

ЦЕНТР  
ТЕХНИЧЕСКОЙ  
ЭСТЕТИКИ





## В номере:

### Проблемы, исследования

1 СИДОРЕНКО В. Ф., КУЗЬМИЧЕВ Л. А.  
Художественное моделирование и фор-  
мирование комплексных объектов

5 ИКОННИКОВ А. В.  
Стайлинг, «хай-тек» и семантика пред-  
метной формы

### Выставки, конференции, совещания

3 Форум дизайна стран — членов СЭВ  
АРОНОВ В. Р.  
«Дизайн в СССР» — в ГДР

12 КОНЧА Л. И.  
Обсуждение эргономических проблем  
трудовой деятельности

### Проекты, изделия

11 ЮХНО В. М.  
Организация рабочих мест диспетчеров  
АСУ

### Эстетическая организация среды

13 МОСТОВАЯ Л. Б.  
Национальный культурный центр в Праге

### Эргономика

18 ГОРБАЧЕВ В. В., ИВАНОВ Э. В.  
Исследование эргономических парамет-  
ров органов управления мотоциклом

### Библиография

19 Новые издания ВНИИТЭ

### Экспертиза потребительских свойств изделий

20 ФЕДОРОВ М. В., ХОДЬКОВ Ю. Л.  
Эстетическая оценка качества изделий,  
не имеющих аналогов и прототипов

### Из истории

24 ХАН-МАГОМЕДОВ С. О.  
Пропедевтическая дисциплина «Прост-  
ранство» в структуре Основного отде-  
ления ВХУТЕМАСа-ВХУТЕИНа

### Зарубежная информация

30 Работы студентов Кассельского универ-  
ситета (ФРГ)  
Премии школьникам (Великобритания)  
Трансформирующееся кресло-коляска  
(ФРГ)  
Новинки техники

1-я стр. обложки:  
В ЦТЭ ВНИИТЭ проходит выставка «Ди-  
зайн Украины», организованная Киев-  
ским и Харьковским филиалами. Показ  
достижений дизайнеров Украины по-  
свящается 60-летию образования СССР.  
Выставка работает до сентября.  
Фото В. П. КОСТЫЧЕВА

В этом номере использованы иллюстрации из  
журналов: «Domus», «Prisma», «Science et  
Vie» и др.

Сдано в набор 4/V-82 г. Подп. в печ. 31/V-82 г.  
Т-07789. Формат 62×94<sup>1</sup>/<sub>8</sub> д. л.  
Печать высокая. 4,0 печ. л., 5,91 уч.-изд. л.  
Тираж 24 900. Заказ 217  
Московская типография № 5  
Союзполиграфпрома при Государственном  
комитете СССР по делам издательств,  
полиграфии и книжной торговли.  
Москва, Мало-Московская, 21.

Главный редактор  
СОЛОВЬЕВ Ю. Б.

### Члены редакционной коллегии

АНТОНОВ О. К.  
академик АН СССР,

АШИК В. В.  
доктор технических наук,

БЫКОВ В. Н.,

ГУЩЕВА Т. М.,

ДЕМОСФЕНОВА Г. Л.  
канд. искусствоведения,

ЗИНЧЕНКО В. П.  
член-корр. АПН СССР,  
доктор психологических наук,

МИНЕРВИН Г. Б.  
доктор искусствоведения,

МУНИПОВ В. М.  
канд. психологических наук,

ОРЛОВ Я. Л.  
канд. экономических 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)

### Ответственные за направления

АРОНОВ В. Р.  
канд. философских наук,

ДИЖУР А. Л.,

КУЗЬМИЧЕВ Л. А.,

ПЕЧКОВА Т. А.,

ПУЗАНОВ В. И.  
канд. искусствоведения,

СЕМЕНОВ Ю. К.,

СОЛДАТОВ В. М.,

ЧАЙНОВА Л. Д.  
канд. психологических наук,

ФЕДОРОВ М. В.  
канд. архитектуры

### Редакция

Редакторы

ЕВЛАНОВА Г. П.,

РУБЦОВ А. В.,

СИЛЬВЕСТРОВА С. А.

Художественный редактор  
ДЕНИСЕНКО Л. В.

Технический редактор  
ЗЕЛЬМАНОВИЧ Б. М.

Корректор

ЖЕБЕЛЕВА Н. М.

Художник-фотограф

КОСТЫЧЕВ В. П.

Библиотека

им. Н. А. Некрасова

electro.nekrasovka.ru

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

© Всесоюзный научно-исследовательский  
институт технической эстетики, 1982.



# ХУДОЖЕСТВЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЛЕКСНЫХ ОБЪЕКТОВ

Термин «художественная модель» сегодня широко используется в сфере искусства, в художественной критике, литературоведении.

Общезначимый смысл этого термина очевиден: им обозначают одну из важнейших функций искусства — отражение реальной действительности с помощью условных художественных средств и образов искусства с целью достижения и раскрытия человеческого смысла этой реальности.

Термин «модель» пришел в сферу искусства из науки, хотя задолго до этого в саму науку процедура моделирования была введена по аналогии с моделями, которые создавались в искусстве. Но именно как термин, несущий вполне определенную понятийную нагрузку, слово «модель» вошло в искусствоведение в 20-е годы или несколько раньше, когда представители так называемого «формального» или «структурального» направления в теории искусства сосредоточили внимание на внутренней форме (структуре) художественного произведения и, соответственно, на тех, скрытых от внешнего наблюдения мыслительных процессах и средствах, которые опредмечиваются в художественной форме произведения. Именно в этом ракурсе, то есть рассматриваемое с позиции внутреннего строения произведения и техники художественного процесса, отношение искусства к жизни стало все чаще обозначаться как художественное моделирование. Сказать, что такой-то образ, созданный художником, является «моделью» реальности, это значит сосредоточить внимание не столько на содержании, сколько на внутренней форме произведения, то есть на том, как реальность отображается в произведении, как воспроизводятся и выражаются ее существенные значения, связи, отношения, которые в обычном нашем опыте непосредственно не наблюдаемы или трудно различимы за внешней пестротой повседневности. В проблеме взаимоотношения искусства и жизни есть много других сторон (эстетических, культурологических, психологических, идейно-политических, экономических и т. д.), которые, конечно, как-то связаны с проблематикой художественного моделирования, но важно подчеркнуть, что это понятие очерчивает совершенно особый круг интересов, связанных с технологией создания художественного произведения как модели реальной действительности.

Термин «проектно-художественная модель» был введен в книге «Методика художественного конструирования» (ВНИИТЭ, 1978), в связи с необходимостью обозначить специфику методического жанра как по отношению к общей теории дизайна, так и по отношению к другим методикам, которые иначе трактуют художественную проблематику дизайна. Специфика методического жанра в сравнении с жанром общей теории дизайна состоит в особо

пристальном внимании к тому, что можно назвать профессиональной технологией дизайна. Эта направленность и обозначается терминами «модель», «моделирование». В качестве моделирующей системы рассматривался проект, или, лучше сказать, моделирующее сознание дизайнера, выражающееся в проектной форме. Тем самым был заявлен важнейший принцип этого подхода: с методической точки зрения ни о каких качествах или свойствах объекта дизайна нельзя ничего сказать вне проектной модели этого объекта. Проектная модель и есть конкретная дизайнерская форма высказывания об объекте, о реальной действительности.

Так случилось, что художественная и эстетическая проблематика дизайна с самого начала прочно и однозначно связалась с потребительским качеством конечного продукта дизайна — вещи или, точнее, массового промышленного изделия. Это выразилось и в том, что эстетические требования и показатели качества оказались зафиксированными в государственных стандартах и методиках оценки качества промышленных изделий, а также в профессиональном языке сферы дизайна (в выражениях типа «художественный облик изделия», «уродливое плохо продается», «изделие должно быть не только функциональным, но и красивым»); в понимании задач дизайна; в определении статуса дизайна в промышленности и т. д. Не отрицая возможности такой трактовки, мы хотели бы обратить внимание на ее неэффективность для решения задач методики. Методика — вещь конкретная. Если сказано, что изделие должно быть «не только полезным, но и красивым», то методика, если она вообще нужна, должна выявить, найти, разработать средства, с помощью которых «формируется красота». Но до сих пор еще никому не удалось выделить и определить красоту как качество вещи, независимо от функциональности и прочих «полезных» качеств. О какой методике «формирования красоты» может в таком случае идти речь?! Не удивительно, что как только дело касалось «эстетического качества», все методики терпели фиаско: исходная познавательная модель, абстрагирующая отношение «потребитель — вещь», заведомо обрывает те связи, в которых собственно и проявляется феномен эстетического и художественного. Подобно тому, как нельзя с помощью, скажем, понятий анатомии описать биологические процессы организма, так невозможно с помощью абстракции «потребитель — вещь» сформулировать художественно-эстетическую проблематику дизайна, тем более в методическом ключе. Только в идеализированной, условной среде, когда предмет оказывается средством художественной коммуникации, он обнаруживает художественно-эстетические свойства. Если же его рассматривать просто как объект, физически воспринимаемый зри-

тельными анализаторами, то ничего эстетического в нем обнаружить нельзя. Смысл эстетического отношения состоит в выходе за рамки физического бытия объекта, а не в том, чтобы быть свойством физического объекта. В качестве эстетического объекта художественное произведение есть модель или образ мира и человека. В эстетическом отношении зритель встречается с автором в духовной среде замысла, культуры и вместе с ним совершает открытие мира. И это возможно потому, что автор уже проложил путь к своему адресату, воплотив свое видение и понимание действительности в соответствующей художественной форме. Условием художественной коммуникации является способность интерпретировать произведение как художественную модель. Художественными и эстетическими качествами обладает именно модель, образ, который так же не тождествен реальному предмету, как герой драмы не тождествен исполнителю роли в спектакле, как яблоко в натюрморте Сезанна не тождественно реальному яблоку или красочному слою на поверхности холста.

В целостной структуре художественной коммуникации можно выделить для исследования различные связи: автор — произведение, автор — адресат, произведение — адресат, произведение — культура и др. При этом, исследуя ту или иную связь, важно удерживать целостность структуры художественной коммуникации, а это и достигается тем, что основной посредник коммуникации — произведение рассматривается как средство моделирования и художественного выражения позиций и автора, и его героев, и его адресатов.

С методической точки зрения, то есть с точки зрения техники создания произведения, важнейшее значение имеет связь «автор — произведение», в которой, как было сказано, должны учитываться и моделироваться также и все другие связи.

Надо сказать, что художественные проблемы предстают здесь достаточно своеобразно — не так, как при рассмотрении отношения «произведение — адресат», которое обычно привлекает наибольшее внимание исследователей художественно-эстетической проблематики дизайна. Своеобразие состоит в том, что носителем художественных свойств и эстетических значений и объектом методического анализа в этом случае оказывается не вещь, а проектный образ различных ситуаций функционирования вещи в культуре, потреблении, производстве, организационно-деловых «играх» и т. п. Эстетические установки потребителя входят в проектный образ как один из аспектов его содержания. Главное же внимание сосредоточивается на эстетической позиции дизайнера и соответствующих средствах проектно-художественного моделирования. В этом случае понятие художественного (и эстетического) от-



носится к методу, указывает на определенный подход и источник средств постановки и решения проблем, а не материальные качества промышленных изделий. Дизайн при этом трактуется как способность решать жизненные проблемы средствами художественного моделирования проблемных ситуаций и возможностей их трансформации в идеальные состояния.

Итак, понятие художественного моделирования переносит центр тяжести в проблематике художественного и эстетического в дизайне с объекта на метод, а предметом художественного моделирования оказывается социально-культурный мир с его проблемами, фокусирующимися в проблеме образа жизни человека. При этом возникает вопрос о специфике художественной модели по сравнению с другими (научными и техническими) моделями, используемыми в дизайне.

Для наглядности сошлемся на один из характерных примеров художественного моделирования. Центральной проблемой при проектировании крупных комплексных объектов является, как правило, разработка типажа изделий, что предполагает, в свою очередь, выявление типичных потребителей этих изделий. Ни статистика, ни социология, никакая другая наука не могут сказать со всей определенностью, в расчете на каких потребителей нужно проектировать ассортимент, скажем магнитофонов. В подобного рода ситуациях обнаруживается дефицит информации, который и восполняется актом художественного моделирования ситуации. Так, на одном из рабочих семинаров по формированию проектной концепции дизайн-программы «БАМЗ» Е. Любомирова нарисовала несколько литературных портретов потребителей бытовых магнитофонов. Каждый портрет — это художественный образ определенной социально-психологической проблемы потребителя (одиночества, общения, престижа и др.) и способа ее решения с помощью магнитофона. Отсюда вытекали очевидные и точные требования к каждому типу изделия. Выстроенный типаж убеждал не научной обоснованностью, а достоверностью образов, хотя после того, как типаж построен, можно его и обосновать научно. Важно и то, что формулировка проблем основывалась не только на наблюдениях фактов реальной действительности, но и на определенной этико-эстетической позиции автора.

Художественная модель — это не просто образное выражение научной или проектной мысли, а именно художественный образ как модель реальной действительности. Такой образ является и предметом проектирования и средством коммуникации между профессионалами, а также между дизайнером, заказчиком, торговлей и потребителем.

Поскольку художественная модель вбирает в себя в принципе любой мир реальных фактов, постольку все в ней приобретает эстетическое значение: функция, конструкция, материал, вещь, комплекс, система, среда, ситуация, организация, проблема — короче, вся объективная реальность, моделируемая в проектно-художественном образе. С этой точки зрения было бы нелепо делить содержание дизайна на художественное и нехудожественное, как нелепо спрашивать, являются ли война и мир в романе Л. Толстого «Война и мир» художественными образами или нет. И. Д. Некрасова

мир» художественными образами или обычными прозаическими объектами. И хотя в реальном дизайне используется всегда комплекс разных методов и средств в самых различных сочетаниях и взаимосвязях, художественный метод, на наш взгляд, составляет сердцевину дизайнерского подхода и неустраним из него даже когда он, казалось бы, в явном виде не присутствует. Дизайнеры, как правило, меньше всего говорят о художественном, ибо это как раз то, чем они профессионально владеют, а предметом внимания является то, что осваивается. У теоретика и методиста — иная профессиональная установка: было бы бесхозяйственно не использовать в дизайне все возможности и средства художественного подхода, которыми так богато искусство. Почему дизайнеры используют только визуально-графические и пространственно-пластические средства художественного моделирования? Совершенно или почти не используются средства драматургии, театра, кино, аудиовизуальной техники и др. Сложился определенный канон образа дизайнера: он, скорее, график и скульптор, чем драматург, театральный режиссер или журналист. Между тем, при проектировании крупных комплексных объектов (международных выставок, комплекса отраслевой продукции, потребительских ассортиментных рядов и т. п.) обнаруживается острый дефицит именно этих жанров и способностей, выходящих за рамки сложившегося канона образа дизайнера. Задача методики и состоит в том, чтобы выявлять и аранжировать применительно к задачам дизайна эти средства художественного подхода.

Здесь возникает целый ряд трудностей. Начать с того, что сама постановка задачи достаточно необычна, так как в сфере искусства такого рода методики до сих пор не создавались. Художественное моделирование в дизайне — это все же техника проектирования, а не искусство в социальном смысле. Контекст решения определенной социально-практической задачи здесь все равно остается первичным, и художественный образ проблемной ситуации или возможного ее разрешения не является в дизайне самоцелью. Поэтому о прямом переносе средств и приемов искусства в дизайн не может быть и речи, и неудачный опыт такого переноса, в частности пропорциональных схем, — убедительное тому свидетельство.

Чтобы решить эту задачу, необходимо восхождение к внутренним источникам моделирующей способности художника и дизайнера, а распознавание этих источников лежит на пути исследования связи «художник (дизайнер) — культура».

Теперь кстати сказать еще об одной важной теме, которая обозначается терминами «комплексный объект» и «дизайн-программа» и к которой тема «дизайнер — культура» имеет самое непосредственное отношение. Дело в том, что нынешняя ситуация в дизайне, связанная с практикой проектирования крупных комплексных объектов, чрезвычайно заострила и актуализировала тему взаимосвязи дизайна с культурой. Программно-целевой подход, являясь одним из источников средств эффективной организации деятельности по решению проблем большого социального масштаба, оказался недостаточным для того, чтобы осмыслить цели и основа-

ния дизайн-концепций при решении таких проблем. Комплексный объект и программа для дизайна оказались чем-то значительно большим, чем простое увеличение объема работы, ресурсов, времени, средств и т. д. Чтобы сказать короче, поясним суть проблемной ситуации, актуализировавшей комплексный дизайн, прибегнув к очень условной аллегории.

Представим себе такую невозможную ситуацию. Цех скульпторов взялся изготовить статую прекрасного человека. И вот, не условившись ни о размерах, ни о распределении работ, каждый мастер изготовил весьма искусно свою деталь. Когда же статую собрали, глазам изумленной публики предстал монстр о трех головах, с разными по длине руками, на одной ноге и проч. Но дело сделано, и был учрежден государственный стандарт на все детали статуи, и были построены специализированные заводы в разных городах по массовому производству этих деталей. Мастера разъехались по заводам и продолжали совершенствовать свои детали. Но статуи, воздвигаемые в разных городах, все меньше походили на первообраз человека, и он был забыт. И тогда появился дизайнер, который сказал, что статуя уродлива, что нужно вернуться к первообразу, что продукцию разных заводов нужно рассматривать как часть единого художественного ансамбля, а не как самостоятельный, штучный предмет производства. И он разработал дизайн-программу, в основу которой положил целостный образ человека, а также принципы организации и координации деятельности по созданию целостных ансамблей из продукции разных заводов.

Возвращаясь от аллегории к сегодняшней действительности, заметим, что целостность предметной среды — это ее человекообразность, поэтому идеал человека является смысловым ядром всякой дизайн-концепции и программы. П. А. Флоренский говорил, что предметный мир — это органопроекция, то есть продолженное тело человека. Следовательно, дизайнеры, проектируя предметную среду, как бы лепят сообща предметное тело человека (статую), поэтому очень важно, во-первых, какой первообраз лежит в основе их деятельности, во-вторых, не искажается ли этот первообраз в конечном совокупном продукте.

Если бы социально-стандартизованная номенклатура «деталей» предметного мира в основе своей имела некую человекообразную, выверенную временем, целостную культурно-художественную программу, то штучное проектирование не приводило бы к искажению первообраза и человекообразности предметной среды. Но современная действительность такова, что каждая проектная ситуация — это новая проблема, непохожая на другую. И каждый раз нужно разрабатывать целостную проектно-художественную модель проблемной ситуации, что почти всегда связано с выявлением целостных ансамблей предметного мира. Основной пафос дизайн-программы можно сформулировать так: чтобы предметный мир был человекообразным, его нужно постоянно перепрограммировать, ибо, во-первых, человек — величина непостоянная, а во-вторых, человекообразность предметного мира — это суммарное, комплексное качество предметной среды, а не отдельных вещей.



## ФОРУМ ДИЗАЙНА СТРАН — ЧЛЕНОВ СЭВ

В начале февраля 1982 года в Берлине проходило международное совещание, включавшее несколько мероприятий:

— совещание руководителей дизайнерских организаций социалистических стран, которое традиционно проводится каждый год в одной из стран — членов СЭВ;

— конференцию на тему «Дизайн от проектирования к потреблению — важнейшие перспективные задачи дизайна», собравший на двухдневных заседаниях большую аудиторию специалистов;

— теоретический семинар по проблемам функционализма, 12 докладов которого и развернувшаяся дискуссия охватили широкий круг вопросов — от корней происхождения функционализма до его роли в современном формообразовании;

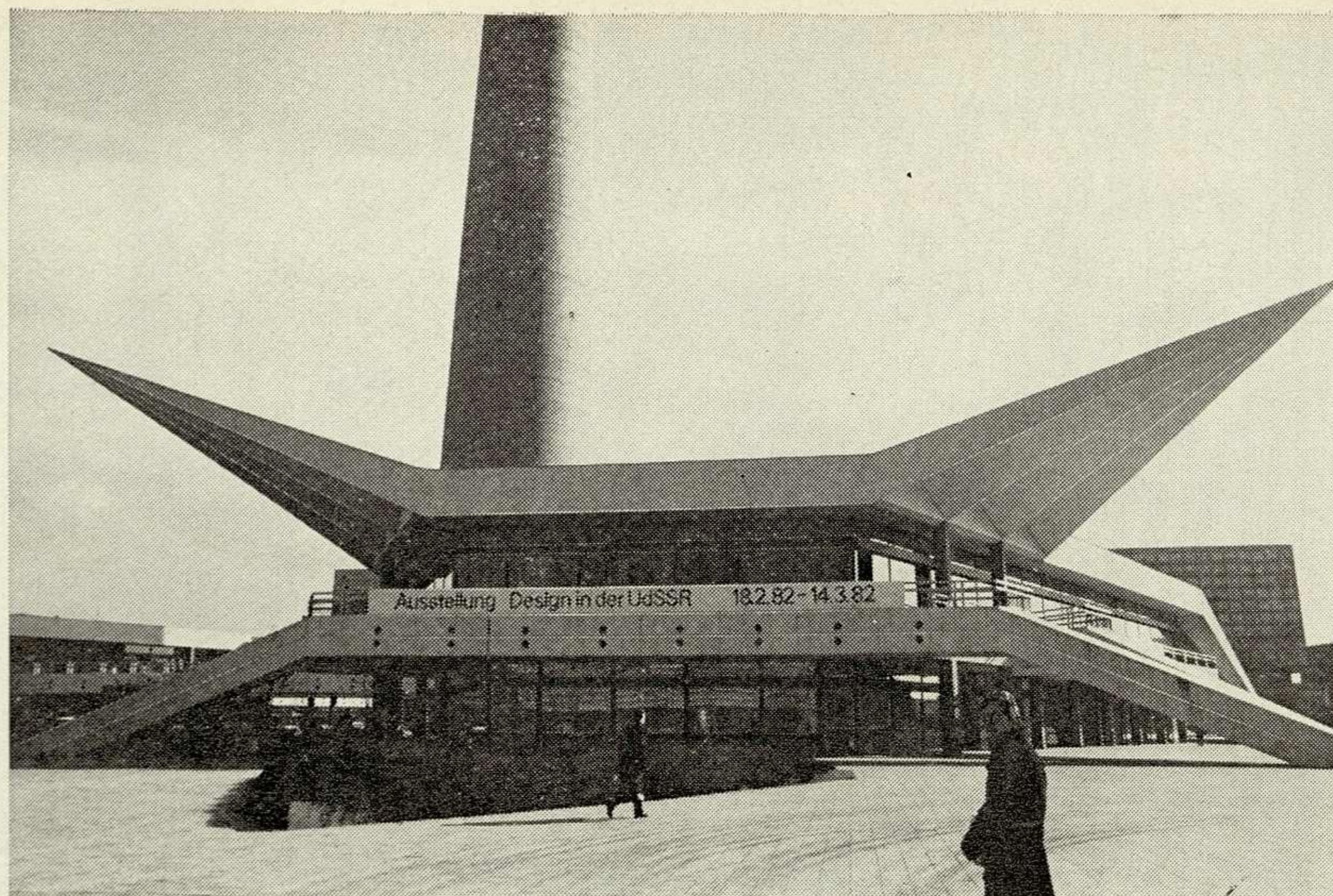
— совещание главных редакторов дизайнерских журналов, подводившее итоги годового сотрудничества журналов после первого, пражского, совещания и наметившее новые конкретные направления совместной работы.

Этот комплекс мероприятий был приурочен к десятилетию Управления технической эстетики ГДР.

В своем развитии ведущая художественно-конструкторская организация ГДР прошла несколько этапов.

Первые рекомендации промышленности ГДР по вопросам развития технической эстетики исходят от Института прикладного искусства, образовавшегося в 1952 году. Институт занимался контролем качества промышленных изделий, выпустил первые теоретические работы по дизайну. В 1963 году он изменил свой профиль и стал называться Центральным институтом технической эстетики. Основным содержанием его деятельности стала разработка концепции развития дизайна в масштабах страны и художественное конструирование конкретных промышленных изделий. Решением ЦК СЕПГ Институт был введен в качестве самостоятельного отдела в теперешний Комитет по стандартизации, измерениям и контролю товаров. Так была создана основа для осуществления руководства работами по технической эстетике со стороны центрального государственного органа. А в 1972 году было создано Управление технической эстетики, играющее ведущую роль в развитии дизайна ГДР.

СЕПГ и Совет Министров ГДР не раз принимали специальные решения по вопросам дизайна. Последнее было принято как раз за неделю до юбилейного торжества, и ему, естественно, было уделено большое внимание на пленарном заседании. В ТЭ № 10/82 будет опубликована статья руководителя УТЭ, статс-секретаря доктора М. Кельма о новых задачах дизайнеров ГДР на современном этапе



## «ДИЗАЙН В СССР» — В ГДР

В феврале — марте 1982 года в одном из самых популярных выставочных залов Берлина, входящем в информационный комплекс телевизионной башни, возвышающейся в центре города, была открыта выставка «Дизайн в СССР», организованная ВНИИТЭ совместно с Управлением технической эстетики ГДР. Ее посетило более 25 тысяч человек. Перед открытием выставки состоялся научно-практический семинар, посвященный тенденциям развития советского дизайна, а во время ее работы проводились многочисленные встречи со специалистами, представителями предприятий и общественных организаций.

Опыт этой выставки представляется весьма важным. Нам пришлось детально решать вопросы современного показа творческих идей и достижений дизайна, его связей с образом жизни и особенностями материальной культуры, в структуре которой он развивается. Выставка была обращена к очень подготовленным зрителям (все мы хорошо знаем о большой роли дизайна в повседневной жизни ГДР, о весомых достижениях в области эргономики, преподавания технической эстетики и т. д.). Поэтому экспозиция<sup>1</sup> строилась с учетом того, что знает немецкий зритель. В большей мере она была показом идей, подходов и методов, чем застывших, «замолчавших» результатов.

В вводной части демонстрировались масштабы охвата и динамика развития дизайна в нашей стране за двадцать лет. Выставка давала представление о том, что ВНИИТЭ, его десять филиалов и свыше полутора тысяч художественно-конструкторских подразделений страны не только проектируют, проводят научные исследования, оценивают самую разнообразную промышленную продукцию, но и активно утверждают нормы вкуса, отношение к предметной среде, создают социально-культурные образцы среды, влияя тем самым на культуру производства и потребления. Выставка подчеркивала полифункциональный характер дизайна, его

наступательную позицию в системе культуры.

Главным разделом выставки стал рассказ о природе дизайн-программ и их значении для промышленности. Вполне понятно, что на первом месте был широко представлен опыт дизайн-программы ВО «Союзэлектроприбор». В нем подчеркивались открытость к дальнейшему развитию, экспериментальность по отношению к практике, что принципиально отличает опыт отечественных дизайн-программ от известного во многих странах опыта проектирования того или иного фирменного стиля, — замкнутого по своей природе. Здесь важно было показать, что творческой, движущей силой производства сегодня становится активная перестройка, новый взгляд на вроде бы вполне сложившееся в своих типологических направлениях подетальное проектирование. В схемах с выразительными, остроумными рисунками, в промежуточных, поисковых макетах, в готовых вещах, в подчеркнутой отработке единства форм — особенно важной для ломки представлений о поштучном проектировании внутри отрасли — авторы экспозиции смогли выявить именно то, что способен дать промышленности дизайнер с присущим ему художественно-образным видением.

В экспозиции были варианты и других дизайн-программ на разных ступенях их постановки и проработки. Посетителям были представлены все тематические направления в нашем дизайне: станкостроение, приборостроение, средства транспорта, сельскохозяйственная техника и, наконец, широкий спектр изделий массового спроса — оборудование жилища, туристское и спортивное оборудование, кинофототелеаппаратура, посуда. Как пример сотрудничества дизайнеров с архитекторами было показано оборудование среды Московской Олимпиады.

Завершал экспозицию полиэкран, демонстрирующий все идеи и направления дизайна в живом, красочном контексте труда, быта и отдыха советских людей. Полиэкран придавал выставке еще один акцент — акцент необходимой зрелищности. Берлинское телевидение передавало подробные репортажи с выставки, также акцентируя зрелищ-

<sup>1</sup> Авторский коллектив: Д. А. Азрикан, В. Р. Аронов, Р. Ф. Гусейнов, А. Е. Кошелев, В. М. Васильев, И. П. Максимова, Л. М. Назарова, А. В. Овчаров.

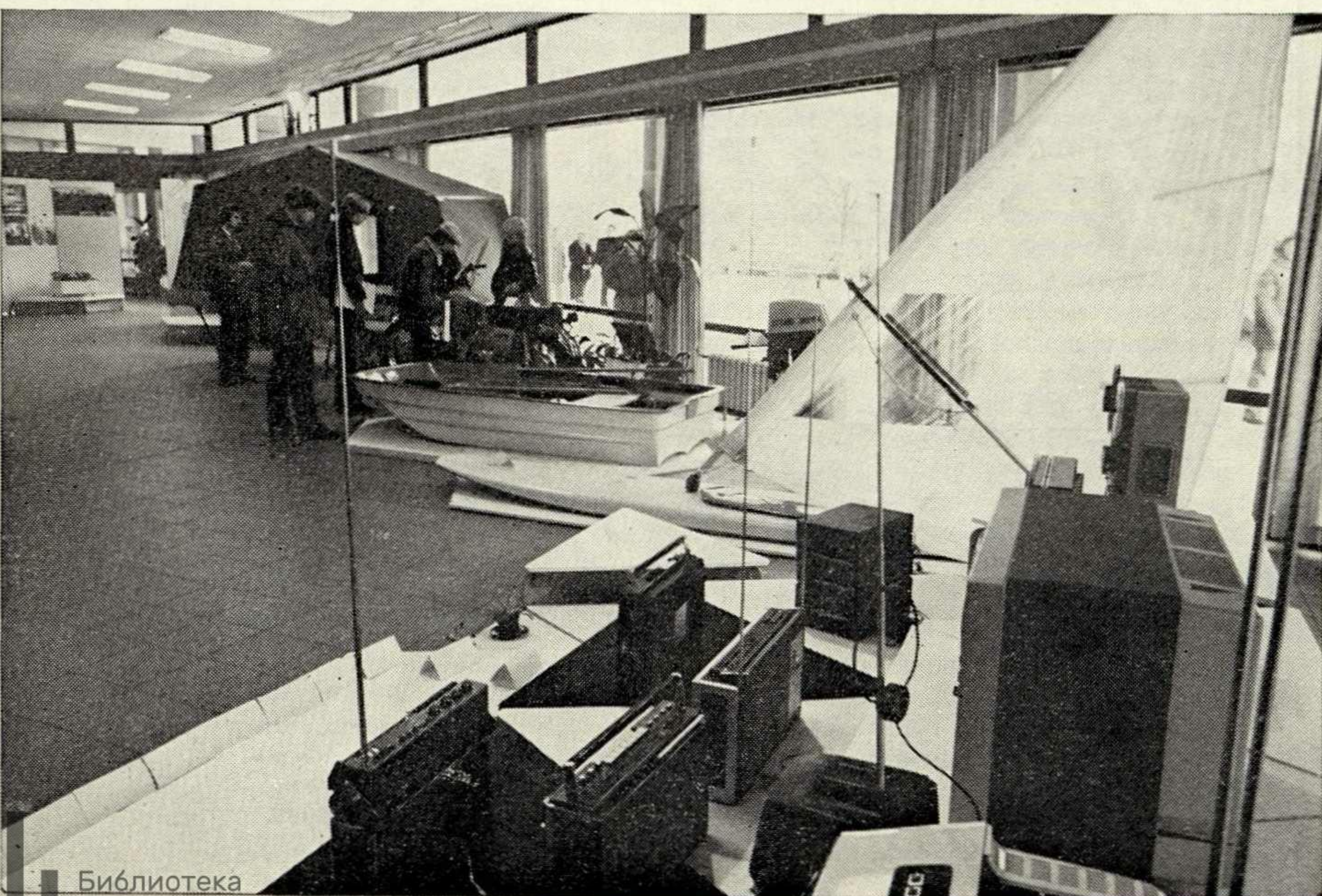




1



2



3

ность показа предметного мира.

Наши немецкие коллеги приняли участие в демонстрации достижений советского дизайна. Так, Управление технической эстетики перевело на немецкий язык и распространило подборку статей и руководящих материалов по художественному конструированию, вышедших в СССР за последние два года. Они были сгруппированы по следующим разделам: системный подход в дизайне и дискуссии о нем; дизайн-программа как комплексный метод; примеры решения дизайнерских задач.

О методике дизайн-программ, трактовке общих и частных их задач, а также связях с конкретной практикой шла речь во время научно-практического семинара, состоявшегося в прекрасном зале Дома международных связей. В нем приняли участие свыше ста человек.

С докладом о состоянии, основных задачах и направлениях дизайна и эргономики в СССР выступил заместитель директора ВНИИТЭ В. М. Мунипов. Особый интерес вызвали следующие вопросы: каковы перспективы и, главное, творческие уроки дизайн-программ; что в них общего для дизайна в целом и что является региональными особенностями вхождения дизайна в жизнь в условиях конкретного производства; как техническая эстетика способствует выполнению народнохозяйственных планов.

Второй доклад научно-практического семинара, прочитанный автором этих строк, был посвящен социально-художественным проблемам дизайна 80-х годов и их преломлению в практике нашей страны, с учетом многообразия форм внедрения принципов технической эстетики в производство и сферу потребления. Выступая на эту тему, мне пришлось широко затронуть и тот материал, который был представлен на выставке, и тот, который неизбежно должен был остаться за ее пределами. Речь шла и о тенденциях подготовки дизайнеров в вузах, о том, как они меняют квалификацию в процессе самой практики, и о том, какую роль играют дизайнеры в производственных и проектных коллективах, как выступают с идеями дизайна в сфере искусства. Участников семинара интересовало также наше понимание дизайна как вида творческой деятельности, его связи с архитектурой, с художественной промышленностью; эффективность пропаганды дизайна в широкой печати; критерии художественной критики по отношению к бытовой окружающей среде.

Выставка и дискуссии, связанные с ней, показали, что дизайнеры ГДР с большим вниманием относятся к развитию технической эстетики в СССР. Для них важен обмен опытом и мнениями в сфере дизайна.

АРОНОВ В. Р., ВНИИТЭ

1. С экспозицией в день открытия выставки познакомились (справа налево): тов. Кельм — статс-секретарь, руководитель УТЭ ГДР, Раквиц — руководитель отдела культуры ЦК СЕПГ, Горинович — советник-посланник СССР в ГДР, Пешель — руководитель отдела науки и техники ЦК СЕПГ

2, 3. Фрагменты экспозиции



## СТАЙЛИНГ, «ХАЙ-ТЕК» И СЕМАНТИКА ПРЕДМЕТНОЙ ФОРМЫ

Мир прост и удобен для любых классификаций,— если смотреть на вещи только с одной стороны. Функционализм предложил в свое время определенную позицию и категорические императивы типа «форма следует функции», на которых основывались анализ и оценка объектов или явлений. Форма была поставлена в жестко детерминированную зависимость от внутренних закономерностей объекта — его практического функционирования, конструктивной структуры, материала и технологии изготовления. Разумно сконструированная вещь должна была противостоять хаосу сложившейся среды и хаосу культуры с ее разновременными слоями значений и пестротой образов. Она имела четкое предназначение, а коммуникация между дизайнером и потребителем через ее форму несла лишь лаконичное и однозначное руководство к конкретному действию.

С позиции функционализма вещь, которая «рассказывает» только о своем устройстве и способе практического использования, не инициируя цепи ассоциаций, правдива, и в ее правдивости заключена ее ценность. С той же точки зрения стайлинг, направленный на внесение в форму неких ассоциативных значений, выходящих за пределы самого объекта и его утилитарного функционирования, изначально неправдив и поэтому существует в ряду антиценностей.

Стайлинг, к тому же, отнюдь не отмечен благородством происхождения. Он возник в сфере коммерческого дизайна как попытка создать чисто внешние формальные стимулы для сбыта продукции, не находившей потребителя в условиях «Великой депрессии 30-х годов». Он и далее существовал как средство маркетинга, порождая имиджи — не образы вещей, а некие иллюзии по поводу вещей, эфемерные психологические ценности, не имеющие отношения к реальным потребительским ценностям, но побуждающие потребление. Имиджи бесконечно более разнообразны, чем действительные свойства промышленных изделий; изменять их, меняя форму, легче и быстрее, чем добиваться ощутимого функционального и конструктивного совершенствования объектов. Разрыв между имиджем вещи и ее практическим функционированием может вести к противоречивым соотношениям физического и морального старения. Сознательно ускоряя смену имиджей, заставляют потребителя сокращать срок пользования вещами и тем самым стимулируют сбыт. Искусственное ускорение циклов потребления в платежеспособных слоях населения поглощает немалую долю объема производства, обостряя нужду неимущих. К тому же в современном капиталистическом обществе имиджи, привносимые в форму вещей, стали и средством манипулирования сознанием масс.

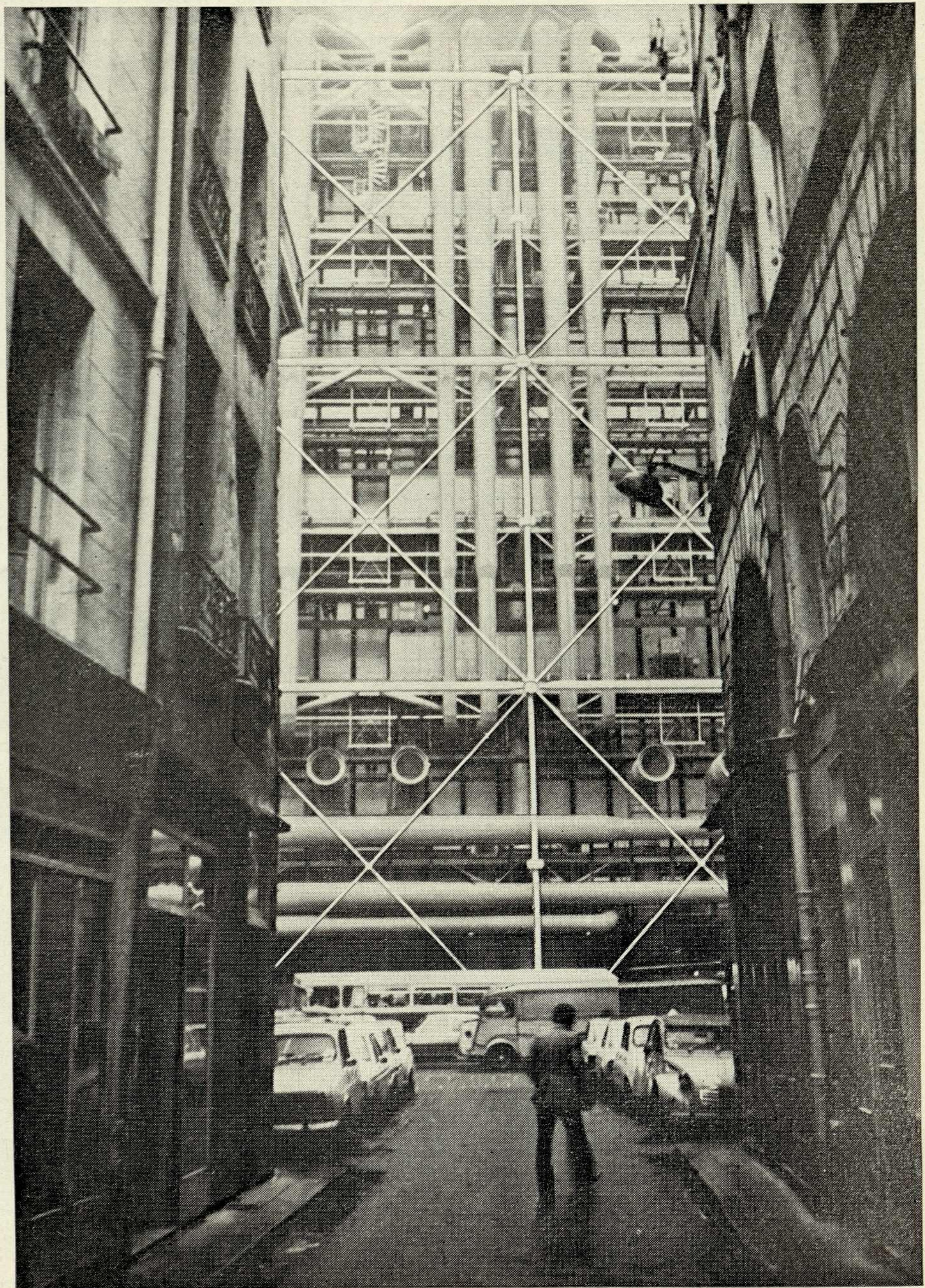
Метафорическая выразительность  
electro.nekrasovka.ru

всегда входила в социальную функцию полезных вещей: благодаря ей форма вещи становилась средством коммуникации и выражением отношений между людьми. Вещь выступала как символ социального статуса, знак приобщения к определенному слою общества или социальной группе. Подчинение формы доминантам визуальной культуры своего времени помогало индивидууму связать свое предметное окружение с широкими кон-

текстами среды и культуры. Вместе с тем вещи становились и проекцией вовне неких внутренних структур личности. Они помогали человеку утвердить собственное представление о себе, становились реквизитом разыгрываемых им жизненных ролей.

Функционализм игнорировал символическое значение предметной формы — тем самым он пренебрегал необходимой составляющей социальных функций предметно-пространственного

1. Центр искусств и культуры им. Ж. Помпиду в Париже. Фрагмент фасада





6 окружения. А стайлинг, в том виде, в каком он сложился в США в годы «Великой депрессии», стал поводом для того, чтобы распространить его этическую оценку как средства манипулирования общественным сознанием в целях создания «иррациональных» потребностей на любые выходы дизайнера за пределы чисто рациональной деятельности, на любое отступление от функциональной доктрины и любое нарушение связанных с ней «табу».

Круг проблем, ответы на которые нельзя найти, используя методы «чистого» функционализма и не обращаясь к закономерностям формообразования, обусловленным семантически и эстетически, непрерывно расширяется. Теперь такие проблемы все чаще ставит и само развитие техники. Так, микроэлектроника делает бессмысленным лозунг «форма следует функции». Какие функциональные структуры могут стать зримыми через форму, если речь идет о компонентах, невидимых простым глазом? Другой пример — машины-автоматы с программным управлением, способные выполнять широкий спектр функций (и, тем более, самопрограммирующиеся устройства). Какие функциональные факторы могут стать предметом выражения через

форму в таких объектах?

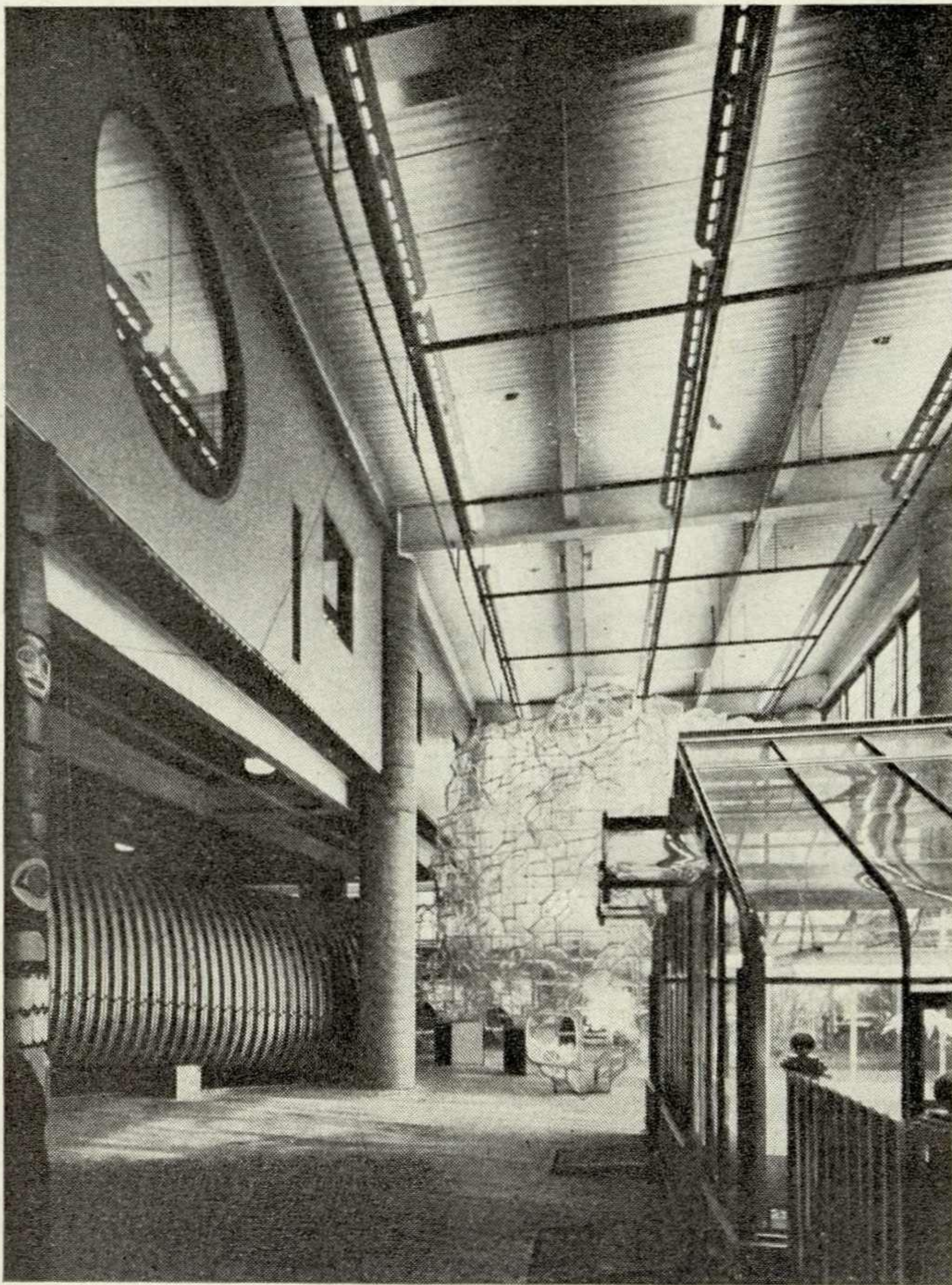
Техника, кроме того, имеет теперь не только свою объективную историю, но и свои культурные традиции, даже свою мифологию. Техническое начинает вращаться в человеческое, входя в образ личности и в коллективные образы национальной культуры. Оно становится антуражем «чисто человеческих» ситуаций, входит в эмоциональное восприятие. Искусственный ландшафт, где продукты техники преобладают количественно, становится каркасом образных представлений современного человека, каким был когда-то ландшафт естественный, природный. Все это дает основания для широкого использования форм техники как метафор, выражающих отнюдь не технические смыслы.

