыслов «Коду», упаковка продукции кондитерской фабрики «Калев», плакаты Таллинского дома торговли, косынки, платки и некоторые значки, изготавливаемые другими предприятиями.

Олимпиаде—80 посвятили свою новую коллекцию художники-модельеры Таллинского дома моделей, предложив костюмы и платья подчеркнуто свободного покроя, выдержанные в бело-синей «морской» гамме.

В большинстве работ эстонских художников, участвовавших в подготовке Таллина к XXII Олимпийским играм, легко прослеживается ряд характерных образных и стилистических признаков, которые обусловлены не столько общностью тематики, сколько единством проектных установок, направленных на формирование среды, органично отвечающей праздничной атмосфере Олимпиады.

ШАТИН Ю. В.,  
ВНИИТЭ

## ПРИМЕНЕНИЕ ПЛАСТМАСС В СПОРТИВНОМ И ТУРИСТСКОМ СНАРЯЖЕНИИ

В проектировании туристского и спортивного снаряжения в настоящее время выделяются два дополняющие друг друга направления. Первое полностью соответствует духу рационального дизайна, для которого характерны отработка простых функциональных форм, сознательный отказ от стилизации. Второе направление в большей степени связано с эмоциональной стороной спорта и туризма, которые становятся частью не только отдыха, но и культуры в целом, являются источником психологической разрядки для современного человека. Спортивное снаряжение превращается в реквизит и декорацию ритуала, возникшего из простых и гигиенически целесообразных действий и движений. Технические средства и специальное снаряжение соучаствуют с человеком в создании атмосферы необычного, фантастического [1]. Яркие краски, броское графическое оформление уже стали постоянными спутниками спорта и туризма.

Задачи совершенствования спортивного и туристского снаряжения открывают широкое поле деятельности для дизайнеров. При этом перед ними возникают две проблемы: одна — это разработка снаряжения и инвентаря экстракласса для спортсменов, участвующих в крупных национальных и международных соревнованиях, другая — создание высококачественных, отвечающих современным функциональным и эстетическим требованиям изделий, рассчитанных на массовое производство.

Хотя возможности человеческого организма еще далеко не исчерпаны, совершенное спортивное снаряжение, безусловно, способствует дальнейшему росту мировых спортивных достижений. Появление огромного количества синтетических материалов, обладающих самыми разными свойствами, способствовало резкому скачку в производстве спортивного и туристского снаряжения, который сказался и на результатах в различных видах спорта. Так, появление фиброгласового шеста позволило повысить мировой рекорд более чем на 1 м, тартановое покрытие для беговых дорожек, сменившее гаревое, дало возможность пробежать стометровую дистанцию менее чем за 10 с. В горнолыжном спорте, где счет идет уже на тысячные доли секунды, уменьшение массы снаряжения, снижение аэродинамического сопротивления обуви, шлема, одежды и даже защитных очков имеют решающее значение. Необходимы пластмассы и в изготовлении обтека-

телей рекордно гоночных мотоциклов, велосипедов, кузовов автомобилей «багги», планеров и других снарядов.

При проектировании изделий для массового спорта дизайнеры основное внимание уделяют высокой технологичности изделий, снижению стоимости, увеличению ассортимента.

Применение пластмасс в большинстве случаев позволяет дизайнерам достичь органического сочетания высоких функциональных свойств спортивного снаряжения, технологичности изготовления и соответствия форм и цветографического решения изделий современным эстетическим требованиям. Основными факторами, определяющими ценность изделий из пластмасс, являются соответствие их психофизиологическим требованиям, экономичность, технологичность изготовления и новизна концептуального решения. Как правило, смелое использование новых материалов, основанное на тщательном исследовании их потенциальных возможностей, позволяет создать образцы снаряжения, наилучшим образом сочетающие в себе все эти качества.

После того, как итальянский дизайнер С. Асти разработал первую модель горнолыжных ботинок из полимерных материалов, традиционные материалы для этого вида спортивной обуви стали применяться реже. Рост цен на натуральную кожу на мировом рынке также способствовал распространению пластмассовой горнолыжной обуви. Кроме того, она меньше подвержена деформациям, устойчива к воздействию влаги, обладает повышенной стойкостью к истиранию и не уступает кожаной по своим функциональным свойствам. Жесткость конструкционного материала дает возможность упростить застежки ботинок, уменьшить их размеры (заменяв, например, ремни застежек стальным тросиком), что позволяет снизить аэродинамическое сопротивление ботинок и их массу с 1,8—2,2 до 1,3 кг [2]. Снижение массы снаряжения для многих видов спорта уже давно стало господствующей тенденцией. В соответствии с этой тенденцией фирма Garmont (Франция) разработала горнолыжные ботинки модели «Гармон Либерти 9/70» (рис. 1) массой всего по 970 г каждый. Толсто-стенный «корпус» ботинка заменен облегчающей ногу тонкостенной оболочкой из прочной пластмассы повышенной жесткости. Шарнирное сочленение ботинка с задником расположено под лодыжкой, а блокировка задника осуществляется всего одной застежкой. Конструкция внутреннего ботинка предусматривает отсутствие швов в наиболее ответственных участках. Снижению массы ботинок способствует также отсутствие сложных устройств для индивидуальной подгонки: каждый размер ботинок выпускается для двух показателей полноты, а для более точной подгонки применяются легкие прокладки. Ботинки обладают удовлетворительными аэродинамическими характеристиками, а в художественно-конструкторском решении подчеркнута их основное достоинство — легкость [3].

Применение для горнолыжных креплений вместо алюминиевого сплава пластмассы «делрин» позволило фирмам Salomon, Look-Nevada (Франция) и Tyrolia (Австрия) не только несколько уменьшить их массу, но и заметно снизить (до 30%) стоимость.

В последнее время был найден «идеальный» материал и для одежды

горнолыжника — нетканый материал из политетрафторэтилена. Он хорошо пропускает воздух, обеспечивая эффективную вентиляцию, практически влагонепроницаем и легок. Куртка из этого материала весит не более 0,4—0,5 кг. Пластмассовые лыжи, как горные, так и беговые, применяются давно, однако использование для армирования материала лыж графитового волокна, обладающего повышенной прочностью и легкостью по сравнению, например, со стекловолокном, — достижение самого недавнего прошлого. И хотя серийный выпуск таких лыж только начинается, спортсмены уже успели оценить их достоинства. Такие лыжи прекрасно пружинят и значительно легче лыж, изготовленных из других материалов, благодаря меньшей толщине (при равной прочности). Это обуславливает перспективность применения графитового волокна для изготовления лыж, предназначенных для массового спорта, так как позволяет создать универсальные лыжи, пригодные как для горных, так и для равнинных трасс. К серийному производству таких лыж уже приступили некоторые французские и австрийские фирмы [2].

Развитие производства пластмасс, совершенствование методов их обработки стимулировало дизайнерский поиск в области проектирования снаряжения для водного спорта и туризма. Усложнившаяся форма байдарок, лодок, судов зачастую не позволяет использовать традиционные материалы. Зато из пластмасс можно изготовить практически любой сложности корпус судна. Интересно сопоставить — с точки зрения поиска оптимальных решений в пределах допустимых параметров — шпоновую байдарку «Швальбе», спроектированную в Германии в 1936 году (выпускалась вплоть до 70-х годов), и разработанную к XXI Олимпийским играм дизайнерами Р. Хоффманом и Х. Мюншем (ГДР) байдарку «К-1» (рис. 4). Если первая в общих чертах повторяет форму эскимосского каяка, то вторая, укладываясь в установленные габаритные нормы (длина 5,2 м, минимальная ширина в самом широком сечении 0,51 м, минимальная масса 12 кг), имеет большее относительное удлинение, смещенный в корму центр величины, более узкие и острые обводы носовой части. Такая форма в сочетании с узким и длинным носовым стабилизирующим плавником, обладающим при минимальной смоченной поверхности высокой эффективностью, позволила существенно снизить гидродинамическое сопротивление лодки. Закругленные очертания люка кокпита и кромки брызгоотбойника созвучны плавной линии форштевня, динамичность формы подчеркнута стреловидным уступом на палубе перед кокпитом. Такую сложную форму корпуса было бы практически невозможно выполнить из традиционного материала — шпона красного дерева, ее удалось реализовать, лишь отформовав тонкостенный корпус из полиэфирной смолы, армированной стекловолокном, при этом масса байдарки по сравнению с моделью «Швальбе» уменьшилась на 6 кг [4].

Байдарки для водного слалома значительно короче и несколько шире гоночных, так как в этом виде спорта основное значение имеют лавировочные качества и остойчивость лодки. При современном уровне развития технологии обработки пластмасс наиболее экономичным и целесообразным

для изготовления слаломных байдарок представляется метод центробежного литья на карусельных установках, позволяющий получать за одну операцию корпус с переменной толщиной стенок. Из материалов чаще всего применяются винипласт и полиэтилен, а в последнее время — поликарбонат, обладающий повышенной прочностью. Байдарки из полиэтилена окрашиваются в массу; корпуса из винипласта и поликарбоната окрашиваются после формования. Байдарка, разработанная фирмой Hollowform (США), — цельнолитая, с минимальной толщиной стенок 3 мм, может использоваться в качестве прогулочной лодки (рис. 2) [5]. Отличается относительно дешевым способом изготовления.

Все шире применяются пластмассы

1. Пластмассовый горнолыжный ботинок облегченной конструкции. Разработка фирмы Carmon (Франция)
2. Цельнолитая слаломная байдарка из пластмассы. Разработка фирмы Hollowform (США)
3. Туристское каноэ из АБС-пластика. Изготовитель — фирма ULO (Финляндия)
4. Спортивная байдарка «Швальбе» (1936 г.) и современная пластмассовая байдарка «К-1» (слева), отмеченная знаком «Хороший дизайн» (ГДР) в 1978 г. Изготовитель — предприятие Jachtwerft Berlin (ГДР)

дарок из фиберлита, структура которого отдаленно напоминает дерево: отдельные волокна разделены воздушными промежутками, поэтому даже заполненная водой лодка не тонет [4].

Синтетические материалы постепенно вытесняют традиционные (дерево и металл) и в изготовлении более крупных маломерных судов: парусных яхт и шверботов, моторных лодок и катеров. Одна из важнейших причин — дефицит высококачественной древесины. В развивающихся странах, где пластиковые массы чрезвычайно дороги, практикуется серийная постройка яхт и, в меньшей степени, катеров из армоцемента и стеклоцемента (бетона, армированного стеклотканью). В развитых капиталистических странах предпочитают корпуса маломерных судов

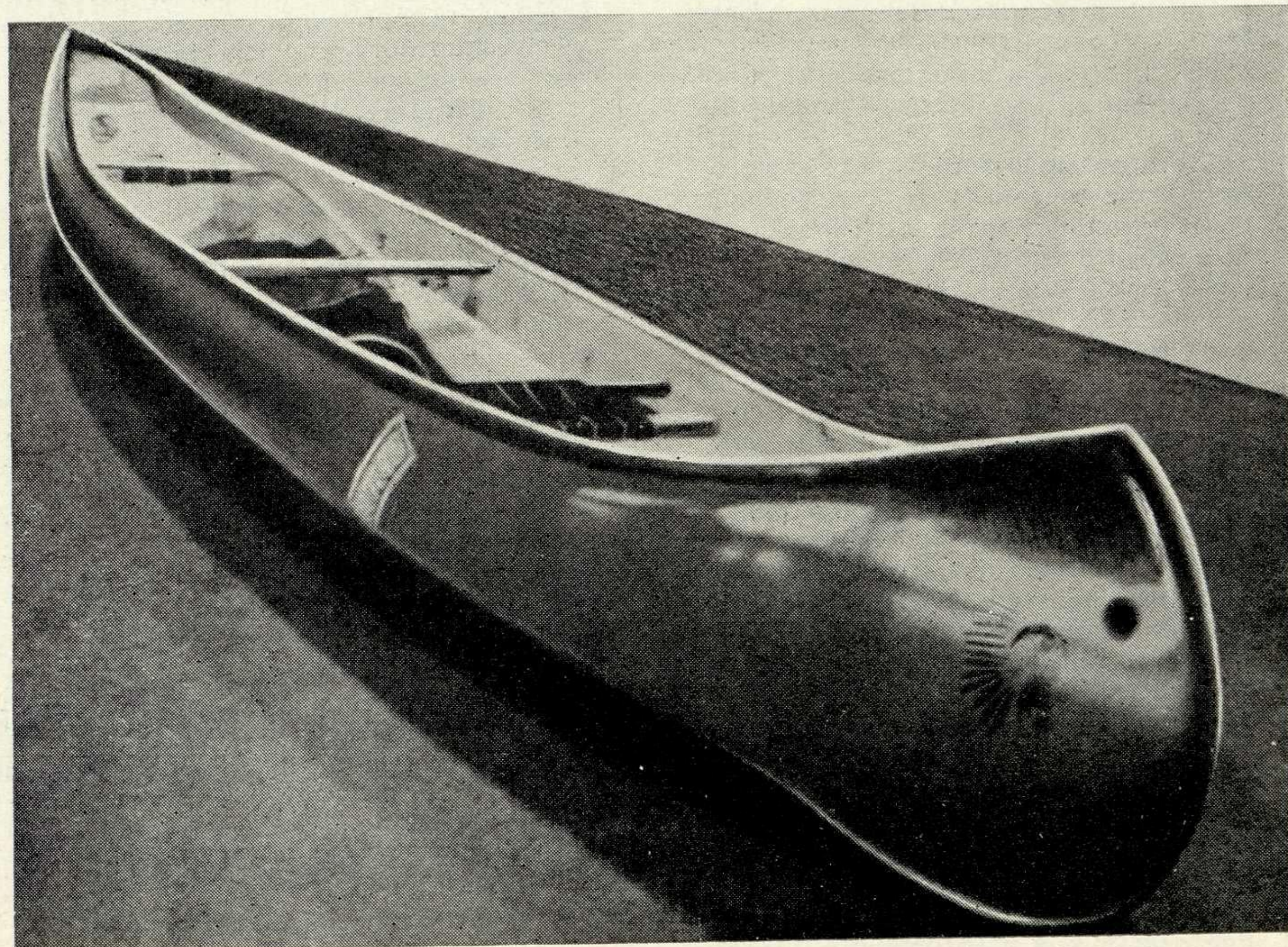
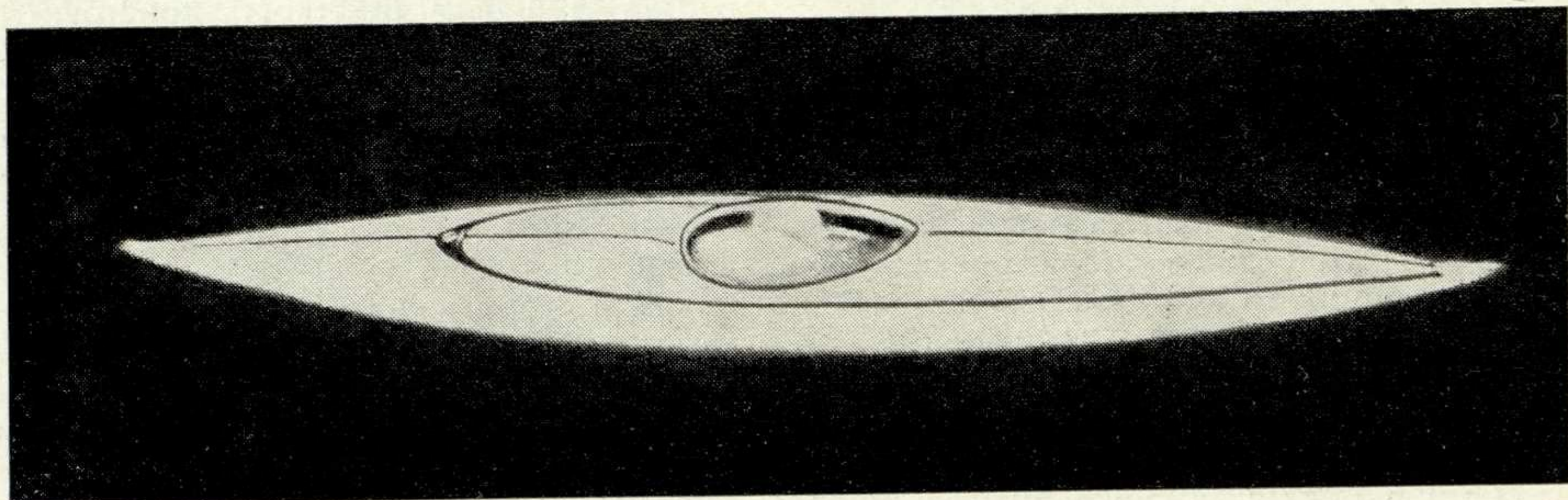
изготавливать из пластмасс, армированных стекловолокном. Одним из первых в мировой практике применил этот материал для постройки корпусов крейсерских яхт французский дизайнер М. Дюфур, основавший крупнейшую во Франции яхтостроительную фирму Michel Dufour. В ПНР по лицензиям этой фирмы на верфи им. Конрада — Коженевского в г. Гданьске производятся крейсерские яхты «Конрад-24», поставляемые в СССР для проведения крейсерских гонок. Широкой популярности этих яхт способствует применение в качестве конструкционного материала стеклопластика, что позволяет обойтись без набора (шпангоутов и стрингеров), загромождающего внутренний объем корпуса. При минимальных размерах крейсерской яхты



