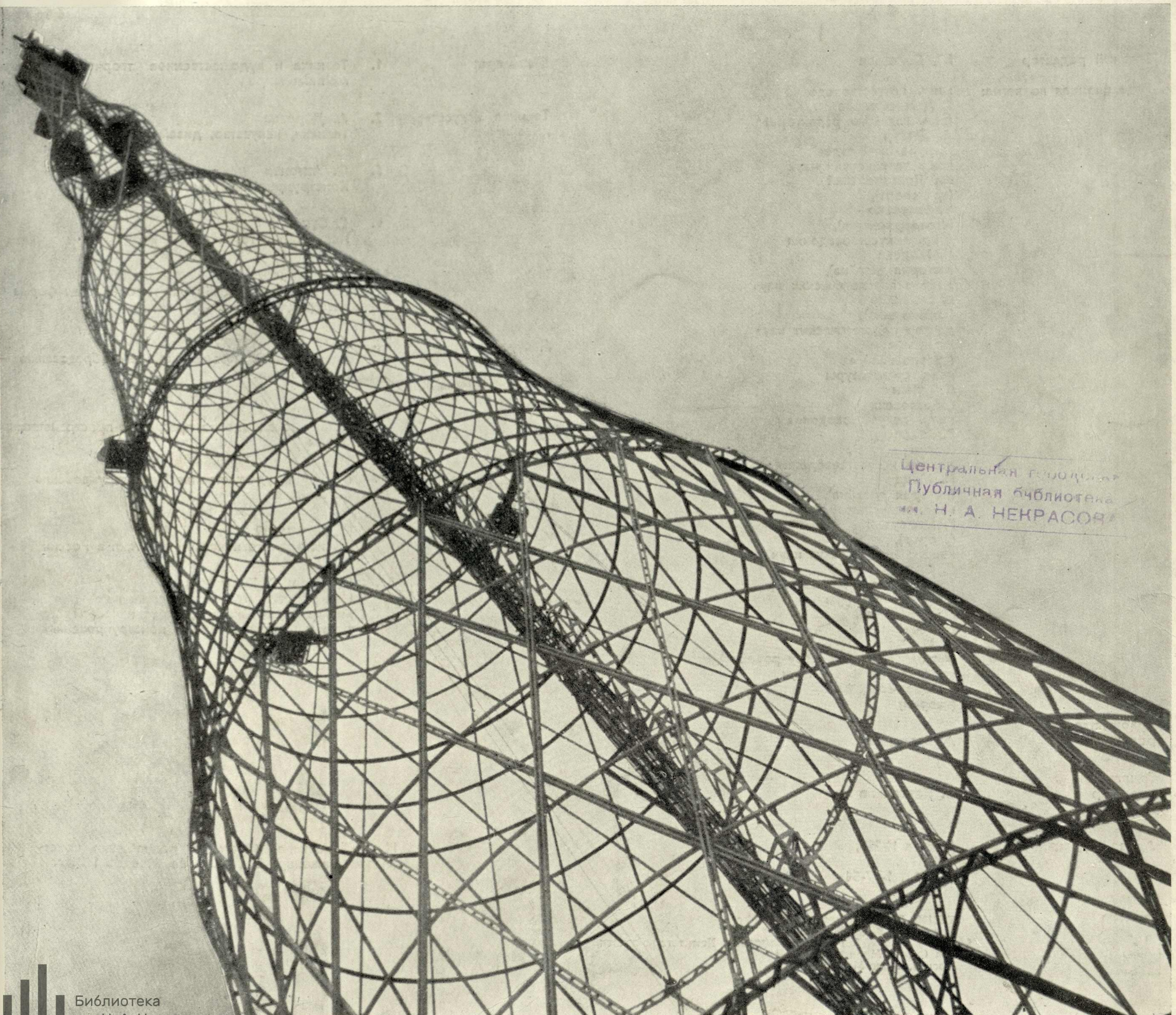


# техническая эстетика

ОТД. ИСКУССТВА И  
ИЗОБРАЖИТЕЛЬНОЙ  
УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

1968

3



Центральная городская  
Публичная библиотека  
им. Н. А. НЕКРАСОВА

# техническая эстетика

Информационный бюллетень  
Всесоюзного научно-исследовательского  
института технической эстетики  
Государственного комитета  
Совета Министров СССР  
по науке и технике

№ 3, март, 1968  
Год издания 5-й

Главный редактор **Ю. Соловьев**

Редакционная коллегия:

канд. искусствоведения  
**Г. Демосфенова**  
(зам. главного редактора),  
**А. Дижур**  
(зарубежный отдел),  
канд. технических наук  
**Ю. Долматовский**  
(транспорт),  
**Э. Евсеенко**  
(стандартизация),  
канд. искусствоведения  
**Л. Жадова**  
(история дизайна),  
доктор педагогических наук  
**В. Зинченко**  
(эргономика),  
доктор педагогических наук  
**Б. Ломов**  
(эргономика),  
канд. архитектуры  
**Я. Лукин**  
(образование),  
канд. искусствоведения  
**В. Ляхов**  
(промграфика),  
доктор искусствоведения  
**И. Маца**  
(история дизайна),  
канд. искусствоведения  
**Г. Минервин**  
(теория),  
канд. экономических наук  
**Я. Орлов**  
(социология и экономика),  
канд. архитектуры  
**М. Федоров**  
(теория),  
**Б. Шехов**  
(методика худ. конструирования),  
канд. философских наук  
**Г. Щедровицкий**  
(теория)

Художественный редактор

**А. Брантман**

Технический редактор

**О. Печенкина**

Адрес редакции:

Москва И-223,  
ВНИИТЭ.  
Тел. АИ 1-97-54

В номере:

Техника, искусство,  
дизайн

Дискуссия

Информация

История дизайна

1. Техника и художественное творчество в современном мире
2. **А. Дорогов**  
Техника, искусство, дизайн и эстетика
5. **О. Антонов**  
Конструирование самолетов и красота
9. **Г. Сунягин**  
Искусство и техника
14. **И. Голомшток**  
Современный дизайн как историческая форма интеграции искусства и техники
20. **А. Флеров**  
Художественно-промышленному образованию — научную основу
22. **А. Мардер**  
Эстетическая оценка предметно-пространственной среды
26. Выставка художественного конструирования в Любляне
27. **Ф. Загорский**  
Из истории технической эстетики в России
31. **Б. Дулин, Г. Кучинская**  
Центральный отраслевой справочно-информационный фонд по технической эстетике

На обл  
рукции и

Т 04132. Подп. к печати 28.II 1968 г.  
Тир. 25850. Зак. 2973. Печ. л. 4.  
Типография № 5 Главполиграфпрома Комитета по печати  
при Совете Министров СССР.  
Москва, Мало-Московская, 21.



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

## Читальный зал

Техника  
и художественное творчество  
в современном мире

Прогрессивное развитие человеческой культуры характеризуется постоянным появлением новых наук и дисциплин, возникающих по мере постановки тех или иных специфических задач. Такой новой дисциплиной и является дизайн. Эта деятельность все больше расширяет свои интересы, включая в сферу внимания социально-экономические, технические и художественные вопросы. Новый аспект видения действительности, который несет с собой дизайн, вызывает необходимость постановки ряда теоретических проблем. Одной из таких, наиболее актуальных и тесно связанных с самой природой дизайна проблем, является взаимоотношение техники и художественного творчества. Этой проблеме мы и посвящаем наш номер бюллетеня.

Связь техники и художественного творчества относится к разряду тех «вечных» проблем, которые давно вызывают глубокий интерес в научно-технических и художественных кругах.

Вопросы сосуществования, взаимодействия и возможности интеграции техники и искусства встали перед человечеством еще на заре машинного века, да и сейчас остаются одними из самых животрепещущих. Историческое развитие техники и производства привело к их обособлению, отрыву техники от сферы художественного творчества. Техника все больше уводила продукт от человека, противопоставляя техницистические идеалы эстетическим. Вместе с тем и само эстетическое восприятие мира, непосредственно отражавшееся в искусстве, стало иным, так как изменения, происходящие в материальном окружении человека, в облике современного мира, тоже связаны с научным и техническим прогрессом и самым прямым образом воздействуют на наши эстетические идеалы и требования.

Непрерывное развитие техники и производства и тот качественно новый уровень, которого в этой области достигло человечество, дает возможность говорить о богатейших созидательных возможностях, об истинном творчестве новых форм.

Формирование нового дизайнерского языка на базе высоких технических и научных достижений и нового преобразовательного отношения к миру и есть, по всей вероятности, реальный путь решения проблемы синтеза техники и художественного творчества в современном мире.

Идея индустриального дизайна — идея, возникшая благодаря высокому профессиональному уровню современного инженерного дела и огромным возможностям производства. Конкурируя с природой в созидании новых форм, дизайнер прежде всего руководствуется функциональной сущностью нового организма, но одновременно решает и проблему эстетическую.

Естественно, что каждая эпоха по-своему ставит и решает задачу создания нужных человеку вещей, по-своему оценивает вещи с утилитарной и эстетической точек зрения.

Вопросы эстетической ценности произведений дизайна уже ставятся в специальной литературе. И хотя авторы подходят к их решению подчас с различных позиций и пользуются различными методами исследования, их объединяют общие стремления разобраться в этих сложных, малоработанных вопросах. Наибольшее внимание исследователей привлекают сегодня общие и одновременно специфичные для дизайна вопросы исторических взаимосвязей и интеграции искусства и техники, сущности эстетического отношения человека к действительности и некоторые более узкие темы — связь дизайна и прикладного искусства, проблемы функции и формы, оценки эстетических качеств вещи.

В этом номере бюллетеня мы помещаем ряд статей, посвященных данной проблеме. Они, естественно, не претендуют на исчерпывающее изложение вопросов и носят во многом дискуссионный характер. Вместе с тем они, на наш взгляд, должны привлечь внимание читателей к вопросам истории и теории дизайна.



# ТЕХНИКА, ИСКУССТВО, ДИЗАЙН

В статье А. Дорогова прослеживаются изменения сущности и смысла таких социальных явлений, как техника, искусство, дизайн, и их отношений между собой и к эстетике в истории человеческого общества.

В древности и средневековье искусства как особого социального явления не существовало — оно не отделялось от техники (ремесла). Все положительные эстетические категории (красота, гармония, совершенство и т. д.) были исключительно атрибутами Космоса (совокупной природы), понимаемого мифологически (как творение и выражение жизнедеятельности богов). «Красота» произведений древнего и средневекового «искусства» (ремесла) была лишь «имитацией» красоты Космоса. Оппозиция красота—польза не существовало. Только в эпоху Ренессанса (XIV—XVI вв.) в Европе искусство как особая эстетическая деятельность начинает выделяться из техники (из ремесла). А в новое время (примерно с XVII в.) искусство противопоставляется технике и соответственно (в сознании людей) красота — пользе. Все положительные эстетические категории становятся исключительно атрибутами произведений искусства.

В конце XIX и начале XX века техника в своем имманентном развитии создает такие индустриальные (машинные) формы, которые осмысливаются эстетически положительно. Начинается эстетический переворот. Красота и другие положительные эстетические категории все более и более становятся атрибутами техники и всего материально-предметного мира, создаваемого техникой. Оппозиция красота—польза снимается в индустриальном дизайне. Индустриальный дизайн выступает как универсальный конфигуратор форм и структур материально-предметного мира.

A. Dorogov's paper traces the change of the very essence and significance of such social phenomena as technology, art, design and the interrelations of these components as well as their relation to aesthetics throughout the entire history of the human society.

In ancient times and during the middle ages art did not yet exist in the form of a social phenomenon, it was not separated away from technology (crafts). All the positive aesthetic categories (such as beauty, harmony, perfection etc.) appear to have been exclusive attributes of Cosmos (nature's complexity) which was perceived mythologically (as a result of Gods' creative work and its activity). The «beauty» of «art» (crafts) in the works produced during the ancient and middle ages was but an imitation of the harmony and beauty of the Universe. There was no contrasting perception of such ideas as «beauty» and «use». It was only during the Renaissance (XIV—XVIth centuries) that in Europe art began to single out from technology (craft) and was already appreciated as a specific aesthetic activity. In modern times (from the XVIIth century) art was counter opposed to technology and by that time «beauty» was already contrasted to «use» in human minds. All the positive aesthetic categories became exclusively attributes of art's creations.

By the end of XIXth and the beginning of the XXth centuries technology in its immanent development produced such industrial (machine) forms which are digested as aesthetically positive phenomena. This period is marked by the beginning of a revolution in aesthetics. Beauty and other positive aesthetic categories become more and more attributes of technology and of the entire material-and-object world shaped by technical progress. There is now no longer any counter opposition in the field of industrial design. The latter appears to act as a universal configurator of shapes, forms and structures of the material-and-object world.

L'article de A. Dorogov est consacré à l'analyse de la variation de l'essence et de la signification des phénomènes sociaux tels que la technique, l'art, le design et leurs rapports entre eux et avec l'esthétique dans l'histoire de la société humaine. Dans l'antiquité comme au moyen âge l'art n'existait pas en tant que phénomène social particulier, il n'était pas séparé de la technique (métier). Toutes les catégories esthétiques positives (beauté, harmonie, perfection etc.) étaient uniquement des attributs du Cosmos (ensemble de la nature) compris dans le sens mythologique (en tant que création et expression de l'activité créatrice des dieux). La «beauté» des oeuvres d'«art» de l'antiquité et du moyen âge (métier) n'était qu'une simple imitation de la beauté du Cosmos. L'opposition de la beauté à l'utilité n'existait pas. Ce n'est que pendant l'époque de la Renaissance (XIV—XVI siècles) que l'art en tant qu'activité esthétique particulière commence à se séparer de la technique (des métiers). Dans la période nouvelle (approximativement à partir du XVII siècle) l'art est mis en opposition à la technique et respectivement (dans la conscience des hommes) la beauté à l'utilité. Toutes les catégories esthétiques positives deviennent exclusivement des attributs des oeuvres d'art.

A la fin du XIX et au début du XX siècles la technique dans son développement immanent crée de telles formes industrielles (machines) qui du point de vue esthétique sont interprétées positivement. C'est le début de la révolution esthétique. La beauté et les autres catégories esthétiques positives deviennent de plus en plus des attributs de la technique et de tout le monde matériel des objets créés par la technique. L'opposition beauté — utilité disparaît dans le design industriel. Le design industriel se pose en tant que configurateur universel des formes et des structures du monde matériel des objets.

A. Dorogow geht in seinem Artikel dem Sinn und Wesen solcher sozialen Erscheinungen nach wie Technik, Kunst, Design und ihren wechselseitigen Beziehungen sowohl zueinander, als auch zur Ästhetik in der sozialen Geschichte.

Die Kunst als eine besondere soziale Erscheinung fehlte im Altertum und Mittelalter, sie ging in der Technik (im Handwerk) restlos auf. Alle positiven ästhetischen Kategorien (Schönheit, Harmonie, Vollkommenheit etc.) waren nur noch Attribute des Weltalls (der gesamten Natur), das rein mythologisch (als Schöpfung und Ausdruck der Lebenstätigkeit der Götter) aufgefasst wurde.

Die «Schönheit» in den Werken der altertümlichen und mittelalterlichen «Kunst» (Handwerk) war eine blosser Nachahmung der kosmischen Schönheit. Es bestand kein Gegensatz «Schönheit — Nutzen». Erst zur Zeit der Renaissance (das 14.—16. Jahrhundert) beginnt die Kunst in Europa sich als eine eigenartige ästhetische Tätigkeit von der Technik (Handwerk) abzusondern. Und erst in der Neuzeit (etwa um das 17. Jahrhundert) stellt sich die Kunst der Technik gegenüber, beziehungsweise (im menschlichen Bewusstsein) das Schöne dem Nutzen. Alle positiven ästhetischen Kategorien werden von nun an Attribute der Kunstwerke.

Im Ausgang des 19. und am Anfang des 20. Jahrhunderts schafft die Technik infolge ihrer immanenten Entwicklung solche industriellen (maschinellen) Formen, die ästhetisch positiv aufgefasst werden. Es bricht die ästhetische Revolution heran. Das Schöne und die anderen positiven Kategorien werden immer mehr Attribute der Technik, sowie der ganzen materiellgegenständlichen Welt, die aus der Technik hervorging.

Der Gegensatz Schönheit — Nutzen entschwindet im Bereich des industriellen Designs. Der letztere kommt als Gestalter von Formen und Strukturen der materiellgegenständlichen Welt zur Geltung.

УДК 62:7.05

## Техника, искусство, дизайн и эстетика

А. Дорогов, канд. технических наук, ВНИИТЭ

Когда речь заходит о дизайне, то почти всегда возникает вопрос о соотношении техники и искусства, утилитарного и эстетического, пользы и красоты и даже — рационального и интуитивного. Этот вопрос часто служит камнем преткновения. Каждый спорящий старается предложить свое решение, и здесь уже много поломано копий. Причем вопрос этот чаще всего ставится как дилемма: что является главным в дизайне? Или—или? При этом подразумевается, что такое противопоставление извечно, что иначе и быть не может. Отсюда возникает целый ряд будто бы непреодолимых трудностей.

Но вопрос этот исторически преходящий и в настоящее время уже в достаточной степени мнимый. Разделение и противопоставление техники и искусства — явление не слишком давнего времени. Лишь в XVIII веке это разделение было осознано и философски осмыслено в эстетике Канта. Но эстетика Канта только закрепила в сознании людей то, что явилось следствием развития товарного хозяйства,

то, что свойственно эпохе капитализма. Для прошлого, в докапиталистическую эпоху, и для будущего, в послекapиталистическую эпоху, такое разделение просто не имеет смысла. Наша эпоха — время перехода от капитализма к коммунизму — буквально кричит об этом, надо только внимательно слушать.

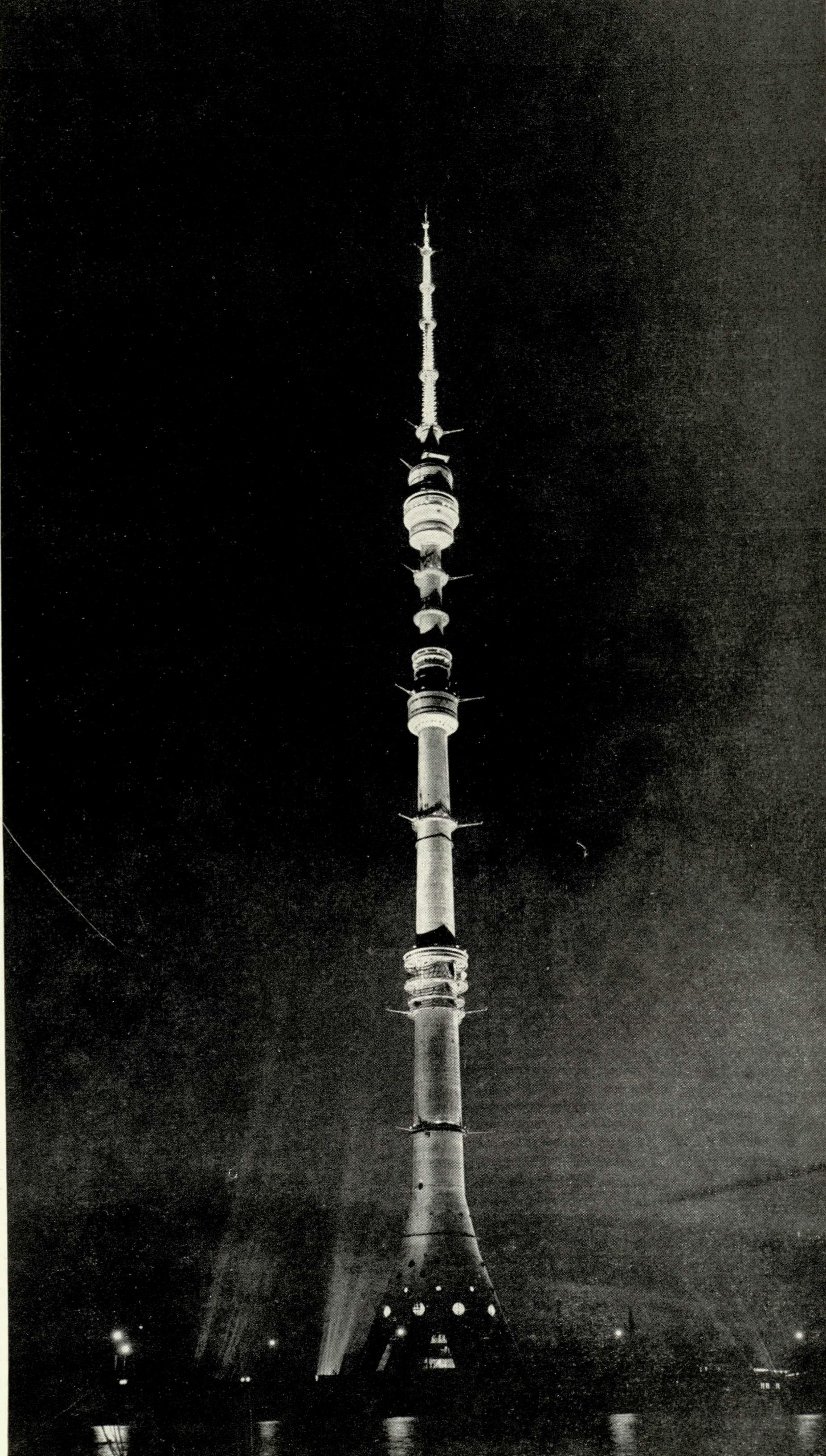
В древности никакого различия между техникой и искусством не было. В сущности, было одно понятие — «технэ» (по-гречески) или «арс» (по-латыни). В России чуть ли не до XIX века слова «художество» и «искусство» одинаково обозначали технику, ремесло и в то же время искусство (как мы его понимаем теперь). Никакого различия понятий не делалось. Интересно, что древнегреческое слово «технэ» и латинское слово «арс», обозначавшие в древности одно и то же понятие, в новое время стали восприниматься как слова-антагонисты: «технэ» — техника, а «арс» — искусство. Но тот факт, что в древности такие искусства, как скульптура, живопись и другие, ставились наряду

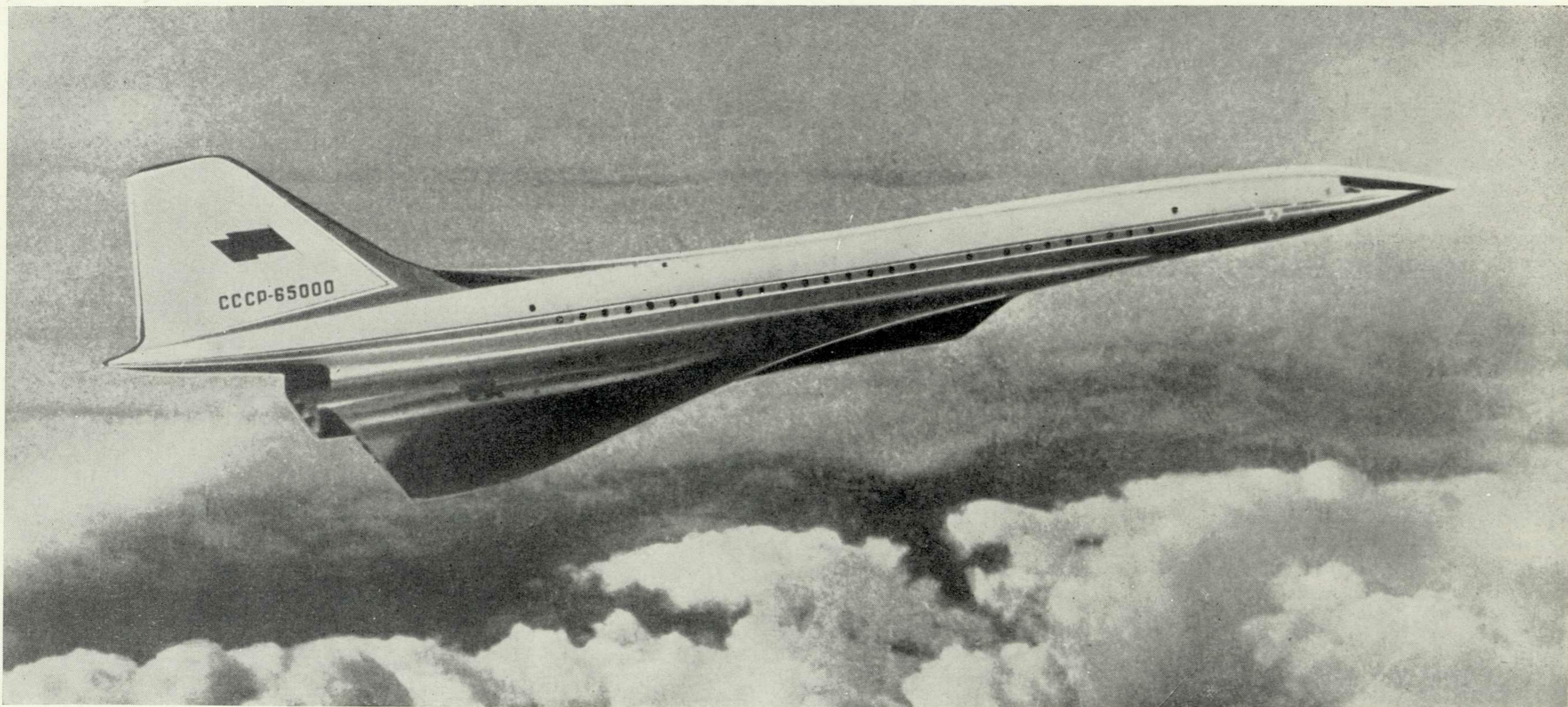
с гончарным, сапожным, столярным и другими ремеслами и в ценностной иерархии ничем их не превосходили (следовательно, расценивались весьма низко и чисто утилитарно), еще не означает, что такие понятия и категории эстетики, как прекрасное (красота), гармоничное (гармония), возвышенное и другие характеристики эстетического идеала, начисто тогда отсутствовали. Напротив, все эти понятия и категории занимали весьма большое место в сознании древних людей и подверглись чрезвычайно глубокой и рафинированной философско-эстетической обработке у античных мыслителей. Но они (эти эстетические категории) приписывались отнюдь не искусству, были не его атрибутами. Античные мыслители периода расцвета (в частности Платон) относились к искусству весьма непочтительно (с нашей точки зрения), оценивая его как низкий род человеческой деятельности, никак не выделяя его из ремесла. Все эти возвышенные и идеальные эстетические категории приписывались Космосу (природному единству), были его атрибутами. Космос же воспринимался и осознавался как творческое произведение богов, воплощение их жизнедеятельности. Космос древних представлял собой сложное органическое единство, структура и формы которого до самых мельчайших подробностей определялись одним планом (дизайном\*). А люди в своей технической (художественной) деятельности могли только имитировать, репродуцировать, воспроизводить этот божественный (в точном смысле этого слова) дизайн.

Средневековье не внесло чего-либо принципиально нового в понимание этих вопросов. Искусство по-прежнему не отделялось от техники. Значительные социально-экономические изменения (разложение рабовладельческого строя и развитие феодализма) происходили медленно, на однотипной технической базе и не сопровождались быстрыми сдвигами в разделении труда. Отсюда — устойчивость и основных эстетических представлений при всех, иногда весьма значительных, изменениях идеологического содержания. В Европе античная «языческая» мифология заменяется христианской. Эстетика — по-прежнему божественная прерогатива Космоса (теперь уже христианского), одухотворенной природы, а люди — мастера, ремесленники, художники — только исполнители, «имитаторы» этого божественного дизайна.

Эпоха Возрождения (XIV—XVI вв.) явилась переходным временем. Развитие товарно-денежных отношений, зарождение капиталистического производства, появление буржуазного индивидуализма — все это привело к постепенному выделению области искусства из техники, из ремесла — как особой деятельности по производству эстетических, художественных товаров, предназначенных для индивидуального, эстетического (неутилитарного, «бескорыстного») потребления, для получения эстетического или художественного наслаждения. Причем

\* Слово *дизайн* здесь употребляется в своем основном, первичном смысле — чертеж, проект, замысел.





Сверхзвуковой реактивный пассажирский самолет «ТУ-144». Модель. Фотохроника ТАСС.

деятельность искусства получила некий ореол «божественности», «вдохновения», «художественного произвола», а мышление художника стало определяться как исключительно интуитивное в противоположность рациональному, прозаическому мышлению ученых, техников и коммерсантов. Область техники (ремесла) начинает оцениваться еще более низко, как нечто некрасивое, низменное, утилитарное, «корыстное».

Таким образом, к XVII веку уже произошел в основном тот разрыв между техникой и искусством, между полезным и красивым, между утилитарным и бескорыстным эстетическим, который является характерной и необходимой принадлежностью капиталистической формации. В философии все это нашло свое законченное выражение и закрепление уже у Канта, в конце XVIII века, о чем говорилось в начале статьи. Все категории эстетики оказались перенесенными на произведения искусства. Космос лишился своих эстетических атрибутов. Вместе с тем он давно уже был обездушен, обезчеловечен, демифологизирован. А техника стала антиэстетичной.

Все это привело к тому, что материально-предметный мир, создаваемый человеком, стал действительно антиэстетичным. Он потерял былое единство. Он становился разнородным, эклектичным, превращаясь постепенно в вещевой хаос. Особенно это стало заметным во второй половине XIX века.

Вместе с тем развитие техники (увеличение скоростей, ускорений, масс, усложнение технических систем, увеличение количества технических функций) приводило к необходимости создавать новые формы и структуры технических устройств, исходя из внутренней логики этого развития, не оглядываясь на то, что признавалось в то время эстетичным или неэстетичным, красивым или некрасивым. К концу XIX века в этих новых технических формах и структурах уже начало рассматриваться или, вернее, угадываться некое новое стилистическое единство, выражающее новый машинный, индустриальный дизайн как явление нового качества. Попытки, предпринимавшиеся в течение всего XIX века, «эстетизировать» машинные формы, придавая им «красивую» художественно-декоративную внешность, к этому времени давно потерпели крах.

Но вот на рубеже XIX—XX веков начинает вдруг осознаваться *собственная* красота машин и технических сооружений. Возникает современная техническая эстетика как теория машинного (индустриального) дизайна, и впервые начинает осознаваться как реальная возможность идея упорядочения и перестройки всего материально-предметного мира на основе единых принципов. Появляются и получают всеобщее признание принципы конструктивизма и функционализма. Все это возникает в тот период, когда «классический» капитализм вступает в стадию своего кризиса, когда наступает эпоха

империализма и пролетарских революций. Не случайно, что идеи нового дизайна раньше всех были социально осмыслены и получили наиболее глубокую и острую разработку—у нас, в Советском Союзе, сразу после Октябрьской революции. И теперь, спустя пятьдесят и сорок лет, идеи первых советских теоретиков дизайна остаются великими формулами для будущего.

В настоящее время преодоление разрыва и противоположности между техникой и искусством, «утилитарным» и «эстетическим», «пользой» и «красотой» уже осознано многими и становится на очередь дня. Дизайн и есть тот рычаг, который должен будет ликвидировать этот разрыв и снять эту противоположность.

Дизайн будущего будет определять все формы и структуры материально-предметного мира, исходя из его жизненного единства. Он будет выражать полиструктуру мира, морфологию единой материально-предметной среды. Он будет глобальным дизайном — панархитектурой Земли. И не только Земли, но и Космоса. Дизайн будущего будет космическим дизайном.

А все самые «возвышенные» эстетические категории, такие, как красота, гармония, совершенство, снова будут атрибутами не искусства (только), а атрибутами действительности, Космоса (как в античной Греции), но Космоса, созданного и управляемого не богами, а людьми.

В своем интервью авиаконструктор О. Антонов говорит о роли эстетического начала в процессе конструирования самолетов. Первоначальный набросок самолета не особенно красив и пропорционален, но по мере отработки узлов, агрегатов и деталей внешние черты обтачиваются, облагораживаются, самолет становится пропорциональнее, красивее. Красивыми сооружениями конструкторы считают те, которые им удаются, которые функциональны, что в конечном итоге проверяется в жизни, на практике. При разработке интерьера самолета решающую роль играет художественное конструирование и особенно эргономика.

Конструктор, по мнению Антонова, более счастливый человек, чем художник-станковист, так как гораздо интереснее творить, будучи связанным определенными ограничениями инженерного дела.

