

ISSN 0136-5363

**техническая эстетика**

**5/1990**

**Аа**

Ежемесячный  
теоретический, научно-практический и  
методический иллюстрированный журнал  
Государственного комитета СССР  
по науке и технике

Издается с января 1964 года

# техническая эстетика 5/1990

**Главный редактор**  
СОЛОВЬЕВ Ю. Б.

**Члены редакционной коллегии**

БЫКОВ В. Н.  
ЗИНЧЕНКО В. П.  
КВАСОВ А. С.  
КУЗЬМИЧЕВ Л. А.  
МУНИПОВ В. М.  
РЯБУШИН А. В.  
СИЛЬВЕСТРОВА С. А.  
(зам. главного редактора)  
СТЕПАНОВ Г. П.  
ФЕДОРОВ В. К.  
ХАН-МАГОМЕДОВ С. О.  
ЧАЯНОВ Р. А.  
ЧЕРНЕВИЧ Е. В.  
ШАТАЛИН С. С.  
ШУБА Н. А.  
(ответственный секретарь)

**Разделы ведут**

АЗРИКАН Д. А.  
АРОНОВ В. Р.  
ДИЖУР А. Л.  
ПЕЧКОВА Т. А.  
ПУЗАНОВ В. И.  
СЕМЕНОВ Ю. К.  
СИДОРЕНКО В. Ф.  
ФЕДОРОВ М. В.  
ЧАЙНОВА Л. Д.  
ЩАРЕНСКИЙ В. М.

**Редакция**

Редакторы  
ВЛАДЫЧИНА Е. Г.  
ПАНОВА Э. А.  
Художественный редактор  
САПОЖНИКОВА М. Г.  
Технический редактор  
ЗЕЛЬМАНОВИЧ Б. М.  
Корректор  
АРЕСТОВА Т. А.

Москва, Всесоюзный  
научно-исследовательский институт  
технической эстетики  
Государственного комитета СССР  
по науке и технике

**В номере:**

**ФУТУРОДИЗАЙН**

**1** ШРЕЙДЕР Ю. А.  
Природа знаний о будущем

**ПРОЕКТЫ, ИЗДЕЛИЯ**

**3** САРДАРОВ А. С.  
Дороги

**9** Автомобиль выпускает Минводхоз.  
Почему бы и нет?

**НАШИ ИНТЕРВЬЮ**

**6** Эргономика и дизайн. Время тревог  
и надежд

**ОБРАЗОВАНИЕ**

**11** ЧИГАРЬКОВ В. М., ДИЖУР А. Л.  
Проектная культура и дети

**ПРОБЛЕМЫ, ИССЛЕДОВАНИЯ**

**16** ШАТИН Ю. В.  
Лицом к лицу с компьютером

**ВЫСТАВКИ, КОНФЕРЕНЦИИ**

**20** «Дизайн: истоки и современность»

**23** «Нефтегаз, химия-89» — эксподизайн  
по-французски

**ЭРГОНОМИКА**

**22** КОНЧА Л. И.  
Рукоятки роботов. Принципы формо-  
образования

**ЮБИЛЕИ**

**26** СЕННИКОВА А. Г.  
Юбилей музея

**РЕФЕРАТЫ**

**30** Переносные телевизоры (ФРГ)  
Лунный город (США)  
Офис будущего (ФРГ)

Обложка А. ГЕЛЬМАНА  
Макет М. Г. САПОЖНИКОВОЙ

Адрес редакции:  
129223 Москва, ВДНХ СССР, ВНИИТЭ  
Тел. 181-99-19  
© «Техническая эстетика», 1990

В этом номере были использованы иллюстрации  
из журналов: «Science et Vie», «Popular Science»,  
«Elettrodomestica» и др.

Сдано в набор 05.03.90 г. Подп. в печ. 30.03.90.  
Т-03108. Формат 60X90/8.  
Бумага мелованная 120 г.  
Гарнитура журнально-рублиная.  
Печать высокая. Усл.-печ. л. 4,0.  
Усл. кр.-отт. 320,4. Уч.-изд. л. 5,93.  
Тираж 26 700 экз. Заказ 64. Цена 80 коп.  
Московская типография № 5  
Государственного  
комитета СССР по печати.  
129243 Москва, Мало-Московская, 21.  
По вопросам полиграфического брака  
обращаться в адрес типографии.

# Природа знаний о будущем

**Реальная повседневность актуализирует вопрос: как возможно знание о будущем? С этим вопросом связан тесно и другой: а зачем оно нужно, это знание?**

Ю. А. ШРЕЙДЕР, доктор философских наук, профессор, НС по проблеме сознания АН СССР

Начнем с первого из них. Знание о будущем — это знание о том, чего пока нет. Конечно, мы можем сказать: это будет, и тогда мы сможем с этим соприкоснуться. Но знание о будущем (футурологическое знание) интересно только в тот момент, когда это будущее еще недостижимо. Более того, когда нет прямых мостков между настоящим и этим будущим. Есть обозримое будущее, когда ясно, что прогнозирование идет путем экстраполяции того, что уже есть, с учетом известных наших намерений и свойств существующего окружения. Это неинтересный случай знания о будущем. Обозримое будущее, по существу, еще не прошедшее настоящее: то, что будет еще до того, как, образно говоря, будущее окажется скрыто за поворотом реки времени. Все, что мы видим, когда плывем по реке времени, не есть подлинное будущее, а есть, в сущности, будущее, сосуществующее с настоящим. Однако есть и то будущее, что ждет за поворотом или за несколькими поворотами, — вот о нем и идет речь, о будущем, с которым мы принципиально еще не соприкоснулись. И тут возникает представление, что речь идет о некоем знании, о предмете, который не существует, но оно интересно и осмысленно именно сейчас, пока это будущее не появилось из-за поворота, ибо когда оно появится и станет обозримым, тогда можно будет сказать, что задача футурологии исчерпана, поскольку это будущее уже ассимилировалось настоящим. В сущности, это очень похоже на любое знание о несуществующих вещах. Как-то мой пятилетний сын спрашивал меня: «Папа, а василиск — млекопитающее?» Можно ли это знать? Можно, ибо есть мифологическая система, которая дает на этот вопрос определенный ответ: василиск — не млекопитающее, это — некая химера из петуха и змеи. Вот так же знание о будущем опирается на рассмотрение ожидаемых (еще не существующих) событий в некоторой системе, поскольку несуществующие вещи должны определенным образом соотноситься. Это знание в принципе эмпирично — оно не может опираться ни на эксперимент, ни на наблюдения, ни на какое-то соприкосновение с предметом, то есть оно может быть только знанием, основанным на каких-то мыслительных операциях, основанных на чем-то, что происходит в нашем сознании, и только. Разумеется, не всякое знание о будущем рационально — здесь есть простор для интуиции и прозрений. Однако наряду с теми противопоставлениями, которые предлагает большинство ученых, противопоставляя пророчество и прогноз как знание рациональное и иррациональное, я хочу подчеркнуть еще одно отличие пророчества от прогноза, ибо тут дело не только в рациональности и иррациональности. Отличия между разного вида знаниями о будущем состоят как раз в ответе на второй вопрос: для чего нужно это знание? На мой взгляд, оно нужно прежде всего для осмысления настоящего, потому что если будущее закрыто черным занавесом и до него нельзя добраться, оно как бы вообще не существует. При этом человек, лишенный будущего, лишается смысла своей жизни. Для сегодняшнего смыслообразования нам очень важно иметь некие предположения, некую уверенность, некие знания о будущем. Право на будущее — неотъемлемое право каждого человека, хотя это может быть всего лишь иллюзия будущего. К сожалению, наше право на будущее часто удовлетворяется за счет того, что нам подсовывается некое иллюзорное будущее. В ответ на реальную потребность дается некая фикция, которая эту потребность не может удовлетворить, но которую мы тем не менее принимаем, ибо ничего другого не остается. Шок будущего состоит в том, что знание о будущем или отсутствие такого знания может обесмыслить наши сегодняшние усилия и стремления.

Итак, знание о будущем нужно в настоящем, но нужно оно бывает по-разному, в зависимости от вида этого знания. Есть знания, нужные для выбора сегодняшних действий, в том числе для составления планов. Есть знания, необходимые для осмысления происходящего, связывающие события настоящего момента с будущими последствиями и прошлыми предвидениями. Наконец, есть знания, используемые для отвлечения от настоящего, для перенесения внимания с того, что есть, на то, что должно произойти. По этому принципу

знания о будущем можно разделить на три вида: пророчество, утопия и прогноз. Особенность пророчества состоит в том, что оно всегда ориентировано на метаисторию и никогда не говорит, что наступит в такой-то определенный срок при таких-то условиях. Вместо этого дается осмысление будущего, которое лежит в другом пространстве; если угодно, пророчество относится к вечности, а не ко времени. Пророчества Апокалипсиса, наприм, никак сбываются сейчас, апокалипсические времена уже наступают — это наше время. (Точнее, и наше время.) После Чернобыля все цитировали место из Апокалипсиса (гл. 8; 10—11), где говорится о звезде полынь, а полынь это и есть Чернобыль (чернобыльщик), ибо в Чернобыле происходили явления, очень напоминающие это предсказание Апокалипсиса. Что это значит? Что предсказаны чернобыльские события? Не совсем так. Речь идет о том, что Апокалипсис говорит нам о смысле истории, о том, как в истории проявляется метаистория. Однако в истории остаются возможности для продвижения дальше. Этим история реальная не кончается. Тем не менее знание метаистории, смысла истории — очень существенно, поэтому пророчества образуют чрезвычайно важный канон человеческой культуры, который никак исключать из нашего самосознания не нужно. Но и не надо относиться к нему как к знанию об историческом будущем. Дело, на мой взгляд, не в иррациональности пророчества, а в том, что его предмет несколько иной, чем у прогноза.

Утопия — это знание о будущем, основанное на идее, что есть некое должное будущее. Утопию вообще всегда характеризует идеализированная структура, когда в основу мироздания ставится некая идея, которая обладает сверхценностью. Иначе говоря, утопия жидится на идеополонстве. Беда утопии не в том, что они фиктивны и не сбываются, а именно в том, что они сбываются, уничтожая наше будущее. Утопия сбывается, как бы навсегда прекращая будущее. Прекрасный пример привела в своем докладе на конференции по семиотике (Тарту, 1988) М. О. Чудакова. В 1939 году в журнале «Пионер» была опубликована статья о Дворце Советов, изображение которого все население тогда знало. В статье из «Пионера» говорилось, что это лучшее здание в мире, что пройдут многие 1000-летия, но это будет по-прежнему самое лучшее здание. Тем самым построение Дворца Советов рассматривается как черта, введенная под будущим, — все, дальше никакого развития быть не может. Финитность, завершенность — характерное свойство утопии.

Наконец, третий вид знания о будущем — это прогноз, нацеленный на знание реального будущего, где, мне кажется, правомерны представления о том, что истинно, а что ложно, ибо какие-то критерии здесь есть. Это именно знание, причем рассчитанное на то, чтобы будущее было не закрытым — например, люди, которые прогнозируют информационное общество, всерьез занимаются вопросом о том, что же будет после информформационного общества, к чему оно приведет дальше. Например, утверждается, что после него будет общество биотехнологии и т. д. Существенно, что прогноз нельзя построить так: вот построили информформационное общество — и это конец человечества. Истинность прогноза состоит в том, что он описывает возможную траекторию человеческой истории и указывает важнейшие условия собственной осуществимости. Для прогноза нет эмпирических критериев истинности. Вместо них выступают системные критерии: прогноз обязан давать целостную картину будущего, где все детали осмыслены в рамках целого. В частности, в основе прогноза должен лежать некий образ человека, осуществляющего этот прогноз и меняющийся в процессе такого осуществления. Недаром в некоторых современных прогнозах речь идет уже о возможных биологических изменениях человечества как вида. Другими словами, прогнозное знание гуманитарно по своей природе, то есть основано на неких представлениях о природе человека, поэтому в прогнозе можно использовать не только *causa efficiens* — причины как действующие силы (в смысле Аристотеля), но и *causa finalis*, то есть телеологические причины — цели. Они не менее существенны для прогноза, ибо

от выбора человечеством тех или иных целей зависит, будут ли реализованы те или иные возможности. Например, вся теория прибавочной стоимости Маркса основана на одном неявном предположении, которое он нигде не формулирует: что рабочий ищет где больше платят, капиталист — где больше прибыль. Если этого механизма нет, то стоимость не образуется, не будет расширенного производства, всех тех эффектов, которые свойственны капиталистической экономике. (Это наблюдение принадлежит М. А. Розову.) Наличие у рабочих и капиталистов таких целей казалось Марксу настолько очевидным, настолько он был убежден, что любой человек ищет где лучше, что не только не написал об этом, но и, может быть, вообще не осознал необходимости этого. Другой пример. У Варлама Шаламова в лагерных рассказах есть замечательное место о том, что в лагере человек не хочет никаких перемен, потому что по опыту убежден, что перемены могут быть только к худшему. В обществе несвободном (лагерном) товарная экономика просто невозможна — там действует совсем другая экономика, которая не ищет наиболее выгодных способов производства, где нет понятия общественно необходимых затрат — они всегда такие, какие получаются, и т. д. Другая общественная структура, другая природа человеческой mentality — и все идет совсем по-другому. Так вот, рациональный прогноз должен учитывать характер mentality, господствующей в данном обществе. Он должен предусмотреть, в частности, и ту возможность, что общество идет не по пути улучшения качества жизни и вообще стремится не к реальным, практически доступным улучшениям, но к воплощению утопии. В идеологизированном обществе построение утопии заменяет устройство жизни, а сама утопия узурпирует роль прогноза. Чтобы это осознать, нужно выявить основные особенности такого общества. По сути дела, оно живет в особом придуманном космосе, соответствующем утопическому мифу, и не способно рационализировать господствующие мифы. Чтобы понять истинную природу этого космоса, попробуем сформулировать три основных постулата идеологизированного общества, из которых, я думаю, все следствия читатель выведет самостоятельно. Эти постулаты таковы:

1. «Должное» наступает быстро и навсегда (характерны фразы типа: «Это поколение будет жить при коммунизме»).
2. Существенно то, что должно быть, а не то, что есть (вопросы о том, что есть в действительности, запрещены в этой структуре; на этом запрете построен весь соцреализм, например, и многое другое).
3. Должное понимается как неизбежное, что наступит по законам космоса. Коммунизм наступит потому, что это самая прогрессивная общественная формация. Что бы мы ни делали, он все равно наступит. С другой стороны, должное — это и то, что человек должен делать, и эти две модальности должностования принципиально не различаются. Поэтому человек, который не согласен с должным или не способствует должному всеми силами души и всей своей жизнью, не просто преступник перед людьми, а нарушитель законов космоса, в котором мы живем, и поэтому должен быть уничтожен по законам этого космоса. Люди, которые на это не способны, уничтожаются заранее — это могут быть классы, нации — что угодно.

Утопия естественно возникает в любой идеологической структуре как нечто, что должно быть, а следовательно, наступит быстро и навсегда. И для дальнейшего будущего места в ней уже нет. Поэтому утопия не требует никакого знания о том, что есть, об исходном положении вещей. Этим последним объясняется огромный успех в нашем обществе теории деятельности. Увлечению деятельным подходом мы обязаны тому, что результат деятельности это и есть то, что должно быть, и об этом можно говорить. О том же, что обрабатывает эта деятельность, нельзя говорить, ибо это уже вопрос о том, что это есть. Поэтому надо практические знания формулировать как знания о деятельности, о том, что должно делать, а не о том, с чем мы имеем дело. Отсюда и вытекает, что наша практическая деятельность крайне неэффективна и экономически бессмысленна, безнравственна и т. д., ибо она в принципе не пользуется информацией о своем предмете, то есть сведениями о реальности, подвергающейся этой деятельности. Сказанное очень характерно и для нашего увлечения прогнозистикой — примерно с конца 70-х годов у нас существовала целая комиссия по прогнозированию при Президиуме АН СССР, в рамках которой происходила грандиозная деятельность. Однако в результате получились не прогнозы как рациональное знание о будущем, но попытки формулировать, что должно быть. Научные методы употреблялись не как попытка выяснить, что же есть на самом деле, с какой реальностью мы имеем дело и во что она может перейти, а как оправдание того, что должно быть. Наука ставилась на службу практике ис-

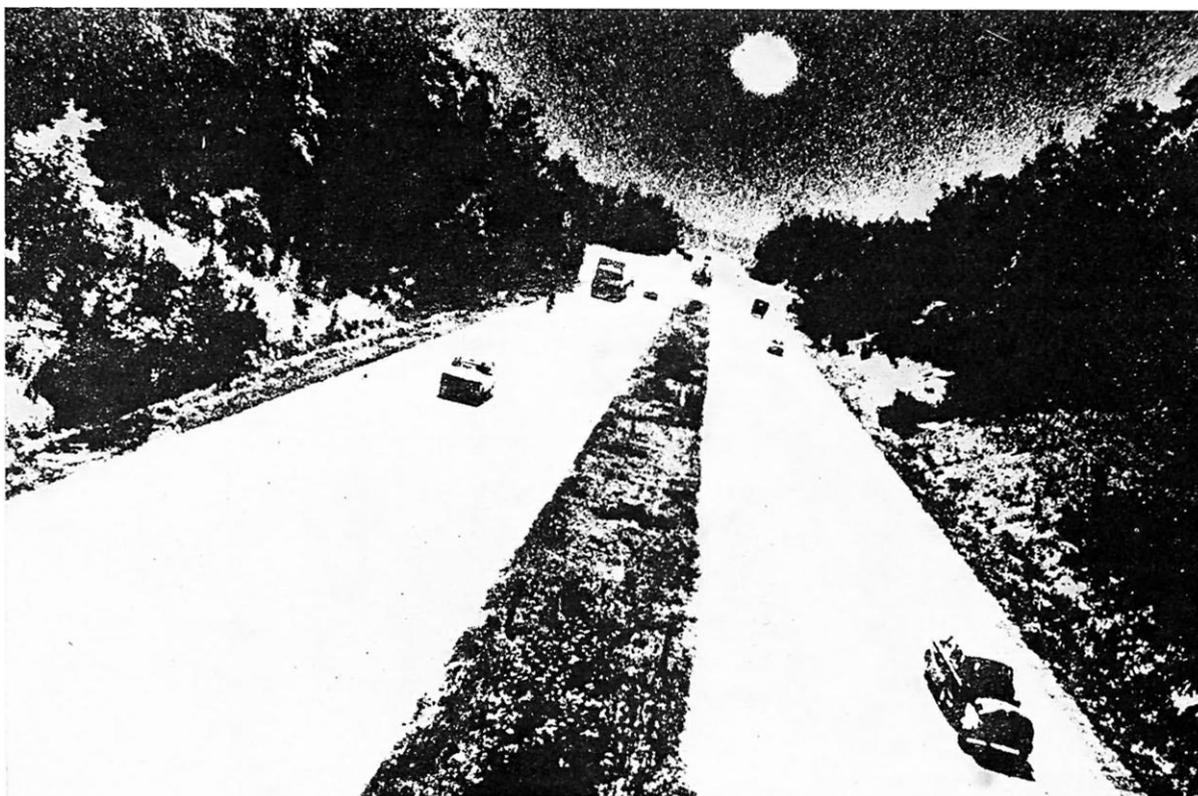
ключительно в том смысле, что пыталась оправдать эту практику. Это характерные черты культа идеи.

Утопический подход полностью ликвидирует возможность осмысленно заниматься прогнозами. М. В. Арапов, например, справедливо написал о возникновении в нашей стране ситуации психологического шока, ибо идеологические подпорки у людей стали рушиться. Это повлекло за собой дискомфорт, обусловленный тем, что в ситуации дискредитации ведущей идеи приходится опираться на личное сознание, на какие-то способы обращения с действительностью, к чему мы не привыкли, поскольку утопия дает возможность о действительности просто не думать, а думать только о том, что должно быть в этой действительности. Идеологическая структура предлагает простой способ — обращаться к авторитетам вместо трудного осознания действительности, и когда эти кумиры оказались низвергнутыми, человек встал перед сложнейшей необходимостью думать самому. Это очень трудно и дискомфортно, но зато появляется возможность рационализации прогноза и потребность в таковой.

Прогноз — это сбережение будущего от утопических посягательств, поскольку в какой-то мере определяет, что может получиться из того, что уже есть. Прогноз требует выяснить, какие цели ставят люди и к каким результатам человечество будет стремиться, какова будет равнодействующая человеческих усилий. Из этого обстоятельства видно, что прогнозирование всегда основано на некоторой антропологической концепции. Тут мы подходим к самой главной проблеме прогнозирования и вообще знаний о будущем. Можно согласиться, что изобретать будущее правомерно и что проектное прогнозирование — это изобретение будущего. Но чтобы такое проектирование было прогнозом, а не утопией, мало изобретать будущее — надо быть уверенным, что у человека хватит воли к осуществлению именно этого будущего и что это будущее не разрушит человека. Потому что если такой интенции нет, ничего из этого изобретения не произойдет, как не произошло ничего из многих проектов прошлого. Готовность осуществлять проекты тесно связана с верой в прогресс, в то, что что-то можно и надо улучшать и т. д. Но является ли эта вера чем-то безусловным? Мы уже видели на примере В. Шаламова, что в экстремальных условиях вера в лучшее исчезает.

Мы сегодня говорим о многих катастрофах — экономической, экологической, техногенной и др. Это все катастрофы натуральные. Но есть самая страшная катастрофа, лежащая в основе всех этих. Первым отчетливо о ней сказал Мамардашвили (Природа. 1988. № 11. С. 57—65). Это — катастрофа антропологическая, и она сегодня реальность большая, чем экологическая. Это деградация человека как лица, способного к индивидуальному сознанию, стремлениям, к поискам лучшего, даже если эти стремления сугубо эгоистические. (Если человек стремится как-то оборотать свою жизнь — значит у него есть какие-то здоровые интенции и его можно включить в осмысленный труд по совершенствованию общества, которое способствует и личным целям человека.) Человек деградирует как личность в ситуации, когда его систематически приучают, что он лишь средство, что для «политических целей можно поступиться интересами любого человека». (Это цитата из «Правды» от 27. 10. 89 г., где помещено интервью академика Дебова, который имел в виду неисполнение воли В. И. Ленина о захоронении человеческого образом, объясняя отсутствие такого захоронения тем, что «похоронить В. И. Ленина — значит похоронить ленинизм».) По-видимому, с точки зрения Дебова, ленинизм — это что-то держащееся на существовании незахороненного трупа. Если человек действительно в состоянии так думать — это антропологическая катастрофа, ведь для нормального человека недопустимо считать, что интересами любого другого можно поступиться ради некой политики. Это и есть ситуация, которая уничтожает личное сознание. Под воздействием такой общественной mentality человек теряет mentality личную, такой человек не способен ни к какому прогрессу, ни к каким ответственным решениям и вообще ни к какой деятельности, направленной на улучшение жизни.

В нашем прогнозе, который мы делаем, прежде всего надо учесть вот этот фактор происходящей антропологической катастрофы. Я не фаталист и надеюсь, что ей как-то можно противоборствовать, но без учета этого фактора прогнозы бессмысленны. И еще одна, уже чисто моральная, задача — во всех без исключения планах, в том числе дизайнерских, необходимо учитывать, что они дают с точки зрения спасения от антропологической катастрофы. Если они ее усугубляют, то эти планы безнравственны и губят человечество. Все идеи надо подвергать не только технологическому, но и антропологическому контролю.



## Дороги

УДК 625.74:745.02(476)

Художественное конструирование элементов обустройства дорог неизбежно ставит вопрос о специфике существования этих объектов в структуре современной автомобильной коммуникации.

Рассматривая автомобильную дорогу как объект и конечную цель дизайнерской деятельности, мы обязательно должны иметь в виду ее двойственную природу. С одной стороны, автомобильная дорога — это некоторое законченное изделие или функционально-технологический объект. С другой стороны, а это не менее важно, — это часть пространства, вид среды, имеющий особенности своего реального существования.

Функциональная задача дороги — то есть ее способность пропускать (собственно — нести) автомобильный транспорт с оптимальной скоростью и без помех — тесно связана и может полноценно осуществляться только при реализации функциональных задач других составляющих этого сложного механизма: при регулировании движения, поддержании его безопасности, обеспечении работы автотранспорта, в том числе трудовой деятельности водителей и жизнедеятельности пассажиров.

Вторая же сторона, присущая природе дороги, — существование ее как части физического пространства — также прямо влияет на технологию автомобильного движения, а стало быть, на функциональные задачи всех ее составляющих.

Кроме того, необходимо трактовать автомобильную дорогу как новую искусственную форму в природной или

урбанизированной среде. Далее, учитывается и то, что эта среда имеет коммуникационный характер, здесь осуществляется собственно автомобильное движение, а этот фактор активнейшим образом влияет на форму зрительного восприятия всех находящихся в среде объектов. Восприятие происходит на скорости, что также влияет на формообразующие принципы создания всех элементов среды, в целом — на эстетику дороги.

Номенклатура объектов дорожной среды чрезвычайно разнообразна. К элементам обустройства дорог относятся малые архитектурные формы: автобусные павильоны, беседки, навесы, скамьи, столы, цветочницы, мусоросборники и т. д. Сюда также относятся технические средства организации движения — ограждения, знаки, направляющие устройства.

Опыт проектирования элементов обустройства автомобильных дорог, накопленный в минском институте «Белгипродор», позволяет выявить некоторые особенности в процессе их создания.

Работа начинается с формулирования концепции изделия и построения функциональной модели объекта — это первая стадия. При этом мы не вводим сразу в качестве формообразующего условия понятие конкретного участка (маршрут дороги, ландшафтные условия). Форма создается как бы абстрагированно от реальной местности, что позволяет точнее выявить функционально-технологические задачи новой формы. Для автобусного павильона, например, такими функциональными задачами являются: укры-

тие от атмосферных осадков, солнца, ветра, возможность отдыха пассажиров, получение информации и т. д. Форма вначале строится как идеальная — это скорее схема будущего сооружения, но уже здесь, кроме словесно-терминологической модели, мы можем использовать графический язык.