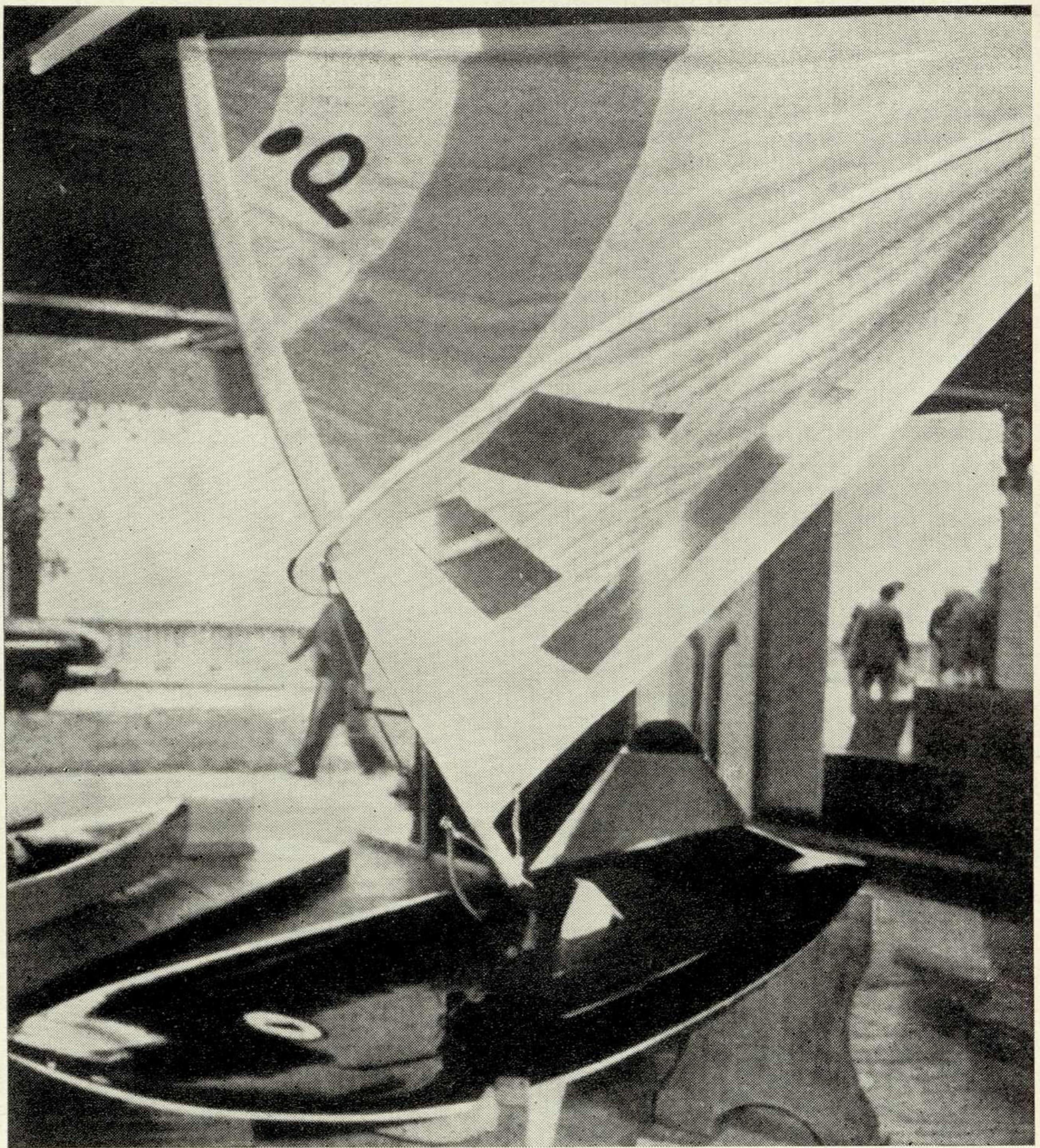
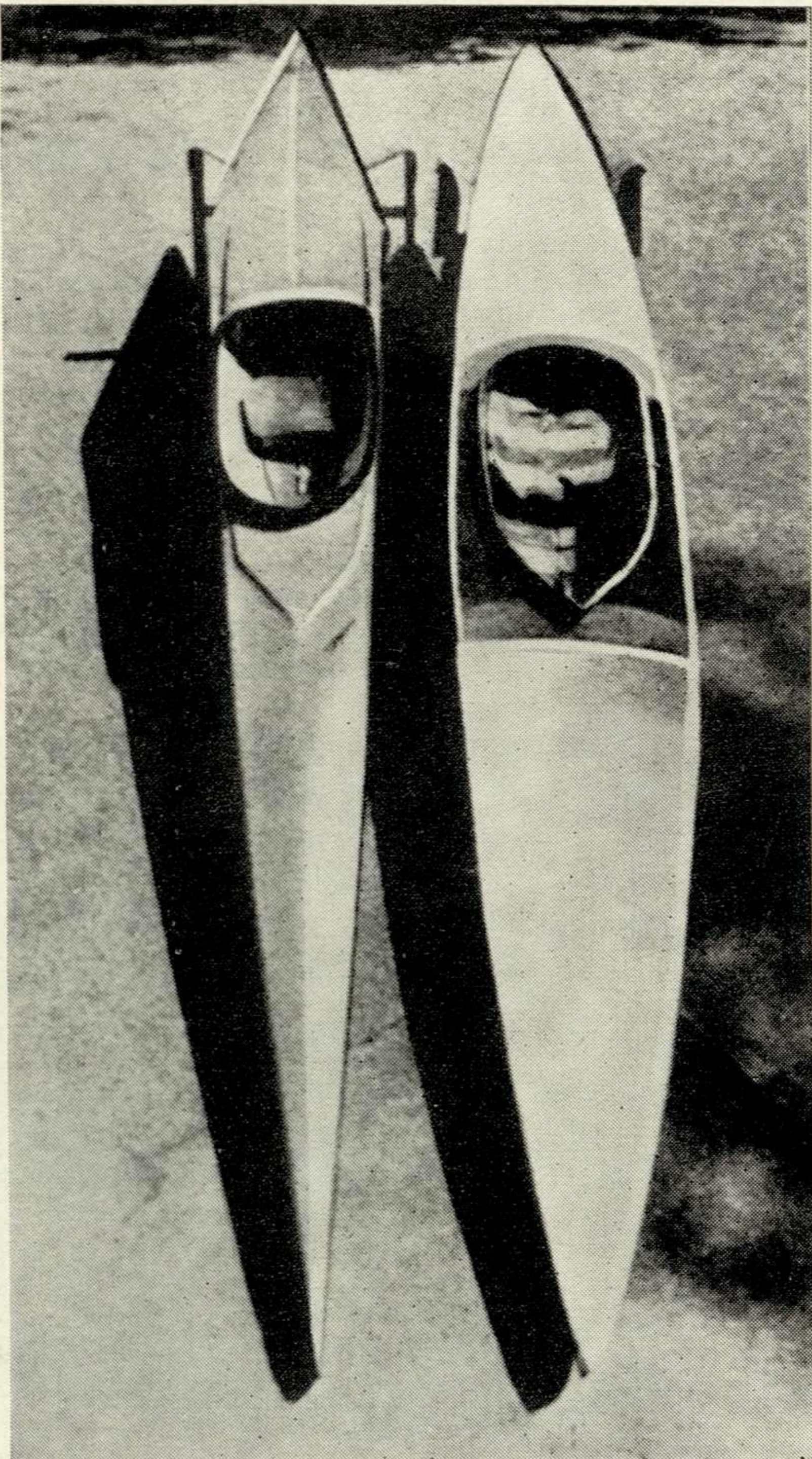
5. Пластмассовый виндсерфер «Пиранья». Изготовитель — предприятие Slovšport (ЧССР)
6. Крейсерская мини-яхта «Дюфур-24». Безнаборный корпус изготовлен из пластмассы, армированной стекловолокном. Дизайнер М. Дюфур (Франция). Изготовитель — фирма Michel Dufour

и при серийном изготовлении снаряжения для одного из самых доступных видов водного спорта — виндсерфинга. Группа дизайнеров под руководством Т. Сикоры (ЧССР) спроектировала виндсерфер «Пиранья», выполненный почти целиком из пластмасс (рис. 5). Корпус довольно сложной формы обладает высокой остойчивостью, хорошей маневренностью и всхожестью на волну. Благодаря несколько увеличенной ширине виндсерфер «Пиранья» особенно удобен для начинающих спортсменов. Простота технологии изготовления обеспечивает возможность массового выпуска данного изделия [6].

Каноэ — один из перспективных типов прогулочно-туристских судов в условиях бурной автомобилизации и туристского освоения новых районов — удобно для перевозки и эксплуатации на различных водоемах, изготавливается в основном (до 70%) из алюминиевых сплавов. Однако алюминиевая лодка имеет ряд существенных недостатков: она сильно нагревается на солнце, ремонт ее корпуса затруднен. Поэтому зарубежные дизайнеры постоянно ищут пластмассы, способные не только заменить металл, но и обеспечить более высокий уровень потребительских свойств. Уже до 20% каноэ изготавливается из пластмасс, армированных стекловолокном (рис. 3). С точки зрения безопасности хорошо зарекомендовали себя лодочные корпуса из двух тонких термопластовых оболочек (обычно АБС-пластик) с наполнением из пенопласта, обладающие собственной плавучестью. К числу перспективных специалисты относят легкий композитный материал «кевлар-49» на основе ткани из синтетических волокон и полиэфирной смолы. Фирма American Fiber life начала выпуск каноэ и бай-

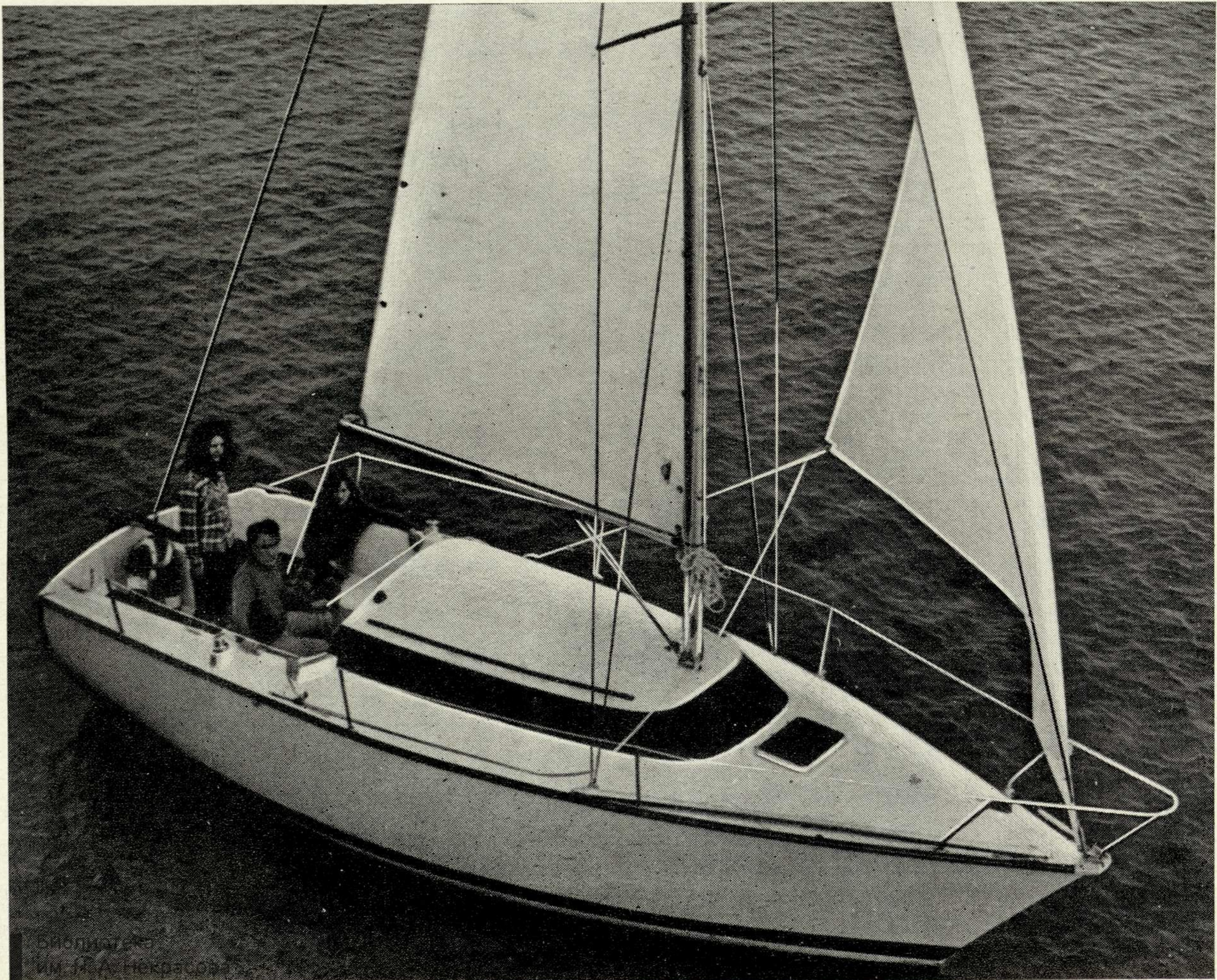






4,  
5

6



«Дюфур-24» (рис. 6) обеспечена максимальная ее комфортность. Ее корпус представляет собой прочную тонкостенную оболочку, жесткость которой обеспечивается исключительно внутренними переборками. Яхта отличается лаконичным и выразительным силуэтом: прямая линия борта и форштевня вертикальной транцевой кормы смягчена плавными очертаниями рубки, снабженной вместо круглых, овальных или многоугольных иллюминаторов ленточным остеклением из дымчатой пластмассы. В форме корпуса и особенно рубки подчеркнуты технологические особенности материала. Сравнительно небольшая площадь парусности, простое в управлении вооружение (бермудский шлюп), высокий надводный борт и небольшое относительное удлинение в сочетании с тяжелым балластным килем позволяют использовать яхту для плавания как по внутренним водоемам, так и в прибрежной зоне морей. Для плавания в мелководных бассейнах выпускается вариант «Компромисс» — яхта с балластным фальшкилем и выдвигаемым швертом [7].

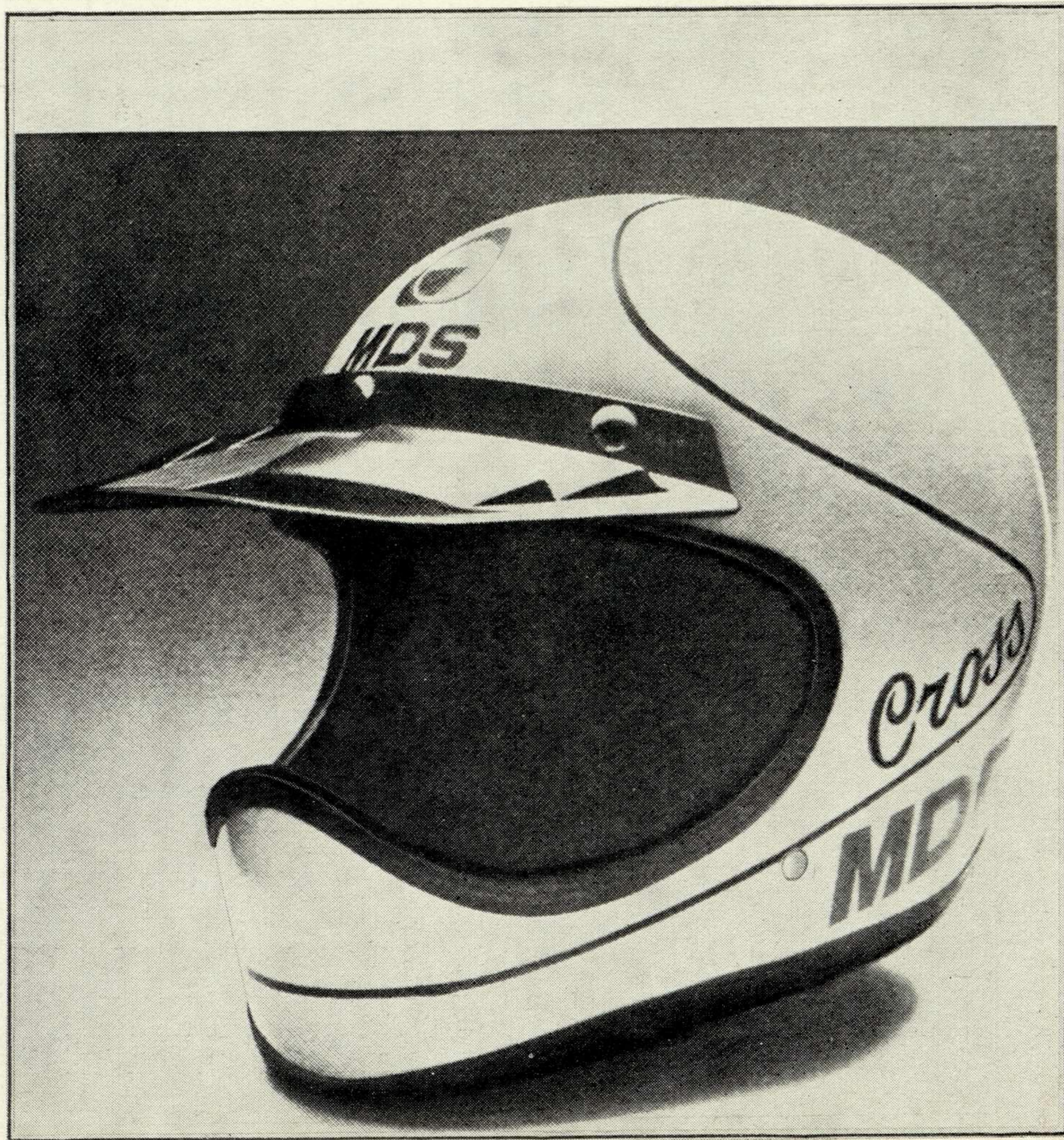
Дизайнер Д. Уоткинсон (Великобритания) спроектировал серию парусно-моторно-гребных лодок «Дрэскомб», завоевавших популярность благодаря высокой остойчивости, безопасности, простоте управления и привлекательному внешнему виду. Их обводы были заимствованы у распространенных в прошлом веке ньюфаундлендских «дори», до сих пор не превзойденных по мореходным качествам. Серийное производство и использование в спортивно-туристских целях лодок типа «дори» стало возможным только при условии применения пластмасс. Корпуса «Дрэскомбов» состоят из двух частей, формируемых в матрицах из пластмассы, армированной стекловолокном; нижняя часть представляет собой собственно корпус, а верхняя — внутреннюю «начинку» лодки: продольные банки, стенки рундуков, швертовый колодец, участки палубы в носу и корме. Обе части соединяются по верхней кромке борта и оформляются деревянным лакированным планширом и привальным брусом. Изготовление корпуса в полированных матрицах и применение окрашиваемых в массу пластмасс исключает необходимость в какой-либо дополнительной обработке полученных заготовок [4].

Появление разнообразных синтетических материалов обусловило переворот в производстве многих видов спортивного оборудования, например мотошлемов. Первые защитные шлемы для мотоциклов изготавливались из фетра, а в верхней части, над затылком, снабжались текстолитовым выпуклым диском, под которым помещались амортизирующие прокладки из губки, пористой резины и т. п. Такие шлемы имели очень низкие защитные свойства. Распространившиеся несколько позже шлемы из мягких алюминиевых сплавов делались яйцеобразными: в случае аварии такой шлем сминался, поглощая часть энергии удара. Такой шлем не отличался и эстетическим внешним видом. В настоящее время практически все мотошлемы изготавливаются из армированных стекломатериалом или графитовым волокном пластмасс: полиэфирных, АБС-пластиков, поликарбонатов (макролон, лексан и др.). Последние наиболее прочны, термостойки, почти невосприимчивы к химическому воздействию углеводородов, входящих в состав

горюче-смазочных материалов, хорошо принимают различные декоративные лакокрасочные покрытия. Применение ударопрочных пластмасс позволило изготавливать шлемы с переменной толщиной наружной оболочки (оптимальные сечения различных участков шлема с точки зрения обеспечения безопасности спортсмена определены итальянской фирмой Sole). Внутренняя пенополистирольная прокладка шлемов также имеет переменную толщину, определяемую на основе антропометрических данных, в соответствии с которыми приняты четыре стандартных размера шлемов. В последнее время появились мотошлемы с многослойной прокладкой из материалов, обладающих различными физическими свойствами, причем в гигиенических целях

прокладки из синтетических материалов дублируются тканями из натуральных волокон. Широкие технологические возможности пластмасс позволяют формировать в оболочке шлемов каналы сложного профиля, обеспечивающие эффективную вентиляцию лица спортсмена. Фирмой Barafildi (Италия) предложен шлем с регулировкой вентиляции в зависимости от скорости встречного воздушного потока.

