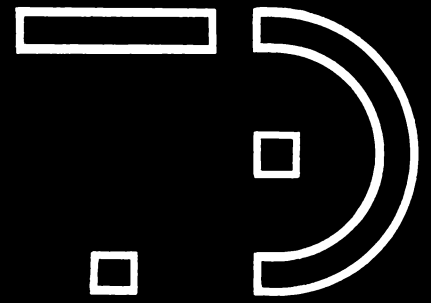
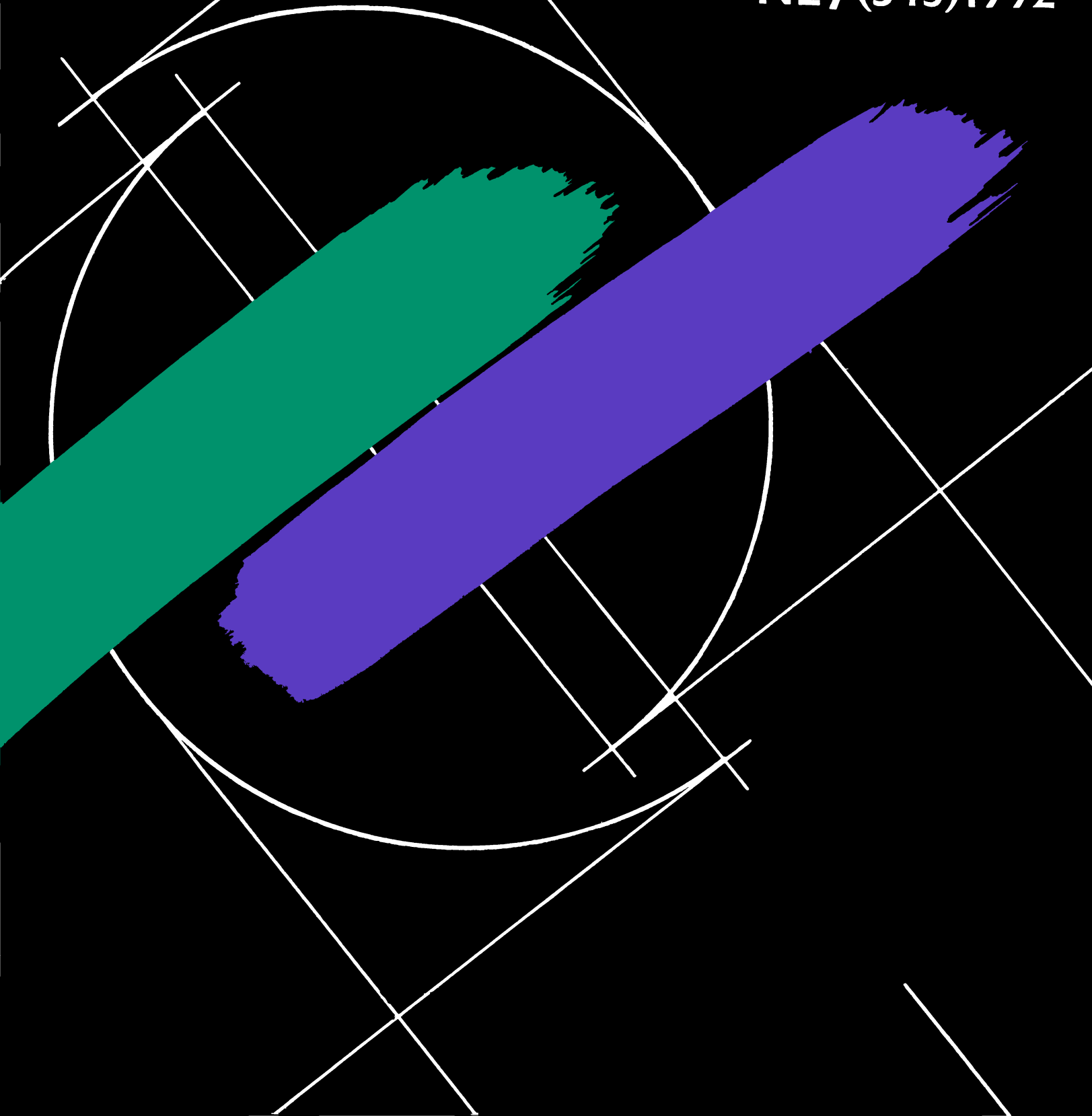


ISSN 0136-5363



№7(343)1992



Ежемесячный  
теоретический, научно-практический и  
методический иллюстрированный журнал  
Министерства науки, высшей школы и  
технической политики  
Российской Федерации

# техническая эстетика 7/1992

Издается с января 1964 года

**Главный редактор**  
КУЗЬМИЧЕВ Л. А.

**Члены редакционной коллегии**

БЫКОВ В. Н.  
ЗИНЧЕНКО В. П.  
КВАСОВ А. С.  
МУНИПОВ В. М.  
РЯБУШИН А. В.  
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**

Редактор  
ЛЫСЕНКО Л. В.