Далее, вводится информация о конкретном участке автомобильной дороги, что определяет особые природно-климатические условия в смысле зоны строительства, а также конкретную ландшафтную среду, где будут построены данные объекты. Это требует уточнения компоновочной схемы будущего сооружения, его ориентации, художественно-графического оснащения и т. д.

Последующий этап создания концептуальной модели сооружения — целиком технологический этап. Здесь определяются основные технические и конструктивные факторы изготовления сооружения:

- конструктивные элементы;
- возможность индустриального изготовления цельных конструктивных элементов, отдельных узлов и деталей;
- серийность объекта (малая или большая серия);
- другие технологические особенности (например, возможные способы обработки металла, способы окраски и т. п.).

На второй стадии проекта создаются эскизы сооружений, которые рассматриваются вместе с заказчиком. По сути, происходит корректировка задания на проектирование, его кон-

4 кретизация, что значительно облегчает дальнейшее проектирование. По окончательно сформулированным требованиям составляется совместный протокол заказчика и проектировщика.

Далее следует конкретное проектирование элементов обустройства, создание рабочих чертежей.

Необходимо учесть, что технологической основой художественного конструирования является необходимость индустриального изготовления элементов обустройства. Это предопределяется тем, что частота повторемости этих объектов в дорожной среде чрезвычайно высока. Даже на небольшой по протяженности дороге в 40—50 км количество таких элементов обустройства, как автобусные павильоны, может исчисляться десятком, а на дороге протяженностью 300—400 км таких павильонов может быть до сотни.

Индустриальное изготовление, производимое в стационарных промышленных условиях, позволяет добиться лучшего качества за счет использования последних технологий. Несомненно и эффект экономии трудозатрат за счет возможности сборки серийно изготовленных частей. Обычно трудозатраты по автобусному павильону уменьшаются в 1,5—2 раза.

Приведем некоторые конкретные примеры.

2 Проектировались серии автобусных павильонов для двух автомобильных дорог, протяженностью 10 и 500 км. Именно здесь «средовой фактор» сыграл определяющую роль в методике дизайнерского решения.

В первом случае автобусные остановки размещались в среднем через 3 км, а во втором — через 30—40 км. Возникали две совершенно различные пространственные структуры — различные по величине и отличные по частоте размещения визуальных акцентов. Естественно, что при автомобильном движении возникала и различная частота их восприятия. Отсюда две концептуальные модели: в первом случае необходимо было максимально индивидуализировать облик объектов, а во втором — можно было использовать один объект, при незначительных внешних изменениях.

Для короткой дороги Сосны—Стайки были спроектированы автобусные павильоны трех различных компоновочных схем. В качестве индустриальных элементов были применены типовые стальные стойки и балки, визуально скрытые за алюминиевой облицовкой. Однако важно было сохранить и единую стилистику дизайнерских объектов на одном пространственном маршруте. Это достигнуто едиными конструктивными материалами, технологическими приемами и окраской.

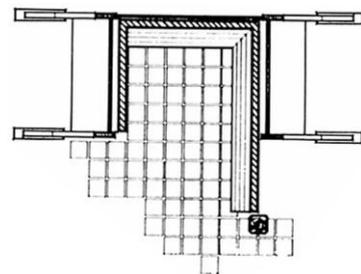
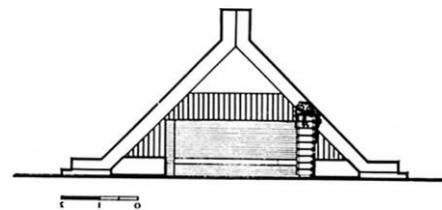
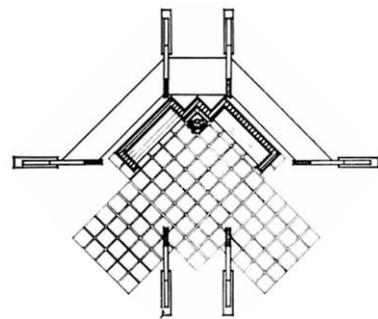
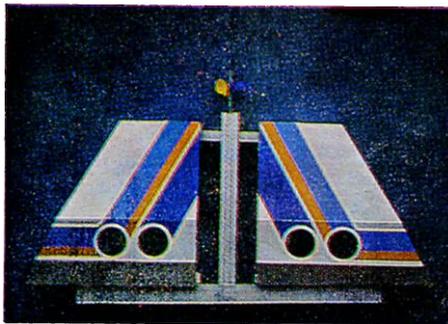
Для 500-километрового участка автомобильной дороги Москва—Минск—Брест необходимо было спроектировать обустройство нескольких десятков остановок. Редкое их размещение вдоль маршрута предопределило возможность использования одного типа

1, 2. Проект подъезда к аэропорту «Минск-2». Павильон и километровый знак на дороге

3, 4. Проект автобусных павильонов с использованием единого несущего элемента из железобетона для Гродненской области

5, 6, 10. Серия автобусных павильонов из стали, алюминия, стеклопластика на участке минской автодороги Сосны — Стайки

1



5

6



5 сборного автобусного павильона. Крупные конструктивные элементы — стойки, каркасные щиты стен и покрытий — определили строго рациональную форму сооружения. Индивидуализация внешнего облика достигалась различными цветовыми решениями каждого из павильонов.

Практика показала, что общая задача индустриального изготовления объектов малых форм, предопределяемая спецификой дорожного обустройства, может быть реализована различными путями:

- создание системы единых конструктивных элементов (полная сборность изделия);
- использование одного или двух конструктивных элементов (создание

сборной несущей основы);

— индустриальное изготовление и использование отдельных узлов и деталей (дополнение ими индивидуально изготовленной основы).

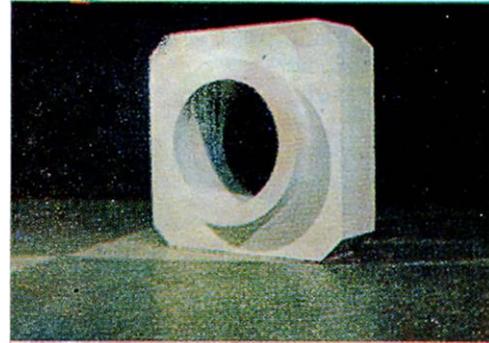
Второй путь нами использован, например, при проектировании серии автобусных павильонов для Гродненской области. Здесь в качестве единого унифицированного элемента выступает железобетонная балка. Этот несущий элемент, устанавливаемый в разных координатных осях, может формировать различные по компоновке автобусные павильоны (дизайнер В. В. Гунтик). Выбор конкретной схемы зависит от требуемой вместимости или ландшафтных особенностей участка.

Проблему представляют такие элементы благоустройства, как цветочницы, мусоросборники, то есть небольшие изделия, которые служат неотъемлемой частью автобусных остановок или площадок отдыха. Возникла концепция единого изделия, которое могло бы использоваться не только отдельно, но и как строительный элемент в самой композиции автобусного павильона. Мы назвали его универсальным элементом благоустройства (дизайнер А. С. Сардаров). Это призматический блок-модуль с отверстием посередине, позволяющий создать самые различные пространственные композиции, служить основой цветочниц, мусоросборников, скамей и т. д. Особенность этого элемента



7

7. Знак—указатель границы области



8

9

8, 9. Универсальный элемент благоустройства автомобильных дорог. «Белгипродор», Минский облдорстрой, РПРСО «Автомагистраль»



10



состоит в использовании в нем в качестве конструкционного материала цветного гипсополимербетона (разработка НПО «Дорстройтехника»). Этот материал имеет определенные технологические и эстетические преимущества перед обычным цементобетоном. Отдельные детали из универсальных элементов могут органически дополнить облик автобусных павильонов, беседок, что значительно расширяет диапазон их архитектурных решений.

Практика проектирования с выработкой концептуальных моделей изделий нашла свое применение и в других проектах «Белгипродора».

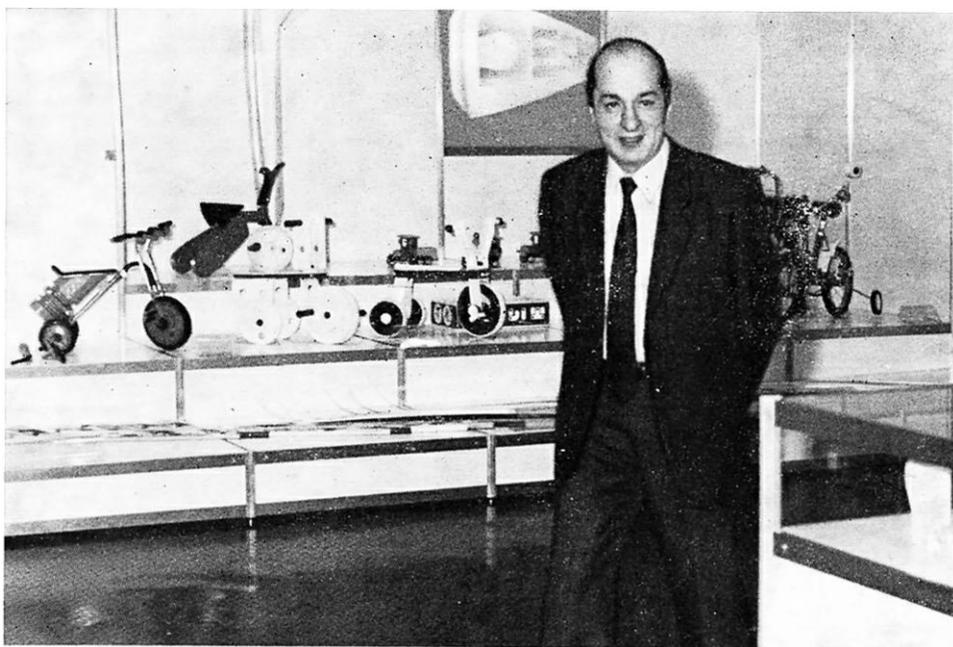
А. С. САРДАРОВ,  
кандидат архитектуры, Минск

Получено 19.01.90

УДК 331.101.1+745

## Эргономика и дизайн. Время тревог и надежд

Этот материал был задуман редакцией совсем в иной форме. Мы планировали подготовить творческий портрет Владимира Михайловича Мунипова, для чего и провели с ним эту беседу. Заместитель директора по науке ВНИИТЭ Владимир Михайлович 27 лет занимается развитием эргономики и дизайна. Он автор свыше 200 научных работ в области эргономики, технической эстетики и психологии, под его руководством достигнуты существенные результаты в научно-техническом сотрудничестве стран — членов СЭВ по проблемам эргономики и технической эстетики. В. М. Мунипов входит в состав редколлегий трех ведущих международных журналов по эргономике, является членом Международной комиссии по человеческим аспектам компьютеризации, а совсем недавно одним из первых в нашей стране защитил докторскую диссертацию по эргономике. Редакция полагала, что такой «послужной список» ученого и организатора науки дает все основания считать, что герой нашего будущего очерка испытывает профессиональное удовлетворение. Однако в беседе было затронуту столько наболевшего на душе, высказано столько тревоги за отечественную науку, что «Техническая эстетика» отказалась от благодушной формы «творческого портрета» и решила опубликовать текст беседы таким, как он был записан на пленку. А началось все с вопроса о чувстве удовлетворенности.



**Мунипов В. М.** К сожалению, такого чувства у меня нет. Да, многое удалось сделать энтузиастам эргономики и дизайна в стране, но еще больше благих порывов разбилось о стену косности, равнодушия и бюрократизма. Даже защита диссертации оставила у меня неприятный осадок. В течение одного месяца она трижды началась и трижды отменялась. О сроке защиты я узнал вечером накануне того дня, когда она состоялась. Могу теперь писать трактат о том, что такое монополия на истину в науке и как ее всемерно оберегает бюрократический аппарат управления наукой. И плохое утешение, что другим приходится еще труднее. Когда-то Сигизмунд Кржижановский сказал с горечью: «Литература — борьба властителей дум с блюстителями дум».

**«ТЭ».** Не слишком ли пессимистично начало нашей беседы?

**В. М.** Мы зачастую не отдаем отчет в том, что во всех нас еще прочно сидит дух застойных времен. Если суровая правда, то инстинктивно возникают ассоциации с пессимизмом, от которого один шаг к расхожему в свое время штампу — очернительство. Трудно расстаемся с психологическим грузом 70—80-х годов, когда в народе поддерживали радостное, хорошее настроение за счет сокрытия или искажения правды. Вместе с тем история нашей страны знает другие времена и во многом обязана подвижничеству рыцарей истины. Помните, как у П. Я. Чаадаева: «Я предпочитаю бичевать свою родину, предпочитаю огорчать ее, предпочитаю унижать ее, только не обманывать». Поразительно созвучно духу нашей перестройки.

**«ТЭ».** И все-таки: Вы оптимист или пессимист?

**В. М.** Два ангела, как говорил В. Розанов, сидят у меня на плечах: ангел смеха и ангел слез. И их вечное прекращение — моя жизнь.

**«ТЭ».** Значит, сегодняшнему состо-

янию эргономики в нашей стране Вы не радуетесь?

**В. М.** Отнюдь. Набирает ускорение наше отставание от промышленно развитых стран в темпах и масштабах развития эргономики, в количестве и качестве подготовки кадров. Некоторые направления эргономики (макроэргономика, эргономика программного обеспечения, дисплеев и др.), получившие стремительное развитие в промышленно развитых странах, у нас находятся в зачаточном состоянии. Когда в моем присутствии заходит речь об опытно-экспериментальной базе эргономики и смежных с нею научных дисциплин, то мне становится не по себе. Сегодня общепризнано, что развитие науки предполагает высокую приборнооснащенность труда, автоматизацию научных экспериментов, создание экспериментальной базы и опытного производства. Только на такой основе наука, включая эргономику и техническую эстетику, превращается в непосредственный источник принципиально новой техники и технологии.

**«ТЭ».** Но под Вашим руководством в стране выполняется научно-техническая программа «Эргономика» на 1985—1990 годы. Разве она не призвана изменить ситуацию к лучшему?

**В. М.** Вы опасный собеседник. Да, призвана. Если бы не было этой программы, то дело обстояло бы совсем скверно. Программу мы составили с ориентацией на министерства и ведомства, точнее, на приказно-командную форму развития эргономики. И теперь пожинаем плачевные плоды. Программа «Эргономика» разделила участь многих других подобных программ. Во всех этих программах есть какая-то магия, которая, как мне кажется, проявляется в том, что среди специалистов разных уровней управления подсознательно укоренилось убеждение: раз есть постановление или программа, то вопрос решен. И — переходят к другим вопросам, о «решенном» напрочь забывают. Справедливости ради следует заметить, что

ВНИИТЭ и его филиалы, а также ряд других научно-исследовательских организаций и вузов выполняют свои обязательства по программе в полном объеме и на достаточно высоком профессиональном уровне.

**«ТЭ».** А дело усложняется тем, что достижения эргономики можно оценить только по конечному результату, не правда ли?

**В. М.** Безусловно. Самое страшное наше отставание — это крайне мизерное продвижение эргономики в промышленности. Разве можно спать спокойно, когда знаешь такие факты. На анкету журнала «Работница» — «Твое рабочее место. Эргономика — экономика» — пришло несколько сот писем от женщин — работниц самых разных отраслей промышленности, в которых заключен крик души: «Машины и рабочие места созданы словно в насмешку над условиями труда и даже достоинством рабочего человека». Подавляющее большинство женщин не знает, что такое эргономика, но все они дают блестящий эргономический анализ вопиющих недостатков в организации рабочих мест и конструкции машин и оборудования. Многие этим не ограничиваются, а даже формулируют проектные эргономические предложения. Рефрен во всех письмах один: «Назовите имена тех конструкторов и технологов, которые разрабатывали эту технику или имели отношение к организации рабочих мест». Может быть, действительно, настало время называть имена разработчиков техники, чтобы страна знала своих «героев»?

**«ТЭ».** Прошедший месяц — апрель — это время, когда 28 лет назад был создан ВНИИТЭ. Поэтому если мы перейдем к дизайну, то, может быть, дальнейшую беседу мы поведем если и не в мажорных тонах, то хотя бы не так мрачно, как ее начало?

**В. М.** К сожалению, это предложение не позволит осуществить Ваше вполне понятное желание уйти от негативной тональности. В дизайне, как мне кажется, сегодня также дают о себе знать кризисные явления. Оговорюсь, я ни в коем случае не хочу принизить или бросить тень на отдельные блестящие достижения талантливых дизайнеров нашей страны. Но если оценивать обстановку в целом, то меня не покидает чувство тревоги и озабоченности.

Внешне все обстоит благополучно. Мы имеем четвертое по счету постановление правительства о дальнейшем развитии дизайна, создан Союз дизайнеров СССР с очень разветвленной структурой, мы представлены на Съезде народных депутатов, у нас появились персональные творческие мастерские и многочисленные кооперативы.

**«ТЭ».** После такого перечисления только безнадежный пессимист может сделать вывод, который Вы сформулировали в предыдущем ответе.

**В. М.** Да, действительно, все перечисленное в принципе благо для дизайна. Наверное, только не совсем нормальный человек может отрицать важность правительственного постановления для развития дизайна в стране. Однако оно составлено в основном в духе командно-административной системы, а поэтому оно и не срабатывает. Думается, что никак не может най-

ти себя и Союз дизайнеров СССР, созданный по образу и подобию других творческих союзов. Не способствует этому и то, что молодой союз в определенной мере обделен в правах и возможностях. А может быть, мы просто опоздали в создании традиционного союза, и прав Вячеслав Иванов, убежденно утверждающий: «По сути, Академия наук давно стала столь же бессмысленной, как Союз писателей или Союз художников: каждое из этих предельно бюрократических учреждений — помеха, а не помощник в порученных им делах...».

Вызывают озабоченность внешне благоприспособные, но внутренне напряженные отношения ВНИИТЭ и Союза дизайнеров СССР. Не мало проблем во взаимоотношениях Союза дизайнеров СССР с другими творческими союзами, и прежде всего с Союзом художников СССР.

Как будто бы появилась уникальная возможность благодаря представительству в высшем законодательном органе страны органично вписать дизайн и эргономику в решение важнейших народнохозяйственных задач. Однако наши народные депутаты, за редчайшим исключением, говорят на Съезде обо всем, кроме дизайна и эргономики. Особенно огорчает, что наши народные депутаты допускают эту непопулярную роскошь в условиях, когда обсуждение проблем планирования и производства товаров народного потребления зачастую ведется на уровне стандартных призывов и общих лозунгов. Достаточно весомо могли бы прозвучать выступления наших депутатов по вопросам разработки концепции и программы конверсии военно-промышленного комплекса, ориентированной на увеличение производства товаров.

**«ТЭ».** Но все, о чем Вы говорите, — это пока далеко не кризисные явления...

**В. М.** Согласен. Но дело не в отдельных организационных недостатках в дизайне, а в том, что система дизайна начинает работать сама на себя. У меня создается впечатление, что в дизайне все больше дает о себе знать ситуация, аналогичная той, которую в свое время метко подметил в кино известный режиссер Г. М. Козинцев: «В режиссуре появилась эстетика спектакля без пьесы. Искусство «преодоления» пьесы. Гарнир без котлеты. И муляжный гарнир!».

**«ТЭ».** Сказано сильно, но не совсем понятно в отношении дизайна.

**В. М.** Если бы не слова «не совсем понятно», то я бы не удержался и изрек: «Тот, кто не понимает намека, не поймет и объяснения». Отвечу в предельно заостренной форме, с тем чтобы более выпукло оттенить тенденцию, которая, к счастью, еще не стала доминирующей. У нас, как мне кажется, все большее распространение получает такой «дизайн», в котором дизайн начисто отсутствует, как и вообще какая-то творческая мысль, идея. По здравому смыслу мы просто улучшаем (а иногда и ухудшаем) бездарно спроектированные конструкторами изделия и гордо именуем это дизайном. «Мы есть то, кем мы притворяемся», — остроумно заметил однажды Курт Воннегут. Вряд ли можно отнести к ряду дизайнерских работы, которые

явились результатом копирования устаревших зарубежных образцов.

Одной из важнейших причин сложившегося положения является все острее ощущаемый дефицит культуры, в том числе и художественной, в дизайне. При этом страшен даже не сам дефицит, а упорное стремление его не замечать, что может привести к катастрофическим последствиям. И парадокс в том, что все это происходит именно сейчас, сегодня, когда в нашу духовную жизнь возвращается целая художественная эпоха Русского авангарда, в центре которой стоял ВХУТЕМАС. С романтикой авангарда в свое время связывали наступление нового удивительного мира, в котором даже вещи воскреснут. В 60-е годы, когда дизайн в нашей стране переживал второе рождение, он в определенной мере воспринял общественный пафос авангардного искусства, состоявшего в преодолении сложившихся шаблонов, в поисках нового, в идее непрерывного изобретательства. Будучи далеким от совершенства, дизайн в то же время, несомненно, заявил о себе как о явлении культуры.

**«ТЭ».** Такой панегирик 60-м годам...

**В. М.** Да, но сегодня, к сожалению, дела обстоят хуже. Когда вся наша страна преодолевает остаточный принцип финансирования культуры, дизайн, напротив, с переходом на самофинансирование буквально «вцепился в него зубами». Все большее число дизайнеров не ощущает потребности в информации, науке и уж во всяком случае считает обременительными финансовые затраты на них. Я уже не говорю о философском осмыслении дизайнерами своей деятельности. Самое печальное, что эта пагубная волна начинает захлестывать и молодых дизайнеров.

Новый хозяйственный механизм — эффективное и гибкое средство. Оно может способствовать развитию профессионализма и усилению культурного начала в дизайне, а может стать средством обогащения бездарных людей, живущих одним днем и не озабоченных судьбами того дела, за счет которого они лихорадочно стремятся улучшить свое финансовое состояние. При этом дружно забыта критика развития дизайна в капиталистических странах, в соответствии с которой он там подчинен главным образом коммерческим целям и потому зачастую способствует созданию очень похожих друг на друга изделий сомнительного вкуса.

Думаю, что сегодня, как никогда раньше, нам нужен «Кодекс профессионального поведения дизайнера», призванный повысить социальную ответственность дизайнера, укрепить его профессиональный престиж, препятствовать проникновению в дизайн халтуры и дурного вкуса.

**«ТЭ».** Может быть, все-таки основная причина кризисных явлений в нашей сфере — это отсутствие в современных условиях социального заказа на дизайн во всей полноте его характеристик?

**В. М.** Да, конечно, состояние экономики сегодня не слишком способствует развитию дизайна и эргономики. Дают о себе знать и отсталая технология в ряде отраслей промышленности, и отсутствие необходимых декоративных и

отделочных материалов. Так что же, будем сидеть и ждать, когда победит перестройка и наступит рай земной?

**«ТЭ».** Какой же выход из создавшегося положения Вы видите?

**В. М.** Прежде всего, открыто призвать наступление кризисных явлений в дизайне. Затем заняться глубоким и детальным анализом их причин, а после этого сесть за «круглый стол» и разработать конструктивные меры по выходу из надвигающегося кризиса.

**«ТЭ».** Но давайте повернем нашу беседу в другое русло — все-таки разрешите обратиться к другому ангелу, сидящему на Вашем плече, — к ангелу смеха. Ведь юмор занимает в Вашей жизни свое место?

**В. М.** Разве можно было, не обладая чувством юмора, выбрать 27 лет тому назад в качестве основного рода деятельности эргономику? Науку, специалисты которой и сегодня в нашей стране не значатся в официальном Общесоюзном классификаторе профессий рабочих и должностей служащих?

**«ТЭ».** А, кстати, как это случилось?

**В. М.** А случилось так, что мне одновременно предложили должность заместителя главного редактора издательства и младшего научного сотрудника в области эргономики во Всесоюзном научно-исследовательском институте технической эстетики. При этом зарплата в институте была в три раза меньше, чем в издательстве. Я выбрал должность младшего научного сотрудника. Директор издательства, который прекрасно ко мне относился, многозначительно на меня посмотрел (мне показалось, что он с трудом удержался от широко известного жеста, приличествующего подобному случаю) и сказал: «Разрешаю тебе побыть неделю дома, и если не передумаешь, то приходи — подпишу приказ о моем увольнении». Когда академик Н. Я. Марра обвиняли в «ужасных грехах», я не мог понять, за что его так ругают; и только сегодня обнаружил его высказывание, которое, как мне кажется, проливает свет на все, что с ним происходило: «Как? Чтоб ученый спрашивал, сколько он будет получать жалованья?! Какой же он тогда ученый?!».

**«ТЭ».** На чем была основана вера в профессию, которую Вы выбрали?

**В. М.** Одно время я занимался изучением творческого наследия выдающегося советского ученого академика В. М. Бехтерева, который стремился познать человека во всех его проявлениях и был энциклопедистом в науках о человеке. Образ ученого и его дело заразили меня на всю жизнь. Когда же я обнаружил, что он вместе со своим учеником известным психологом В. Н. Мясищевым впервые в истории обосновали в 20-е годы идею создания новой научной дисциплины, которую они предлагали назвать «эргонология» — учение о законах работы, то мой выбор был предпринят.

**«ТЭ».** Но эргономика, как утверждается, зародилась в Великобритании, а не в нашей стране.

**В. М.** К науке нашей мы относимся так же бесхозяйственно, как заметил писатель Д. Гранин, как и к отечественной литературе. Поэтому, зародив-

шись у нас, эргономика вернулась к нам с Запада. Эргономика воспринималась мною в 50-е годы как свежий ветер перемен в изучении трудовой деятельности человека, в коренном улучшении на этой основе техники, процессов и условий труда. Она обещала преодоление технократических переколов в развитии производства, о которых впервые достаточно определенно было заявлено с трибуны XXVII съезда КПСС.