С точки зрения формы, определяющей область применения изделия, мотошлемы делятся на три типа: открытые, с мягкими или жесткими наушниками — для мотолюбителей, кроссовые — со съемным солнцезащитным козырьком, защищающие нижнюю часть лица, и гоночные — полностью закрытые, с откидным или убирающимся



внутри защитным стеклом. Закрытые шлемы получили за рубежом наименование «интегральных». К настоящему времени определились наиболее рациональные и лаконичные формы шлемов, в особенности гоночных, подвергаемых испытаниям в аэродинамической трубе (рис. 7, 8). Для большинства моделей характерно сдержанное и в то же время выразительное цветографическое оформление: это либо контрастный по отношению к цвету шлема фирменный знак или логотип, либо название модели, либо геометрический декор. Кроме того, для получения декоративного эффекта используется чередование матированных или шероховатых участков поверхности с глянцевыми, что достаточно легко исполнимо при формовании шлемов из

пластмасс. Для нанесения декора на поверхность шлемов применяются чаще всего самоклеящиеся полимерные аппликации, постепенно вытесняющие декалькоманию [8].

Широко применяются пластические массы при изготовлении снаряжения для спортивных игр. Дизайнерами разработан футбольный мяч с покрывкой из пяти- и шестиугольных элементов белого и черного цвета. Такая «пестрая» покрывка позволяет пользоваться мячом как при дневном, так и при искусственном освещении. И хотя для ответственных соревнований по-прежнему выпускают покрывки из натуральной кожи, для массового спорта применяются исключительно мячи с пластмассовыми покрывками [4].

В связи с бурным развитием промыш-

ленности полимерных материалов на смену теннисной ракетке с ободом из экструдированного алюминиевого профиля, которую в 60-х годах разработал дизайнер Г. Хэд (США), пришли ракетки из пластмасс, армированных стекловолокном. В настоящее время ряд зарубежных фирм выпускает пластмассовые ракетки, форма которых идентична предложенной Хэдом (рис. 10). После длительных экспериментов удалось увеличить длину зоны эффективных ударов более чем в 2,5 раза, не выходя за пределы установленных норм на размеры и балансировку ракетки. Фирма «Нихон гакки сэйдзо» (Япония) выпускает ракетки, рукоятка и обод которых выполнены целиком из стеклопластика, а сетка — из стекловолокна.

Значительные изменения претер-

7. *Закрытый спортивный мотошлем «Суперинтеграле МПА», обладающий повышенными аэродинамическими характеристиками. Изготовитель — фирма МРА Meccanica plastica agordina (Италия)*

8. *Пластмассовый кроссовый мотошлем, обеспечивающий эффективную защиту нижней части лица. Изготовитель — фирма MDS Helmets (Италия)*

9. *Хоккейные перчатки. Дизайнеры П. Шкарка, Э. Покорный, В. Капрал (ЧССР)*

10. *Деревянная и металлическая (справа) теннисные ракетки имеют одинаковую форму обода, которая используется и в пластмассовых ракетках*



пели также ракетки для бадминтона. Правила Международной федерации бадминтона не регламентируют их размеров и массы, однако опыт показал, что наиболее удобны ракетки длиной 67—68 см при возможно малой массе. Поэтому на смену тяжелым деревянным ракеткам пришли комбинированные, с ободом из армированных пластмасс и металлическим стержнем, масса которых составляет 115—145 г. Ракетка из титановых сплавов имеет массу 104 г, а ракетка фирмы «Йон-экс спорт» (Япония) из пластмассы, армированной графитовым волокном, — всего 90 г. Упругие свойства конструкционного материала позволили не только заметно снизить массу ракетки, но и увеличить хлесткость удара, что имеет решающее значение в этом виде спорта.

Нельзя представить себе без пластмасс и современный хоккей. Уже давно все хоккеисты взяли на вооружение шлемы и другие защитные элементы хоккейного снаряжения из ударопрочной пластмассы, многие вратари пользуются пластмассовыми масками. В последние годы появилось несколько интересных разработок хоккейных перчаток. На VIII Общегосударственном конкурсе ЧССР «Лучшее изделие года» были отмечены детские хоккейные перчатки, спроектированные дизайнером Б. Дворжаком. Основным материалом для них послужил пенополиуретан, обеспечивающий травмобезопасность и обладающий высокими декоративными свойствами. Дизайнеру удалось значи-



тельно упростить технологию изготовления перчаток, сократив до минимума количество ручных операций. Группа чехословацких дизайнеров — П. Шкарка, З. Покорный и В. Капрал разработали хоккейные перчатки «Ипур Се-ниор» (рис. 9), в которых также широко применены пластмассы. Учет анатомических особенностей кисти руки позволил авторам проекта повысить функциональный уровень изделия.

Все шире применяются пластмассы и в разнообразном туристском снаряжении. Рюкзаки и палатки из синтетических материалов, туристские суда, багажные емкости для мото- и велотуристов постепенно вытесняют изделия из традиционных материалов.

По мере появления новых синтетических материалов сфера их применения в снаряжении для спорта и туризма будет расширяться. Богатые технологические возможности пластмасс, появление воздухопроницаемых нетканых материалов, яркая цветовая гамма позволяют надеяться на постепенное вытеснение ими металлов и дерева как основных конструкционных материалов спортивного снаряжения. Необходимо также подчеркнуть, что на изготовление спортивного и туристского инвентаря до последнего времени шли весьма дефицитные и дорогостоящие материалы: красное дерево, титановые сплавы, натуральная кожа особой выделки. Пластмассы, по многим параметрам не только не уступающие этим материалам, но и превосходящие их, будут способствовать налаживанию массового производства спортивного снаряжения, которое позволит сократить разрыв в уровне массового снаряжения и снаряжения экстракласса.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Lamarova M. Oblékni sat hrdiny.— Umení a remesla, 1976, N 4, s. 44—48.
2. Schalzger F. 12 innovations pour le confort des skieurs.— Science & Vie, 1979, N 746, p. 150—155.
3. Des chaussures de ski de moins d'un kilo.— Science & Vie, 1978, N 725, p. 134.
4. Шатин Ю. В. Спортивное и туристское снаряжение: Обзор.— М., 1979.— (Художественное конструирование за рубежом/ ВНИИТЭ; Вып. 4).
5. Humes D. Rotational molding: an alternate approach.— Industrial design, 1977, VII—VIII, N 4, p. 60—61.
6. Vibrano pro CID.— Prumyslový design, 1979, N 3, 2 s, obal.
7. Michel Dufour.— Bateaux, 1975, X, N 209, p. 109—114.
8. Comment naissent les casques.— L'officiel du cycle, du motocycle et de la motoculture, 1979, II, N 4, p. 9, 11.
9. Fischer A. Super racket — is this the schape of things to come in tennis? — Popular science, 1977, vol. 210, N 3, p. 44, 46, 50.

УДК 331.015.11:62.004.12.001.4

ЗАДЕСЕНЕЦ Е. Е., инженер,  
ФЕДОРОВ М. В., канд. архитектуры,  
ЧУКИН В. С., канд. технических наук,  
ВНИИТЭ

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭКСПЕРТНЫХ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ МЕТОДОВ ПРИ ОЦЕНКЕ ЭРГОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА БЫТОВЫХ ИЗДЕЛИЙ

При проведении экспертизы потребительских свойств новых товаров их эргономические свойства анализируются и оцениваются наряду с функциональными и эстетическими [1].

Однако многие вопросы эргономической оценки качества остаются нерешенными. До сих пор не разработана методика оценки эргономических показателей качества изделий. Решение этой проблемы осложняется, в частности, тем, что специалисту, проводящему оценку качества, приходится иметь дело с разными, порой несопоставимыми друг с другом, эргономическими характеристиками, выражаемыми в разных системах единиц и определяемыми с помощью различных методов — расчетов, измерений, опросов и т. д.

В данной статье рассматриваются сложившиеся в практике экспертизы потребительских свойств изделий подходы к проведению эргономической оценки качества бытовых изделий: научно-экспериментальный, экспертно-органолептический и экспертно-инструментальный — с целью выявления наиболее эффективных методов оценки.

Научно-экспериментальный метод связан с исследованиями эргономических свойств человека-оператора и выявлением эргономических требований, предъявляемых к системе «человек — машина»<sup>1</sup>. Эргономические свойства системы «человек — машина» характеризуются определенным набором показателей. Проведение эргономической оценки качества опирается, как правило, на экспериментально выведенные количественные зависимости и усредненные статистические данные. На основе этих зависимостей устанавливаются функциональные связи между эргономическими критериями и измеряемыми параметрами системы (например, между точностью, надежностью, скоростью работы оператора и техническими характеристиками приборов). Результаты измерений сопоставляются с нормированными значениями критериев и параметров. При этом сравнение осуществляется отдельно по каждому оцениваемому эргономическому показателю. Предусматривается также возможность получения обобщенного эргономического показателя качества.

Этот подход опирается на широкую научную базу исследований, использование разнообразных приборов, при-

влечение испытуемых и статистическую обработку результатов эксперимента. Однако применение научно-экспериментального метода ограничено из-за отсутствия в отраслях промышленности специальной аппаратуры, квалифицированных специалистов, необходимости значительных затрат времени и усилий для проведения натурных экспериментов и т. п.

Экспертно-органолептический подход к оценке эргономических показателей качества нашел применение в художественно-конструкторских экспертизах качества изделий, а также при аттестации ряда бытовых изделий в отраслях промышленности. В отличие от первого подхода в центре внимания экспертов оказывается выявление удобства пользования изделием в процессах потребления (эксплуатации) [6—11]. Суждение об удобстве пользования выносит группа квалифицированных специалистов-экспертов на основе анализа антропометрических, гигиенических и других эргономических показателей [9]. Эксперты исследуют процесс потребления на основных этапах функционального процесса: при переноске, обслуживании, управлении, хранении, ремонте изделия и т. д. Непосредственное изучение изделия в условиях, приближенных к реальным, позволяет экспертам выявить и оценить такие характерные особенности потребления (эксплуатации) изделия, которые нередко ускользают из поля зрения исследователя-экспериментатора. Эксперт может учесть привычки и склонности отдельных групп потребителей, воссоздать в воображении некоторые стрессовые ситуации, которые невозможно воспроизвести в условиях лабораторного эксперимента. Вместе с тем суждения экспертов порой утрачивают объективность, когда эксперты не располагают всеобъемлющей информацией о результатах испытаний, не проводят необходимых измерений, расчетов, экспериментов.

Поэтому наиболее эффективные результаты в практике экспертных работ дает третий подход — комбинированный, или экспертно-инструментальный, органично сочетающий в себе черты первых двух подходов. Он опирается, с одной стороны, на проведение лабораторных экспериментов, инструментальные замеры эргономических свойств человека и параметров изделий, а с другой — на суждения квалифицированных экспертов, дающих заключения об эргономическом уровне качества оцениваемого изделия [10, 12].

Экспертно-инструментальный подход, основанный на одновременном использовании инструментальных и экспер-

<sup>1</sup> Перечень эргономических свойств человека (антропометрических, гигиенических, физиологических, психологических) определен ГОСТами [2, 3]. Эргономические свойства и показатели качества системы «человек — техника» (управляемость, обслуживаемость, осваиваемость, обитаемость) описаны в последних трудах по эргономике [4].

ных методов, взаимодополняющих и корректирующих друг друга, выступает как наиболее общий и вместе с тем наиболее типичный при проведении эргономической оценки качества бытовых изделий. Этот вывод подтверждает повседневная практика экспертизы потребительских свойств изделий при аттестации продукции, а также опыт работы ВНИИТЭ по проведению комплексной экспертизы потребительских свойств групп изделий.

Инструментальные методы используются при оценке антропометрических, гигиенических показателей, а также некоторых показателей психофизиологического состояния человека-потребителя при взаимодействии с этим изделием. Многие из этих показателей поддаются точным измерениям с помощью лабораторных средств и фиксируются в количественной форме. К измеряемым показателям относятся также большинство инструментально измеряемых параметров изделия, отраженных в соответствующих стандартах.

При экспертных методах оценивается группа показателей, характеризующих удобство пользования и комфорт потребления изделия человеком. Эти показатели далеко не всегда могут быть измерены инструментальными методами, и их оценка базируется в основном на использовании суждений квалифицированных экспертов. При этом эксперты ориентируются на проведенные ранее замеры отдельных эргономических параметров или результаты статистической обработки мнений испытуемых, высказавших свои суждения об удобстве пользования изделием в процессе его потребительских испытаний.

Предлагаемое условное членение эргономических показателей качества на две группы — измеряемые и неизменяемые — отнюдь не означает, что входящие в эти группы свойства совершенно различны. И та и другая группа включает свойства, характеризующие эргономический уровень качества бытового изделия. Различаются же они характером своего проявления, методами измерения и способами фиксации.

Такое членение позволяет построить своеобразную иерархию оценок, включающих как сокращенные (экспресс-оценки), так и полные процедуры. Экспресс-оценка носит оперативный характер. Проводится она, как правило, лишь по важнейшим эргономическим показателям качества. По точности она не уступает результатам полной оценки в тех случаях, когда принятая шкала оценки имеет укрупненную градацию делений, а выявление небольших различий в значениях показателей не входит в задачу оценки. При проведении экспресс-оценки качества бытовых изделий экспертным методом отводится, как правило, ведущая, а порой — решающая роль. Экспертные и инструментальные методы при этом рассматриваются как взаимодополняющие и корректирующие друг друга. Предпочтение в каждом случае отдается тем методам, которые могут дать лучшие результаты в конкретных условиях проведения эргономической оценки качества бытовых изделий.

Полная оценка охватывает весь комплекс необходимых процедур, осуществляемых как инструментальными, так и экспертными методами, целью которых является в идеале получение по каждому эргономическому показателю двух оценок — экспертной и инструментальной. При полной оценке инструментальные замеры и расчеты, а также обра-

ботка статистических данных служат своеобразным способом проверки (варификации) экспертных суждений. Такая взаимная перепроверка повышает точность и надежность как промежуточных, так и конечных результатов. Более того, наличие двух оценок позволяет эксперту путем их последующего сопоставления получить итоговую оценку, в которой в более полной степени отражено своеобразие участия человека в процессе потребления изделия и его влияния на получение полезного эффекта.

Возможно получение так называемой совмещенной оценки по каждому отдельному эргономическому показателю качества бытового изделия. Такая оценка проводится одновременно двумя методами — инструментальным и экспертным, что достигается путем объединения в одном лице квалифицированного эксперта и испытуемого потребителя. При этом возрастает и без того немалая нагрузка экспертов при проведении оценки. Однако она с избытком компенсируется возможностью контроля и самоконтроля деятельности каждого эксперта на промежуточных этапах оценки, а также варификации конечного результата путем использования различных методов и процедур оценки. Все это позволяет рассматривать совмещенный вид эргономической оценки как один из наиболее перспективных.

Эргономическая оценка качества конкретного изделия начинается с ряда подготовительных операций, связанных с изучением материалов, выявлением критериев оценки, построением развернутого перечня эргономических показателей качества и т. д. На следующем, основном, этапе эксперт проводит сравнительный анализ и оценку каждого из представленных в перечне эргономических показателей. При этом процесс анализа и оценки протекает одновременно с использованием экспертных и инструментальных методов. С одной стороны, эксперты, используя свой опыт и знания объекта оценки, на основе анализа, органолептической проверки и сопоставления данного параметра с выбранными критериями — базовыми параметрами — дают заключение, например, об эргономическом уровне качества того или иного органа управления изделия с точки зрения удобства взаимодействия с ним человека. Оценка эксперта-испытуемого, которая представляет собой индивидуальную оценку данного параметра, вводится в специальное интегрирующее устройство.

С другой стороны, в зависимости от анализируемого эргономического параметра изделия, проводятся инструментальные исследования эргономических факторов взаимодействия человека с изделием путем использования различных объективных методов, широко применяемых в экспериментальной психологии и эргономике [12]. Указанная информация может сниматься, например, с помощью специальных датчиков, закрепленных на испытуемых, и передаваться в то же интегрирующее устройство. Таким образом, на дисплей выводятся одновременно две количественные оценки одного и того же эргономического показателя, полученные на основе соответственно экспертного и инструментального методов.

На заключительном этапе эксперты определяют итоговую оценку каждого эргономического показателя качества изделия путем сопоставления двух полученных оценок. Эта оценка, лежащая в общем случае на отрезке между дву-

мя ранее полученными, затем используется для получения итоговой оценки эргономического показателя качества бытового изделия.

Анализ предлагаемого порядка проведения оценки эргономических свойств изделий показывает, что наиболее сложными и трудоемкими являются процедуры определения критериев оценки. В самом общем виде в интегрирующее устройство должно быть заложено три вида критериев (зависимостей): принимаемая система баллов, эталонная функциональная зависимость технически измеряемых параметров изделия и инструментально замеряемых эргономических характеристик человека и, наконец, система перевода этих зависимостей в баллы. Поскольку отнюдь не для всех эргономических показателей качества изделий можно найти уже известные эталонные зависимости, необходимо проведение специальных исследований, связанных с определением критериев оценки эргономических характеристик удобства пользования бытовыми изделиями.

Таким образом, обобщение практики художественно-конструкторской экспертизы качества бытовых изделий убедительно показывает, что при оценке эргономических показателей качества должны применяться как инструментальные, так и экспертные методы. Наиболее точные и надежные результаты дает одновременное использование инструментальных и экспертных методов.