Художественный редактор  
САПОЖНИКОВА М. Г.

Технический редактор  
БРЫЗГУНОВА Г. М.

Корректор  
ФАРРАХОВА Е. В.

**В номере:**

<b>ПРОБЛЕМЫ, ИССЛЕДОВАНИЯ</b>	<b>1</b>	ШАТИН Ю. В. Центр «Болотово» как комплексный объект экодизайна
<b>ФУТУРОДИЗАЙН</b>	<b>5</b>	МЕЛЬНИКОВ Л. Н. Дизайн космического корабля
<b>ПРОЕКТЫ, ИЗДЕЛИЯ</b>	<b>10</b>	ПРОХОРЕНКОВ В. П., КОТОВА Л. В. АРМ врача
<b>СВОБОДНАЯ ТРИБУНА «ТЭ»</b>	<b>12</b>	МУНИПОВ В. М. Неизвестные или малоизвестные направления эргономики
<b>НАШИ ПУБЛИКАЦИИ</b>	<b>15</b>	Велимир ХЛЕБНИКОВ Кол из будущего
<b>ВЫСТАВКИ, КОНФЕРЕНЦИИ</b>	<b>19</b>	ТИМОФЕЕВА М. А. История одного принципа
<b>БИБЛИОГРАФИЯ</b>	<b>25</b>	«Инженерная газета»: размышления о будущем дизайне
<b>ЧТО, ГДЕ, КОГДА</b>	<b>27</b>	«Сатурн» почти не виден, или Как делают дизайн-программы в США
<b>РЕФЕРАТЫ</b>	<b>30</b>	«Что бы вы спроектировали для жилища 90-х годов»? (Италия) Крейсерская яхта для морских путешествий (Германия)

Обложка Е. В. ФАРРАХОВОЙ  
Макет М. Г. САПОЖНИКОВОЙ

Москва, Всероссийский  
научно-исследовательский институт  
технической эстетики

Адрес редакции:  
129223 Москва, ВВЦ, ВНИИТЭ  
Тел. 216-93-38  
© «Техническая эстетика», 1992

Адрес редакции:  
129223 Москва, ВВЦ, ВНИИТЭ  
Тел. 216-93-38  
© «Техническая эстетика», 1992

В этом номере были использованы иллюстрации  
из журналов: Popular Mechanics, Design News, Modo,  
Popular Science и др.

Сдано в набор 05.05.92.  
Формат 60×90 1/8.  
Бумага мелованная 120 г.  
Гарнитура журнально-рубленая.  
Печать офсетная. Усл.-печ. л. 4,0.  
Усл. кр.-отт. 224,0. Уч.-изд. л. 5,95  
Тираж 11220 экз. Заказ. 1144. Цена 2 р. 50 к.  
Московская типография № 5  
Министерства печати и информации  
Российской Федерации.  
129243 Москва, Мало-Московская, 21.  
По вопросам полиграфического брака  
обращаться в адрес типографии.

# Центр «Болотово» как комплексный объект экодизайна

Ю. В. ШАТИН, ВНИИТЭ

## ИНТЕРЛЮДИЯ

Итак, предположим, что структура научно-методического центра «Болотово» определена, что проект предусматривает в ней научно-исследовательское ядро, в котором развертывается работа по нескольким направлениям, связанным как с прошлым, так и с будущим российского сельского хозяйства, с изучением культурных, социальных, экономических, экологических аспектов наследия А. Т. Болотова при неперемной проекции его на завтрашний день. Выход вовне через обширное экспозиционное пространство выполняет двойную функцию. С одной стороны, это удовлетворение любопытства (любопытности) туристов и получение доходов от них. С другой — научная и методическая помощь сельскому хозяйству в любых масштабах (хотя бы и вплоть до общемировых). Экспозиционная, адресованная внешнему «потребителю» часть НМЦ формируется как «обучающая среда» и для тех, кто жаждет удовлетворить праздное любопытство, и для тех, кто приехал в «Болотово» с самыми серьезными намерениями, например, научиться выращивать экологически чистые овощи или проектировать экофильную сельскохозяйственную технику.

Залог и неперемное условие успешной работы «обучающей среды» — утверждение ее в качестве периферии той самой главной, центральной структуры, где происходит непрерывная научная работа на всех направлениях. И одним из этих направлений представляется восстановление культурно-исторической панорамы того времени, когда происходило зарождение агрономической науки в нашей стране, выяснение вопроса, было ли оно закономерным явлением или случайностью, определение роли личности самого А. Т. Болотова.