**«ТЭ».** Что же больше всего привлекает Вас в эргономике?

**В. М.** То, что она стремится на практике реализовать прекрасный принцип — максимум внимания к человеку через конструкцию машины и предметно-пространственную среду, в которой разворачивается наша с вами жизнедеятельность. Работая на станке, обращаясь с инструментом, выполняя функции оператора в автоматизированной системе управления, человек должен ощущать на каждом шагу, что разработчики этих станков и инструментов подумали о нем и создали все условия для эффективной и качественной работы, работы, которая приносит удовлетворение. Решить эти проблемы могут только человеческие и интеллигентные люди, а они и работают в эргономике, что также привлекательно. Эргономику в нашей стране развила когорта энтузиастов, которая и способствовала моему профессиональному росту.

**«ТЭ».** При таких благородных установках и принципах новой науки у Вас, начинающего эргономиста и руководителя, вероятно, не было противников?

**В. М.** Не хочется вспоминать, но раз уж Вы спросили — расскажу. Много было всяких обвинений, в том числе и такое, что я пропагандирую буржуазную лженауку. Чувствуя свою слабость, отдельные «деятели» пытались даже придать обвинениям идеологический оттенок, утверждая, что я якобы подрывал ленинские основы охраны труда, а также научной организации труда. Все это я вспоминаю не для того, чтобы ворошить прошлое, а чтобы еще раз обратить внимание на то, как трудно приходится и всей перестройке, пострадавшей нами.

В борьбе перестроечных и антиперестроечных сил бросается в глаза одно обстоятельство, о котором глубоко сказал в свое время В. И. Вернадский: «Любопытно наблюдать теперь людей оппозиционного направления. Они как-то борются, не жертвуя». И вот здесь я думаю об Андрее Дмитриевиче Сахарове.

Не приносит ли в конечном итоге больше пользы в науке дух противоречия, чем дух единства? Сахаров и рисковал, и жертвовал. Находясь шесть часов в людском потоке, который шел проститься с Андреем Дмитриевичем, я как-то острее ощутил, каким нужно быть негнбимым, мужественным и честным человеком, чтобы руководствоваться моральными критериями в сочетании с непредвзятостью мысли в науке и политике. Сама смерть этого ученого словно отрезвила нас, сделала нас чище, честнее, человечнее.

**«ТЭ».** Если бы не эргономика, какую профессию Вы выбрали бы?

**В. М.** Свой жизненный путь я начинал учителем средней школы и несколько лет был завучем, чем очень горжусь. Каждый урок для меня был открытием. Помню, однажды ученики седьмого класса попросили рассказать о коммунизме. На мой вопрос, что они знают об этом, один ученик бойко ответил: «Ленин сказал, что коммунизм — это Советская власть плюс электрификация всей страны». Я попросил раскрыть содержание ленинской формулы. Класс быстро справился с первой ее частью, а вот почему «плюс электрификация всей страны» — это оказалось трудным для понимания учеников. Когда я решил завершить затянувшееся обсуждение, одна девочка робко подняла руку и сказала: «Ленин имел в виду, что коммунизм в темноте быть не может». Какой хороший ответ, не правда ли?

**«ТЭ».** Какое Ваше любимое увлечение?

**В. М.** Эргономика.

**«ТЭ».** Не слишком ли скучно, когда всюду одна эргономика?

**В. М.** Стендаль писал: «Счастье, когда твое ремесло — твоя страсть». И, потом, у меня были такие достойные учителя. Я уже называл их, назову и первого моего наставника в эргономике. Это один из наиболее известных психологов труда С. Г. Геллерштейн, который овладел профессией летчика только для того, чтобы лучше ее изучить. Имея воинское звание комбрига, этот человек заражал всех друзей и близких стремлением спешить делать добро людям. Другой мой учитель, также известный психолог труда Д. А. Ошанин, привил мне мысль, что в науке важен не только профессионализм, но и интеллигентность. Подарком судьбы для меня стало многолетнее и продолжающееся творческое сотрудничество с В. П. Зинченко. Привил же мне устойчивый интерес к дизайну (да, собственно, и к эргономике) Юрий Борисович Соловьев, загадочный и притягательный феномен, которого я и сегодня до конца не постиг. Это человек счастливой судьбы, он, как в народе говорят, «родился в рубашке». Вот уж кто удачно выбрал профессию! У него много общего со знаменитым американцем Рэймондом Лоуи, с которым он был очень дружен и который как-то обронил фразу: «К 16 годам я обнаружил, что дизайн может оказаться и развлечением и прибыльным делом, и этот урок не пропал для меня даром... Если говорить о нашей стране, то развлечением дизайн у нас стал. Теперь ему необходимо войти, по словам И. Канта, в «состояние свободной игры познавательных способностей», и он, безусловно, станет и прибыльным делом.

**«ТЭ».** Спасибо Вам, Владимир Михайлович, за беседу. Напоследок хотелось бы спросить, есть ли у Вас мечта? О чем Вы мечтаете?

**В. М.** О создании Академии труда в нашей стране трудящихся. О том, чтобы каждый член этой Академии руководствовался моральными критериями в сочетании с непредвзятостью мысли.

## Автомобиль выпускает Минводхоз. Почему бы и нет?

**Невиданное событие:** в феврале этого года на ВДНХ СССР в павильоне «Мелиорация и водное хозяйство» был выставлен прототип легкового автомобиля «Пеппи», к которому наш автотпром не имеет никакого отношения. Впервые о намерении выпускать недорогой легковой автомобиль для населения объявило министерство, которое не только не входит в систему автопрома, но и не является машиностроительным.

Эту смелость взяло на себя Министерство мелиорации и водного хозяйства РСФСР. Тут, правда, есть одна «тонкость» — низкое качество выпускаемой промышленностью техники побудило эксплуатационные ведомства создать мощную проектную, научную и производственную базу по ремонту техники, а также по выпуску машин, которые у нас просто отсутствуют. Возникло, по существу, «теневое» машиностроение, производственный потенциал которого иногда может превосходить потенциал «официального» машиностроения (сельскохозяйственную, строительно-дорожную и мелиоративную технику ремонтируют и обслуживают куда больше людей, чем эту технику выпускают). И нет ничего необычного в том, что такие предприятия начинают работать на потребительский рынок.

Автомобиль «Пеппи» и разработало псковское НПО «Гидроимпульс», входящее в состав Минводхоза. Не просто разработало, но и составило план внедрения автомобиля в производство — к 1995 году ежегодный выпуск составит 10 тысяч штук, а стоимость экипажа, как ожидается, не превысит 2,5 тысячи рублей. В отечественной практике это явление новое — разрабатывать изделие под объявленную цену, хотя за рубежом такой подход очень распространен. Чтобы читатели оценили «Пеппи», напомним, что создаваемый автопромом вроде бы недорогой автомобиль «Ока» уже сейчас стоит 4,5 тысячи рублей.

Автомобиль «Пеппи» двухместный, в нем может быть оборудовано и третье место, детское. Кузов трехдверный, две двери боковые, одна — задняя, для обслуживания двигателя и загрузки небольшого багажа. Схема автомобиля заднемоторная и заднеприводная. Конструкция, что называется, «сборная» — узлы и детали использованы от самых разных советских автомобилей и мотоциклов. Сиденья — от «Москвича» АЗЛК-2141, лобовое стекло — серийных микроавтобусов РАФ, рулевое колесо — вазовское, приборная панель и отопитель — от ЗАЗ-968, двигатель и коробка передач — от мотоцикла ИЖ «Планета-3»... Сам автомобиль весит всего 350 кг, чуть ли не вдвое меньше веса автомобилей, относящихся к особо малому классу. Кузов «Пеппи» — собственного исполнения, хотя и сопоставим с кузовом инвалидной коляски (но разработчики и строили свой автомобиль с расчетом заменить уж очень надоевшую всем мотоколяску Серпуховского завода).

В общем, прототип — он и есть прототип, своего рода металлическая



«заявка» на место под солнцем новому, созданному независимо от планов автопрома автомобилю.

На вид первый экземпляр «Пеппи» получился свежим, на него сразу обратила внимание пресса — несколько центральных газет поместили о нем подробную информацию, автомобиль показало телевидение. И то, что новый автомобиль создан не ведомством-монополистом, ни у кого не вызвало ни подозрений, ни протестов. Действительно, неблагоприятие в части обеспечения населения недорогими автомобилями настолько очевидно, что появление еще одного автостроительного ведомства может встретить только поддержку. Так и хочется спросить: кто следующий, кто последует примеру псковитя и создаст еще одну советскую автофирму? (Ведь ежегодный выпуск 10 тысяч автомобилей — это на необъятном советском авторынке капля в море.)

Но попробуем сочетать чувство удовлетворения по поводу появления еще одной советской автофирмы с чисто профессиональной критичностью. Кто не знает, что автомобили наши вызывают, мягко говоря, нарекания и эксплуатировать их трудно, комфортом они нас не балуют? Немало наших людей мечтают о зарубежной модели, а сообщение о том, что в Елабуге будет выпускаться и «Фиат-Уно» (или другая столь же прекрасная модель «заграничного» вида), наполнило надеждами многих, у кого кошелек не столь объемист. А что в этом плане обещают создатели «Пеппи»? Будет ли «Пеппи», например, удобен для инвалида? Сиденья в нем расположены низко, и с костылей или из механической коляски сесть в него будет по-прежнему трудно (за рубежом инвалидам предлагают «вагонные» легкие автомобили, в которых подушки сидений — на уровне ягодич стоящего на костылях человека. «Пеппи» на вид тоже вагонный, но, увы, иных качеств). Рекламируется наличие в салоне места для ребенка, но разместить детское сиденье в салоне можно разве что... на крышке мотор-

ного отсека. На этой же крышке можно разместить кое-какой багаж, небольшие свободные объемы есть еще по бокам этой же крышки, в этих объемах можно разместить мелкие предметы. Но решение не самое лучшее — багаж надо каждый раз убирать, чтобы получить доступ к двигателю, да и размещение двигателя в пассажирском салоне — сомнительное удобство. Как ни конструирую крышку и как ни обеспечивай плотно ее прижатие к полу, двигатель будет «давать о себе знать». Рядом с этими особенностями уже не заметишь того, что сиденья «Москвича» АЗЛК-2141 все же созданы для другого, более крупного автомобиля, где другая посадка, другой обзор и другое представление об удобствах.

Словом, «Пеппи» скорее «проектный набросок», а не полноценный автомобиль, судьбу которого можно уверенно прогнозировать, планировать, рекламировать. Чтобы набросок стал автомобилем, нужен в первую очередь дизайн, ориентированный на четкое прогнозирование будущего потребителя, уровня удобств, которые в маленьком недорогом автомобиле нужны не меньше, чем в большом и дорогом.

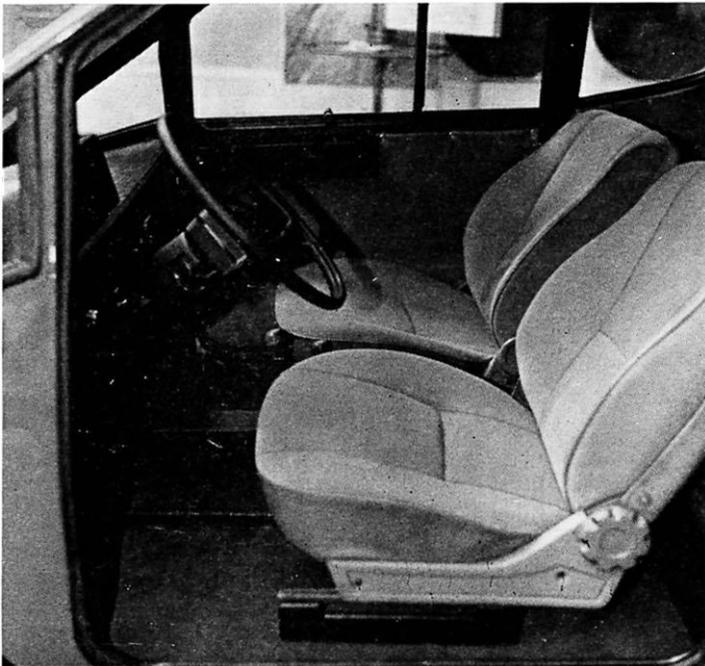
Существование дизайна для разработчиков нового автомобиля вроде бы не тайна, но «Пеппи» создан без дизайна; и если бы не подробная информация о нем и его будущем, его невозможно было бы отличить от тех экипажей, которые нынче десятками и даже сотнями делают автодизайнеры-любители дома, «на коленке».

И дело не в том, что к новому автомобилю мы просто «придираемся». Автомобиль нынче стал эталоном удобств и представлений о хорошо сделанной вещи. Даже в условиях жесточайшего дефицита люди не спешат покупать «Запорожцы» и «Москвичи» старых марок — они хотят быть обладателями новой модели. А потому — кто знает, может, и не бросятся люди покупать «Пеппи» только потому, что других автомобилей не достать? И беда здесь будет не в том,

что «Пеппи» прогорит (на несколько тысяч экземпляров покупатель всегда найдется), а в том, что будет дискредитирована сама идея создания высококачественных автомобилей предприятиями, не входящими в систему автопрома. Монополизм останется, престиж отечественного автомобилестроения будет и дальше падать (даже объективный и доброжелательный журнал «За рулем» бьет тревогу — разрыв увеличивается!).

Дизайн сегодня — едва ли не главное средство создания хорошего автомобиля, все мировые автосалоны буквально «кричат» об этом. И профессионалы, способные сделать «Пеппи» не просто «прототипом», а «настоящим», пригодным к серийному производству автомобилем, в стране найдутся. Может быть, псковитянам следовало обратиться во ВНИИТЭ, в студии Союза дизайнеров, можно, наконец, создать свое собственное дизайнерское подразделение, которое наверняка станет центром дизайна в Пскове и области (лучшего объекта, чем легковой автомобиль, для формирования центра и не придумаешь). Организационные решения могут быть разные, но цель их должна быть одна — «Пеппи» должен пойти в производство красивым и комфортабельным, недорогим и надежным автомобилем, таким, который не стыдно будет и за рубежом показывать, а не только демонстрировать на ВДНХ в том дальнем павильоне за прудной части выставки, куда «массовый» посетитель забредет разве что случайно.

*В интерьере «Пеппи» уживаются сиденья АЗЛК, рулевая колонка ВАЗа, приборная панель ЗАЗа. Под крышкой «пирамидой» — двигатель. На крышке можно разместить багаж или... посадить ребенка*



# Проектная культура и дети

## Из опыта образования в Великобритании

В. М. ЧИГАРЬКОВ, СД СССР, А. Л. ДИЖУР, ВНИИТЭ

В первой части статьи<sup>1</sup> мы остановились на методах и практике введения проектной культуры в обучение и воспитание детей в возрасте до 12 лет, что примерно соответствует нашей начальной школе. Старший школьный возраст требует, конечно, иных методических подходов, хотя необходима и определенная преемственность. В английской школе эта преемственность актуализируется в достаточно последовательных, хорошо продуманных формах.

Назовем в самом общем виде итоги первого этапа обучения. Это:

- осознание, конечно в адаптированных к детскому восприятию формах, связи между проектной культурой, качеством формируемой ею среды, потреблением и производством;

- привитие вкуса к предметному творчеству;

- овладение некоторыми простейшими технологиями обработки материалов, которые важны не столько сами по себе, сколько как основа проектного мышления, залог связи между проектным замыслом и его реальным осуществлением;

- внесение в предметную деятельность проектной векторности, обращенности в будущее благодаря формулированию самими детьми ценностных ориентиров;

- пробуждение в ребенке отношения к себе как к субъекту преобразования близкой ему среды.

Трудно перечислить все побочные положительные результаты: такие, как расширение сферы интересов, горизонтов познания мира, пространства реального и мысленного общения и т. д. и т. п.

**«Неделя дизайна».** Преподавание проектной культуры детям старшего возраста выдвигает немало сложных вопросов, и важнейший среди них — подготовленность к этой работе самих педагогов. Даже организованная при ряде вузов курсовая переподготовка учителей не решает полностью проблемы. Помогает делу привлечение различных заинтересованных общественных, образовательных, промышленных организаций.

Приведем примеры. Центр профессионального образования и ассоциация фабрикантов обуви г. Нортамптона графства Гилсборо, решившие провести Неделю совершенствования технологии производства обуви, привлекли к участию в ней и учеников местной средней школы. Руководство школы откликнулось на эту инициативу и создало «группу планирования» этого мероприятия во главе с координатором, в которую вошли учителя всех преподаваемых в школе предметов. Группа наметила главные цели Недели:

- использование дизайна и техники как стимулов междисциплинарной организации обучения и воспитания;

- содействие развитию навыков коллективной творческой деятельности;

- установление связи школьного обучения с внешними сферами деятельности.

Сама работа группы планирования открыла новые, неожиданные ракурсы и возможности введения в учебную деятельность междисциплинарного начала, которое в настоящее время считается в Англии одним из важнейших аспектов совершенствования школьного образования. Оказалось, что дизайн сам по себе становится чрезвычайно важным стимулом решения этой задачи.

В Неделе приняли участие 163 ученика и 25 учителей. Вся работа делилась на «предметы», заменившие собой обычные школьные дисциплины. Это были: производство, дизайн, экономика, маркетинг и реклама. На одну неделю они были включены в расписание вместо наиболее близких им школьных дисциплин: физики, черчения и рисования, математики и т. д. Общий объект проектирования — обувь — обеспечил связь между этими дисциплинами.

Если обычно дети в английской школе в процессе занятий группируются в коллективы по личным привязанностям, то в этом случае группы были составлены из учеников разных классов по шесть-семь человек, благодаря чему выявлялись, во многих случаях, таившиеся в детях возможности и способности. И первые же занятия были специально ориентированы на развитие в группах коллективного творческого начала.

После ознакомления и изучения в городском музее обширной экспозиции обуви группы, которым были присвоены названия фирм, приступили к работе. Перед каждой из них была поставлена задача спроектировать для производства будущего года модель обуви, одинаково пригодную для ношения женщинам и мужчинам. Для реализации отобранных проектов предложили свои услуги мастерские колледжа Веллингборо, в которых работают его студенты. Три преподавателя колледжа со своими студентами второго курса консультировали школьников, делясь с ними опытом. В качестве основы для разработок они предоставили детям лекзалы и заготовки.

Разработанные за неделю проекты обуви были удивительно разнообразны. Дети должны были составить и калькуляцию стоимости изделий. Кроме того, им надлежало сформировать вопросы для изучения рынка сбыта своего изделия, определить цену и прибыль с одной пары обуви. Затем следовало разработать рекламу для телевидения и радио, для чего ученикам предоставлялась необходимая аппаратура, и, наконец, спроектировать проспекты своих изделий.

В заключение Недели была организована «оптовая ярмарка», на кото-

рой каждая «фирма» представляла свои модели, со всем соответствующим рекламным и товаросопроводительным материалом. В специальной экспозиции были выставлены изготовленные студентами Веллингборо первые образцы обуви по проектам школьников.

Результат Недели был поразителен. Для детей она обернулась удивительным скачком в незнание, раскрытием таких своих возможностей и способностей, о которых не подозревали ни они сами, ни взрослые. Новые горизонты открылись и для учителей, которые вынесли из Недели целостным блоком новый метод обучения и воспитания, ценность которого была несомненна, а возможности многозначны и практически неисчерпаемы. Проектная культура предъявила свой, как бы внеположенный ей, педагогический потенциал, предложила средства решения чисто педагогической задачи междисциплинарной организации школьного образования. И, может быть, самый важный итог — это приобщение детей к новому для них миру проектирования, производства, экономики, потребительской культуры.

**Школьный футуродизайн.** Выше мы упоминали проектную векторность, устремленность в будущее как одну из важных целей введения детей в мир дизайна. Постановка перед детьми старшеклассниками проектных задач футурологического свойства открывает самые неожиданные возможности и перспективы. Именно такую цель преследовал конкурс, объявленный газетой «Дизайнинг» и фирмой «DIAMIK», ведущим производителем мебели для компьютерных школьных классов в Великобритании: «Класс 2000 года».

В конкурсе приняли участие сотни школьников. Среди присланных работ были самые разнообразные: от аккуратной и грамотно выполненных технических чертежей в карандаше до крупноформатных феерических картин будущего.

Первая премия конкурса досталась 16-летнему Саймону Туну, ученику колледжа Фарнборо в графстве Хантс. Его выразительный рисунок общего вида школьного класса будущего, передающий основную идею проекта, дополнялся рисунками фрагментов оборудования класса и логично составленной запиской. Отмечена была также работа Мэтью Сарджента, 17-летнего ученика Веруламской средней школы г. Сент-Элбанса в графстве Хертс. Представителя фирмы — спонсора конкурса он поразил глубоким знанием специфики производства мебели. Особенно понравился предложенный автором пластмассовый стул, изготавливаемый методом вакуумной формовки. Футурологический проект Сарджента, как подчеркнуло жюри, вполне реалистичен, ибо опирается на суперсовременные технологии.

Жюри выделило также работу 12-летнего Джеймса Уиллшира, ученика

<sup>1</sup> Начало см.: Техническая эстетика. 1990. № 4. С. 2.

школы г. Хэгли графства Зап. Мидленд. Его идея организации класса — большой центральный стол с пультом для учителя, за которым он может работать со всем классом или его частью, и дополнительные столы для самостоятельной групповой работы учеников. Кресла учеников оборудованы откидными пультами, превращающими их в автономное рабочее место. Интерьер классной комнаты красочен и «создает атмосферу, стимулирующую творчество детей».

Еще один призер — 14-летний Ян Диккенсон, ученик школы Бригшоу г. Каслфорт в графстве Зап. Йоркшир — проявил гуманистический подход к проектированию учебного помещения, состоящего из классной и библиотечно-читальной зон». Он отказался от обычного холодного облика современных классов, заполненных рядами компьютерных терминалов, и создал класс, сочетающий уют, комфорт и современную электронную технику.

Кроме этих первых четырех премий, 25 учеников конкурса были отмечены почетными дипломами.

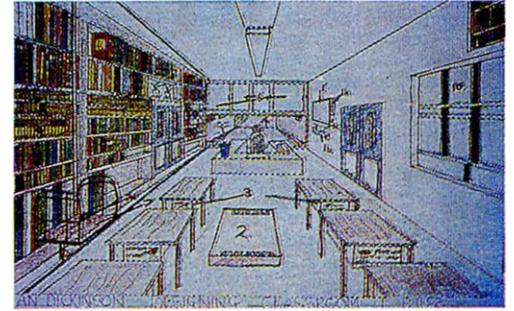
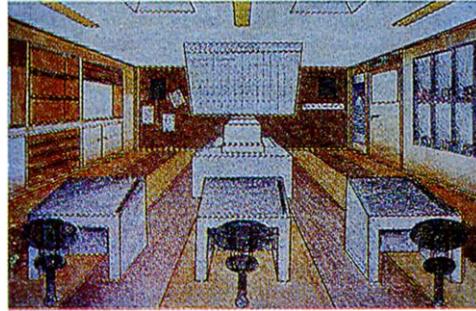
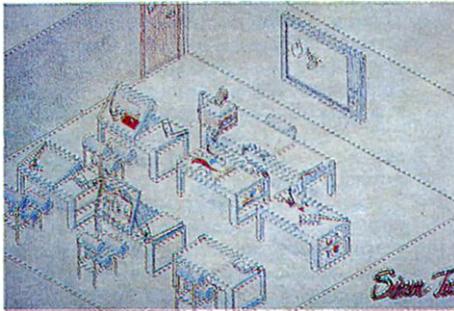
1

**Компьютер — инструмент для проектирования.** Компьютерная техника имеется практически во всех английских средних школах. В последнее вре-



мя она начинает распространяться из предназначенных для нее помещений в кабинеты гуманитарных дисциплин. Интересен опыт средней школы г. Наннери Вуд в графстве Ворчестер, где имеются кабинеты прикладного искусства и дизайна, объединенные общей зоной. В школе три таких кабинета со штатными преподавателями графики, текстиля и моды, дизайна объемных предметов. Классы делятся на группы, поочередно проходящие обучение в этих кабинетах. Они расположены в смежных комнатах, к которым примыкает общая для этих кабинетов «компьютерная», где установлены две малых ЭВМ с программным обеспечением и разнообразной периферийной аппаратурой. Одну из машин приобрел для школы ее спонсор — местное отделение фирмы Volvo.