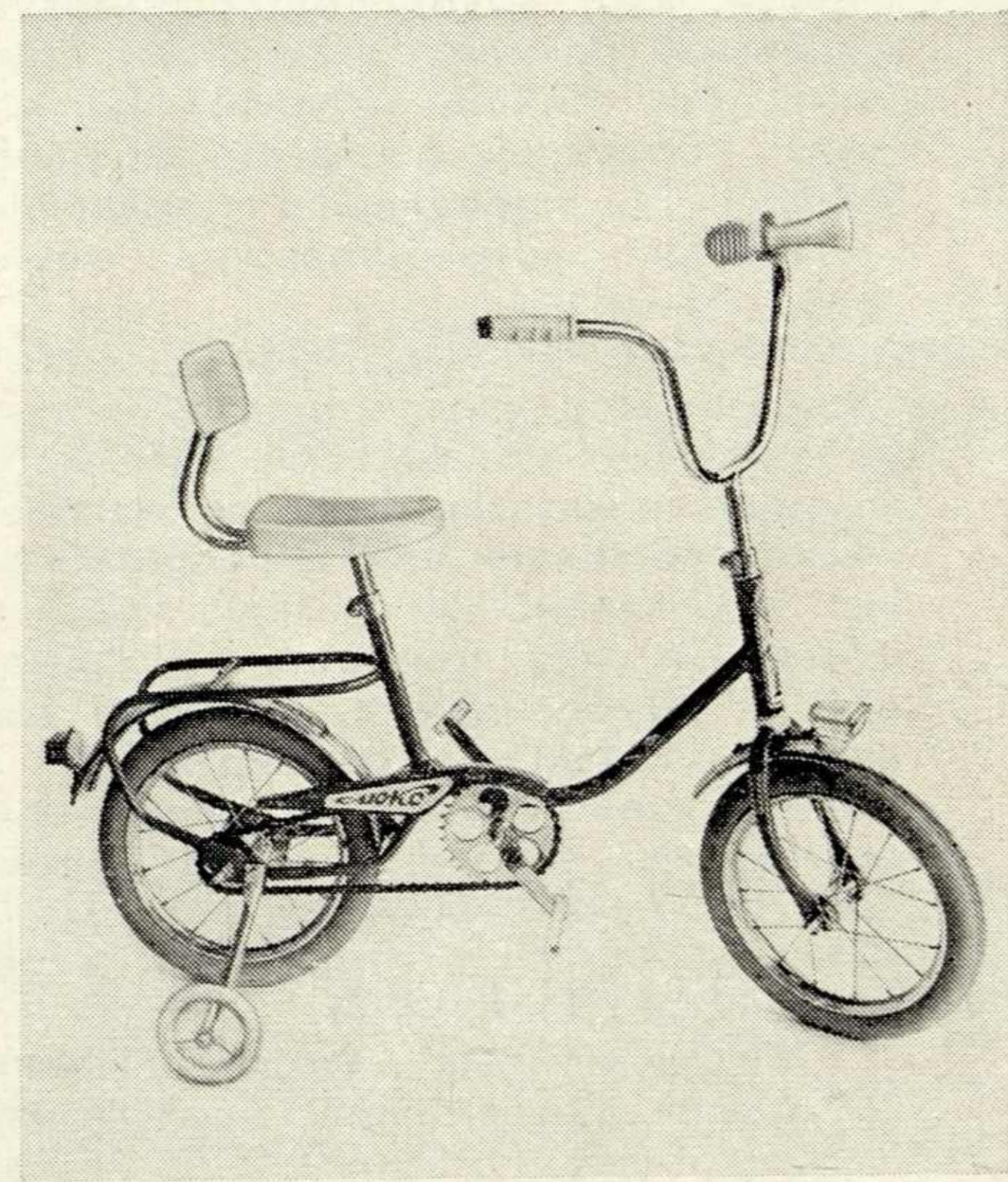
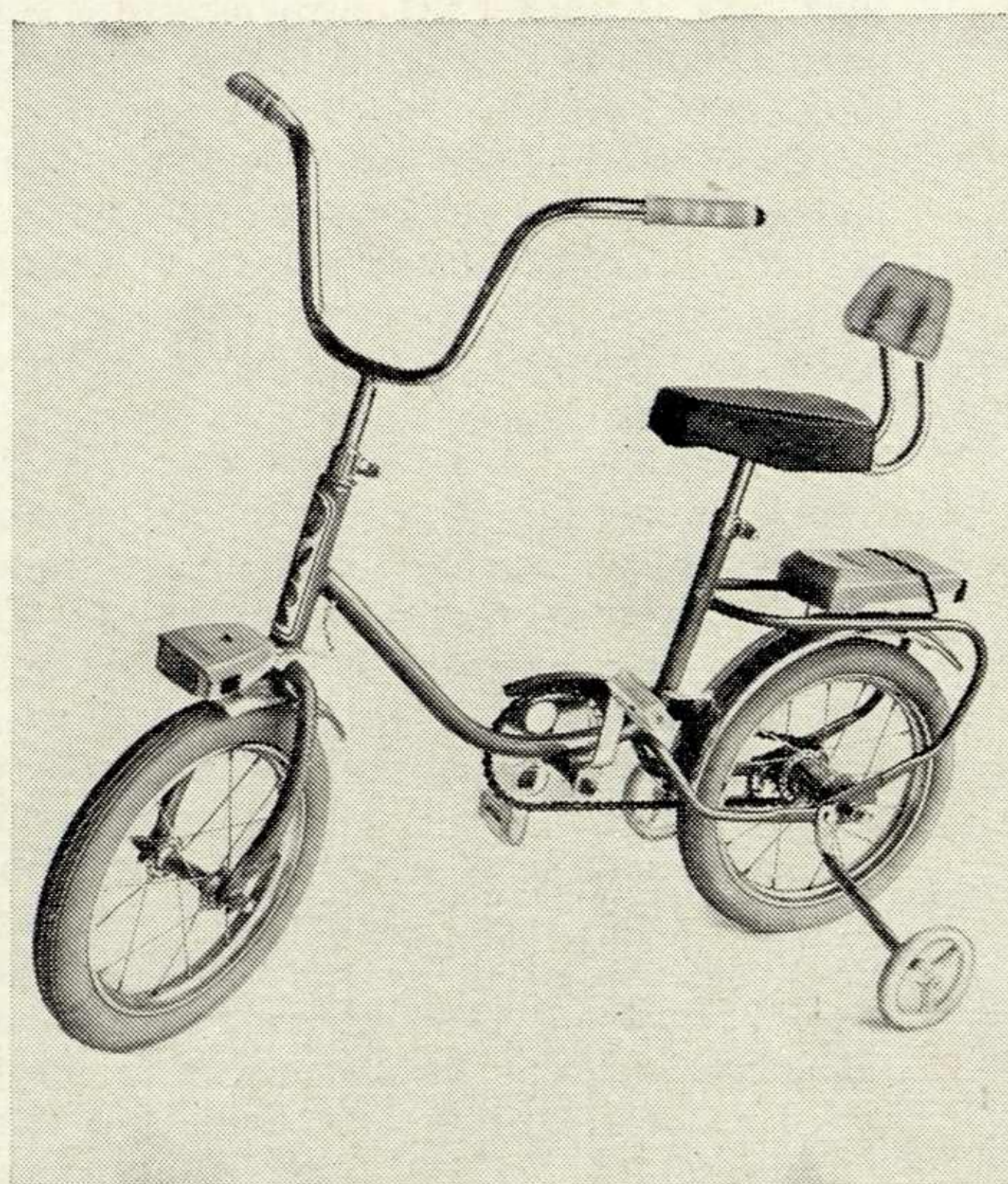
Безусловно, изложенные принципы и методы оценки эргономических показателей качества бытовых изделий должны быть конкретизированы и уточнены с учетом особенностей потребления различных видов изделий.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Порядок проведения экспертизы потребительских свойств новых видов товаров народного потребления. — М.: Изд-во стандартов, 1977.
2. ГОСТ 16456—70. «Качество продукции. Эргономические показатели. Номенклатура».
3. ГОСТ 16035—70. «Качество продукции. Общие эргономические показатели. Термины».
4. ЗИНЧЕНКО В. П., МУНИПОВ В. М. Основы эргономики. — М.: Изд-во МГУ, 1979.
5. Руководство по эргономическому обеспечению разработки техники. Ч. I. Общие эргономические требования. — М., 1979. — В надзаг.: ВНИИТЭ.
6. РД 50-165—79. Методические указания. Товары народного потребления. Выбор номенклатуры потребительских свойств и показателей качества. Основные положения.
7. Определение уровня потребительских свойств бытовых электрофонов. — М., 1976. — (Методические материалы/ВНИИТЭ).
8. Определение уровня потребительских свойств дорожных велосипедов. — М., 1974. — (Методические материалы/ВНИИТЭ).
9. РД 50-149—79. Методические указания по оценке технического уровня и качества промышленной продукции.
10. ЧУКИН В. Повышение объективности методов художественно-конструкторской экспертизы качества технически сложных бытовых изделий. — В кн.: Вопросы художественно-конструкторской экспертизы качества. М., 1976. (Труды ВНИИТЭ. Сер. «Техническая эстетика»; Вып. 12).
11. КОРОЛИНСКАЯ Н. Структура эргономических свойств при анализе качества изделия. — В кн.: Экспертиза потребительских свойств изделий. М., 1977. (Труды ВНИИТЭ. Сер. «Техническая эстетика»; Вып. 16.)
12. Эргономика: Принципы и рекомендации. Вып. 4. /ВНИИТЭ.— М., 1972.

Получено редакцией 16.04.80.

## НОВЫЕ ХУДОЖЕСТВЕННО- КОНСТРУКТОРСКИЕ РАЗРАБОТКИ



Двухколесные велосипеды, предназначенные для детей в возрасте от 3 до 7 лет, имеют регулируемые по высоте руль и седло. Шины полые. В целях большей устойчивости колеса снабжены боковыми поддерживающими роликами. Велосипеды удобны и безопасны в пользовании. Пластичный изгиб рамы, жесткая спинка и мягкое сиденье, обтянутое кожзаменителем, эргономически обоснованы. Набор игровых элементов (клаксон, зеркала заднего вида, фара и стоп-сигнал) расширяет функции изделий. Имеют яркое эмалевое покрытие и хромированные детали.

Автор художественно-конструкторской части проекта — В. П. Разбицкий.

Организация — разработчик и изготовитель — Львовский мотозавод.

## ВЕЛОСИПЕД УНИВЕРСАЛЬНЫЙ СКЛАДНОЙ «ПЕРМЬ 113-622»

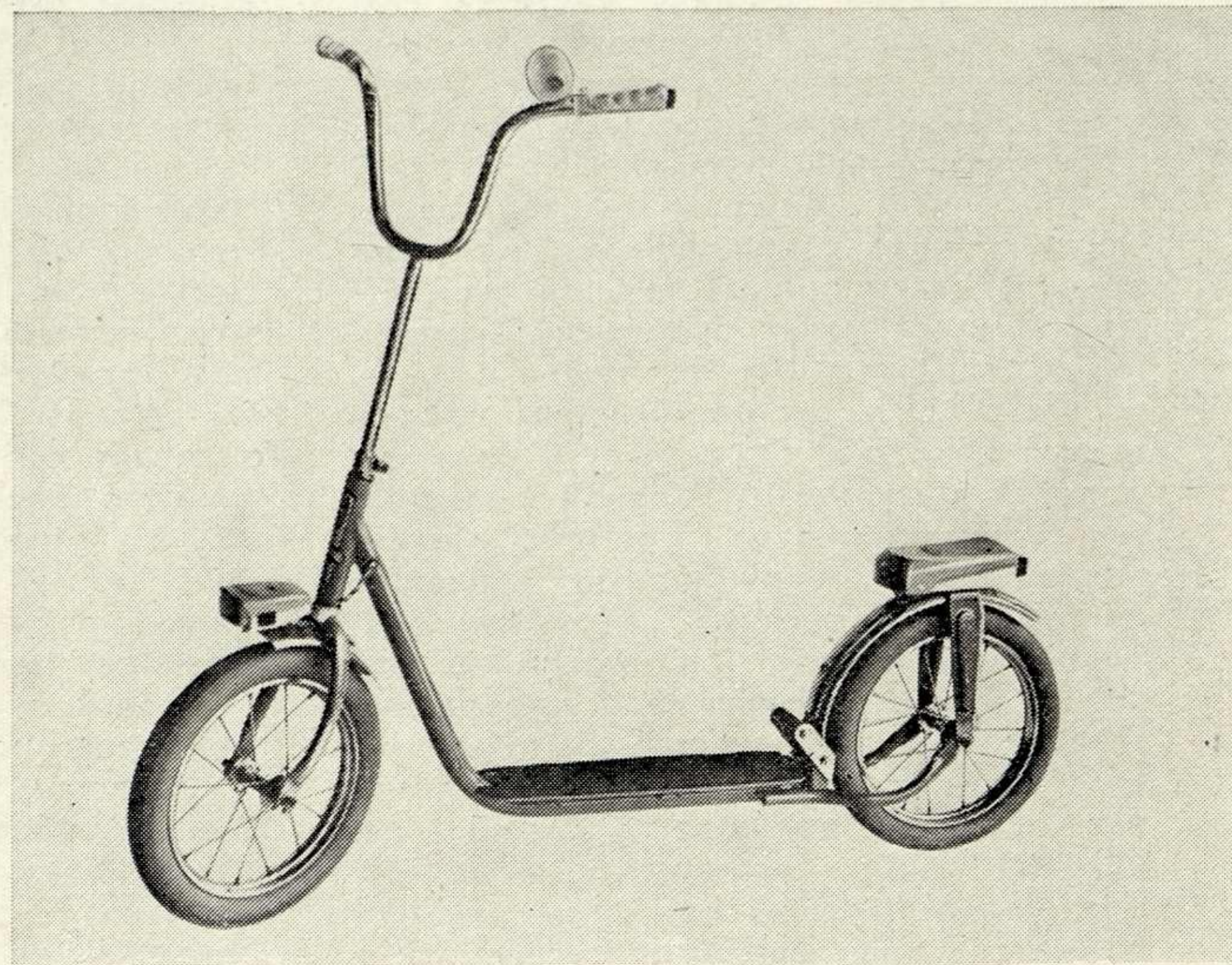


Велосипед представляет собой модернизацию ранее выпускавшейся модели. Рассчитан на более широкий возрастной диапазон потребителя. Изменение формы и конструкции комплектующих изделий, а также упорядочение цветового решения придают велосипеду элегантный и более современный внешний вид, обеспечивают удобство хранения его в сложенном виде.

Авторы художественно-конструкторской части проекта — А. В. Пейков, В. С. Кравцов, П. И. Диянов и др.

Организация-разработчик — Харьковский филиал ВНИИТЭ.

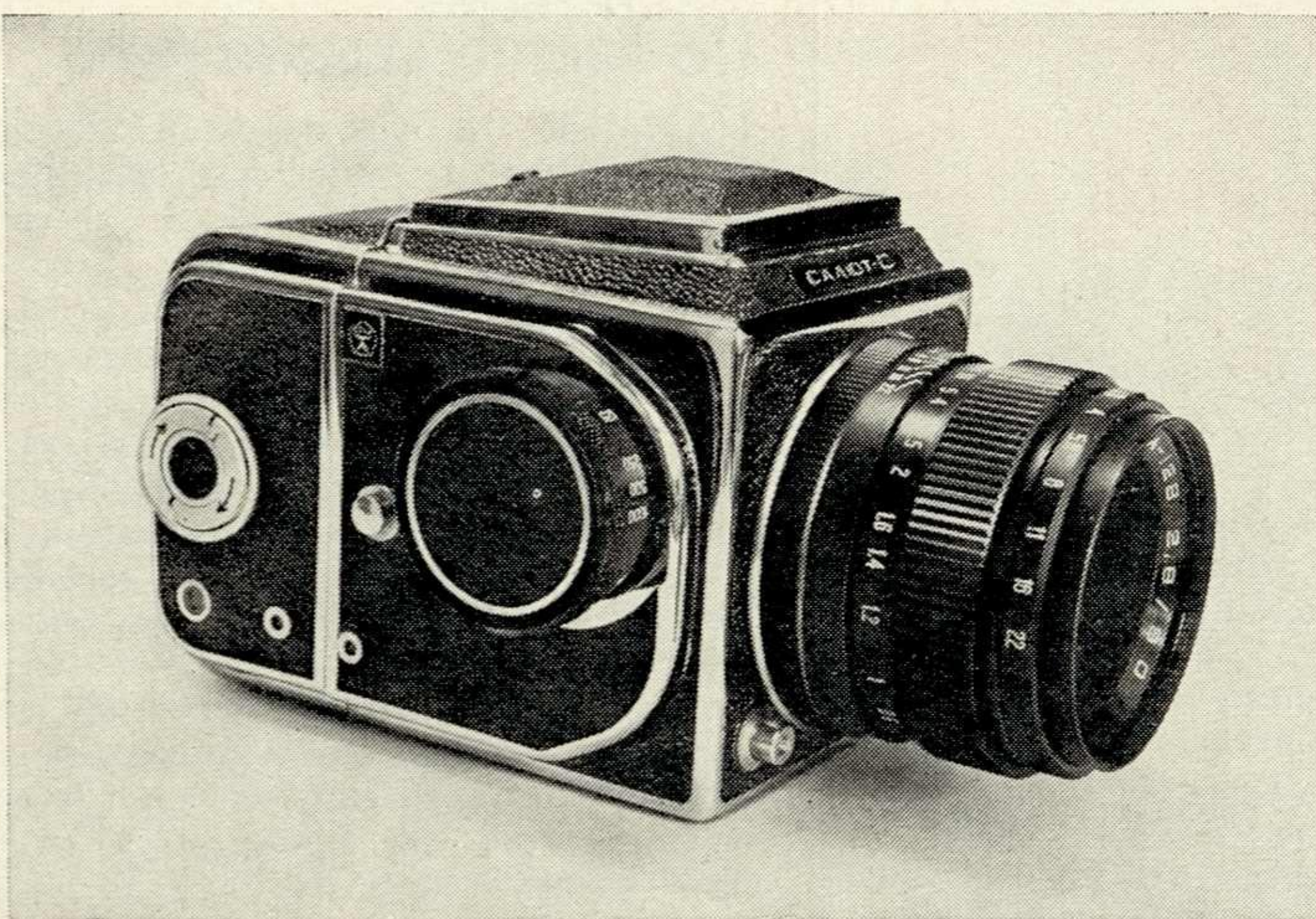
## СПОРТРОЛЛЕР С1Л «ОЛЕНЬ-ЛЮКС»



Спортроллер для детей младшего школьного возраста может использоваться на асфальтированных и грунтовых дорогах. Колеса с полыми литыми шинами и наличие ножного тормоза способствуют большей устойчивости и безопасности для катания. Регулируемый по высоте руль, сиденье и пенал для инструмента создают дополнительные удобства. На спортроллере установлены два зеркала заднего вида, фара, задний фонарь с электропитанием и пневматический рожок для подачи звукового сигнала.

Автор художественно-конструкторской части проекта — В. П. Разбицкий.

Организация — разработчик и изготовитель — Львовский мотозавод.

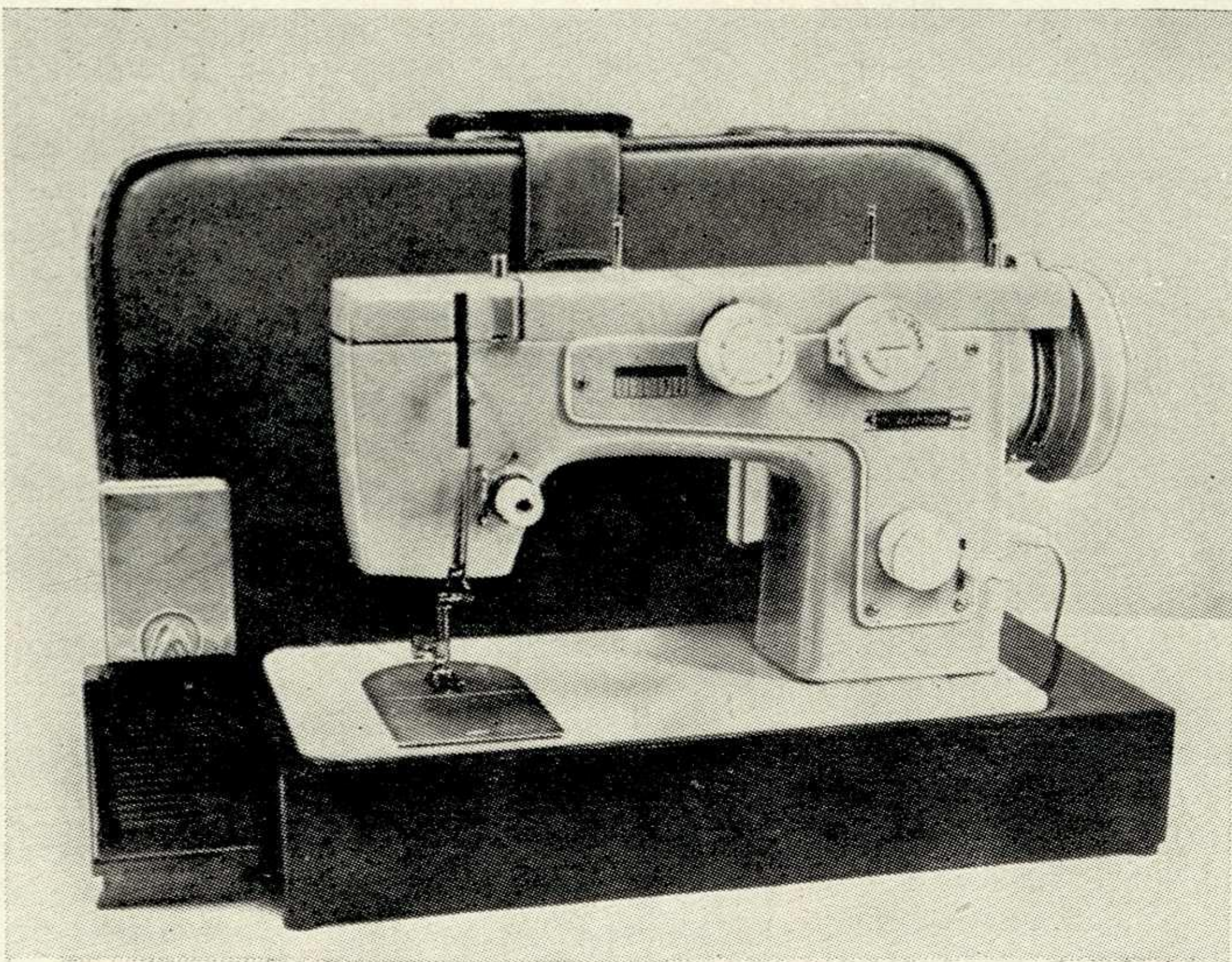


Среднеформатный однообъективный зеркальный фотоаппарат предназначен для любительской и профессиональной фотосъемки. Габариты фотоаппарата с объективом 190×115×106 мм, масса 1,6 кг. Фотоаппарат может оснащаться призмным визиром и визирной насадкой вместо шахтного видоискателя, а также пятью сменными объективами. Фотоаппарат имеет сменные приставные взаимозаменяемые кассеты, укладывается в кожаный футляр. Агрегативно-блочный принцип изготовления фотоаппарата обеспечивает простоту и быстроту сборки.