O. Antonov, an aircraft designer, deals on the role of aesthetic principle in the process of designing planes. The first draft of a plane is not so perfect and proportional, however, the elaboration of separate units, aggregates and details of external features permit to straighten out, smoothen and perfect the plane's appearance. Gradually its body becomes more proportional and more attractive looking. Aircraft designers believe that those planes are winning attention and prove to be most liked which are functionally superior. These features are tested in flight and endurance. Ergonomics and industrial design play a most important role in the development of the plane's interior.

In his interview O. Antonov maintains that a designer is more fortunate than an artist for it is more exciting to be engaged in creative work connected with definite fields of engineering design.

Dans son interview le constructeur d'avions O. Antonov parle du rôle l'élément esthétique durant le processus de construction des avions. La première ébauche de l'avion n'est pas particulièrement belle ou proportionnelle, mais à mesure de l'élaboration de ses différents ensembles, agrégats et pièces la forme extérieure s'améliore, s'annoblit, l'avion devient plus beau, plus proportionnel. Les constructeurs estiment belles les formes qui leur réussissent, qui sont fonctionnelles ce qui en définitive se vérifie dans la pratique, et la vie. Lors de l'étude de l'intérieur de l'avion le rôle décisif appartient au design et particulièrement à l'ergonomie.

Le constructeur estime Antonov, est un homme plus heureux que l'artiste car il est beaucoup plus intéressant de créer tout en étant lié par les limitations de l'art d'ingénieur.

Im vorliegenden Interview äussert sich der Flugzeugkonstrukteur O. Antonow über die Rolle des Ästhetischen im Prozess der Flugzeugentwicklung. Zwar ist die konstruktive Urkonzeption eines Flugzeuges weder besonders schön noch proportionell. Im Zuge der Ausbildung einzelner Maschinenbaugruppen, Aggregate und Maschinenteile werden die äusseren Formen ausgefeilt und veredelt, das werdende Flugzeug gewinnt an Proportion und Formschönheit. Als schön gelten bei den Entwicklungsingenieuren solche Konstruktionen, die ihnen gelingen und funktionsgerecht sind, was sich zum Schluss im Leben und in der Praxis bewährt.

Es sind die gestalterischen und insbesondere ergonomischen Faktoren, die bei der Entwicklung der Inneneinrichtung eines Flugzeuges entscheidend sind.

Nach der Meinung von O. Antonow habe der Gestalter gegenüber dem Künstler viel interessantere Schaffungsmöglichkeiten, da er durch bestimmte Schranken gebunden ist, die durch die Technik auferlegt werden.

УДК 62.001.2:7.05:629.735

## Конструирование самолетов и красота

О. Антонов, Генеральный авиаконструктор

Работа авиаконструкторов с самого начала и до конца по существу очень тесно связана с художественным конструированием. Первоначальный набросок самолета, появляющийся впервые на чертежной доске, после того как определены его основные размеры, схема, важнейшие черты конструкции, в большинстве случаев не особенно красив и пропорционален. Потом, по мере того, как мы делаем расчеты, уточняем веса, производим так называемую центровку самолета (совмещение центра тяжести конструкции с вектором аэродинамической силы), после того, как мы прорабатываем отдельные узлы, агрегаты и детали, облик самолета постепенно меняется, его внешние черты как бы обтачиваются, облагораживаются. На этом этапе мы еще не ставим себе целью сделать красивое сооружение, просто мы действуем по установленной методике чисто научной и инженерной работы. И вот, постоянно наблюдая этот процесс, я всегда вижу совершенно отчетливо, как самолет

становится все совершеннее, стройнее, красивее. Наконец, когда проектирование практически закончено и начинается постройка самолета, все три его проекции и, разумеется, его общий вид в форме рисунка, если он хорошо выполнен в перспективе или изометрии, выглядят очень пропорциональными, стремительными, красивыми. Этот процесс вполне закономерен, и мы сейчас относимся к нему, как к чему-то совершенно нормальному, отражающему какую-то сторону нашей работы.

Долгие годы труда привели нас к пониманию красоты как весьма материалистического и рационалистического, я бы сказал, даже инженерного явления. Тут, собственно, и выясняется, что же мы понимаем под красотой конструкции.

Красоту человек воспринимает, конечно, индивидуально, на основе своего личного опыта, той информации, которую он освоил в своей практической деятельности. Мы, инженеры, прекрасно знаем, что красивое сооружение, как правило, — хорошее сооружение, а некрасивое или плохо работает или просто никуда не годится. Исключения бывают крайне редки, а в самолетостроении я таких исключений просто не знаю. Это естественно, так как субъективное восприятие красоты только отражает объективную гармонию реальности. Наше представление о красоте сооружения порождено, воспитано наблюдением бесконечного количества конструкций, плохих и хороших, оно отшлифовано и апробировано в процессе нашей работы. Мы приписываем свойства красоты тем сооружениям, которые нам удаются, кажутся нам функциональными и проверяются в конце концов в действии при летных испытаниях, в эксплуатации, в жизни. И я думаю, что в нашем сознании постепенно откладывается такая общая информация, которая помогает нам почти с первого взгляда делить сооружения на красивые и некрасивые. Это можно, пожалуй, назвать

даже вкусом, потому что вкус у человека также воспитывается в процессе его деятельности, в процессе наблюдений, в процессе творчества, сравнения и сопоставления.

По истечении длительного периода времени, когда мы уже поняли, что же мы сами называем красотой, как ее воспринимаем и что такое красивое и некрасивое сооружение, мы начинаем к красоте, к нашему чувству красоты относиться уже более сознательно. Если в процессе проектирования сооружения получается некрасивым, то, даже еще не отдавая себе отчета, в чем же его дефект, мы уже заранее знаем, что в этом сооружении что-то неладно, неправильно, и начинаем эту неправильность искать. Таким образом, понятие красоты становится понятием рабочим, которым мы пользуемся, не рассматривая красоту как окончательный итог. Это рабочее представление помогает нам буквально с самого начала и до самого конца на протяжении всей нашей работы. И когда делается первоначальный набросок самолета (его делает или сам генеральный конструктор, или кто-нибудь из его ближайших помощников, а чаще все понемногу), то с самого начала мы оцениваем этот эскиз именно со стороны технической красоты, технического совершенства. У хороших конструкторов, которые часто сталкиваются с предварительным и общим проектированием, несомненно вырабатывается наметанный глаз, и поэтому такой конструктор почти сразу набрасывает конструкцию очень пропорциональную, красивую, нуждающуюся в минимуме доводок и претерпевающую мало изменений после всех расчетов и уточнений конструкции.

Конструктор, мне кажется, более счастливый человек, чем, например, художник-станковист, потому что конструктор создает вещь, которой пользуются повседневно большие массы людей. И если создание конструктора удачно, он ощущает благодарность

этой массы людей. С другой стороны, конструктор счастливее в том отношении, что он менее свободен в выборе форм, материалов и во всем процессе создания конструкции. Казалось бы, это противоречивое утверждение, ибо художник, который может брать любые краски, накладывая их на холст в любом порядке, и скульптор, который может создавать любые ничем не обусловленные формы, какие только придут ему на ум, творят совершенно свободно. Но меня такая свобода не привлекает. Мне кажется, что гораздо интереснее творить, будучи связанным определенными закономерностями физического мира, инженерного дела, вопросами прочности, сопротивления воздуха и в своей работе учитывать все эти противоречивые факторы, очень сложные, иногда мало исследованные, редко представляющие значительную свободу выбора для конструктора. Такое творчество, мне кажется, гораздо интереснее, потому что оно включает борьбу с природой, требует для разрешения противоречий удачных находок, большой, систематической, долгой и упорной работы. Решение таких вопросов и трудностей с помощью остроумной находки украшает нашу работу, делает ее остроинтересной. Это настолько же интереснее ничем не стесненного «творчества», насколько решение шахматного этюда интереснее простой перестановки шахматных фигур, хотя бы даже и в виде геометрического орнамента. Наша работа в какой-то мере напоминает спортивное состязание: с одной стороны, конструктор, человек-созидатель, с другой стороны — мертвая природа с ее законами. Борьба, преодоление препятствий и постоянное неустанное соревнование со

всеми нашими конкурентами в капиталистических странах — все это представляет огромный интерес и дает большое удовлетворение.

Часто завидуют человеку искусства в том отношении, что он может творить интуитивно, передавать какие-то настроения, свои сокровенные мысли людям. Я бы сказал, что в нашей работе, в работе конструкторов, интуиция имеет также немаловажное значение. Интуиция иногда проявляется в виде внезапно блеснувшей мысли, находки, идеи, которые разрешают какой-то еще не решенный вопрос конструкции. Это, несомненно, является результатом не какого-то «озарения свыше», а результатом подсознательной деятельности человеческого мозга, не обязательно во время работы, а иногда во время отдыха, сна; подчас решение приходит в совершенно не предусмотренный момент. Например, большую сложность представлял подбор подходящей схемы оперения самолета АН-22 «Антей». Как-то, проснувшись на рассвете, я внезапно понял, как его надо построить, и тут же нарисовал карандашом на листочке бумаги эту схему. Она была осуществлена и оказалась удачной.

Интуиция не всегда бывает внезапной. Часто в процессе нашей работы, когда не хватает логических построений, когда нельзя обосновать то или иное решение с помощью вычислений, лабораторных испытаний и т. п., мы выбираем схему или какой-то конструктивный прием просто потому, что нам так «кажется» лучше. В действительности такое решение выбирается в результате длительного опыта работы и на основе учета такого большого количества сложно взаимосвязанных факторов, что для

обоснования этого выбора нужно было бы, наверное, исписать толстый том.

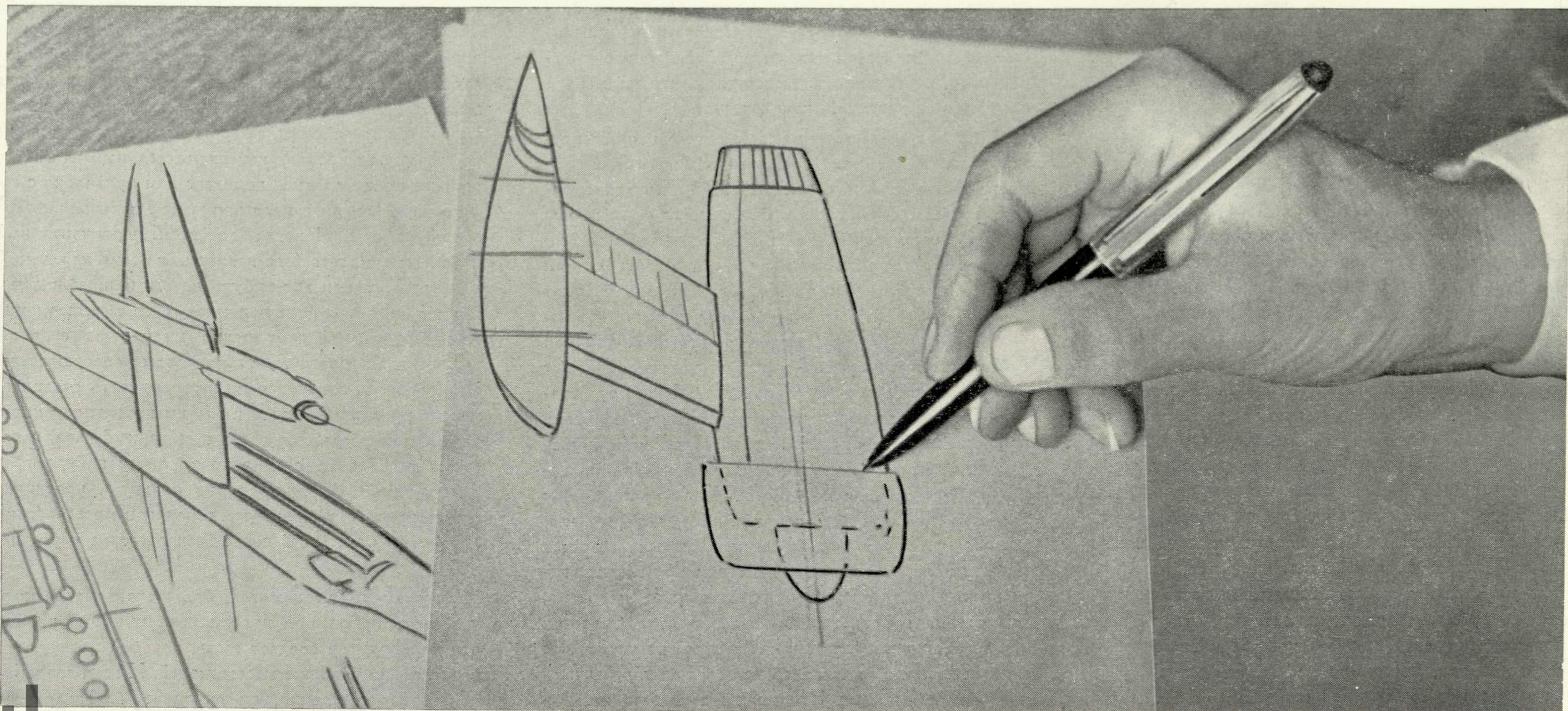
Как-то один английский конструктор сказал: инженер — это человек, который принимает правильное решение в семи случаях из десяти при недостаточности данных. Это, по-моему, очень хорошее определение инженерной интуиции.

Очень часто мы, не имея достаточных оснований, выбираем ту конструкцию, которая кажется нам изящнее, проще. Простота, кстати, — это техническое понятие, вполне определенное, связанное прежде всего с трудоемкостью. Простота, конечно, основа красоты в эпоху массового производства.

Вносит ли современное художественное конструирование что-нибудь новое в процесс создания, скажем, самолета? Я бы ответил на это так: процесс создания современного самолета является сам по себе художественным конструированием, он неотделим от технической эстетики. Сейчас о художественном конструировании пишут очень много, стараются изучить его более подробно, как бы обосновать его, убедить в его пользе, узаконить его. Нам, читающим эти статьи, знакомящимся с существующими в данной области концепциями, все это в какой-то мере помогает в работе, хотя и кажется чем-то давно знакомым, выработанным естественным образом в процессе нашей собственной практики. Мы не очень удивляемся, когда узнаем, что сроду говорим прозой.

Область деятельности авиаконструктора особенно интересна тем, что самолет перемещается в воздуш-

Эскизы О. Антонова.





ной среде и все его внешние формы тесно связаны с вопросами обтекания воздухом, аэродинамики, они не могут замышаться произвольно. Когда мы конструируем самолет, мы употребляем много усилий на то, чтобы сделать его формы наивыгоднейшими. Это определяется в результате очень тщательной, детальной проработки внешней поверхности самолета: крыла, фюзеляжа, оперения, особенно их стыков, где обычно возникает дополнительное сопротивление. Эта работа приводит к тому, что внешняя форма самолета облагораживается и приобретает полную законченность, четкость и красоту.

Некоторые транспортные средства, особенно целиком погруженные в среду (подводные лодки, самолеты), приобрели со временем законченные красивые внешние формы просто в силу необходимости, в результате присущей им функции. Как известно, обтекаемые формы были выработаны прежде всего именно в самолетостроении, которое в них остро нуждалось, и отчасти из-за некоторого консерватизма в конструировании подводных лодок и морских судов. Теперь эти формы переносятся и на другие виды транспорта (железнодорожный, автомобильный) и даже на предметы, которые совсем не движутся. Это уже, так сказать, стилизация — перенос форм из одной области в другие, где они не являются органически необходимыми. Современный же человек, сталкиваясь с массой информации, видя новые средства техники (самолеты, суда, автомобили), привыкает к этим обтекаемым формам и воспринимает как должное то, что их переносят на предметы, которые по существу не должны или не могут быть обтекаемыми, а должны лишь функционально не иметь острых граней, угловатости.

Что касается внутреннего устройства самолета, то здесь мы с самого начала сталкивались с художественным конструированием и особенно с эргономикой. Без них, без понимания отношения человека к механизму и связи между ними просто невозможно конструировать интерьер самолета.

Сейчас к этому вопросу очень строгий подход. Существуют разнообразные правила, технические требования, общие, частные и специальные технические условия, детальные руководства и предписания, стандарты, которыми мы пользуемся. Здесь вариации очень невелики, но техника все время сталкивает нас с новыми и новыми элементами, их приходится вписывать в пространство, окружающее летчика. При этом мы не можем опираться на какие-то созданные заранее правила, их приходится все время формулировать заново, применительно и к старым элементам, которые остаются в пространстве, окружающем летчика и экипаж самолета, и к новым элементам, которые надо вписывать, руководствуясь очень строгими понятиями и требованиями эргономики. Нужно экономить внимание летчика, обеспечить безопасность полета, быстроту восприятия пилотом только необходимой ему информации, которую он смог бы быстро проанализировать, принять правильное решение и выполнить его. В связи с этим вопросом как раз сейчас в самолетостроении происходит своеобраз-

ная революция. Так, у нас создается четкое, ясное мнение о том, что приборная доска перед летчиком, оснащенная огромным количеством механизмов, — вещь абсолютно устаревшая. Здесь количество уже явно перешло в качество. Стараясь повысить безопасность полета и снабжая летчиков все новой и новой информацией о работе различных агрегатов и систем самолета, о положении самолета в пространстве, его географическом местонахождении и т. п., мы эту информацию сделали настолько обильной, сложной для восприятия, что пришли, собственно, к обратным результатам. Теперь мы все заново пересматриваем и стараемся, чтобы летчик получал только строго необходимую ему информацию в самом сжатом и удобовоспринимаемом виде. Кроме того, часть функций (несложных), которые летчик выполняет на основе полученной информации, мы автоматизируем, заставляя самолет выполнять команды самостоятельно. В конце концов мы хотим свести всю информацию к минимуму, который довольно ясно представляем себе. При этом значительно выигрывают и эстетические качества кабины. Здесь мы получим новую возможность для художественного конструирования, создания благоприятной обстановки для летчика и других членов экипажа. Сейчас кабина самолета настолько забита всевозможными приборами, переключателями, указателями, что просто не остается никакой возможности для того, чтобы придать всему этому какую-то строгую, логичную и красивую форму.

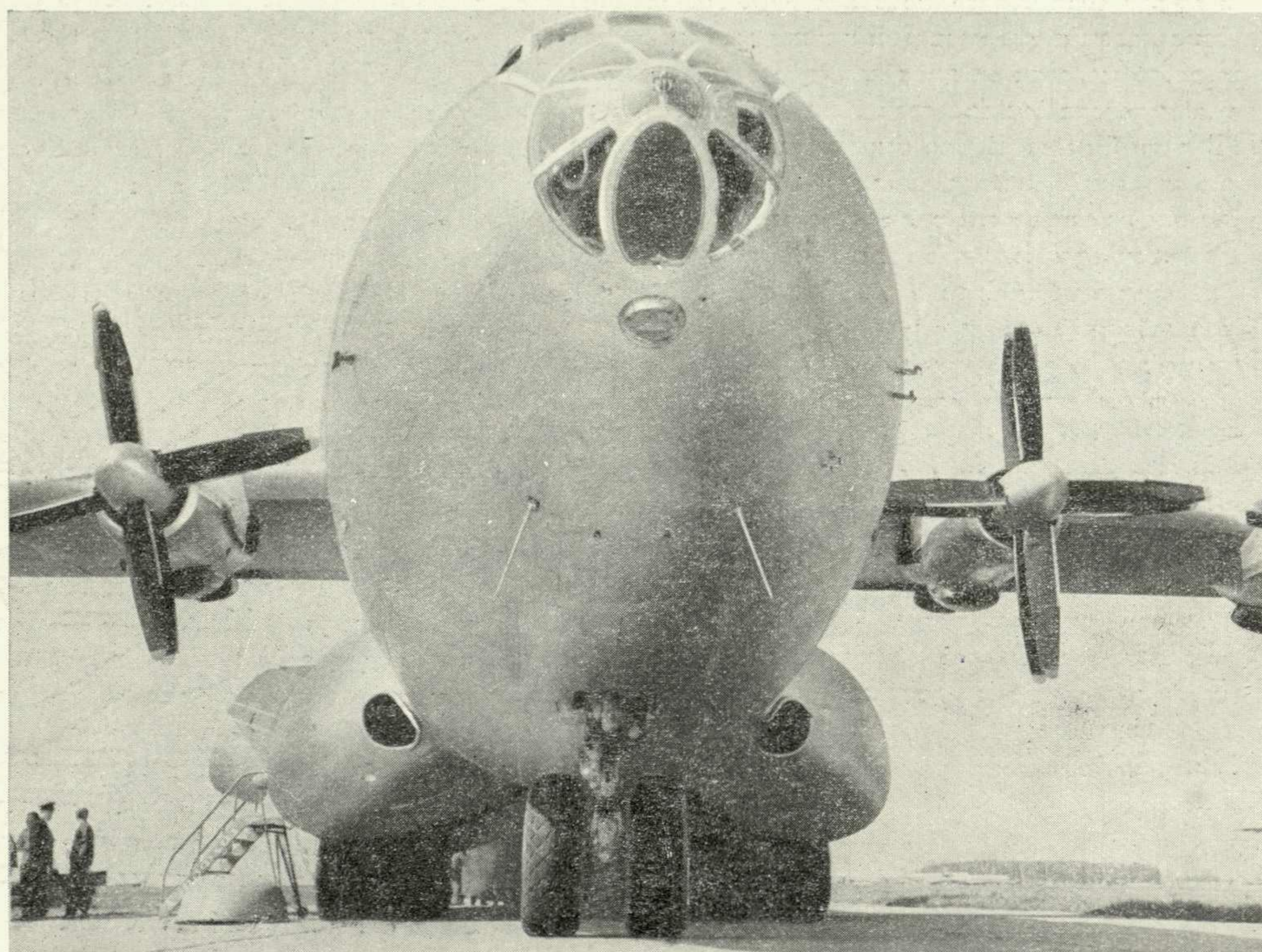
Самолет должен иметь минимальный вес. Это требование очень жесткое, вот почему мы не можем делать, скажем, слишком объемистые кресла, мы должны делать их чрезвычайно экономно.

Пассажирское кресло является тоже «продуктом», я бы сказал, научного изучения условий полета. Здесь задача состоит в том, чтобы минимальными средствами, при очень малых затратах веса создать пассажиру максимум удобства в полете. Наши художники очень серьезно занимаются вопросами комфорта для пассажиров. Все играет роль: форма кресел и их расположение относительно окон, освещение салона, тона его отделки, фактура материалов и вообще, я бы сказал, целиком все то окружение, которое воспринимается пассажиром во время полета и влияет на его самочувствие.

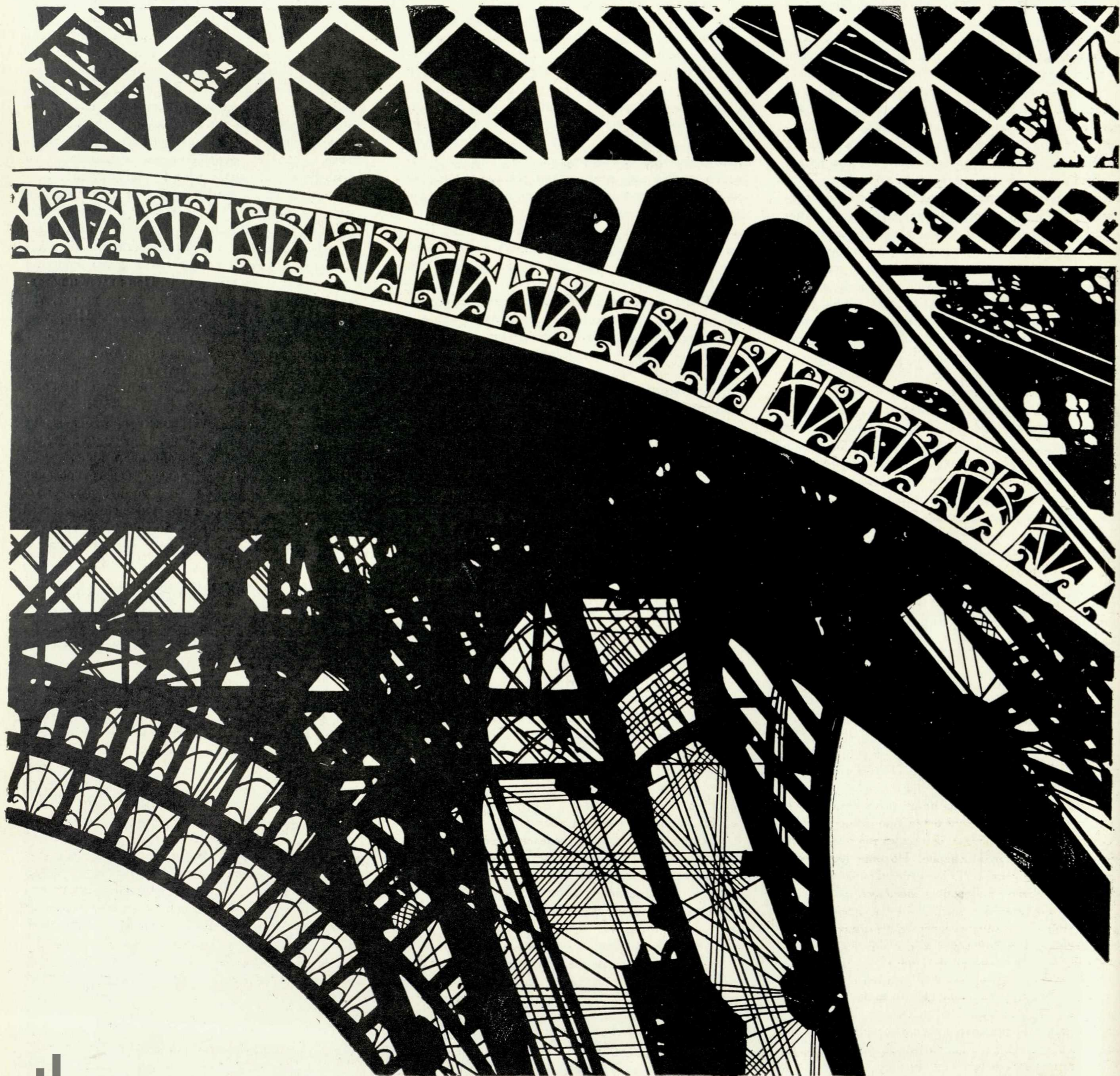
Интересные проблемы возникнут на сверхзвуковых самолетах, которые будут летать на огромной высоте. Из их окон пассажиры будут видеть почти черное небо, даже днем отдельные звезды, внизу плоское море облаков, и крайне сомнительно, стоит ли в таких самолетах делать окна. При взлете и посадке скорость движения будет довольно велика, так что пейзаж только мелькнет за окнами. Напротив, с точки зрения надежности, прочности и опять же веса, было бы целесообразно не делать в самолете никаких окон, а с помощью удачного освещения, подбора соответствующих тонов внутренней окраски и многих других вещей создать пассажиру приятную обстановку, чтобы ему просто даже не захотелось посмотреть в окно. По-видимому, здесь большую роль сыграют телевидение и кино.

Весьма интересна также задача конструирования аэропортов, приспособленных к разнообразным условиям нашего климата, с продуманной технологией обслуживания пассажира в минимальное время, с максимумом удобств от входа в порт и до кресла в самолете. Эта задача у нас еще только ставится.

Самолет АН-22 («Антей»). Создан в 1965 г. Генеральный конструктор О. Антонов.



Фрагмент конструкции Эйфелевой башни.



В статье канд. философских наук Г. Сунягина поднят вопрос о соотношении искусства и техники, а также об эстетическом освоении техники. Автор дает определение техники, предупреждая от нередкого смешения науки и техники. В статье вскрывается как то общее, что лежит в основе техники и искусства (и техника, и искусство выступают как частные случаи очеловеченных продуктов предметного творчества), так и их разнопорядковость, поскольку в технике «материализуются исключительно объективные принципы и сама она направлена на освоение реальной природной данности», а в искусстве материализуется исключительно субъективный опыт о смысле и ценности жизни. Автор говорит о полной неосновательности рассуждений об изначальной противоположности между искусством и техникой и видит причину конфликта между ними в социальном факторе. Естественным он считает не подавление одного другим, а равновесие между техникой и искусством, что открывает широкие возможности для их взаимовлияний и переливов. Далее автор на примерах из архитектуры и дизайна раскрывает проблему эстетического освоения техники, рассматривая при этом вопрос о соотношении формы и функции.

The paper of G. Sunyagin, Candidate of Philosophical Sciences, raises the question dealing with the correlation between art and technology and that of aesthetic comprehension of technology. The author forwards a definition of technology and warns of frequent erroneous mixing of «technique» and «science». He emphasizes the common features which are alike in technology and art (both technology and art act as specific representations of man's technical creative skill observed in products of his labour efforts) and their principle differences for the simple reason that by means of technology of objective principles «are materialized and technology itself is directed at the digestion and comprehension of nature's concrete reality», whereas in art one observes exclusively materialization of subjective experience on the significance and value of life. The author proves the groundlessness of arguments on the fatal inherent contradiction between art and technology and exposes the social roots of the conflict between these two. He finds that the solution of the problem lies not in suppression of one by the other, but in a state of balance between technology and art. This approach, according to the author, opens vast possibilities for their interinfluences and mutual penetration. He analyzes the problem of aesthetic comprehension of technology and speaks of the correlation of form and function having reviewed material dealing with architecture and design.

Dans l'article du docteur premier cycle ès sciences philosophiques G. Souniaguine est posé le problème du rapport de l'art et de la technique, ainsi que de l'assimilation esthétique de la technique. L'auteur donne une définition de la technique en mettant le lecteur en garde contre la confusion fréquente entre science et technique. Dans cet article il montre ce qu'il y a de commun, ce qui est à la base de la technique et de l'art (la technique ainsi que l'art sont présentés comme des cas particuliers des produits humanisés de la création des objets) ainsi que ce qui les différencie, car en technique seuls les principes exclusivement objectifs sont matérialisés alors qu'elle même est orientée vers l'assimilation des données réelles de la nature; or dans l'art ne se matérialise que l'expérience exclusivement subjective relative à la signification et la valeur de la vie. L'auteur montre l'inconsistance complète des raisonnements relatifs à l'antagonisme fatal originel entre l'art et la technique et décrit la cause sociale du conflit entre elles. Il estime naturel non pas l'oppression de l'une par l'autre mais l'équilibre entre la technique et l'art, ce qui ouvre de larges perspectives pour leur influence réciproque et leurs modulations. Ensuite l'auteur sur des exemples pris de l'architecture et du design explicite le problème de l'assimilation esthétique de la technique, tout en considérant le problème du rapport de la forme et de la fonction.

G. Sunjagin, Kandidat der Philosophischen Wissenschaften schneidet die Frage der Beziehungen zwischen Kunst und Technik sowie der ästhetischen Beherrschung der Technik, ein. Der Verfasser gibt eine exakte Definition der Technik und warnt vor einem öfters vorkommenden Durcheinanderbringen der Wissenschaft und Technik. Im Artikel wird das für Technik und Kunst Allgemeingültige aber auch das für jeweiligen Begriff Eigenartige analysiert. Der Verfasser spricht über pure Grundlosigkeit der Redensarten von einem verhängnisvollen ursprünglichen Gegensatz zwischen Technik und Kunst und erkennt die sozialen Ursachen des betreffenden Konflikts an. Einen durchaus natürlichen Weg ersieht er nicht in der Unterdrückung der einen durch die andere sondern in einem Gleichgewichtszustand zwischen Technik und Kunst, was «grosse Möglichkeiten für gegenseitigen Einfluss bzw. Überwanderungen» erschliesst.

An Beispielen aus der Baukunst und dem Design erörtert der Verfasser das Problem der ästhetischen Erfassung der Technik, hierzu die Frage über die Beziehungen zwischen Form und Funktion.

УДК 62:7.05

## Искусство и техника

Г. Сунягин, канд. философских наук, ЛГУ

### 1. Общие контуры проблемы

В нашей литературе иногда приходится сталкиваться с попытками отождествления проблемы «искусство и техника» с проблемой «искусство и наука»\*. На наш взгляд, это неверно. Подобно тому как проблема «искусство и язык» позволяет рассматривать искусство как особую знаковую систему, а проблема «искусство и наука» — как особую форму познания, проблема «искусство и техника» вполне автономна и позволяет нам рассматривать художественную деятельность под иным углом зрения. Чтобы лучше уяснить себе, о чем идет речь, нам придется начать с техники, а точнее, с вопроса о том, что такое техника.

