

# техническая эстетика 1975 8





# техническая эстетика

Информационный бюллетень  
Всесоюзного научно-исследовательского  
института технической эстетики  
Государственного комитета  
Совета Министров СССР  
по науке и технике  
№ 8 (140), август, 1975  
Год издания 12-й

Главный редактор **Ю. Б. Соловьев**

Редакционная коллегия:

академик

**О. К. Антонов,**

доктор технических наук

**В. В. Ашик,**

**В. Н. Быков,**

канд. искусствоведения

**Г. Л. Демосфенова,**

канд. искусствоведения

**Л. А. Жадова,**

член-корр. АПН СССР,

доктор психологических наук

**В. П. Зинченко,**

профессор, канд. искусствоведения

**Я. Н. Лукин,**

канд. искусствоведения

**Г. Б. Минервин,**

доктор экономических наук

**Б. М. Мочалов,**

канд. психологических наук

**В. М. Мунипов,**

канд. экономических наук

**Я. Л. Орлов**

Разделы ведут:

**Е. Н. Владычина,**

**А. Л. Дижур,**

**А. С. Козлов,**

**Ю. С. Лапин,**

**А. Я. Поповская,**

**Ю. П. Филенков,**

**Л. Д. Чайнова,**

**Д. Н. Щелкунов**

Зам. главного редактора

**Е. В. Иванов,**

ответственный секретарь

**Н. А. Шуба,**

редакторы:

**С. К. Рожкова,**

**С. А. Сильвестрова,**

художественно-технический

редактор

**Б. М. Зельманович,**

корректор

**И. А. Барина,**

секретарь редакции

**М. Г. Сапожникова**

Макет художника

**О. Ю. Смирновой**

Адрес редакции: 129223, Москва,

ВНИИТЭ, редакция бюллетеня

«Техническая эстетика»

Тел. 181-99-19.

© Всесоюзный научно-исследовательский институт технической эстетики, 1975

Сдано в набор 9/VII-75. Подп. в печ. 7/VIII-75.

T-03903. Формат 60×90<sup>1</sup>/<sub>8</sub> д. л.

4,0 печ. л., 5,56 уч.-изд. л.

Тираж 29 250 экз. Зак. 6879.

Московская типография № 5 Союзполиграфпрома

при Государственном комитете Совета Министров

СССР по делам издательств, полиграфии и

книжной торговли.

ИМ. Н. А. Некрасова

Москва, Мало-Московская, 21.

electro.nekrasovka.ru

**В номере:** Проблемы и исследования

Из картотеки  
ВНИИТЭ

Образование,  
кадры

На Знак качества

Выставки,  
конференции,  
совещания

Хроника

Критика,  
библиография

Проекты и  
изделия

Творческий  
портрет

Эргономика

За рубежом

**1-я стр. обложки:**

**1. В. П. Зинченко**

Зрительное восприятие и творчество. Микроструктурный анализ процессов восприятия и кратковременной памяти

**5. Е. А. Шлезингер**

Функции моды в сфере потребления

**8. Кассетный стереофонический магнитофон «Юпитер 101-К»**

**8. Л. В. Марц**

В Тбилисской академии художеств

**14. Л. К. Орлова, В. И. Лебедев**

Электрофон «Лидер-303»

**16. Международный конкурс плаката**

**19.**

**20. И. Г. Большаков**

В помощь лектору

**31. В. Н. Журавлев**

Актуальная монография

**22. В. И. Пузанов**

Трактор будущего?

**25. С. А. Сильвестрова**

Александр Грашин

**29. Ю. Л. Трофимов**

Исследование восприятия информации в иллюстративных формах

**32. Реферативная информация:**

Дизайн в Югославии

Сборные кухни из пластмассовых элементов (Англия)

Пассажирский трамвайный вагон ЛМ-68М. Разработан КБ Вагоноремонтного завода Ленгорисполкома совместно с Ленинградским филиалом ВНИИТЭ. Авторы художественно-конструкторской части проекта В. В. Носов и Э. Г. Кореньков.

Фото **В. П. Андреева**



МИКРОСТРУКТУРНЫЙ  
АНАЛИЗ ПРОЦЕССОВ  
ВОСПРИЯТИЯ И  
КРАТКОВРЕМЕННОЙ ПАМЯТИ

**В. П. Зинченко**, член-корр. АПН СССР,  
доктор психологических наук,  
ВНИИТЭ

Для того чтобы сделать более наглядной проблему анализа перцептивной и мнемической деятельности методами микроструктурного исследования, начнем с примера. Однажды гроссмейстеру-шахматисту, участвовавшему в психологических опытах, предъявили на 0,5 с сложную шахматную позицию для запоминания. Гроссмейстер отказался воспроизвести позицию, говоря, что он ничего не смог запомнить, но при этом добавил, что позиция белых была слабее. В приведенном примере поражает то, что испытуемый до расчлененного детального восприятия, а тем более запоминания элементов сложной ситуации, извлекает содержащийся в ней смысл и осуществляет интегральную (чаще всего безошибочную) оценку этой ситуации. Едва ли нужно напоминать, что мгновенные оценки, встречающиеся в самых различных ситуациях, Г. Гельгольц называл «бессознательными умозаключениями». Подобные эстетические реакции Г. Фехнер называл «духовной окраской» воспринимаемых предметов. Феноменологи нередко говорили о пассивном схватывании субъектом извне данного объективного содержания в виде так называемого «созерцания сущностей», переживания очевидности. В. А. Лекторский, интерпретируя известный тезис К. Маркса относительно созерцания и человеческой чувственной деятельности, писал, что даже в тех случаях, когда объект представляется непосредственно данным «пассивно» созерцающему, воспринимающему субъекту, следует выявлять те механизмы субъективной предметной деятельности, которые производят впечатление чистоты «данности», абсолютной непосредственности. В психологии восприятия многое сделано для преодоления так называемого постулата непосредственности»,

смысл которого «заключается в положении о том, будто объективная действительность непосредственно и сразу влияет на сознательную психику и в этой непосредственной связи определяет ее деятельность» [1].

Определенные усилия, направленные на его преодоление, предпринимались и в рамках теории деятельности, в которой психические акты были поняты как внешние и внутренние формы психической деятельности, имеющие различное строение. Центральным пунктом теории Л. С. Выготского и А. Н. Леонтьева является положение о том, что человеческая деятельность имеет опосредствованную структуру. Она имеет социальное происхождение, не возникает изнутри и не изобретается, а необходимо формируется в общении. В ходе развития деятельности «интерпсихологические» процессы приобретают «интрапсихологический» характер [2].

Положение о том, что главный механизм развития психики человека есть механизм усвоения социальных, исторически сложившихся видов и форм деятельности, имеет капитальное значение в том числе и для диалектико-материалистической философии. Естественно, что в рамках генетического, исторического подхода к психической деятельности возникла задача исследования строения деятельности и ее интериоризации («вращения»). Понятие интериоризации стало одним из центральных в теории деятельности. «Интериоризацией называют, как известно, переход, в результате которого внешние по своей форме процессы с внешними же вещественными предметами преобразуются в процессы, протекающие в умственном плане, в плане сознания; при этом они подвергаются специфической трансформации — обобщаются, вербализуются,

сокращаются и, главное, становятся способными к дальнейшему развитию, которое переходит границы внешней деятельности» [3].

Проблема интериоризации имеет два взаимосвязанных аспекта. Первый связан с идеей исторического происхождения психической деятельности как продукта развития материальной жизни, внешней материальной деятельности, которая преобразуется в ходе общественно-исторического развития во внутреннюю деятельность, в деятельность сознания. Второй, не менее важный аспект, который может быть лишь условно отделен от первого и столь же условно обозначен как индивидуальное развитие психической деятельности. Иными словами, проблема интериоризации выступает как общепсихологическая и методологическая в контексте более широкой проблемы общественно-исторической обусловленности психической деятельности и сознания. Проблема интериоризации выступает и в конкретно-научном плане. В этом случае она формулируется как проблема трансформации внешней материальной деятельности в деятельность внутреннюю, умственную в процессе развития отдельного индивида или отдельной деятельности. Нерасчлененность указанных аспектов порождает неоднозначность трактовки понятия интериоризации, используемого в различных концептуальных схемах, существующих в психологии. Более того, прямой перенос бесспорных положений об историзме, общественной сущности человека и его сознания в сферу экспериментальной психологии восприятия, памяти, мышления во многих случаях оказывается декларативным. Соединению обоих аспектов должна предшествовать серьезная теоретическая и методологическая работа. Эта работа может



быть начата как «сверху», так и «снизу». Понимая, что оба пути имеют свои преимущества и недостатки, мы предпочли второй путь, в частности, и потому, что проблема общественно-исторической обусловленности психической деятельности разработана неизмеримо полнее и богаче, чем проблема строения конкретных видов человеческой деятельности.

Используя в дальнейшем понятие интериоризации, мы будем иметь в виду проблему формирования и строения отдельных видов психической деятельности. Понятие интериоризации неоднозначно используется в различных концептуальных схемах. Ж. Пиаже подчеркивает в интериоризации прежде всего переход, ведущий от сенсомоторного плана к мысли. Затем внутренняя мыслительная деятельность развивается по собственным логико-генетическим законам [4]. В отличие от Ж. Пиаже, П. Я. Гальперин и А. Н. Леонтьев считают, что в процессе развития интериоризация связывает внешнюю предметную деятельность и внутреннюю психическую деятельность. Оба эти вида деятельности не разные явления, существующие наряду друг с другом, — они генетически связаны между собой. Отсюда П. Я. Гальперин делает вывод, что внутренняя психическая деятельность — это явление, за которым скрывается сущность, т. е. система внешних, полных и развернутых форм деятельности. Иными словами, утверждается тезис о подобии строения внешней и внутренней деятельности [5]. На принципиальной общности строения этих видов деятельности неоднократно настаивал и А. Н. Леонтьев. В то же время в работах Л. С. Выготского [6], П. Я. Гальперина, А. Н. Леонтьева подчеркивается и то, что в процессе интериоризации внутренний план деятельности формируется, впервые рождается, что внешняя деятельность трансформируется в деятельность внутреннюю, умственную и т. д. Нам представляется, что суждения об общности строения внешней и внутренней деятельности, в том числе и в сфере восприятия, являются не вполне доказанными. Для того чтобы утверждать тезис об их сходстве, общности строения, нужно иметь два объекта для сравнения — внешнюю и внутреннюю деятельность. Необходимы также эталоны для сравнения, своего рода метрика соизмерения и процедуры сравнения. Но главное состоит в том, что строение внутренней психической деятельности пока в значительной степени загадочно. Известные данные и гипотезы о строении внутренней деятельности, о ее средствах и функциях (и в первую очередь из исследований П. Я. Гальперина и А. Н. Леонтьева) должны скорее при-

вести нас к представлению о специфичности строения внутренней деятельности, к поискам ее функциональных структур и психологических механизмов ее развития.

Интериоризация, вращивание, редукция внешней предметной деятельности — это важная, но пока все еще в значительной степени внешняя характеристика явления, которое должно быть понято как трансформация одной формы деятельности в другую. Интериоризированные формы деятельности должны быть поняты как превращенные формы деятельности. Подобное понимание должно распространиться не только на исторические, философские аспекты проблемы, но и на конкретно-психологические. Преобразования, происходящие в процессе формирования деятельности, и интериоризации внешней деятельности во внутреннюю охватывают все ее структурные компоненты, относящиеся как к мотивационной сфере, к целеполаганию, к смысловому строению, так и к ее оперативно-технической стороне. Важнейшей задачей является распространение понимания деятельности как своего рода системы превращенных форм на ее продукты. Несомненно, к числу важнейших продуктов деятельности относятся субъективные образы объективного мира. Они формируются в деятельности, выполняют функции отражения реальности и регуляции поведения, в том числе и предметной деятельности. Формирующиеся образы могут быть промежуточными или обладать той или иной степенью завершенности. И образы, как продукты деятельности, возникающие на разных уровнях ее реализации, так же должны быть поняты, как превращенные (а в некоторых случаях и как извращенные) формы отражения реальности [7]. Не зная промежуточных превращений, трудно, а порой и невозможно понять не только происхождение образа как конечного продукта перцептивной, мнемической, в том числе и творческой деятельности, но и источник возникновения образа. В этом, кстати, один из гносеологических корней идеализма.

Для того чтобы раскрыть строение внутренней психической деятельности и эволюцию ее продуктов, необходима разработка новых методов исследования, своего рода зондов, с помощью которых возможно прощупывание превращенных, сформировавшихся форм внутренней деятельности [8, 9]. Подобная задача может решаться лишь постепенно. Сначала ограничимся лишь задачей анализа смыслового строения и оперативно-технической стороны внутренних форм психической деятельности. Здесь мы подошли к одному из труднейших пунктов анализа. Необходимо

выяснить, возможно ли представить эффекты, производящие в самонаблюдении впечатление абсолютной непосредственности, как формы реальной чувственно-человеческой деятельности. Можно ли исследовать уже сформировавшиеся виды перцептивной и познавательной деятельности как морфологические объекты, имеющие развитую функциональную структуру, определенное предметное содержание и смысловое строение? Совершенно очевидно, что такие термины, как «абсолютная непосредственность», «данность» и т. п. означают бессилие интроспекции, когда речь идет о коротких интервалах времени. В то же время мы не имеем никаких оснований для того, чтобы исключать «симультанные» и вместе с тем в высшей степени продуктивные акты из «мира» деятельности. Однако, сохраняя их, мы должны указать возможные пути их исследования, представления их не как иррациональных феноменов, а как деятельности, то есть определенной действительности, реальности, пусть даже имеющей сверхсложное строение. Это серьезный вызов экспериментальной психологии. Нужно сказать, что она приняла этот вызов лишь во второй половине XX столетия, когда стали появляться многочисленные программы исследования кратковременных психических процессов.

На первых порах эти программы выполнялись в рамках информационно-кибернетического подхода к психическим процессам и были направлены на изучение стадий, этапов различных процессов приема и переработки информации и их количественных характеристик. Затем в полный рост встала проблема качественного своеобразия информационных процессов, проблема измерения семантической информации. Наконец, возникла проблема структуры различных типов преобразования информации человеком. Возникновение новых, более сложных задач привело к тому, что для их решения потребовалась модификация информационно-кибернетического подхода, обогащение его собственно психологическими методами. Уже в работах Дж. Светса, В. Тэннера, Т. Бердзалла, Д. Е. Бродбента, Дж. Сперлинга, В. П. Зинченко, Д. Ю. Панова, Б. Ф. Ломова [10—14] и многих других указывалось на недостаточность информационно-кибернетического подхода, и стали закладываться основы новой концептуальной схемы и новых методов изучения кратковременных психических процессов. В исследовании Дж. Сперлинга наиболее отчетливо выступила не только необходимость психологизации информационного подхода, но был дан пример подобной психологизации. Впоследствии появилось большое число но-



вых методов исследования, которые получили название методов микроструктурного анализа кратковременных (в высшей степени продуктивных) психических процессов [15—18].

Если методы микрогенетического исследования предназначены для того, чтобы зафиксировать последовательность в выявлении сенсорных качеств, объективных свойств или перцептивных категорий при «беспристрастном» наблюдении то методы микроструктурного анализа предназначены для выявления последовательности и характеристик процессов извлечения из ситуации ее функционально важных свойств. В последнем случае индивид решает вполне определенные задачи извлечения полезной информации, ее сохранения, воспроизведения, направленной трансформации. Иными словами, в микрогенезе реальность выступает как таковая, в микроструктуре реальность выступает в трансформированном виде, то есть сенсорные и перцептивные данные уже переплавлены в соответствии с задачами и целями деятельности субъекта. Они могут быть трансформированы в движение, действие, схему, значение, смысл и т. п. и не оставить сколько-нибудь отчетливо осознаваемого впечатления как таковые. Естественно, что предлагаемое разделение микрогенетического и микроструктурного методов исследования весьма условно. Речь идет скорее о различных исследовательских установках.

Важной задачей обоих подходов является выработка новой шкалы элементов анализа познавательной деятельности, с помощью которой оказалось бы возможным, во-первых, охватить весь процесс в целом и, во-вторых, составить максимально полный перечень или алфавит преобразований сходной информации, имеющийся или формирующийся в живой информационной системе. Как микрогенетический, так и микроструктурный подходы оперируют понятиями операции и функционального блока. Последний представляет собой достаточно элементарную единицу алфавита преобразований входной информации. Процесс переработки информации описывается, в основном, в терминах функциональных блоков и операций, имеющих определенные качественные и количественные характеристики и взаимосвязи. Таким образом, единицей микроструктурного анализа являются операции и функциональные блоки, выполняющие как репродуктивные, так и продуктивные преобразования входной информации. Важнейшей целью микроструктурного анализа является выявление структуры операций, перцептивных, мнемических и умственных действий.

Наиболее распространенный методический комплекс разработала  
Библиотека  
им. Н. А. Некрасова  
electro.nekrasovka.ru

ский прием микроструктурного анализа в том виде, в котором он был сформулирован Р. Н. Хейбером, состоит в следующем: время от начала предъявления испытуемым ряда стимулов делится на ряд интервалов, и предполагается, что в каждом таком временном интервале выполняются те или иные преобразования информации, осуществляемые определенным функциональным блоком. Затем на основе предварительного качественного анализа строится модель из функциональных блоков, каждый из которых выполняет одну (иногда более) функцию по хранению, извлечению и преобразованию предъявляемой информации. Получается гипотетическая модель того или иного процесса, которая подвергается затем детальному экспериментальному исследованию.

Естественно, что в таком исследовании отдельные функциональные блоки или операции, понимаемые как блоки функций, не могут выступить непосредственным объектом изучения. Им является целостное действие индивида. Однако вариации задач, тестового материала, его количества и темпа предъявления и т. п. дают возможность выделения в этом действии отдельных операций и функциональных блоков. Микроструктурный анализ представляет собой разновидность поуровневого анализа. Соответственно, важнейшей его задачей является выяснение структуры либо превращенных форм внешней предметной деятельности, совершающихся во внутреннем плане, либо возникших во внутренней деятельности новообразований. На каждом уровне изучаются не только количественные и качественные характеристики функциональных блоков и типов преобразований информации, которые этими блоками реализуются, но и формы существования информации в каждом из функциональных блоков.

Реализация принципов микроструктурного подхода потребовала использования «макротехники», то есть совершенно нового инструментального оснащения экспериментов по сравнению с тем, которое обычно используется при изучении восприятия и кратковременной памяти. Применение ЭВМ на линии эксперимента обеспечило необходимый объем тестового материала, возможность широкого варьирования временных режимов его предъявления, степени его организации и способов предъявления, точную регистрацию различных параметров ответной деятельности испытуемых.

Микроструктурный анализ предполагает изучение не всей системы переработки информации, а лишь ее исходных уровней. Соответственно этому сейчас име-

ется большое число методов изучения начальных уровней системы переработки, которые представляют собой, условно говоря, однонаправленные тестирования во времени. Благодаря этим методам накоплено большое число данных о номенклатуре функциональных блоков, ответственных за те или иные преобразования информации, то есть об элементах, которые потенциально могут входить в систему переработки информации. Значительно меньше известно о способах координации отдельных функциональных блоков, функционирующих в составе операции или действия.

Нужно сказать, что получаемые в рамках микроструктурного анализа данные не всегда однозначны. У авторов много концептуальных и терминологических расхождений. Нередко одни и те же по функциям блоки называются по-разному. Все это привело к тому, что в настоящее время существует большое число моделей процессов приема и переработки информации, нередко формулируемых в терминах моделей кратковременной зрительной и слуховой памяти. С этим связано наиболее стойкое терминологическое недоразумение, которое состоит в том, что методы микроструктурного анализа применимы лишь к исследованию кратковременной памяти. На самом деле они были лишь первоначально развиты на основании исследований кратковременной памяти, но затем распространились практически на все познавательные, а с недавнего времени и на исполнительные процессы. Но по традиции объекты исследований и их результаты продолжают формулироваться в терминах кратковременной памяти, хотя они имеют непосредственное отношение к восприятию, вниманию, мышлению и даже воображению.

Существующие модели кратковременной памяти можно разделить на два класса, отличающиеся не только составом и последовательностью входящих в них элементов, но, прежде всего, задачами, для решения которых они создавались.

К первому относятся модели кратковременной памяти как таковой, то есть памяти, выполняющей функции приема, сохранения и воспроизведения информации. Например, модель, предложенная Ю. К. Стрелковым. Ко второму классу — модели кратковременной памяти, включенные в более широкие процессы формирования образно-концептуальных моделей окружения и выполня-



ющие функции информационной подготовки решения, предложенные Г. Г. Вучетич, В. П. Зинченко. Различия между этими моделями состоят в том, что в первых фиксируются, условно говоря, консервативные, а во вторых — динамические функции. Эти различия не абсолютны, и в настоящее время начинается сближение данных типов моделей. Наиболее очевидно такое сближение наметилось в работе Г. Н. Солнцевой [19], которая рассматривала функции памяти как таковой. Вместе с тем, изучая процессы сохранения информации в памяти, главное внимание она обратила на ее динамические функции, на многочисленные активные формы преобразования входной информации, обеспечивающие более эффективное ее сохранение и воспроизведение. С другой стороны, в работах Г. Г. Вучетич [20], Г. Н. Беловой [21] и др. большое внимание уделялось консервативным функциям памяти, которые реализуются в таких блоках, как сенсорный регистр и иконическая память.

Понятие образно-концептуальной модели проблемной ситуации возникло в контексте инженерно-психологических исследований деятельности операторов в режиме информационной подготовки и принятия решений. В содержание образно-концептуальной модели входит как некоторая априорная информация, хранящаяся в долговременной памяти оператора, так и информация, извлекаемая им из информационной модели реальной обстановки [17]. Образно-концептуальная модель представляет собой внутреннее средство деятельности оператора, тогда как информационная модель является внешним средством деятельности и реализуется при помощи различных устройств отображения информации. Сейчас понятие образно-концептуальной модели начинает распространяться и на другие ситуации мыслительной деятельности, не обязательно связанные с деятельностью оператора. Использование данных, полученных в рамках микроструктурного анализа, для интерпретации процессов информационной подготовки и принятия решения очень не просто. Разумеется, было бы наивно ожидать, что сложная мыслительная деятельность может быть составлена из функциональных блоков. В то же время имеющиеся результаты микроструктурного анализа исходных форм переработки информации уже свидетельствуют о наивности многих упрощенных представлений о мыслительной деятельности, возникших без учета реальной сложности преобразований, в том числе и семантических, выполняемых на нижележащих уровнях иерархической системы переработки информации. Мы говорили об этих труд-

ностях для того, чтобы еще раз подчеркнуть, что микроструктурный анализ, по крайней мере, в своей интенции менее всего похож на информационно-кибернетические попытки физикальных редукций сознания. Средствами микроструктурного анализа описываются процессы, протекающие не у некоего абстрактного человека, а изучаются исходные уровни живой человеческой деятельности. При этом в инженерно-психологических исследованиях методы микроструктурного анализа используются для изучения новых форм деятельности, порожденных научно-технической революцией. К таким формам относятся разнообразные виды деятельности операторов автоматизированных систем управления самого различного назначения. Сказанное о микроструктурном анализе вовсе не означает, что он уже выступил в психологии в своей законченной, завершенной форме и преодолел реальные трудности, встающие на пути такого рода анализа. В исследованиях, проводимых с помощью методов микроструктурного анализа, еще сильна тенденция рассматривать операции и функциональные блоки не в психологическом значении, а в техническом, что дает повод к отождествлению его с информационно-кибернетическим подходом. Вместе с тем неправильно было бы думать, что подобное понимание операций представляет собой лишь наследие информационно-кибернетического подхода. Повод к такому пониманию дает и теория деятельности, в которой операция рассматривается, прежде всего, как результат преобразования действия, происходящего благодаря включению его в другое действие и наступающей его «технизации». То есть операция характеризовалась по своему происхождению, как бывшее действие человека и как будущее действие машины. При этом не анализировалось психологическое строение операций, соотношение в них элементов осмысленности, предметности, характера связи с целью и условия обратной трансформации операции в действие. Хорошо известно, что передача человеческих операций машине — дело крайне непростое. К тому же машине передавались первоначально не математические операции, которые совершали, например, выдающиеся счетчики типа Диаманди, а неавтоматизированные действия, которые осуществляет человек, еще не достигший совершенства в их выполнении.

Не следует забывать, что расшифровка структуры человеческих действий и операций и их моделирование осуществляются кибернетикой, бионикой в союзе с психологией. Любой успех в этой области представляет собой победу человеческого ума и техники. Трудности,

возникающие на этом пути, огромны, и главный источник их состоит именно в том, что не только человеческие действия, но и операции менее всего машинообразны, стереотипны. Каждое человеческое действие, равно как и слагающие его операции, индивидуальны и неповторимы. Особенно отчетливо это выступает при микроструктурном анализе исполнительных действий и движений. Человек не может выполнить два совершенно одинаковых движения. И это понятно, так как «координатную сетку моторного поля, в отличие от эвклидово-декартовой геометрии, приходится считать, во-первых, не прямолинейной, во-вторых, колышущейся, как паутина на ветру» [22]. То же самое относится и к когнитивным функциональным блокам и операциям, участвующим в реализации исполнительных действий. Естественно, что при всем многообразии конкретных реализаций в действиях, операциях и функциональных блоках наличествуют и инвариантные свойства, и это оставляет нам надежду на выявление их функциональной структуры. Несмотря на наличие слабых (может быть, лучше сказать наивных) линий исследований, которые, конечно, имеются и в рамках микроструктурного подхода, следует подчеркнуть, что этот способ анализа представляет собой развитие деятельностного подхода и так же, как и последний, он рассматривает человеческое сознание как подлежащее объективному научному изучению. Нам представляется, что реализация микроструктурного подхода, как собственно психологического, деятельностного, откроет многие тайны человеческого сознания. Однако найти отблески сознательной человеческой деятельности в операциях, функциональных блоках, возможно, и в субблоках, раскрываемых средствами микроструктурного и микрогенетического подходов, значительно сложнее, чем обнаружить свет сознания в человеческом действии. Естественно, что понимание внутренних форм психической деятельности, равно как и подобное понимание эволюции ее продуктов как превращенных форм, не может быть достигнуто лишь средствами микроструктурного анализа, тем не менее он может внести немалый вклад в решение кардинальных проблем психологии и ее прикладных областей.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Узнадзе Д. Н. Психологические исследования. М., «Наука», 1966, с. 158.
2. Леонтьев А. Н. Проблемы развития психики. М., изд-во МГУ, 1972, 575 с.
3. Леонтьев А. Н. Проблема деятельности в психологии. — «Вопросы философии», 1972, № 9, с. 95—109.
4. Пиаже Ж. Избранные психологические труды. М., «Просвещение», 1969, 695 с.



# Функции моды в сфере потребления

Е. А. Шлезингер, ВНИИТЭ

5. Гальперин П. Я. Развитие исследований по формированию умственных действий.— В кн.: Психологическая наука в СССР, т. 1. М., изд-во АПН РСФСР, 1959, с. 441—470.

6. Выготский Л. С. Избранные психологические произведения. М., изд-во АПН РСФСР, 1956.

7. Вергилес Н. Ю., Зинченко В. П. Проблема адекватности образа.— «Вопросы философии», 1967, № 4, с. 55—66.

8. Зинченко В. П. О микроструктурном методе исследования познавательной деятельности.— В кн.: Эргономика. М., 1972, с. 5—11 (Труды ВНИИТЭ. Вып. 3).

9. Зинченко В. П. Методологические проблемы психологического анализа деятельности.— В кн.: Эргономика. М., 1974, с. 5—23 (Труды ВНИИТЭ. Вып. 8).

10. Светс Дж., Тэннер В., Бердзалл Т. Статистическая теория решений и восприятие.— В кн.: Инженерная психология. М., «Прогресс», 1964, с. 269—336.

11. Broadbent D. E. Perception and Communication. Pergamon Press, London, 1958.

12. Сперлинг Дж. Информация, получаемая при коротких зрительных проявлениях.— В кн.: Инженерная психология за рубежом. М., «Прогресс», 1967, с. 7—69.

13. Зинченко В. П., Панов Д. Ю. Узловые проблемы инженерной психологии.— «Вопросы психологии», 1962, № 5, с. 15—31.

14. Ломов Б. Ф. Человек и техника. Л., изд-во ЛГУ, 1963.

15. Haber R. N. (ed) Information Processing Approaches to Visual Perception. N-Y., Holt., 1969.

16. Вучетич Г. Г. Исследование кратковременной зрительной памяти. Автореферат дис. на соиск. учен. степени канд. психологических наук. М., 1971, 29 с. (МГУ).

17. Зинченко В. П. Продуктивное восприятие.— «Вопросы психологии», 1971, № 6, с. 27—43.

18. Стрелков Ю. К. Микроструктурный анализ преобразований информации.— В кн.: Эргономика. М., 1972, с. 12—41 (Труды ВНИИТЭ. Вып. 3).

19. Солнцева Г. Н. Исследование структуры мнемического действия методами микроструктурного анализа. Автореферат дис. на соиск. учен. степени канд. психологических наук. М., 1975, 23 с. (МГУ).

20. Вучетич Г. Г. К вопросу о семантических преобразованиях информации в кратковременной памяти.— В кн.: Эргономика. М., 1974, с. 73—88 (Труды ВНИИТЭ. Вып. 7).

21. Белова А. Н. Оценка индивидуальных различий зрительного восприятия и кратковременной памяти.— В кн.: Эргономика. М., 1974, с. 56—67 (Труды ВНИИТЭ. Вып. 7).

22. Бернштейн Н. А. Очерки по физиологии движений и физиологии активности. М., «Медицина», 1966, с. 69.

Получено редакцией 01.07.75.

Проблему оптимального типового ассортимента изделий длительного пользования невозможно решить без учета социально-психологических факторов потребления. Одним из таких факторов является мода.

Феномен моды привлекает к себе все более пристальное внимание специалистов различных областей знания. Об этом свидетельствуют многочисленные дискуссии, статьи и даже книги, посвященные этой проблеме. Однако какова природа моды, механизмы ее формирования и функционирования в обществе, как она воздействует на сферу личного потребления — на все эти вопросы пока нет единого ответа. Более того, некоторыми учеными ставится под сомнение и само существование моды в социалистическом обществе.

Например, в недавно вышедшем сборнике, носящем символическое название «Мода: за и против» [1], треть авторов высказываются против моды. Однако можно спорить о необходимости или бесполезности этого феномена, но от действительности никуда не уйдешь. А в повседневной действительности мы ежедневно сталкиваемся с феноменом моды, будь то демонстрация модного платья, реклама модных часов, продажа модной мебели, интерес к модному роману или кинофильму. Мы не будем вдаваться в существо дискуссий, утверждающих или отрицающих моду, а попытаемся разобраться в той локальной области ее функционирования, которая уже почти никем не оспаривается. Мы имеем в виду область личного потребления, непосредственно связанную с предметом дизайна.

Мода представляет собой весьма сложное явление. В ней как бы фокусируются разные процессы, происходящие в обществе: экономические, социальные, психологические, эстетические и т. д. В известной степени мода выражает тип поведения, жизненный стиль, отношение человека к самому себе и к другим людям, то есть определенный «образ жизни», представляющий собой целостную структуру обычаев, порядков и норм общежития, психологических установок, обуславливающих схожие побуждения и акты поведения [2]. Образ жизни или, по выражению Маркса, «способ жизнедеятельности людей» отражает материальную, предметно-вещественную и духовную среду, окружающую человека и определяющую все формы его деятельности. Поэтому из-

учение феномена моды необходимо для уяснения структуры общественного сознания как схемы анализа общественных явлений [3, 4], оно нужно для определения признаков «массового сознания», для структурирования социальных группировок людей в «поле» массового поведения [5] и, наконец, для выяснения формирования потребностей и их динамики.

Мода, следовательно — это «специфическая и весьма динамичная форма стандартизированного массового поведения, возникающая преимущественно стихийно, под влиянием доминирующих в обществе настроений и быстро изменяющихся вкусов, увлечений и т. д.» [6]. Мода оказывается той сферой, где создаются и постоянно меняются стандарты потребления и социальные образы вещей.

Например, какими могут быть мотивы покупки мебели? При социологическом исследовании, проведенном в одном из новых домов Юго-Запада в Москве, оказалось, что почти половина респондентов-новоселов покупали мебель, исходя из желания «быть как все», «быть не хуже, чем другие». То есть они следовали определенной норме, или моде. Современный же «нормальный» образ жизни — это, по мнению многих респондентов, такой, когда наличествуют стандартные компоненты нормы (независимо от социального положения и профессии): работа и семья, приличная зарплата, квартира, модные вещи [7]. Здесь мода в известной степени отражает престижное потребление<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Следует сразу оговориться, что престижный фактор потребления в капиталистических странах имеет гораздо большее значение, чем в СССР или в социалистических странах. В сущности, в капиталистических странах совершенно иная и сама природа престижного потребления.

Если в СССР по результатам конкретно-социологических исследований главным престижным отношением было отношение к труду, к удовлетворенности трудом и профессией, то, по словам известного в США социолога Р. Уильямса, «активность в сфере потребления частично заменяет активность в сфере работы, и кажется, что признаком «преуспеяния» все чаще оказывается не то, как человек добывает деньги, а то, как он их тратит».

Д. Мартиндейл также считает, что для духовного климата современной Америки характерна не «ориентация на производство, а ориентация на потребление».

Еще резче высказывается крупный социолог У. Уайт: «Невладение какой-либо вещью становится почти антисоциальным актом».

Подобные примеры можно приводить до бесконечности.



Однако феномен моды шире феномена престижного потребления.

Престижное отношение к потреблению в нашей стране характерно для незначительного меньшинства. Системы ценностных установок и запросов, мотивирующих поведение человека в сфере потребления, могут не совпадать и, как правило, не совпадают с его фактическим положением в общей социально-экономической структуре общества либо в той микроструктуре, в которую человек непосредственно включен в тот или иной момент своей жизни. Модой же интересуется более широкий контингент потребителей. Здесь проходит четкий водораздел между престижным потреблением в социалистических и капиталистических странах. Так, по наблюдениям американских социологов, высшие аристократические слои общества, уверенные в своем положении, меньше всего стремятся к потреблению престижных вещей и равнодушны к моде, оставаясь приверженцами, например, традиционного английского костюма. В то же время, средние слои населения, неуверенные в завтрашнем дне, «гонятся» за модой из престижных соображений.

Внешне в социалистическом обществе как будто наблюдается та же тенденция. Однако характеризуется она не экономическими, а профессиональными (образовательными или интеллектуальными) признаками: чем выше образовательный уровень, тем меньше времени остается человеку следить за модой. Поэтому прав К. М. Кантор, говоря, что в нашей стране «модное платье, может быть, и есть, а модного отношения к нему нет. Нет такой моды, которая выражала бы определенный стиль жизни» [8]. Следовательно, не являясь «стилем жизни», мода тем не менее проявляется в виде предпочтения тех или иных предметов, изделий или явлений. В сфере быта (одежда, мебель, декоративные украшения интерьера, изделия культурно-бытового назначения) мода, оставаясь явлением социально-психологическим, приобретает характер эстетического феномена. Нередко слова «мода», «модный» считаются синонимами слов «хороший», «красивый». В исследовании, проведенном Л. Жилиной и Н. Фроловой, 20,9% опрошенных определили моду как «красоту» и 85% считают, что мода оказывает положительное воздействие на развитие личности и является прогрессивным фактором в развитии общества [9].

Одна из функций моды, таким образом, проявляется в распространении определенного эстетического стиля, который конкретизируется в эстетических качествах и эстетическом облике различных предметов быта. мода выражает изменяющийся под влиянием целого ряда факторов эстетически-вкусовой подход к внешнему облику предметов и явлений повседневной жизни и быта. Не случайно существует убеждение, что «мода излагает формулу вкуса общества» [10]. Следовательно, мода, выступая как форма материализации эстетических вкусов, может и должна способствовать воспитанию и распространению этих вкусов. Это положение и должно учитываться в деятельности дизайнера, формирующего предметный мир человека. Научно обосновывая и прогнозируя оптимальный ассортимент изделий, отвечающих требованиям моды, дизайнер может способствовать проявлению индивидуального вкуса потребителя, его личностных качеств. Ведь умение применить моду к своей личности является выражением истинного вкуса. Тогда не страшен будет стандарт, недовольство которым сейчас выражают потребители во многих сферах быта<sup>2</sup>. Стандарт ведет к известной нивелировке людей и их быта, лишает внешний облик человека или интерьер его жилища черт индивидуальности, своеобразия. Поэтому понятно негативное отношение к стандарту у 21% опрошенных упоминавшегося здесь исследования. Однако, с

<sup>2</sup> Советские социологи придают большое значение психологической стороне стандарта. По мнению Б. Парыгина, подражание моде в одежде, предметах быта, отделке квартиры и т. д. освобождает человека от излишних психологических мучений выбора, что дает ему возможность сосредоточить все внимание и энергию на решении сложных творческих проблем. (Б. Парыгин. Соц. психология как наука. Л., 1967, с. 153). По мнению В. Ядова, целесообразнее делить не виды деятельности на творческие и стандартизированные, а каждый вид или сферу деятельности на стандартные и творческие элементы. Вероятно, возможны и другие подходы к трактовке стандарта (или автоматизма деятельности и восприятия человека). Например, В. Глазычев считает, что промышленность должна создавать «заготовки» для художественной самодеятельности в области жилого интерьера, а об остальном позаботится его обладатель. (В. Глазычев. Как у всех или не как у всех.— ДИ СССР, 1966, № 5, с. 6). В. Крючкова считает, что мода или стандарт (в одежде, например) — это массовое приобщение к творчеству художника, сотрудничество с ним. Это происходит даже тогда, когда мы покупаем готовую одежду. (В. Крючкова. Стиль жизни и стиль костюма.— ДИ СССР, 1966, № 5).

другой стороны, социально-психологическое значение стандарта, как и любой нормы и стереотипа, и моды в частности, состоит в том, что он обеспечивает причастность к определенной социальной группе. При использовании фактора моды в формировании оптимального ассортимента изделий дизайнер должен учитывать эту двойственность отношений к стандарту. Так, в оптимальном типовом ассортименте целого ряда изделий должны быть определенные системы стандартных блоков, секций, элементов и других деталей (в том числе декоративных), из которых могут создаваться различные модификации, рассчитанные не только на размеры жилища или стоимость, но и на индивидуальный вкус потребителя, ориентирующегося на моду.

Здесь проявляются и другие стороны механизма моды: экономическая и идеологическая. Как механизм экономического развития мода способна формировать определенные особенности производства, создающего предметы самого широкого потребления. мода может и должна использоваться как форма организации спроса. А поскольку, как говорит К. М. Кантор, «нет другого способа учета реальных, меняющихся потребностей, кроме как способа их формирования», то это формирование потребностей должно осуществляться на основе угадывания изменений потребностей, учитывающих и изменения моды. В сущности мода должна настойчиво организовываться<sup>3</sup>, и при ее организации решается важная идеологическая задача: мода может служить в этом случае средством воспитания людей, их здоровых потребностей, хороших вкусов. мода поэтому оказывается одним из важных регуляторов общественного вкуса, воспитателем эстетических и духовных потребностей, оказывающим влияние на формирование ценностных установок на вещь, включенную в сферу личного потребления и, следовательно, на весь идейно-психологический облик человека.

Овладение логикой воздействия моды

<sup>3</sup> К сожалению, в литературе нет единого мнения по проблеме формирования моды. Так, одни ученые считают, что формирование моды есть процесс стихийный и почти неуправляемый, сторонники другой точки зрения исходят из того, что мода привносится в общество извне, декретируется «сверху», представители третьей точки зрения считают моду стихийно-направленным процессом, которым можно и нужно управлять.