Авторы художественно-конструкторской части проекта — Н. Ф. Серов, А. Н. Хижин, В. Н. Рябоконт.

Организация — разработчик и изготовитель — ПО «Завод Арсенал», г. Киев.

#### МАШИНА ШВЕЙНАЯ БЫТОВАЯ КЛАССА 142



Машина предназначена для пошива изделий прямой, зигзагообразной, целевой и декоративной строчками. В машине регулируется величина стежка, ширина зигзага, смещение его вправо и влево, натяжение верхней и нижней нитки, сила прижима ткани нажимной лапкой, высота зубьев рейки над иглой и пластиной.

Авторы художественно-конструкторской части проекта — В. М. Шиманский, Т. С. Андреева.

Организация-разработчик — Московское СХКБлегмаш.

Организация-изготовитель — Подольский механический завод им. М. И. Калинина.

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



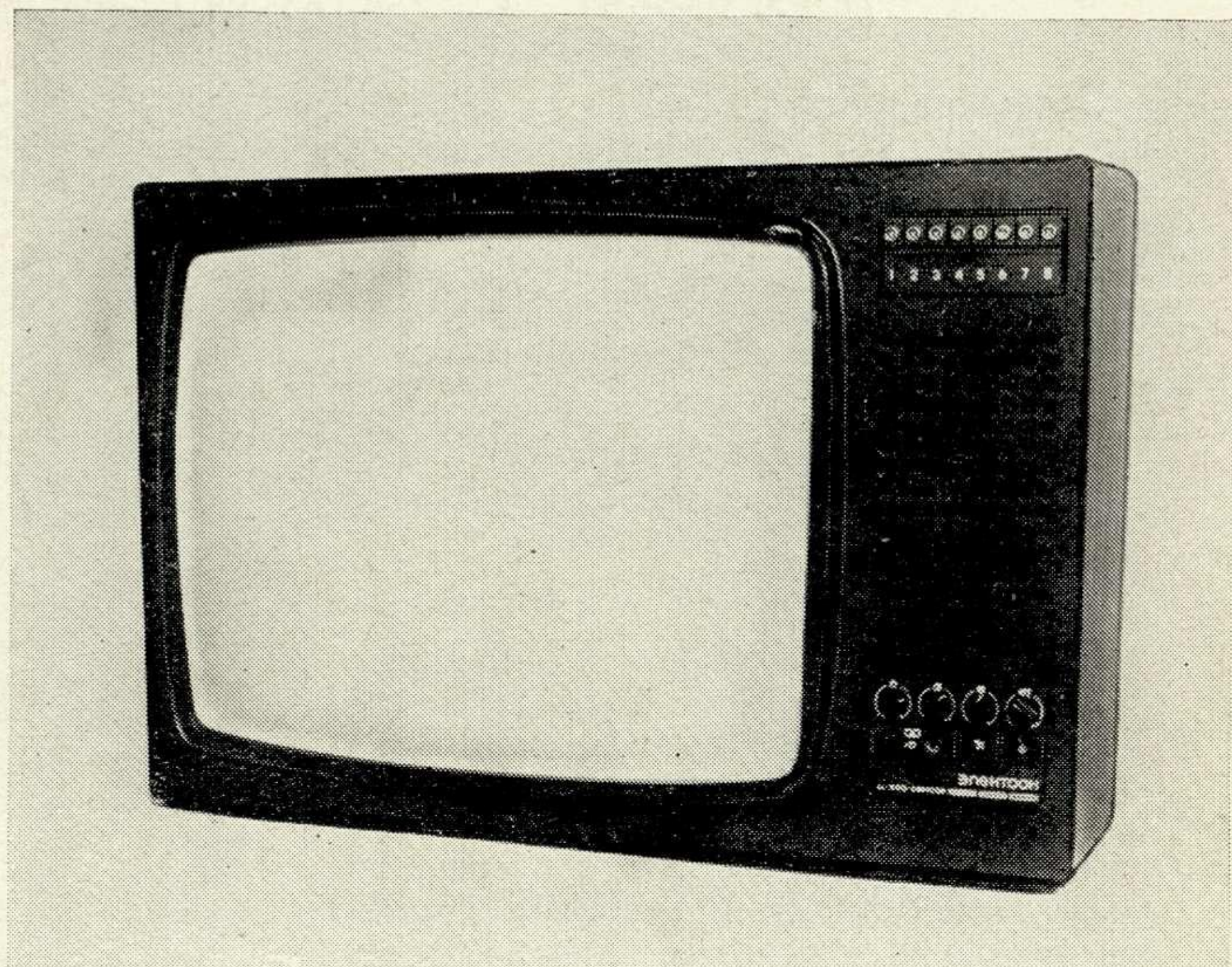
Светотехническое устройство и комплект карт-программ обеспечивают хорошую наглядность в процессе тренировки и закрепления знаний уличного движения. Корпус прибора — пластмассовый, питание — электрическое, от двух батарей. Небольшие габариты, вертикальная компоновка прибора с четко выделенной функциональной зоной обуславливают простоту и удобство пользования им.

Авторы художественно-конструкторской части проекта — Н. Я. Лебедь, В. Н. Кузнецов.

Организация-разработчик — Киевский филиал ВНИИТЭ.

Организация-изготовитель — Ровенский завод им. 60-летия Октября.

#### ТЕЛЕВИЗИОННЫЙ ПРИЕМНИК ЦВЕТНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ «ЭЛЕКТРОН Ц-260»



Телевизор предназначен для приема передач цветного и черно-белого изображения. Собран на универсальном моношасси с применением функциональных законченных модулей, с широким использованием интегральных схем и перспективных транзисторов. В телевизоре впервые в СССР применен цветной кинескоп размером 67 см по диагонали. Габаритные размеры телевизора 772×519×500 мм, масса 35 кг (приблизительно вдвое меньше выпускаемых в настоящее время цветных телевизоров).

Авторы художественно-конструкторской части проекта — Э. А. Коробенко, Э. Д. Гладко, В. А. Мостюк, Ю. Г. Чемерис и др.

Организация — разработчик и изготовитель — ПО «Электрон», г. Львов.

**СФРЮ**

В начале года в г. Белграде состоялось специальное заседание Хозяйственной палаты СФРЮ по теме «Интенсификация сбыта посредством повышения художественно-конструкторского уровня изделий», в работе которого приняли участие сотрудники белградского Дизайн-центра, представители промышленности, художники-конструкторы. На заседании обсужден передовой опыт внедрения дизайнерских разработок, их влияние на повышение качества и конкурентоспособности промышленной продукции. Приняты рекомендации по дальнейшему стимулированию художественного конструирования и использованию его достижений для развития промышленности и торговли.

Industrijsko oblikovanje, 1980, I—II, N 53, s. 20.

**ВЕЛИКОБРИТАНИЯ**

Ежеквартальный журнал «Проектирование средств транспорта» („Vehicle Design“) начала издавать Международная ассоциация средств транспорта. Журнал, в котором освещаются проблемы теории и практики проектирования, в том числе и художественного конструирования, всех видов средств транспорта, рассчитан на широкие круги специалистов-практиков и научных сотрудников.

Design, 1980, N 373, p. 3.

\* \* \*

Международная выставка «Дизайн интерьера — 80» состоялась в Лондоне в марте 1980 года. На ней экспонировалась мебель, осветительная арматура, оборудование и элементы декоративного оформления интерьеров административных и конторских помещений, школ, больниц, магазинов, центров для проведения досуга и пр.

Interior Design, 1979, XI, p. 5.

**ЗАПАДНЫЙ БЕРЛИН**

В январе этого года в западноберлинском Дизайн-центре была организована выставка работ, присланных на объявленный этим Центром конкурс, под названием «Пространство между жилищем и городом». Это пространство включает подъезды и лестничные клетки, дворы, палисадники, предфасадные площадки, стоянки автомашин, а также прилегающие части улицы. На конкурс было прислано 58 работ: теоретические разработки, проекты и изделия для организации предметно-пространственной среды как зоны коммуникаций жителей. Восемь работ отмечены премиями.

Information, 1979, N 3—4, S. 2.

**ИТАЛИЯ**

Вышел в свет первый номер нового ежеквартального журнала „Rassegna“ по проблеме архитектуры и окружающей среды. М. Н. А. Некрасова

Design, 1980, N 373, p. 30.

**ВНР**

С 6 по 11 октября 1980 года в Будапеште состоится первый международный кинофестиваль „Formafilm“, на котором будут демонстрироваться фильмы о дизайне. Программа фестиваля предусматривает демонстрацию научно-исследовательских, информационных, учебных и научно-популярных фильмов. В организации фестиваля принимают участие Совет по технической эстетике ВНР, министерства металлургической, машиностроительной и легкой промышленности, Венгерская торговая палата, Информационный центр художественного конструирования и др. Для определения победителей составляется международное жюри. Кинофестиваль предполагается проводить раз в 3 года.

Informationsdienst, 1979, N 6.

**ПНР**

В октябре 1980 года впервые будет проведена Международная триеннале мебели в Познани, организованная по инициативе творческих союзов и общественных организаций и при содействии ИКСИД Министерством культуры и искусства ПНР. Цель триеннале — демонстрация достижений в области проектирования мебели, сопоставление опыта разных стран в обеспечении качества изделий, воспитание потребителей путем пропаганды лучших образцов, отвечающих требованиям дизайна. В рамках выставки «Мебель для жилища» планируется организовать экспозиции старинной, ремесленной и народной мебели, а также художественно-конструкторских проектов, разработанных студентами Государственного высшего художественного училища в Познани.

Reklama, 1980, N 1.

**ЯПОНИЯ**

Национальный дизайн-центр художественной промышленности учрежден в Токио Ассоциацией содействия развитию национальных художественных промыслов. В Дизайн-центре будет функционировать постоянная экспозиция лучших работ японских мастеров, консультативная служба по вопросам дизайна и технологии. На Дизайн-центр возложены задачи пропаганды положительного опыта и воспитания вкуса потребителя.

Graphic Design, 1979, N 76, p. 83.

\* \* \*

Юбилейный сборник научных трудов, подготовленных Японской ассоциацией художников-конструкторов (ДЖИДА), опубликован в связи с 10-летием работы ее научной секции. В состав сборника вошли статьи: «Методика проектирования нестационарной аппаратуры связи», «Автоматизация и комфорт в их развитии», «О знаковой теории в дизайне и ее развитии», «Японский дизайн начала 20-го века» и др.

Индасуториару, дэйдзин (Industrial Design), 1980, III, № 104, с. 52. На япон. яз.

**ИНСТРУКЦИЯ  
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ (ФРГ)**

HAMMER N. Gebrauchsanweisungen — Wegwerfartikel oder Produktbestandteil? — Form, 1979, N 87, S. 40—43, Ill., Schem.

Инструкция по эксплуатации изделия, являясь его важным сопроводительным документом, должна стать составной частью комплексного художественно-конструкторского решения любого нового изделия. До сих пор оформлению инструкции уделялось мало внимания. Из-за пространных и неточных описаний и плохой бумаги, неудобного формата, невыразительной графики инструкции подчас выбрасываются вместе с упаковкой, что приводит к ошибкам при эксплуатации изделия и зачастую является причиной его поломок.

При улучшении качества инструкции необходимо учитывать интересы как потребителя (четкое графическое построение, хорошо читаемый шрифт, удобный формат и др.), так и изготовителя (недорогое издание, простота копирования, возможность внесения изменений и дополнений в текст и др.). Оптимальные инструкции вообще не содержат текста, а лишь простую, понятную графику.

Примером может служить инструкция по монтажу сборной мебели, изготовляемой фирмой ИКЕА. Инструкция включает только несколько рисунков, на которых показаны отдельные детали — панели, соединительные элементы, а также места соединений и последовательность сборки. Однако при пользовании техническими приборами такой инструкцией обойтись нельзя. Тенденция к изготовлению приборов высокого технического уровня, имеющих электронную регулировку и многочисленные органы управления, превращает инструкцию в важный и неотъемлемый источник информации об изделии.

Фирма Ktips, выпускающая электробытовые приборы, рассматривает инструкцию по эксплуатации как составную часть фирменного стиля. При составлении инструкции учитывается как сложность и степень известности прибора, так и социальный состав потребителей. Язык инструкций не содержит сложных технических терминов и выражений. Текст четко разбит на логические группы, выделенные абзацем или подзаголовком.

Большое значение придается объективности информации об изделии, содержащейся в инструкции. В задачу инструкции не входит рекламирование изделия, напротив, должны быть указаны слабые места и обоснованы ограничения пользования прибором.

