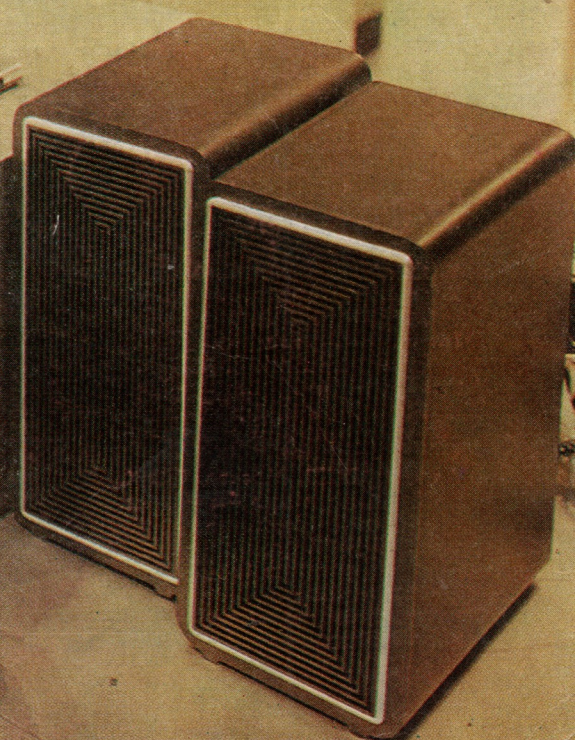
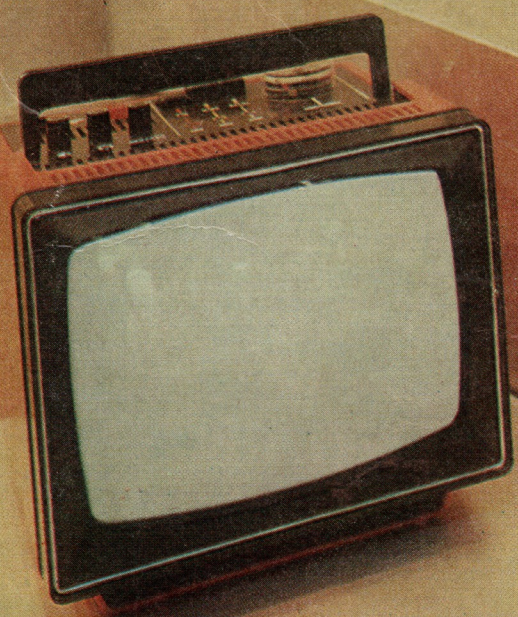
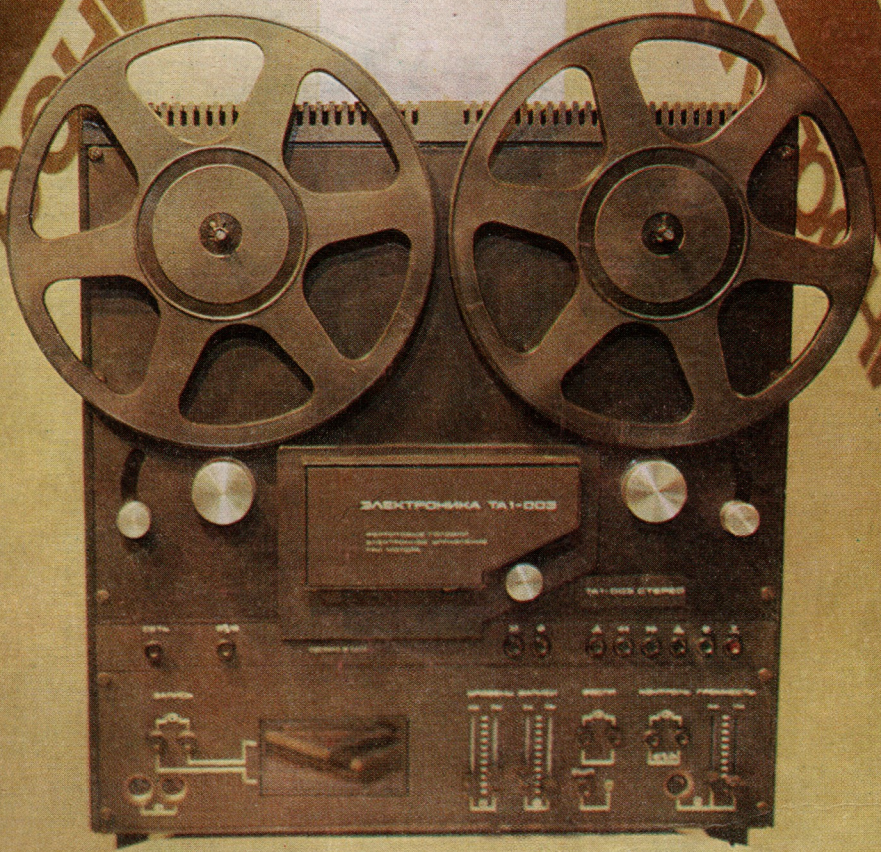


ЭЛЕКТРОНИКА

ЭЛЕКТРОНИКА



И ВРЕДЬ БЫСТРО  
БУДУТ РАЗВИВАТЬСЯ  
РАДИОТЕХНИЧЕСКИЕ  
ТРИКОЛОРЫ  
ЭТО КОМПАКТНОЕ  
МОДЕЛЬ БИЛЛА  
КОМПАКТНОЕ  
ПРОЦЕСС





УДК 658.62.001.42

ЩАРЕНСКИЙ В. М., ЗАДЕСЕНЕЦ Е. Е. Актуальные задачи экспертизы потребительских свойств изделий на современном этапе.— Техническая эстетика, 1980, № 9, с. 1—2. Библиогр.: 12 назв.

Значение экспертизы потребительских свойств изделий для повышения их качества. Проблема совершенствования экспертной деятельности в отраслях.

УДК 62.001.66:7.05:621.38

ФЕДОРОВ В. К., СТРУКОВ О. Д., ЧАБРОВ С. С., МАИСТРЕНКО А. Г. Дизайн в электронной промышленности (подборка статей).— Техническая эстетика, 1980, № 9, с. 5—13, 18 ил.

Состояние, перспективы, проблемы художественного конструирования в электронной промышленности. Специфика проектирования изделий бытовой электроники, а также технологического оборудования электронного машиностроения. Вопросы внедрения, проблемы авторского надзора.

УДК 747(47)

КУРЬЕРОВА Г. Г. Современный итальянский интерьер. Концепции и противоречия.— Техническая эстетика, 1980, № 9, с. 14—20, 12 ил.

Развитие итальянского дизайна интерьера с середины 1960-х годов. Индивидуальность, планировочная и функциональная гибкость жилой среды как воплощение современного образа жизни. Обогащение пластических и фактурных характеристик интерьера. Возрождение традиционных ценностей. Концепция спонтанного формирования интерьера.

УДК 725.4:747

БЛОХИН В. В. Природа и интерьер промышленных зданий.— Техническая эстетика, 1980, № 9, с. 21—25, 6 ил. Библиогр.: 12 назв.

Некоторые направления решения интерьера производственных помещений: включение элементов живой природы и создание искусственной природной среды.

УДК 331.015.11:378(47)

АБРАМОВА В. Н. Из опыта преподавания инженерной психологии и эргономики.— Техническая эстетика, 1980, № 9, с. 25—27, 2 табл. Библиогр.: 11 назв.

Попытка операционализации концепции уровневой структуры деятельности. Изложение методики преподавания курса «Инженерная психология» студентам-системотехникам с позиций функционально-структурного анализа, обучения их некоторым практическим приемам этого анализа. Сравнение результатов применения этих приемов в исследовании учебной и профессиональной деятельности.

SHCHARENENSKY V. M., ZADESENETS E. E. Present-day Problems of Testing Consumer Goods Properties.— *Tekhnicheskaya Estetika*, 1980, N 9, p. 1—2. Bibliogr.: 12 titles.

Significance of consumer goods properties testing for raising their quality is described. The problem of expert activity improvement in branches of industry is discussed.

FIODOROV V. K., STRUKOV O. D., TCHABROV S. S., MAISTRENKO A. G. Design for Electronic Industry (several articles.— *Tekhnicheskaya Estetika*, 1980, N 9, p. 5—13, 18 ill.

The level, prospects and problems of industrial design in electronic industry are discussed. Specifics of designing domestic electronic appliances, as well as technological equipment for electronic machine building are presented. Aspects of realization and copyright problems are mentioned.

KURIEROVA G. G. Modern Italian Interior. Concepts and Contradictions.— *Tekhnicheskaya Estetika*, 1980, N 9, p. 14—20, 12 ill.

The development of Italian interior design since 1960 is described. Individuality, planning and functional flexibility, of living environment is presented as an image of the modern way of life. Enrichment of interior plastic and texture characteristics is mentioned. Renewal of traditional values and the concept of spontaneous interior organization are discussed.

BLOKHIN V. V. Nature and Interior of Industrial Buildings.— *Tekhnicheskaya Estetika*, 1980, N 9, p. 21—25, 6 ill. Bibliogr.: 12 titles.

Some trends of industrial interior design are shown, such as introduction of elements of nature and creation of the man-made natural environment.

ABRAMOVA V. N. Resulting Experience of Teaching Engineering Psychology.— *Tekhnicheskaya Estetika*, 1980, N 9, p. 25—27, 2 tables. Bibliogr.: 11 titles.

An attempt to operationalize the concept of the activity level structure is presented. The technique of teaching Engineering Psychology to students of Systems Engineering departments is described from the point of view of functional-structural analysis, some practical techniques of the analysis are portrayed. The comparison of the results of using these techniques in investigation of educational and professional activities is given.



# техническая эстетика

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

# 9/1980

Издаётся с 1964 года  
9 (201)

Главный редактор  
СОЛОВЬЕВ Ю. Б.

## ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ

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

## Разделы ведут

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

Редакторы  
ЕВЛАНОВА Г. П.,  
КАЛМЫКОВ В. А.,  
СИЛЬВЕСТРОВА С. А.  
Художественный редактор  
ДЕНИСЕНКО Л. В.  
Технический редактор  
ЗЕЛЬМАНОВИЧ Б. М.  
Корректор  
ЖЕБЕЛЕВА Н. М.

Адрес: 129223, Москва, ВДНХ,  
ВНИИТЭ, редакция бюллетеня  
«Техническая эстетика»,  
тел. 181-99-19.  
Тел. для справок: 181-34-95.  
© Всесоюзный  
научно-исследовательский  
институт технической эстетики, 1980.

## В НОМЕРЕ:

### ЭКСПЕРТИЗА ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ СВОЙСТВ ИЗДЕЛИЙ

### ВЫСТАВКИ, КОНФЕРЕНЦИИ, СОВЕЩАНИЯ

### В ХУДОЖЕСТВЕННО-КОНСТРУКТОРСКИХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

### ЗА РУБЕЖОМ

### ЭСТЕТИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СРЕДЫ

### ОБРАЗОВАНИЕ, КАДРЫ

### ИНФОРМАЦИЯ

### РЕФЕРАТИВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

### ИЛЛЮСТРИРОВАННАЯ ИНФОРМАЦИЯ

### НОВОСТИ ЗАРУБЕЖНОЙ БЫТОВОЙ ТЕХНИКИ

1. ЩАРЕНСКИЙ В. М., ЗАДЕСЕНЕЦ Е. Е.  
Актуальные задачи экспертизы по-  
требительских свойств изделий на со-  
временном этапе
  3. День художника-конструктора
  5. ФЕДОРОВ В. К.  
Дизайн в электронной промышлен-  
ности. Состояние, перспективы, проб-  
лемы.
  8. СТРУКОВ О. Д., ЧАБРОВ С. С.  
Цветовое решение оборудования  
электронного машиностроения
  10. МАЙСТРЕНКО А. Г.  
Художественное конструирование  
изделий бытовой электроники
  15. КУРЬЕРОВА Г. Г.  
Современный итальянский интерьер.  
Концепции и противоречия
  21. БЛОХИН В. В.  
Природа и интерьер промышленных  
зданий
  25. АБРАМОВА В. Н.  
Из опыта преподавания инженерной  
психологии и эргономики
  28. На проблемном семинаре
  28. Организация городского транспорта  
(ФРГ)
  30. Передвижная выставка «Промышлен-  
ное изделие» (Франция)
  31. Компактная видеокамера (Япония)
  32. Выставка «Биржа дизайна» (ФРГ)
- 3-я стр. обложки

1-я стр. обложки: Головная художественно-конструктор-  
ская организация электронной про-  
мышленности проводила в июле те-  
кущего года в ЦТЭ выставку под  
названием «Электроника. Товары на-  
родного потребления». Выставка  
продемонстрировала достижения ди-  
зайнеров отрасли, результаты их дея-  
тельности, направленной на обеспе-  
чение высокого потребительского  
уровня изделий бытовой электрони-  
ки. Экспозицию составляли: звукоза-  
писывающая и звуковоспроизводя-  
щая аппаратура, видеотехника, теле-  
визоры, микрокалькуляторы, элек-  
тронные часы.

Фото В. П. КОСТЫЧЕВА

Сдано в набор 4/VII-80 г. Подп. в печ. 29/VII-80 г.  
Т-15204. Формат 60×90<sup>1</sup>/<sub>8</sub> д. л.  
4,0 печ. л. 5,96 уч.-изд. л.  
Тираж 27.450 экз. Заказ 6270  
Московская типография № 5  
Союзполиграфпрома при Государственном  
комитете СССР по делам издательств,  
полиграфии и книжной торговли  
Москва, Мало-Московская, 21



УДК 658.62.001.42

ЩАРЕНСКИЙ В. М.,  
ЗАДЕСЕНЕЦ Е. Е.,  
инженеры, ВНИИТЭ

## АКТУАЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ ЭКСПЕРТИЗЫ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ СВОЙСТВ ИЗДЕЛИЙ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР «Об увеличении в 1976—1980 гг. производства товаров массового спроса и о мерах по повышению их качества» и утвержденный ГКНТ, Госстандартом и Минторгом СССР во исполнение этого постановления «Порядок проведения экспертизы потребительских свойств новых видов товаров народного потребления» [1] обязали министерства и ведомства проводить экспертизу потребительских свойств новых товаров на всех стадиях их разработки и освоения. Введение такого порядка было продиктовано необходимостью тщательного анализа специалистами недостатков изделий с целью их максимально возможного устранения еще до запуска в серийное производство. Экспертиза потребительских свойств рассматривается, таким образом, как одна из мер, способствующих повышению качества промышленной продукции.

Наряду с экспертизой потребительских свойств, проводимой отраслями промышленности, ВНИИТЭ проводит вневедомственную оценку эстетических показателей качества этих изделий. Кроме того, в соответствии с утвержденными Госстандартом методическими рекомендациями о порядке аттестации промышленной продукции [2] ВНИИТЭ проводит вневедомственную экспертизу потребительских свойств изделий, аттестуемых по высшей категории качества. Всего в системе ВНИИТЭ за год проводится до 2000 экспертиз.

Анализ экспертной деятельности в системе ВНИИТЭ и изучение заключений по оценке потребительских свойств изделий, подготовляемых отраслями промышленности, позволяют сделать выводы о роли и месте экспертизы потребительских свойств в повышении качества промышленной продукции, а также выявить узловые проблемы, от успешного решения которых в дальнейшем зависит повышение эффективности экспертизы.

Что же дает экспертиза потребительских свойств разработчикам и потребителям продукции?

Многие образцы изделий, серийно выпускаемых сегодня, свидетельствуют о том, что дает много. Скажем, с каждым годом улучшаются газовые плиты Воронежского механического завода, каждая модель которых на стадии макетного образца подвергается тщательному анализу специалистов. По свидетельству предприятия, разрабатывающего диапроекторы «Альфа», экспертиза потребительских свойств помогла значительно улучшить конструкцию и внешний вид аппаратов. Проходила все-

стороннюю оценку и магнитола «Рига-110», являющаяся сейчас одним из лучших отечественных радиотехнических изделий.

Знакомство с экспертной деятельностью головных организаций по видам продукции заставляет с уважением говорить о заключениях, подготавливаемых, например, в ГОИ им. С. И. Вавилова. Деловой разбор достоинств и недостатков новых разработок, проводимый специалистами этой организации, помогает разработчикам в повышении качества изделий.

В то же время во многих организациях к экспертной работе относятся формально. Критическое рассмотрение практики экспертизы потребительских свойств изделий в сфере художественного конструирования и отраслях промышленности выявляет немало недостатков, существенно влияющих на эффективность ее результатов, и позволяет сформулировать ряд задач, которые требуют скорейшего решения.

К таким задачам следует отнести прежде всего выбор базовых образцов, с которыми сравнивается оцениваемое изделие. К сожалению, нередко приходится сталкиваться с ситуацией, когда базовый образец либо вообще отсутствует, либо в этой роли используется устаревшее изделие, имеющее низкий уровень качества. В ряде случаев при подборе базовых образцов учитываются скорее конъюнктурные, чем реальные требования. Все это не может не сказаться на достоверности экспертной оценки качества.

Необходимость выбора базовых образцов определена целым рядом нормативных документов. В частности, ГОСТ 2.116—71 «Карта технического уровня и качества продукции» предусматривает сравнение аттестуемой продукции с лучшими отечественными и зарубежными аналогами, данные о которых (наименование, фирма, год постановки на производство, величина показателей) заносятся в соответствующие разделы карты.

«Порядок проведения экспертизы потребительских свойств новых видов товаров народного потребления» прямо указывает, что «экспертиза... проводится путем сравнительного анализа рассматриваемого товара и товаров-аналогов на основе их испытаний и с учетом прогнозируемого уровня потребительских свойств. Аналогами должны быть лучшие отечественные и зарубежные товары... выпускающиеся не более двух лет» (п. 1.6). Однако эти требования постоянно нарушаются.

Например, в карте технического уровня на телевизор «Электроника-

Ц-430», подписанной главным научно-исследовательским институтом (МНИТИ), в графе «зарубежные аналоги» назван японский образец без указания года выпуска, а обо всех показателях сказано коротко: «Нет данных». Возникает естественный вопрос: а на каком основании тогда этот образец вообще назван лучшим аналогом? Однако вывод гласит: телевизор «Электроника-Ц-430» соответствует лучшим отечественным и зарубежным образцам.

Из доклада Л. И. Брежнева  
XXIV съезду КПСС

Ц-430», подписанной главным научно-исследовательским институтом (МНИТИ), в графе «зарубежные аналоги» назван японский образец без указания года выпуска, а обо всех показателях сказано коротко: «Нет данных». Возникает естественный вопрос: а на каком основании тогда этот образец вообще назван лучшим аналогом? Однако вывод гласит: телевизор «Электроника-Ц-430» соответствует лучшим отечественным и зарубежным образцам.

В карте технического уровня на пылесос «Тайфун» у аналогов производства ФРГ и Японии не указан ни один из измеряемых параметров, включая пылеочистительную способность; в карте на холодильник «Донбасс-10» аналог даже не назван (обе карты подписаны головным институтом ВНИЭКИ-ЭМП). Список может быть продолжен. Известно, что без сравнения нет оценки. Подобно тому, как координаты суши определяются ее высотой над уровнем моря, так и уровень качества изделия должен определяться по отношению к выбранной точке отсчета, которой служит базовый образец.

Если все же во многих картах технического уровня на аттестуемые изделия аналоги указываются правильно и об оцениваемом образце можно судить с полной объективностью, то в технических заданиях на разработку новых видов товаров сведения о базовых образцах — большая редкость. Они встречаются не более чем в 10% технических заданий. Соответственно и экспертиза потребительских свойств на стадиях проектирования ведется безо всякого сравнения с лучшими отечественными и зарубежными образцами, что является прямым нарушением «Порядка». Подобным образом работают МНИТИ, ВНИЭКИЭМП, ВНИИРПА и некоторые другие организации.

От правильного выбора аналогов, являющегося прерогативой головных научно-исследовательских организаций, зависит не только объективность оценки, но и правильное прогнозирование потребительских свойств будущих изделий. Без решения этой задачи трудно решать и задачу повышения качества.

Второй нерешенной задачей является выбор номенклатуры оцениваемых показателей качества изделия. Далеко не всегда оцениваются все необходимые и важные потребительские свойства: зачастую вместо потребительских учитываются лишь технические или технологические параметры, оказывающие косвенное влияние на эффект потребления.

Так, не одно и то же — фиксировать



число оборотов в минуту соковыжималки или миксера и оценивать качество переработки продукта; не одно и то же — измерять температуру нагрева подошвы утюга и оценивать степень отглаживания ткани. В первом случае мы имеем дело с техническими показателями, во втором — с потребительскими.

В соответствии с п.1.5 «Порядка» «показатели и методы оценки потребительских свойств товаров... разрабатываются и утверждаются головными (ведущими) министерствами (ведомствами) на основе методических рекомендаций ВНИИТЭ ГКНТ».

ВНИИТЭ с этой целью разработана серия методических рекомендаций [3—8], совместно с ВНИИС Госстандарта разработаны методические указания «Выбор номенклатуры потребительских свойств и показателей качества» [11]. Тем не менее, экспертиза в отраслях промышленности проводится по случайным показателям, а многие существенные потребительские характеристики остаются вне поля зрения экспертов. Можно ли считать полноценной экспертизу, например, телевизора, если в ее процессе не оценивается качество изображения? А именно такие документы выходят из МНИТИ, правда, носят они название «Выдержка из решения художественно-технического совета», замечая собой экспертные заключения по оценке потребительских свойств, что также является нарушением «Порядка».

Разработка научно обоснованной номенклатуры потребительских свойств и показателей качества для каждой группы изделий — важная и трудная задача, от решения которой зависит полнота и глубина оценки. Кроме того, наличие такой номенклатуры позволяет более грамотно подойти к составлению технического задания на проектирование.

В практике экспертизы потребительских свойств встречаются различные формы заключений. Суждение о качестве изделий может носить форму балльной оценки, что узаконено рядом нормативных документов, может быть и словесным. Однако и в том и в другом случае суждение должно базироваться на результатах анализа, причем анализа доказательного. Балльная оценка не самоцель, а средство подведения итогов анализа. Действительно, о чем может сказать разработчику изделия оценка 4,2 балла, не подкрепленная анализом недостатков? Ведь основная цель оценки — вскрыть недостатки, указать на них разработчику и наметить пути устранения. Оценка в баллах лишь подведение итогов сложного процесса, именуемого экспертизой и состоящего из двух этапов — анализа и оценки.

К сожалению, во многих случаях приходится сталкиваться с ничем не подкрепленной балльной оценкой, особенно, когда мы имеем дело с эргономическими и эстетическими показателями качества. Например, в «Заключении о результатах экспертизы потребительских свойств бытового электрического холодильника КШ-240 модели

«Памир-5», подготовленном ВНИЭКИ-ЭМП, оценка эстетических и эргономических показателей дается в баллах безо всякого обоснования этих баллов. В результате разработчик узнает, что эргономические показатели, например, оценены экспертами в 4 балла. Почему не в 5? Какие есть недостатки? Над чем работать дальше? Все эти вопросы при такой системе оценки остаются без ответа. Вот и получается, что в данном случае оценка — самоцель, а не средство повышения качества.

Кроме того, необходимо сказать, что во многих случаях анализ и оценка подменяются описанием конструкции, также ничего не дающим разработчику: уж они-то знают устройство своего детища не хуже экспертов. Перед нами «Заключение по потребительским и художественно-конструкторским (?) свойствам опытных образцов радиоприемника «Кварц-408», подготовленное ВНИИРПА им. А. С. Попова. От первой до последней строчки это — описание конструкции, на основании которого делается вывод о перспективности изделия. Нет сравнения с аналогами, не отмечен ни один недостаток (неужто создано идеальное изделие?). Точно такие описания выходят из стен ряда других головных организаций.

Каковы же причины этого явления? Почему мероприятие, задуманное как эффективное средство повышения качества, как помощь промышленности в создании высококачественных изделий народного потребления, в ряде случаев не срабатывает, не дает того эффекта, на который мы вправе рассчитывать и который, как показывает практика, вполне достижим?

По нашему мнению, это происходит по той причине, что экспертиза потребительских свойств в отраслях промышленности приобрела контрольные функции, в то время как она должна носить исследовательский характер. Головные организации, часто сами являясь разработчиками (или соразработчиками) изделий, не в состоянии объективно их оценивать.

Так, ВНИЭКИЭМП в 1979 году являлся участником разработки 7 из 12 проектов стиральных машин, которые выполнялись в стране, 7 из 9 пылесосов и т. д. Он же их и оценивал.

В экспертном заключении о потребительских свойствах опытного образца электросушилки для белья «Солнышко», разработанной ВНИЭКИЭМП, изготовленной опытным заводом ВНИЭКИЭМП и оцениваемой ВНИЭКИЭМП без всякого разбора достоинств и недостатков изделия в сравнении с лучшими аналогами, утверждается, что сушилка «находится на уровне лучших зарубежных образцов». В то же время экспертиза Киевского филиала ВНИИТЭ сделала 15 замечаний по этому изделию. Другой пример: в заключении о потребительских свойствах холодильника «Памир-5» не отмечен ни один недостаток, тогда как эксперты Белорусского филиала ВНИИТЭ обращают внимание разработчиков на целый ряд очевидных недоработок.

В настоящее время испытательные центры проводят проверку изделий на соответствие их нормативно-технической документации, то есть по существу выполняют функции, сходные с функциями ОТК на промышленных предприятиях. Об этом свидетельствуют как ознакомление с деятельностью некоторых ГИЦ, так и протоколы испытаний, ими составленные. При этом многие важные для потребителей показатели и эксплуатационные характеристики остаются вне поля зрения ГИЦ. Это обусловлено тем, что до настоящего времени в большинстве отраслей отсутствуют методики оценки потребительских свойств изделий.