на личность должно способствовать эстетическому воспитанию населения, формированию хороших вкусов, сознательности потребления. Любопытно, что Л. Жилина и Н. Фролова приводят параллельную анкету двух десятиклассниц и их родителей. Опрос направлен на выяснение жизненного идеала. У одной из учениц отец — военнослужащий, мать — медсестра. Родители другой ученицы — научные сотрудники. В том и другом доме есть почти полный набор вещей длительного пользования. В первом случае родители откладывают деньги на новый хороший гарнитур мебели, девочка мечтает о модном дорогом золотом кольце. Во втором случае родители собирают деньги на новое пианино, девочка мечтает о полном собрании сочинений Джека Лондона и пластинках с записями Шаляпина. Жизненный идеал первой семьи — высокая материальная обеспеченность; идеал второй семьи — возможность удовлетворения духовных потребностей, стремление приносить людям больше пользы, чувство долга, любовь и уважение окружающих [9]. Этот пример представляется очень важным, потому что в нашей стране различие социальных групп выражается не столько в материально-экономическом факторе, сколько в несовпадении духовных потребностей. В этом смысле правильная ассортиментная политика будет выполнять важную идейно-воспитательную роль.

Именно эта задача и стоит перед дизайнером, «одухотворяющим» материальную культуру, придающим вещам способность быть носителями мысли, чувства, красоты, определенного значения и смысла. Собственно, совокупность всех этих свойств и составляет область духовных ценностей. Среди же идейно-духовных ценностей, реализацией которых занят дизайнер, первое место принадлежит эстетической ценности. Но с эстетической ценностью тесно переплетаются другие духовно-ценностные аспекты вещи: ее престижность, ее символическое значение, способность служить знаком статусного присвоения культуры [11]. Без учета фактора моды достичь этого невозможно. Поэтому умелое вовлечение проблем и требований моды в проектирование и конструирование будет способствовать выполнению целей, стоящих перед дизайнером.

Следовательно, мода в сфере потребления, оставаясь преимущественно явлением, им. Н. А. Некрасова

нием социально-психологическим, проявляется как феномен эстетический и экономический. Путем систематического и целенаправленного идейно-психологического воздействия на потребительские запросы именно через моду можно стимулировать потребительский спрос на те или иные предметы. Это стимулирующее действие моды распространяется, с одной стороны, на промышленное производство, которое, учитывая объективные (экономические) и субъективные (вкусы, интересы, предпочтения) факторы, может лучше и качественнее удовлетворять запросы потребителей. С другой стороны, мода может выполнять важную воспитательную функцию, так как «воспитывают не только люди и события, но и вещи» (Макаренко). Именно здесь обнаруживается существенное отличие института моды социалистического общества от «потребительского» капиталистического общества, где мода выступает заменителем внутренней морали. Поскольку феномен моды обязательно включает в себя эстетический фактор, изучение и регулирование механизма моды позволит создать гибкую систему идейно-психологического и эстетического воздействия на потребителя с учетом возможного саморазвития вкусов, запросов и потребностей различных социальных групп и индивидуальностей.

#### ОТ РЕДАКЦИИ

**Затронутая Е. А. Шлезингер проблема имеет непосредственное отношение к дизайнерской деятельности. Художник-конструктор, безусловно, должен учитывать фактор моды при создании оптимального ассортимента предметов широкого потребления. Однако каким путем он должен идти к решению этой задачи, на какие научные обоснования будет опираться — эти и многие другие вопросы остаются сегодня неосвещенными. Поскольку статья лишь ставит проблему, не охватывая весь круг исследований, редакция приглашает специалистов — художников-конструкторов, проектировщиков, методистов — высказать свои соображения по затронутой теме.**

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Мода: за и против. Сборник. М., «Искусство», 1973.
2. Толстых В. И. Мода как социальный феномен. В кн.: Мода: за и против. М., «Искусство», 1973, с. 21.
3. Уледов А. Структура общественного сознания. М., «Мысль», 1968.
4. Келле В., Ковальзон М. Формы общественного сознания. М., Госполитиздат, 1959.
5. Грушин Б. Логические принципы исследования массового сознания. — «Вопросы философии». 1970, № 8, с. 93.
6. Парыгин Б. Д. Социальная психология как наука. Л., Лениздат, 1967, с. 156.
7. Торошилова Е. Быт и некоторые социально-психологические характеристики современного жилого интерьера. В кн.: Социальные исследования. М., «Наука», 1971, вып. 7, с. 143.
8. Кантор К. М. Мода как стиль жизни. В кн.: Мода: за и против. М., «Искусство», 1973, с. 142.
9. Жилина Л., Фролова Н. Проблемы потребления и воспитания личности. М., «Мысль», 1969, с. 123.
10. Молчанова А. На вкус, на цвет... М., «Искусство», 1966.
11. Безмоздин Л. О моде дизайна в системе предметной деятельности. В кн.: Научно-технический прогресс и искусство. М., МГУ, 1971, с. 153.

Получено редакцией 06.03.75.



## Из картотеки ВНИИТЭ

### КАССЕТНЫЙ СТЕРЕОФОНИЧЕСКИЙ МАГНИТОФОН «ЮПИТЕР 101-К»

Автор художественно-конструкторской  
части проекта А. А. Гамзин  
(Вильнюсский филиал ВНИИТЭ)

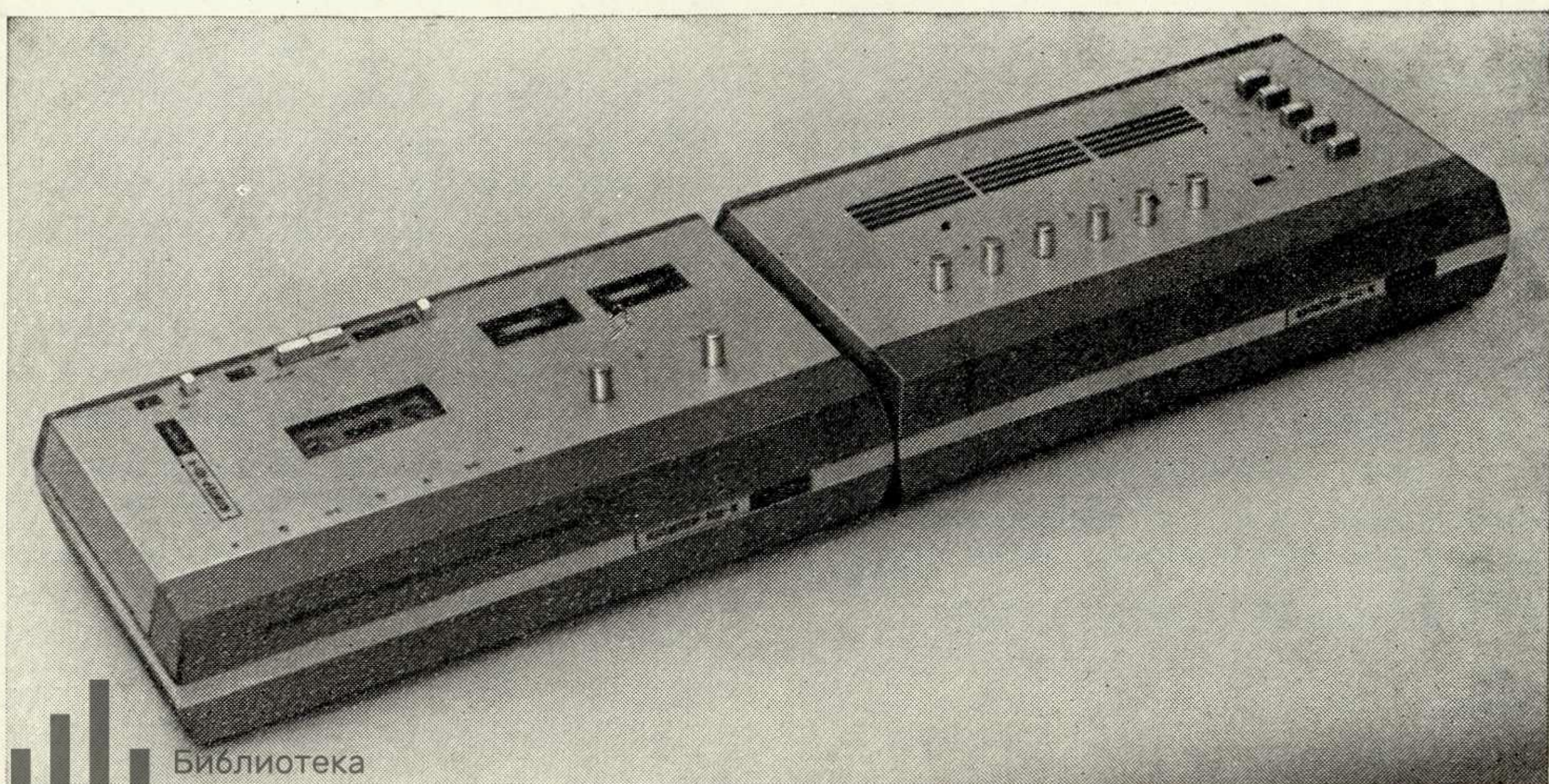
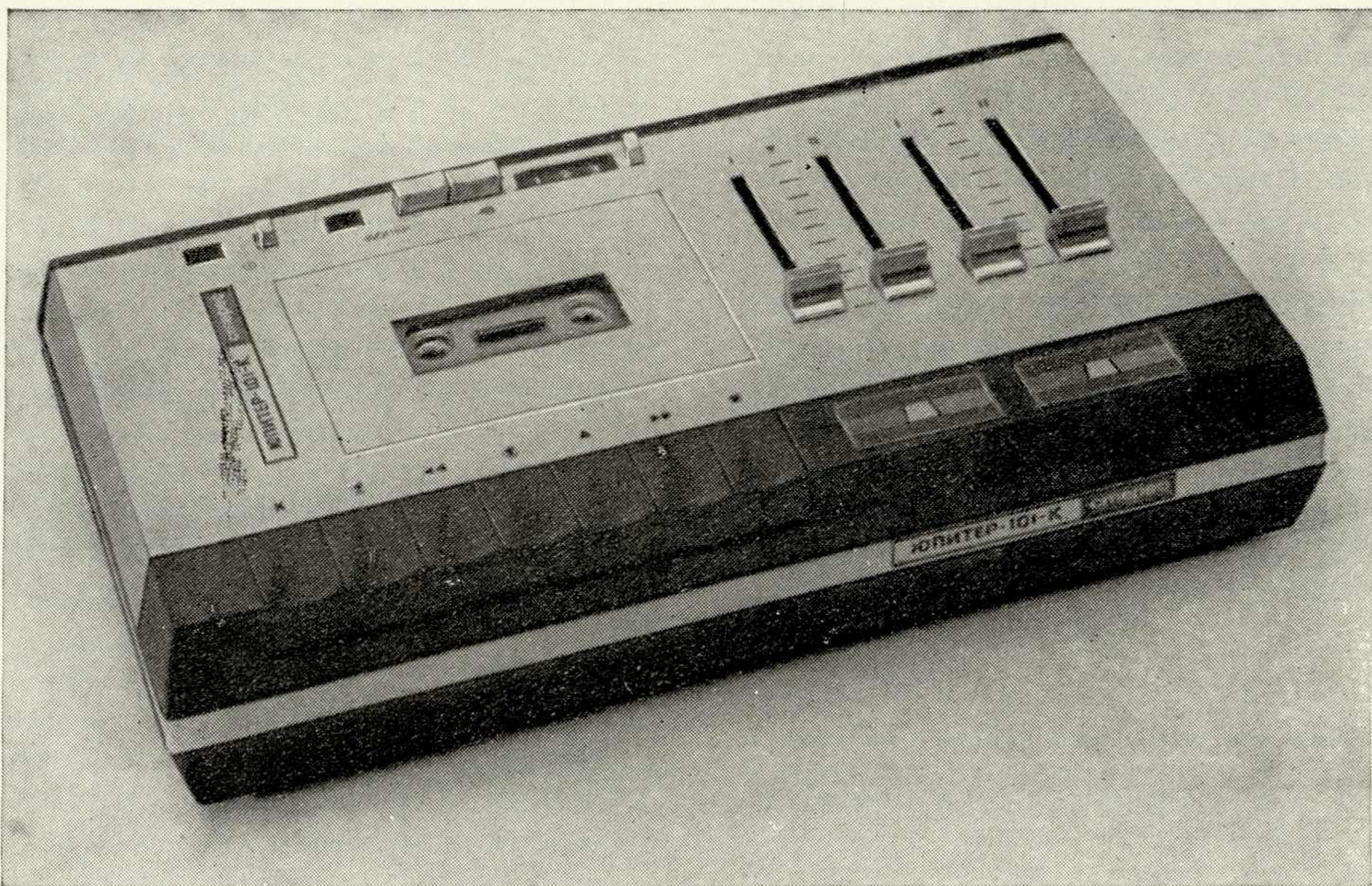
Магнитофон «Юпитер 101-К» (экспериментальный образец) — настольный прибор. Разработан на базе унифицированного лентопротяжного механизма магнитофона «Весна-306». Корпус изготовлен из ударопрочного полистирола, панель и декоративная полоса — из алюминиевого сплава с декоративным покрытием. Форма верхней и нижней частей корпуса идентична, что упрощает технологию производства.

Второй вариант магнитофона состоит из

двух блоков, характеризующихся единством формы, структуры и общностью стилистического решения. Отдельно выделен усилитель низкой частоты, что позволяет использовать его в сочетании с другой бытовой радиоаппаратурой.

Предлагаемые цветовые решения: темно-синий корпус с серебристо-матовой панелью и темно-красными графическими символами или охристо-желтый корпус с черной панелью и белыми графическими символами.

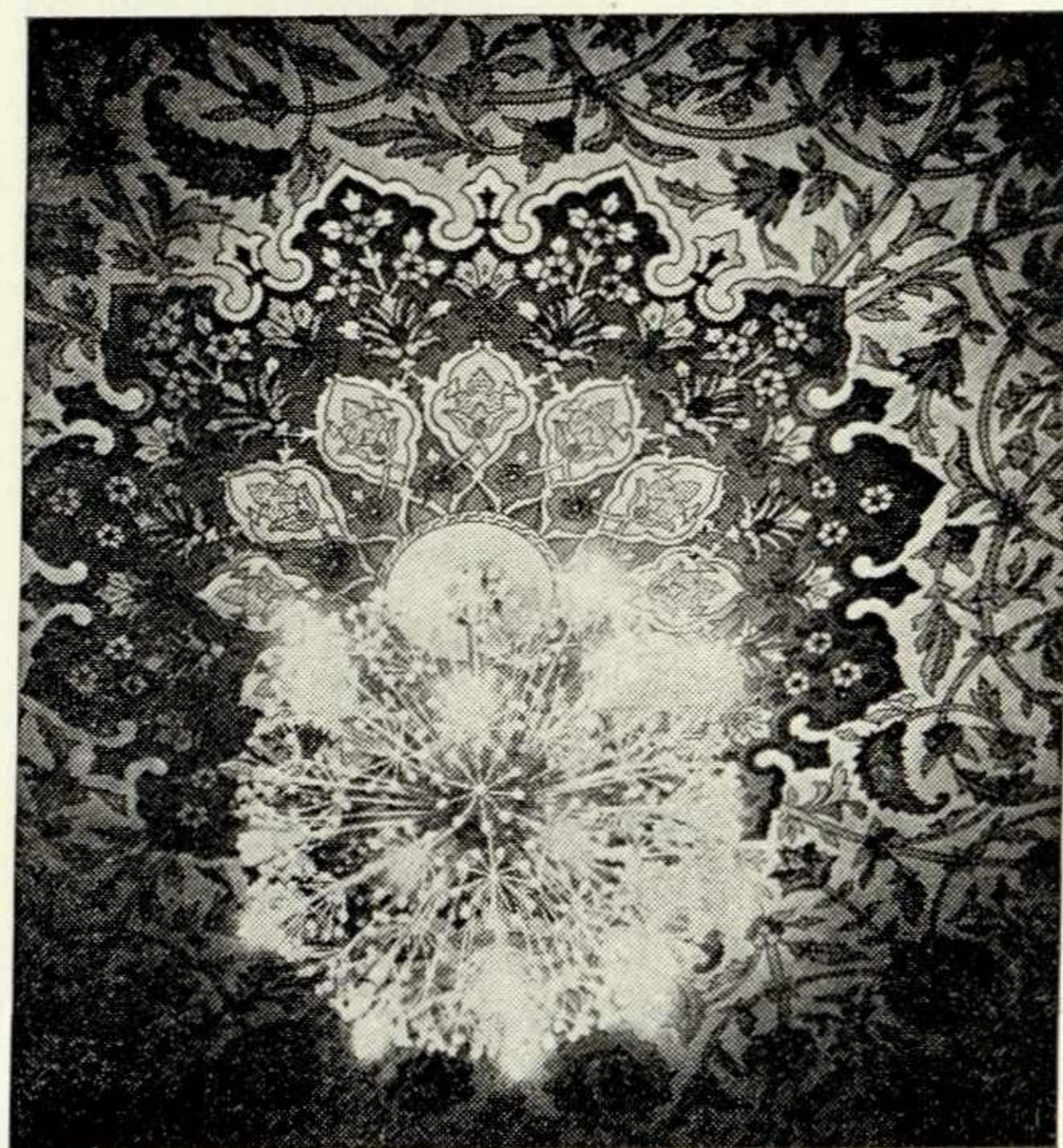
Т. В. Норина, ВНИИТЭ



## В Тбилисской академии художеств

Л. В. Марц, искусствовед  
ВНИИТЭ

Тбилисская государственная академия художеств недавно отпраздновала свое пятидесятилетие. За полвека работы это первое в Закавказье высшее художественное учебное заведение подготовило более двух тысяч архитекторов, живописцев, скульпторов, графиков, художников по тканям, моделированию одежды, керамике и стеклу, обработке дерева и металла, педагогов по изобразительному искусству для средних школ,



художников театра и кино, искусствоведов и художников-конструкторов. Подготовка художников-конструкторов в Тбилисской академии художеств началась в 1968 г. Перед академией, как и перед рядом других художественных вузов страны, приступивших в эти годы к подготовке художников-конструкторов, встала тогда очень сложная задача — используя опыт художественного образования, его методы и средства, начать воспитание специалистов для новой деятельности, художников особого типа, дизайнеров. И хотя профессиональное дизайнерское образование формировалось в стране только на базе художественных и художественно-промышленных институтов и в основу его был положен единый учебный план, разработанный в 1965 г.





2



3

МВХПУ, каждый вуз решал эту задачу по-своему.

Кафедра промышленного искусства Тбилисской академии художеств по составу самая молодая в вузе. Коллектив ее состоит в основном из собственных выпускников. Организатор и руководитель кафедры — Нодари Екеевич Гогоберидзе, выпускник МВХПУ. Разносторонний художник, автор десятков художественно-конструкторских разработок, Н. Гогоберидзе работает также в прикладном искусстве, графике, живописи. Он главный художник центрального района Тбилиси. Сочетание преподавательской и творческой работы обязательно для всех педагогов кафедры. Это правило продиктовано убеждением, что обучать

художественному конструированию могут лишь педагоги, занимающиеся практической деятельностью.

Говорить сегодня о принципах и методах подготовки грузинских художников-конструкторов как о чем-то окончательно сложившемся, устоявшемся было бы, очевидно, неправильно. Налажен учебный процесс, работа ведется по утвержденным планам и программам. Но коллектив кафедры все время ищет более продуктивные формы обучения: вводятся новые дисциплины, перестраиваются традиционные курсы. Знакомство с работой кафедры еще раз убеждает, что сложившуюся систему профессиональной подготовки дизайнерских кадров и в академии, и в других художественных

1. Люстра для общественных зданий. Автор И. Инасаридзе. Руководитель Г. Гвалия. 1973 г.

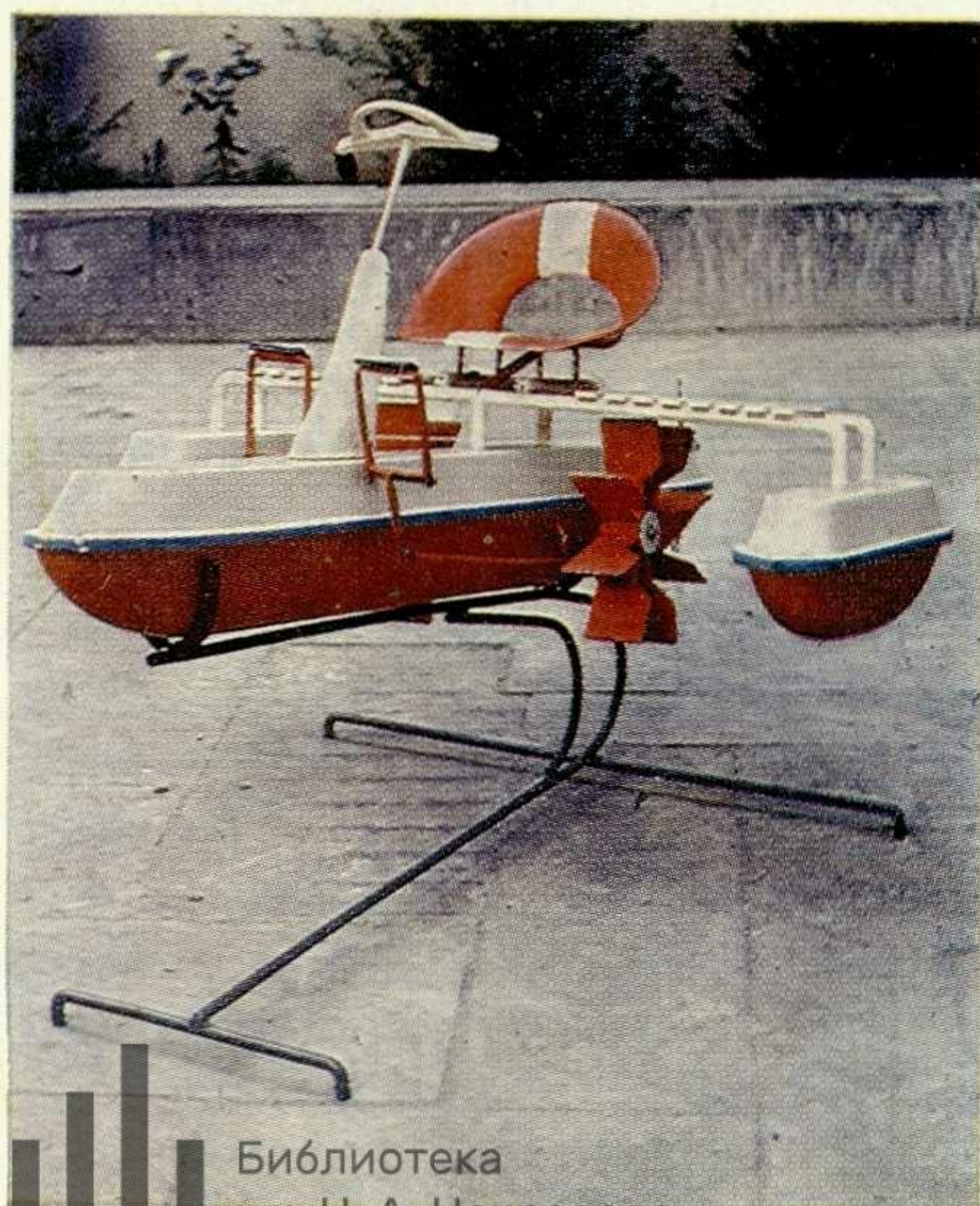
2. Детский автомобиль спортивного типа. Автор Б. Ганевич. Руководитель Ш. Саладзе. 1971 г.

3. Детская универсальная коляска. Автор К. Месхи. Руководитель Д. Гургенидзе. 1972 г.

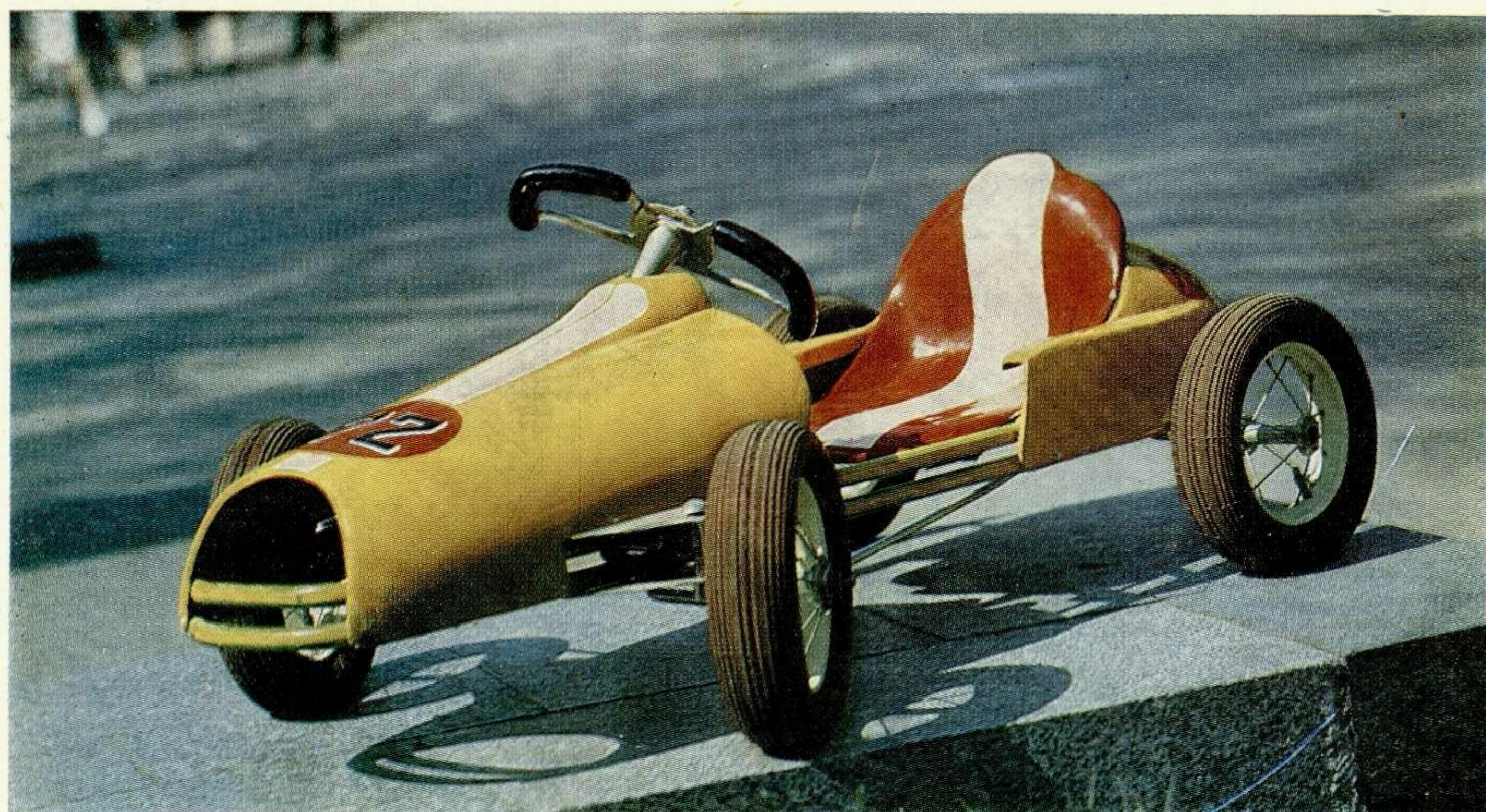
4. Детский водный велосипед. Автор Л. Утоян. Руководитель Н. Гогоберидзе. 1973 г.

5. Детский автомобиль спортивного типа. Автор М. Немциверидзе. Руководитель Н. Гогоберидзе. 1972 г.

4



5





учебных заведениях правомерно анализировать лишь как процесс, прослеживая логику изменения, наметившиеся тенденции его развития.

Однако при всей изменчивости процесса существует принципиальная установка, которая положена в основу подготовки художников-конструкторов в академии,— это воспитание дизайнеров художниками широкого профиля. Будущие художники-конструкторы, считают руководители кафедры, должны получить такую же общехудожественную подготовку, как и все студенты факультета декоративно-прикладного искусства.

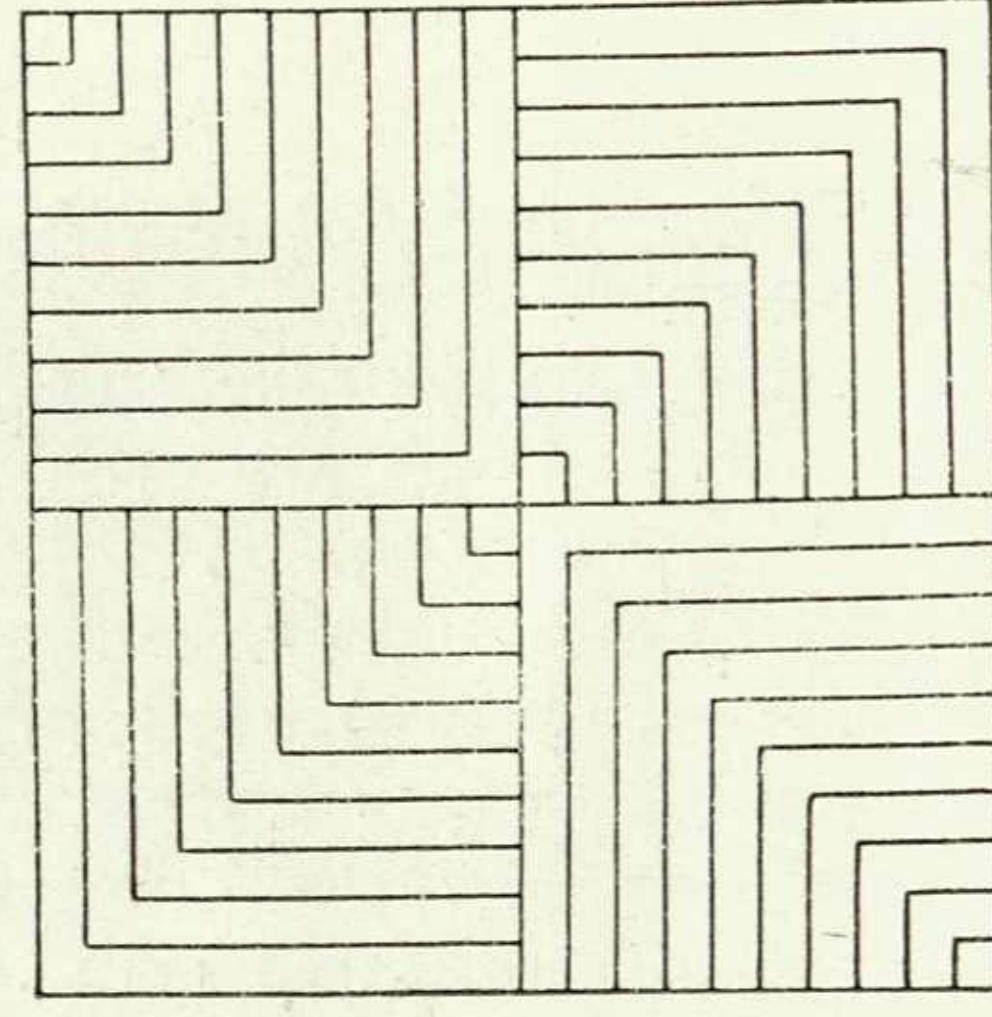
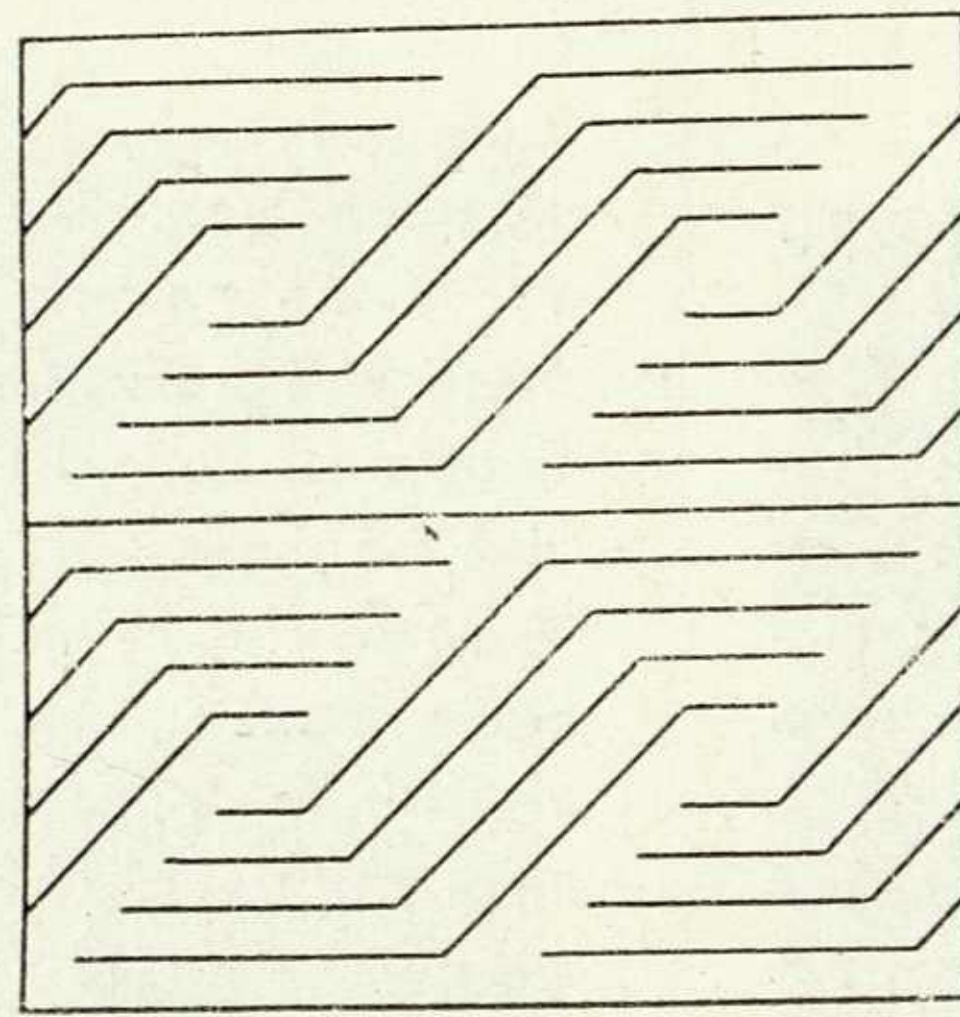
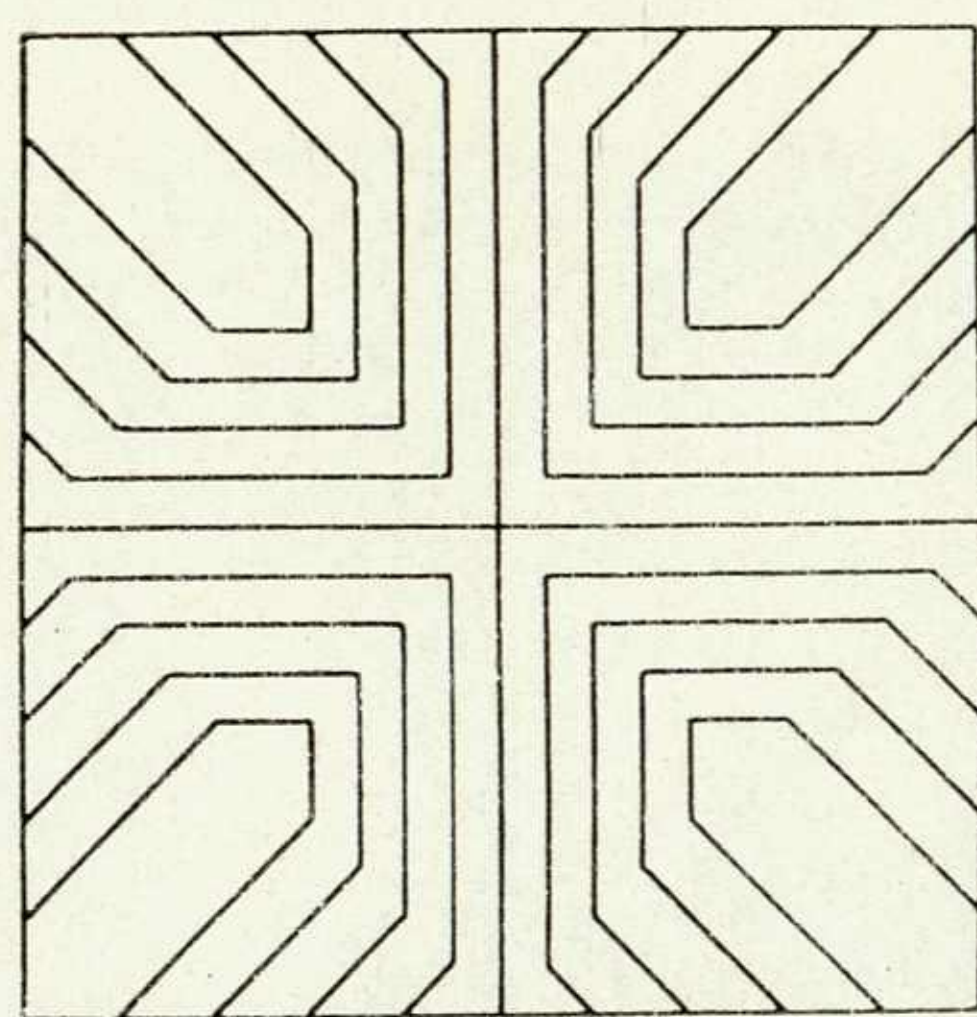
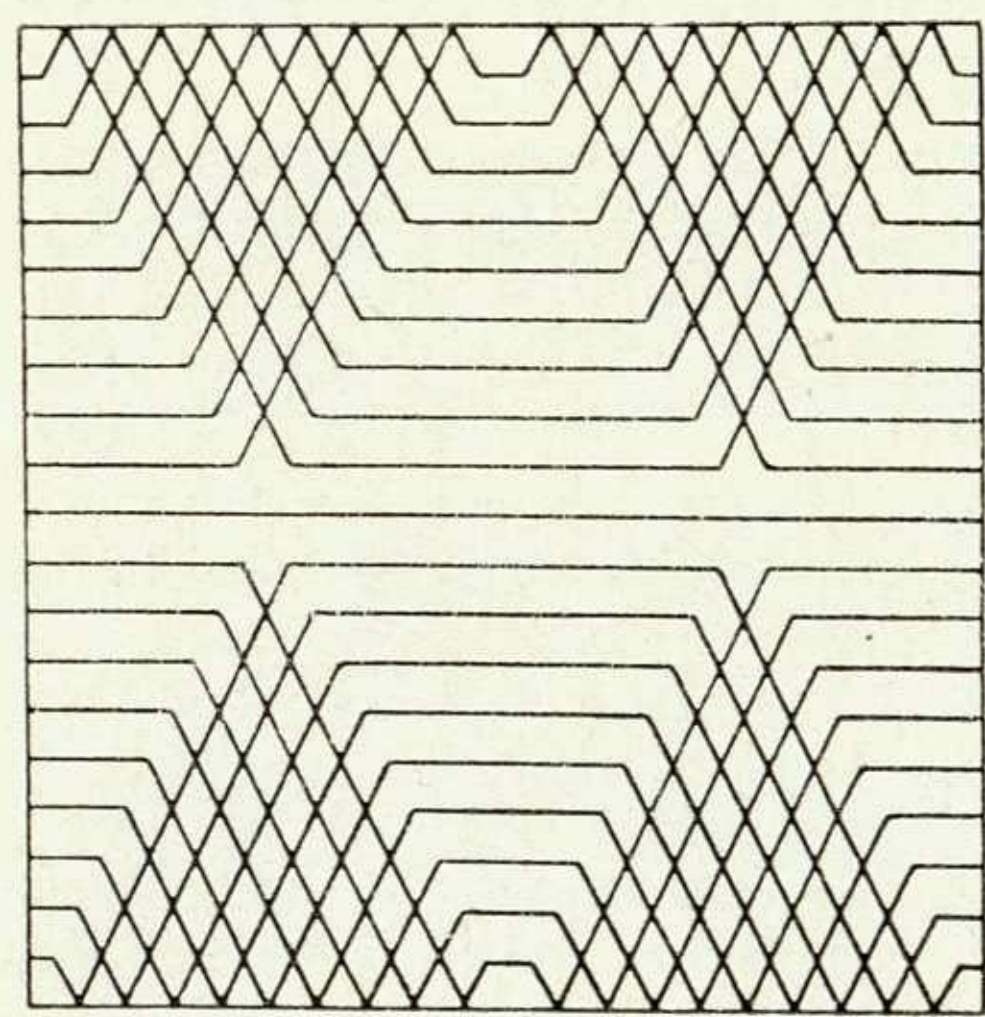
Воспитанию художественного начала в студентах способствует вся атмосфера Тбилисской академии. Существование в одних стенах целого спектра разных художественных специальностей породило особый, ставший здесь традиционным дух содружества разных муз, позволивший академии стать «альма матер» и для первых грузинских худож-

блики на стенах и ступеньках.