КРЯКВИНА М. А.,  
ВНИИТЭ



## ТУРБОФЕНЫ (ФРГ)

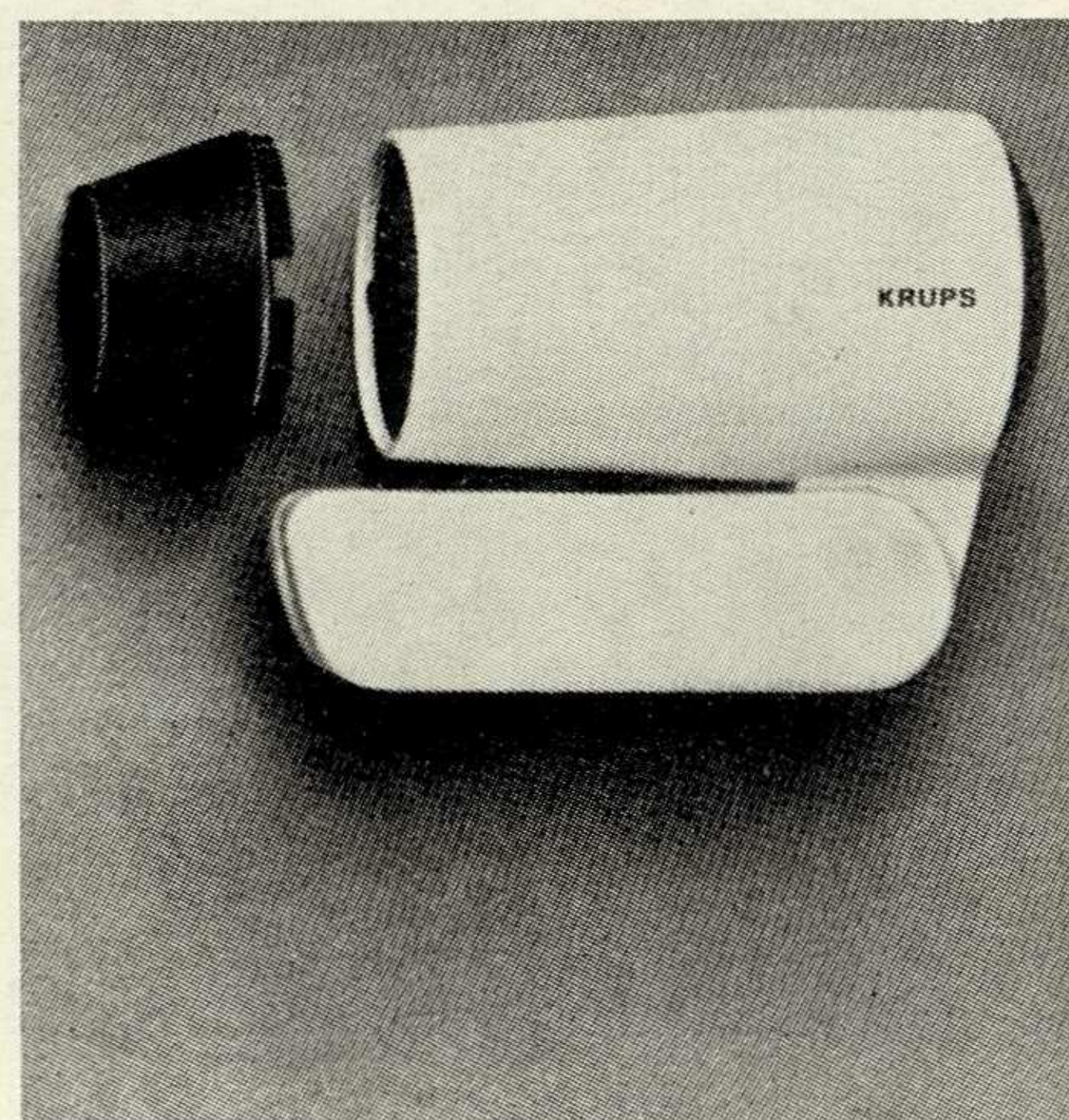
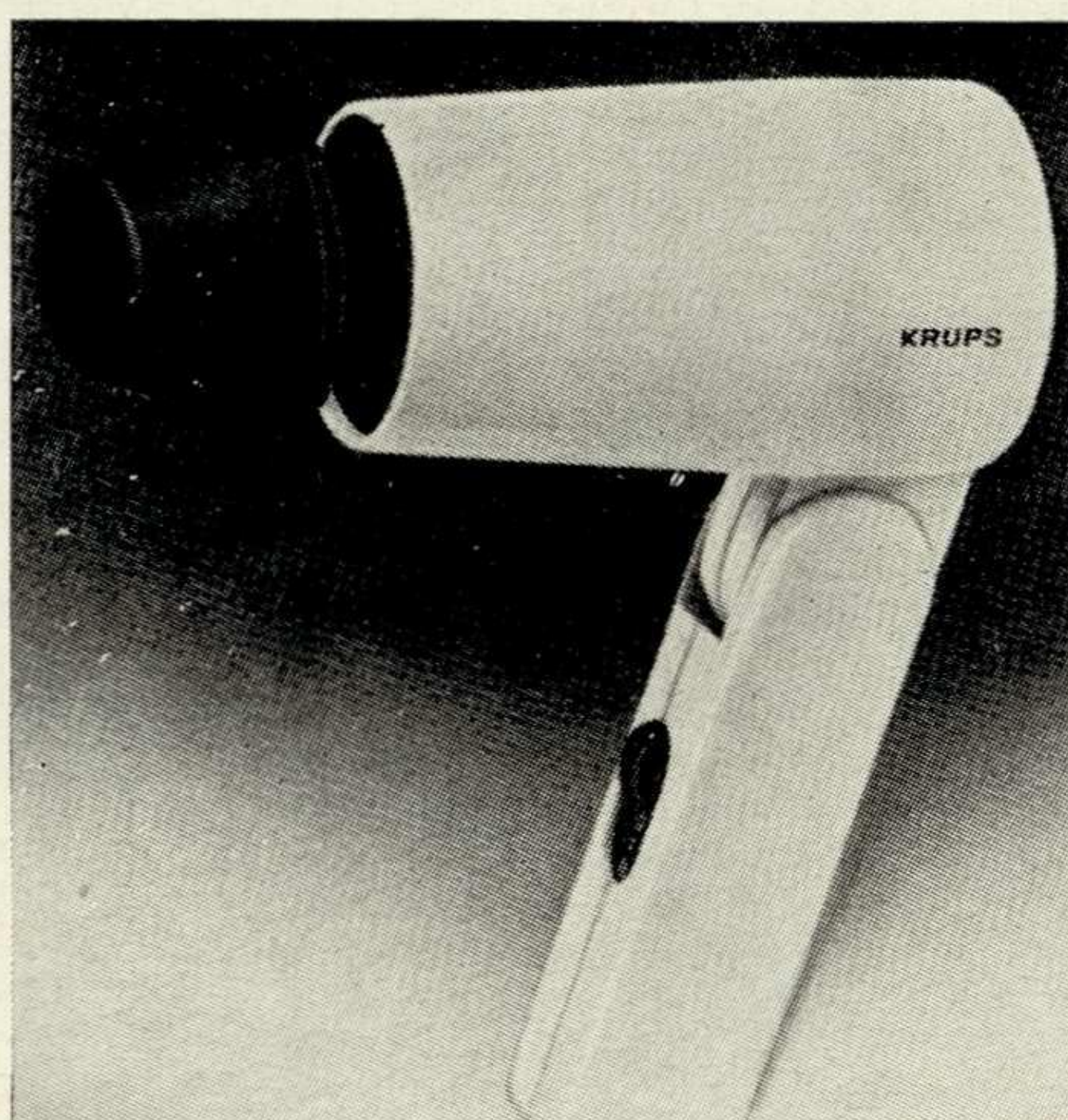
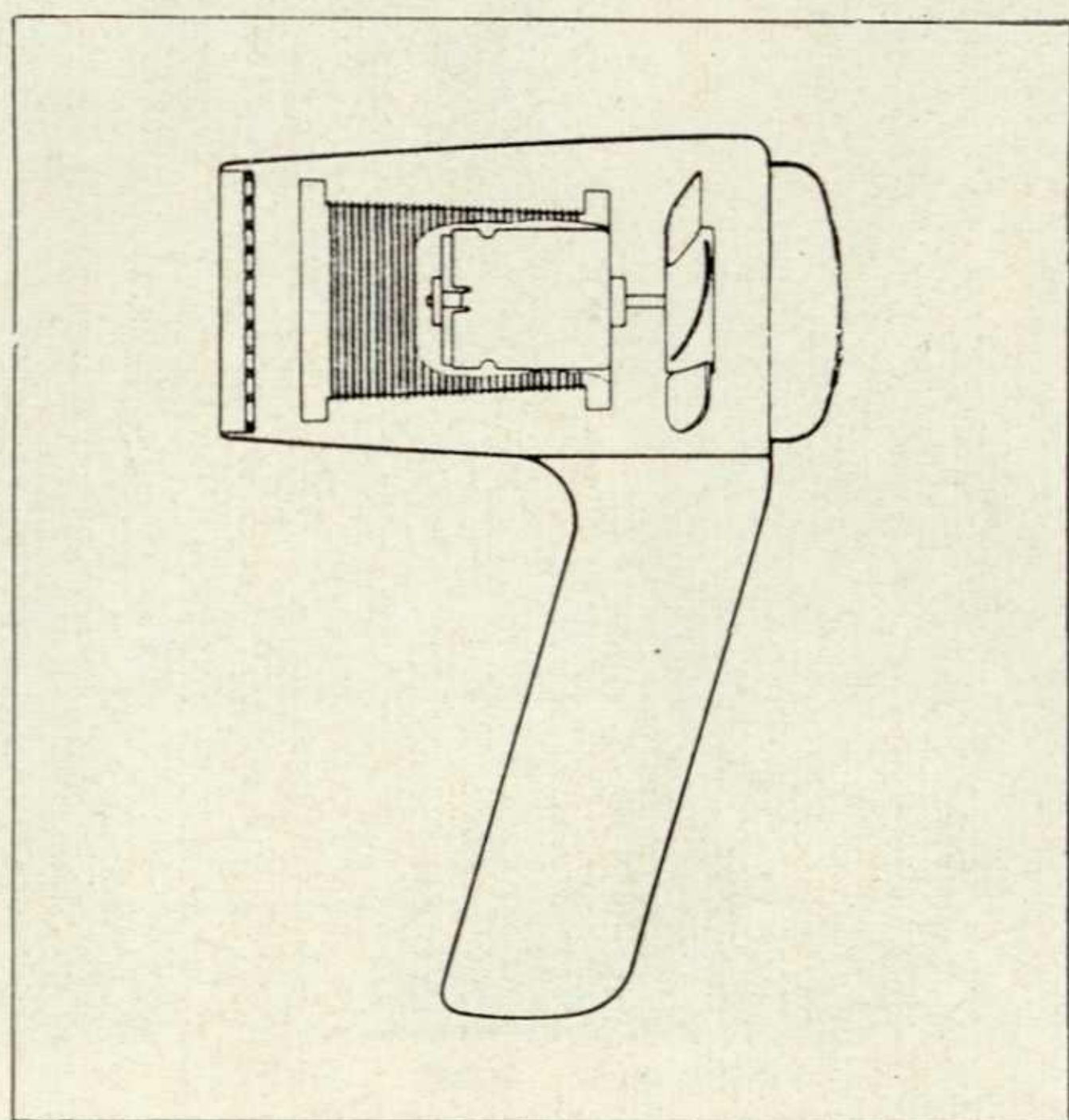
Фирма Krups разработала серию так называемых турбофенов для сушки волос. Небольшой низковольтный двигатель постоянного тока с насаженной на ось воздушной турбинкой вдвинут в зону нагрева, что позволяет значительно уменьшить габариты корпуса и снизить массу прибора до 300 г, не уменьшая мощности, превышающей 1000 Вт. Ско-

рость воздушного потока составляет 14—20 л/с. В некоторых моделях применяются сенсорные органы управления. Мелкоячеистая решетка на воздухозаборном отверстии предотвращает проникновение волос в прибор, и, кроме того, с нее легко удаляются волокна и другие загрязнения. Фен модели «Турбо Тюринг», предназначенный для

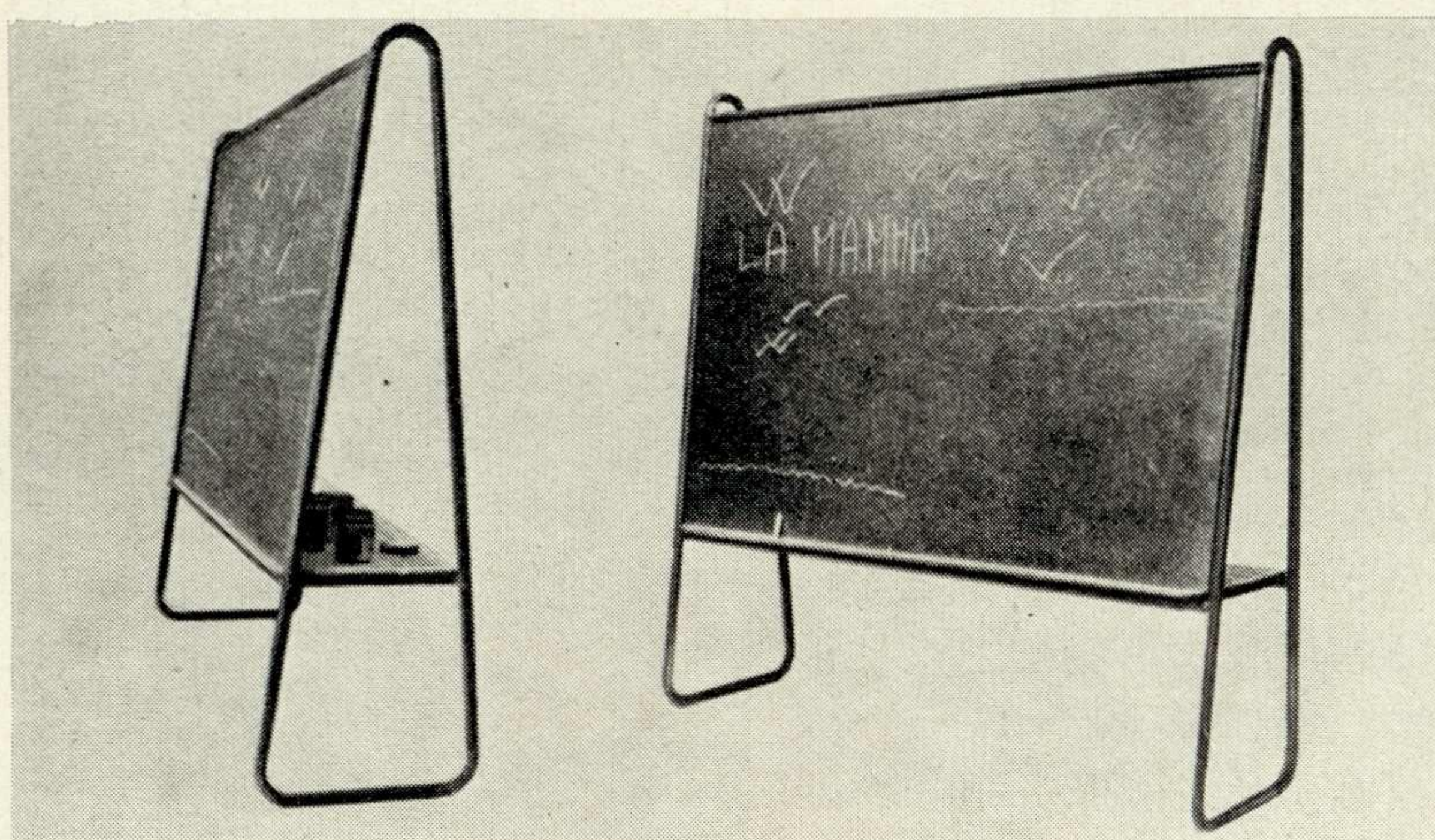
туристов, имеет откидную рукоятку и переключатель напряжения со 110 до 220 В.

Form, 1979, N 87, S. 88—89, III.

1. Устройство турбофена модели «Турбо Тюринг»
2. Общий вид фена с откинутой рукояткой и в сложенном виде

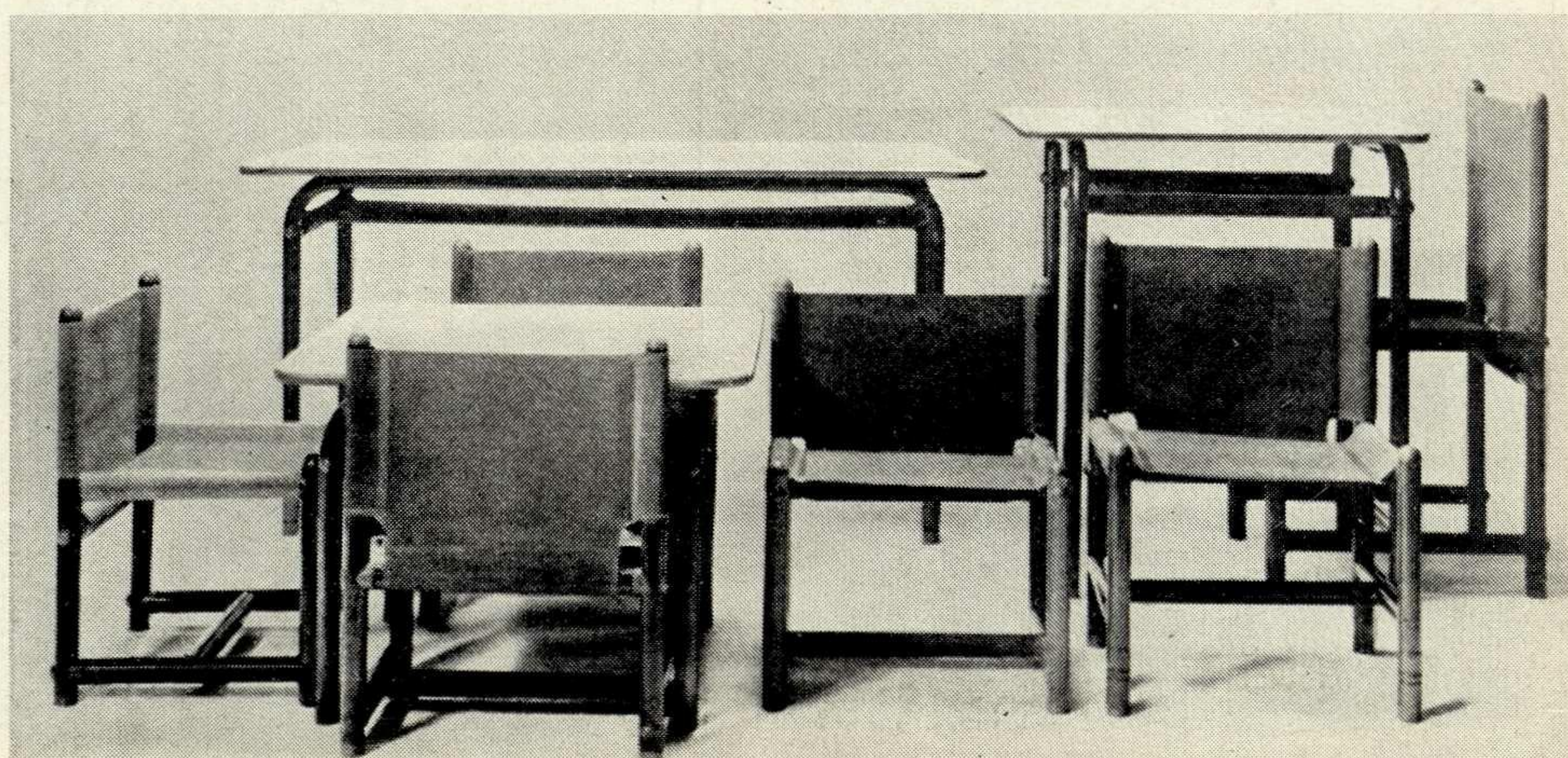


1,  
2,  
3



## ШКОЛЬНАЯ МЕБЕЛЬ (ИТАЛИЯ)

Известный итальянский дизайнер П.-Л. Молилари разработал для фирмы Vallio Officine Meccaniche набор школьной мебели, состоящий из различных по габаритам столов и стульев, регулируемых по высоте, и классной доски. Все они выполнены на трубчатом каркасе с нетоксичным эпоксидным покрытием. Спинка и сиденье стульев изготовлены из плотной ткани с пропиткой из синтетических материалов. Набор разработан с учетом эргономических требований, отличается простотой конструкции, удобством пользования. Высота столов и стульев меняется благодаря удлинителям разных размеров. Подгонку мебели по росту может осуществлять любой школьник без помощи взрослых.

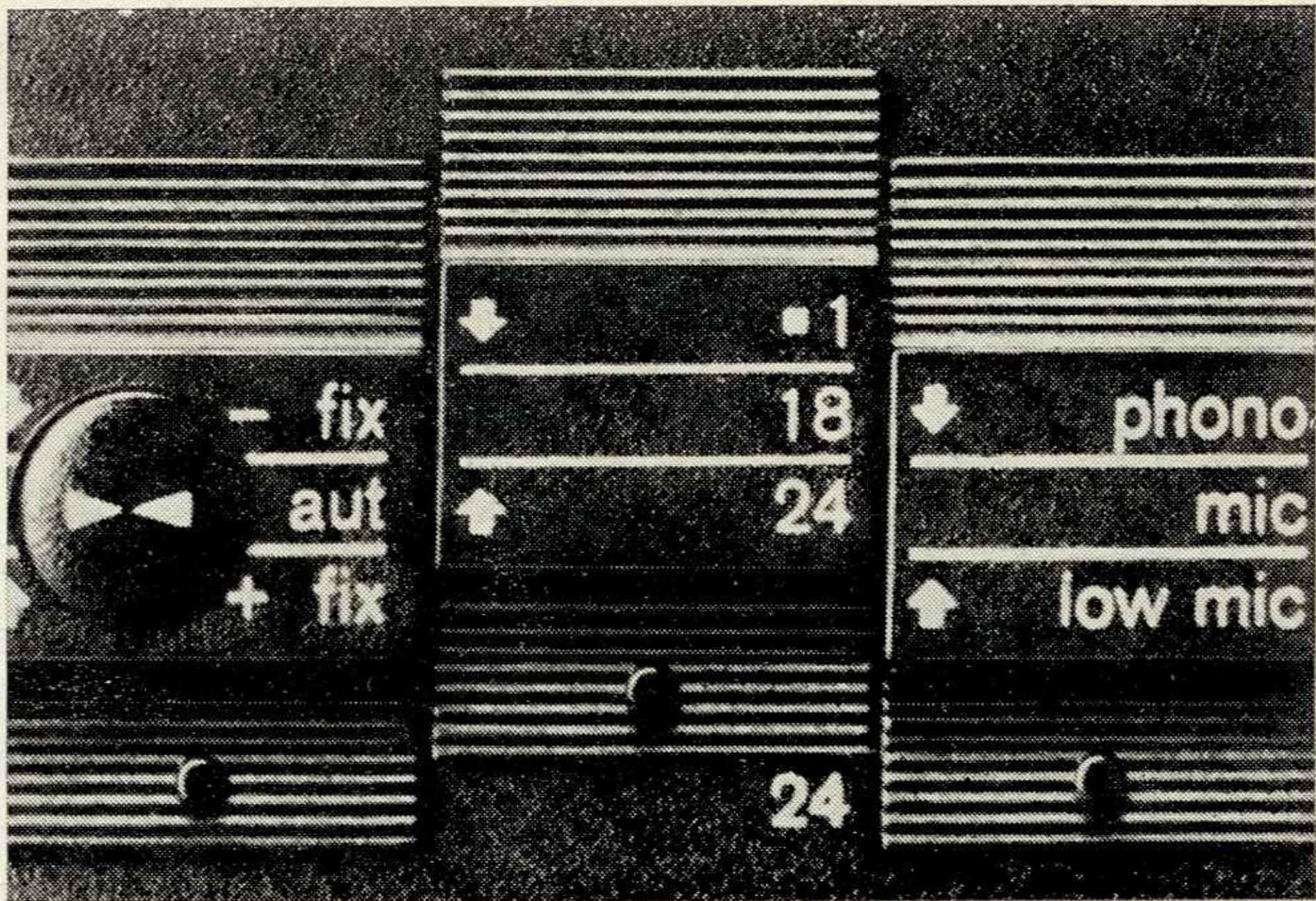


Библиотека  
им. Н.А. Некрасова  
Domus, 1980, II, N 603, p. 42—43.  
electro.nekrasovka.ru