Головные организации должны ускорить разработку отраслевых методик, внедрение которых повысит профессионализм и ответственность экспертов. Кроме того, необходимым условием объективности экспертных заключений является прекращение существующей практики, когда изделие передается на оценку самому разработчику. Думается, министерства без труда могут изменить этот порядок и создать тем самым необходимые условия для непредвзятой оценки выпускаемых товаров, а следовательно, и дополнительный стимул для повышения их качества.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Порядок проведения экспертизы потребительских свойств новых видов товаров народного потребления. — М.: Изд-во стандартов, 1977.
2. Общие методические указания. Порядок аттестации промышленной продукции. ОМУ 29—74. — В сб.: Аттестация промышленной продукции. Методические документы. М.: Изд-во стандартов, 1976.
3. Методические материалы по оценке и определению уровня потребительских свойств посуды из листового алюминия. — М., 1973. — В назаг: ВНИИТЭ.
4. Временная методика определения уровня потребительских свойств бытовых сложных электрических приборов / С. П. Валицкий, Н. Н. Каролинская, А. Я. Поповская, В. М. Щаренский. — М., 1972. — В назаг: ВНИИТЭ.
5. Определение уровня потребительских свойств любительских фотоаппаратов: Методические материалы / И. А. Зотова, А. А. Колосов, Н. Н. Каролинская, Е. В. Курочкина и др. — М., 1972. — В назаг: ВНИИТЭ.
6. Общие методические рекомендации по оценке эстетического уровня промышленных изделий / Н. Е. Алехина, Е. Е. Задесенец, Е. Е. Любомирова. — М., 1971. — В назаг: ВНИИТЭ.
7. Определение уровня потребительских свойств дорожных велосипедов: Методические материалы / С. П. Валицкий, А. Я. Поповская, В. М. Щаренский, Л. М. Ярыгина. — М., 1974. — В назаг: ВНИИТЭ.
8. Методические указания по оценке эстетических показателей качества промышленной продукции. / Е. Е. Задесенец, И. Н. Малевинская, О. Н. Томилиня и др. — М., 1975. — В назаг: ВНИИТЭ, ВНИИС.
9. ГОСТ 23554.0—79 «Система управления качеством продукции. Основные положения».
10. РД-50-149—79. Методические указания по оценке технического уровня и качества промышленной продукции.
11. РД-50-165—79. Методические указания. Товары народного потребления. Выбор номенклатуры потребительских свойств и показателей качества.
12. Временная инструкция о порядке согласования во ВНИИТЭ технических заданий на разработку новых видов товаров культурно-бытового назначения и хозяйственного обихода и оценки эстетического уровня этих товаров. — М., 1977. — (Методические материалы ВНИИТЭ. Экспертиза потребительских свойств).



# ДЕНЬ ХУДОЖНИКА-КОНСТРУКТОРА

Традиционный День художника-конструктора состоялся в текущем году 25 апреля. Он был посвящен теме «Дизайн в электронной промышленности».

С приветствием, обращенным ко всем участникам Дня художника-



В. К. Федоров кратко рассказал участникам Дня художника-конструктора о последних достижениях отечественной электроники, подчеркнув, что эти достижения обуславливаются смелым применением в отрасли новейших методов научных исследований, проектирования и производства, но-

ника-конструктора, выступил директор ВНИИТЭ Ю. Б. Соловьев. Он подчеркнул важность и перспективность работы головной художественно-конструкторской организации отрасли, а также ответственность ее задач

**Вадим Константинович ФЕДОРОВ** по образованию инженер-электрик по промышленной электронике. Он закончил аспирантуру Московского института радиотехники, электроники, автоматики. Защитил кандидатскую диссертацию по дизайну приборных корпусов радиоэлектронной аппаратуры. Головную организацию по художественному конструированию в электронной промышленности возглавляет со дня ее основания — с 1974 года. Работу руководителя сочетает с научной деятельностью.

вейшей технологии, пристальным вниманием к поискам эффективных методов повышения качества продукции. К числу таких методов относятся и методы дизайна, открывающие новые возможности для улучшения функциональных характеристик специального технологического оборудования и

в связи с повышающимися требованиями к качеству изделий электронной промышленности.

О работе организации рассказали ее ведущие специалисты.

аппаратуры, их технологичности, повышения удобства в эксплуатации и повышения их эстетических свойств. В настоящее время практически ни одна серьезная разработка, проводящаяся в отрасли, не выполняется без участия художников-конструкторов.

С момента создания в отрасли головной организации по художественному конструированию прошло пять лет. Рассказав о структуре организации, о методике работы дизайнеров отрасли, В. К. Федоров подвел некоторые итоги достигнутому.

Верный путь дальнейшего повышения качества продукции, сказал он в заключение, в поисках новых технических решений, в привлечении художников-конструкторов к разработке изделий с самого начала зарождения идеи.



Начальный этап развития теории художественного конструирования электронного оборудования, отметил в своем выступлении В. И. Золотов, опирался на фундаментальные исследования таких категорий дизайна, как «функция», «морфология», «технология» применительно к новой отрасли

**Владимир Иванович ЗОЛОТОВ** имеет два образования — техническое и художественное. Он обладает немалым опытом и в конструкторской работе, и в дизайне. Сейчас работает в отделе художественного конструирования технологического оборудования. В последнее время уделяет особое внимание теоретическим вопросам и личные перспективные планы связывает с теоретическими разработками проблем художественного конструирования оборудования электронного машиностроения.

промышленности. Осваивались методы художественного конструирования, направленные на открытие новых возможностей в улучшении функциональных и компоновочных характеристик оборудования, технологичности, удобства эксплуатации, повышения его качества. На этом этапе закладывались

и основы стиля электронного машиностроения.

На следующем этапе теоретические исследования и разработки принимают более конкретный, целенаправленный характер. Используя жесткость требований производства изделий микроэлектроники, внедряя принципы стандартизации и унификации, дизайнеры создают систему нормативов, охватывающую все виды оборудования, закладывающую основы для развития базовых конструкций.

Эта работа будет продолжена по следующим направлениям:

- разработка принципов проектирования производственной среды в электронной промышленности;

- разработка принципов модульного построения комплексов оборудования;

- освоение математических методов, методов системного дизайна.



**Сергей Сергеевич ЧАБРОВ** по образованию художник-график; в электронной промышленности работает 7 лет. В головной организации занимает должность начальника сектора художественного конструирования технологического оборудования. Разрабатывает различные виды оборудования, автоматические поточные линии, функционирующие в составе так называемых чистых коридоров. Профессиональные интересы связаны с разработкой единых принципов формообразования оборудования.

Выступление С. С. Чаброва было посвящено специфическим проблемам художественного конструирования в электронном машиностроении, возросшей роли дизайнера в проектировании автоматизированных поточных линий и комплексов оборудования.

Переход к комплексному проектированию возлагает на дизайнеров головной организации задачу координации работы различных художественно-конструкторских подразделений в целях выработки единых принципов построения формы всех

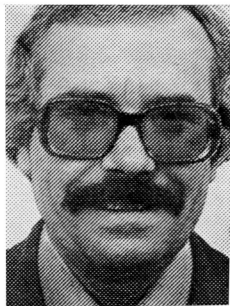


изделий и элементов, составляющих комплекс и обеспечивающих их гармоничное сочетание.

Такая задача достигается на основе единого для всех проектируемых единиц и видов оборудования типоразмерного ряда, обеспечивающего строгое соответствие уровней и пропорций основных формообразующих элементов. Наличие значительного

количества электронных блоков прямоугольной формы в конструкции основных элементов оборудования обеспечивает свободную композиционно-пространственную компоновку этих элементов, что, в свою очередь, делает возможным проектирование оборудования геометрически правильной прямоугольной формы, облегчая задачу проектирования.

Преобладающая кубическая, или основанная на кубическом построении, форма установок, вытекающая из специфического характера составляющих электронное оборудование элементов, может стать характерной для изделий электронной промышленности и создаст благоприятные условия для создания фирменного стиля отрасли.



**А. Г. Майстренко** предложил участникам Дня художника-конструктора серию слайдов, показывающих изделия бытовой электроники. Он обратил внимание зрителей на особенности дизайна товаров народного потребления в электронной промышленности, которые связаны со спецификой выпускаемой продукции, с особенностями

**Анатолий Григорьевич МАЙСТРЕНКО** — ветеран организации, работает здесь с первых дней ее создания. Самостоятельную практику после окончания МВХПУ начал в радиоэлектронности. Сейчас руководит художественно-конструкторским подразделением, которое занимается проектированием изделий бытовой электроники. Уделяет внимание методическим проблемам художественного конструирования изделий бытовой электроники.

ми технологии и исходных материалов, а также спецификой производства.

Общей тенденцией, характерной для всех классов электронных приборов, являются уменьшение веса и габаритов, повышение надежности и долговечности и снижение рабочих напряжений для совместимости с интегральными схемами.

Разработка художественно-конструкторских проектов осуществляется по следующим тематическим направлениям: звукозаписывающая и звуковоспроизводящая бытовая аппаратура; видеотехника; микрокалькуляторы; электронные приборы точного времени; изделия из стекла и хрустала; бытовые светильники; изделия хозяйственного обихода.

В оформлении и отделке изделий применяются современные виды и методы декоративной отделки, свойственной электронной технологии. Используются также последние научно-технические достижения, например техника голографии в создании бытовых светильников. Следует также отметить, что продолжительность разработки художественно-конструкторского проекта, как правило, не превышает шести месяцев, даже при разработке сложной аппаратуры.



Одной из задач, стоящих перед дизайнерами отрасли, отметил А. М. Плотцкий, является создание отраслевой системы стандартов по технической эстетике. В своем докладе на Дне художника-конструктора он рассказал о путях решения этой задачи.

Отраслевая система стандартов по

**Александр Михайлович ПЛОТИЦКИЙ** — радиотехник по образованию, закончил аспирантуру Московского института электронной техники. В электронной промышленности работает около 10 лет. Занимался художественно-конструкторской экспертизой электронного оборудования, а в последнее время — разработкой отраслевых стандартов по технической эстетике.

технической эстетике (ОССТЭ) предусматривается как комплекс взаимосвязанных организационно-методических, технических и экономических стандартов, охватывающих и деятельность предприятий в области проектирования и постановки на производство изделий и оборудования,

и сами изделия, оборудование и товары народного потребления в части регламентирования требований технической эстетики.

Разработка ОССТЭ планируется как составная часть отраслевой системы стандартизации и предполагает наличие связей с другими, ранее разработанными системами: ЕСКД, ССБТ, СЧМ, стандартами смежных отраслей и т. п.

Структуру ОССТЭ предполагается построить из следующих основных разделов: организационно-методические стандарты; стандарты на специфическое оборудование, включая изделия электронной техники, имеющие непосредственный контакт с оператором в системе «человек — машина»; стандарты на товары бытового назначения и хозяйственного обихода.



Это и было темой заключительного доклада на Дне художника-конструктора, с которым выступил главный инженер, — обеспечение художественно-конструкторских работ и проблемы внедрения.

Трудность этих вопросов состоит в том, что дизайнер или оторван

**Олег Дмитриевич СТРУКОВ** — главный инженер головной организации по художественному конструированию в отрасли. В электронной промышленности работает 15 лет, до создания организации работал в отраслевом отделе технической эстетики Министерства электронной промышленности. Закончил аспирантуру ВНИИТЭ, выбрав темой для научно-теоретической разработки принцип модульности в проектировании комплексов электронного оборудования. Занимается проблемами внедрения проектов.

от производства, или играет в системе производства второстепенную роль. И в том и в другом случае он превращается в консультанта, решения которого считаются иногда необязательными для реализации. Технологи и конструкторы не часто идут на уступки при обсуждении того или иного худо-

жественно-конструкторского решения изделия и зачастую принимают худшие, но более простые в исполнении.

Оторванность художника-конструктора от производственных процессов, незнание специфики технологии вызывает естественные трудности в его работе, в его поисках современных решений. Дизайнер-график также практически оторван от полиграфической базы. Это создает новые проблемы.

Решению этого вопроса может, по мнению О. Д. Струкова, помочь создание дизайнерских научно-производственных объединений. Такие объединения позволят преодолеть своеобразный барьер между научными организациями и производством, перейти к сводному планированию всего цикла «художественное конструирование — производство».



УДК 62.001.66:7.05:621.38

ФЕДОРОВ В. К.,  
канд. технических наук,  
Москва**ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ  
ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Электронная промышленность является одной из наиболее передовых и динамично развивающихся отраслей отечественной экономики. Она относится к числу тех отраслей промышленности, которые оказывают решающее воздействие на все сферы нашей жизни, способствует научно-техническому прогрессу практически всех отраслей промышленности, определяя в конечном счете научно-технический потенциал страны.

Поистине огромные достижения электроники обуславливаются смелым применением в отрасли новейшей технологии и эффективных методов повышения качества продукции. Электронная промышленность явилась одной из первых отраслей народного хозяйства, где таким действенным методом повышения качества, какими являются методы дизайна, были приданы отраслевой масштаб и комплексность.

В 1974 году была создана специализированная художественно-конструкторская организация, которая, выполняя функции головной, не только проводит централизованную художественно-конструкторскую разработку наиболее важных видов специального технологического оборудования и массовых видов товаров народного потребления, но способствует развитию художественного конструирования на предприятиях отрасли.

На страницах бюллетеня «Техническая эстетика»<sup>1</sup> мы уже говорили об этапе становления художественного

<sup>1</sup> См.: Техническая эстетика, 1976, № 9, с. 1—4.

**ДИЗАЙН В ЭЛЕКТРОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.  
СОСТОЯНИЕ, ПЕРСПЕКТИВЫ, ПРОБЛЕМЫ**

конструирования в отрасли. Не повторяясь, хочется кратко оценить состояние работ в этой области и сосредоточить основное внимание на некоторых организационно-методических вопросах развития дизайна в отрасли.

С момента создания головной организации отрасли по художественному конструированию прошло пять лет — срок, безусловно, небольшой, чтобы говорить о полностью решенных проблемах, но вполне достаточный, чтобы подвести первые итоги развития, оценить правильность выбранных творческих концепций, определить цели и задачи развития в перспективе.

Все эти годы были для нас наполнены неустанными поисками наиболее оптимальных организационных форм и методов работы, сложными поисками своего места в системе управления качеством в отрасли. Эти проблемы решались в условиях, когда на организацию без скидок на трудности становления возлагались серьезные проектные задачи по созданию и внедрению конкретных художественно-конструкторских проектов новых перспективных товаров народного потребления, базовых моделей специального технологического оборудования и т. п. Решались нами и вопросы координации и методического руководства работами по технической эстетике в отрасли. В целом, оценивая сделанное за эти годы, можно констатировать, что в отрасли создана целая система художественно-конструкторских служб и эта система стала органической составной частью обширного комплекса работ по планомерному управлению качеством. (На схеме показано дерево целей этой системы, их уровней.)

Работа головного предприятия по художественному конструированию,

как ядра этой системы, проводится по следующим основным направлениям: — художественное конструирование товаров народного потребления; — художественное конструирование специального технологического оборудования и аппаратуры;

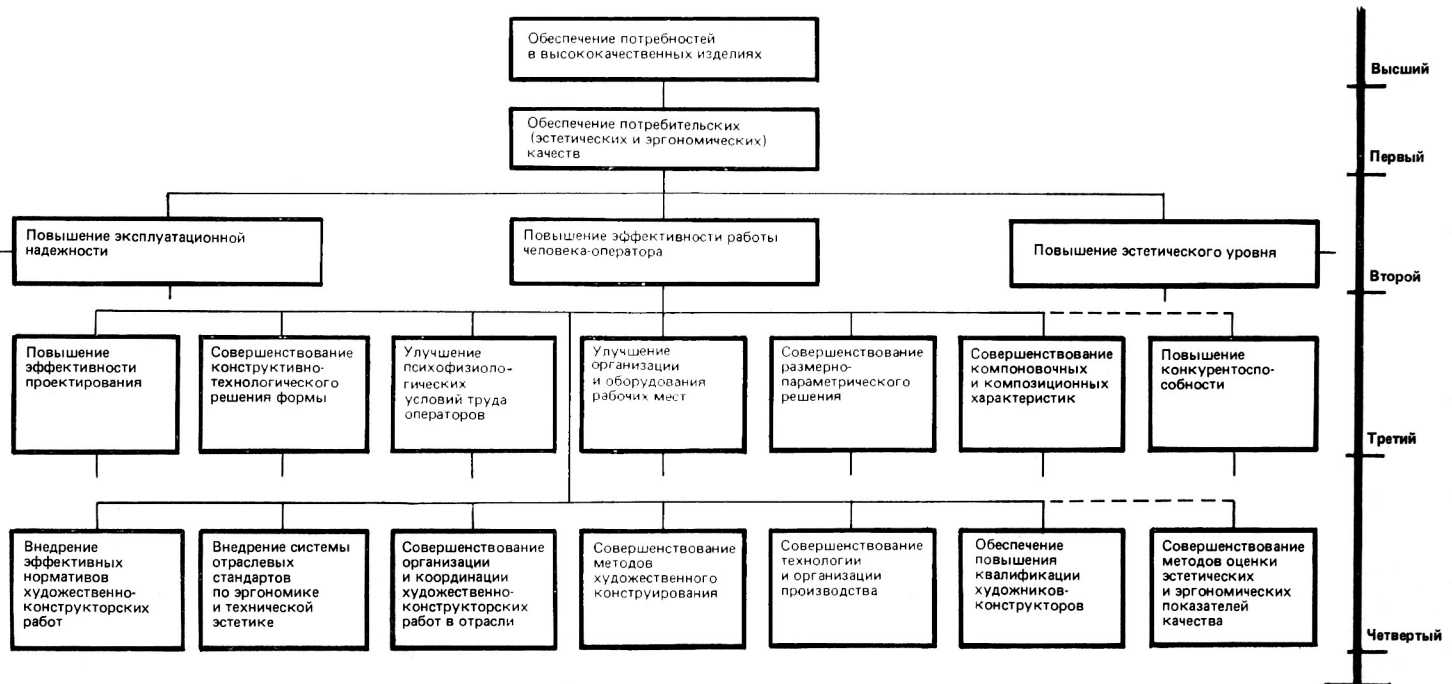
— работы в области промышленной графики и интерьера; — координация художественно-конструкторских работ и методическое руководство работами по технической эстетике в отрасли;

— разработка конструкторской и технологической документации на товары народного потребления и т. п.;

— разработка отраслевых стандартов и руководящих материалов по технической эстетике и эргономике по плану отраслевой стандартизации и др.

В общем объеме тематических работ более 50% составляют работы по художественному конструированию товаров народного потребления и 30% — по созданию специального технологического оборудования. Важно отметить, что 60% общего объема работ составляют договоры с головными предприятиями отрасли по созданию художественно-конструкторских проектов сложных бытовых радиоэлектронных приборов, спецоборудования и т. п. Причем все эти работы направлены на создание базовых моделей, предназначенных для массового производства (если говорить о товарах народного потребления) или для оснащения массовых производств изделий электронной техники (если говорить о спецоборудовании).

В области проектирования и производства товаров народного потребления поставлена задача постоянного расширения их ассортимента и повы-



шения качества. Ориентация при этом взята на создание сложных изделий бытовой электроники, основанных на новейших достижениях электронной техники.

Необходимо отметить, что уровень качества товаров народного потребления, формируемый на всех стадиях их разработки и производства, наиболее полно находит свое практическое выражение на стадии потребления, где проявляются для человека-потребителя их конструктивно-технологические, функциональные, эстетические, эргономические и другие характеристики. Задача эта решается в отрасли комплексно: создаются специализированные, хорошо оснащенные производства, сеть гарантийных мастерских, фирменные магазины, улучшается реклама. Тщательно изучается спрос населения на современную бытовую электронику. Постоянное обновление и расширение номенклатуры и увеличение объемов производства товаров народного потребления ставят перед всеми предприятиями отрасли сложные задачи по повышению качества изделий.

Как строит свою работу в этом плане художественно-конструкторская служба?

Массовые виды бытовой радиоэлектронной аппаратуры и перспективные базовые модели, как правило, разрабатываются в головной художественно-конструкторской организации, частные же решения — дизайнерами на местах при методической помощи со стороны головной организации и согласовании с ней (на экспертно-художественном совете) промежуточных и окончательных проектных решений. Практически в отрасли создана широкая сеть таких подразделений, координацию и методическое руководство которыми осуществляет головная художественно-конструкторская организация. Чаще всего это дизайнерские группы (подразделения) в НИИ и КБ с опытными производствами (заводами). Здесь наряду с разработками изделий выполняются проекты по эстетической организации производственной среды (цветовое, световое и планировочное решение цехов, разработка элементов наглядной агитации и информации в цехах, разработка малых форм в интерьере). Наличие при НИИ и КБ опытного производства позволяет эффективно внедрять художественно-конструкторские проекты, корректировать их по результатам испытания опытных образцов. Наша практика показывает, что этот тип служб можно считать наиболее предпочтительным для эффективного применения методов дизайна, для развития всех форм творческой дизайнерской деятельности. При этом наиболее эффективно работают самостоятельные подразделения художественного конструирования, структурно подчиненные главному инженеру. Это обеспечивает, с одной стороны, правильную ориентацию подразделения на выполнение наиболее важных задач, стоящих перед предприятием, должный научно-технический уровень разработок, а с другой стороны, творческую и организационную самостоятельность подразделения. При создании научно-производственных объединений подразделение технической эстетики головного предприятия выполняет функцию головного в объединении, на остальных же предприятиях создаются отдельные группы художественного конструирования.

## АКТУАЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ

Задачи организационно-методического и координационного плана, которые возлагаются на нашу головную отраслевую художественно-конструкторскую организацию, постоянно усложняются: проводится согласование техзаданий на новые разработки, экспертная оценка художественно-конструкторских решений перед представлением их на специализированные советы и во ВНИИТЭ<sup>2</sup>, оказывается консультативная помощь предприятиям отрасли, проводится стажировка художников-конструкторов.

В настоящее время в отрасли внедряется четкая система координации художественно-конструкторских работ, а также система проведения экспертизы эстетических качеств на различных уровнях.

Последнее время в отрасли регулярно организуются и проводятся конкурсы на лучшие разработки товаров народного потребления, стимулирующие поиски и новых форм, и новой тематики, и прогрессивной технологии производства.

Определенную работу мы проводим по обеспечению деятельности экспертно-художественного совета министерства по товарам народного потребления, который рассматривает изделия (по методике, близкой к методике проведения экспертизы во ВНИИТЭ) на стадиях проектирования, при подготовке их к постановке на производство и при государственной аттестации качества. По многим товарам народного потребления эта экспертиза является первичной и обязательной перед проведением вневедомственной экспертизы ВНИИТЭ.

Необходимо отметить и работы по организации и проведению экспертизы специального технологического оборудования при государственной аттестации качества.

Здесь головной организации предоставлены широкие полномочия для осуществления единой технической политики в отрасли, закрепленные в соответствующих отраслевых стандартах. По плану отраслевой стандартизации разрабатывается система отраслевых стандартов по художественному конструированию и эргономике, которая является научно-методической базой всей системы дизайна в отрасли.

Научный и проектный уровень художественно-конструкторских работ в головной организации и в отрасли постоянно повышается. Принципиальную роль в решении этих вопросов сыграло то, что в настоящее время с участием наших специалистов в отрасли сформированы долгосрочные комплексные целевые программы разработки важнейших направлений бытовой электроники.

В рамках этих программ представляется возможность глубоко проницать в техническую сущность решений, изучать тенденции развития, проводить более глубокий анализ. При этом появляется возможность создания теоретических основ, накапливается практический опыт, появляется возможность работать на перспективу. Можно по-новому строить отношения головной дизайнерской организации с головными организациями по направлениям.

<sup>2</sup> Заключение головной художественно-конструкторской организации обязательны при представлении предприятиями отрасли товаров народного потребления в специализированные художественные советы НИИчспрома, МНИТИ, ВНИСИ, ВНИИРПА и других головных организаций.

Сейчас формируется фирменный стиль отрасли. Это серьезная и сложная проблема, решение которой связано с созданием определенных традиций и приемов в композиционном решении изделий, в отделке и т. п. Очевидно, разработка таких традиционных художественно-конструкторских решений также наиболее целесообразна в рамках долгосрочных программ.

Имеется у нас, однако, и ряд нерешенных задач, вызванных как общей неразработанностью ряда теоретических и методических проблем, так и сложностью практической проектной деятельности, трудностями хозяйственного и тематического становления головной дизайнерской организации. Еще требует своего совершенствования планирование художественно-конструкторских работ (особенно на начальных и завершающих стадиях проведения НИР и ОКР), необходимы поиски новых, наиболее приемлемых для дизайнеров форм индивидуального планирования работы. Есть нужда в серьезном практическом опробовании и корректировке нормативов трудоемкости художественно-конструкторских работ. Еще низка эффективность информационного обеспечения НИР и ОКР, требует улучшения технологическое курирование художественно-конструкторских работ и т. д. Как видно, нерешенных проблем еще много, и все они весьма существенны, затрагивают ключевые вопросы развития отраслевого дизайна.

## МЕСТО ДИЗАЙНЕРА В ПРОЦЕССЕ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ВНЕДРЕНИЯ

Есть принципиальные трудности и другого характера.

К сожалению, в практике проектирования мы еще сталкиваемся с порочным подходом, который заключается в том, что сначала изолированно решают функциональные и компоновочные задачи, а затем нам предлагают «одевать» полученное техническое решение в подходящую для него внешнюю форму (оболочку) или обращаются за помощью в создании, как говорят, «товарного вида» изделия.

Естественно, ни о какой серьезной проработке изделия в этом случае не может быть и речи. Подчас в этих ситуациях невозможно даже изменить пропорции изделия, его габариты, масштабное решение — все сводится к чисто внешнему украшательству изделия. Это имеет место в проектировании и товаров народного потребления, и спецоборудования. Очевидно, только работая совместно с разработчиками на начальных этапах стадии эскизного проектирования, активно участвуя в процессе компоновки, только тогда, когда и сами разработчики заинтересованно идут навстречу поискам дизайнеров, можно добиться серьезных успехов в художественно-конструкторских решениях.

Второй принципиальный вопрос заключается в том, что от нас подчас ждут современного дизайнерского решения, ориентируя в то же время на старые технические и технологические принципы.

В то же время известно, что подлинная новизна художественно-конструкторского решения всегда основана на новизне технического решения, на применении новых схмотехнических решений, позволяющих обеспечить минимальные габариты и вес, на применении прогрессивных приемов



компоновки, на прогрессивной технологии изготовления и отделки. Придание же устаревшим инженерным функциям новых эстетических качеств и базирование на старой технологии никогда не приводит к успеху.

Еще одна острая проблема, с которой мы сталкиваемся при развитии отраслевого дизайна,— это проблема эффективности внедрения. При проведении художественно-конструкторских разработок по договорам в такой крупной отрасли промышленности, как электронная, эта проблема имеет особую сложность и специфику.

Прежде всего возникает вопрос об эффективности авторского надзора.

Необходимость в авторском надзоре за реализацией художественно-конструкторского решения возникает значительно раньше, чем происходит практическое внедрение проекта — изготовление опытного образца и установочной партии.

По сути дела, авторский надзор является характерной и неотъемлемой частью всего процесса художественно-конструирования, он позволяет наиболее полно и точно доводить общий художественно-конструкторский замысел до стадии серийного производства, являясь тем необходимым методическим звеном, которое связывает все стадии и этапы процесса проектирования с производством, позволяя максимально приблизить художественно-конструкторский проект к возможностям современной технологии, наполняет его конкретным «производственным» содержанием.