В принципе это не ново. Среди массово производимых промышленностью продуктов техники первым в сферу эмоционального вошел автомобиль. Ле Корбюзье приводил в своих статьях фотографии автомашин как прообраза строго функциональной формы. Но уже в начале 1920-х годов В. Шкловский пошел дальше теоретизирования по поводу фотографий: заглянул под капот «Испано-Сюизы». Обнаружился «чуть ли не аршин расстояния между радиа-

тором и мотором. Этот аршин лжи, оставленный для снобов, этот аршин нарушения конструкции меня приводит в ярость», — писал рационально мыслящий Шкловский [1, с. 197]. Потом была вся история автомобильного стайлинга, поставившая между человеком и автомобилем как продуктом техники сложную систему мифов со своим языком метафор. Имидж автомобиля оттеснил на задний план автомобиль как средство передвижения. В США «под капот автомобиля во время покупки заглядывает не более трех процентов покупателей... в то время как составные части имиджа привлекают особое внимание» [2, с. 146]. Относительная независимость формы автомобиля от его технических и потребительских качеств не вызывает теперь уже никаких сомнений и вряд ли может привести кого-то в ярость.

Автомобиль завоевал в современной потребительской культуре право на некую исключительность. Однако в 1970-е годы мифология техники уже выступила с претензиями на универсальную систему метафор, собственный язык, претендующий на функции, аналогичные архитектурному порядку (впрочем, без каких-либо попыток приблизиться к устойчивости и внутрен-

2  
3

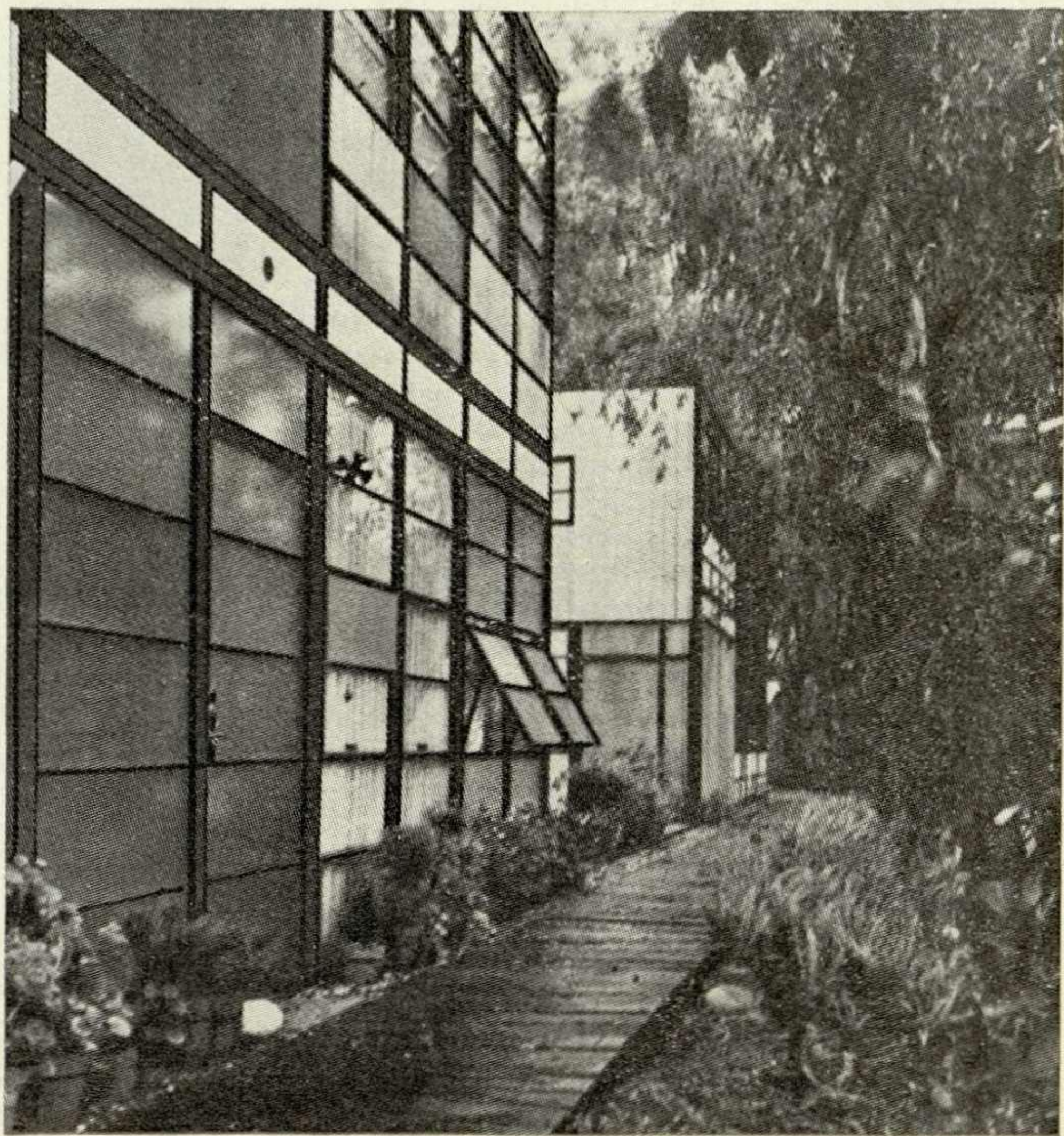
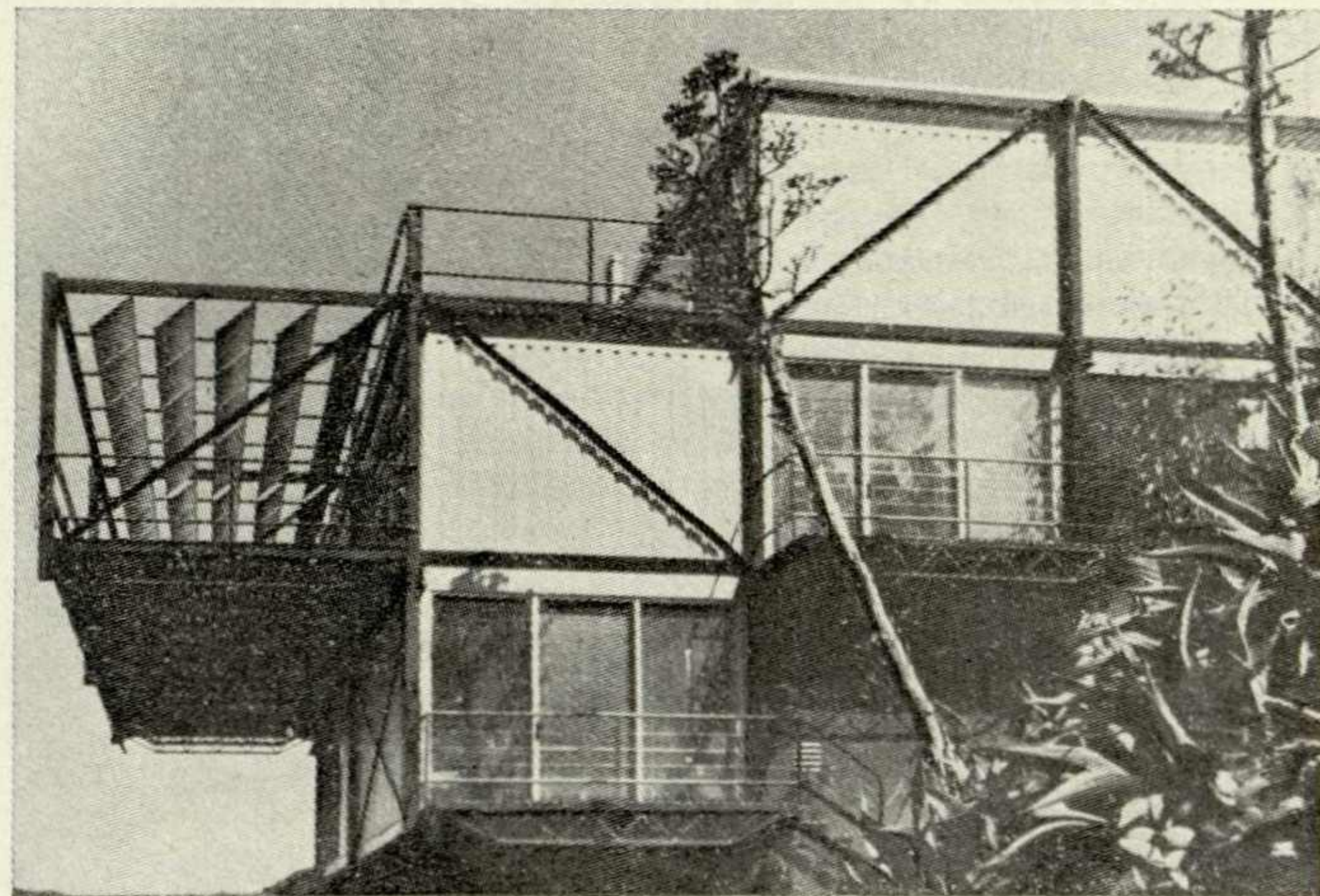


2. Бруклинский детский музей в Нью-Йорке. Интерьер

3, 5, 6. Дом Х. Шулитца в Беверли-Хиллз, Калифорния

4. Дом Ч. Имса в Санта-Моника, Калифорния

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



4



ней организованности ордерной структуры). Стали возникать — почти одновременно в США и Западной Европе — довольно разнообразные варианты подобных систем, объединяющих предметно-пространственную среду в пределах здания и его вещного наполнения. Такие системы, в которых стиралась грань между архитектурой и дизайном, а равно и между конструкцией или утилитарной вещью и предметной метафорой, во всей их пестроте стали накрывать общей шапкой термина «хай-тек», образованного откровенно ироническим сопряжением искусствоведческого «high-style» («высокий стиль») и «technology» («техника»). Термин вошел в употребление не ранее 1978 года, однако объекты, достаточно полно отражающие его содержание, стали появляться раньше — к первым проявлениям можно отнести, например, Центр искусств и культуры имени Ж. Помпиду в Париже (1976, архитекторы М. Пано и М. Роджерс).

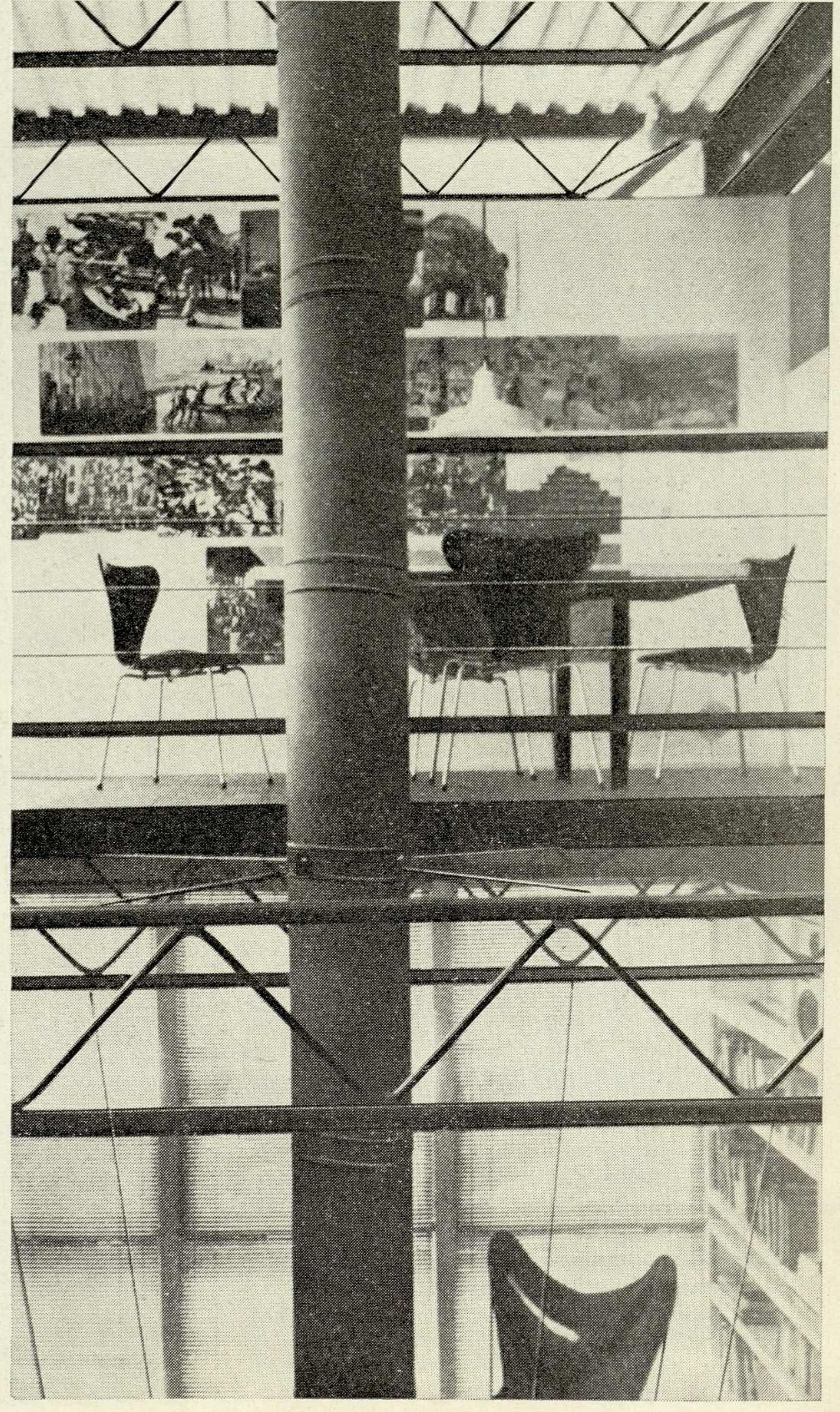
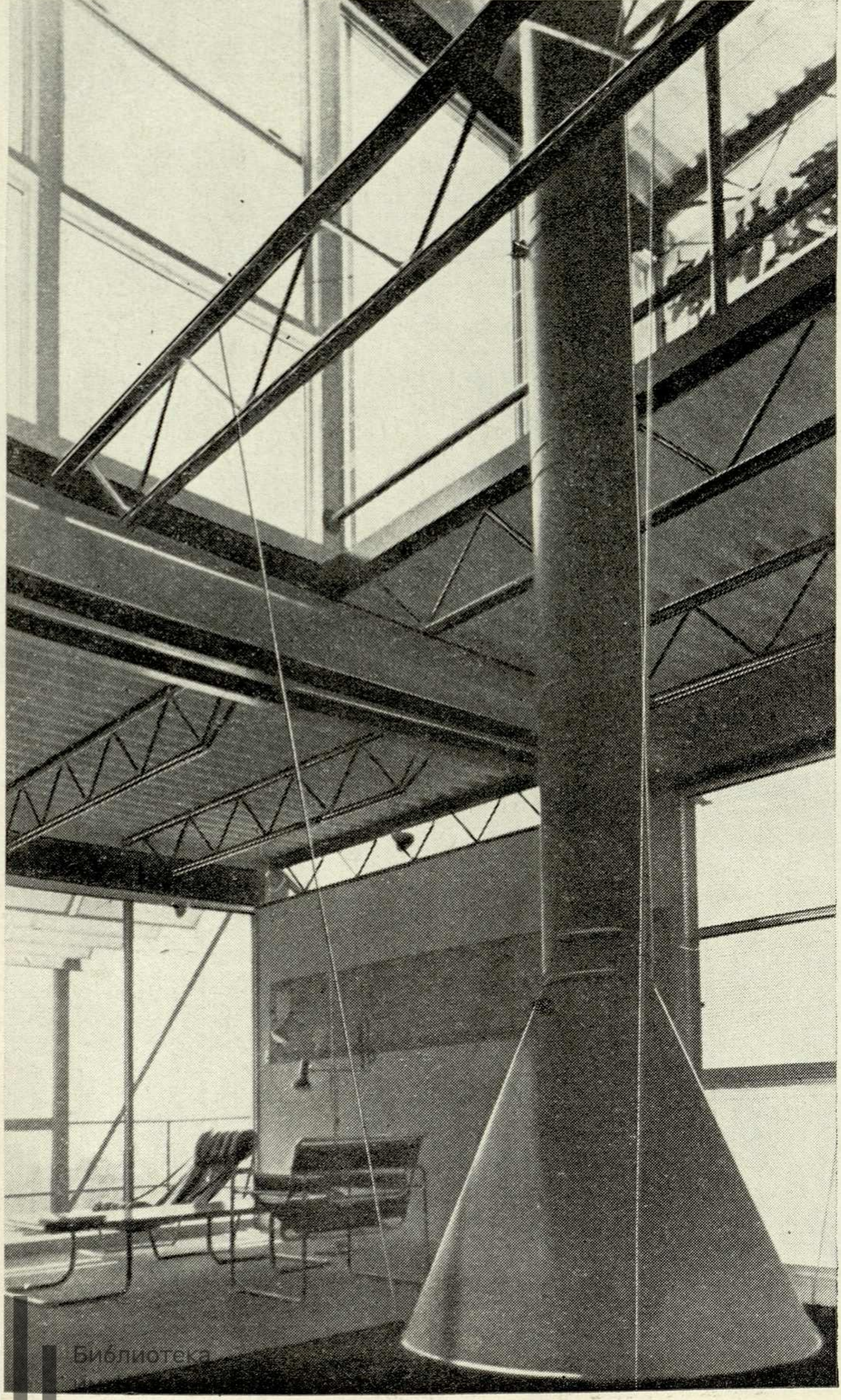
Уточним: здесь впервые появилось то новое, что отделило «метафорическое» использование привычных атрибутов современной техники от техницистской апологетики 1950—60-х годов. Основанный на постулате всеислия техники, ее первичности по отношению

к социальным структурам, оптимистический техницизм стал восприниматься иронически. Почти религиозное преклонение перед техникой обернулось игрой атрибутами технического века, зрелищем, полным двусмысленных намеков, не рассчитанным на слишком почтительное восприятие.

В парижском Центре искусств остро полемично противопоставление функции и ассоциаций, которые рожают нарочито экспонированные и превеличенные технические атрибуты. Место традиционного «храма культуры» заняло нечто, напоминающее нефтеочистительную установку. Вместо монументальности «архитектуры как искусства» — нейтральный пространственный каркас для постоянно обновляемой информации самого различного рода. Под предлогом обеспечения максимальной гибкости функционирования здания его несущие решетчатые стальные конструкции вынесены за пределы наружного ограждения, образуя подобие строительных лесов. Вынесены на фасады вертикальные коммуникации и сети инженерного оборудования. Их ярко окрашенные элементы определяют то, что прежде всего воспринимается как здание. Кажется осуществленным идеал английского критика Р. Бэнема, кото-

рый задал однажды риторический вопрос: если в наших постройках так много разных труб и проводов, что дом мог бы стоять и без стен, то зачем, собственно, сам дом? [3]. Метафорическое использование атрибутов техники — в данном случае практически работающих — служит демистификации социальной функции. Центр искусств должен быть не храмом, а местом повседневного общения и получения информации — такова главная мысль. За ней, впрочем, просматривается отражение сардонических метафор поп-арта и абсурдной машинерии дадаиста Пикабиа. Заряд отрицания переводит архитектуру в антиархитектуру.

Было бы недоразумением полагать, что этот образ крупнейшего культурного учреждения столицы Франции хоть в какой-то мере предопределен прагматическими соображениями. Один из парадоксов здания в том, что выведенные наружу трубы отопления и водоснабжения, воздуховоды, подъемники, выглядящие как свободное соединение обычных стандартных элементов, на самом деле превратились в специально запроектированные, штучно — едва ли не ремесленными методами — изготовленные изделия (что определило и их очень высокую





стоимость).

В Бруклинском детском музее (Нью-Йорк, 1977, проектная фирма «Харди, Хольцман, Пфейфер») собственнo здания нет. Его заменил комплексный дизайн среды. Площадка, разрывающая плотную ткань унылой жилой застройки начала века, воссоздает характерные приметы американского искусственного ландшафта: визуальная информация межгородской автомагистрали; нефтяная цистерна, превращенная в кинозал; вынесенный наружу кондиционер — метафора промышленного комплекса. Собственно музей спрятан под поверхностью площадки. Его нехитрые экспонаты вместе с обнаженными конструкциями, ярко окрашенными трубами систем кондиционирования воздуха и водоснабжения, а также с нагромождением различных нефункциональных атрибутов техники складываются в своеобразный средовой коллаж. Умело организованное освещение и поверхности, покрытые флюоресцирующими красками, придают его выразительности сюрреалистически мрачноватый оттенок. В целом же создана яркая метафора обыденной среды современной индустриальной Америки; ее многозначные намеки возбуждают воображение, вовлекая в игровые ситуации (именно на вовлечение посетителей в активное действие, а не на созерцание рассчитан этот музей). Здесь парадоксы стиля «хай-тек» получили убедительную мотивировку в воспитательной задаче и ориентированы на «очеловечение» техномира.

Стиль «хай-тек» недолго оставался спонтанно развивающимся экспериментальным направлением. Как в свое время и стайлинг, он был втянут в сферу интересов маркетинга и стал направленно трансформироваться, с тем чтобы способствовать сбыту определенных видов промышленной продукции. С удивительной оперативностью в США была выпущена посвященная стилю «хай-тек» объемистая монография Дж. Крон и С. Слезин. В ней предлагалась теория, созданная скорее не как осмысление сделанного, а как программа дальнейшего движения [4].

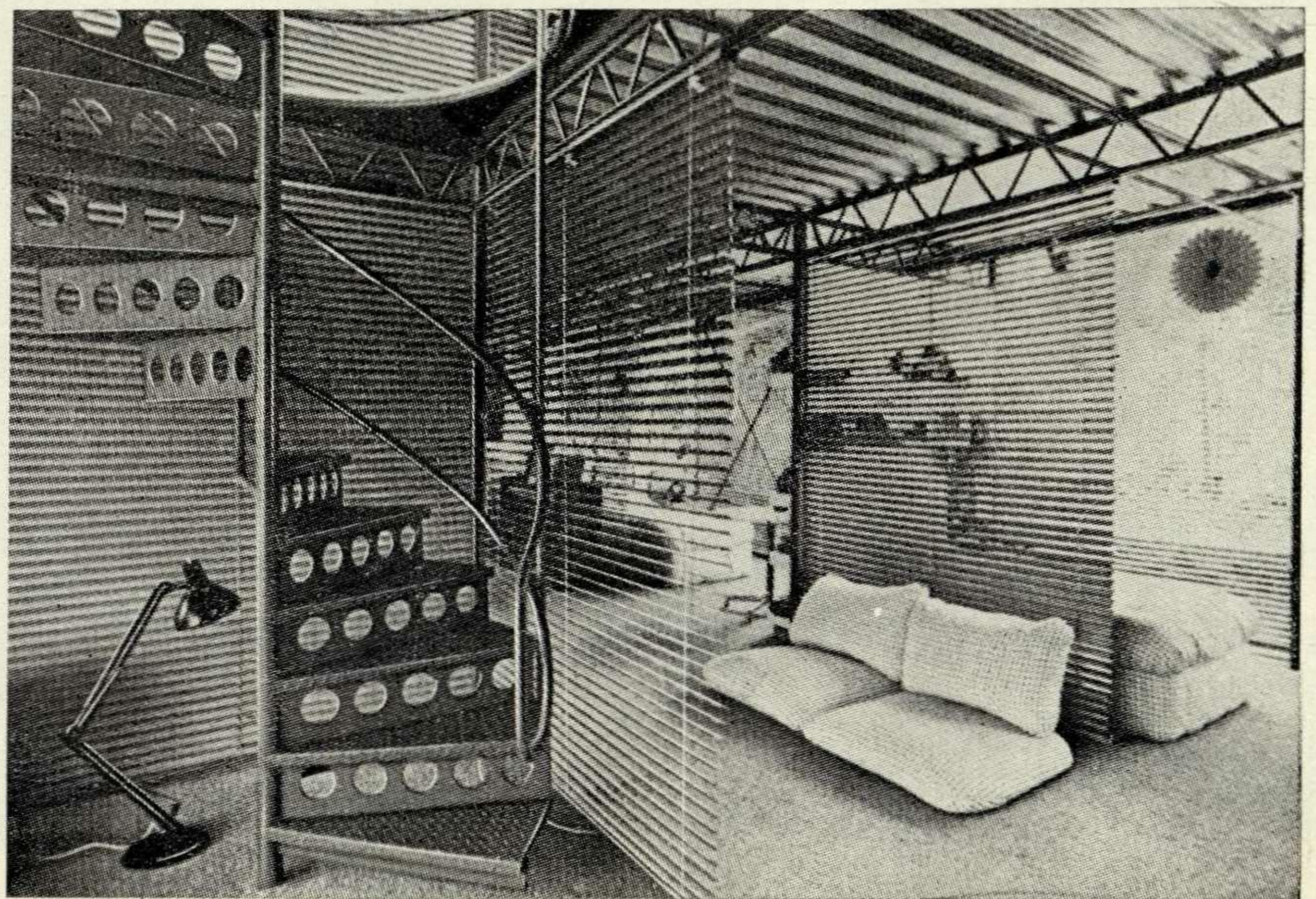
Акценты в этой теории расставлены с вполне определенным замыслом. «Хай-тек» охарактеризован как прежде всего «реутилизация индустриальных артефактов» [4, с. IX]. Происхождение направления выводится от Хрустального дворца Дж. Пэкстона, построенного в Лондоне в 1881 году, где промышленные изделия, предназначенные для сборных оранжерей, были использованы для здания первой в истории всемирной выставки. Авторы напоминают о таких альтернативных способах существования объектов, как «реди-мэйд» М. Дюшана, где велосипедное колесо и даже фаянсовый писсуар выступали в роли художественных объектов, или ассамбляжах Пабло Пикассо, в которых промышленные изделия соединялись в изображение, например о его «Голове быка» (1943), созданной соединением сиденья и руля велосипеда. Началом собственно «хай-тек» авторы считают дом дизайнера Ч. Имса в Санта-Моника, Калифорния (1949), решенный как коллаж из «реди-мэйд», в качестве которых выступают стандартные двери, окна, колонны и решетчатые балки, обычно используемые для фабричных зданий. Перенесенные в иную сферу использования, они обес-

печили новый, свежий образ в рамках эстетики стандартного и сборного (и в то же время были, вероятно, эффективным решением конкретных практических проблем, стоявших перед владельцем дома).

Основное русло «хай-тек», как заявляют авторы монографии, определяется «использованием утилитарного промышленного оборудования и материалов вне их обычного контекста, для оборудования жилища» [4, с. 1]. Они видят его метод в разработке жилого интерьера как ассамбляжа, соединения «внестилевых» вещей, серийно изготавливаемых для удовлетворения чисто утилитарных потребностей. Предлагаемый стиль связывается с устойчивой модой (или «антимодой»), превратившей рабочие костюмы — синие джинсы, армейские ремни, походные ботинки — в предметы повседневной одежды, которыми торгуют фешенебельные магазины, а грузовичок-пикап — в машину, не менее престижную, чем «мерседес» или «кадиллак». Пафос книги — в призыве самостоятельно внедрять «хай-тек» в жилище, ориентируясь как на примеры, детально разобранные в монографии, так и на ее обширное, в полсотни страниц, приложение, где собрано несколько тысяч (!) адресов фирм,

производящих различные изделия, которые могут быть использованы для инженерных ассамбляжей.

Диапазон применения «хай-тек» в жилище довольно широк — от строительства загородных особняков до оборудования «минимального жилища». Архитектор Х. Шулицц построил для себя дом в Беверли-Хиллз, Калифорния (1977), на «бросовом» участке с уклоном в 40°. Основа постройки была смонтирована за два часа из стандартных элементов металлического каркаса, цельностеклянных и металлических панелей, используемых для сборных промышленных и складских зданий. Дом оборудован стандартной конторской мебелью и лабораторными светильниками. Угловатость этого подобия игрушки, собранной из нехитрых элементов детского «конструктора», эффективно сочетается с причудливо-живописным природным ландшафтом каньона. Этот контраст определяет как экстерьер, так и широко раскрытые вовне интерьеры. В подобный «индустриальный ассамбляж», сооруженный для себя английским архитектором Хопкинсом в Хэмстеде (1978), достаточно естественно вписалась стандартная стальная винтовая лестница с перфорированными подступенками.



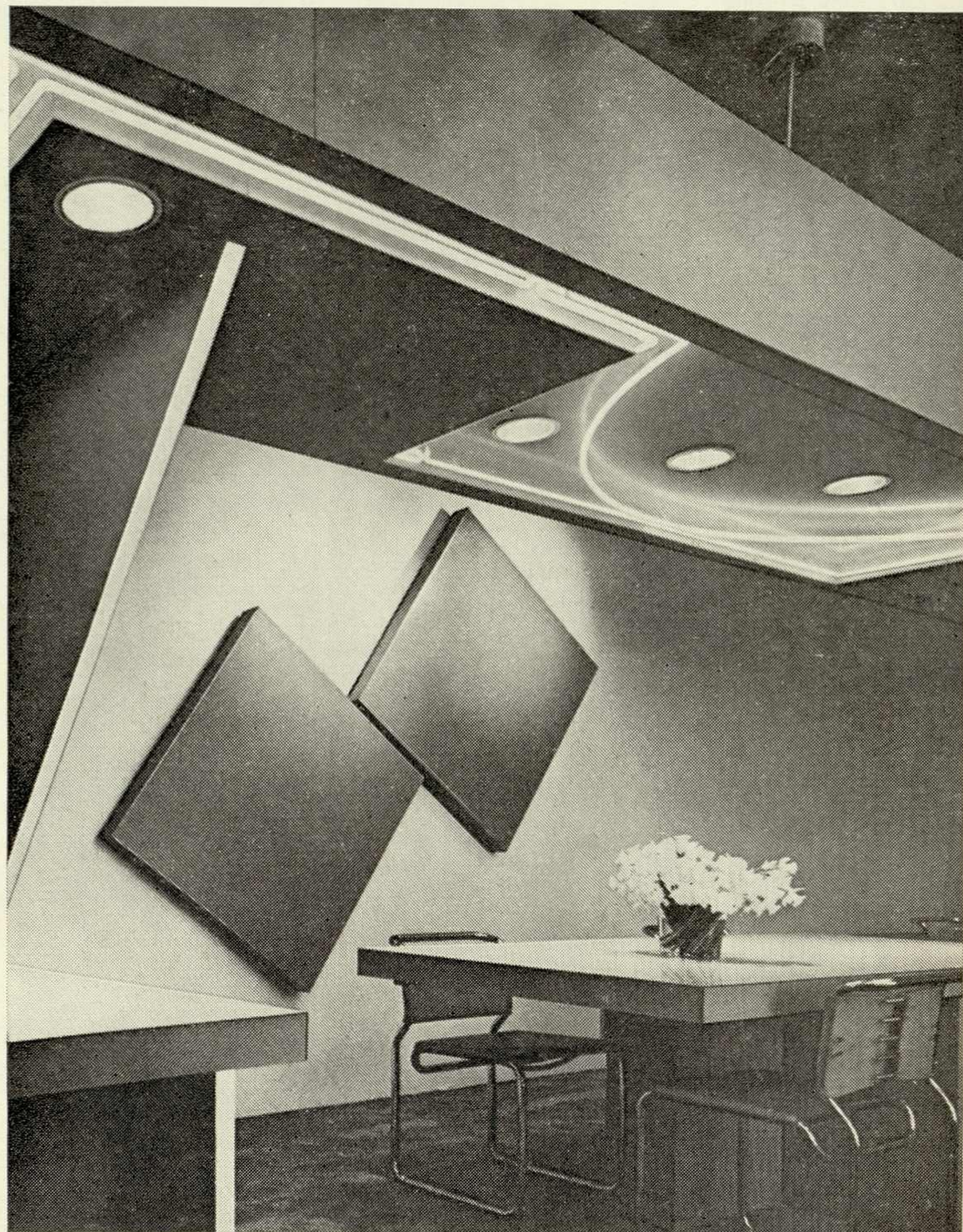
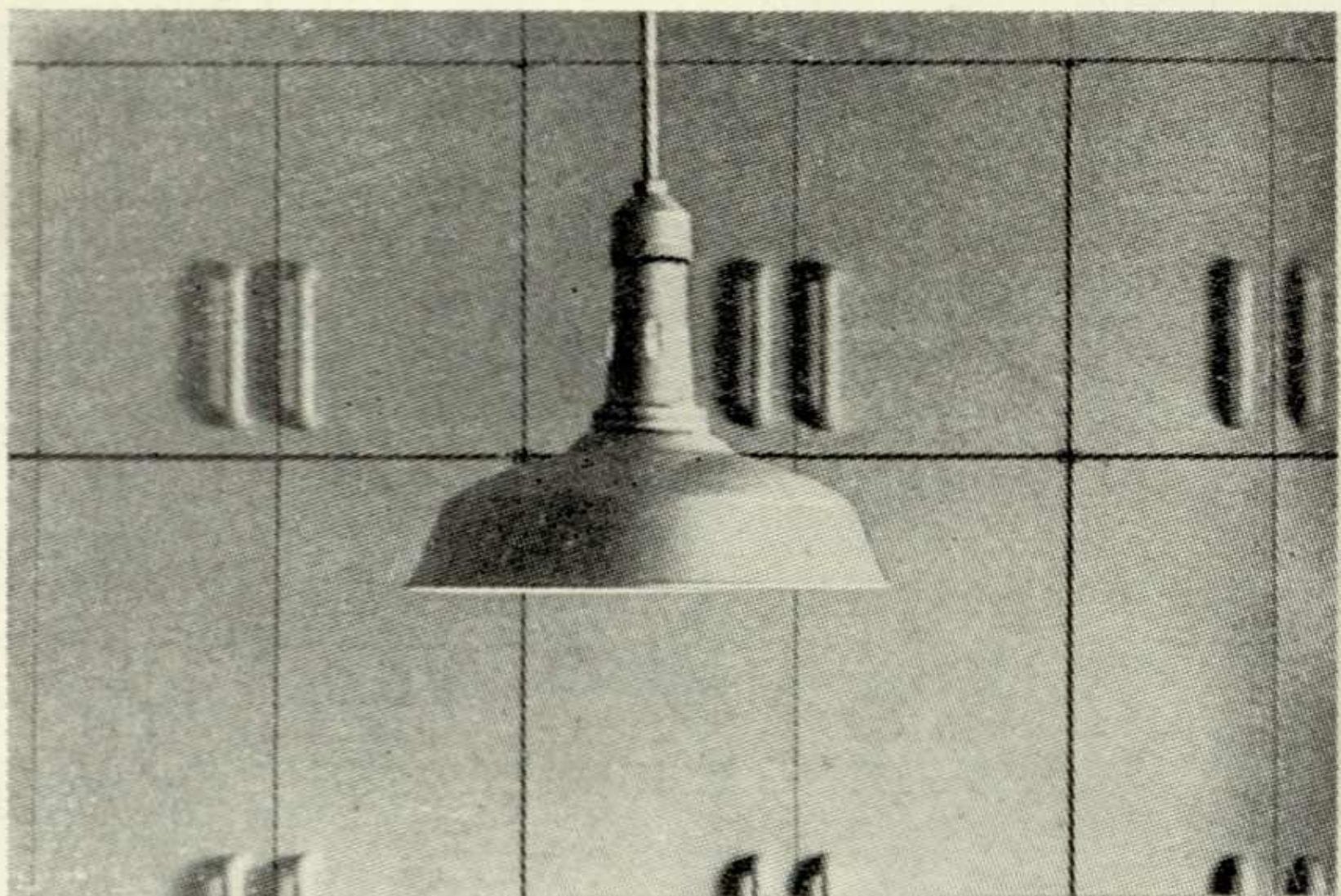


9 В отличие от этих жилищ, отвечающих высшим бытовым стандартам «средних слоев», американский дизайнер Т. Бейкуэлл из Сент-Луиса соорудил из промышленных отходов прототип «минимального жилища». В трехъярусный каркас, занимающий менее 4 м<sup>2</sup>, смонтированный из элементов трубчатых лесов, вписаны основные компоненты жилья для одного — «сервис» внизу, подобие рабочего кабинета на среднем ярусе, спальня наверху. Прозрачный пластиковый купол, накрывающий все вместе, служит внешней оболочкой жилища (эту модель, разумеется, «теоретическую», Бейкуэлл соорудил под кровлей складского здания). Многоярусные пространственные структуры типа трубчатых лесов, куда вписывается «что угодно для души», включая рабочий стол, диван, постель, книжную полку и автономное освещение, стали использоваться в США как новый вариант мебели. Такую структуру легко перемонтировать внутри — «по вкусу» или в соответствии с моментом; ее легко перенести с одного места на другое (впрочем, в качестве подвижного объекта рекламируются и такие «интерьерные леса» на роликах — в 1980 году они стоили 1700 долларов).

Мебель — книжные и кухонные полки, шкафы, столики — монтируется и из стандартных металлических элементов, выпускаемых для стеллажей заводских складов и раздевалок в «бытовках» промышленных предприятий. Вариантов подобного рода бесчисленное множество. Их увеличивает сочетание различных металлических каркасов — трубчатых, решетчатых, коробчатого сечения — с различными пластиковыми и металлическими контейнерами, ящиками и лотками, выпускаемыми в качестве конторского оборудования. В число предметов мебели стали вводить автобусные, самолетные (и даже зубоорубочные) кресла, а в качестве бытовой посуды использовать лабораторное стекло. Наиболее острые эмоциональные эффекты создаются, однако, использованием в жилье специфически промышленных и медицинских светильников. Результат определяется «нетрадиционностью» не только их формы, но и характера освещения. Не были обойдены и возможности цветных неоновых трубок, с помощью которых в интерьер вводится светоцветовая графика на плоскостях, а иногда и контурная «скульптура» в пространстве.

В сложных ассамбляжах, допускаю-

щих выход за пределы утилитарного, использующих иронический гротеск и сопоставления, заставляющие по-новому взглянуть на использованные компоненты, возникают иной раз неожиданные и острые образы, которые значительно расширяют диапазон выражения, обычный для жилой среды. Развивается и более жесткий вариант стиля, соединяющий «логичный подход» с минимализмом художественного выражения. Среди его приверженцев — дизайнер Дж. П. Д'Урсо, соединяющий в интерьерах нью-йоркских квартир жесткую геометрию гладких эмалево-белых стен и потолков с такой же четкой геометрией параметров оборудования из полированной нержавеющей стали, изготовленного для транспорта и больниц. Металлические стеллажи, закрытые стальной сеткой, заменяют у него привычные шкафы, вся «непромышленная» мебель сведена к лапидарным серым, белым или черным параллелепипедам. Здесь возникает поворот стиля, ведущий не просто к рациональности образа, а к эмоционально преувеличенному символическому рационализму, некоему «сюррационализму», неожиданно получающему привкус какой-то мрачноватой чертовщины.



7. Складские металлические стеллажи в жилом интерьере

8. Стальная винтовая лестница в доме М. Хопкинса, Хемпстед, Великобритания

9. Промышленные светильники в жилом интерьере

10. «Супермебель» — многофункциональная пространственная структура

11. Суперграфика с применением неоновых светильников в интерьере квартиры



К индустриальности стиля «хай-тек» естественно тяготеют и так называемые «солярные дома» с их автономными системами энергообеспечения, работающими за счет солнечной энергии,—но это уже особая тема.

Опыт коммерческого варианта стиля «хай-тек» в сфере жилища стимулировал эксперименты с общественными зданиями, где идея, ставшая самоцелью, доводится до абсурда. Стала нарастать и критика. С. Прайс, лидер английского «суперавангарда» в архитектуре, отвергает направление, как дезориентирующее клиентов и публику претензией на «высокую технику», звучащей в его названии. Стандартные элементы, из которых складываются ассамбляжи стиля «хай-тек», с его точки зрения, в лучшем случае — продукты технической рутины [5, с. 14]. Однако чаще всего возникают обвинения в аморальности нефункционального использования вещей, выглядящих функционально, и сведения техники до уровня моды. «Теперьшняя любовь дизайнеров к технике иллюзорна — они хотят любить ее за милое лицо, но не ее как таковую» [6, с. 13].

Очевидным позитивным результатом опыта стиля «хай-тек» стало решительное обогащение средств дизайна

производственной среды. Опыт использования ее рутинных элементов в новых неожиданных контекстах, обостряющих эмоциональное восприятие, позволил по-новому взглянуть на некоторые проблемы производственного интерьера, увидеть и использовать новые возможности формообразования. Ценностные установки в подходе к нему стали более активными и более дифференцированными. Об этом свидетельствуют некоторые новые промышленные сооружения Финляндии, Франции, Великобритании.

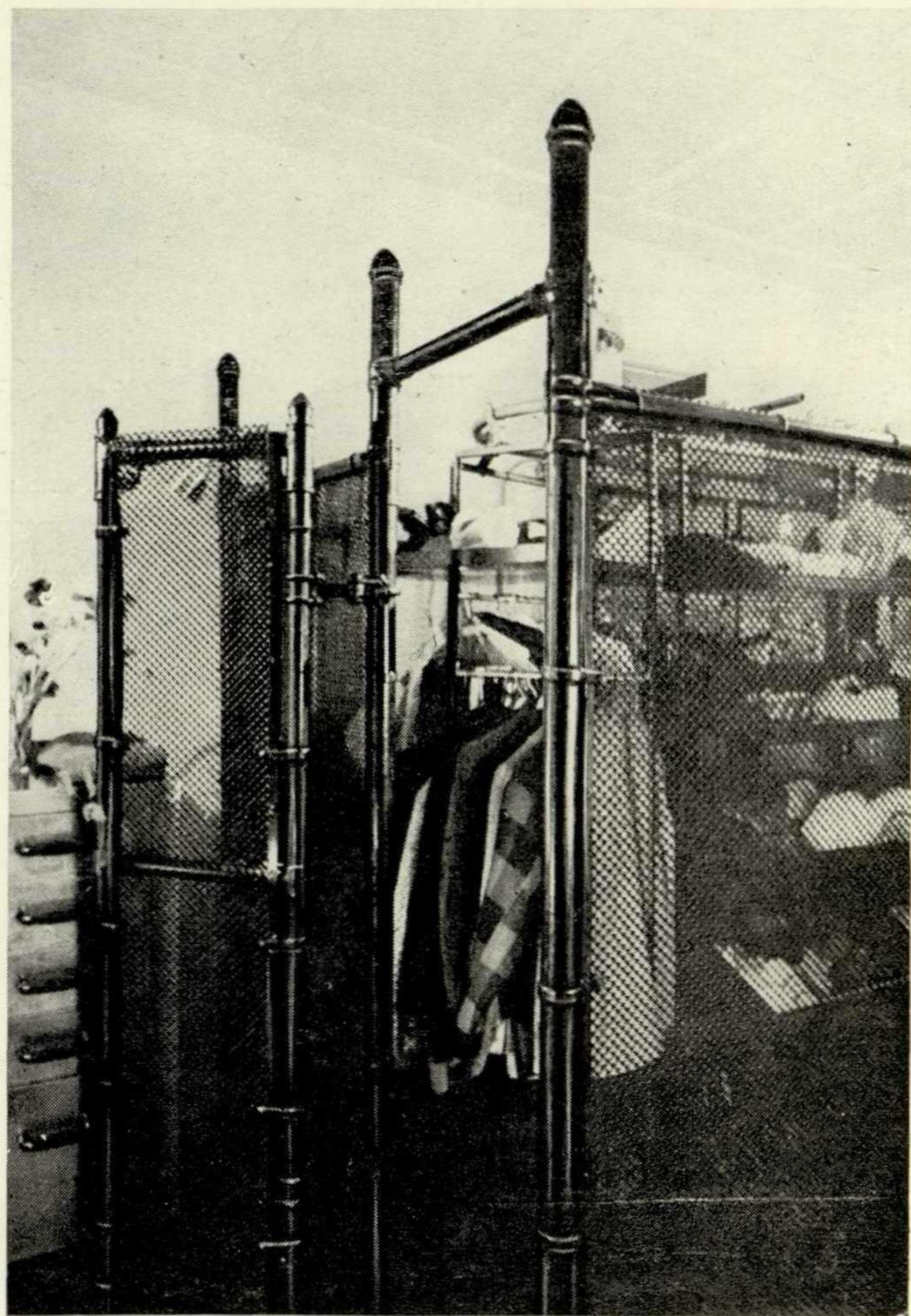
Конечно, стиль «хай-тек» не стал и не станет «стилем эпохи». Явление скорее принадлежит к разряду тех преходящих, внезапно распространяющихся и быстро отцветающих, которыми богат наш век. Но и пренебречь результатами его экспериментов было бы бесхозяйственно. Опыты стиля «хай-тек» расширяют наши представления о художественных возможностях, которые заключает в себе взаимодействие вещи и контекста. В этих опытах обнаружилось знаково-символические и эстетические ценности, которыми ранее пренебрегали. Были проработаны новые методы формообразования, которые показали свою эффективность и целесообразность. И что главное,

умножились возможности эмоционального освоения техномира. Из разнообразных ассамбляжей стиля «хай-тек» можно извлечь и вполне конкретные уроки сугубо профессионального свойства. Однако точно так же, как и стайлинг, «хай-так», вовлеченный в сферу маркетинга и коммерческого дизайна, обмельчал, погрузился в проблемы, не связанные ни с развитием художественной культуры, ни с обогащением методов профессии.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. ШКЛОВСКИЙ В. Zoo или письма не о любви.— В кн.: Жили-были.— М.: Советский писатель, 1964.
2. ФЕОФАНОВ О. А. США: реклама и общество.— М.: Мысль, 1974.
3. BANHAM R. A home is not a house.— Architectural Design, 1969, N 1.
4. KRON J., Slesin S. High-tech. N. Y.: Van Nostrand Reinhold comp., 1978.
5. L'Architecture d'aujourd'hui, 1980, XII, N 212.
6. L'Architecture d'aujourd'hui, 1980, IX, N 210.