«Исторические события, которые историк делает предметом своего исследования, — считает Б. С. Грязнов, — не существуют в том смысле, что и события, с которыми имеет дело естествоиспытатель; историк всегда имеет дело лишь с «обломками» и «элементами» прошлого, которые в той или иной мере существуют в настоящем. Хотя историческое событие и нельзя воспроизвести в качестве реально существующего события, оно существует в форме знания о нем» [1, с. 108]. Теоретическая реконструкция прошлого, аналитичес-

кое восстановление его событий и тенденций имеют много общих черт, считает Г. А. Кузнецов (МГУ), с «глубоко опосредствованным процессом научного прогнозирования будущего» [2, с. 45]. С этих позиций и следует подходить к организации в рамках экспозиционного пространства НМЦ «Болотово» мемориально-исторического раздела, о котором сейчас пойдет речь.

## ЭКСПОЗИЦИЯ «АНДРЕЙ ТИМОФЕЕВИЧ БОЛОТОВ И ЕГО ВРЕМЯ»

Прежде всего она не должна быть целостной и компактной; гораздо логичнее «размазать», распределить ее по разным зонам «Болотова», подчеркнув тем самым связь наследия основоположника российской агрономии со множеством аспектов современной сельскохозяйственной деятельности человека. Одновременно будет избегнут риск монотонности и навязчивости исторической темы в общей структуре экспозиционного пространства. Разумеется, «исток» должен стать мемориальный дом-музей. Но восстановление обстановки помещицкого дома конца XVIII — начала XIX века едва ли входит в компетенцию и круг интересов дизайнера, это дело историков, реставраторов, краеведов... А вот часть экспозиции, которая может быть развернута в специально построенном для этой цели здании, нуждается в многосторонней проработке дизайнерами, ибо ее непосредственная цель — ввести посетителя «Болотова» (независимо от продолжительности пребывания там) в «обучающую среду», дать не только познавательный, но и эмоциональный настрой на восприятие, усвоение и осмысление разнообразной информации.

Здесь необходимо, хотя бы в общих чертах, вспомнить обстановку, сложившуюся в России во второй половине XVIII века, когда А. Т. Болотов достиг зрелости и начал сознательную деятельность.

Вот мнение П. Я. Чаадаева, изложенное в записке к графу А. Х. Бенкендорфу: «Толчок, данный народному духу Петром Великим, и образ действия всех последующих государей ввели у нас европейскую цивилизацию. Естественно, что все мысли, бывшие в обращении в странах Европы, проникли к нам» [3, с. 374]. В допетровскую эпоху культура Руси воплощалась в основном в зримых формах: в зодчестве, иконописи,

прикладном искусстве, через которые и происходило самовыражение народа. Допетровская эпоха не оставила литературных или философских памятников, соизмеримых с произведениями Данте, Бэкона Веруламского, Шекспира или Блаженного Августина. Нет заметных русских следов и в естественных науках. В результате же реформ Петра в Россию хлынул поток европейского знания (хорошо это или дурно — отдельный вопрос), всколыхнувший сознание целых слоев населения страны. Так, если для Европы временем настойчивых поисков методов исследований и научного мышления был XVII век, то для России таким веком стал XVIII, конечно, отчасти результаты европейских поисков она получила в готовом виде. Безусловно, новые веяния охватили далеко не всех, хотя коснулись многих. «Западное просвещение XVIII века, — указывал Н. А. Бердяев, — в верхних слоях русского общества было чуждо русскому народу. Русское барство XVIII века поверхностно увлеклось вольтеррианством в одной части, мистическим масонством в другой. Народ же продолжал жить старыми религиозными верованиями и смотрел на барина, как на чуждую расу» [4, с. 13].

Поэтому, воссоздавая в экспозиции музея А. Т. Болотова «золотой» XVIII век России, необходимо помнить, что культурный взлет, давший нам и миру М. В. Ломоносова, В. Н. Татищева, А. Т. Болотова, Н. А. Львова и многих других универсально культурных людей, многогранно талантливых и деятельных, был по своей сути все же морем мрака, в котором ярко вспыхивали отдельные светочи. «Ренессанс той эпохи происходил в очень маленьком и тонком слое дворянства», — подчеркивал Н. А. Бердяев [там же, с. 20]. В России было, в общем-то, достаточно культурных людей, но не было культурной среды. Люди, подобные А. Т. Болотову, появлялись тогда в стране не благодаря, а вопреки действительности. И крайне важно в экспозиции, посвященной самому А. Т. Болотову, подчеркнуть единичность и исключительность в России XVIII века такого явления, как «человек-университет», отметить появление «новых людей», универсально одаренных и способных к делу, сыгравших выдающуюся роль в развитии нашей культуры.

Причин для этого было множество. Перечислим лишь некоторые, не вдаваясь в серьезный исторический анализ эпохи.