Гордость Тбилисской академии художеств — музей. В нескольких залах старого здания собраны студенческие работы разных лет, начиная с 20-х годов. Один из залов целиком отдан работам студентов кафедры промышленного искусства. Модели станков, серии самоходных машин для работы в горной местности, ручные инструменты, вагон канатной дороги, катер на подводных крыльях, видеотелефон и десятки других проектов — курсовые и дипломные работы будущих художников-конструкторов. Анализируя работы, выставленные в музее, сравнивая их с прототипами, постепенно выявляешь весь круг вопросов, которые приходится решать студентам-дизайнерам. Что же является для них объектом художественного конструирования? Какие задачи решает дипломник кафедры промышленного искусства, имея в качестве основы реальный станок или машину и приступая к ху-

такого отношения к вещи и видят свою цель педагоги кафедры. Поэтому и появляются на чаеуборочных машинах кабины, защищающие работающих под южным солнцем людей, меняется система управления машин. Полностью реконструируется надводная часть плавучего агрегата для добычи торфа: проектируются отсутствовавшие до этого бытовые помещения для отдыха команды, пульт управления и т. д.

Но несмотря на то, что в академии выполнены уже десятки подобных проектов, кафедра не может удовлетвориться сложившимся характером дипломного проектирования, когда приходится иметь дело лишь с модернизацией, реконструкцией существующих изделий. Поиски возможностей совместной работы художника-конструктора и инженера-конструктора ведутся постоянно. Многообещающий контакт установился между кафедрой промискусства академии и Тбилисским политехническим институ-



ников-конструкторов. Формирование художника идет ежечасно и в студенческой среде, пронизанной самыми различными художественными интересами, и в самом «внутреннем пространстве» академии с ее тщательно отреставрированными нарядными интерьерами конца XIX в. и деловыми классами нового стеклобетонного здания с затейливыми переходами и зеленым внутренним двориком, украшенным скульптурой и цветной керамикой. Кажется, что и сама живописная улица Грибоедова, с расположенными на ней рядом академией художеств и консерваторией, помогает рождению духовной среды, формирующей художника. Многие в академии сделано руками студентов: торжественный холл освещается люстрой, по-современному остроумно задуманной, как сверкающий одуванчик, оказавшейся очень уместной в пышном интерьере. Не забыты даже узкие, крутые лестницы старого здания. Рамы обычных небольших окон заменены яркими витражами, тоже студенческими работами, расцветившими солнечные

дожественно-конструкторской обработке?

Прежде всего обращает на себя внимание обилие и разнохарактерность этих задач. Это — и упорядочение расположения рабочих узлов, и приведение к рациональной схеме системы управления, и построение рабочего процесса, и организация рабочего места и т. д., то есть многочисленные конструкторские и технологические задачи. Решая их в процессе проектирования, дипломник как бы доводит объект до того оптимального технического уровня, на котором только и может начинаться работа над собственно дизайнерской формой. Необходим, очевидно, особый взгляд, особое мышление, чтобы увидеть машину как целостную сложную систему, способную не только выполнять определенные операции, но и обеспечивать наиболее оптимальный рабочий процесс; необходим особый метод проектной работы, чтобы, создавая машину, ориентировать ее на человека, приспособлять ее к нему. В воспитании в своих студентах такого подхода,

том. Контакт, который не только позволяет студенту-дизайнеру включиться в процесс проектирования изделий и быть деятельным его участником, но и «приучает» будущего инженера к совместной работе с художником-конструктором, приоткрывает для него специфику дизайнерского мышления. Идея творческого содружества художника-конструктора и инженера со студенческой скамьи встретила горячую поддержку и в политехническом институте.

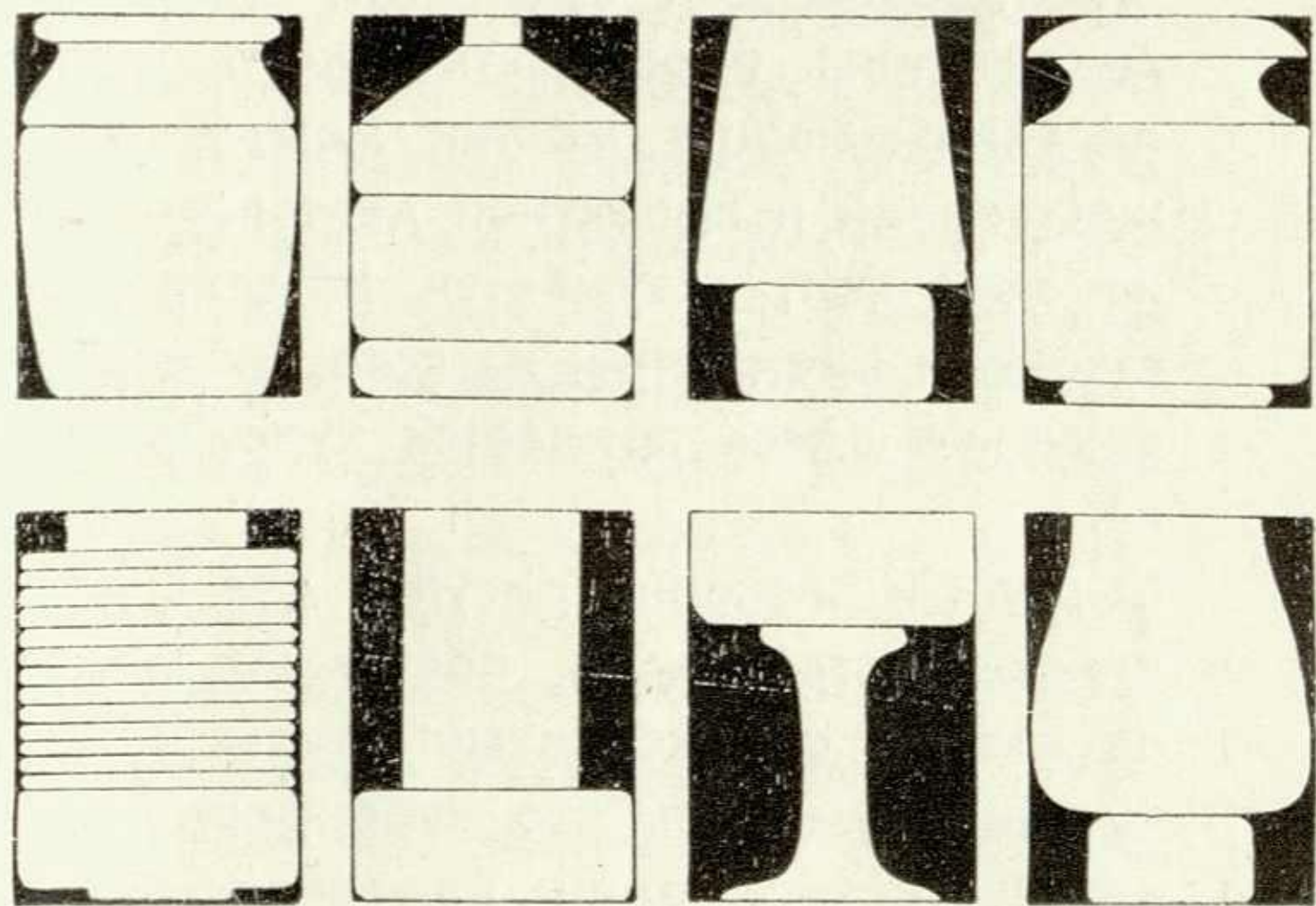
В 1973 г. студентами-дипломниками политехнического института и академии художеств был спроектирован электро-мобиль. А в 1974 г. — видеотелефон. Его действующая установка находится в политехническом институте, а модель — в музее академии.

Автор художественно-конструкторской части проекта Т. Джикия внес много предложений, существенно изменивших первоначальный замысел инженера. Жестко закрепленный прежде корпус вставлен в раму, обеспечивающую вращение вокруг вертикальной оси, а центральный шарнир позволяет наклонять



его относительно оси горизонтальной, добиваясь таким образом наиболее удобного для приема изображения положения. Поскольку видеотелефон предназначен для использования в основном на крупных промышленных объектах, Т. Джикия предложил ввести устройство, облегчающее передачу чертежей или другой документации.

К числу интересных художественно-конструкторских разработок кафедры относится серия изделий для детей. Например, детский автомобиль спортивного типа, ассоциирующийся со старыми гоночными машинами, широкий, низко сидящий, надежный. Выполнен он из ярко-желтой пластмассы. С любовью, продуманно сделан водный велосипед, предназначенный для детей с недостатками опорно-двигательной системы. Перед дипломником стояла задача создать не только нужную, полезную лечебную установку, понуждающую больных детей двигаться, но и красивую, ув-



Такие задачи пока не ставятся перед студентами Тбилисской академии. Причин тому, должно быть, много. Это и аналогичная по направленности практика некоторых других отечественных дизайнерских школ, и сложившиеся отношения с промышленностью, и недостаточная теоретическая подготовка студентов, и многое другое. Занимаясь со студентами художественным конструированием различных изделий, педагоги кафедры, тем не менее, видят суть своей работы не в готовых проектах, не в результате проектирования. Предмет их постоянного внимания — организация и содержание самого процесса проектирования, воспитание профессиональных навыков работы, профессионального мышления. Эту содержательную и методическую работу — самую существенную, тонкую и подвижную часть всего учебного процесса — очень трудно увидеть в музейных экспонатах. Она раскрывается лишь в

6. Упражнения по курсу композиции

лекательную игрушку, вызывающую радость и уверенность в себе. Велосипед очень устойчив, высота сидения может регулироваться в зависимости от возраста ребенка, материал его — стеклопластик или прессованная пластмасса — технологичен и недорог. Проект этот очень заинтересовал медиков. Представленная в музее галерея студенческих художественно-конструкторских работ не только наглядное свидетельство большой работы кафедры промискусства, в ней четко прочитывается принятое в Тбилисской академии художеств понимание дизайна или, точнее, та специализация, на которую в основном ориентируется кафедра.

Большинство дипломных работ — художественно-конструкторские проекты отдельных изделий. Такое «штучное» проектирование далеко не исчерпывает современной практики дизайна. Сегодняшний выпускник встретится в жизни с разными задачами: от создания художественно-конструкторских проектов отдельных изделий и их комплексов до организации всей предметной среды.

беседах с педагогами, в знакомстве с курсовыми проектами, с постановкой учебных заданий, с содержанием специальных и общетеоретических дисциплин.

Среди специалистов дизайнерского образования все больше распространяется убеждение, что естественно-научные предметы, такие, как математика, конструирование, техническая механика, теория машин и механизмов и другие в их традиционной инженерной форме не пригодны или малопродуктивны для обучения художников-конструкторов, что заключенное в них содержание должно быть представлено в какой-то иной форме, соотношенной с характером проектной деятельности дизайнера.

На кафедре промискусства Тбилисской академии художеств сегодня сложилась уверенность, что большинство инженерно-технических и общеобразовательных дисциплин должно стать органичной частью основного учебного курса — проектирования, давая студентам-дизайнерам знания в такой форме, которая позволила бы использовать их сразу в

проектной деятельности. К этому убеждению на кафедре шли постепенно, исподволь, эмпирически, стремясь оптимизировать процесс проектирования, стараясь отвечать на выявляющиеся потребности, вводя необходимые учебные курсы, перестраивая старые и т. д.

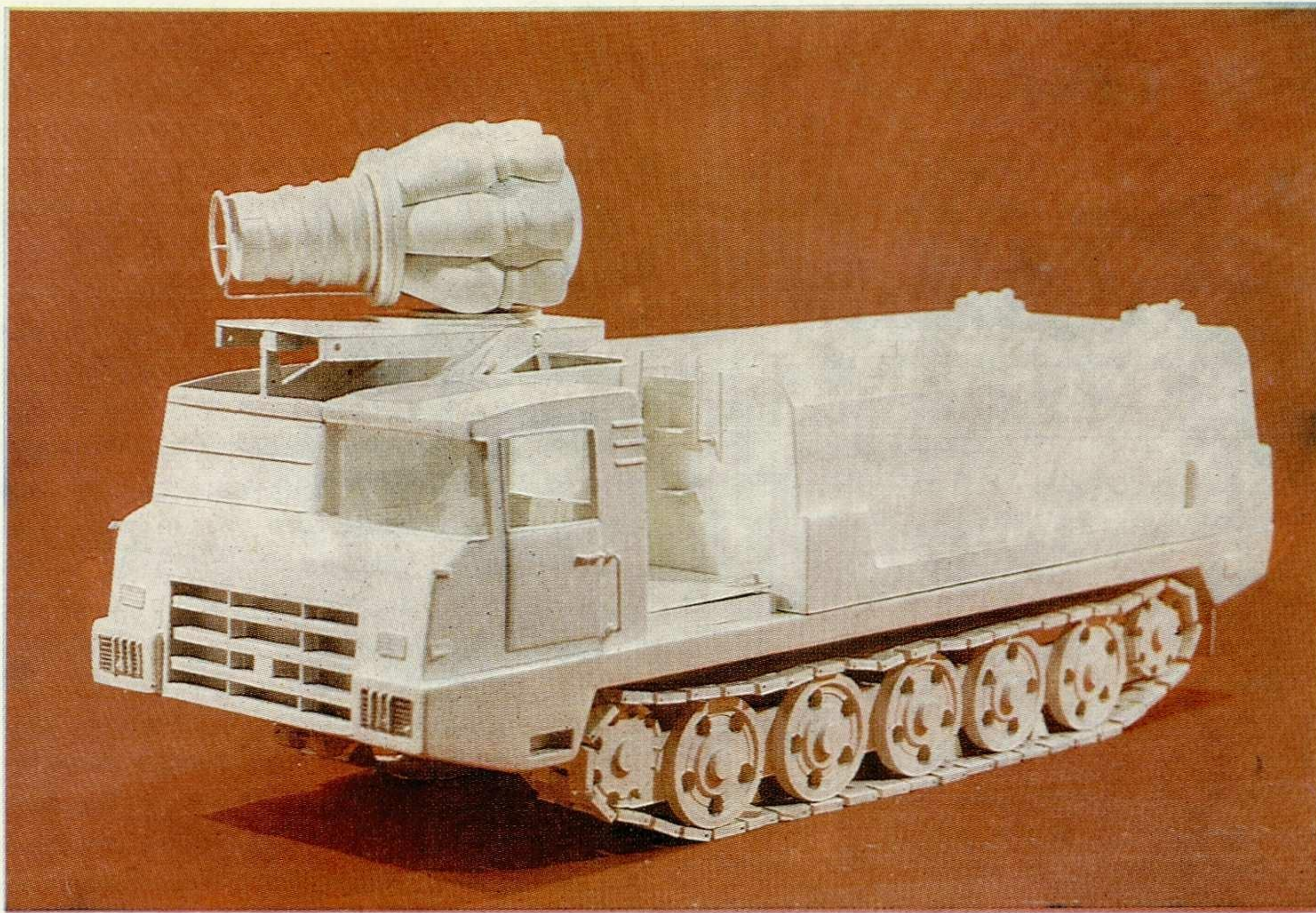
Так полностью был перестроен и стал частью курса проектирования читавшийся прежде инженерный курс «Конструирование и техническое черчение». Теперь задания по проектированию выполняются студентами под двойным руководством — педагога-дизайнера и конструктора. Учитывая характер курсовых и дипломных художественно-конструкторских проектов, включающих большой круг конструктивных и технологических задач, такая перестройка представляется естественной и закономерной.

Создание новых дизайнерских курсов потребовало от педагогов проведения научных исследований, результатом которых явился ряд учебных пособий.

Поиск оптимальных форм обучения идет на кафедре и внутри предметов пропедевтического цикла, готовящих студентов к восприятию основ формообразования и композиции, более других ответственных за пластический, визуальный язык будущих художников-конструкторов. «Основы композиции» несколько лет вел старейший педагог академии художник Д. Цицишвили. Читаемый ныне курс во многом продолжает его. Курс «Композиция» также генетически связан с «Основами композиции». Его автор Н. Гогоберидзе ведет этот курс только второй год, и многое в нем еще не решено и по структуре, и по содержанию. Однако знакомство с рядом заданий по курсу «Композиция» позволяет уловить главную направленность этого курса, отличающую его от многих других. Давая традиционные для этих курсов задания на работу с линией, плоскостью или объемом, автор курса строит его таким образом, чтобы отработанные на отвлеченных упражнениях композиционные средства сразу переводить в проектные, чтобы не только открыть студентам те или иные принципы формообразования, но и помочь освоить их (рис. 6, 7, 12).

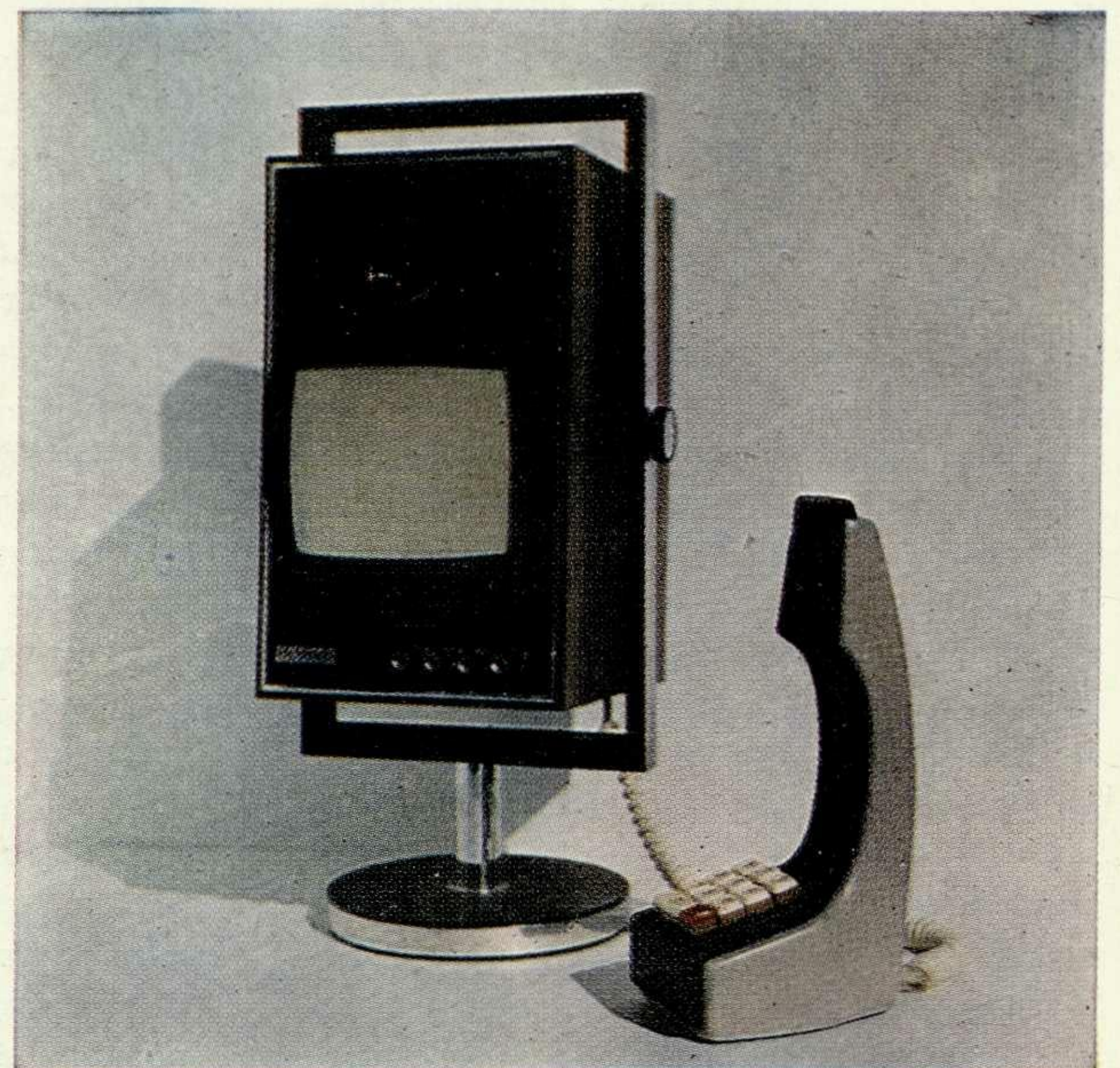
Попытки связать чистую пропедевтику с проектированием, с конкретной деятельностью начинаются сразу, буквально с первого задания. Вот оно. С помощью прямой линии организовать плоскость квадрата размером 100×100 мм. Каждый студент без особого труда строит ряд композиций. Затем предлагается взять гипсовые плитки такого же размера и перевести графические решения в рельеф. Задание сразу приобретает иной характер, заставляет перейти от абстрактной плоскости бумаги к конкретной поверхности, кото-





7. Самоходная установка для защиты теплолюбивых насаждений от кратковременных морозов. Автор художественно-конструкторской части проекта Э. Вазянова. Руководитель Г. Цховребадзе. 1972 г.  
8. Набор ручных инструментов для автолюбителей. Автор А. Майсурадзе. Руководитель Д. Гургенидзе. 1972 г.

9. Видеотелефон. Автор художественно-конструкторской части проекта Г. Джикия. Руководитель Г. Гвалия. 1974 г.  
10. Набор кухонной посуды. Автор А. Чинчараули. Руководитель Ш. Саладзе. 1972 г.  
11. Упражнение по курсу композиции  
12. Краткосрочное задание — плакат на свободную тему



рая уже невольно мыслится плиткой для пола, облицовки стен и т. д. Первые попытки механического перенесения рисунка на объем, позволяющие по одному графическому решению получить много разных пространственных, заставляют студентов задуматься о пластическом смысле линии. Абстрактный графический орнамент видится теперь как пространственная форма. Решение поставленной задачи приобретает челночный характер, заставляя взаимно корректировать графические и объемные композиции, отказываться от одних, строить другие. Постепенно приходит осознание, что линия может нести разные смыслы, может существовать в разных ипостасях, что рисунок «плоскостника» — художника-графика имеет иные задачи, чем рисунок «объемника» — скульптора и дизайнера. Стремление связать отвлеченные по характеру учебные упражнения с практикой пронизывают все упражнения по композиции. Отвлеченный прежде линейный рисунок превращается в проектный рисунок пространственной формы.

Дисциплины пропедевтического цикла, перекидывающие мостик между художественной и проектной деятельностью, не заменяют, разумеется, общехудожественных предметов, из которых особое значение здесь придается курсу рисунка.

О роли и значении рисунка для художников-конструкторов постоянно ведутся вполне обоснованные споры и дискуссии. Думается, что курс рисунка — действительно, один из важнейших в учебном процессе и что задачи его следует рассматривать по меньшей мере в двух планах. Во-первых, обучение студентов рисунку как таковому, воспита-



ние в них способностей и умения свободно строить на плоскости графическую форму, адекватно воспроизводящую реальную, пространственную. Для того чтобы рисунок стал одним из проектировочных средств будущего дизайнера, особым языком, позволяющим ему не только «высказывать», визуализировать спроектированную форму, но и работать с ней, «творить» ее с помощью линии в особом, условном пространстве листа, дизайнер должен знать законы пространственной формы и правила перевода, трансформации ее в плоскостную.

Всему этому нужно учить студентов-дизайнеров. И всему этому вполне могут научить традиционные художественные курсы рисунка с натуры.

Сегодня в идеологии дизайна сформировались новые точки зрения, новые представления по поводу того, с какой формой работает дизайнер. Сегодня говорят о форме культурной, эстетической, визуальной, коммуникативной и т. п. В числе прочих появилось представление, что понятие «пространственная форма» не охватывает всех аспектов дизайнерской формы, что традиционные учебные курсы рисунка, основанные на учении о пространственной форме, для дизайнеров недостаточны. Эта точка зрения находит сторонников и тогда, когда речь заходит о втором круге задач курса рисунка, о том, что рисунок для художника-конструктора — это не только один из главных «инструментов» его работы, но и одна из форм его мышления, форма рождения и развития творческих замыслов. И тогда предпринимаются попытки построить в дополнение к основному академическому курсу специальные курсы рисунка, призванные решать, по замыслу их авторов, задачи воспитания профессио-



10

нального дизайнерского мышления. К решению этих задач подходит и Н. Гогоберидзе в своем курсе «Композиция», но пока это, скорее, интуитивные наброски.

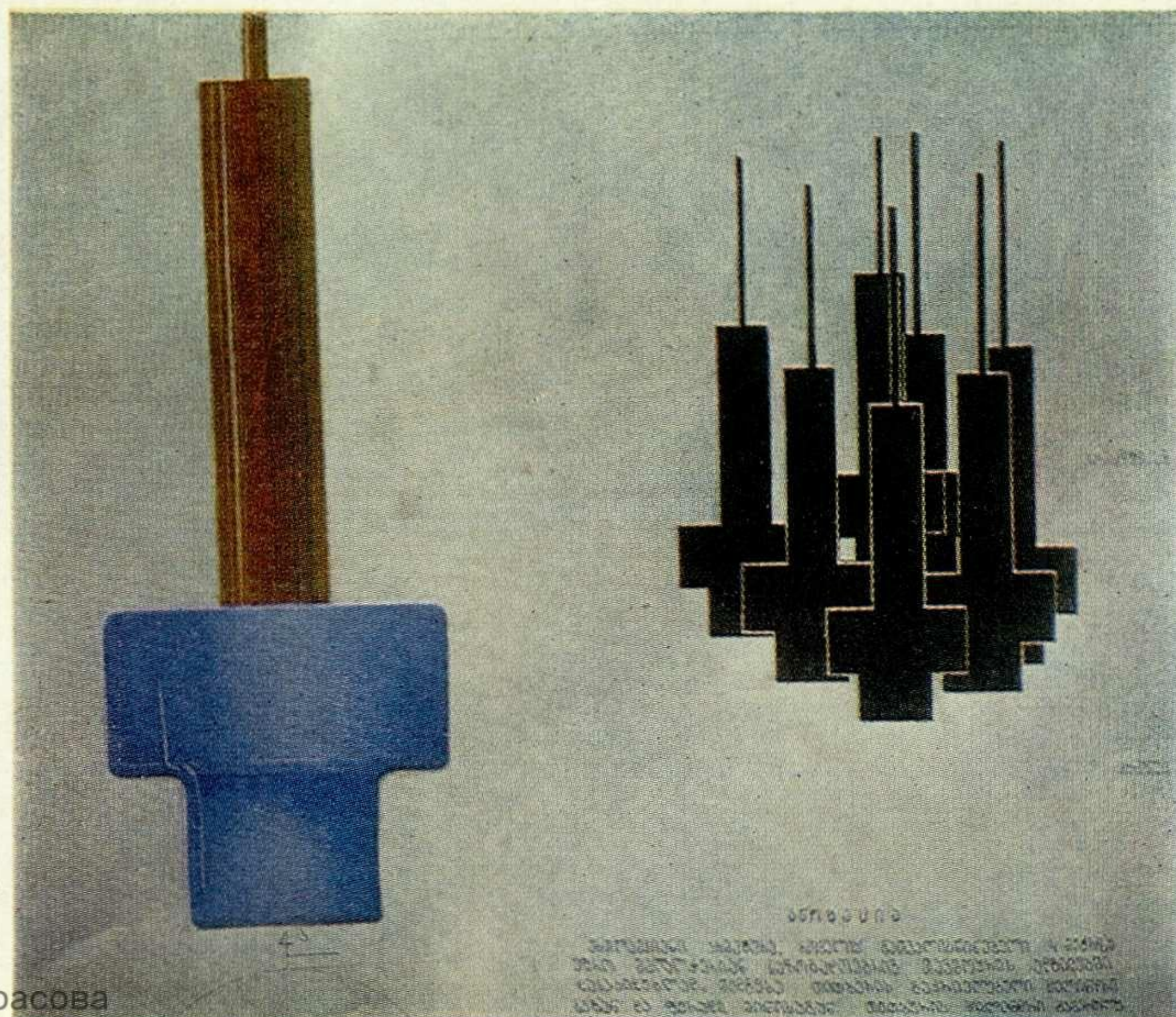
В сложном комплексе вопросов, связанных с подготовкой дизайнеров, тбилиским педагогам еще предстоит разбираться. Сегодня еще нет ни специалистов, способных прочесть соответствующие курсы, ни литературы, посвященной этим проблемам. Да и в учебном плане отсутствуют предметы, рассматривающие теоретические, социологические и культурологические аспекты деятельности художника-конструктора. А воспитание художника-конструктора — это не только обучение его умению профессионально организовать форму того

или иного предмета, это воспитание особого мировоззрения, особого культурологического взгляда, способного видеть за визуальной оболочкой предметного мира сложные социально-культурные смыслы.

За шесть лет своей работы, начав, практически, с нуля, не имея никаких традиций в плане художественно-конструкторского образования, кафедра достигла того уровня, который позволяет сделать следующий шаг в освоении специфики преподавания дизайна. Коллектив кафедры профессионально и творчески созрел для того, чтобы поставить перед собой и начать решать более сложные задачи.

Получено редакцией 22.05.75.

11



12





# Электрофон

## «ЛИДЕР-303»

Л. К. Орлова, В. И. Лебедев, инженеры, ВНИИТЭ

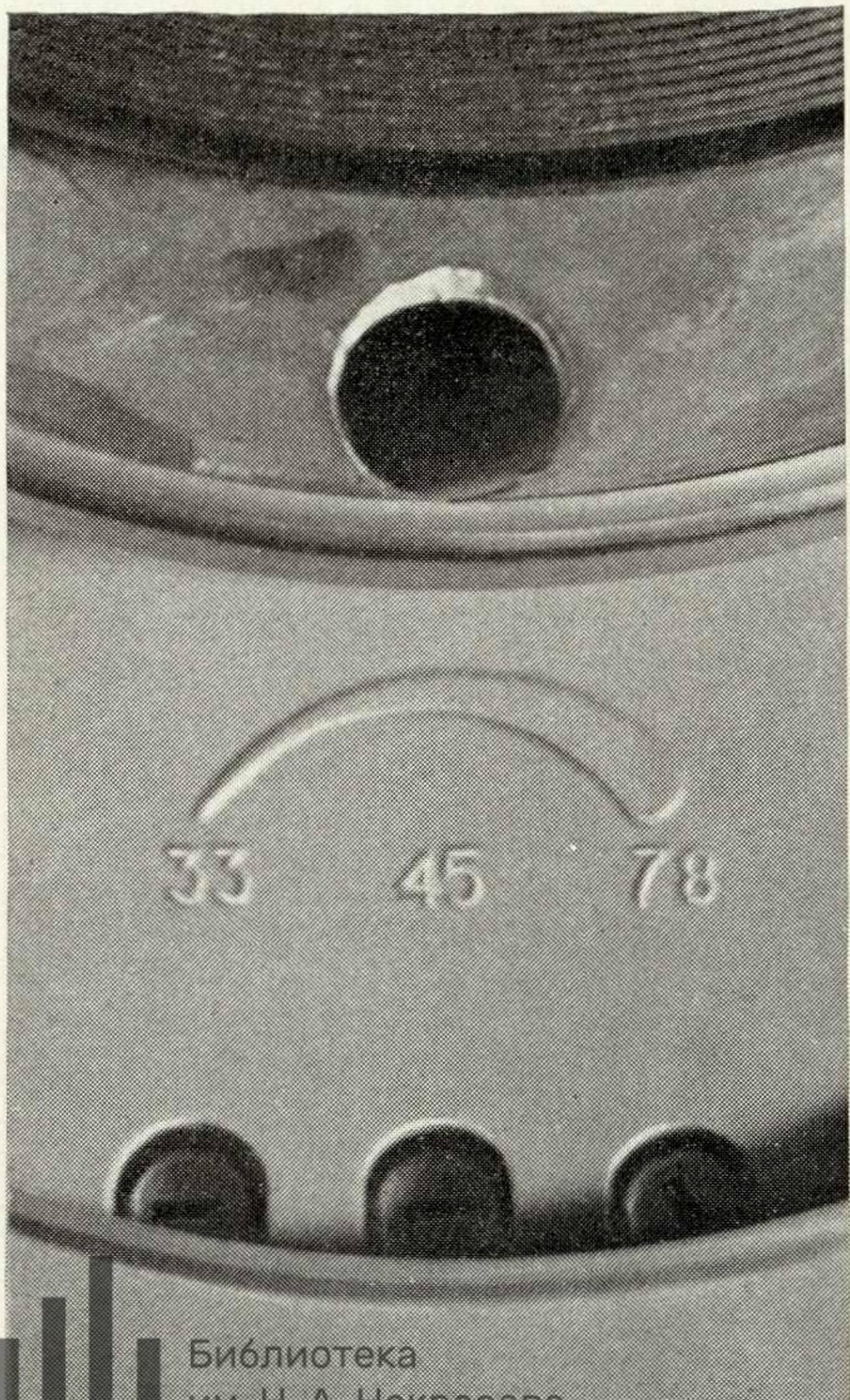
1  
Переносный электрофон III класса «Лидер-303» (рис. 1) состоит из проигрывающего устройства и акустической колонки, компактно блокирующихся в единый объем при транспортировке и хранении. Работает он как от электросети, так и от автономного источника питания, имеет три скорости проигрывания, позволяет пользоваться пластинками любого диаметра, подключать внешнюю акустическую аппаратуру. Предусмотрена отдельная регулировка тембра по низким и высоким частотам. Следует отметить хорошее качество производственного исполнения.

Однако экспертизой ВНИИТЭ выявлены недостатки, не позволяющие рекомендовать это изделие к аттестации на Знак качества.