Старший преподаватель «зоны дизайна и искусства» П. Лонг говорит: «Еще пять лет назад я не знал, что представляет собой компьютер... Для меня компьютер стал не просто еще одним инструментом, как кисть либо карандаш, — вся его ценность в возможности оценивать проект уже начиная с зарождения его идеи». И далее: «Компьютерная грамотность жизненно необходима сегодня. И еще один по-



2

1. Методическая газета для средней школы «Дизайнинг» (титульный лист)
2. Класс 2000 года. Конкурсные работы школьников
3. Полоса из газеты «Дизайнинг» («Сделай выставку сам»)
4. Наглядное пособие для старших классов: виды проекций (приложение

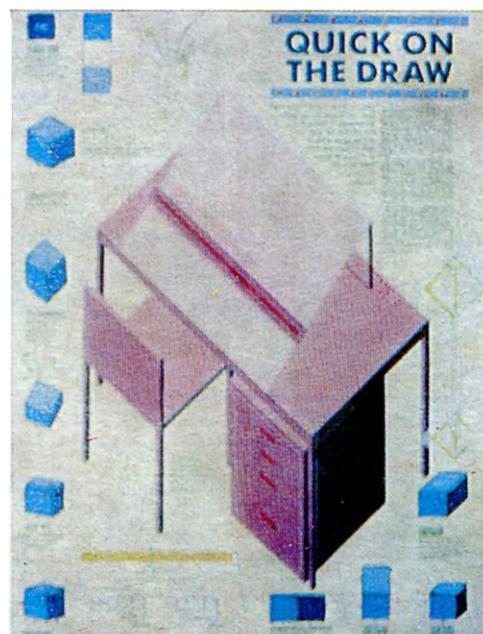
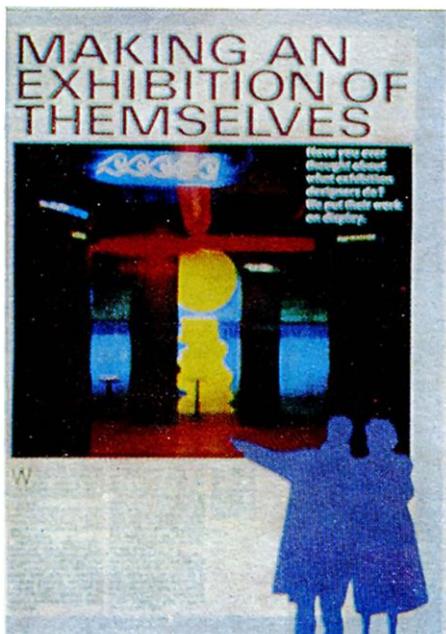
- к газете «Дизайнинг»)
5. Роспись стен в школе, созданная детьми с помощью компьютеров
6. Фирменный стиль Британских железных дорог: а) фирменный знак; б) шрифт для надписей; в) интерьер кабины машиниста; г) вагон; д) железнодорожная станция

ложительный аспект использования компьютеров в дизайне и искусстве — это то, что приобретаемые здесь навыки могут многообразно использоваться и в других областях».

Преподаватель этой школы Б. Миллн утверждает, что работа с подобной техникой развивает в детях зрелость и уверенность в себе при подходе к любой работе. Дети свободно общаются с ЭВМ, работают с ними самостоятельно, лишь эпизодически обращаясь за помощью к преподавателю.

Например, дети взялись за роспись стен в школьных классах. Был подобран изобразительный материал — главным образом портреты людей. С помощью ЭВМ цифровым методом видеоизображения были разложены, перенесены на листы ацетатной пленки, процировавшиеся на подготовленные к росписи стены в виде полномасштабных эскизов фрагментов «фресок» площадью 3×2,5 м, а затем исполнены в цвете.

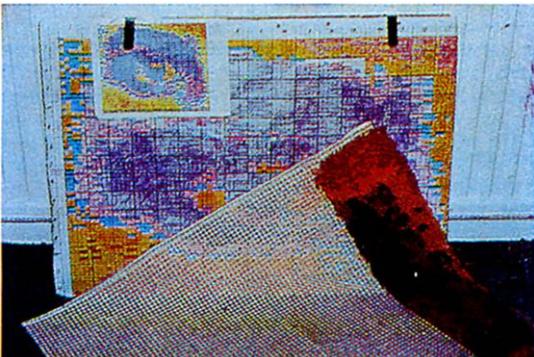
Второе задание школьники получили от местного банка — роспись временного забора вокруг своего ремонтируемого здания. Выбрать тему росписи детям предоставлялось самим, заказчик предъявлял лишь одно требование — привлечь внимание публики. Снова была использована ЭВМ. Работа получила высокую оценку со стороны банковского руководства. Компьютерная техника используется и

3  
4

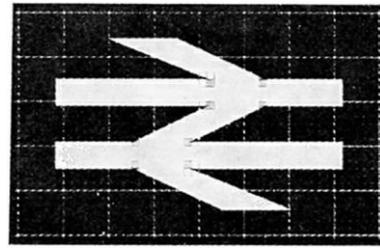
13



5

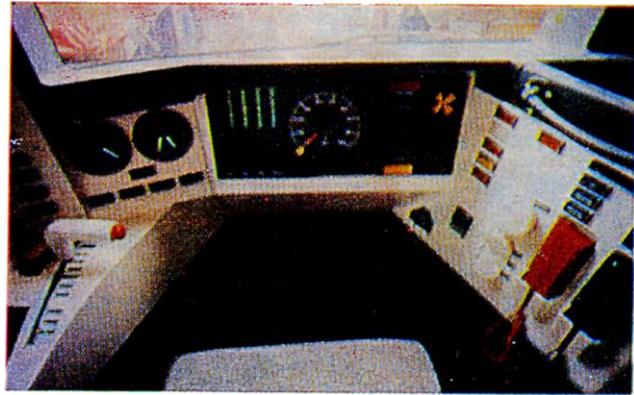
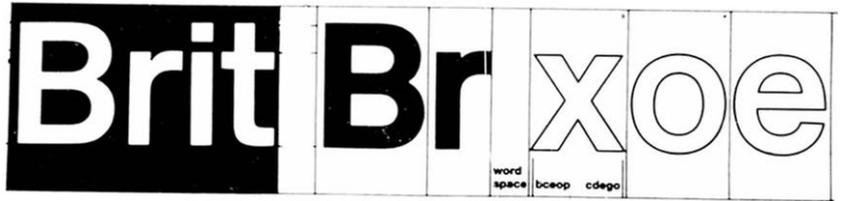


ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭСТЕТИКА. 1990. № 5.



6a

б



в



г

д



для графических задач внутришкольной деятельности: в разработке поздравительных открыток, а также изделий, проектируемых в классе дизайна, в оформлении и издании литературного школьного журнала, в подготовке визуальных рядов для сопровождения музыки и т. д.

**Как сделать выставку?** В газете «Дизайнинг» нередко публикуются методические статьи о введении проектной культуры в учебно-воспитательную деятельность средней школы.

Например, помещенный в ней методический материал «Как сделать выставку в школе» ставит для этого вида детского творчества сразу же самые высокие, если не сказать профессиональные, критерии. Рекомендации для работы детей предьявляются в форме рассказа о работе дизайнеров, проектирующих экспозиционные системы. Вклад в проект выставки кроме дизайнера и конструктора вносят художники-графики, художники-осветители, мастера аудиовизуальных систем, электронщики, плотники, столяры. Отмечается необходимость приобретения различных навыков — таких, например, как макетирование, техническое рисование и черчение, требующихся для выражения проектных идей. Выставка состоит из фрагментов, но целостная ее компоновка — важная комплексная задача.

Всякий дизайнер, проектирующий выставку, начинает с формулирования ее концепции: описания ее основной идеи, типа посетителя, характера экспонатуры и ее информационного сопровождения, особенностей помещения и принципов его пространственного использования. Затем составляют проект сметы и график работ.

Дизайнер выставки должен уметь мыслить пространственно — например, представить себе на основе плана не только выставку в полном объеме, но и поток посетителей, график их движения. Необходимы идеи, как подать в наиболее живой форме сами экспонаты и информацию о них, нужна изобретательность в поиске «эффектов презентации».

Методика указывает на множественность аспектов, подлежащих учету со стороны проектировщика, которые устремлены к единому центру — человеку-посетителю. Вся экспозиционная среда должна быть выстроена так, чтобы он с легкостью ориентировался на выставке, его путь по ней следует для этого организовать логическим образом. Проектировщик должен рассматривать выставку как рассказ, который следует изложить в наиболее целесообразной, понятной и доходчивой форме. Например, о компьютере можно повествовать в историческом разрезе — от его архетипов до новейших моделей — либо в социокультурном, сосредоточившись на функциях, в которых он выступает в современном обществе. Каждый подход рождает свою структурную организацию экспозиции, собственный способ предьявления ее посетителю.

Важна сопоставимость фрагментов выставки тем экспонатам, которые в них показываются, каждый предмет должен встраиваться в соразмерные ему структуры. Широко используется прием фокусирования внимания на тех или иных экспонатах путем выделения их выставочными конструкциями, цветом, светом, другими средствами. Час-

то проектировщик при компоновке выставки создает свободные пространства, где посетители могут остановиться, сделать паузу в осмотре, отдохнуть.

Проектировщик выставки должен решить и такой важнейший вопрос, как характер основных конструкций: какими должны быть стенды, витрины, транспаранты, следует ли их компоновать из отдельных модулей или другим образом? Еще вопрос — организация информации. Она может обеспечить или разрушить целостность выставки. Тексты изобразительных материалов, планшетов и этикеток должны быть легко читаемы на расстоянии. Указывается в методике и на свет как на важный элемент, которым пользуется дизайнер-выставочник, применяя светильники с различными параметрами, позволяющими создать нужные эффекты. Даются советы по использованию акустического сопровождения осмотра выставки. Обращается внимание на применение последних достижений техники, для чего дизайнер должен постоянно быть в курсе новейших технологий и их возможностей. Дизайнеру-выставочнику, говорит в рекомендациях, надлежит постоянно заботиться о расширении веера приемов и средств для создания интересных и художественно полноценных выставок.

Изложенные рекомендации — серьезный и содержательный разговор со старшим школьником, в их основе лежит представление о том, что в данном случае совершенно неуместны «редуцированный» подход к введению их в проблематику дизайна, постановка упрощенных и облегченных задач, поскольку речь идет о серьезных и несущих в себе глубокие культурные смыслы вещах, сам разговор о них должен вестись в адекватно серьезном стиле. Статья завершается советом обратиться для дальнейшего расширения знаний к книге Ж. Вилларда «Дизайн выставок» и справочнику «Дизайнерское образование в Великобритании», изданным лондонским Дизайнерским центром в 1989 году.

**«Кухня» дизайнера.** Другой тип материалов в газете «Дизайнинг» служит ознакомлению детей с лабораторией дизайнера. Примером может быть плакат-вкладка, вводящий в способы представления проектных идей в виде рисунков общего вида в различных проекциях.

Дизайн в Великобритании, как и в других передовых странах, вошел в общественный и индивидуальный быт настолько органично, что фактическая сторона его присутствия в них не нуждается в особых подтверждениях. Другое дело, показать детям, что дизайн — не только вид деятельности, но часть всей проектной культуры и ее идеологии, образ мышления, наконец, порождающий принцип современного предметного мира. Ученикам старшего возраста этот познавательный материал уже вполне доступен, но предьявлять его целесообразнее в методическом отношении не в форме отвлеченных идей, а в форме реально воплощенных в жизнь глобальных проектов преобразования среды.

Именно такому проекту посвящен рассказ о дизайне на британских железных дорогах в одной из статей газеты «Дизайнинг». Остановимся на узловых ее сюжетах, поскольку она от-

носится к числу характерных и с точки зрения методики, и по самому тону разговора со старшеклассником о дизайне.

Разговор начинается с того, что вот уже четверть века на железных дорогах страны идет постоянный процесс совершенствования всех видов деятельности и служб средствами дизайна, превративший железные дороги в единую систему не только в техническом, но и социально-культурном отношении. Исходные мотивы были бытовыми: стремление выйти на новый уровень качества обслуживания пассажиров и грузоотправителей, диктуемый все обостравшейся конкуренцией автомобильного транспорта.

В 1965 году в структуре управления британских железных дорог появилась новая должность директора по дизайну, архитектуре и среде, который должен был координировать деятельность создаваемого при управлении проектного центра и привлекаемых дизайнерских фирм. Вместе они работали за истекшие годы около 1200 проектов, на основе которых была достигнута двуединая цель: во-первых, совершенствование по скоординированной программе всей предметно-пространственной среды железных дорог, во-вторых, создание единого имиджа, их общего фирменного стиля. За это время вышло четыре тома «Руководства по фирменному стилю», описывающего базовые его элементы — от фирменных знаков до одежды и аксессуаров для персонала и сувениров для пассажиров.

Остановимся на одном лишь частном примере, приведенном в методике, связанном с проектированием сидений для пассажирских вагонов.

Задача дизайнеров при этом формулируется так: «обеспечить безопасность и комфорт, наиболее рациональную форму кресел, оптимальное их количество в данном пространстве, надежность, включая аварийную ситуацию, износостойкость обивки — прочность ее в эксплуатации, при обработке пылесосом и при попытках повреждении со стороны хулиганов». Заказы на изготовление кресла даются промышленности на конкурсной основе, и к этому моменту дизайнерский проект должен быть завершен, чтобы иметь возможность выдать техническое задание на производство с точными требованиями к исполнению. Должны быть не только тщательно исследованы и творчески проработаны все детали изделия, но испытаны и оценены опытные образцы. Важнейшие эргономические параметры проверяются на посадочном макете. К испытаниям привлекаются люди не только со «стандартной» фигурой, но и с нарушениями правильного телосложения. После этого в базовые размеры сиденья вносятся необходимые коррективы.

Далее решаются вопросы конструкции изделия: расчеты прочности, определение структуры каркаса, наиболее уязвимых ее точек, соответствия требованиям стандартов безопасности. Надежно и комфортабельно ли будет кресло, красиво ли будет выглядеть? — все эти вопросы вновь и вновь возникают перед дизайнером, неотступно сопровождая его на всех этапах работы.

Определяется также оптимальное количество кресел в вагоне и их размещение, сколько их должно быть —

по два или три в ряд? Чтобы посмотреть, как «работают» кресла в вагоне, выполняется в натуральную величину посадочный макет купе. На нем можно проверить удобство посадки и выхода пассажиров, ширину столиков, расстояния между рядами и т. д. Дизайнеры пользуются при этом антропометрическими данными Британского стандарта, благодаря чему сиденья обеспечивают полный комфорт 95% пассажиров, мужчин и женщин.

Очень не просто решается проблема выбора материала для обивки. Как предохранить обивку от повреждений, что случится, если на нее уронят горящую сигарету? Дизайнеры, отвечающие и за эти вопросы, поставили задачу создания ткани, структура которой противостояла бы самым активным воздействиям. Был изобретен материал, включающий в себя тонкую и прочную провололочную сетку, выдерживающую даже действие ножа. Как обивка, так и драпировочные ткани обрабатываются с целью предохранения от загорания и загрязнения агрессивными веществами. Кресла защищаются легко чистящимися покрышками из недорогой и немнущейся ткани.

При проектировании новых вагонов сотни фунтов стерлингов затрачиваются на создание натуральных макетов. Например, макет одной только кабины машиниста нового пассажирского поезда обошелся в 125 тысяч фунтов стерлингов. Но этот расход вполне окупился, позволив решить множество вопросов, связанных с удобством работы и безопасностью вождения. Дополнительное преимущество таких макетов — возможность испытания и оценки их реальными пользователями будущих вагонов.

Мы кратко изложили лишь малую часть работы по железнодорожному дизайну, освещенную в газете «Дизайнинг». В заключение статьи «Дизайнинг» обращается к старшеклассникам с предложением высказать свои собственные проектные идеи по совершенствованию фирменного стиля и дизайна на британских железных дорогах. А вопросы выдвигаются такие:

1. Какую функцию несет логотип британских железных дорог? Хорошо ли он продуман? Дайте собственные варианты логотипа, сопроводив их коллективной оценкой преимуществ и недостатков. Можете ли вы написать задание для дизайнера-графика по разработке логотипа какого-либо транспортного предприятия?

2. Рассмотрите несколько случаев аварий и других несчастий на железных дорогах, предложите средства их предупреждения. Речь может идти о столкновении поездов, способах открывания и закрывания дверей, несчастиях на многолюдных платформах вследствие переполненных вагонов, о работе сигнальных систем.

3. Изучите проблему конструкции дверей для нового железнодорожного вагона, предварительно рассмотрите существующие конструкции дверей разных транспортных средств. Какой бы материал вы предпочли для входных дверей? Какой ширины они должны быть и сколько их должно быть в вагоне? Какие предложения у вас есть в связи с дверями в области безопасности, освещения, экономии пространства?

Управление британских железных дорог выпустило для старшеклассников

(и бесплатно высылают по одному экземпляру всем школам, выписывающим газету «Дизайнинг») комплект материалов об использовании дизайна на железных дорогах страны.

Здесь хотелось бы сделать некоторое отступление. В силу идущих в нашей стране процессов в нас вдруг поселился некий жесткий рационализм, который подсказывает вопросы: зачем вся эта суета? Зачем крупному железнодорожному ведомству вдруг понадобилось доводить до школьников идеи глобального использования дизайна на железных дорогах? Для чего фирмы и банки становятся спонсорами преподавания основ проектной культуры в школах, тратят средства на приобретение для них оборудования, устанавливают премии за лучшие дизайнерские разработки школьников? По-видимому, это выгодно? Но почему именно это, а, например, не популярная благотворительная деятельность? Очевидно, все дело в том, что престижность такого вложения средств отражает очень важный факт происходящих в обществе изменений: проектная культура становится такой доминантой цивилизации, так органично входит в ее поры, что обнаруживает себя и на тех уровнях, которые еще совсем недавно считались маргинальными по отношению к общей культуре. Бизнес, в особенности в секторах, связанных с услугами и обслуживанием, приобретает новое измерение — социокультурное.

**Дизайн и промышленная революция.** В школьном преподавании дизайну большое внимание уделяется выявлению непосредственной связи между проектной культурой и научно-техническим прогрессом. Наиболее целесообразно при этом, конечно, обращаться к самым популярным среди детей видам техники.

Так и поступает в подобных случаях газета «Дизайнинг». Одну из своих статей, посвященных этой теме, она назвала «Промышленная революция». В ней прослеживается, как в процессе развития автомобилестроения на фирме Fiat производство и дизайн двигались рука об руку, обеспечивая выпуск все более совершенных машин вплоть до современного «автомобиля Европы 1989 года» — модели «Типо». Это увлекательный рассказ о движении автомобиля от «извозчичьего экипажа без коня» до нынешних скоростных комфортабельных моделей, о том, как это все началось на переломе века, когда группа аристократов, увлеченных первыми автомобильными гонками, объединилась и создала фирму для изготовления гоночных машин. Благодаря этой их цели появились перспективные идеи формообразования автомобиля, которые и вывели его на столбовую дорогу развития. Fiat открыл первый в мире автомобилестроительный завод, где был применен в промышленном масштабе электропривод для станков, которые сами по себе оставались еще на уровне эры пара.

Небольшое число силовых установок посредством трансмиссии приводило в движение множество станков, группировавшихся не по технологической последовательности, а по потребляемой мощности и скорости вращения. Детали многократно переносились с участка на участок руками чернорабочих, производственный цикл был поэтому крайне замедлен. Переналадка оборудования была затруднена, моде-

ли автомобилей и их дизайн сменялись чрезвычайно редко.

Благодаря развитию техники в 20—30-х годах автомобиль перестает быть моторизованной коляской, становится целостным изделием. Все его основные узлы начинают конструироваться для каждой модели специально. Одновременно между дизайном и производством возникает органическая связь.

Расширившийся рынок потребовал иного типа производства. В 1939 году Fiat открыл в Миафиори новый завод с массовым выпуском продукции. Обрабатывающие станки были организованы в технологические линии по принципу агрегатирования с механизацией подачи деталей и узлов. В течение трех последующих десятилетий эти линии все более автоматизировались. Значительно увеличилось число и сменность выпускаемых моделей, что происходило одновременно с развитием на фирме службы дизайна. А использование с начала 70-х годов компьютеров содействовало совершенствованию автоматизации и подвело к гибким технологиям, позволяющим быстро перенастраиваться на выпуск новых моделей. Дизайн на фирме в связи с этим приобрел еще большее значение.

В настоящее время электронная техника применяется на предприятиях фирмы повсеместно, управляя буквально всеми процессами. Новый шаг в автоматизации был обозначен введением в строй завода Кассино под Римом, где выпускается созданная дизайнером Fiat новейшая модель «Типо», упоминаемая выше. Завод управляется центральной ЭВМ, куда заложены варианты модели, дифференцированные с учетом особых пожеланий заказчиков. На нем установлено 403 робота, совершающих различные манипуляции и операции. Видеокамеры контролируют роботизированную сборку.

Благодаря компьютеризации дизайна, инженерного конструирования и производства осуществилось слияние их в единый процесс. Особенно от этого выиграли дизайнеры, для которых исчезла масса коллизий в отношениях с инженерами и производственниками, появились новые возможности проектного моделирования и оценки полученных вариантов, что чрезвычайно повысило эффективность работы.

Разумеется, информация такого рода об органичных связях проектной культуры с техникой и производством способствует углублению понимания детьми ее роли и значения в современном обществе.

**С ребенком «на равных».** Многие материалы «Дизайнинга» о задачах и функциях дизайна в той или иной сфере заключаются домашним заданием. Так, после обстоятельного рассказа об упаковке и работе дизайнеров по ее созданию детям предлагается:

— перечислить требования, которые, по их мнению, должны предъявляться к упаковке пищевых продуктов;

— подвергнуть по собственной программе физическим испытаниям основные виды упаковочных материалов: стекло, пластик, бумагу и металл. Указать их положительные и отрицательные свойства, пригодность для упаковки пищи, косметики, одежды, напитков. Уместь при этом их внешний вид, прочность, вес, водонепроницаемость, возможность создания внутреннего вакуума в упаковке многократного использования;

— придумать конструкцию упаковки для безопасной транспортировки многокомпонентных товаров — например, бытовых электронных комплексов; — придумать и изготовить упаковку для простейшего предмета, обеспечивающую сохранность при транспортировке и хранение, имеющую привлекательный внешний вид. Обратит при этом внимание на графику, содержание и представление информации о товаре. Рассчитать стоимость упаковки, учитывая затраты труда, технических средств и материалов.

В заключение к изучению рекомендуются недавно вышедшие популярные издания об истории, новейших видах упаковки, ее производстве и экологии. Указывается также, что Британский институт упаковки регулярно публикует объявления об открытых конкурсах в области упаковки, в которых могут принять участие все желающие.

Здесь, как и в других эпизодах введения проектной культуры в английскую школу, о которых речь шла выше, обнаруживает себя любопытный и весьма плодотворный, на наш взгляд, методический подход. В детях видят не несмышленишей, делающих первые шаги в новый для них мир, а мыслящих людей, способных понять суть любой проблемы и даже приблизиться к решению ее на уровне, не слишком отдаленном от профессионального. Познавательный материал предлагается им не в виде абстракций и примитивных сведений, которые якобы подготавливают почву для перехода к практическим эзотерическим, а как «знаниевое» сопровождение постановки и решения вполне реальных и обязательно актуальных задач «взрослого мира». Не надо перечислять преимуществ такой постановки учебно-воспитательного дела — приведенные в статье факты достаточно убедительны.

Придирчивый критик заметит, что речь идет лишь об одном из вариантов «педагогике сотрудничества». Пусть так, но мы толкуем, скорее, о способе мышления, широко актуализировавшемся в реальном воспитательном процессе, благоприятные результаты чего налицо.

Те, кому посчастливилось соприкоснуться в вузе с профессорами старой русской формации, помнят, что они не ограничивались внешней формой обращения к студентам «коллега» — свои семинары они превращали в интеллектуальное соревнование, где учитель и ученик выступали «на равных» и вместе решали труднейшие проблемы, из чего нередко рождались выдающиеся научные школы. Не пора ли перейти от ностальгических воспоминаний к делу и возродить этот бесценный опыт, перенеся его на всю систему образования и воспитания? Высшая и средняя школы повязаны сегодня общими бедами, генезис, которых очевиден: то, что рождается на низших ступенях, с роковой закономерностью переходит на высшие.

И в заключение одно общее терминологическое замечание. Рассказывая о разных вариантах включения дизайнера в школьное образование, мы не считали уместным оговариваться каждый раз, что речь идет, конечно, не о деятельности, приближающейся к институционализированному проектированию, а о проектности как особом состоянии культуры.

Получено 1.02.90

## ПРОБЛЕМЫ, ИССЛЕДОВАНИЯ

Творчество — одно из самых трудно постижимых проявлений человеческого сознания. Этому понятию нет исчерпывающего объяснения, а слову не найти синонима. Творчество присутствует в каждом или почти в каждом виде человеческой деятельности, но может и практически отсутствовать даже в деятельности, которую принято называть «творческой». В дизайне как творческой деятельности оно складывается из множества ингредиентов: из знания и фантазии, работоспособности и удачи, из полного владения нормой и умения отклониться от нормы и многого другого. Не в последнюю очередь творческий потенциал дизайнера зависит и от владения существующими инструментами. Новые же средства всегда вызывают глубокие качественные изменения как в процессе творчества, так и в его результатах. Изобретение письменности вызвало к жизни принципиально новое по сравнению с фольклором явление — литературу. Появление фортепиано взамен спинета и клавирина произвело подлинную революцию в европейской музыке. Электронные синтезаторы коренным образом изменили процесс создания и исполнения музыкальных произведений. Новые технические средства породили новые искусства — кино и телевидение.

Дизайнер до недавнего времени располагал почти первобытным инструментом: карандаш, рейсфедер, кисть и даже аэрограф суть лишь различные степени совершенствования того прутика, которым наш пращур чертил на песке эскиз нового каменного топора. Сегодня же он получает возможность использовать принципиально новый инструмент — компьютер.

УДК 745.022:681.3:37

## Лицом к лицу с компьютером

Ю. В. ШАТИН, ВНИИТЭ

От чего мы получаем добро, от того же самого мы можем получить и зло, а также средство избежать зла. Так, например, глубокая вода полезна во многих отношениях, но, с другой стороны, она вредна, так как есть опасность утонуть в ней. Вместе с тем найдено средство — обучение плаванию.

ДЕМОКРИТ из Абдеры

«Мы знаем, — писал А. Моль, — что... машина уже способна поглотить всю совокупность чувственных стимулов, которые управляют нашим общением с миром, размотать их на крупички кодированного восприятия и до последней крошки уместить их в свою память. Мы теперь стоим перед вопросом: можно ли из совокупности этих крупичек создать новые формы?»