К сожалению, ответ на этот вопрос, который на первый взгляд может показаться вполне очевидным, на деле оказывается куда сложнее\*. И основная трудность, если отвлечься от частных, состоит в том, что, с одной стороны, техника выступает как сумма независимых материальных предметов, а с другой — как сумма психических навыков и умений. Эта трудность приводит к необычайно разному в тех определениях техники, которые имеют хождение в научной литературе,—от определения, трактующего технику как совокупность средств труда, до определения, понимающего ее как «тактику всякой деятельности». Нам кажется, что ближе всего к решению проблемы подошел Г. Н. Волков в своей интересной книге «Эра роботов или эра человека?». Он отказывается от попытки дать определение техники самой по себе, считая, что ее сущность может быть раскрыта лишь в системе «человек—техника». Отталкиваясь от известной идеи К. Маркса\*\*, предлагающего рассматривать технику по аналогии с «естественной техникой» животных (имеются в виду их естественные органы), Волков определяет технику как «систему искусственных органов деятельности общественного человека, ...образуемую посредством исторического процесса овеществления в

природном материале трудовых функций, навыков, опыта и знаний...»\*.

Что важно для нас в этом определении? Во-первых, то, что техника предстает перед нами как нечто столь органично продолжающее человека, что ее можно назвать системой его искусственных органов; во-вторых, то, что это созвучие является результатом материализации интеллектуально-психических характеристик самого человека, т. е. творчеством в самом изначальном, почти библейском значении этого слова. Итак, с интересующей нас точки зрения техника оказывается очеловеченным продуктом предметно-творческой деятельности, и в этом, на наш взгляд, самый гвоздь проблемы «искусство и техника», ибо этой своей стороной техника срастается с искусством, которое выступает как частный случай очеловеченных продуктов предметного творчества. Если с самого начала отмежеваться от расширенного толкования техники как «тактики всякой деятельности» и искусства как «кünstlich», т. е. всего искусственного, неприродного\*\*, когда вопрос о различии между искусством и техникой фактически вообще снимается, то и тогда мы могли бы начать исследование интересующей нас проблемы с некой области предметного творчества, объединяющей в равной

\* Обзор этой проблемы см. в кн.: Ю. Милещенко. Человек, общество и техника. Л., 1964, стр. 12—28.

\*\* См.: К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., изд. 2, 1960. т. 23, стр. 383.

\* Г. Волков. Эра роботов или эра человека? М., 1965, стр. 25.

\*\* См.: O. Spengler. Der Mensch und die Technik. München, 1931, S. 7. 35.

\* См., напр.: А. Еремеев, М. Руткевич. Век науки и искусства. М., 1965, стр. 49—58.

степени как технику, так и искусство\*. Причем такая область обнаруживает устойчивую внутреннюю самостоятельность, вполне отчетливо отличаясь, с одной стороны, от науки как деятельности исключительно теоретической, т. е. деятельности, производящей не предметы, а идеи; с другой стороны — от языка как средства исключительно практического, непродуктивного.

Однако такое объединение искусства и техники возможно только на базе крайне абстрактных принципов, учитывающих исключительно их структуральное подобие (то и другое суть опредмечивание, творчество), принципов, с точки зрения которых всякое различие между архитектором и строителем, скульптором и каменотесом, художником и чертежником совершенно несущественно. Но стоит только нам встать на содержательную точку зрения, учитывающую реальные цели искусства и техники, как существующее между ними различие становится совершенно очевидным. И действительно! Если в технике материализуются исключительно объективные, надличностные принципы и сама она направлена на освоение реальной природной данности, то в искусстве материализуется (моделируется, проектируется вовне) исключительно личный, субъективный опыт о смысле и ценности жизни, и само оно оказывается мерой освоения личностью себя самой, причем даже в том случае, когда художественное произведение имеет своим объектом не личность, а окружающую природу\*\*. И в этом аспекте искусство и техника оказываются феноменами не то чтобы противоположными (противоположность все же предполагает определенную равнопорядковость), а просто несравнимыми и совершенно индифферентными друг к другу, так что, например, в рамках чисто инженерного мышления художественная деятельность — это что-то вроде «сапогов всмятку».

Здесь мы наталкиваемся на главную трудность поставленной проблемы, ибо, с одной стороны, создание эстетически законченного объекта столь сходно с созданием технически законченного объекта, что эти два вида деятельности можно просто объединить в одну общую группу (технэ), с другой стороны, искусство и техника оказываются феноменами столь индифферентными к друг другу, что может показаться странной сама постановка такой проблемы.

Уже из сказанного можно сделать вывод, что всякие роковые рассуждения об изначальной противоположности между искусством и техникой (как, впрочем, и рассуждения об их изначальной предустановленной гармонии) совершенно безосновательны. Из искусства и техники как таковых никакого конфликта вывести просто невозможно, ибо это два совершенно различных феномена. И коль скоро

такой конфликт все же возникает, то он складывается скорее частным выражением гораздо более общего конфликта между миром реальности и воображения, свободы и необходимости, короче — между самыми общими методами конструирования реального и идеального мира; конфликта, который в свою очередь обуславливается трагическими аномалиями в структуре личности и общественного организма\*.

Согласно Льюису Мамфорду, есть две разновидности таких коллизий. Во-первых, подавление техники искусством, уважительного отношения к природной данности — безудержным полетом экзальтированной фантазии, как это имело место в эпоху средневековья, когда «элементарнейшие духовные процессы были запутаны потоком символических выражений, которые не должны были иметь абсолютно ничего общего с практической жизнью»\*\*, во-вторых, подавление искусства техникой, свободного воображения — голым практическим расчетом, как это имеет место в эпоху капитализма, когда «машину фактически можно назвать тотемным зверем современного человека»\*\*\*.

Однако это именно аномальные состояния, естественным же состоянием является равновесие между данностью и воображением, техникой и искусством. Можно говорить по крайней мере о двух формах таких связей. Во-первых, о связях, обусловленных непосредственным взаимопроникновением искусства и техники, во-вторых, о связях, обусловленных тем, что искусство и техника образуют единую область предметного творчества, подчиненную некоторым общим принципам. Причем, если первая группа связей может быть охвачена проблемой «эстетическое освоение техники», то вторая группа связей может быть раскрыта в рамках проблемы «искусство и техника в культурном комплексе». Ниже мы рассмотрим только первую группу связей, ограничив себя при этом материалами архитектуры и дизайна.

## II. Сущность эстетического освоения техники

Вряд ли можно оспаривать тот факт, что в союзе искусства и техники последняя оказывается более фундаментальным элементом, определяющим реальные возможности и границы художественной деятельности, которая ничем не ограничена со стороны творческой фантазии. Причем самая суть этого союза состоит в том, что исходящую от техники железную необходимость возможностей и ограничений искусство систематически превращает в их противоположность, т. е. в свои собственные, совершенно свободные, исключительно эстетические преимущества. В этом в самых общих чертах и заключается процесс эстетического освоения техники.

Этот процесс можно наблюдать практически во всех случаях непосредственного срастания техники с искусством от репродуцирования изображений и книгопечатания до кино и телевидения. Однако, конечно, наиболее богатый и поучительный материал для теоретического анализа интересующей нас проблемы доставляет группа так называемых «утилитарных искусств» (в том числе архитектуры), которые не только во все времена были продуктом наличной производственной техники, но и одновременно несли ее в себе как органическую составную часть самого художественного продукта.

В архитектуроведении, по крайней мере со времен Шуази, общеизвестно, что в основе древнегреческого ордера, ставшего универсальным эстетическим символом для многих эпох в истории архитектуры, лежат столь же универсальные технические принципы стоечно-балочной строительной конструкции. Известно также, что когда средневековая инженерная мысль, повысив вершины арок и оперев их на контрфорсы, сумела преодолеть силы распора, то это неминуемо привело к возникновению нового стиля, составившего целую эпоху в истории зодчества. И если, начиная с эпохи Возрождения, связь между техникой и художественной выразительностью постепенно теряется, то это, как известно, привело к возникновению стилей-временок вплоть до «отвратительно-эклектического стиля середины XIX века»\*.

Итак, в архитектуре, как и в других известных нам случаях срастания техники с искусством, происходит своеобразный перелив технического в эстетическое, — техника, как говорит Зигфрид Гидион, оказывается пророком будущей эстетической выразительности в архитектуре\*\*.

Все эти факты были столь очевидны, что идея об определяющей роли функции и конструкции в архитектуре подверглась упрощению и даже вульгаризации. И надо сказать, что, вопреки весьма распространенному мнению, первыми виновниками такой вульгаризации были еще архитекторы и теоретики архитектуры второй половины XIX века.

Те программные заявления, которые в последующем стали связываться с понятием «функционализма», в той или иной форме мы встречаем у инициатора первой всемирной выставки 1851 года англичанина Генри Кола и американского скульптора Горацио Грина, у известных французских архитекторов Анри Лабруста и Виолле ле Дюка, у крупного немецкого архитектора и теоретика стиля Готфрида Земпера, у русского инженера, профессора Петербургского железнодорожного института Аполлинария Красовского и других.

Общий смысл этих заявлений состоял в намерении свести художественные ценности архитектуры и близких к ней искусств к более простым, прежде всего техническим элементам. По сути дела это была попытка распространить на сферу искусства

\* Справедливость такой постановки вопроса оправдывается исторически, ибо речь по сути дела идет о той области деятельности, которую древние обозначали единым словом «технэ».

\*\* Мы вовсе не претендуем на то, чтобы давать здесь всеохватывающее определение искусства, нас интересует в данном случае лишь та его сторона, которая раскрывается в аспекте проблемы «искусство и техника».

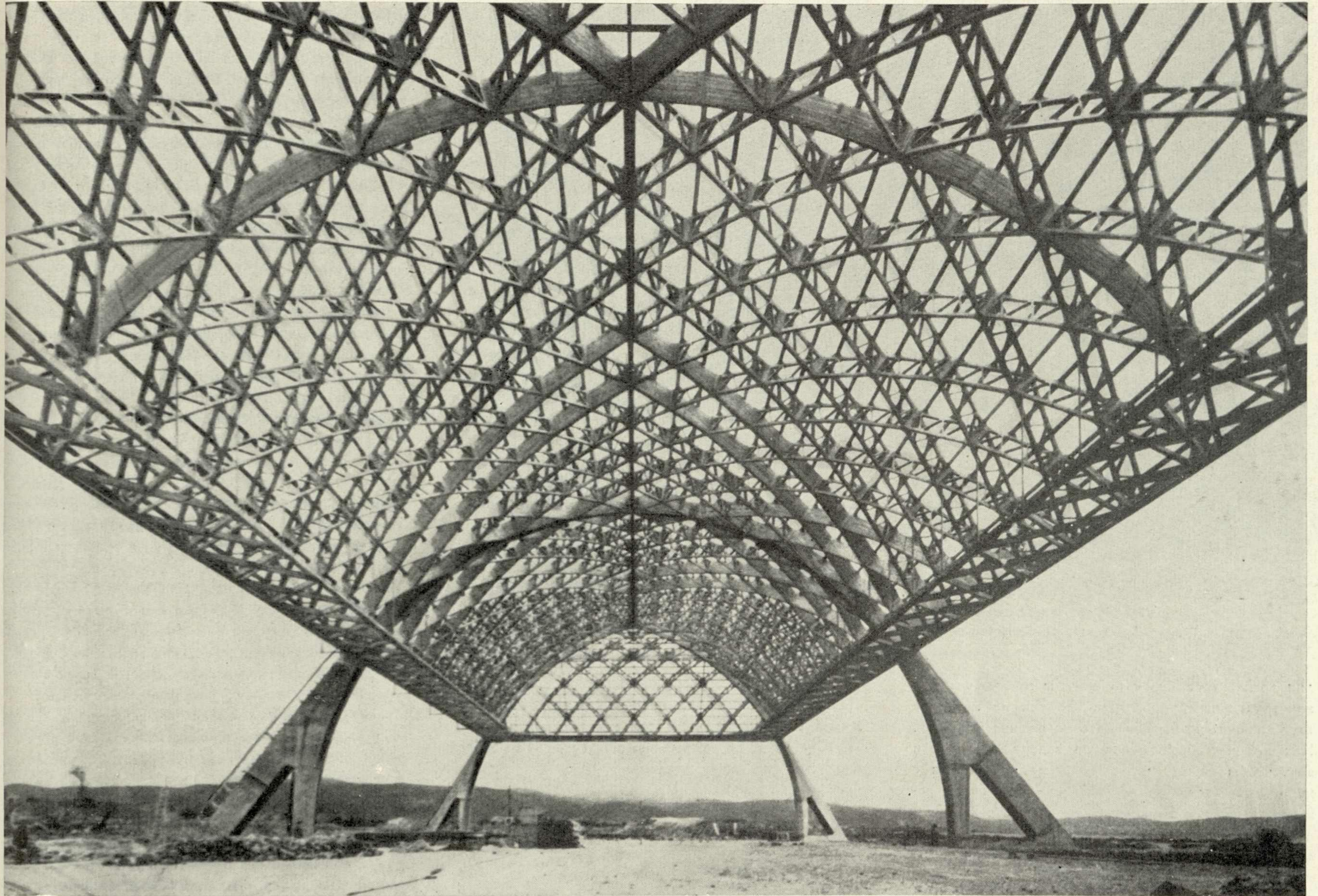
\* Об этом см.: P. Francastel. Art et technique. Genève, 1964, p. 12.

\*\* L. Mumford. Kunst und Technik. Stuttgart, 1959, S. 52.

\*\*\* Там же, S. 17.

\* Все эти факты очень убедительно и современно анализируются в великолепной работе П. Страхова «Эстетические задачи техники», М., 1906, стр. 48—56.

\*\* S. Giedion. Space, time and architecture. Cambridge, 1947, p. 24.



Авиационный ангар. Архитектор П. Л. Нерви.

принципы входившего тогда в моду позитивизма с его универсальной претензией свести высшее к низшему. Несостоятельность этих принципов в искусстве была особенно очевидной, и поэтому в художественной практике даже названные архитекторы вынуждены были прибегать к тому самому эклектизму, который они воинственно опровергали в теории. Не подлежит сомнению, что если бы великие архитекторы XX века просто повторили идеи своих позитивистских предшественников, которые для своего времени сыграли определенную прогрессивную роль, их место в художественной культуре XX века наверняка осталось бы второстепенным. Конечно, знаменитый лозунг американского архитектора конца прошлого века Луиса Салливена — «форма следует функции» — был принят на вооружение пионерами новой архитектуры XX века.

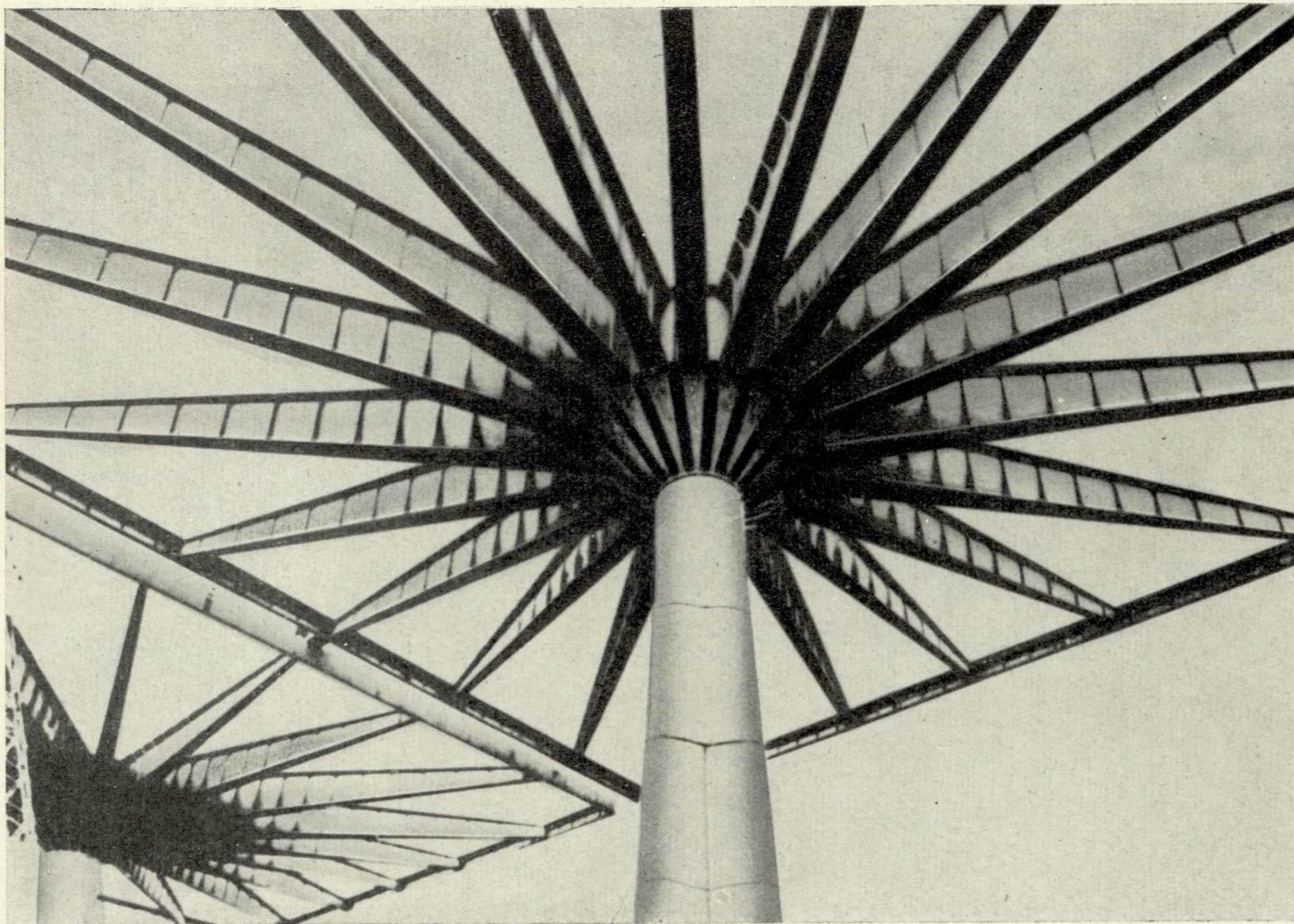
С его помощью они хотели свергнуть официальный, государственно оплачиваемый эклектизм. Однако такие крупные представители современной архитектуры и дизайна, как Ле Корбюзье, В. Гропиус или М. Гинзбург, с самого начала вели свою борьбу на два фронта: как против эклектического украшения, так и против футуристско-технистских тенденций сведения архитектуры к инженерному расчету.

Возражая против вульгаризации идей Баухауза, Гропиус пишет: «Мои идеи часто интерпретируют как вершину рационализма и машинизма. Это дает совершенно извращенную картину моих усилий. Я уже подчеркивал, что другой аспект — удовлетворение человеческого духа — столь же важен, как и материал, что достижение новых средств пространственного видения есть нечто гораздо большее,

чем просто структурная экономия и функциональное совершенство. Лозунг, что «соответствие целям эквивалентно красоте», есть только половина истины»\*. Желая противопоставить свою точку зрения многочисленным эпигонам, Гропиус ставит под сомнение даже сам термин «функционализм», который гордо писали на своем знамени представители новой архитектуры 20-х годов.

Гропиуса поддерживает Ле Корбюзье. «Почти все эпохи, — пишет он в своей ранней работе «Vers une architecture», — связывали художественно-строительное творчество с поисками нового конструктивного опыта. Из этого нередко делают вывод, что строительное искусство и конструкция есть одно и то же. Конечно, вполне может случиться, что уси-

\* W. Gropius. Scope of total architecture, 1962, № 4, p. 18.



Дворец труда в Турине. Архитектор П. Л. Нерви. Колонна, поддерживающая грибообразный свод.

лия архитектора будут прикованы прежде всего к конструктивным проблемам, это тем не менее не дает никакого права искажать положение вещей»\*. Как Гропиус видел основную задачу Баухауза в том, чтобы найти синтез современной техники с художественными принципами средневекового ремесла\*\*, так Ле Корбюзье видел прообраз нового искусства, вооруженного современной техникой, в античной классике. Его «Vers une architecture» и тем более «Urbanisme» прямо направлены не только против стилистики École des Beaux-Arts, но и против структурального рационализма Polytechnique и анархического модернизма футуристов. В противовес Маринетти, Ле Корбюзье далек от фетишизации техники; пароход, автомобиль, самолет для него вовсе не образцы для слепого подражания, а лишь примеры правильно поставленных и правильно решенных проблем. Самая современная техника (даже Эйфелева башня), пишет он, будет смешной по сравнению с техникой будущего, а античная классика принадлежит к «пантеону вечной славы». Логически строго и точно Ле Кор-

бюзье выражает эти свои идеи в специальной статье, написанной для научного психологического журнала\*. Современная техника, говорит в ней Ле Корбюзье, не уничтожает искусства и не заменяет его, она лишь указывает путь к решению проблемы. Речь идет не о том, чтобы порвать раз и навсегда с известными нам доселе законами искусства, а о том, чтобы осуществить их, выработать новый репертуар архитектурных форм, психологическую установку, располагающую к тому, чтобы строить дома-серии, жить в домах-сериях, радоваться домам-сериям. Лишь тогда мы сможем создать не только совершенные машины, но и бессмертное искусство, равное по ценности античной классике.

Этим идеям Ле Корбюзье вторит вожь русского конструктивизма М. Гинзбург. Умеряя пыл Алексея Гана и других, которые считали, что с конструктивизмом приходит конец искусству вообще, Гинзбург пишет: «Дело не в том, что, как уверяют некоторые конструктивисты, эстетическая эмоция исчезла; этого, к счастью, нет, и это лучше всего доказывают произведения самих же конструктивистов». Просто под действием изменившихся объективных и субъективных условий искусство приобретает новые формы, вовсе не теряя при этом своей специфики и не растворяясь ни в технике, ни в производительном труде\*\*.

\* «Journal de Psychologie Normale et Pathologique», 1926, № 23.

\*\* М. Гинзбург. Стил и эпоха. М., 1924, стр. 122.

Даже архитектор, продолжает Гинзбург, который больше всего приближается к мастеру или конструктору и в этом смысле «неизбежно должен заразиться от них их методами работы», вовсе не покинет сферу художественного творчества и лишь направит свое воображение в другое русло»\*.

Все эти факты категорически поддерживают и современные теоретики и историки новой архитектуры. Например, у Ройнера Бенхема мы читаем: «...Среди значительных фигур 20-х годов мы нигде не находим функционалистов, т. е. архитекторов, которые бы формообразовывали совершенно без эстетических интенций»\*\*.

Итак, мы еще раз убеждаемся, что, вторгаясь в искусство, техника не взрывает, не уничтожает его и даже не приводит автоматически к художественным революциям в нем — она лишь изменяет основополагающий фундамент, на котором вырастает искусство; осознать и эстетически реализовать эти изменения — не дело техники или инженера, а дело художника. Только творчески мыслящий художник по законам и с помощью самого искусства способен не опустить искусство до уровня техники, а поднять технику до уровня искусства. Это подтверждается не только высказываниями великих архитекторов нашей эпохи, но и самой историей становления современной архитектуры.

Техницистская эстетика обычно рассматривает новую архитектуру и дизайн как прямое следствие технического прогресса, и прежде всего как следствие изобретения и распространения железобетона. Малле-Стивенс, весьма модный во Франции архитектор-модернист, например, рассуждает следующим образом: «Совершенно неожиданно все изменилось... Техника сформулировала новую эстетику, и формы коренным образом изменились». Суть дела, с его точки зрения, состоит исключительно в открытии железобетона, и этим нужно объяснять все, вплоть до отставания американской архитектуры от европейской: просто она поначалу стала применять не тот материал — железо, тогда как в Европе сразу стали строить из железобетона»\*\*\*.

Однако, как совершенно справедливо отмечает Бенхем, для «мистификации железобетона» нет ровным счетом никаких оснований. Строго говоря, широкое распространение железобетона ближайшим своим следствием имело вовсе не возникновение нового стиля, а наибольший расцвет эклектической стилистики\*\*\*\*. С помощью железобетона, как в свое время с помощью печатного станка или фотоаппарата, пытались просто удешевить «возвышенную» любовь к красивым стилям, сделав ее доступной не только для разбогатевшего выскочки, но и для мещанина средней руки.

\* М. Гинзбург. Стил и эпоха, стр. 141.

\*\* R. Vanham, Theory and design in the first machine age. New York, 1960, p. 162.

\*\*\* См.: R. Vanham, op. cit., p. 202.

\*\*\*\* Есть все основания согласиться с Франкастелем, который считает, что по крайней мере внешне европейская архитектура была гораздо ближе к новому стилю до изобретения железобетона, чем после него. См.: P. Francastel. Art et technique, Genève, 1964, p. 70.

\* Le Corbusier. Kommende Baukunst. Berlin und Leipzig, 1926, S. 183—184.

\*\* В манифесте, посвященном основанию Баухауза (1919 г.), Гропиус писал: «Архитекторы, скульпторы, художники — все мы должны вернуться к ремеслу! Так как нет никакого «профессионального искусства» (Kunst von Beruf). Нет никакой существенной разницы между искусством и ремеслом. Художник — это возвысившийся ремесленник». См.: Programme und Manifeste zur Architektur des 20. Jahrhunderts, Frankfurt a. M.—Berlin, 1964, S. 47.

Передовым архитекторам пришлось вести длительный и жестокий бой с этим воинственным мещанским вкусом за эстетическую реабилитацию новой, истинно демократической системы ценности, основанной на императивах технического и социального прогресса своего времени. Совсем не случайно новое движение и у нас в России, и на Западе не ограничивалось художественными рамками, а приняло форму широкого общественного движения. Современная архитектура и дизайн обязаны своим возникновением причинам социально-политического характера не меньше, чем причинам техническим.

Что же касается известного лозунга «форма следует функции», то он, несмотря на весь свой глубокий и несомненно справедливый смысл, при строгом подходе оказывается не более как удачной метафорой. Вот что пишет по этому поводу Томас Мальдонадо: «Что, собственно, означает абсолютное соответствие функции и формы? Что это значит, скажем, по отношению к пишущей машинке? Разве функция как таковая, а именно нанесение равномерного, легко прочитываемого шрифта на листе бумаги вызывает представление о предмете определенной формы?»\*

И действительно, ведь форма, как известно, есть нечто вполне непосредственное, чувственно-конкретное, в то время как функция есть некоторый отвлеченный процесс. Уже приступая к конструктивно-техническому воплощению функции, человек вынужден творить, т. е. создавать нечто такое, чего в функции как таковой нет. Здесь происходит решающий качественный скачок, ибо конструкция, даже полученная на основании чисто абстрактных расчетов, есть уже нечто качественно иное, вполне непосредственное, конкретное.

Это и является залогом того, что конструкция и художественная форма могут сливаться в неразчленимом единстве, более того, конструктивная форма может непосредственно стать формой художественной. Последнее обстоятельство может показаться просто загадочным. И действительно, как чисто инженерная деятельность может вдруг привести к созданию произведений искусств, каковыми несомненно являются, например, мосты Роберта Майера или ангары Пьера Луиджи Нерви? Это обстоятельство удивляет даже самих художников. Тот же Нерви спрашивает: какая глубокая, тайная причина кроется в том, что инженерные решения одновременно удовлетворяют и наше эстетическое чувство?

Нам кажется, что решение этой задачи нужно искать в особенностях самой творческой деятельности. Дело в том, что, будучи сама по себе просто неким отвлеченным процессом, функция тем не менее не может оставаться только им. В сознании человека, воодушевленного своей деятельностью, функция неизбежно должна породить целый сонм ассоциаций.

Когда известный советский конструктор Р. Е. Алексеев делал первые математические расчеты своего

корабля на подводных крыльях, то это уже были не просто отвлеченные расчеты; с самых первых шагов они ассоциировались в сознании конструктора с образом быстро летящего над водой аппарата, который в равной степени принадлежал как миру техники, так и миру искусства\*.

Фактически то же самое рассказывает о своей работе Нерви. Архитектурная выразительность не может быть привнесена извне, она должна вытекать из самих технических и экономических расчетов, причем произвольно, сама по себе, как нечто вполне несомненное и необходимое. «Я быстро убедился, — пишет Нерви, — что архитектурная выразительность — как раз та вещь, которую тем труднее достигнуть, чем усерднее ее ищут»\*\*. Отсюда поразительная простота и естественность его сооружений. Но это обманчивая легкость. Это легкость пушкинского стиха или ликассовского рисунка. Она возникает лишь при условии глубокой «веры в естественную выразительность хорошего конструктивного решения» и, главное, при условии невероятного обострения всех внутренних способностей, при «страстном», «любовном», «страдальческом», как говорит Нерви, переживании самого процесса нахождения нужного технического решения. Именно в этом горниле сопутствующей страсти и происходит переплавка абстрактной функции в конкретную форму. Из отвлеченных расчетов всплывает нечто, казалось бы, глубоко им чуждое — художественный образ. Тем самым инженер вопреки себе становится художником. «Нерви — художник вопреки себе. Даже вопреки своим теоретическим убеждениям, — пишет Эрнесто Рожерс, — он художник, так как, обладая громадным запасом знаний, не смешивает цель и средство, не удовлетворяется обычным путем, но, приспособляя все обычное, достигает поразительного»\*\*\*. Конечно, здесь нужна особая способность, особый талант. «Если бы он был медиком, — говорит Рожерс, — то о нем бы говорили, что он один из тех, кто, обладая мощью знаний и интуиции, может определить состояние тела через проявление духа». Эта-то поразительная способность видеть в формулах формы, очевидно, равнозначная способности слушать музыку, читая нотные знаки или, как говорит Нерви, «трогать рукой вычисляемые кривые», и дает ключ к решению загадки. Ибо благодаря этой способности вся последующая деятельность по созданию технической конструкции оказывается одновременно и созданием художественного образа, и, наоборот, воплощение художественного образа предстает как решение целого ряда чисто технических проблем. Художественная и техническая деятельность, взаимопроникая друг в друга, выступают как единый творческий процесс конкретизации абстрактного и обобщения конкретного.

Однако какие бы совершенные образцы тождества конструктивной и художественной формы ни доставляла нам практика, как бы ни желательно было

для нас это тождество, фактическое отождествление их было бы, конечно, грубейшей теоретической ошибкой. Суть дела состоит в том, что форма в отличие от конструкции (речь, разумеется, идет о художественной форме) обращена к человеку, к его органам чувств, к его духовному и психическому Я, и если этого не учесть, то форма как таковая, собственно говоря, теряет всякий смысл. Даже тогда, когда форма и конструкция абсолютно тождественны, даже в этом случае они все же остаются чем-то различным, надстраиваются одна над другой. Эта проблема очень тонко подмечена и исследована еще в работах М. Гинзбурга. Он писал: «Конструкция, как таковая, перерастает самое себя; силы конструктивные, ассоциируемые с переживаниями внутреннего мира человека, создают органический мир формы, делающий ее близким и родственно понятным существом; аналогия со статическими и динамическими законами вселенной превращает этот органический мир в мир внешних сил, равный нередко по энергии своего воздействия могущественным силам природы. Таким образом, конструктивная система, благодаря нашему восприимчивому опыту и психофизиологическим особенностям человека, порождает другую систему, самодовлеющую и в то же время вытекающую и зависимый от конструкции мир формы, или, правильнее говоря, систему эстетическую»\*.

Однако, рассуждает Гинзбург, человек не удовлетворяется этим стихийным процессом перерастания конструктивного в эстетическое. «Как только элемент конструкции стал элементом формы, человек пожелал сделать как можно более яркой эту ассоциируемую с конструкцией жизнь»\*\*. И уже в этом первоначальном желании по сути дела заложена вся суть последующих расхождений между конструкцией и формой, ибо как раз для того, чтобы форма наиболее полно выражала конструкцию, драматизируя величностный мир статических нагрузок, она должна быть не повторена, а изменена с учетом закона построения светотеневого каркаса и человеческого восприятия.

Таким образом, этот принцип оказывается обоюдоострым, ибо, с одной стороны, форма может отступать от конструкции как раз для того, чтобы наиболее ярко подчеркнуть динамику нагрузок и тектонику здания, с другой стороны, отступление от конструкции может стать объективным основанием для возникновения украшения, ведущего к антагонизму между формой и конструктивной системой здания.