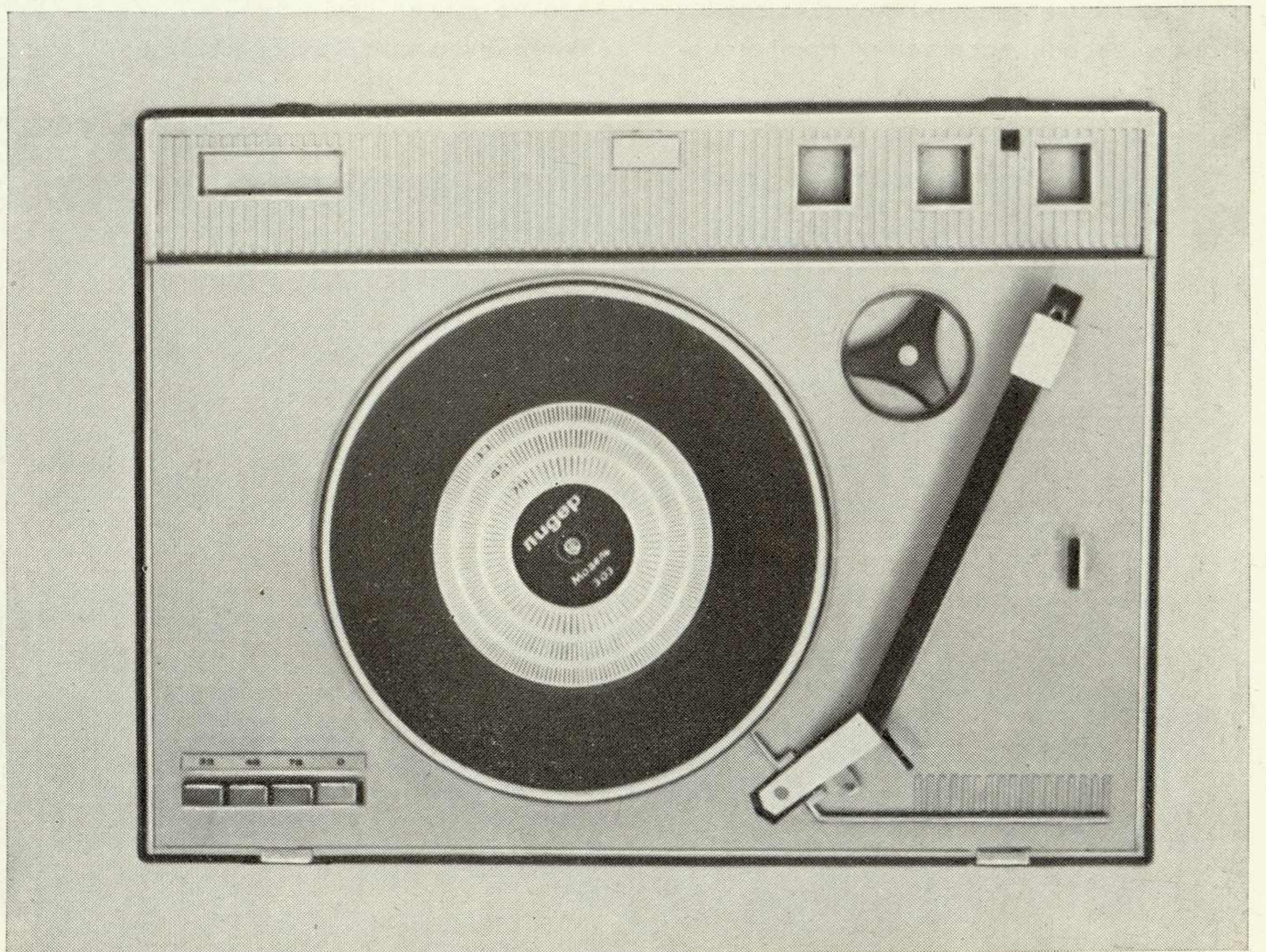
Посмотрим на электрофон в собранном виде (рис. 2). Форма неоправданно усложнена многочисленными скосами. Объемно-пластическое решение несовершенно: то, что выглядит «крышкой», оказывается «дном» (рис. 2—4). С целым рядом неудобств потребитель сталкивается при эксплуатации изделия. Непросто открыть батарейный отсек (рис. 5), переключить электрофон на другое напряжение (рис. 6), открыть крышку отсека для шнура (рис. 7). Затруднения возникают при необходи-



8

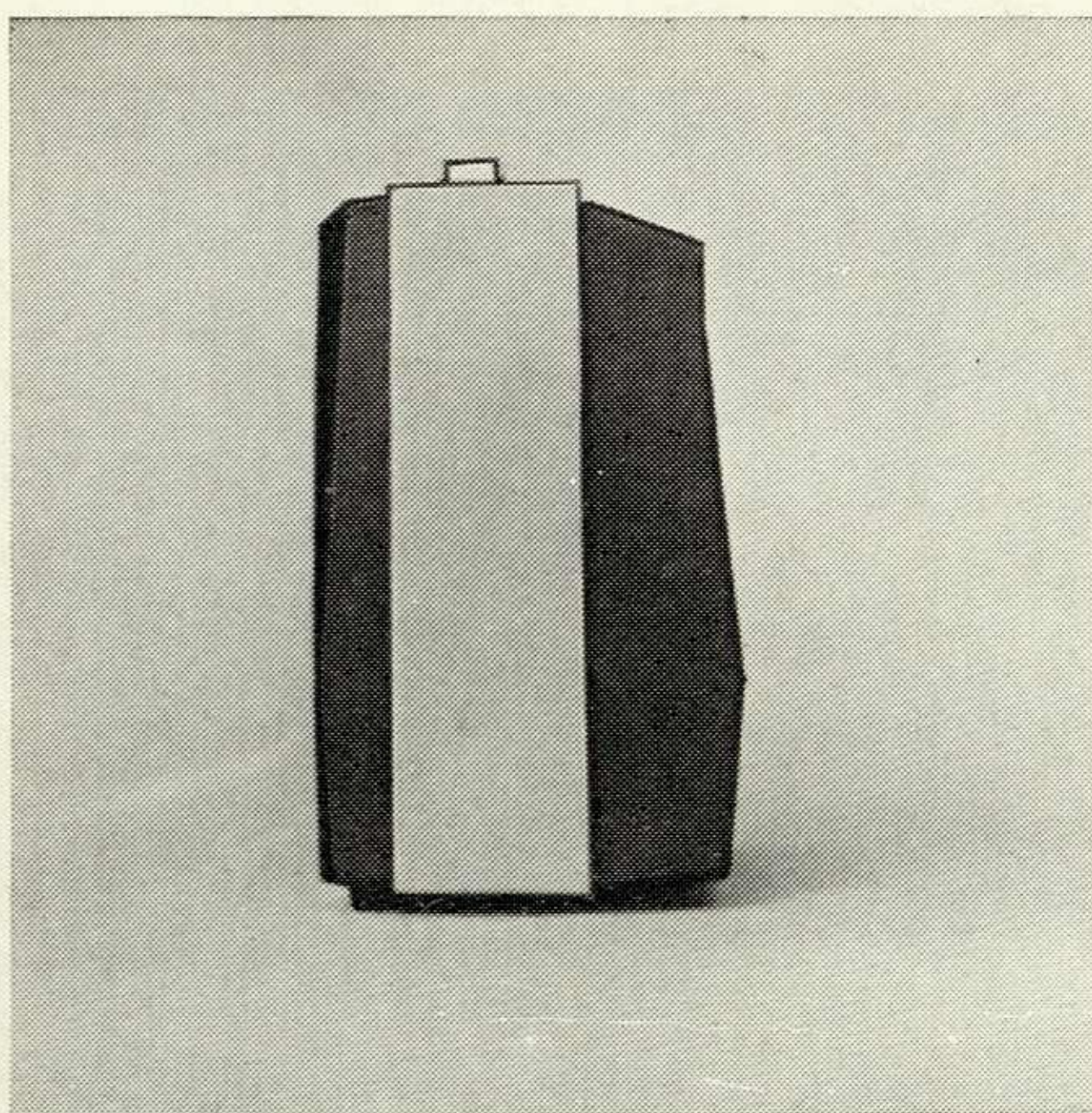


9

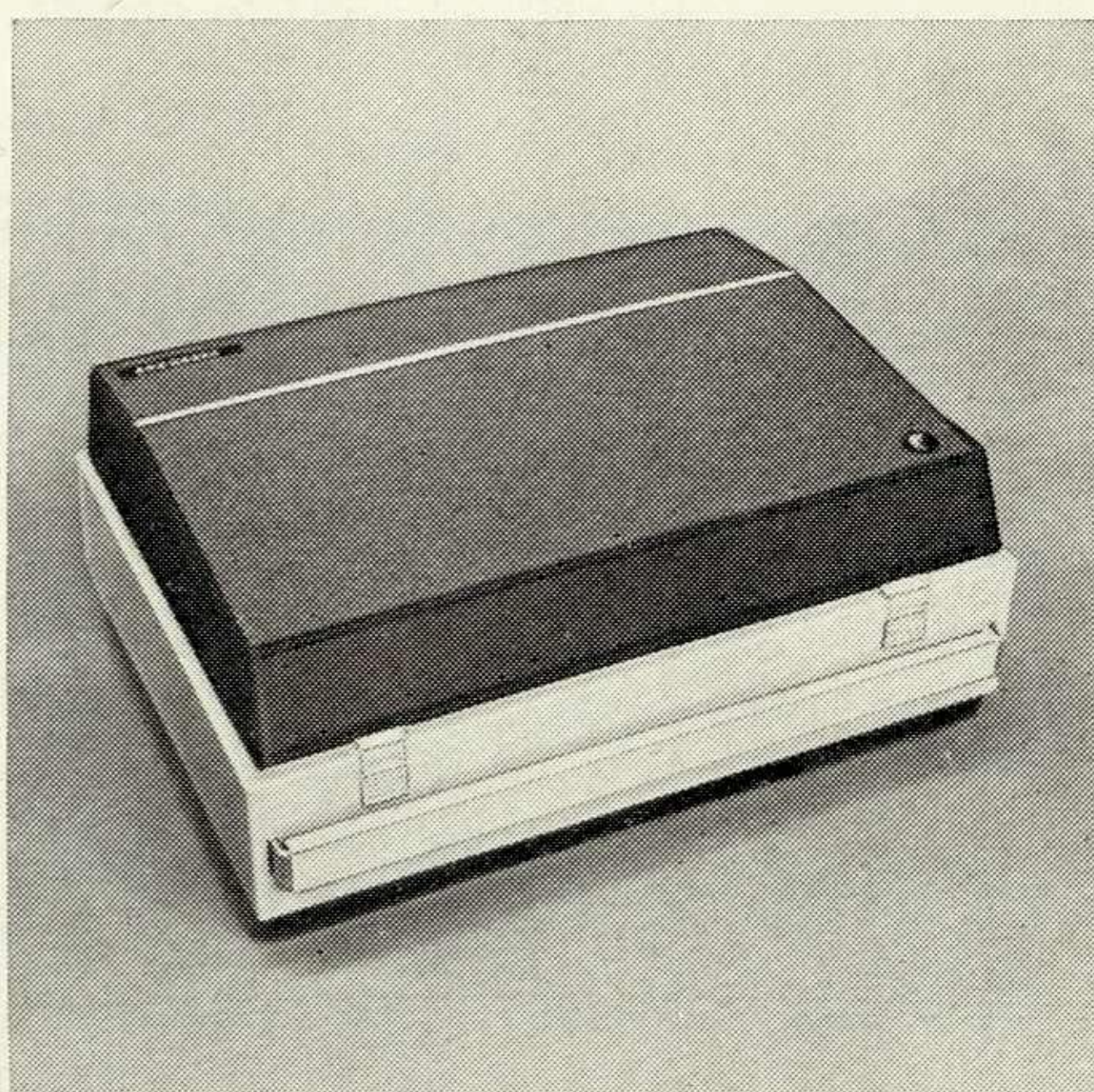




2



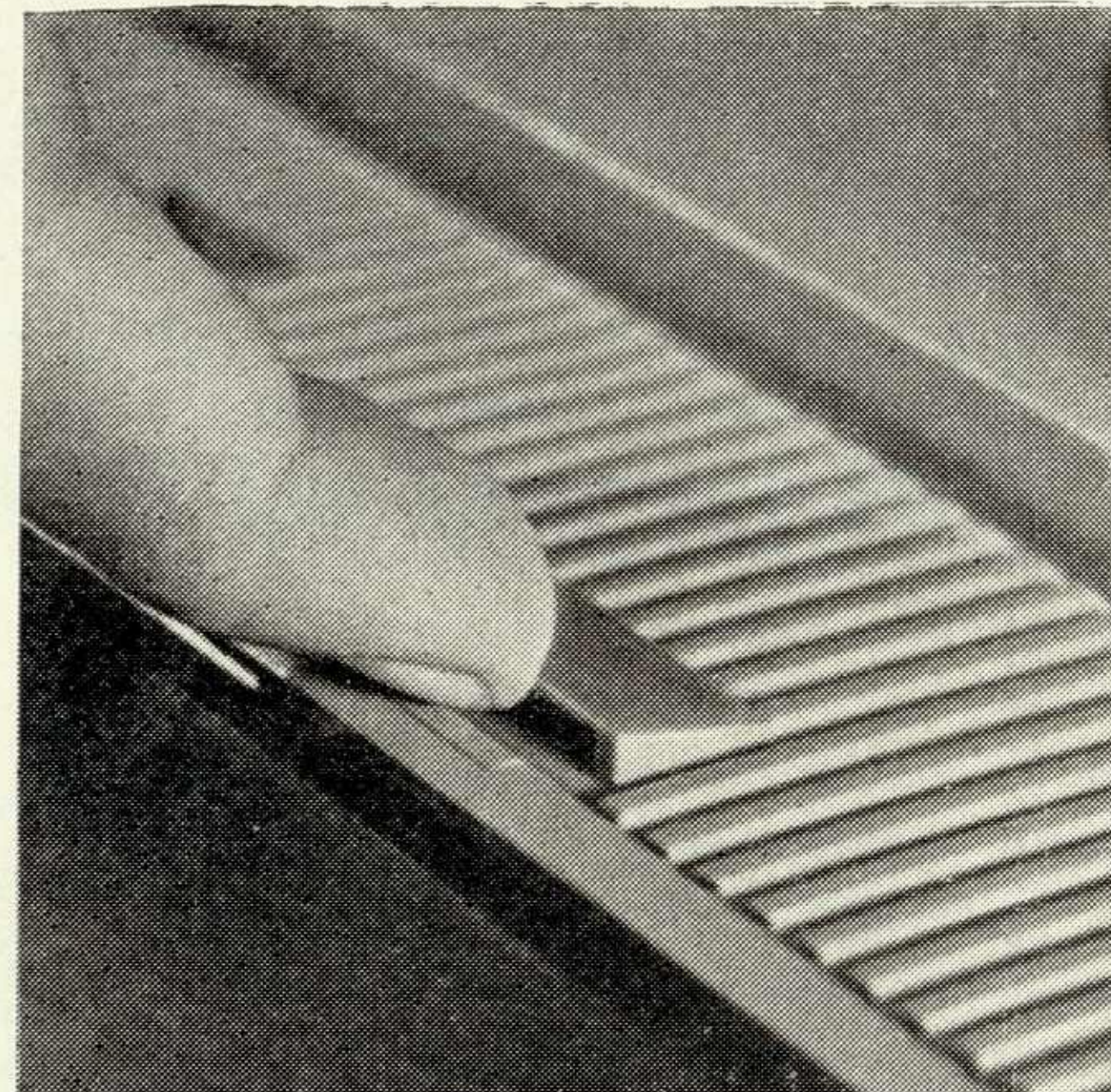
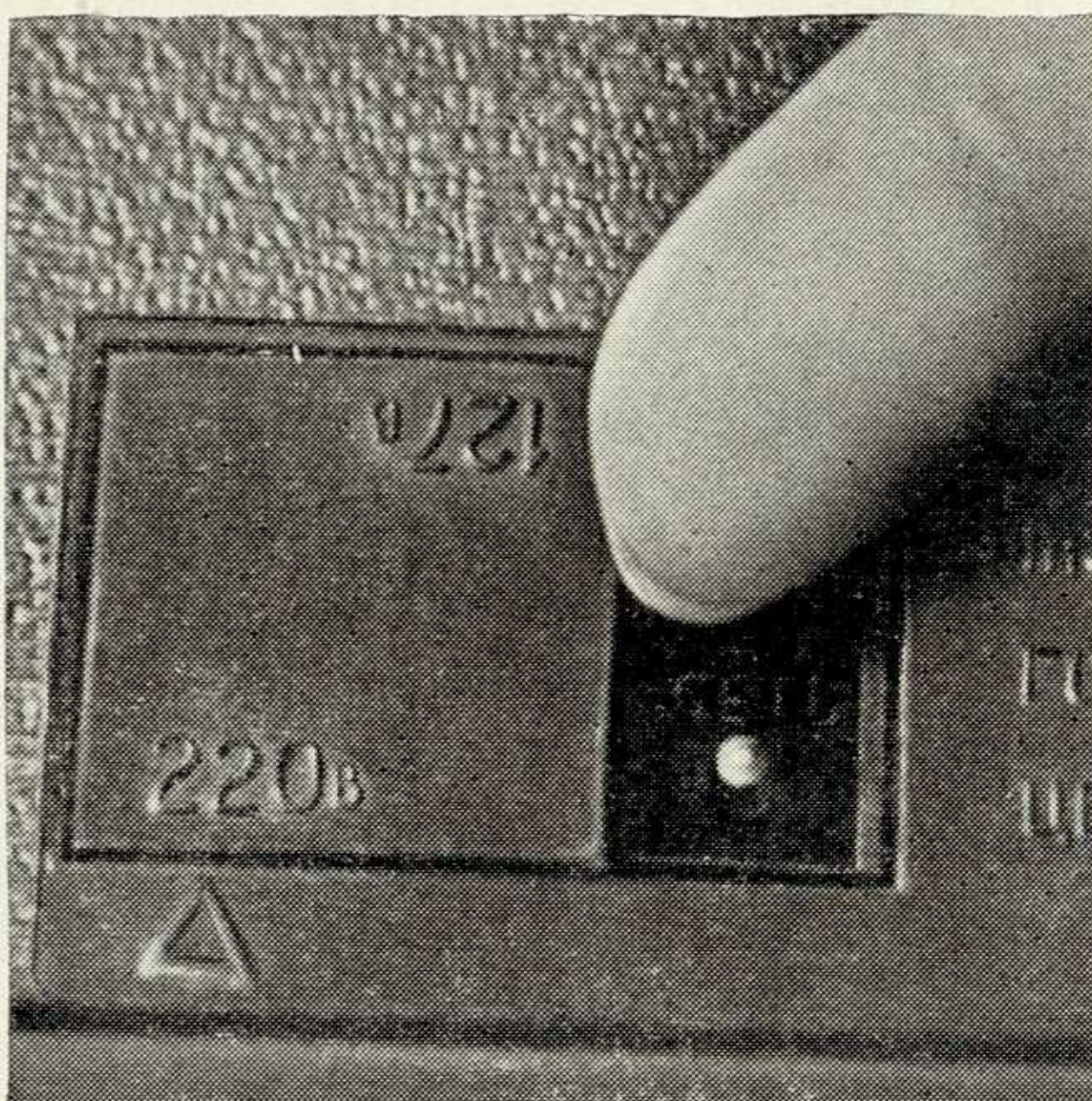
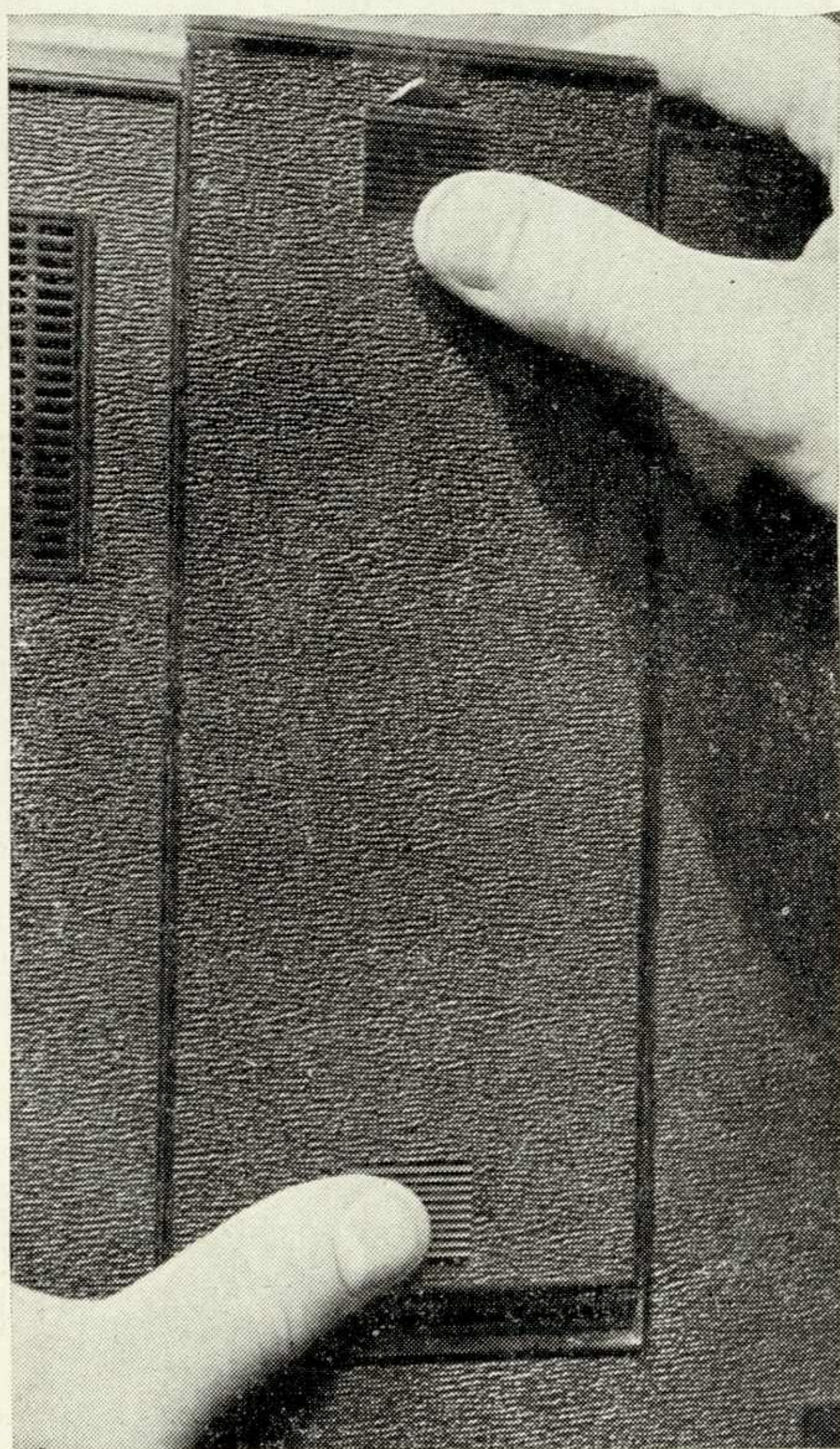
3



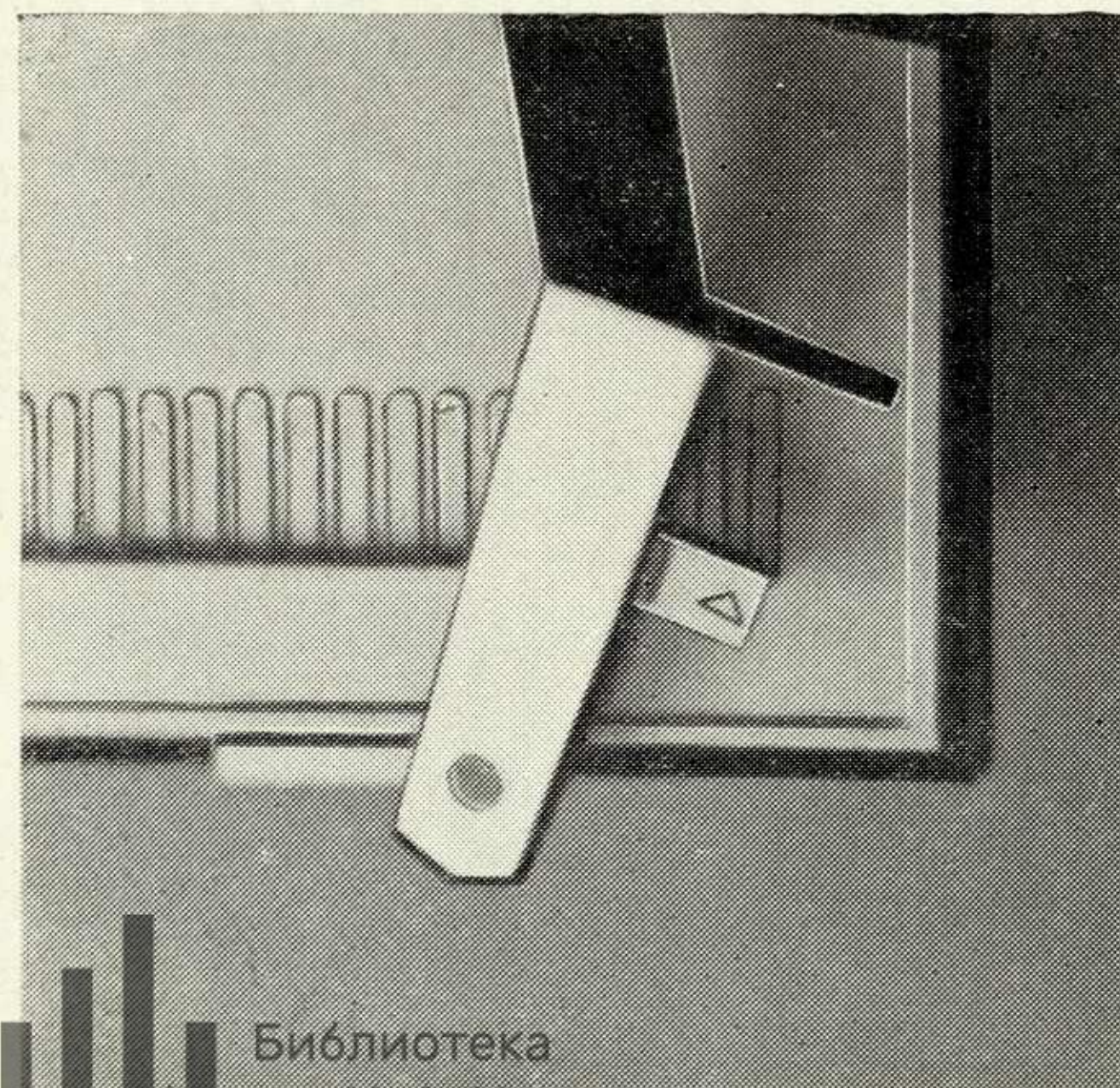
4



5



10



6

мости регулировки скоростей. Регулировочные винты расположены под диском проигрывателя. В диске предусмотрено специальное отверстие для доступа к регулировочным винтам (рис. 8), но обозначения соответствующих скоростей и указателя направления регулирующего движения в это отверстие не просматриваются. Контроль скорости во время регулировки невозможен, поэтому операция повторяется многократно. Лицевая панель проигрывающего устройства не отработана композиционно (рис. 9). Крышка отсека для шнура — деталь второстепенная — излишне акцентирована рифлением, зазорами, нишами, причем ниши эти никакого функционального значения для данного узла не имеют, а являются следствием стыковки нерационально спроектированных блоков (рис. 4).

7

ФОТО С. В. ЧИРКИНА  
И А. И. НЕКРАСОВА

Основной функциональный элемент проигрывающего устройства — тонарм — немасштабен и в общей композиции лицевой панели занимает подчиненное место. В положении на стойке (рис. 10) он не согласуется с формой лицевой панели. Подвижная накладка над осью вращения тонарма воспринимается как орган управления давлением иглы на пластинку, тогда как роль ее чисто декоративная. Форма и размеры поводка тонарма не найдены. Держать его неудобно. При освобождении от замка тонарм перегибается из-за недостаточной жесткости и перекашивается относительно оси вращения. Все это свидетельствует о том, что изделие проектировалось без учета требований технической эстетики.

Получено редакцией 06.01.75.

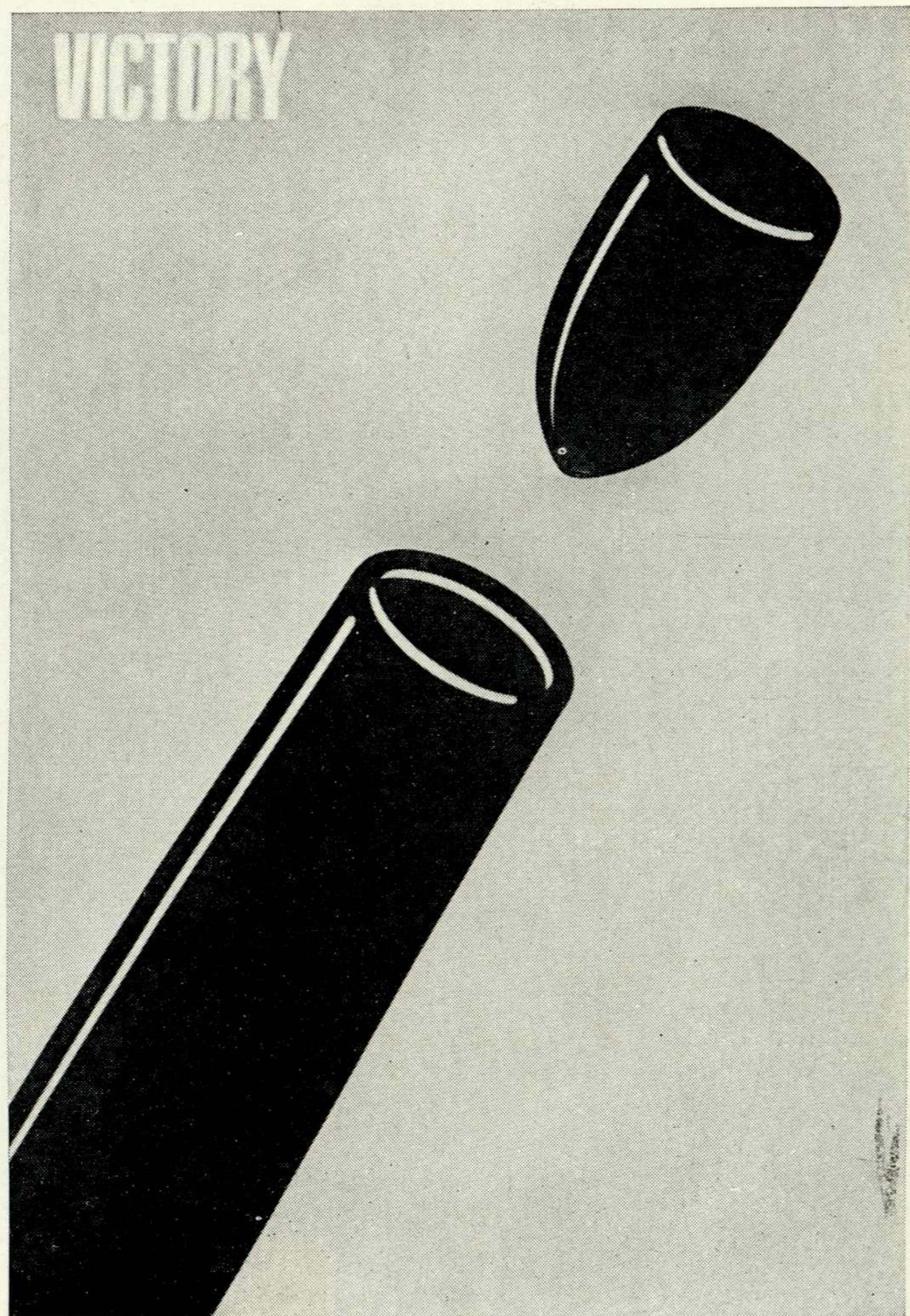


# Международный конкурс плаката

1. Шигео Фукуда (Япония) — первая премия
2. В. Владимиров (Болгария) — поощрительная премия

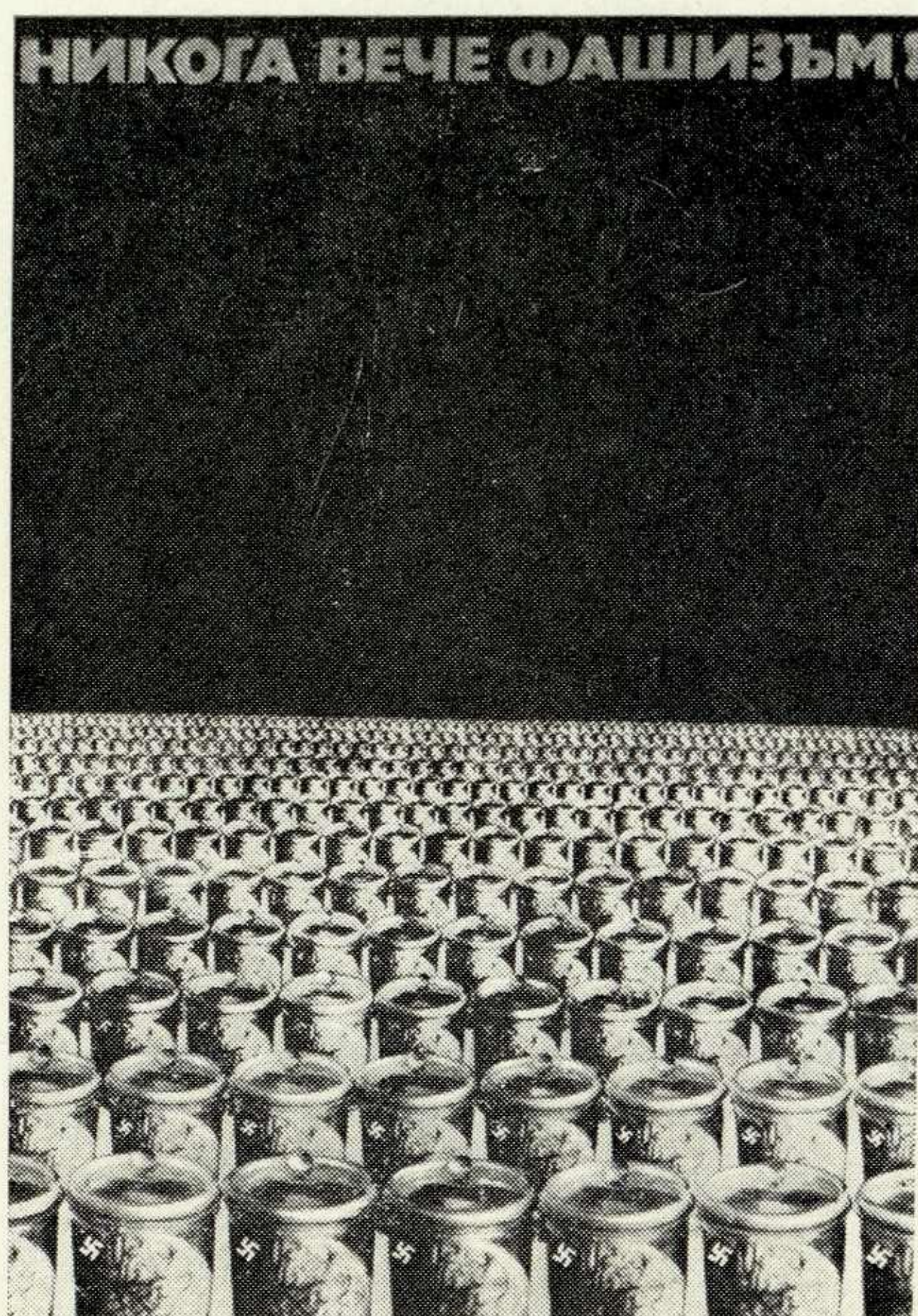
«В честь 30-й годовщины Победы» — так назывался открытый Международный конкурс плаката, проходивший в апреле — мае этого года в Варшаве. Организаторы конкурса — Министерство культуры и искусства ПНР, Союз польских художников, Международная федерация членов движения Сопротивления — ставили своей целью отобрать для печатного издания плакаты, высокие идейно-художественные качества которых достойно знаменовали бы 30-ю годовщину исторической Победы над фашистской Германией, славили бы мужество всех героев войны и утверждали бы торжество идеалов, вдохновлявших движение Сопротивления, идеалов свободы, мира и братства. В конкурсе приняли участие свыше сорока советских художников.

Профессор варшавской Академии художеств художник-график Юзеф Мрощак, непосредственно занимавшийся подготовкой конкурса, сообщил: «Как председатель оргкомитета Международного Биеннале плаката в Варшаве, этого крупнейшего в мире смотра работ в области искусства плаката, я не ожидал таких внушительных результатов нового конкурса. Он привлек колоссальное внимание художников — было прислано 914 плакатов из 35 стран 4 континентов. Наверное, никакая другая тема не привлекла бы такого количества художников. Призрак последней войны, в которой погибло 55 миллионов