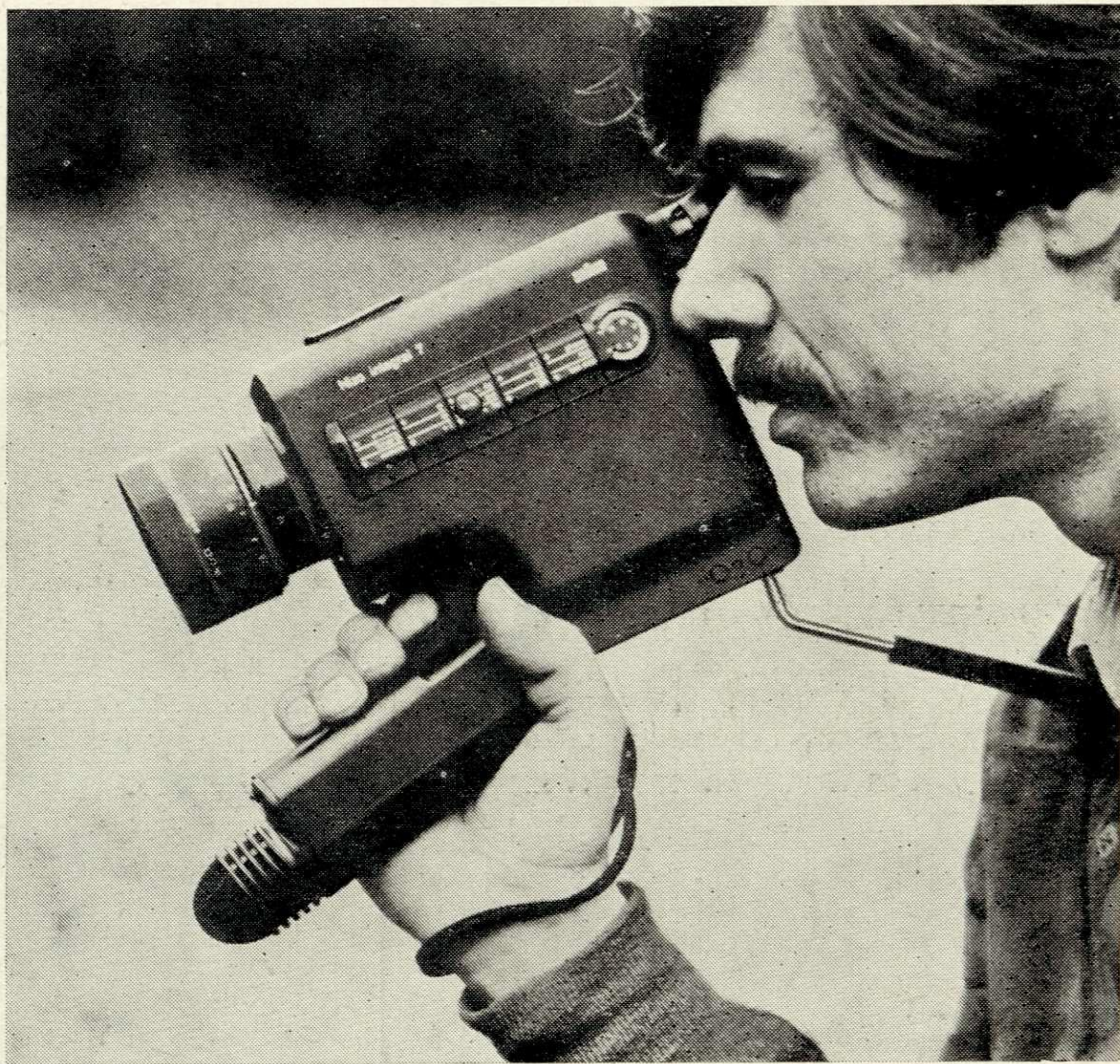
## НОВАЯ КИНОКАМЕРА (ФРГ)

Фирма Nizo разработала узкоплечную (8 мм) кинокамеру, отличающуюся высоким уровнем эргономической проработки. Все органы управления расположены на одной стороне и в одну линию, что позволяет работать с ними наощупь. В удобную для захвата рукоятку вмонтирован выдвижной телескопический микрофон. Камера имеет откидной плечевой упор.

Form, 1979, N 87, S. 52, Ill.



1,  
2



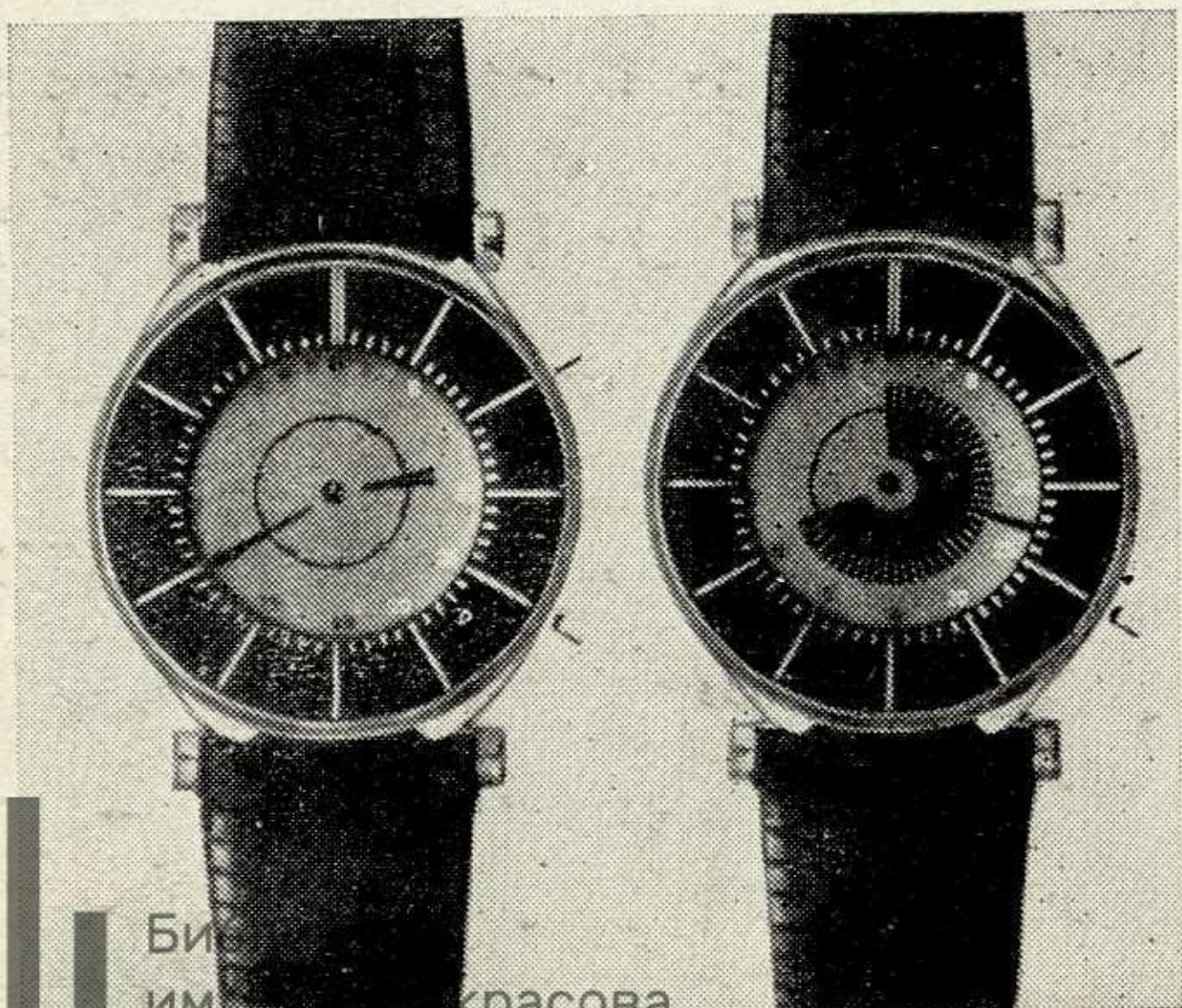
1. Органы управления кинокамеры

2. Кинокамера

## ЭЛЕКТРОННЫЕ НАРУЧНЫЕ ЧАСЫ (США)

Электронные наручные часы-календарь с кварцевым генератором и аналоговым индикатором на жидких кристаллах выпустила фирма Texas Instruments (США). Часы могут работать в режиме хронометра и секундомера. Переключение режимов работы кнопочное. Обеспечиваются показания текущего времени и времени различных часовых поясов, числа и дня недели. Точность показаний до 0,01 с.

Moebel Interior Design, 1980, III, N 3, S. 52, Ill.

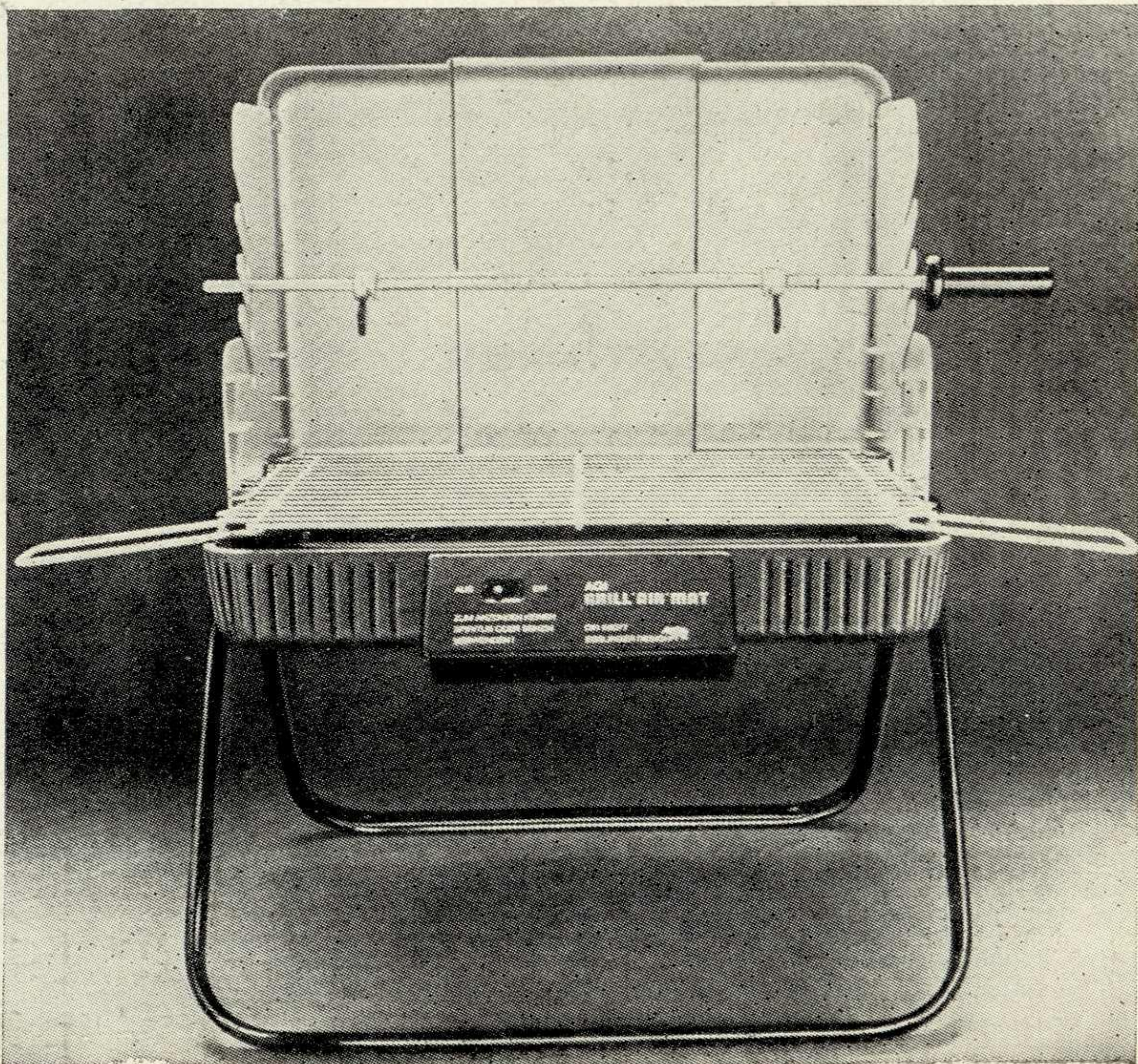


Биоимитация красова  
electro.nekrasovka.ru

## СКЛАДНОЙ ГРИЛЛ (ФРГ)

Дизайнерское бюро Esslinger Design разработало по заказу фирмы Agi складной грилл для туристов. Прокаливание углей происходит в течение 5 мин от турбинной электрозажигалки с батарейным питанием, автоматически поддерживающей необходимую температуру нагрева.

Form, 1979, N 87, S. 50, Ill.



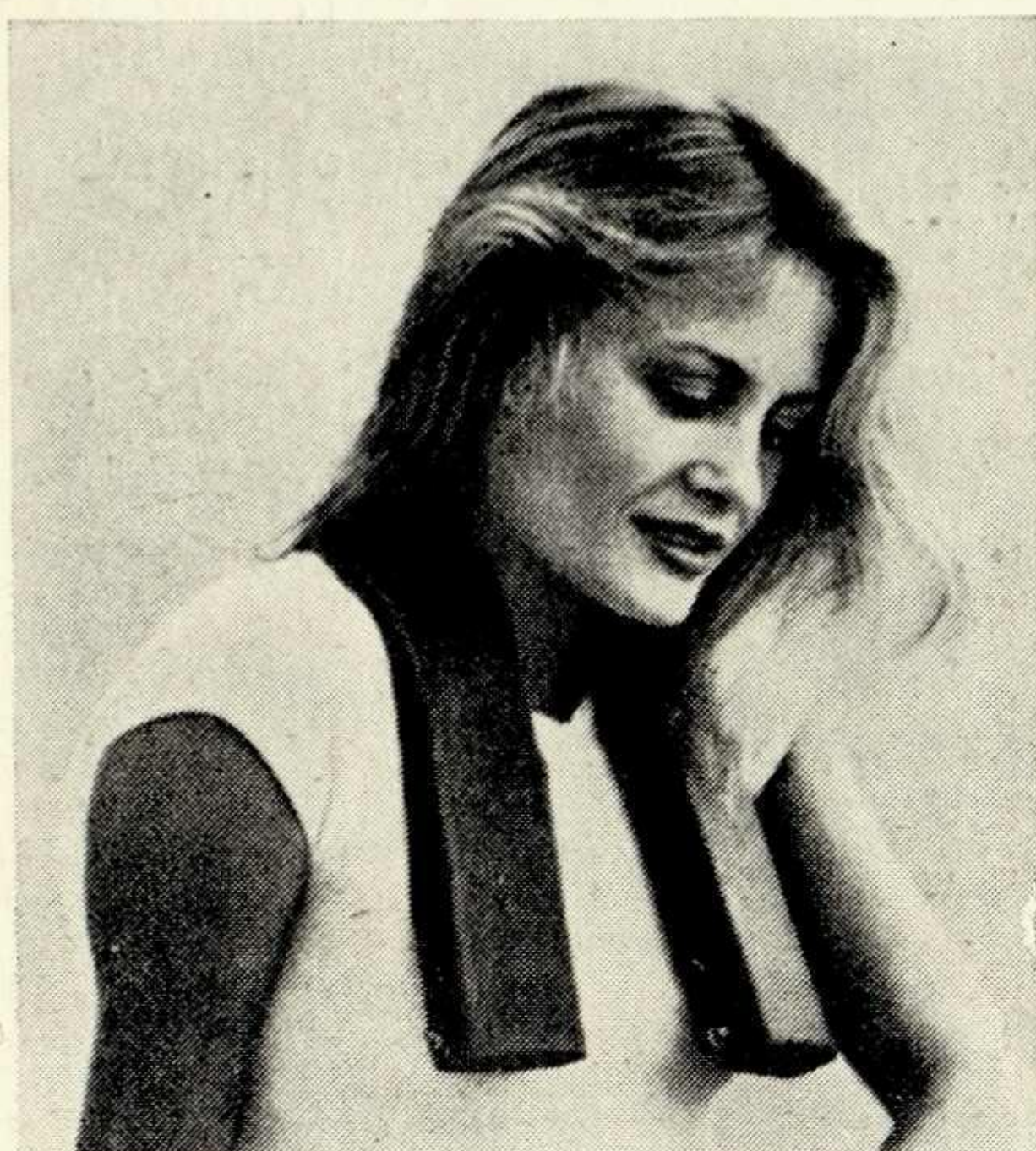
Таблетку, вкладываемую в замороженные продукты, цвет которой изменяется при малейшем превышении заданной температуры хранения, изобрел Ф. Сала (Италия). Изобретение получило «Гран-при» на Международной выставке новых изобретений в Женеве.

New Scientist, 1980, vol. 85,  
N 1190, p. 161, foto.