Современные САПР, уже используемые дизайнерами, обладают широкими возможностями, включая не только хорошо известные, как построение сечений, аксонометрий и перспективы, но и моделирование окраски, фактуры, естественного и искусственного освещения будущего объекта. Более того — они позволяют получать трехмерные макеты проектируемого изделия фрезерованием на подключенном к системе станке с ЧПУ или фотохимическим способом — послылойм отверждением жидкого полимера под действием луча оптического квантового генератора (лазера). Причем последний метод, разработанный и уже применяющийся на практике американской фирмой 3D, позволяет получать почти любые формы, сколь угодно сложные и даже имеющие внутренние полости. Существующие программы обеспечивают все необходимые инженерные расчеты; моделирование технологических процессов — вплоть до симуляции полностью автоматизированной производственной системы — дает возможность увидеть на экране дисплея будущий объект в любой среде, в любом ракурсе, в движении. САПР применяются и при эргономической проработке новых моделей автомобилей, и при проектировании

оправ корректирующих очков с учетом не только рекомендаций офтальмолога, но и типа лица пациента, цвета его кожи и волос, частоты пользования очками и...

Впрочем, определить мало-мальски четкие границы возможностей применения САПР в дизайне чрезвычайно трудно, поскольку они расширяются буквально с каждым днем. Еще туманные в связи с появлением жизнеспособных «мозгоподобных» компьютеров — нейронных сетей, или перцептронов. Первые компьютеры такого типа появились в США еще в 50—60-х годах, однако возможности техники были тогда более ограничены, нежели теперь (на существовавшие тогда трудности в развитии этой ветви электронно-вычислительной техники указывали в 1969 году в книге «Перцептроны» М. Мински и С. Пейперт). Недавние усовершенствования нейросетей увеличили их способность различать и воспринимать информацию. В отличие от обычных компьютеров, нейросети состоят не из одного, а из многих процессоров (узлов), аналогичных нейронам головного мозга. Каждый узел соединен со многими, но прочность этих связей неодинакова. Кроме того, информация и знания заключаются не в каком-то участке блока памяти, а в системе соединений между процессорами. Это значит, что если один узел выйдет из строя, система почти полностью сохранит способность восстановить информацию. Пока возможности нейросетей изучены далеко не полностью, нет и окончательных решений по их изготовлению и использованию. Однако их применение в дизайне само собою напрашивается. Так, система, созданная в Колорадском университете, будто обладает собственным сознанием. Она не только способна обучаться, узнавать и восстанавливать целое изображение по его части. Даже когда ей не показывают никакого рисунка, она, подобно Илье Ильичу Обломову в часы праздности,

генерирует узоры, которые неизвестно откуда появляются на экране дисплея. Ученые называют это явление «фантазиями». Нейросети воспринимают информацию по оптическим каналам, способны работать в блоке с обычными компьютерами и системами. На что они окажутся способными в дальнейшем, пока неясно; во всяком случае, представляется, что ЭВМ — как стимулятор творческой фантазии дизайнера — дело не столь уж отдаленного будущего.

Словом, возможности нового стремительно развивающегося «инструмента» широки и глубоки, но овладение им, которое можно сравнить с обучением плаванию в «глубокой воде», — не легкое дело. Сегодня процесс переподготовки дизайнеров для работы с компьютеризованными системами занимает несколько месяцев при 8-часовом учебном дне.

Но проблема не только в этом. Известная инерционность индивидуально и общественного сознания отражает многих дизайнеров от самой идеи автоматизации процесса творчества. К слову сказать, появление новых средств вовсе не обязательно влечет за собой забвение старых. Литература за тысячелетия своего существования так и не вытеснила полностью русскую частушку, сицилийскую балладу, импровизационное искусство ашугов и акынов, жанр устного рассказа. Электронные синтезаторы не заменили ни симфонического оркестра, ни древнего органа, ни гитары. Не спешат отказываться от кистей живописцы, хотя аэрограф уже вошел в творческий арсенал многих из них. История показывает, что старые и новые приемы, методы и средства, используемые в творчестве, могут благополучно и плодотворно сосуществовать.

Это одна из причин различного отношения дизайнеров к компьютеру.

Для советских дизайнеров, учитывая признанное отставание нашей страны в компьютерной технике, представляются актуальными мнения, высказанные несколькими ведущими дизайнерами Запада 20 лет назад. Отвечая на вопрос организаторов выставки «Что такое дизайн?», проходившей тогда в Париже: может ли компьютер заменить дизайнера? — Дж. Ч. Колombo (1931—1971) сказал: «В общем, компьютер и есть настоящий дизайнер».

Другие ответы были более сдержанными.

Р. Таллон: «Дизайн — крупный потребитель информации, и компьютер призван в скором времени стать либо соперником, либо необходимым помощником дизайнера».

Ч. Имз: «Возможно в некоторых случаях, но, в общем, компьютер — вспомогательный инструмент дизайнера».

Ф. Айхлер: «Нет. Но я думаю, что он может оказать помощь, особенно когда стоят очень сложные задачи».

В те годы, как видим, диапазон мнений был достаточно широк: от безусловного «да» до «нет» с оговорками. Сегодня же на Западе, да и на Востоке (Япония, Южная Корея, ряд стран Юго-Восточной Азии уже давно обогнали СССР по уровню компьютеризации), конечно, внедрение САПР реально приводит к сокращению так называемой «интенсивности труда», с одной стороны, а с другой — вычислительной технике вверяется вся или большая

часть аналитической работы в проектировании. Дизайнер, таким образом, сосредоточивается на синтетических аспектах, которые входят в компетенцию разумного оператора ЭВМ. Границы между проектированием, программированием и производством становятся все более неопределенными, размытыми и непростыми.

Уже упомянутый выше выдающийся итальянский дизайнер Дж. Ч. Колombo так представлял себе будущее, а для нас — настоящее дизайна: «Поток явлений и тенденций, определивших образ продукта дизайнера, можно проследить в недрах его эволюции в 60-е годы. Если дизайн полностью сливается с промышленностью, то мы придем к планированию и стандартизации, как это произошло, например, в автомобилестроении. С появлением новых материалов и совершенствованием — по мере развития технологии — современных процессов производства мы достигнем экономных цен на изделия кратковременного пользования. Материальное старение ускорится. Дизайнер будет во все большей степени играть роль консультанта и координатора в составе рабочих групп различных специалистов... Клиент уступит место потребителю, лишенному всякой индивидуальности (выделено мною. — Ю. Ш.). Очень скоро дизайн, производство и распределение будут существовать лишь для неких общностей людей».

Картина, нарисованная дизайнером два десятилетия назад, близка к истинной. Лишь в последней части прогноз оказался недостоверным — сейчас вопрос о возможности индивидуализации изделий становится одним из главных в дизайне. Причем в условиях массового производства это можно осуществить лишь с широким внедрением компьютеризованных систем проектирования в сочетании с гибкими автоматизированными производствами.

Сегодня вопрос о замене дизайнера компьютером практически не ставится, но проблема их сотрудничества становится все более актуальной и сложной. Сложность ее усугубляется и чрезвычайно быстрой эволюцией компьютерных средств. Но не менее остр и другой аспект проблемы: изменение морфологии и облика многих вещей, окружающих человека в повседневности, под влиянием научно-технического прогресса. Иной раз для проектирования хорошо знакомого по прошлому опыту объекта приходится применять совершенно новый подход, а стало быть, полностью пересматривать имеющиеся программы.

Возьмем хотя бы одну из многочисленных нынешних тенденций эволюции вещей — потерю вещественности. Эту проблему надо рассматривать сквозь призму двух научно-технических революций, свидетелями которых мы являемся. Это внедрение новых технологий и компьютеризация труда. Первая из них обязана своим развитием тому факту, что наиболее передовые технологии суть те, которые сводят «физическую вещественность» предмета к минимуму. Это, естественно, микроэлектроника, а в будущем, быть может в еще большей степени, — биотехнология. Их распространение неминуемо должно повлечь за собой важнейшие последствия. Физическое присутствие вещи уменьшится более всего для тех изделий, форма которых обусловлена не столько техноло-

гиями, которые определяют их функции в физическом смысле, сколько технологией обработки материалов, из которых делается их форма. Если мы выделим те предметы, функция которых — содержать (или) защищать нечто (включая те, для которых данная функция — дополнительная), то для них дизайн-технология в известном смысле есть лишь технология изготовления оболочки. Другие же изделия, не выполняющие такой функции, зачастую обнаруживают тенденцию избавиться от вещественности (или хотя бы свести ее к минимуму), перейти в качество «soft», то есть неосязаемых.

Перед лицом резкого уменьшения телесного содержания целых групп изделий технологии тяготеют к разделению на два класса: технологий, способствующих такому уменьшению, и наоборот — содействующих поддержанию предметности, зримости.

Видимо, САПР, обладающие различными возможностями, должны будут способствовать более успешному решению дизайнером прежде всего такой проблемы — необходимо ли данное изделие (или группа изделий) или его функцию целесообразно перевести в функцию в чистом виде, то есть преобразовать вещь в услугу. Жизнь в развещественном мире, где материальное окружение человека заменяют силовые поля, изображена А. Азимовым в романе «Конец Вечности» как один из допустимых вариантов развития цивилизации. Сегодня уже реален калькулятор, отпечатанный на обложке школьной тетради. Как знать, не откажется ли в будущем человек от столь привычных сегодня стула, кровати, укрытия, если овладеет энергией гравитационного поля или других, еще неведомых пока полей?

Если же проектируемый объект принципиально не отчуждаем от формы, компьютер прежде всего может (или мог бы) оказаться полезным при установлении и анализе реальных связей физического характера данного объекта с другим или со средой, особенно в условиях дефицита (обычно кажущегося), или при неясности этих связей. Применение САПР может привести и к повышению качества решений чисто формотворческих задач. Если сопоставить дизайн с другим видом формотворчества, хотя и отличающегося от него по своим конечным целям, — работой скульптора, то в ней можно выделить два основных метода: отсекание лишнего и наращивание необходимого. Эти же методы в значительной степени свойственны работе дизайнера, имеющего дело с трехмерной формой. В этом смысле привлекательность компьютерного проектирования при различной степени участия в нем электронного «помощника» в том, что оно допускает как бы слияние и взаимодополнение обоих методов — сегодня на псевдотрехмерных изображениях, а в будущем, вполне возможно, и на трехмерных. Не следует забывать и мысль, высказанную однажды Н. Винером относительно первого метода, который сравнивает творчество Микеланджело с работой критика: он просто отбивал от статуи лишней мрамор, который ее скрывал. «Таким образом», — писал Н. Винер, — на уровне самого высокого творчества процесс созидания представляет собою не что иное, как глубочайший критицизм». В данном контексте снова

обнаруживается желательность применения САПР в дизайне, но уже как экспертной системы, отвергающей решения, которые на первый взгляд представляются если не идеальными, то приемлемыми, однако на деле не верны — по соображениям технологии ли, эргономики, взаимодействия с другими объектами, о которых дизайнер-человек может и забыть, как и о множестве других причин. Компьютер, вооруженный огромным объемом знаний, абсолютно объективный (или, если угодно, бесчувственный), не ошибающийся (или непогрешимый) эксперт (или оппонент), иногда, если не почти всегда, необходим для уравнивания порой не контролируемой фантазии дизайнера, которому ничто человеческое не чуждо.

Всем этим далеко не исчерпываются возможности использования компьютера в дизайн-проектировании. Возвращаясь снова к словам Демокрита, можно уподобить компьютерные средства в дизайне той «глубокой воде», которая «полезна во многих отношениях».

Но, дабы избежать опасности утонуть в тех омутках, которыми чревата компьютеризация и из которых самая большая опасность — деградация человеческого разума, вверившего свои функции «электронному мозгу», необходимо «обучение плаванию». И если, по словам С. Лема, «в предистории практика, естественно, опережала теорию, ныне теория обязана провидеть пути практики». Иными словами, до того, как компьютер станет для дизайнера столь же привычным и доступным, как карандаш, необходимо хотя бы в общих чертах заложить основы теории компьютерного проектирования и методики обучения дизайнеров «компьютерного поколения».

Оставляя в стороне дизайнеров, напрочь отвергающих САПР как несовместимые с творческим процессом (или просто не желающим обращаться к непривычным способам работы), можно выделить две точки зрения, представляющие собой по сути следствие одной и той же особенности человеческого сознания, хотя на первый взгляд они и кажутся очень разными.

Первая: **компьютер — только инструмент** (или бессловесный подмастерье), способный заменить дизайнера в процессе выполнения тех работ, которые принято называть рутинными. Этот взгляд представляется наиболее присущим человеку как представителю вида *homo sapiens*. По-видимому, человеку трудно, если не невыносимо, воспринимать развитие мира в линейном времени. Мыслить «кругами», повторением пройденного проще, понятнее и естественнее. По этому поводу Мирча Элиаде<sup>1</sup> в работе «Космос и История» пишет: «Древний и даже средневековый человек психологически жил не в

линейном времени (то есть одностороннем и необратимом), а в круговом, связанном с циклами сельскохозяйственных работ, повторяющимися движениями небесных тел на видимом небосклоне и т. д. В таком круговом времени человек жил десятки и сотни тысяч лет, и это восприятие времени, возможно, даже вошло в его генетический код».

Если принять эту гипотезу, станет очевидным, что, получив в руки нечто новое, человек всегда стремится найти ему аналог в предшествующем опыте человечества. Так происходит и с дизайнером, который усматривает в САПР то ли «волшебный кулман», способный чертить то, что ему прикажешь, то ли идеального чертежника высочайшей квалификации (чертежи любой сложности, отмывка, отличное знание начертательной геометрии и пр.), лишённого к тому же всех недостатков, свойственных живому подмастерью или помощнику, — компьютер не имеет амбиций, настроения, собственного мнения, никогда не утомляется, не ошибается, не занят посторонними вопросами. Реальный положительный эффект такого подхода («компьютер — только инструмент») — ускорение процесса проектирования; если же в распоряжении дизайнера оказывается САПР, дающая возможность получать трехмерные твердотельные макеты проектируемого объекта, снижается вероятность проектных ошибок, поскольку всесторонне оценить трехмерный объект можно лишь имея перед собой трехмерное же вещественное изображение, а не двухмерное, даже если последнее можно поворачивать как угодно, рассматривать с любых точек зрения, резать секущими плоскостями и пр.

Другую точку зрения сформулировал Дж. Ч. Колумбо: **компьютер и есть истинный дизайнер**, который в принципе не только может, но как бы неминуемо его заменит. Сторонники этой позиции малочисленны, даже те, кто признает возможность полной автоматизации дизайн-проектирования, говорят о ней скорее со страхом, чем с одобрением. Интересно, что и эта суперрадикальная на первый взгляд идея есть не что иное, как опять-таки переосмысление прошлого опыта человечества. Действительно, механические андройды еще в XVIII веке могли написать без помощи человека несколько слов или нарисовать простую картинку, например человеческий профиль; XIX век дал миру фанолу — механическое фортепиано, безошибочно воспроизводившее мелодию, записанную на перфоленге. Правда, для достижения хоть какой-то выразительности исполнения требовалось соучастие человека, который с помощью рычагов и педалей мог регулировать темп и громкость. С появлением ЭВМ появились и новые возможности автоматизации творчества, вернее, его имитации. Современные роботы способны нарисо-

вать портрет конкретного человека, сыграть «с листа» музыкальную пьесу, компьютеры сочиняют музыку, даже стихи.

Экстраполяция прошлого опыта на сегодняшние, тем более завтрашние, возможности компьютера вселяет надежду, что они впрямь смогут заменить дизайнера. В условиях расцвета машинной цивилизации не теряют популярности техноцентристские сентенции в духе, например, А. К. Гастева: «история действительно требует... смелого проектирования человеческой психологии в зависимости от такого решающего фактора, как машинизм». Идея воспитания нового поколения дизайнеров, приспособленных к работе исключительно с САПР, находит достаточно многочисленных сторонников. Впрочем, корни идеи замещения дизайнера электронной машиной можно найти и глубже в истории западной цивилизации. Во времена Ренессанса распространился взгляд на мир как на поле конструктивной деятельности человека. Тому же духу отвечала и возникшая тогда наука об измеримых, вычисляемых и предсказуемых в числах явлениях, цель которой сформулировал Галилео Галилей: «измерить все, что измеримо, сделать измеримым все, что неизмеримо». Возникло представление, что весь мир можно постигнуть через вычисления, а все субъективное объявлялось несовершенством «человеческого прибора», познанием второго сорта. Таким образом, приверженцы компьютеризации дизайн-проектирования (в смысле перехода человека в качество подсобного рабочего САПР или вообще замены его каким-то аппаратным средством) оказываются не новаторами, а наследниками идей первых европейских утопистов — Т. Мора, Т. Кампанеллы, Ф. Бэкона — и идеологов «сциентизма» — распространенного в XIX веке стремления построить жизнь на научных основах, что опять-таки сводило всю сложность мира к вычислимости и предсказуемости.

В человеческом сознании в данном случае, по-видимому, переплетаются и питают друг друга, с одной стороны, достижения инженерной мысли, с другой — социологические и философские построения западноевропейских мыслителей прошлого. Современный человек, вырванный из естественных природных циклов (день — ночь, зима — лето), но воспринимающий время циклически, оказывается подчас раздираем противоречиями, что и приводит его в ряде случаев к весьма диким идеям.

Привычка к стандарту, которая с течением времени грозит перейти в генетический код человека, как, возможно, перешло в него циклическое восприятие времени, порождает убеждение, что раз САПР лучше человека справляется с некоторыми инженерными задачами, то ей вот-вот будет под силу решать и проблемы дизайна. При чем в самом широком масштабе — от

<sup>1</sup> М. Элиаде — современный ученый, известный своими работами по типологии религиозной символики (работает в США и Франции).

## Музей дизайна

проектирования отдельных элементов вещного окружения человека до (почему бы и нет?) проектирования жизни человека вообще. Тем более что идеи «тотального дизайна» еще достаточно свежи в памяти.

Все же сегодня господствующее положение занимает промежуточная, хотя и более близкая к первой из упомянутых, точка зрения, трактующая компьютер как вспомогательное средство дизайна. Это отражается и в принятых за рубежом сокращениях: CAD (англ. computer aided design) и CAO (франц. création assistée par l'ordinateur) — проектирование с помощью компьютера.

Очевидно, что если исходить из единства законов эволюции для всей природы (в том числе и для «второй», антропогенной, природы), то для выживания нашей сугубо технической цивилизации дизайн должен обеспечить достаточную свободу развития каждой вещи и системы вещей, многочисленность вариантов их решения.

В условиях нарастающей автоматизации и роботизации производства обеспечить многовариантность исполнения каждого объекта из числа окружающих нас повседневно можно лишь при условии развития симбиозов САПР-ГАП, но это не значит, что подобные системы должны будут при минимальном участии человека или вовсе без него выполнять максимум работы по проектированию и производству вещей для человека. Его творческий потенциал должен главенствовать в системе «человек — компьютер», как бы последний ни становился совершенен и всемогущ. Компьютер, во всяком случае теперь, способен оперировать лишь четырьмя измерениями (декартовы координаты плюс время), тогда как даже грубый материальный мир, по представлениям современной физики, требует для своего описания большего их числа, причем в каждом случае число это может быть различным. Человеческий же мир — много более тонкий, неуловимый, полный неопределенностей — может формироваться только человеком, хотя бы и при участии самых изощренных технических средств.

Впрочем, если смириться с тем, что человек — отнюдь не «перл творения», не вершина эволюции, а лишь ее промежуточное звено, то легко представить себе, что сам он призван создать тот более совершенный вид, который сменит его в направлении «стрелы эволюции». Этот вид может быть киберорганическим, вообще неорганическим, но должен обладать более высоким разумом — чистым, бесстрастным и непротиворечивым. В этом случае передача всех проектных функций, а не только производственно-воспроизводственных, компьютеру естественна и неизбежна. Человеку в этом мире не остается места, но ничего экстраординарного в этом нет: нынешний этап эволюции вполне можно считать периодом

«исчезновения видов». Человек лишь пополнит собой «Красную Книгу Природы», разделив судьбу многих исчезающих и исчезнувших чаще всего с его помощью биологических видов. Откроются необозримые горизонты для тотального дизайна не-человеком искусственной среды или «природы» для не-человеков...

Для того чтобы столь печальная перспектива не стала в обозримом будущем реальностью, стоит хотя бы с долей критицизма относиться к тем рецептам, которые предлагает современная западная техническая цивилизация, принимаемая почему-то как единственная и неизбежная модель для всего человечества. Мир идет к бесконечно расширяющемуся многообразию, а не к унификации форм и путей развития — такова главная закономерность наступающей эпохи и одновременно главное ее условие. Что же касается дизайна, то ему необходимо «научиться плавать», прежде чем безоглядно бросаться в море тех возможностей, которые предлагает компьютеризация, ибо из «полезного во многих отношениях» оно может превратиться в смертельно опасное. Только тщательное исследование приемлемости существующих в мире моделей позволит избежать непреодолимых препятствий и тупиков, прямо или косвенно связанных с научно-техническим прогрессом. Споры нет, обучение дизайнеров диалогу с компьютером совершенно необходимо, но безоговорочно ориентироваться на предпосылки и методы, выработанные в странах, где компьютер в разных его ипостасях стал или скоро станет практически общедоступным, в наших условиях сомнительно. «Чужеземное образование», — писал Р. Тагор в 1933 году, — напоминает огни в окнах поездов: сами вагоны ярко освещены, но обширная страна, по которой идет поезд, погружена во тьму. Как будто реально только эти вагоны, а вся страна с ее радостями и горем — нереальна!

Сегодняшняя наша реальность — отсутствие САПР, адекватных специфическим запросам дизайнеров, отсутствие теоретико-методической базы компьютеризованного проектирования. В этих условиях видятся три возможности. Первая: попытаться приспособить устаревшие аппаратные средства к современным требованиям дизайна. Вторая: подогнать запросы наших дизайнеров к реальным возможностям национальной техники. Третья: искать свой путь. Последняя возможность требует наивысших затрат интеллектуальных сил, смелости, броска в неизведанное. Но из трех зол необходимо выбрать наименьшее.

### ЛИТЕРАТУРА

1. ЛЕМ С. Сумма технологии. М. Мир. 1968.
2. ПОЛЛАК Э. Компьютер учится учиться//Америка. 1989. VII, № 391. С. 28, 29, 45.
3. ТАГОР Р. Распространение образования//Собр. соч. в 12 т. Т. 11. М., 1965. С. 279—290.
4. УРСУЛ А. Космические альтернативы//Наука и религия. 1989. № 4. С. 8—9.

В Лондоне в районе Батлерз Рафт на берегу Темзы открыт Музей дизайна.

Это первый в мире музей, полностью посвященный промышленному дизайну. Он открывается вовремя. В последнее десятилетие индустрия дизайна в Великобритании переживала подъем. В эти годы британские магазины были разрисованы постмодернистскими пастилями, политические деятели обсуждали силу дизайна с общественных трибун.

В начале прошлого десятилетия индустрия дизайна существовала в виде маленьких фирм с неустойчивым финансовым положением. Сегодня их тысячи. Некоторые приобрели широкую известность, другие переросли рамки страны. Фирма Fitch, которая вступила в 80-е годы, специализируясь на дизайне в области розничной торговли, была национализирована, поглотила ряд компаний, и теперь только в ее филиалах в Великобритании и США работают 500 человек.

Внимание, уделяемое дизайну в промышленности, определено увеличилось в последние годы, инициатива здесь принадлежала премьер-министру М. Тэтчер, которая включала в свои речи, обращенные к промышленникам, размышления о важности дизайна. Она также поощрила министерство торговли и промышленности на оказание финансовой помощи тем мелким предпринимателям, которые пользуются услугами консультантов по вопросам дизайна.

Теперь от председателя компании требуется учитывать дизайн в качестве чрезвычайно важного компонента в обеспечении конкурентоспособности товаров. Последний годовой доклад компании Colocol, активно действующей группы, производящей товары для дома и представляющей собой новое поколение производителей, начинается с перечисления ее целей, среди которых есть и «творческий дизайн».

Основатель Музея дизайна Теренс Конран отметил «большое повышение уровня озабоченности вопросами дизайна» среди промышленников, с которыми он сталкивается как глава торговой фирмы.

## «Дизайн: истоки и современность»

УДК 745(474.3)(474.5):061.43

### По материалам межреспубликанской выставки

В конце прошлого года в Вильнюсе, а затем в Риге проходила выставка литовского и латышского дизайна. Актуальность и проблематичность экономической самостоятельности республик, роль дизайна в развитии материальной и духовной культуры определили необходимость тематической экспозиции под девизом «Дизайн: истоки и современность».

Нынешняя волна возрождения, поднимающая вопросы «национального», во многом напоминает предыдущую, когда в начале XX века творческая интеллигенция объединилась в движении за права национальной культуры, участвовала в организации выставок, где экспонировались изделия народного творчества. Тогда, как и сегодня, поднимались вопросы самобытности культуры, национального в стиле.

Целью выставки латышского и литовского дизайна «Дизайн: истоки и современность» (ее организовали Выставочные центры и Союзы дизайнеров обеих республик) было выявить черты национального дизайна, обратить внимание на его уровень и профессиональные проблемы. Наследие народного творчества в формировании предметной среды, продолжение традиций, сопоставление изделий ремесла и индустриального производства — эти вопросы обсуждались и на научно-теоретической конференции, проходившей в сентябре в Вильнюсе.

В пестром мире предметов нашей сегодняшней повседневности, представленных на выставке, островки истории — предметы нашего прошлого — восхищали своей совершенной формой, функциональностью, лаконичностью декоративной выразитель-

ности, которые обрабатывались столетиями, а секреты их изготовления передавались в наследство из поколения в поколение. Внимание привлекало интуитивное чувство меры и знание свойств материала, теплота удобной, милой вещи. Однако восприятие одного и того же предмета, его функциональные и эстетические свойства постепенно изменялись с появлением промышленного производства.