Итак, форма следует не просто из конструкции, а из конструкции, увиденной глазами определенной эпохи, из тех относительно устойчивых психологических и социальных стереотипов, которые обычно связываются с той или иной отвлеченной функцией. Более того, такой стереотип может даже выдвигаться на передний план, как бы снимая собой определяющую роль функции и конструкции, что особенно часто встречается в современном дизайне.

\* См.: «Декоративное искусство СССР», 1962, № 6, стр. 25.

\*\* Р. Л. Негви. *Constructions et projets*. Paris, 1957, p. V.

\*\*\* Там же, стр. IX.

\* М. Гинзбург. *Стиль и эпоха*. М., 1924, стр. 113—114.

\*\* Там же, стр. 114.

С появлением машинного производства происходит окончательная дифференциация когда-то целостного процесса воссоздания предметного мира. В течение XIX века предпринимаются попытки интегрировать обособившиеся друг от друга технику, ремесло и искусство. В статье И. Голомштока отмечаются четыре формы этой интеграции: 1 — механическое сочетание технической формы и декоративной поверхности (середина XIX века); 2 — исключение техники из сферы воссоздания предметного мира (вторая половина XIX века); 3 — эстетизация технических форм (конец XIX века); 4 — отождествление в сознании технического и эстетического (начало XX века). Подробно анализируется четвертая форма интеграции, так как с ней связано появление и современного дизайна (industrial design). Разбирается также процесс художественного осмысления машинных форм предметного мира начала XX века, связанный с эстетическим переворотом в искусстве этого времени. Таковы те предпосылки, на базе которых возникла теория функционализма, поставившая красоту изделия в прямую зависимость от его технической утилитарности. В русле теории функционализма сформировался современный дизайн.

With the development of machine production one notes a final differentiation of a once-upon-a-time indivisible process for the building up of a man-made world. Throughout the XIXth century there were several attempts to integrate technology, crafts and art into an entirety. I. Golomshtock features four forms of integration observed in this process: 1) mechanical combination of technical forms and decorative surface (middle of XIXth century); 2) exclusion of technology from the sphere of reproducing the man-made world (second half of the XIXth century); 3) aesthetization of technical forms (end of XIXth century); 4) identification of technical and aesthetic principles and parameters in human mind (beginning of XXth century). The author gives a detailed analysis of the fourth form of integration for its development is intimately connected with the emergence of industrial design. The paper touches on the process of aesthetic comprehension of machine forms in the man-made world throughout the early decades of the XXth century. This aspect ought to be ascribed to the aesthetic revolution in contemporary art. Such are the premises which preconditioned the origin of the theory of functionalism which established a close and direct relationship between the object's aesthetic value and its technical utilitarian features. Industrial design has formed along the lines of the theory of functionalism.

Avec l'apparition du machinisme se produit la différenciation définitive du processus jadis unitaire de la récréation du monde des objets. Au cours du XIX siècle des tentatives sont faites pour intégrer la technique, les métiers et l'art jusque là isolés. Dans son article Golomstock note quatre formes de cette intégration: 1 — la combinaison mécanique des formes techniques et de la surface décorative (milieu du XIX siècle); 2—l'exclusion de la technique de la sphère de récréation du monde des objets (deuxième moitié du XIX siècle); 3—l'esthétisation des formes techniques (fin du XIX siècle); 4—l'identification dans la conscience des éléments esthétiques et techniques (début du XX siècle). L'auteur analyse en détail la quatrième forme de l'intégration, car c'est avec elle qu'est liée l'apparition du design actuel (industrial design). Il examine également le processus d'interprétation artistique des formes industrielles du monde des objets du début du XX siècle, lié à la révolution dans l'art de cette époque. Tels sont les prémisses sur la base desquelles apparut la théorie du fonctionnalisme, mettant la beauté de l'objet en fonction directe de son utilité technique. C'est dans le courant de la théorie du fonctionnalisme que s'est formé le design moderne.

Mit dem Aufkommen der Maschinenproduktion erfolgt die endgültige Differenzierung des ehemals einheitlichen Gestaltungsprozesses der gegenständlichen Welt. Im Laufe des 19. Jahrhunderts werden Versuche gemacht, die sich voneinander abgesonderten Technik, Handwerk und Kunst zu integrieren. Auf die vier Formen einer solchen Integration verweist I. Golomstock in seinem Artikel: 1. Rein mechanische Vereinigung einer technischen Konstruktionsform mit ihrer dekorativen Oberfläche (Mitte des 19. Jahrhunderts); 2. Ausschluss der Technik aus dem Gestaltungsbereich der gegenständlichen Welt (2. Hälfte des 19. Jahrhunderts); 3. Ästhetisierung der technischen Gestaltungsform (Ende des 19. Jahrhunderts); 4. Gleichstellung des Technischen und Ästhetischen (Anfang des 20. Jahrhunderts). Einer eingehender Analyse wird die vierte Integrationsform unterzogen, weil mit dieser Form die Entstehung des modernen Designs (industrial design) verbunden ist.

Es wird ferner der Prozess der künstlerischen Erfassung von Maschinenformen am Anfang des 20. Jahrhunderts betrachtet, der mit einer ästhetischen Umwälzung in damaligen Kunst in Zusammenhang steht. Das sind nun die Voraussetzungen, auf deren Basis der Funktionalismus erwachsen ist, der die formale Schönheit des Erzeugnisses seiner technischen Zweckbestimmung direkt und unmittelbar unterworfen hat. Im Rahmen der Funktionalismus hat sich der moderne Design herausgebildet.

УДК 62:7.05

## Современный дизайн как историческая форма интеграции искусства и техники

И. Голомшток, искусствовед, ВНИИТЭ

Современный дизайн \* существует сейчас наряду с техникой, ремеслом и искусством, как одна из форм деятельности по воссозданию \*\* окружающего человека предметного мира. Он возник на определенном этапе развития материального производства, и понять сущность этого сложного историко-культурного явления можно, лишь рассмотрев его истоки и генезис.

\* Имеется в виду industrial design. Чтобы не переводить дословно этот английский термин, мы будем пользоваться более общей и широкой категорией — «современный дизайн».

\*\* Предполагается непрерывный процесс созидания человеком предметного окружения.

В журнальной статье нет возможности остановиться подробно на этих вопросах. Но в то же время нельзя говорить о специфике дизайна как особого рода деятельности, не представляя его места в историческом ряду аналогичных явлений, с которыми он тесно связан. Поэтому раскрытию некоторых особенностей соединения в дизайне искусства и техники мы предпосылаем две схемы, в которых в самом общем виде представлены исторические формы соотношения различного рода деятельности, возникающие при воссоздании предметного мира.

Схема 1 иллюстрирует стадии дезинтеграции некогда целостного процесса воссоздания предметного мира до эпохи машинного производства.

Схема показывает, что к началу эпохи машинного производства воссоздание предметного мира протекает в трех самостоятельных сферах деятельности, уже целиком обособившихся друг от друга:

1 — в сфере ремесла, еще связанного с прикладным искусством и воссоздающего как бы плоть предметного мира: здания, бытовые изделия, украшения и т. п.;

2 — в сфере «чистого» искусства, воспроизводящего духовную культуру эпохи;

3 — в сфере техники, где создаются машины, обслуживающие область материального производства и потребления.

Типичные образцы, создаваемые в каждой из этих сфер (см. схему 1), дают представление о крайней стилистической неоднородности предметного мира на ранней ступени эпохи машинного производства.

В начале XIX века возникает проблема интеграции различных сфер воссоздания предметного мира и, в первую очередь, двух крайних полюсов — искусства и техники \*. Попытки решить эту проблему предпринимаются на протяжении всего XIX века. В ходе развития машинного производства происходит последовательная смена различных форм объединения искусства и техники для воссоздания предметного мира; современный дизайн возникает как одна из этих форм (см. схему 2) \*\*.

Последнюю (четвертую) форму интеграции мы и попробуем разобрать в данной статье, ибо, как нам представляется, со специфическим характером соединения техники и искусства связано возникновение современного дизайна.

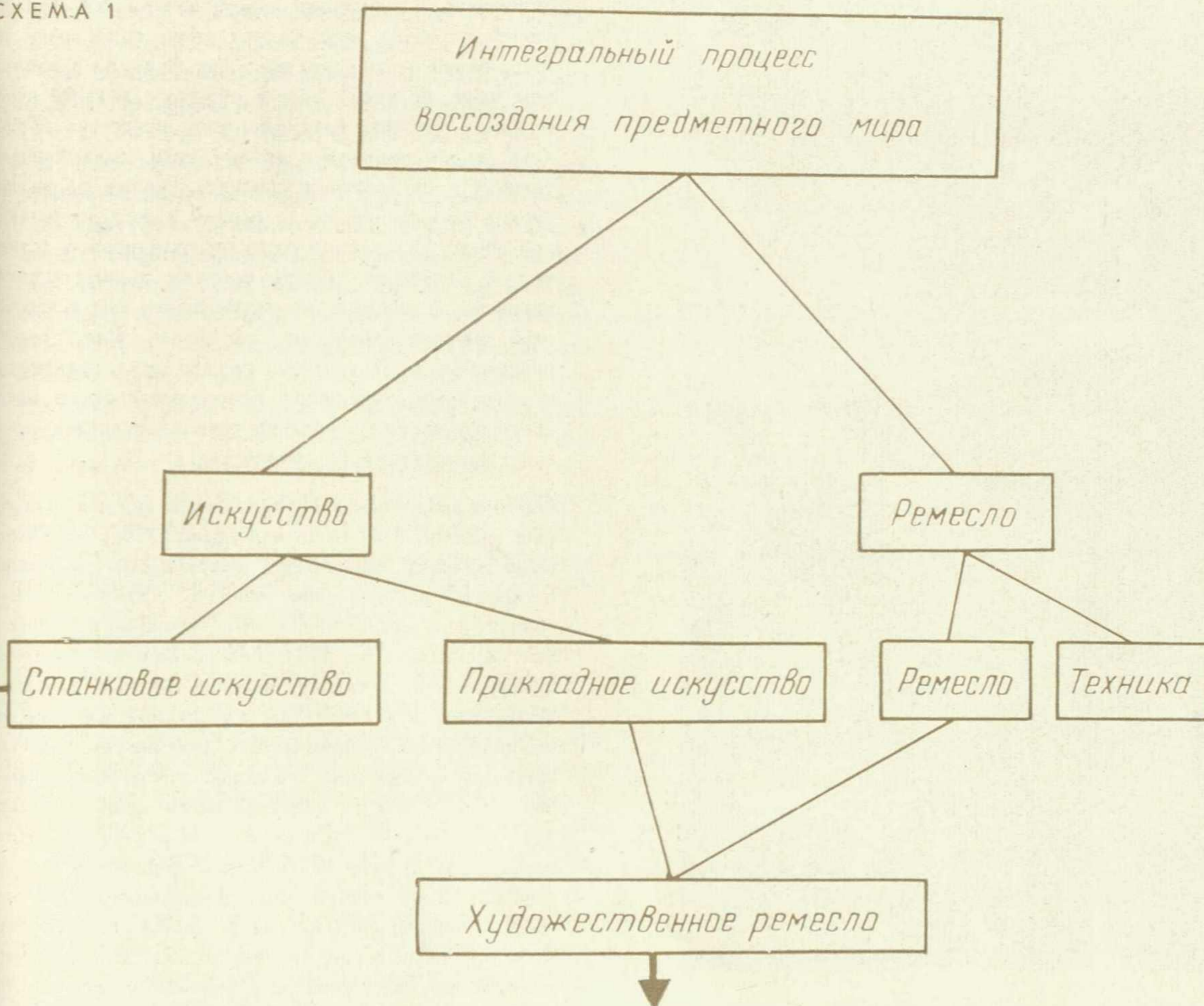
В конце XIX века методы промышленного производства вторгаются в большинство сфер создания человеческого окружения, в том числе и в архитектуру. Гигантский размах строительства в развитых капиталистических странах выдвигает на первый план проблему стандартизации и унификации форм, материалов и конструкций. Все громче раздаются голоса, требующие покончить со всякого рода декором и окончательно перевести строительство на рельсы современных промышленных методов. Среди передовых архитекторов рождается новый лозунг —

\* Размеры статьи не дают возможности остановиться на эстетических, социальных и экономических предпосылках необходимости такой интеграции.

\*\* Хронологические границы этих форм условны; они требуют уточнения для разных стран.



СХЕМА 1

**Эпоха до Ренессанса**

Интегральность процесса находит отражение в организационной (цеховой) структуре сферы производства: так, архитекторы и скульпторы входят в цех каменщиков, живописцы — в цех аптекарей.

Она отразилась и в большинстве европейских языков, в которых понятия «искусство» и «ремесло» обозначаются одним словом (английское art, итальянское del arte, немецкое das Kunst и т. д.). Результатом интегральности стало стилистическое единство предметного мира (стили романский, готический и т. д.).

**XVI—XVII века**

Распадается цеховая структура.

Организируются художественные академии.

Разрушается стилистическое единство предметного мира: стили XVII в. (барокко, классицизм) существуют параллельно и не распространяются на все сферы жизни.

**XVII—XVIII века**

Возникает капиталистическая мануфактура. Процесс дезинтеграции находит отражение в языке: появляется термин «декоративное искусство». В конце XVIII в. создаются ремесленные школы и инженерные институты (Институт гражданских инженеров в Англии, Политехнический институт в Париже и т. д.).

Дальнейшее дезинтегрирование стилистического единства (стили рококо, классицизм XVIII в. и т. д.).

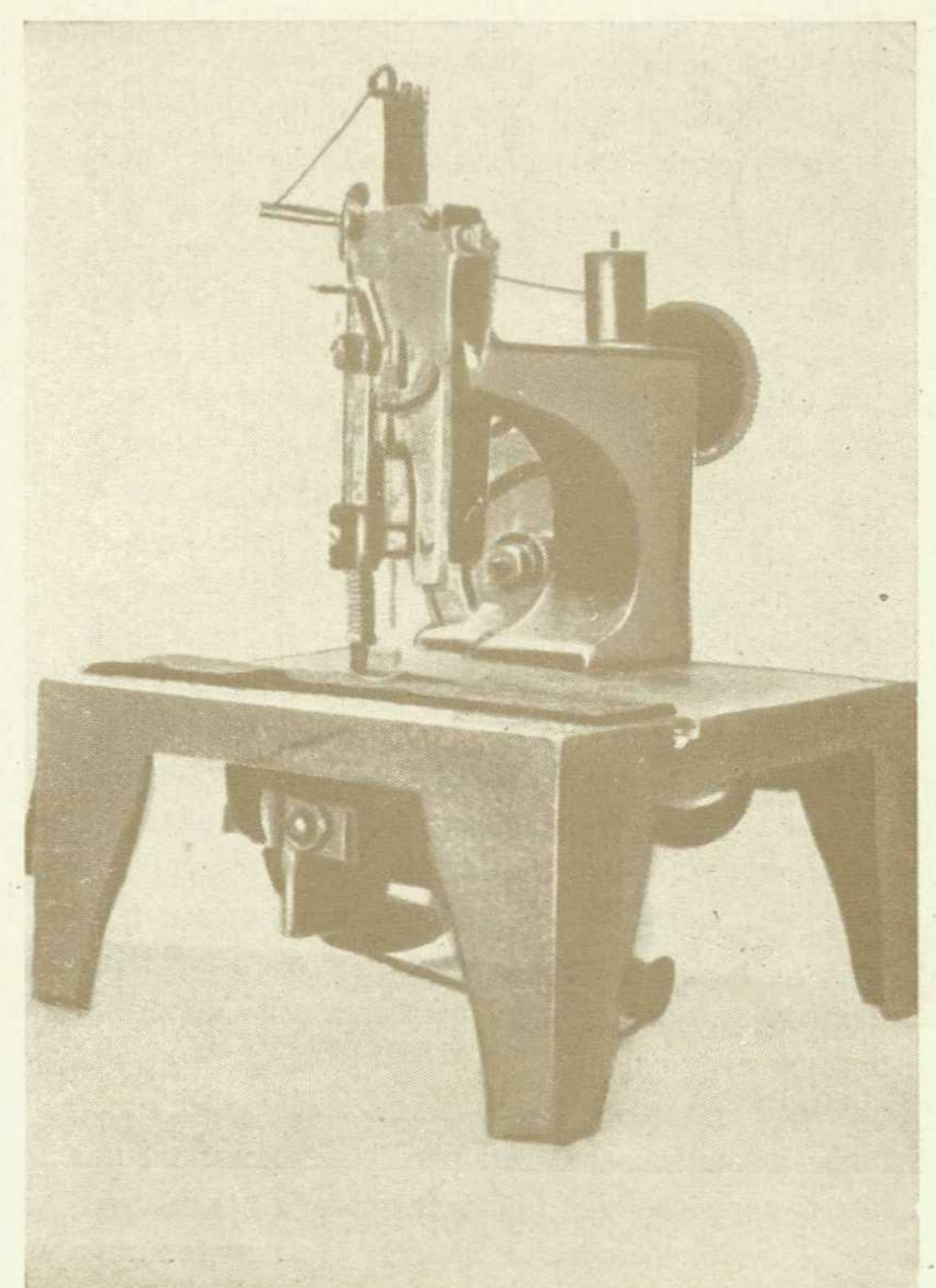
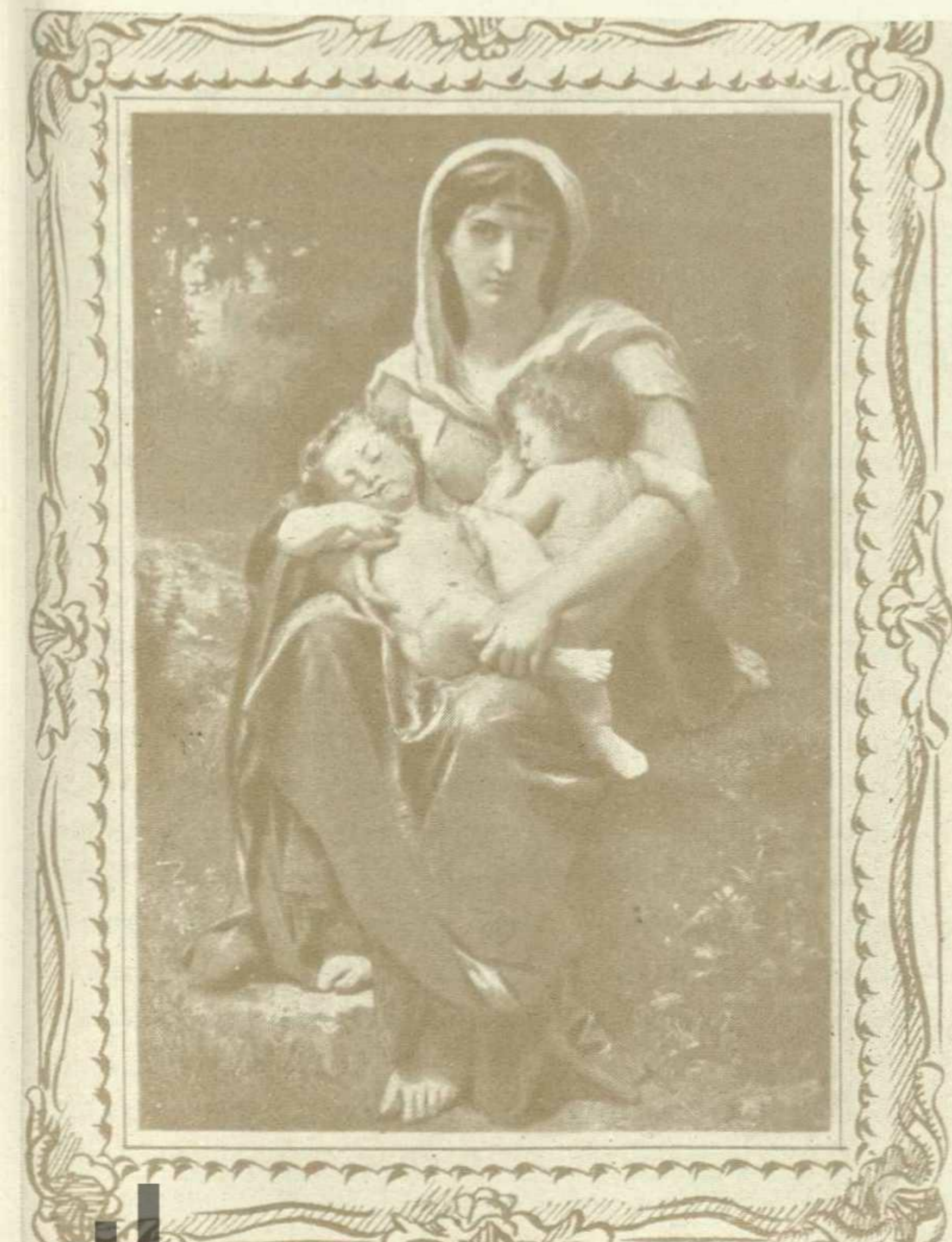
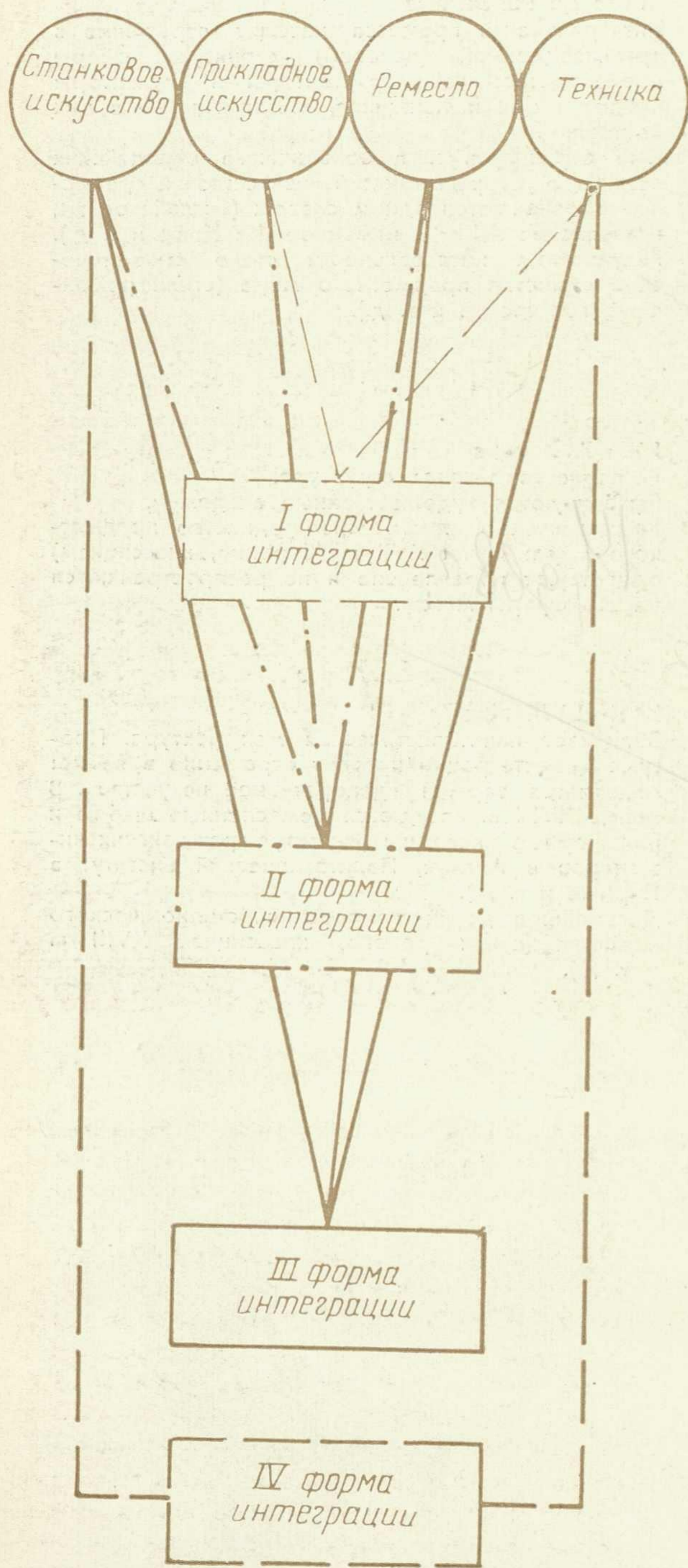
**Начало эпохи машинного производства**

СХЕМА 2

**I половина — середина XIX века**

Механическое сочетание технической формы и эстетической поверхности. «Эпоха украшательства». «Создай удобную форму, а потом укрась ее» (О. Пьюджин) — как практический принцип воссоздания предметного мира. Инженер или конструктор создает форму вещи, а художник украшает или маскирует ее орнаментом. Причем эту последнюю функцию выполняет не профессиональный художник, а ремесленник, наскоро обученный в школе промышленного искусства.

**II половина XIX века**

Попытка восстановить допромышленные формы воссоздания предметного мира (У. Моррис и «движение за обновление искусств и ремесел»). Вещь создается профессиональным художником и ремесленником без участия инженера или конструктора. Этот вид интеграции нельзя считать новой формой, т. к. она возникает на основе исключения техники из процесса воссоздания предметного мира.

**Конец XIX — начало XX века**

Эстетизация технических форм. Профессиональный художник частично берет на себя функцию инженера: он осваивает машинные методы и промышленные материалы и создает на этой основе новые формы вещей. Появление тенденции к стилистическому единству предметного мира (стиль модерн, югенд-стиль, «ар нуво» и т. п.). Зарождение теории функционализма как практического принципа строительства (форма должна следовать функции).

**Начало XX века**  
(см. текст статьи)

ремесленника в «гильдиях» учеников У. Морриса, являются типичным образцом художественного ремесла.

Причудливые по форме предметы периода модерна, создававшиеся в процессе машинного производства, можно назвать произведениями прикладного искусства новой машинной эпохи. Связь искусства и техники проявляется здесь в самом характере продукта: техническая форма либо маскируется эстетической поверхностью, либо трансформируется в декоративную конструкцию, либо исключается вовсе.

Отграненная геометрия вещей начала XX века, в облике которых выражалась лишь одна грань их содержания — их назначение, их функция в машинном мире, не имела ничего общего с поэзией человеческих эмоций традиционного искусства. Кажалось, вновь порвались всякие нити, связывающие технику и искусство, и создатели новых форм вернулись ко времени, когда первые инженеры машинной эпохи, увлеченные пафосом грандиозных технических открытий, конструировали первые станки, паровозы и машины, не задумываясь над эстетической выразительностью их форм. Ряд теорий, возникших в 20-х годах нашего века, фиксирует этот разрыв, утверждая неправомочность и вредность вторжения в область техники всяких элементов художественного творчества.

Однако возврат к первоначальным формам машинных изделий был лишь кажущимся. Под поверхностью явлений происходят в это время глубинные процессы, затронувшие область художественного сознания и вызвавшие в нем радикальный переворот. Анализ этих процессов посвящена обширная литература по эстетике, искусствознанию, теории и философии искусства, но их прямое влияние на возникновение современного дизайна по сути не выявлено до сих пор. В данной статье можно наметить самые общие контуры лишь одного аспекта этой проблемы: происшедшее в результате этого переворота отождествление в историческом сознании категорий технического и эстетического, художественного и утилитарного, пользы и красоты. Нам представляется, что это отождествление было главной предпосылкой для появления новой исторической формы интеграции искусства и техники, выражением которой и стал современный дизайн.

Говоря о процессах, радикально изменивших художественное сознание, мы имеем в виду тот общеизвестный факт, что в течение первых двух десятилетий нашего века искусство резко меняет эстетическую ориентацию: визуальные формы предметного мира перестают рассматриваться в нем как главные носители эстетических идей эпохи, и их начинают искать в скрытых от глаза сущностях, лежащих за поверхностью вещей. Ряд авангардистских течений, и прежде всего кубизм, обращается к миру «второй природы», к миру вещей, созданных руками человека, и делает его объектом художественного анализа. Представители этих течений изображают в своих картинах скрипки и кувшины, курительные трубки и виолончели, фабричные здания и водопроводные трубы, разлагая их предметные формы на составные части и пытаясь проникнуть в конструктивную логику законов пересечений, стыков и сочленений, лежащих в основе их форм. Художники создают новую гармонию, в основе которой лежит строгий рациональный порядок геометрических объемов и плоскостей, свойственный не человеческому организму и живой природе, а мертвому миру техники, порожденному современной индустрией. Техническая утилитарность этого мира становится критерием его эстетической значимости.

«форма должна следовать функции», ставший боевым призывом в борьбе со старыми методами создания искусственной среды. В соответствии с ним в начале нашего столетия строятся здания и производятся предметы, рациональные формы которых, лишенные всякого декора, выражают их строго утилитарную сущность.

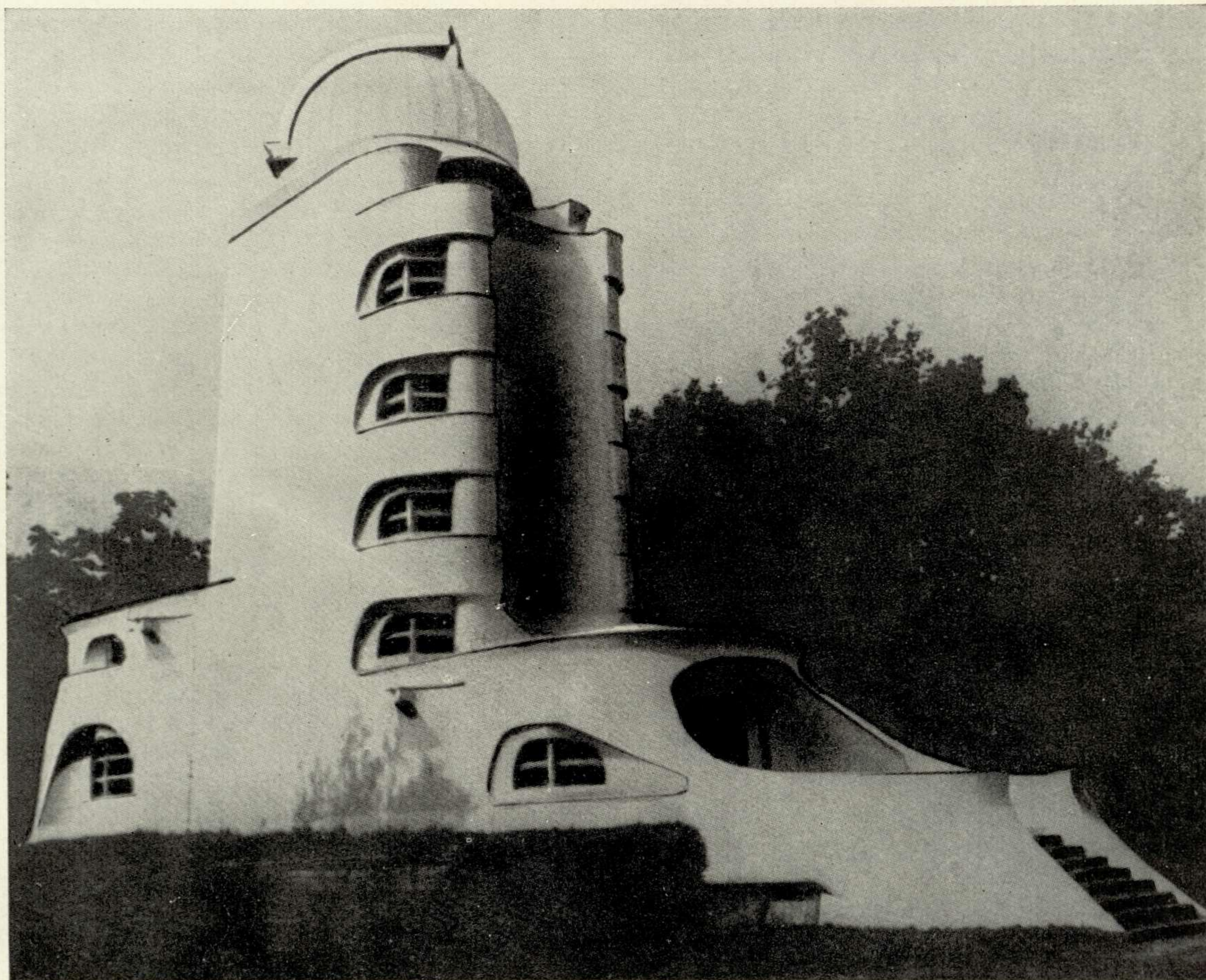
Машинные изделия середины XIX века, изукрашенные орнаментом и декором, современники называли произведениями промышленного искусства. Вещи, созданные совместным трудом художника и

Начало этого процесса относится к 1907 году, когда Ж. Брак и П. Пикассо приступают к разложению предметных форм на простые геометрические объемы. Процесс вступает во вторую стадию около 1910 года, когда Ф. Леже и итальянские футуристы придают этим объемам ярко выраженный машинный характер. Люди и деревья, земля и облака кажутся в их картинах сваренными из листов железа, сконструированными при помощи технических инструментов из стальных цилиндров, маховиков и шестеренок. Они не изображают машины. Саму природу они воссоздают по образу и подобию машины, видя в ней прообраз «прекрасного мира будущего», когда, по их убеждению, пульсация электрического тока и взрывы раскаленного газа окончательно вытеснят из индустриального мира человеческие эмоции, лишь мешающие его математически безупречному функционированию. Техническая утилитарность продолжает оставаться у них критерием эстетического, но приобретает еще более механический, «машинный» характер.