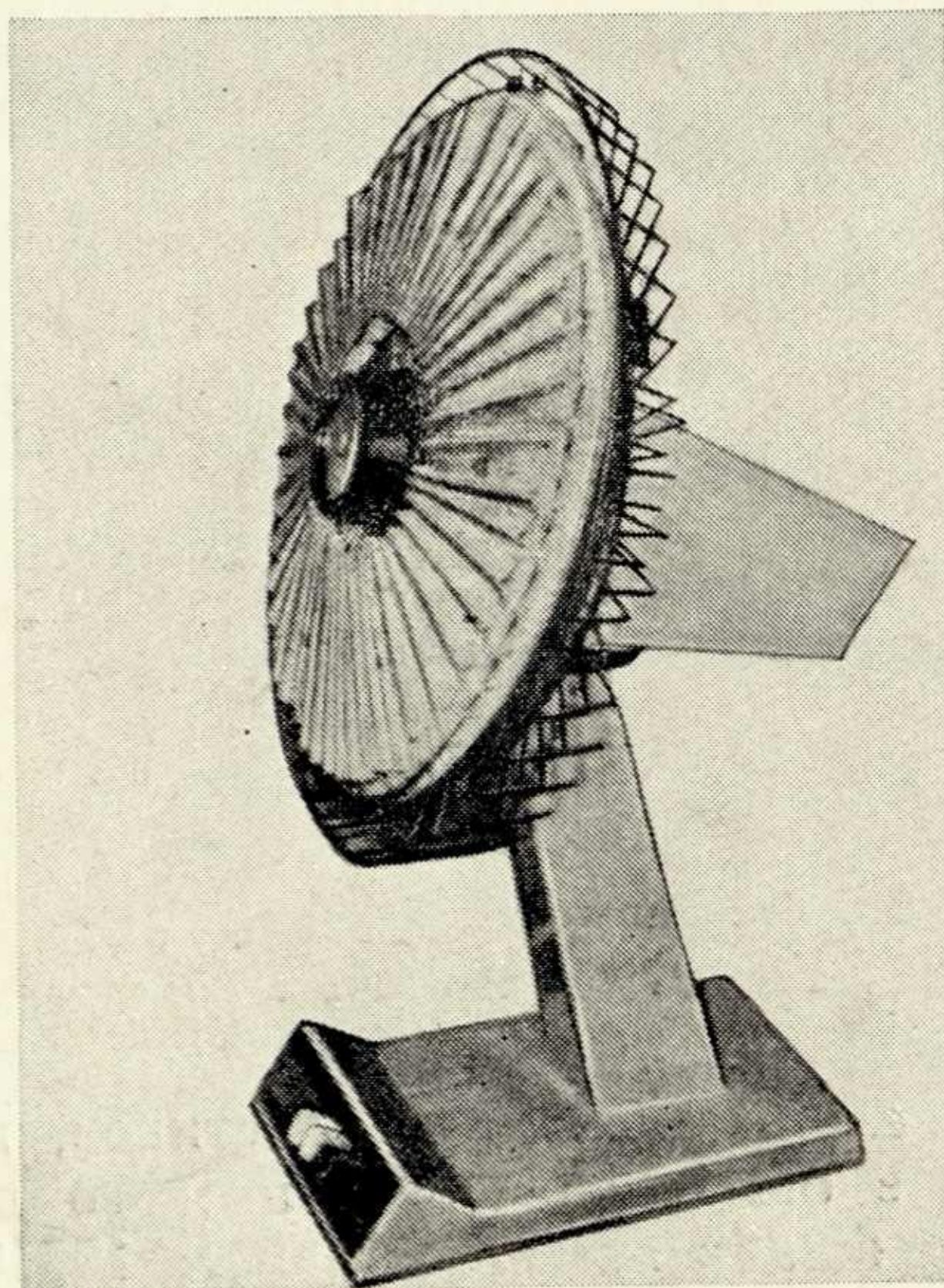


Переносной стереофонический радиоприемник в виде шарфа, накидываемого на плечи, выпущен фирмой JS&A (США). Звук передается от громкоговорителя к ушам не только по воздуху, но и через ткани тела. Такое решение освобождает руки, позволяя носить приемник под верхней одеждой. Корпус, изготовленный из АБС-пластика, можно при необходимости мыть теплой водой с мылом.

Popular Science, 1980, vol. 216,  
N 2, p. 7, foto.

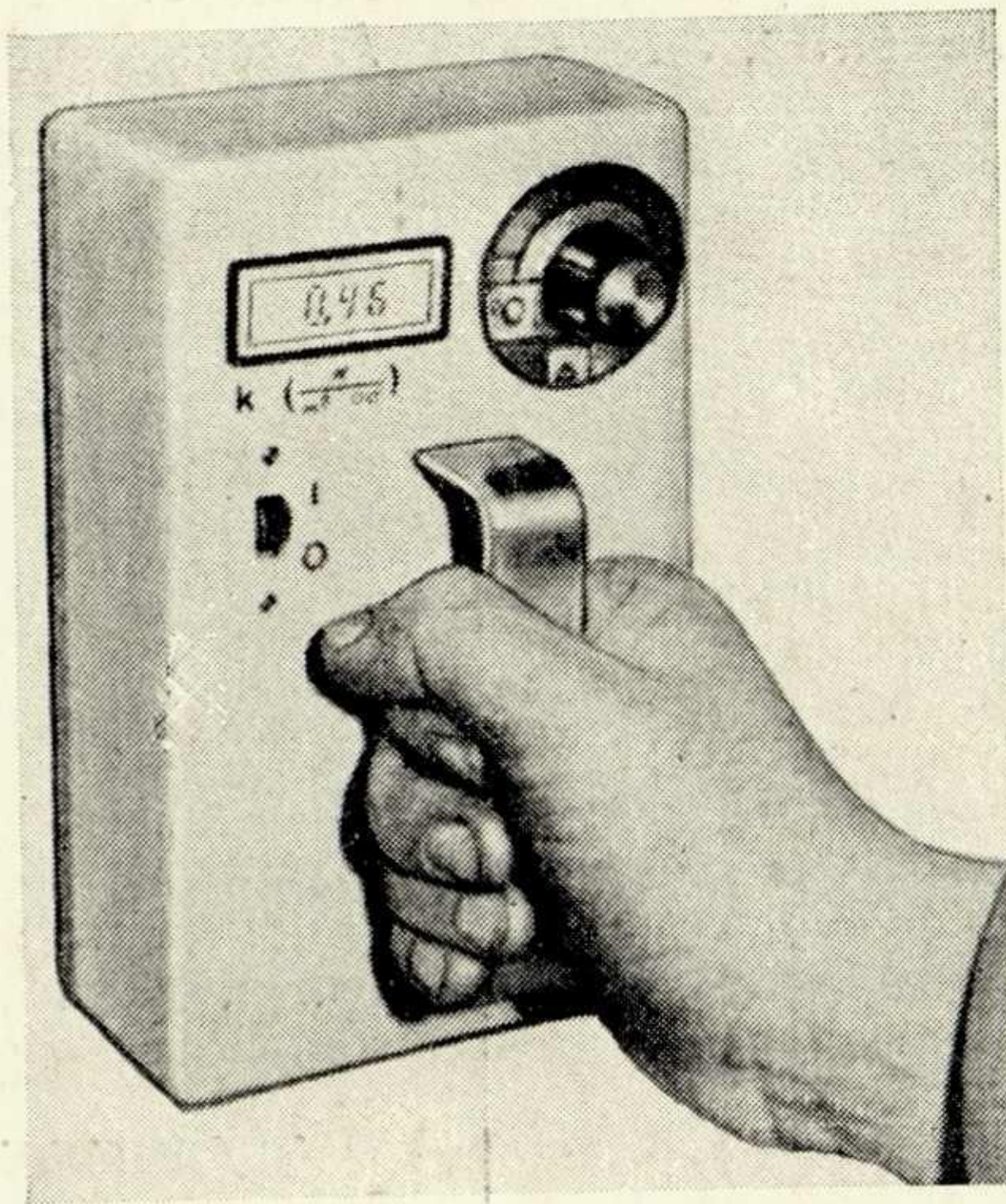


Оригинальный электровентилятор — фильтр воздуха разработан фирмой Castic (Швейцария). Вместо обычной крыльчатки использован ротор из фильтровальной бумаги с расположенными по радиусу ребрами. Воздух, поступающий через отверстие в центре ротора, отбрасывается центробежной силой к периферии. Фильтровальная бумага задерживает содержащиеся в нем частицы дыма и пылинки.



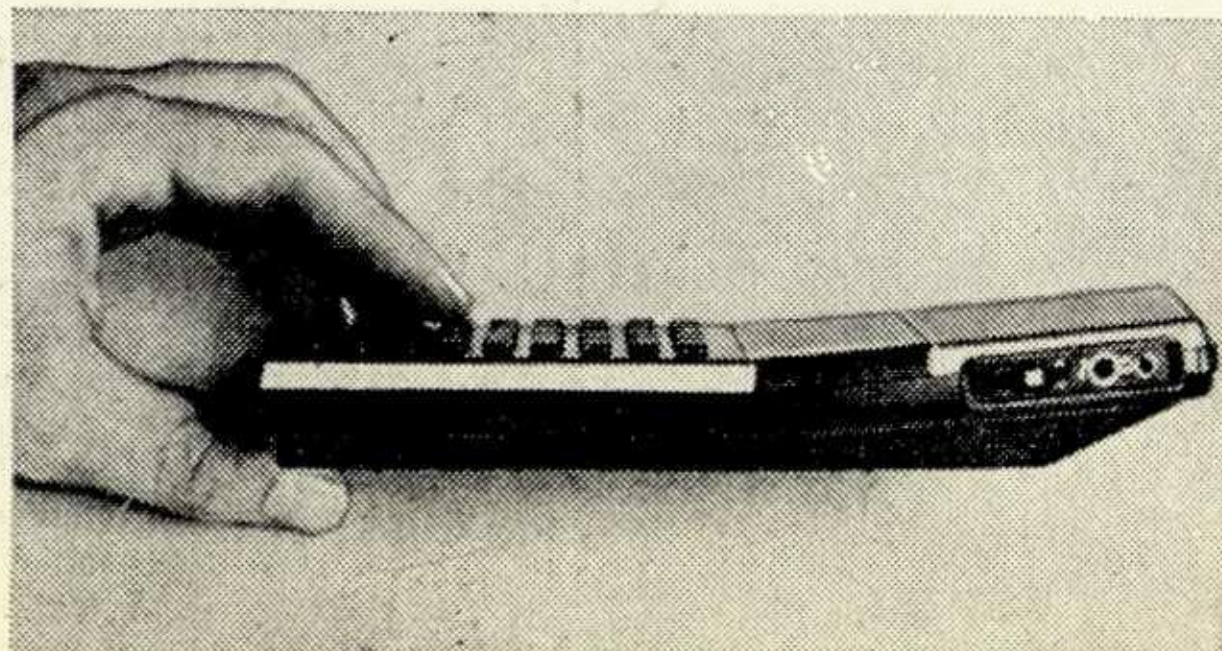
Электронный измеритель качества термоизоляции внешних стен зданий разработал М. Бирюков (Швейцария). Аппарат прижимается к стене. Замер занимает всего 20 с.

New Scientist, 1980, vol. 85,  
N 1190, p. 161, foto.



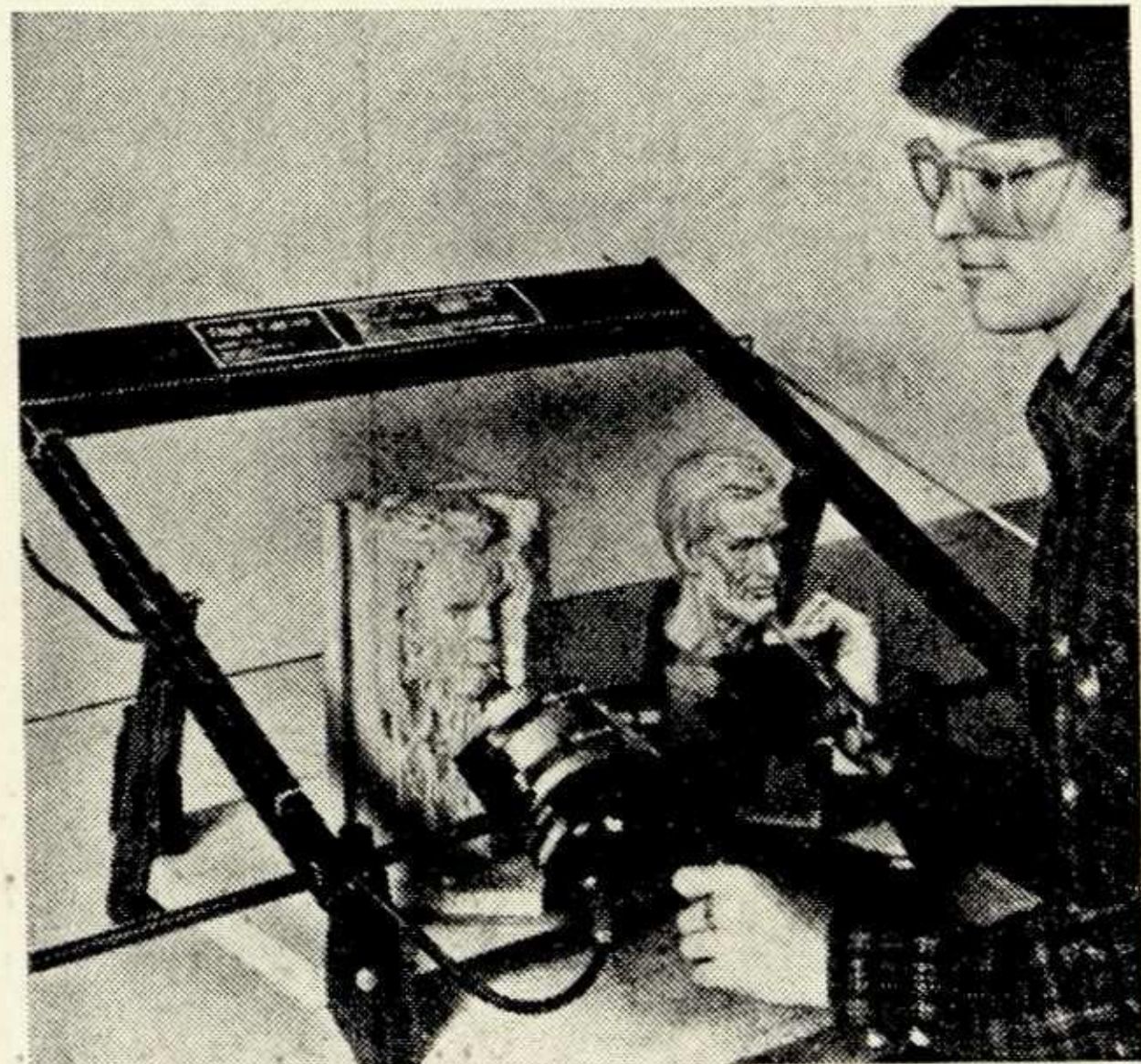
Электронные переводчики усовершенствуются благодаря увеличению ассортимента сменных модулей, предназначенных для узких целей. Новинкой является говорящий переводчик, выпущенный американской фирмой Texas Instruments. Аппарат «знает» 300 слов, из которых может составить около 3000 фраз. В ближайшем будущем намечается удвоение памяти путем использования цилиндрических магнитных доменов в качестве элементов памяти.

Popular Science, 1980, vol. 216,  
N 2, p. 79, 8 foto.



Приспособление для копирования небольших скульптур и рельефов из дерева, пластмассы и мрамора выпущено фирмой Laskowski Enterprises (США). Приспособление укомплектовано электрощупом, при помощи которого обводится контур предмета.

Popular Science, 1980, vol. 216,  
N 2, p. 118, foto.



Новые калькуляторы — секретари-«напоминатели» выпускаются японскими фирмами Toshiba и Sharp. Кроме обычных устройств калькуляторы имеют полный алфавит, при помощи которого можно вводить в память короткие фразы и выводить их на дисплей, а также назначать время напоминания, используя звуковой сигнал. Число регистров памяти калькуляторов соответственно 30 и 38.

Popular Science, 1980, vol. 216,  
N 2, p. 65, foto.



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

## ОБ АЛЬБОМАХ ПО ПЛАСТМАССАМ

В дополнение к информации «Об альбомах по пластмассам и эмалям», помещенной в бюллетене «Техническая эстетика», 1979, № 1, сообщаем всем заинтересованным лицам, что ВО «Союзхимпласт» возложило обязанности по изданию и изготовлению альбомов (каталогов) с рекомендуемыми цветами пластмасс на следующие подведомственные головные организации:

— **ОНПО «ПЛАСТПОЛИМЕР»**, ответственное за изготовление и издание альбомов рекомендуемых цветов следующих пластмасс: ударопрочного полистирола, полистирола общего назначения, АБС-

пластиков, полипропилена, полиэтилена высокого и низкого давления, сополимера МСН.

Адрес: 195108, г. Ленинград, Полюстровский проспект, 32;

— **НПО «ПЛАСТМАССЫ»**, ответственное за изготовление и издание альбомов рекомендуемых цветов следующих пластмасс: аминопластов, поликарбонатов, полиамидов.

Адрес: 111112, г. Москва, Перовский проезд, 35;

— **ВНИИ СИНТЕТИЧЕСКИХ СМОЛ**, ответственный за изготовление и издание альбомов рекомендуемых цветов этролов.

Адрес: 600006, г. Владимир, ул. Фрунзе, 77.

УДК 621.316.5:62:7.05.004.12

СЕМЕНОВ Ю. К., МАРАНТИДИ И. Н. Повышение качества электроустановочных изделий как межотраслевая проблема.— Техническая эстетика, 1980, № 8, с. 2—4.

Анализ существующего ассортимента и уровня качества электроустановочных изделий. Обоснование необходимости решения задач их совершенствования на межотраслевом уровне. Предложения по единой общесоюзной системе электроустановочных изделий, разработанные ВНИИТЭ.

УДК 621.397.62.001.66:7.05:7.021:7.013

ТРОФИМОВ А. А. Типовые схемы компоновки цветных телевизоров.— Техническая эстетика, 1980, № 8, с. 4—7, табл.

Анализ формы телевизоров цветного изображения. Основные направления в развитии формы. Влияние основных групп композиционных признаков на формообразование.

УДК 62:7.05:301.085:[769.91:725.85/.89]

СИЛЬВЕСТРОВА С. А., АНТОНОВ Р. О., ГОЗАК А. П. Дизайнеры — Олимпийским играм (Подборка статей).— Техническая эстетика, 1980, № 8, с. 8—20, 23 ил. Библиогр.: 7 назв.

Обзор деятельности дизайнеров-графиков по организации визуально-графической среды Олимпийских игр (Токио, Мехико, Мюнхен, Монреаль, Москва). Спортивные арены Олимпиады—80 — стадион им. В. И. Ленина в Москве и Центр парусного спорта в Таллине как объекты дизайнерского творчества: эстетическая организация пространства, визуальные коммуникации, олимпийская атрибутика и т. д. Взаимодействие дизайна и архитектуры.

УДК 331.015.11:62.004.12.001.4

ЗАДЕСЕНЕЦ Е. В., ФЕДОРОВ М. В., ЧУКИН В. С. Использование экспертных и инструментальных методов при оценке эргономических показателей качества бытовых изделий.— Техническая эстетика, 1980, № 8, с. 26—27. Библиогр.: 12 назв.

Специфика в практике экспертизы подходы к эргономической оценке качества бытовых изделий. Особенности экспертно-инструментального метода. Принципы совмещенной эргономической оценки качества.

SEMENOV YU. K., MARANTIDI I. N. Improving Quality of Electric Components — Interdisciplinary Problem.— Tekhnicheskaya Estetika, 1980, N 8, p. 2—4.

The analysis of the existing range and the quality level of electric components are portrayed. The necessity of solving the task of their improvement on interdisciplinary level is validated. Proposals for a unique all-union system of electric components, developed by VNIITE, are presented.

TROFIMOV A. A. Typical Layouts of Colour TV Sets.— Tekhnicheskaya Estetika, 1980, N 8, p. 4—7, tab.

The analysis of the form of colour TV sets is given. Main trends in the form development are presented. Basic factors, influencing formbuilding, are discussed.

SILVESTROVA S. A., ANTONOV P. O., GOSAK A. P. Designers for Olympic Games (A set of articles).— Tekhnicheskaya Estetika, 1980, N 8, p. 8—20, 23 ill. Bibliogr.: 7 ref.

A review of graphic designers' work on visual and graphic environment for Olympic Games is presented (Tokyo, Mexico, Munich, Montreal, Moscow). Olympiada—80: Sports arenas — Lenin stadium in Moscow and the Centre of sailing Tallin are described as objects of design: aesthetic arrangement of space, visual communications, olympic accessories, etc. Interaction of design and architecture.

ZADESENETS E. V., FEDOROV M. V., TCHUKIN V. S. Using Expert and Instrumental Methods for Evaluation of Ergonomic Indices of Consumer Goods Quality.— Tekhnicheskaya Estetika, 1980, N 8, p. 26—27. Bibliogr.: 12 ref.

Practical methods of approach to ergonomic evaluation of consumer goods quality are discussed. Specifics of the expert-instrumental method are described. The principles of a combined ergonomic quality evaluation are presented.