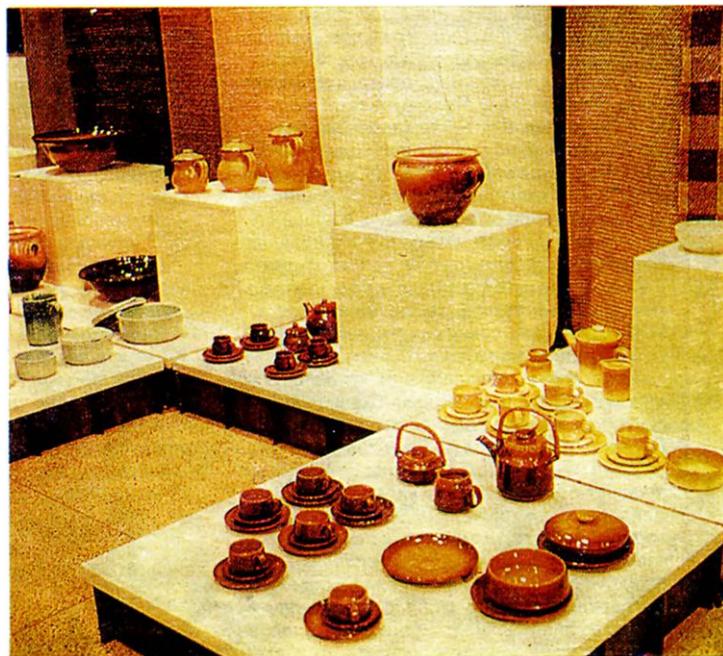
Становление современного дизайна и внедрение его в промышленность Латвии и Литвы было сложным и непоследовательным. Экспонаты, отображающие этот процесс, большей частью были представлены в латышской экспозиции. Это и неудивительно: в Латвии, находившейся на перекрестке торговых путей и имевшей тесные связи с Германией, другими высокоразвитыми странами, еще во второй половине прошлого века начали формироваться промышленные центры. Правда, в дореволюционное время новомодные художественные веяния никакого воздействия на форму местных промышленных изделий не оказывали, проявляясь разве что в элементах архитектуры. После окончания первой мировой войны и обретения независимости промышленность Латвии, оказавшейся на периферии Европы, на первых порах довольствовалась копированием зарубежных образцов; однако вскоре появились оригинальные разработки, а на производство пришли новые местные специалисты, в том числе и художники, работающие над формой изделий. Одним из них был Адольф Ирбите, ставший яркой фигурой в истории латышского дизайна. Начав работу на

широко известном заводе ВЭФ в 1935 году с проектирования ламповых приемников, он занимался художественным конструированием радиоаппаратуры до конца 70-х годов, создав более 50-ти моделей, среди которых — ставшие классикой латышского дизайна «Спидола» и «ВЭФ-12». На выставке демонстрировались предвоенные работы Ирбите — радиоприемники, получившие награды всемирных выставок в Париже и Брюсселе. В пластической проработке формы, соответствующей тогдашним «аэродинамическим» канонам, ее композиционной уравновешенности чувствуется рука опытного стилиста.

Ареной столкновения нового с традиционным стали в межвоенный период народные ремесла. На выставке экспонировался ряд восстановленных изделий декоративной керамики 30-х годов, в которой латышские народные мотивы переплетаются с элементами конструктивизма. В более консервативной по духу аграрной Литве воздействие новых художественных тенденций в этот период на промышленность и ремесла было гораздо меньшим и практически не нашло отражения в экспозиции.

Представленные на выставке работы современного периода отображали основные сферы применения дизайна в республиках — точного машиностроения, приборостроения, бытовой радиоэлектроники, мебели, ширпотреба, серийного текстиля и керамики, промграфики, оборудования городской среды. Этим же темам посвящены представленные на выставке студенческие проекты.

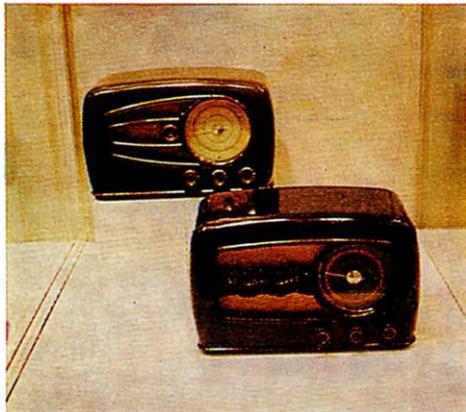
Увы, в целом кризис экономики,



1. Предметы народного быта XIX — начала XX веков. Литовский этнографический музей

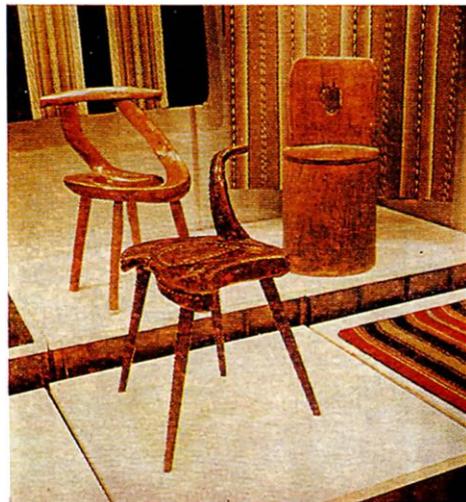
2. Керамика в традиционном стиле. ПО «Латвияс керамика». 1988—1989

3. Радиоприемники 1937—1940 годов. Автор А. ИРБИТЕ. Государственная радиотехническая фабрика (ВЭФ). Музей истории Латвии

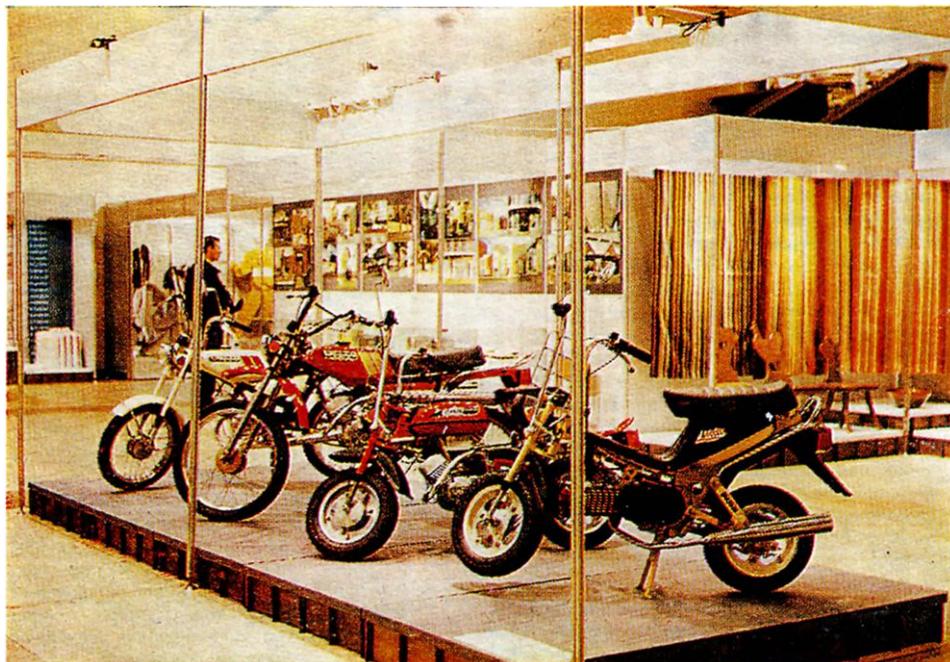


3

4



5



4. Стулья из домов латышских крестьян XVIII — начала XIX веков. Латвийский этнографический музей под открытым небом

5. Гамма мокиков и мопедов. ПО «Саркана звайгзне». Дизайнеры: Г. ГЛУДИНЬШ, Я. КАРКЛИНЬШ, В. КЛЕЙНСБЕРГС (премия советских профсоюзов). 1988—1989

острота проблемы рыночных отношений, отсталость уровня технологии не могли не отразиться на экспозиции, чем она напоминала о грустных впечатлениях от прежних выставок «достижений», когда зритель, восхищаясь увиденным, знал, что большинство из демонстрирующихся промышленных изделий не появится на прилавках и что их нельзя будет приобрести.

Высокая по союзным масштабам «насыщенность» сферы производства специалистами в области дизайна, казалось бы, должна не только полностью покрывать потребность в разработках, но и обеспечивать высокий уровень республиканского дизайна в целом. Однако выставка наглядно продемонстрировала, что хороший дизайн свойствен лишь отдельным группам промышленных изделий; формировать из них ансамбли, комплексы предметно-пространственной среды затруднительно даже на выставочных стендах. Не последнюю роль в этой плачевной ситуации в числе других бед отечественного дизайна играет, видимо, и отрыв современной проектной практики от истоков, воплощенных в произведениях протодизайна — народных ремесленных изделий. Вопрос о характере взаимоотношений современного и ретроспективного в дизайне, по существу, являлся смысловым стержнем выставки. Однако обнаружить в экспозиции следы культурологической преемственности и художественной трансформации идей народного творчества было затруднительно. Во-первых, дизайнерская интерпретация образов традиционного искусства и ремесла наиболее ярко проявляет-

ся, как правило, в произведениях арт-дизайна, близких к штучному прикладному искусству. Это направление, прижившееся, например, в Эстонии, не получило у нас широкого развития и поэтому почти не было представлено на выставке. Во-вторых, деформированное развитие производственной сферы и традиционное невнимание к проблемам дизайна не способствуют, мягко говоря, расширению арсенала выразительных средств и реализации оригинальных дизайнерских идей, в том числе и связанных с интерпретацией старых культурных образов; более предпочтительным обычно оказывается заимствование идей зарубежных коллег. Такое «цитирование на слух» приводит к еще большему обезличиванию и вторичности дизайнерских решений. В-третьих, у самих дизайнеров зачастую отсутствует и опыт, и творческий багаж изучения и осмысления народного творчества и ремесла. И наконец, в-четвертых, сам процесс использования культурологических ценностей народного творчества не является столь формализованным, как, например, рецепт изготовления национального блюда. Потому в зависимости от степени профессиональной компетенции автора, его таланта, наконец, порядочности в результате творческого акта мы получаем или настоящее художественное произведение, или же кичевую поделку в ключе национальной орнаментики и колористики (которая, увы, многим тоже кажется искусством). И надо отметить, что хотя последнее, к сожалению, не редкость в нашей промышленности, организаторы выставки поставили этой халтуре твердый заслон.

И все же в работах мастеров старые добрые ремесленные принципы, ставящие во главу угла запросы и нужды конкретного человека, проповедующие функциональное совершенство, технологичность изготовления и лаконичность формы изделий, остаются незыблемыми. Кроме этих универсальных принципов, составляющих ныне основу дизайн-проектирования, многие экспонаты выставки повествовали и о специфических чертах искусства балтийского этноса, перенятых современным дизайном, таких, как выявление и функциональное использование характера материала, лаконичность формы и минимализация декора, акцентирование функции изделия его структурой, умеренные цветовые решения в тонах, близких к натуральным природным цветам. Конечно, черты эти в каждом случае имели оригинальную авторскую трактовку и, возможно, даже не воспринимались бы вне контекста экспозиции. Однако именно соседство с произведениями безымянных ремесленников обосновывало место работ современных дизайнеров в контексте исторического развития как материальной, так и духовной национальной культуры.

В целом же экспозиция служила своеобразным призывом к профессиональному изучению и сравнению народных истоков с сегодняшним днем дизайна для ответа на извечный вопрос: кто мы и куда идем?

И. МАЛИНАУСКАС, дизайнер  
Р. МИКУЧЕНИТЕ, искусствовед,  
г. Вильнюс

# Рукоятки роботов. Принципы формообразования

Л. И. КОНЧА, кандидат биологических наук, ВНИИЭ

В последнее время широкое распространение получили различного рода роботы-манипуляторы, предназначенные для дистанционного управления технологическими процессами. Управление такими манипуляторами связано с выполнением тонких дифференцированных движений, требующих высокой точности по пространственным, силовым и временным характеристикам. В силу этого эргономические требования к рукоятке управления манипулятора, обеспечивающие удобство захвата кистью, являются особенно строгими.

Удобство захвата рукоятки зависит от того, насколько форма и размеры ее захватной части соответствуют антропометрическим и анатомическим характеристикам руки. Нередко под этим соответствием понимают буквально подобие, слепковое отражение в конфигурации рукоятки формы кисти.

Такие рукоятки называют антропоморфными и так же называют принцип формообразования захватной части. При этом подразумевается, что чем более форма и размеры рукоятки будут соответствовать форме и размерам кисти, тем более она будет эргономичной [1].

Для того чтобы проверить целесообразность использования антропоморфного принципа при проектировании рукояток для манипуляционных роботов, был проведен анатомический и антропологический анализ особенностей взаимодействия кисти с рукоятками управления.

Анализ показал, что антропоморфные рукоятки обеспечивают очень плотный и максимально полный захват ладонью и пальцами. Возможность свободного расположения пальцев полностью исключается. Такой захват приемлем только для статического положения кисти. Однако и статическое положение, связанное с длительным удержанием пальцев на такой рукоятке, не является благоприятным с анатомической точки зрения. Как известно из анатомии [2], к отдельным фалангам пальцев прикрепляются самостоятельные мышцы: к основным или проксимальным фалангам — червеобразные мышцы; к средним — поверхностный сгибатель пальцев; к дистальным — глубокий сгибатель пальцев. При свободном захвате предмета участвуют все три мышцы и мышечная нагрузка распределяется равномерно. В антропоморфной рукоятке, вследствие полной подобия ее конфигурации форме кисти, удержание концов пальцев в соответствующих углублениях требует статического напряжения одной мышцы. Это быстро приводит к утомлению, так как глубокий сгибатель пальцев — длинная многосуставная мышца — плохо приспособлен к статической работе. Фиксация ногтевых фаланг как бы устраняет участие других мышц в схвате.

Установлено, что чем более равно-

мерно распределены мышечные усилия по захвату рукоятки, тем более оптимальные условия будут созданы для манипулирующих действий. Поэтому форма захватной части должна обеспечить не сугубо жесткий и лимитированный захват, а в определенной степени варьирующий. Это требование обусловлено как анатомическим строением мышечного аппарата (в одном положении или движении принимают участие, как правило, не одна мышца, а несколько, называемых функциональными мышечными группами), так и физиологическими механизмами его управления [3]. Поэтому при конструировании захватной части рукоятки управления полное, абсолютное подобие формы рукоятки и кисти человека недопустимо.

Эргономическая проработка конкретных моделей антропоморфных рукояток показала ряд ограничений при управлении сложными процессами в силу статического напряжения отдельных мышц, невозможности выполнения приспособительных микродвижений, отсутствия точности кинестетического восприятия усилий рукоятки, а также в силу возможного антропометрического несоответствия различных рукояток для людей с разными размерами и пропорциями кисти.

Эргономический смысл соответствия заключается не в буквальном, слепковом подобии конфигурации рукоятки и формы кисти (абсолютном подобии), а таком соответствии, которое позволило бы проявить человеку при управлении рукояткой в оптимальной степени свои двигательные и координационные возможности, а не только удобство захвата в статическом положении. В отличие от антропоморфного принципа построения рукояток, данный подход можно назвать антропофункциональным, который характеризуется тем, что наряду с требованием соответствия рукоятки антропометрическим характеристикам кисти учитывается необходимость соответствия ее функциональным возможностям.

При определении формы захватной части рукоятки управления следует принимать во внимание функциональную анатомию кисти и особенности положения кисти и пальцев, обеспечивающие оптимальный захват рукоятки.

Анализ естественного положения кисти при захвате показал, что удобный захват является формообразующим. При этом пальцы не лежат в одной плоскости, а располагаются таким образом, что ладонная поверхность основной фаланги указательного пальца является как бы продолжением косого диаметра ладони; основные фаланги остальных пальцев (третье-четвертого) согнуты в пястно-фаланговых суставах, но в разной степени: у мизинца согнуты больше, у третьего пальца — меньше. Крайние пальцы (большой и мизинец) согнуты и противопоставлены друг другу, так что на

ладони между возвышениями первого пальца (тенар) и пятого пальца (гипотенар) образуется достаточно широкое углубление для захвата предмета. В силу разной длины пальцев и разного уровня их расположения форма захватной части представляется неодинакового диаметра по длине. На уровне среднего пальца, самого длинного, диаметр захватной части должен быть наибольшим; на уровне мизинца, самого короткого пальца, диаметр захватной части должен быть меньше.

Еще особенность. Удобный хват для большинства людей характеризуется тем, что продольная ось рукоятки не перпендикулярна к продольной оси кисти, а несколько наклонена к горизонтали. Это обусловлено вышеописанными особенностями положения ладони и пальцев при схвате, когда ладонь на ладони формируется не строго поперечно, а с некоторым наклоном к продольной оси кисти. Наклон ясно виден по бороздам на ладони.

В эргономических исследованиях [4] эта особенность кисти, характеризующая удобный захват, используется: с одной стороны, как база отсчета или исходное положение для определения подвижности в лучезапястном суставе, с другой — как самостоятельный признак, имеющий значение при проектировании органов управления. Измеряется угол между продольной осью цилиндра, зажатого в кулак, и продольной осью предплечья. Угол устанавливает испытуемый, как ему удобно. Этот угол варьирует, по данным болгарских специалистов, от 85° до 114°, среднее значение 94°. По данным польских антропологов [5], угол между осью захвата цилиндра и продольной осью предплечья равен в среднем 100°.

Положение кисти человека при захвате рукоятки целесообразно проанализировать с анатомической точки зрения. Давно замечено, что при выполнении подавляющего большинства бытовых, трудовых и спортивных движений кисти находится в положении полупронации, среднем между супинацией и пронацией. Супинация — это поворот кисти и большого пальца наружу, ладонью кверху; при этом кости предплечья (лучевая и локтевая) располагаются параллельно. Пронация — это поворот кисти внутрь, ладонью книзу, при этом происходит вращение локтевой кости и она перекрещивает локтевую кость. Полупронированное положение кисти характеризуется тем, что ладонь (или кулак) ориентирована в сагитальной плоскости, большой палец расположен сверху, локтевой край кисти и мизинец — снизу. Для человека это положение специфично по сравнению с антропоидами [6], оно закрепилось в процессе эволюционного развития, так как давало определенные преимущества при выполнении движений.

Оптимальность полупронированного положения кисти обуславливается особенностями ее строения (наличием суставного диска в лучезапястном суставе, растяжением длинных мышц, идущих с предплечья к пальцу). Суставной диск участвует в формировании суставной поверхности лучезапястного сустава и заполняет пространство между головной локтевой костью и

проксимальным рядом запястья. Этот хрящ и является пружинящей опорой в положении полупронации. Благодаря своей эластичности он обеспечивает большую свободу движения в локтевую (локтевую) сторону. Экспериментальные исследования показали, что у мужчин и женщин подвижность в приведении кисти большая, чем в отведении.

Первый палец, наиболее подвижный из всех, в положении полупронации постоянно находится в поле зрения человека. При этом созданы наиболее благоприятные условия для его функционирования, так как длинные мышцы, идущие к первому лучу с предплечья, растянуты, щели запястных суставов расширены. В отличие от запястно-пястного сустава первого пальца, обеспечивающего ему подвижность по двум осям, второй и третий запястно-пястные суставы очень прочные и малоподвижные, что создает опору для первого и второго пальцев, наиболее подвижных, способных к манипулированию и захвату.

Таким образом, анатомический анализ положения кисти при захвате рукоятки показал необходимость учета строения кисти при формообразовании рукояток управления с целью обеспечения в оптимальной степени функциональных возможностей человека.

Выделены основные эргономические требования к проектированию рукояток управления: обеспечение равномерного захвата ладонью и пальцами; соответствие формообразующему захвату кисти; продольная ось рукоятки должна быть наклонена к продольной оси кисти и предплечья в пределах 100°; обеспечение свободного расположения пальцев; наличие опорной поверхности для локтевого края ладони; обеспечение оптимального взаимодействия большого пальца с органами управления; размеры и расположение органов управления для большого пальца должны соответствовать зоне его досягаемости; соответствие формы и размеров органов управления назначению и удобству управления большим пальцем; позиции органов управления должны быть различимы без зрительного контроля и обеспечивать четкое тактильное ощущение.

Требование обеспечения равномерного захвата рукоятки ладонью и пальцами имеет большое значение для удобства передачи усилий кистей рук к механизмам задающих устройств. В то же время для обеспечения оптимальной кинестетической чувствительности при действии внешних моментов по направлению «от ладони» пальцы должны слегка охватывать рукоятку, без напряжения, что предполагает некоторую свободу и, следовательно, большую проприоцептивную чувствительность мышц кисти.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. АРУИН А. С., ЗАЦИОРСКИЙ В. М. Эргономическая биомеханика мануальных действий. М. ВИНТИ. 1984.
2. ИВАНИЦКИЙ М. Ф. Анатомия человека. М. Физкультура и спорт. 1987.
3. БЕРНШТЕЙН Н. А. Очерки по физиологии движений и физиологии активности. М. Медицина. 1966. С. 212—234.
4. МУТАФОВ С., ТОРНЬОВА-РАНДЕЛОВА С. Методика по промышленности антропометрия. София. 1975.
5. BATAJOWSKA A., SLOWIKOWSKI I. Atlas antropometryczni dorosłci ludności Polski dla potrzeb projektowania, IWP, Warszawa. 1974.
6. ДАНИЛОВА Е. М. Эволюция кисти. Киев. Выща школа. 1979.

## ВЫСТАВКИ, КОНФЕРЕНЦИИ

# «Нефтегаз, химия-89» — эксподизайн по-французски

УДК 629.114.6—181.4(47)

В не богатом выставками сезоне 1989 года в декабре на ВДНХ СССР неожиданным лидером по популярности стала французская специализированная выставка «Нефтегаз, химия-89», организованная при содействии Торгово-промышленной палаты СССР. В толпе посетителей не стоило выделять специалистов по добыче и переработке нефти и газа — их было не так уж много. Но архитекторы, дизайнеры, художники, организаторы выставочного дела, ценители выставочного интерьера и современного искусства проводили на выставке долгие часы, а отдел выставок ВНИИТЭ пробыл на ней в полном составе почти весь срок работы. Среди других групп посетителей выделялись школьники и... женщины («тайна» их наплыва была простая, об этом ниже). Нечего и говорить, что широкую публику привлекали не буры, трубы, насосы, фильтры и прочее. Привлекал свежий облик выставки, какой-то «французский» эксподизайн.

В мировом эксподизайне распространена точка зрения, что выставки для небольшого круга посетителей (по-нашему — «закрытые выставки»; кто только придумал это несуразное словосочетание!) невыгодны и неэффективны, ибо средства на их создание идут большие, а результаты скромные. Интересы рекламы, информации, маркетинга, пропаганды научно-технических достижений, наконец, просвещения населения требуют, чтобы на выставке побывало как можно больше людей. Правда, и люди на выставках должны приходить «другие» — ценители новейших достижений, а не искатели случайных впечатлений и любители сувениров. Выставка «Нефтегаз, химия-89» и была из разряда таких. Демонстрация специальных изделий и технологий на ней сочеталась со своего рода визуализированным рассказом обо всей отрасли промышленности, да еще с акцентом: от этой отрасли зависит благополучие современного общества.

Каждого вошедшего на выставку словно встречали вопросом: вы не специалист? Задержитесь во вводном разделе! Впрочем, если вы специалист, задержаться тоже не помешает, познакомьтесь сначала со стендом-планшетом, на котором обозначены все разделы экспозиции и все фирмы-участницы. Специалист от прочих посетителей отличается тем, что интересуется его обычно одна-единственная фирма, работающая в той же области, что и он, так что первоочередная задача для эксподизайнера — «отвести» специалиста к нужной фирме. Этот исходный принцип управления потоками посетителей на выставке здесь четко работал.

Ну, а если вы все же не специалист, то полиэкранное зрелище в вводном разделе давало вам достаточно полное представление о нефтехимической промышленности Франции, о главных фирмах, работающих в этой области, основных достижениях. Видеопрограмма была короткая, ее можно было наблюдать прямо от входа, но она давала не только дозу информации, но и образ промышленности, которой посвящена выставка. Это давало возможность не бесцельно бродить по павильону, а «узнавать» разделы, понимать, что они демонстрируют. Иными словами, ходить по выставке с лицом «просвещенного» человека! Согласитесь, это немало.

Вводный раздел был интересен еще той частью, которая относится к «свето-

дизайну». Он был построен как полутемная «пещера», в которой светятся лишь стенд-планшет и экраны видеозрелища. А в проемах мы видели прямо-таки сияние выставки, так что «срабатывал» даже сам переход из полумрака вводного раздела в светлую и цветонасыщенную атмосферу экспозиции — он не только обострял зрение, но и добавлял эмоций. Если же вы просто пробегали «пещеру» вводного раздела, не задержались в ней хотя бы на минуту — знайте, вы что-то потеряли, ваши впечатления о выставке в чем-то будут «не такими»...

Вся экспозиция представляла собой как бы срез нефтяного дела во Франции, в ней участвовали фирмы-лидеры основных промышленных групп, хотя понятие «лидер» в этой области считается условным. (Один из посетителей, по виду специалист, попытался у персонала выставки, действительно ли фирмы-участницы «передовые». И никак не мог понять ответа, из которого следовало, что раз фирма существует — значит она передовая!)

А спектр фирм-участниц был очень широк. Открывали экспозицию фирмы-гиганты, в сферу интересов которых входит практически все. Это Gaz de France, Total, Rhône-Poulenc. Они, естественно, не демонстрировали все, чем занимаются, но представление о масштабах своей деятельности давали полное. Фирмы средних размеров уже демонстрировали свою продукцию, в основном предназначенную для обустройства добывающих и промышленных предприятий. Эти фирмы наиболее точно вписывались в тематику выставки, и специалисты стремились именно к ним: Cristal Profor (буровые головки и коронки), Drillstar Industries (буровое оборудование), Virax (инструмент и оборудование для обработки труб), Eurofiltec (фильтры для любых предприятий добывающей и перерабатывающей промышленности) и т. д. Наконец, фирмы, по преимуществу небольшие, демонстрировали самые разные потребительские товары, полученные на основе переработки нефтяного сырья. Здесь и пластмассовая сантехника фирмы Termatube, ковровые изделия фирмы Poulchym, но больше всего в этом разделе были представлены фирмы, занятые производством парфюмерии и косметики. Таких фирм было около десятка: Prestige, Cofci (в дни работы выставки в московских магазинах продавались

духи этой фирмы «Сальвадор Дали») и другие.