Авторский надзор мы начинаем, как правило, уже на заключительных этапах эскизного проектирования, когда конструкторские и разрабатывающие подразделения завершают разработку эскизного проекта. То есть, как только художественно-конструкторский замысел начинает воплощаться в конструкторских и технологических проработках (пусть даже в самых общих), возникает необходимость авторского надзора со стороны художника-конструктора. Всякий раз мы стремимся к гибкой увязке технических, технологических и композиционных изменений, которые возникают в процессе разработки. Эта повседневная, внешне незаметная и, как некоторые считают, «неблагодарная», «черновая» работа чрезвычайно важна. Она направлена на то, чтобы к защите эскизного проекта художники-конструкторы и разработчики пришли с полностью согласованным решением. По мере углубления инженерно-технической проработки проекта на стадии технического проектирования и на рабочей стадии авторский надзор углубляется и усложняется.

В рамках данной статьи мы не ставили своей целью подробно останавливаться на методах авторского надзора. Отметим, однако, что не все художники-конструкторы правильно понимают сущность взаимодействия дизайнера с конструкторами, технологами и производством. Они оценивают технические изменения, которые вносят в проект конструктор и технолог, как своего рода ущемление их авторского кредо, их идеального замысла и не хотят видеть тех практических, реальных черт, которые получает при этом их же художественно-конструкторский проект. В результате такие проекты оказываются, как правило, нежизненными, нереальными, и это выявляется очень скоро — на начальной стадии производства.

Особенно важную роль имеет автор-

ский надзор на рабочей стадии — надзор художника-конструктора за разработкой конструкторской документации.

Известно, что внешне одна и та же форма может быть по-разному реализована в конструктивном и технологическом решении. Выбрать наиболее простые, рациональные и вместе с тем наиболее технологичные способы конструктивного решения несущих и формообразующих конструкций, наиболее полно и точно выражающие композицию и тектонику формы, особенно важно для общего успеха процесса художественного конструирования. Поэтому мы считаем обязательным, чтобы дизайнер постоянно интересовался ходом разработки конструкторской документации, оперативно внося уточнения в проект. Наибольший эффект при этом, безусловно, дает эскизная проработка конструкторского исполнения несущих и формообразующих конструкций самим дизайнером с последующей тщательной разработкой документации в конструкторском подразделении.

### ГЛАВНЫЕ УСЛОВИЯ УСПЕХА

Учитывая, что эффективность внедрения художественно-конструкторских проектов может быть резко повышена, если специализированное художественно-конструкторское предприятие обладает собственными конструкторскими силами — такими, чтобы разработка несущих и формообразующих элементов конструкций, а также разработка чертежей общих видов могла быть выполнена самим художественно-конструкторским предприятием, мы с самого основания организации стремились создать достаточно сильный конструкторский отдел. И мы добились этого: в настоящее время по основным видам работ мы разрабатываем не только художественно-конструкторский проект, но и комплект конструкторской документации на формообразующие элементы изделия. Однако и этого еще мало — необходимо полностью замкнуть весь цикл от художественно-конструкторской идеи до серийного производства изделия.

В этом смысле единственно верный путь безусловного и быстрого внедрения дизайнерских решений мы видим в создании художественно-конструкторской организации в комплексе с собственным мощным инструментальным производством. Тогда в одной организации создавались бы и художественно-конструкторский проект изделия, и комплект документации на него, и документация на инструмент, и сам эталонный инструмент (пресс-формы, штампы и т. п.) на формообразующие конструкции.

Хорошо известно, что подчас новое художественно-конструкторское решение медленно внедряется в производство не потому, что руководители предприятия не видят его достоинств перед старой моделью, и не потому, что они не хотят видеть свою продукцию более красивой, современной. Камнем преткновения, как правило, являются серьезные затраты на технологическую перестройку производства, необходимость разработки и изготовления сложной оснастки на корпусные детали.

Мы уже сделали в этом направлении первые шаги: в структуре головной художественно-конструкторской организации создано инструментальное КБ, которое приступило к проектированию оснастки на корпусные детали бытовой РЭА. В настоящее время ведутся рабо-

ты по созданию собственного инструментального производства. Мы хотим видеть его первоклассно оснащенным, мобильным, вобравшим в себя все новинки современной технологии — таким, чтобы оно позволяло создавать качественный инструмент на корпусные детали самой высокой степени сложности.

Если мы будем передавать нашим заказчикам — головным предприятиям отрасли — не просто художественно-конструкторские проекты, но и комплекты документации на корпусные детали, технологическую документацию и комплект эталонной оснастки, проекты наших дизайнеров не будут залеживаться на полках и путь от идеи до производства будет максимально коротким. Не будет искажаться и художественно-конструкторский проект при проектировании технологической оснастки на корпусные детали, что часто случается, когда технологию и инструмент разрабатывают непосредственно на производстве (авторский контроль дизайнеру здесь осуществить весьма сложно).

В условиях, когда на передний план выдвигаются задачи повышения качества изделий, роль и ответственность головного предприятия отрасли по художественному конструированию резко возрастают. Значительная доля успеха работы организации — в теснейшем творческом союзе дизайнеров с разработчиками и технологами на всех стадиях проектирования.

Глубокое понимание конструкторских задач, знание технологии производства — вот что помогает дизайнерам плодотворно работать и поддерживать этот союз. Но и от разработчиков требуется, чтобы они смелее шли навстречу художникам-конструкторам в их поисках, больше доверяли бы им, не боялись дополнительных переработок компоновочных и конструктивно-технологических решений.

Необходимо смелее внедрять новые технологические процессы формообразования и декоративной отделки, не бояться затрат в производстве на их освоение — все это в конечном счете окупится высоким уровнем художественно-конструкторского решения изделий.

Получено редакцией 10.06.89

СТРУКОВ О. Д., инженер,  
ЧАБРОВ С. С., художник-конструктор,  
Москва

В текущей пятилетке перед электронной промышленностью поставлена задача значительного повышения качества изделий электронной техники в условиях резкого увеличения объемов и темпов их производства. Удовлетворению этих высоких требований способствует совершенствование технологии, переход от отдельных видов и единиц оборудования к комплексному технологическому процессу и разработке автоматизированных поточных линий и комплектов оборудования. Комплексность технологического процесса предопределяет специфику формообразования комплектов оборудования, требует проектирования их с позиций визуальной целостной формы.

Комплект оборудования в электронном машиностроении — это объект, состоящий из набора единиц оборудования, из частей оборудования, выполняющего отдельные технологические процессы. Изготовление этих частей закрепляется за специализированными предприятиями. Таким образом, процесс проектирования и производства таких сложных систем, как комплект оборудования в электронном машиностроении, оказывается расчлененным, разнесенным по различным предприятиям и проводимым в различное время. Это обуславливает специфику формообразования оборудования в комплекте. Если раньше автономная эксплуатация единиц оборудования в какой-то мере скрывала стиливое несоответствие их формы, то при эксплуатации их в составе комплекта это несоответствие проявляется с особой силой, обнажая композиционную раздробленность, хаотичность и зрительную разобщенность составляющих элементов. Поэтому основная задача, которая стоит перед дизайнерами, обязанными координировать деятельность конструкторов различных подразделений, это определение единых принципов построения формы всех изделий и элементов, составляющих комплект, которые могли бы обеспечить их гармоничное сочетание.

Такие принципы достаточно хорошо разработаны в области машиностроения: создание гармонизированного числового ряда, обеспечивающего пропорционирование основных формообразующих элементов; модульное построение оборудования и т. п. Использование этих принципов в художественном конструировании технологического оборудования электронного машиностроения дало положительные результаты. В качестве примера можно назвать применение единых принципов конструктивно-технологического исполнения оборудования. В качестве основного конструктивного элемента был взят каркас прямоугольной формы с открывающимися или быстросъемными крышками. Использование накладных крышек помогло достичь визуального единства формы установок, несмотря на некоторые различия в конструкции их каркасов. Кроме того, возможность варьировать размеры накладных крышек и конструктивных зазоров между ними

## ЦВЕТОВОЕ РЕШЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ

позволила, в зависимости от конкретной задачи, зрительно облегчить или утяжелить установку (особенно при темной окраске каркаса), компенсировать некоторые недостатки формы конструкции.

Более сложным оказался вопрос цветового решения оборудования, в основе которого, как правило, лежали сочетания серых тонов. Такая окраска не учитывала условий производства в электронной промышленности, повышенных требований к качеству работы оператора, к чистоте помещений для производства изделий микроэлектроники. Она противоречит общему многокрасочному климату окружающей среды, современным требованиям, предъявляемым к производственной среде. Серая, невзрачная окраска оборудования неудачна не только с эстетической точки зрения, но и с эксплуатационной: она скрадывает, маскирует загрязненность поверхностей, нарушая тем самым требования электровacuумной гигиены в цехах предприятий.

Была поставлена задача разработать такую систему цветового решения оборудования, которая при различной компоновке составляющих его элементов обеспечивала бы композиционную целостность и законченность всего комплекта, отвечала бы характеру деятельности оператора, создавала бы ощущение свежести и чистоты производственной среды, стимулирующей бодрость и трудовую активность работающего.

В основу был положен принцип функционально-информативной окраски оборудования. Он обеспечил общность всего цветового решения, включающего различные приемы окраски, примененные для отдельных частей комплекта.

Определяющую роль в разработке принципов цветового решения оборудования для производства изделий микроэлектроники сыграло взятое в последнее время в отрасли направление на полную автоматизацию производства. Если при ручном или полуавтоматическом режиме работы элементы, входящие в рабочую зону установки, длительное время находятся в поле зрения оператора и требуют спокойной, приглушенной окраски, то при переводе оборудования на автоматический режим, когда функции оператора сводятся к периодическому кратковременному контролю за работой комплекта, изменяются и требования, предъявляемые к окраске элементов оборудования.

Визуальное восприятие, например, элементов автоматизированной поточной линии происходит в процессе передвижения оператора по ее фронту, часто имеющему значительную протяженность. В этом случае яркая окраска отдельных частей оборудования облегчает задачу визуального распознавания основных функциональных элементов и зон, способствует повышению оперативности работы оператора. Но если, с одной стороны, прием цветового кодирования установок позволяет визу-

ально, на значительном расстоянии, информировать о характере производимых оборудованием операций, их месте в технологическом процессе, то, с другой стороны, он вступает в противоречие с принципами комплексного проектирования, требующего композиционного, в том числе и цветового, единства всех элементов комплекса.

Компромисс был найден в яркой контрастной окраске оборудования с использованием доминирующего белого цвета. Белый цвет обнаружил немало преимуществ. Он соответствует характеру условий эксплуатации технологического оборудования, отвечает требованиям промышленной санитарии, придает даже значительным по габаритам установкам зрительную легкость. Кроме того, белая окраска, ограниченно применяемая в промышленном оборудовании других отраслей народного хозяйства, может стать для микроэлектроники существенным отличительным признаком ее фирменного стиля. Итак, цветовое единство элементов комплекса достигается за счет значительного преобладания белого цвета, способного, как известно, сочетаться с любыми другими цветами. Выбор цветов для каждого вида оборудования основывается на условно-ассоциативном признаке. Так, для термического оборудования была предложена теплая гамма, основанная на сочетании желтого, вишневого и белого цветов, для вакуумного — холодная сине-белая, для промышленных роботов и манипуляторов — сочетание белого и оранжевого цветов с динамичным, подчеркивающим характер их работы сигнально-предупредительным рисунком.

Как уже указывалось выше, основной функцией оператора при автоматизированном производстве является контроль и наблюдение за работой комплекса, что диктует необходимость композиционного выделения органов управления и индикации установки. Выделить эти органы на фоне остальных элементов оборудования позволил максимальный цветовой контраст — черный цвет приборной панели на белом фоне установки. Применение цветового и графического зонирования групп элементов по функциональному признаку, использование таких прогрессивных технологических методов, как оксидирование, офсетная и трафаретная печать по металлу позволили улучшить эргономические и эстетические качества приборных панелей установок.

Результатом проделанной художниками-конструкторами работы явилось создание ряда типовых художественно-конструкторских проектов установок.

В настоящее время художники-конструкторы отрасли занимаются решением сложных и вместе с тем интересных задач, связанных с разработкой проектов автоматизированных поточных линий, действующих в составе так называемых чистых коридоров. Чистый коридор представляет собой Г- или П-образную сборную конструкцию, образованную одним или двумя несущими



1. Система цветового решения оборудования: 1 — белый МЛ-12; 2 — черный ан. окс. МЛ-158; 3 — ан. окс. бесцветный; 4 — светло-салатный МЛ-12; 5 — голубой МЛ-169; 6 — изумрудный МЛ-12; 7 — лимонный НЦ-11; 8 — желтый МЛ-169; 9 — оранжевый МЛ-12; 10 — красный НЦ-11; 11 — светло-коричневый НЦ-25; 12 — вишневый ПФ-115; 13 — вишневый МЛ-169
2. Окраска приборных панелей
- 3, 4. Цветовое решение термической установки и промышленного робота

элементами-«стенами» с закрепленной сверху системой пылезащиты — «крышей». В зависимости от конкретной производственной необходимости элементы конструкции чистого коридора могут

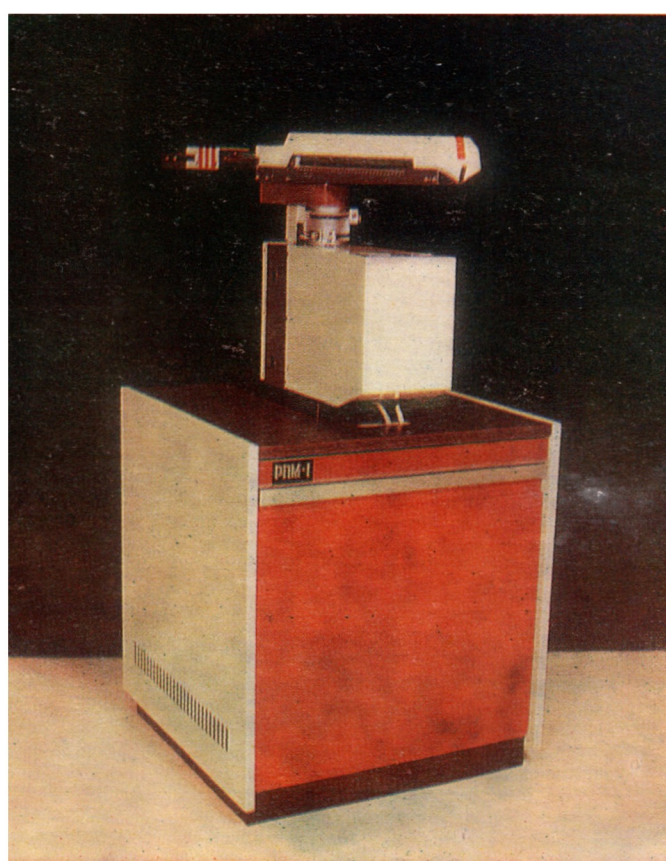
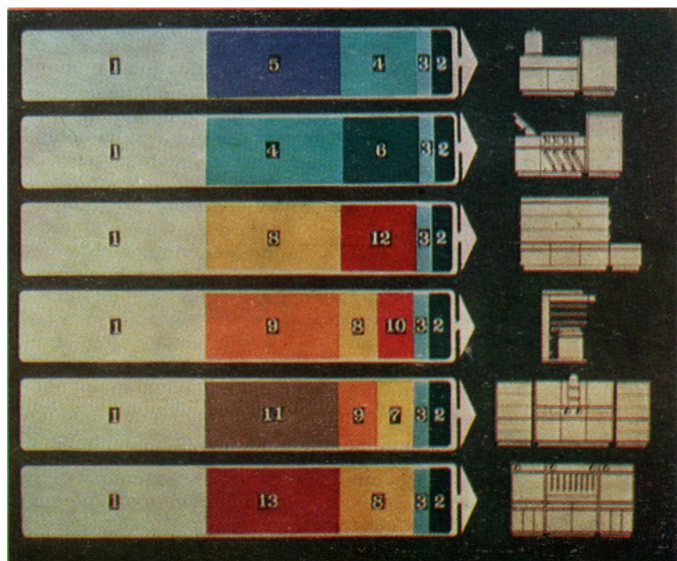
образовывать открытый с одной стороны или полностью закрытый производственный объем, внутри которого действует поточная линия. При этом элементы конструкции чистого коридора, выполняя функции производственного объема, являются одновременно и частью заполненной устройствами и механизмами машины, что позволяет говорить о совершенно ином, не традиционном подходе к организации помещений, о появлении установки-завода.

Таким образом, участвуя в разработке проектов автоматических поточных линий в составе чистых коридоров, художник-конструктор одновременно должен решать вопросы, относящиеся к компетенции и архитектора, и художника по интерьеру, и светотехника.

Только комплексный подход позволит создать целостную среду внутри

чистого коридора. Последнее подтверждается опытом, полученным при разработке художественно-конструкторского проекта автоматической поточной линии с частично замкнутым производственным объемом. Следует также добавить, что использование принципов унификации, модульного проектирования, положенных в основу художественно-конструкторского проекта этой линии, способствовало ускорению темпов разработки художественно-конструкторского проекта линии с полностью замкнутым производственным объемом. Большая работа по созданию входящей в состав проекта единой системы цветового решения оборудования показала сложность проблемы и одновременно — возможность ее положительного решения.

Получено редакцией 5.06.80





МАЙСТРЕНКО А. Г.,  
художник-конструктор,  
Москва

## ХУДОЖЕСТВЕННОЕ КОНСТРУИРОВАНИЕ ИЗДЕЛИЙ БЫТОВОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ

Активное и целенаправленное использование достижений электроники и электронной технологии в создании и промышленном производстве бытовой аппаратуры способствует резкому улучшению потребительских свойств данной группы изделий. Особенно велико влияние современной электроники на функционально-технические характеристики и внешний вид изделий. Электронной промышленности присущи свои особенности, которые во многом определяют тематическую направленность проектов.

В области бытовой электроники гловная отраслевая организация по художественному конструированию в электронной промышленности работает по следующим направлениям:

— звукозаписывающая и звуковоспроизводящая аппаратура (стереомагнитофоны, магнитофонные приставки, электропроигрывающие устройства, электрофоны высокого качества стереозвучания, усилители, акустические системы, в том числе активные акустические системы);

— видеоаппаратура (видеомагнитофоны катушечные, кассетные черно-белого и цветного изображения, в том числе носимые, различные телевизоры с размерами экрана 11, 16, 25, 32 см по диагонали, телеигры и т. п.);

— микрокалькуляторы (простейшие арифметические, инженерные, микрокалькуляторы для сложных научных и экономических расчетов, а также микрокалькуляторы с цифровым печатающим устройством);

— электронные приборы точного времени (электронные наручные, настольные, настенные и автомобильные часы, часы с дополнительными устройствами), а также изделия хозяйственного обихода с электронными устройствами и приборами (телефонные аппараты, телефонные приставки, головные стереотелефоны, микроволновые бытовые печи, светильники, ультрафиолетовые облучатели, сифоны и т. д.).

Чтобы яснее представить взаимозависимость основных факторов, влияющих в конечном счете на потребительские свойства изделий бытовой электроники, следует сформулировать ключевые отличительные признаки электронной промышленности как чрезвычайно динамичной базовой отрасли народного хозяйства.

Изделия электроники характеризует в первую очередь уникальная технология изготовления, а также высокая степень зависимости надежности изделия от качества исходного материала, от точности соблюдения технологических процессов. Для изготовления продукции используется большая номенклатура материалов: вольфрам, молибден, тантал, золото, серебро, цирконий, никель, алюминий, бериллий, керамика, техническое стекло различных марок и т. д. К качеству и параметрам исходных материалов предъявляются повышенные требования.

Большинство изделий электронной техники благодаря дальнейшему развитию микроэлектроники имеют неболь-

шие габариты и вес и способны выполнять расширенные функции за счет увеличения количества быстродействующих и надежных интегральных схем. Технический прогресс вызывает быстрое моральное старение электронной техники, выражающееся в постоянном сокращении сроков функционирования вновь разрабатываемой и вводимой аппаратуры и приборов, а это, в свою очередь, требует значительного сокращения цикла «разработка — серийное производство».

Перечисленные отличительные признаки влияют не только на функционально-технические характеристики, но и на эстетические свойства создаваемых изделий. Особое значение имеют также социально-экономические предпосылки развития жилой среды, которые определяют оптимальную номенклатуру и общественную полезность изделий для быта.

Традиционное представление о формировании жилой среды сегодня заметно меняется, и прежде всего под влиянием все увеличивающегося парка бытовой аппаратуры звукозаписи, воспроизведения и отображения информации, вычислительных приборов с цифровой индикацией, вспомогательных устройств и т. п. Организация такого пространства, в котором активно функционирует аппаратура, требует новых решений, все большее распространение получает мобильное жилище с трансформирующейся функциональной структурой.

Популярным в настоящее время является принцип «клип-он» («clip-on»), включающий в себя концепцию большого пространства. Исходное пространство внутренне не расчленяется, оно становится жилищем того или иного типа в зависимости от специфики легко заменяемых, как правило мобильных, четко выраженных по своему назначению элементов, которые объединяются в функциональные комплекты. В свернутом, упакованном состоянии такой комплект легко перемещается в жилом пространстве и может быть убран в соответствующее хранилище (ниши, встроенные ячейки и т. п.). В развернутом же состоянии комплект образует в той или иной части большого пространства полноценную функциональную зону. Такая зона существует в данном месте до тех пор, пока это необходимо, а затем, компактно складываясь, «исчезает» в хранилище, освобождая пространство для других мобильных функциональных зон, которые до этого ждали своего часа в упакованном виде.

Такой подход к организации жилого пространства не противоречит и современным требованиям художественного конструирования бытовой аппаратуры. Более того, требования к достижению высокого качества записи и воспроизведения видео- и звуковой информации в бытовой аппаратуре требуют принципиально нового подхода в вопросах компоновки самого жилого пространства. На первое место выдвигаются вопросы создания жилой ячейки, обладающей высокими акустическими

показателями, в которой возможно оптимальное размещение видео- и звуковоспроизводящих устройств. Таким образом, курс на «мебельную» бытовую аппаратуру сомнителен с точки зрения дизайна. В любом случае жилая ячейка, загроможденная мебелью, коврами и прочими предметами быта, будет обладать худшими акустическими параметрами, чем специально скомпонованная ячейка, такая, как, например, музыкальная комната. Поэтому, принимая во внимание то, что в настоящее время аппаратура высокого класса получает все более широкое развитие, при разработке перспективных проектов следует учитывать принцип «клип-он».

Однако поиски дизайнерского решения музыкальной жилой ячейки находятся еще в самой ранней стадии, поэтому более подробно об этом можно будет рассказать позднее. Сегодня работы по созданию бытовой электронной аппаратуры ведутся с традиционной компоновкой, так как учитывается, что еще длительное время будут существовать жилые ячейки с традиционной мебелью и традиционной организацией пространства.

Характерной особенностью построения бытовой аппаратуры до последнего времени являлось совмещение в одной конструкции таких функциональных устройств, как приемник, телевизор, магнитофон, проигрыватель, усилитель, акустические системы и т. п. Каждый тип аппаратуры использовался автономно. Из-за различных обратных связей — акустических, магнитных, электрических — страдало качество видеозвуковой информации. Внешне такой комбайн оформлялся в мебельном стиле, выглядел громоздким и функционально не оправданным (рис. 2).

Серьезным шагом в улучшении качества аппаратуры стало выделение отдельных устройств из общей конструкции: вынесенные акустические устройства, электропроигрывающее устройство, видео-, звукозаписывающая и воспроизводящая аппаратура. Однако при отсутствии единого композиционного и стиливого замысла это приводило к серьезным недостаткам: в одной жилой среде собирались отдельные виды аппаратуры, пригодные для автономного использования и имеющие совершенно различные художественно-конструкторские решения. Освоение видеомагнитофонов и видеопроигрывателей еще в большей степени увеличивает опасность хаоса в художественно-конструкторском решении бытовой аппаратуры и формировании современной жилой среды.

С этих позиций традиционный подход к настольно-корпусному решению бытовой аппаратуры в виде автономных устройств уже не может отвечать поставленным задачам всестороннего улучшения ее параметров, тем более если учесть, что возрастает и сложность бытовой аппаратуры, увеличивается количество приборов в одной семье. В этих условиях изготовление



1, 2, 3, 4. Эволюция компоновочных решений бытовой аппаратуры

5. Магнитофонная стереоприставка высшего класса «Электроника-004» (дизайнер В. А. Владимиров). Значительно повышены потребительские свойства

и совместная эксплуатация бытовой аппаратуры в виде автономных приборов особенно нерациональны и неоправданы из-за дублирования оконечных устройств, увеличения размеров конструкций, трудности их согласования, отсутствия стилевого единства и т. п.

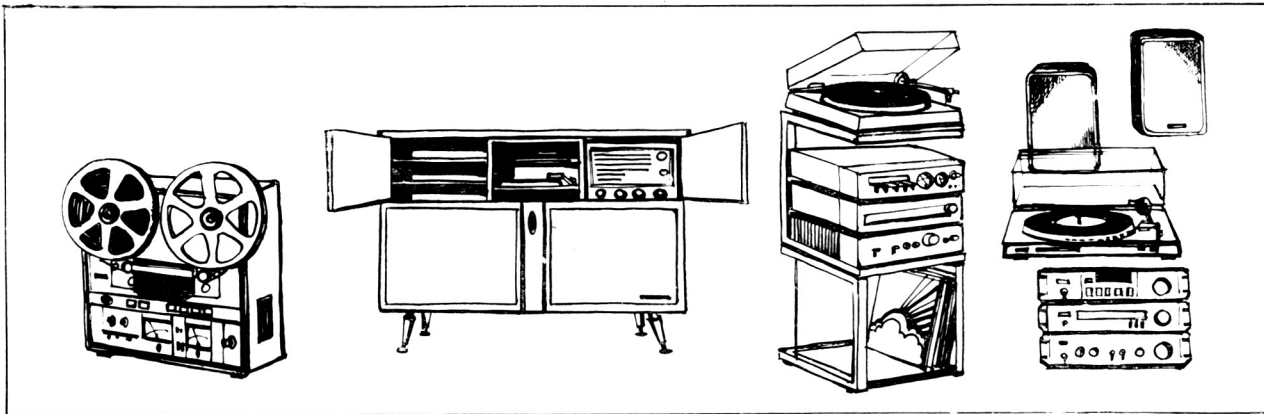
Основной тенденцией в настоящее время становится создание мобильных по компоновке в условиях жилой ячейки аппаратуры и приборов, выполненных как конструктивно законченные устройства в едином стиле и состав-

(рис. 3, 4). Для подключения всех элементов комплекса к коммутирующему устройству, которое может быть изготовлено отдельным блоком или совмещено с усилителем низкой частоты, предусматриваются соединительные провода с разъемами.