Начнем с «эха» личности Петра I, который не только «раскрыл для России пути западного просвещения и цивилизации» [4, с. 11], но и сам был универсальным человеком: обладал ярким и самобытным литературным стилем (хотя бы в эпистолярном жанре), знал, по свидетельствам современников, 14 ремесел, причем некоторые знал неплохо, был достаточно толковым архитектором (вспомним церковь Петра и Павла на Басманной), кораблестроителем. «Великий преобразователь» отличался, несмотря ни на что, и дремучим невежеством, полным непониманием сути исторических процессов, хамством, варварством и массой разнообразных пороков, миф о «царе-плотнике» (следует понимать расширительно: умел-де все — от управления государством до плотницкого дела) оказал на развитие русской культуры большее влияние, чем страшные факты истории.

Вторая причина формирования «новых людей» видится в личности Екатерины II, а именно в ее страсти к сочинительству. С ее легкой руки писать стали «все», литературное наследие всякого рода и уровня, оставшееся от этой эпохи, огромно. Правда, в море графомании островки подлинно ценного не столь уж многочисленны, но их влияние на умы россиян неоспоримо. Помимо документов, представляющих чисто исторический интерес, там можно найти множество открытий, изобретений, оригинальных решений, и сегодня представляющих значительный интерес. Мы только собираемся всерьез заняться изучением возможностей перенесения идей А. Т. Болотова в современные условия. Но можно подумать и о других идеях того времени (к примеру, о дешевейшем «землебитном строительстве», что применял Н. А. Львов). И если в рамках программы работы музея организовать поиск в архивах XVIII—XIX вв. не потерявших актуальности идей, то это станет не только интересным, но и полезным, экономически эффективным делом. Отражение таких идей в экспозиции весьма поучительно, а реализация некоторых из них органически вошла бы в процесс «обучения» посетителей «Болотова».

Что же касается темы агротехники, она непосредственно относится к наследию А. Т. Болотова, и экспозиция должна четко представить объективные причины появления новых агротехнических идей в России именно в то время. Как отмечает В. О. Ключевский, «Семилетняя война дала русским офицерам-дворянам не только лавры, но и хозяйственные уроки. Участник войны Болотов уверяет в своих записках, что все лучшее служившее тогда в армии российское дворянство, насмотревшись в немецких землях всей тамошней экономии и порядков и получив потом в силу благодатного манифеста о вольно-

сти увольнение от военной службы, «в состоянии было всю свою прежнюю недостаточную деревенскую экономию привести в несравненно лучшее состояние» [5, с. 309].

Позволю себе небольшое отступление. Если принять идею НМЦ «Болотово» и как «обучающей среды», то воссоздание в экспозиции музея **объективного** портрета А. Т. Болотова представляется ненужным. Скорее необходимо создание **мифа** об этой личности, и пусть он, как и миф о «царе-плотнике», послужит на благо русской культуры.

По словам Н. Я. Эйдельмана, после «петровского взрыва» российская «гениально созданная, крутым кнутом погоняемая телега несется пока что быстрее английского паровичка» [6, с. 14]. Действительно, по темпам промышленного развития Россия, начиная с первой четверти XVIII века, опережала все страны. А. Т. Болотов вполне мог задуматься, почему бы не попробовать те же темпы распространить и на сельское хозяйство. Он своими глазами видел образцовую организацию сельскохозяйственного производства в Западной Европе и его плачевное состояние в России. Однажды при попытке лишь механически пересадить чужой опыт на российскую почву он был бы обречен на провал и никоим образом не стал бы одним из основоположников русской агрономической науки.

Многое можно объяснить лишь при одном условии: допустить, что он учел существенную разницу между Западной Европой и Восточно-Европейской равниной, где расположено Дворяниново. А разница состоит в следующем. Природная граница, называемая «отрицательной изотермой января», проходит примерно по Висле и как бы отрезает Восточную Европу от Западной. Европейские государства располагаются на хорошо орошаемых землях, в долинах, отгороженных друг от друга горными цепями. Западная Европа омывается к тому же теплым Гольфстримом. На востоке Европы картина резко меняется. Гольфстрим не доходит до ее северного побережья, нет ни одной горной преграды, защищающей от холода, сравнительно мало на единицу площади воды. От холода и промерзания почвы спасают только леса и болота, поэтому на территории европейской России возможно лишь пойменное земледелие, причем поля должны находиться под защитой леса. Короче: суровые зимы, затяжная осень и весна с бурными ливневыми потоками в момент таяния снегов, короткий вегетационный цикл — естественные ограничители возможностей земледелия в России.