Между 1912 и 1914 годами этот процесс завершается. Кубисты, дойдя в пафосе анализа предметных форм до полного растворения предмета, до полного разрыва с реальностью, объявляют, что отныне художник должен творить новые эстетические объекты, не имеющие никакого отношения к вещам, окружающим нас в реальной жизни; он должен создавать «новую реальность»\*. Они создают эти объекты, пользуясь в качестве сырого материала изображениями элементов разъятой на части природы, подобно тому как инженер из отдельных природных элементов — дерева, глины, песка, железа — создает предметы, принципиально от них отличные, — здания или машины. Эта аналогия становится еще более прямой, когда П. Пикассо, Ж. Брак, Х. Грис и другие кубисты начинают конструировать новые объекты, наклеивая на холсты сигаретные коробки, опилки, песок, осколки зеркал и т. п. (так называемые коллажи). Художник перестает быть интерпретатором жизни, он становится творцом реальных объектов, а продукт его деятельности — картина — превращается из «окна, открытого в мир», в равноправную часть этого мира, в самоценную вещь, в изделие.

Синтез утилитарного и эстетического приобретает здесь специфический и, возможно, более скрытый характер. На первых стадиях процесса художественные произведения, отражая утилитарные, технические, «машинные» качества индустриального мира, отождествили их с его эстетической значимостью. Кубистический коллаж не отражает каких бы то ни было качеств вещей, однако он сам превращается в вещь и только в вещь, приобретая тем самым имманентное качество всякой вещи — ее утилитарность. Причем утилитарность этого особого рода вещей зависит теперь от их эстетических качеств, т. е. от гармонизации путем композицион-

\* «Художник не должен репродуцировать красивую вещь; он должен саму картину сделать прекрасной вещью», — говорил Ф. Леже. «Цель живописи — не имитировать анекдотический факт, а создавать факт живописный», — провозглашает в это время Ж. Брак.



Башня Эйнштейна в Потсдаме. 1919—1920 гг. Архитектор Э. Мендельсон.

ного и цветового решения формальных элементов картины.

Следует отметить еще одну чрезвычайно важную сторону этого процесса — происходящее в сфере искусства эстетическое освоение промышленных материалов. Так, например, мастера авангардистской живописи и особенно скульптуры (П. Пикассо, Ж. Липшиц, А. Архипенко, А. Певзнер, Н. Габо, В. Татлин и др.) создают свои произведения из железа, стекла, фанеры и бетона. Это были те самые материалы, которые задолго до возникновения авангардизма получили широкое применение в промышленности, но «антиэстетические» качества которых XIX век пытался стыдливо замаскировать обильным «художественным» декором. Теперь из них начинают конструировать чисто эстетические объекты. Придя в искусство из промышленности, эти материалы проходят переплавку в горниле художественного сознания и, как бы обретая эстетическое гражданство, возвращаются в промышленность с патентом на красоту.

Отмеченные черты эстетического переворота, происшедшего в начале нашего века, естественно, не исчерпывают всего его огромного значения для современной культуры. Возможно, что они не являются для него и главными. Но для интересующей нас области они сыграли первенствующую роль.

Без их учета невозможно понять специфику той новой формы интеграции искусства и техники, на базе которой возник современный дизайн.

Этот процесс происходил в области «чистого» искусства, но для того, чтобы распространить рождающееся эстетическое сознание из области художественного творчества на более широкую сферу воссоздания предметного мира, требовалось возникновение между ними некоего передаточного механизма. Он возник, когда в теории и практике ведущих архитекторов, художников и дизайнеров 20-х годов был сформулирован главный принцип теории функционализма: степень красоты изделия определяется степенью соответствия между его формой и функцией. Новое художественное сознание приняло эту формулу, объективно отвечающую современным техническим требованиям, как принцип новой эстетики, распространяемой на весь предметный мир.

Современные сторонники функционализма, стремясь утвердить извечность его принципов, склонны усматривать их проявления еще в допромышленных формах воссоздания предметного мира. Однако между естественным для каждого ремесленника стремлением сделать вещь удобной, выразить в форме ее назначение и отождествлением утилитарности вещи с ее эстетической значимостью, как

говорится, дистанция огромного размера. Когда в конце прошлого века Луис Салливен выдвинул лозунг — «форма должна следовать функции», а его последователи — инженеры и строители стали создавать формы изделий, исходя из этого принципа, мало кто из них думал об искусстве. Этот лозунг означал лишь, что формы нового индустриального мира должны быть просты, удобны и экономичны; он стал практическим принципом строительства той эпохи, по сути не затрагивая области эстетической оценки результатов этого строительства. Последователи Салливена создавали здания, а не архитектурные произведения, машины, а не предметы прикладного искусства; их эстетическое освоение, как и всего наследия инженерии XX века, произошло лишь «задним числом».

Все предпосылки для превращения принципов функционализма в широкую эстетическую теорию по созданию предметных форм были подготовлены художественным переворотом, завершившимся к 20-м годам:

во-первых, техническая утилитарность машинного изделия отождествилась в сознании с его эстетической значимостью;

во-вторых, промышленные материалы, из которых они делались, обрели права эстетического гражданства;

в-третьих, художник из интерпретатора жизни превратился в творца новых эстетических объектов, а отсюда оставался лишь один шаг к превращению его в конструктора утилитарных вещей\*. Казалось бы, в самом принципе функционализма были заложены основы новой формы интеграции искусства и техники. Теперь создатель предметных форм, максимально учитывающий технические требования, предъявляемые к изделию, и находящийся конструкции и материалы, максимально отвечающие этим требованиям, считал, что тем самым он автоматически добивается и максимальной эстетической выразительности. Эти функции берет на себя инженер, который, следуя принципу, что достаточно позаботиться об удобстве и экономичности, а красота сама о себе позаботится, пользуется в своей деятельности методами исключительно технического расчета. Однако уродливые крайности функционализма 20-х годов, проявившиеся как в сфере конструктивистской архитектуры, так и в сфере производства предметов широкого потребления, поставили под сомнение закономерность этих принципов.

Дело в том, что интеграция искусства и техники мыслилась сторонниками чистого функционализма как механический процесс отождествления этих противоположных категорий в сознании потребителя. Публике навязывали подчеркнута машинные формы, созданные методами инженерного расчета в сфере технического конструирования, полагая, что она сочтет их не только удобными, но и красивыми. Но чтобы они действительно стали таковыми, этого было недостаточно. Объективный рационализм технических форм, не согретый индивидуально-лично-

стным отношением их творца, оказался неадекватным более широким культурным запросам, к ним предъявляемым. Требовалось, чтобы интеграция искусства и техники произошла внутри самой деятельности по воссозданию предметного мира, а не только вне ее.

Передовые художники и архитекторы той эпохи, работавшие в этой области, — Ле Корбюзье, Ф. Л. Райт, В. Гропиус и другие — понимали необходимость интеграции такого рода. Вопреки распространенному до сих пор мнению, они не были «машинопоклонниками» и «столпами функционализма»\*. Техническая функциональная форма была для них, как и для авангардистов в живописи и скульптуре, не самоцелью, а средством выражения своего отношения к миру, и, создавая эту форму, они опирались столь же на инженерный расчет, сколь и на художественную интуицию. Но это были единицы, а для того чтобы обслуживать гигантский мир машинного производства, требовалась целая армия специалистов такого рода.

От этой идеи отталкивался Вальтер Гропиус, когда создавал Баухауз. На принципах этой организации можно проследить, как внутри сферы материального производства складывается новая форма интеграции искусства и техники.

Студенты Баухауза — будущие мастера предметных форм — проходили в нем процесс двойного обучения: художественного и технического. В качестве профессоров Баухауза В. Гропиус пригласил крупнейших представителей левых течений искусства — Л. Фейнингера, В. Кандинского, П. Клее, О. Шлеммера и др., стоящих дальше всего от преклонения перед железной логикой машинного мира и утверждавших в своем творчестве чисто духовные, спиритуальные ценности. Они не изготавливали промышленных форм и не преподавали студентам рецепты их изготовления. В их мастерских учащиеся могли черпать из чистого источника художественного творчества, не замутненного никакими утилитарными примесями. В других мастерских Баухауза студенты осваивали технологию материалов и производственных процессов, их технические, экономические, социальные основы и т. д. Таким образом, в стенах Баухауза формировался специалист новой профессии, сочетавший в себе художественную интуицию и технические знания. Опираясь на то и на другое, он мог теперь создавать технические формы, которые в художественном сознании оценивались как эстетические и определяли стиль той эпохи.

Основной принцип теории функционализма — прямая зависимость красоты изделия от степени его технической утилитарности — имел, как и всякий подобный принцип, исторически преходящий характер. Теорию функционализма можно назвать эстетической идеологией определенного этапа развития промышленной цивилизации, когда человек открыл безграничные возможности техники и в то же время ощущал свою зависимость от них. Творя машинный мир, человек осознал себя его хозяи-

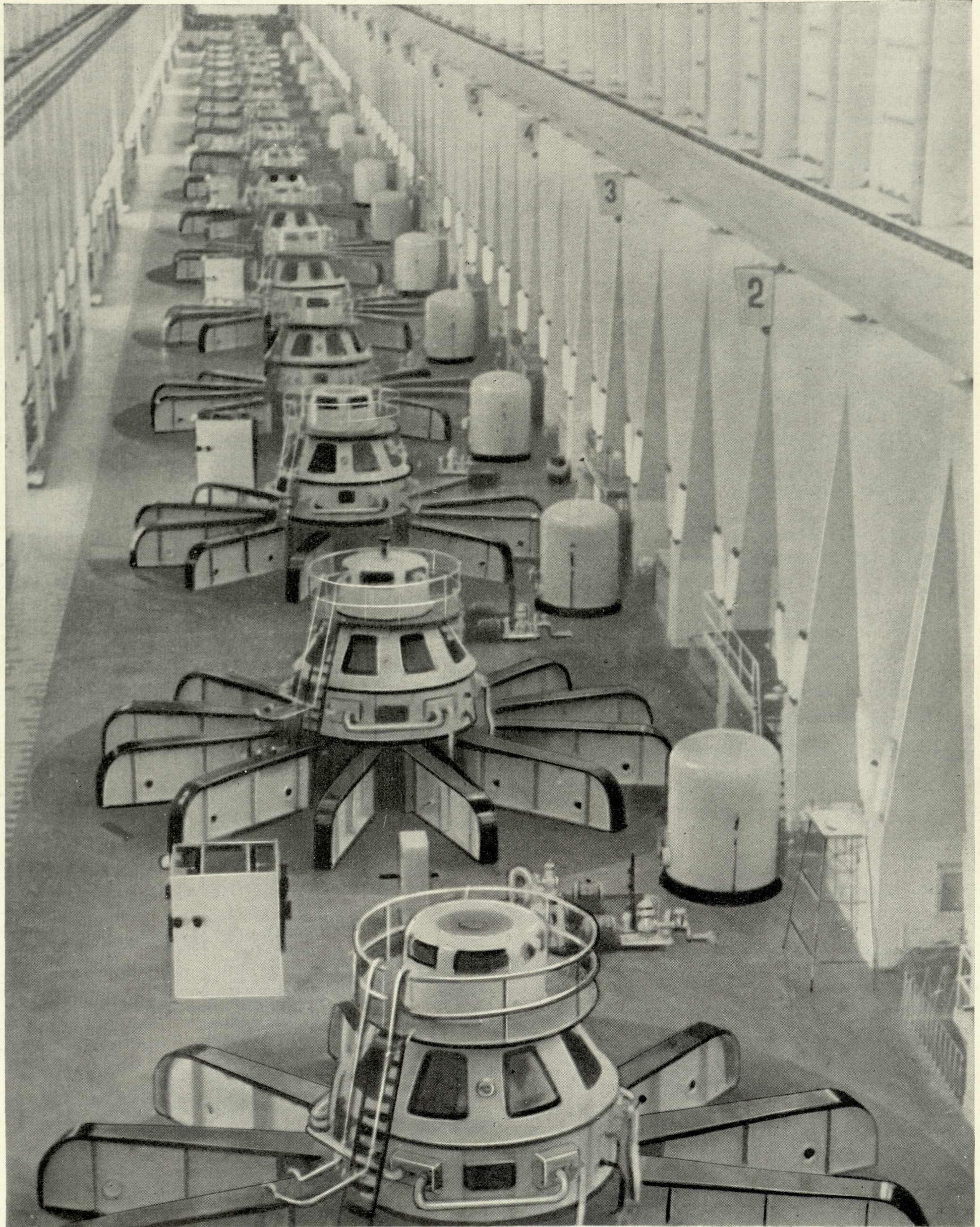
ном и одновременно, будучи вынужденным подчиняться в своей деятельности его техническим законам, оказался его рабом, обожествив эти законы. Современный дизайн рождался в лоне данной идеологии, но она не сделалась имманентной его природе.

После 20-х годов эстетика функционализма отходит на второй план. Развитие техники дает возможность создавать требуемые качества материалов, а не следовать за уже имеющимися при создании предметных форм. В архитектуре конструктивизм сменился органическим стилем, что не было детерминировано уровнем технического развития, но отражало более глубокие процессы, происходящие как в материальной, так и в духовной жизни общества. В искусстве больше не провозглашается красота машинного мира. Эти процессы охватывают и сферу воссоздания предметного мира, приобретая здесь специфический характер.

Профессиональный дизайнер, сочетающий в своей деятельности элементы художественного и технического творчества, улавливает теперь импульсы культуры своего времени и трансформирует их в утилитарные формы человеческого окружения. Он не привносит в них чужеродных стилистических элементов, заимствованных из сферы искусства, не подделывает их под господствующие эстетические вкусы, как поступали мастера промышленного искусства прошлых эпох. Он сам творит формы предметного мира, пользуясь специфическим методом дизайна. Он может подчеркивать в создаваемых формах их функциональную целесообразность или маскировать ее, может демонстрировать свойства применяемых материалов или свое преодоление их, свое господство над ними, может в строгой геометрии форм утверждать логику чистого разума или в их органической аморфности показывать величие постигнутых законов творчества. В любом случае он выступает как выразитель культурно-эстетического мировоззрения своего времени, и тем самым он становится, наряду с художником и архитектором, творцом стиля своей эпохи, отражающим ее духовное содержание. Продукты деятельности дизайнера не только отражают содержание эпохи, но и формируют это содержание. Можно сказать, не боясь преувеличений, что именно дизайну во многом обязан современный мир тенденцией к стилистическому единству, к преодолению той эклектической неоднородности, которой было отмечено человеческое окружение прошлого столетия, как печатью крайней степени дифференциации процесса воссоздания предметной среды. Появление такой тенденции крайне показательно. Она могла возникнуть только в результате того, что в современном дизайне функция воссоздания предметного мира перешла к человеку, сочетающему в одном лице художника и инженера. Так было и в допромышленные эпохи, с той разницей, что место инженера занимал тогда ремесленник. Таким образом, предметный мир с появлением современного дизайна обрел в его лице залог своего будущего стилистического единства и эстетической содержательности.

\* Первый шаг в этом направлении был сделан уже в 1907 году, когда Петер Беренс стал главным художником АЭГ (немецкая Всеобщая компания электричества).

\* Так называют их К. М. Кантор в своей книге «Красота и польза» (М., «Искусство», 1967, стр. 146 и 202).



# ДИСКУССИЯ

Доцент МВХПУ (б. Строгановское) А. Флеров говорит о необходимости строго научных основ преподавания специальных дисциплин в художественно-промышленных вузах. В связи с этим встает вопрос о взаимоотношении прикладного искусства и дизайна, а следовательно, и о характере подготовки в стенах одного вуза студентов-прикладников и дизайнеров. Автор предлагает в порядке обсуждения свое решение этой проблемы.

The author, a lecturer of Moscow Higher Industrial Art School (the ex-Stroganov school), calls for a strict observation of scientific principles in teaching special disciplines in higher industrial art schools. This problem is closely associated with the interrelationship of applied art and design and, hence, with the appropriate and suitable way of arranging the teaching process for both types of future specialists, namely, those who will work in the field of applied art and those engaged in industrial design. The problem lies in the character of training both types of specialists within one higher school. The author suggests to discuss this item and substantiates his own view.

A. Flérov chargé de cours du MVKhPU (ex Stroganovski) relate la nécessité des bases rigoureusement scientifiques de l'enseignement des disciplines spéciales dans les écoles d'esthétique industrielle. A cet effet la question se pose des rapports mutuels de l'art appliqué et du design et par conséquent de bienfondé de la préparation au sein d'une même école des étudiants-praticiens et des designers. L'auteur propose de discuter la solution de ce problème.

A. Flérov, Dozent an der Höheren Kunstgewerbeschule (MWHPU) äussert sich über die Notwendigkeit, die Spezialfächer an den Kunstgewerbeschulen auf der streng wissenschaftlichen Grundlage zu unterrichten. In diesem Zusammenhang taucht das Problem der Beziehungen zwischen der angewandten Kunst und dem Design auf und folglich das Characters der Ausbildung des Künstlers und des Designers an derselben Hochschule. Der Verfasser stellt seine eigene Problemlösung zur öffentlichen Debatte.

УДК 62 001.2:7.05:37

## Художественно-промышленному образованию — научную основу

А. Флеров, доцент МВХПУ (б. Строгановское)

Московское высшее художественно-промышленное училище (б. Строгановское) уже более ста лет готовит кадры художников для промышленности. Много изменений произошло в нем за долгие годы его существования, особенно при Советской власти. Уточняются учебные планы и программы, вводятся новые дисциплины, открываются новые кафедры и т. п. Однако эти перестройки производятся обычно чисто эмпирически, что неприемлемо в век стремительного научно-технического прогресса. Очевидно, пора перейти к научному анализу, обобщению и расчету.

Поскольку художественно-промышленные вузы готовят и художников-прикладников и дизайнеров, необходимо научно обосновать закономерность их существования под одной крышей.

Будут ли эти специальности развиваться параллельно, или дизайн поглотит и заменит прикладное искусство? Если же оно сохранится, то в каких масштабах и в каком качестве?

Эти вопросы срочно требуют научно обоснованного ответа, ибо студенты, принятые в вузы в этом году, выйдут в жизнь через пять лет, и ошибка, допущенная сейчас, может оказаться весьма трудно исправимой. К тому же речь идет о масштабе не одного училища, а всей страны.

Однако проблема взаимоотношения прикладного искусства и дизайна до сих пор не разрешена, хотя она периодически обсуждается в печати и на различных научных конференциях.

Не беря на себя смелость дать исчерпывающее определение дизайна и прикладного искусства (а общепринятых определений этих понятий еще нет), попытаемся выявить сходство и различие этих областей и определить, какую роль играют они сейчас — и, возможно, сохранят в будущем — в формообразовании орудий труда и предметов быта. Прикладное искусство лучше изучено, нежели дизайн, но о его содержании, назначении и взаимоотношении с другими видами искусств нет единого мнения. Даже терминология еще не установилась. Одни считают правильным термин «прикладное искусство», другие предлагают «декоративное искусство», наконец, третьи — «декоративно-прикладное искусство». Некоторые связывают его исключительно с народным (иногда только с крестьянским) искусством, противопоставляя его «художественной промышленности» — с одной стороны и «монументальному искусству» — с другой. Не считая возможным в журнальной статье подробно проанализировать все эти точки зрения, отметим только то, что касается интересующего нас аспекта формообразования и что признается большинством авторов.

1. Прикладное искусство возникло на ранней стадии художественной деятельности людей и, пройдя тысячелетний путь развития, существует до сих пор.

Относительно дизайна существуют две точки зрения: одни полагают, что дизайн не менее древнее явление, чем прикладное искусство (а может быть, даже старше). Осознание же и изучение дизайна началось совсем недавно, в связи с развитием современной промышленности. Поэтому всю предысторию дизайна следует выделять в самостоятельное понятие «неосознанный дизайн» (Н. Воронов).

Другие считают, что дизайн — явление, присущее исключительно современной индустрии, а ко всему предшествующему термин «дизайн» неприменим. Правда, многие из них не отрицают, что какие-то предпосылки дизайна в прошлом, несомненно, существовали.

Таким образом, и «прикладное искусство» и «неосознанный дизайн» (или предпосылки дизайна) — явления древние. В этом их сходство.

2. Прикладное искусство обязательно связано с утилитарными предметами (орудиями труда, быта, культа, обмена и т. п.), но, кроме чисто утилитарной функции, произведения прикладного искусства всегда несут и художественно-образную функцию. Большинство специалистов считает, что предмет, потерявший утилитарное назначение, должен быть исключен из «прикладного искусства» и отнесен к «декоративному».

Для дизайна, непосредственно связанного с техникой, утилитарность предмета безусловно обязательна. Таким образом, и прикладное искусство, и дизайн занимаются только утилитарными предметами — в этом тоже их сходство.

3. Прикладное искусство относится к изобразительному — оно воспринимается главным образом через зрение и лишь в наиболее утилитарных вещах — дополнительно через осязание.

Дизайн обращен ко всем органам чувств человека. Например, внешне как будто красивая и пропорциональная, но неудобная в эксплуатации машина не удовлетворяет требованиям дизайна. Проблемы освещения, борьбы с производственным шумом, вентиляции, температурного режима, кондиционирования воздуха и т. п. входят в компетенцию дизайнера. Эстетическое в дизайне воспринимается не только при созерцании машины или заводского цеха со стороны, а главным образом в процессе труда, через все органы чувств. В этом первое качественное отличие дизайна от прикладного искусства в аспекте формообразования предметов.

4. В сфере прикладного искусства художественно решается форма предмета, имеющего исторически сложившуюся утилитарную основу. При этом материал и технология изготовления данного предмета тоже чаще всего традиционны.

Дизайнер же исходит из обязательного изменения и развития утилитарной сути предмета, поскольку для него исходным является не сам предмет, а его функция. Изменение чаще всего вызывается новым подходом к функции предмета, а также применением новых материалов и технологии.

Традиция — понятие, не совместимое с дизайном. В этом второе качественное отличие дизайна от прикладного искусства.

Таково сходство и различие этих явлений в отношении к формообразованию утилитарных предметов. Каково же их взаимоотношение друг с другом во времени?

В общей форме ответ можно найти в «Капитале» К. Маркса, где раскрывается закон эволюции предметного мира, показанный на примере как целых отраслей производства, так и отдельных орудий труда: «... Каждая отдельная отрасль производства эмпирически... находит соответствующий ей технический строй, медленно совершенствует его и быстро кристаллизует его, как только достигнута известная степень зрелости (рядка наша. — А. Ф.). Время от времени происходят изменения, которые вызываются, кроме нового материала труда, доставляемого торговлей, постепенным изменением инструмента труда. Но раз ответственная форма инструмента эмпирически найдена, застывает и рабочий инструмент, как это показывает переход его в течение иногда тысячелетия из рук одного поколения в руки другого»\*. Этот закон развития в одинаковой мере относится и к инструментам, и к машинам, в том числе и к бытовой технике, и к любому утилитарному предмету. Но человек «формирует материю также и по законам красоты»\*\*. В сфере материального производства это осуществляется либо дизайнером, либо художником-прикладником.

Когда предмет только создается, когда он еще не достиг «известной степени зрелости», когда функция ищет своего выражения и форма мало-помалу приходит в соответствие с сущностью предмета — господствует дизайн («осознанный» или «неосознанный»). Но вот форма найдена, предмет «застывает» и «в течение иногда тысячелетия» остается неизменным. Теперь наступает период господства прикладного искусства. Предмет продолжает изменяться, но эти изменения не меняют сущности предмета. Например, чайный сервиз остается чайным сервизом, но его форма, цвет, декор принимают бесчисленные варианты в соответствии с вкусами людей, модой, стилем эпохи и т. п.

К. Маркс говорил, что каждая вещь должна «почеловечески относиться к человеку»\*\*\*. Сделать вещи «человеческими» — это задача дизайна. Прикладное искусство продолжает «очеловечивание» предметов. Оно призвано удовлетворять индивидуальные запросы, склонности людей. Тончайшим изменением формы, цвета, рисунка, силуэта и т. п. художник прикладного искусства создает беспредельное разнообразие однотипных по своей сущности и функции, но различных по внешнему виду предметов.

Крупнейший теоретик и практик прикладного искусства Б. А. Салтыков писал: «Вот эта «человечность» вещей, их соответствие человеческим нуж-

дам, настроениям, чувствам, мыслям, привычкам — самым различным и многообразным — есть основа настоящей художественной культуры бытовых предметов, есть сущность прикладного искусства»\*.

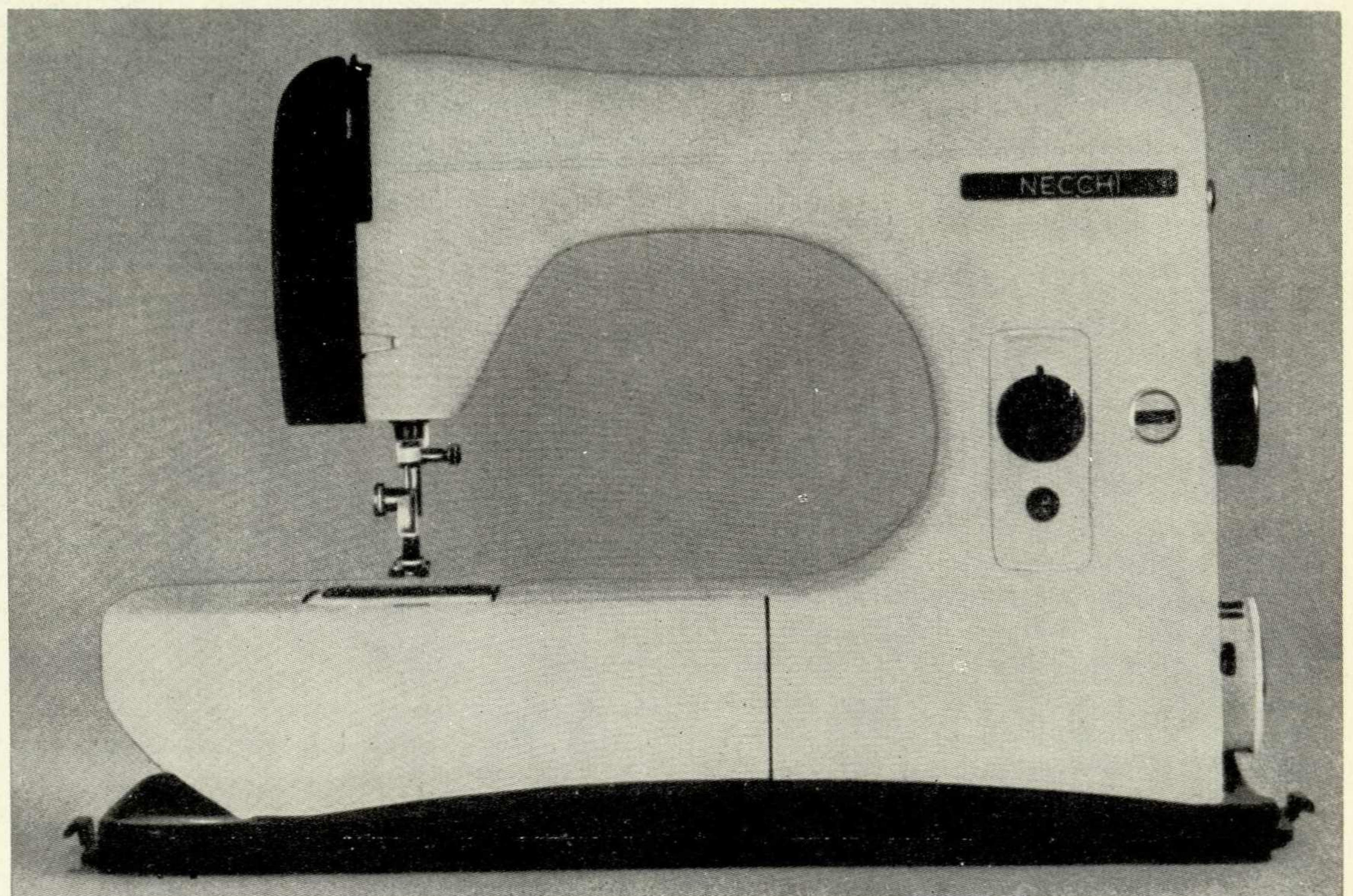
Однако жизненные условия непрерывно меняются, возникают новые потребности. Предметы устаревают и отмирают, на смену им рождаются новые, в которых функция находит новое, более совершенное выражение. Так, на смену перу и чернильнице пришла авторучка. Это значит, что вновь вступил в силу дизайн — процесс развития захватил не только форму, но и сущность предмета. Изменяются структуры и конструкции, привлекаются новые материалы, разрабатываются новые технологические процессы и т. п. Рано или поздно круг замыкается, и авторучка становится объектом прикладного искусства.

В докапиталистические эпохи, когда процессы протекали очень медленно, с большими паузами, этот закон проявлялся с полной очевидностью; даже машины, например токарные станки, на определенном этапе становились объектом прикладного искусства (станки петровских времен, хранящиеся в Государственном Эрмитаже). В наш век темпы развития техники так велики, что предмет, едва достигнув «известной степени зрелости», стареет и отмирает, вытесняемый из жизни новым, более совершенным изобретением, создаваемым на основе новых научных открытий. Например, паровоз, не успев достигнуть полной зрелости в техническом и э-

\* Б. Салтыков. Избранные труды. М., «Советский художник», 1962, стр. 133.

Швейная машинка 544. Дизайнер Марчелло Ницолли. Фирма-изготовитель «Нэмашинэн-Родерер».

стетическом отношении, был вытеснен тепловозом и электровозом. По-видимому, такая же участь ожидает и теплоходы: «Ракеты» и «Метеоры» на подводных крыльях и быстроходней, и экономичней. Однако это не значит, что закон, открытый К. Марксом, в наш век научно-технической революции теряет силу. Отсутствие длительного этапа «застывания» характерно лишь для бурно развивающейся техники. Этим и обусловлено столь быстрое развитие и формирование дизайна в современном его понимании в наши дни. Что же касается предметов, мало или совсем не связанных с техникой, то для них характерны этапы замедленного развития, и прикладное искусство не теряет своих законных прав. Это относится, например, к сувенирам, коврам, декоративным тканям, нагрудным значкам, ювелирным изделиям и т. п. Правда, областей, куда бы не проникал дизайн, становится все меньше, и при планировании дисциплин для художественно-промышленных вузов это следует учитывать. Зато такие сферы деятельности, как реставрация исторических и художественных памятников, по-прежнему будут требовать участия художников-прикладников, владеющих древними способами обработки материалов (скань, золотая наводка, насечка, чеканка и др.). Следовательно, для правильного планирования подготовки дизайнеров и художников-прикладников необходим тщательный научный анализ современных тенденций и темпов развития предметного мира. Нерешенность этой проблемы неизбежно влечет за собой ошибки в постановке художественно-промышленного образования.



\* К. Маркс. Капитал. Госиздат, изд. III, т. I, 1928, стр. 377. Цитата умышленно приведена по III изд., так как в последнем издании эта мысль К. Маркса, на наш взгляд, изложена не столь выпукло и ясно.

\*\* «К. Маркс и Ф. Энгельс об искусстве». М., «Искусство», 1957, т. I, стр. 158.

\*\*\* К. Маркс и Ф. Энгельс. Из ранних произведений. М., Госполитиздат, 1956, стр. 592.