Женщины, как можно понять, толпились возле стендов именно этих фирм, тем более что духи давали на пробу и на дозы представители фирм не особенно скупилась, и посетительницы покидали выставку вполне наароматизированные.

Мы как-то пренебрегаем анализом состава фирм, представленных на той или иной выставке, и думаем, что включение в число экспонатов выставки научно-технической тематики фирм, выпускающих парфюмерию и косметику, — не более чем простенький трюк. На деле все сложнее и психологически тоньше — провоцируется широкий поток посетителей, который в конце концов захватывает и серьезную публику (тех, кто имеет к выставке специальный интерес), обеспечивается информация о выставке не только по официальным, но и по бытовым каналам, а наполненность выставки людьми в любом случае полезна для поддержания престижа.

Но наша цель — проанализировать другое свойство описываемой выставки: она демонстрирует новые тенденции эксподизайна. Концепция «торговых рядов», построенных из унифицированных элементов, уже не популярна. Размерно-модульная система выставочных конструкций осталась, но национальные и фирменные мотивы экспозиции реализуются другими средствами.

То, что выставка «Нефтегаз, химия» французская, меньше всего определишь по системе выставочных конструкций — ее собственно и нет. Над экспозицией парили «паруса» цветов национального

флага, но дело не только в них. Новый эксподизайн наиболее заметен в решении выставочных боксов, в некоторых непривычных экспозиционных конструктивах и, как это ни удивительно, в возрождении практики специально «выставочных» исполнений промышленных изделий.

Почти все крупные и некоторые средние фирмы на выставке имели боксы собственного дизайна, рассчитанные на собственную «технологию» представительства, на необычные способы демонстрации своей продукции и «фирменные» варианты работы с посетителями. Подходы здесь действуют самые разные. Одни фирмы обеспечивают свободный доступ к своим экспонатам, никаких барьеров и разграничительных линий нет, нет и собственно бокса (помещение для персонала может быть где-то в стороне). Другие фирмы строят закрытую систему, что-то вроде офиса, в котором наружу обращены витрины с образцами изделий, фирменные атрибуты, а контакты с посетителями осуществляются внутри, где и экспонатов побольше, и документация имеется, и персонал не просто стоит перед посетителями, а занимает рабочие места с компьютером и разной документацией. С посетителями здесь не просто «общаются», а работают. В том и другом случае строится собственная морфология выставочного пространства, похожесть помещений соседствующих фирм просто исключается.

Как ни странно, самыми неинтересными с точки зрения дизайнера были боксы фирм, демонстрировавших парфюмерию и косметику. Но тут надо

учесть многочисленные «оправдательные» факторы: фирмы эти были не самые крупные, возможно, не имеют фирменных экспозиционных систем, сама выставка для этих фирм была «непрофильной». Правда, Cofci с ее духами «Сальвадор Дали» продемонстрировала новую стойку с отделкой «под камень», а фирма Charabot — новую витринную систему с прозрачными «врезами» и отделкой «под мрамор» (интерес к природным материалам и их имитациям сейчас необыкновенно высок и в дизайне, и в архитектуре, и в декоративно-прикладном искусстве).

Наряду с нетривиальными боксами многие фирмы использовали новый экспозиционный модуль — стойку, назначение которой — предоставить посетителю возможность осмотреть изделие с любой стороны, так, как это удобно человеку. Стойки самых разных исполнений, от ажурных до монолитных, изделие размещается на верхней площадке, подсвечивается так, чтобы не было помех глазам посетителя, не говоря уже о том, что для стойки можно выбрать место самое разное. Появление стоек — шаг в направлении демократизации экспозиции, устранения преград между посетителями и экспонатами. Не говоря уже о том, что расширился выбор средств экспонирования.

Теперь — о появлении промышленных изделий в особом, «выставочном» исполнении. Речь идет вовсе не о нашей родной «показухе» (суть ее, напомним читателям, в том, что на выставку представляется не серийное, а специально изготовленное и отделанное изделие), а об особом экспозиционном





1. Вводный раздел экспозиции. На первом плане стол-планшет с планом выставки, над ним — полизэкран

2. Бокс фирмы Virax — инструмент и машины для обработки труб

3. Фрагмент экспозиции фирмы Rompres Guinard

4. Экспозиция крупнейшей группы Total



приеме, направленном на то, чтобы обычное изделие становилось органической частью экспозиции. Дело в том, что многие промышленные изделия, будучи технически качественными, в экспозиции просто «не смотрятся». Какой «экспозиционный вид» может быть у погружного насоса, фильтра, трехшарошечного долота, обсадной трубы и т. п. изделий? Проектировщики считают, что выставочный интерьер обладает самостоятельной ценностью, и потому экспозиционные качества серийной продукции должны формироваться примерно так же, как и качества самого выставочного бокса. Изделия могут приобретать особый экспозиционный вид, и это не означает, что посетитель может быть дезинформирован относительно их реальных потребительских качеств. Наоборот, изделие в экспозиционном исполнении может быть лучше рассмотрено и оценено, ибо цветом, отделкой и графикой подчеркиваются те его особенности, которые рядовой посетитель может и не заметить. Подготовить специфические изделия к лучшему восприятию, в том числе и неподготовленным посетителем, — вот цель выставочного исполнения.

Делается это по-разному. Фирма Rompres Guinard придала своим насосам вид металлических скульптур и сделала это так успешно, что многие посетители с трудом узнавали в красивых, свободно расставленных объектах рабочее оборудование. Фирма Adour Diamant свой буровой инструмент с алмазной рабочей частью раскрасила в два цвета (зеленый корпус и золотистая рабочая часть) так, что он стал «загадочным», тем более что и стоял в нерабочем положении. Фирма Eurofiltes показала множество разноцветных филь-



тров для жидкостей и газов — цвет привлёк внимание публики к изделиям простым и неприметным. Эти непривычные для нас решения в совокупности сделали дело не такое уж малое — предотвратили превращение выставки в хранилище металлических, пластмассовых, тканевых и иных однообразных изделий. Выставка лишилась того самого «технизма», который обычно присутствует на наших научно-технических экспозициях в чрезмерной дозе и одинаково неприятен как специалистам, так и широкой публике.

Может показаться странным, что участники выставки «Нефтегаз, химия-89» проглотили массу усилий и средств для того, чтобы превратить узкоспециализированную научно-техническую экспозицию в... культурное событие! Ещё более странным покажется, что сияющая, безукоризненно спроектированная выставка, ставшая полем притяжения для множества профессионалов художественного профиля, представляет собой... конгломерат разного рода «производственных помещений» — здесь и современная контора (начисто у нас отсутствующий «электронный офис»), и производственная среда, и рабочие места проектировщиков, и складское хозяйство, и торговые помещения. Как ни удивительно, наши выставки промышленной тематики в чём-то следуют этой тенденции — они представляют свои обычные производственные помещения, но... плохо оборудованные, неухоженные, порой просто грязные (вспомним хотя бы отечественную экспозицию на международной выставке «Металлообработка-89» в Москве).

И вот тут-то завязывается своего рода концептуальный узел. Можно, конечно, подождать, когда у нас появятся приличные служебные интерьеры разного назначения, и на их основе создавать выставки — в конце концов, любая выставка в первую очередь представляет деятельность экспонента. Но это путь долгий и, увы, не сулящий быстрого эффекта. Но можно по-настоящему заняться эксподизайном, в первую очередь как средством эффективной (с позиции зрелищности и функциональности) и эффективной (с экономической точки зрения, например) подачи деятельности наших предприятий и учреждений, демонстрация нашего проектного, технологического, коммерческого и разного другого потенциала. Выставку смотрят сотни и тысячи посетителей, её «тиражирует» пресса (заметьте! — наши экспозиции наша же пресса не любит), так что удачные решения можно использовать широко и тем более продавать, рекламировать, словом, использовать всю «обратную связь», ради которой выставки и делаются. Глядишь, сделанный для выставки «советский офис» станет основой в деле повышения культуры нашего учреждения...

Бесспорно одно — урок узкоспециализированной французской экспозиции «Нефтегаз, химия-89» усвоить нужно. Нельзя допускать, чтобы достижения научно-технического прогресса у нас демонстрировались походя, кое-как, научно-технический прогресс имеет своё «культурное лицо», вне которого он просто не воспринимается.

В. И. ПУЗАНОВ,  
кандидат искусствоведения, ВНИИТЭ

## Юбилей музея

**История музея Строгановского училища уходит своими корнями в начало прошлого века и тесно связана с историей создания училища.**

А. Г. СЕННИКОВА, директор музея

В 1825 году известный государственный деятель и меценат граф Сергей Григорьевич Строганов, радевший о развитии русской национальной промышленности, основал школу рисования, которая затем преобразовалась в училище технического рисования, где готовили рисовальщиков для художественной промышленности, в первую очередь для мануфактурного производства. Главным методом обучения в училище было копирование так называемых «оригиналов» — слепков с наиболее прославленных предметов прикладного искусства. Этот метод используется как один из составных элементов и в современном процессе обучения в художественно-промышленном вузе. И естественно поэтому, что коллекция используемых при обучении в училище «оригиналов» и копий постепенно пополнялась и увеличивалась.

Собственно музей Строгановского училища был основан в 1864 году, когда была открыта подписка на приобретение музейных экспонатов. Открыт же он был в 1868 году, когда работа по формированию фонда была завершена. Приобретали предметы русского декоративно-прикладного искусства XVII—XIX веков: изделия из металла — такие специфические русские формы, как братины, чарочки, всевозможные ковшки, стопы; изделия из керамики — прежде всего изразцы; резьбу по дереву — русская домовая резьба, мотивы которой широко применялись в промышленных изделиях того времени, резные сундуки, разнообразные предметы быта крестьян — расписные прялки, швейки, разнообразные рубели, представляющие собой прекрасные образцы национального прикладного искусства. Значительным вкладом стали копии древнерусских рукописей, хранящихся и ныне в нашем музее. Это собрание стало первым художественно-промышленным музеем учебного характера в России. К сожалению, не все экспонаты огромной коллекции выдержали испытание временем.

В сложной противоречивой обстановке России 20-х годов нашего века с её прекрасными лозунгами борьбы за новую социалистическую культуру Строгановское училище было расформировано и коллекции его учебного музея были переданы публичным музеям — Государственному Историческому музею, Музею искусства народов Востока, Государственному музею изобразительных искусств имени А. С. Пушкина. После воссоздания в Москве Высшего художественно-промышленного училища в 1945 году, что было связано с необходимостью активизации восстановительных работ после разрушительной Великой Отечественной войны, не все экспонаты старого собрания вернулись в Строгановский музей, однако основная направленность его сохранилась и численность его экспонатов растёт. В 50-е

годы музей пополнился изделиями художественных промыслов союзных и автономных республик: Узбекистана, Грузии, Таджикистана, Дагестана и др. Сегодня собрание МВХПУ (б. Строгановское) насчитывает около восьми тысяч высокохудожественных уникальных произведений прикладного и декоративного искусства.

Раздел художественного металла (более полутора тысяч экспонатов) включает изделия от периода античности до современных (Западная Европа, Россия, Восток).

Раздел нумизматики и изделий из драгоценных металлов (300 наименований) охватывает предметы от древнейших монет до изделий современных художественных промыслов, например серебряные изделия кубачинских и устюжских мастеров.

Собрание керамики и стекла — наиболее полно представленный и наиболее многочисленный раздел в фондах музея (около трех тысяч экспонатов). Сюда входят: античная керамика, керамика Средней Азии, западноевропейская, японская керамика XX века. Русский отдел украшает поливная майолика М. А. Врубеля и А. Я. Головина. Хорошо представлена история развития искусства фарфора: есть японский и китайский фарфор XVIII—XX веков, западноевропейский фарфор XVIII—XX веков, русский фарфор от XVIII века до современных изделий, советский агитационный фарфор, прекрасные майолики ренессансной Италии, голландские, немецкие, французские фаянсы. Изделий из стекла в нашем музее мало, однако есть античное, западноевропейское, русское стекло.

Раздел мебели и других предметов из дерева в основном составляют изделия русских народных умельцев, хотя есть и изделия западноевропейских резчиков. В музее можно увидеть прекрасные образцы стиля Ренессанс, западноевропейской, русской мебели XVII века, русский амбир, модерн. Многие из этих экспонатов воссозданы по старым образцам или реставрированы в мастерских МВХПУ.

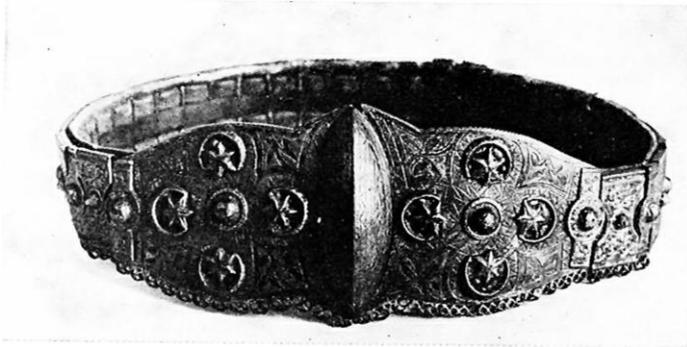
Коллекция художественных тканей содержит более 800 единиц хранения, имеется хорошая коллекция русских тканей, особенно наборов XVIII—XX веков, вышивки. К сожалению, значительная часть Строгановского собрания тканей осталась в других музеях, например в музее Текстильного института.

Раздел живописи и графики не большой — сюда входят копии с древнерусской книжной миниатюры, рисунки, относящиеся к истории Строгановского училища, русские и западноевропейские гравюры, восточная живопись на тканях и папье-маше, копии с ренессансных итальянских фресок XVII века, небольшие фрагменты рисунков известных русских живописцев,



1  
2

3  
4



1. Прялка, ковш-скоб-  
карь и ковш-черпак. Де-  
рево, резьба. Россия,  
XIX в.

2. Лоток «Революция  
рвет цепи суеверия». А-  
гитационный фарфор. Ав-  
тор В. Лебедева. 1920

3. Мужской пояс. Се-  
ребро, чеканка. Грузия,  
XIX в.

4. Штоф. Россия, XVII—  
XVIII вв.

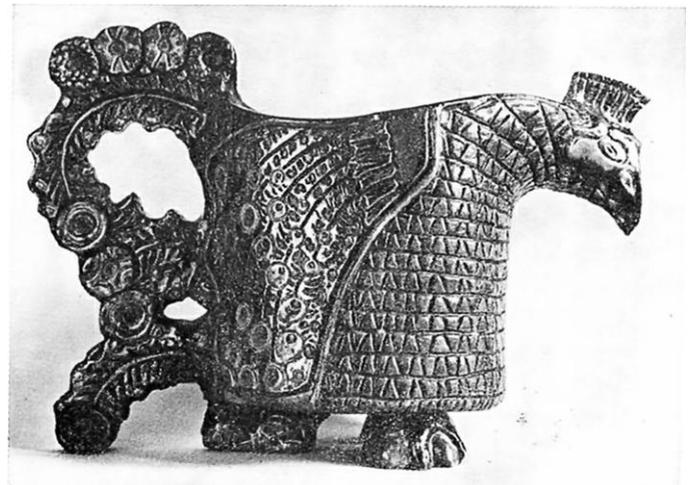
5. Печной изразец. Рос-  
сия, XVIII в.

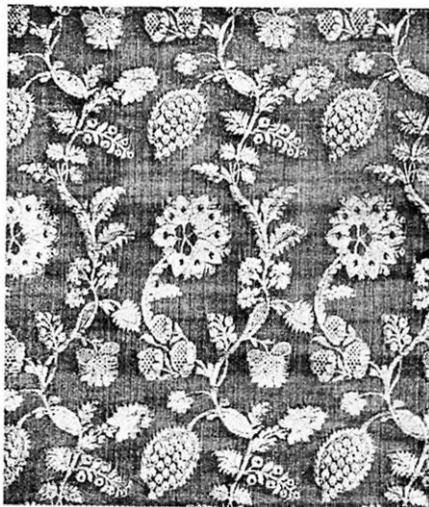
6. Жбан, сделанный для  
парижской выставки в  
1900 году по эскизу  
А. Головина

5



6



7. *Рукомой. Медь, литье. Россия, XVIII в.*8. *Сосуд из могильника. Грузия, XIV—XIII вв. до н. э.*9. *Фрагмент «сарафанной» ткани. Шелк, золотые нити, атласные переплетения. Ручное ткачество. Россия, начало XIX в.*10. *Шкаф-теремок. Дерево, папье-маше, латунь. Мастерские Строгановского училища. Россия, 1903*

квалификации художественно-прикладного профиля. Студентам представляется возможность непосредственного изучения музейных экспонатов — обмеров и зарисовок первоклассных произведений мирового искусства. Здесь же работают специалисты из художественных вузов Советского Союза, проходящие переподготовку на факультете повышения квалификации института, аспиранты. При изучении истории прикладных искусств нашим студентам предоставляется возможность нарушить, что называется, музейное правило и потрогать собственными руками шедевры, созданные старыми мастерами, так как только непосредственное общение с ними дает возможность ощутить и глубину гравированной линии, и толщину черепка и его легкость. Такое общение с подлинниками вызывает восхищение, желание творить. Логично, что только освоив достижения древних культур, попробовав себя в разных, уже известных техниках, художник получает ту свободу творчества, которая рождает новое, и вобретении этой свободы музей играет для учащихся далеко не последнюю роль.

Наряду со своим главным назначением музей ведет обширную работу по популяризации художественно-промышленного творчества. Залы музея открыты для всех, кто желает познакомиться с произведениями декоративно-прикладного искусства. Здесь бывает много учащихся, особенно художественных школ и училищ, и художников из разных городов нашей страны и из-за рубежа. Ведется в музее и научная работа.

Музей МВХПУ (б. Строгановское) постоянно участвует в международных выставках, например «Париж—Москва-79», «Москва—Париж-81», «Русский агитационный фарфор и ткани» в 1985 году в Лондоне и Оксфорде.

К 125-летию со дня основания музея предпринято издание типа развернутого путеводителя. К юбилейной дате в залах музея организована выставка, посвященная истории Строгановского училища, и проведена научная конференция. Сотрудники музея представили обзор фондов, проиллюстрировав их прекрасными слайдами. Строгановские мастера выполнили юбилейные медали, разработанные на кафедре художественных изделий из металла и кафедре художественной керамики и стекла. Особенно необычна юбилейная медаль из толстого литого стекла.

Коллекция музея пополняется, насколько это возможно для музея, не располагающего никакими финансовыми средствами, в основном за счет пожертвований и подарков. Сейчас мы стараемся разыскать, собрать предметы, относящиеся к истории Строгановского училища.

У Строгановского музея большие планы на будущее. Хотелось бы не только вернуть былую славу, но и добиться успехов, соответствующих современному уровню музейных требований, — это очень трудно для маленького коллектива всего в четыре человека, который к тому же участвует и в учебном процессе.



работавших в училище (например, М. А. Врубеля).

Значительное место в музее отведено экспонированию курсовых и дипломных работ, особенно отделения художественного конструирования (макеты новейших машин).

Работа музея традиционно непосредственно связана с учебным процессом и занимает большое место в системе подготовки специалистов высшей



## Человеческий фактор в автоматизированном производстве

В конце прошлого года на базе Дальневосточного филиала ВНИИТЭ состоялся научно-практический семинар «Человеческий фактор в современном автоматизированном производстве». В работе семинара приняли участие свыше 100 ученых и специалистов из научно-исследовательских, художественно-конструкторских и проектных организаций, а также предприятий машиностроительного комплекса. Целью семинара являлись: обмен опытом и достижениями в области эргономики, результатами применения принципов и методов эргономики в практике организации работ по эргономическому обеспечению автоматизированных производств различной степени автоматизации и гибкости; содействие укреплению связи эргономической науки и производства; активизация человеческого фактора.

Работа семинара проводилась на двух пленарных заседаниях и в четырех секциях, которые охватывали следующие проблемы: прикладная диагностика, инженерно-психологические проблемы анализа и проектирования деятельности, диагностика состояния работника и восстановление его работоспособности, эргономический предметно-пространственный среды автоматизированного производства. На семинаре было заслушано четыре пленарных и 26 секционных докладов, в которых был поднят ряд острых проблем, связанных с направленностью научно-технического прогресса и ролью эргоно-

мики и психологии в его социальной ориентации. Особое внимание было акцентировано на разработку проблем эргономического дизайна современных автоматизированных производств.

Доклады продемонстрировали возрастающий интерес практических работников к эргономике, все большую ориентацию научно-исследовательских институтов и организаций на решение практических задач эргономического обеспечения проектирования и эксплуатации автоматизированных производств. Отмечена необходимость учета при создании сложных технических объектов национальных особенностей пользователей, начиная от психофизических свойств (например, тактичность, как ориентация в пространстве и его восприятие) до социально-психологических и индивидуально-личностных особенностей, характеризующих представителей наций и регионов.

На первой секции семинара обсуждались работы, в которых рассматриваются психологические аспекты профессионального подбора и расстановки рабочих массовых профессий, а также вопросы диагностики профессиональной успешности среди инженерно-технических работников и их аттестации. В рамках второй секции были представлены разработки, посвященные вопросам учета специфических особенностей деятельности человека в условиях автоматизированного производства, конкретным методам формализованного анализа и проек-

тирования. Конкретные данные, характеризующие производственное утомление различных категорий работников промышленных предприятий, возможные методы восстановления их работоспособности, были представлены на третьей секции. Вопросам организации предметно-пространственной среды промышленного предприятия, цеха, участка и отдельных рабочих мест с позиций антропоцентрического подхода были посвящены работы, обсуждаемые на четвертой секции семинара.

В выступлениях обращалось внимание на тот факт, что в промышленности недостаточно осознана необходимость осуществления работ по эргономическому обеспечению проектирования сложных технических объектов с начальных этапов их создания. В связи с этим была отмечена необходимость дальнейшего привлечения к участию в семинарах подобного рода инженеров, проектировщиков, организаторов производства, то есть непосредственных создателей техники; подчеркивалось важное значение организации обучения технических специалистов основам эргономики и пропаганды среди ИТР проблем, связанных с человеческим фактором в технике и на производстве.

Т. П. ПОДСТАВКИНА,  
ВНИИТЭ

### ХРОНИКА

#### ЮГОСЛАВИЯ

В 1990—1991 годах Югославия станет местом проведения важнейших мероприятий ИКСИД. Помимо очередного XVII Конгресса ИКСИД в Любляне в сентябре 1990 года, в стране планируется организовать три Международных проектных семинара «Интердизайн». Уже объявлена тематика этих семинаров. Один на тему «Жилая и рабочая среда» намечено провести 2—17 июля 1990 года в г. Нова-Горица. Его участники будут разрабатывать проекты, связанные с решением проблем приготовления и принятия пищи, организации в доме среды для подрастающих детей, а также создания мебели для сна и отдыха в условиях жилища и вне его. Второй семинар, посвященный теме «Спорт и досуг», состоится в небольшом городке рядом с известным зимним курортом в районе озера Блед. Третий семинар на тему «Туризм и экология» предполагается организовать в 1991 году на корабле, плавающем вдоль берегов и островов Адриатического моря.

### Внимание! «ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭСТЕТИКА»

приглашает советских и зарубежных специалистов, руководителей производств публиковать свою рекламу и объявления.

**Журнал принимает рекламные тексты следующего содержания:**

- коммерческая реклама промышленной продукции («продаем...», «производим...», «предлагаем...»);
- реклама научно-технического и проектного потенциала («спроектируем», «разработаем...», «исследуем...», «изготовим...»);
- объявления научных организаций, промышленных предприятий и объединений, учебных заведений и т. д.

**Ваша реклама может быть как чисто текстовой, так и иллюстрированной.**

Иллюстрации представляются в двух экземплярах. Размер черно-белых — не менее 13×18 см, цветных слайдов (в одном экземпляре, с контрольными отпечатками) — не менее 6×6 см.

Срок выхода рекламы — 2—3 месяца со дня подачи.

Направляемая в редакцию реклама должна сопровождаться гарантийным письмом об оплате с пометкой в скобках — для «Технической эстетики».

**Помещайте свою рекламу в «Технической эстетике» — и ее прочтут специалисты не только в СССР, но и в 30 зарубежных странах!**

## ПЕРЕНОСНЫЕ ТЕЛЕВИЗОРЫ (ФРГ)

Aufgabe: "TV-Portable — Design"//Form (BRD).— 1988.— N 123.— S. 48—52.

Современный рынок переносных телевизоров характеризуется определенным однообразием дизайнерских решений, не отражающих в необходимой степени различия качественных и технических показателей моделей. Это внешнее единообразие ведет к тому, что среди факторов рынка начинают доминировать цена и масштабы сбыта, а индивидуальные требования потребителей к дизайну в полной мере не учитываются.

1 Конкурс на лучший дизайнерский проект переносных телевизоров, организованный фирмой Vlaarpunkt в Высшей дизайнерской школе в г. Оффенбахе, имеет целью поиск таких дизайнерских подходов, которые смогут изменить внешний вид и расширить функциональные возможности этих современных приборов. Фирма убеждена в том, что европейский рынок переносных телевизоров, на котором ежегодно сбывается 4 млн. изделий, имеет возможности для расширения «сегментации», то есть потребительских групп рынка, на основе дизайна.