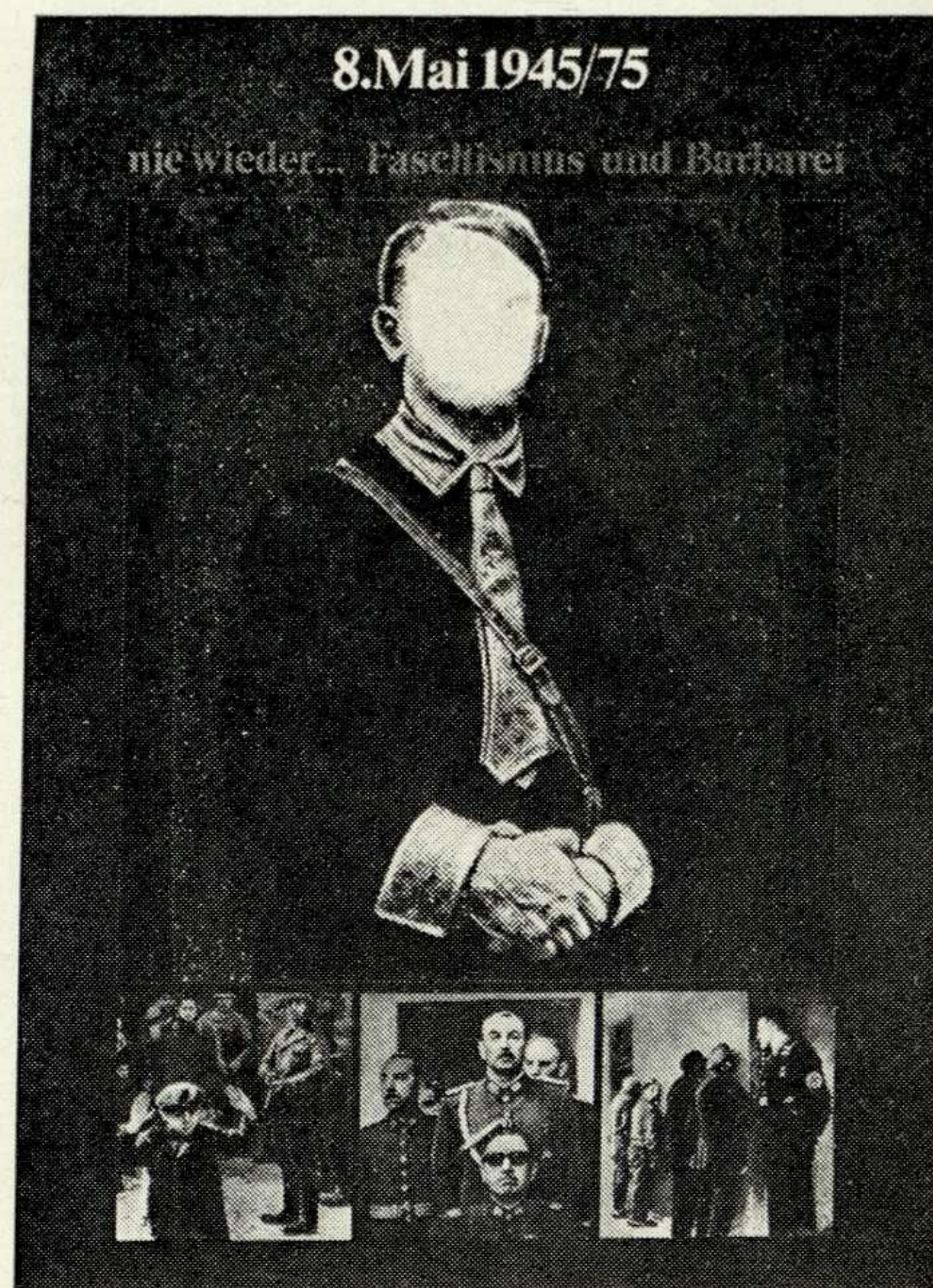


1

2



3



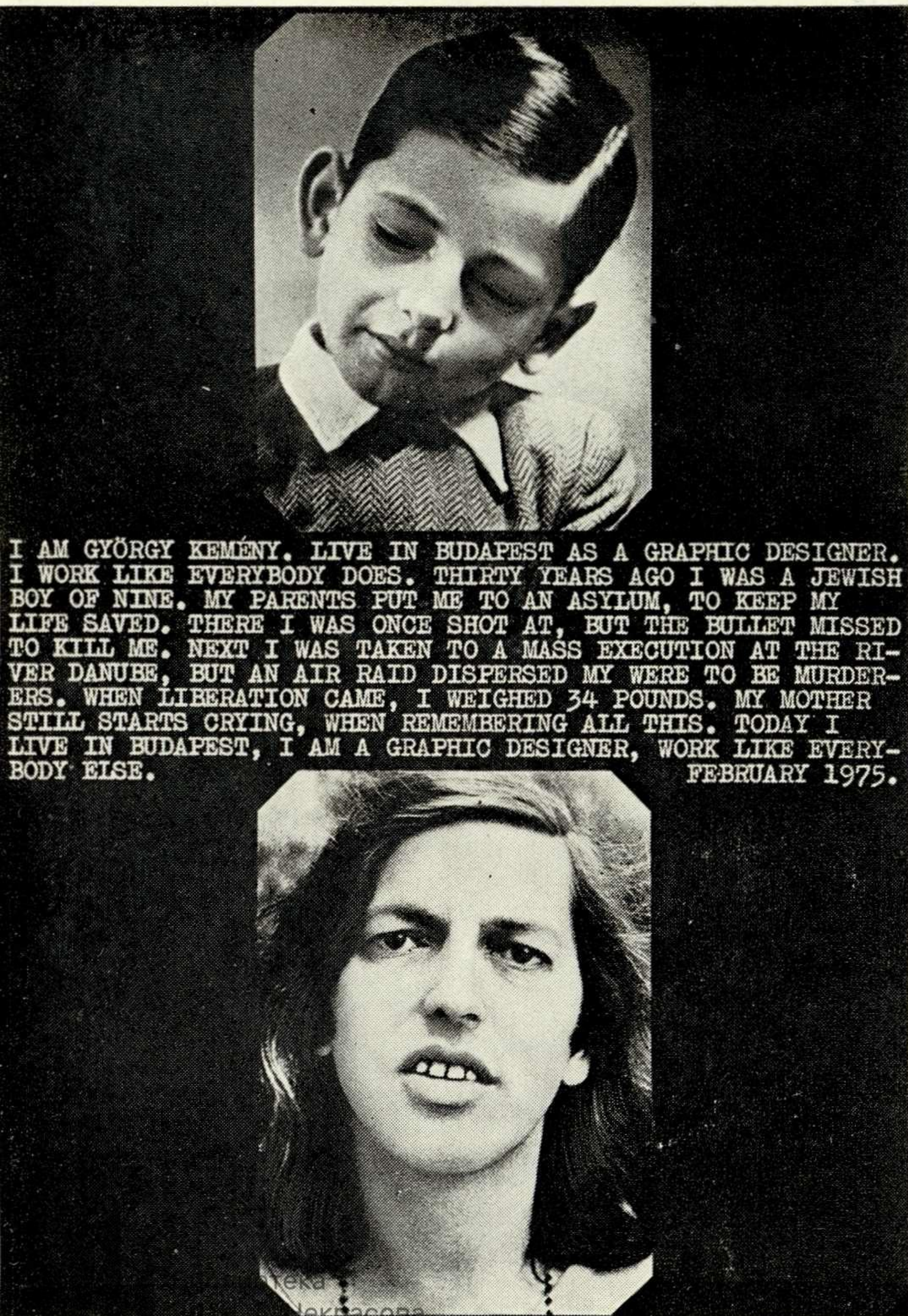
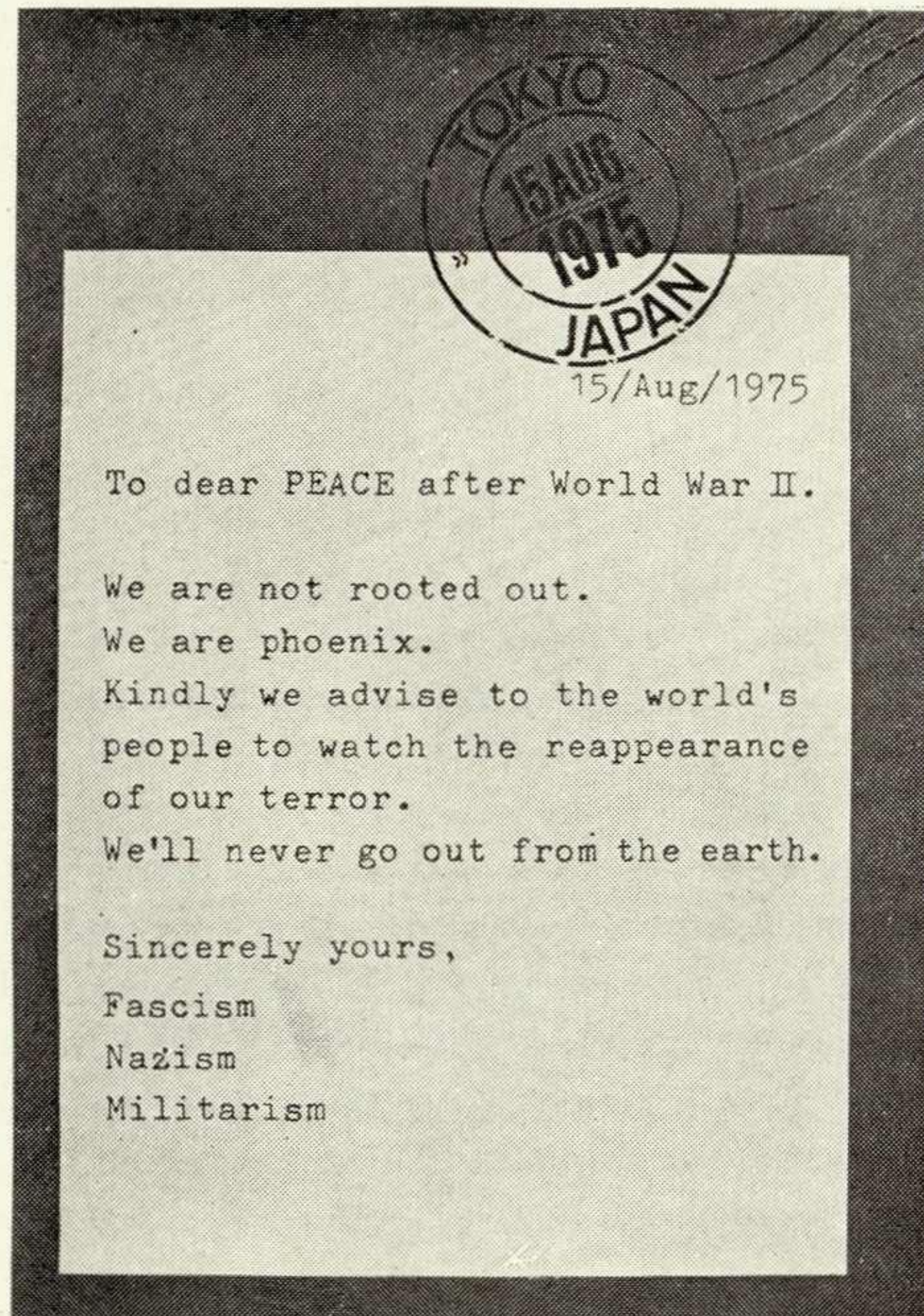
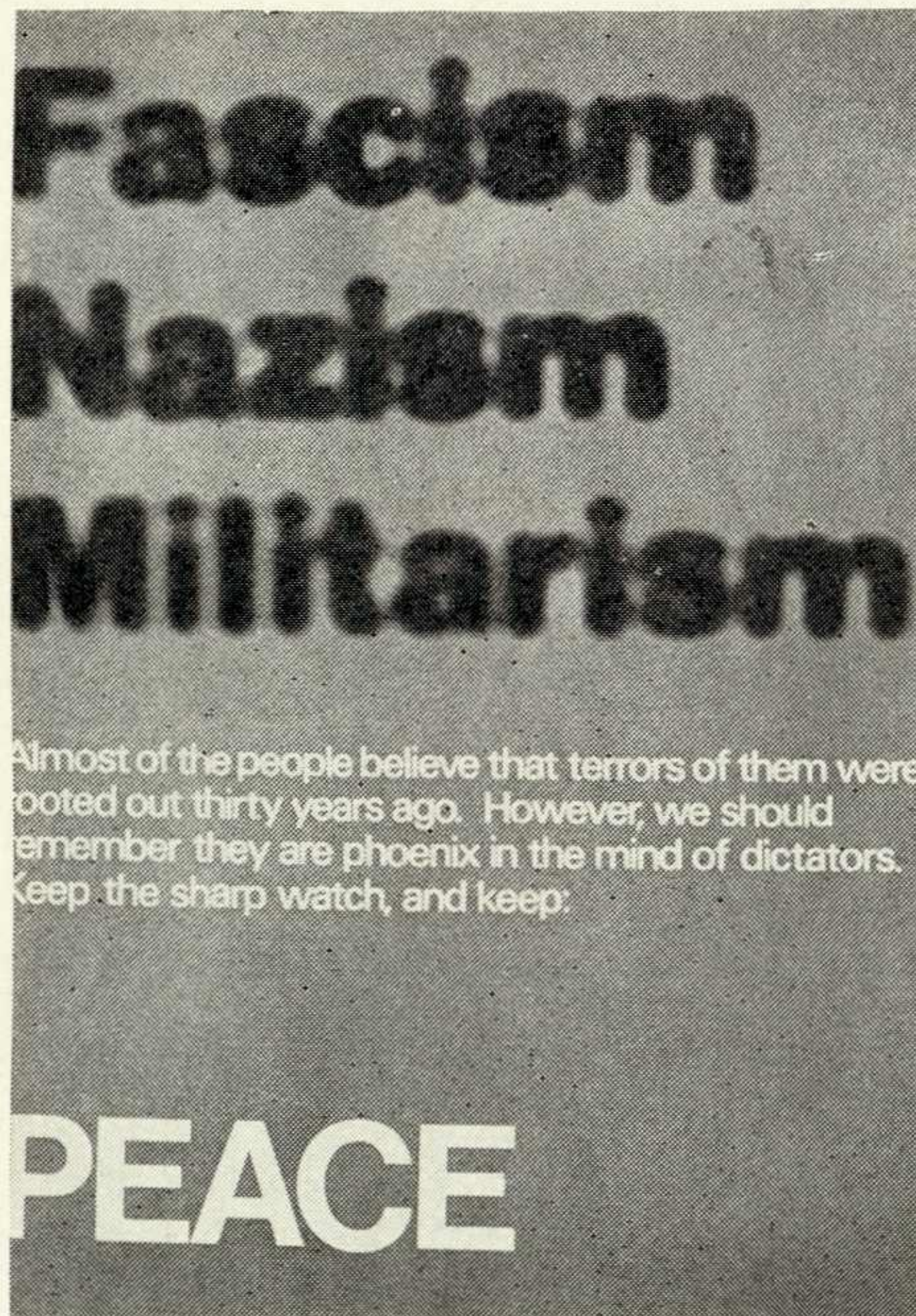
3. Иоахим Фидлер (ГДР). «Не бывать фашизму и варварству». Поощрительная премия
4. Александр Никитин (СССР) — поощрительная премия
5. Хирокацу Хийиката (Япония). «Большинство людей верят, что ужасы фашизма, нацизма, милитаризма искоренены 30 лет назад. Но мы должны помнить, что они живут в умах диктаторов. Будьте бдительны. Берегите мир.» Поощрительная премия
6. Хирокацу Хийиката (Япония). «Дорогому миру от второй мировой войны. Вы нас не искоренили. Мы — птица Феникс. Будьте добры, посоветуйте народам мира следить за возрождением нашего террора. Мы никогда не исчезнем с земли. Искренне Ваши — Фашизм, Нацизм, Милитаризм». Премия фирмы «Оливетти»

И. Н. А. Некрасова  
electro.nekrasovka.ru



7. Георгий Кемени (Венгрия). «Я — Георгий Кемени. Живу в Будапеште. Я дизайнер-график. Работаю, как все. Тридцать лет назад я был 9-летним еврейским мальчиком. Родители отдали меня в приют, чтобы спасти мне жизнь. Там однажды меня расстреливали, но пуля прошла мимо. Потом я был подвергнут

массовой казни у реки Дунай, но воздушный налет разогнал тех, кто должен был меня убить. Когда пришло освобождение, я весил 13,6 кг. Моя мать до сих пор плачет, вспоминая все это. Сейчас живу в Будапеште. Я дизайнер-график. Работаю, как любой другой... Февраль 1975 г.» Первая премия



I AM GYÖRGY KEMÉNY. LIVE IN BUDAPEST AS A GRAPHIC DESIGNER. I WORK LIKE EVERYBODY DOES. THIRTY YEARS AGO I WAS A JEWISH BOY OF NINE. MY PARENTS PUT ME TO AN ASYLUM, TO KEEP MY LIFE SAVED. THERE I WAS ONCE SHOT AT, BUT THE BULLET MISSED TO KILL ME. NEXT I WAS TAKEN TO A MASS EXECUTION AT THE RIVER DANUBE, BUT AN AIR RAID DISPERSED MY WERE TO BE MURDERERS. WHEN LIBERATION CAME, I WEIGHED 34 POUNDS. MY MOTHER STILL STARTS CRYING, WHEN REMEMBERING ALL THIS. TODAY I LIVE IN BUDAPEST, I AM A GRAPHIC DESIGNER, WORK LIKE EVERYBODY ELSE. FEBRUARY 1975.



8. Игорь Березовский (СССР)—поощрительная премия

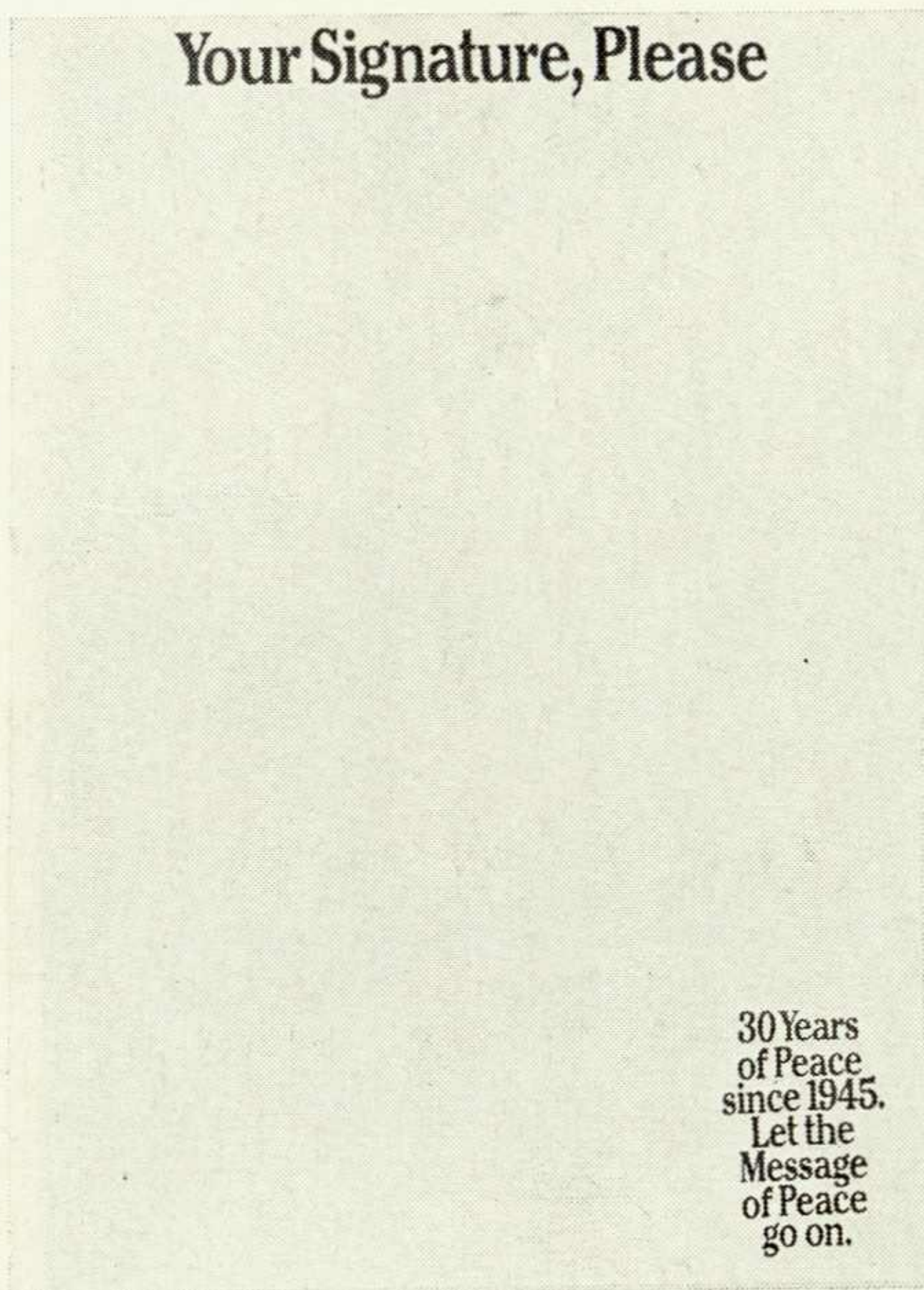
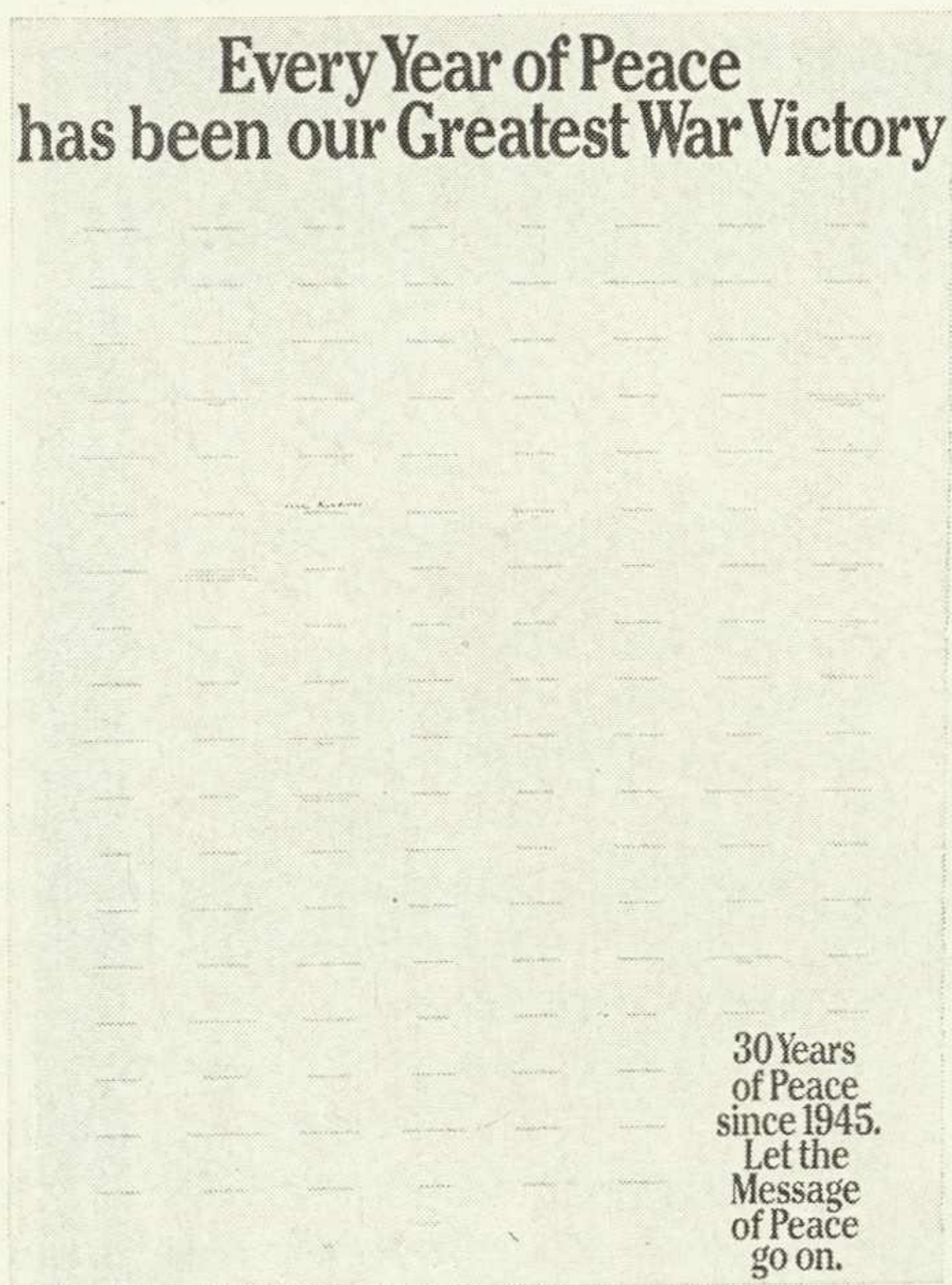


9. Хейкки Неминен, Юкка Вейстола (Финляндия). Диптих. «Каждый год мирного времени является нашей величайшей военной победой». На плакате предусмотрены места для личных подписей глав правительств. Стоит первая

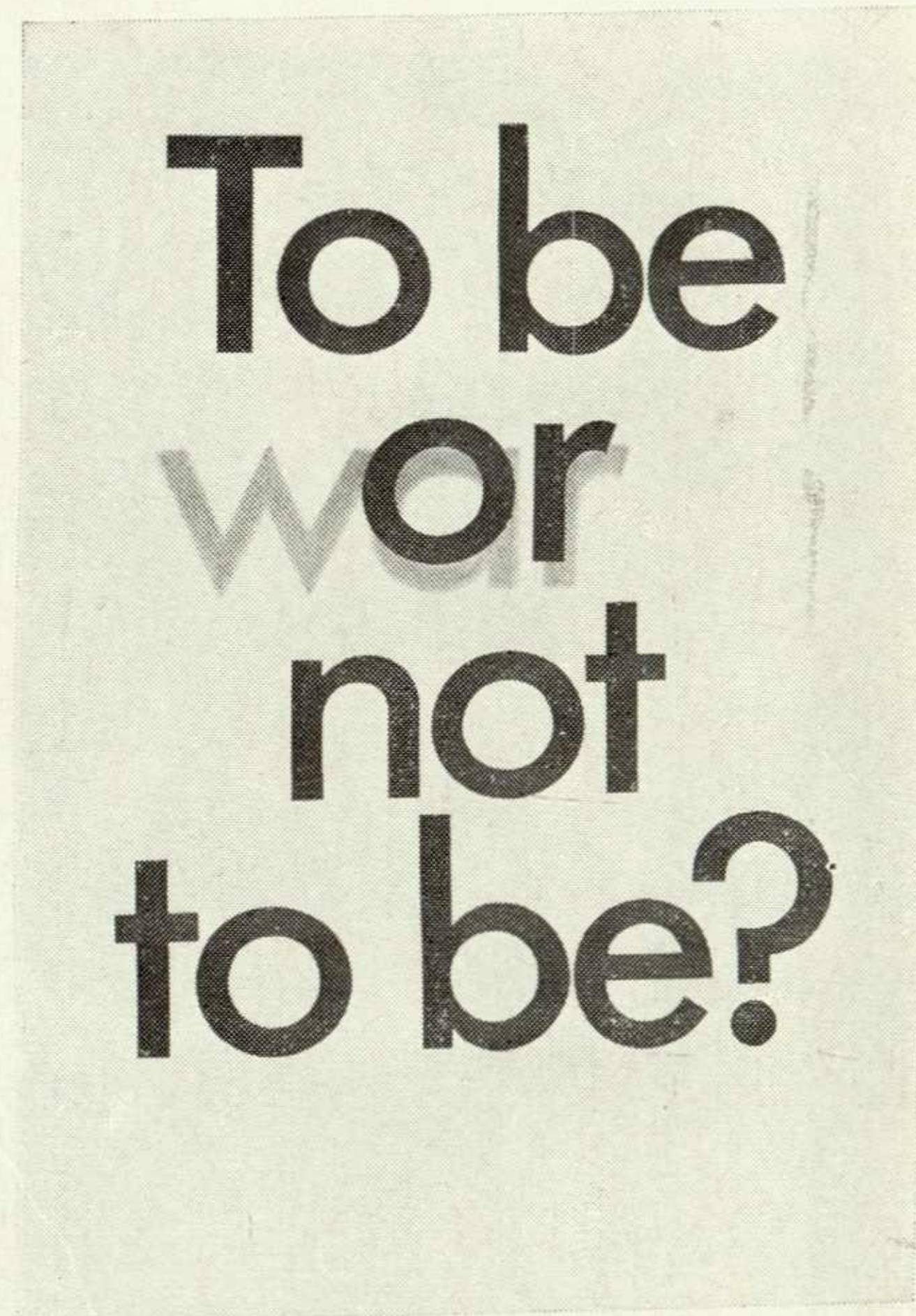
подпись—президента Финляндии Урхо Кекконена. Второй плакат: «Вашу подпись, пожалуйста» (Общий текст: «30 лет мира с 1945-го. Пусть известие о мире продолжает распространяться»). Поощрительная премия

10. Мечислав Василевский (Польша). «Быть или не быть войне?» Поощрительная премия  
 11. Ядвига и Зигмунд Окраса (Польша)—вторая премия  
 12. Збигнев Печиколап (Польша)—третья премия

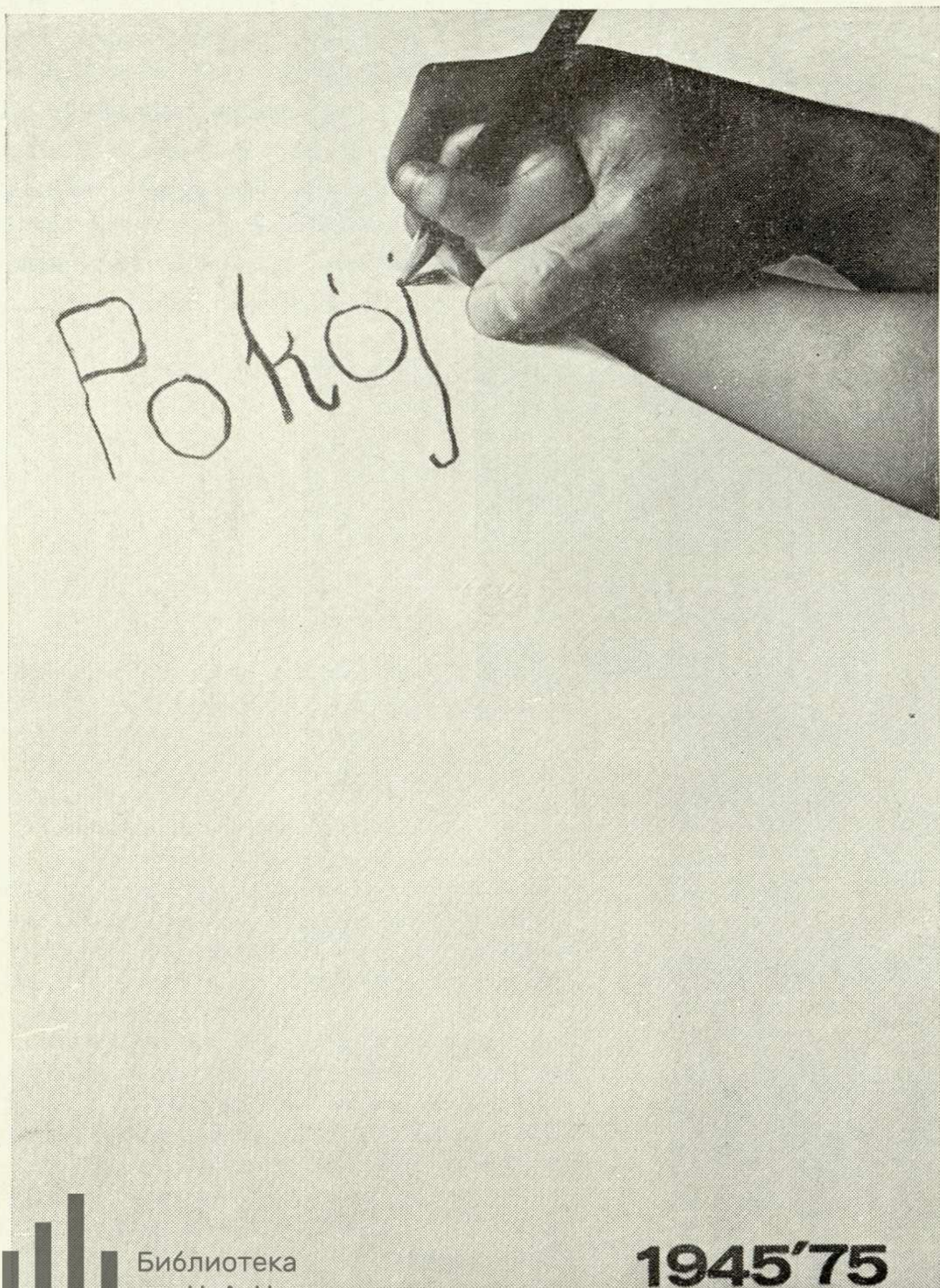
9



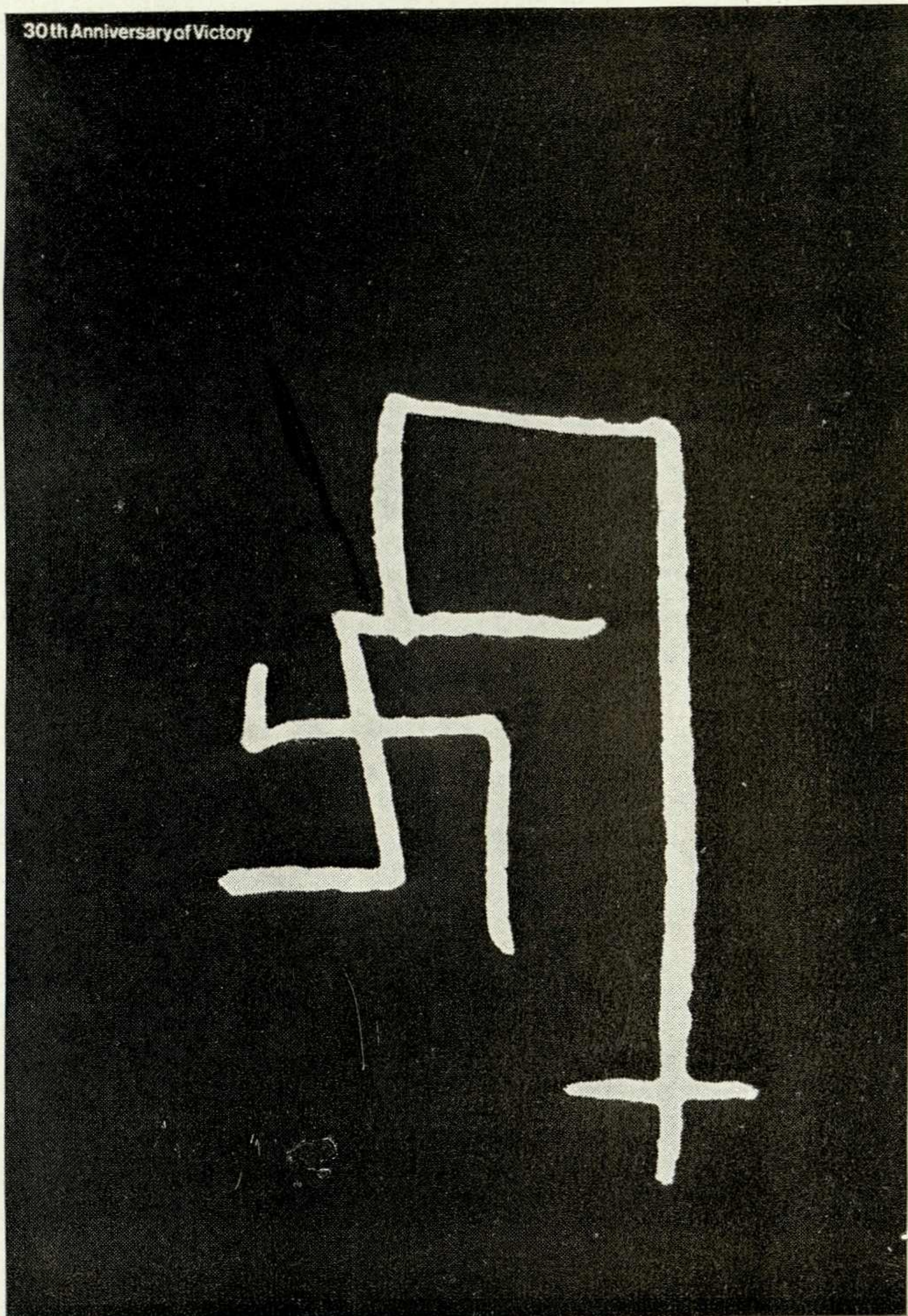
10



11



12





человек, призрак ужасных разрушений и жестокости остался в памяти людей. Я думаю, что причиной популярности конкурса была не только память о самой большой в нашей истории катастрофе, но и потребность высказаться на стороне мира, с позиций сегодняшних наших успехов и достижений. Именно поэтому многие конкурсные работы обращены к современности.

Каковы же итоги конкурса?

Международное жюри, в состав которого входили такие видные художники, как Ренато Гуттузо (Италия), Франсуа Барре (Франция), Евгениуш Марковски (Польша), Курт Вейдемманн (ФРГ), Николай Пономарев (СССР) и другие, присудило:

первая премия (равноправно) — **Шигео Фукуда** (Япония) и **Георги Кемени** (Венгрия);

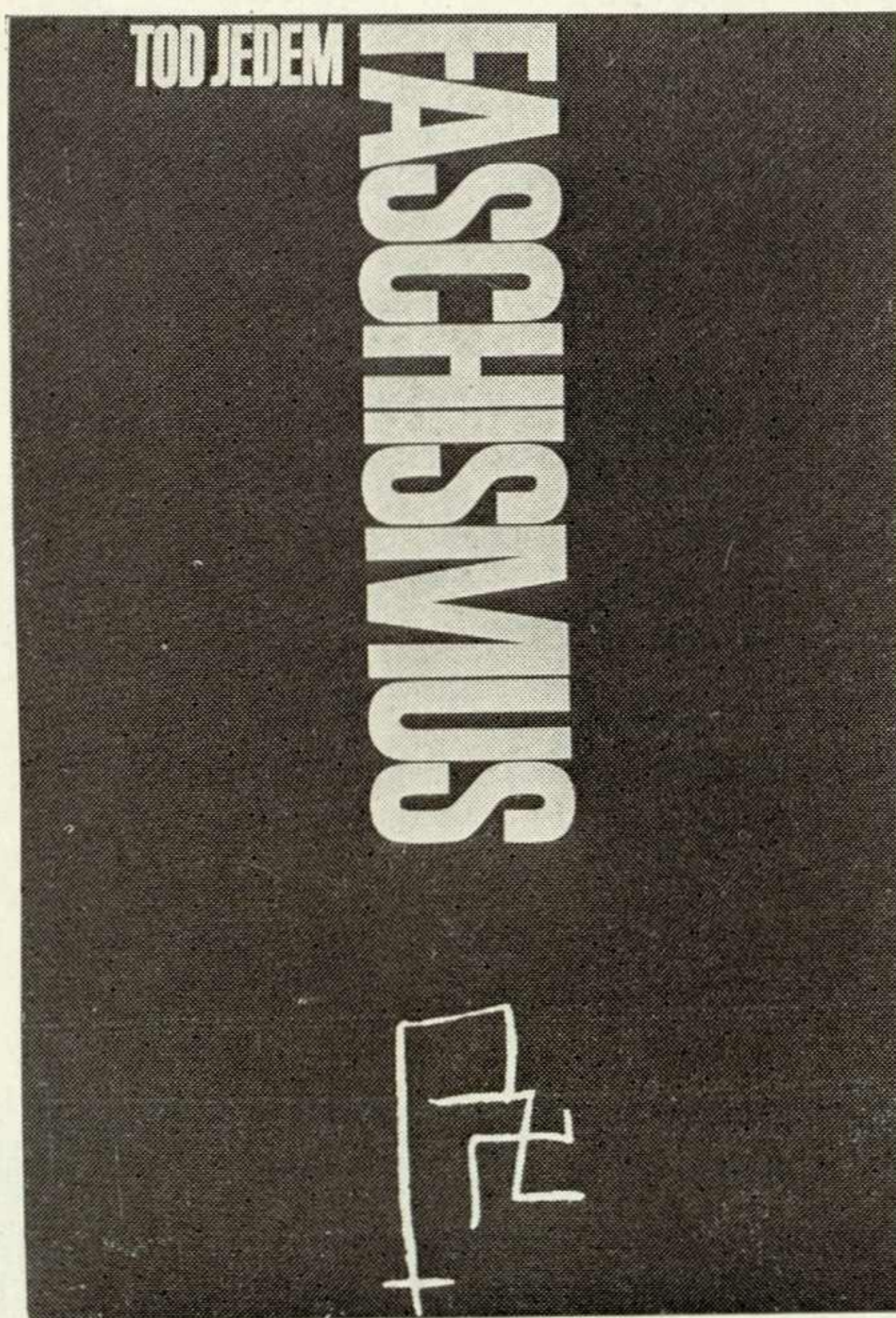
вторая премия — **Ядвига и Зигмунт Окрасса** (Польша);

третья — **Збигнев Печиколан** (Польша).

Восемь плакатов награждены отличительными премиями и пять — премиями из фонда различных общественных организаций.

Среди восьми художников, получивших отличительную премию, сотрудник ВНИИТЭ, дизайнер-график Игорь Березовский.

Известно, что хороший плакат не требует пояснений, однако в данном случае трудно обойтись без комментариев. Дело в том, что Березовский превратил в плакат одну из публикаций «Комсомольской правды» (27 октября 1974 г.). Журналист Юрий Рост рассказал в газете о скромном рядовом солдате Алексее Богданове, прошедшем всю войну от первого и до последнего дня, и сопроводил статью снимком: сегодняшний Алексей Васильевич Богданов при полном параде, с медалями, с букетом цветов. Не нарушая композиции верстки, ничего не добавляя от себя — лишь две-три краски в цветы букета — дизайнер обратил газетную статью в плакат. Получился неожиданный эффект. С одной стороны, усилилось публицистическое звучание статьи, ее эмоциональный и патриотический пафос, с другой — обогатилась форма и содержание самого плаката. Обращает на себя внимание и плакат венгра Георги Кемени, отмеченный первой премией. Вся смысловую нагрузку плаката несет текст.



13

13. Герд Вундерлих (ГДР). «Смерть всякому фашизму». Поощрительная премия

Надо отметить, что большинство премированных плакатов выделяется тем, что в качестве активного графического элемента в них использован текст, слово. Употребляясь обычно на «второстепенных ролях», как вспомогательный компонент изображения, здесь текст сам становится изображением, усиливая литературно-смысловой акцент плаката. Графическая же конструкция лишь раскрывает и подчеркивает этот акцент. Думается, что сама тема конкурса потребовала поиска этих новых форм — ассоциаций с листовкой, прокламацией. Вот почему авторов отмеченных премией плакатов хочется назвать в полной мере дизайнерами — они по-новому использовали подходящий в данном случае инструмент — текст, чтобы наполнить произведение определенным смыслом.

...Символичен тот факт, что конкурс в честь Великой Победы проводился в Варшаве — столице страны, которая первой пала жертвой гитлеровского нашествия. Последовавшая затем выставка конкурсных плакатов проходила в Варшавском Королевском замке — здании, пострадавшем от бомб в первый день войны.

С. А. Сильвестрова, ВНИИТЭ

## Хроника

### КАНАДА

Канадская ассоциация по упаковке приняла решение об организации кратковременных учебных курсов повышения квалификации в области производства упаковки. Курсы организуются для специалистов из развивающихся стран. Программа рассчитана на 20 человек и включает два курса по 10 лекций в каждом. Учебный материал преподносится в виде слайд-фильмов, сопровождаемых пояснениями, и знакомит слушателей с общими принципами конструирования упаковки, современными упаковочными материалами, оборудованием и технологией.

### СФРЮ

В мае в Белграде состоялась выставка «Дизайн в Сербии», организованная республиканским отделением Общества художников-конструкторов и художников-прикладников Югославии. На выставке были представлены изделия машиностроения, мебель, упаковка, методические материалы по вопросам дизайнерского образования, новые художественно-конструкторские проекты.

### ЯПОНИЯ

Очередная выставка упаковки «Джапан пак-75» проводится в г. Осака с 19 по 23 сентября Японской ассоциацией изготовителей оборудования для упаковки при содействии Министерства внешней торговли и промышленности. Выставка организуется раз в два года и ставит своей целью содействовать развитию данной отрасли машиностроения и экспортной торговли. Интерес к ней со стороны деловых и промышленных кругов страны постоянно растет: на первой выставке в 1964 г. выставилось 24 экспоната, а на шестой в 1973 — уже более 1300.



# В помощь лектору

Издательство «Знание», продолжая полезную работу по изданию в помощь лектору методической литературы по актуальным вопросам технической эстетики, выпустило наглядное пособие<sup>1</sup>, представляющее собой серию диапозитивов с пояснительным текстом.

Специалисты в области эстетической организации производственной среды Ю. С. Лапин и Р. А. Шеин на конкретных примерах, взятых из практики многих заводов, показывают роль техниче-

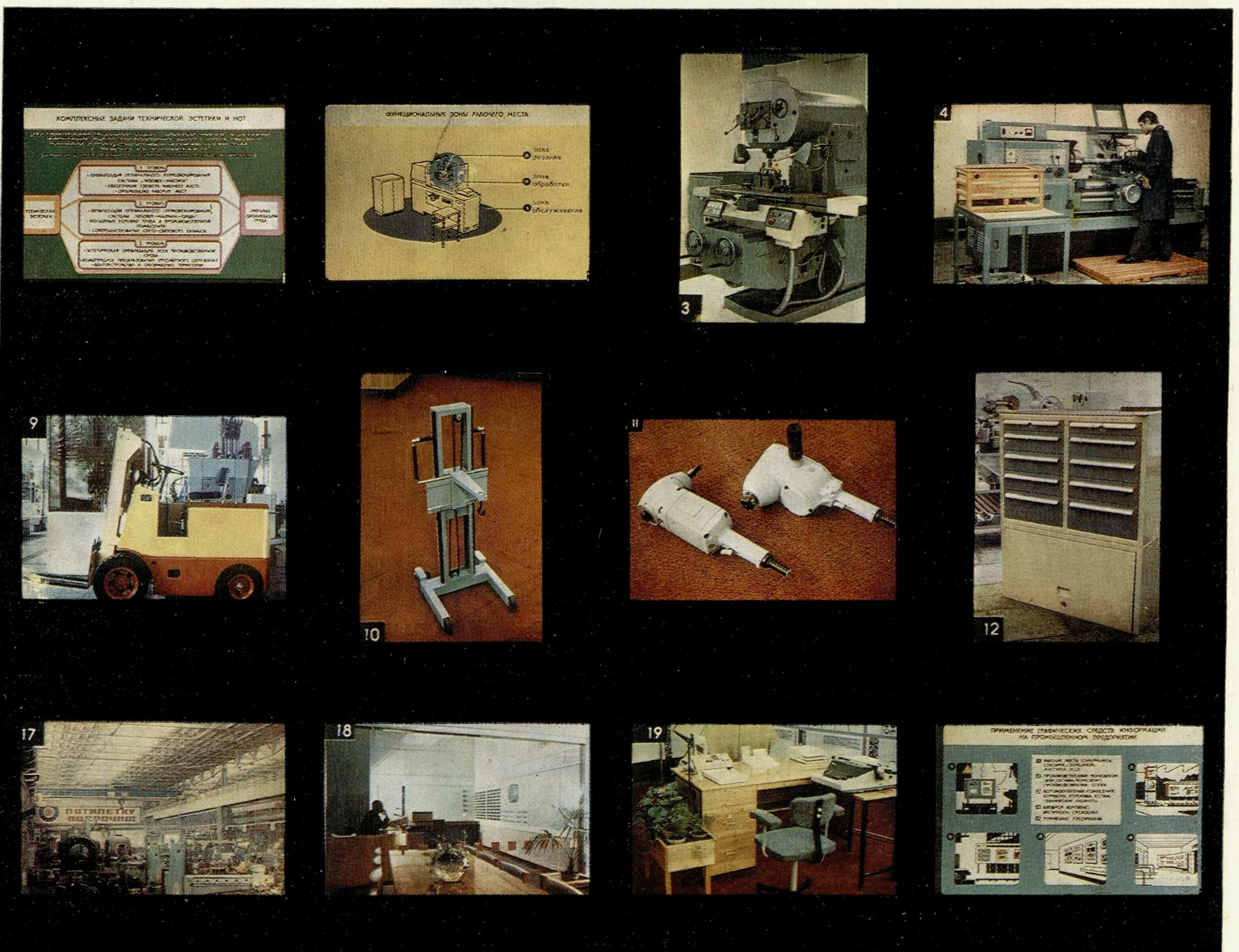
ской эстетики в преобразовании промышленных предприятий, совершенствовании производства и повышении производительности труда.