Художественно-конструкторское решение устройств комплекса должно характеризоваться общим подходом к композиционному решению формы и применяемым средствам гармонизации, основываться на применении прогрессивных технологических про-

цессов декоративной отделки. Можно отметить, в частности, что сегодня характерны геометрически простые, строгие очертания формы бытовой электронной аппаратуры и элементов интерьера, хотя отдельные электронные приборы по-прежнему имеют объемно-пластичные, скульптурные формы.

В приемах отделки и цветовых решениях можно отметить тенденцию к обогащению отделочной палитры, к разнообразию сочетаний материалов, что увеличивает возможность удовлетворения индивидуальных запросов.



1,  
2,  
3,  
4

ляющих композиционно завершенный ансамбль (скомпонованных централизованно или децентрализованно). Это придает им новые потребительские качества — возможность свободной компоновки в интерьере при условии обеспечения гармоничного единства всей системы и всего видеозвукового комплекса в целом.

Структурно такой набор (комплекс) бытовой аппаратуры может быть выполнен в различных вариантах, в зависимости от степени дифференциации конструкции, и должен включать:

- высококачественный стереофонический усилитель низкой частоты, имеющий необходимые регулировки и коммутацию звуковой информации;
- приставки приема звуковой и видеоинформации, включающие селекторные устройства, предварительные усилители и контрольные устройства для звука и изображения (маломощные акустические системы и видеомонитор);
- приставки записи и воспроизведения звуковой и видеоинформации (с контрольными устройствами);
- высококачественное выходное видеоконтрольное устройство (телевизионный экран с видеоусилителем);
- выносные акустические устройства и др.

Конструктивно все устройства такого комплекса выполняются в виде отдельных блоков, имеющих особый размерный модуль и пригодных как для установки в специальную стойку и компоновки в виде музыкального центра, так и для размещения в нишах секционной мебели или вне ее





6

Долгое время основным отделочным материалом в бытовой аппаратуре служила древесина, затем начали активно применяться декоративные пленки и металлы (в частности, цельнотянутые профили). В последние годы хорошие результаты дает применение металла (алюминия) с выявленной фактурой в сочетании с пластмассой. Это подтверждается и зарубежным опытом художественного конструирования, и целым рядом удачных решений отечественных моделей комплексов бытовой аппаратуры.

Улучшение основных параметров бытовой аппаратуры привело к значительному увеличению в ней количества органов управления и индикаторов и, в связи с этим, к зрительной и функциональной активизации панелей управления. Поэтому художественное конструирование комплексов прежде всего должно обеспечивать стилевое единство всех его устройств и элементов.

Очевидно, центральной частью всего композиционного ансамбля может быть усилитель мощности низкой частоты, так как он является общим для всего звукового тракта и содержит наибольшее количество органов управления и индикаторов в случае совмещения усилителя с микшерным устройством. Остальные устройства комплекса выполняются в виде приставок приема, записи и воспроизведения информации, причем сохраняют стилевое единство всего комплекса: единый размерный модуль, материал, форму, цвет, фактуру поверхностей и т. п.

Компоновка органов управления и индикаторов, выбор для них материалов и способов отделки дает художникам-конструкторам широкий диапазон вариантов композиционного решения. Характерна четкая группировка органов управления по функциям, унификация их по форме и размерам, контрастное решение по отношению к панелям управления.

Таким образом, говоря о специфике художественного конструирования бытовой электронной аппаратуры, мы отмечаем следующие отличительные ее признаки. Как правило, проектируется аппаратура высшего класса с расширенными функциональными возможностями, а также с дополнительными сервисными устройствами, на



7

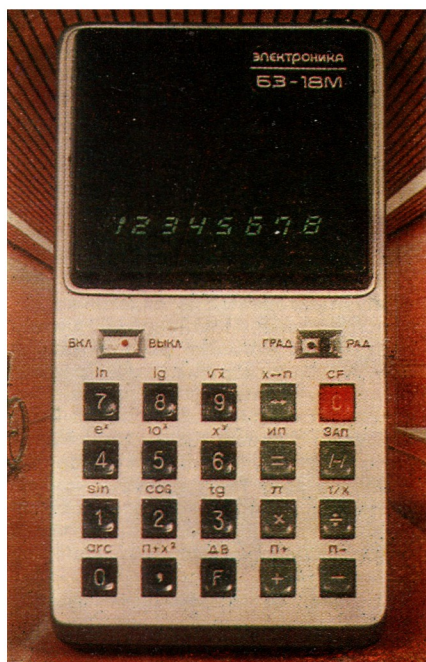
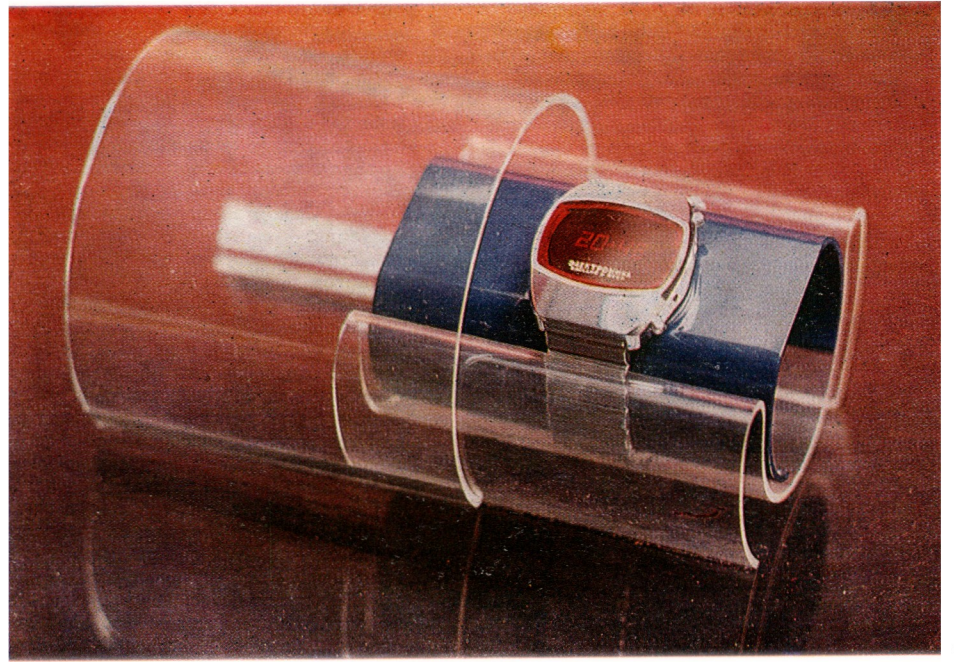
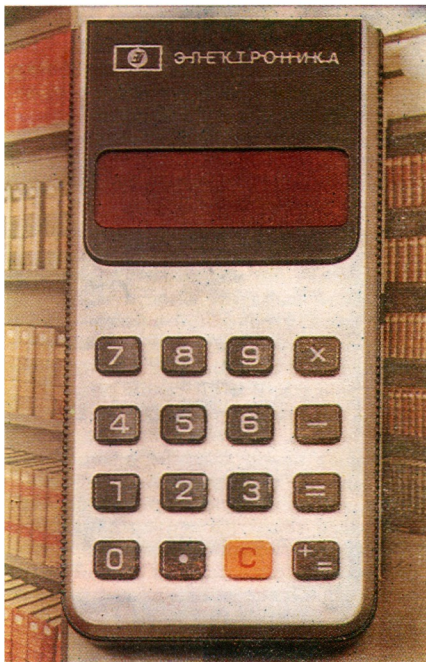
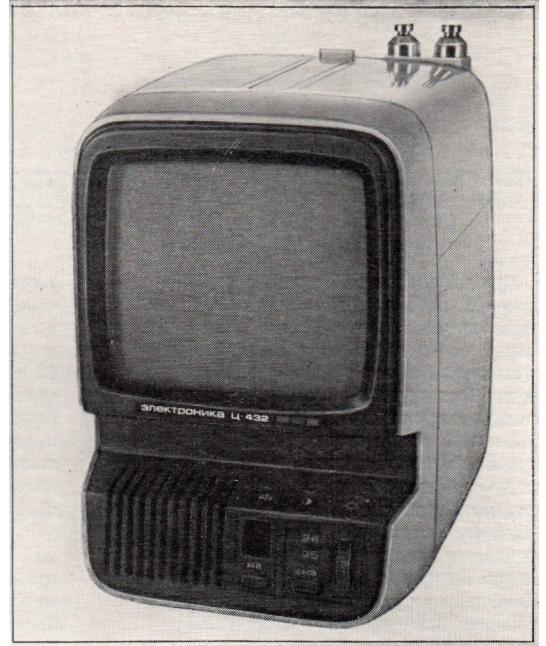
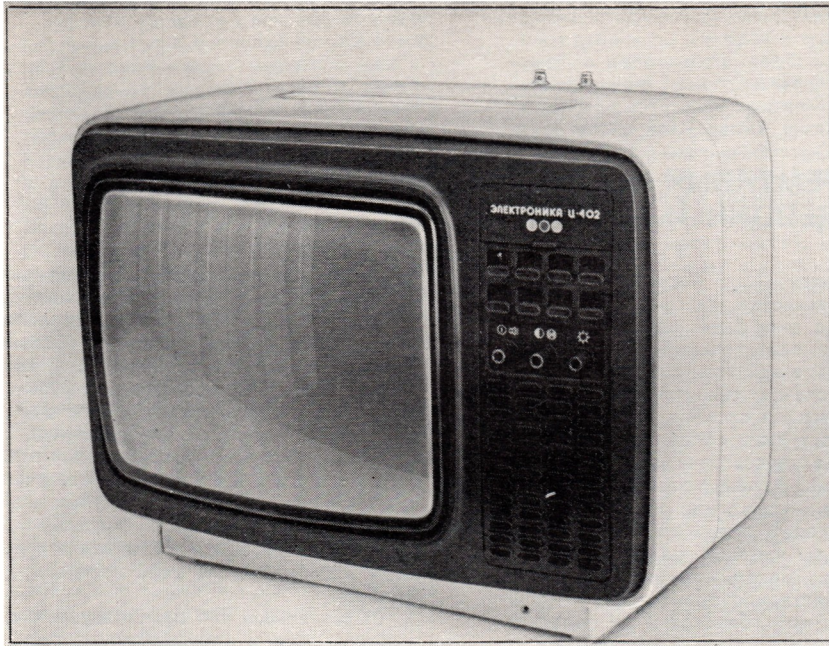
6, 7. Переносной катушечный цветной видеомаягнитофон с уплотненной записью «Электроника-1580-видео» (дизайнер С. В. Григоренко)

8. Носимый катушечный цветной видеомаягнитофон «Электроника-509-видео» (дизайнер А. Н. Казарцев). Находясь в стадии промышленного внедрения



8





9. Цветной малогабаритный телевизор «Электроника-Ц-402» (дизайнеры И. А. Шелягин, Т. И. Косачева). Сложное, ступенчатое по характеру и мягкое по пластике решение задней стенки телевизора позволило зрительно сократить размер корпуса по глубине
10. Цветной малогабаритный телевизор «Электроника-Ц-432» с вытянутым по вертикали объемом (дизайнер И. А. Шелягин)
- 11, 12. Микрокалькуляторы различных классов: простейший арифметический (дизайнеры И. А. Шелягин, Л. С. Антонова, М. П. Филиппова) и инженерный (дизайнеры И. А. Шелягин, И. А. Томбаева). Отличаются единством объемно-пластического и композиционного решения
13. Электронные наручные часы на светоизлучающих диодах в упаковочном футляре (дизайнеры Г. М. Бунина, А. Г. Майстренко)

единой конструктивно-технологической базе. Разработки носят системный характер: определяется модульный размерно-параметрический ряд, разрабатываются и типизируются формообразующие элементы, форма, композиция, отделка отличаются единством стиливого решения.

Явно выраженной тенденцией в проектировании бытовой аппаратуры является дальнейшая миниатюризация изделий при одновременном увеличении их функциональных возможностей. Характерно также сокращение сроков художественно-конструкторской разработки сложной бытовой аппаратуры (обычно не более шести месяцев), связанное с особой динамичностью этой отрасли промышленности.

В целом художественное проектирование бытовой электроники осуществляется в соответствии с дизайн-программами по направлениям развития аппаратуры во всей отрасли, в которых особое внимание уделяется комплексным разработкам.



УДК 747(47)

КУРЬЕРОВА Г. Г.,  
искусствовед, ВНИИТЭ

Проектирование жилой среды — одна из наиболее развитых областей современного итальянского дизайна. Несмотря на свою социальную ограниченность, а порою даже известную элитарность, утопизм своих жизнестроительных претензий, эта область дизайна Италии аккумулирует в себе достаточный потенциал позитивных идей, плодотворных образных и стилистических находок, способных воздействовать и на формирование жилой среды массового жилища. Проведенный анализ проблем, концепций, противоречий и парадоксов, характерных для развития этой сферы итальянской художественной культуры на протяжении последних пятнадцати лет, основан главным образом на материалах журнала «Интерни» — самого концептуального и специализированного среди итальянских изданий по вопросам организации интерьера.

По мере индустриализации жилищного строительства и превращения его в своеобразное серийное производство проектирование жилища приобретало все большую самостоятельность, все более явные черты дизайна. Неконтролируемая и стихийная технологизация жилищного строительства, его возрастающее отчуждение от потребителя явились причинами того, что во второй половине 60-х годов, в период наивысшего взлета экспериментов в проектировании новых форм жилища, дизайн интерьера вступил в весьма сложные отношения с традиционными категориями архитектуры. В спектре таких отношений был и принципиальный отказ от «устаревшего» понятия архитектурной выразительности, замена ее новейшими дизайнерскими решениями (бравшими на себя контроль этого стихийного процесса согласно условиям и законам современной технической цивилизации), и попытки компенсировать утраченные архитектурные ценности средствами других пластических искусств — декоративного, сценографического и т. д.

Один из путей решения проблемы современного жилища представляли футурологические разработки — область глобальных и радикальных проектов и моделей, которая, будучи преимущественно умозрительной и абстрактной, мало соотносится с реальными уровнями строительства и потребления.

Параллельно в 60-е годы профессионально и организационно определялась та область проектирования жилой среды, которая была тесно связана с практической деятельностью по формированию интерьера реального жилища. Получившая в послевоенные годы значительное развитие в Западной Европе и США область создания предметно-пространственной среды существующего жилища по частным заказам охватывается в Италии понятием «арредаменто» («обстановка»,

## СОВРЕМЕННЫЙ ИТАЛЬЯНСКИЙ ИНТЕРЬЕР. КОНЦЕПЦИИ И ПРОТИВОРЕЧИЯ

«меблировка») <sup>1</sup>. В первое послевоенное десятилетие эта сфера была довольно аморфной, периферийной и малосамостоятельной, однако в 60-е годы в ней происходит качественный скачок: складывается широко развитая система дизайнерских и архитектурных организаций, обслуживающих достаточно обширный круг населения, расширяются формы деятельности — создание экспериментальных моделей предметно-пространственной среды жилища, разработка проектов «рекламной» обстановки, непосредственно практическое обслуживание потребителей. При сопоставлении с футурологией жилища эта отрасль проектирования нередко оценивается как эпигонская, компромиссная и конформистская. Такое отношение во многом обусловлено ее установкой не на революционное, радикальное преобразование жилища и быта, а на частичное, хотя и немедленное, решение наиболее актуальных проблем жилища, порожденных типовым строительством и урбанизацией жизни. Ориентация на реальную ситуацию — реальное жилищное строительство, реального потребителя, характер расселения, цены — с самого начала была наиболее характерной чертой этой области дизайна, определяя ее специфику и эволюцию. Именно такая реалистичность обусловила то обстоятельство, что, несмотря на ряд общих с футурологическим проектированием установок относительно современного жилища, в «арредаменто» складывались самостоятельные позиции в разработке жилищной проблемы, которые отнюдь не являлись компромиссной или профанированной интерпретацией идей футурологов.

Девиз массовых проектов предметно-пространственной среды современного жилища на рубеже 60—70-х годов — единое полифункциональное «большое пространство», легко трансформируемое и варьируемое, то есть мобильная планировка. Эта программа находилась в тесной связи с новейшими концепциями разработки мебели.

Требование единства планировки и мебели лежало в основе создания жилища, соответствующего современной культуре и современному образу жизни — динамичному, активному, «молодому и неконформистскому», чуждому предустановленности. Вместе с тем современное жилище мыслилось как воплощение типа жизни, наиболее соответствующего человеку вообще, как среда, возникновению которой до сих пор мешали предрассудки и закоснелость «буржуазного» образа

жизни. Новый принцип пространственно-планировочной организации жилища явился альтернативой как классическому «буржуазному» типу квартиры (большой коридор и комнаты по сторонам), так и сменившей его в 50-е годы «функциональной» планировке (четкое распределение функций по отдельным комнатам). Это был программный отказ от престижных помещений и «мертвых» зон, стремление к гибкости и перетеканию функциональных процессов, легкости их совмещения, к максимальному использованию всей площади жилища.

Выдвигаемый тип пространственно, планировочно и функционально гибкого современного жилища казался способным преодолеть отчуждение стандартизированного жилья от человека, то есть наиболее гуманным. Во многих футурологических разработках проблема отчуждения решалась путем превращения жилища в своеобразный идеально подогнанный к человеку «механизм». В рамках же «арредаменто» залогом гуманности наряду с новой функциональной организацией среды являлось (и это одно из главных отличий от подхода футурологов) восстановление на новом уровне архитектурной выразительности жилого интерьера, утраченной в «анонимном, безобразном» стандартном жилище, прежде всего выявление архитектоники пространства. В этой связи разрабатывалась несколько туманная идея «первичного пространства», подразумевавшая некое мыслимое «пространство-идею», «которое само по себе содержит и диктует совершенно определенный характер его организации» <sup>2</sup>.

Уже сам исходный принцип функциональной организации жилой среды, находившийся в русле популярности на рубеже десятилетий идей «мобильного» жилища, задавал композиционную основу архитектоники интерьера. Этот подход в общем виде формулировался как «единство и артикулированность», то есть визуальная и объемно-пространственная структурированность, не нарушающая единство планировочного ядра жилища. В наиболее последовательных решениях такой подход в основном вел к полной перестройке традиционного плана — к устранению внутренних стен и прежних делений на комнаты, введению подвижных, часто криволинейных, стен-ширм или невысоких выгородок, стен-контейнеров, обеспечивающих реальную и визуальную изменчивость, динамичность пространственных отношений. Однако на практике большее распространение получили менее радикальные решения, согласно которым ряд обычных комнат сохранялся. Для этого варианта было характерно деление помещения на интимную зону (спальни и детские) и общую зону («соджорно»), которая достигала значительных размеров за счет объединения нескольких комнат и присоединения «мертвых» зон.

<sup>1</sup> В итальянской специальной литературе понятие «арредаменто» обозначает многообразную деятельность: оформление интерьеров общественного назначения, частных домов, городских квартир. Опираясь средствами из арсенала декоративного и монументального искусства, архитектуры, собственно дизайна, сценографии, эта деятельность может быть преимущественно архитектурной, художественной или дизайнерской. В этой статье понятие «арредаменто» используется в узком смысле, применительно к жилому, преимущественно городскому, интерьеру.

<sup>2</sup> Interni. La rivista dell'arredamento, 1970, N 39, p. 18.



«Соджорно» в противовес «салотто» (наиболее репрезентативной комнате «буржуазного» жилища) приобретало особое значение — мыслилось как воплощение демократичности, раскованности, динамичности современного образа жизни. Предназначенное для активного использования всей семьей в дневное время, «соджорно» включало несколько функциональных зон: для бесед и отдыха, для чтения, для обеда (и потому часто было непосредственно связано с кухней), иногда для занятий. Этот функциональный состав предопределял своеобразную композиционную структуру расстановки мебели и общей декоративной системы, которые и составляли основу архитектоники пространства. Предметно-пространственная среда должна была, с одной стороны, обеспечивать наибольший функциональный и психологический комфорт, а с другой — обладать достаточной выразительностью, способной преодолеть «неинтересную» прямоугольность строительной коробки и утвердить визуально и реально новую пространственную структуру. Последняя задача считалась основой психологического комфорта, и в ряде случаев ей мог быть принесен в жертву функциональный комфорт. Если учесть специфику итальянской серийной мебели рубежа 60—70-х годов (а это был апогей своеобразного мебельного бума) с ее значительным пространственным и композиционным потенциалом, то этой цели можно было достичь уже одним ее подбором, обыгрыванием ее формальных характеристик, изощренной и часто неожиданной расстановкой.

Отметим, что наиболее популярными материалами при разработке современной мебели в это время были пластмасса, стекло и сталь. Они привлекали своей технологичностью и относительной дешевизной, а главное, полным соответствием принципам современной предметно-пространственной среды жилища, с ее динамизмом, проницаемостью, легкостью, яркостью, разнообразием. Трансформируемая и модульная мебель, позволявшая находить множество композиционных вариантов, как бы концентрировала идею современного жилища, а также воплощала пропагандируемую тогда идею активного соучастия потребителя в формировании интерьера как показателя современного образа жизни.

Структурные и композиционные принципы, с помощью которых преодолевалась исходная анонимность предназначенной для жилья коробки, с наибольшей очевидностью прослеживаются именно в «соджорно», где схема соотношения функциональных зон была не особенно строгой. Прежде всего это отказ от расстановки мебели по периметру помещения с обозначением его геометрического центра, что было характерно для традиционного, «буржуазного» интерьера, и выдвигание взамен принципа свободной расстановки с выделением ряда ее центров-«островов», то есть относительно самостоятельных композиций, составлявших своеобразный пространственный орнамент «соджорно». Кроме того, как писал один из критиков: «Сама мебель имеет декоративное качество, строго отвечая при этом функциональным требованиям... Вещи, строго организованные композиционно, при полном, однако, отсутствии догматизма кажутся элементами композиционной игры»<sup>3</sup>.

С одной стороны, каждая зона в пределах «соджорно» представляла собой определенную декоративную и пластическую целостность, своего рода самостоятельную пространственную ячейку. С другой стороны, зрительное единство всего помещения достигалось либо обзорностью общей композиции форм и цветовых пятен (мебель была невысокой), либо расчетом на последовательное восприятие зон сложно организованного пространства, либо, наконец, активным использованием ажурных форм и эффектов контражюра, обыгрыванием прозрачных материалов. Иными словами, «конструктивная анонимность и банальная исходная ситуация преодолеваются путем уподобления помещений контейнерам, в которых контрасты цвета и игра рефлексов могли бы создать такое впечатление движения, которое нивелировало бы жесткость, негибкость схемы...»<sup>4</sup>.

Еще более решительная визуальная трансформация помещения достигалась при видоизменении уже самой его «оболочки» с помощью оптических эффектов суперграфики и зеркального отражения, которое могло использоваться как ограниченно (отражающий пол или частичное озеркаливание стен, позволяющее зрительно увеличивать помещение), так и весьма активно (в виде целой системы зеркальных поверхностей мебели и стен, особенно эффектной в условиях максимальной световой изоляции помещения). В этом последнем случае рождался особый тип «иллюзионистического» или «сценографического» интерьера, для которого характерны значительная трансформация, иногда даже деформация исходного пространства и общая визуальная агрессивность, рождавшаяся благодаря темным, даже черным тонам и локализованному искусственному освещению. Таким образом, концепция жилища-контейнера, где «оболочка» просто обозначала границу динамической декоративной композиции, заменялась созданием своеобразного магического театра, в котором исходная анонимная структура зрительно аннулировалась не столько индивидуализированной структурой, сколько полной бесструктурностью пространства-метаморфозы.

В русле идеи современного жилища разрабатывалось еще одно направление дизайна интерьера, которое трансформировало коробку помещения не только визуально, но и реально, физически — посредством архитектурно-пластического камуфляжа, или «волюметризации» («волюм» — объем) «оболочки». Относительная самостоятельность зон «соджорно» подчеркивалась их заглублением в наращенный уровень пола или, напротив, поднятием на помост. Участки потолка над зоной часто опускались или пластически обрабатывались, причем иногда пластической обработке подвергался весь потолок, а пол дробился в виде уступов и ступеней, платформ разной конфигурации, обычно сплошь покрытых ковром и способных служить диванами, столиками, барами. Наконец, сама мебель буквально врезывалась в новую «оболочку», а поскольку каждый раз эта «оболочка» была в своем роде уникальной, то особое распространение получила мебель, спроектированная прямо на месте, «по мерке», часто как неотъемлемая часть интерьера.

Принцип «волюметризации» рассматривался как наиболее очевидный прием «архитектуризации», а следова-

тельно, индивидуализации интерьера. Наряду с решениями, где он исполнялся наравне с прочими приемами трансформации помещения, можно отметить тенденцию применять его как основное выразительное средство, определяющее образ интерьера в целом. Причем в рамках этой тенденции, усилившейся к середине 70-х годов, утверждается тип интерьера, образ которого уже достаточно далек от образа легкого, подвижного, как бы нематериального мобильного жилища. Постепенно пластический рельеф «оболочки» лишал автономности и полностью подчинял остальные средства организации интерьера — мебель, освещение, цветовое решение; яркие контрастные цветовые решения уступали место монохромным (обычно спокойных естественных тонов или вариантам ахроматического ряда, оживленным несколькими цветовыми акцентами). Тенденция к монохромным решениям переносила центр тяжести с цветовых контрастов на светотень, которая благодаря именно специфической пластике интерьера становилась доминирующим и исключительным сильным выразительным средством. Рассеянное освещение делало светотеневую игру мягкой и ненавязчивой, эффект целого строился на нюансах. Больше внимание явно уделялось не иллюзорному и зрительному, а тактильному и материальному, фактурным характеристикам предметного наполнения пространства, которые рассматривались как важные компоненты в обогащении объемно-пространственной структуры. В противовес нивелировке или иллюзорной деформации «оболочки» подчеркивались ее телесность, пластичность, массивность. Все это вместе создавало ощущение замкнутого, отгороженного от внешнего мира, защищенного толстыми стенами жилища-убежища, ощущение стабильности и прочности. Вместе с тем в этой замкнутости не было того несколько вызывающего противопоставления жилища внешнему обыденному миру, которым характеризовались «сценографические» решения. Отгораживая себя от грязного, дымного, суматошного города, такой интерьер мягким, рассеянным освещением, естественными потухшими тонами вызывал иллюзию природного окружения, становился своего рода экологическим.