Не будь А. Т. Болотов широко и системно мыслящим человеком, не учти он изложенных выше фактов, все его наследие не имело бы никакой ценности. Поскольку же дело обстоит совсем наоборот, то и требует отра-

жения в экспозиции музея. Это гораздо важнее, чем отыскать сочиненные им вирши (кто не грешил в молодости!) или доказать, что он знал 2-3 иностранных языка (это само собою разумеется) или раскопать свидетельства, что он умел играть на клавишине, флейте или балалайке. Такие свидетельства, как и оригиналы или хотя бы репродукции его акварелей<sup>1</sup>, лишь украсят портрет А. Т. Болотова, но не они должны составлять его основу.

Экспозиционный «миф» о Болотове должен строиться вокруг его ипостаси ученого, причем серьезного и многогранного, а уж вокруг этой «оси» можно разместить и остальные таланты.

Вкратце схема экспозиции представляется примерно такой: в качестве фона — объективная картина России конца XVIII — начала XIX века во всей ее противоречивости, а на этом фоне — созвездие ярчайших личностей — от первого российского университета М. В. Ломоносова и «первого российского интеллигента» А. Н. Радищева до энциклопедически образованных и оставивших заметный след в русской культуре В. Н. Татищева, Н. А. Львова, Н. И. Новикова. И в ряду полтора-двух десятков таких личностей — еще один «человек-университет» А. Т. Болотов. Оформление экспозиции — отдельный вопрос, но думаю, что привлечение самых современных экспозиционных средств (полиэкранный голографический видеотехника) должно подчеркнуть актуальность наследия А. Т. Болотова для нашего времени, более того — для будущего российского сельского хозяйства.

## **ЭКСПОЗИЦИЯ «ЭКОФИЛЬНОЕ СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО БУДУЩЕГО. ПЕРЕОСМЫСЛЕНИЕ ОПЫТА ПРОШЛОГО»**

Этот раздел экспозиции может быть размещен по всей территории «Болотова» еще шире, чем предыдущий. Фактически он-то и составляет основу «обучающей среды», которая может быть сформирована в НМЦ. И в эту основу должны вплестаться, как нити, проектирование сельскохозяйственной техники и оборудования для экофильного производства продуктов питания, сельский дом XXI века, дизайн для фермерского и приусадебного хозяйства и другое.

Взвзвывая с высот своей «просвещенности» на прошлый опыт ведения сельского хозяйства, мы часто высокомерно отвергаем те знания, которые почему-либо не вписываются в принимаемое в данный момент безоговорочно очередное «Учение», подтверждающая слова И. А. Крылова («Бочка»):

Ученьем вредным с юных дней  
Нам стоит раз лишь напитаться,

<sup>1</sup> Репродукции некоторых акварелей А. Т. Болотова были помещены в журнале «Декоративное искусство СССР». 1991. № 8. С. 27.



А там во всех своих поступках  
и делах,  
Каков ни будь ты на словах,  
А все им будешь отзываться.

Мы отвергли богатый опыт огородников Ростова Великого, использовавших озерный ил-сапропель для получения лучших в Центральной России урожаев овощей. Более того, созданный в первые послереволюционные годы Сапропелевый комитет (в него вошли крупные ученые, специалисты по агротехнике, намеревавшиеся заняться изучением и освоением опыта ростовских огородников) в 30-е годы был расстрелян почти в полном составе, поскольку использование сапропеля в чем-то не увязывалось с «Единственно Правильным Учением». Мы всегда отметили многовековой опыт народа, если находили в нем хоть намек на нечто, до сих пор не объясненное с позиций господствующего учения. Наследие А. Т. Болотова тоже можно включить в печальный список отвергнутых и забытыхобретений нашего народа, и одной из задач НМЦ «Болотово» должно стать его творческое осмысление и освоение. Но не только его. Весь мировой опыт (как научный, так и народный), способный помочь решить проблему выращивания экологически чистой продукции, должен быть принят к рассмотрению. Для начала необходимо создать в НМЦ банк данных по этой проблеме, причем на самом современном уровне, с привлечением новейших информационных технологий.

И вместе с тем, сразу же можно приступить и к практической работе в смысле земледелия. Здесь несколько направлений, которые не столь уж трудно зримо отобразить в «личностной» экспозиции, связывающей воедино структуру «обучающей среды» НМЦ «Болотово».

**Первое:** буквальное воссоздание методов почвообработки (Болотов применял их с помощью сконструированных им орудий и машин) с целью отбора применимых в современных условиях. Основное при этом — не впасть в идеализацию опыта прошлого. Напомню прекрасные слова Н. А. Бердяева: «Нельзя... превращать натуральное хозяйство в высшую духовность, идеализировать элементарную и примитивную хозяйственность (выделено мною.— Ю.Ш.), как более духовное и свободное состояние. Отсталое, элементарное, примитивное хозяйство несколько не менее материально, чем развитое капиталистическое хозяйство. Если идти назад по линии материального развития человечества, то мы не дойдем до цельного и свободного духа, а дойдем лишь до более элементарных и примитивных форм материальной жизни» [7, с. 217-218].