Важнейшая особенность эстетической организации среды заключается в неразрывной связи ее с научной организацией труда (НОТ). Схема, открывающая эту серию диапозитивов, поясняет взаимодействие технической эстетики и НОТ, двух взаимопроникающих методов совершенствования труда. Приводятся методы художественного конструирования, которые применяются при создании станков, оргоснастки, инструментов, а также раскрываются законо-

мерности художественно-конструкторского анализа, процесс и технические средства художественного конструирования. Диапозитивы демонстрируют не только красивые и выразительные формы станков, но и оптимальную организацию рабочего места, которая обеспечивает максимальные удобства для работающего и высокую производительность труда. Обоснованная цветовая гамма окраски позволяет улучшить условия зрительной работы и техники безопасности. Даются рекомендации по решению этой проблемы.

Большое внимание уделено тем аспектам НОТ, которые относятся к системе

<sup>1</sup> Лапин Ю. С., Шеин Р. А. Техническая эстетика и НОТ. М., «Знание», 1974, 30 с., 24 ил. (Наглядное пособие для лектора).





взаимодействия «человек — машина — производственная среда». Приводятся примеры и эргономические рекомендации по оптимальным характеристикам органов управления и визуальных индикаторов (световые сигналы, указатели, приборы контроля). Пульты управления, созданные на основе принципов и рекомендаций эргономики, повышают надежность работы оператора, снижают его утомляемость.

Специальный раздел пособия посвящен цвету как важнейшему средству ориентации в оборудовании и производственной среде, как важному фактору психофизиологического комфорта. При-

водятся примеры рациональной организации рабочего места инженерно-технического состава завода. Даны рекомендации по повышению информативности окружения — части общего комплекса работ по НОТ и эстетической организации производственной среды. Показано, что графические средства информации и наглядной агитации являются действенными средствами эстетической организации интерьеров цехов, вспомогательных помещений и территории предприятия.

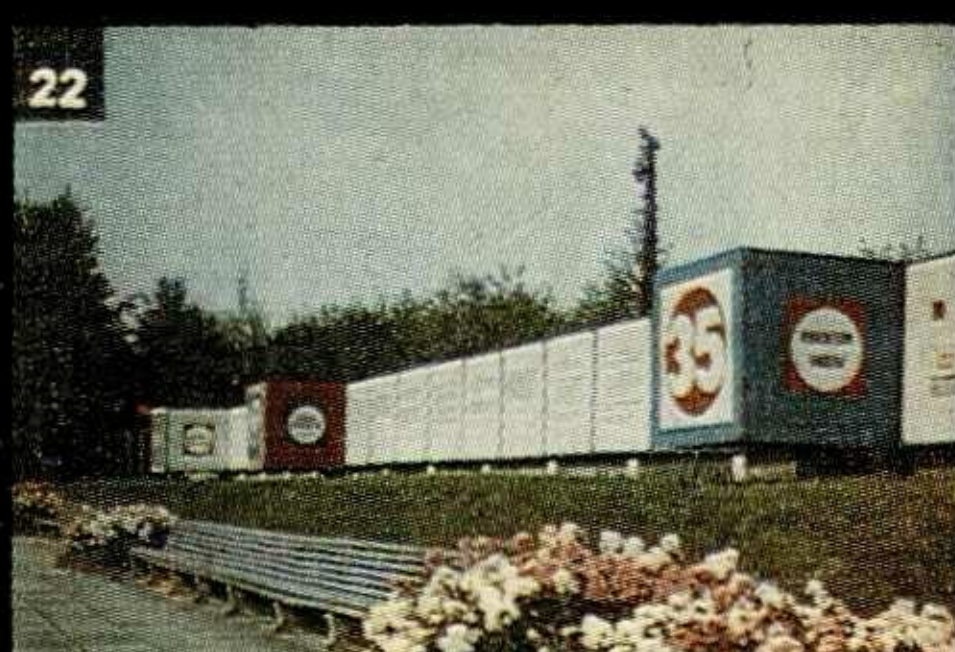
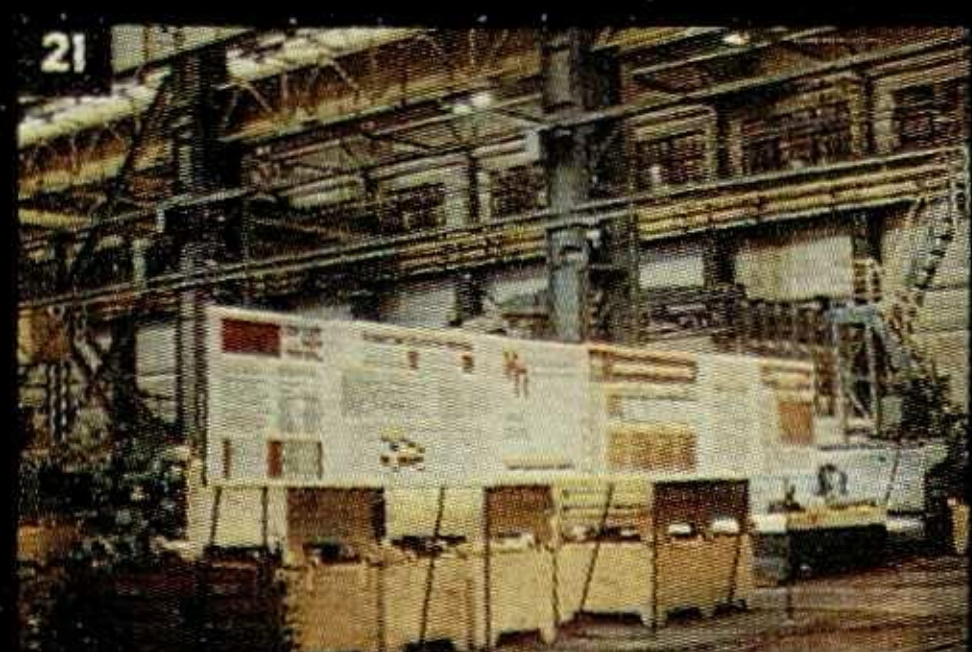
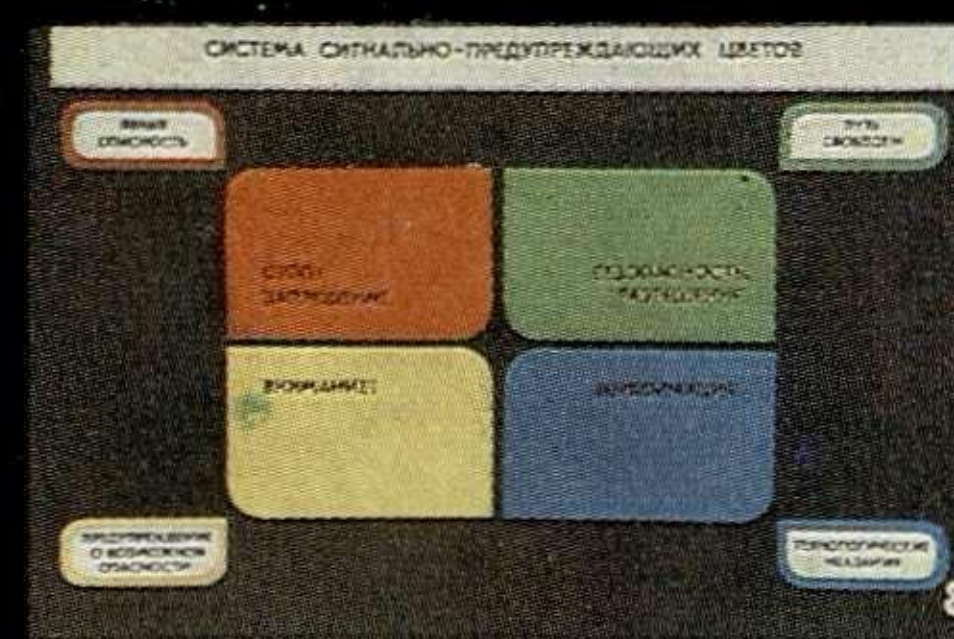
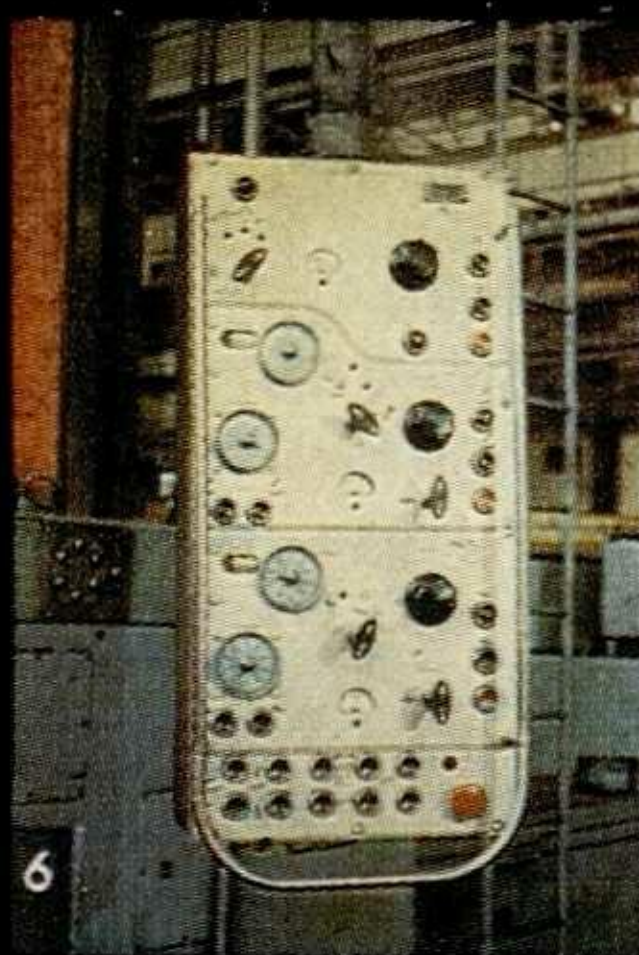
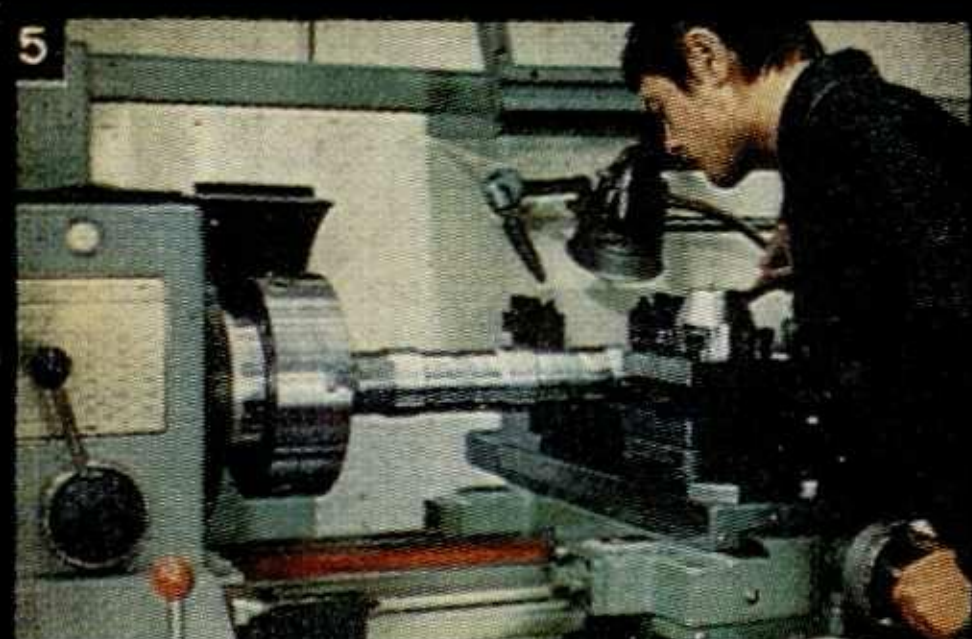
Таким образом, наглядное пособие для лекторов охватывает очень широкий круг проблем, связанный с технической

эстетикой и НОТ. Эта работа нашла отклик не только среди лекторов, но и среди художников-конструкторов и большого круга специалистов, занимающихся производственной эстетикой и научной организацией труда в промышленности.

Президиум правления Всесоюзного общества «Знание» по рекомендации жюри Всесоюзного конкурса на лучшие произведения научно-популярной литературы присудил авторам брошюры диплом 2-й степени и денежную премию.

**И. Г. Большаков,**

канд. искусствоведения, ВНИИТЭ





# Трактор будущего?

В. И. Пузанов, инженер,  
ВНИИТЭ

Прогностическая деятельность в зарубежном дизайне для сельского хозяйства в основном связана с поисками «трактора будущего», способного повысить эффективность полевых работ в рамках существующей системы земледелия. Еще несколько лет назад «трактором будущего» признавалось самоходное шасси, развитая рама которого обеспечивала проектирование в навесном варианте практически любой сельскохозяйственной машины. Однако за рубежом широкого распространения самоходные шасси не получили по ряду причин, из которых наиболее существенная, на наш взгляд, связана со сложной и трудоемкой процедурой агрегатирования.

Сборка и регулировка агрегата подчас занимали столько же времени, сколько и работа в поле. В настоящее время самоходные шасси и сменное оборудование к ним выпускают несколько небольших фирм, в основном американская New Idea и западногерманская Fendt. В качестве же «трактора будущего» сейчас все чаще предлагаются машины с передней кабиной и устройствами автоматической сцепки, сочетающие достоинства традиционного трактора (универсальность), самоходного шасси (совмещение нескольких функций) и автомобиля (хороший обзор полосы движения, высокая скорость, комфорт для водителя).

Западногерманская фирма Mercedes-Benz одной из первых (1946 г.) предложила трактор с передней кабиной (в то время тракторы вообще не имели кабин). Разработанная ею система «Унимог»<sup>1</sup> — довольно смелый по тому времени проект-прогноз, и как мы теперь можем судить, в значительной степени удавшийся [1]. Это была одна из первых попыток представить трактор в качестве рабочей машины, а не обособленного тягового средства. Особенности трактора «Унимог»: кабина расположена над передним мостом, обширная платформа позади кабины, колесная формула 4×4 (другие фирмы пришли к ней два десятилетия спустя). Трактору была придана форма небольшого автомобиля. Проектировщики исходили из того, что «сельскохозяйственное предприятие невольно представляет собой транспортное предприятие» [1]. Правда, впоследствии фирме пришлось неоднократно разъяснять, что

«Унимог» — все же мощный трактор, а не автомобиль малой грузоподъемности. «Унимог» — практически единственная оригинальная конструкция сельскохозяйственного трактора, выдержавшая испытание временем и выпускаемая крупными сериями для использования также в лесном хозяйстве и коммунальной службе, на строительстве и эксплуатации автомобильных дорог, в портовом и складском хозяйстве и даже в качестве рельсового тягача.

Другие фирмы начали проектирование подобных тракторов только в начале шестидесятых годов. Один из наиболее известных проектов того времени — модель «Вентедж» американской фирмы United States Steel [2]. Эта фирма металлургическая, и ее дизайн-центр разрабатывает проекты различных изделий в качестве иллюстрации конструктивных возможностей выпускаемой ею металлургической продукции. Оригинальность нового трактора в значительной степени объяснялась тем, что фирма была свободна от проектных ограничений, налагаемых традициями, и не очень-то стеснялась себя реальными рабочими свойствами сельскохозяйственных машин. Возможно, поэтому разработка модели «Вентедж» не пошла дальше эскизных предложений.

Можно предположить, что в настоящее время над тракторами нетрадиционной формы работают многие фирмы, по вполне понятным причинам избегающие преждевременного разглашения осо-

бенностей своих проектов. Однако проектные идеи рано или поздно нуждаются в широкой эксплуатационной проверке, поэтому в продаже то и дело появляются небольшие серии тракторов с передней кабиной, среди которых модель 2020 американской фирмы Lundell, модель 1000 английской фирмы County, модель «Агробиль» западногерманской фирмы Fendt и др. Наиболее действенную на сегодняшний день попытку разработать «трактор будущего» предприняла западногерманская фирма Deutz. Речь идет о системе «Интрак-2000», состоящей из тракторов моделей 2002, 2003, 2005 и 2006 различной мощности (от 51 до 116 л. с.) и комплексов рабочих орудий, рассчитанных на выполнение полевых работ в соответствии с требованиями современной агротехники. Система «Интрак-2000», впервые показанная в 1972 г. на сельскохозяйственной выставке в Ганновере, впоследствии была усовершенствована, и ее достоинства и недостатки сейчас обсуждают практически во всех развитых странах [3, 4, 5, 6, 7].

Система «Интрак» разрабатывалась с учетом функциональных преимуществ механизма навески, управляемого прямо из кабины. Трактористу не надо то и дело покидать кабину для соединения и разъединения рабочих орудий с трактором. Такое решение отражает не всеми еще осознанный факт, что создание перспективных тракторов не может вестись в отрыве от разработки автоматизированных сцепных ус-

1. Модель «Унимог» (фирма Mercedes-Benz, ФРГ) — одна из первых концепций «трактора будущего»

1





2—3. Эскизные предложения под девизами «Турбо» (фирма Ford, США) и «Вентедж» (фирма United States Steel, США) отражают представления художников-конструкторов о тракторах конца двадцатого века

тройств. Действительно, все профилактические и ремонтные операции в поле должен выполнять один тракторист, поскольку вспомогательный рабочий уже давно стал редкой фигурой в сельском хозяйстве развитых стран. Поэтому конструкция сцепки должна обеспечивать быстрое и надежное соединение

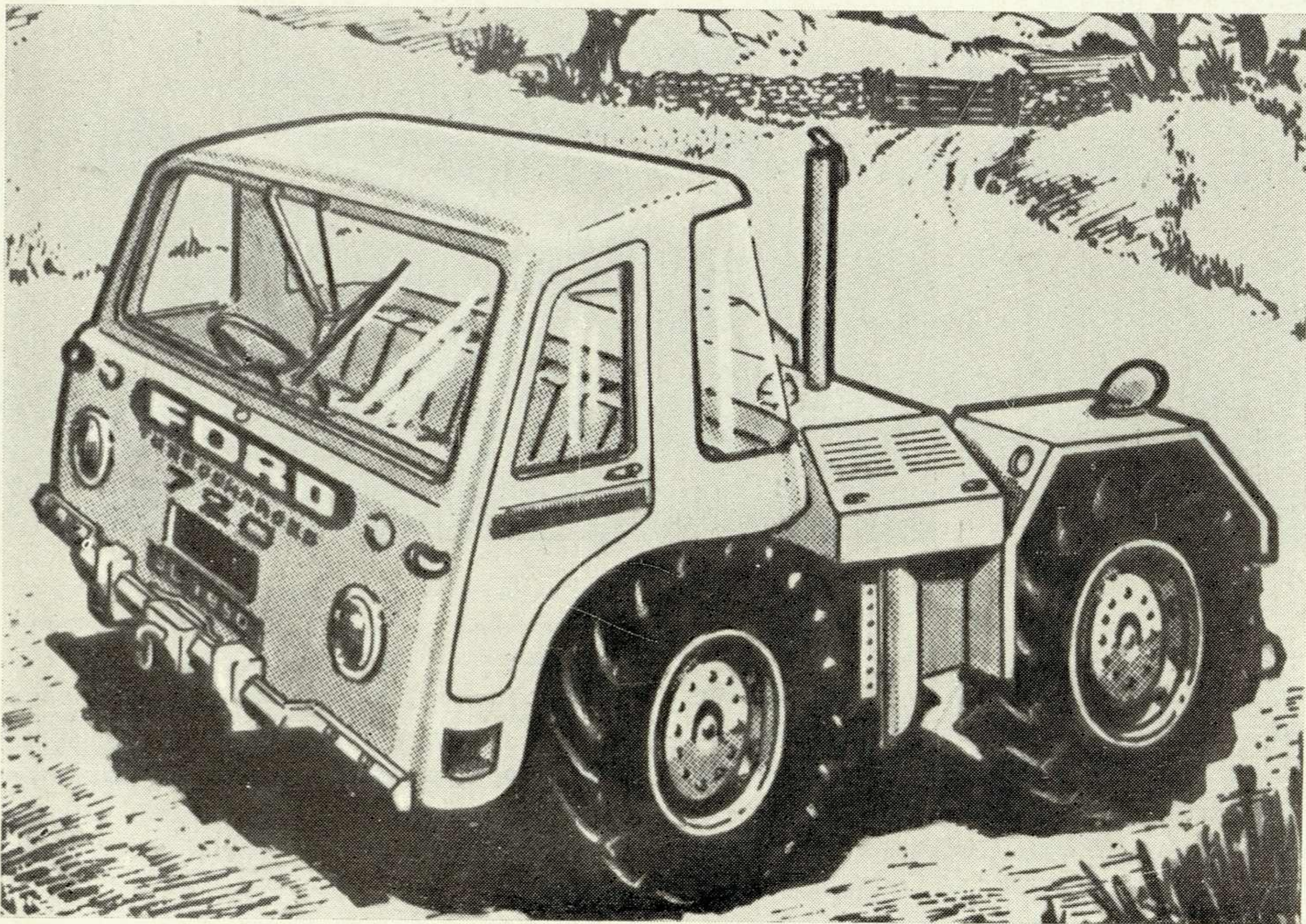
трактора с орудием при минимальной затрате усилий человека или вообще без них. Многочисленные варианты таких устройств уже созданы. Проблемой остается автоматическое соединение кинематики трактора и рабочей машины. Разработчики системы «Интрак» исходили и из того, что быстрых результатов работ по автоматизации агрегатирования и управления все же ожидать не приходится. Поэтому в кабинах тракторов предусматривается дополнительное сиденье для помощника, а размеры и форма кабин обеспечивают удобное размещение и возможность независимого входа-выхода тракториста и помощника.

Еще одна особенность связана с организацией проектных работ. Тракторы и сельскохозяйственные машины к ним одновременно проектировались большой группой фирм под единым методическим руководством. Возможно, здесь имеет место новая форма сотрудничества фирм, специализирующихся на проектировании и производстве отдельных компонентов тракторного агрегата (тракторы проектировала фирма Deutz, а сельскохозяйственные машины на основе ее предложений разрабатывали фирмы Fahr, Tröster, Rau, Weiste, Hussia и др.). В конечном счете ценность проекта «Интрак» заключается не столько в создании оригинального трактора, сколько в разработке новой организации полевых работ.

Некоторые фирмы считают целесообразным менее радикальный путь создания тракторов, сочетающих традиционные и перспективные свойства. Фирма Mercedes-Benz, например, разработала новый трактор «МБ-трак 65/70», развивающий функциональные свойства системы «Унимог» и по некоторым свойствам идентичный системе «Интрак» [8, 9, 10, 11]. Компоновка машины традиционная: в передней части двигатель, позади него — кабина. Из-за невысокого уровня художественно-конструкторской отработки трактор «МБ-трак 65/70» не очень удачен.

Фермеры сразу же отметили, что капот двигателя затрудняет наблюдение за фронтальными орудиями, для выбора нужной передачи необходимо манипулировать четырьмя (!) рычагами, дребезжит кабина и крылья колес. При разработке модели «МБ-трак 95/105» эти недостатки учтены, трактор приобрел пластичные, «виброустойчивые» формы, пост управления выпол-

2



3







4



5

нен реверсивным [12]. Трактор имеет примерно равные возможности для движения в любую сторону, так что водитель может приспособиться к условиям конкретной операции. Похож на «МБ-трак 95/105» реверсивный трактор «Цвай-Веге-Систем» 914 и 1014 западно-германской фирмы Kramer [13], в котором предусмотрена навеска рабочих орудий по одну сторону кабины. Трактор

4—6. Тракторы системы «Интрак» (фирма Deutz, ФРГ)

6

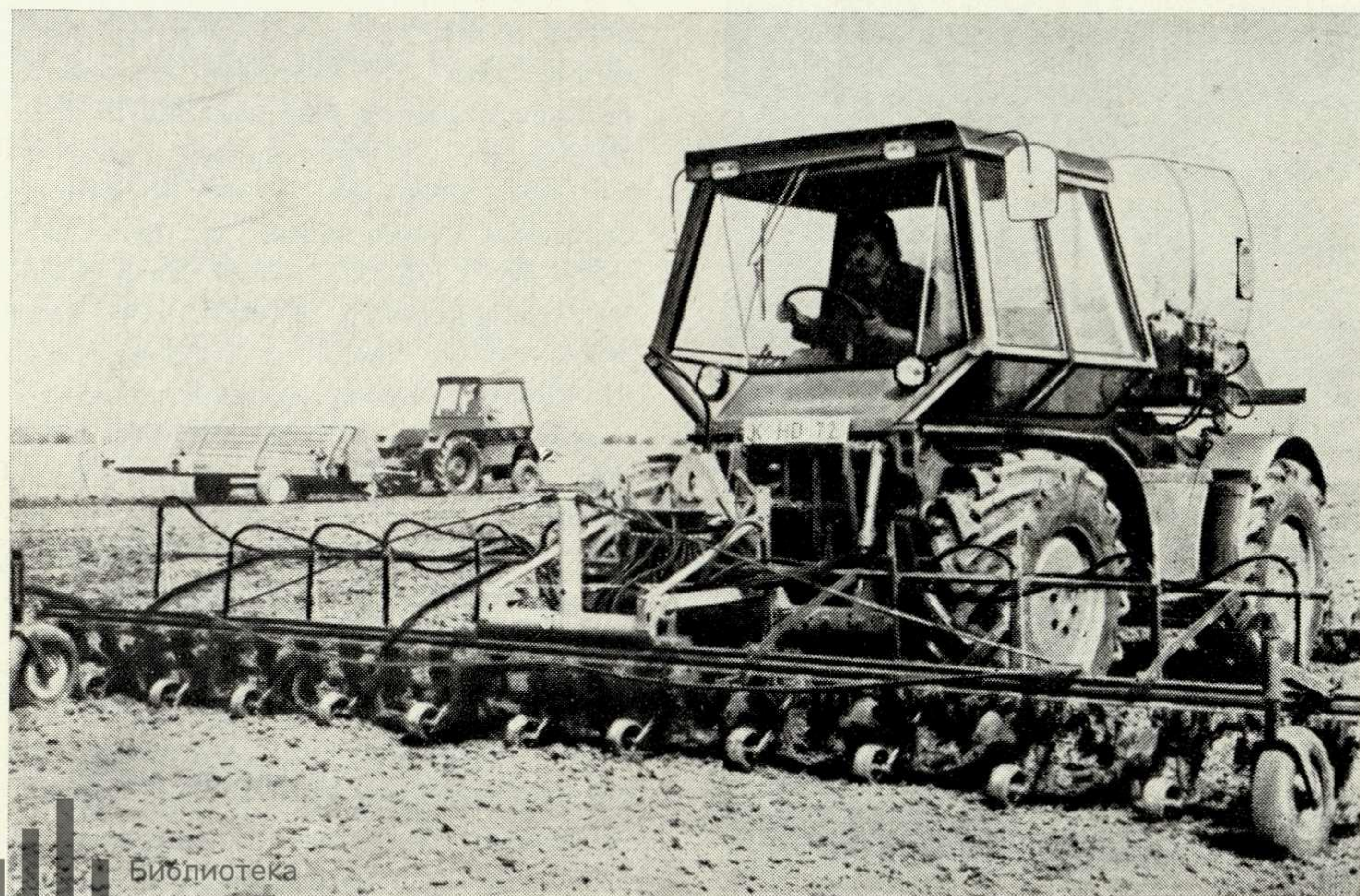
тор «Цвай-Веге-Систем», таким образом, может работать лишь в одном режиме: либо тяга, либо толкание.

Реверсивные посты управления таких тракторов все чаще строятся по принципу «поворотного круга». Сиденье водителя, рулевая колонка, приборная панель и некоторые другие органы управления размещаются на вращающейся платформе. Это позволяет водителю сохранять при реверсе почти всю систему зрительных и двигательных ориентиров.

Большое количество экспериментальных разработок все же не дает возможности сделать уверенный вывод об основных признаках «трактора будущего».

Дело в том, что параллельно развивается тенденция к широкому применению в сельском хозяйстве самоходных сельскохозяйственных машин, более производительных, нежели тракторные агрегаты. При этом обострилась проблема унификации машин с ее эргономическими и функциональными аспектами. Специалисты полагают, что выход в создании набора унифицированных узлов, из которых по потребности можно собирать рабочие машины, а также транспортные [14, 15]. По мнению чехословацкого инженера А. Чермака, «унификация самоходных машин теоретически и практически может быть достигнута двумя способами: общим шасси и унификацией основных узлов. Второй способ имеет перед первым принципиальное преимущество, так как дает проектировщикам возможность наивыгоднейшей комбинации функциональных узлов» [14 с 6]. Унификации подлежат такие узлы, как кабина, двигатель, трансмиссия, ходовая система и др. Так что сам трактор как специально разработанная машина может исчезнуть. Сборка различных машин из унифицированных узлов в заводских условиях, видимо, окажет существенное влияние на сельскохозяйственный труд, и он станет, в основном, операторским, более безопасным, ибо 60% несчастных случаев в сельском хозяйстве возникает при обслуживании машин [16], т. е. при операциях агрегатирования, регулирования, ремонта.

Таким образом, широкий спектр прогностических идей в тракторостроении приводит к мысли о том, что усилия ди-

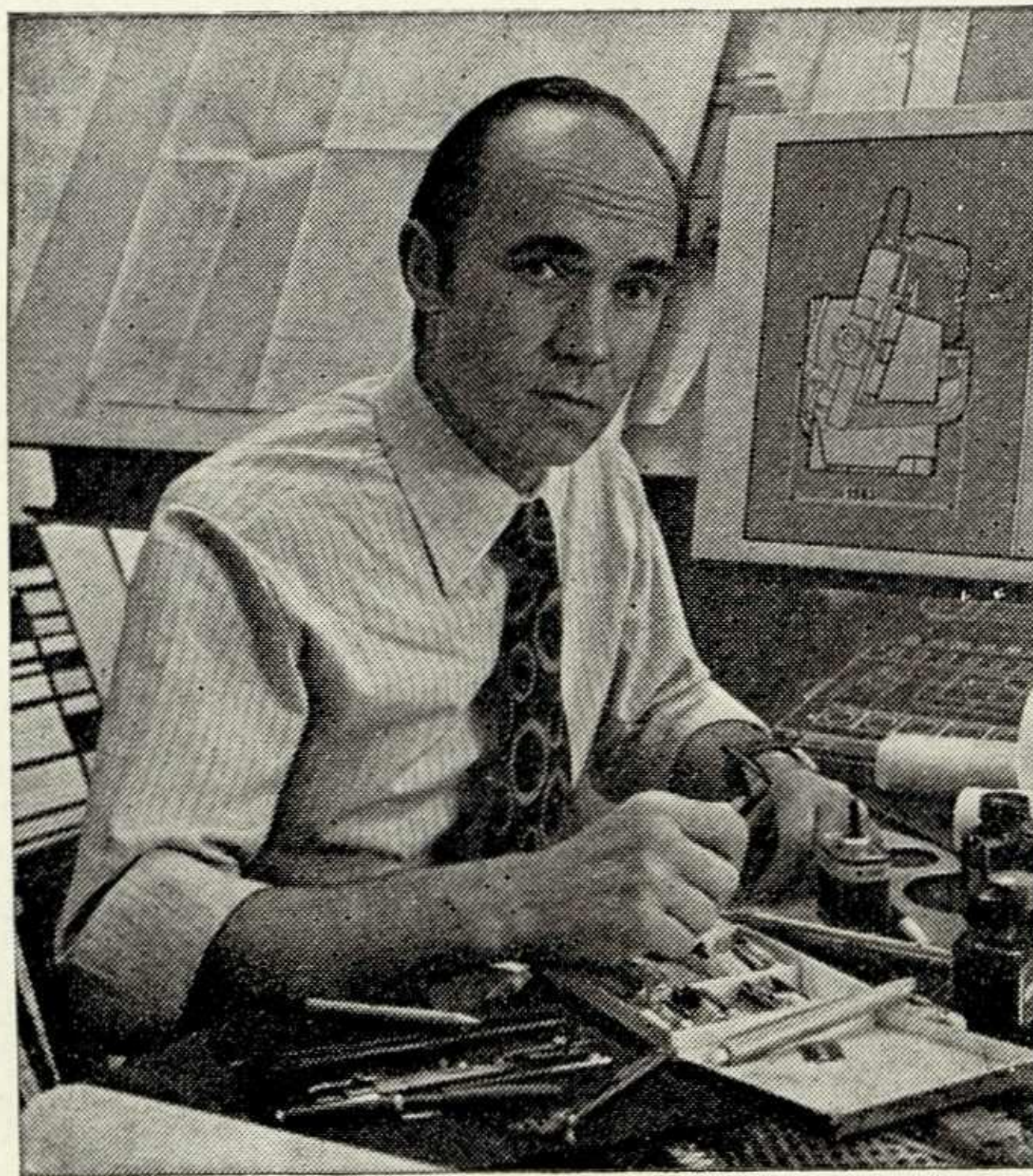




зайнеров концентрируются не столько на достижении идеальной цели проектного прогноза («трактора будущего»), сколько на логичном переходе от современной к перспективной организации сельскохозяйственных работ. Поэтому собственно «тракторное прогнозирование» может оказаться бесперспективным, ибо в новых условиях само понятие «трактор», видимо, потеряет свой смысл.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Rössler H. Основные соображения относительно системы «Унимог и рабочие органы» и их конструкционное и практическое осуществление. (Доклад прочитан на семинаре по тракторостроению на выставке фирмы в Москве.) Текст доклада на русск. яз., подп. к ил. на нем. яз. (ГПНТБ). Гаргенау, 1973.
2. Zimmerman M. "Vantage and Venture. U. S. Steel offers some designs for 1970's", — "Implement & tractor", 1967, vol. 82, N 12.
3. Passamonty G. "La linea 2000 della Deutz", — "Macchine & motori agricoli", 1972, N 7.
4. Demay J. "Vers une nouvelle conception d'ensemble de la mecanisation agricole", — "Le betteravier français", 1972, N 236.
5. Gego A. "Gedanken zum Schlepper von morgen. Wann beginnt endlich die Zukunft?", — "Übersicht", 1973, N 2.
6. Goodman W. J. "Tractors for tomorrow. Engineering discuss current and future design trends and requirements", — "Power farming", 1974, vol. 52, N 6.
7. "Today's tractors have years of work ahead... but Germans offer a peep into the future", — "Farmers Weekly", 1974, vol. 80, N 19.
8. "Der Mercedes-Fenz trac 65/70 — ein Neuling aus Gaggenau", — "Schweizer Landtechnik", 1973, N 9.
9. Isselstein R. "So und nicht anders", — "Landtechnik", 1973, N 8.
10. "Praxis-Test: MB trac 65/70", — "Übersicht", 1974, N 5.
11. Feldhaus H., Soest H. J. "Mercedes-Benz Trac", — "Die Landtechnische Zeitschrift", 1974, N 9.
12. Dohne E. "Schlepper auf der DLC-Ausstellung", — "Landtechnik", 1974, NIO.
13. "Kramer Allrad Zwei-Wege-System 1014", — "Landmaschinen Rundschau", 1972, N 6/7.
14. Cermak A. "Dosavadní stav výzkumu a vývoje samojízdných stroju v CSSR", — "Zemědělská technika", 1974, N 1.
15. Persson S. P. E. "Tailoring power unit design to implement needs", — "Implement & tractor", 1966, vol. 81, N 1.
16. Szečko S. "Postep techniczny w rolnictwie a bhp", — "Mechanizacja rolnictwa", 1973, N 5.



Что можно поставить рядом с именем Александра Грашина, художника-конструктора ВНИИТЭ, чтобы определить его основные профессиональные качества? Обстоятельность, четкость, тщательность, систематичность, точность, методичность... Так он работает, так советует работать своим коллегам по группе, такие качества перенял он от своего первого наставника в дизайне Валентина Николаевича Росткова.

Но это выработалось со временем, а двенадцать лет назад, когда он впервые пришел во ВНИИТЭ, В. Н. Ростков стремился лишь выявить общий уровень художественно-технической подготовленности начинающего конструктора. Выпускник механического факультета Московского технологического института пищевой промышленности Грашин первое время занимался проектированием подъемно-транспортного оборудования и одновременно учился в Народной студии изобразительного искусства при Дворце культуры ЗИЛа. Он успел сложиться как самостоятельный художник, чья живопись и графика не раз экспонировались на московских, республиканских, всесоюзных выставках и за рубежом и удостоивались различных дипломов. Для «консилиума», обычно собиравшегося по поводу приема нового сотрудника ВНИИТЭ, Грашин принес несколько десятков своих живописных работ. Его приняли.