Получено редакцией 30.11.81.





## ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОЧИХ МЕСТ ДИСПЕТЧЕРОВ АСУ

Дальневосточным филиалом ВНИИТЭ совместно с СКБ промышленной автоматики (г. Омск) был разработан проект по организации рабочих мест диспетчерского зала для автоматизированной системы диспетчерского управления грузовыми перевозками г. Алматы. Исходными данными для выбора пространственного решения диспетчерского зала служили: численность персонала, состав и количество элементов предметного насыщения, характер трудовой деятельности диспетчеров.

Условно функции, реализуемые данной системой, можно разделить на три вида: функции формирования плана, функции непосредственного управления процессом перевозок и функции формирования отчетности. Выполнением первых двух функций заняты 9 диспетчеров, приемом и реализацией заказов, а также формированием отчетности занимается старший диспетчер.

Анализ ситуации показал, что наиболее приемлемым следует считать радиальное расположение рабочих мест, которое обеспечивает функциональные связи между диспетчерами, оптимальные маршруты передвижений диспетчеров по рабочей зоне и облегчает производство ремонта технических средств на каждом рабочем месте.

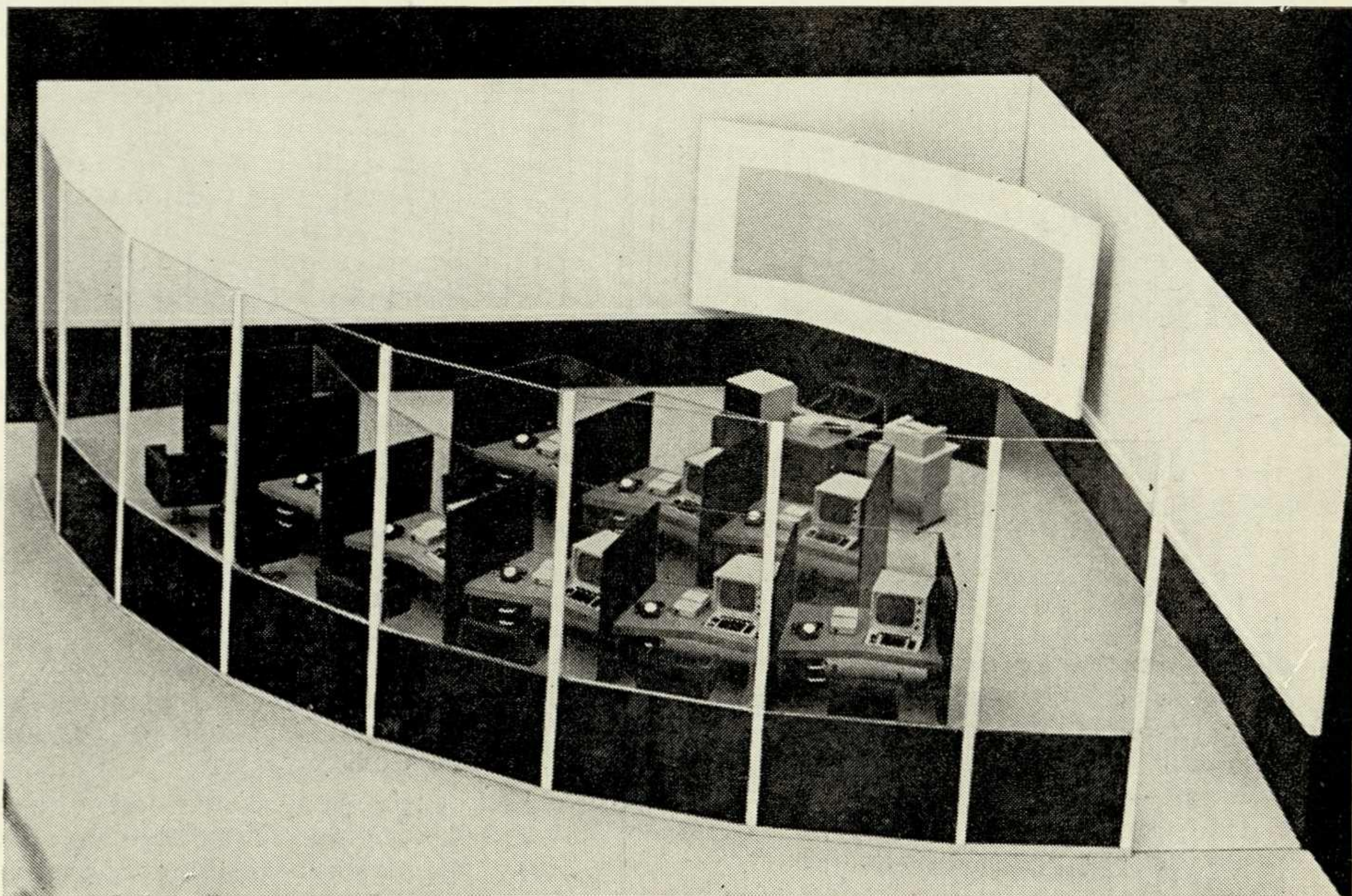
Было предложено два варианта пространственного расположения рабо-

чих мест: фронтальное однорядное, с расположением рабочего места старшего диспетчера у фронтальной стены, и угловое двухрядное, с расположением рабочего места старшего диспетчера в зоне стыковки двух стен. Во втором варианте предусмотрено выделение в самостоятельную подзону рабочих мест диспетчеров, выполняющих функции по формированию плана. Общий маршрут передвижений устанавливается вдоль стен.

Предлагаемые решения выявляют композиционный и функциональный центр рабочей зоны диспетчерского зала — подзону старшего диспетчера, закономерность построения выделенных подзон, их связь как между собой, так и с общим маршрутом передвижений.

Исходя из анализа деятельности диспетчеров, был выявлен процент использования каждого элемента оборудования в общем режиме времени: дисплейный модуль — 55%, устройство диспетчерской связи — 26%, телефон — 9%, журнал регистрации заказов — 10%. Учитывая специфику деятельности диспетчера в режимах приема заказов и управления передвижной единицей, рабочую плоскость стола условно делим на две рабочие зоны: зону работы с дисплеем и зону приема заказов по телефону и их регистрации в журнале.

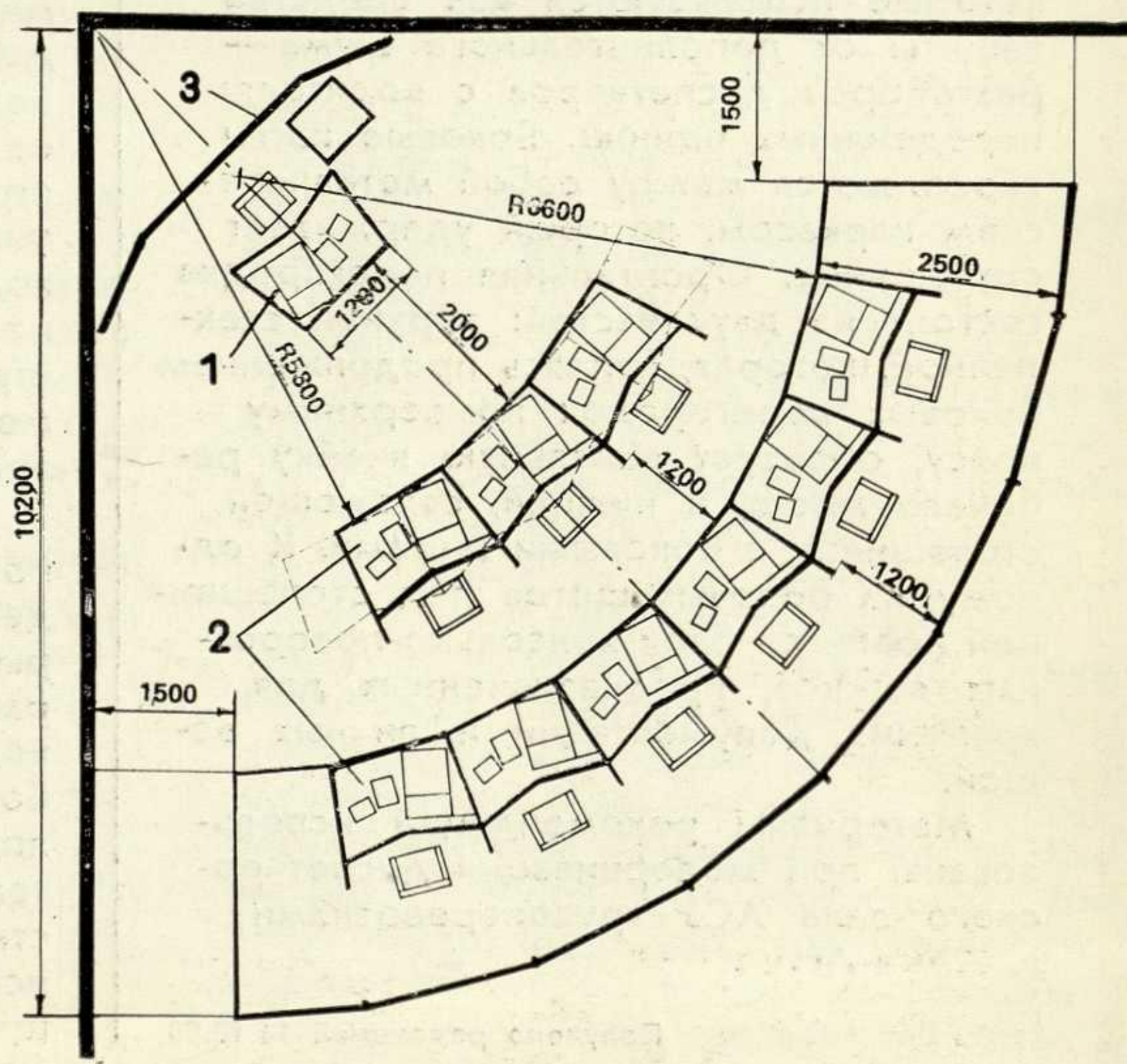
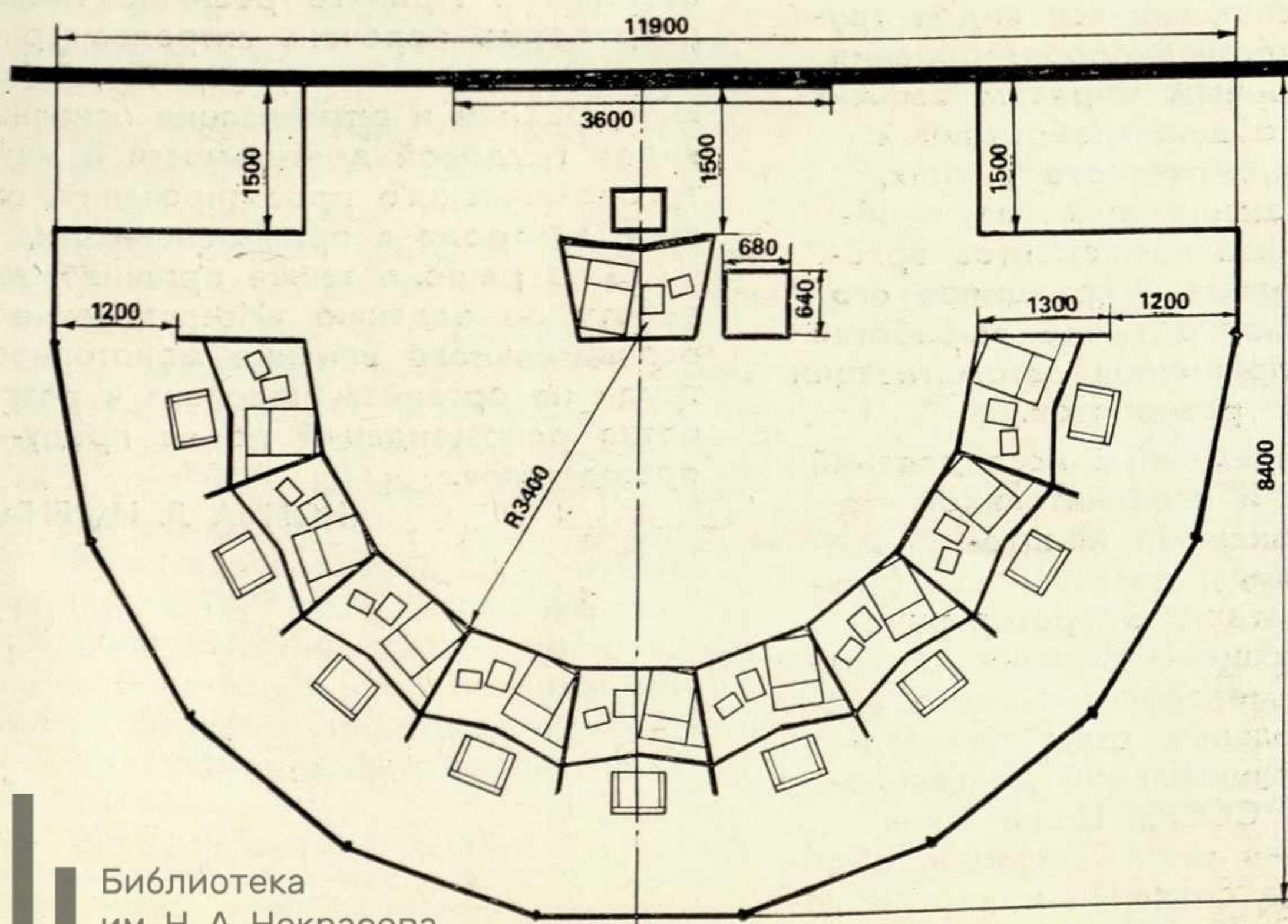
При условии разделения функций между диспетчерами возможны варианты расположения дисплейного мо-



1. Зона рабочих мест диспетчеров.  
Макет

2. Варианты расположения рабочих мест диспетчеров: а — фронтальное однорядное, б — угловое двухрядное

1

2  
а  
б



## ОБСУЖДЕНИЕ ЭРГОНОМИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В декабре 1981 года в Праге состоялось совещание стран — членов СЭВ (НРБ, ВНР, ГДР, СССР и ЧССР) по теме «Разработка методологических проблем эргономических исследований новых видов трудовой деятельности» (головная организация — МГУ, СССР).

Используя уже сложившиеся к настоящему времени теоретические и методологические положения и развивая их, эргономисты направляют усилия на оптимизацию конкретных видов трудовой деятельности.

Особое место при этом занимает разработка принципов и методов эргономического исследования, которая создает методическую основу для оптимизации сложных систем и оценки их с использованием эргономических критериев и показателей. В этой связи разрабатывается фундаментальное руководство «Методы эргономического исследования» (головная организация — ВНИИТЭ, СССР), которое позволит ориентировать исполнителей на учет как основополагающих принципов эргономики, так и специфики эргономического исследования (комплексность, системный и деятельностный подход, практическая направленность, проективный характер). На совещании был одобрен первый вариант руководства. При дальнейшей работе рекомендовано исходить из раскрытых в концепции общих принципов эргономического исследования, позволяющих более эффективно решать задачи коррективной и проективной эргономики.

Было решено также использовать при подготовке руководства результаты методологических исследований эргономического знания, проводимых по заданию «Методологический анализ структуры эргономического знания» (ВНИИТЭ, СССР).

Основные результаты исследований вошли в сборник «Проблемы методологии эргономического исследования» (М.: ВНИИТЭ, 1981), который получил одобрение на совещании. Учитывая, что эффективность эргономической оптимизации уже сложившихся видов трудовой деятельности и проектирования новых существенно зависит от разработки общих требований к структуре эргономического знания, участники совещания отметили необходимость анализа компонентов эргономического знания и принципов его структурирования, а также выработки методических принципов автоматизации эргономических разработок.

Анализу современных исследований познавательной и исполнительской деятельности, включая некоторые сложные виды деятельности (оператор-исследователь, оператор-руководитель), посвящено задание «Разработка средств методологического анализа концептуальных схем познавательной и исполнительской деятельности» (ВНИИТЭ, СССР). Цель таких исследований — в систематизации, обобщении способов создания и употребле-

ния этих схем деятельности. Разработка методологических средств направленного построения концептуальных схем деятельности повысит эффективность решения таких актуальных задач, как оптимизация операторской деятельности, проектирование новых видов трудовой деятельности, формирование эргономического знания.

Полученные результаты будут изложены в сборнике «Методологические проблемы анализа концептуальных схем деятельности».

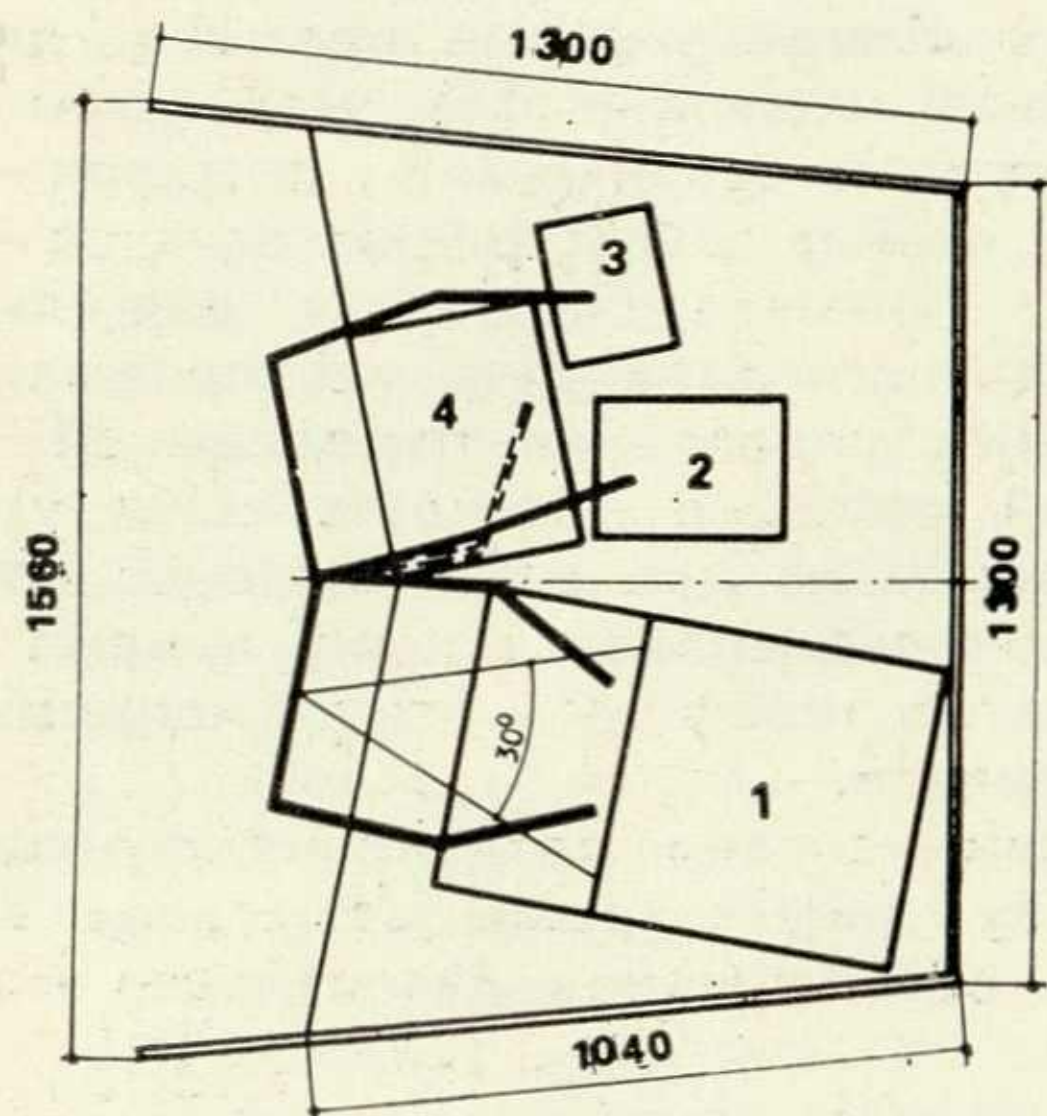
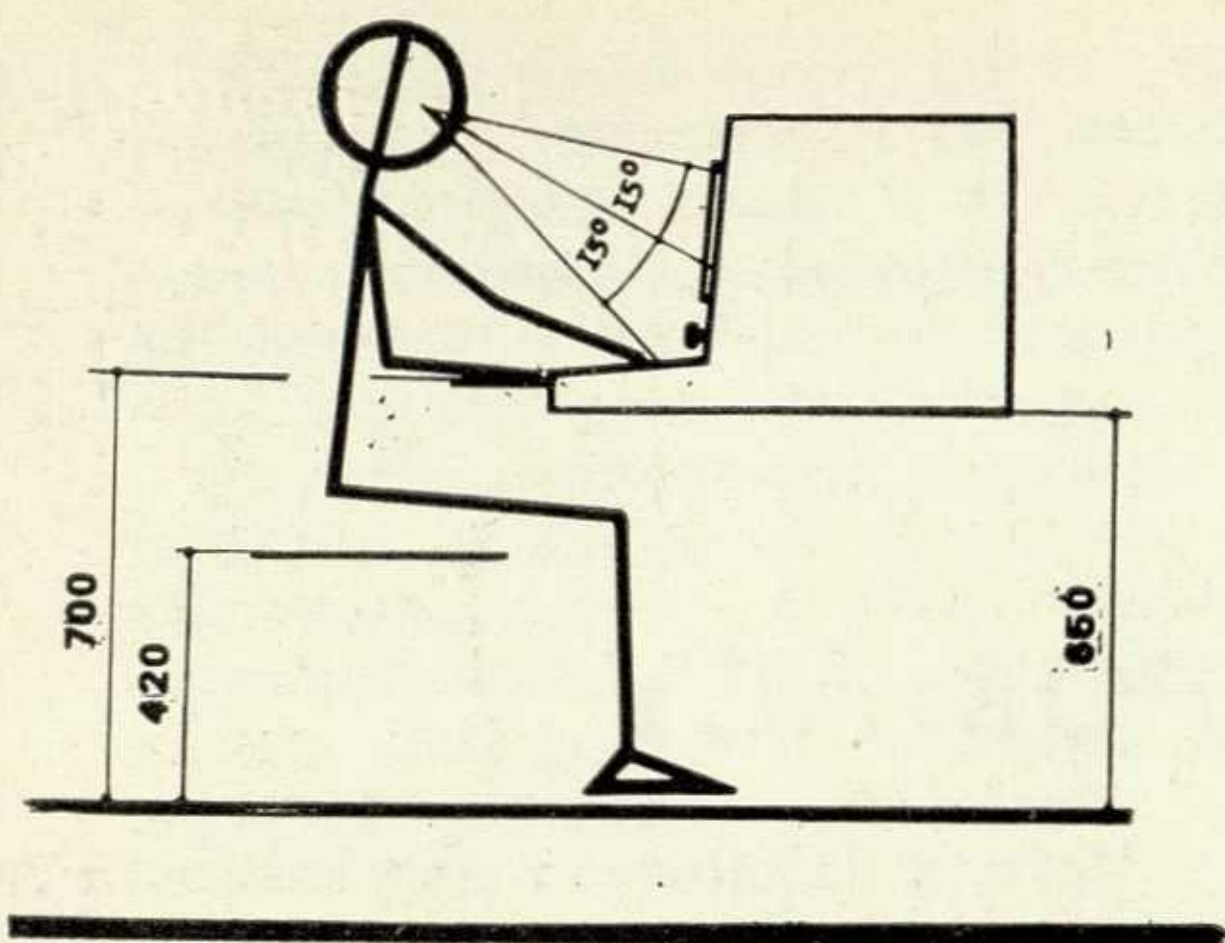
Задание «Исследование и оптимизация конкретных видов трудовой деятельности» (МГУ, СССР) предусматривает разработку методических рекомендаций и пособий по оптимизации всех видов деятельности операторов системы «человек — машина — среда», в том числе: технолога, наблюдателя, исследователя и руководителя групповой операторской деятельностью; оператора роботизированного технологического участка и АСУ, а также по организации и оптимизации способов принятия решений, по изучению взаимосвязей между содержанием, производительностью труда и напряженным состоянием человека-оператора.

Задание «Разработка эргономических показателей и критериев для анализа, оценки и оптимизации систем «человек — орудие труда — производственная среда» (Харьковский филиал ВНИИТЭ, СССР) направлено на систематизацию комплекса эргономических показателей и критериев и использования их при исследовании систем «человек — машина — среда».

Предполагается подготовить методические рекомендации по оценке социально-психологических показателей эффективности трудовой деятельности, типичных видов трудовой деятельности, адаптации и утомления, психофизиологического состояния человека в современной трудовой деятельности, по контролю различных показателей деятельности, повышению надежности человека при управлении техническими системами. Принято решение также разработать перечень антропометрических показателей и критериев для анализа, оценки и оптимизации основных видов трудовой деятельности и методы эргономического проектирования, оценки и контроля в промышленности.

Было решено также организовать работу по заданию «Исследование отрицательного влияния монотонности труда на организм человека и разработка рекомендаций по ее предупреждению».

КОНЧА Л. И., ВНИИТЭ



3. Схема организации рабочего места диспетчера:

- 1 — дисплейный модуль,
- 2 — устройство диспетчерской связи,
- 3 — телефон,
- 4 — журнал регистрации заказов

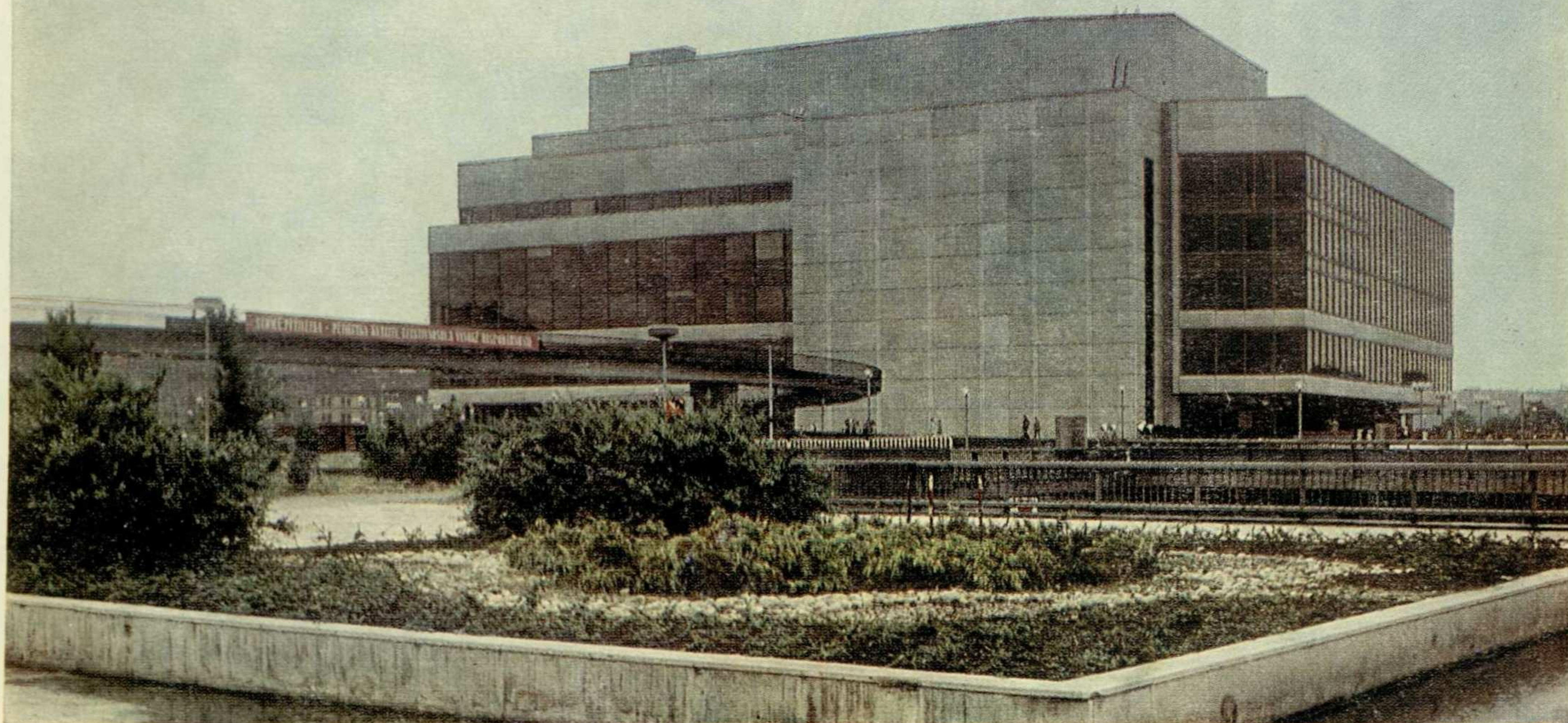
дуля — основного и крупногабаритного элемента оборудования рабочей плоскости стола: справа — при выполнении функций в режиме приема заказов — и слева — при выполнении функций в режиме диспетчерского управления.

За основу предлагаемой конструктивной схемы рабочего стола принята боксовая перегородка. Несущими элементами стола являются боковые щиты, которые используются как средство защиты от дополнительного шума — разговоров диспетчеров с водителями передвижных единиц. Боковые щиты скрепляются между собой металлическим каркасом, который удерживает столешницу. Фронтальная перегородка состоит из двух частей: верхней стеклянной, которая, являясь продолжением боковых перегородок по верхнему поясу, образует локальную ячейку рабочего места, и нижней, связующей столешницу с боковыми щитами. К одному из боковых щитов под столешницей крепится блок консольно-поворотных ящиков, предназначенных для хранения документации и личных вещей.

Материалы рекомендаций использованы при модернизации диспетчерского зала АСУ грузоперевозками

г. Алма-Аты.





## НАЦИОНАЛЬНЫЙ КУЛЬТУРНЫЙ ЦЕНТР В ПРАГЕ

Мировое зодчество второй половины нашего столетия привносит в облик столичных городов особую разновидность общественных зданий, способных эффективно служить всем формам культурной и общественной жизни. Разнообразие архитектурно-художественных решений известных конгресс-холлов, дворцов съездов и центров искусств ряда европейских стран, как правило, отражает специфику национальных школ архитектуры, конкретных задач реконструкции городов, выработанных обществом представлений о путях социального прогресса. Само возникновение таких центров часто бывает связано со знаменательными датами.

Национальный культурный центр в Праге воздвигнут к 60-летию Коммунистической партии Чехословакии, а его торжественное открытие 2 апреля 1981 года ознаменовано началом работы XVI съезда КПЧ.

Решение о создании Центра было принято в 1972 году. Тогда же был объявлен конкурс, проходивший в три этапа. В качестве наиболее удачного было признано проектное предложение коллектива архитекторов из Воен-

проекта (ВПУ)<sup>1</sup>, возглавляемого творческой группой в составе: Я. Майер, А. Ванек, Й. Карлик, В. Устогал.

В разработке и осуществлении генерального проекта Центра приняли участие большое число НИИ, проектных институтов, научно-производственных объединений, творческие союзы.

Четыре года ушло на строительство Центра, и теперь в пражском районе Панкрац, на площади у моста им. К. Готвальда поднялось нарядное здание, внешний облик которого формируют белые бетонные панели, чередуемые с крупными плоскостями остекления. Архитектура Центра определена габаритами и характером пространственного решения пяти основных залов, размещенных в разных уровнях сооружения, а также объемами основного фойе и большого ресторана.

Задача обеспечения в стенах Центра полноценных условий для общественно-политической и культурной деятельности была сопряжена с поиском оригинального планировочного решения, позволяющего варьировать внутреннее пространство. Так, с целью создания оптимальных акустических условий для концертов общая кубатура самого большого зала — Зала съездов, равная 40 000 м<sup>3</sup>, благодаря опусканию подвижного потолка может снизиться до 26 000 м<sup>3</sup>. Зал съездов предназначен

для мероприятий общественно-политического характера, международных конгрессов и симпозиумов.

Во втором по габаритам помещении — экспериментальном Зале-гостиной возможности трансформации оборудования использованы еще более широко. Здесь можно разворачивать деятельность от научных конгрессов (с демонстрацией фильмов) и театральных представлений (с необходимым набором реквизита) до банкетов и праздничных балов. Этот же зал в периоды работы съездов превращается в столовую для делегатов.

Разнообразны возможности и трех остальных основных залов. Конференц-зал легко совмещается с пространством принадлежащего ему холла, камерный зал удобен для проведения литературных и музыкальных вечеров, концертов камерной музыки, кино- и телекинофестивалей, малый зал — это по существу молодежный клуб, дискотека, лекционная аудитория, место встреч с интересными людьми. Этим целям служат также многочисленные салоны, бары, ресторан «Панорама», кафе «Вышеград», ночной клуб «Кристалл». Дизайн интерьеров этих специфических помещений определен их дворцовым статусом и олицетворен высшей категорией качества всего предметного наполнения среды.

<sup>1</sup> ВПУ — Vojenský projektový ústav. Коллектив архитекторов принимал участие в проектировании первой линии австрийского метрополитена, автострасы Прага — Братислава, промышленных предприятий, пассажирских аэропортов и др.





Дизайнерская часть проекта, в том числе создание системы средств визуальной коммуникации и проекта интерьерного озеленения, была доверена Институту промышленного дизайна (ИПД).

Кресла Зала съездов изготовлены по проекту архитектора И. Карлика и дизайнера А. Шумана — сотрудника мебельного объединения «TON». В них вмонтированы устройства для индивидуального пользования системами кондиционирования воздуха, а также радиодифференциации, обеспечивающей прослушивание синхронного перевода докладов на 12 языках. Каждое кресло снабжено специальным карманом для хранения папки с бумагами и выдвижным столиком-пюпитром.

Психологически продуманно решены рабочие места делегатов в первом ряду партера: перед всем рядом кресел установлены рабочие столы, аналогичные оборудованию президиума. Наряду с обеспечением полноценных условий участия в работе форума такой прием снимает акцент неудобства открытой позы и подчеркивает демократическое единство президиума и зала.

Имя дизайнера А. Шумана тесно связано с творческим развитием столетней тонетовской традиции производства мебели из гнутого дерева. В кафе и барах, многократно тиражированная, господствует шумановская модель букowego кресла (включая его двухместный вариант), отмеченного в 1977 году Золотой медалью международной ярмарки товаров широкого потребления в г. Бристолье. В 1979 году кресло получило премию государственного дизайнерского конкурса «Лучшее изделие 1979 года».



1. Фойе

2. Винтовая лестница парадного холла с декоративным светильником «Солнце» (стекло, металл). Авторы В. Прохазка, П. и П. Патаки





3. Салон

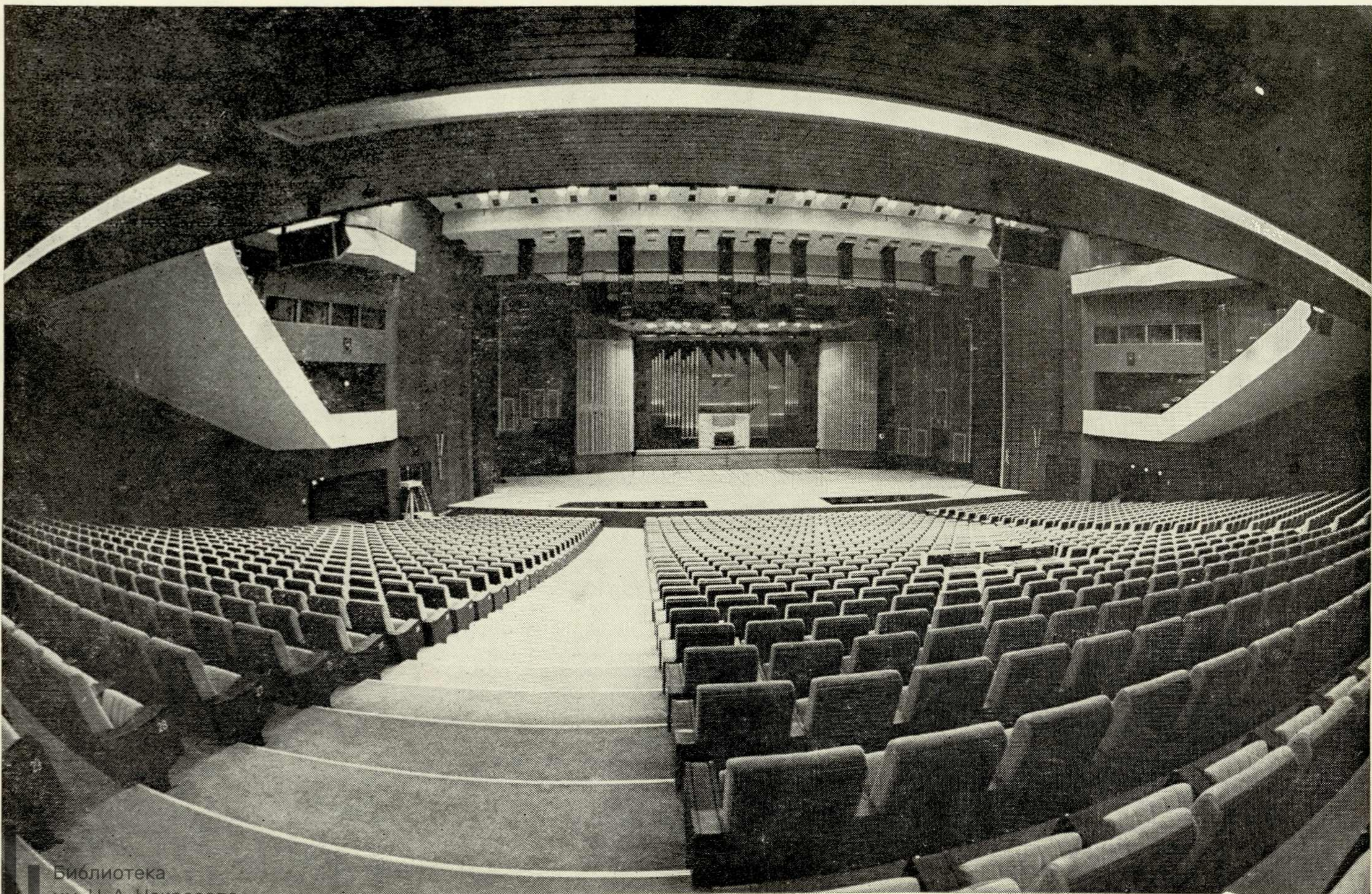
4. Зал съездов

Группа специалистов отдела производственной среды ИПД (г. Брно) выполняла для уникального здания Центра задачу по разработке средств визуальной коммуникации. Она не ставила цели любой ценой создать свою, принципиально новую систему. Задача рассматривалась в плане творческого переосмысления апробированных способов подачи информации, зафиксированных отечественными стандартами и рекомендованных ИСО. Совместно с проектантами ВПУ велся поиск тактичных и экономных средств, способных создать атмосферу одновременно торжественности и раскованности.

Система средств коммуникации, реализованная в пространстве двух подземных и шести надземных этажей, вобравших в себя 2000 помещений, явилась, таким образом, естественным продолжением той выверенной системы визуализации, которая в последние годы освоена в городской среде, на транспортных магистралях, включая метрополитен. Номенклатурой информационных табло-носителей учтены все процессы, протекающие в трех функциональных зонах — официальной, гостевой и служебной, пронизывающих два основных крупных пространственных сектора — сектор съездов общественно-политического характера и сектор научно- и культурно-массовых собраний, средоточиями которых являются Зал съездов и Зал-гостиная. На табло вынесены лаконичные, двух-, максимально — трехстрочные надписи на чешском языке, без иностранных текстовых эквивалентов. К иноязычным посетителям Центра обращена знакомая информа-

3

4





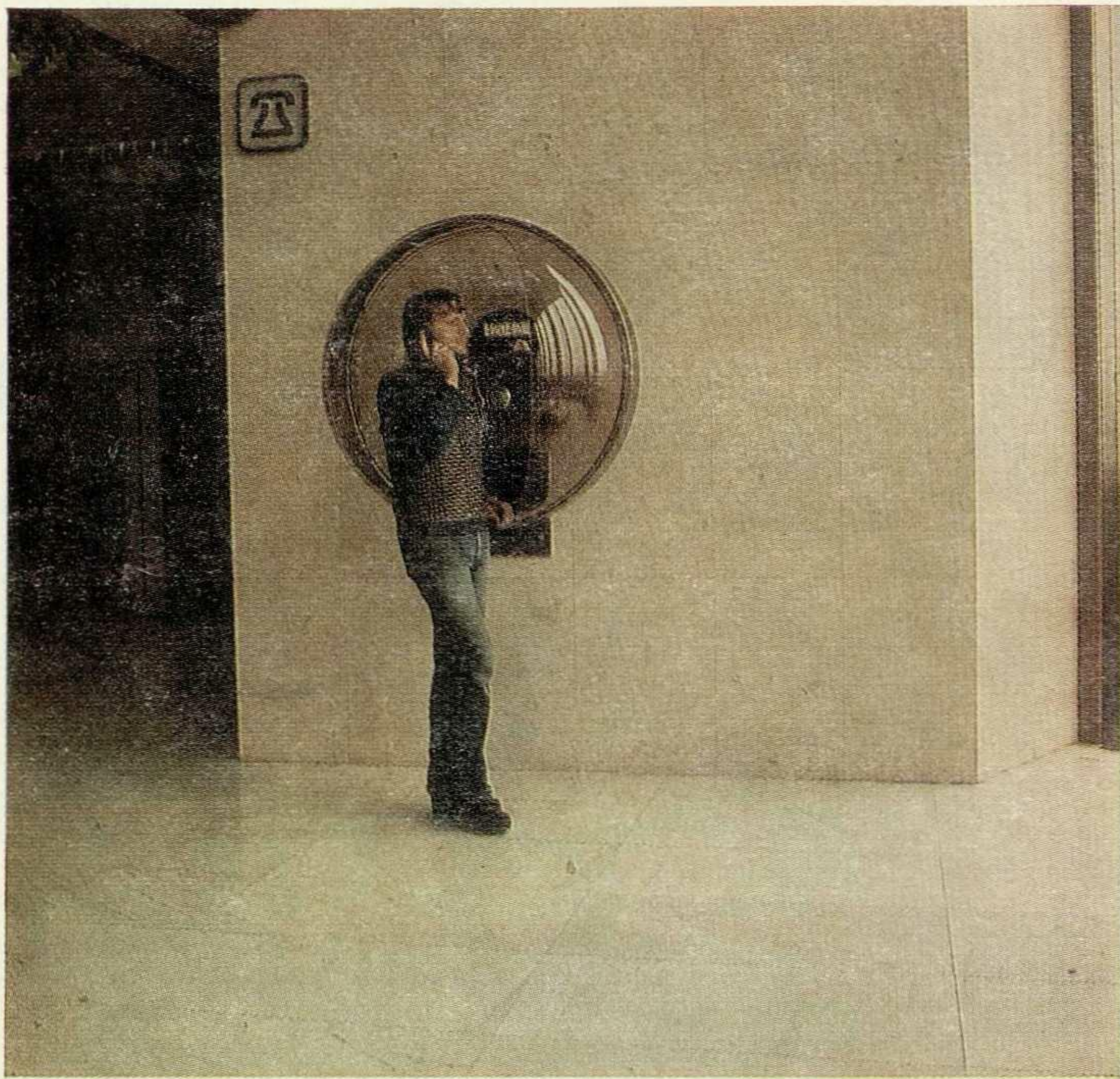
ция — чаще всего пиктограммы, сблокированные в одном табло с письменными сообщениями и идентифицирующие их.

Цветовое кодирование вербальной и знаковой информации, освещение, активно фиксирующее внимание на особо важных информационных сообщениях, единый конструктивный модуль

симбиоза крупносерийной продукции и небольших серий предметов убранства, а также уникальных, специально заказанных талантливым народным мастерам произведений искусства.

Соприкосновение с миром искусств реализуется в Культурном центре по-настоящему масштабно. Для выставочного зала Центра отобран небольшой

ло недостаточно, чтобы в сжатые сроки предоставить все необходимые строительные конструкции, оснастку дворца, включая его вращающиеся сцены, перемещаемые участки зрительных залов, подвесные потолки и сдвижные стеновые перегородки. Однако выявление пробелов в структуре отечественного ассортимента продукции привело к на-



5, 6

5—12. Система средств визуальной коммуникации.  
Автор компоновочных решений  
В. Тесарек,  
пиктограмм —  
Ф. Буриан

(металлическая труба квадратного сечения), орнаментика шрифта, ориентированная на гарнитуру «Folio» — вот таковы основные признаки системы, служащей легкости считывания с разных расстояний и оперативному разведению людских потоков.