**Второе:** экспериментальная проверка всего мирового опыта выращивания сельскохозяйственных культур без применения химических удобрений. А он не так уж мал. Ровно век

назад П. А. Кропоткин писал: «В то время, как ученые во главе с Либихом — создателем химической теории земледелия, — увлекались теориями, часто впадали в очень серьезные ошибки, неграмотные земледельцы открыли совершенно новые пути для обеспечения благосостояния в обществе. Огородники из-под Парижа, Труа и Руана, английские садовники, фламандские фермеры, джерзейские и гернзейские (совр. названия островов Джерси и Гернси.— Ю.Ш.) крестьяне и огородники островов Силли открыли там такие широкие возможности, которых взор даже не в силах сразу охватить» [8, с. 212]. П. А. Кропоткин перечисляет меры, которыми в разных странах добиваются высоких урожаев: это высококачественная вспашка, дренаж, очистка почвы от камней, а также сохранение полоченного урожая (видимо, вопрос всегда больной для России.— Ю.Ш.), подчеркивая, что в некоторых регионах Англии «одно то, что земля глубоко распахивается, дает возможность получать без всякого удобрения (выделено мною.— Ю.Ш.), даже при посредственной почве, из года в год прекрасные урожаи» [там же].

Не грех проверить и современный опыт и некоторые идеи, касающиеся экологизации сельскохозяйственного производства.

Основанный на увлечении непосредственным экономическим эффектом в росте продуктивности сельского хозяйства «химический» крен — показательная иллюстрация отсутствия научного, прогнозного обоснования принятия управленческих решений. А. В. Яблоков указывает на сомнительность расчетов экономической эффективности применения химических удобрений и пестицидов, поскольку «никогда не сравнивается, насколько бы снизился урожай (и снизился ли бы он вообще) при применении иных средств» [2, с. 8]. Есть, например, и такая точка зрения. «Современная сельскохозяйственная стратегия, — пишет Ю. Р. Одум, — основывается на отборе быстрорастущих, обладающих высокой питательной ценностью растений, что, конечно, делает их более уязвимыми для насекомых и болезней. Таким образом, чем больше отбор ведется по росту продуктивности, тем больше нужно сделать усилий, чтобы установить химический контроль над болезнями, эти усилия, в свою очередь, увеличивают вероятность отравления полезных организмов, не говоря уж о нас самих. Почему бы не ввести противоположную стратегию, т. е. отбирать невкусные растения или такие, которые сами производят свои собственные инсектициды, а потом превращать чистую (выделено мною.— Ю.Ш.) продукцию в съедобные продукты благодаря микробиологическому и химическому обогащению на пищевых фабриках? Тогда мы могли бы посвятить свой биохимический

гений процессу обогащения, вместо того, чтобы отравлять химическими ядами наше жизненное пространство» [9, с. 78-79].

Интересна и идея «неособираательства», достаточно подробно рассмотренная А. Д. Урсулом. Суть ее заключается в принятии того факта, что «техногенная» стратегия еще длительное время будет доминировать в сухопутном (в отличие от марикультуры, прудового рыбоводства и т. п.) сельском хозяйстве. Но параллельно с техногенными направлениями, преобразующими культурную среду к потребностям культурных растений, предлагается использовать главным образом способность последних приспособляться к этим условиям, то есть реализовать их адаптивный потенциал, естественные ресурсы получения высокого и устойчивого урожая, его высокого качества. За счет увеличения и использования адаптивного потенциала растений создается возможность «вводить в сельское хозяйство качественно новые эколого-биологические факторы (виды, сорта, агроценозы), т. е. адаптивные факторы интенсификации. Введение их в земледельческий процесс позволит уже без дополнительных затрат энергии ископаемого топлива (а за счет все более полной утилизации радиации Солнца) и без больших капиталовложений увеличить устойчивость и объем производства продуктов питания, позволит лучше использовать естественное плодородие почвы и другие природные факторы» [10, с. 180]. Кстати, А. Д. Урсул подчеркивает, что экономическая эффективность собиравательства выше, чем у производства, убедительно доказывая это [там же, с. 174].

Существуют и другие столь же интересные и столь же нуждающиеся в практической проверке идеи, но, как пишут в таких случаях, объем статьи не позволяет и т. д.