Городской «волюметрический» интерьер при всей своей необычности генетически восходил к явлению достаточно известному, а именно, к проектированию загородных вилл в духе традиционных архитектурных типов («средиземноморский дом», «шале» и т. д.). Загородное частное строительство в своей массе было чуждо проблематике суперсовременного жилища, порожденной именно городской жизнью. В загородном строительстве с наибольшей очевидностью проявлялся принцип подчинения «арредаменту» архитектуре, подчеркивания его второстепенности, принцип, исходивший из твердого убеждения, что интересная архитектура сама по себе уже способна создать интересный интерьер. Хотя ограничения и условия массового стандартного строительства и порождали изощренные приемы организации городского жилого интерьера, а в ряде случаев даже осмысливались как основа эстетики жилища нового типа, на деле специфика городской жизни рассматривалась как зло, которое по возможности надо преодолеть. Реальным оптимумом жилища и интерьера все

<sup>3</sup> Interni. La rivista dell'arredamento, 1973, N 73, p. 22.

<sup>4</sup> Interni. La rivista dell'arredamento, 1972, N 72, pp. 25—26.

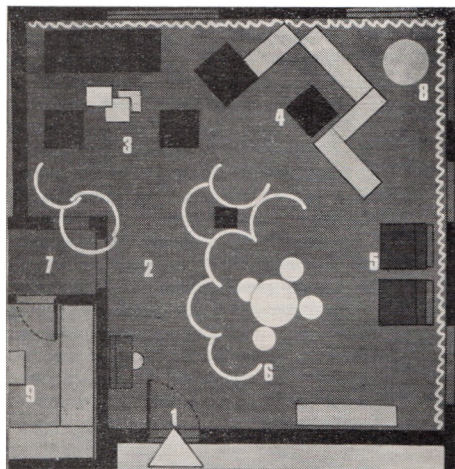


же оставалось единство «арредаменто» и архитектуры, органичность включения мебели, декоративных мотивов и приемов в самоценное пространство. То есть «арредаменто» в идеале — это «окружение жизни, ее аккомпанемент, а не протагонист, оно подчеркивает пространство, а не является вехами проектных безумств, как слишком часто случается у нас»<sup>5</sup>.

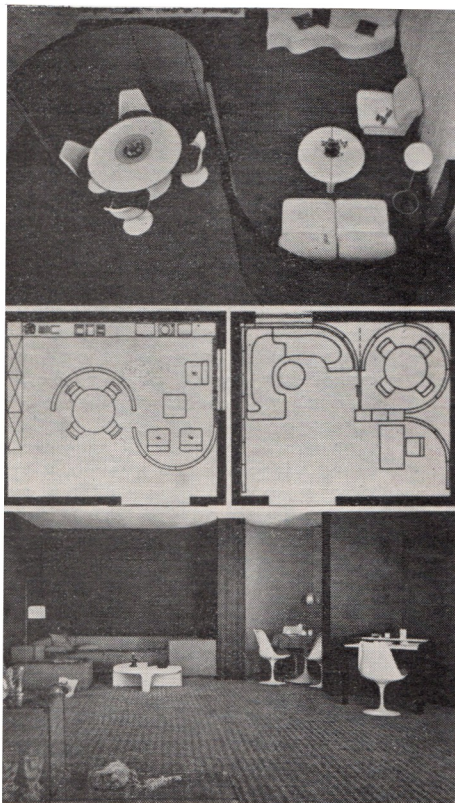
Упрочение новых тенденций в дизайне интерьера совпало с переориентацией мебельной промышленности и концепции мебели вообще. Миланский осенний мебельный салон 1973 года провозгласил отказ от пластика и обращение к дереву, к простым и непретенциозным, аскетичным, даже архаичным конструкциям и формам,



3



1



2



4

натуральным материалам и естественным, неярым гаммам обивки. Все это решительно вело образ того типа интерьера, который определяется в основном мебелью, в сторону большего спокойствия и традиционности. Интерес к способам трансформации

<sup>5</sup> Interni. La rivista dell'arredamento, 1972, N 72, p. 4.



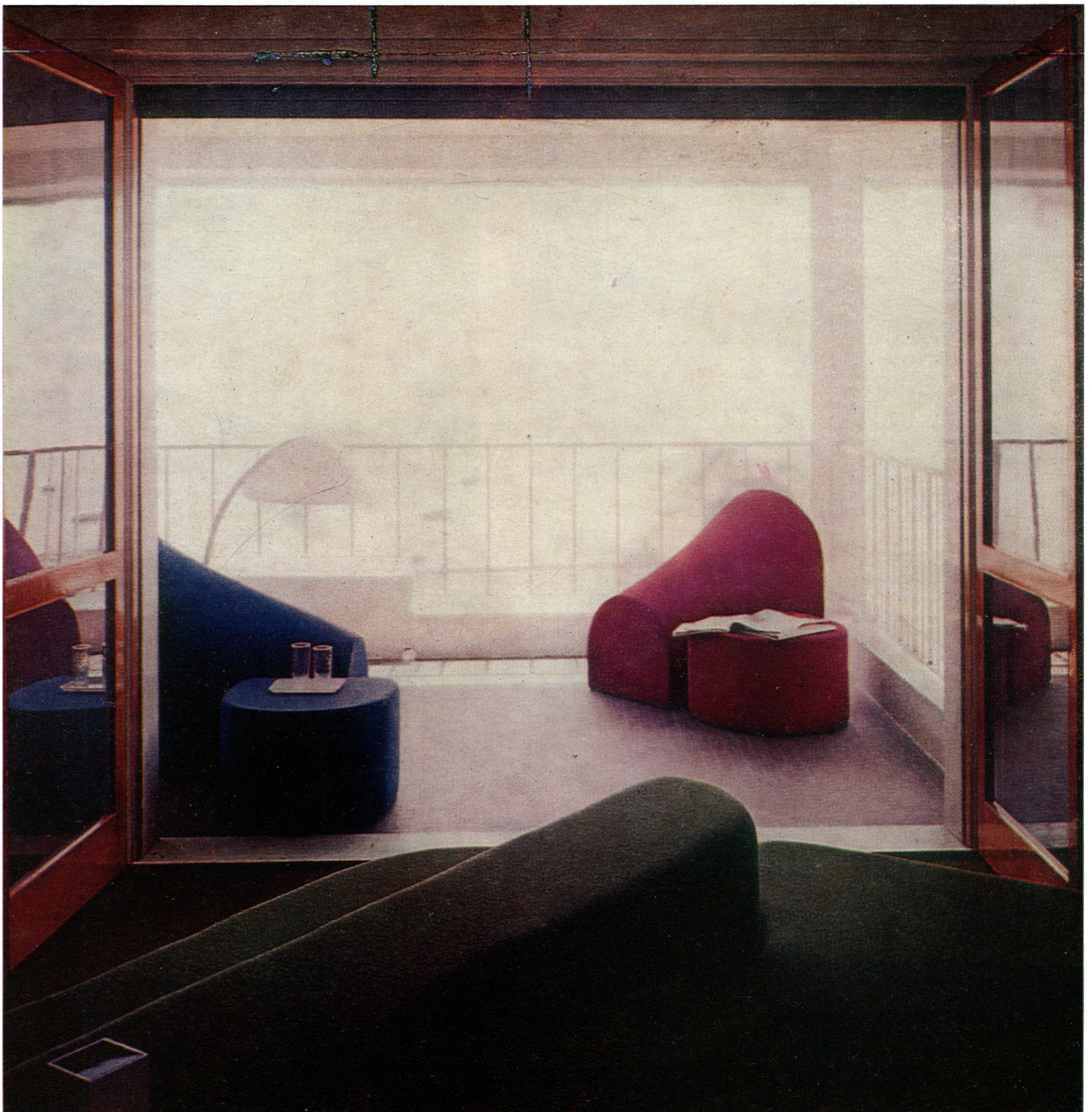
1. Образец свободного планировочного решения, создающего мобильность помещения: 1 — вход; 2 — подсобная зона; 3 — зона для бесед; 4 — зона для чтения; 5 — зона для отдыха; 6 — обеденная зона; 7 — служебное помещение, примыкающее к спальне; 8 — бар; 9 — кухня
2. Два варианта композиционного решения «соджорно» с помощью криволинейных выгородок демонстрируют исходный принцип дизайна интерьера первой половины 70-х годов — «единство и артикулированность»
3. Обеденная зона мансарды. Характерный тип пластической обработки потолка. Стремление привлечь все средства (пластику, цвет, свет и т. д.) для визуальной трансформации маленького

помещения часто приводит к перенасыщенности среды и даже к сходству с модным магазином

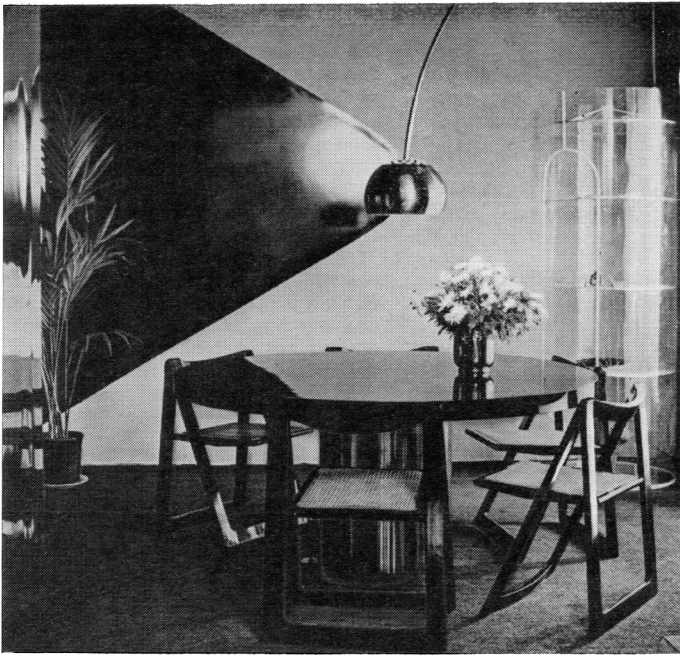
4. Обеденная зона в вилле, выдержанной в стиле «рустик». Материалы (камень, дерево) создают впечатление прочности, устойчивости, неприязательности. Современные принципы организации интерьера достаточно очевидны, хотя и не столь подчеркнуты, как в городском жилище
5. Вид из зоны для бесед «соджорно» на террасу. Решение интерьера основано на композиционной игре мобильных элементов мебели. Особенно очевидны возможности пространственной «орнаментации» помещения, допускающей множество композиционных вариаций

и динамизации исходной структуры словно терял остроту. Более того, несомненные ценности стали раскрываться в традиционной комнатной планировке в ее довоенном варианте. В том же рубежном 1973 году в журнале «Интерни» появилась статья под характерным названием «Возрождение комнаты», где говорилось о «сознательном использовании естественного, традиционного, в высшей степени «буржуазного» (и удобного) разделения на комнаты и группы комнат...» И далее: «Сознательное подчеркивание широко известной и обычной «типологии» делает дом очень гостеприимным, спокойным, уютным, непохожим на решения наиболее новаторские, которые порой кажутся бесовским наваждением»<sup>6</sup>.

<sup>6</sup> Interni. La rivista dell'arredamento, 1973 N 75, p. 4.







6



8



7



9



10

6, 8. Интерьер городской квартиры. Пример «волюметрического» решения: стены и потолок обиты холстом. Пространственная игра, создаваемая криволинейной поверхностью оболочки, усиливается рефлектирующей полированной поверхностью черных пластмассовых и светлых стальных покрытий. Общая идея динамического пространства подчеркнута контрастом черного и белого. 6 — обеденная зона; 8 — фрагмент «соджорно»



7. Пластическая артикуляция потолка позволяет объединить все помещения «соджорно» и одновременно выявить его отдельные зоны. Контраст цветовой композиции и изысканность эффектов освещения характерны для «волюметрических» решений начала 70-х годов
9. Вид из «соджорно» в прихожую. Две оранжевые цилиндрические стены-выгородки создают цветовую и пластическую доминанту пространства. На переднем плане — кресло «Либро» («Книга»), разработанное Дж. Коломби
10. Фрагмент «соджорно». Типичный пример столкновения и взаимной гармонизации двух типов интерьерного пространства — традиционного зального (с намеренно обнаженными балками потолка) и современного «волюметрического»

В 1970-е годы происходит алогичный, на первый взгляд, процесс — постепенный отход от, казалось бы, теоретически обоснованного типа современного жилища с его специфическим и оригинальным языком и обращением к традиционной типологии. В области материалов это — переход от пластмасс и в значительной степени от стали (материалов технологичных, современных, с неограниченным диапазоном возможностей) к дереву (материалу, хотя и дорогому, лишенному современных качеств, но зато естественному, традиционному). В области исполнения это — стремление всячески ступенчатая печать серийности, массовости (которая еще недавно эстетически осмысливалась опять же как категория современности) и всеми средствами создать впечатление уникальности, рукодельности предмета (с этим связаны подчеркнутый интерес к ремеслу и высокое качество обработки дерева, часто с ручным доведением «полуфабриката»). Наконец, этот процесс знаменуется отходом от систем мебели и возрождением ценности отдельного предмета.

Во второй половине 70-х годов, кроме очень сильной струи «ретро» и популярности римской «необарочной» школы «арредаменто», в дизайне интерьера существует обилие подходов, объединенных духом спокойствия и усредненности. Большинство решений интерьеров этого рода так или иначе соотносится с традициями в широком смысле этого слова: они осваивают тот или иной пласт традиционной культуры — аристократической, народной, городской «буржуазной». При этом существенно отметить стремление не столько к оригинальному образу, сколько к впечатлению органичной включенности в традицию, включенности с оттенком ностальгии. Это — возрождение типа, а не стилизации формы.

Обращение к традиционному имеет несколько аспектов. Прежде всего оно вызывается стремлением возродить ценности, считавшиеся утраченными в наше время, — устойчивость и огражденность частной жизни, уют семейного очага с его символикой и ритуалами. Причем именно эти ценности теперь провозглашаются изначально собственными человеческому существованию. Ориентация на ассоциативное во-

площение категорий стабильности и обжитости диктует и специфику интерьеров, характерной чертой которой является эффект непреднамеренности, видимой случайности компоновки. Этот эффект равнозначен имитации стихийно сложившейся обстановки, но мыслится как закономерный результат, хотя и не рационально разработанного проекта, а внутренней сообразности бытовой культуры. И в этом смысле итальянское «арредаменто» включается в интернациональное движение возрождения анонимных бытовых культур. Стремление к ненавязчивости, завуалированности самого факта, что интерьер создан специалистом, а не сложился самопроизвольно в процессе жизни, резко контрастирует со столь распространенным прежде тяготением к подчеркнуто оригинальному, авторскому решению. Надо отметить, что последнее в крайних случаях приводит к антигуманным в своей агрессивности решениям или к таким интерьерам-«игрушкам», малейшее изменение которых может нарушить искусно сбалансированный и хрупкий образ и, следовательно, исключает любое участие обитателя в их организации.

Противопоставление целенаправленного проектирования жилища и образа жизни в нем самопроизвольно, вне проекта сложившейся среде обитания появилось отнюдь не в середине 70-х годов, оно было и до этого внутренне присуще итальянскому дизайнеру интерьера, который в силу своей установки на конкретность всегда отличался сложностью и противоречивостью. Во второй половине 70-х годов это противопоставление становится лишь особенно явным. С конца 60-х годов и на протяжении первой половины 70-х, в период апогея и агонии футурологических разработок жилища, можно было проследить подъем и постепенное схождение на нет идеи современного жилища как социального, функционального и стилистического явления. На смену идеалу активного и неконформистского общества выдвигается идеал частного образа жизни, декларативно направленный против современной технической цивилизации. Жилищу возвращается качества «домашности», быту — его самоценность, устойчивость, принципиальная несводимость к «машине для жилья».

Распространение идеала частной жизни отчасти связано с тем, что потребитель решительно не желал обучаться «новому образу жизни», например не желал принимать пластик, на который возлагалось столько надежд, проявлял упрямую приверженность к традиционному идеалу жилища — «частный дом в красивой местности», как правило, стремился оставить за собою право организовывать интерьер по собственному усмотрению. Ориентация на такой идеал порождает целый ряд серьезных противоречий и творческих сложностей в сфере «арредаменто». Прежде всего, не поддается единовременному акту проектирования категория «обжитости», категория временная, и хотя эффект «обжитости» часто предусматривается проектом среди прочих задаваемых функциональных и формальных параметров интерьера, он все же оказывается искусственным, привнесенным извне. Одним из приемов достижения этого эффекта является создание «свободного» интерьера, основанное на принципе кажущейся непреднамеренности его организации — вне каких-либо явных конкретно-исторических и типологических

установок. Однако здесь «арредаменто» утрачивает свой статус волшебника, делающего что угодно из чего угодно, и возвращается к своей изначальной скромной роли гармонизатора жилой среды. Существует еще путь использования отдельных стереотипных приемов организации интерьера, которые формализуются и приобретают значение «стилей» — «рустик», фольклорный, провинциальный и экзотический «стили». На этом пути «арредаменто» граничит со стилизаторством и компиляцией.

Постепенный отход от ряда прежних теоретических позиций, целей и приемов проектирования привел, однако, не к исчезновению «арредаменто» вообще, как это произошло с футурологией жилища, а к возобладанию в нем прагматизма, пришедшего на смену стимулирующим и преобразующим установкам рубежа 60—70-х годов. В теории это обуславливает поиск иных установок, который тесно связан с осмыслением процесса «возрождения традиций». Обращение к традиционной типологии в контексте культивируемого идеала частной жизни как к хранительнице непреходящих ценностей быта и отмеченные приемы ее воссоздания составляют лишь внешний пласт движения, имеющего гораздо более глубокий культурный смысл и выходящего далеко за рамки проблематики жилой среды. «Возрождение» («возращение», «восстановление») не сводится к пассивному воспроизведению утраченных ценностей быта, а является активным соотношением с культурной традицией, причем последняя понимается не столько как историческая, сколько как вечно живая и актуальная категория, в которую необходимо включиться. Оппозиция «частный быт — цивилизация» превращается в оппозицию «цивилизация — культура», смысл которой состоит не в уходе от цивилизации или в ее игнорировании, а в ее наполнении культурным смыслом. С одной стороны, это означает отход от идеи современного оптимального жилища, с другой — это вовсе не означает отказа мыслить в категориях современности.

Концепция включения в культурную традицию, ее восстановления и продолжения, приобретающая особую полемичность именно на фоне недавней популярности футурологического проектирования, подразумевает осознание закономерностей самосоздания и самовоспроизведения культуры. Выдвигаются категории среды как культурного феномена — значительность, насыщенность (эмоциональная, психологическая, культурная), определяются устойчивые типы среды и, соответственно, способы организации интерьера, которые в состоянии эти категории воплотить. В этом отношении характерно пристальное внимание к сельскому жилищу и противопоставление его городским типам культуры, главным недостатком которых видится в известной пассивности образа жизни, быта, весьма косвенной соотнесенности его с общим понятием человеческого бытия. Закономерности сельского образа жизни и устройства крестьянского жилища рассматриваются как более значительные и органичные. Особенно привлекают тайна жизнеспособности этого естественно, спонтанно складывавшегося, но в высшей степени целесообразного явления, сплав внешних качеств крестьянского жилья со связанными с ним жизненными процессами, при котором рукотворность, ритуальность, символичность, традиционность





11

11. Пример деятельности дизайнеров, работающих почти исключительно с серийной мебелью в неизменяемых типовых квартирах

12. Пример динамического решения интерьера. Обеденная зона выделена невысокими криволинейными ширмами из полупрозрачного пластика, на которые проецируются меняющиеся цветосветовые композиции

12



были непосредственной плотью культуры, фактами бытия, а не быта. Причем увлечение крестьянским жилищем как конкретным выражением наиболее верного, достойного образа жизни является по преимуществу концептуальным, а потому поверхностный фольклоризм решительно осуждается. Другим идеалом единства быта и бытия, образцом внутренней закономерности развития при видимой его спонтанности становится так называемый артистический интерьер, где главенствует закон самопроявления творческой личности. Эти два феномена жилой среды признаются находящимся вне критики, наиболее соответствующим человеческой личности типом жилища, которое, будучи в высшей степени законосообразным, не поддается ни моделированию, ни проектированию.

Во второй половине 70-х годов усложнившаяся проблематика развития и формирования культуры обостряет противоречия дизайна и, по мнению многих, ставит под сомнение его способность уже выработанными профессиональными методами и приемами решать конкретные социальные и общечеловеческие проблемы. Если в проектировании мебели предлагается некий компромиссный выход — «редизайн», возрождение вещи, ремесла, общая ориентация на «здоровый смысл», на среднего потребителя, на долгую жизнь вещей в реальном жилище, то в дизайне жилища осознание недейственности самого метода моделирования жилой среды и новых форм обитания, способных преобразовать социум и человека, воспринимается как кризисная ситуация. Задача моделировать среду как культурный феномен представляется невыполнимой, ибо в качестве первоосновы самосоздания культуры признаются сам факт и процесс бытия. Характерно, что одна из последних попыток создать новую модель жилой среды привела к возрождению идеи абсолютно пустого интерьера, который можно рассматривать как своего рода антимодель жилья — итог движения концепций проектирования оптимальной модели образа жизни.

Противоречие новых идеалов, которые все отчетливее проявляются как на практике, так и в ряде высказываний, уже «отработанным» на предыдущих этапах критериям, принципам и ценностям итальянского «истинного» дизайна привело к распространению пессимизма в отношении перспектив развития «арредаменто». Возможно, это противоречие является только результатом постановки проблем, в действительности не решаемых дизайном, однако не исключено, что это всего лишь закономерный этап размышлений и колебаний в процессе выработки новых принципов и критериев.

Получено редакцией 19.05.80



УДК 725.4:747

БЛОХИН В. В.  
канд. архитектуры,  
ЦНИИпромзданий

Типологические особенности современных промышленных зданий — многопролетность, большие горизонтальные размеры при сравнительно небольшой высоте помещений, бесфронтные и безоконные интерьеры и т. п. — обуславливают уменьшение непосредственной связи человека с естественной природной средой или полную ее утрату.

Опыт эксплуатации промышленных зданий, интерьеры которых частично или полностью лишены связи с внешним пространством, показал, что обстановка в них отрицательно сказывается на самочувствии и работоспособности людей: повышается утомляемость, появляется ощущение изоляции от внешнего мира («бункерности»). Применение многократно повторяемых одинаковых по форме стандартных конструктивных элементов и оборудования еще более способствует превращению современных промышленных зданий в «психологические тупщобы». Вследствие статичности световой среды, неизменной в течение суток, утрачивается чувство времени, что также ухудшает настроение и самочувствие работающих и в конечном счете вызывает снижение производительности труда.

Поэтому перед современной архи-

## ПРИРОДА И ИНТЕРЬЕР ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ

тектурой и дизайном возникла проблема создания в интерьерах промышленных зданий гармоничной искусственной среды, которая по своим параметрам максимально приближалась бы к наиболее благоприятным естественным природным условиям.

В решении данной проблемы существуют различные направления, использующие средства архитектуры, дизайна, изобразительного искусства в целях воссоздания в интерьере ощущения близости природы.

Одним из них является устройство в производственных помещениях так называемых психологических светопроемов на уровне глаз человека, служащих главным образом для сохранения визуального контакта с внешним природным окружением (необходимый уровень освещенности в помещениях или постоянным искусственным освещением).

Идея устройства на уровне глаз человека небольшого по высоте и площади горизонтального светопроема впервые была воплощена при строительстве Днепровской гидроэлектростанции им. В. И. Ленина. Вдоль всей глухой стены машинного зала был устроен эркер высотой 6 м, открывающий

Внешняя среда одновременно является средой внутренней.

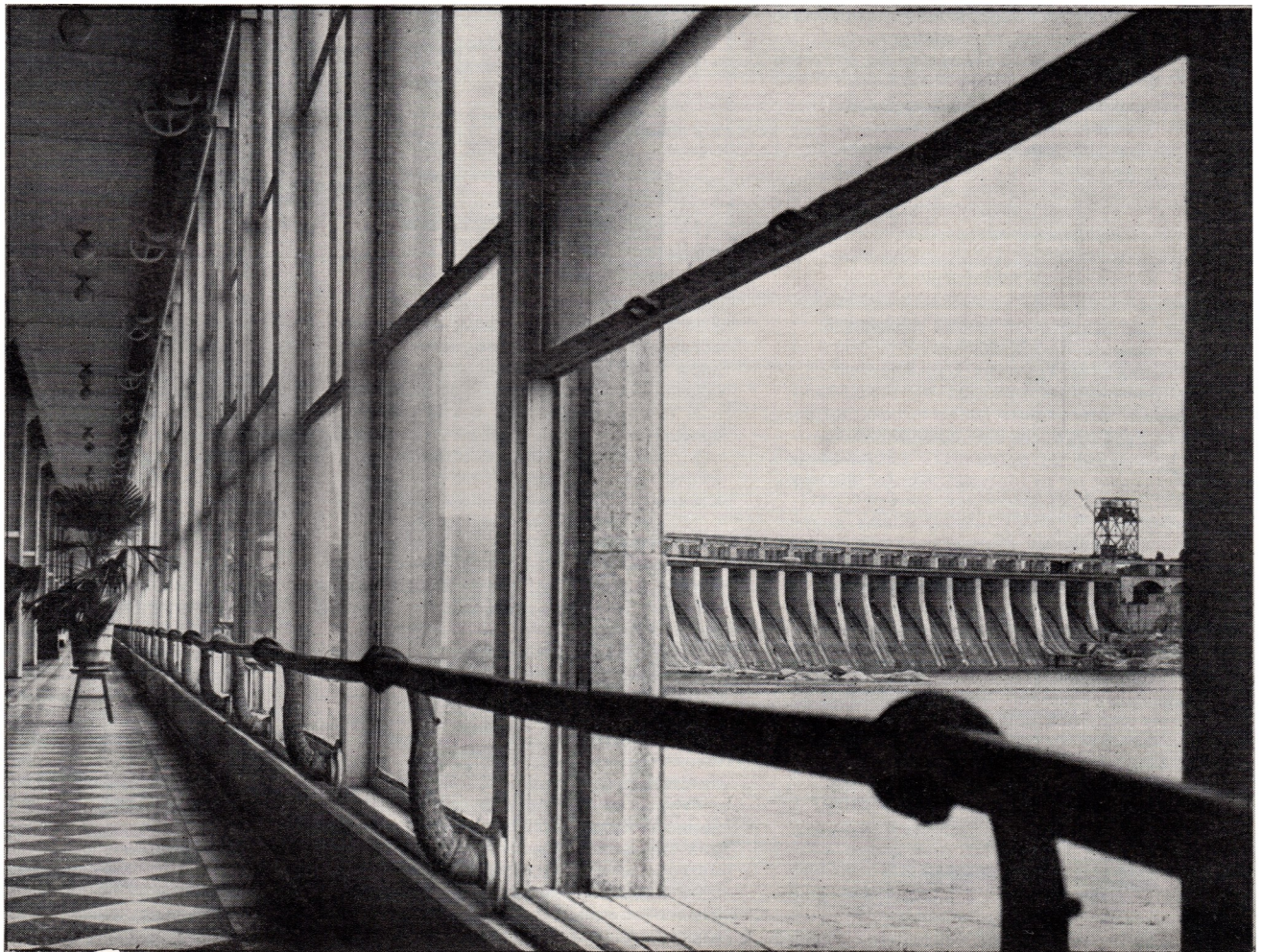
Ле Корбюзье.  
О назначении архитектуры

вид на широкую панораму Днепра (рис. 1). Проектировщикам удалось «раздвинуть» стены сооружения, достигнув необычной широты и простора в помещении» [2, с. 124].