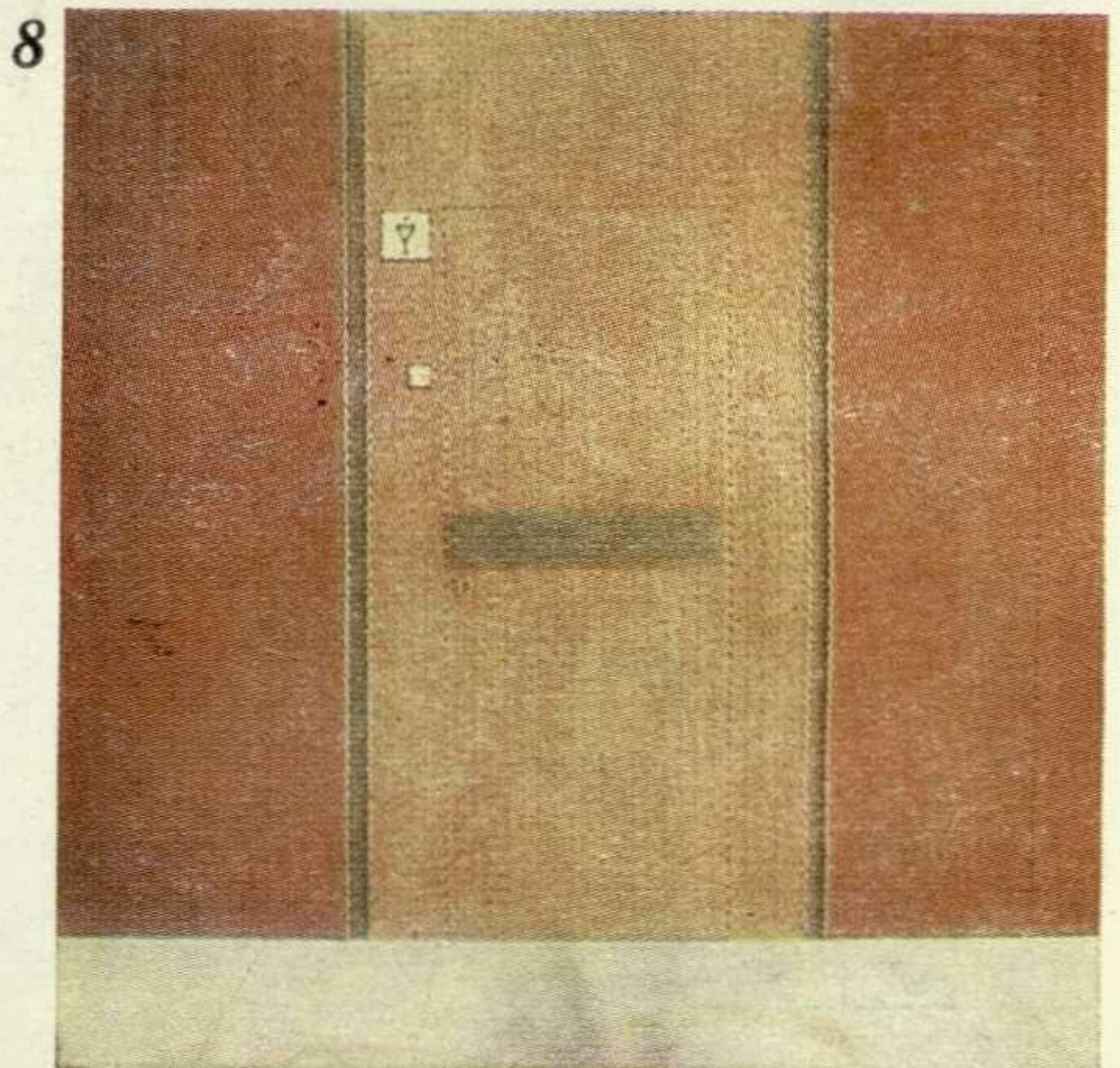
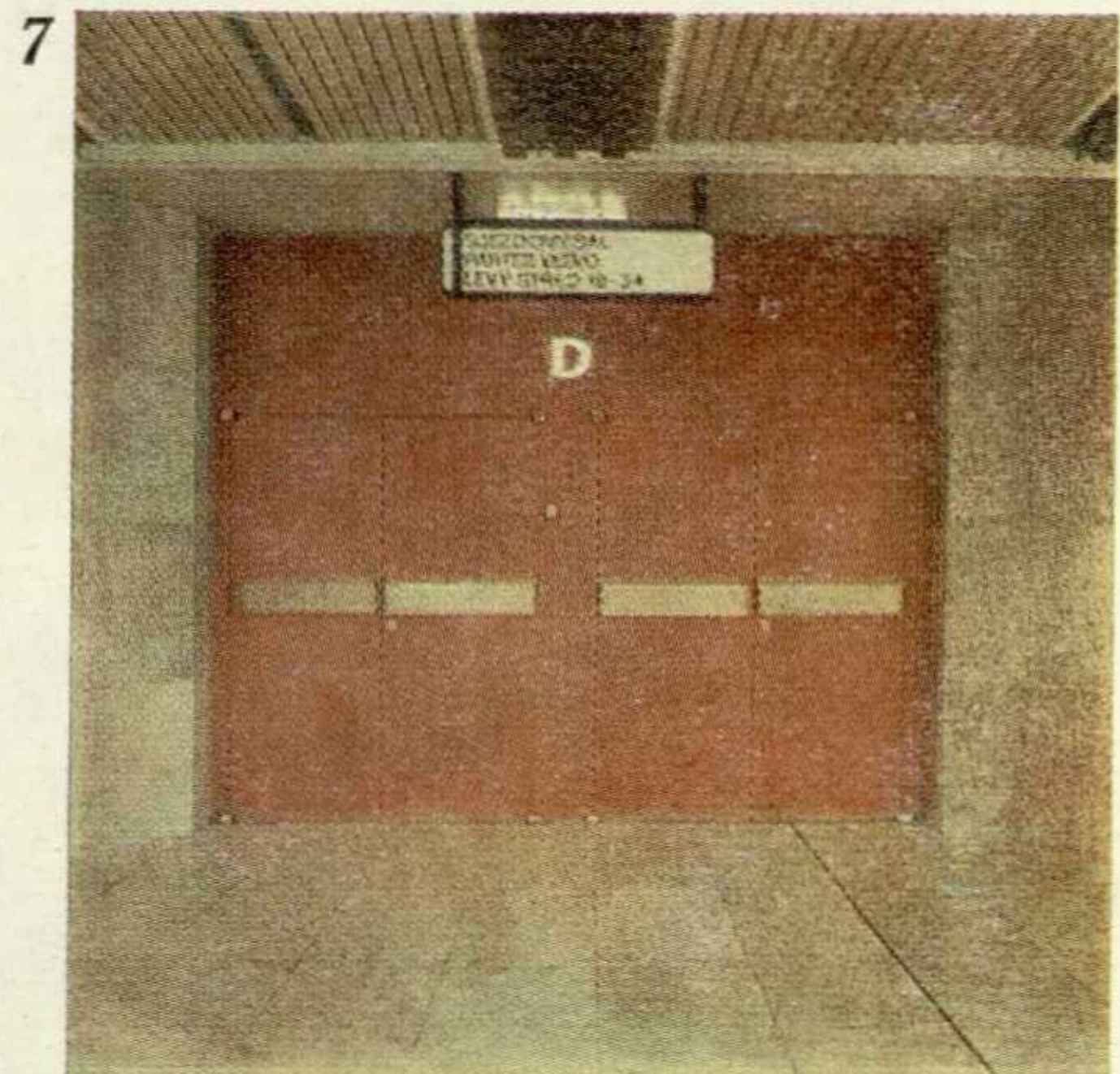
В качестве существенного средства ориентации в холлах, коридорах, на лестничных маршах и переходах активно использована зелень. Разумеется, это не единственное ее предназначение. Интерьер сооружения из камня, дерева, алюминия и стекла с общей кубатурой 880 000 м<sup>3</sup> явился благодарным объектом для экспериментальной реализации ряда идей «агродизайна», разрабатываемых в брненском подразделении ИПД под руководством их страстного пропагандиста архитектора М. Киселки.

Фрагменты живой природы способствуют оптимизации физических параметров микроклимата Центра, созданию уюта в рекреационных зонах, общему декоративному убранству здания. В одиночку и живописными группами в репрезентативной части дворца и на галерее холла расположены керамические емкости с растениями, обеспечивающие в комплексе эстетический эффект.

Атмосфера комфорта и праздничности достигается средствами гармоничного электро.неkrasovka.ru

основной фонд работ современных чехословацких художников, демонстрируемый в перерывах между тематическими выставками. Произведения искусств — от мелкой пластики и графических листов до крупных гобеленов и стеклянных витражей — органично вплетены в архитектуру дворца и составляют совокупный образ современной художественной культуры страны во всем диапазоне ее видов и жанров. Бесспорно при этом, что наиболее впечатляющее зрелище, открывающееся взору гостей Центра в верхних этажах, — это живая панорама утопающей в садах старинной Праги, неповторимая ни с какой другой точки города.

Вся деятельность по созданию Центра явилась проверкой готовности промышленности обеспечить строителей и эксплуатационников высококачественными материалами и надежным оборудованием. Здесь нашли применение уникальное электроакустическое оборудование, шумопоглощающие облицовки стен, рекордных размеров листовое стекло марки «Spektrofloat» (760×220 см); здесь установлено 14 эскалаторов, 12 пассажирских и 23 грузовых лифта, впервые опробована система пневматической транспортировки белья, мусора и пищевых отходов. Разумеется, одной лишь отечественной производственной базы бы-



7

8





9



10

лаживанию производства таких изделий, которые не только позволили бы отказаться от импорта аналогов, но, сверх того, дали бы возможность превратить их в предмет экспорта.

Участие в строительстве Центра послужило для ряда предприятий стимулом для расширения производственных программ. В предельно короткие сроки была освоена новая технология выпуска наборов столового стекла, предложенных для Центра ведущими художниками страны, разработана и выпущена специальная тележка с гидронасосом и смесителем для обновления питательного раствора в гидропонной системе интерьерной зелени. Благодаря оперативному освоению производства шумозащитных оконных рам объединению «Заводы художественных металлоизделий» удалось отказаться от импорта из капиталистических стран и сберечь народному хозяйству национальную валюту в сумме 500 000 крон.

Первые месяцы работы Культурного центра подтвердили целесообразность выбора стройплощадки для него на северном плато Нусельской долины. Каждый новый день жизни Центра убеждает в тщательности проработки и исполнения замысла градостроителей, архитекторов, дизайнеров и художников, подаривших древнему городу

дворцовый комплекс, не только не противоречащий сложившемуся образу Праги, но, напротив, позволяющий выявить ее очарование.

Гранитный пол первого надземного этажа дворца выходит за пределы здания, распространяясь на придворцовую площадь. Постепенно в гранитные плиты вкрапливаются фрагменты каменного мощения, характерного для исторической части города. Зелень и цветы интерьера дворца плавно «перетекают» в цветочный партер и озелененные пандусы экстерьера, созданные по проекту ведущего в стране специалиста по ландшафтному дизайну О. Кучи.

Горизонтальный объем дворца органично вписывается в сложившийся здесь район массовой застройки и одновременно подчеркивает высотный контур расположенного неподалеку Вышеграда — музея архитектуры и скульптуры. Искусственный ландшафт Центра с одной стороны смыкается с зеленью вышеградских садов, с другой — с естественным зеленым поясом на северной оконечности панкрацкого плато.

Один из пешеходных путей вскоре приводит к станции метро «Готвальдова». В зоне Центра стоянки располагают местом для 840 легковых автомобилей и 46 автобусов; свободные участки территории позволяют плани-

11  
12

ровать здесь строительство новых автостоянок.

В Отделе главного архитектора г. Праги подсчитали, что в ближайшие 10 лет жители строящихся северных и юго-западных районов города будут затрачивать на поездку в свой Культурный центр не более 20 минут. Возникнув за пределами исторического города,

но фактически обретя центральное местоположение, новый дворцовый комплекс раздвинул границы пражского центра, определенные серединой XIV века. Контур светлого многоугольника дворца с акцентированным объемом Зала съездов отчетливо различимы издали. По градообразующей роли и социальной значимости новый

дворец приравнивается к таким доминантам столицы, как Пражский Град и Памятник Национального освобождения на горе Витков, что, в свою очередь, дает основание уже сейчас оценивать его как памятник социалистической эпохи Чехословакии.

МОСТОВАЯ Л. Б., ВНИИТЭ



# ИССЛЕДОВАНИЕ ЭРГОНОМИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ МОТОЦИКЛОМ

Основные органы управления мотоциклом — это рычаги сцепления и тормоза переднего колеса, расположенные на руле, а также педали переключения передач и тормоза заднего колеса. Форма, размещение и способы приведения их в действие однотипны на различных моделях современных мотоциклов и определяются, главным образом, устоявшимися традициями, выработанными в результате многолетнего опыта эксплуатации мототранспортных средств. Нет оснований для пересмотра этих характеристик, выбор их целесообразен и вполне оправдан с позиций эргономики.

В то же время в вопросах регламентации усилий и локальной компоновки органов управления однозначного решения мы пока не находим. Изучение серии из 25 моделей мотоциклов отечественного и зарубежного производства обнаружило значительный разброс этих параметров практически у всех органов управления. Рекомендации и требования, имеющиеся в действующих нормативных документах по данному классу изделий [1, 2], явно недостаточны и часто необоснованны. В связи с этим нами предпринято исследование, целью которого была разработка для Ирбитского мотоциклетного завода эргономических требований к органам управления мотоциклом.

При проведении экспериментов были поставлены две задачи: определение оптимальных усилий, прикладываемых к рычагам и педалям, и определение оптимальных угловых положений органов управления. Исследования спланированы как двухфакторные эксперименты типа  $3^2$  с полностью рандомизированным планом. Независимые переменные в опыте — усилие и угловое положение, зависимая переменная — время реагирования как наиболее важный критерий эффективности управления.

Был разработан экспериментальный стенд, который представляет собой рабочее место водителя мотоцикла, укомплектованное стандартным сиденьем, ножными органами управления и рулем с ручными органами управления. Конструкцией рычагов и педалей предусмотрена возможность их быстрой установки в любом заданном положении с возможностью корректировки прикладываемого усилия. Изучены следующие позиции педали ножного тормоза: угол между горизонталью и линией, проведенной через ось подножки и площадку педали, равен  $18^\circ$ , причем площадка педали находится выше подножки; угол тот же, но педаль отклонена вниз; линия, проведенная через ось подножки и площадку педали, совпадает с горизонталью. В каждой позиции устанавливались усилия срабатывания, равные 5, 15 и 25 кгс.

Рычаг ручного тормоза также фиксировали в трех позициях: горизонталь-

ное положение плоскости вращения рычага; плоскость вращения развернута от горизонтали вверх на  $30^\circ$ ; плоскость вращения рычага развернута на тот же угол вниз. Усилия на рычаге составляли 3, 8 и 15 кгс. Эти значения выбраны нами на основе анализа фактических данных, полученных при обследовании мотоциклов, и в соответствии с рекомендациями существующих нормативных документов. Кодирование факторов и их уровней представлено в табл. 1.

Для измерения времени зрительно-моторной реакции использовался цифровой рефлексометр РЦП-3, синхронизированный через специальное устройство с диапроектором «Протон». При каждом сочетании уровней факторов время реакции исследовалось десятикратно. Темп следования сигналов (знак 2.5 «Правил дорожного движения» — «проезд без остановки запрещен») — переменный. Длительность реакции измеряли от момента предъявления знака до момента срабатывания датчика перемещения исследуемого органа управления. Средние значения времени последних пяти реакций испытуемого заносили в соответствующую строку матрицы планирования.

В экспериментах приняли участие лица мужского пола в возрасте от 28 лет до 51 года, имеющие опыт вождения мототранспортных средств и представляющие по антропометрическим признакам граничные значения 5-, 50- и 95-го перцентилей.

После реализации матрицы планирования, то есть набора экспериментального материала в последовательности, определяемой случайным порядком проведения опытов, была построена математическая модель зависимости времени реагирования от изучаемых факторов:

— при испытании педали ножного тормоза

$$Y = 403 + 88 X_1 + 13 X_2 + 7 X_1 X_2;$$

— при испытании рычага ручного тормоза

$$Y = 421 + 50 X_1 - 22 X_2 + 15 X_1 X_2.$$

Дальнейшая обработка материала заключалась в исследовании полученного математического выражения модели и проводилась в следующей последовательности:

- 1) оценка дисперсий среднего арифметического в каждой строке матрицы;
- 2) проверка однородностей дисперсий с помощью критерия Кохрена;
- 3) расчет дисперсии воспроизводимости;
- 4) проверка адекватности выбранной модели;
- 5) проверка значимости коэффициентов уравнения регрессии.

Результаты проверки значимости коэффициентов уравнений по критерию Стьюдента приведены в табл. 2.

В конечном итоге исследований педали тормоза заднего колеса получено уравнение вида

$$Y = 403 + 88 X_1 + 13 X_2.$$

Таким образом, время срабатывания педали ножного тормоза зависит в первую очередь от усилия, которое необходимо приложить к педали, а также от ее положения на конструктивном элементе мотоцикла (на это указывают абсолютные величины коэффициентов). Минимальное время реагирования обеспечивается следующими условиями: фактор  $X_1$  находится на уровне «—1» (усилие 5 кгс), фактор  $X_2$  — на уровне «—1» (вторая позиция).

При исследовании рычага тормоза переднего колеса выявлено, что из изучаемых факторов на время реагирования влияет только фактор  $X_1$ , и урав-

Таблица 1  
КОДИРОВАНИЕ ФАКТОРОВ И ИНТЕРВАЛЫ ВАРЬИРОВАНИЯ

Объект исследования	Фактор и его содержание	Уровни варьирования		
		—1	0	+1
Педаль ножного тормоза	$X_1$ — усилие	5 кгс	15 кгс	25 кгс
	$X_2$ — позиция	$-18^\circ$	$0^\circ$	$+18^\circ$
Рычаг ручного тормоза	$X_1$ — усилие	3 кгс	8 кгс	13 кгс
	$X_2$ — позиция	$+30^\circ$	$0^\circ$	$-30^\circ$

Таблица 2  
РЕЗУЛЬТАТЫ СТАТИСТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Исследуемые факторы	Педаль ножного тормоза	Рычаг ручного тормоза	t табл. (p=0,05)
Влияние усилия ( $X_1$ )	19,12	3,47	2,10
Влияние позиции ( $X_2$ )	2,86	1,52	2,10
Эффект взаимодействия факторов $X_1$ и $X_2$	1,56	1,04	2,10



нение регрессии имеет окончательный вид:

$$Y = 421 + 50 X_1.$$

На основании проведенных исследований получены исходные данные для разработки эргономических требований к рычагам и педалям управления мотоцикла. При этом учитывались результаты анализа справочной литературы и нормативных документов.

Как установлено в эксперименте, для рычага ручного тормоза главным фактором, определяющим эффективность управления, является усилие срабатывания. Согласно действующему отраслевому стандарту [2], верхний предел усилия на рычаге ограничен 20 кгс, что составляет примерно 50% от максимума кистевой силы правой руки [3, 4]. По нашему мнению, величина усилия явно завышена и не может быть рекомендована. По выбранному критерию оптимальное усилие составляет 3 кгс. Это значение соответствует нижней границе усилий, рекомендуемых для точных или скоростных рычагов управления, в том числе — используемых на автотранспорте, а также хорошо согласуется с принятым в эргономике соотношением максимальной силы человека и усилия, необходимого для приведения в действие органов управления постоянного пользования (в нашем случае 10—15% от максимальной силы сжатия кисти руки, равной 25—70 кгс [3, 5]). По-видимому, нецелесообразно ориентироваться на усилия в 1—2 кгс, рекомендуемые для стандартных рычагов [6, 7], управляемых кистью, так как, исходя из необходимости дозированного управления рычагом, усилие на нем должно быть выше порога кинестетической чувствительности [8]. Окончательные рекомендации по усилиям на рычаге ручного тормоза — 3,0—3,5 кгс.

Результаты эксперимента, показавшие отсутствие зависимости времени реагирования от углового положения рычага, можно объяснить высокой подвижностью кисти и способностью развивать максимальные усилия сжатия в широком диапазоне углов [6]. Тем не менее при установке рычага нежелателен вариант поворота плоскости вращения вверх от горизонтальной, так как при этом создаются условия, способствующие травмированию лучезапястного сустава и предплечья.

Рекомендации для рычага выключения сцепления аналогичны ввиду полной идентичности с рычагом тормоза по конструкции, способу приведения в действие и исходным требованиям к плавности и точности регулирования.

Для педали ножного тормоза, приводимой в действие сгибанием стопы, по данным эксперимента важны и усилие, и угловое положение, причем значимость первого фактора существенно превосходит значимость второго. Рекомендуемое в нормативе [2] усилие в 40 кгс превышает среднее значение силы, развиваемой стопой при сгибании, — 38 кгс [8]. Естественно, эти рекомендации требуют пересмотра. Учитывая результаты эксперимента и данные справочной литературы, по которым усилие на аналогичных типах педалей ограничивается диапазоном 2—7 кгс [6, 7], верхний предел рекомендуемого усилия на педали ножного тормоза мотоцикла следует устанавливать на уровне 5—6 кгс.

органа управления имеет нижняя граница усилия срабатывания тормоза. Удобное для быстрого реагирования положение ступни предусматривает размещение носка над рабочей площадкой рычага в непосредственной близости от нее. При этом в процессе езды, особенно по плохой дороге, за счет веса стопы водитель непроизвольно нажимает на педаль и, если сопротивление ее достаточно мало, производит легкое притормаживание, приводящее к перегреву и преждевременному износу тормозных колодок и ступицы колеса. Таким образом, нижний уровень усилия должен быть больше веса стопы с учетом обуви — порядка 3,5—4,0 кгс [3].

Эргономически оправданное положение педалей, приводимых в действие стопой, в соответствии с рекомендациями справочной литературы [5, 6, 7], должно обеспечивать исходный угол в голеностопном суставе, равный 90°. По данным нашего эксперимента, вторая позиция педали («—18°»), оптимальная по функциональному критерию (времени реагирования), также обеспечивает прямой угол в суставе и, следовательно, может быть рекомендована для конструирования мотоциклов.

Сходство конструктивного исполнения и способа приведения в действие педали тормоза заднего колеса и педали переключения передач позволяет использовать рассмотренные выше предложения для обоих органов управления. Ступенчатое переключение передач и вытекающий отсюда дискретный характер перемещения педали несколько ужесточают требования к обеспечению нижней границы усилия, так как при непредвиденном срабатывании рычага возможно повреждение трансмиссии и создание аварийной ситуации.

Проведенные исследования показали, что метод активного планирования эксперимента является эффективным инструментом в решении эргономических задач и позволяет дать практические рекомендации по эргономическим параметрам изделий и оборудования.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. ГОСТ 6253—78. Мотоциклы, мотороллеры, мопеды, мотовелосипеды. Методы испытаний.
2. ОСТ 37.004.008—78. Основные требования по активной и пассивной безопасности, предъявляемые к конструкции мотоциклов, мотороллеров и мопедов. Министерство автомобильной промышленности.
3. МОРГАН К. Т. [и др.]. Инженерная психология в применении к проектированию оборудования.— М.: Машиностроение, 1971.
4. ПОЛЕЖАЕВ Б. Ф., МАКУШИН В. Г. Основы физиологии и психологии труда.— М.: Экономика, 1974.
5. ШМИДТ М. Эргономические параметры.— М.: Мир, 1980.
6. Руководство по эргономическому обеспечению разработки техники: Методические материалы/ВНИИТЭ.— Ч. 1. Общие эргономические требования.— М., 1979.
7. ГОСТ 21753—76. Система «человек — машина». Рычаги управления. Общие эргономические требования.
8. МЕНЬШОВ А. И. Космическая эргономика.— Л.: Наука, 1971.

## Новые издания ВНИИТЭ

УДК 62:7.05:301.085:643/645:64.06

**Проблемы функционирования бытовых изделий в пространственно-планировочной структуре жилища: Сб. статей/Редкол. А. Б. Гофман, Г. Н. Любимова, Ю. К. Семенов [отв. редактор].— М., 1981.— 110 с., ил. [Труды ВНИИТЭ. Сер. «Техническая эстетика»; Вып. 32].— Библиогр. в конце статей и в подстроч. примеч.**

Сборник посвящен анализу особенностей внедрения в быт технически сложных изделий, роли дизайнера в формировании предметно-пространственной среды жилища. Рассмотрены особенности формирования оптимальных наборов групп бытовых изделий, влияние моды на бытовую предметную среду.

УДК 62.001.66:7.05:7.023:64.06

**Материалы и отделка изделий культурно-бытового назначения отдельных номенклатурных групп: Методическое пособие / Авторы Е. Н. Владычина, Т. А. Карманова, Р. П. Карнозеева, Т. А. Печкова, А. Б. Соколова, М. В. Чубарова, А. П. Щичилина.— М., 1981.— 235 с.— Библиогр. в конце книги.**

В работе изложены рекомендации по выбору материалов и формированию их ассортимента, установлению требований к декоративным свойствам и цветофактурным решениям.

УДК 62:7.05+62:7.05:001.8

**Дизайн в системе культуры: Сб. статей / Под ред. С. О. Хан-Магомедова.— М., 1982—71 с. [Тезисы конференций, совещаний].**

В сборнике освещаются общетеоретические проблемы и современные тенденции развития дизайна, проблемы становления отечественного дизайна, вопросы методологии и профессиональной деятельности дизайнеров.

УДК 745:001.51

**Анализ проектных идей и концепций комплексных объектов: Сб. статей / Редкол. А. Л. Дижур, А. Л. Кузьмичев, А. П. Мельников, В. Ф. Сидоренко [отв. редактор].— М., 1982.— 110 с. ил. / Труды ВНИИТЭ. Сер. «Техническая эстетика»; Вып. 35.— Библиогр. в конце статей и в подстроч. примеч.**

Сборник посвящен научно-методическому анализу приемов, методов и средств проектно-художественного моделирования комплексных объектов. Исследуются проблемы функционирования и развития дизайн-программы в культуре, рассматриваются приемы и процедуры типологического моделирования.



## ЭСТЕТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ИЗДЕЛИЙ, НЕ ИМЕЮЩИХ АНАЛОГОВ И ПРОТОТИПОВ

Проведение эстетической оценки качественно новых изделий, не имеющих в мировой практике дизайна прямых аналогов и прототипов, существенно отличается от обычной экспертизы, использующей метод сравнительного анализа оцениваемого изделия с базовым образцом [1—4]. Экспертам приходится применять другие методы, позволяющие проводить эстетическую оценку при отсутствии образцов-аналогов. К таким безаналоговым методам относятся проектно-прогнозный и культурно-ценностный методы [5].

**Проектно-прогнозный** метод берет начало в эмпирических приемах работы дизайнеров, проводящих оценку проектных разработок или нового изделия. Ознакомившись с изделием, эксперт-дизайнер ставит перед собой вопрос: а как бы это изделие запроектировал он сам? Приступая к поисковому эскизированию, он определяет возможные варианты проектных решений, обладающие необходимой новизной, функционально-конструктивными и эстетическими достоинствами. Сопоставляя полученные схемы и эскизы, он анализирует возможные варианты решений и отбрасывает заведомо непригодные.

Остальные варианты эксперт-дизайнер ранжирует по уровню эстетической ценности, что позволяет ему выработать профессиональное суждение об эстетических качествах оцениваемого изделия и найти место этого изделия в контрольном аналоговом ряду.

Разработанный дизайнером контрольный аналоговый ряд может быть при необходимости дополнен специально «изобретенными» дизайнером искусственными аналогами, воспроизводящими, например, известные концепции тех или иных архитектурно-дизайнерских школ настоящего или прошлого. При этом дизайнер исполняет серию контрольных эскизов формы объекта, например, в стиле школы Баухауза (или Вайсензее, современных Литовской, Минской, Ереванской и др.), в манере Г. Дрейфуса (или Р. Лоуи, Д. Рамса и др.), в рамках аэродинамического стиля 40—50-х годов и т. д.

Такие приемы формирования контрольно-аналоговых рядов как критериев эстетической оценки могут быть использованы экспертами в качестве профессионального средства эстетической оценки качества продукции.

**Культурно-ценностный** метод эстети-

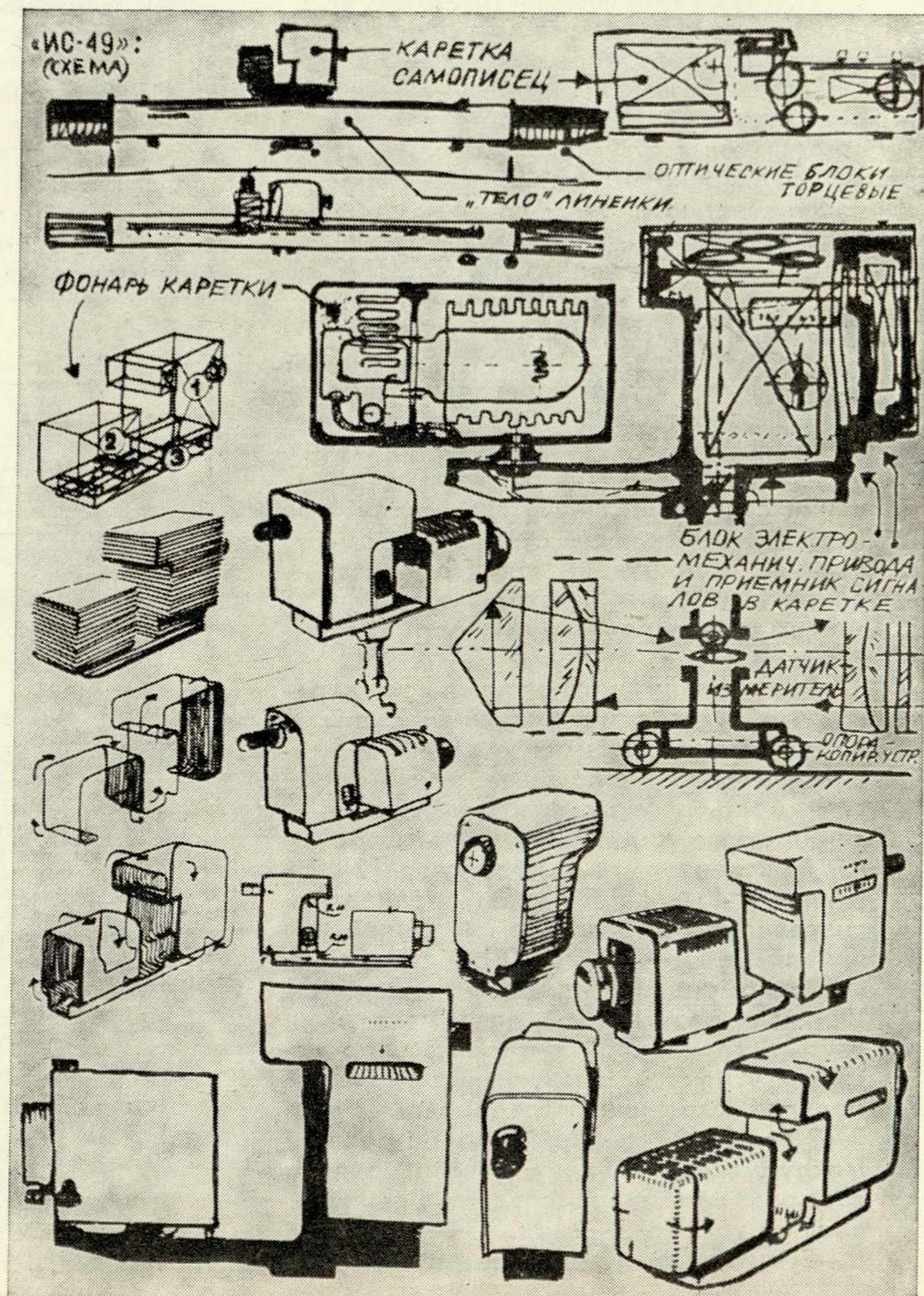
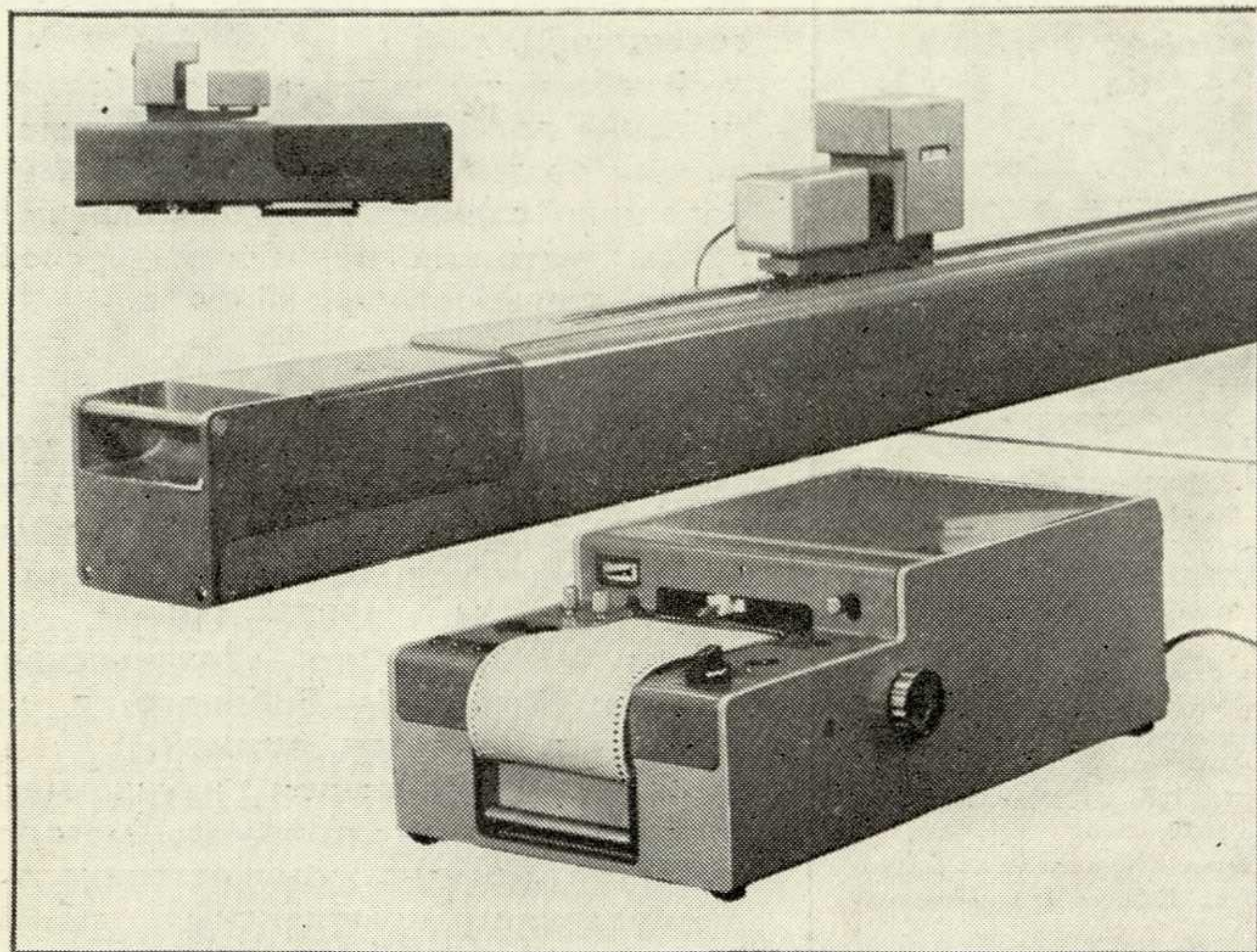
ческой оценки качества новых изделий, не имеющих аналогов и прототипов, акцентирует внимание экспертов на процессах массового использования изделий как объектов художественной культуры. В целях выявления общественной значимости эстетической ценности изделий эксперты могут, во-первых, провести социологический опрос потребителей, во-вторых, использовать суждения профессиональной художественной критики, в-третьих, применить специальные методы экспертной оценки, направленные на выявление эстетических норм и идеалов, сложившихся в обществе (в том числе и в отдельных группах потребителей, дизайнерских школах и т. д.), и рассмотреть объекты оценки с учетом этих норм и идеалов.

В практике оценки общественно значимых объектов используется также комбинированный метод, объединяющий черты проектно-прогнозного и культурно-ценностного подходов.

Важным моментом при использовании этих методов является выбор критериев оценки. Применительно к эстетическим ценностям продуктов труда общим основанием оценки выступает вся социально-культурная среда, пред-

1. Оптическая автоматическая линейка ИС-49: линейка с подвижной кареткой (вверху), самопишущий регистрирующий прибор

2. Принципиальные схемы возможных компоновочных решений подвижной каретки





ставляющая данное общество, данную группу потребителей, ту или иную школу дизайна. В качестве критериев эстетической ценности могут выступать общественные эстетические нормы и идеалы, культурные образцы, изделия — объекты дизайна и дизайн-программы.

Такие критерии субъективны по форме и объективны по содержанию, поскольку они позволяют воспроизвести определенное общественное суждение, которое отражает сложившиеся в обществе эстетико-ценностные отношения, порождающие это суждение, и существует независимо от мнения экспертов и отдельных индивидов.

Для иллюстрации использования безаналоговых методов эстетической оценки изделий обратимся к примерам, взятым из практики [6]. Первый пример демонстрирует возможности использования проектно-прогнозного метода, а второй — комбинированного.

**Пример 1.** Экспертиза эстетического уровня оптической автоматической линейки ИС-49 (художественно-конструкторская разработка ГОИ им. Вавилова). Линейка (рис. 1) является высокоточной эталонной мерой отклонений плоских и иных поверхностей машиностроительных деталей. Точность измерений обеспечивается тем, что за основу сравнения в конструкции принят практически не подверженный изменениям световой луч-эталон. Линейка представляет собой комплекс приборов, не имеющих прямых аналогов и прототипов, и состоит из «тела», подвижной каретки и настольно-переносного самопишущего регистрирующего прибора.

Каретка оптической линейки (см. рис. 1, вверху слева) — важнейший в

функциональном отношении и технически сложный элемент. Рабочая функция каретки состоит в движении с заданной скоростью, посылке светового луча по оптической схеме, улавливании микроотклонений от нормы по вертикали и первичном отражении величины отклонений на стрелочно-цифровом индикаторе, а также в выдаче информации на самописец. Функция самопишущего регистрирующего прибора традиционна для приборов данного типа.

Экспертизой оценивались единство композиционного решения структурных элементов комплекса, мера единообразия формообразующих композиционно-художественных и конструктивно-технологических приемов, а также эстетические достоинства структурных элементов комплекса и их композиционная роль в системе целого.

Оценку эстетических достоинств структурных элементов и линейки в целом эксперты проводили по этапам.

**Этап 1.** Ознакомление с технической документацией и устройством. Эксперты изучили принцип действия каретки и регистрирующего прибора-самописца и выделили основные внутренние функциональные блоки, определяющие различные варианты возможной компоновки изделия. Были выявлены также принципиальные схемы взаимосвязи внутренних блоков каретки и самописца, определяющие возможности стыковки блоков в различных сочетаниях (рис. 2). В результате эксперты составили общее представление о принципах действия и возможных вариантах компоновки структурных элементов линейки — оптической автоматической каретки и регистрирующего

прибора-самописца.

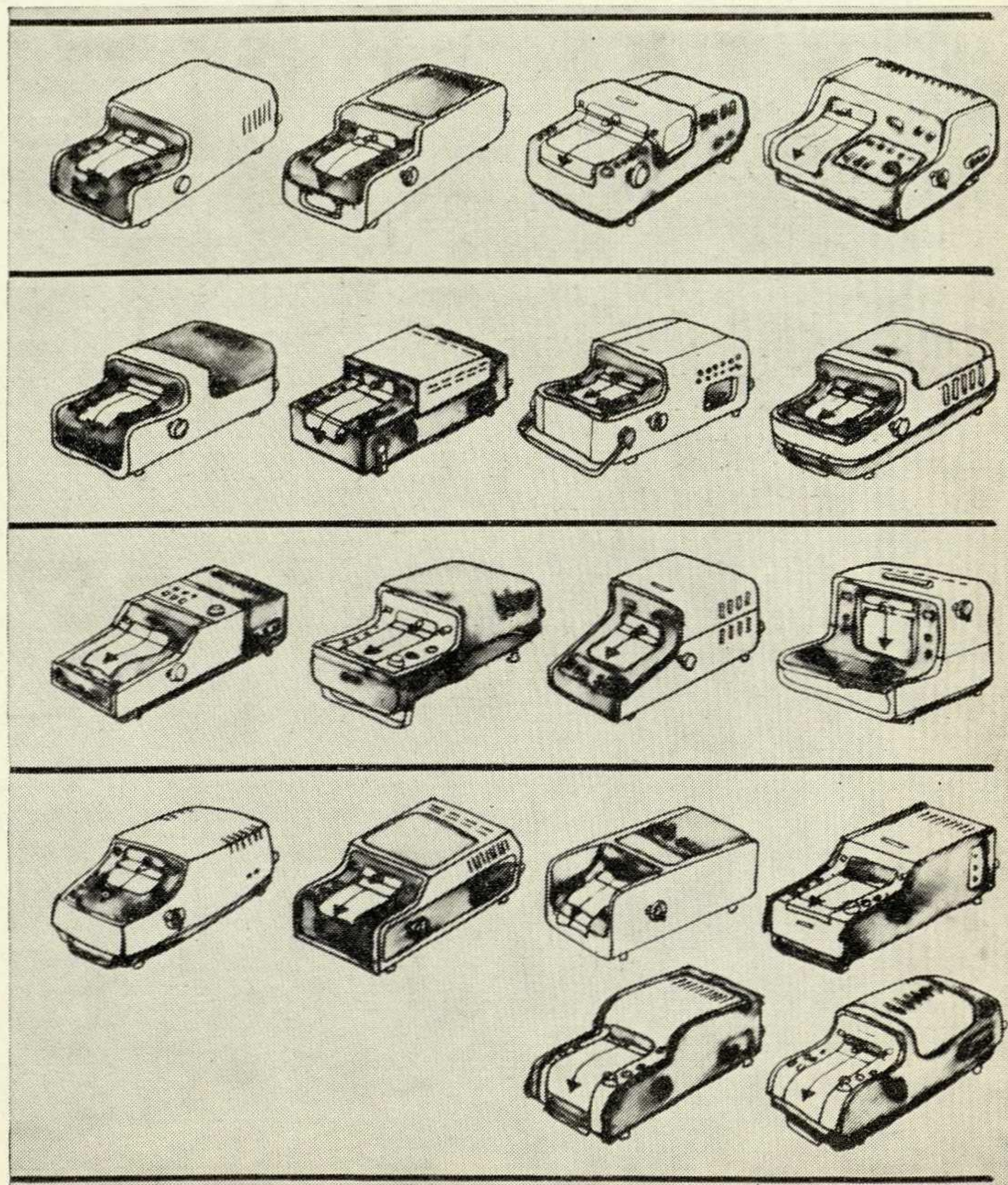
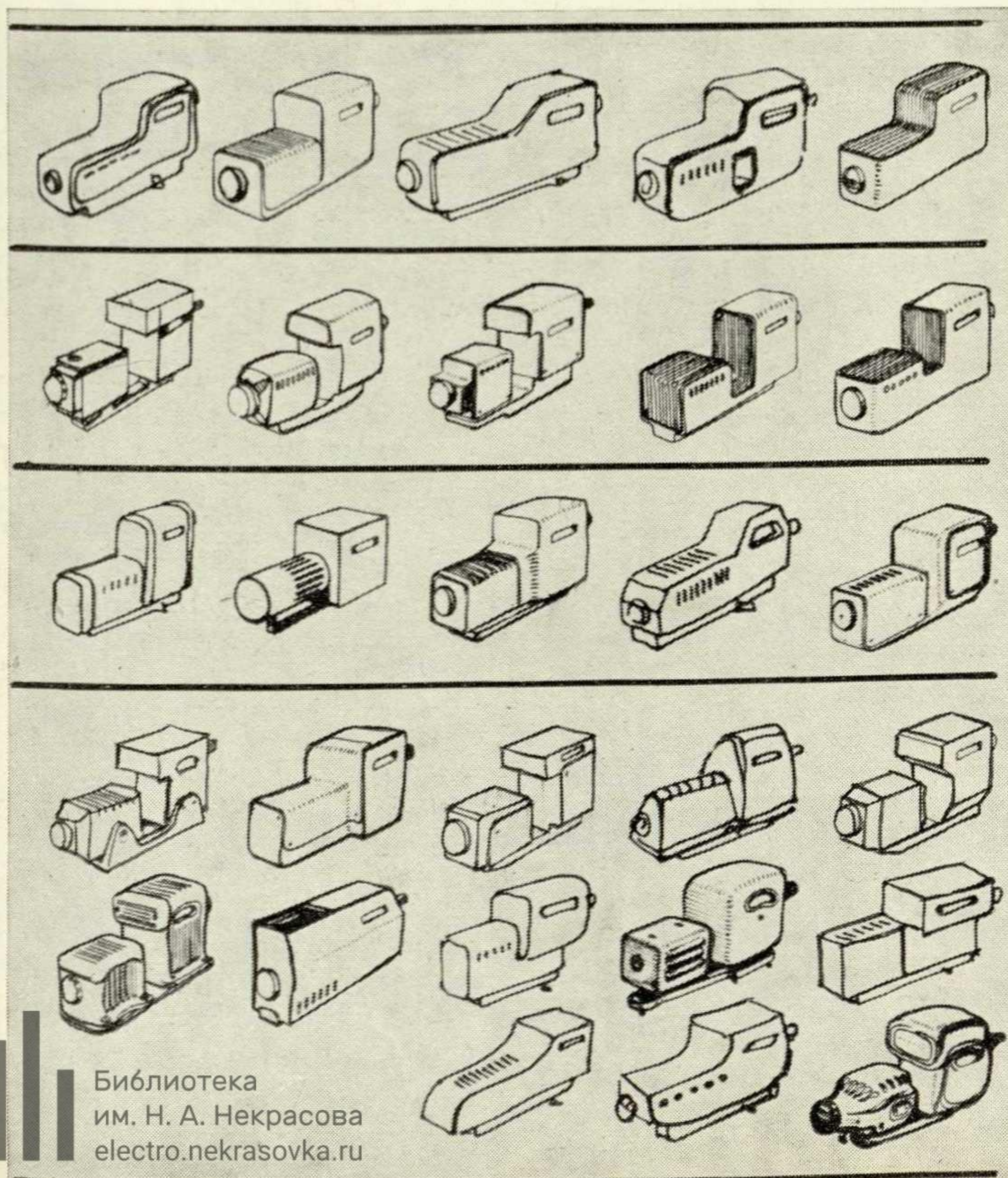
**Этап 2.** Разработка различных вариантов компоновки объекта оценки. Эксперты-дизайнеры использовали метод встречного проектного поиска (контр-эскизирования). При разработке эскизных вариантов сознательно задавались критерии, направляющие поиск в различных направлениях. Например, прорабатывались различные варианты статичной и динамичной композиций, нарушения симметрии, пластического решения, стиливых характеристик и т. д.