**Третье:** проектирование сельскохозяйственной техники на гужевой и другой экологически чистой тяге. Мы всё стараемся догнать Америку, а нам бы поучиться у тех стран, уровень развития которых сравним с нашим (речь, естественно, о сельском хозяйстве). Пример: еще в 70-е годы в Латинской Америке дизайнеры спроектировали интересное шасси для земледельческих работ, предназначенное для использования гужевой тяги [11, с. 30-31]. Как знать, не гужевым ли машинам принадлежит будущее: экологический кризис, постепенно перерастающий в катастрофу, может в конечном счете вызвать законодательные ограничения (вплоть даже до международного законодательства) на использование в народном хозяйстве тепловых двигателей. Электрическая же тяга кажется экофильной лишь на первый взгляд, поскольку процесс ее получения связан с экофобными технологиями. Естественно, возврата к прошло-

му нет, но всегда возможно возрождение опыта прошлого на новом витке технической цивилизации. Вспомним хотя бы постепенное увеличение использования энергии ветра в «атомный век», частичное вытеснение (за рубежом) отопительных систем на жидком (мазут) или газообразном топливе дровяными отопительными приборами (используется возобновимый источник энергии), прогнозируемое возвращение в народное хозяйство летательных аппаратов легкого воздуха и пр. В общем, как справедливо заметил В. Шекспир,

Экономична мудрость бытия,

Все новое в нем шьется из старья.

**Четвертое:** проектирование оборудования и техники, функционирующих за счет даровой солнечной энергии. Это прежде всего парники и теплицы, а кроме того — проекты футурологического характера: гелиотехника, «экологические» дома для сельской местности. Напомним, что продажа проектной документации может стать дополнительным источником доходов для НМЦ «Болотово».

Короче говоря, немного фантазии и скромный и не очень-то нужный провинциальный музей разворачивается в серьезное многопрофильное научное учреждение с собственной экспериментальной и проектной базой, возмощностью организации постоянно действующих курсов повышения квалификации как для специалистов сельского хозяйства, так и для дизайнеров и архитекторов, проведения теоретико-методических и проектных семинаров и т.п. Проектная концепция НМЦ «Болотово» может быть расширена, как выражался Булгаковский Коровьев, «до черт знает каких пределов». Воображению рисуются уже этикие «Нью-Васюки», и задача состоит не в том, чтобы, подхлестывая свою фантазию, постараться хотя бы на бумаге превратить кое-как восстановленный помещицкий дом десяток не слишком процветающих деревень в нечто, заслуживающее название «Научно-методического центра», а в том, чтобы вовремя остановить разыгравшееся воображение, чего не сумел незабвенный О.-С.-Б.-М. Бендер-бей.

## ПОСЛЕСЛОВИЕ

Применение методов дизайна при разработке общей концепции НМЦ «Болотово» может дать интересные результаты, но эта часть работы в итоге остается скрытой от «посторонних глаз». В зримых формах овеществляется другая часть — визуализация реальности экологически чистого производства экологически чистых продуктов. «То, что дается зрением, объективно по преимуществу, — подчеркивал П. А. Флоренский. — С наибольшей самодовлеющей четкостью стоят перед духом образы зримые. То, что созерцается глазом, оценивается как данное ему, как

откровение, как открываемое» [12, с. 35]. Задача дизайнеров — показать наглядно, что все те полновесные снопы, великолепные репы и огурцы, результаты труда работников НМЦ, действительно выращены без применения ядохимикатов, гербицидов, пестицидов, нефтепродуктов и прочих зол технической цивилизации. Эта задача может быть решена лишь использованием всех средств современного дизайна: от цветографии фирменного стиля до сценариев освоения экспозиционного пространства «Болотова». Если остановиться на идее «обучающей среды», то НМЦ «Болотово» будет в конечном счете выполнять самую благородную функцию — нести людям свет знания. Человек учится всю жизнь, и получение того, что можно назвать образованием — процесс длительный и непрерывный, осуществляемый порой помимо воли и желания человека. В общем неважно, где и в какой форме человек получает очередную порцию знаний, повышающих и расширяющих его образованность, а иногда коренным образом меняющих его мировоззрение. Позитивный эффект любых форм образования несомненен. «...Нельзя найти такого скудоумия, — считал Ян Амос Коменский, — которому уж совершенно не могло бы помочь образование» [13. Гл. IX, § 4].

Основной же «вектор» образовательной функции НМЦ «Болотово» представляется таким: обеспечить посетителю (стажеру, слушателю курсов и т.п.) возможность очиститься от пагубной привычки рассматривать любую задачу непременно «в мировом масштабе» и научиться привязывать проблему к конкретным условиям. Это едва ли не в первую очередь важно для земледелия. С древнейших времен весь народный опыт возделывания земли направлялся на ее охрану, на наиболее оптимальное использование каждого клочка, соборазно рельефу и почвам. Об этом писали и Гесиод («Работы и дни»), и Марк Порций Катон («О земледелии»), и его продолжатель Марк Терренций Варрон, даже Вергилий:

Ветры вызнать и нрав надо  
различной погоды,  
Дедовский также прием  
и обычай местности данной,  
Что тут земля принесет  
и в чем земледельцу откажет.  
(Вергилий. Поэма о земледелии)