Статья А. Мардера посвящена вопросу количественной оценки эстетических качеств предметно-пространственной среды. Полемизуя с Г. Азгальдовым (статья его была опубликована в журнале «Техническая эстетика», 1967, № 8), автор стремится доказать, что объективное однозначное измерение красоты невозможно, что объективная оценка может получиться лишь как результат многих субъективных оценок. Измерить красоту предмета можно только с помощью величины эстетических переживаний, вызываемых у человека непосредственным восприятием объекта. Поэтому математические методы исследования в области эстетики нельзя сводить к одним только количественным измерениям.

A. Marder's paper is concerned with a quantitative estimation of aesthetic features set in human environment. The author disputes some points developed by G. Azgaldov (the latter's paper was published in our periodical in 1967, N 8) and strives to prove that an objective well-defined estimation of beauty is impossible and that an objective evaluation may be attained merely as a total result of numerous subjective estimations. The attractive features of an item may be appreciated only through taking into account the aesthetic experience and feelings arising in man as a result of direct perception caused by the object. Hence, mathematical methods applied to the emotional field should not be reduced only to quantitative measurements.

L'article de Marder est consacré au problème de l'estimation quantitative des qualités esthétiques du milieu objet — espace. Polémisant avec G. Azgaldov (dont l'article avait été imprimé dans la revue «Esthétique industrielle» N 8 1967) l'auteur s'efforce de démontrer qu'une estimation univoque objective de la qualité est impossible, que l'estimation objective ne peut être obtenue qu'en tant que résultat de nombreuses estimations subjectives. On ne peut mesurer la beauté de l'objet qu'à l'aide des grandeurs exprimant l'intensité des émotions esthétiques que provoque chez un individu la perception de l'objet. C'est pourquoi les méthodes mathématiques de recherches dans le domaine de l'esthétique ne peuvent être ramenées uniquement à des mesures quantitatives.

A. Marder schneidet die Frage über die quantitative Wertschätzung der ästhetischen Eigenschaften der gegenständlich-räumlichen Umwelt an. In seiner Auseinandersetzung mit G. Azgaldov (s. Technischeskaja estetika N 8, 1967) ist der Verfasser bemüht, zu beweisen, dass eine objektive und eindeutige Bemessung des Schönen unmöglich ist und dass die objektive Einschätzung nur noch als Folge mehrerer subjektiven Einschätzungen gelten kann. Die Schönheit eines Gegenstandes ist nur durch den Ausmass des ästhetischen Erlebens zu bemessen, das beim Menschen infolge der unmittelbaren Wahrnehmung des betreffenden Gegenstandes hervorgerufen wird. Die mathematischen Untersuchungsmethoden im ästhetischen Bereich dürfen aus diesen Grunde nicht allein auf die quantitativen Wertmessungen beschränkt werden.

УДК 62:7.05

## Эстетическая оценка предметно-пространственной среды

**А. Мардер**, архитектор, Научно-исследовательский институт теории, истории и перспективных проблем советской архитектуры, Киев

С каждым годом становится все более очевидным, что повышение эстетических качеств окружающей человека предметно-пространственной среды — насущная потребность нашего общества. Ничто так не воспитывает человека, как предметно-пространственная среда, в условиях которой протекает его жизнь. «Художественное начало, — говорится в Программе КПСС, — еще более одухотворит труд, украсит быт и облагородит человека»\*. Поэтому оценка эстетических качеств предметной среды в целом и каждого отдельного предмета приобретает первостепенное значение.

До последнего времени основой познания закономерностей формирования эстетических качеств, эстетического восприятия и эстетической оценки был анализ эмоционального воздействия предмета. Успешное проникновение количественных методов анализа и оценки в различные отрасли науки ставит вопрос о возможности количественной оценки эстетических свойств предметной среды. Посвященная этой теме статья Г. Азгальдова\*\* связывает вое-

дино несколько больших и важных вопросов, обсуждение которых принесет большую пользу теории и практике формирования предметной среды. Широкий круг различных явлений, рассматриваемых эстетикой как наукой, делает необходимым четкое определение границ предмета обсуждения. Мы будем иметь в виду вопросы эстетики предметно-пространственной среды, в частности дизайна и архитектуры. Общеэстетические категории будут рассматриваться под этим же углом зрения. Эстетическая оценка возникает как результат эстетического восприятия — процесса, совершающегося между субъектом восприятия (человеком) и объектом восприятия (предметом). В ходе этого процесса те или иные объективные качества предмета вызывают у человека определенные эмоции, по силе и характеру которых человек оценивает предмет как красивый, очень красивый, прекрасный (или некрасивый, уродливый, безобразный)\*.

Процесс эстетического восприятия и эстетическая оценка подчинены каким-то объективным закономерностям, которые познаваемы. Такие закономерности могут быть названы законами красоты.

*Эти законы, по мнению Г. Азгальдова, могут быть раскрыты и сформулированы сначала в логической, а затем и в математической форме.*

С возможностью познания и выражения законов красоты Г. Азгальдов связывает объективную и однозначную количественную оценку эстетических явлений. Важнейшие положения эстетики, основанные на качественном анализе, несомненно, содержат в себе и количественные характеристики. Называя те или иные предметы красивыми, менее красивыми, некрасивыми, мы тем самым сравниваем их по степени красоты, т. е. определяем их красоту количественно. Следовательно, вопрос заключается в том, может ли эта количественная оценка получить

численное выражение\*, т. е. можно ли объективно однозначно измерить красоту.

Г. Азгальдов видит возможность подобного объективного измерения в самом существовании объективных законов красоты. Отсюда вытекает и его формулировка оценки эстетической стороны предметов. «Под оценкой, — пишет Г. Азгальдов, — мы понимаем степень приближения оцениваемых нами предметов или явлений к тем правилам или закономерностям, по которым они теоретически должны формироваться или протекать (так сказать, в идеальном случае)».

С такой формулировкой трудно согласиться. Ни предметы или явления в целом, ни их отдельные свойства даже «в идеальном случае» не могут приближаться к правилам и закономерностям, если только под предметом или свойством не подразумевается сама закономерность или само правило.

Под оценкой степени красоты предмета или явления, очевидно, следует понимать отношение эстетических качеств оцениваемого предмета к таким же качествам другого предмета (реального или мыслимого), принятого за эталон. Измерением же красоты следует считать численное выражение этого отношения, причем эталон выступает как единица измерения. Однако для количественного измерения того или иного явления недостаточно одного лишь знания закономерности, лежащей в основе этого явления. Можно, например, знать закон всемирного тяготения, но не суметь измерить вес какого-либо тела, не приняв вес другого тела за эталон и не найдя способа сопоставить эти два тела по их тяжести.

Если же мы захотели бы принять в качестве эталона определенные правила и закономерности формирования с тем, чтобы сравнивать с ними приемы формирования какого-либо предмета, то откуда возьмутся такие правила красоты, если мы не будем знать, какой из предметов красивее, т. е.

\* Роль отрицательных эмоций в процессе эстетического восприятия — предмет отдельного серьезного разговора. Поэтому в дальнейшем мы всюду будем иметь в виду эстетическое восприятие, связанное только с положительными эмоциями.

\*\* В дальнейшем под количественной оценкой подразумевается именно это измерение.

\* Программа КПСС. М., Политиздат, 1964, стр. 130.  
\*\* «Техническая эстетика», 1967, № 8, стр. 4—6.



не сможем в том или ином виде измерять красоту предметов?

Опыт других наук свидетельствует, что не через знание законов обычно приходят к измерению, а на основе многочисленных измерений выводят законы. Об этом же говорит и опыт самой эстетики. Человек должен был сначала многократно оценить пропорции различных предметов как менее, более или самые красивые, затем выделить те из них, которые представлялись ему наиболее совершенными во многих предметах, и лишь затем признать, скажем, золотое сечение как какой-то закон красоты.

Для подтверждения возможности объективно измерить эстетическое качество архитектурного сооружения Г. Азгальдов выдвигает следующее положение: «Любые сложные явления или предметы, которые формируются по определенным правилам или в соответствии с какой-то определенной закономерностью и составные части которых поддаются численному измерению, могут быть количественно измерены или оценены также и в целом, если известны эти правила или эти закономерности».

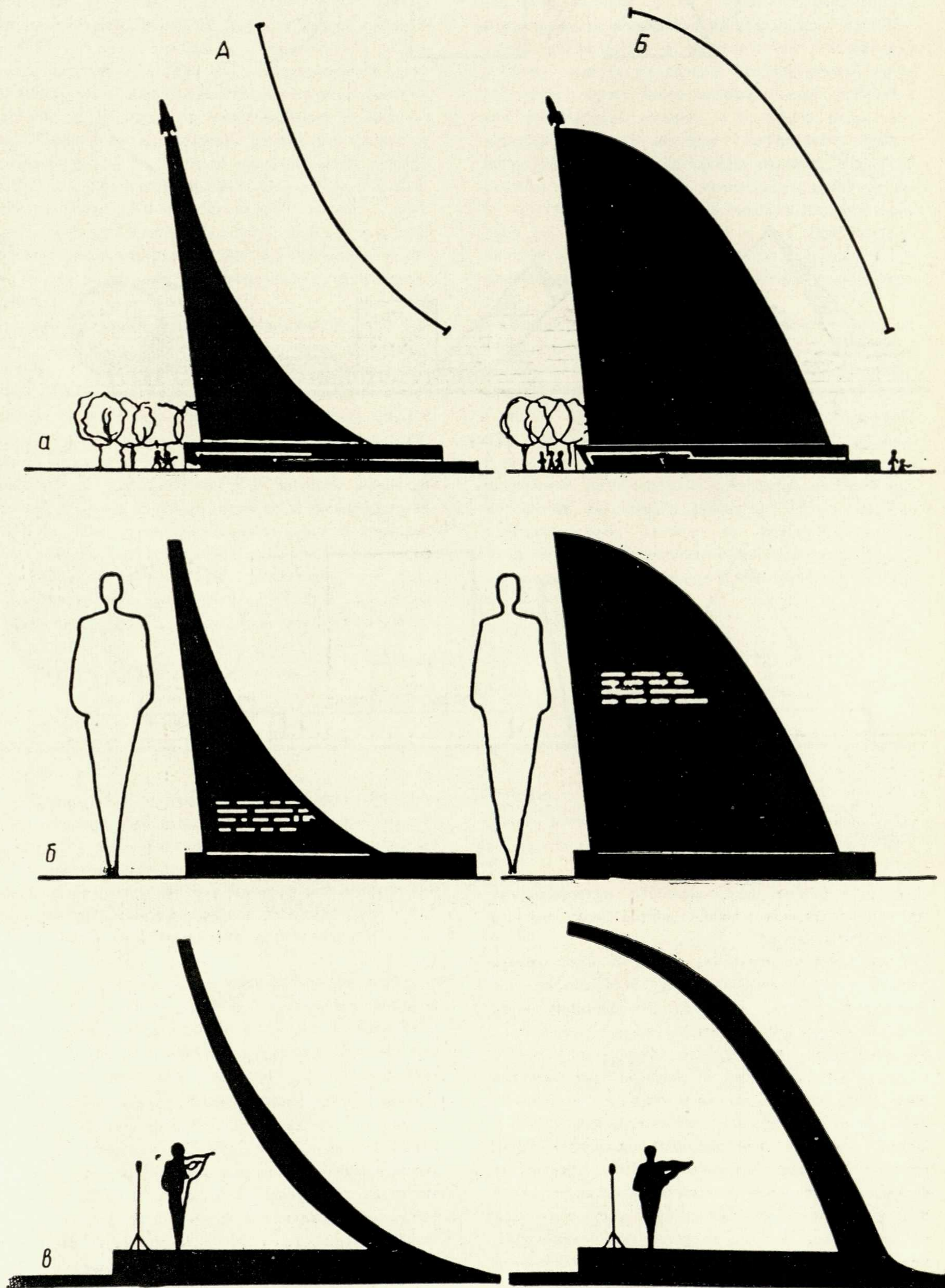
Истинность этого положения несомненна только в том случае, если под предметом (явлением) подразумевается какое-то однородное качество (скажем, вес, длина, объем или, в нашем случае, красота). Если же этот предмет (явление) представляет собой систему различных качеств (стол, станок, здание), то это положение неверно, так как мы сможем измерить этот предмет только с точки зрения одного какого-то качества.

Архитектурная форма — это материально-пространственная система, элементы которой имеют определенную количественную характеристику и, следовательно, не могут не находиться между собой в каких-то количественных отношениях. Эти количественные отношения, воспринимаясь органами зрения человека, не могут не отразиться на эстетической оценке (причем не всегда в положительную сторону). Сама система не могла бы существовать, не подчиняясь каким-то законам, скажем, статики, сопротивляемости и т. п. Кроме того, архитектурное сооружение предназначено для определенных функций, и, следовательно, в его форме должен быть какой-то порядок, обусловленный характером этих функций. Причем для каждого конкретного сооружения эти порядки, количественные отношения сформулированы в расчетах, чертежах и (для памятников архитектуры) в обмерах.

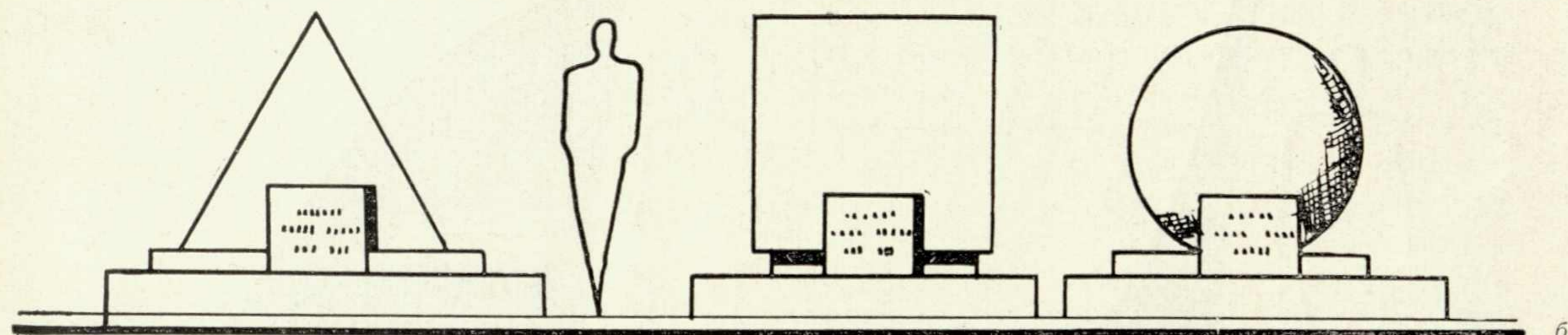
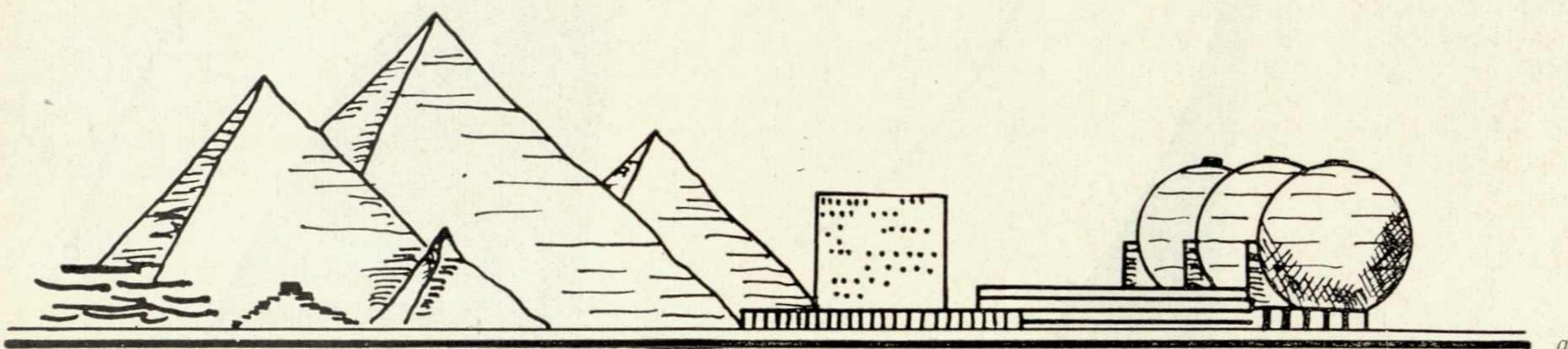
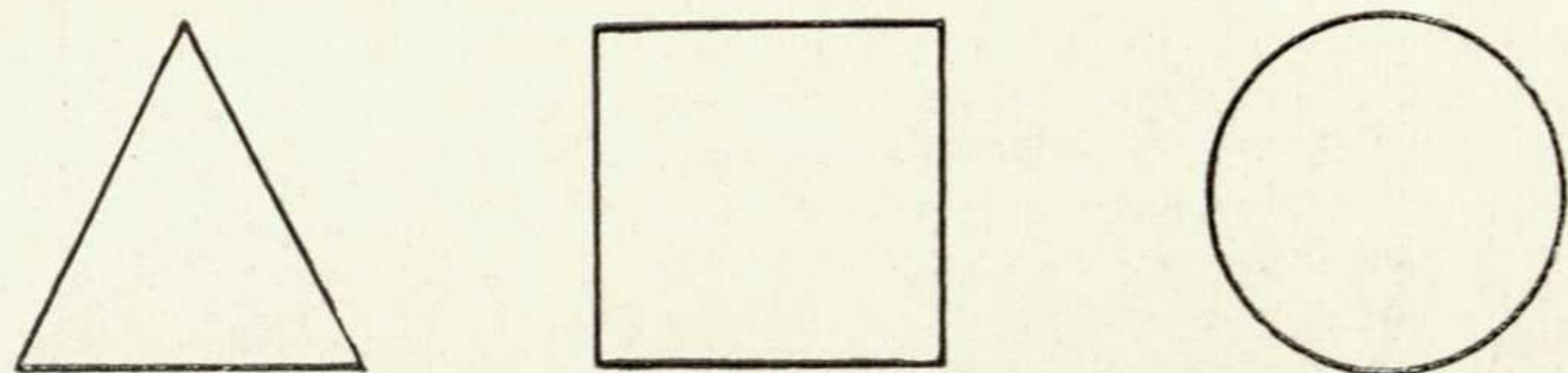
Мы полностью поддерживаем Г. Азгальдова в том, что эстетическая оценка любого предмета или явления находится в определенной зависимости от количественных отношений его элементов и порядка их сочетания. Эта зависимость, за которой скрываются какие-то более глубокие законы, может быть познана и выражена в численной форме. До сих пор мало уделялось внимания выяснению, почему та или иная форма, те или иные отношения ее элементов кажутся нам красивыми. Не улавливает ли человек с помощью органов чувств и интуитивного сопоставления множества предметов и явлений

$$0,314734960 x^2 - 2,57516476 xy - y^2 + 179,9654508y - 6528,19181875 = 0.$$

$$y + 0,1x^2 = 0.$$



1. Значение характера сооружения для оценки красоты линии. На схеме «а» более логичной, выразительной, красивой представляется форма, образованная кривой «А», на схемах «б» и «в» — форма, образованная кривой «Б».



2. Значение характера сооружения для оценки красоты формы. Форма квадрата (куба), наименее выразительная на схеме «а», на схеме «б» представляется наиболее выразительной.

некоторые общие закономерности материального мира, проявляющиеся именно в этой форме, именно в этих отношениях?

Но это вовсе не означает, что от количественных отношений элементов архитектурного сооружения можно непосредственно перейти к численному выражению степени его красоты.

Не убеждает в возможности такого однозначного перехода и приводимый Г. Азгальдовым перечень элементов, которые, по его мнению, в сумме своей определяют эстетическое качество сооружения.

Такие «элементы», как, например, пропорции, ритм, которые выражаются количественными отношениями, не являются эстетическими качествами сооружения и в зависимости от условий могут стать или не стать ими. Что же касается тех «элементов», которые действительно можно назвать эстетическими качествами, то мы не разделяем уверенности Г. Азгальдова в том, что «нет каких-то особых трудностей» для их количественного определения. Непосредственный переход от количественных от-

ношений, связывающих элементы архитектурного сооружения, к численному измерению красоты был бы возможен только в том случае, если бы законы красоты полностью определялись законами построения формы. Но если бы это было так, тогда каждая форма, каждый элемент формы был бы при всех обстоятельствах либо красивым, либо уродливым.

В действительности один и тот же элемент формы, который сегодня, в данных условиях, при таком назначении представляется одному человеку красивым, завтра, при другом назначении, другому человеку может представиться уродливым.

Возьмем простейший элемент формы — линию. Если перед нами две кривые, мы не сможем сказать, какая из них красивее, пока не увидим их в конкретном изделии или сооружении. Причем в зависимости от характера, размеров и назначения предмета наше суждение о красоте этих кривых будет меняться (рис. 1, 2). Но если мы не знаем, какая из абстрактных форм красивее, на основании чего можно выводить количественную меру их красоты? Было бы совершенно неправильно считать красоту только плодом нашего сознания, не связанной с объективными качествами предмета. Но неправиль-

но и считать ее таким качеством, как вес, масса, цвет и т. д., и тем более объективным качеством чистой формы.

Красота — свойство предмета, которое проявляется только во взаимосвязи этого предмета с субъектом восприятия. Вне процесса восприятия предмет не может быть ни красивым, ни некрасивым.

Процесс же эстетического восприятия обусловлен многосвязевой системой материального мира (рис. 3) и зависит от целого ряда факторов, в том числе:

а) объективных качеств предмета — объекта восприятия: формы, назначения, материала, соответствия формы назначению и материалу и т. п.;

б) объективных и субъективных качеств человека — субъекта восприятия: физических, физиологических, психических; принадлежности человека к той или иной эпохе, обществу, социального положения, уровня общей и эстетической культуры и т. п.;

в) условий восприятия (объективных и субъективных): времени суток, состояния среды, взаимосвязи объекта и субъекта, настроенности субъекта, наличия факторов, затрудняющих восприятие, и т. д.

*Как не бывает двух абсолютно одинаковых людей и абсолютно одинаковых условий восприятия, так не может быть абсолютно однозначной эстетической оценки, однозначного измерения красоты.*

Однако было бы неправильно делать из этого вывод, что невозможно измерение красоты вообще и не существует ее объективных критериев или объективных законов вкуса.

Для того чтобы измерить красоту, необходимо отвлечься от тех конкретных форм, в которых эта красота воспринимается органами чувств, подобно тому, как мы отвлекаемся от характера предмета, скажем, при измерении его веса или длины. Килограмм пуха и килограмм железа — величины тождественные. Воспринимать красоту можно только в виде красоты конкретной, измерять же ее — только в виде красоты абстрактной. Ведь называем же мы красивыми сотни различных, не похожих друг на друга предметов и явлений (закат, поступок, водопад, здание, картина и т. д.), так как человеческое сознание отлично справляется с таким абстрагированием от конкретных форм.

Абстрагирование представления о красоте аналогично тому, как абстрагируется стоимость того или иного предмета. Стоимость его — это уже не стул, не станок, не здание, а лишь воплощение какого-то количества человеческого труда. Измеряемая красота предмета (ее можно считать стоимостью эстетической) — это его потенциальная способность вызвать ту или иную глубину (силу, остроту) человеческих эмоций. Эстетическая стоимость предмета должна измеряться величиной вызываемых им эмоций. Эту величину можно (сейчас или в ближайшем будущем) определять объективными методами, так как физиологический механизм эмоций охватывает буквально все функциональные системы человеческого организма: нервную, мышечную, кровообращения, дыхания и т. д.

Здесь появляется возможность эксперимента. Из-

меня некоторые объективные качества предмета, некоторые условия восприятия, можно определять их эстетическую весомость. Этими методами можно оценивать только субъективные эмоции. Для выведения же общих закономерностей необходимо данные экспериментов, проводимых на ряде лиц, обобщать различными вероятностно-статистическими методами, увязывая их с данными социологии и психологии.

Человечество в целом, как и некая общность людей (класс, группа), является косвенным, опосредованным субъектом каждого индивидуального акта эстетического восприятия. Органы чувств каждого отдельного человека — это человеческие органы чувств, сознание каждого человека как члена какой-либо общности людей объективно обусловлено принадлежностью его к этой общности. Каждый акт эстетического восприятия происходит в определенных условиях жизни общества. Поэтому подобно тому, как при определении стоимости предметов каждая индивидуальная рабочая сила становится частью всей рабочей силы общества, при определении эстетической стоимости предмета (при его художественной оценке) эстетическое чувство и вкус каждого индивидуума выступают как часть эстетического чувства и вкуса общества в целом. В субъективной оценке предмета каждым индивидуумом отражены объективные критерии красоты, характерные для той общности, к которой принадлежит этот индивидуум. И наоборот, объективные критерии красоты проявляются как среднестатистическая величина от суммы субъективных критериев.

Законы красоты проявляются лишь в виде общей тенденции. Можно смело утверждать, что средняя величина многих неоднозначных оценок эстетического качества предмета будет всегда полнее отображать оценку общественно-объективную, чем любая однозначная оценка этого качества, каким бы аналитическим путем мы эту однозначную оценку ни получили.

С этой точки зрения коллективная оценка эстетического качества предмета представляется нам тем эффективней, чем меньше члены коллектива будут связаны какими-то правилами, разумеется, если они стоят на уровне эстетической культуры современного им общества. Создание каких бы то ни было правил формирования красоты и ее оценки можно рассматривать как насильственное насаждение единого эстетического вкуса.

Формировать предметы по законам красоты и формировать красоту предметов по законам — это не одно и то же. В первом случае мы познаем и используем объективные законы материального мира. Во втором — навязываем этому миру наши законы. Сформулированные на основе познания объективных закономерностей, наши правила и законы будут всегда содержать лишь относительную истину, т. е. никогда не будут идеальными. Какие же у нас основания полагать, что именно по этим правилам должны формироваться предметы или протекать явления?

Идея создания правил красоты совсем не нова. Мы знаем каноны архитектурной красоты, созданные Виньолой, мы знаем и их интерпретацию в период так называемого украшательства в нашей архитектуре. На основе таких правил действительно достигалась однозначная (или почти однозначная) оценка эстетических качеств по степени их приближения к канону, т. е. именно то, что предлагает Г. Азгальдов. Но мы также отлично знаем, что развитие архитектуры, как и любого вида подлинно творческой деятельности, связано в отдельные исторические периоды не с соответствием канонам, а с их преодолением. Создание канонов красоты и достижение ее однозначной оценки противоречат, в известной мере, самому творческому духу нашего общества.

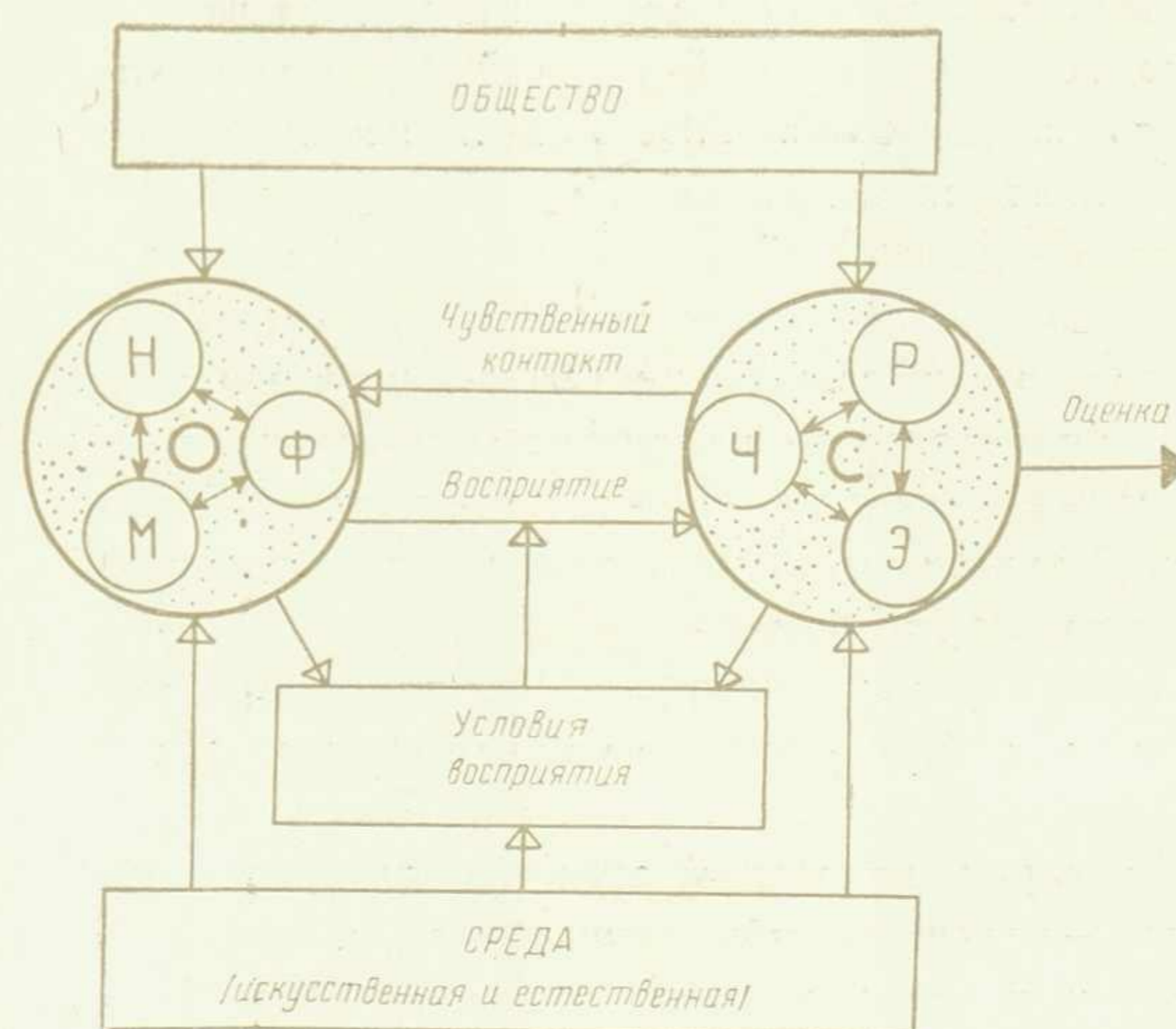
Именно благодаря своей неоднозначности эстетическая оценка приобретает значение стимула человеческой деятельности по формированию предметного мира. В системе «производитель (творец) — потребитель (ценитель)» эстетическая оценка играет роль обратной связи. Это имеет место как в отношении отдельных лиц (рис. 4а), так и в отношении общества в целом (рис. 4б), которое является одновременно и производителем, и потребителем. Если бы исчезла неоднозначность оценки, замененная единым эстетическим каноном, творческая мысль прекратила бы свое существование (рис. 4в). Речь, видимо, должна идти не о том, можно ли создавать правила красоты, а о том, нужно ли их

создавать. Мы против создания правил красоты. Мы за глубокое познание ее законов.