Концепция раскрытия интерьера на красивую панораму с целью благоприятного психологического воздействия на работающих, названная авторами «гигиеной восприятия», при обсуждении конкурсных проектов Днепрогэса получила поддержку А. В. Луначарского, подчеркнувшего, что «большая открытая стена, через которую виден Днепр и небо, будет иметь гигиеническое, оздоравливающее и эстетическое значение» [2, с. 125].

В современной практике устройство небольшого по высоте ленточного остекления на уровне глаз человека является одним из самых распространенных вариантов психологического освещения. Достаточно часто используются и отдельные видовые проемы на уровне глаз человека, занимающие

1. Видовой эркер машинного зала Днепровской ГЭС им. В. И. Ленина (архитекторы В. Веснин, Н. Колли, Г. Орлов, С. Андриевский)





относительно небольшие участки поверхности стены (суммарная площадь их остекления часто не превышает 1% от общей площади стен). Ле Корбюзье, излагая свою идею «зеленого завода», писал о таких психологических окнах: «Тщательно продумано устройство равномерного освещения цехов. Но в отдельных местах, там, где лучи солнца не будут мешать работе, предусматриваются вертикальные оконные проемы-витрины, открывающие перспективы на разумно сохраненный естественный или вновь созданный ландшафт... Трава растет прямо у этих остеклений, открытых на природу» [3, с. 222].

Другое направление связано с включением в интерьер участков искусственно созданного природного ландшафта, позволяющего приблизить элементы живой природы непосредственно к рабочим местам. Впервые в проектной практике эта идея была реализована в конкурсном проекте прядильной фабрики в Иваново-Вознесенске (ныне г. Иваново) Г. и М. Бархиных, удостоенном высшей премии на международном конкурсе в 1926 году. В этом проекте предусматривалось устройство во внутреннем холле (с верхним светом, проходящим через четырехэтажный объем фабричного корпуса) зимнего сада.

Этот прием, развивающий в производственном интерьере тему внутреннего озелененного двора-атриума, получил достаточно широкое распространение в дальнейшей практике (рис. 2, 3). Большие холлы с искусственным ландшафтом — газонами, цветниками, декоративными бассейнами и фонтанами на уровне пола, с высокими тропическими растениями и



26

2a

## 2. Организация внутреннего озеленения в производственном корпусе (архитекторы Л. Баталов, К. Шехоян, Л. Забозлаева):

a — фрагмент интерьера зимнего сада;

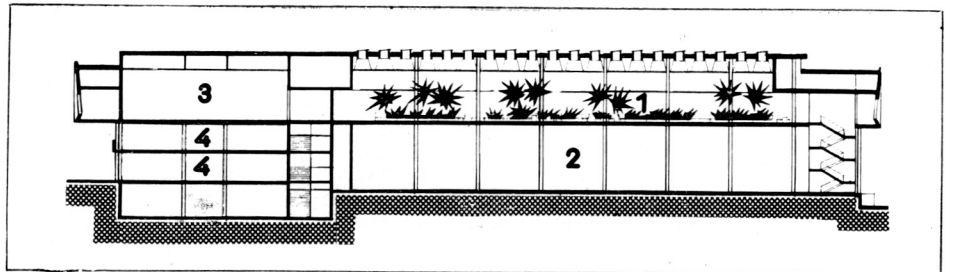
b — план производственного корпуса;

1 — зимний сад;

2 — производственные помещения;

3 — конференц-зал;

4 — вспомогательные помещения



кустарниками, со свисающей зеленью — как бы наполняют живой природой внутреннее пространство.

Создание крупных озелененных рекреационных помещений, предназначенных для отдыха работающих, которые являются как бы продолжением в интерьере естественного ландшафта, не только не исключает, но по логике построения композиции требует развития природной темы по всему внутреннему объему промышленных зданий, вплоть до рабочих мест, где озеленение может оказывать благоприятное психологическое воздействие на людей непосредственно в процессе труда. При этом, в зависимости от санитарно-гигиенических условий в помещениях, озеленение может быть размещено в цехах открыто или отделено от них внутренним остеклением [4].

Приемы включения локальных элементов живой природы в интерьер производственных помещений могут быть весьма разнообразными (рис. 4—6). Например, при входе в производственные помещения главного корпуса фарфорового завода в г. Зельба, построенного по проекту В. Гропиуса, устроен небольшой зимний

сад с тропическими растениями и экзотическими птицами, выделенный остекленными перегородками, благодаря чему в интерьере не возникает ощущения оторванности от естественной природы (рис. 5). В настоящее время разработан и реализуется проект внутреннего благоустройства цехов Волжского автозавода, по которому элементы озеленения, объединенные с элементами наглядной агитации и информации в композиционные узлы и расположенные на свободных участках производственной площади, активно акцентируют основные членения интерьера.

Еще одно направление в решении проблемы воссоздания в интерьерах естественных природных условий — приближение световой среды производственных помещений с постоянным искусственным освещением к условиям природного солнечного освещения.

Идея использования свойств естественного освещения в качестве аналога для решения искусственного освещения интерьера и разработка приемов ее практической реализации связаны с послевоенным этапом проектирования и строительства подземных станций

Московского и Ленинградского метрополитена [5, 6]. Подобный подход к световой среде интерьеров промышленных зданий получил развитие в связи с широким строительством бесфонарных производственных корпусов и использованием для их освещения люминесцентных ламп.

Конкретные приемы освещения бесфонарных промышленных зданий, способствующие созданию у работающих зрительного впечатления приближения световой среды в интерьере (по направлению светового потока, контрастам, распределению яркостей и теней и др.) к условиям природного солнечного освещения данной местности разработаны под руководством профессора Н. М. Гусева [7—9].

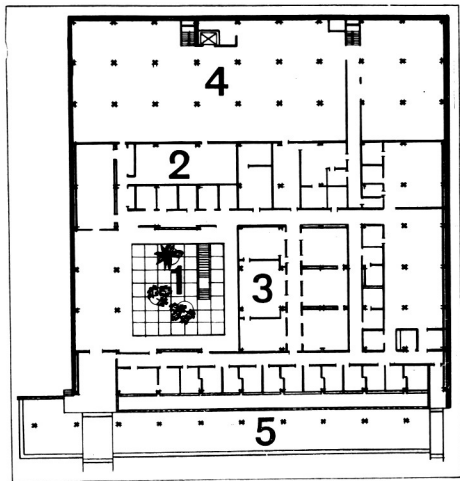
Приближению световой среды производственных помещений с постоянным искусственным освещением к условиям природного освещения может способствовать также изменение спектра освещения и уровня освещенности по аналогии с суточной динамикой естественного освещения (более высокие уровни освещения соответствуют холодному спектру излучения источников света в утренние и дневные





3а

36



часы; незначительное снижение уровня освещенности — теплоте спектру излучения в вечерние и т. п.).

В настоящее время разработано «Руководство по проектированию динамического по спектру освещения производственных зданий»<sup>1</sup>, в котором даны рекомендации по определенным программам, учитывающим ритм суточного изменения естественного освещения, динамику работоспособности и утомления работающих в зависимости от характера выполняемых трудовых операций и другие факторы.

<sup>1</sup> Руководство разработано НИИ Стройфизики Госстроя СССР, НИИ гигиены труда и профзаболеваний Минздрава РСФСР, Харьковским институтом инженеров коммунального строительства и ЦНИИПромзданий Госстроя СССР.

3. Внутреннее озеленение в виде крупного зимнего сада в здании фармацевтической фабрики в г. Пасадене (США) (архитектор Э. Д. Стоун):

- а — интерьер зимнего сада;
- б — план помещения с зимним садом:
- 1 — зимний сад;
- 2 — экспедиция;
- 3 — лабораторные помещения;
- 4 — склад готовой продукции;
- 5 — пристенный водоем

Прямое биологическое воздействие на организм работающих динамики света, которое обеспечивается определенным сочетанием различных по спектральному составу искусственных источников, может быть усилено созданием активных ассоциаций с природным солнечным освещением, например иллюзорных психологических окон в стенах производственных помещений, имитирующих светопроемы, раскрытые на естественную природную среду. При этом возможны различные варианты решений таких устройств.

Одним из таких вариантов являются иллюзорные световые окна со светорассеивающим остеклением. Осветительные установки, расположенные внутри этих окон, по равномерности и яркости освещения, цветовой температуре излучения источников света, изменяемой во времени, могут создавать впечатление светопроемов естественного освещения (рис. 6, а).

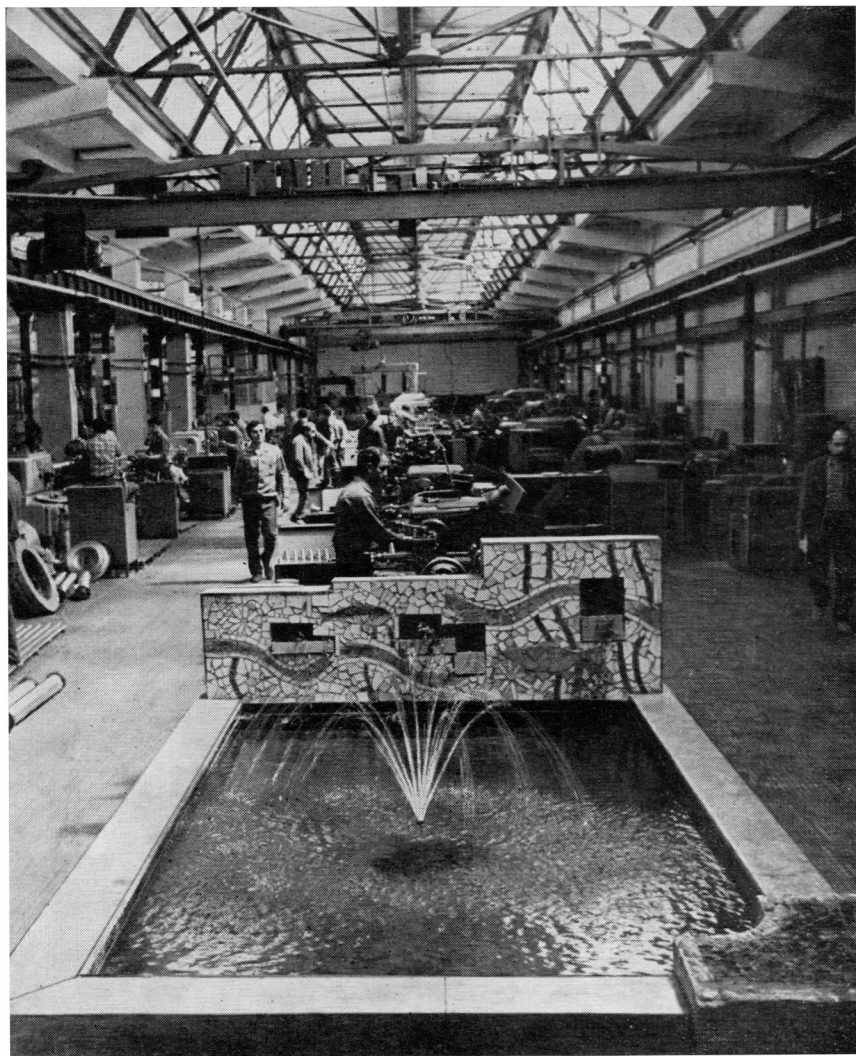
Другим вариантом являются иллюзорные пейзажные окна с остеклением обычного типа, за которым могут быть расположены панно с живописным изображением, цветными фотографиями природного или архитектурного

ландшафта, характерного для данной местности, которые подсвечиваются осветительными установками с меняющейся по аналогии с природным солнечным освещением цветовой температурой излучения (рис. 6, б), или цветные слайды с изменяемой во времени интенсивностью подсветки (рис. 6, в). В их композиции могут включаться элементы озеленения, усиливающие ассоциации с природной обстановкой. Изображения и слайды при этом могут периодически заменяться, например в соответствии со сменой времен года или со специальной программой, обеспечивающей целенаправленное изменение зрительных впечатлений. В частности, имеются предложения по созданию иллюзорных окон с цветными изображениями, передающими в обобщенной форме многообразия колористических состояний природы с учетом суточных или сезонных светоцветовых ритмов [10].

В крупных производственных помещениях могут применяться иллюзорные световые пейзажные дворики в виде участков, отделенных от окружающего пространства цехов сплошным ограждением из стекла, внутри которых располагаются осветительные установки динамического по спектру освещения и элементы благоустройства и озеленения, имитирующие естественную природную среду (рис. 6, г). Для большего сходства с природой озеленение и благоустройство внутри таких двориков может выполняться в виде живописных ландшафтных композиций (с использованием декоративных бассейнов, фонтанов, участков газонов, естественных необработанных материалов и др.).

Иллюзорные световые и пейзажные





4

5



4. Декоративный водоём в интерьере механического цеха электрозавода в г. Ереване

5. Фрагмент интерьера цеха с оранжерей — зимним садом внутри производственного корпуса фарфорового завода в г. Зельба, ФРГ (архитектор В. Гропиус)

6. Принципиальные схемы решения иллюзорных световых устройств в интерьерах промышленных зданий:  
 а — иллюзорное световое окно со светорассеивающим остеклением;  
 б — иллюзорное пейзажное окно с подсвечиваемым изображением;  
 в — иллюзорное пейзажное окно с цветными слайдами;  
 г — иллюзорный световой пейзажный дворик;

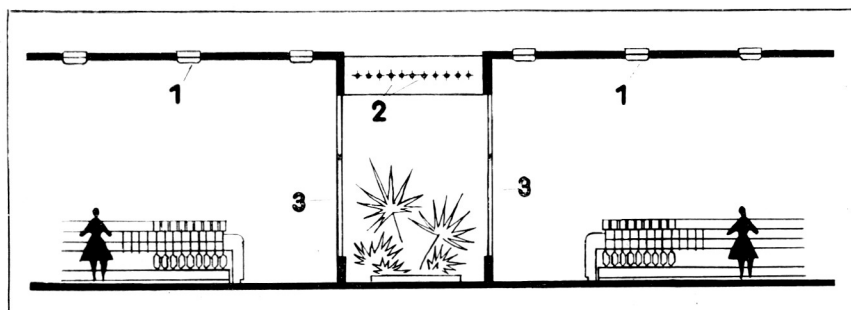
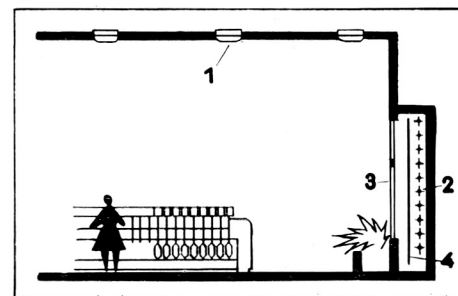
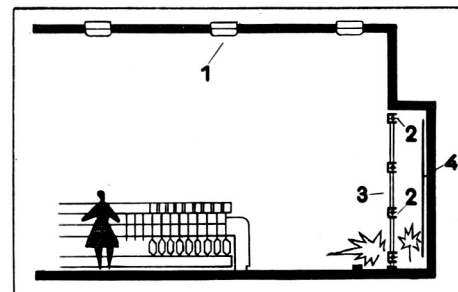
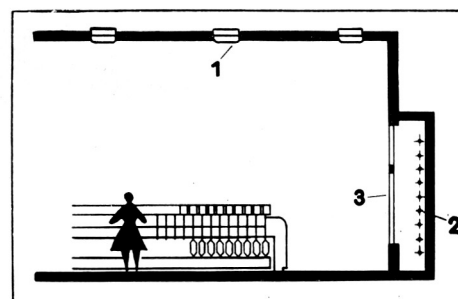
1 — осветительная установка общего освещения;

2 — осветительные установки с изменяемым уровнем и спектром освещения;

3 — остекление;

4 — изображение природного или архитектурного ландшафта

6а,  
6б,  
6в,  
6г



окна могут располагаться по периметру производственных помещений, в стенах и перегородках окружающих их вспомогательных и подсобных помещений или в ограждениях, разделяющих смежные цехи, а иллюзорные световые дворики — в центральных зонах крупных производственных помещений, откуда плохо виден внутренний периметр их ограждений.

Реакция на привычные условия освещения, обеспечиваемые применением таких приемов, усиливает психо-



логический эффект изменения цветовой температуры излучения источников света и в какой-то степени восполняет потерю связи с привычной человеку динамикой природного освещения.

Направление, связанное с активным использованием ассоциативных свойств цвета, основано на применении при решении интерьеров цветowych сочетаний, не только вызывающих положительное психофизиологическое воздействие на работающих, но и создающих определенные ассоциации с наиболее благоприятными природными явлениями — солнечным светом, голубым простором неба, свежей листвой и т. п.

В качестве примера первого приближения к решению подобных задач можно указать на опыт цветовой отделки интерьеров некоторых цехов Волжского и Камского автомобильных заводов и Чебоксарского завода промышленных тракторов [11, 12], где применение в окраске металлоконструкций покрытия зеленовато-желтого (горчичного) цвета создает психологический эффект солнечного освещения, который в силу ассоциативных представлений ощущается даже в пасмурную погоду. Дальнейшее развитие этого направления может пойти по пути создания динамичной цветовой среды, например применения специальных светоколористических программ цветной подсветки интерьеров, введения в интерьер светодинамической живописи, использования функциональной цветомузыки и т. п.

Рассмотренные направления воссоздания в интерьерах промышленных зданий привычных и психологически близких человеку естественных природных условий, получившие лишь некоторое развитие в практике, должны привлечь внимание проектировщиков к решению этой проблемы. Сегодня трудно предвидеть масштабы и пути «натурализации» интерьеров промышленных зданий в будущем, однако общая тенденция к созданию в интерьерах ощущения близости живой природы не утратит своего значения в эстетической организации современного техницированного мира.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. ЛЕ КОРБЮЗЬЕ. О назначении архитектуры.— В кн.: Мастера архитектуры об архитектуре.— М.: «Искусство», 1972.
2. ЧИНЯКОВ А. Г. Братья Веснины.— М.: Стройиздат, 1970.
3. ЛЕ КОРБЮЗЬЕ. Архитектура XX века.— М.: Прогресс, 1970.
4. Рекомендации по проектированию озеленения интерьеров производственных зданий.— М., 1979.— В назаг.: ЦНИИпромзданий.
5. ЩИПАНОВ А. С. Освещение в архитектуре интерьера. М., Гостройиздат, 1960.
6. ГУСЕВ Н. М., ИВАНОВ В. В. О световой архитектуре.— Метрострой, 1970, № 4.
7. ГУСЕВ Н. М., МАКАРЕВИЧ В. Г. Световая архитектура. М.: Стройиздат, 1973.
8. ГУСЕВ Н. М., КИРЕЕВ Н. Н. Освещение промышленных зданий. М.: Стройиздат, 1968.
9. ГУСЕВ Н. М. О методе проектирования освещения бесфонарных промышленных зданий.— Промышленное строительство, 1970, № 8.
10. МЕЛЬНИКОВ Л. Динамика световой среды в производственных помещениях.— В кн.: Комплексное решение производственной среды.— Л., 1974.— В назаг.: Ленинградский ДНТП.
11. БЛОХИН В. В., КРИЧЕВСКИЙ М. Е. Цветовое решение интерьеров производственных помещений Камского автозавода.— Техническая эстетика, 1973, № 12.
12. КРИЧЕВСКИЙ М. Е. Эстетическая организация производственной среды на Волжском автомобильном заводе.— Техническая эстетика, 1974, № 6.

Получено редакцией 10.12.79

УДК 331.015.11:378(47)

АБРАМОВА В. Н.,  
инженер-психолог,  
Обнинский филиал МИФИ

Необходимыми условиями предпроектного обследования АСУ с целью ее оптимизации, как и любого эргономического исследования, являются выбор и отработка адекватного метода анализа трудовой деятельности человека в АСУ. Критерием же адекватности выступает соответствие метода сложной многоуровневой структуре деятельности [5]. Поэтому одной из главных задач курса «Инженерная психология», читаемого студентам-системотехникам, является ознакомление их с основными положениями общепсихологической теории деятельности и обучение применению этих положений в эргономическом анализе и проектировании конкретных видов деятельности человека в АСУ.

В разделах специальной учебной литературы, посвященных анализу деятельности, основное внимание уделяется ее операционально-техническому, алгоритмическому аспекту [7, 11]. Однако, хотя при этом подчеркивается важность мотивационно-личностного и содержательного аспектов, мы не найдем здесь проработки практических приемов анализа деятельности в целом, учета всех ее аспектов.

Попытаемся изложить методiku обучения студентов приемам анализа целостной деятельности, которые они могли бы применять в своей дальнейшей работе. Сравнительное рассмотрение применения этих приемов в анализе учебной и профессиональной деятельности включает решение задач выделения и исследования при взаимодействии элементов трех ее аспектов: интенционального (мотивы, установки, цели, потребности и т. п.), когнитивного (образы, представления, понятия, схемы, символы, знаки и т. п.) и операционально-технического (способ выполнения деятельности, действие, операции, функциональный блок) [3, 5].

Функционально-структурный подход к исследованию деятельности и ее процессов методологически предполагает рассмотрение деятельности как целостного образования, имеющего сложное строение. При таком подходе возможно изучение отдельных элементов деятельности и их взаимосвязей без отрыва от общего контекста. Так, иерархия смысловой, целевой и операциональной установок [2] определяет структурность интенционального компонента деятельности в целом и отражает соотношенность ее мотивов и целей. Процесс целеобразования в качестве объекта исследования может рассматриваться как неотъемлемый компонент целенаправленной деятельности, концентрирующей в себе регулятивные и направляющие функции, а также определяющий в целом продуктивность действий человека. Исследование с позиций функционально-структурного анализа даже наиболее простого вида целеобразования — процесса принятия цели при получении задания — позволяет выявить некоторые временные и качественные характеристики деятельности в целом, их зависимость от типа мотива, доминирующего при появлении

## ИЗ ОПЫТА ПРЕПОДАВАНИЯ ИНЖЕНЕРНОЙ ПСИХОЛОГИИ И ЭРГОНОМИКИ

субъективной цели, и от динамики установок.

Следует отметить, что операционализация любой теоретической схемы или разработка частных вопросов, методик, приемов в рамках этой схемы — дело крайне сложное в методологическом и практическом отношениях. В своей попытке такой операционализации мы рассмотрели возможность разработки практических приемов функционально-структурного анализа, возможность изложения курса «Инженерная психология» студентам-системотехникам с позиций функционально-структурного анализа, обучения студентов некоторым практическим приемам этого анализа применительно к конкретным видам деятельности.

Методика преподавания основных положений функционально-структурного анализа деятельности определяется принципами построения курса «Инженерная психология» [4] и принципами проблемного подхода к преподаванию [6, 8]. В лекционном материале концепции функционально-структурного анализа деятельности представляются в виде гипотез и предложений, которые затем должны проверяться и подтверждаться на лабораторных занятиях. В лекционном изложении новые для студентов понятия даются вначале на уровне определений: что такое вообще мотивы, установки, цели и т. д., какими признаками они обладают, чем определяется их содержание? Затем эти понятия развиваются в более конкретные представления, делается предположение о возможных функциях каждого из них в целостной деятельности как ее структурного элемента. Отвлеченные представления о процессах мышления, памяти, восприятия, об особенностях процессов переработки информации и принятия решения преобразуются в реально существующие для обучаемого моменты и процессы конкретных действий по формированию цели и ее достижению.

Методика и порядок проведения исследования студентов в лабораторные часы заключаются в следующем. Каждый студент получает учебное задание изучить работу оператора с электронным устройством (генератор импульсов — 15—15; задача оператора — определение выходных характеристик). На первом лабораторном занятии студенческая группа условно делится на пары «операторов-испытуемых» и «исследователей». «Исследователь» составляет профессиограмму работы «оператора», выясняя в ходе беседы цели действий и отношение испытуемого к заданию на различных этапах его выполнения: при получении инструкции, при выяснении условий задания, при оценке объективных и субъективных возможностей его выполнения. В течение того же занятия «операторы» и «исследователи» меняются ролями.

Отчетный протокол-профессиограмма содержит: сведения о структурных составляющих целевого представления испытуемого (основная цель и ее промежуточные этапы); когнитивные харак-



теристики материала задачи оператора и способов ее выполнения; интенциональные составляющие действий (причины, побуждающие выполнять действия вообще и тем или иным способом, отношение к собственным действиям, их оценка, обоснование выбора достигаемого в работе уровня качества ее выполнения). В профессиограмме определяются составные элементы деятельности всех ее трех аспектов, дается качественный анализ этих элементов. Становясь «исследователями», испытуемые как бы со стороны наблюдают собственные действия при выполнении определенного задания, нагляднее представляют себе содержание элементов деятельности, непроизвольно включаются в сравнительный анализ разных ходов выполнения одного и того же задания при разных к нему отношениях и разных уровнях когнитивных характеристик деятельности, обусловленных разной подготовленностью к работе с прибором.

Представления о строении деятельности расширяются на втором занятии. Студентам предлагается еще раз дать отчет о своих представлениях о когнитивных и операционально-технических элементах выполненной ими операторской деятельности, об изменениях в отношении к выполняемой работе в процессе достижения ее цели. Аналитическая деятельность студентов здесь ориентируется протоколом наблюдений за их действиями во время выполнения лабораторного задания на первом занятии и перечнем вопросов. Ответы студентов кодируются по шестибальной шкале: «0» означает полное отрицание, а «5» — уверенное подтверждение присутствия той или иной характеристики, того или иного фактора в деятельности отвечающего на вопросы.

Первый вариант опросника [1] был откорректирован для того, чтобы более четко разделить группы факторов, относящиеся к разным аспектам деятельности, и более полно высказать возможную последовательность операционально-технических единиц в процессе формирования цели.