На основе проектного эскизирования были отобраны возможные варианты компоновки и пластического решения каретки и варианты решения прибора-самописца (рис. 3 и 4). Эти варианты отличались как по принципу соединения отдельных блоков, так и по подходу к трактовке формы (целостный объем, расчлененная структура, динамичная форма и т. д.). Каждый вариант компоновки анализировался экспертами с точки зрения присущих ему достоинств и недостатков, предварительно локально оценивался его потенциальный эстетический уровень, затем комплексно оценивался эстетический уровень возможных решений линейки в целом при парном сопоставлении вариантов решения каретки и самописца. Это позволило экспертам ранжировать варианты компоновки по уровню эстетической ценности.

**Этап 3.** Оценка дизайнерского замысла с позиций выбора других возможных решений. Руководствуясь общей картиной возможных вариантов компоновки, эксперты отметили, что в основу авторского замысла были положены следующие композиционно-

3, 4. Варианты компоновки и возможного пластического решения каретки и прибора-самописца: а — лучшие, б — хорошие, в — удовлетворительные, г — плохие

3,4





компоновочные принципы: выявление оптической оси в виде элемента, организующего пространственную структуру блоков комплексного изделия; расчленение объемов на части, взаимосвязанные пропорционально-ритмически, конструктивно и функционально; придание единообразия пластическому решению, выявляющему технологию литья и гибки металла, а также оперативно-информативную визуальную динамику блоков комплекса.

Компоновка и композиция изделия, принятая авторами на основе указанных принципов, признана экспертами удачной и функционально обусловленной. Было отмечено, что эта компоновка позволяет придать изделию вид современного оптического прибора, обеспечить оригинальность решения при сохранении рационального подхода, достичь богатства и единообразия в пластическом решении структурных блоков линейки.

На основе изложенных выше общих выводов экспертами был рассмотрен представленный образец изделия с точки зрения его профессиональной проработки: общего эстетического впечатления, образности и рациональности формы, целостности композиционного замысла.

В заключении эксперты отметили, что оптическая автоматическая линейка — оригинальный прибор, профессионально проработанный дизайнерами с функционально-конструктивной и художественной точек зрения. Принятое компоновочное решение прибора выполнено на высоком эстетическом уровне. Оптическая линейка несет в себе черты «приборного» стиля, характерно-

го для лучших образцов современного приборостроения. Форма прибора оригинальна и художественно выразительна, отличается логичностью строения, четкостью сочетания объемов, активным пластическим решением, хорошими пропорциями и цветовым решением. У прибора отсутствуют какие-либо конструктивно и функционально не оправданные элементы формы.

Из недостатков, снижающих эстетический уровень прибора, были отмечены:

— недостаточно тщательное производственное исполнение элементов корпуса, стыковки элементов, обработки поверхностей;

— неоправданное использование тонкого металлического листа и накладок, образующих при стыковке зазоры;

— отсутствие специальной художественно-конструкторской доработки типовых элементов (рукояток и кнопок управления).

**Пример 2.** Экспертиза эстетического уровня устройства для демонстрации образца лунного грунта (художественно-конструкторская разработка ГОИ им. Вавилова). Устройство предназначено для демонстраций образца лунного грунта, доставленного советской космической ракетой «Луна-16». Оно также не имело прямых аналогов и прототипов. Проектные поиски осложнялись еще рядом обстоятельств.

В связи с особой научно-исследовательской ценностью доставленного на Землю лунного грунта, для публичной демонстрации было выделено лишь незначительное количество (2 г.). Кроме того, как оказалось, лунный грунт не обладает сколько-нибудь ак-

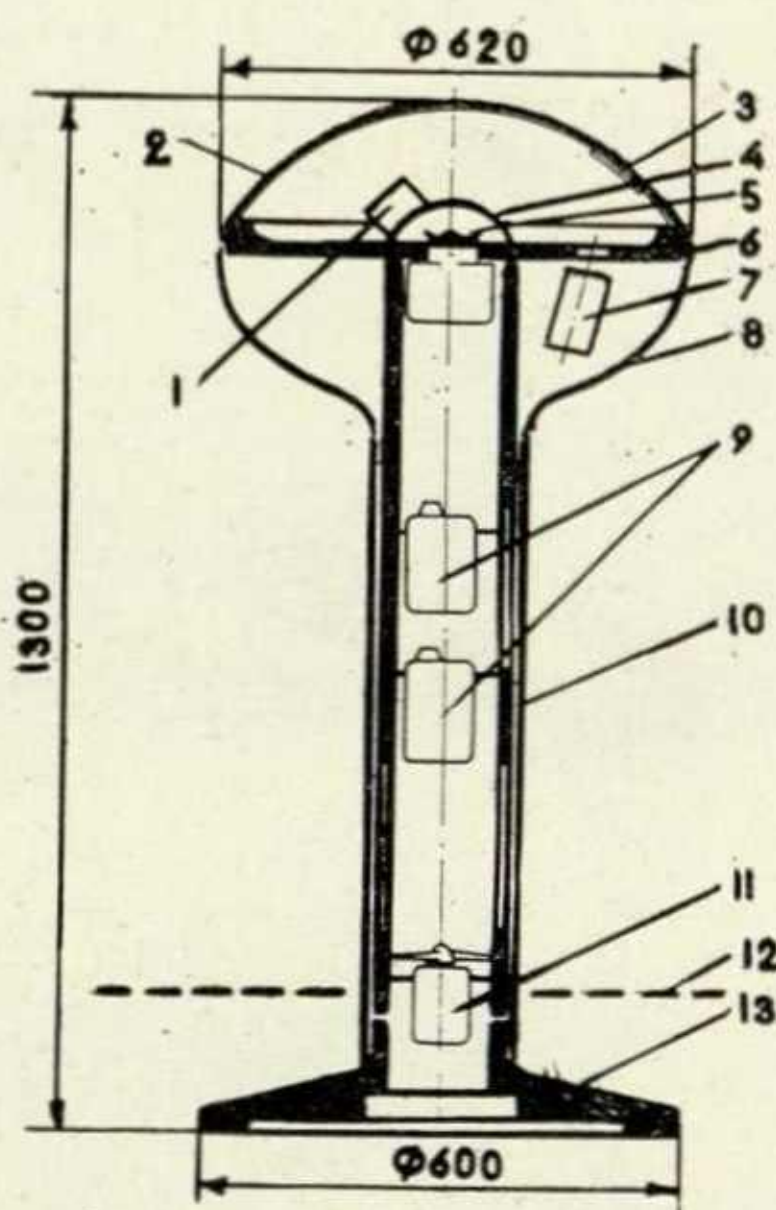
тивной структурно-пластической или цвето-декоративной характеристикой (серый порошок).

В предложенном художественно-конструкторском решении демонстрационного устройства образец лунного грунта расположен в малой центральной чаше грибовидного конструктивного объема с прозрачным верхом. Над грунтом — малый внутренний стеклянный колпак с инертным газом, обеспечивающий его сохранность. К этому колпаку примыкает оправа оптического устройства с сильным восьмикратным увеличением. Внимание зрителя концентрируется на внешней большой чаше с крупным стеклянным защитным колпаком над ней, на поверхности которого напылено сферическое зеркало для отражения и концентрации световых лучей, исходящих от осветителей, расположенных над поверхностью большой чаши. В вертикальной цилиндрической опорной части конструкции установлены блоки электропитания и вентиляционное устройство (рис. 5). Фоном для расположения демонстрационного устройства художники-конструкторы избрали пластически активную стену с документальной фотопанорамой лунной поверхности.

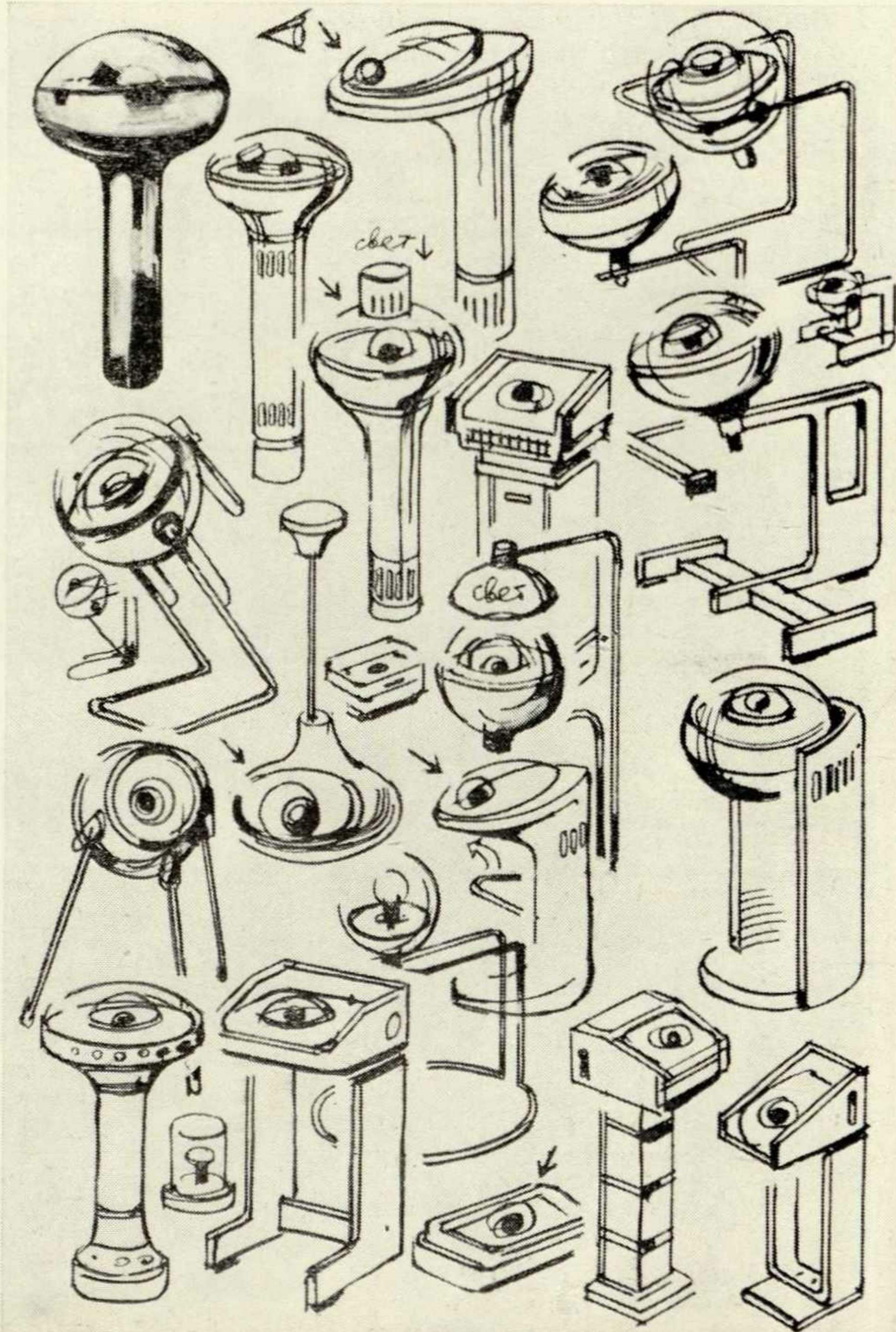
Эстетическую оценку качества прибора эксперты-дизайнеры проводили по этапам с использованием проектных средств и культурно-ценностных критериев.

Ознакомившись с документацией и устройством прибора, эксперты установили, что схемно-конструктивная структура прибора допускает различные варианты его компоновочного и

5. Устройство для демонстрации образца лунного грунта, доставленного советской космической ракетой «Луна-16»: 1 — луна, 2 — внешний стеклянный колпак, 3 — зеркало, 4 — колпак с гелием, 5 — лунный грунт, 6 — чаша, 7 — осветители, 8 — корпус, 9 — электрические блоки, 10 — стойка, 11 — вентилятор, 12 — подиум, 13 — опора



6





тектонического решения. Так, демонстрационное устройство могло быть запроектировано как в напольном, так и в консольном исполнении — при потолочном или настенном его креплении. Возможно также настольное его исполнение. Оптимальным в данном случае представляется, однако, именно напольный вариант, позволяющий наилучшим образом функционально-пространственно организовать вокруг демонстрационного устройства поток проходящих зрителей. В конструкции устройства обоснованно использованы малогабаритные мощные и весьма долговечные светильники. Точный оптический расчет специалистов гарантирует попадание в поле зрения осматривающих грунт излучаемых снизу и отражаемых на грунт световых лучей. Уровень размещения грунта по высоте также антропометрически обоснован.

Затем эксперты-дизайнеры выполнили серию контрольных поисковых эскизов, фиксирующих возможные варианты художественно-конструкторской компоновки устройства (рис. 6). Эстетические достоинства этих вариантов были оценены экспертным методом целостной эстетической оценки — на основе общего эстетического впечатления, формируемого путем сопоставления и ранжирования вариантов по уровням эстетической ценности (рис. 7). При построении такого базового аналогового ряда, выполняющего функцию критерия и меры эстетической ценности, в поле зрения экспертов оказались различные варианты статичной и динамичной, симметричной и асимметричной, пластически активной и геометрически простой композиции

устройства с различными образно-стилевыми характеристиками.

Для уточнения предварительно вынесенной эстетической оценки были привлечены дополнительные критерии, в частности критерий оптимальности образно-ассоциативных связей, вызываемых у зрителя образно-стилевой характеристикой прибора (рис. 8). С этой целью была построена своеобразная шкала образно-ассоциативных связей, включающая объекты из мира космической техники и абстрактной скульптуры, из области приборного «монтажного» стиля, из мира инженерно-технических визуальных образцов и объекты технологического плана, несущие соответствующие образные ассоциации. По сути дела, ряды этой шкалы фиксируют различные художественные программы-установки, которые предположительно могли бы лечь в основу художественно-конструкторской разработки. Эксперты высказывают свое отношение к этим программам-установкам, ранжируя их по уровням ценности. При этом они учитывают как специфику проектируемого объекта, так и степень соответствия предложенного художественного решения господствующим общественно-эстетическим вкусам, потребностям и идеалам. Построение такой дополнительной шкалы, уточняющей эстетическую оценку анализируемого объекта, позволило экспертам определить окончательную оценку. Эксперты отметили, что устройство для демонстрации лунного грунта — оригинальный прибор, выполненный на высоком эстетическом уровне. Решение его отличается композиционной целостностью, форма зри-

тельно устойчива, функционально выразительна, геометрически четко построена как тело вращения, пластически активна, тектонически правильна, гармонична. Она несет в себе черты обтекаемого «космического» стиля, что образно-ассоциативно вполне оправданно спецификой объекта.

Представленные примеры показывают, что для проведения эстетической оценки качества изделий, не имеющих аналогов и прототипов, эксперты-дизайнеры заимствуют ряд приемов и средств из собственной профессиональной деятельности. Они формируют комплекс требований к объекту оценки, определяют возможные приемы его компоновки, воссоздают с помощью проектных методов и образных ассоциаций критерии эстетической оценки. Эти средства и методы успешно используются ими для вынесения профессиональных оценочных суждений.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Методические указания по оценке эстетических показателей качества промышленной продукции/ВНИИТЭ, ВНИИС.— М., 1975.
2. Методика оценки эстетического уровня качества изделий культурно-бытового назначения/ВНИИТЭ.— М., 1978.
3. ГОСТ 23554.0—79. Система управления качеством продукции. Экспертные методы оценки качества промышленной продукции. Основные положения.
4. ГОСТ 23554.1—79. Система управления качеством продукции. Экспертные методы оценки качества промышленной продукции. Организация и проведение экспертной оценки качества продукции.
5. Экспертиза потребительских свойств новых товаров.— М.: Экономика, 1981.
6. Эстетическая оценка качества изделий: Основные понятия, методы и процедуры/ВНИИТЭ.— М., 1980.

Получено редакцией 04.01.82.

6. Серия поисковых эскизов возможных вариантов компоновки устройства для демонстрации образца лунного грунта, выполненная экспертами-дизайнерами

7, 8. Базовый аналоговый ряд, сформированный экспертами-дизайнерами, и дополнительный базовый ряд, фиксирующий возможные, образно-ассоциативные связи проек-

ного решения устройства с образно-стилевыми аналогами из мира космической техники, искусства, приборостроения, культурбыта: а — лучшие, б — хорошие, в — удовлетворительные, г — плохие варианты

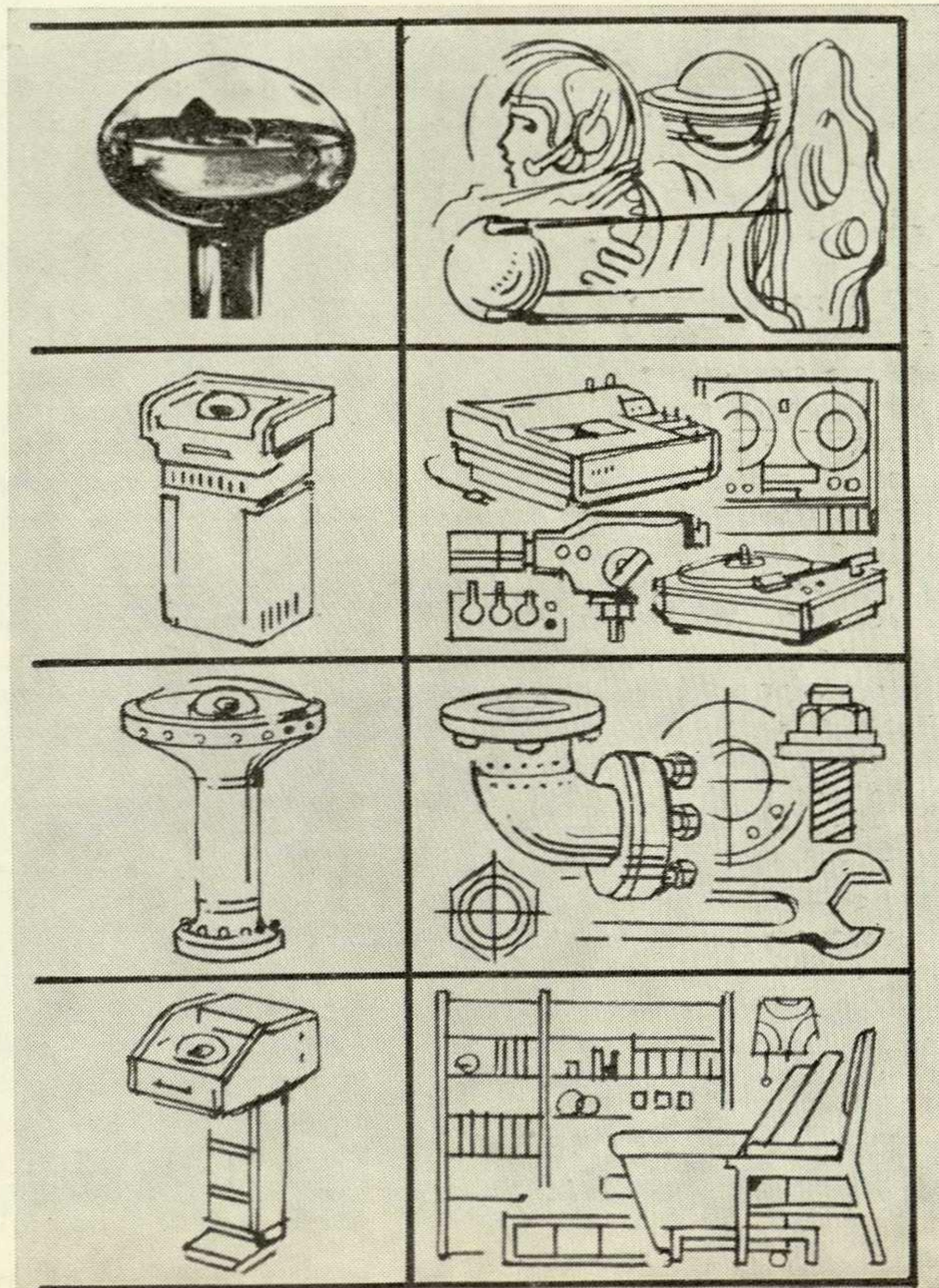
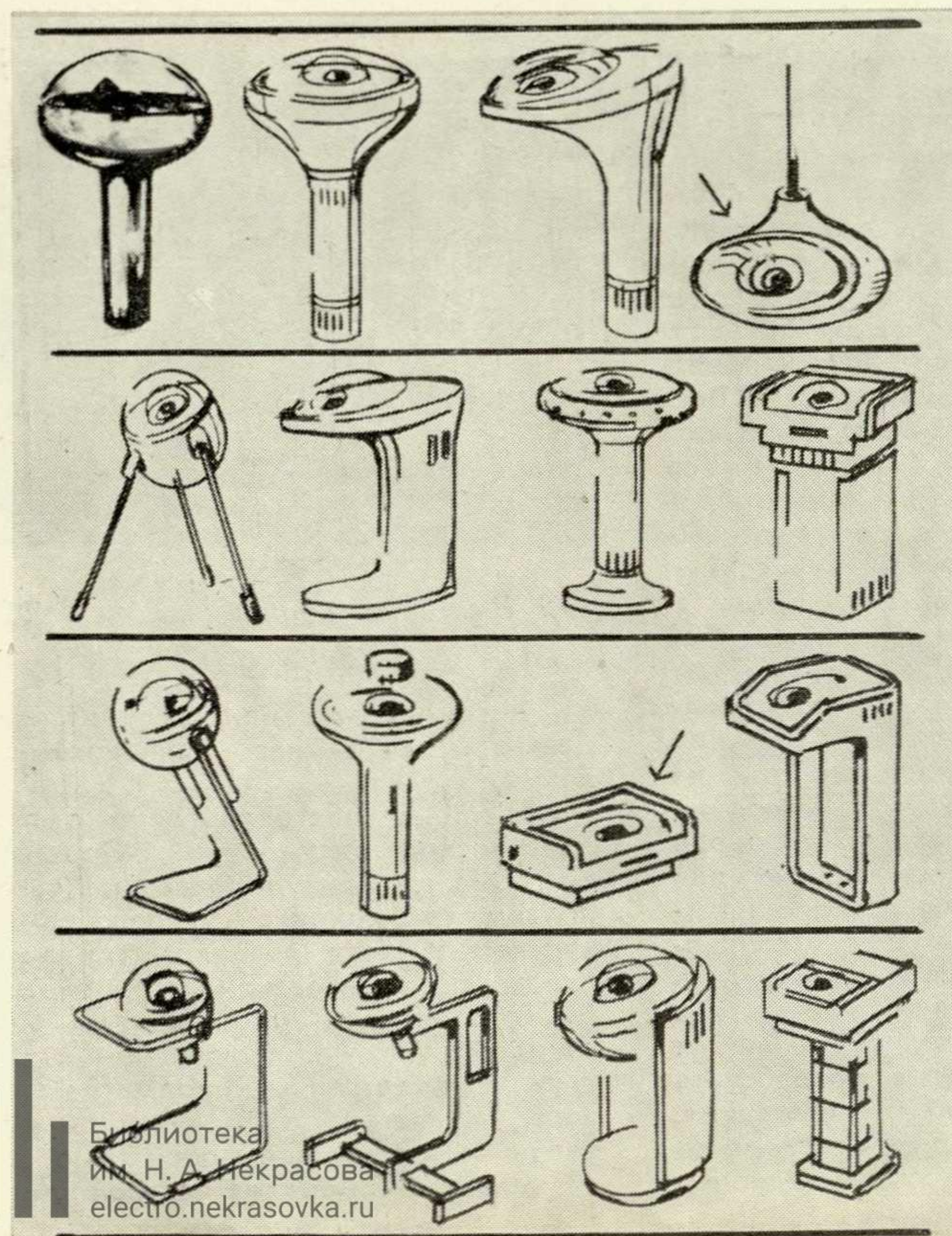
7,8

а

б

в

г







Из истории

ХАН-МАГОМЕДОВ С. О.,  
доктор искусствоведения, ВНИИТЭ

УДК 62:7.05(091)(47):378

## Пропедевтическая дисциплина «Пространство» в структуре Основного отделения ВХУТЕМАСа-ВХУТЕИНа

В предыдущей статье<sup>1</sup> рассматривался первый этап формирования дисциплины «Пространство» в начале 20-х годов в Обмаса (Объединенных левых мастерских архитектурного факультета) на основе психоаналитического метода Н. Ладовского.

Осенью 1923 года, когда было выделено в структуре ВХУТЕМАСа автономное Основное отделение и потребовалось укомплектовать состав преподавателей пропедевтической дисциплины «Пространство», Ладовский рекомендовал преподавателями студентов первого потока Обмаса В. Балихина, С. Глаголева, М. Коржева, И. Ламцова, В. Петрова, Ю. Спасского, М. Туркуса. Продолжая заниматься на архитектурном факультете в мастерских Н. Ладовского и Н. Докучаева, они под руководством В. Кринского внедряли психоаналитический метод во всем ВХУТЕМАСе.

Пропедевтические дисциплины ВХУТЕМАСа, зарождавшиеся в недрах трех факультетов — архитектурного, живописного и скульптурного, постепенно формировали единую систему общих для всех факультетов специфических художественных дисциплин, развивающих первоначальные художественные навыки.

В начале 20-х годов во ВХУТЕМАСе было выделено четыре пропедевтические дисциплины: «Пространство», «Графика», «Объ-

ем» и «Цвет». Однако дальнейшая судьба этих дисциплин была различна. Они создавались во ВХУТЕМАСе членами ИНХУКа<sup>2</sup> как внедрение в систему художественного образования «объективного метода». На деле же в начале 20-х годов в каждой из этих дисциплин явно проявилась творческая концепция формообразования их создателей — Н. Ладовского («Пространство»), А. Родченко («Графика»), А. Веснина и Л. Поповой («Цвет»), Б. Королева и А. Лавинского («Объем»). Все эти творческие концепции формообразования были связаны с определенными видами пространственных искусств — архитектурой, рисунком, живописью и скульптурой, являясь для них специализированной пропедевтикой.

Выделение общих художественных дисциплин в самостоятельное Основное отделение скоро выявило, что три из четырех пропедевтических курсов — «Цвет», «Объем» и «Графика» — отнюдь не заменяют такие обязательные для обучения художника любой специальности дисциплины, как живопись, скульптура и рисунок. Ситуация осложнялась еще и тем, что создатели этих трех пропедевтических дисциплин отошли от их преподавания, не успев разработать развернутой методики преподавания. В результате эти дисциплины оказались потесненными общими художественными

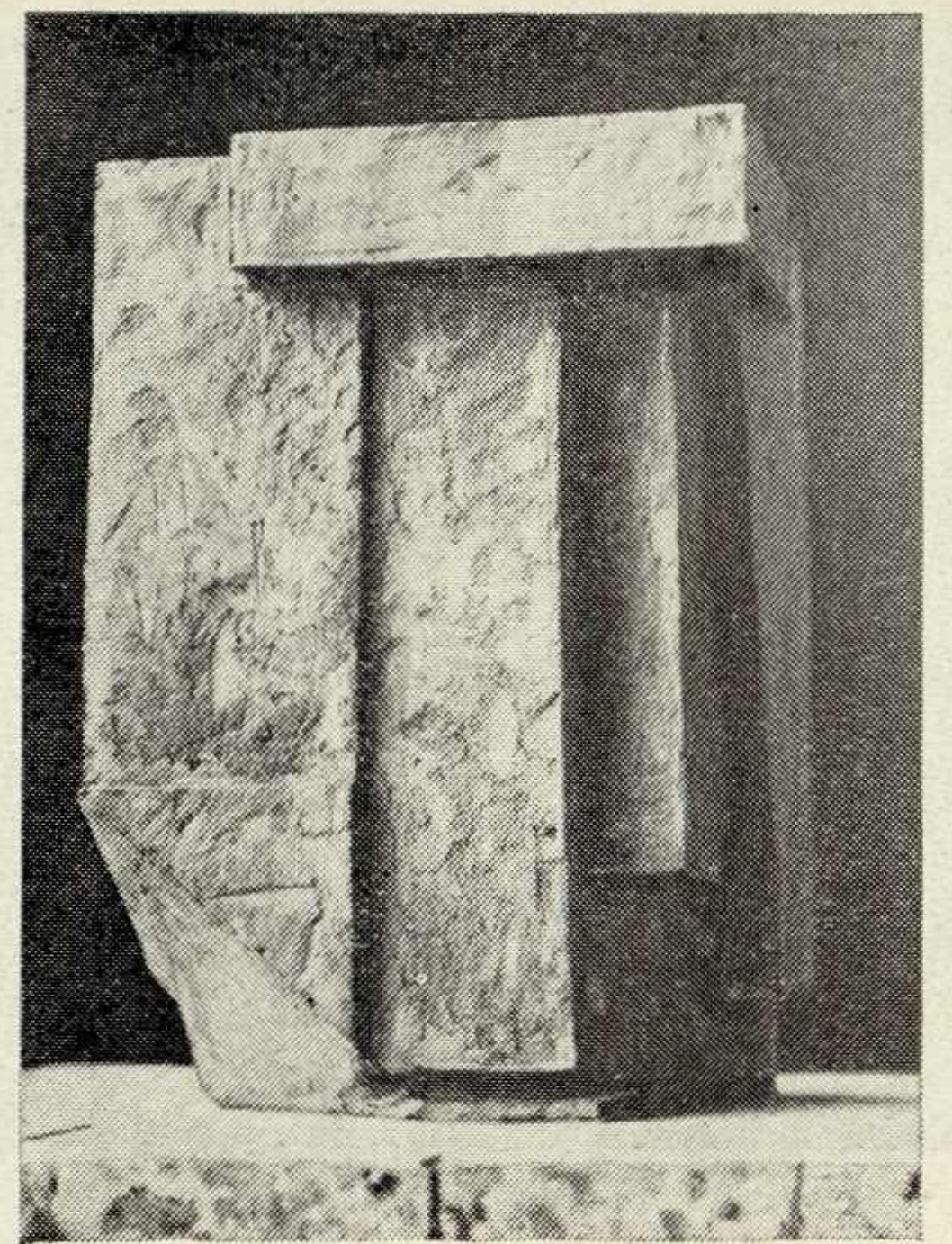
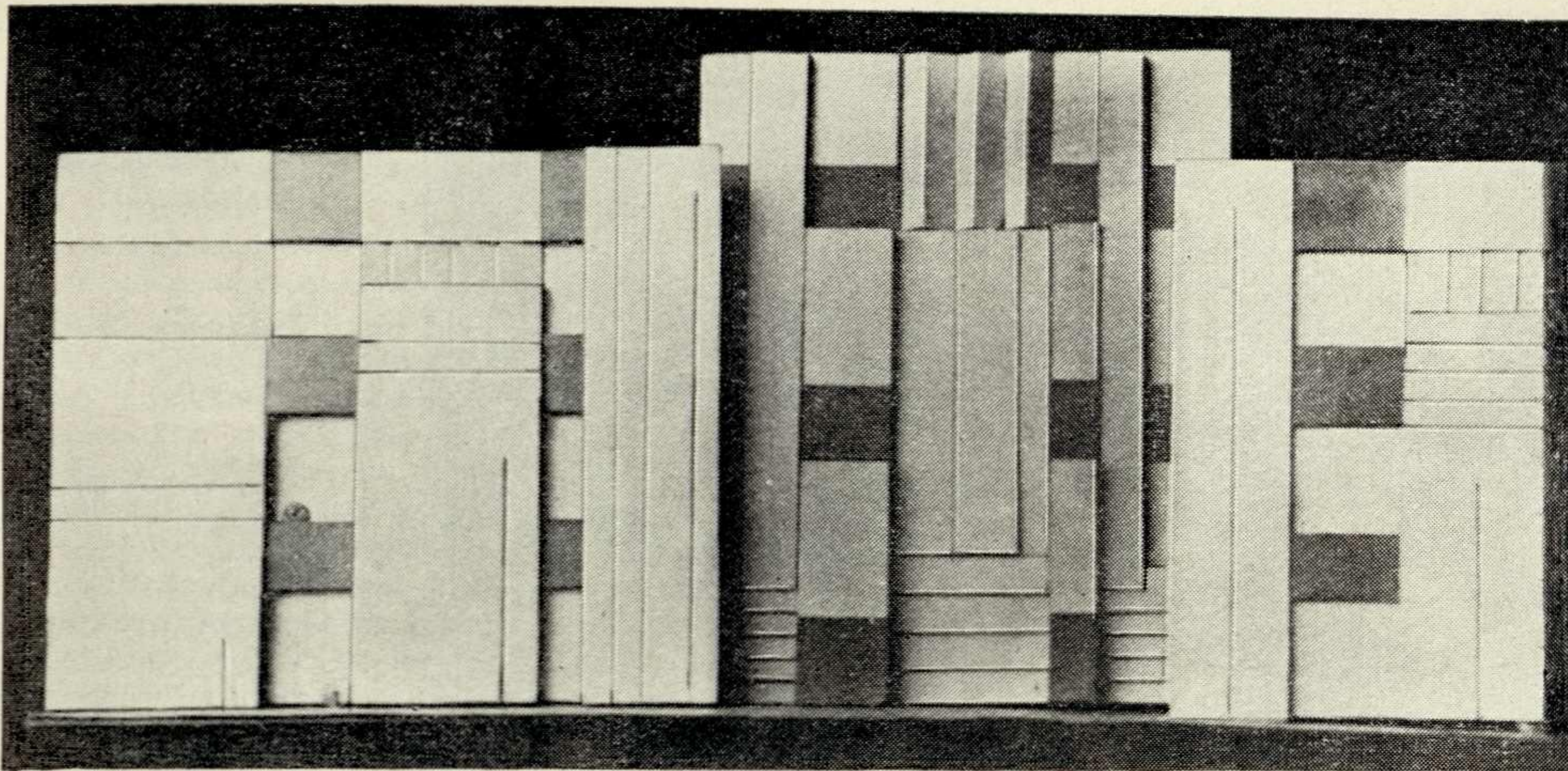


1, 2. Выставка заданий на объем. 1927 г.

ми дисциплинами или стали их пропедевтикой в рамках Основного отделения.

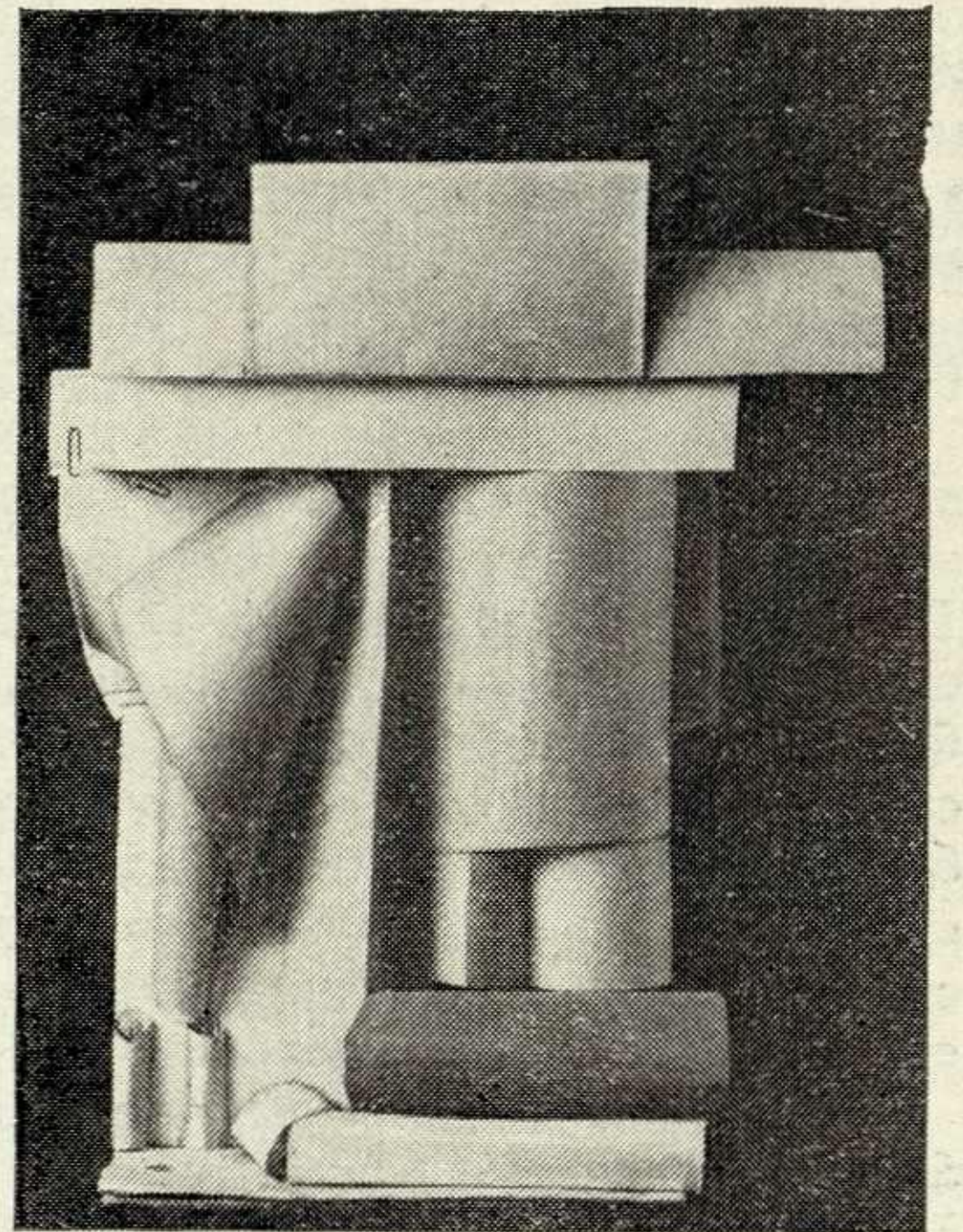
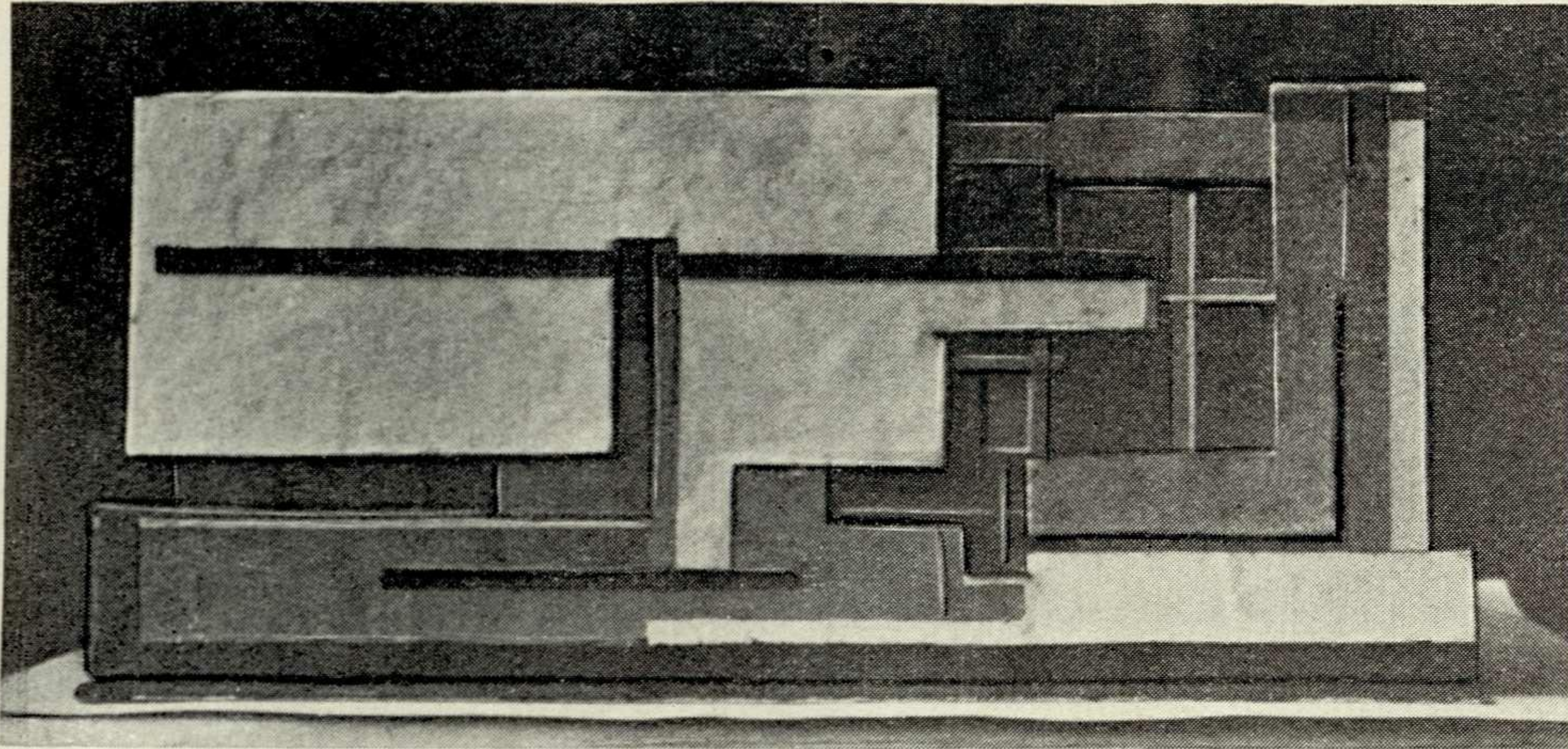
По-иному обстояло дело с пропедевтической дисциплиной «Пространство». Она не конкурировала ни с каким другим традиционным художественным курсом. И хотя возникла эта дисциплина как архитектурная пропедевтика (именно так ее рассматривал Ладовский), но, будучи включенной в структуру художественных предметов Основного отделения, она оказалась фактически единственной полностью самостоятельной пропедевтической дисципли-





3,4

5,6



линой. Она стала стержнем художественной преподавательской ВХУТЕМАСа и получила наиболее разработанную методику. В отличие от других преподавательских дисциплин здесь была полностью сохранена преемственность: на протяжении всего существования ВХУТЕМАСа-ВХУТЕИНа эту дисциплину преподавала одна и та же группа преподавателей и их учеников.

о потребностях архитектуры, но и обо всех остальных профессиях на факультетах ВХУТЕМАСа. Во многих из этих профессий нельзя было обойтись без разработки плоскостной композиции.