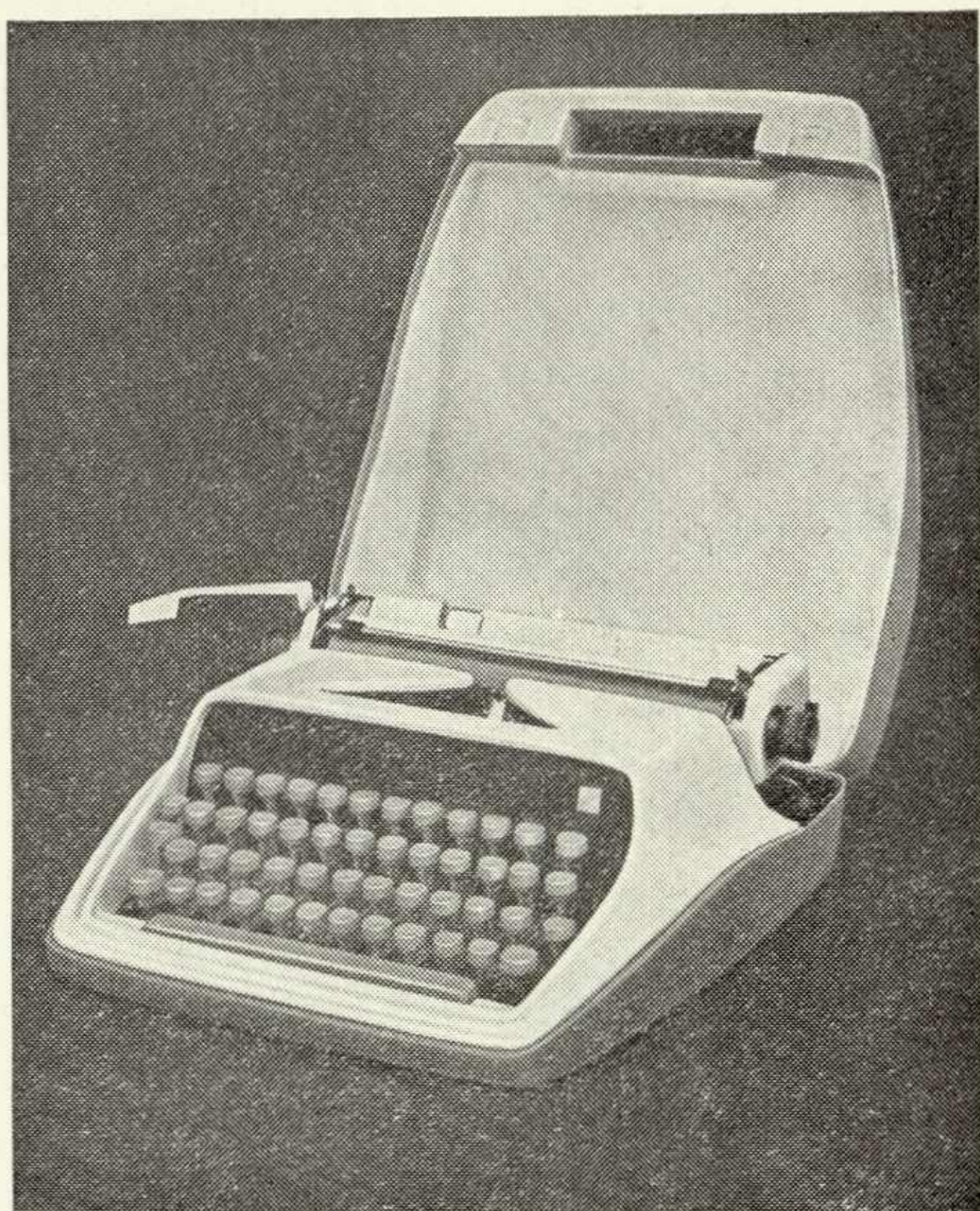
Сейчас Александр Грашин — опытный специалист в области художественного конструирования изделий машиностроения с ясно выраженным творческим почерком и профессиональными устремлениями.

Вернемся к перечисленным вначале качествам, характеризующим грашинский метод работы. Итак, обстоятельность, четкость, тщательность. Никакого пренебрежения к мелочам, к побочным проблемам, которые иные дизайнеры любят оставлять инженерам. Полное вживание в проектируемый предмет. Художник-конструктор должен уметь все делать сам: от идеи до макета, через эскизы, чертежи, расчеты. Он должен прорабатывать каждую линию в форме изделия, не допуская приближенности, ибо при превращении проекта в серийное изделие эта приближенность грозит обернуться искажением задуманной формы. Не только композиционная целостность формы, но и все ее «подробности» — стыки, разъемы, ручки, крепеж — должны попадать под пристальное внимание художника-конструктора. Особо важное значение Грашин придает двум этапам работы — предпроектному анализу и макетированию.

Если для примера обратиться к конкретным разработкам, то лучше всего назвать один из последних проектов Грашина, который мог служить достойным итогом первого десятилетия его дизайнерской деятельности. Вместе с группой дизайнеров он выполнил художественно-конструкторский проект токарного гидроконтролируемого полуавтомата с программным управлением по заказу итальянской фирмы UTITA<sup>1</sup>. Художественно-конструкторская задача требовала повысить технико-эстетические и эргономические показатели станка, сделать более современной его конструктивно-компоновочную схему. Группа Грашина провела вначале глубокий анализ прототипа станка, изготовив макет в натуральную величину. С помощью эргономистов был проведен профессиографический анализ деятельности станочника, что помогло выявить пути совершенствования станка. Много элементов было подвергнуто конструктивным изменениям, форма узлов и агрегатов была пластически переработана заново, часть узлов и деталей — унифицированы, крышки, решетки, рукоятки — упорядочены. Все решения были эргономически обоснованы. Из четырех вариантов, предложенных заказчику на этапе эскизного проекта, был выбран один, наиболее полно удовлетворяющий современным требованиям. И

<sup>1</sup> «Техническая эстетика», 1974, № 5, с. 1—6.





при любом наклоне судна. Форма репитера решена в виде нескольких состыкованных цилиндрических объемов и имеет композиционно стилевую связь с пелорусом. Прибор отмечен медалью ВДНХ на III Всесоюзной выставке художественного конструирования (1970 г.).

снова был изготовлен макет в натуральную величину, на котором проводилась вся дальнейшая отработка. Безусловно, макетирование в натуральную величину удлинит и удорожает работу, но это эффективнейший момент художественного конструирования: он дает дизайнеру возможность детальной проработки всех узлов машины, позволяет видеть преимущества и недостатки композиционного решения в целом. По мнению экспертов, токарный гидрокопировальный станок, выполненный группой Грашина, по своим технико-эстетическим качествам значительно опережает станки-конкуренты.

Наряду с успешной проектной деятельностью Грашин много и плодотворно занимается научно-методическими исследованиями. Особое тяготение он испытывает к изучению принципов унификации и агрегатирования в машиностроении, одного из перспективных на-

правлений в конструировании. Его интересуют те специфические сложности композиционного плана, которые возникают перед художником-конструктором при разработке унифицированных и агрегатированных машин и оборудования. Форма изделия в данном случае не является замкнутой, конечной, она представляет собой варьируемые пространственные комбинации форм различных унифицированных узлов-агрегатов, а они-то и требуют такого дизайнерского решения, которое позволило бы всякий раз компоновать их в новую целостность. Сегодня Грашиным накоплен немалый практический опыт, который позволил ему выработать методические принципы художественного конструирования унифицированного и агрегатированного производственного оборудования<sup>2</sup>.

Интересно, что принимаясь за очередной проект, Грашин переступает за рамки конкретной задачи, углубляет ее

<sup>2</sup> «Техническая эстетика», 1966, № 2, с. 22—28.

Там же, 1970, № 8, с. 7—12.

Там же, 1975, № 4, с. 11—18.

«Стандарты и качество», 1971, № 4, с. 14—19.

Художественное конструирование производственного оборудования. М., ВНИИТЭ, 1968.

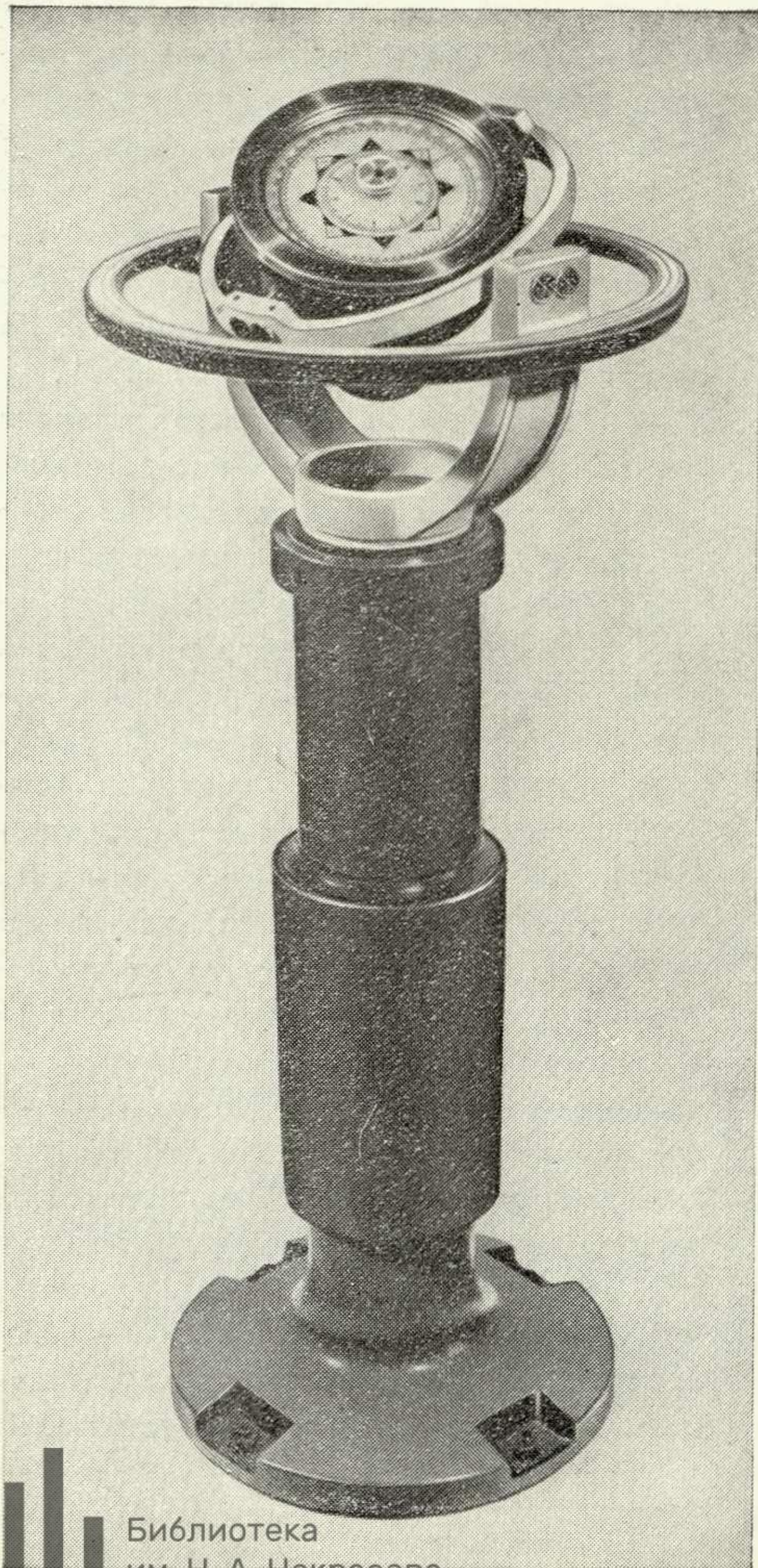
«Машиностроитель», 1971, № 8, с. 19—22.

1

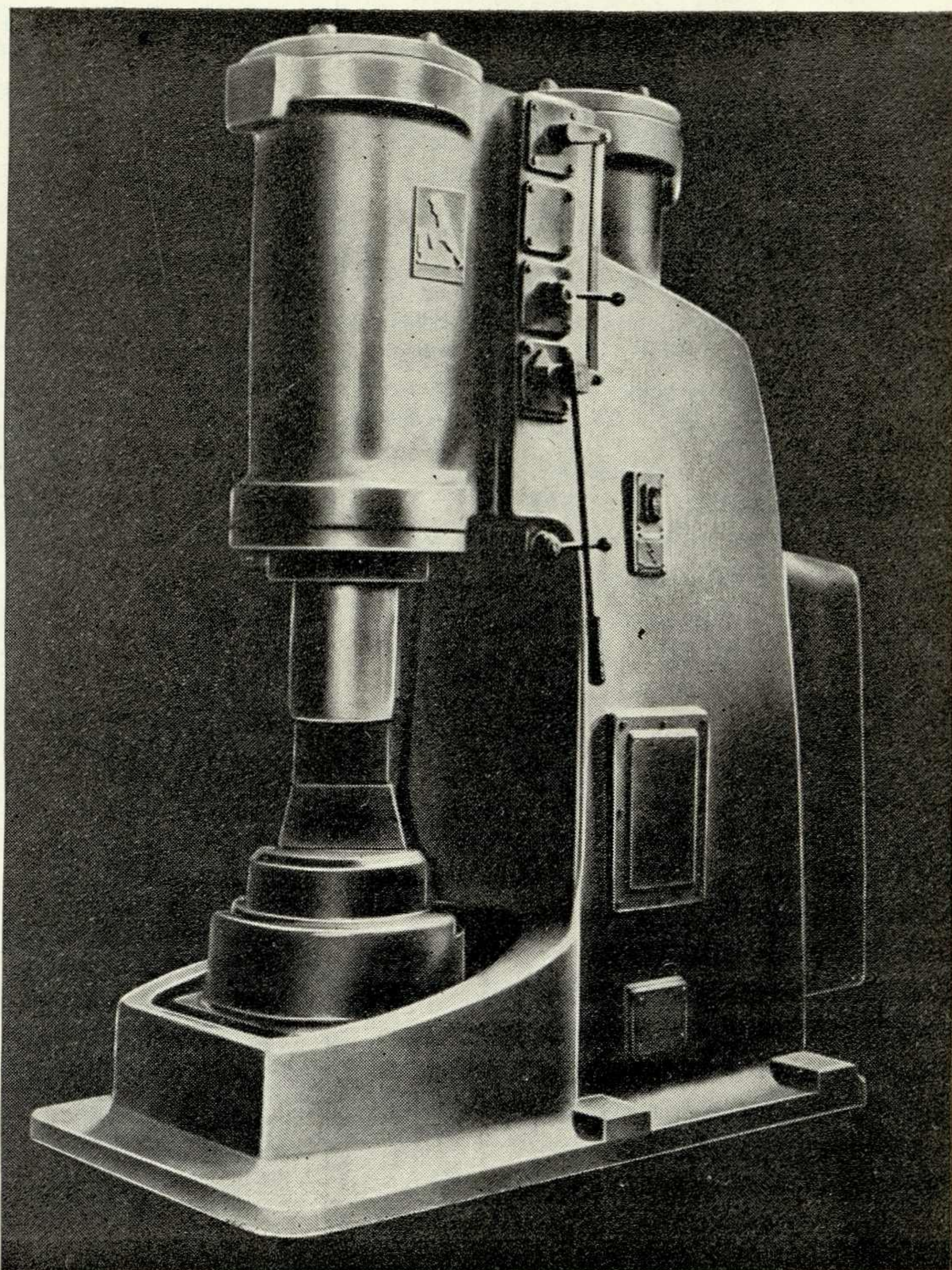
1. Портативная пишущая машинка «Москва». Нижняя часть корпуса машинки является одновременно второй половиной футляра (1964 г.).

2. Репитер с пелорусом (из комплекта навигационных приборов «Вега»). Прибор свободно качается на прикрепленном к палубе пелорусе, занимая все время строго горизонтальное положение

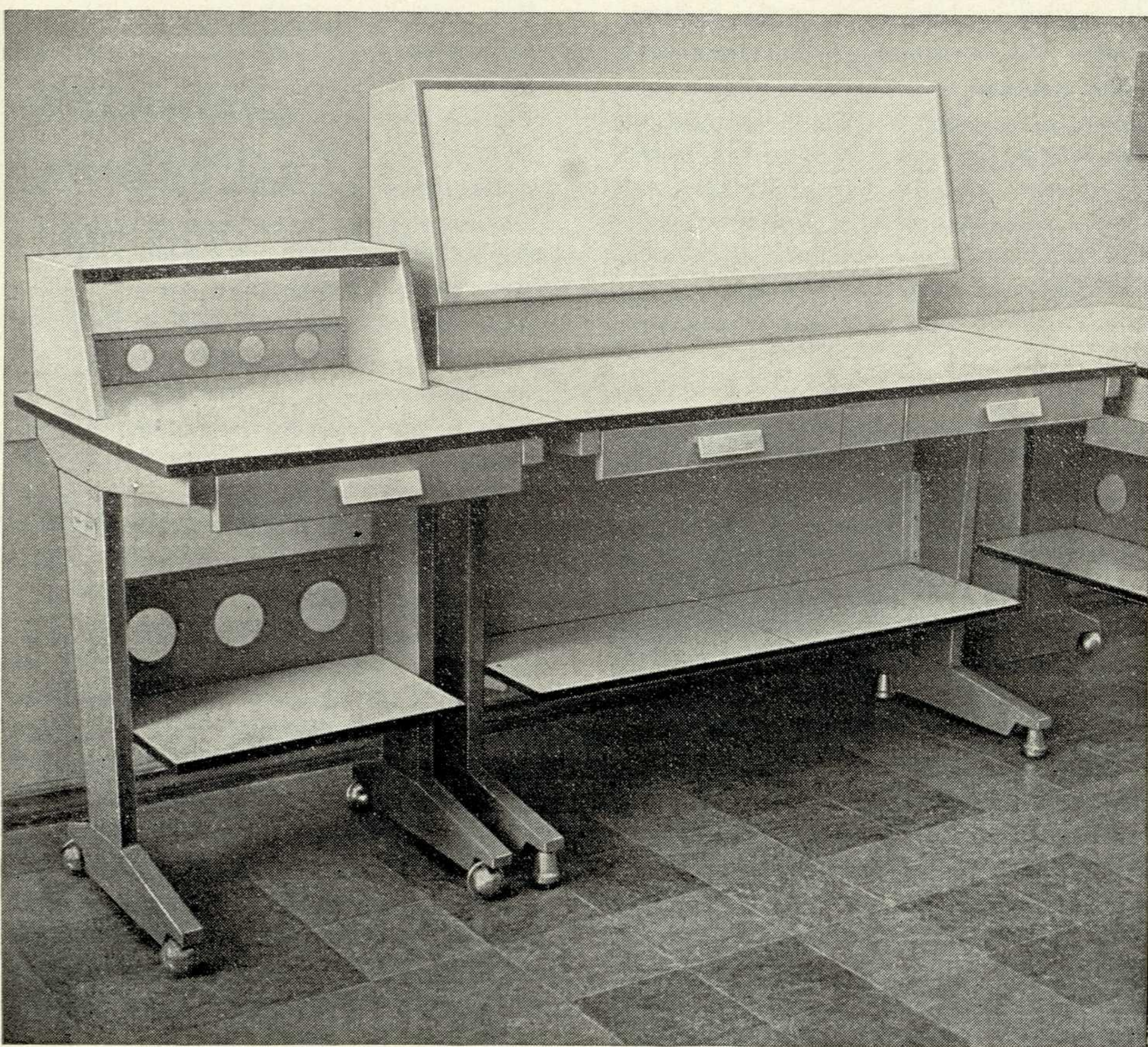
2



3





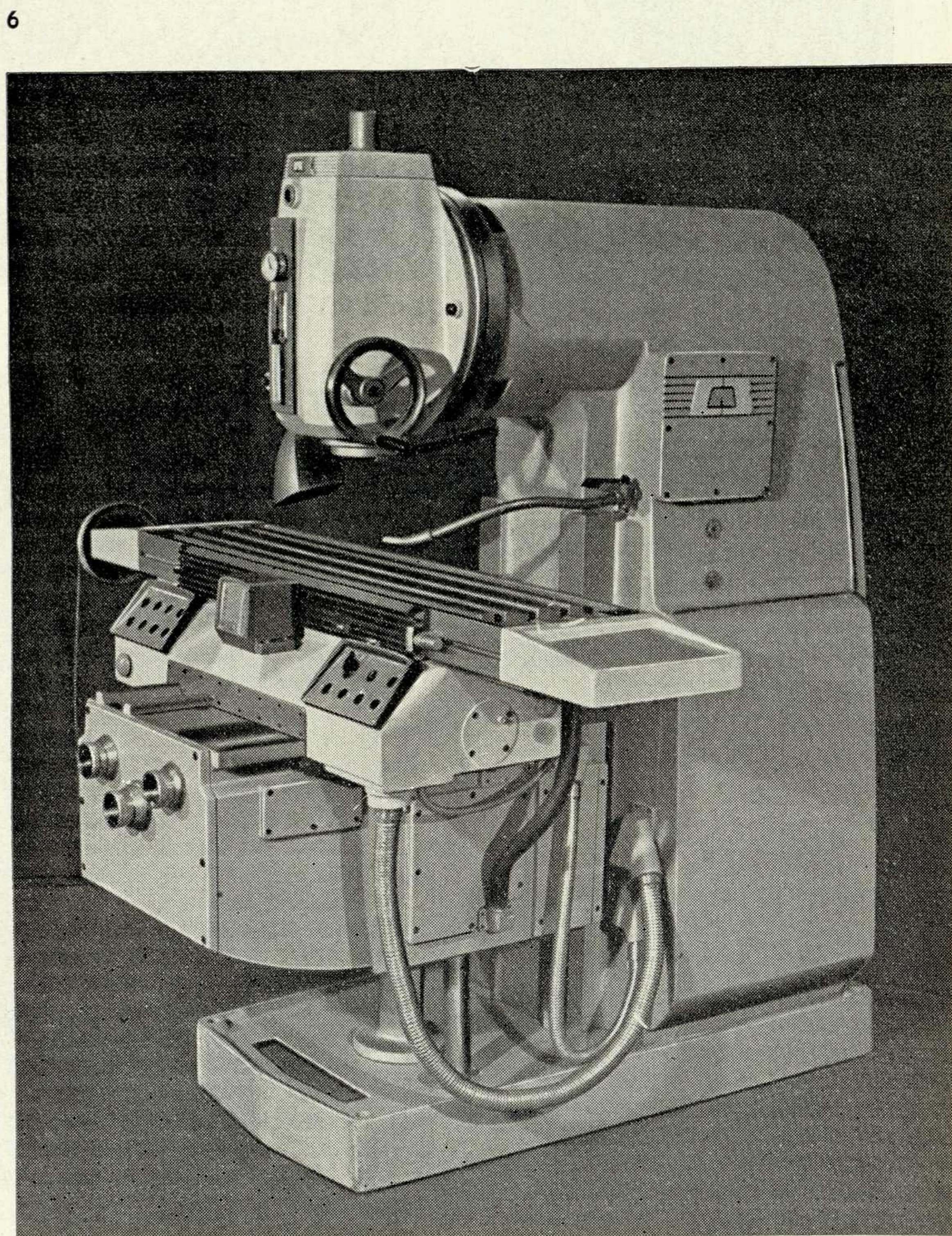
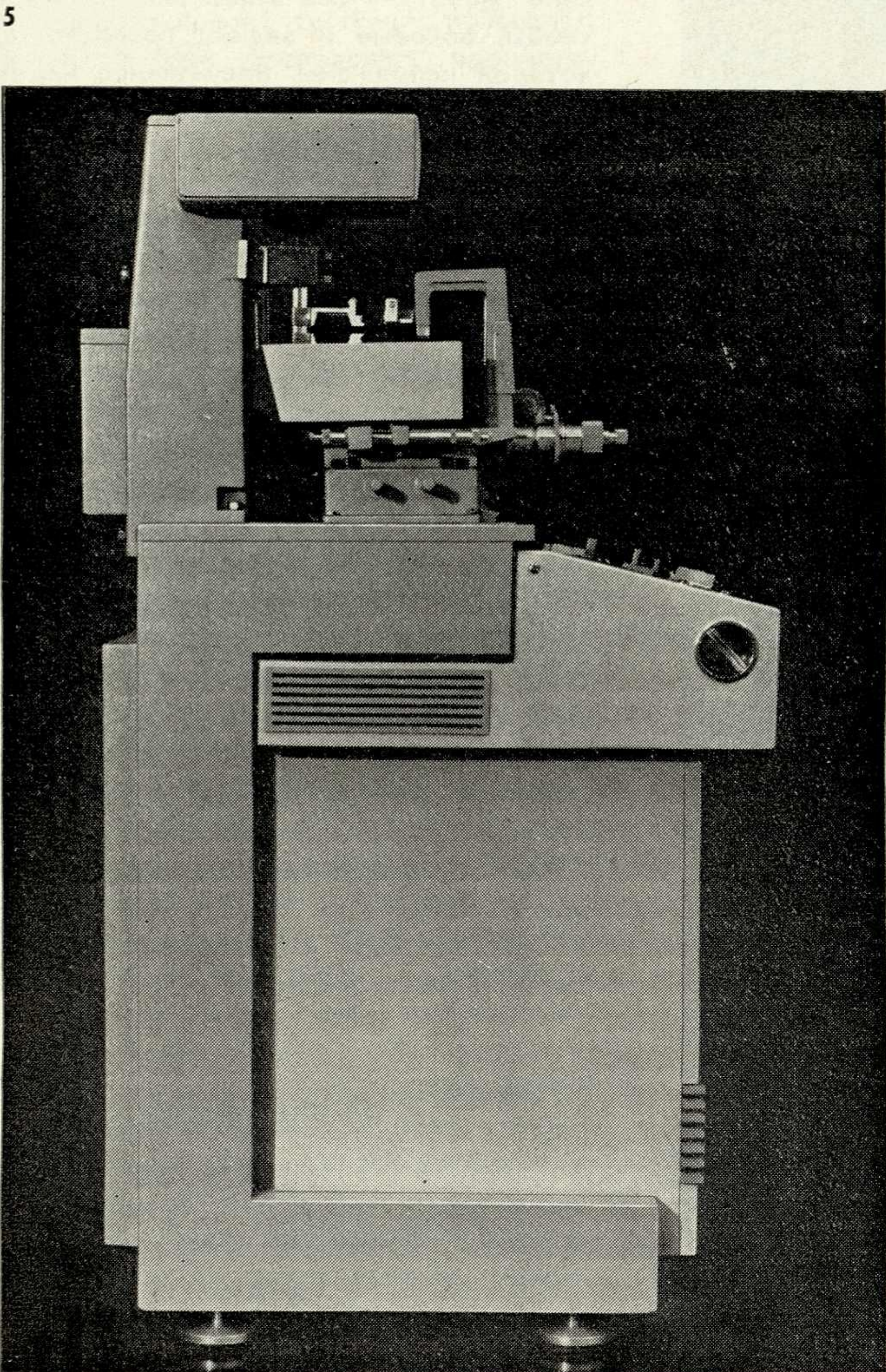


3. Ковочный пневматический молот. Художественно-конструкторская проработка молота, подчеркивающая идею мощи и силы машины, легла в основу создания унифицированного ряда советских ковочных молотов (1966—1968 г.).

4. Комплекс лабораторного оборудования для авиационно-технических баз гражданской авиации, сконструированного по принципу унификации (1966 г.)

5. Электроискровой станок с программным управлением. Форма станка подчеркивает, с одной стороны, принадлежность его к металлообрабатывающему оборудованию, с другой — его особую точность, сближающую станок с приборами. Станина представляет собой два изолированных друг от друга объема, связанных лишь гибкими шлангами, проводами и т. д. Расчленение передней части с электроаппаратурой и панелью управления и задней части, на которой непосредственно осуществляется обработка детали, предотвращает нагрев механической части, исключает толчки, обеспечивает точность обработки, облегчает монтаж станка (1968 г.)

6. Вертикальный консольно-фрезерный станок с программным управлением. Конфигурация формы станины, консоли и фрезерной головки подчеркивает функционально-конструктивное назначение станка (1965 г.)





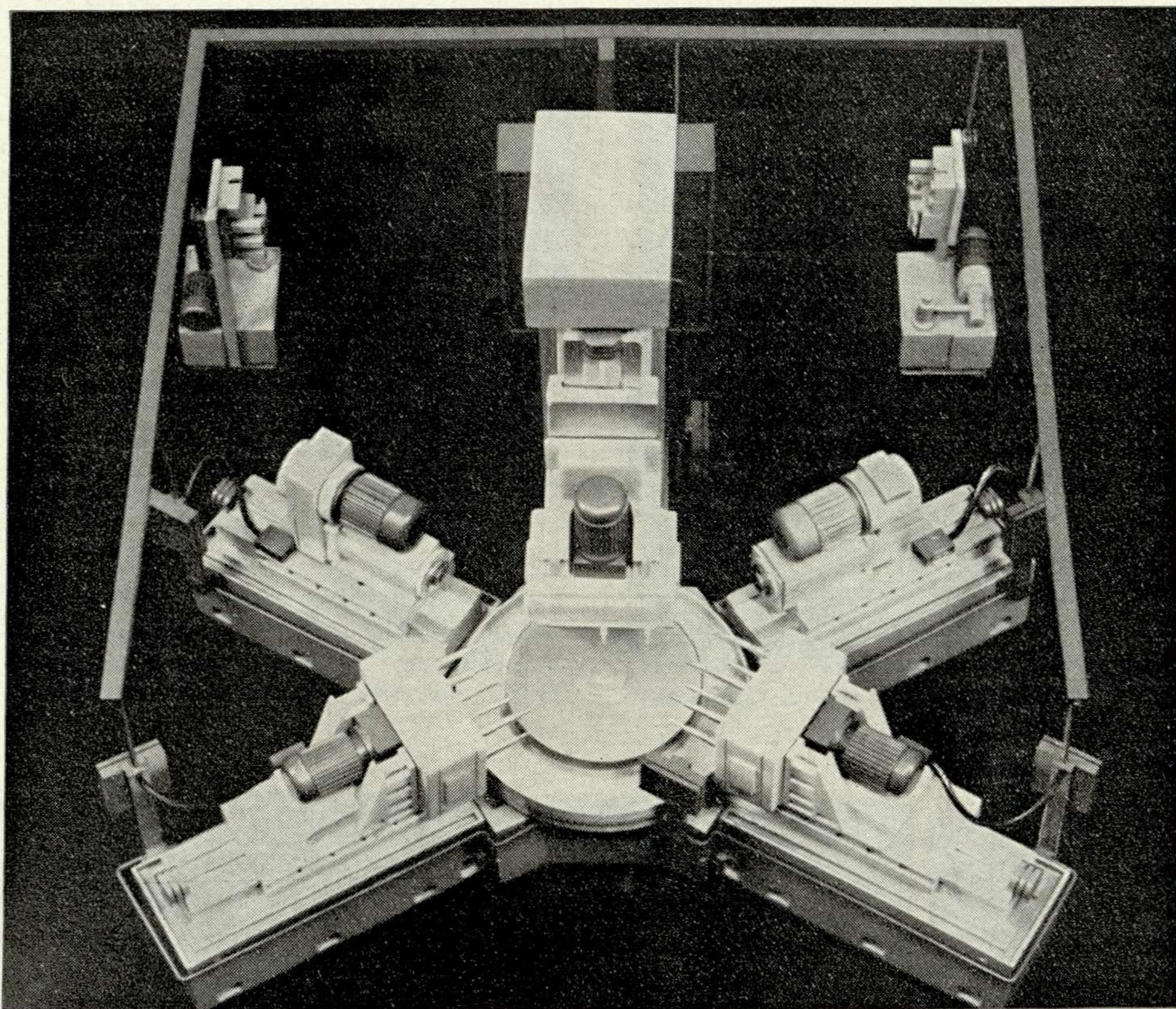
7. Одна из возможных компоновок станка из художественно-конструкторски проработанных агрегатных унифицированных узлов — пятисторонний «звездный» агрегатный станок (1970—1973 г.).

8. Токарный гидрокопировальный станок для итальянской фирмы *UTITA* (1973 г.).

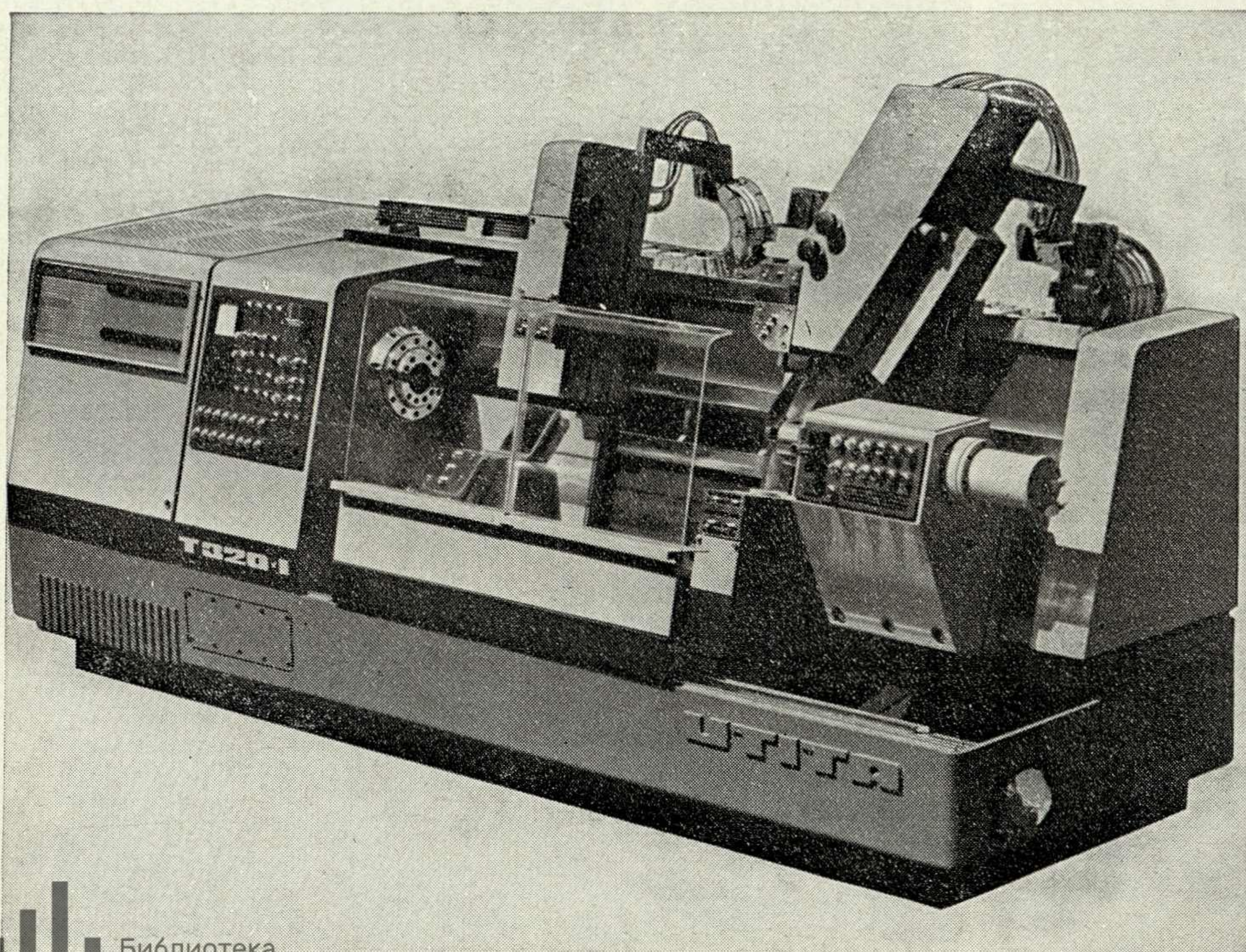
и расширяет, стремясь найти предпосылки для создания унифицированного ряда изделий.

Отдельными «штучными» проектами он занимался меньше — среди них можно назвать портативную пишущую машинку «Москва» в двух вариантах, счетно-вычислительную машину «Вильнюс», консольно-фрезерный и электроискровой станки с программным управлением.

7



8



При создании унифицированного промышленного оборудования Грашин стремится вычлнить типовое острохарактерное решение. Такая работа была успешно выполнена, например, при художественном конструировании гаммы пневматических кузнечных молотов для Воронежского завода кузнечно-прессового оборудования. Эта работа отличалась строгим методическим подходом к процессу проектирования, подробным предварительным и поэтапным анализом и оригинальностью пластического решения. Художественно-конструкторский проект кузнечного молота может служить яркой иллюстрацией принципиальной творческой позиции Грашина. «Форма изделия, — говорит он, — помимо других свойств, должна обладать «идейностью». Своей острой характерностью форма должна выражать какую-то главную идею вещи: принцип ее действия или специфику эксплуатации, особенности конструкции или технологические принципы. В форме молота, к примеру, была достаточно удачно воплощена идея «станина держит цилиндры». Станина зрительно расчленена на две части: нижнюю — несущую и верхнюю — несомую, состоящую по существу из одних цилиндров. Такая форма станины информирует о мощи и силе молота — она выполнена в виде скобы, боковые и задние поверхности которой напряжены. Впечатление надежности, устойчивости машины подчеркивалось плавным сужением несущей части станины от основания к цилиндрам. Пластический строй всей конструкции, образно раскрывающий идею мощи и силы молота, был перенесен на все изделия ряда, объединяя их в стилевом отношении. А тщательная проработка всех «второстепенных» элементов формы при воплощении проекта в жизнь позволила наиболее полно выразить дизайнерский замысел. Талантливый дизайнер по мере роста профессионального мастерства прокладывает свой собственный путь в избранном им направлении, вырабатывает свой творческий почерк. Думается, что пристальное внимание именно к новой форме изделия, к ее острой характерности и есть для Грашина тот главный аспект в художественном конструировании, который он избрал еще в начале деятельности и которому остается верен и по сегодняшний день.

С. А. Сильвестрова, ВНИИТЭ



# Исследование восприятия информации в иллюстративных формах

Ю. Л. Трофимов, аспирант,  
КФ ВНИИТЭ

Несмотря на длительную историю изучения процесса зрительного восприятия, пока что мало данных, характеризующих зависимость этого процесса от особенностей формы предъявления информации, в частности иллюстративных форм. С другой стороны, «центральная проблема зрительного восприятия состоит в том, чтобы узнать, каким образом мозг перерабатывает узоры, лежащие на сетчатку, в представления о внешних предметах» [1].

Опыт инженерно-психологических исследований показывает, что одним из эффективных методов анализа зрительной деятельности человека является электроокулография [2]. Изучение психофизиологических характеристик работы глазодвигательной системы позволяет более глубоко исследовать процессы приема и переработки информации.

Для изучения процесса зрительного восприятия таких форм предъявления информации, как фотография, технический рисунок, чертеж и схема, была сконструирована экспериментальная установка, состоящая из восьмиканального энцефалографа фирмы ORION, векторэлектрокардиоскопа ВЭК-01, диапроектора «Протон», миллисекундомера Ф-209. Опыты проводились в звукоизолированной, экранированной камере с освещением 150 лк. Угловой размер изображения на экране  $40^\circ$ . Расстояние от глаз испытуемого до экрана по линии взора — 60 см. Угол наблюдения  $0^\circ$ . Контрастность объекта с фоном составляет 80—90%. В ходе экспериментов пятнадцати художникам-конструкторам в возрасте от 20 до 40 лет предъявлялись в случайном порядке фотографии, рисунки, чертежи и схемы широко распространенных технических объектов (рубанка, комбинированного молотка, ручных тисков, подвесного блока, гидравлического вентиля, винтового домкрата, задней бабки токарного станка, двигателя внутреннего сгорания). Точность восприятия определялась по вербальной реакции испытуемых. После нажатия испытуемым кнопки микропереключателя на экране появлялось изображение объекта, которое он рассматривал достаточно для

него время, затем отпускал кнопку и изображение на экране исчезало (режим свободного рассматривания).

Предложен критерий оценки зрительной перцептивной деятельности, измеряемый в условных единицах  $E = \tau_{\text{ф}} \cdot \bar{a}_{\text{ф}}$ , где  $\tau_{\text{ф}}$  — длительность фиксации (индивидуальная мера трудности восприятия объекта), с;

$\bar{a}_{\text{ф}}$  — энергетические затраты глазодвигательной системы, равные  $\frac{A}{N_{\text{ш}}}$  («физиологическая стоимость» действий по построению адекватного зрительного образа);

$A$  — амплитуда фиксаций глаз (шагов) на элементах информационного поля (изменение потенциала, вызванное сменой точек фиксации), мкВ;

$N_{\text{ш}}$  — количество фиксаций.

Результаты обработки экспериментальных данных представлены в таблице.