Результаты оценок присутствия тех или иных факторов в выполненной деятельности сводятся в общую таблицу, а затем с помощью компьютеров производится статистическая обработка и корреляционный анализ этих результатов с целью выявить выборочные парные связи между всеми факторами. На третье занятие студенты должны принести с собой корреляционные матрицы полученных результатов, а также отчетные протоколы первого занятия. На этом занятии проводится обучение составлению алгоритмического описания этапов выполнения задания. Подробное описание приема контент-анализа протоколов для составления последовательности преобразования когнитивных и интенциональных компонентов в процессе принятия цели представлено в нашей работе [10].

На третьем же занятии производится психологический анализ результатов математической обработки оценок по опроснику. При положительном значе-

нии корреляции между отдельными факторами можно предположить наличие генетической или функциональной связи между ними. При величине корреляции ниже значимого для данной выборки уровня факторы независимы, а при значимой отрицательной величине появление одного фактора исключает наличие другого. В каждом отдельном случае характер зависимости определяется не только по количественному критерию (значению коэффициента корреляции), но и по смыслу, в сравнении с данными, имеющимися в протоколах. Психологический анализ результатов математической обработки выявленных оценок позволяет студентам определить структурные взаимосвязи между отдельными элементами процесса принятия цели и деятельности по ее достижению.

Таким образом, на занятиях в лаборатории студенты на собственном опыте убеждаются не только в реальности существования структурных составляющих деятельности, но и получают возможность осознанно (очень часто впервые для себя) проследить последствия взаимного влияния этих составляющих, которые сказываются на общей продуктивности, эффективности деятельности. В этом отношении прием составления профессиограммы, направленный на выявление структурных компонентов деятельности во всех трех ее аспектах (интенциональном, когнитивном и операционально-техническом) и определение взаимосвязей этих компонентов, оказывается и информативным и полезным для воспитания в будущих специалистах способности комплексно, системно подходить к изучению явлений.

Предлагаемые приемы анализа структуры деятельности рекомендуются студентам для использования в будущей профессиональной практике при исследовании трудовых процессов человека в тех АСУ, которые необходимо будет проектировать или оптимизировать. Был получен опыт применения студентами описываемых приемов в дипломном проектировании, когда понадобилось провести изучение деятельности физиков-экспериментаторов на ускорителе заряженных частиц, то есть операторов сложного эксперимента, с целью оптимизации их деятельности.

Эргономический анализ деятельности операторов показал, что сложность выполнения ими экспериментальной работы состоит не только в ненаблюдаемости изучаемых явлений микромира, но и в организации получения экспериментальных данных, в их обработке, в возможностях управления ходом физического эксперимента, а также в организации труда операторов во время эксперимента. В дипломных проектах студентов-системотехников требовалось выявить возможности оптимизации труда операторов во всех трех аспектах деятельности с помощью определения ее наиболее значимых факторов и выяснения взаимоотношений между ними. Анализ полученных в дипломном проектировании корреляционных связей в факторах деятельности операторов физического эксперимента показывает, что

и здесь обнаруживаются существенные различия в развитии действий, в работе субъективных критериев эффективности и т. п. в случае доминирования внутренней либо внешней мотивации (различия эти определяются также содержанием когнитивных составляющих деятельности).

При доминировании внутренней мотивации, при увлечении работой, когда испытуемые-физики высоко оценивали значение решения своей задачи для науки и свое стремление получить весомый результат, их действия направлялись на поиск оригинального способа решения, а каждый шаг решения тщательно продумывался. В этом случае испытуемые не боялись не справиться с заданием, которое считали для себя достаточно сложным, разбивали его на ряд подзадач, продумывая всевозможные варианты решения, не считаясь со временем и обстоятельствами выполнения деятельности.

При доминировании внешней мотивации — утилитарных потребностей, престижных соображений, уровня притязания, боязни неудачи и т. п., при невысокой оценке научной значимости собственной деятельности испытуемые показывали иные отношения к результатам своей деятельности и к способам их достижения. Выяснилось, что высокий заработок никак не регулирует исследовательскую деятельность, но исключает в случае неинтересной работы невольность перед коллективом за невыполнение задачи. Если работа интересна, хороший заработок увеличивает чувство ответственности за решение задачи. В том случае, когда в работе самым значимым фактором признается хорошая организация труда, экспериментального оборудования, а решение задач оказывается на втором плане, работа представляется в виде последовательности некоторых действий, этапов выполнения задания, которые желательно выполнять автоматически. Если же человека заставляют заниматься работой какие-то внешние обстоятельства, то представления о конечном результате неизбежно связываются у него с ощущением облегчения, радости оттого, что этой работой больше не надо будет заниматься.

Исследование, проведенное дипломниками-системотехниками в предпроектном обследовании, позволило им в своих проектах убедительно показать необходимость оптимизации деятельности не только в ее операционально-техническом аспекте, как это делалось традиционно, но и в интенциональном и когнитивном. Применение описанных приемов исследования структуры деятельности в учебной практике позволяет обучаемым наглядно представить себе сложность организации целостной деятельности и убедиться в полезности изучения этой организации для определения наиболее рационального критерия ее оптимизации. Это может быть рекомендация по научной организации труда, где учитывается наиболее значимое для исполнителей исследуемой деятельности воздействие на интенциональную сферу, которое невозможно



компенсировать техническими усовершенствованиями. Это может быть проект наиболее адекватного целевым представлениям устройства отображения информации на операторском пульте. Это может быть и автоматизация (полная или частичная) тех или иных процессов деятельности.

Сравнительный анализ корреляционных матриц оценок факторов, полученных в исследованиях деятельности студента при выполнении лабораторного задания и деятельности профессионала-физика, позволяет говорить о наличии относительно стабильных зависимостей между факторами в этих очень различных видах деятельности. В соответствии с нумерацией факторов в опроснике это положительно значимая корреляция между факторами 1—2, 1—5, 1—9, 2—3, 4—6, 10—16, 11—13, 14—18, 14—23. Устойчиво отрицательная корреляция, подтверждающая взаимоисключение, наблюдается между факторами 3—14, 5—16, 27—29, 5—17. Значение остальных взаимосвязей между факторами изменяется при переходе от одной деятельности к другой, отражая специфические особенности отношений между интенциональными и когнитивными элементами деятельности. Так, значение корреляции между факторами 6—19 положительно для учебной деятельности (при заинтересованности в результате выполняемой работы по изучению прибора цель представляется в виде некоторого процесса, последовательности действий с прибором), но отрицательно

для профессиональной деятельности физиков. Корреляция между факторами 28—30 также положительна в учебной деятельности и отрицательна в профессиональной (если задача считается необычной, требующей проработки каждого шага решения, то студенты начинают работу с оценки собственных возможностей, профессионалы же при такой оценке задачи начинают работу с определения необходимости и объективных возможностей ее решения).

Многолетнее использование данной методики преподавания раздела «Инженерной психологии», посвященного общепсихологической теории деятельности, позволяет сделать следующие предположения и выводы.

1. Описанная методика помогает преподавателю курса вести исследовательскую психолого-педагогическую работу с помощью сравнительного анализа результатов, получаемых при исследовании разных групп студентов и разных видов операторской деятельности. Анализ дает возможность корректировать методику преподавания в соответствии со спецификой разных видов деятельности и особенностями обучаемых групп. В рамки методики относительно просто вписываются новые сведения из общепсихологической теории деятельности.

2. Методика соответствует цели курса «Инженерная психология» и принципам построения учебного предмета в целом, соответствует проблемному подходу к обучению.

3. Описанный подход в изучении деятельности достаточно информативен, позволяет изучать деятельность как сложно-структурное образование, через выявление характера отношений отдельных ее элементов, обладает возможностью выдачи информации по каждому элементу, также через определение отношений этого элемента с другими компонентами деятельности.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. АБРАМОВА В. Н. Влияние характера мотивации на когнитивный и операционный компоненты деятельности.— *Вопросы психологии*, 1980, № 2.
2. АСМОЛОВ А. Г. Деятельность и установка.— М.: Изд-во МГУ, 1979.
3. ГОРДОН В. М., ЗИНЧЕНКО В. П. Структурно-функциональный анализ психической деятельности.— В кн.: Системные исследования. Ежегодник 1978.— М.: Наука, 1978.
4. ДАВЫДОВ В. В. Виды обобщения в обучении.— М.: Педагогика, 1972.
5. ЗИНЧЕНКО В. П., МУНИПОВ В. М. Основы эргономики.— М.: Изд-во МГУ, 1979.
6. КУДРЯВЦЕВ Т. В. Психология технического мышления.— М.: Педагогика, 1975.
7. Основы инженерной психологии / Под ред. Б. Ф. Ломова.— М.: Высшая школа, 1977.
8. МАТЮШКИН А. М. Проблемные ситуации в мышлении и обучении.— М.: Педагогика, 1972.
9. Психологические механизмы целеобразования / Под ред. О. К. Тихомирова.— М.: Наука, 1977.
10. РОМАНОВА В. Н. Анализ процесса принятия цели в формирующейся профессиональной деятельности оператора.— *Техническая эстетика*, 1978, № 12.
11. Инженерная психология / Под ред. Г. К. Середы.— Киев: Вища школа, 1976.

Получено редакцией 15.10.79

#### ОПРОСНИК ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ЗНАЧИМОСТИ И ОСОЗНАННОСТИ ФАКТОРОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИСПЫТУЕМЫХ (СТУДЕНТОВ-СИСТЕМОТЕХНИКОВ)

##### Внутренние мотивы, обусловленные смысловой установкой

1. Значения, получаемые при изучении курса, полезны для дальнейшей профессиональной деятельности.
2. Сведения из области инженерной психологии интересны тем, что они охватывают круг разнообразных задач человеческой деятельности.
3. Хотелось бы в этом курсе узнать побольше нового о человеке и его психике.

##### Внутренние мотивы, обусловленные ситуативной установкой

4. Выполнение данной лабораторной работы требует творческого применения знаний из курса.
5. Выполняя данную лабораторную работу, я получаю новые знания, полезные для моего общего развития.
6. Мне интересны результаты выполняемой работы.

##### Внутренние мотивы, обусловленные целевой установкой

7. Я выполняю данную работу необычным способом.
8. Я стараюсь выполнить работу эффективно (быстро и без ошибок).
9. Я выполняю работу, полностью разобравшись в ее содержании.

##### Внешние мотивы, обусловленные смысловой установкой

10. Выполнение данной лабораторной работы необходимо для зачета, а следовательно, и для моего дальнейшего пребывания в институте.
11. Меня вполне устраивает организация проведения лабораторного практикума по курсу.
12. Мне неловко перед товарищами не справиться с выполнением данной лабораторной работы.

##### Внешние мотивы, обусловленные ситуативной установкой

13. Оборудование лабораторного практикума вполне пригодно для выполнения данной лабораторной работы.

14. Обстоятельства вынуждают меня выполнить данную работу.
15. Я могу справиться с данной задачей так же, как ранее справлялся с другими, аналогичными.

##### Внешние мотивы, обусловленные целевой установкой

16. Задача для меня проста и незначительна, поэтому ее не обязательно выполнять тщательно.
17. Я выполняю эту задачу, не особенно задумываясь над тем, что делаю, почти автоматически.
18. Самое приятное в этой работе — освободиться от нее как можно скорее.

##### Характеристики когнитивных элементов деятельности

19. Цель представляется в виде процесса выполнения последовательности действий, этапов работы.
20. Цель принимается в виде словесной формулировки задания.
21. Цель представляется в виде наглядного образа конечного результата деятельности.
22. Цель неконкретна, с трудом поддается словесному описанию, но действия вполне целенаправлены, приводят к внешне заданному результату.
23. Представление о цели связывается с ощущением облегчения, оттого что после выполнения работы будут более интересные дела.
24. Представление о цели связывается с ощущением радости, оттого что будет сделано хорошее, полезное дело.

##### Операционно-технические характеристики деятельности

25. Задача сознательно разбивается на части, промежуточные по отношению к конечной цели, в связи с малым опытом решения подобных задач.
26. Задача сознательно разбивается на ряд подзадач в связи со склонностью к анализу собственных действий.
27. Принятие задачи к исполнению начинается с анализа ее условий.
28. Принятие задачи к исполнению начинается с оценки собственных возможностей ее решить.

29. Принятие задачи к исполнению начинается с оценки необходимости и объективных возможностей ее решить.
30. Задача представляется необычной и вследствие этого требует проработки каждого шага решения.

#### ПЕРЕЧЕНЬ ФАКТОРОВ, ПРЕДЛАГАЕМЫЙ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОПЕРАТОРАМ-ИССЛЕДОВАТЕЛЯМ, ВЕДУЩИМ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНУЮ РАБОТУ

##### Внутренние мотивы, обусловленные смысловой установкой

1. Работа моя необходима, является частичкой процесса развития науки.
2. Моя работа интересна разнообразием ее задач.
3. Я бы хотел получить в своей работе достаточно весомые результаты для науки.

##### Внутренние мотивы, обусловленные ситуативной установкой

4. Решение данной проблемы требует экспериментаторского таланта.
5. Думаю, что я развиваюсь, повышаю квалификацию, решая данную проблему.
6. Мне интересны и важны результаты решения моей проблемы.

##### Внутренние мотивы, обусловленные целевой установкой

7. Я стараюсь найти оригинальное решение проблемы.
8. Я выполняю работу эффективно, быстро и без ошибок.
9. Я принимаюсь за решение задачи, полностью разобравшись в ее сути.

##### Внешние мотивы, обусловленные смысловой установкой

10. Моя работа дает мне хороший заработок.
11. Меня вполне устраивает организация труда.
12. Мне будет неловко перед коллективом, в котором я работаю, если я не справлюсь с данной работой.

##### Внешние мотивы, обусловленные ситуативной установкой

13. Оборудование вполне позволяет решение проблем, аналогичных моей.
- 14—18. Повторение текстов факторов из опросника.



## НА ПРОБЛЕМНОМ СЕМИНАРЕ

В мае — июне в рамках семинара «Художественные проблемы предметно-пространственной среды» обсуждено 4 доклада и проведена научная конференция.

**10 мая.** «Критерий «правдивость» и форма предметной среды», А. В. Иконников, ВНИИТЭ.

Было рассмотрено использование критерия «информативность, правдивость выражения», предъявляемого к форме объектов предметно-пространственной среды. Суждения, согласно которым в форме объекта выражены способ его функционирования, его конструктивная структура и характер организации его материала, связывают специфическое художественное содержание объекта с внеэстетическим критерием «правдивость», причем связь эта наделяется неким модально-этическим содержанием. Кроме того, суждения об объекте как о «вещи в себе» оказываются в числе факторов, влияющих на оценку объекта как «вещи для нас». Жесткие дефиниции критерия «правдивость» сложились в 20-е годы на основе характерной для того времени тенденции к механистическому рационализму. В результате оформились отождествлявшиеся с этической установкой на «правдивость» требования соответствия визуально воспринимаемой формы и конструкции, прямой зависимости формы от утилитарной функции. Сегодня же решающим фактором организации форм предметно-пространственной среды становится знаковая функция вещи, ее место в человеческих отношениях — фактор, связанный с системой среды и системными комплексами жизненных функций, то есть внешний по отношению к самой вещи.

**5 июня.** «Джинсы и физиология костюма», Л. М. Смирнов, «Декоративное искусство СССР».

Утверждалось, что к традиционному изучению конструкции и типологии костюма необходимо добавить анализ «физиологических» характеристик костюма как организма, слитого с жизнью человека. Основные принципы вычленения категорий костюма на предлагаемом уровне исследования были продемонстрированы на примере анализа одного из наиболее распространенных в последние десятилетия видов одежды — джинсов.

**19 июня.** «ИЗОРАМ в системе художественных поисков и творческих организаций Ленинграда середины 20-х — начала 30-х годов», В. П. Мартыненко, ЛВХПУ им. В. И. Мухомовой.

Рассматривался ранний период деятельности ИЗОРАМа — самодеятельного искусства рабочих. При анализе его взаимоотношений с движением ТРАМа, профессиональным искусством, любительским искусством других социальных групп использовались ранее не известные документы, характеризующие специфические социально-художественные установки ИЗОРАМа (как в области агитационно-пропагандистского искусства, так и в области социалистической реконструкции быта, создания новых форм

мебели и т. п.), посвященные его деятельности критические работы и материалы дискуссий.

**23 июня.** Научная конференция на тему «Пространство в формировании структуры и образа предметной среды».

Доклады: «Образно-смысловое значение пространства в архитектурно-дизайнерских решениях 70-х годов» — Л. П. Монахова, ВНИИТЭ (основной доклад); «Моделирование предметно-пространственной ситуации в современной советской живописи (некоторые тенденции)» — Н. Л. Адашкина, ВНИИТЭ; «Композиционные закономерности пространственных представлений» — В. И. Локтев, МАРХИ; «Предметно-пространственная среда в искусстве 70-х годов» — А. М. Кантор, МОСХ; «Пространственные поиски жилой ячейки на этапе становления советского дизайна» — С. О. Хан-Магомедов, ВНИИТЭ; «Культурное значение архитектурного образа (Центр искусств им. Ж. Помпиду в Париже и проект его реконструкции)» — А. Н. Шукурова, ЦНИИТИА; «Концепции таллинских выставок «Пространство и форма» (1969—1977 годы)» — В. Р. Аронов, ВНИИТЭ; «Интерьер самолета как пространство жизнедеятельности» — Е. Н. Соколовская, ОКБ им. С. В. Ильюшина; «О некоторых свойствах пространства в ансамбле» — А. В. Бабуров, ЦНИИТИА; «Пространство и «непространство» в конструировании» — В. Ф. Колейчук, ВНИИТЭ; «Межпредметное пространство» — А. Г. Раппапорт, ЦНИИТИА.

**26 июня.** «Конструкция и тектоника», В. Ф. Маркузон, ВНИИТЭ.

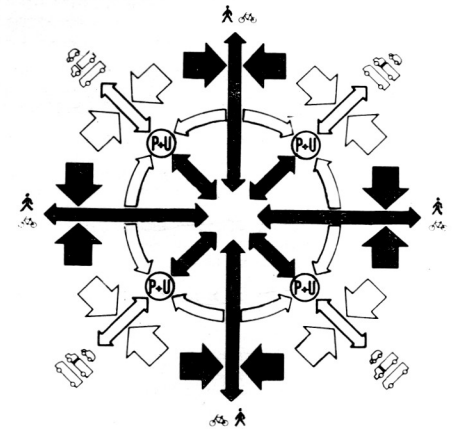
Было отмечено, что при разработке вопросов композиции техническая эстетика, как молодая область знания, во многом опирается на искусствознание, в особенности на теорию архитектуры, откуда иногда заимствуются еще не вполне выкристаллизовавшиеся понятия, например такие, как понятие «тектоника». Под ним обычно подразумевают художественно преобразованную конструкцию — говорят о ее отражении, выражении, осмыслении, раскрытии и т. д. По мнению докладчика, это логический нонсенс: конструкция предстает и как объект и как результат некоего художественного преобразования, художественный полуфабрикат для дизайнера, что порождает ложное представление о создании композиции именно из «художественных», а не просто из любых осмысленных форм, о существовании некоего специфического «художественного» языка.

## ОРГАНИЗАЦИЯ ГОРОДСКОГО ТРАНСПОРТА (ФРГ)

„...um die Städte lebenswerter zu machen“. „Tretmobile“ als auto-mobile Alternativen...— Form, 1979, N 88, S. 16—21, III; Easy-to-store trike.— American Bicyclist and Motorcyclist, 1980, N 1, S. 26.

Оптимальная организация городского транспорта является одной из актуальных проблем проектирования городской среды. С непрерывным увеличением количества автомобилей наблюдается перегрузка городских магистралей и автостоянок, повышение концентрации выхлопных газов в городской атмосфере, увеличение шума. Если также учесть значительную площадь, занимаемую этим видом транспорта на улицах города, большие затраты сырья при его эксплуатации, то становится понятной острая необходимость разработки новых концепций организации городского транспорта и создания транспортных средств, не загрязняющих воздух и не увеличивающих уровень шума.

Федеральное управление охраны окружающей среды совместно с дизайнерами ФРГ разработало концепцию организации транспорта в городах будущего, согласно которой центральная часть города закрывается для автомобильного транспорта (рис. 1). Радиальные автотранспортные магистрали за-



канчиваются автостоянками и станциями пересадок, расположенными по кольцу вокруг зоны, закрытой для автотранспорта. Дальше путь можно продолжать пешком, на велосипеде, в общественном транспорте или такси-электромобиле. Параллельно радиальным автомагистралям к центру города идут бульвары, предназначенные для пешеходов и велосипедистов. В жилых районах, расположенных между радиальными автомагистралями за закрытой зоной, проезд осуществляется по кольцевым маршрутам.

Оптимальным видом транспорта для центра города мог бы стать велосипед благодаря простоте конструкции, длительному сроку службы, невысокой цене, простоте эксплуатации, небольшой занимаемой площади дороги. И хотя популярность велосипеда возросла за



1. Схема организации городского транспорта
- 2, 3. Одноместные и трехместный трициклы
4. Двухместный трицикл с багажником для размещения груза или детей
5. Схема размещения пассажиров в трицикле
6. Одноместный трицикл с грузовым контейнером

последние годы, однако не все автолюбители готовы пересесть на велосипед из-за ряда присущих ему недостатков: человек на нем не защищен от погодных условий, имеются трудности в транспортировке грузов, отсутствует возможность брать с собой семью или друзей. Вместо велосипеда предлагается использовать трехколесные педальные транспортные средства — «трициклы», не имеющие подобных недостатков.

Дизайнеры Н. Меркель и Х.-Э. Симон разработали разные варианты трициклов: трех-, двух- и одноместные (рис. 2, 3). На трехколесной раме с педальным приводом монтируется легкий кузов из пластмассы или парусины. На раме устанавливаются по две пары педалей. Трициклами можно пользоваться в черте города или в загородной зоне, перевозить на них небольшие грузы или брать с собой пассажиров. Наибольшая скорость 80 км/ч.

Студенты Высшего политехнического училища в г. Касселе Ж.-И. Шевалье и Х. Штаубах разработали два художественно-конструкторских проекта трициклов. Двухместный трицикл с багажником для размещения грузов или детей (рис. 4, 5) собирается из обычных про-

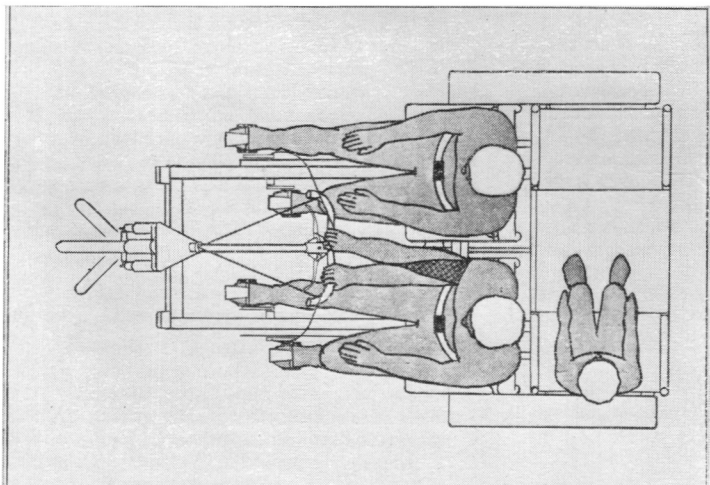
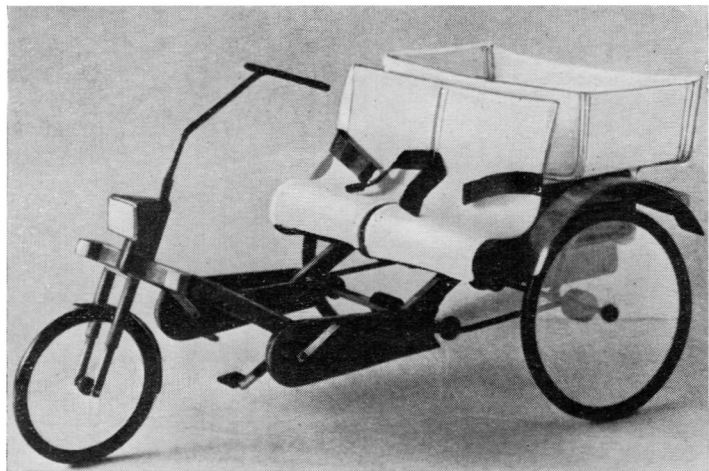
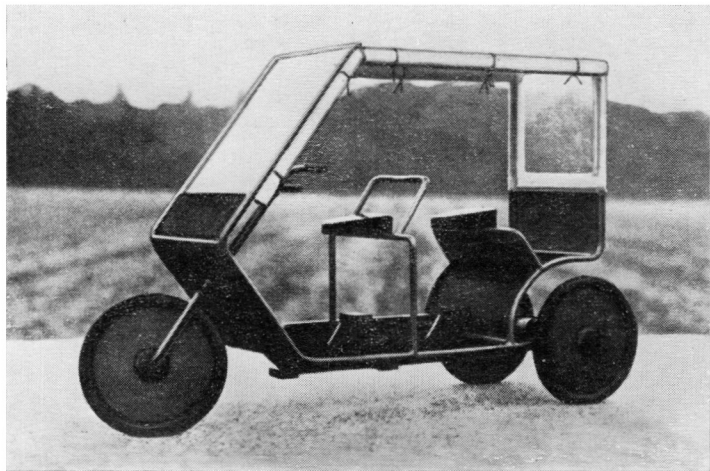
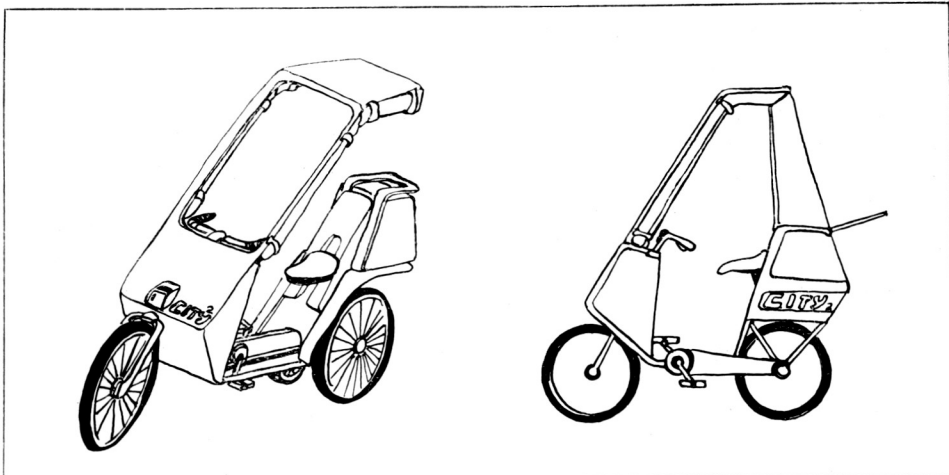
филей и деталей, имеющихся в продаже. Может быть собран в домашних условиях.