3—8. Задания на плоскую поверхность

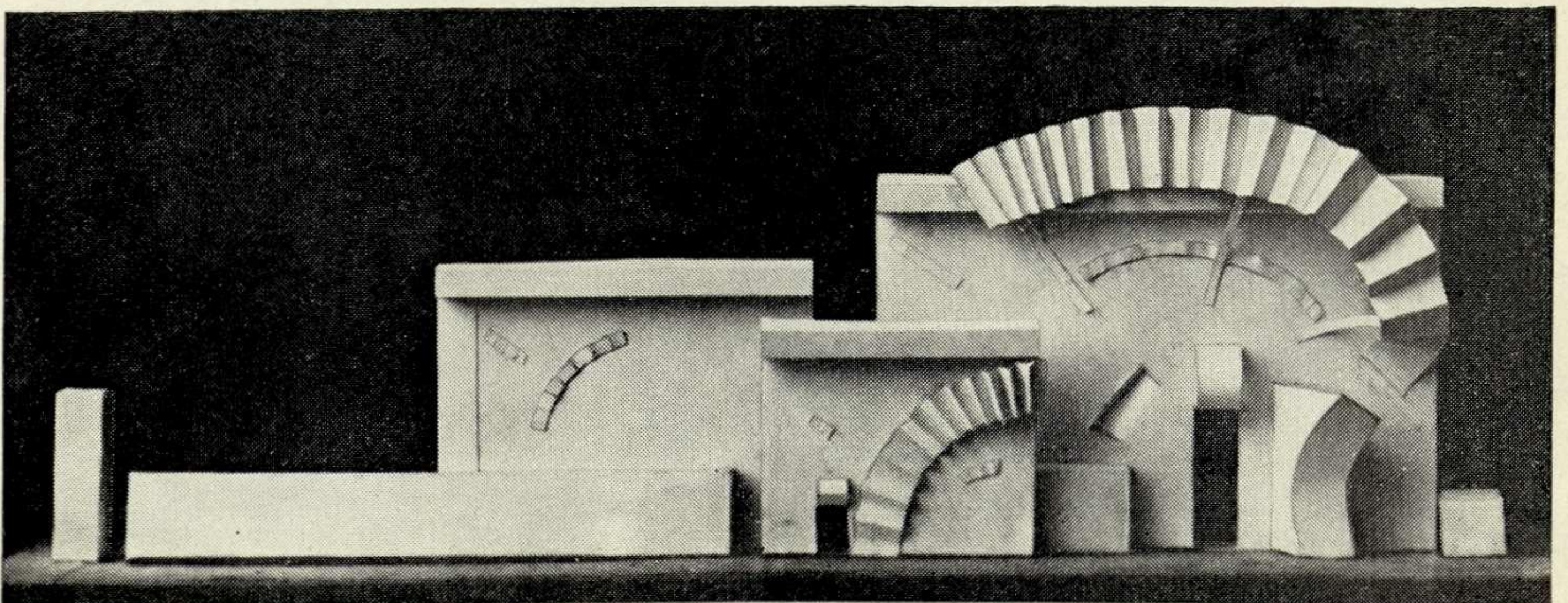
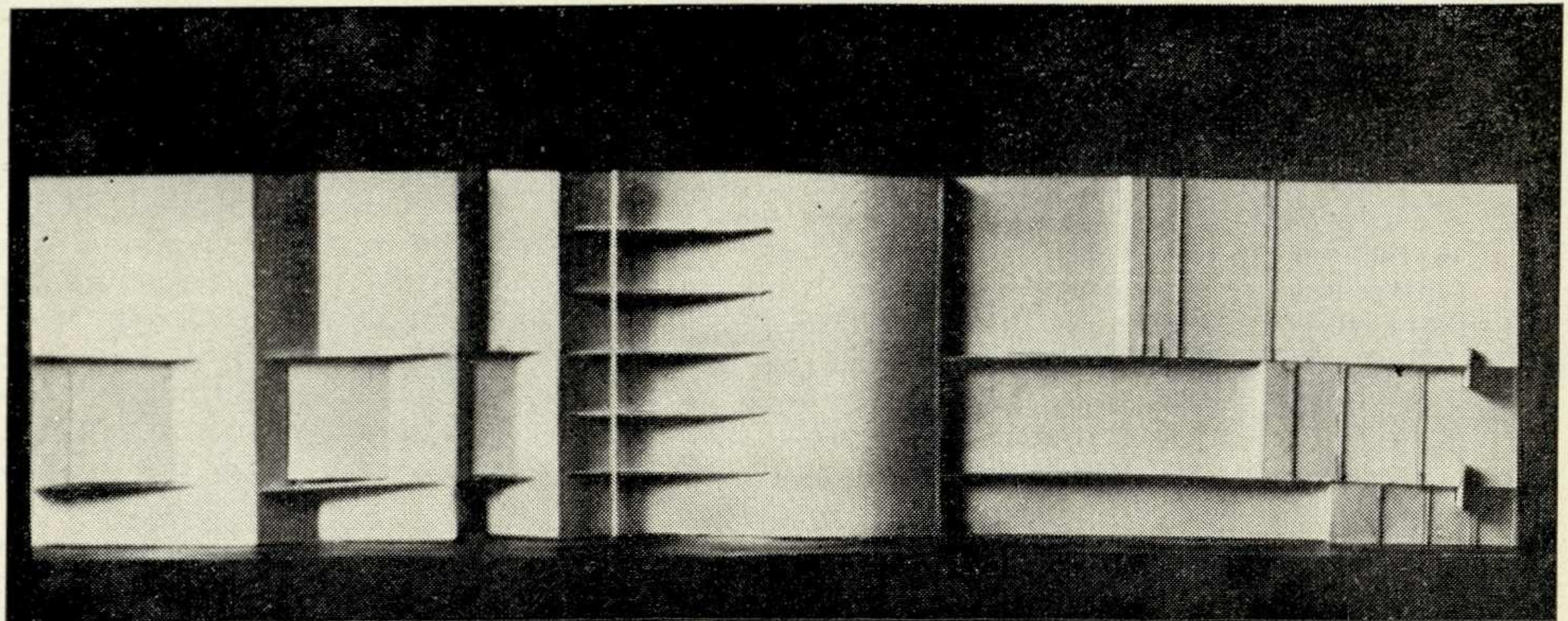
«Первоначально программа нашей дисциплины,— вспоминал позднее В. Кринский,— состояла из 4 компози-

7,8

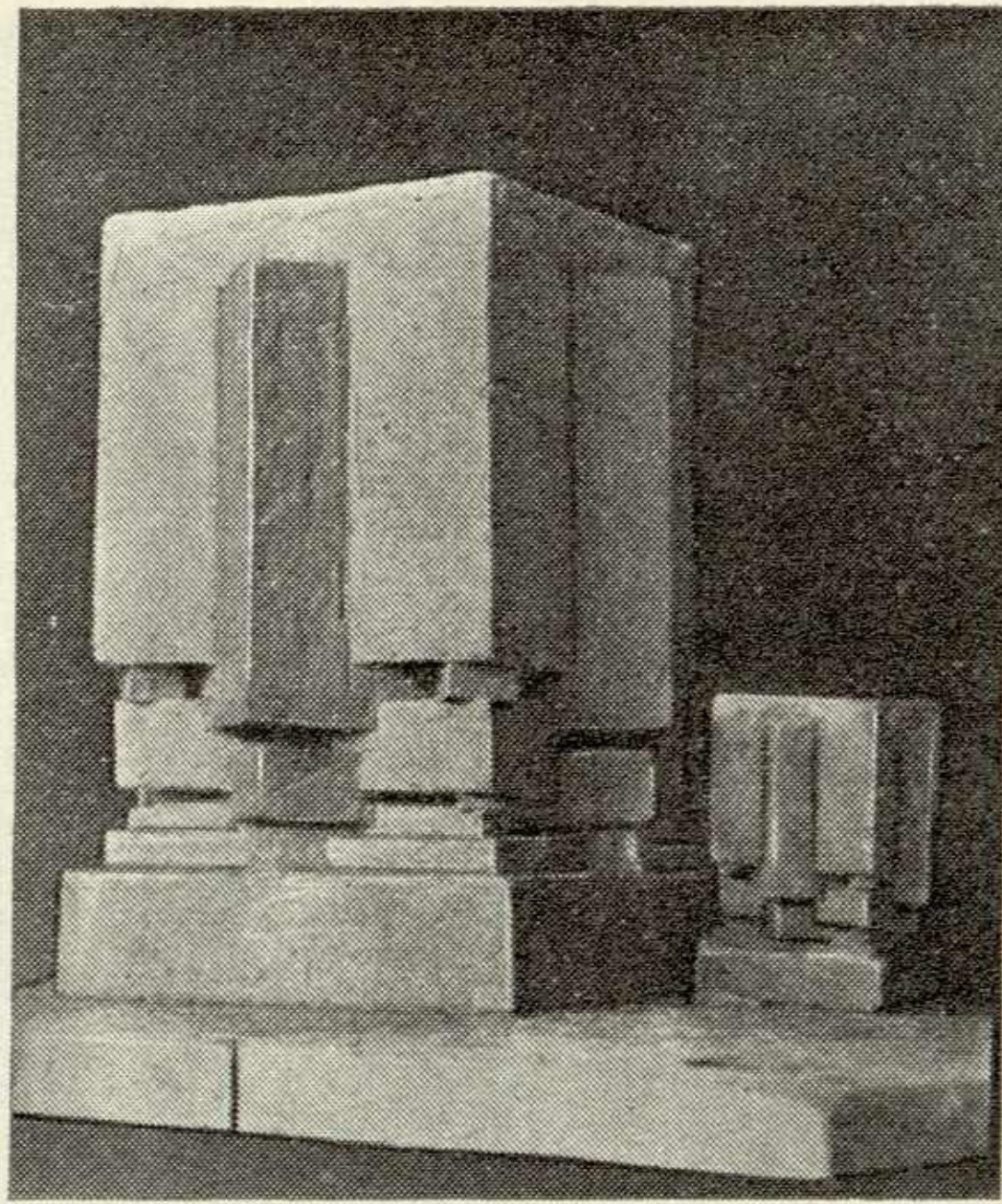
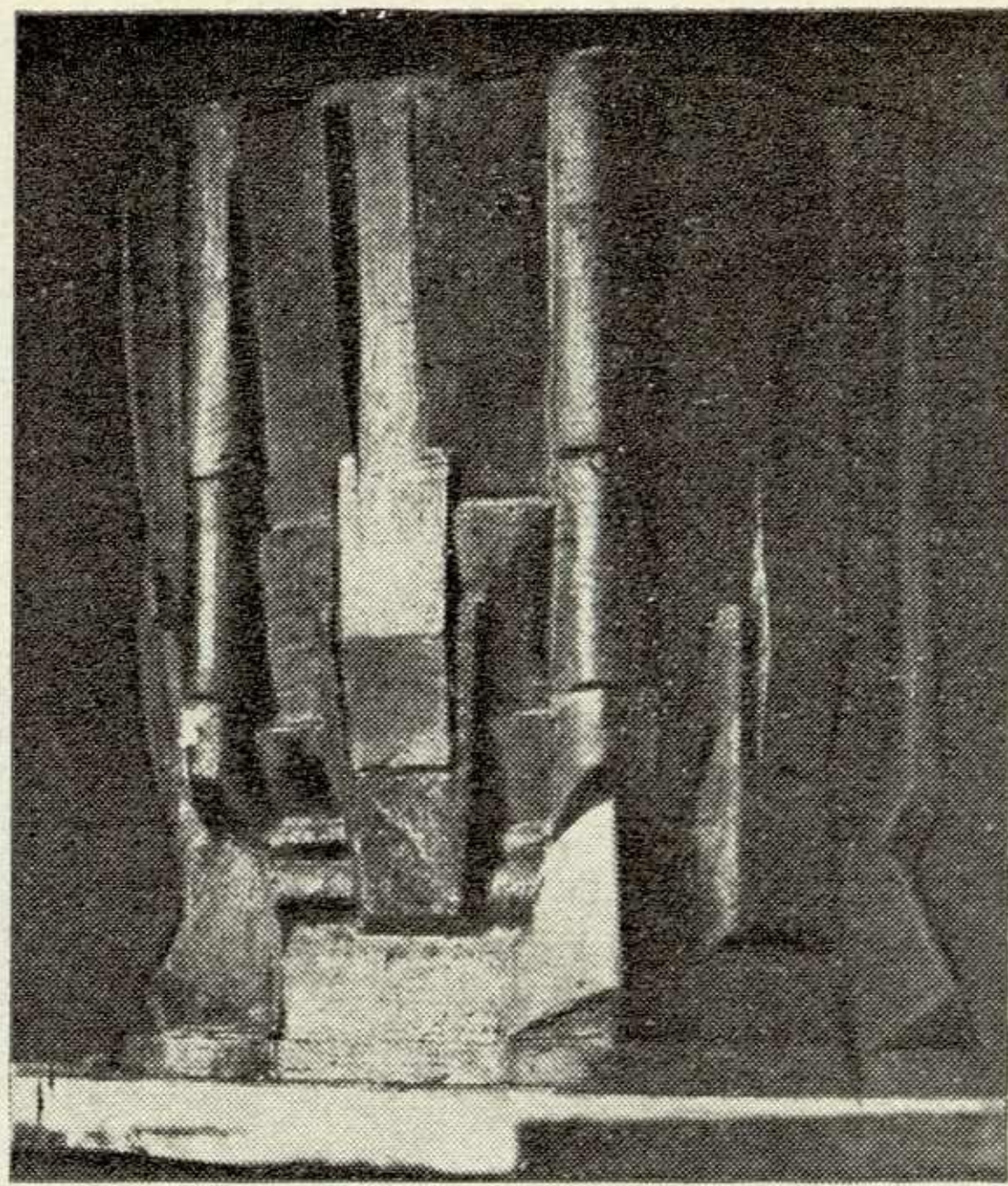
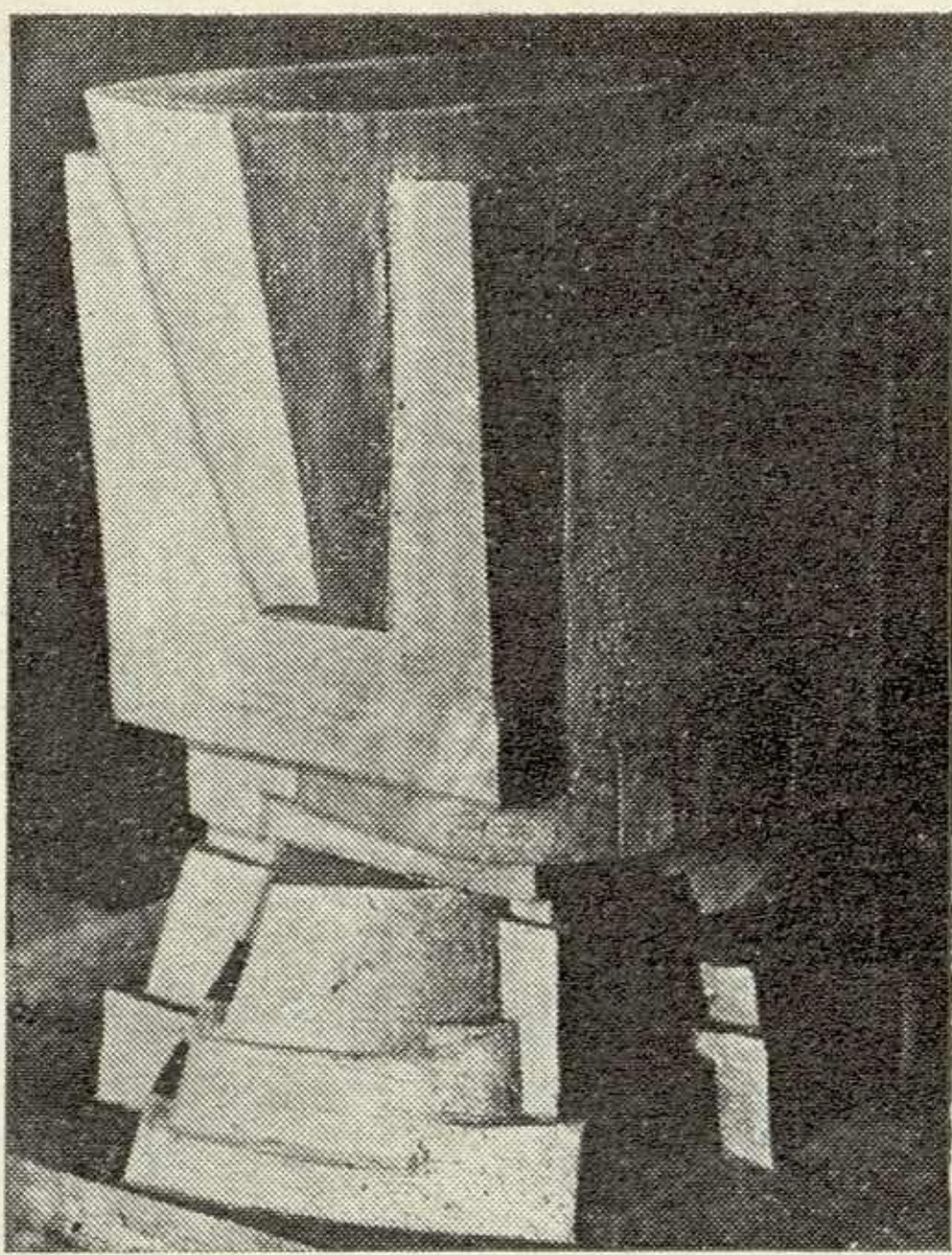
На первом курсе Основного отделения темы по дисциплине «Пространство» прорабатывались на отвлеченных заданиях. На втором курсе те же темы прорабатывались на конкретных (производственных) заданиях с учетом будущей специализации студента. При этом сразу обнаружилось, что набор тем, предложенных Ладовским в Обмаса, был ориентирован на подготовку архитекторов. Поэтому встала задача сделать набор более универсальным, то есть превратить дисциплину «Пространство» в действительно общую художественную преподавательскую.

В первое время отвлеченные задания в основном повторяли и развивали задания Обмаса. Однако сразу же появилось одно принципиальное нововведение — задание на плоскость. Ладовский не давал такого задания. Как архитектор, он, естественно, понимал значение композиционного решения фасада. Но он намеренно не фиксировал внимание своих учеников на фасадной плоскости, стремясь увести их от традиционалистских фасадных стилизаций и обратить внимание на объемно-пространственный потенциал создания художественной композиции.

При разработке же общей методики преподавательской дисциплины «Пространство» пришлось думать не только







9—11. Задания на объем

12, 13. Задания в объеме на пространственную композицию

9, 10, 11

12, 13

ционных заданий: фронтальная поверхность, масса и вес (объема), объемная композиция и глубинно-пространственная композиция.

Все задания были отвлеченными (без функциональной задачи)...

Новый коллектив начал преподавать, и скоро выяснилось, что выбор молодых педагогов оказался удачен. Тексты заданий, результаты работ и оценки детально обсуждались. Много было жарких споров, в которых постепенно выработывалась методика работы, подбирались иллюстративный материал, которым охватывались выдающиеся произведения архитектуры, живописи и скульптуры прошлых эпох.

Основная методическая установка была та же, что и в Обмассе,— основываться на объективных факторах и явлениях, наблюдаемых в действительности, выявлять и изучать основные композиционные закономерности, чтобы овладеть ими.

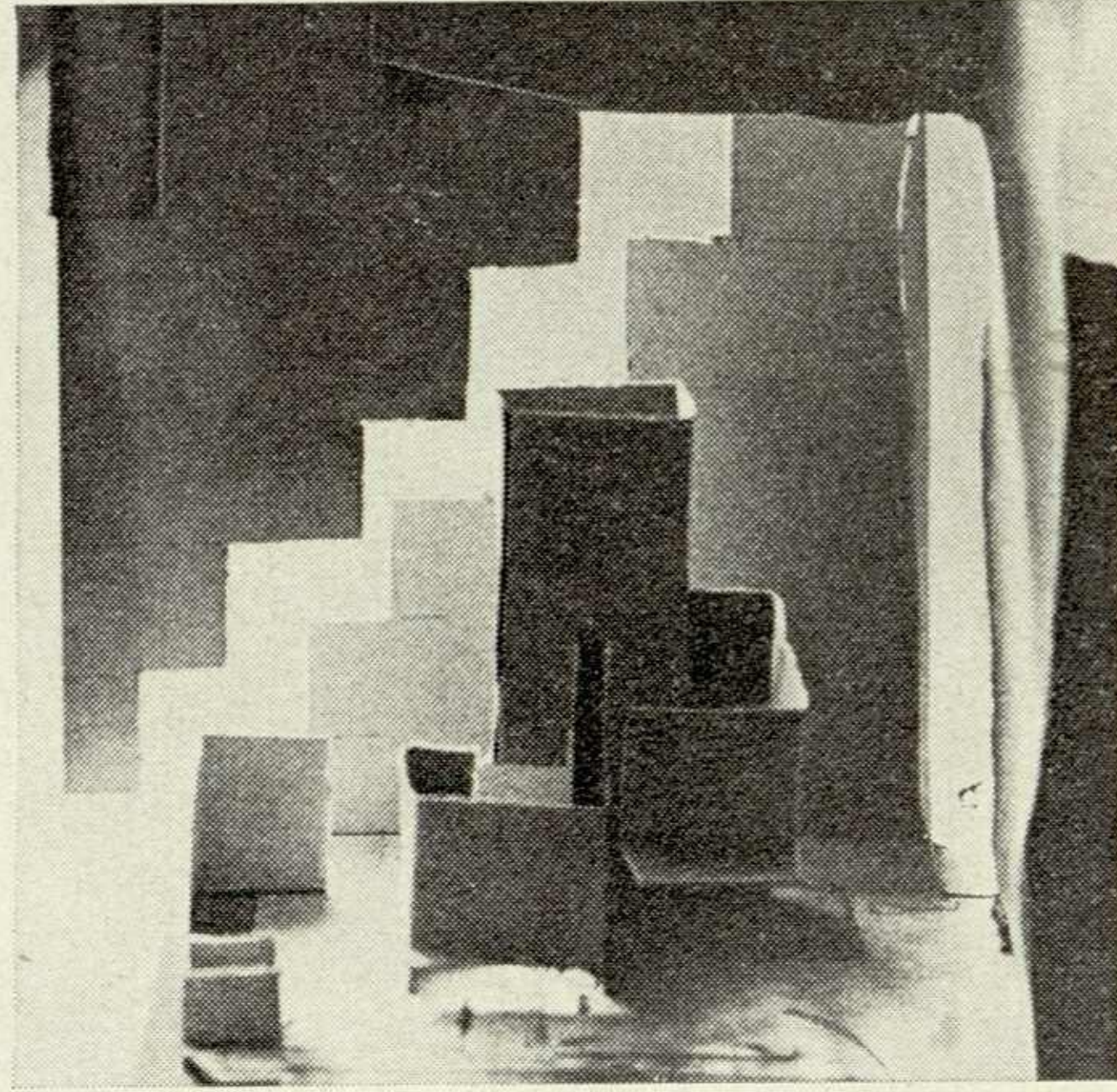
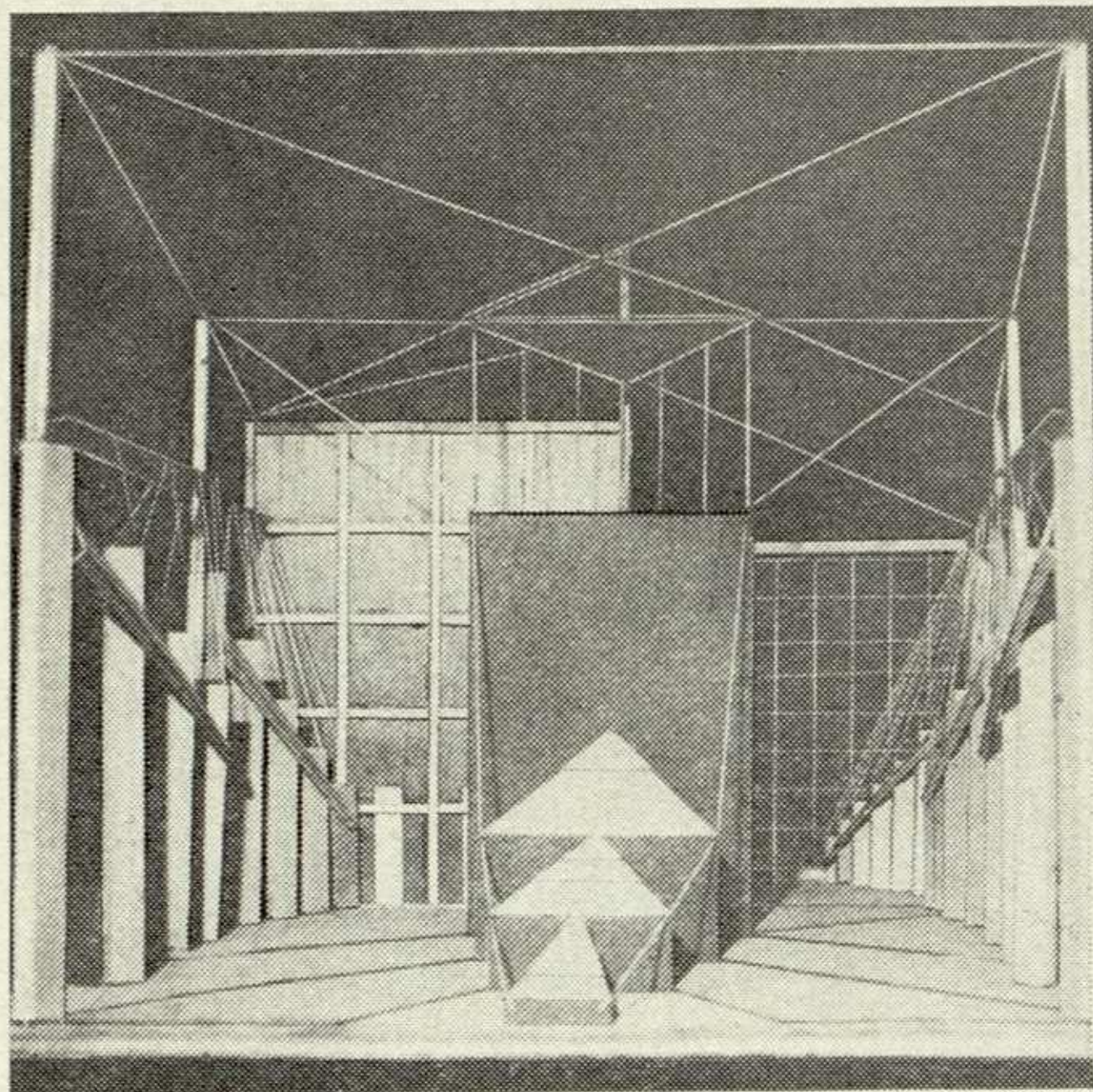
Вся работа происходила исключительно в макетах, для чего использовались глина, картон, плотная бумага и всякие другие материалы»<sup>3</sup>.

Естественно, что ученики Ладовского во главе с Кринским на первых порах наиболее углубленно разрабатывали программы отвлеченных заданий для архитектурных групп Основного отделения.

В программе для первого курса на 1923/24 учебный год, утвержденной на заседании подкомиссии Объемно-пространственного центра 4 декабря 1923 года, цель проработки отвлеченных заданий была сформулирована так: выявление и преобразование геометрических и физических качеств архитектурной формы.

Проработка геометрических качеств делилась на две группы задач: характер формы и координация форм в пространстве. Первая группа задач включала в себя такие темы: плоская поверхность, угол (внешний, внутренний)—ломаная поверхность, кривая поверхность (выпуклая, вогнутая), объем (внешний, внутренний). Вторая группа задач включала: положение элементов в пространстве относительно координат (вертикальной и горизонтальной) и зрителя, расстояние между элементами в пространстве, взаимное расположение элементов в пространстве.

Проработка физических качеств формы включала две взаимосвязанные темы: масса объема (как качество матери или «зрительное проникновение внутри объема») и вес объема (как движение массы в пространстве).



Программы проработки отвлеченных заданий по дисциплине «Пространство» постепенно углублялись и уточнялись, включались новые темы и задания. К концу первого этапа существования Основного отделения (1923—1926 гг.), когда оно охватывало два года обучения, была отработана общая структура выполнения отвлеченных и производственных заданий. Опыт показал, что за два года трудно углубленно проработать все темы на двух типах заданий—отвлеченном и производственном. Поэтому не только весь первый курс, но и часть второго отводилась для выполнения отвлеченных заданий. При этом учитывалось, что дисциплина «Пространство», как и другие пропедевтические дисциплины, изучается на первом курсе как общая для всех специальностей, а на втором—с уклоном по специальности.

Вот как распределялись темы и задания по дисциплине «Пространство» на первом и втором курсах в учебном плане на 1926/27 учебный год.

На первом курсе последовательно прорабатывались такие темы: собеседования и содержание программы (1 неделя), элементарные упражнения на композиционно-организующие средства (4 недели), организация поверхности (5 недель), организация объема (5 недель), синтетическое задание на композиционно-организующие средства (5 недель).

На втором курсе прорабатывались дополнительные темы на отвлеченных заданиях: конструкция (5 недель), ритм поверхностей (5 недель), ритм объемов (5 недель), лабораторная работа (15 недель). Параллельно с этими отвлечен-

ными заданиями выполнялись производственные задания: на объем (7 недель), на массу и вес (8 недель), на конструкцию (7 недель), на пространство (8 недель).

В развернутой программе дисциплины «Пространство» на тот же 1926/27 учебный год так формулировались цели этой дисциплины и задачи проработки заданий:

«...а) изучение основных свойств форм больших размеров (в отношении к человеку), в конкретных условиях положения их в пространстве (в отношении к пространственным координатам и к зрителю), при определенных основных видах освещения;

б) выявление указанных свойств и организация их в отношении к зрителю.

Организация форм в пространстве служит для ориентации движений человека, для чего формы их, расположенные в пространстве, должны быть выразительными.

Под ориентирующим качеством формы (выразительной) понимается четкое зрительное восприятие ее свойств, образующих динамическую систему, подчиненную главному композиционному центру, который в свою очередь определяется двумя основными факторами:

1) направлением движения зрителя,  
2) степенью подчиненности данной формы другим формам, ее окружающим»<sup>4</sup>.

К 1927 году количество и тематика отвлеченных заданий были еще более упорядочены: четыре задания, общие для всех факультетов, выполнялись на первом курсе (построение: выразительности плоской поверхности, выразительности объема, выразительности массы



и веса объема, выразительности формы ограниченного пространства и выразительности форм, расположенных в этом пространстве или его ограничивающих) и два — с учетом специализации студентов — на втором курсе (для архитекторов — задания: на построение расположенных в пространстве комплексов объемов, на выразительность архитектурной конструкции как системы форм и формы их сопряжений, возникающих под действием силы тяжести).<sup>5</sup>

Общую программу дисциплины «Пространство» развивали и конкретизировали программы конкретных заданий, которые разрабатывались каждым преподавателем для своей группы.

Рассмотрим некоторые из выявленных программ заданий, относящиеся к разным годам.

**массы и веса** В. Балихин (февраль 1926 г.) предлагал студентам выявить массу и вес куба, расположенного над горизонтальной плоскостью на расстоянии не более его высоты. Для удержания куба в пространстве предлагалось ввести дополнительную массу в виде опоры, форма которой определяется композицией. В программе перечислялся широкий диапазон средств и приемов для выявления массы и веса куба: деформация опоры, горизонтальные членения, «всечение» в основной объем новых объемов, членение основного объема на ряд объемов и их взаимное «всечение», деформация основного объема при сохранении общей формы куба.

В программе М. Туркуса на ту же тему (1926 г.) студентам предлагалось,

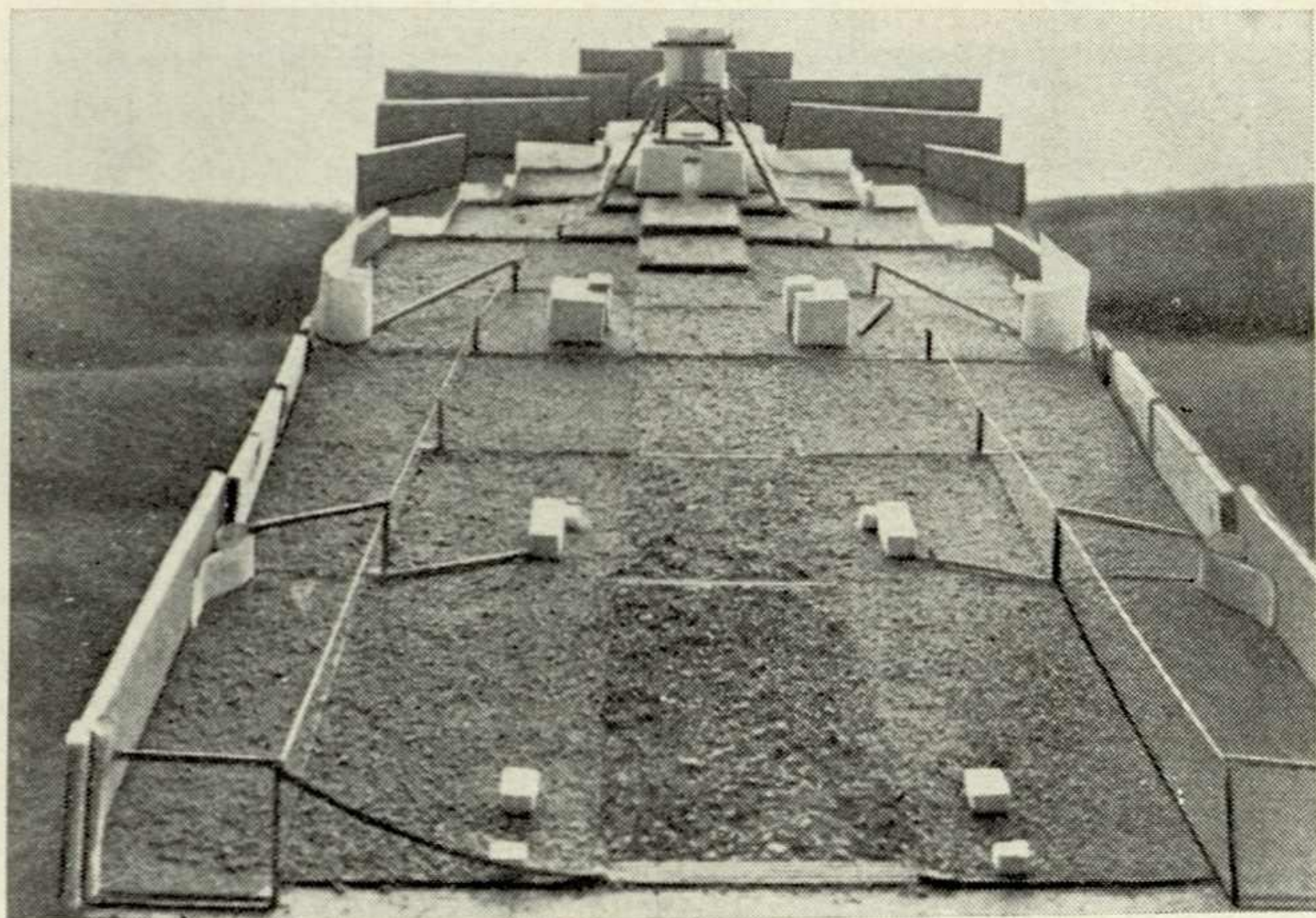
взяв два расположенных друг над другом различных по пропорциям и размерам параллелепипеда (верхний крупнее и может сдвигаться по отношению к нижнему), выявить массу и вес верхнего объема, работу на сжатие нижнего и характер их взаимодействия в зависимости от степени сдвинутости верхнего от общей вертикальной оси.

В программе задания на **организацию формы в пространстве** В. Балихин (март 1926 г.) предлагал студентам в качестве вариантов две горизонтальные плоскости (прямоугольник и трапецию) и два объема (куб и параллелепипед) и ставил задачу — на одной из этих плоскостей организовать и выявить пространство вокруг одного из предлагаемых объемов, расположив его на последней трети плоскости (считая от зрителя в глубину).

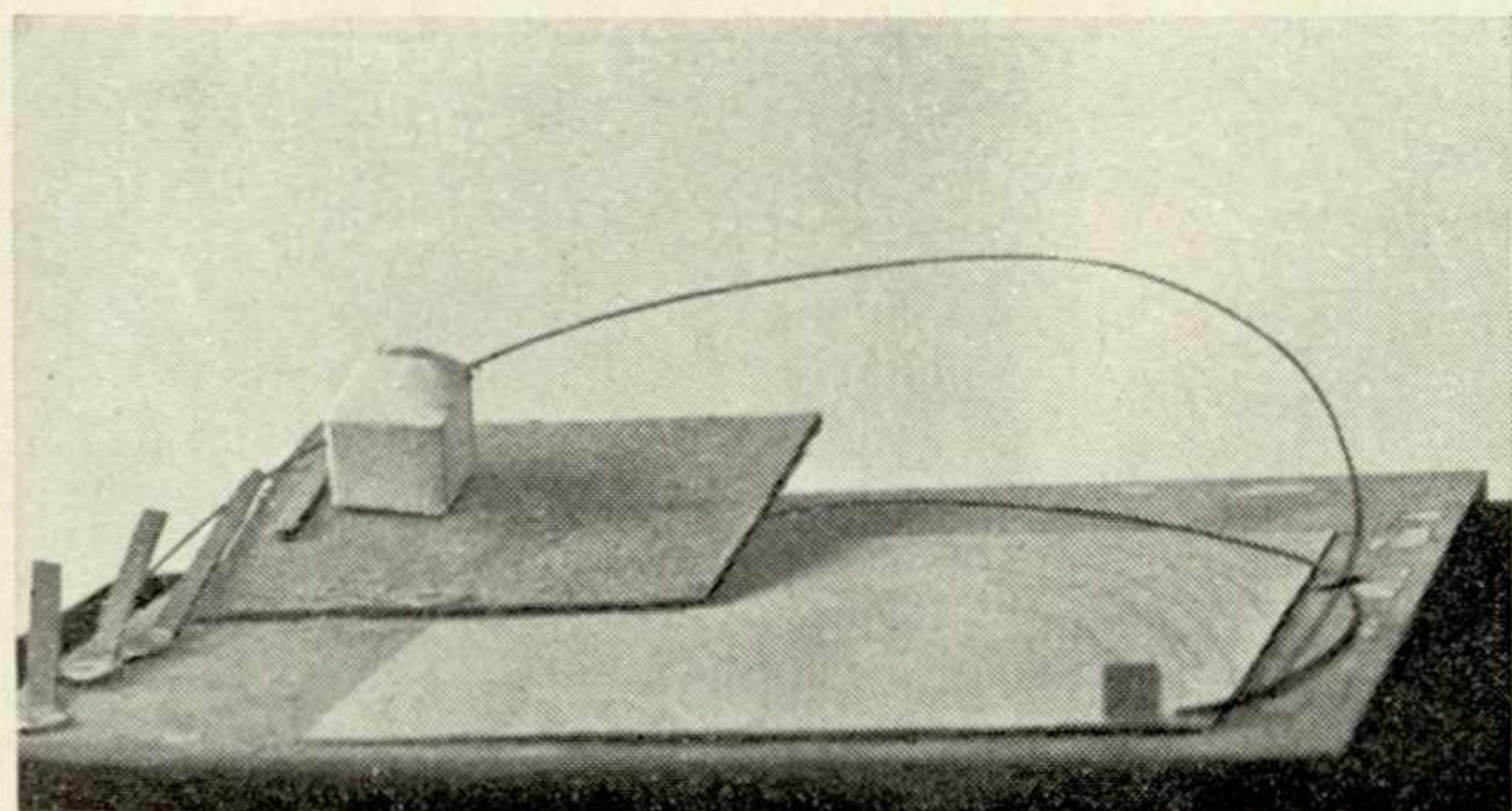
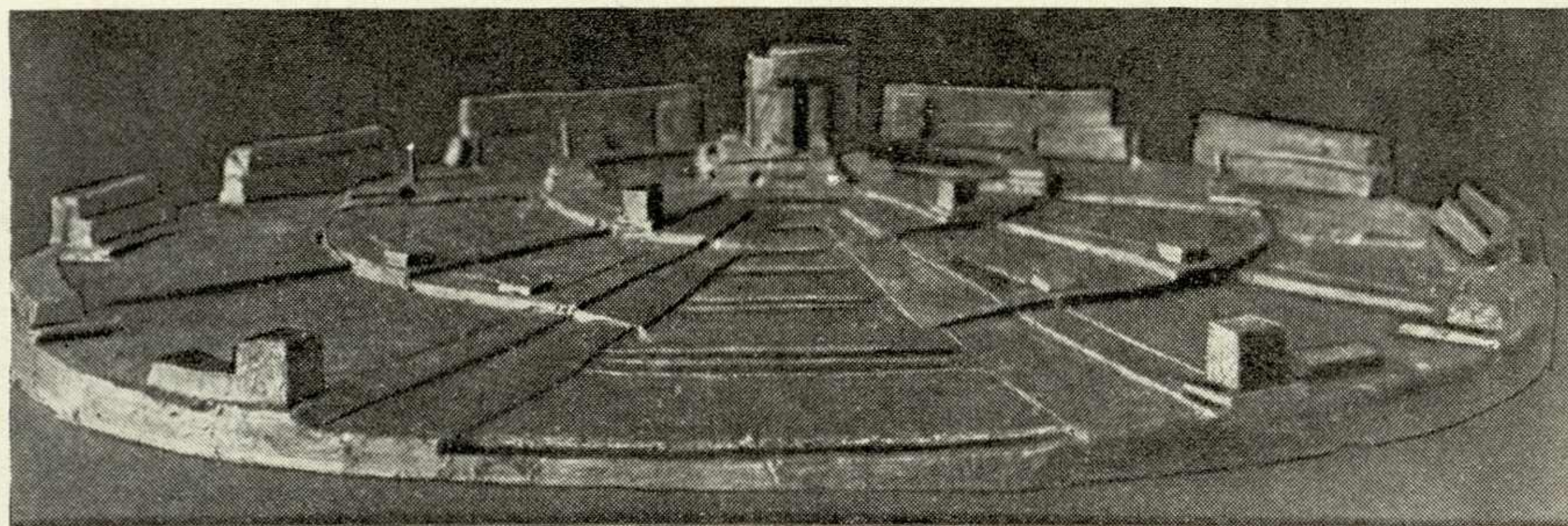
В двух заданиях И. Ламцова (1924—1925 гг. и март 1926 г.) на **пространство** задача поставлена иначе. Дана прямоугольная горизонтальная плоскость, на которой в определенных местах составлены три или четыре геометрические фигуры. Требуется выявить пространственные соотношения между этими элементами, учитывая движение зрителя вглубь от переднего плана (форма которого может быть в виде арки или прозрачной плоскости).

В программе задания для второго курса на **отношения, пропорции, ритм и динамику в пространстве** В. Балихин (март 1925 г.) предлагал студентам в пределах пространства, ограниченного формой прямоугольного параллелепипеда (вертикально стоящего на горизонтальной плоскости), построить ритмическую систему параллелепипедов с

14—17. Задания на пространство



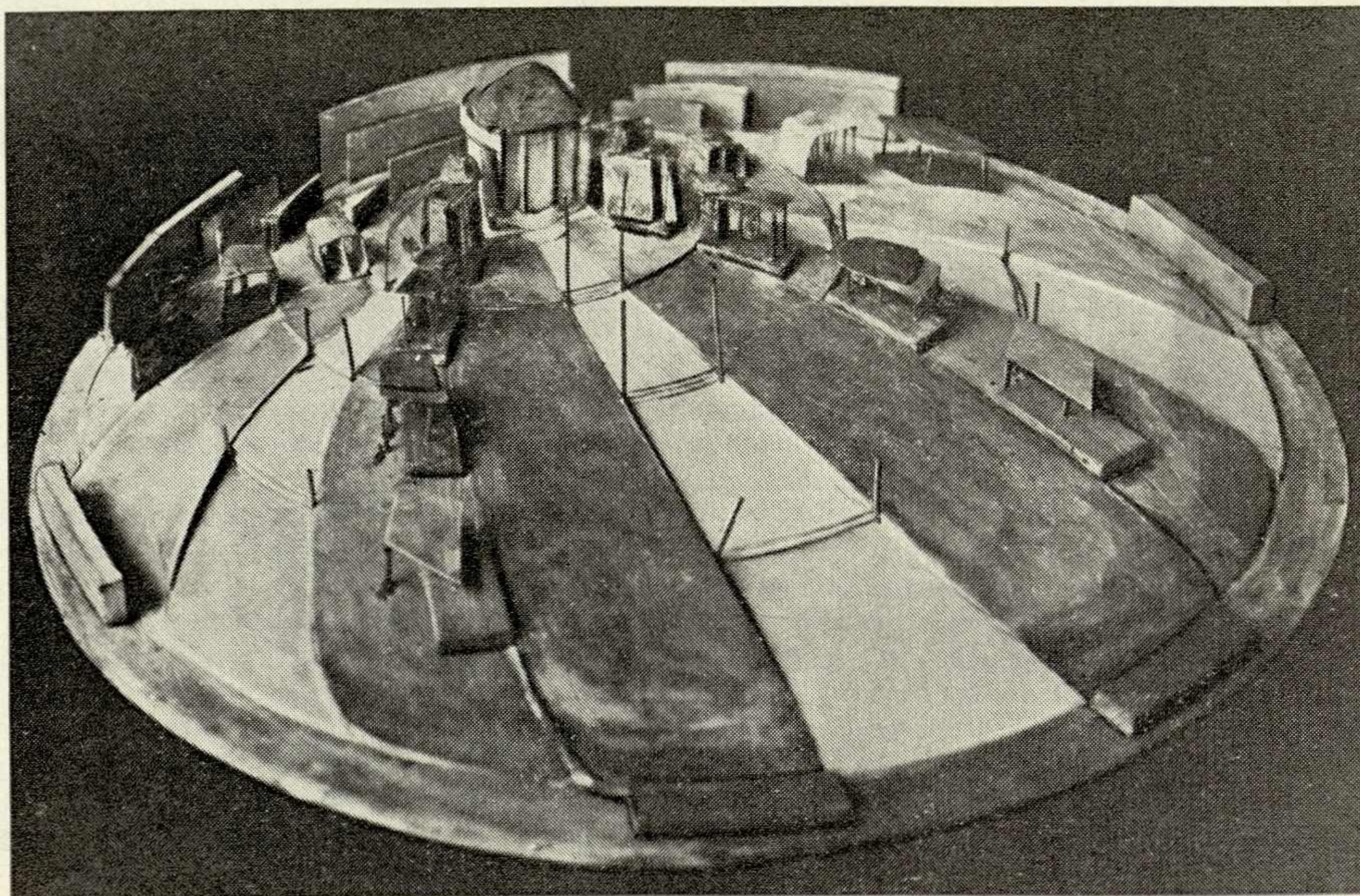
14

15  
16  
17

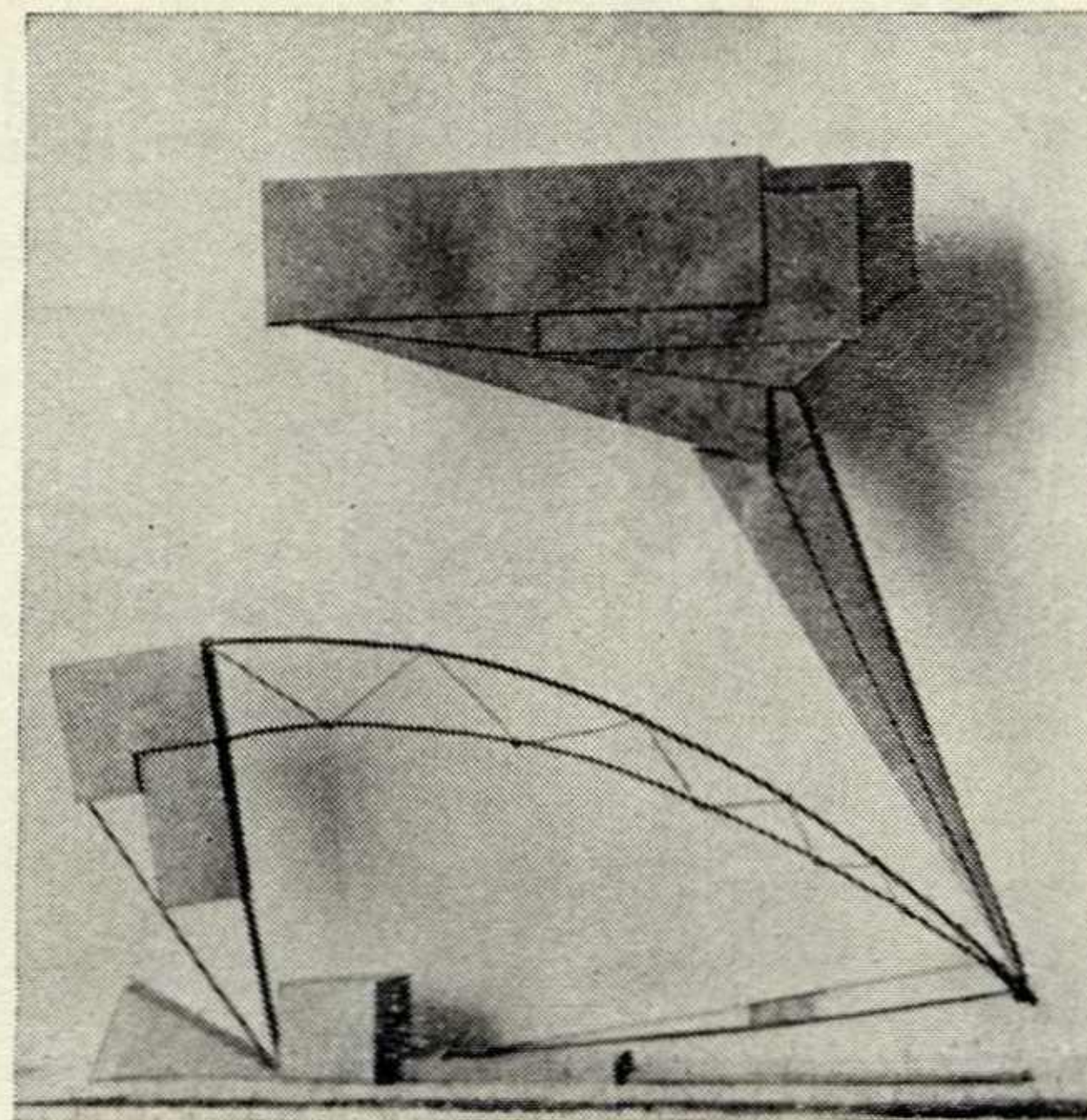
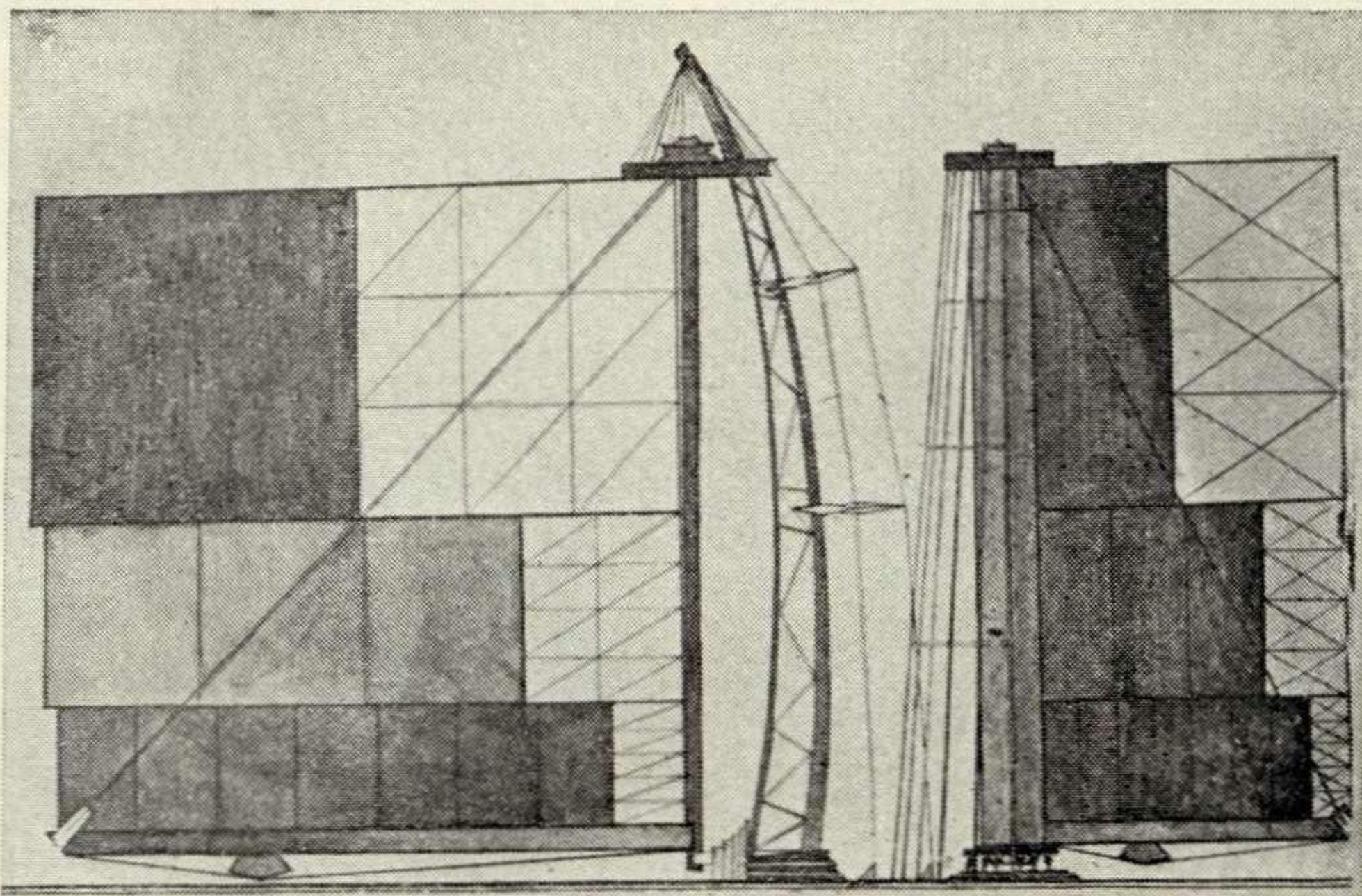
В программе задания на **выразительность поверхности** В. Петров предлагал студентам, взяв стоящий на горизонтальной плоскости вертикальный прямоугольник (возможны различные пропорции), создать выразительную фронтальную плоскую поверхность, используя ритмы горизонтальных и вертикальных членений и учитывая, что главным композиционным центром является центральная ось.