рике, изоморфной человеческому глазу. Небольшое ухудшение параметров при применении диметрических проекций, вероятно, обусловлено тем, что при малых размерах объекта или при незначительном различии его сторон изображения оказываются почти одинаковыми. Но при сравнении перспективы и диметрии предмета с его изображением в изометрии наблюдаются существенные различия. На изометрическом рисунке объект располагается под углом  $35^\circ$  к горизонтальной плоскости, в результате чего большинство линий его контура проецируется по наклонной, а на переднем плане располагается одна из его граней, что искажает передачу реального объекта на плоскость бумаги. В связи с этим интересен отмечаемый некоторыми испытуемыми момент,

Таблица

Параметры оценки зрительной перцептивной деятельности

Форма предъявления информации	Время экспозиции, с	Количество фиксаций $N_{\text{ш}}$	Длительность фиксации $\tau_{\text{ф}}$ , с	Амплитуда фиксаций глаз $A$ , мкВ	Критерий $E$ , усл. ед.
Технический рисунок:					
перспектива	1,12	5,10	0,22	1170	50,6
диметрия	1,23	5,20	0,23	1265	56,1
изометрия	1,50	5,26	0,28	1430	76,0
В среднем	1,28	5,19	0,24	1288	59,5
Фотография:					
с функциональным фоном	1,74	6,75	0,25	1920	71,0
с белым фоном	1,38	5,55	0,24	1360	58,9
В среднем	1,56	6,15	0,24	1640	64,5
Чертеж	2,40	6,95	0,34	2300	112,0
Схема	2,56	5,15	0,48	1750	163,0

Примечание. В таблице представлены средние величины параметров.

Необходимо отметить, что значения показателей работы человека зависят не только от особенностей формы предъявления информации, но и от опыта (его широты и специализации) испытуемого.

Рассмотрим результаты по каждой из форм экспериментальных материалов. Среди технических рисунков наиболее эффективным является рисунок, выполненный способом центрального проектирования (перспектива), так как он характеризует не только объемность объекта, положение его в пространстве, соотношение размеров и пропорций, но и его удаленность на определенное расстояние от воспринимающего в мет-

что при рассматривании изометрического изображения объекта происходит как бы мысленное вращение его образа так, что одна из плоскостей (преимущественно большая по размерам) становится почти перпендикулярно линии взора.

В этой связи интересен отмечаемый в исследовании Н. Н. Волкова [3] факт, что на различных стадиях рассматривания объекта при оценке проекционных отношений наблюдалась «различная длительность взгляда на модель», в течение которой происходит «фронтализация образа», что облегчает задачу определения пропорций. Не следует ли манипуляцию зрительным образом объек-



та, зафиксированную в наших исследованиях, считать приемом оценки размерных отношений? Вероятно, зрительная система человека все же переводит образ объекта в «удобное» положение, сводя при этом задачу оценки размеров объекта к более простой. Примечателен и тот факт, что значение  $\bar{t}_f$  по данным электроокулографии, было выше при восприятии изометрии объекта. Это происходит, как показал анализ распределения длительности фиксации, за счет увеличения длительности последних фиксаций глаз от 0,35 до 0,55 с, в то время как длительность остальных фиксаций колеблется от 0,10 до 0,30 с. В исследованиях Н. Н. Волкова и Б. Ф. Ломова [3, 4] также отмечалось, что чем реалистичней изображение объекта или ближе по своим характеристикам к натуральному объекту, тем эффективнее его восприятие. Необходимо подчеркнуть, что в том случае, когда время экспозиции, количество фиксаций и длительность фиксаций движений глаз отличаются незначительно, оценку работы испытуемых более удобно производить по критерию  $E$ . Фотография, представляющая собой плоскостное изображение, передает

пространственное соотношение в пропорциях, наиболее приближенных к характеру изменений, свойственных паттерну человеческого глаза.

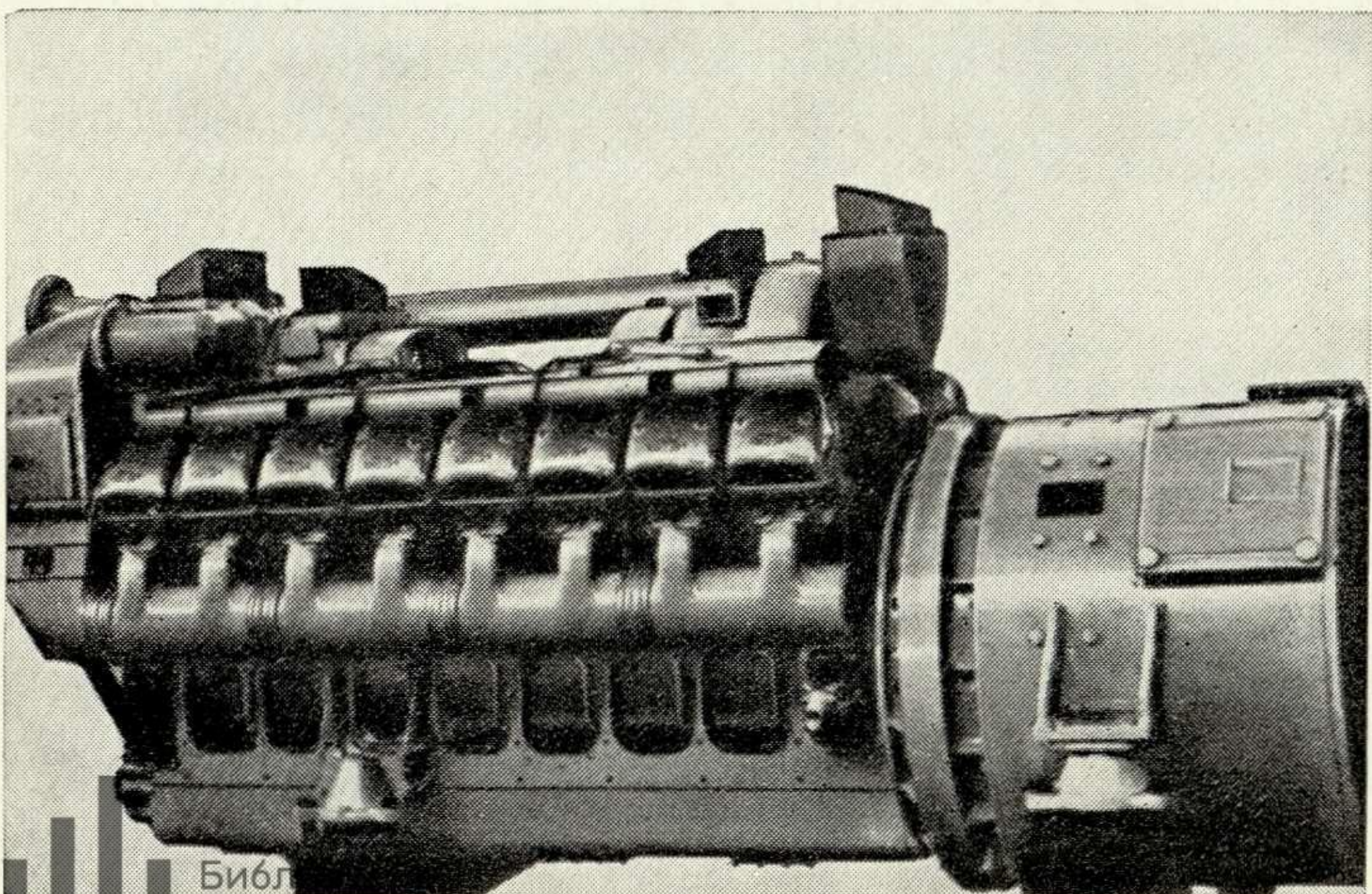
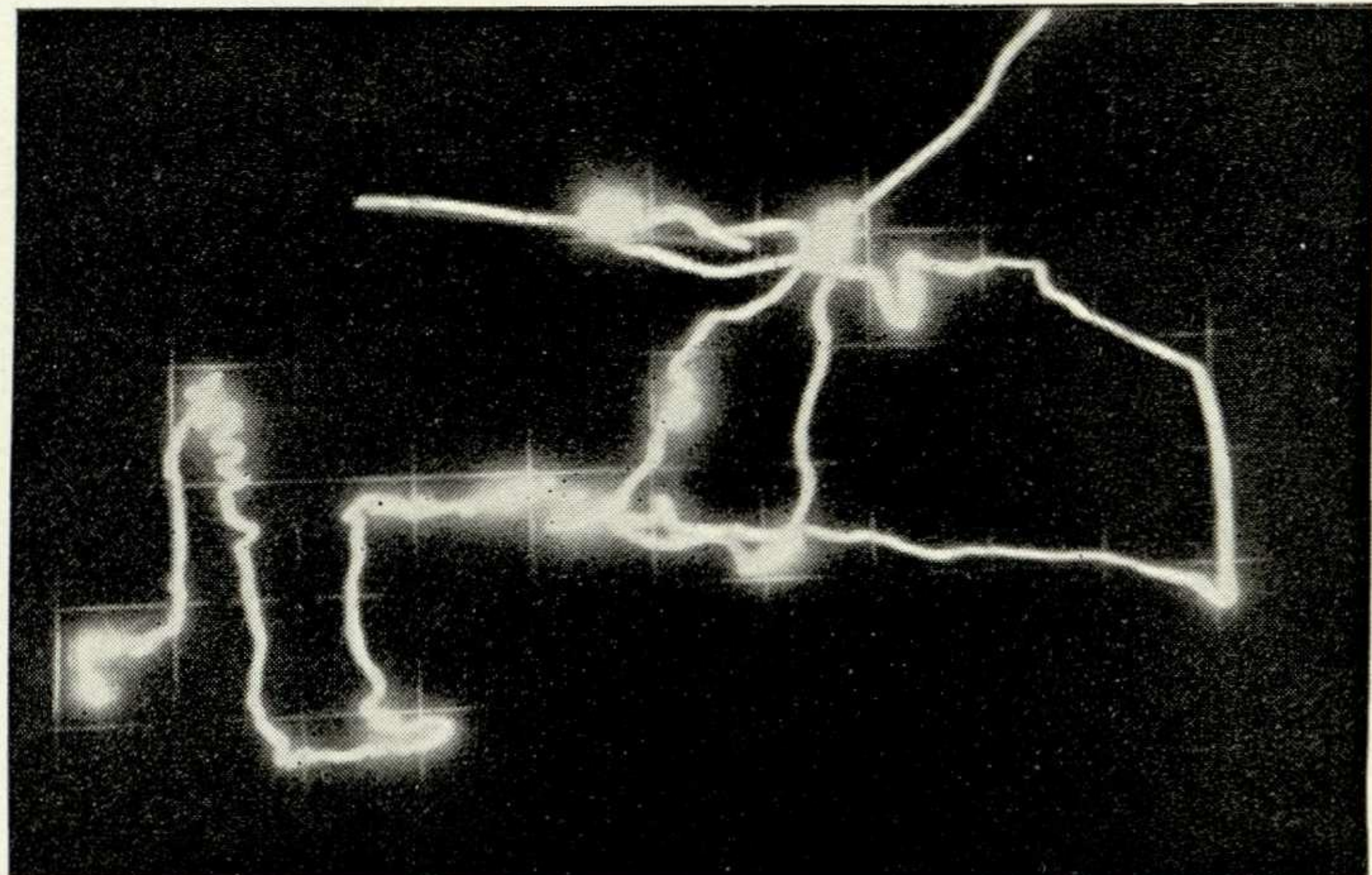
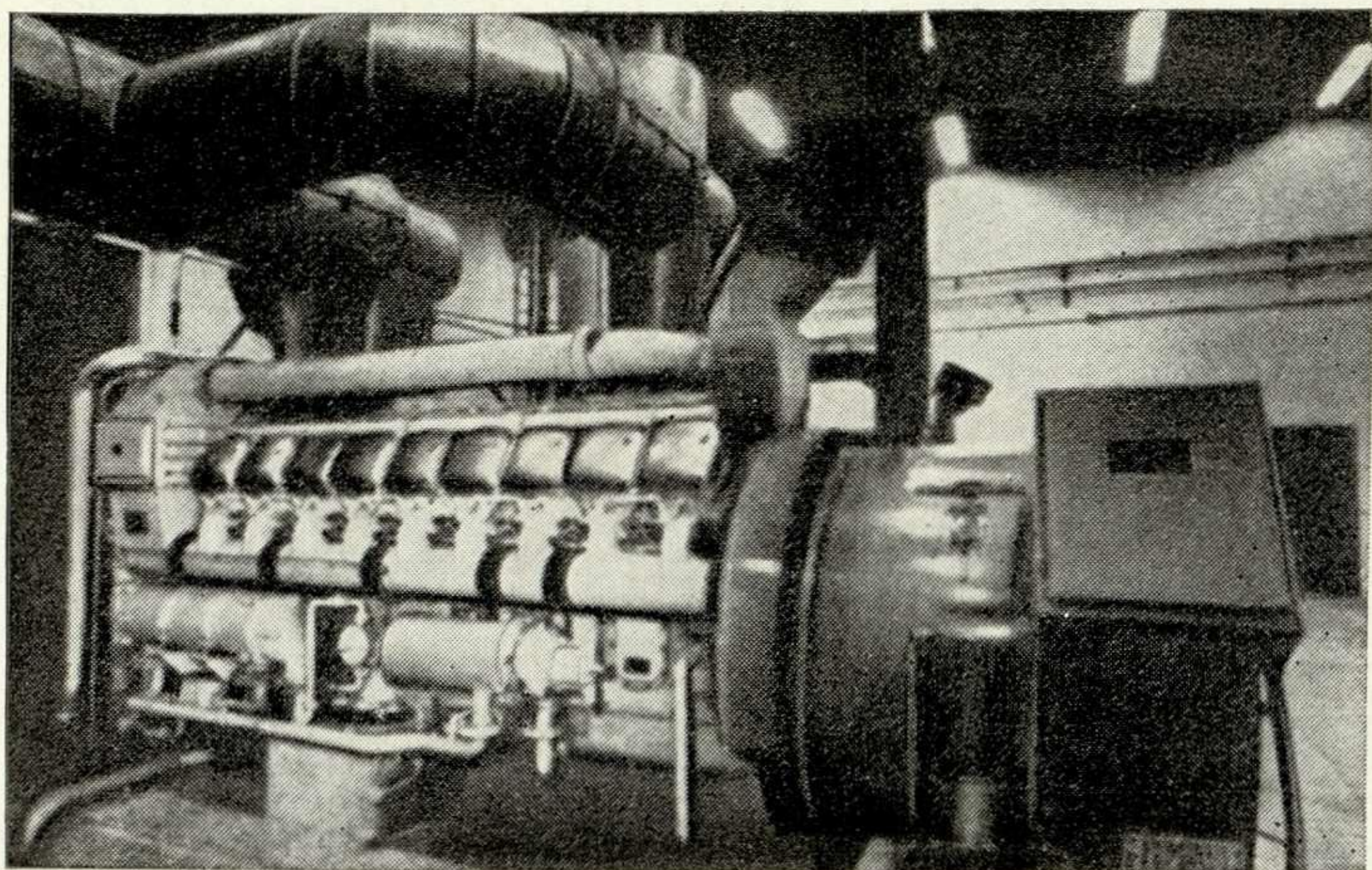
Можно было предположить, что наличие функционального фона на фотографии будет способствовать выбору более существенных, опорных признаков объекта, служить своеобразным ориентиром в выдвижении наиболее вероятной гипотезы для формирования адекватного зрительного образа. Однако полученные данные свидетельствуют о том, что при рассматривании фотографий объекта с функциональным фоном глаз совершает скачки по менее организованной схеме, фиксации рассеяны по всему изображению и мало соответствуют логике взаимосвязи между элементами объекта, что приводит к увеличению количества фиксаций. Поэтому восприятие объекта на функциональном фоне, естественно, приводит к увеличению времени экспозиции, а обнаружение объекта на белом фоне, различение отдельных его элементов, впоследствии объединяющихся в некое смысловое целое, т. е. выделение главного, определяющего, и его идентификация происходят за меньшее время экспозиции.

Трудность формирования зрительного образа объекта повышается с увеличением площади (%), занимаемой функциональным фоном. Однако фон характеризуется не только занимаемой площадью при равномерном распределении степени контрастности (интенсивности) раздражителя, но и смысловыми связями между элементами, для оценки которых необходимы дальнейшие разработки в семантической и прагматической области теории информации. Отсутствие таких разработок не позволяет достаточно точно установить зависимость изменения рассматриваемых параметров.

Длительности фиксаций при восприятии фотографий различных объектов без функционального фона располагались наиболее плотно в диапазоне 0,10—0,30 с; при восприятии фотографий объекта с функциональным фоном, занима-

*Запись движений глаз при рассматривании двигателя внутреннего сгорания: 1 — с функциональным фоном — машинное отделение; 2 — на нейтральном, белом фоне. Используя критерий  $E$ , можно более точно оценить активность глазодвигательной системы и определить эффективность информационного поиска*

1, 2





ющим площадь до 20%, также преобладали фиксации длительностью 0,10—0,30 с, а при площади фона от 20 до 80% существенный объем начинают занимать и фиксации длительностью 0,35—0,65 с.

Таким образом, среднее время экспозиции, необходимое для правильного восприятия объекта, а также значения параметров работы глазодвигательной системы позволяют утверждать, что наиболее эффективной формой предъявления информации является фотографическое изображение объекта без его функционального фона.

Сравнивая чертеж и схему, можно заметить, что последняя имеет преимущество в легкости построения, но представляет собой продукт большего абстрагирования, так как в ней в условной мере воплощены существенные отношения, отвлеченные от соотношения реальных деталей, в то время как на плоскости чертежа, которая как бы является носителем комплекса изображений, отражается полная информация о размерах объекта, его форме, материале, характере обработки и т. д. Чтение чертежей, как и схем, предполагает понимание взаимоотношений между элементами объекта, умение оперировать пространственными динамическими образами, предъявляя при этом человеку повышенные требования к воображению, пространственному мышлению и требуя от него наличия специальных навыков. Анализ электроокулограмм выявил, что наибольший удельный вес занимали фиксации длительностью 0,10 ÷ 0,30 с, которые чередовались с более продолжительными — 0,40 ÷ 0,80 с, а в некоторых случаях превышающих даже одну секунду. Можно предположить, что в процессе формирования зрительного образа объекта чередуются различные уровни переработки информации. Вначале, на фазе ознакомления с элементами изображения, установления определенных связей между ними наблюдаются движения глаз с малой продолжительностью фиксаций. На последующих фазах происходит выработка гипотезы и проверка принятого решения, что связано с определенными мыслительными действиями, осуществляющимися во внутреннем плане и характеризующимися увеличением времени фиксации. Это особенно проявляется в процессе приема и переработки информации в виде схем, где значительный объем этапа декодирования приводит к увеличению среднего времени фиксаций движений глаз, хотя количество фиксаций и их амплитуда имеют меньшее значение по сравнению со значениями тех же параметров при восприятии не только чертежей, но и фотографии объекта с функциональным фоном. И в дан-

ном случае критерий *E* помогает более точно оценить эффективность восприятия. Следует также отметить, что при восприятии схем незнание алфавита условных обозначений приводило к «отказу» испытуемых, так как процесс декодирования «определяется структурой той системы ассоциаций, которая формируется у оператора в процессе обучения и накопления опыта работы» [5]. Система действий, направленных на создание адекватного зрительного образа в онтогенезе, претерпевает изменения, что, в частности, выражается в изменениях моторных и сенсорных алфавитов и, как следствие, в эффективности работы зрительной системы человека, поэтому в процессе обучения необходимо предъявлять не только объект, но и его функциональный фон, что способствует формированию перцептов более высокого смыслового порядка. Критерий *E* позволяет оценивать усилия и активность глазодвигательной системы, прогнозировать ее дальнейшую работу, особенно при случайной смене загруженности информационного поля, когда средняя продолжительность фиксаций остается величиной почти постоянной [6].

Основываясь на полученных нами данных, а также учитывая результаты других исследований, можно сделать следующие выводы: среди технических рисунков наиболее эффективным видом является перспектива. Однако, учитывая сложность ее построения, можно применять диметрическую проекцию. При всех прочих равных условиях лицам, обладающим техническими знаниями и достаточным общим уровнем «прошлого опыта», можно предъявлять более «трудные» виды технического рисунка (например, в изометрии).

Фотография без функционального фона является эффективной формой предъявления информации. Введение функционального фона приводит к увеличению времени экспозиции на 25%.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Грегори Р. Разумный глаз. М., «Мир», 1972.
2. Митькин А. А. Электроокулография в инженерно-психологических исследованиях. М., «Наука», 1974.
3. Волков Н. Н. Восприятие предмета и рисунка. М., изд-во АПН РСФСР, 1950.
4. Ломов Б. Ф. К вопросу о физиологическом механизме восприятия рисунка. (Материалы совещания по психологии.) М., изд-во АПН РСФСР, 1957.
5. Ломов Б. Ф. Человек и техника. М., «Советское радио», 1966.
6. Чайнова-Воскресенская Л. Д., Сосновская С. Т., Афанасьев А. С. Особенности поведения глазодвигательных реакций в зависимости от структуры информационного поля.— В кн.: Исследование зрительной работоспособности, 1973 (Эргономика. Труды ВНИИТЭ, вып. 6).

Получено редакцией 26.03.75.

## Актуальная монография

Весьма своевременной и необходимой публикацией является монография «Введение в эргономику»<sup>1</sup>, позволяющая удовлетворить запросы эргономистов различного уровня.

Авторами книги являются специалисты по психологии, медицине и технической кибернетике, в течение ряда лет ведущие совместные научные и прикладные исследования по проблемам теоретической и прикладной эргономики. Именно при совместных усилиях специалистов по естественным и точным наукам можно рассчитывать на успех в такой синтезирующей науке, какой является эргономика.

Авторы поставили перед собой вполне определенную задачу — «ввести» читателя в эргономику, во все многообразие решаемых ею проблем, уделяя главное внимание объекту и методам исследования. Содержание книги можно разделить на две взаимосвязанные части: теоретическую и практическую. Несомненный интерес представляют разделы, связанные с теорией, общей структурой и эргономическим анализом трудовой деятельности, системой интегральных и дифференциальных показателей, позволяющих получить полную и достоверную оценку эффективности и эргономичности (понятие введено авторами) системы «человек — машина» (СЧМ).

Теоретические предпосылки, содержащиеся в первом разделе книги, служат основой для последующего определения рекомендаций по учету эргономических факторов в процессе разработки и эксплуатации сложных систем.

Приведенные рекомендации вполне конкретны, авторам удалось уйти от общих рассуждений и пожеланий и в то же время не сбиться на мелкие, частные советы. Предлагаемые авторами процедуры, связанные с распределением функций между человеком и машиной, проектированием информационных моделей, рабочих мест, условий обитаемости, технических средств подготовки операторов (часть 2), отражают логику системотехнического мышления и проектирования.

Не ломая сложившуюся практику разработки СЧМ, авторы рекомендуют систему проектирования деятельности, существенно дополняющую ныне применяемые методы проектирования.

В книге отчетливо видна системотехническая направленность исследований. Проблема взаимоотношения эргономи-

<sup>1</sup> Введение в эргономику. Под ред. В. П. Зинченко. М., «Сов. радио», 1974, 352 с.



ки и системотехники — это проблема организации всестороннего учета эргономических требований и рекомендаций при разработке и обслуживании комплексов «человек — машина».

Заслуживает внимания (особенно для представителей организаций, разрабатывающих системы, управляемые и обслуживаемые человеком) предлагаемая в книге комплексная, основанная на системной методологии последовательность учета эргономических факторов на стадиях разработки СЧМ, согласованная с действующими в настоящее время ГОСТами и другими нормативными документами (часть 4, § 14).

В условиях повышенной требовательности к эффективности и качеству промышленной продукции представляются весьма актуальными вопросы, связанные с порядком и методами проведения эргономической экспертизы и аттестации СЧМ (часть 4, § 15). Этот материал должен заинтересовать представителей учреждений и организаций, заказывающих технику.

Специалистов эксплуатационного профиля заинтересует третья часть книги, где рассматриваются вопросы согласования возможностей человека-оператора с характеристиками техники (организация трудовой деятельности, отбор, обучение и тренировка операторов).

Безусловно, в книге есть и отдельные недостатки. Авторам в их последующей индивидуальной и коллективной работе больше внимания желательно уделить вопросам оценки экономической целесообразности эргономических рекомендаций, исследованию (как в теоретическом, так и в прикладном плане) операторской деятельности по управлению сложными иерархическими, многоцелевыми системами. На наш взгляд, при разработке системы учета эргономических факторов в качестве исходного материала предпочтительнее было бы использовать не общие сведения о процессах переработки информации, характеристиках анализаторов человека (часть 1, § 2, 3), а систематизированные, обобщенные данные об эргономических требованиях, основанные на свойствах человека (психологических, психофизиологических, физиологических и антропометрических).

В целом рецензируемая монография как работа, подводящая итог совместному труду ученых различных специальностей, актуальна, написана на достаточно высоком научном уровне и в то же время доступна большому кругу лиц, интересующихся эргономикой. Она несомненно принесет большую пользу дальнейшему развитию теории и практики эргономики.

**В. Н. Журавлев**, доктор технических наук, профессор  
Библиотека им. Н. А. Некрасова  
electro.nekrasovka.ru

## Реферативная информация

### ДИЗАЙН В ЮГОСЛАВИИ

Keller G. Dizajn'74. — "Covjek i prostor", 1975, N 262, s. 18—21, il.

Югославский специалист по технической эстетике Г. Келлер подводит итоги художественно-конструкторской деятельности в стране за 1974 г., анализируя ее на фоне крупнейших международных и национальных мероприятий в этой области.

Одно из центральных событий года — создание в СФРЮ Объединения по вопросам развития дизайна и принятие его официального статуса. В объединение (на правах коллективных членов) вошли художественно-конструкторские и общественные организации, а также крупные предприятия разных отраслей промышленности, что позволит определить единую политику развития дизайна в стране и добиться ее практического осуществления.

Отмечается, что повысился интерес к вопросам дизайна со стороны промышленных и государственных учреждений, свидетельством чего является осуществление ряда комплексных проектов фирменного стиля предприятий и учреждений (в частности, городских банков), который рассматривается как элемент их социально-производственной политики.

Повысился и интерес общественности к проблемам технической эстетики. Так, вопрос о роли дизайна в организации производства рассматривался на конгрессе Югославского сообщества по маркетингу. Загребской Галереей современного искусства, усилившей пропаганду дизайна, проводились выставки и лекции югославских и зарубежных специалистов.

Важным мероприятием, способствующим развитию художественно-конструкторского образования в стране, явилось создание двухгодичных курсов для дипломированных специалистов при Загребском университете. Программа обучения для курсов, разработанная специалистами Центра художественного конструирования в Загребе, включает преподавание основ технической эстетики, эргономики и ряда смежных дисциплин.

Развиваются контакты с зарубежными странами. Организованные Белградским дизайн-центром выставки работ художников-конструкторов СФРЮ демонстрировались в Штутгарте, Праге и Варшаве, где они получили высокую оценку специалистов и прессы. В настоящее время ведется совместная подготовка заинтересованных организаций и художников-конструкторов к участию в работе IX конгресса ИКСИДа в Москве.

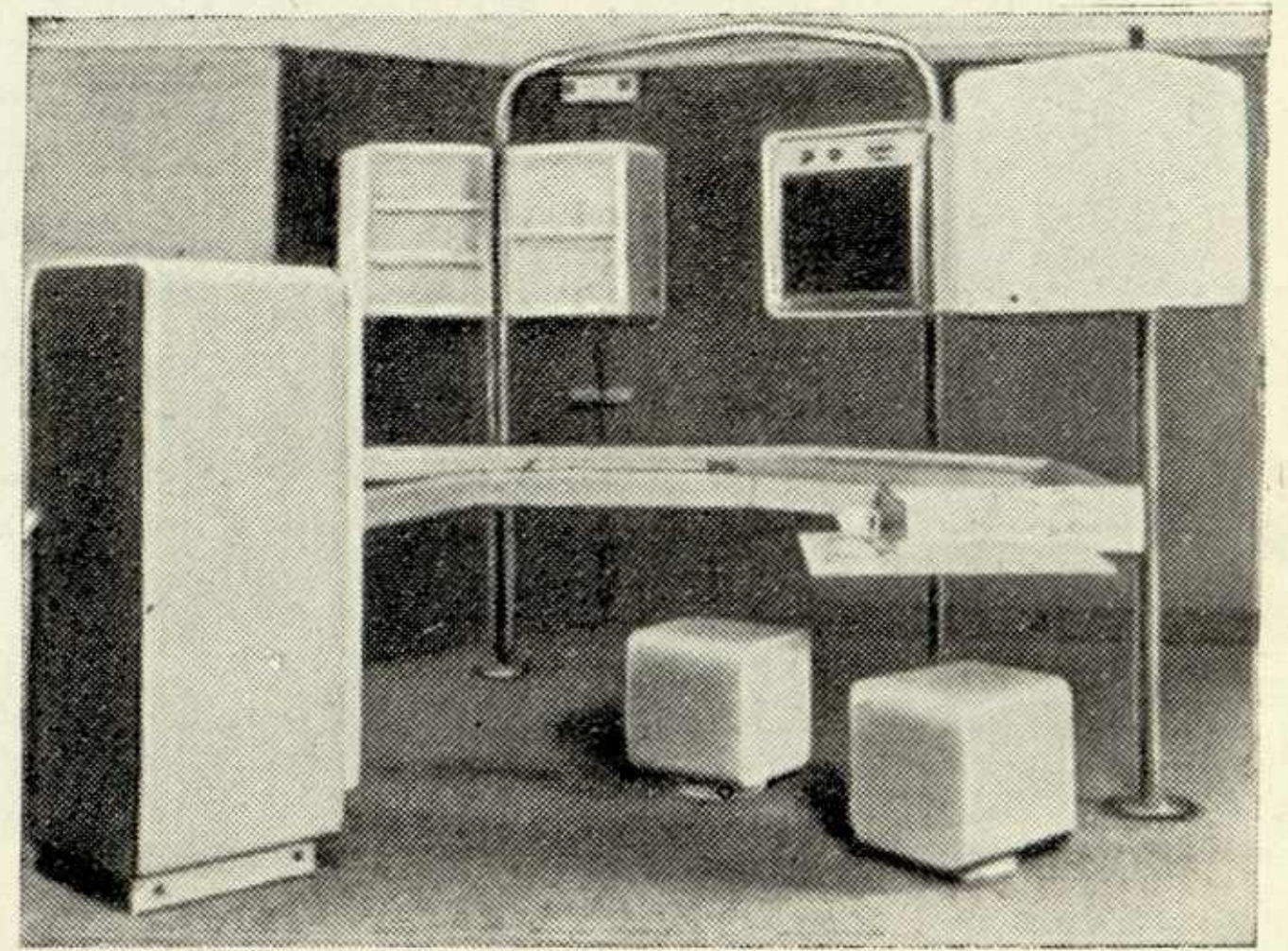
Для современного югославского художественного конструирования характерно повышение интереса дизайнеров к решению социально значимых проблем, в частности к разработке изделий для инвалидов и престарелых, активное обращение к проектированию объектов для сферы общественного потребления. Художники-конструкторы привлекаются

к проектированию изделий массового спроса и объектов сферы общественного потребления. К этой сфере относятся, например, зоны массового туризма и отдыха на Адриатическом побережье, представляющие дизайнерам широкое поле деятельности: от организации предметно-пространственной среды и охраны природной среды до разработки сувениров и рекламы югославских туристических фирм за рубежом. Формулируются основные задачи югославских художников-конструкторов на 1975 г., объявленный в СФРЮ годом технического прогресса: использовать дизайн в качестве элемента, стимулирующего технический прогресс, совершенствовать функциональные свойства изделий, тем самым способствуя повышению жизненного уровня населения.

О. Ф.

### СБОРНЫЕ КУХНИ ИЗ ПЛАСТМАССОВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ (АНГЛИЯ)

Cuisines postformées. — "L'architecture d'aujourd'hui", 1975, N 178, p. 117, ill.



Английская фирма Formica, специализирующаяся в производстве пластмасс, знакомит с вариантом сборной кухни, в изготовлении которого широко использованы слоистые пластики. Технология изготовления позволяет избежать щелей и острых углов, которые могут стать причиной травм. Фирма предполагает поставлять мебельной промышленности полуфабрикаты: емкости, дверцы различных размеров, рабочие плоскости и листовую пластмассу шириной от 0,3 до 0,7 м, что позволит фирмам-изготовителям индивидуализировать свою продукцию и в достаточно широких пределах изменять общую компоновку оборудования в зависимости от конкретных проектов.

Ю. Ш.



Уважаемый читатель!

## НЕ ЗАБУДЬТЕ СВОЕВРЕМЕННО ОФОРМИТЬ ПОДПИСКУ НА 1976 ГОД

В НАШЕМ БЮЛЛЕТЕНЕ ПУБЛИКУЮТСЯ:

— теоретические статьи о проблемах технической эстетики и эргономики;

— методические материалы о художественно-конструкторских разработках и исследованиях в области художественного конструирования, эргономики;

— информационные материалы об использовании достижений технической эстетики в различных отраслях народного хозяйства СССР и за рубежом.

«Техническая эстетика» освещает работу художественно-конструкторских организаций, групп, отдельных художников-конструкторов.

Предназначен бюллетень для всех специалистов, заинтересованных в создании промышленной продукции отличного качества.

Подписка принимается без ограничения общественными распространителями печати по месту работы и учебы, в пунктах приема подписки «Союзпечати» и на почте. В розничную продажу бюллетень не поступает.

### ПОДПИСНАЯ ЦЕНА:

на год — 8 руб. 40 коп.  
на 6 месяцев — 4 руб. 20 коп.  
на 3 месяца — 2 руб. 10 коп.

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

УДК 612.843.7+612.821.2

Зинченко В. П. Зрительное восприятие и творчество. Микроструктурный анализ процессов восприятия и кратковременной памяти. — «Техническая эстетика», 1975, № 8, с. 1—5. Библиогр.: 22 назв.

Микроструктурный анализ рассматривается как развитие деятельностного подхода к объективному научному изучению человеческого сознания. Описываются методические приемы этого способа анализа, применимые к исследованиям кратковременной памяти, восприятию, вниманию, мышлению.

УДК [62:7.05]:18:658.628

Шлезингер Е. А. Функции моды в сфере потребления. — «Техническая эстетика», 1975, № 8, с. 5—7. Библиогр.: 11 назв. Исследование феномена моды, механизма ее формирования и функционирования. Влияние фактора моды на создание типового ассортимента изделий широкого потребления. Задачи художественного конструирования с учетом моды как эстетического феномена.

УДК 62.001.2:7.05(479.22):37

Марц Л. В. В Тбилисской академии художеств. — «Техническая эстетика», 1975, № 8, с. 8—13, 12 ил. Рассказывается о подготовке художников-конструкторов в Тбилисской академии художеств, о характере и специфике учебного процесса. На иллюстрациях показаны учебные задания и дипломные работы студентов.

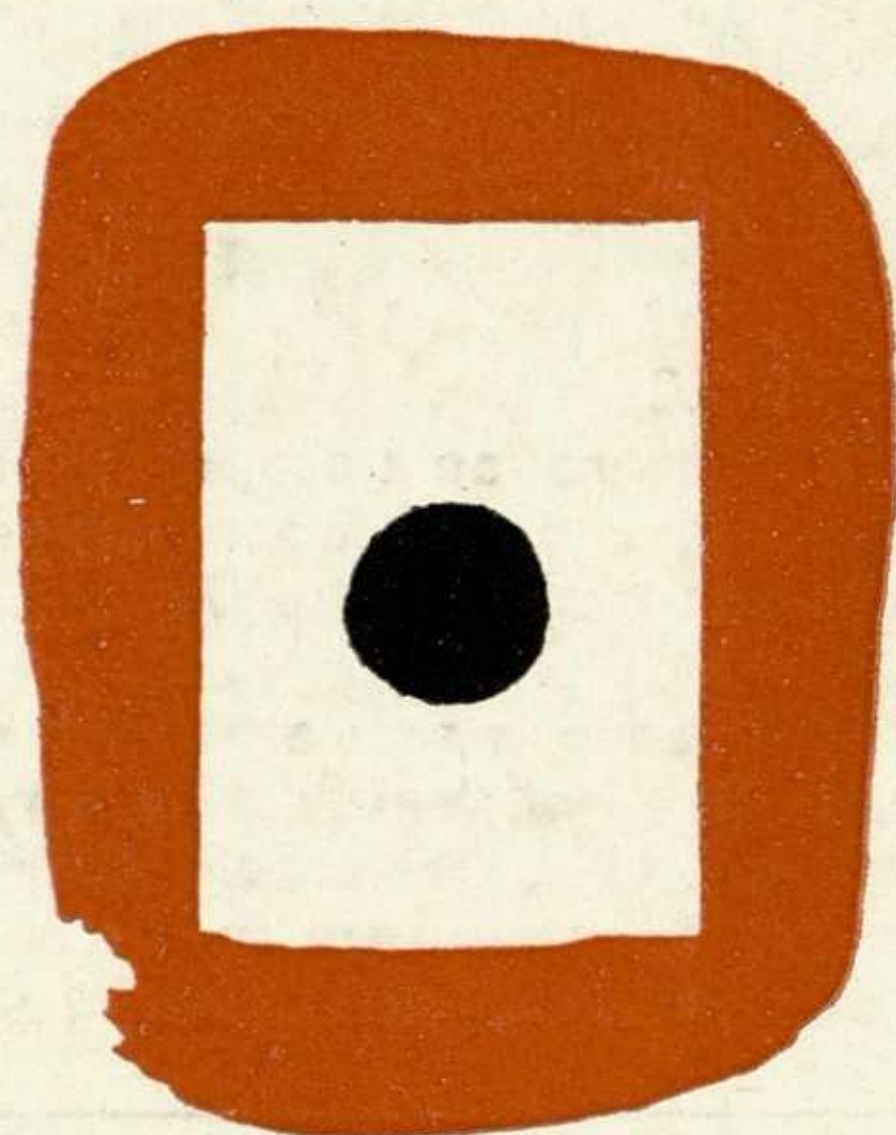
УДК 631.372.001.2:7.05(—87)

Пузанов В. И. Трактор будущего? — «Техническая эстетика», 1975, № 8, с. 22—24, 6 ил. Библиогр.: 16 назв. Анализируются проектные разработки зарубежных фирм, направленные на поиск «трактора будущего». Отмечается, что усилия дизайнеров концентрируются не столько на достижении идеала прогноза («трактора будущего»), сколько на логичном переходе от современной к перспективной технологии полевых работ.

УДК 612.843.7:744.4

Трофимов Ю. Л. Исследование восприятия информации в иллюстративных формах. — «Техническая эстетика», 1975, № 8, с. 29—31, 2 ил., 1 табл. Библиогр.: 6 назв. Приводятся результаты исследования зрительного восприятия таких форм предъявления информации, как технический рисунок, фотография, чертеж и схема. Предлагается критерий оценки зрительной перцептивной деятельности.





## VI<sup>e</sup> Biennale Internationale de l'Affiche - Varsovie 1976

Plac Małachowskiego 3, 00-916 Warszawa, tel. 27 73 53

В июне—августе 1976 г. в Варшаве проводится международная выставка плаката — VI Биеннале.

Плакаты предполагается экспонировать в 4-х группах:

— на тему «НАВИТАТ» (среда человеческого обитания);

— плакаты, пропагандирующие идеи и проблемы гуманистического и общественного содержания;

— плакаты на темы культуры;

— рекламные плакаты.

Каждый автор имеет право представить не более трех плакатов, созданных в 1973—1975 г. По первым двум темам принимаются плакаты как в виде оригиналов, так и в виде тиражных оттисков. По остальным группам — только в виде оттисков (желательно в двух экземплярах).

Работы, присланные одним автором, не должны превышать 6 кв. м.

Автор, желающий принять участие в VI Биеннале, должен до 15 октября 1975 г. прислать в Бюро Биеннале (Площадь Малаховского 3, 00916 Варшава, Польша)

свой адрес, по которому ему будут присла-

ны бланки участника