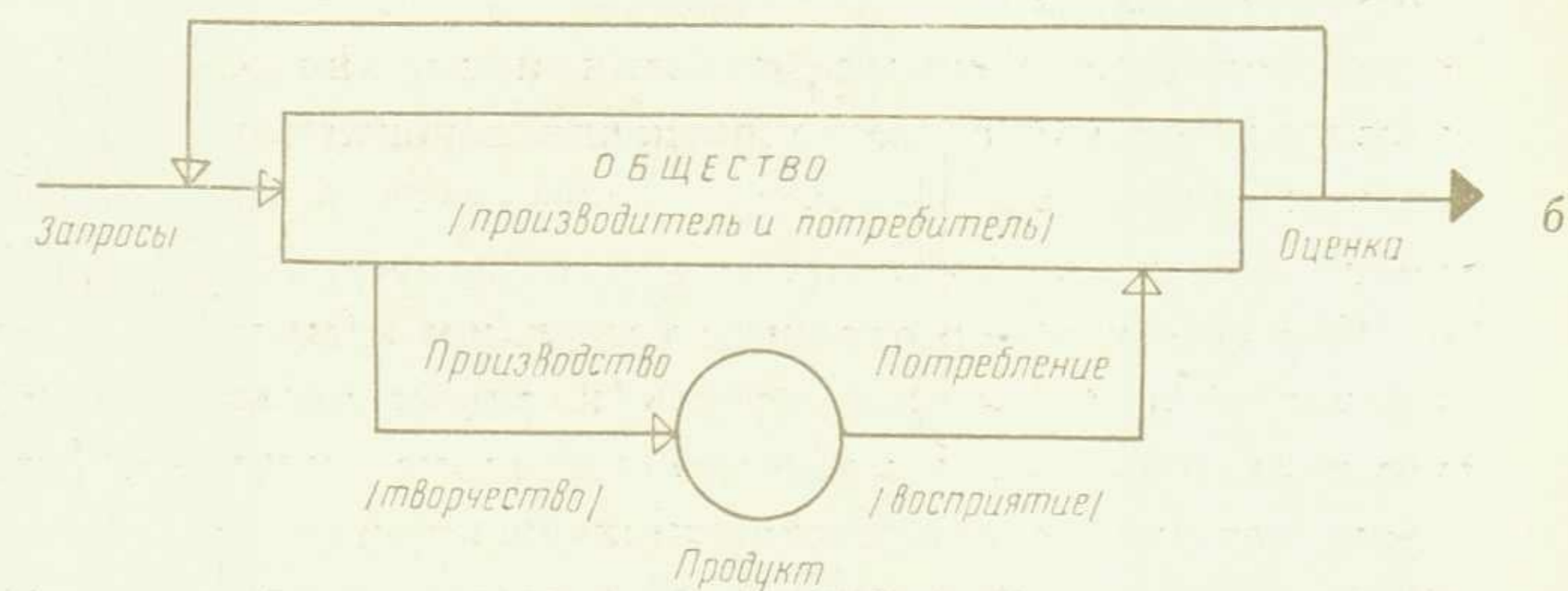
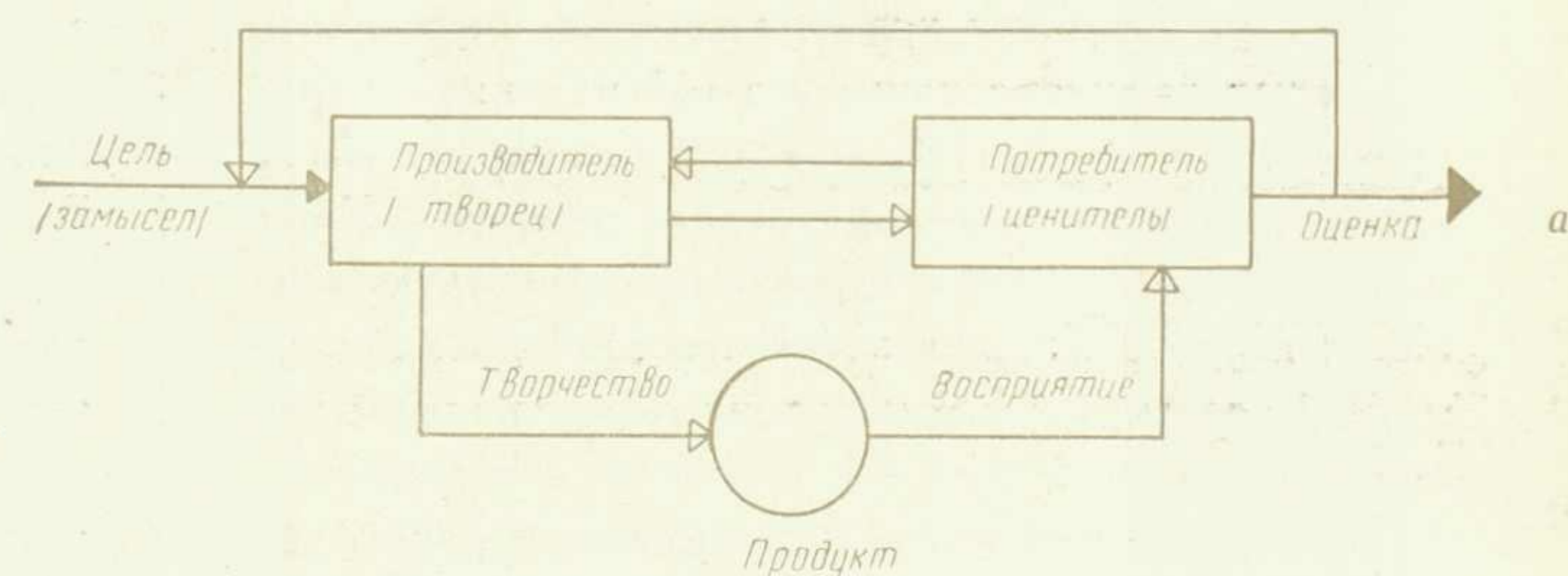
Впрочем, на наш взгляд, существует возможность плодотворного использования правил красоты. Фиксируя достигнутый в производстве эстетический уровень, они не позволяли бы предметной среде опускаться ниже этого уровня. Такой регулятор мог бы сыграть важную и полезную роль, если использовать для анализа эстетического уровня вещи машинно-вычислительную технику. Так, в частности, среди проектов, отвергнутых машиной из-за несоответствия правилам, человек сможет выделить те, которые заключают в себе нечто оригинальное. Эти предметы в свою очередь будут приниматься затем как новое мерило качества.

Создание определенных правил красоты необходимо и для автоматизации некоторых процессов с помощью электронно-вычислительных машин, применение которых следует считать не только возможным, но и желательным. Так, машина помогла при создании монумента покорителям космоса. Кривая «А» (рис. 1), образующая заднюю стену монумента, была отобрана архитекторами «на глаз» из многих рисованных вариантов. После этого ее уравнение было найдено на электронно-счетной машине, что дало возможность рассчитать на машине же отдельные детали\*. Это первый путь при-

\* В. Лишевский. Мир иного измерения. М., «Знание», 1966, стр. 25.



3. Схема связей, влияющих на эстетическую оценку:  
О — объект восприятия; Н — назначение (функция);  
М — материал; Ф — форма;  
С — субъект восприятия; Ч — чувственное восприятие;  
Р — рассудочное восприятие (суждение); Э — эмоции.



4. Принципиальные схемы создания эстетических ценностей:  
а) в системе «творец — потребитель»;  
б) в системе общества в целом;  
в) при создании красоты по правилам.

менения машины. Она может не только рассчитать кривую, но и выбрать наиболее удачную из кривых или определить соответствие предмета (явления) каким-то правилам. Это второй путь, когда машина подсказывает человеку лучшее решение, становясь его незаменимым помощником. Поэтому следует при составлении правил (программ) для машин, участвующих в творческом процессе, стремиться «воспитывать» машину как идеального помощника, который дает стопроцентное качество решения.

Подведем итоги изложенного выше.

1. Объективные закономерности эстетического формирования, эстетического восприятия и эстетической оценки предметно-пространственной среды познаваемы и, по мере их познания, могут выражаться в численной форме.

2. Законы красоты определяют взаимодействие человека с предметом в процессе эстетического восприятия. Красота — лишь преломление в сознании человека объективных качеств предмета.

3. Красота предмета не может измеряться соотношением его качеств с какими-то идеальными закономерностями эстетического формирования.

4. Наиболее точная оценка эстетического качества предметно-пространственной среды достигается только в процессе непосредственного восприятия конкретно-чувственных форм предметов. Такая оценка не может быть получена в численном выражении.

5. Объективно однозначное измерение красоты невозможно. Объективная оценка может получаться лишь как результат многих субъективных оценок.

6. Правила создания красоты не могут быть ничем иным, как зафиксированным в той или иной форме преходящим вкусом какой-то общности людей на определенной ступени социального развития. Канонизация таких правил играет отрицательную роль как в деле повышения эстетического уровня предметной среды, так и в познании объективных законов красоты.

7. Измерить красоту предмета можно только с помощью величины эстетических переживаний, вызываемых у человека целостным восприятием этого предмета (явления). Такое измерение может осуществляться объективными методами и должно использоваться как средство познания законов красоты.

Введение математических методов исследования в область эстетики — неодолимое требование времени, но эти методы нельзя сводить к одним только количественным измерениям. Необходима тесная связь эстетики с естественными науками, изучающими человеческий организм. Необходим кибернетический подход к изучению процессов эстетического восприятия и к эстетической оценке.

Но все эти новые способы должны обогащать традиционные методы эстетики. Не следует умалять значение таких могущественных инструментов познания и оценки, как система человеческих органов чувств и человеческое сознание, такого действенного метода оценки материального мира, каким является непосредственное видение его.

## Выставка художественного конструирования в Любляне

С 19 апреля по 26 мая 1968 года в городе Любляне (Югославия) состоится очередная выставка художественного конструирования «Биеннале» («БИО-3»). Эта югославская выставка, в которой принимают участие и другие страны, проводится каждые два года городским советом Любляны и Хозяйственной палатой Словении в сотрудничестве с Союзной хозяйственной палатой, Выставкой народного хозяйства в Любляне и югославскими профессионально-творческими организациями.

Выставка должна содействовать развитию и распространению художественного конструирования в целях совершенствования промышленных изделий, увеличения спроса на высококачественные товары, повышения жизненного уровня и расширения торговли. В задачи выставки входит также и воспитание вкуса потребителей.

На «БИО-3» будут экспонироваться изделия, выпущенные в 1966—1968 годах и отличающиеся высокими эстетическими качествами. Экспонаты из разных стран подразделяются на две основные группы — плоских и объемных образцов.

В группу плоских экспонатов войдут разработки визуальных коммуникаций («фирменный стиль» промышленных и торговых предприятий, общественных и государственных организаций), дизайн для полиграфии, кино и телевидения (плакаты, газетная и журнальная реклама, брошюры, буклеты, приглашения, программы, обложки, конверты для грампластинок, упаковка, календари, поздравительные открытки, заставки для телевизионных передач и фильмов).

Группу объемных экспонатов составят мебель, светильники, ткани, бытовое оборудование и приборы, изделия из пластмасс, дерева, металла, стекла, бытовые машины и электроприборы, оптические приборы и инструменты, электротехническое, радио- и

телеоборудование; продукция машиностроения, средства транспорта и транспортное оборудование; коммунальное оборудование и малые формы (ограждения, телефонные будки, дорожные и прочие указатели, рекламные щиты, вазоны для цветов), элементы зданий, интерьеры, сантехническое оборудование, спортивный и туристический инвентарь, игрушки.

На «БИО-3» могут быть показаны также изделия, не перечисленные в списках основных групп, но соответствующие программе выставки, а также специализированные экспозиции.

Для более конкретного освещения проблем дизайна и его методики, анализа художественно-конструкторских решений к наиболее удачным экспонатам каждой группы изделий будут приложены чертежи, эскизы и фотографии, иллюстрирующие процесс художественно-конструкторского поиска. Эти документы позволят уяснить производственные, функциональные и эстетические преимущества отдельных предметов: предпочтительность предложенного решения для производственного процесса, производственно-технологическое и функциональное превосходство, преимущества примененного материала, учет эргономических требований, логичность формы и цветового решения, удобства упаковки и монтажа, выразительность графического оформления, функциональная вариабельность; при модернизации — новые свойства по сравнению с прежними и т. д.

Экспонентами «БИО-3» могут быть предприятия-изготовители, конструкторы и дизайнеры. Югославские участники представляют свои работы самостоятельно, а материалы из зарубежных стран отбираются ответственными учреждениями этих стран или национальными жюри.

Международное жюри «БИО» назначается на основе географически-языкового принципа: в нем будут представлены скандинавские, англосаксонские, романские, германские и восточноевропейские страны. В жюри войдут по одному представителю от ИКСИДА и ИКОГРАДА, представитель организации по технической эстетике одной из социалистических стран, два члена, предложенные секретариатом «БИО-3» от стран, оставшихся без представительства после назначения членов из ИКСИДА и ИКОГРАДА, и два представителя Югославии.

Перед открытием выставки Международное жюри «БИО-3» осмотрит ее и присудит экспонатам золотые медали и почетные дипломы.

К открытию выставки будет подготовлен специальный каталог «Индекс-68» на английском, словенском и русском языках, включающий основные данные об экспонатах и экспонентах. Особенно подробно будет сказано об изделиях, удостоенных наград. Сравнение достижений разных стран, рассмотрение особенностей каждого экспоната с точки зрения производственных, функциональных, эстетических и коммерческих требований дадут специалистам возможность выработать научные критерии оценки изделий. Все это послужит деловому обмену опытом и расширению сотрудничества.

# ИСТОРИЯ ДИЗАЙНА

Статья инженера-механика, кандидата технических наук Ф. Загорского посвящена вопросу развития теоретических исследований по технической эстетике в России. Основные положения в этой области были сформулированы в трудах выдающихся русских инженеров — П. Страхова, Я. Столярова, инженера-механика, философа техники П. Энгельмейера. В наиболее совершенном виде главные теоретические выводы по технической эстетике были сделаны в 1929 году профессором А. Сидоровым.

The paper is written by F. Zagorsky, Candidate of Technical Sciences, mechanical engineer, and is devoted to the problem of further development of theoretical investigations in the field of industrial design in Russia. The basic postulates of this branch of knowledge were formulated in the works of prominent Russian engineers, — in those of P. Strakhov, Y. Stoliarov and in the works of P. Engelmeier who was an outstanding mechanical engineer and philosopher of technical sciences. The major and most complete theoretical deductions in relation to technical esthetics were produced by Prof. D. A. Sidorov back in 1929.

L'article de l'ingénieur mécanicien F. Zagorski, docteur premier cycle es sciences techniques est consacré au problème du développement des recherches théoriques en esthétique industrielle en Russie. Dans ce domaine les thèses principales ont été formulées dans les travaux des ingénieurs russes bienconnus P. Strakhov, Y. Stoliarov, de l'ingénieur mécanicien P. Engelmeier, philosophe de la technique. Sous leur forme la plus achevée les principales conclusions théoriques furent formulées en esthétique industrielle par le professeur A. Sidorov.

Der Artikel von F. Zagorskij, Maschinenbauingenieur und Kandidat der technischen Wissenschaften, ist den theoretischen Untersuchungen auf dem Gebiet der industriellen Formgebung in Russland gewidmet. Die ästhetischen Konzeptionen wurden bereits in den Werken der hervorragenden russischen Ingenieure wie P. Strachow, J. Stoljarow, des Maschinenbauingenieurs und Philosophen der Technik P. Engelmeier zum Ausdruck gebracht. Im Jahre 1929 wurden vom Professor A. Sidorow die grundlegenden theoretischen Schlussfolgerungen in Bezug auf Design gemacht.

УДК 62:7.05((091) (47)

## Из истории технической эстетики в России

ком заключительной главы капитального труда «Учение о конструировании в машиностроении». К вопросам дизайна машин и технической эстетики, не выделяя их специально, Ф. Рело обращался и в других своих трудах.

Высокая степень творческой активности в области техники, основанная на глубоких знаниях, склонность к широким философским обобщениям сочетались у Ф. Рело с интересом к истории техники и искусства. Особый интерес Ф. Рело проявлял к истории архитектуры и декоративно-прикладного искусства. Изучение последнего связывало его исследования и с этнографией\*.

Франца Рело высоко ценил хорошо его знавший профессор Московского высшего технического училища Анатолий Иванович Сидоров, один из основоположников отечественной школы конструирования машин. Суждения А. И. Сидорова отличались прямотой, доходившей до суровости. О Ф. Рело как творческой личности А. И. Сидоров отзывался с глубоким уважением, отмечая высокий уровень его математической подготовки и называя его «поэтом в технике». В 1929 году, через четверть века после кончины Ф. Рело, проф. А. И. Сидоров писал о нем: «Его интересовала в технике прежде всего ее, так сказать, идеальная сторона, власть человека над природой и возможность управлять ее силами и пользоваться ими для наших целей при помощи знаний, добытых наукой. Коммерческая сторона технической деятельности меньше интересовала Рело, но тем не менее он прекрасно понимал, что инженер должен принимать во внимание и эту сторону дела, и во всех своих сочинениях конструктивного характера Рело везде указывает, что конструктор должен строить по возможности экономично. Сочинения Рело по конструированию («Konstruktionslehre für den Maschinenbau» и «Der «Konstrukteur») остаются и до сих пор одними из лучших (хотя кое-что в них уже и устарело), и в них Рело, иногда чуть ли не первый,

затрагивает такие вопросы, которые и после этого долгое время оставались в тени...»\*.

Среди этих вопросов, получивших в дальнейшем исключительно важное значение, была и интересующая нас проблема технической эстетики.

Теория Ф. Рело через много десятилетий подверглась критике, подчас резкой. При этом многие предложения Ф. Рело, в новых условиях действительно неприемлемые, у критиков заслонили то ценное, что имелось в его исследованиях и могло быть использовано. Такая критика Ф. Рело была несправедливой, и А. Сидоров писал по этому поводу: «Конечно, как и у всего модного, царящего в течение известного времени, и у архитектурных форм деталей машин были свои поклонники, защитники и даже теоретики, которые доказывали естественность и необходимость таких форм. Ничего особенного в этом не было, все это было совершенно естественно, детали с архитектурными формами работали в машинах не хуже, чем детали других форм, так как при проектировании их соблюдалась, конечно, все остальные технические требования конструирования. Все дело было в моде. Поэтому те упреки и нападки, с которыми профессор Ридлер обрушивается в различных своих сочинениях (Schnellbetrieb, Maschinenzeichnen) на профессора Рело, являются крайне преувеличенными и слишком ясно отражают в себе личный антагонизм между восходящим светилом, Ридлером, и заходящим — Рело (в то время), между представителем более научного и, если угодно, поэтического направления в технике — Рело, и представителем современного, более коммерческого и сухого направления — Ридлером»\*\*.

Во второй половине XIX века производство машин продолжало бурно развиваться под действием законов конкуренции. Машиностроительные предприятия стремились создавать более производительные, точные, долговечные и дешевые машины. Машины

**Ф. Загорский**, канд. технических наук, Севастополь

В России, как и в других европейских странах, средневековые ремесленники часто украшали свои орудия труда. В XVIII веке мастера «токарного искусства» строили редкостные станки для художественных работ и украшали их, подобно дворцовой мебели. В первой половине XIX века на фабриках и заводах встречались машины, украшенные в стиле классицизма. В начале текущего столетия теоретические проблемы технической эстетики привлекли внимание выдающихся русских ученых-инженеров.

Пожалуй, впервые вопрос об эстетическом восприятии машин поставил Франц Рело (1829—1905) — один из крупнейших теоретиков машиностроения. Он рассмотрел эту проблему в небольшом по объему труде «О стиле в машиностроении»\*. Эта брошюра являлась отдельным оттис-

\* F. Reuleaux. Über den Maschinenbaustil. Braunschweig, 1862; C. L. Moll und F. Reuleaux. Konstruktionslehre für den Maschinenbau. Erster Band. Braunschweig, 1861.

\* F. Reuleaux. Aus Kunst und Welt. Berlin, 1901; F. Reuleaux. Quer durch Indien. Berlin, 1902.

\* А. Сидоров. Основные принципы проектирования и конструирования машин. М., Макиз, 1929, стр. 403. Разрядка проф. А. И. Сидорова.

\*\* Там же, стр. 402—403. Разрядка и курсив проф. А. И. Сидорова.

становились сложнее, получали все новые и новые устройства для ускорения и автоматизации процессов обработки. В сознание конструкторов постепенно проникала мысль, что машина имеет свою особую красоту. Они стали удалять все ненужное, традиционное, перешедшее от предшествующей эпохи. Машины приобрели новые качества и соответствующие им формы. Эти формы были несовместимы с архитектурными стилями зданий.

В 1905 году профессор Московского сельскохозяйственного института (ныне Сельскохозяйственная академия им. К. А. Тимирязева) Петр Сергеевич Страхов обратился к проблемам технической эстетики.

«В области машиностроения, — писал он, — тоже замечаются робкие лучи эстетических веяний, начиная с неудачной, но зато безусловно первой по времени попытки покойного Рело внести и сюда известную стилизацию. Этот сам по себе очень интересный вопрос может быть, конечно, здесь лишь затронут, причем, однако, как будто уже ясно намечается тот путь, по которому должно пойти развитие истинно «машинного» стиля.

Путь этот динамический, исходящий из приспособления внешности машины к ее движению, а не статический, как, по-видимому, предполагал Рело, пытавшийся приспособить машиностроительные формы исключительно лишь к условиям прочности и переносивший, таким образом, в область машиностроения архитектурные, т. е. по существу статические, формы. В этом-то и заключалась его коренная ошибка, приведшая к искусственным мотивам, совершенно не привившимся на практике, шедшей своим самостоятельным путем бессознательной выработки целесообразных, а следовательно, по самому существу своему красивых форм»\*.

Таким образом, П. Страхов констатировал, что предложения Ф. Рело не имели практического успеха. Он указал на основной недостаток теории Ф. Рело — машина рассматривалась им как неподвижное сооружение. В действительности машины состоят из неподвижных и движущихся частей, и эстетическое воздействие создается теми и другими совместно. «Сюда же присоединяется еще и требование известной правдивой ясности движений, осуществляемых машиной и ее частями. Всякий замечал, вероятно, то тягостное впечатление, которое производит на зрителя работа чересчур сложной и трудно понятной машины, и наоборот: отчетливо и ясно движущийся механизм как бы одушевляется какой-то особой красотой работы»\*\*. Это замечание П. Страхова перекликается с приведенным выше его соображением относительно эстетического восприятия машины не в неподвижном состоянии, а в рабочем, когда ее органы находятся в движении. По П. Страхову, красивыми, т. е. целесообразными, должны быть не только детали машины и вся она в целом, но и самые ее движения.

Соображения П. Страхова об эстетическом воздействии работающей машины представляются бесспорными. Думается, что движущиеся части оказывают даже большее влияние на эстетическое восприятие, чем части неподвижные, — они невольно привлекают внимание зрителя. Особенно сильное эстетическое воздействие оказывает работающая машина на рабочего.

П. Страхов высказал также соображения об окраске машин: «...Внешняя окраска машин и их частей может быть красиво согласована как с их назначением, так и с внешностью той среды, в которой приходится работать машине. Примером могут служить сельскохозяйственные машины, дающие иногда очень красивое, яркоколоритное пятно на покойном фоне деревенского пейзажа»\*.

Предложения П. Страхова по характеру окраски машин сохраняют силу до наших дней.

Таким образом, уже в первые годы XX века на основе анализа истории машиностроения и тогдашнего его состояния П. Страхов высказал важнейшие положения в области эстетического восприятия техники, в частности машин. Эти положения можно сформулировать следующим образом:

1. Производственным предприятиям вообще и их машинному оборудованию в частности присуща специфическая красота.
2. В машиностроении красивым является целесообразное. Это относится как к форме, так и к цвету.
3. Машина воспринимается эстетически в работе. Красивой является машина, движущаяся наиболее просто и целесообразно.
4. Оборудование промышленных предприятий и машины сельскохозяйственного производства не должны быть инородными телами в окружающей среде. Они должны ей соответствовать.

Некоторое время спустя в России появились еще две работы, посвященные проблеме эстетического в технике. Несомненно, что оба автора были знакомы с трудом П. Страхова, хотя на него и не ссылались.

15 сентября 1910 года профессор прикладной механики и теории построения машин Яков Васильевич Столяров выступил на торжественном акте по случаю 25-летия Харьковского технологического института с речью, названной им «Несколько слов о красоте в технике»\*\*.

Прежде всего он отметил, что эстетика в области техники и, в частности, в машиностроении все больше приобретает право на существование, тогда как до недавнего времени с эстетическими требованиями считалась только архитектура. Я. Столяров указал как на отжившую свой век практику «украшения» машин. Введение украшений, отмечал он, было связано с взглядом, существовавшим в ранние периоды машиностроения, о том, «что все собственно техническое не имеет ничего общего с художественным, а потому конструкцию машины, так ска-

зать, организм ее, старались скрыть от глаз, замаскировать совершенно ненужными орнаментами»\*.

Я. Столяров считал, что к совершенной машине могут быть предъявлены следующие требования: точное выполнение технологического задания; прочность и устойчивость как машины в целом, так и ее частей; легкость и быстрота обслуживания — машина должна работать по возможности автоматически. Чем лучше устройство машины отвечает ее кинематическим функциям, чем более конструктивные формы соответствуют действующим в машине силам, чем меньшими средствами достигается цель, поставленная перед конструктором, — тем более она удовлетворяет эстетическим требованиям. Таким образом, в определении красоты технического объекта позиция Я. Столярова была аналогична позиции П. Страхова.

В том же 1910 году вышла книга инженера и философа Петра Клементьевича Энгельмейера о теории творчества\*\*, в которой он уделяет некоторое внимание эстетическим проблемам техники. Так, он писал: «...Техническим созданиям присуща особая красота. Два автомобиля могут иметь одинаковые технические качества, но могут различаться по красоте. Красота технических созданий отнюдь не заключается в каких-либо украшениях, завитках, красках, никелировках: это все мелочи, частности. Красота, как и всюду, состоит в идейности и общей гармоничности форм, составляющих одно целое и выражающих своею совокупностью идею целого»\*\*\*.

П. Энгельмейер шел дальше положений, выдвинутых П. Страховым и Я. Столяровым, которые ставили знак равенства между красотой технического объекта и его целесообразностью. Эстетику в технике П. Энгельмейер считал частью общего учения о красоте. Следствием этого был более широкий подход к вопросу красоты технических объектов, чем у П. Страхова и Я. Столярова. П. Энгельмейер полагал главным соответствие форм технического объекта его назначению. При этом он справедливо отмечал, что красота объекта в целом складывается из красоты его отдельных узлов и деталей, гармонии их. Необходимым условием красоты технического объекта П. Энгельмейер считал его «идейность», то есть соответствие между заложенной в нем технической идеей и внешним видом. Он не отрицал необходимости тщательной внешней отделки, но полагал, что «все это мелочи, частности», и справедливо выдвигал на первый план значение единства формы и содержания.

Таким образом, уже в первом десятилетии XX века в России были выявлены важные положения эстетики в технике, в частности в машиностроении. Они получили распространение среди наиболее образованной части инженеров.

В заключение следует остановиться еще на одном труде, в котором рассмотрены проблемы эстетики

\* П. Страхов. Эстетические задачи техники. М., 1906, стр. 97.

\*\* Там же, стр. 97—98. Курсив проф. П. С. Страхова.

\* П. Страхов. Эстетические задачи техники. М., 1906, стр. 98.

\*\* Я. Столяров. Несколько слов о красоте в технике. Харьков, 1910.

\* Я. Столяров. Несколько слов о красоте в технике. Харьков, 1910, стр. 5.

\*\* П. Энгельмейер. Теория творчества. СПб, 1910.

\*\*\* Там же, стр. 31.

в технике уже в первые годы Советской власти. В 1929 году профессор Московского высшего технического училища Анатолий Иванович Сидоров, выдающийся теоретик машиностроения, подробно остановился на проблеме красоты машин\*.

Книга ученого явилась как бы его завещанием — он умер через два года после выхода ее в свет. Многие разделы книги сохраняют практическую ценность до наших дней.

Круг научных интересов профессора А. Сидорова был широким. Кроме многих предметов, соприкасающихся непосредственно с машиностроением, он более трех десятилетий углубленно занимался проблемами истории науки и техники, о чем свидетельствуют прочитанные им лекции, часть которых была опубликована. Материалы по истории техники он вводил в курсы технических дисциплин; кроме того, он готовил специальный курс истории техники\*\*. В произведениях А. Сидорова много исторических примеров, которые подводят читателя к обобщающим выводам о характере и направлении развития тех или иных явлений.

Закономерным поэтому был исторический подход А. Сидорова к работам Ф. Рело. Отвергая как исторически необоснованные нападки на Ф. Рело со стороны позднейших исследователей, А. Сидоров вместе с тем резко отрицал всякое украшательство в машиностроении. Он писал: «Ни о какой «красоте форм» с обычной, условной, эстетической точки зрения конструктор не думает, да и не должен думать; подражать обычным сложным «красивым» формам, взятым из природы или из области искусств, ему не приходится. Поэтому в обычных условиях машиностроения красота форм, если ее понимать с художественной точки зрения, не существует и в число обязательных конструктивных соображений не входит. С технической же точки зрения иногда говорят о красоте форм деталей и даже целой машины, но под этой красотой подразумевается в таком случае рациональность проектирования машины и соответствие всех ее размеров и форм всем важнейшим требованиям конструирования, и такая машина представляется привычному глазу опытного инженера «красивой»...\*\*\*».

К украшательству в машиностроении в 20-х годах XX века, когда об этом писал А. Сидоров, были склонны «многие не первоклассные заводы, нуждающиеся в рекламе», выпускавшие продукцию для покупателей без технической подготовки (мелкие двигатели и сельскохозяйственные машины, бытовая техника). Такое украшательство имело оттенок недобросовестности, и профессор А. Сидоров в рассматриваемом труде решительно, подчас резко его осуждал. Видимо, в пылу полемики А. Сидоров от-

рицал и позицию профессора П. Страхова, который придерживался тех же взглядов на украшательство, что и А. Сидоров, но выражал их в иной, более мягкой форме.

В заключительном параграфе своего труда А. Сидоров сравнивал творчество конструктора с художественным творчеством. (Сам факт такого сравнения является весьма многозначительным.) Он писал: «Таким образом, конструирование есть искусство, опирающееся на научные основы. Деятельность конструктора имеет сходство с деятельностью художника; и там и здесь есть творчество. Но творчество художника свободно; мрамор в скульптуре, полотно в живописи, бумага в литературе вынесут всякие образы, созданные воображением художника, даже если они противоречат действительности и законам природы. В технике же деятельность создателя-конструктора не свободна: его творение не должно противоречить законам природы, оно должно действовать или существовать в согласии с ними и давать те результаты, которые имел в виду конструктор, проектируя машину или сооружение, все равно, постиг ли он эти законы природы путем научным или узнал их из практики»\*.

«Конструирование есть искусство, опирающееся на научные основы» — эта мысль является итоговой для всего произведения. Она представляет результаты полувекового труда и раздумий выдающегося деятеля техники. Трудно яснее и короче выразить мысль о связи между наукой и искусством в творчестве инженера. В труде А. Сидорова «Основные принципы проектирования и конструирования машин» впервые рассмотрен вопрос о конструировании оборудования с учетом физиологических, анатомических и психологических возможностей рабочего-оператора. До недавнего времени, отмечал А. Сидоров, конструкторы полагали достаточным для безопасности рабочего снабжать машины приставными ограждениями, чаще всего не выполнявшими своего назначения и воспринимавшимися как инородное тело. Действительная безопасность и удобство при работе могут быть достигнуты путем, несравненно более трудным, но единственно надежным. Конструктор должен изучить форму и материал машины и отдельных ее узлов, траектории движения всех ее подвижных частей и затем тщательно проанализировать весь ход работы машины, сравнивая его с теми операциями, которые выполняет рабочий. Только тогда будут выявлены все опасные точки и моменты работы машины и можно будет принять действенные меры по их предотвращению.

Конструктор, создавая машину, подчеркивал А. Сидоров, всегда должен помнить, что управлять ею будет человек.

Таким образом, уже к концу 20-х годов нашего столетия в СССР были установлены основы технической эстетики, получившей в наши дни широкое развитие.

\* А. Сидоров. Основные принципы проектирования и конструирования машин, стр. 406.

## Новая серия брошюр о технической эстетике

Общество «Знание» РСФСР совместно с Всесоюзным научно-исследовательским институтом технической эстетики готовит к изданию серию брошюр о технической эстетике. Авторы брошюр — научные сотрудники ВНИИТЭ.

Всего будет издано шесть брошюр.

1. И. Г. Большаков. **Гармония предметного мира**, 2 печ. листа, цена 6 коп.
2. А. Л. Дижур. **Художественное конструирование за рубежом**, 4 печ. листа, цена 12 коп.
3. Е. С. Дубовский. **Промышленные образцы и их роль в повышении качества промышленных изделий**, 3 печ. листа, цена 9 коп.
4. А. Г. Устинов. **Методы эстетического преобразования производственной среды**, 2 печ. листа, цена 6 коп.
5. Е. А. Шемшурина. **Вещи служат человеку**, 3 печ. листа, цена 9 коп.
6. Б. В. Шехов. **Экономическая реформа и художественное конструирование**, 2 печ. листа, цена 6 коп.

Брошюры выйдут во 2-м полугодии 1968 г. Заявки на их приобретение просим направлять в республиканские, краевые и областные книготорги.