В программе задания на **выразительность объема** М. Туркус (декабрь 1926 г.) предлагал, взяв вертикально стоящий объем (с планом в виде квадрата, прямоугольника, многоугольника, окружности или эллипса), так его обработать, чтобы он организовал движение зрителя вокруг формы (при этом объем должен иметь главную, фасадную сторону), и придать ему выразительную форму (используя для этого поперечное сечение объема, выступающие вспомогательные формы, расположенные вокруг объема или над объемом).

В программе задания на **выявление**





18—24. Задания  
на конструкцию25. Задания  
на вертикальный ритм

8, 19

20

21

движением вверх (ускоренным или замедленным, равномерным или неравномерным).

Переход с 1927 года на одногодичный срок обучения на Основном отделении потребовал еще большего упорядочения заданий. Вместо различных программ отвлеченных заданий, разрабатывавшихся каждым преподавателем, на 1927/28 учебный год была разработана единая программа для всех групп, состоящая из четырех заданий.

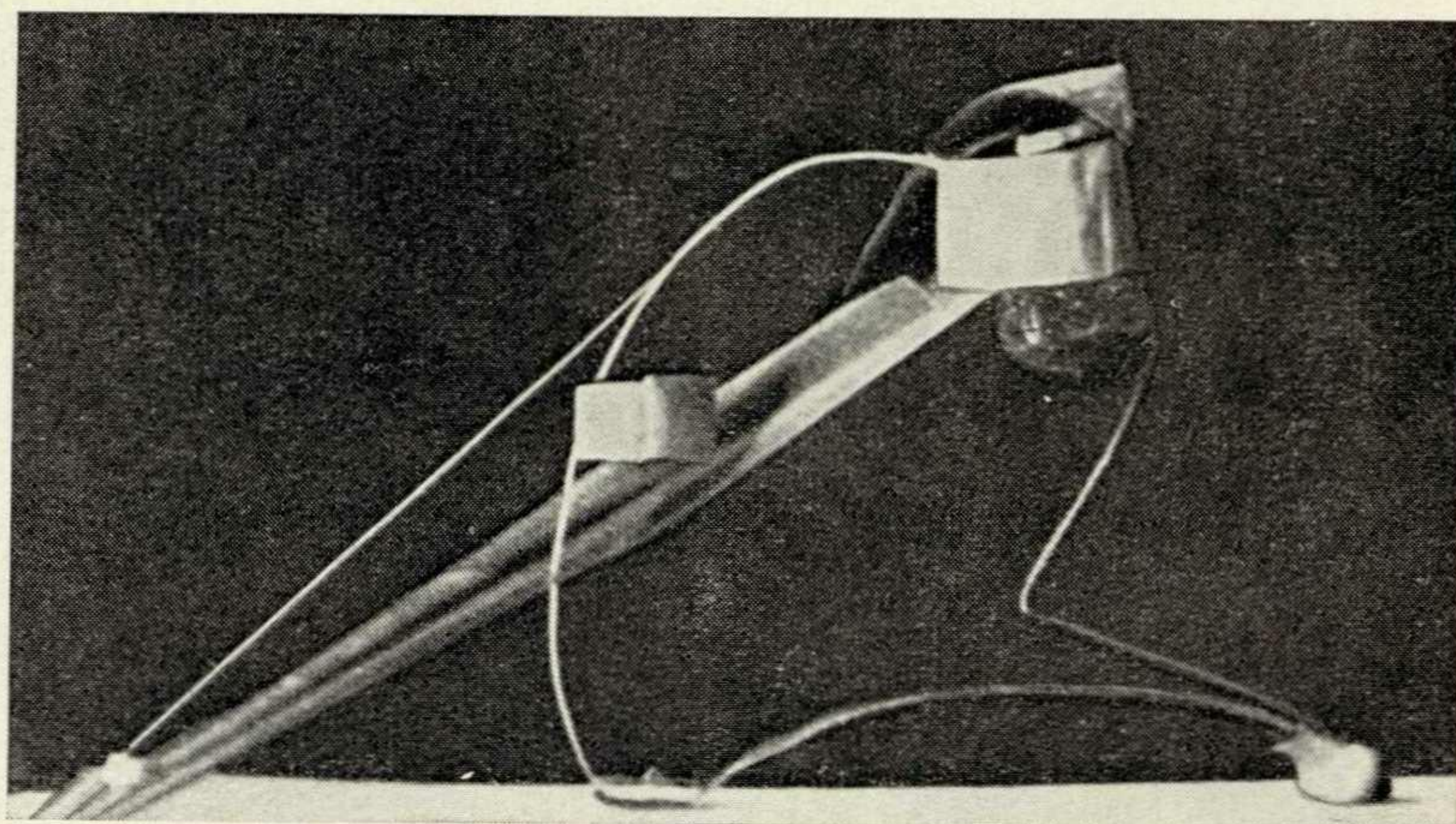
Первое задание — на **выразительность поверхности**. Даны два прямоугольника, вертикально стоящие на горизонтальной плоскости фронтально к зрителю. Необходимо в пределах этих прямоугольников построить две плоские поверхности как два элемента одного целого, объединенные общим композиционным центром, расположенным в интервале между данными прямоугольниками. Основная композиционная задача — достижение выразительности плоской поверхности по следующим ее свойствам: форме, величине, положению в пространстве по отношению к зрителю, динамике.

Второе задание — на **выразительность объема**. Дана вертикально стоящая на горизонтальной плоскости форма: куб, параллелепипед, цилиндр (круговой или эллиптический), многогранная призма. Композиционная задача — построить в пределах данной формы объем, элементы которого должны организовать движение зрителя вокруг объема (объем должен иметь ясно выраженную главную сторону с главным композиционным центром).

Третье задание — на **массу и вес**. Дан расположенный над горизонтальной плоскостью объем в форме куба, призмы, цилиндра, корпуса или пирамиды. Для удержания объема в пространстве требуется ввести опору, форма которой определяется построением объема. Композиционная задача — выявить весовое взаимодействие массы основного объема и массы опоры.

Четвертое задание — на **выразительность пространства**. Дано пространство над горизонтальной плоскостью, имеющее определенную высоту и ограниченное в плане линейным контуром в виде прямоугольника, квадрата, трапеции, окружности или эллипса. Композиционная задача — добиться выразительности пространства путем построения системы трехмерных, двумерных и линейных форм с ясно выраженным композиционным центром.

К лету 1929 года была закончена отработка методов преподавания от-  
electro.nekrasovka.ru

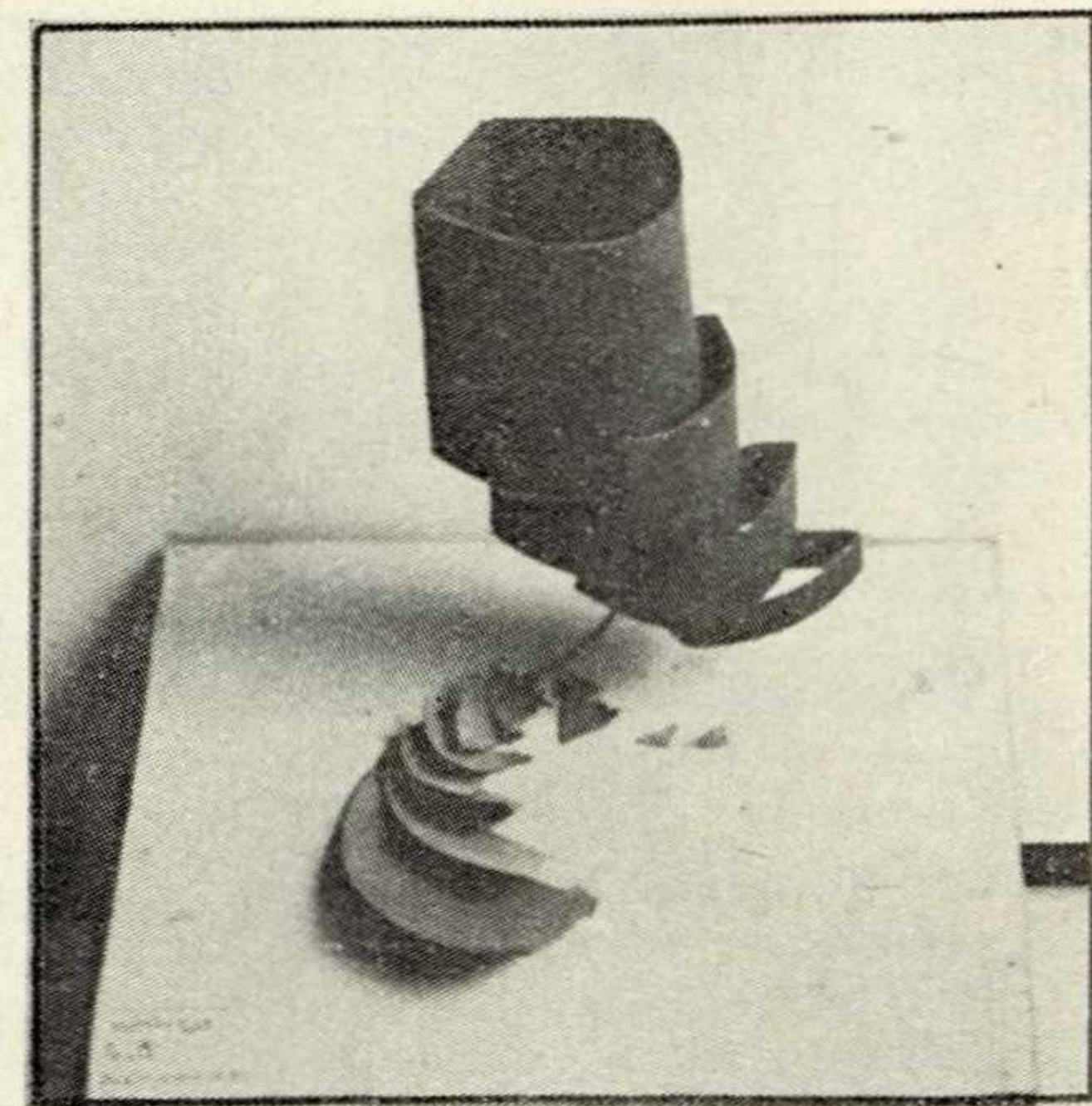


влеченных заданий по дисциплине «Пространство» в рамках одного курса. Она была изложена в общей программе работы Основного отделения, опубликованной в июне 1929 года тиражом 500 экземпляров. В этом документе приведены программы четырех общих художественных предметов: «Живопись», «Рисунок», «Объем» и «Пространство».

Во введении раздела «Пространство» в этой программе говорилось: «Дисциплина организации пространства, вместе с дисциплинами других центров, является основой специального художественного образования. Основной целью дисциплины является изучение законов и методов построения выразительной пространственной формы, то есть такой сложной, которая обладает следующими качествами: 1) ясно и легко воспринимается зрителем по основным ее свойствам, представляя зрительное единство; 2) обладает должной степенью интенсивности организующего воздействия на зрителя; 3) организует движение зрителя в пространстве, образуя зрительно-динамическую систему».

Указанная общая основная цель распадается на две частных задачи: 1) изучение основных свойств пространственных форм больших размеров (в отношении к человеку) в конкретных условиях положения их в пространстве в отношении к зрителю, при определенных основных видах освещения; 2) изучение и усвоение основных принципов и методов сочетания основных свойств для образования свойств синтетических, то есть изучение принципов и методов композиции в пространстве по трем координатам.

Синтетические свойства в совокуп-



ности образуют синтетическое качество формы — ее выразительность»<sup>6</sup>.

Программой предусматривалось, что принципы и методы композиции в пространстве изучаются в процессе проработки заданий на три вида пространственной формы в порядке их усложнения: фронтальная плоская поверхность (неподвижная точка зрения), объем (воспринимается по мере движения зрителя вокруг объема), ограниченное пространство (воспринимаемое зрителем в ходе движения в глубину данного пространства). Это была последняя по времени и самая сжатая по количеству тем программа проработки отвлеченных заданий по дисциплине «Пространство» в рамках автономного Основного отделения. Задания на массу и вес прорабатывались уже по дис-



циплине «Объем». (Дисциплины «Пространство» и «Объем» входили в единый Объемно-пространственный концентр и имели секцию в пределах Художественной предметной комиссии, где и утверждалась общая структура отвлеченных заданий.)

Анализ программ пропедевтических дисциплин ВХУТЕМАСа-ВХУТЕИНа показывает, что, сформировавшись в начале 20-х годов как самостоятельные курсы на базе отвлеченных композиционных заданий, они затем в рамках автономного Основного отделения сложно взаимодействовали с традиционными общими художественными дисциплинами: живописью, рисунком и скульптурой. Постепенно самостоятельные пропедевтические курсы («Графика», «Цвет», «Объем»), которые как бы отпочкова-

лись от этих традиционных дисциплин, опять вернулись в структуру этих дисциплин (были поглощены ими или стали их частью).

Полную автономию в структуре общих художественных дисциплин сохранила лишь пропедевтическая дисциплина «Пространство». Это была действительно принципиально новая художественная дисциплина, общая для всей сферы пространственных искусств. Особенно она была важна для предметно-художественной сферы творчества, и прежде всего — для архитектуры и дизайна. Для производственных факультетов ВХУТЕМАСа-ВХУТЕИНа пропедевтическая дисциплина «Пространство» стала той художественно-композиционной основой, которая помогла формирующемуся тогда дизайну преодолеть характерный для традиционного прикладного искусства эклектический декоративизм и способствовала интенсификации уже в стенах вуза стилиобразующих процессов в области предметной среды. Не случайно на производственных факультетах ВХУТЕИНа, уже после того, как Основное отделение стало одногодичным, на втором курсе была сохранена дисциплина «Пространство». Например, на Дерметфаке по этой дисциплине студенты под руководством И. Ламцова выполняли отвлеченные задания<sup>7</sup>.

Осенью 1929 года Основное отделение было ликвидировано, все предметы были переданы на специализированные факультеты. Коллектив преподавателей Основного отделения в конце 1929 года спешно разрабатывает различные проекты и предложения, чтобы сохранить единый методический

центр для общих художественных предметов, в том числе и для дисциплины «Пространство», стремясь органически включить эти дисциплины в программы специализированных факультетов. В. Бакихин писал в январе 1930 года: «Сжимаясь в отвлеченных задачах в пределах первого семестра и получая акцент в программах и методах в соответствии с целевыми установками факультетов, формально-композиционные основы дисциплины Основного отделения становятся, по-существу, костяком факультетских программ по художественному проектированию и композиции»<sup>8</sup>.

Эта идея была проведена в разработанной в декабре 1929 года программе по архитектурному проектированию на архитектурном факультете, в которой для отвлеченных заданий отводился первый семестр: 1) построение фронтальной плоской поверхности; 2) построение объема (последовательное восприятие формы) с упражнениями на сочетание контрастных форм в объеме, на вес и на решение формы объема в связи с формой его внутреннего пространства; 3) построение фронтального пространства (форма и среда); 4) построение глубинного пространства (последовательное восприятие формы и композиционная связь последовательно воспринимаемых планов единого пространства).

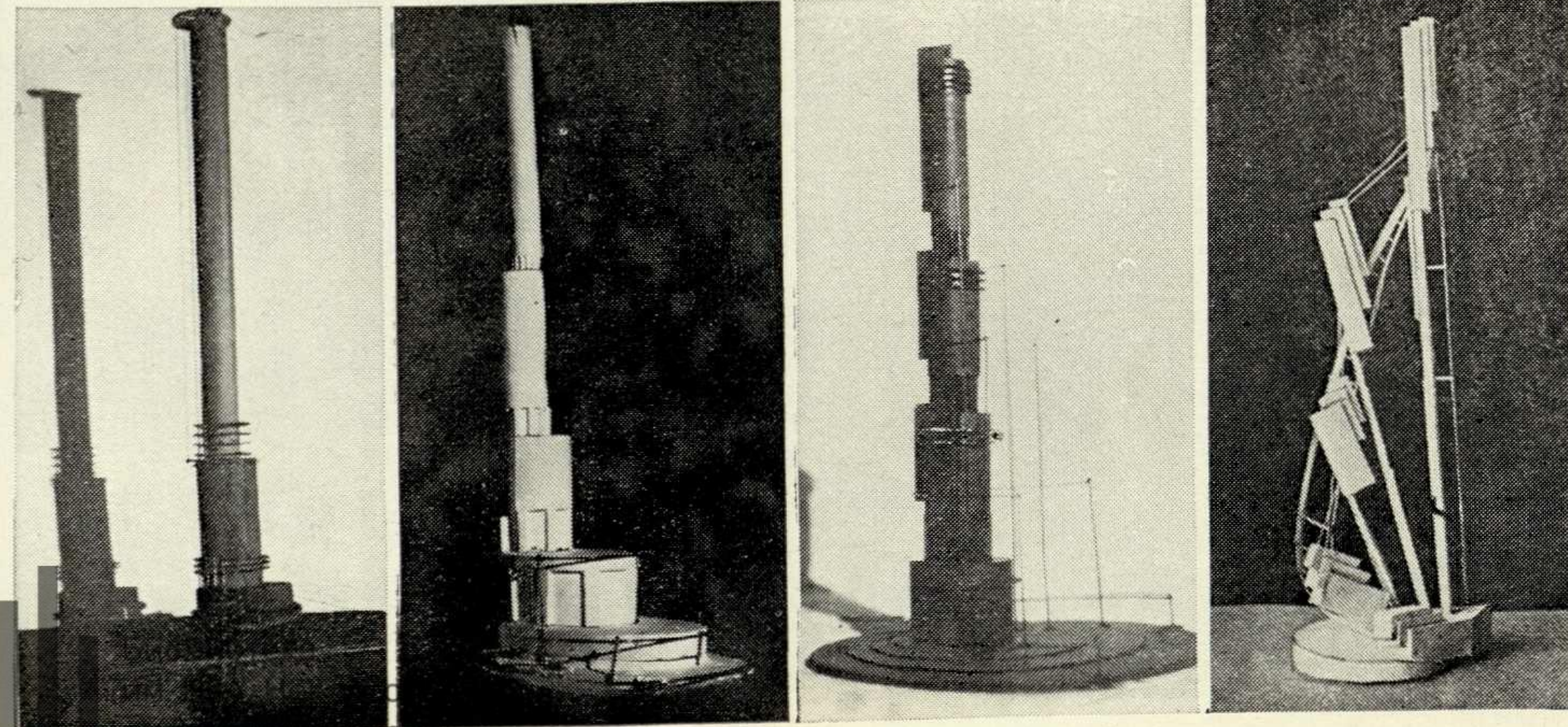
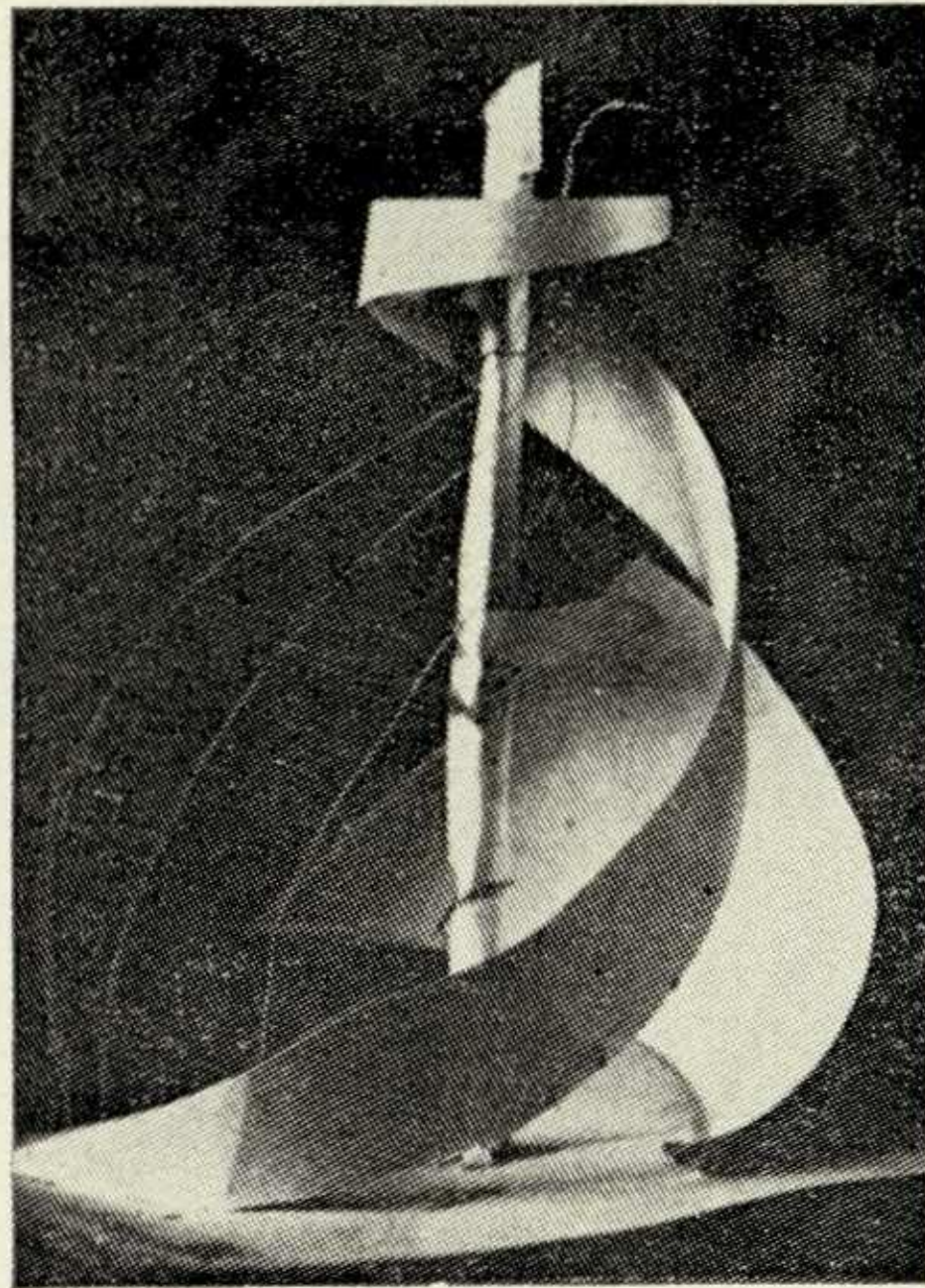
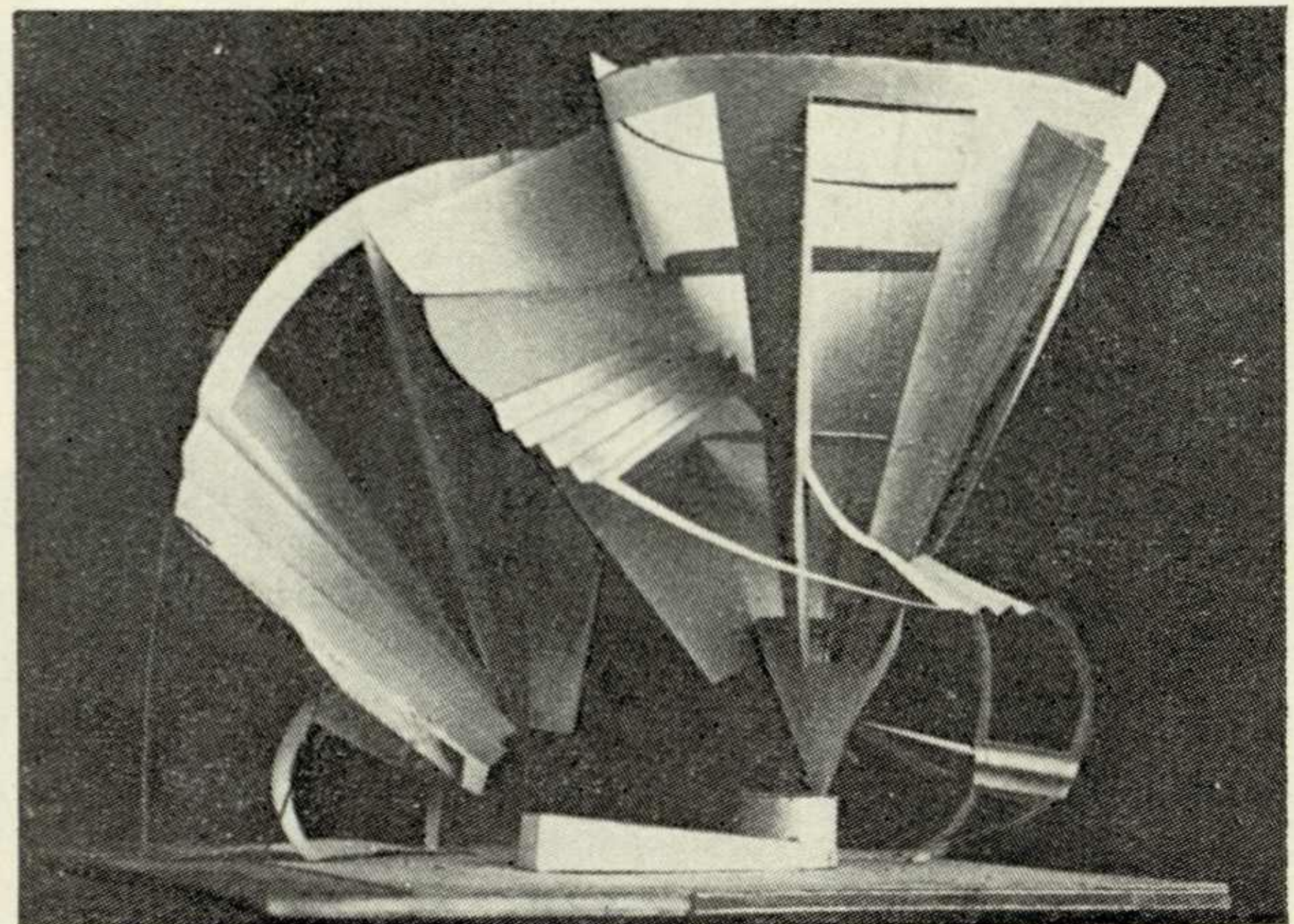
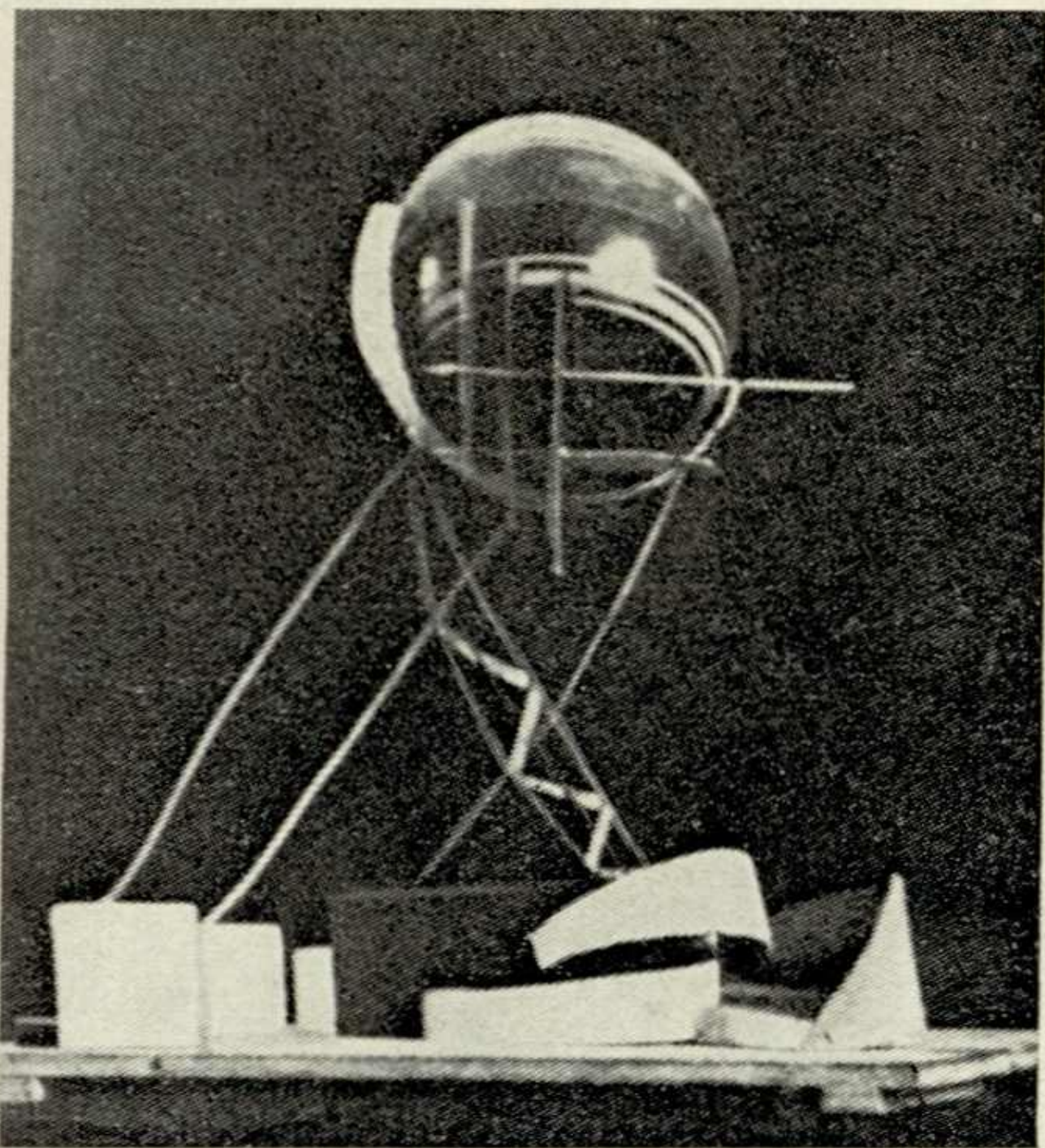
Преподаватели дисциплины «Пространство» после расформирования ВХУТЕМАСа и создания самостоятельного Архитектурно-строительного института продолжали с его студентами разрабатывать отвлеченные задания.

На основе обобщения опыта преподавания дисциплины «Пространство» В. Кринским, И. Ламцовым и М. Туркусом в начале 30-х годов было подготовлено учебное пособие<sup>9</sup>, которое было переиздано без каких-либо изменений почти через 35 лет (в 1968 году). Уже один этот факт свидетельствует, что в процессе разработки дисциплины «Пространство» Н. Ладовским, его коллегами и учениками были созданы основы действительно общей художественной пропедевтики, не потерявшие своего значения и в наши дни.

#### ПРИМЕЧАНИЯ

- <sup>1</sup> См.: Психологический метод Н. Ладовского — основа пропедевтической дисциплины «Пространство» во ВХУТЕМАСе-ВХУТЕИНе. — Техническая эстетика, 1982, № 4.
- <sup>2</sup> Подробнее об этом см.: ХАН-МАГОМЕДОВ С. О. ВХУТЕМАС и ИНХУК (к проблематике становления сферы дизайна в 20-е годы). — Техническая эстетика, 1980, № 12, с. 20—23.
- <sup>3</sup> КРИНСКИЙ В. Воспоминания. (Рукопись). Частный архив.
- <sup>4</sup> Программа пространственного Концентра Основного отделения ВХУТЕМАСа. Частный архив.
- <sup>5</sup> См.: Работы архитектурного факультета ВХУТЕМАСа. 1920—1927. — М., 1928, с. VIII—IX.
- <sup>6</sup> Московский государственный высший художественно-технический институт. Основное отделение. — М., 1929, с. 7.
- <sup>7</sup> Подробнее об этом см.: ХАН-МАГОМЕДОВ С. О. У истоков советского дизайна. Деревообделочный факультет ВХУТЕМАСа (ВХУТЕИНа). — Техническая эстетика, 1980, № 4, с. 20—22.
- <sup>8</sup> БАЛИХИН. Новый этап основного отделения. — «Борьба за кадры», [Газета ВХУТЕМАСа], 1930, январь, № 4—5, с. 3.
- <sup>9</sup> См.: КРИНСКИЙ В. Ф., ЛАМЦОВ И. В., ТУРКУС М. А. Элементы архитектурно-пространственной композиции. — М.-Л., 1934.

Получено редакцией 16.03.82.



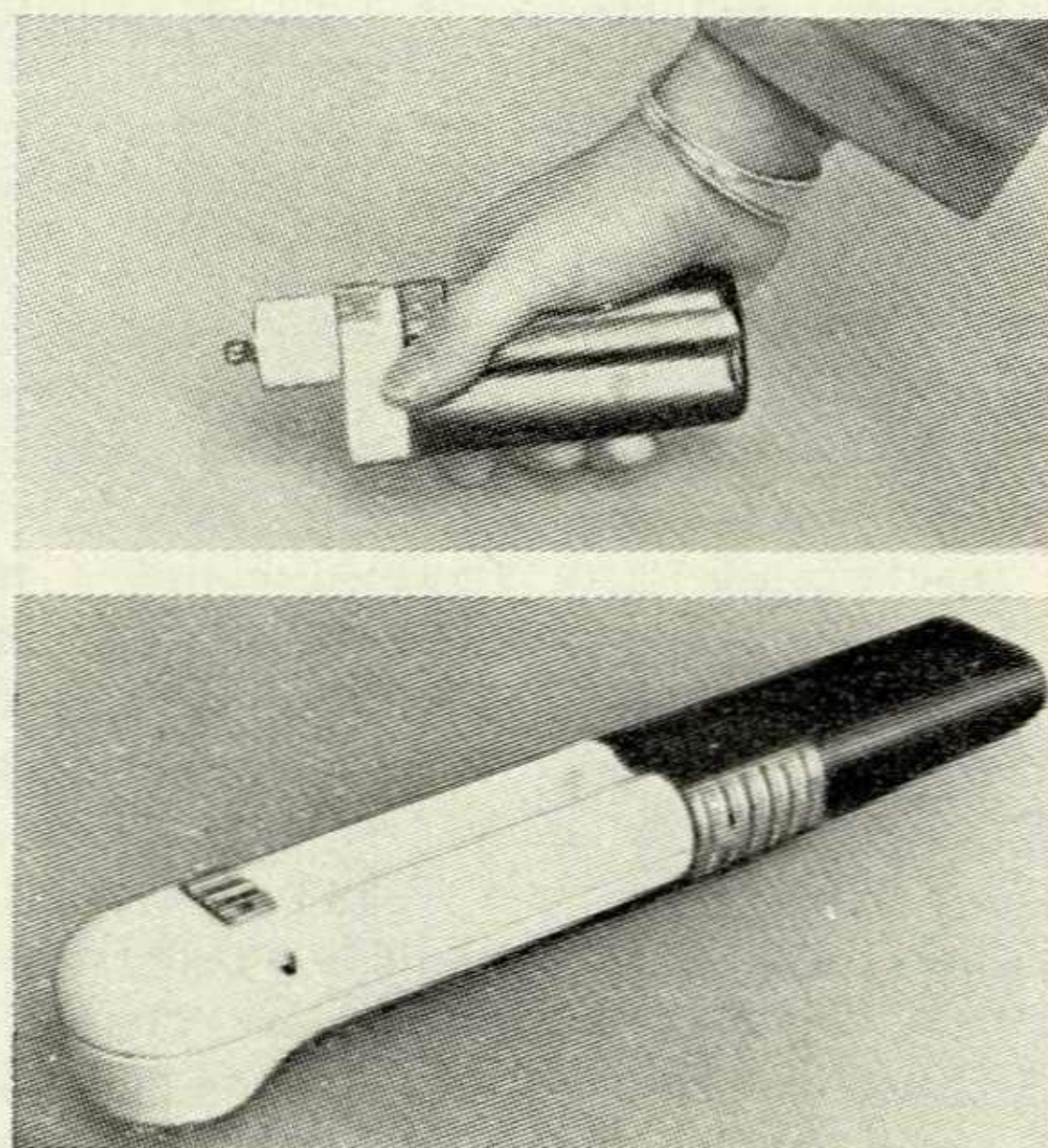


## РАБОТЫ СТУДЕНТОВ КАССЕЛЬСКОГО УНИВЕРСИТЕТА (ФРГ)

Prisma, 1981, N 27, S. 123—126, ill.

На дизайнерском факультете Кассельского университета готовят специалистов в области проектирования производственного оборудования и бытовых изделий, мебели и выставочного оборудования, разработки тканей и текстильных изделий. Основное внимание уделяется совершенствованию выпускаемых промышленностью изделий, а также перспективным проектам по организации производственной среды, оборудования для больниц, рабочих инструментов для инвалидов и др. Некоторые из проектов студентов и выпускников дизайнерского факультета Кассельского университета включены в производственные программы крупных фирм, в частности Siemens и Man.