В результате совместного обсуждения на брифинге по дизайну определены следующие потребительские группы: — потребители - «индивидуалисты», предпочитающие необычные предметы в качестве удостоверения индивидуальности их личности и отвергающие однообразие форм;

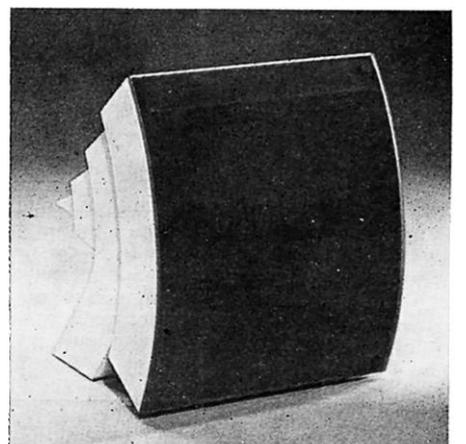
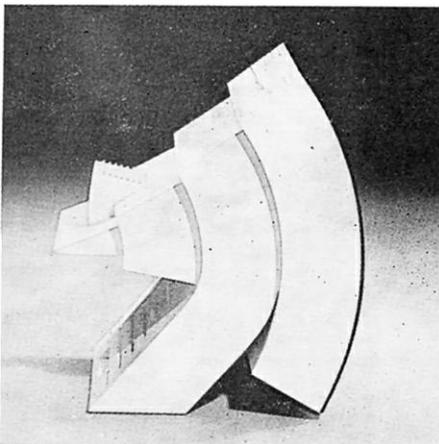
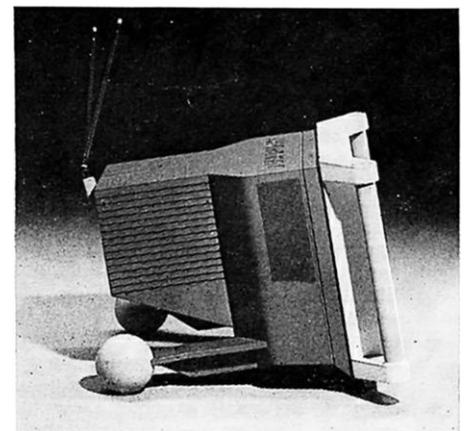
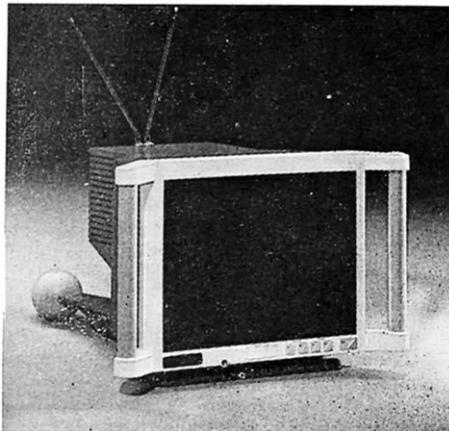
— «эстеты», считающие, что телевизор должен иметь хороший дизайн;

2 — потребители, предпочитающие небольшой переносной телевизор для оперативного получения информации и новостей, но имеющий индивидуальные характеристики или признаки, присущие, как правило, стационарным;

— и, наконец, потребители, желающие иметь два телевизора, например в кухне и в кабинете или спальне.

3 По своей технической идее и техническим свойствам телевизор — прибор, исчерпавший свои возможности, то есть достигший конечного этапа развития. Даже усовершенствование его путем применения плоских экранов создаст только варианты современного облика, а не возможности для преодоления конечного тупика. Можно утверждать, что телевизор (а также любой прибор с экраном) не может получить дальнейшего развития до тех пор, пока работа по его созданию направлена как на средство, а не как на цель, а именно — зрительное восприятие изображения.

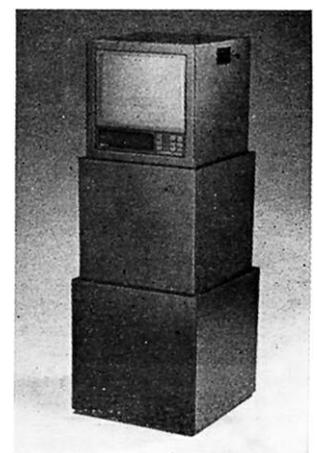
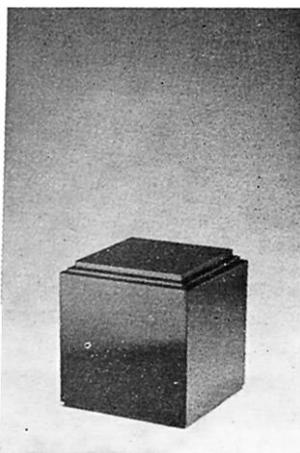
В соответствии с этим утверждением определены две основные цели, на которые должны были ориентироваться участники конкурса. Первая — концептуальная работа, связанная с возможностями подхода к изображению как к цели, причем сам прибор, служащий для воспроизведения изображения, может отступить на задний план в такой степени, что его внешняя оболочка уже не является объектом дизайна. Вторая цель — создание различных вариантов приборов с традиционными ки-



2. Портативность модели К. Беккера предусматривает возможность ее размещения в центре помещения, что выдвигает особые требования к внешнему облику: вид спереди, вид сзади, вид сбоку. Его телевизор достиг практически «скульптурной» выразительности: регулируемость прибора по высоте и углу

наклона обеспечивает условия, при которых экран всегда может быть обращен к телезрителю

3. Стационарная модель М. Кремера визуально и психологически воспринимается скорее как переносной телевизор



нескопами с использованием последних достижений техники; дизайнерские поиски, направленные на установление эффективного контакта между прибором и зрителем. Второму пути отдано предпочтение, поскольку большой интерес вызвала возможность реализации дизайнерской фантазии.

Все 11 телевизоров, представленных на конкурс, имели ярко выраженную индивидуальность. Тема «переносной» отступила на задний план, уступив место «инсценировке». Однако это не означало, что данный признак утратил свою особую важность. Для всех представленных работ характерно использо-

вание архитектурных элементов. Конкурсные работы жюри оценивало по следующим критериям:

- оригинальность, своеобразие и эстетическая привлекательность;
- функциональные качества и удобство пользования (при переноске в рабочем состоянии, при управлении и обслуживании);
- наглядность воплощенных в проекте идей;
- визуализация принадлежности к целевой группе изделий;
- продуктивность и перспективность дизайнерских идей (или дизайн как стимул для развития новых технологий);

— соотношение интеллектуальных и материальных затрат.

Данный конкурс существенно отличался от обычных студенческих. Немногочисленность группы участников позволила использовать личные контакты со специалистами фирм в области маркетинга, дизайна и техники. Это создало условия для получения более подробной информации о целях и задачах конкурса и обеспечило его более высокую результативность. Кроме того, в основу была положена не конкурентная борьба, а творческое взаимодействие участников и обмен опытом.

Т. А. КОРОЛЕВА, ВНИИТЭ

## ЛУННЫЙ ГОРОД (США)

LEAP: La ville lunaire//Science et Vie.— 1988.— XII, N 855.— P. 108—109.

Подготовка к полету на Марс, который ознаменует собой начало XXI века, вызывает необходимость в создании мощной инфраструктуры на Луне, считают специалисты Хьюстонского университета. Совместно с НАСА они разработали проект постоянного лунного «поселения», получивший название LEAP (Lunar Ecosystem and Architectural Prototype). Согласно авторам проекта, Луна является идеальным местом для «колонизации». Лунное притяжение, равное 1/6 земного, делает возможным длительное пребывание на Луне человека без риска и серьезных нарушений здоровья. Кроме того, полеты с Луны на Марс и другие планеты облегчаются благодаря небольшой силе притяжения: большие массы могут быть запущены при невысоких затратах. Неблагоприятные условия для проживания человека на Луне (отсутствие атмосферы, давления и необходимых для дыхания газов, колебания дневной и ночной температуры от +130 до -130°С, постоянный обстрел частицами космического излучения и метеоритами и т. д.) компенсируются многими преимуществами. Так, отсутствие на Луне атмосферы очень благоприятствует проведению отсюда астрономических наблюдений. Весьма перспективны добыча сырья из лунных недр и его переработка на месте, а также производство керамики и волокон для композитных материалов. Проект LEAP предусматривает использование промышленной технологии для эксплуатации лунных ресурсов. Наличие в лунной почве огромных запасов кислорода и водорода гарантирует энергетическую автономию для будущих жителей Луны, а также обеспечение горючим космических кораблей, летящих на другие планеты. Кроме того, из кислорода и водорода можно «создать» атмосферу, в которой сможет дышать человек и будут расти растения.

Осуществление проекта рассчитано примерно на двадцатилетний срок — период, который завершится этапом создания лунной базы; начальной операцией явится «высадка» на Луну первого жилого модуля с шестью пассажирами, основной задачей которых явится запуск производства по получению кислорода. Через десять лет после этапа предварительной подготовки на Луне появится гигантская теплица-сад, освещенная с помощью оптоволоконных установок и изготовленная из пластмассы на основе



полиэфирных смол, полученных на месте. Вся теплица будет находиться под «землей» во избежание радиации.

К этому времени население базы будет насчитывать около 30-ти человек. Энергия будет вырабатываться частично атомными станциями, расположенными достаточно далеко от базы, чтобы находиться под лунным горизонтом и не представлять опасности для жителей, а частично — солнечными батареями, соединенными с системой хранения энергии (цикл день — ночь длится на Луне 14 дней).

Инфраструктура базы модульной конструкции состоит из следующих основных модулей: цилиндра (диаметр 6 м, длина 15 м), служащего, в зависимости от установленного оборудования, жилищем или лабораторией; шлюзовой камеры, открывающей выход в опасную наружную зону и служащей входом при возвращении обратно в модуль (здесь одевают и снимают скафандры, проходят обеззараживание); соединительного узла, с помощью которого блокируются вышеуказанные модули по мере разрастания лунного «города». Весь комплекс в целом образует структуру типа сотовой. Предусмотрены, кроме того, модуль в виде надувного купола для проведения первых опытов в области лунного сельского хозяйства и модуль в форме купола из пластмассы на основе полиэфирных смол, изготовленных на месте.

Реализация проекта, возможно, начнется в 1996 году с запуска спутников-разведчиков для предварительного определения будущего местоположения лунной базы. Окончательное определение этого места производится затем роботами и экипажами одной или двух обитаемых станций.

Запуск транспортной системы (в несколько приемов) закончится в 2005 году прилунением первых шести человек в первом жилом модуле. Эта система включает корабль типа «шаттл», поставляющий оборудование на орбитальную станцию, которая находится на низкой земной орбите; отсюда с помощью орбитального транспортного устройства (VTO) это оборудование переправляется на лунную орбиту. Четыре аппарата для посадки на Луну (AL), базирующихся на обслуживающей станции на лунной орбите (SDOL), которая обеспечивает управление и контроль за сближением орбитальных транспортных устройств, доставляют в несколько приемов груз на Луну. Такая операция, несмотря на всю сложность, обеспечивает максимальную экономию энергии.

Через год после высадки на Луну начнется наращивание мощностей базы. В 2008 году лунная база будет насчитывать семь жилых модулей и модулей-лабораторий, два атомных реактора, мощности по производству кислорода и водорода, парк оборудования для геофизических исследований Луны.

С этого периода программа будет осуществляться в четыре последовательных этапа, каждый из которых рассчитан на два года. К 2015 году инфраструктура лунной базы будет состоять из 21 модуля с тремя полусферическими куполами из стеклопластика, изготовленного на месте. База, на которой к этому времени будут проживать 30 человек, перейдет на полную автономию и будет выпускать авангардные материалы для научных и промышленных целей: керамику, волокно для композитных материалов, металлические сплавы.

З. Н. ПОСОХОВА, ВНИИТЭ

## ОФИС БУДУЩЕГО (ФРГ)

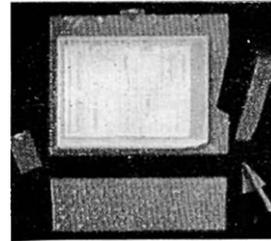
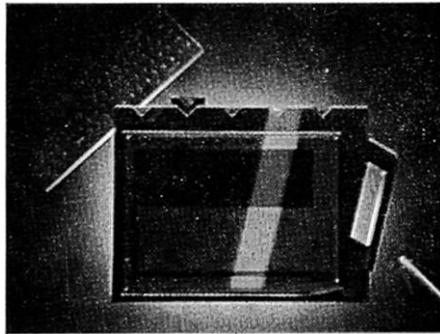
BLUMENSCHNEIN U. A Hardware study for the office of the future// Car Styling.— 1988.— N 62.— P. 97—100.

Современное общество все с большим основанием можно назвать обществом обслуживания. С дальнейшей автоматизацией производства все меньше людей будет стоять у станка и все больше — сидеть за своими рабочими местами в конторе. В свою очередь, автоматизация конторской деятельности, техническое оснащение офиса и тенденции его развития — активно разрабатываемая в последние годы тема.

Обращение к этой теме западногерманского дизайнера Х. Эсслингера не случайно. Он активно использует во всех отделениях (ФРГ, США, Япония) своего дизайнерского бюро frogdesign передовую электронную технику, разрабатывает концепцию специализированных дизайнерских САПР (CAID — Computer Aided Industrial Design) и их программное обеспечение. Более того, последние годы frogdesign — неизменный участник новых проектов фирмы Apple Computer (США). К созданию последней новинки — персонального компьютера фирмы NeXT (США) — также причастен frogdesign. Интенсивное исследование темы завершилось не только выявлением некоторых тенденций и прогнозов развития места офиса в менеджменте будущего, но и разработкой нескольких перспективных проектов и моделей автоматизированных рабочих мест (АРМ).

К основным тенденциям можно отнести:

— дальнейшую миниатюризацию электронного оборудования, упрощение его манипулированием, интенсивное развитие техники связи, способствующее, во-первых, демистификации «черного ящика» — компьютера — и его широкому внедрению на всех уровнях; во-вторых, созданию «портативного носимого офиса» со всеми возможностями стационарных систем обработки информации; в-третьих, приданию оборудованию форм и размеров, зависящих лишь



от удобств пользователя (например, экран, минимальный размер которого определяется не техническими возможностями, а удобством считывания информации);

— возрастание роли секретаря в обработке информации и роли среднего административного звена в принятии решений и, соответственно, повышение уровня их компьютерной грамотности;

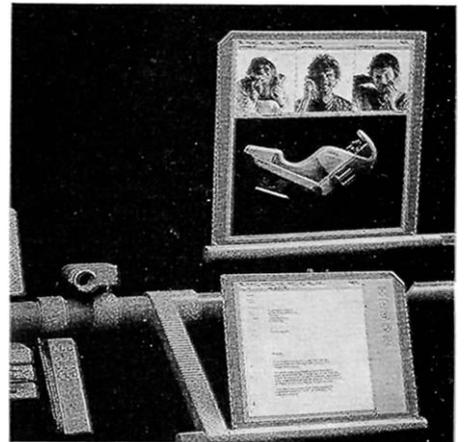
— пространственное разнесение административно-планового и производственных отделений фирм (вплоть до межконтинентальных масштабов) и разработку более гибкой системы управления и распределения рабочего времени.

Концепции и проекты Х. Эсслингера вовсе не упражнения в научной фантастике, а профессиональные, реалистические прогнозы, осуществление которых, возможно, не заставит себя ждать. Разрабатываемые модели АРМ отличает единство стиля и «дружественный» облик.

Помимо представленных на иллюстрациях спроектированы еще две модели: АРМ для работы стоя (для административного работника с энергичным стилем руководства), а также АРМ для административного работника с компьютеробязностью. Плазменный плоский дисплей формата А3 с сенсорным экраном встроен в столешницу конторского стола и всегда находится в буквальном смысле «под рукой».

А. С. ОВАКИМЯН, ВНИИТЭ

«Портативный офис» для полноценной работы вне конторы. Суперплоский дисплей может выступать в роли сенсорной панели с клавиатурой на экране или в качестве графического сканера. Встроенный модем обеспечивает непосредственную пересылку сканируемых данных через информационную сеть. Ручка сборки — бесшнуровой телефон



АРМ менеджера. Черный цвет и «каменная» фактура поверхностей создают «мужской» образ. Кроме вращающегося дисплея, съемной дисковой памяти, телефона, репродуктора, супертонкой панели клавиатуры и «мыши» первого типа станция снабжена дополнительным дисплеем и портативной телевизионной камерой, входящих в систему обслуживания телеконференций

АРМ секретарши. Элегантное, современное, несколько «феминизированное» рабочее место. Все оборудование (процессор, дисплеи, дисководы и пр.) закреплено на специальной подставке над столом. На столе — лишь плоская панель бесшнуровой клавиатуры. Другое средство ввода информации — устройство ввода координат «мышь» первого типа. Команды ввода и обработки данных можно осуществлять голосом. Тонкий «лист» плазменного дисплея формата А4 вращается. Цвет экрана можно программно менять. Информация хранится на картах прямого доступа, гибких дисках и компакт-дисках. По бесшнуровому телефону можно осуществлять вызов абонента голосом, не пользуясь номеронабирателем



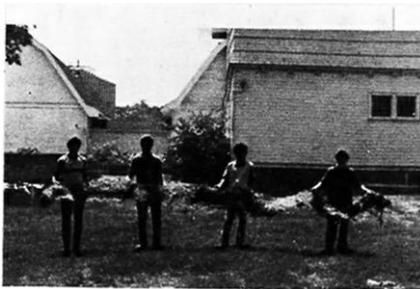
## НОВИНКИ ЗАРУБЕЖНОЙ ТЕХНИКИ



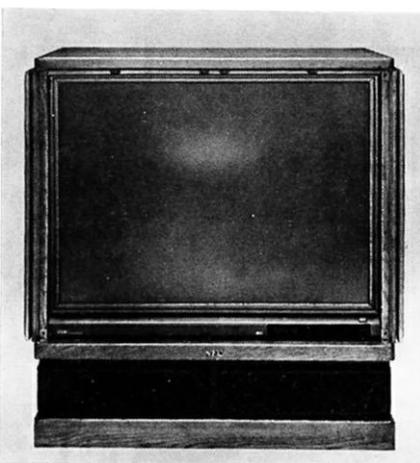
Музыкальные диски-пластинки с лазерным считыванием (диаметр 77 мм) и проигрыватель к ним с автономным электропитанием на два часа работы выпустила японская фирма Sony. Продолжительность игры пластинок — 20 минут. Проигрыватель принимает и большие пластинки диаметром 127 мм.  
Popular Science.— 1988.— Vol. 232.— N 6(VI).— P. 19, 104: ill.



Экспертиза 39 моделей самоходных травкосилок по 22 показателям приведена в журнале. В среднем такие косилки на 30% дороже самоходных и дешевле моделей, на которых можно ездить. Самоходные косилки применяются на ограниченной площади, не более 200 м<sup>2</sup>. Если на небольшом участке много деревьев, клумб, то лучше использовать самоходные модели. Для больших площадей рекомендуются ездовые. Рассмотренные косилки имеют двух- и четырехтактные двигатели мощностью 2,6—3,7 кВт, съемные мешки для сбора скошенной травы, возможности регулировки высоты среза. Запуск от электростартеров или ручным шнуром или то и другое вместе. Имеются разные способы временной остановки вращения ножей при обходе препятствий.  
Consumer Reports.— 1988.— VI.— N 6.— P. 400—405: 12 ill., 1 tabl.



Травкосилку, спрессовывающую скошенную траву в плоский длинный мат толщиной в 1 см, предлагает департамент земледелия (США). Это позволяет скошенную утром траву высушить настолько, что после обеда ее можно скатать в рулон.  
Science et Vie.— 1988.— VII.— N 850.— P. 105: 2 ill.



Телевизор с большим экраном, имеющим диагональ 1,32 м, демонстрировала японская фирма NEC на международной выставке в Чикаго. По заявлению фирмы, экран дает высокую контрастность более чем 500 строчкам. Звук от трех «окружающих» громкоговорителей.  
JEI.— 1988.— N 6.— P. 87: 1 ill.

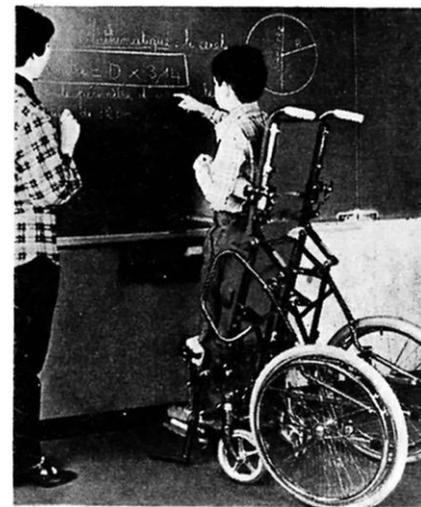


Бинокль с телескопическим микрофоном, позволяющим выделять и прослушивать отдаленные звуки на большом расстоянии, например щелбание птиц, предлагает японская фирма Tokyo Unicorn.  
Popular Science.— 1988.— Vol. 232.— N 6(VI).— P. 104: 1 ill.

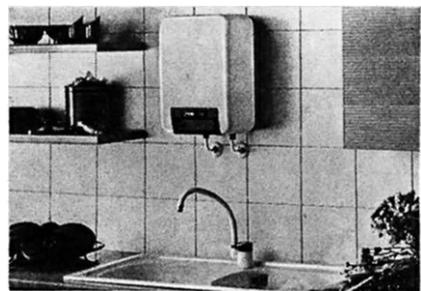
Запасные колеса с малогабаритными шинами, не требующими накачки воздухом, подготовлены к производству фирмой Uniroyal Goodrich (США). Материал шин — полиуретан, легкий, очень эластичный, допускает эксплуатацию на дистанции более

4800 км. Единственный недостаток — цена, которая на 35% выше обычной для надувных запасных колес. Применение в США малогабаритных запасных колес очень возросло в связи с сокращением габаритов автомобилей и вместимости их багажников.

Popular Mechanics.— 1988.— Vol. 165.— N 6.— P. 54, 56: 2 ill.



Жюри международной выставки по изобретательству присудило высший приз за инвалидное кресло, позволяющее больному привставать на закрепленных за голени ногах.  
Science et Vie.— 1988.— VII.— N 850.— S. 101: 1 ill.



Электронагреватель воды объемом 15 литров и мощностью 1200 Вт выпустила итальянская фирма Zappas. Он снабжен магниевым анодом против отложения солей, растворенных в воде, имеет термостат и сигнальную лампочку. Габариты: высота 43 см, ширина 35 см, глубина 31 см. Снаружи покрыт горячей эмалью. Гарантия — пять лет.  
Elettrodomestica.— 1988.— N 6.— P. 434.

## Read in issue:

1

**SHREIDER Yu. A.** The nature of the knowledge about the future//*Tekhnicheskaya Estetika.*—1990.—N 5.—P. 1—2.  
Is the knowledge of the future possible? Why is such knowledge necessary? The author states, that we need it today rather for a better comprehending of the present, than for understanding what is yet hidden from us by the time to come. The man devoid of his future is losing the meaning of his life. Of course, one can invent the future, but for the design to be a forecast but not a utopia, one should be aware that the man has will to achieve it, and that the future will not destroy him. Without considering this anthropological factor, and with voluntary approach to the knowledge about the future, all forecasts are useless and dangerous. Such is the opinion of the philosopher.

3

**SARDAROV A. S.** Roads//*Tekhnicheskaya Estetika.*—1990. N 5.—P. 3—5: 1 ill.  
The author of the article, a designer of the Minsk project institution ("Belguiproduktor"), describes his latest roads design projects in the Byelorussian Republic. The projects included transport pavillions, road signs, district border indication, decorative elements, etc. The author familiarizes the readers with design techniques, and describes some projects.



9

The Ministry of water economy is producing a car. And why not?//*Tekhnicheskaya Estetika.*—1990.—N 5.—P. 9—10: 4 ill.  
An unusual event for the national economy took place: the enterprise, not belonging to the Ministry of car production, decided to produce "Peppy", a popular cheap car. This is a useful action which would widen a range of Soviet car production firms, and would contribute to the car market situation for the population of the country. But it is difficult to forecast the future of the new model, since now it is rather a sketch than a completed design. The opinion is expressed that the enterprise which is trying to appear on the market, should not save money on design, otherwise it may lose.



6

**Ergonomics and design. The time for anxiety and hope (the interview)**//*Tekhnicheskaya Estetika.*—1990.—N 5.—P. 6—8: 1 ill.  
Vladimir Munipov, well-known Soviet scientist-ergonomist, doctor of psychology, is interviewed by this magazine. In the interview he shares his views on the situation in Soviet design and ergonomics. His answers to the correspondent's questions contain a critical estimation of the bureaucratic approach to science management, analyse the results of command-administrative forms in design and ergonomics management, which for a long time were flourishing.

16

**SHATIN Yu. V.** Facing a computer//*Tekhnicheskaya Estetika.*—1990.—N 5.—P. 16—19.—Bibliogr.' 5 ref.  
The pencil and the aerograph, recently the two main tools for the designer, have now a very powerful competitor—a computerized system of designing. Would they be able to oust fully the former tools or, who knows, perhaps the designer himself? In the world today there are as many contradictory points of view on using computer added design (CAD). The author presents various views of the well-known designer on CAD, tries to find analogies to computerization in the history of technological development. He stresses the necessity to take into account a wide introduction of computer technology in work and domestic life, while developing new concepts for the design education.

20

**MALINAUSKAS I., MIKUCHENITE R.** Design: its roots and the present time//*Tekhnicheskaya Estetika.*—1990.—N 5.—P. 20—21: 5 ill.  
Last year the exhibition of Lithuanian and Latvian design was held in Vilnius and Riga. The necessity and problems of the Republics' economic independence, the role of the design in the context of material and spiritual culture defined the above theme of the exposition. The aim of the exhibition was to reveal national design features and to pay attention to its professional level and problems. The author describes how this task was achieved.