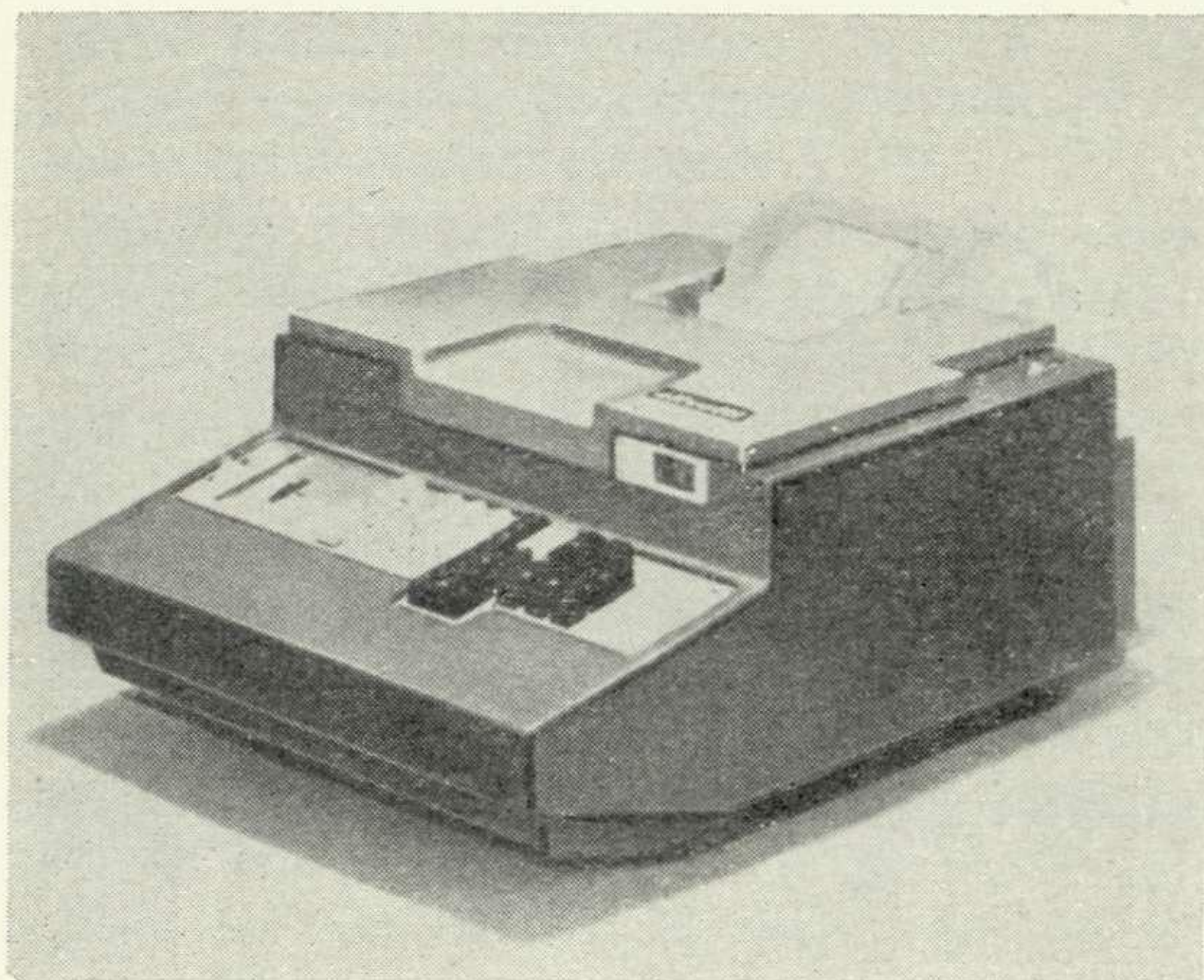
\* А. Сидоров. Основные принципы проектирования и конструирования машин. М., Макиз, 1929, стр. 398—405.

\*\* А. Сидоров. Очерки из истории техники. М., 1925, стр. 4.

\*\*\* А. Сидоров. Основные принципы проектирования и конструирования машин, стр. 401. Здесь и далее курсив и разрядка проф. А. И. Сидорова.

## Работы итальянских дизайнеров

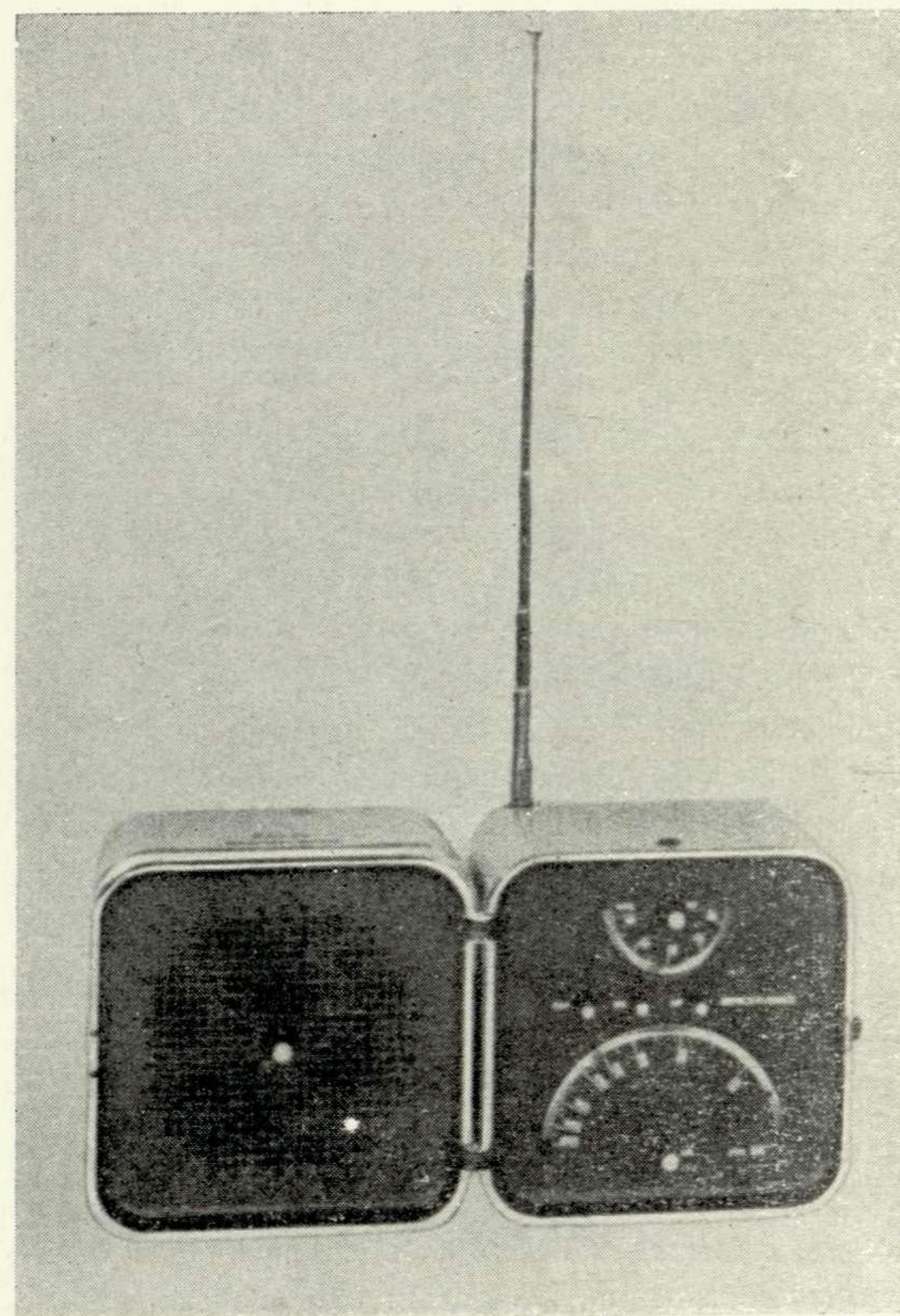
(из международной экспозиции 1967—1968 гг. постоянной выставки художественного конструирования в Штутгарте, ФРГ)



Автоматическая счетная машина «Логос 27-2» фирмы *Оливетти*. Дизайнер Этторе Соттсас.

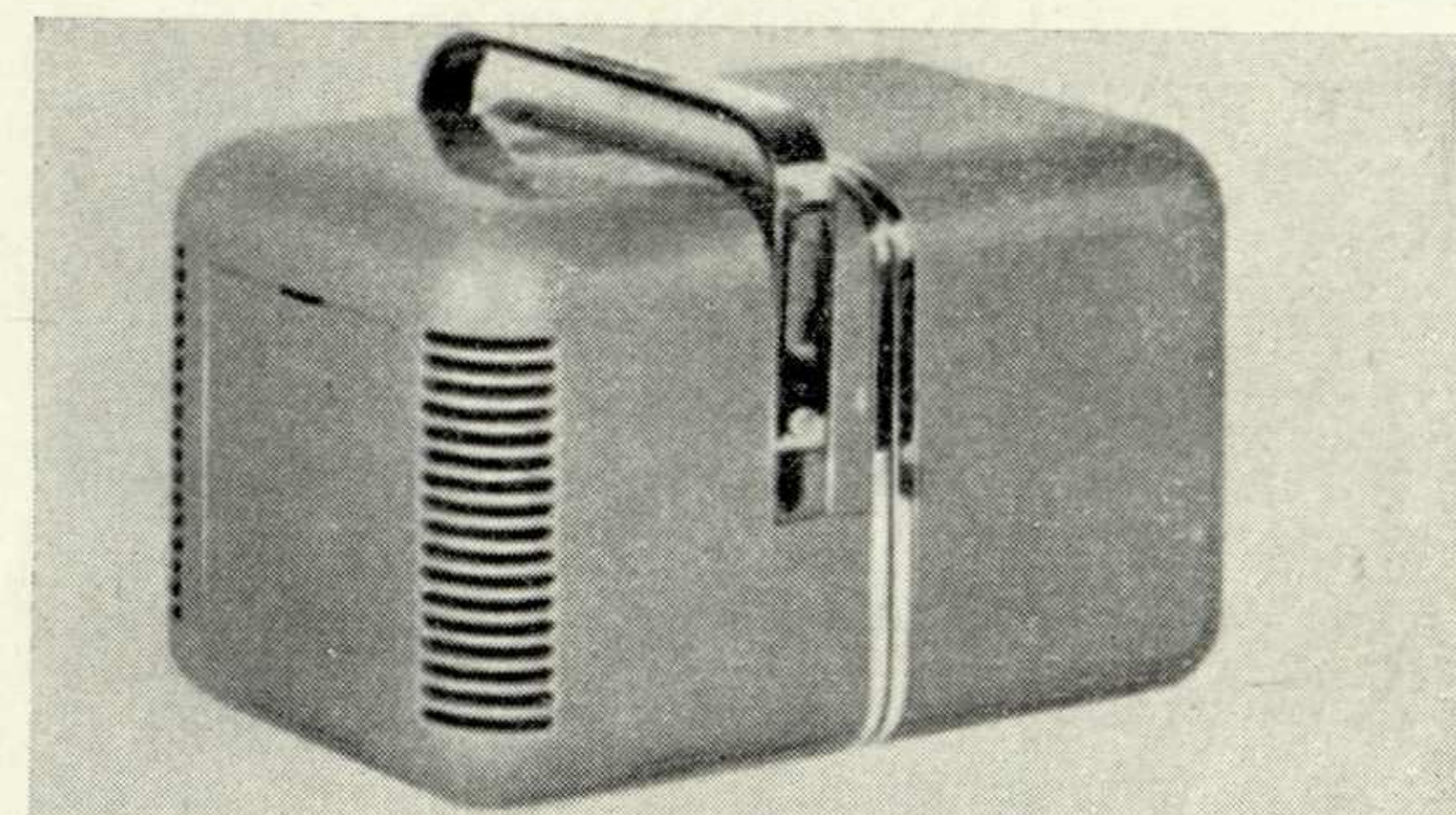
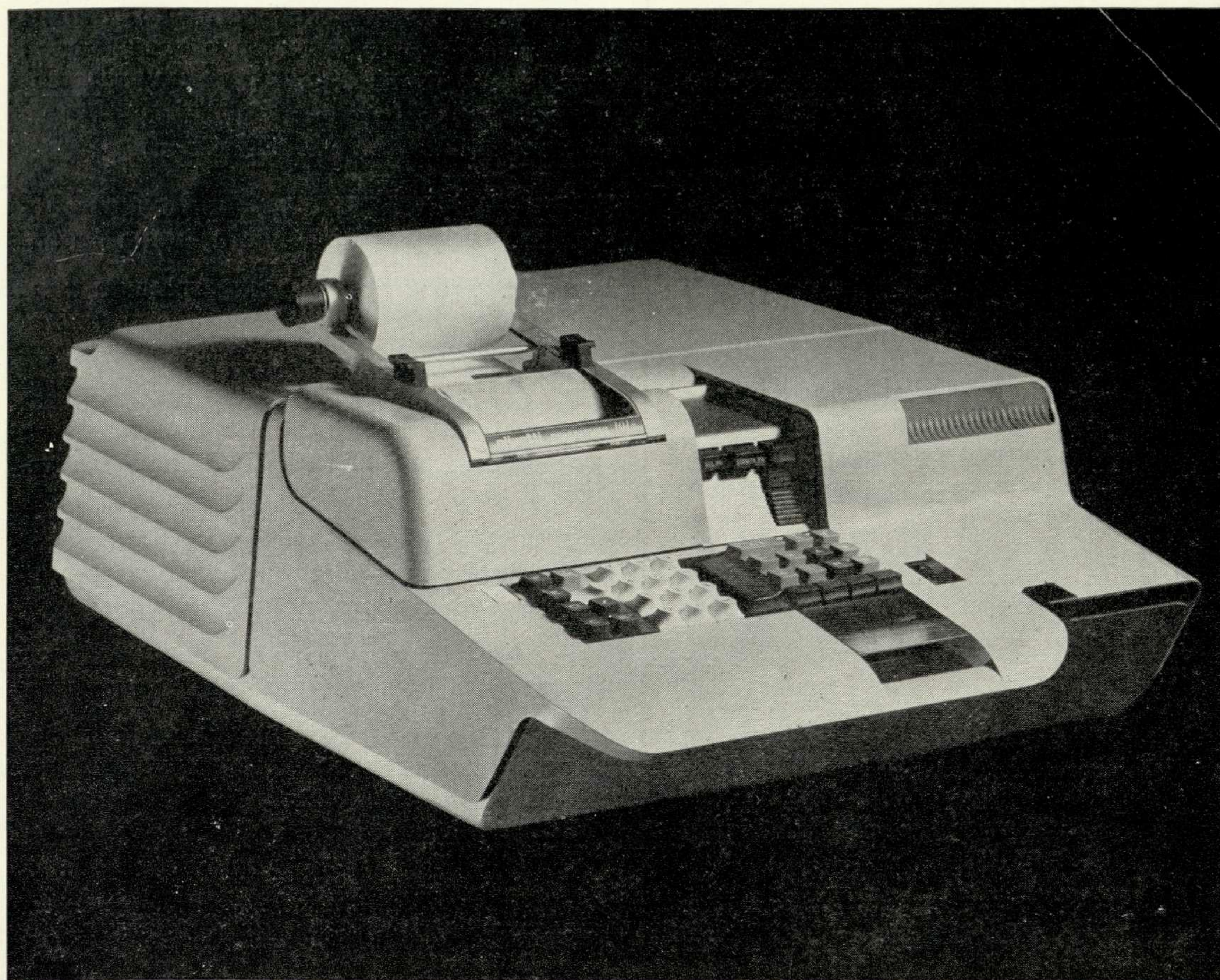


Электрическая пишущая машинка «Эдитор» фирмы *Оливетти*. Дизайнер Этторе Соттсас.

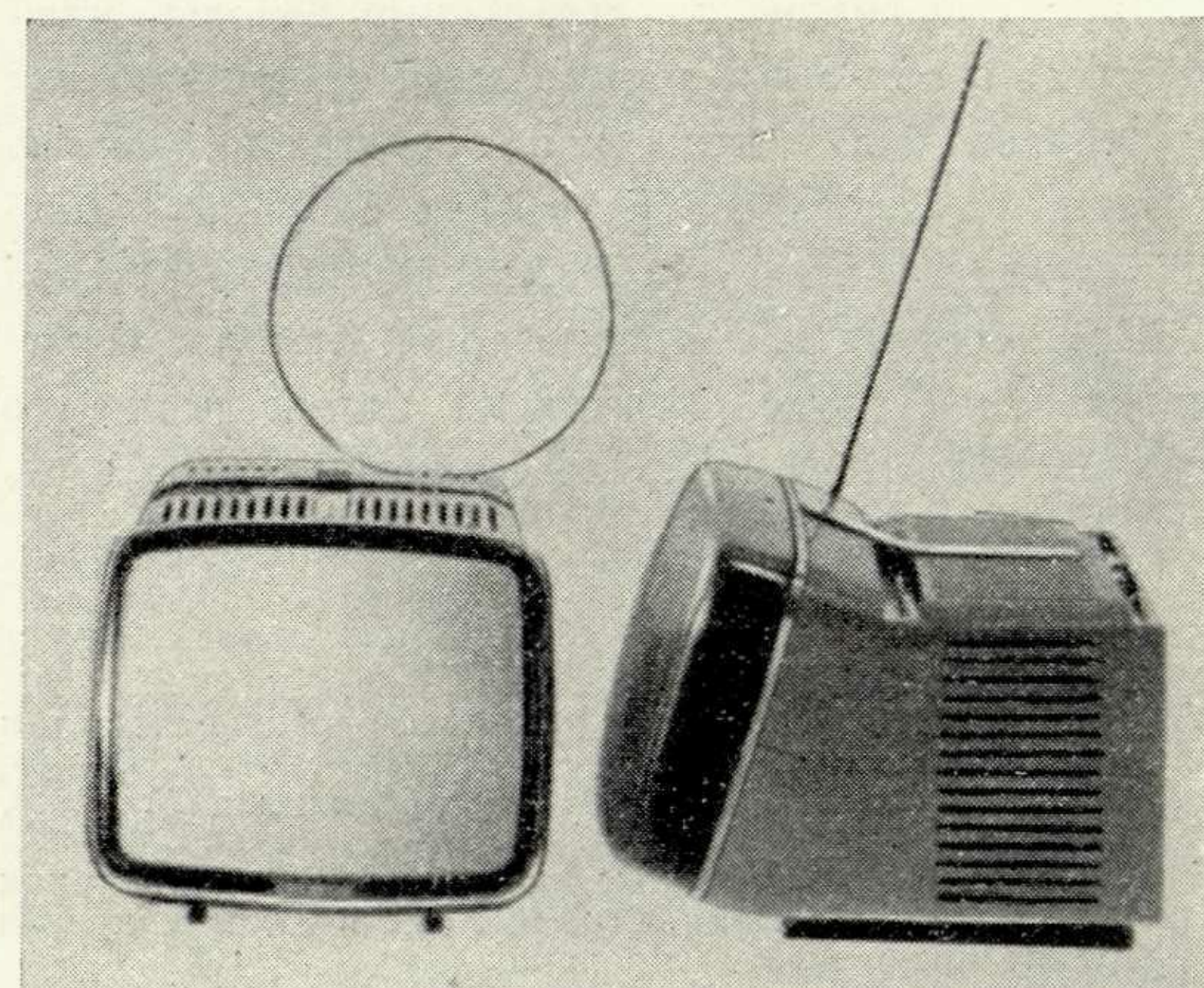


Переносной радиоприемник Т 502 фирмы *Брионвега*. Дизайнеры Марко Цанузо и Рихард Саппер.

Настольная счетная электронная машина «Программа 101» фирмы *Оливетти*. Дизайнеры Марио Беллини и Марко Цанузо.



Переносной телевизионный приемник «Алголь 11» фирмы *Брионвега*. Дизайнеры Марко Цанузо и Рихард Саппер.





## Центральный отраслевой справочно-информационный фонд по технической эстетике и художественному конструированию

комплектует, обрабатывает и хранит печатные материалы и неопубликованную научно-техническую документацию по профилю института; создает справочный аппарат фонда; осуществляет поиск информационных источников; обеспечивает выдачу библиографических и фактографических справок на запросы организаций, предприятий и отдельных специалистов по профилю института; направляет по запросам организаций и предприятий печатные материалы и научно-техническую документацию;

знакомит работников ВНИИТЭ и его филиалов, а также отраслевых организаций с интересующими их информационными материалами (издание аннотированных указателей материалов фонда, открытый показ литературы, проведение обзоров и т. п.). Структура Центрального отраслевого справочно-информационного фонда по технической эстетике и художественному конструированию показана на схеме. Центральный отраслевой СИФ ВНИИТЭ включает произведения печати и научно-технические документы (первичные или их копии), сосредоточенные в Центральной научно-технической библиотеке института (ЦНТБ), научно-техническом архиве ОНТИ и отделе экспертизы промышленных образцов ВНИИТЭ. Это отечественные и иностранные научно-технические журналы, книги, брошюры, проспекты, каталоги, научно-технические справочники, стандарты, описания промышленных образцов, переводы и другие материалы ограниченного распространения, отчеты и пояснительные записки по научно-исследовательским, художественно-конструкторским работам (НИР и ХКР), чертежи и другие неопубликованные материалы.

Центральный отраслевой справочно-информационный фонд создается на основе перспективного тематического плана комплектования и плана текущего (годового) комплектования ВНИИТЭ. Отбор материалов для комплектования СИФ производится из информационных материалов, поступающих в ЦНТБ, и других источников.

Для обеспечения быстрого поиска необходимой информации СИФ располагает соответствующим справочным аппаратом.

Справочный аппарат СИФ представляет собой взаимосвязанную систему картотек и каталогов, в состав которой входит: главная справочно-библиографическая картотека (ГСБК), специальные картотеки, каталоги и картотеки ЦНТБ.

Главная справочно-библиографическая картотека является основой справочного аппарата СИФ и содержит сведения об источниках информации по технической эстетике и художественному конструированию по всей тематике ВНИИТЭ. ГСБК и другие картотеки и каталоги связаны между собой ссылками и отсылочными данными.

Главная картотека имеет следующую тематическую направленность:

техническая эстетика (теория дизайна): предмет и задачи, социально-экономические и эстетические проблемы дизайна, общие критерии оценки потре-

бительских качеств промышленных изделий, эргономические проблемы, история дизайна; художественное конструирование: методика и практика, организационные вопросы, композиция и вопросы формообразования промышленных изделий, подготовка кадров дизайнеров;

отрасли художественного конструирования: промышленное оборудование, средства транспорта, товары культурно-бытового и хозяйственного назначения и т. п.;

эстетическая культура производственной, общественной и бытовой среды: производственный интерьер, организация рабочего места, средства визуальной коммуникации, цеховая графика и др.; эргономика: психология и физиология труда; эргономические основы формообразования и цветоведения, визуальная коммуникация.

Основными источниками комплектования ГСБК являются материалы (книги, научно-технические сборники, брошюры, журнальные и газетные статьи и т. п.) фонда ЦНТБ, реферативные журналы, библиографические указатели, издаваемые всесоюзными и центральными отраслевыми информационными органами по родственной тематике.

Информационные материалы описываются согласно правилам библиографического описания произведений печати. Все материалы ГСБК индексируются и расставляются по Универсальной десятичной классификации (УДК).

Специальные картотеки справочного аппарата фонда содержат фактографические данные: о научно-исследовательских и художественно-конструкторских работах, выполненных ВНИИТЭ и его филиалами; об изделиях машиностроения и товарах культурно-бытового назначения, разработанных с применением методов художественного конструирования (по отечественным и зарубежным источникам); о промышленных изделиях, бытовой радиоаппаратуре по отечественным и иностранным материалам; о заявках на промышленные образцы, поступающих во ВНИИТЭ на экспертизу; о зарубежных промышленных образцах (по патентным бюллетеням Японии и США); об организациях и подразделениях технической эстетики и художественного конструирования, а также о специалистах, работающих в области технической эстетики и художественного конструирования (по отечественным и зарубежным источникам). Специальные картотеки создаются по мере возникновения необходимости в сборе и систематизации конкретных данных, представляющих интерес для ВНИИТЭ и его филиалов.

Основными источниками при выявлении данных для специальных картотек являются: информационные карты, анкеты и другие материалы; различные выставки промышленных изделий, художественного конструирования и научной организации труда; отчеты о научно-исследовательских работах, пояснительные записки к художественно-конструкторским проектам; а также другая научно-техническая документация; документация к импортному оборудованию; технические справочники и справочно-информационные (реферативные) картотеки; опера-

Б. Дулин, инженер, Г. Кучинская, историк, ВНИИТЭ

Научно-техническая информация приобретает все большее значение в деятельности научно-исследовательских и проектных институтов, конструкторских бюро и других организаций. В настоящее время она является обязательным элементом каждой научной и проектной работы.

Все возрастающий поток информационных материалов вызывает необходимость в их систематическом отборе, накоплении и быстром поиске. Для этого в нашей стране организована общегосударственная система научной информации (всесоюзные, центральные отраслевые и межотраслевые территориальные информационные органы), в основу построения которой положен отраслевой принцип. Согласно постановлению № 916 Совета Министров СССР от 29 ноября 1966 года отдел научно-технической информации Всесоюзного научно-исследовательского института технической эстетики (ОНТИ ВНИИТЭ) определен центральным отраслевым органом информации в стране по технической эстетике и художественному конструированию изделий машиностроения и товаров культурно-бытового назначения. При ОНТИ ВНИИТЭ создан Центральный отраслевой справочно-информационный фонд (СИФ), представляющий собой систематизированное собрание опубликованных и неопубликованных материалов по технической эстетике, художественному конструированию и смежным отраслям науки, техники, искусства и архитектуры, а также справочный аппарат.

В соответствии с назначением Центральный отраслевой СИФ ВНИИТЭ:

тивная (газетная) информация о новых изделиях и др.

К библиотечным каталогам и картотекам ЦНТБ относятся: систематический каталог с алфавитно-предметным указателем; алфавитный каталог; регистрационная картотека периодических изданий; картотека переводов.

ОНТИ ВНИИТЭ по материалам СИФ издает: ежемесячную реферативную информацию «Художественное конструирование за рубежом» (иллюстрированные рефераты, обзоры и переводы материалов из иностранных журналов по методике и практике художественного конструирования изделий за рубежом);

ежемесячный «Библиографический аннотированный указатель по технической эстетике и художественному конструированию» (аннотации на новые отечественные и иностранные книги, журнальные статьи по технической эстетике, художественному конструированию изделий машиностроения и товаров культурно-бытового назначения, промышленной графике, отделочным материалам и покрытиям). Подписку на указанные издания производит Всесоюзный научно-исследовательский институт технической эстетики. Подписную плату следует переводить почтовым переводом по адресу: Москва И-223, ВНИИТЭ. Расчетный счет № 60808 в отделении Госбанка при ВДНХ.

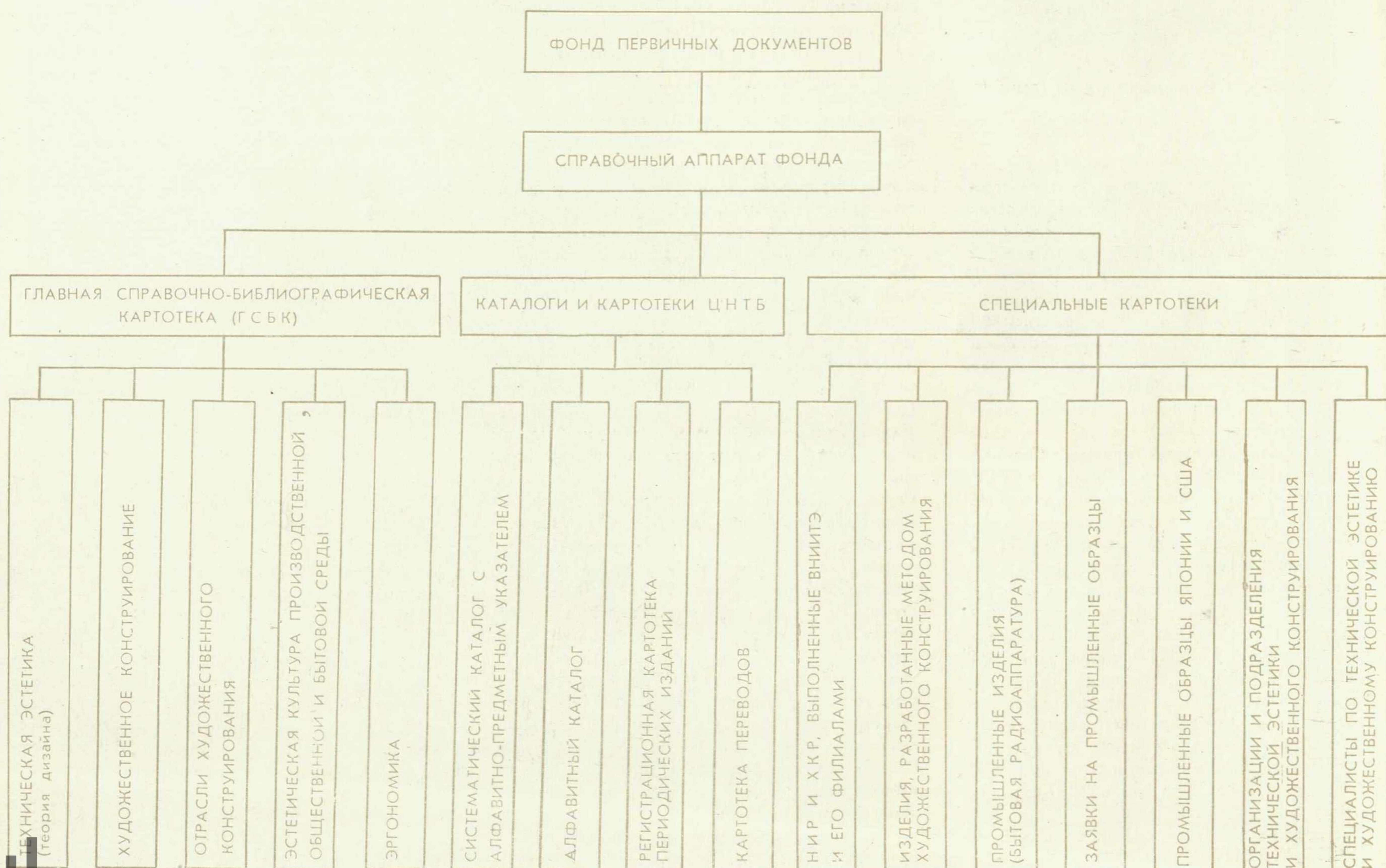
Кроме того, Центральный отраслевой СИФ ВНИИТЭ:

предоставляет организациям и предприятиям систематическую информацию по вопросам технической эстетики и художественного конструирования; отвечает на разовые запросы по конкретным документам, библиографическим и фактографическим сведениям и т. п.;

обеспечивает информацией, необходимой для планирования и выполнения научно-исследовательских и художественно-конструкторских работ;

организует справочно-консультационную работу по запросам отраслевых организаций и предприятий.

### СТРУКТУРНАЯ СХЕМА ЦЕНТРАЛЬНОГО ОТРАСЛЕВОГО СПРАВОЧНО-ИНФОРМАЦИОННОГО ФОНДА ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭСТЕТИКЕ И ХУДОЖЕСТВЕННОМУ КОНСТРУИРОВАНИЮ



Всесоюзный научно-исследовательский  
институт технической эстетики

## **ОБЪЯВЛЯЕТ ПРИЕМ В АСПИРАНТУРУ**

с отрывом и без отрыва от производства

по следующим специальностям:

### **ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭСТЕТИКА**

(со специализациями — теория художественного конструирования,  
методика художественного конструирования)

### **ЭРГОНОМИКА**

Срок обучения в аспирантуре 3 года.

Поступающие в аспирантуру представляют письменный реферат по специальности и сдают вступительные экзамены по спецпредмету, истории КПСС и одному из иностранных языков (английскому, немецкому, французскому).

Прием заявлений и документов до 1 сентября 1968 г.  
Приемные экзамены с 20 октября 1968 г.

Заявления и необходимые документы направлять по адресу:  
**МОСКВА И-223, ВНИИТЭ, АСПИРАНТУРА**



Цена 70 коп.

Индекс 70979



Библиотека  
им. Н. А. Некрасова  
[electro.nekrasovka.ru](http://electro.nekrasovka.ru)