1, 2. Отвертка и гаечный ключ с электроприводом, питающимся от батареи. Электропривод используется только при завинчивании и отвинчивании болтов, затягивание и ослабление их производится вручную. Инструменты и приспособление для зарядки батарей хранятся в чемоданчике. Автор проекта Х. Тис



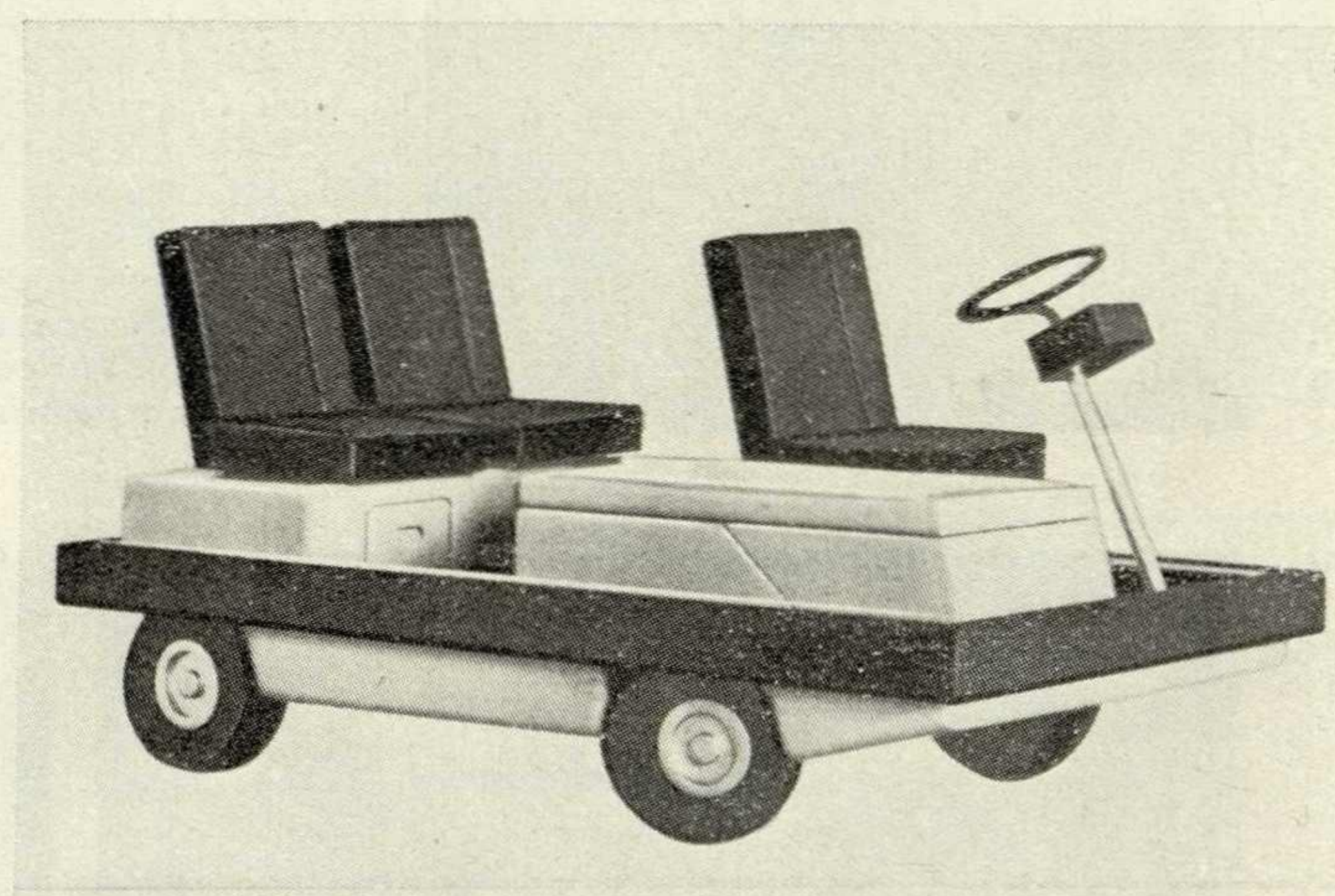
3, 4. Рабочее место оператора с регулируемым по высоте терминалом. Обеспечена возможность работы в положении «сидя» и «стоя». Автор проекта К. Зимон

5. Электромобиль для внутривозовских перевозок. Шасси и кузов выполнены из склеенного конструкционного пенопласта. Автор проекта Л. Франке

6. Переносная стоматологическая установка с автономной системой электро- и водоснабжения. Упаковывается в чемодан, быстро и легко монтируется и демонтируется, отвечает функциональным и эргономическим требованиям. Автор проекта Б. Русман

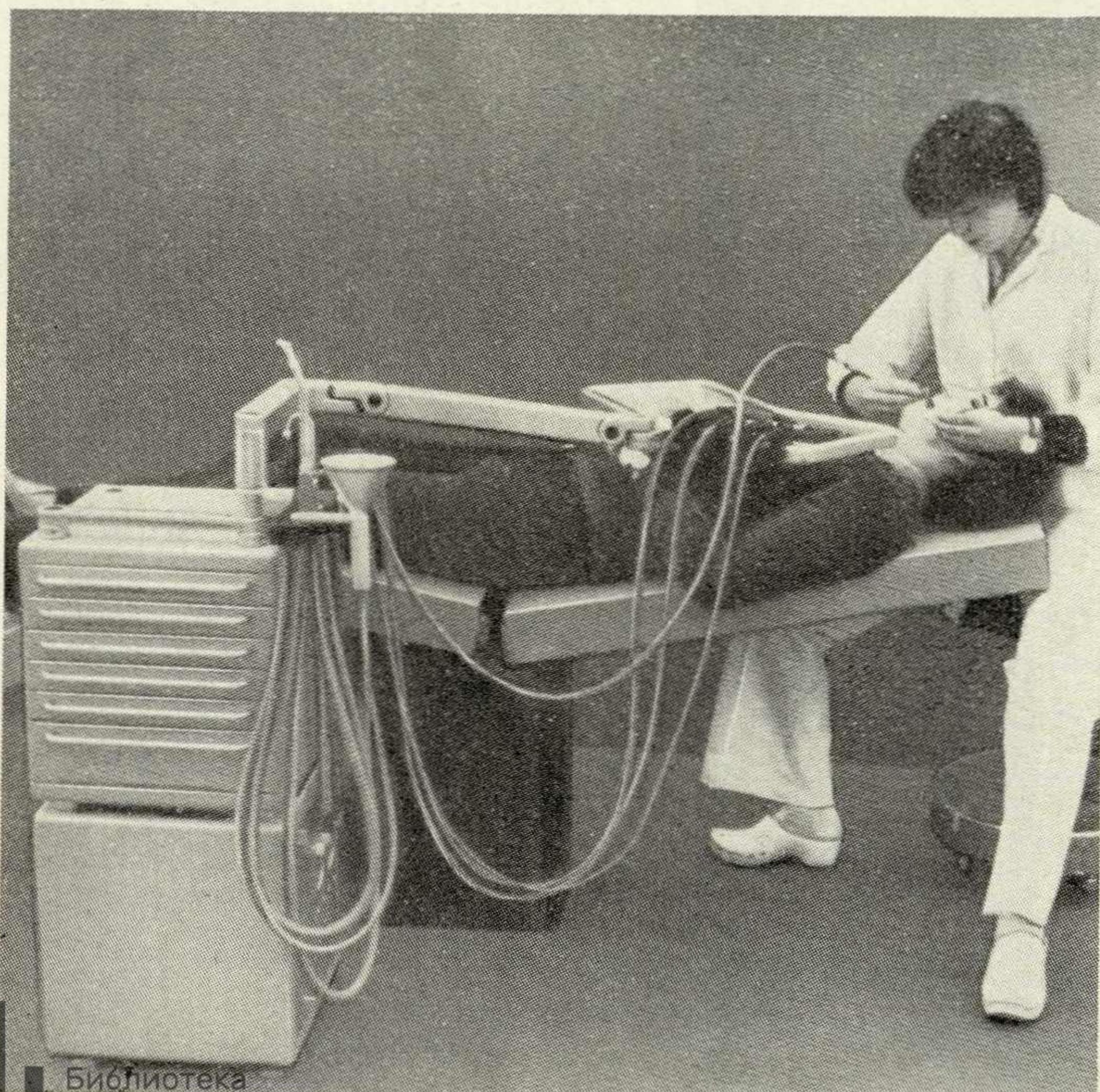
7. Приводной механизм на батарейном питании для буксировки больничных контейнеров. Механизм отличается удобством эксплуатации и небольшими размерами. Автор проекта Р. Херштрайт

1  
2



4, 5

6, 7





## ПРЕМИИ ШКОЛЬНИКАМ (ВЕЛИКОБРИТАНИЯ)

По материалам ВНИИТЭ

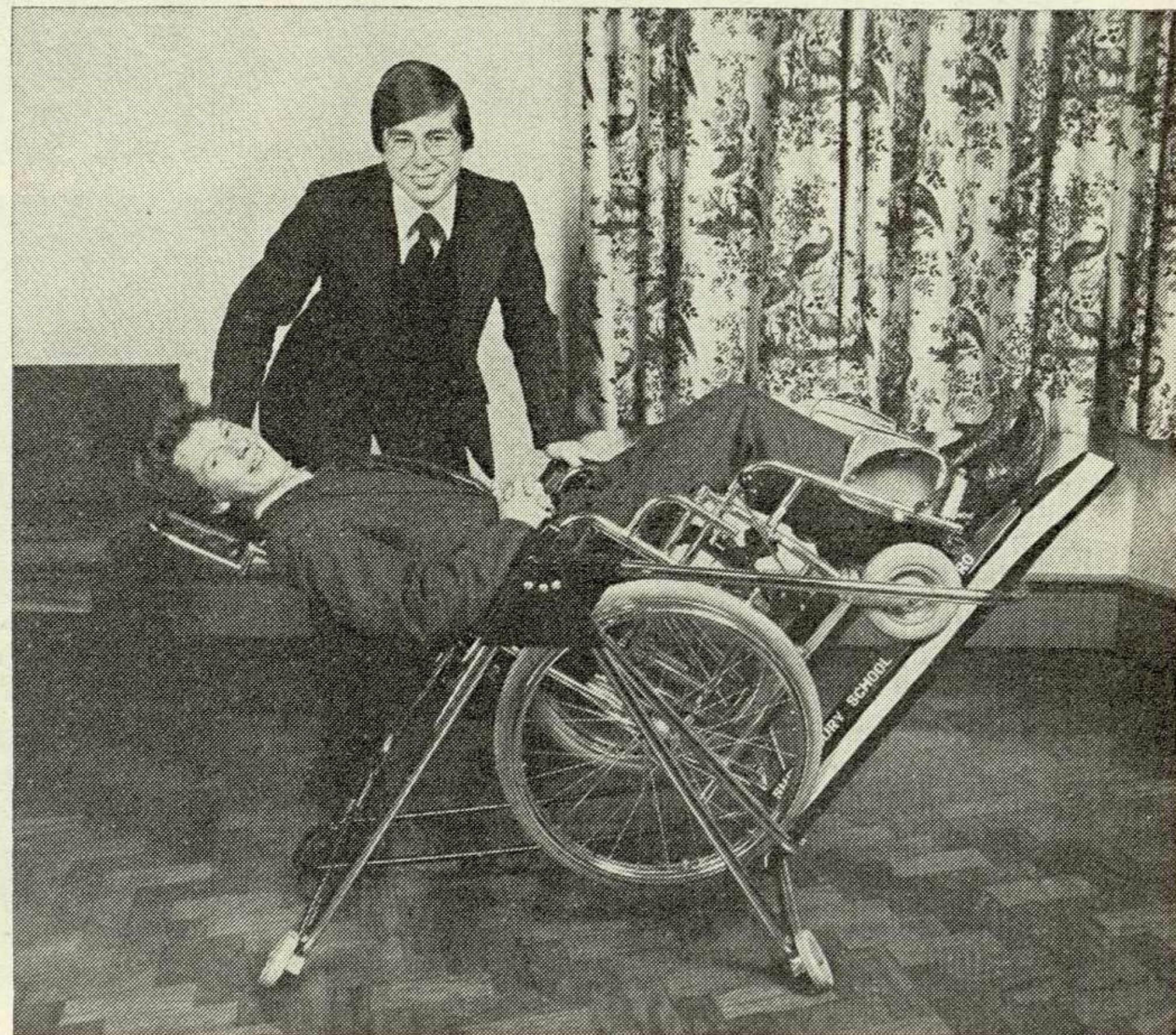
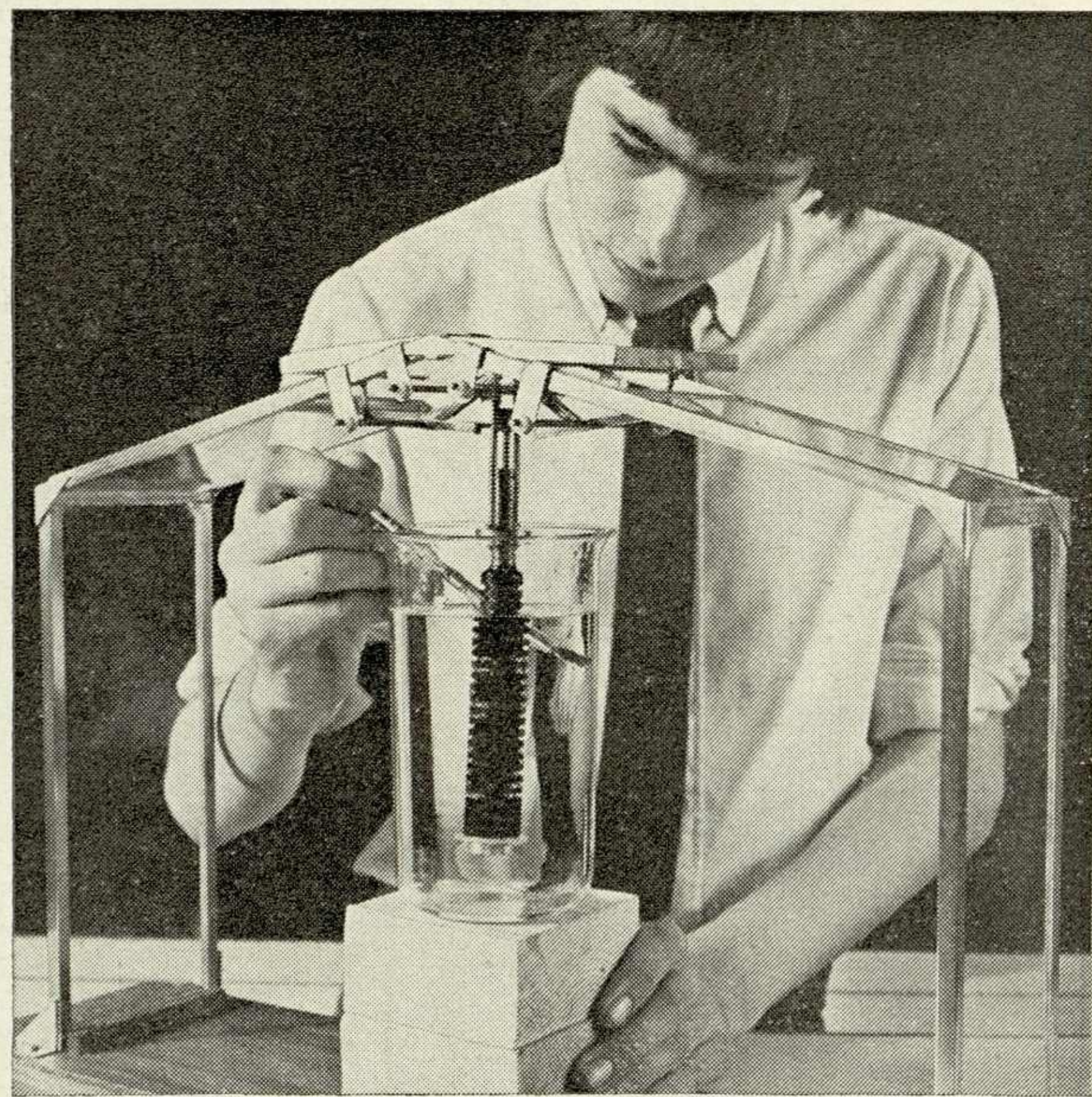
Британский Совет по дизайну объявил о результатах конкурса 1981 года на лучшее изделие, спроектированное учащимися средних школ с применением методов художественного конструирования. Цель конкурса — поощрение интереса школьников к дизайну. Участники конкурса были разделены на три возрастные группы: до 14 лет, от 14 до 16 и старше 16 лет.

Оценивались оригинальность решения, экономичность изготовления, удобство и надежность эксплуатации, эстетические и эргономические характеристики. Премий удостоены 11 изделий, в том числе изделия для инвалидов, детские игры, хозяйственные и спортивные приспособления.

1. Двухместная туристская палатка. В каркасе использованы складывающиеся на шарнирах металлические дуги. Свертывание палатки производится без отделения тента от каркаса. Время установки и складывания 2 мин. Тент из специального нейлона «Горетекс» обеспечивает испарение образующейся внутри влаги. Масса 3,2 кг. В сложенном виде помещается в небольшом чехле. Автор проекта П. Хайд (старшая группа)
2. Устройство для автоматического открывания и закрывания окон в теплицах. В основе конструкции лежит система поршней и рычагов, приводимых в движение расширяющейся при повышении температуры смесью воска и парафина, которая находится в цилиндре. Устройство открывает окна при повышении температуры в теплице до 15—20°C и закрывает их при понижении температуры ниже 15°C. Автор проекта И. Кушинг (средняя группа)
3. Игровой набор для детей дошкольного возраста. Состоит из плоских пенополиуретановых квадратных элементов, обтянутых голубой и

желтой нейлоновой тканью. С помощью пластмассовых трубок и кольцеобразных крепежных элементов из квадратов можно собирать различные объемные игровые конструкции — палатку, тоннель, «магазин», кукольный театр и т. п. Автор проекта А. Грейс (старшая группа)

4. Складное опорное приспособление для инвалидного кресла, позволяющее больному принимать фиксированное горизонтальное положение. В решении использован принцип качелей, на которые свободно вкатывается инвалидное кресло. В верхней точке амплитуды спинка принимает горизонтальное положение. Жесткая фиксация осуществляется с помощью подголовника, удерживающего спину и голову инвалида, и откидной рамки. Авторы проекта Дж. Фримен и И. Легге (старшая группа)



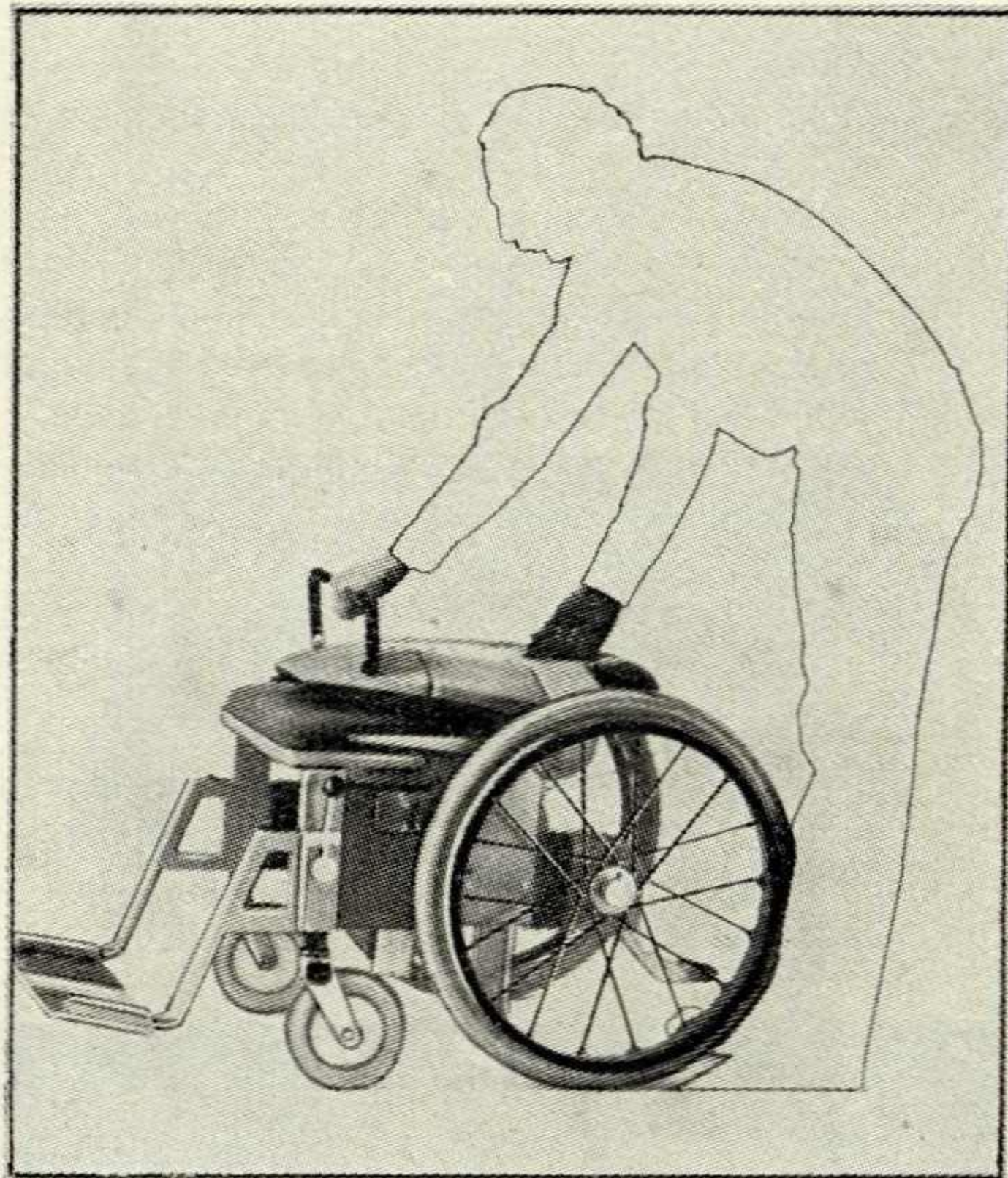


## ТРАНСФОРМИРУЮЩЕЕСЯ КРЕСЛО-КОЛЯСКА (ФРГ)

Domus, 1982, I, N 624, p. 56—57.

Проект 4-вариантного складного инвалидного кресла-коляски разработали западногерманские дизайнеры. Каждый вариант приспособлен для определенного вида инвалидности. Особое внимание уделено обеспечению удобства пользования изделием, возможности трансформации, созданию оптимальных условий для реабилитации инвалида. Это достигается, в частности, использованием в конструкции модульных элементов, различные сочетания которых позволяют приспособлять кресло к индивидуальным потребностям инвалида в зависимости от характера его заболевания. Съемные сиденье и спинка регулируются по высоте.

1—4. Варианты инвалидного кресла-коляски для различных видов инвалидности. Авторы проекта М. Куриц, Х. Пёсенкер, Б. Е. Бюрдек, П. Эссельбурге



Инвалидное кресло в сложенном виде



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

### ВНР

Весной 1982 года в Будапеште состоялся IX кинофестиваль научно-популярных фильмов, в том числе посвященных дизайну. На кинофестивале, организованном венгерским Обществом оптики, акустики и кинотехники, были представлены фильмы по следующей тематике: производство изделий широкого потребления, мебель, жилище, архитектура и градостроительство, организация досуга, спортивный инвентарь и др.

Domus, 1982, II, N 625, p. 66.

### ГДР

В декабре 1981 года Управлением технической эстетики ГДР был организован учебный семинар по проблемам экспертизы изделий культурно-бытового назначения и хозяйственного обихода. На семинаре были рассмотрены результаты экспертной деятельности за прошедший год, а также сформулированы основные художественно-конструкторские требования, учитываемые при экспертной оценке различных групп изделий.

Industrielle Formgestaltung Informationsdienst, 1982, N 1, S. 4.

\* \* \*

В Баухаузе (г. Дессау) в конце 1981 года состоялся семинар по проблемам народнохозяйственного значения художественного конструирования и организации специальных служб на промышленных предприятиях, выпускающих, в частности, производственное оборудование и средства транспорта. Большое внимание уделялось также вопросам теории и методики, психологии труда, применения роботов. Семинар организован Высшим училищем художественного конструирования в г. Галле в рамках курсов повышения квалификации молодых художников-конструкторов.

Industrielle Formgestaltung Informationsdienst, 1982, N 1, S. 12.

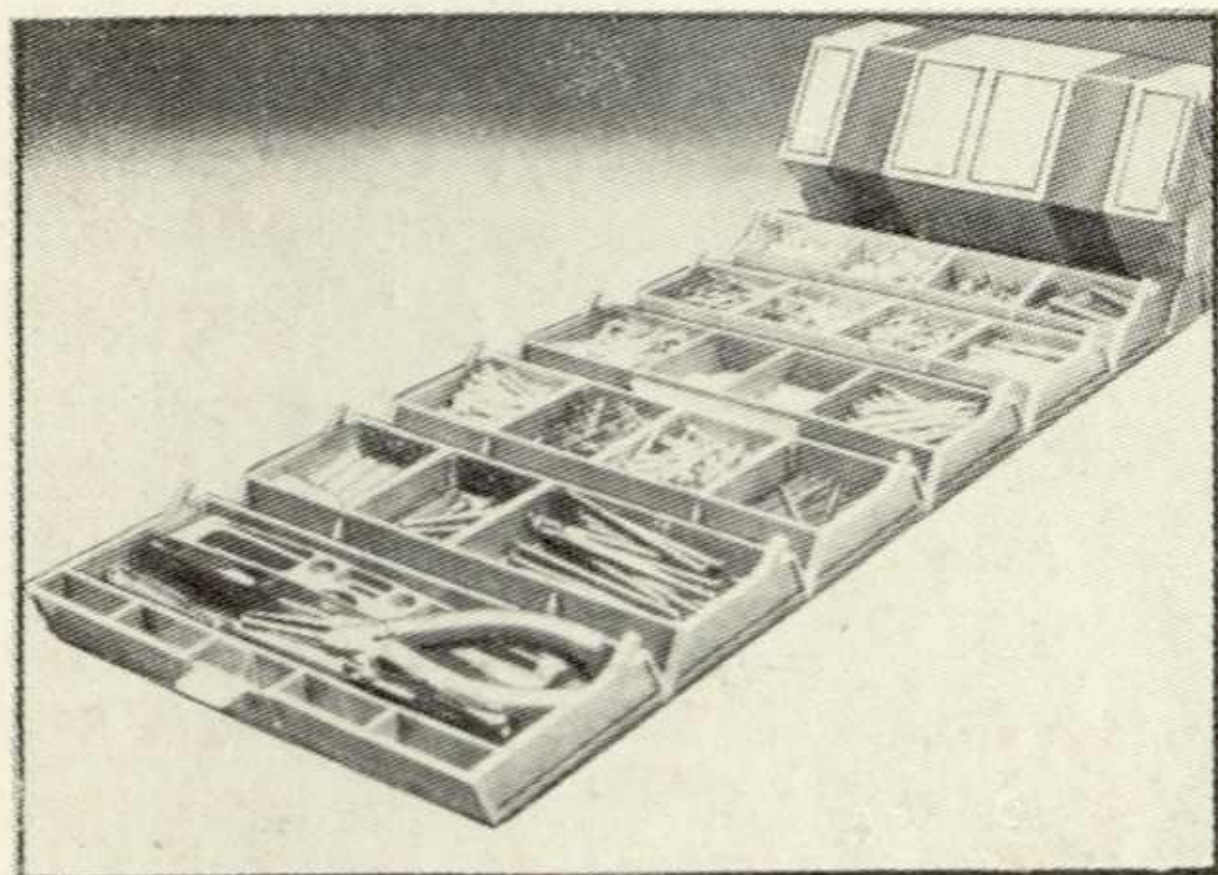
### НРБ

В конце 1981 года в г. Варне состоялась V Международная конференция по проблемам освещения и светотехники. В конференции, проходившей под девизом «Эффективное использование электроэнергии в источниках света», приняли участие специалисты из ЧССР, ГДР, ПНР, СРР, ФРГ, Дании, Великобритании, Японии и других стран, представлявшие предприятия и фирмы по производству осветительного оборудования, высшие учебные заведения, научно-исследовательские организации. Были рассмотрены такие проблемы, как рациональное проектирование осветительного оборудования, повышение эффективности источников света, психофизиологические и эргономические аспекты применения искусственного освещения.

Industrielle Formgestaltung Informationsdienst, 1981, N 6, S. 23.

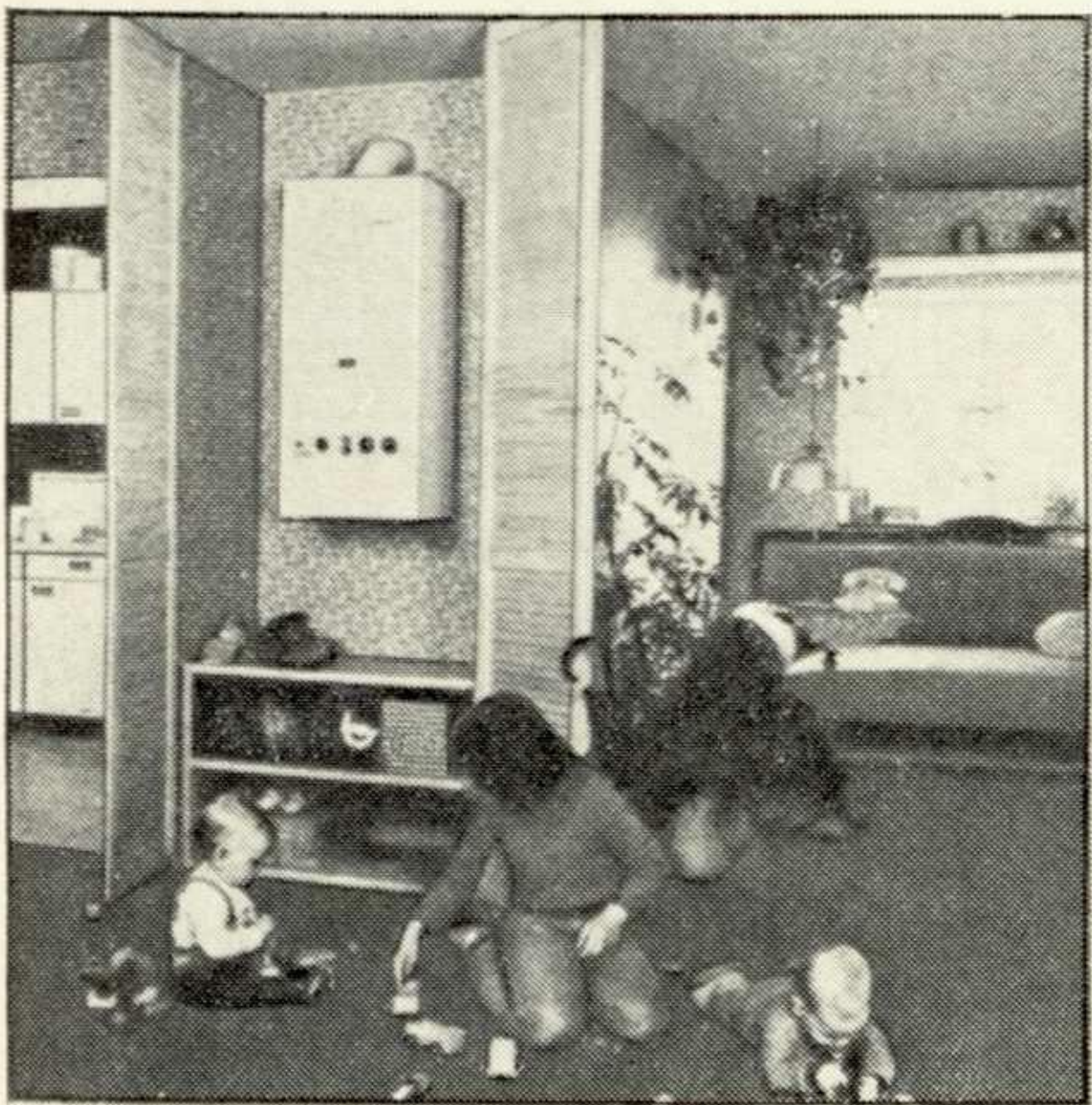


## НОВИНКИ ТЕХНИКИ



«Раскатывающийся» инструментальный ящик (Франция) имеет 6 отделений, изготовленных из пластмассы и соединенных широкими матерчатыми лентами. При скатывании каждое отделение зацепляется друг за друга при помощи крючков, образуя 6-угольную форму.

Science et Vie, 1981, N 772 (I), p. 158, foto



Газовые нагреватели воды для отопления и бытовых нужд получили распространение в ФРГ. Они малогабаритны, имеют высокий КПД, снабжены автоматикой и позволяют по желанию менять температуру в жилище. Располагают их обычно в детской или в ванной, где желательна более высокая температура.

Test, 1981, N 11, S. 66—69, 3 foto

Автомобили, снабженные приспособлением с синтезированным женским голосом, выпускаются в Японии. Произносятся следующие предупреждения: ручной тормоз не отпущен, правая дверца не закрыта, левая дверца не закрыта, мало бензина, ключ не вынут, фары не выключены.

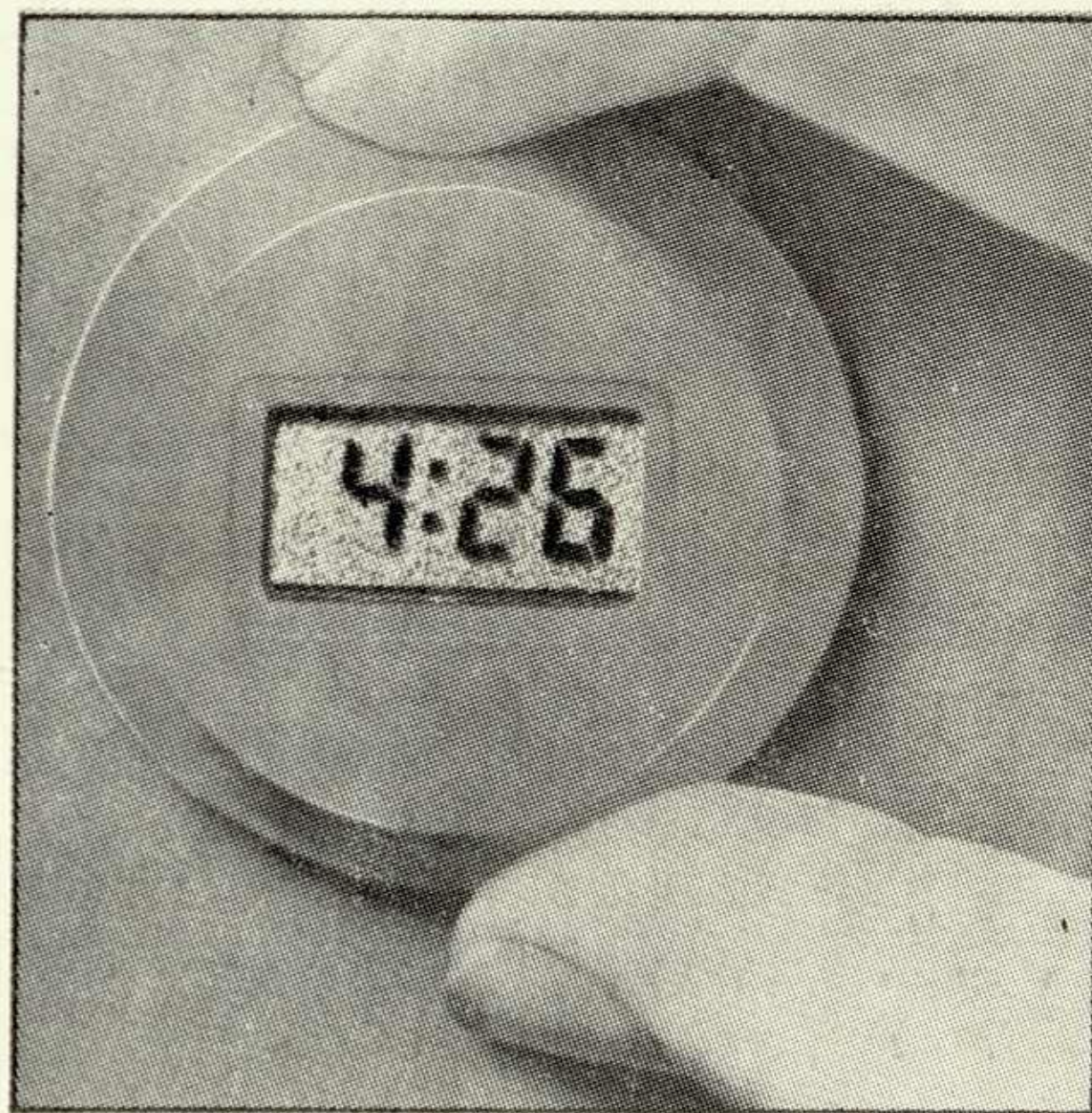
Popular Science, 1982, vol. 220, N 3, p. 41, foto

Емкость для смягчающих воду средств, автоматически подаваемых в стиральную машину, установлена в модели фирмы Bauknecht WA785S. Добавки в различных количествах могут вноситься во время стирки до 4 раз. Общий объем емкости — около 2 л. Содержимого хватает на 10—20 стирок. Емкость расположена спереди в самом низу машины.

Appliance, 1981, vol. 38, N 9, p. 35, foto

Бесконтактный цифровой электронный счетчик частоты вращения (фирма Festocont, ФРГ) фиксирует от 20 и до 1 млн. об/мин. В зависимости от условий в счетчике используется элемент, реагирующий на отражение света от вращающегося элемента машины, или индуктивный зонд. Расстояние от места замера не должно превышать 1 м. Присоединяемый волновод позволяет производить замеры в труднодоступных местах.

Elektroanzeiger, 1981, N 21, S. 54, foto



Исключительно дешевые электронные часы-календарь (фирма Hanover House, США) крепятся на клейкой присоске к любым гладким поверхностям. Каждые 2 с на дисплее меняются показания времени и календаря. Сменного мини-гальваноэлемента хватает на 1 год. Диаметр часов 38 мм, толщина — 12,7 мм, масса — 15 г. Фирма рекомендует покупать несколько таких часов и размещать их на виду в разных местах.

Popular Mechanics, 1981, vol. 156, N 5, p. 61, foto

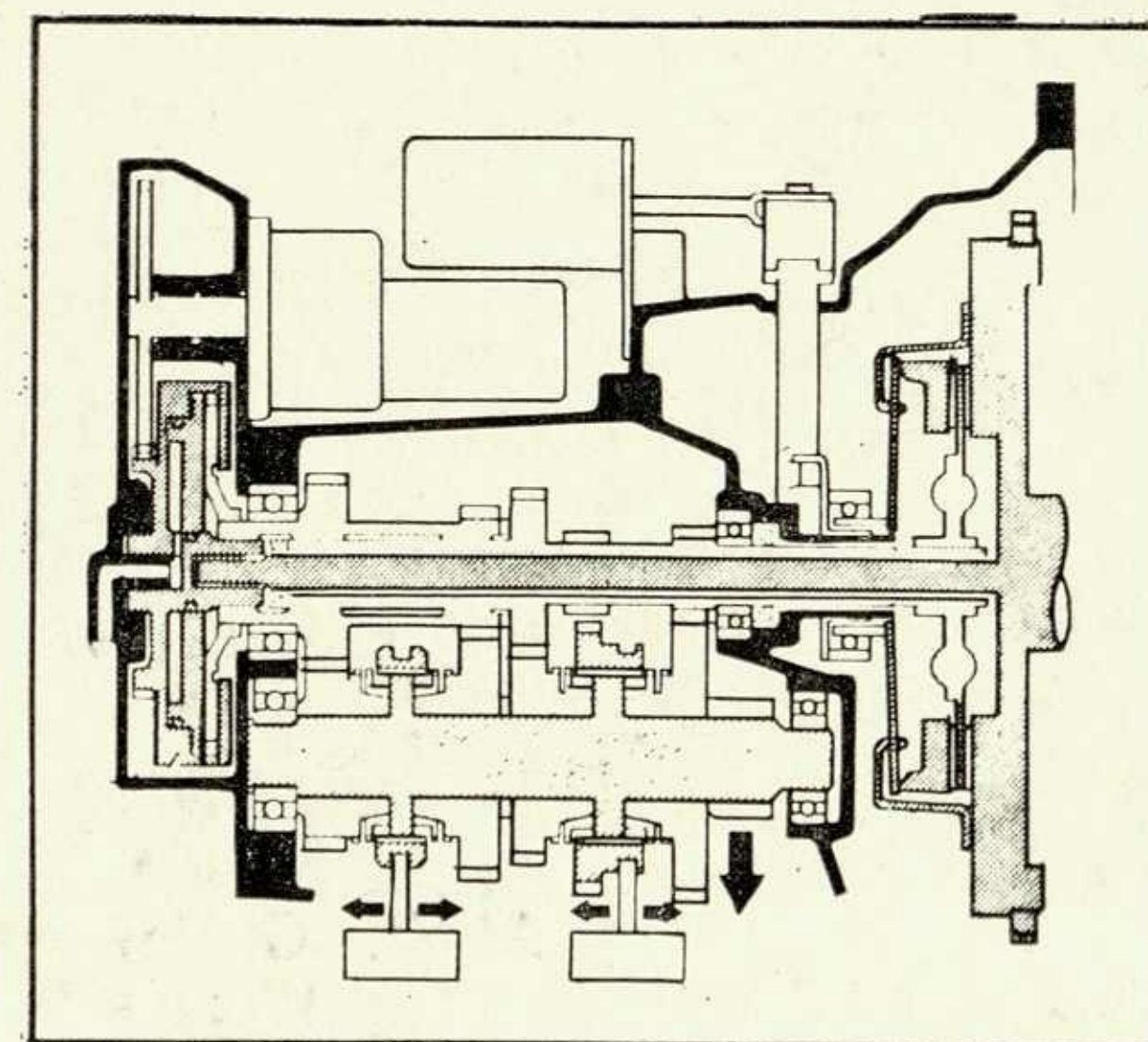
Улучшение четкости телевизионных изображений связывается западногерманскими специалистами с увеличением числа строк в кадре с 625 до 1250 в наиболее совершенных и дорогих аппаратах. Это позволит получать четкость изображения, близкую к четкости обычных фото- и киноаппаратов.

Science et Vie, 1982, N 773, p. 122, 123, schem



Оригинальный мотоцикл (фирма Quasar, Великобритания) защищает водителя от непогоды, имеет дополнительные средства безопасности (спасательный ремень крепится к сиденью), отличается повышенной комфортностью благодаря встроенным обогревателю, радио, магнитофону и емкости для багажа.

Design, 1981, N 395, p. 9, foto



Автомобильная коробка передач, дающая экономию горючего до 25% (фирма Britains Automotive Products Ltd.), имеет 2 контрвала, 6 передач и 2 сцепления. Экономия достигается благодаря автоматическому переключению без пауз при выключении и включении сцепления, а также использованию обычных шестерен с высоким КПД, обеспечивающим плавность переключения. Габариты коробки подходят для автомобилей с поперечным расположением двигателя и приводом на передние колеса.

Popular Science, 1981, vol. 219, N 5 (XI), p. 92, foto, draw

Футляр для ножниц, имеющий заточивающее устройство из победита, выпустила фирма Wilkinson Sword (Великобритания). Заточка происходит при каждом вкладывании ножниц в футляр.

Popular Science, 1981, vol. 219, N 6, p. 78



## ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭСТЕТИКИ ОБЪЯВЛЯЕТ ПРИЕМ В АСПИРАНТУРУ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТЯМ: ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭСТЕТИКА И ПСИХОЛОГИЯ ТРУДА

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

### Условия приема

Поступающие в аспирантуру представляют следующие документы:

— заявление на имя директора ВНИИТЭ с указанием формы обучения (с отрывом или без отрыва от производства) и специальности (техническая эстетика или психология труда);

— личный листок по учету кадров с фотокарточкой и автобиографией;

— характеристику с последнего места работы с указанием даты выдачи;

— список опубликованных научных работ, научно-технических отчетов, сведения об изобретениях, опытно-конструкторских работах;

— копию диплома;

— выписку из протокола заседания совета вуза или факультета (для лиц, рекомендованных в аспирантуру непосредственно после окончания высшего учебного заведения);

— удостоверение (форма 3.2) о сдаче кандидатских экзаменов, предусмотренных по данной специальности (для лиц, полностью или частично сдавших кандидатские экзамены);

— медицинскую справку (форма № 286).

Одновременно с документами поступающие в аспирантуру представляют реферат объемом до 24 машинописных страниц. В реферате излагается проблема по профилю технической эстетики, психологии труда или эргономики, которая сможет составить основу будущей диссертационной работы.

По заключению специалистов на реферат и результатам предварительного собеседования с предполагаемым научным руководителем приемная комиссия выносит решение о допуске к конкурсным экзаменам.

Поступающие в аспирантуру сдают вступительные конкурсные экзамены:

— спецпредмет—техническую эстетику или психологию труда;

— историю КПСС (в объеме действующей программы для высших учебных заведений);

— иностранный язык (в объеме действующей программы для высших учебных заведений).

**Прием документов в аспирантуру до 30 сентября, вступительные экзамены с 1 ноября 1982 года.**

Лица, полностью сдавшие экзамены кандидатского минимума, предусмотренные по данной специальности, освобождаются от экзаменов при поступлении в аспирантуру и пользуются преимущественным правом при зачислении. Сдавшие экзамены кандидатского минимума частично (по специальности, иностранному языку) могут быть, согласно личному заявлению, освобождены от сдачи соответствующих вступительных экзаменов.

Аспиранты проходят подготовку под контролем одного из отделов института.

Заявления, документы и рефераты направлять по адресу: 129223, Москва, ВДНХ, корп. 115, ВНИИТЭ, аспирантура.

УДК 62.001.66:7.05:001.51:7.021.23

СИДОРЕНКО В. Ф., КУЗЬМИЧЕВ Л. А. Художественное моделирование и формирование комплексных объектов.— Техническая эстетика, 1982, № 7, с. 1—2

Специфика эстетических свойств комплексных объектов. Художественное моделирование как основа творческого процесса в системном дизайне.

62:7.05:7.03

ИКОННИКОВ А. В. Стайлинг, «хай-тек» и семантика предметной формы.— Техническая эстетика, 1982, № 7, с. 5—10. 13 ил. Библиогр.: 13 назв.

Современные тенденции в художественном освоении технологической формы. Стайлинг и «хай-тек» как реакция на издержки функционализма. Анализ примеров из практики этих направлений.

УДК 331.015.11:62.001.66:629.118.6.014.5

ГОРБАЧЕВ В. В., ИВАНОВ Э. В. Исследование эргономических параметров органов управления мотоциклом.— Техническая эстетика, 1982, № 7, с. 18—19, 2 табл. Библиогр.: 8 назв.

Исследование основных органов управления мотоциклом методом активного планирования эксперимента. Эргономические требования, сформулированные на основании полученных данных.

УДК 62:7.05.004.12

ФЕДОРОВ М. В., ХОДЬКОВ Ю. Л. Эстетическая оценка качества изделий, не имеющих аналогов и прототипов.— Техническая эстетика, 1982, № 7, с. 20—23, 8 ил. Библиогр.: 6 назв.

Использование средств и методов проектной деятельности, эскизирование возможных вариантов художественно-композиционных решений. Формирование на их базе оценочных шкал и критериев, необходимых для вынесения оценки. Примеры оценки.

УДК 62:7.05(091)(47):378

ХАН-МАГОМЕДОВ С. О. Пропедевтическая дисциплина «Пространство» в структуре Основного отделения ВХУТЕМАС-ВХУТЕИНа.— Техническая эстетика, 1982, № 7, с. 24—29, 25 ил. Библиогр.: 9 назв.

Основные этапы дальнейшего становления дисциплины «Пространство». Ее взаимоотношение со смежными дисциплинами. Анализ программ отвлеченных заданий.

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

SIDORENKO V. F., KUZMITCHEV L. A. Art Modelling as Related to Complex Object Design.— *Tekhnicheskaya Estetika*, 1982, N 7, p. 1—2.

Specifics of complex objects' aesthetic properties are shown. Art modelling is discussed as the basis of the creative process in system design.

ICONNIKOV A. V. Styling, Hi-Tec and Semantics of the Object Form.— *Tekhnicheskaya Estetika*, 1982, N 7, p. 5—10.

Present-day trends in the artistic assimilation of the technological form are discussed. Styling and Hi-Tec are treated as reaction to the shortcomings of functionalism. The analysis of some practical examples of these trends is given.

GORBACHEV V. V., IVANOV E. V. Investigation of Ergonomic Parameters of Motorcycle Controls.— *Tekhnicheskaya Estetika*, 1982, N 7, p. 18—19.

Studies of major motorcycle controls by active planning of the experiment are described. Ergonomic requirements as formulated on the basis of the experimental data are presented.

FEDOROV M. V., KHODKOV Y. L. Aesthetic Estimation of Products Quality, Having no Analogues or Prototypes.— *Tekhnicheskaya Estetika*, 1982, N 7, p. 20—23.

Using means and methods of project activities and making sketches of possible versions of design compositions are shown. Defining estimation scales and criteria on the basis of the above is necessary for the estimation decision. Examples of some estimates are given.

KHAN-MAGOMEDOV S. O. Space Propedeutic Discipline in the Structure of the Main Department at VKHUTEMAS-VKHUTEIN.— *Tekhnicheskaya Estetika*, 1982, N 7, p. 24—29.

Major stages of further formation of the Space discipline and its relation to associated disciplines are described. The analysis of the abstract tasks programmes is given.