Одноместный трицикл с багажником для грузов (рис. 6) предназначен для загородных прогулок или осуществления покупок в городе. Рама выполнена из чрезвычайно легкой и прочной пластмассы, армированной стекловолокном.

Предусмотрена возможность подключения электродвигателя.

Трициклы, конечно, не заменят все виды городского транспорта. Наряду с ними в городах будут использоваться и другие удобные, гигиеничные и безопасные транспортные средства.

КРЯКВИНА М. А.,  
ВНИИТЭ



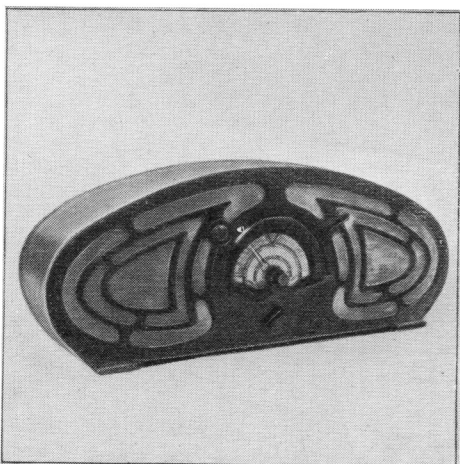


## ПЕРЕДВИЖНАЯ ВЫСТАВКА «ПРОМЫШЛЕННОЕ ИЗДЕЛИЕ» (ФРАНЦИЯ)

С 26 марта по 9 июня 1980 года в Париже проходила выставка «Промышленное изделие», организованная Центром по художественному конструированию (CCI). Выставка адресовалась не узкому кругу специалистов, а самым широким массам потребителей с целью научить их отличать дизайн от оформления, от «косметики» изделий.

Вводный раздел выставки знакомил посетителей с эволюцией процессов проектирования, производства и сбыта промышленных изделий с начала нашего века, структурой их потребления. С достаточной наглядностью был отражен процесс возникновения и развития дизайна, его выделения в самостоятельную сферу творческой деятельности.

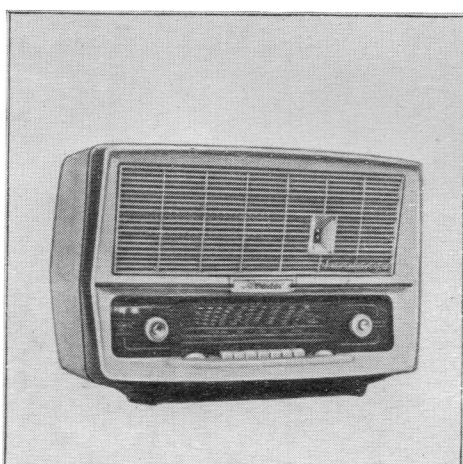
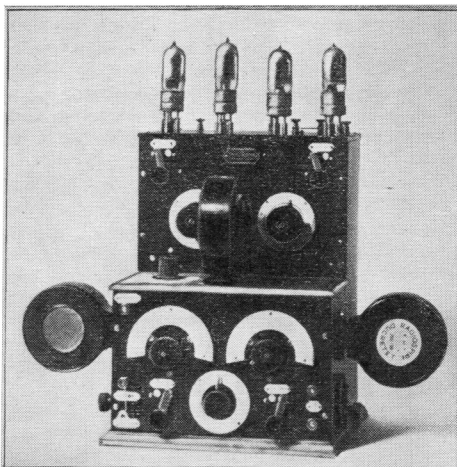
В разделе «Изделие и технология» прослежено влияние на формообразование промышленных изделий не только появления новых материалов и совершенствования технологических процессов, но и использования в изделиях массового спроса достижений научно-технического прогресса. Развитие электроники, например, не только определяло форму радиоприемников, но и диктовало применение определенных материалов при их изготовлении (рис. 1—5).



В разделе «Изделие и его использование» нашла отражение роль дизайнера в обеспечении необходимого уровня потребительских свойств изделий массового спроса. Продемонстрирован ряд изделий, пользующихся максимальным спросом благодаря своему техническому совершенству, надежности, долговечности, простоте эксплуатации и невысокой розничной цене. В их числе автоматическая стиральная машина с фронтальной загрузкой, малоформатный фотоаппарат «Инстаматик», электромиксер, транзисторная магнитола.

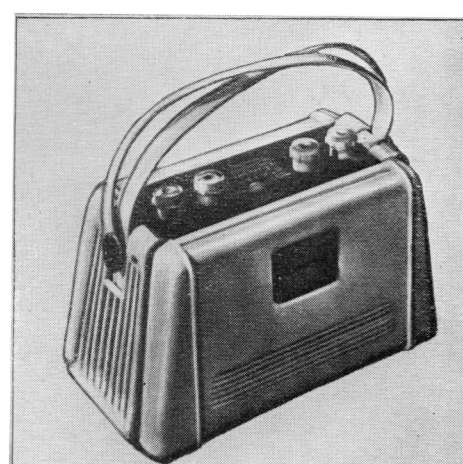
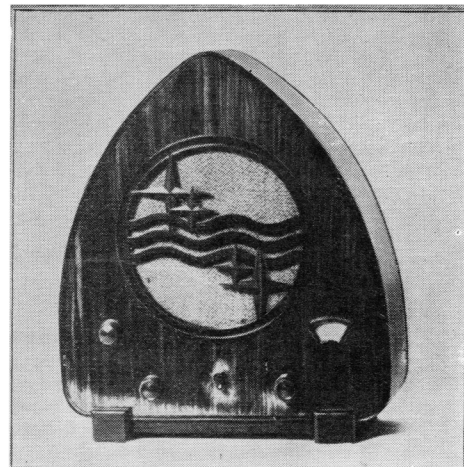
Один из самых интересных разделов выставки — «Изделие и форма» — посвящен необходимости обеспечения информативности формы изделий массового спроса. Основное место в экспозиции заняли изделия, необычная, функционально не оправданная форма которых не только осуждалась специали-

1. Радиоприемник «Радиожур» (Франция, 1915 г.). Сильно нагревающиеся лампы вынесены на верхнюю эбонитовую панель деревянного корпуса. Кнопки и рукоятки по соображениям безопасности также выполнены из эбонита



4. Радиоприемник «Шнейдер» (Франция, 1955 г.). Полистирол постепенно вытеснил дерево и бакелит. Его более широкие технологические возможности обусловили появление радиоприемников с довольно сложными формами отдельных участков корпуса с мелкоячеистыми решетками. Значительно расширилась цветовая гамма

2, 3. Радиоприемники 30-х годов. Электронные лампы нагреваются все еще достаточно сильно, поэтому корпус радиоприемника имеет значительный объем для эффективного отвода тепла. Дерево (фанера) остается основным материалом для изготовления корпуса



5. Носимый радиоприемник (1955 г.). Появление малогабаритных пальчиковых ламп и полупроводниковых приборов обусловило миниатюризацию радиоаппаратуры, однако образ носимого радиоприемника еще не сложился, и дизайнер придал футляру, выполненному из полистирола, привычную форму сумки

6. Электроутюг «Капер» (Франция) необычной, функционально не оправданной формы

1,  
23,  
4,  
5



7. Фотоаппарат «Канон дайал-35» (Япония). Пример неинформативной формы изделия, больше похожего на кинокамеру или транзисторный радиоприемник и потому не нашедшего сбыта

8. Настольный будильник. Пример неоправданной стилизации изделия для жилища под бортовой прибор военного самолета

промышленного образца. Подробно рассмотрены основные факторы, определяющие художественно-конструкторское решение объекта проектирования: технические, социально-экономические, коммерческие, эргономические и т. д. Натурные экспонаты демонстрировали результаты применения методов худо-

9, 10. Фотоэлементы. Участие дизайнера в разработке не только положительно сказалось на внешнем виде изделия, но и способствовало повышению его технологичности и удобству монтажа. В первом варианте, выполненном без участия дизайнера, при сборке корпуса фотоэлемента требовалось завернуть 18 болтов, во втором, после

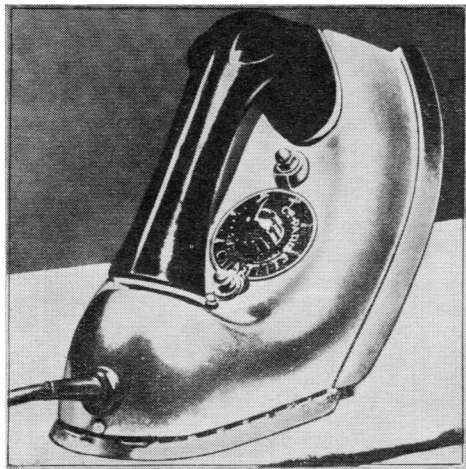
переработки его дизайнером, — только 2; при этом существенно уменьшился расход материала, корпус приобрел целостную компактную форму

жественного конструирования при разработке самых разнообразных изделий (рис. 9, 10).

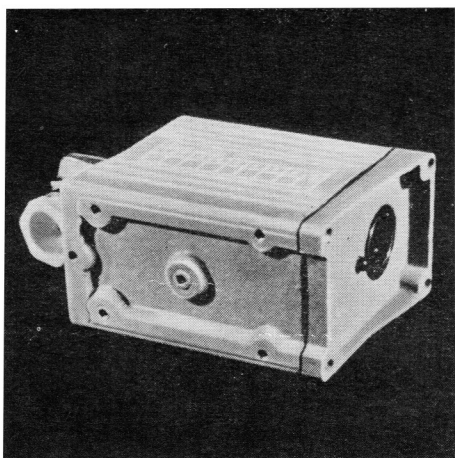
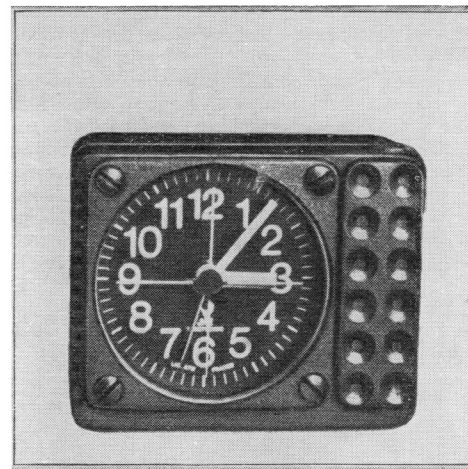
Раздел «Изделие и потребитель» познакомил со структурой потребительских организаций во Франции, с работой лабораторий, занимающихся экспертизой потребительских свойств изделий.

Большое место в экспозиции было отведено методике экспертизы, анализу результатов анкетного и устного опроса потребителей, роли стандартизации в обеспечении высокого качества промышленных изделий.

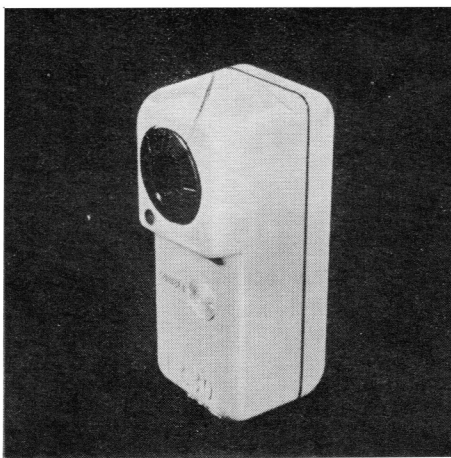
В разделе «Вещь как таковая» рассматривались различные функции сов-



6, 7, 8



9, 10



ременного промышленного изделия и стилистические направления в современном дизайне. Эти же вопросы затрагивались и в двух других разделах выставки — «Изделие и образ жизни» и «Глобальный и штучный дизайн». В частности, рассматривались вопросы влияния потребителей на ассортимент и основные потребительские свойства готовящихся к выпуску изделий, различные формы обратной связи между дизайнером и потребителем, а также роль дизайнеров в решении социально значимых проблем.

Организаторы выставки в целях популяризации и пропаганды дизайна среди самых широких слоев населения Франции планируют ее демонстрацию в других городах страны.

По материалам выставки  
ШАТИН Ю. В., ВНИИТЭ

## КОМПАКТНАЯ ВИДЕОКАМЕРА (ЯПОНИЯ)

Journal of the Electronics Industry, 1980, vol. 27, N 1, p. 54.

Фирмой «Мацусьта электрик» разработана новая модель видеокамеры, в которой видеокон заменен приборами с зарядовой связью, что способствует значительному уменьшению габаритов камеры до 10×6×11,5 см (без объектива) и снижению массы до 1,2 кг (вместе с 6 сменными объективами с переменным фокусным расстоянием). Применение высокочувствительного элемента повышает качество и четкость изображения при интенсивном потоке света, различных световых вспышках и т. д. Преобразование основных цветов (синего, красного, зеленого) осуществляется одним элементом.





## ВЫСТАВКА «БИРЖА ДИЗАЙНА» (ФРГ)

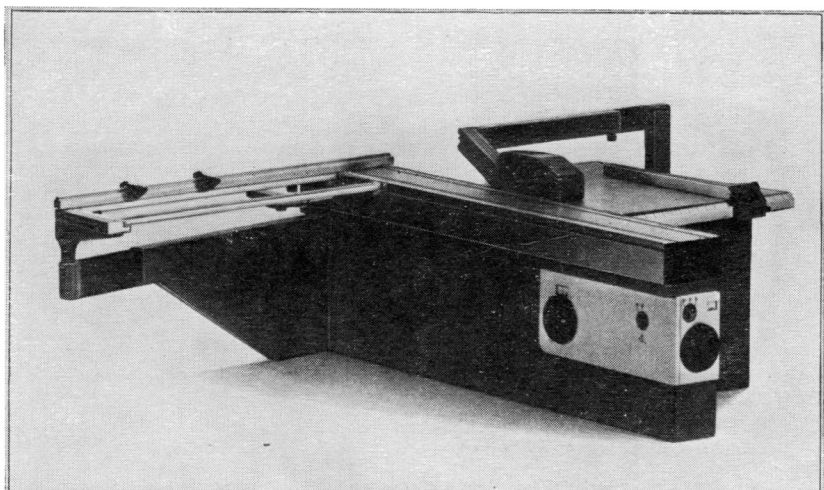
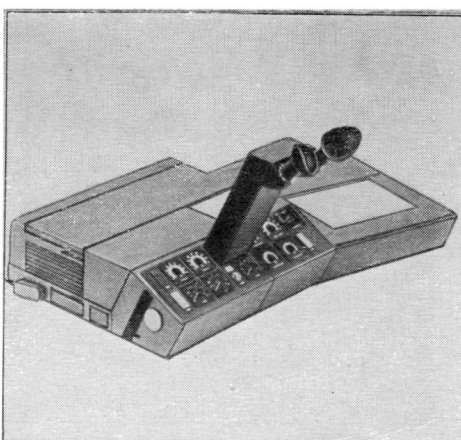
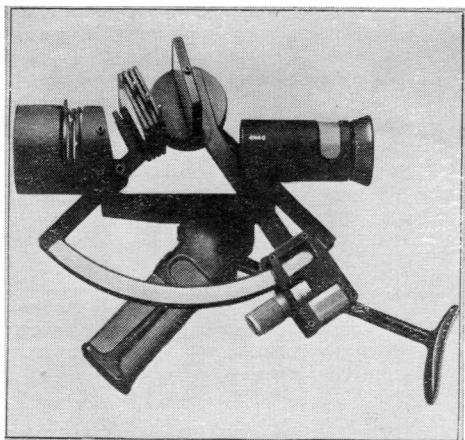
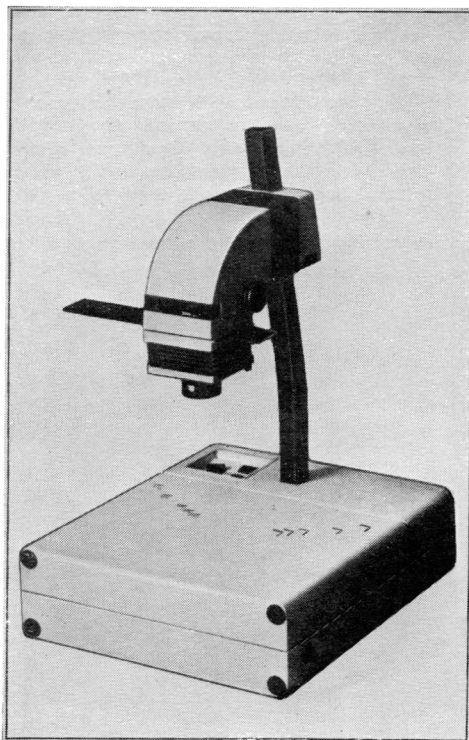
1

Эссенский Дизайн-центр в 1979 году организовал четвертую ежегодную выставку художественно-конструкторских проектов выпускников дизайнерских училищ — «Биржа дизайна» (первая выставка была проведена в 1976 году). Идея организации выставки — налаживание контактов между представителями промышленных фирм и молодыми дизайнерами.

Среди представленных проектов можно отметить компактный переносной фотоувеличитель, отличающийся простотой монтажа и обслуживания, футляр которого служит одновременно рабочей плоскостью; секстан, в котором вместо латунного литья использованы алюминиевые профили, что значительно сокращает и удешевляет изготовление прибора; круглопильный форматный обрезной станок с удобным расположением органов управления и переносной спектроскоп для исследования металлов.

Form, 1979, N 88, S. 40—43.

1. Переносной фотоувеличитель. Дизайнер Г. Шмидт
2. Секстан. Дизайнер Ф.-В. Ротбруст
3. Переносной спектроскоп. Дизайнер Ф. Хаммершмид
4. Круглопильный форматный обрезной станок. Дизайнер У. Шумахер



### ЧССР

В июне—сентябре в г. Брно проходила IX Международная выставка прикладной графики «Биеннале—80», организованная Моравской художественной галереей совместно с ИКОГРАДА. В этом году выставка была посвящена проблемам типографики. Демонстрировались образцы книжной графики (оформление обложек и титульных листов, иллюстрации), журнальной графики и шрифтов.

Neue Werbung, 1980, N 2, S. 44.

\* \* \*

Шестая международная выставка автомобильного оборудования «Аутопрогресс—80» проведена этим летом в г. Брно. Были представлены технические средства решения проблем активной и пассивной безопасности, экономичности, автоматизации контроля и управления эксплуатацией и обслуживанием, оборудования автодорог, а также оборудование технических лабораторий и учебное оборудование. В разделе ЧССР наряду с новыми моделями автомобилей и мотоциклов демонстрировались автомобили-ветераны производства чешских фирм конца 19—начала 20 веков. Экспозиция отражала рост конкурентоспособности тех промышленных изделий, в разработке которых учтены требования технической эстетики.

Automobil, 1980, N 6, s. 5—8;

Чехословацкое мотор-ревью, 1980, № 4, с. 24.

### ВЕЛИКОБРИТАНИЯ

XV Международная дизайнерская выставка жилых и общественных интерьеров состоялась в Лондоне в марте 1980 года. Экспонаты были сгруппированы по пяти категориям: мебель, осветительная арматура, декоративные аксессуары, обивочные материалы и обои, покрытия для полов. Одновременно с выставкой прошла конференция на тему «Интерьеры завтрашнего дня», организованная редакцией журнала «Interior Design».

Interior Design, 1980, II, p. 49.

### ЯПОНИЯ

Трехдневный фестиваль дизайна проведен муниципалитетом г. Йокогама при участии Японской ассоциации художников-конструкторов (ДЖИДА) в феврале 1980 года в целях пропаганды методов художественного конструирования. В рамках фестиваля была организована выставка дизайнерских проектов, выгоненных членами ДЖИДА по теме «Дети и их игры», в экспозиции которой представлен 71 проект. Выставка включала три раздела, рассчитанные на разных посетителей: малышей, школьников, студентов, взрослых.

\* \* \*

Международная премия Колина Кинга присуждена экс-президенту ИКСИД, члену президиума Японской ассоциации художников-конструкторов (ДЖИДА) Кэндзи Экуану за заслуги в развитии международного сотрудничества в области дизайна.

Индустриалу дэзайн (Industrial Design), 1980, III, N 104, с. 52.

На япон. яз.

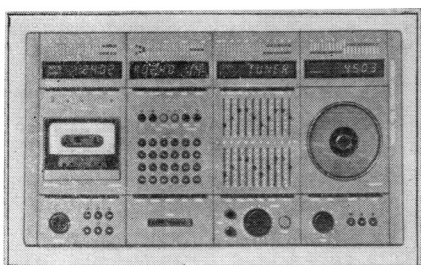
**Комплект ручных электроинструментов «Мини-тул»**, включающий электродрель (рис. 1), ручную плоскошлифовальную машину (рис. 2), дисковую пилу (рис. 3) и электролобзик типа раскройных ножниц (рис. 4), разработан фирмой Häfele (ФРГ). Инструменты предназначены для детей. Однако точность, высокая производительность и небольшая масса инструментов сделала их очень популярными и среди взрослых.

Form, 1979, N 88, S. 48, 2 Foto.

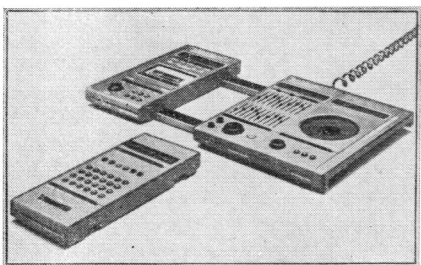
**Радиокомплекс высшего класса из плоских мини-модульных блоков толщиной 3 см** разработало дизайнерское бюро Esslinger Design (ФРГ). Радиокомплекс включает кассетный магнитофон, приемник с таймером, усилитель со стабилизатором и проигрыватель.

Form, 1979, N 88, S. 48, 2 Foto.

1. Общий вид радиокомплекса
2. Монтаж блоков



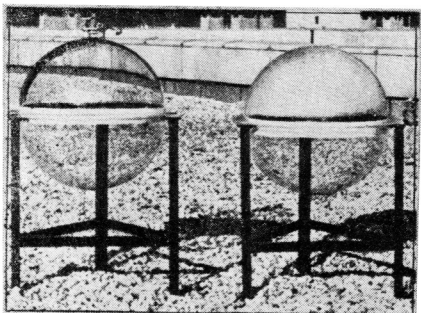
1



2

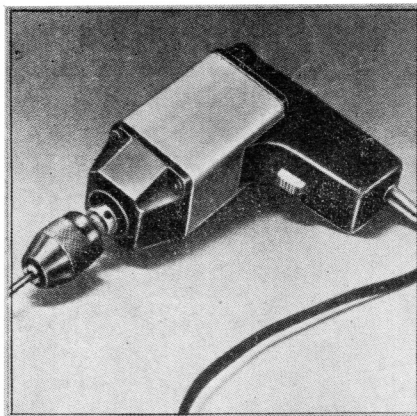
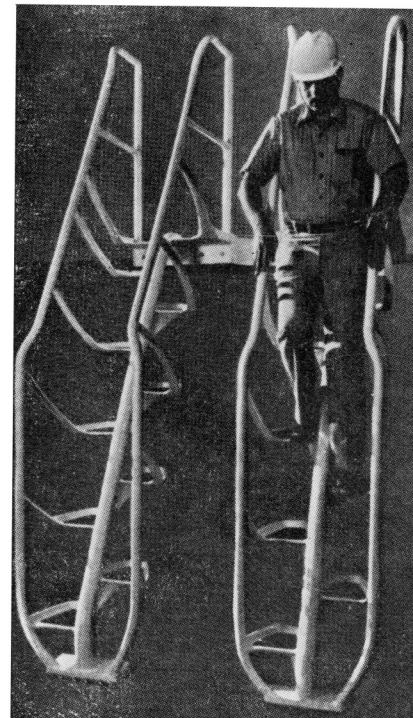
**Простой и дешевый дистиллятор соленой и загрязненной воды** разработан в Лионском университете (Франция). Дистиллятор имеет КПД 30—50% и может использоваться как источник питьевой воды. Дистиллятор состоит из двух прозрачных полусфер из акрилового стекла. Конденсирующаяся на верхней полусфере вода смывается электроджеткой, приводимой ветродвигателем или солнечными батареями. В умеренном поясе суточная производительность дистиллятора 5 л, в жарком — до 7 л. Проект удостоен приза международной организации помощи развивающимся странам.

Science et Vie, 1980, N 749, p. 83.  
Foto.



**Металлические лестницы-стремянки с отдельными ступеньками** для правой и левой ноги с наклоном 58 и 78° предлагает фирма Lapeyre Stair (США). Лестницы изготовляются из алюминиевого сплава или стали. Ступеньки крепятся к центральной трубе и через выносные прутья — к перилам, отстоящим на 0,5 м друг от друга. Благодаря отсутствию промежуточных ступеней экономится материал.

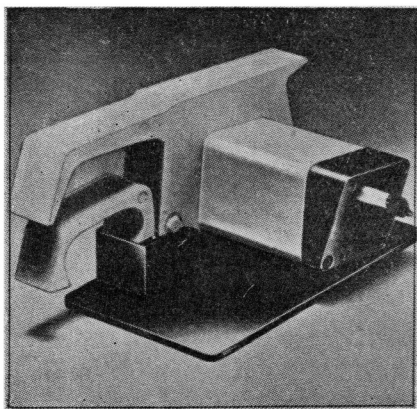
Industrial Design, 1980, vol. 27, p. 50, Foto.



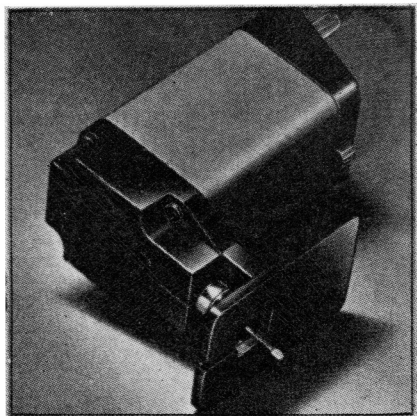
1



2



3



4

**Высокочастотные кухонные плиты** получают широкое распространение в оборудовании жилища. Однако при проектировании следует учитывать, что испускаемые этими плитами волны отрицательно влияют на точность астрономических наблюдений с помощью радиотелескопов. В первую очередь это относится к плитам, испускающим волны от 1 до 6 ГГц, мощностью более 10 мВт на 1 см<sup>2</sup>.

Science et Vie, 1980, N 749, p. 66.

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