Точно такой же подход необходим для «экодизайна»: глобальную проблему экологизации жизнедеятельности человека на Земле невозможно решить без учета специфики каждого участка земной поверхности (как суши, так и моря). Экологическая проблема может быть решена только при наличии двух встречных направлений: запрещения использования ДДТ или аэрозольных упаковок с фреоном и всемерного развития экологически чистых производств, в том числе

сельскохозяйственного. Второе направление жестко связано с местными условиями, оно не может реализовываться по указаниям «сверху», будь то местные власти или ООН, а только исходя из реальной обстановки. Поэтому прежде чем задаваться не выходящим у нас из моды вопросом «что делать?», следует составить себе представление о том, «что есть?», то есть что имеется в наличии. Только при этом условии возможны достаточно уверенные прогнозы и проекты, направленные на решение общепланетной экологической проблемы. «Болотово» может стать прекрасным полигоном для проверки многих идей и концепций, связанных с защитой природы и человека от губительных побочных эффектов технической цивилизации. Для «экодизайна» же, во всяком случае в связи с сельскохозяйственной деятельностью человека, в «Болотове» практически не остается «мертвых зон», любые направления для него открыты, дизайнер любого профиля найдет здесь для себя широкое поле деятельности.

## ЛИТЕРАТУРА

1. ГРЯЗНОВ Б. С. Логика, рациональность, творчество. М., 1982.
2. КУЗНЕЦОВ Г. А. Экология и будущее: Анализ философских оснований глобальных прогнозов: М.: Изд-во МГУ, 1988.
3. ЧААДАЕВ П. Я. Статьи и письма/Сост., вступ. ст. и коммент. Б. Н. Тарасова. 2-е изд., доп. М.: Современник, 1989.
4. БЕРДЯЕВ Н. А. Истоки и смысл русского коммунизма. Репринтное воспроизведение издания УМКА-PRESS, 1955. М.: Наука, 1990.
5. КЛЮЧЕВСКИЙ В. О. Исторические портреты. Деятели исторической мысли/Сост., вступ. ст. и прим. В. А. Александрова. М.: Правда, 1990.
6. ЭЙДЕЛЬМАН Н. Я. Грань веков. Политическая борьба в России. Конец XVIII — начало XIX столетия. М.: Мысль, 1982.
7. БЕРДЯЕВ Н. А. Судьба России. М.: Советский писатель. 1990.
8. КРОПОТКИН П. А. Хлеб и воля. Современная наука и анархия. М.: Правда, 1990.
9. ОДУМ Ю. Р. Стратегия развития экосистем// Смит Р. Л. Наш дом планета Земля. М., 1982.
10. УРСУЛ А. Д. Перспективы экоразвития. М.: Наука, 1990.
11. ШАТИН Ю. В. Дизайн в странах Латинской Америки//Техническая эстетика. 1980. № 6.
12. ФЛОРЕНСКИЙ П. А. Философская антропология//Соч. в 2-х т. Т. 2. У водоразделов мысли. М.: Правда, 1990.
13. КОМЕНСКИЙ Я. А. Великая дидактика. СПб, 1893.

Получено 3.02.92

# Дизайн космического корабля

Л. Н. МЕЛЬНИКОВ, кандидат искусствоведения, Москва

Длительный межпланетный перелет потребует крайнего перенапряжения сил экипажа космического корабля (или экипажей, если их будет несколько), наземных служб слежения, всех специалистов, причастных к будущей одиссее, скажем, на планету Марс. Мы уже знаем сейчас, что космонавты отнюдь не так легко переносят даже непродолжительное пребывание на орбите. Возникло понятие «космической болезни невесомости». Оно предложено доктором медицинских наук профессором Е. А. Коваленко. Грядущий межпланетный перелет готовит тяжелые испытания не только физического плана, он чрезвычайно опасен не только для физиологических систем организма человека, но и явится принципиально новым для морально-психического и нервно-психической среды исследователей космоса. Поэтому подходить к проектированию будущего межпланетного корабля нужно по-особому. Необходимо современная концепция проектирования его интерьера и построения внутренней среды обитания. Автор считает, что сложившихся в космонавтике подходов окажется недостаточно и предлагает свою оригинальную концепцию художественного проектирования помещений космического корабля длительного пребывания в космосе.

Художественное проектирование среды обитания космического летательного аппарата (КЛА) может сыграть положительную роль в оптимизации условий труда, быта, отдыха экипажа космического корабля. Оно должно быть комплексным и концептуальным. По мнению автора статьи, оно, как минимум, включает в себя следующие объекты проектирования (эта работа осуществляется совместно с конструкторами, эргономистами, социологами, инженерными психологами и другими специалистами): 1) планировочные решения отсеков КЛА, рабочих мест, проектирование пультов управления, специальных кресел, размещения исследовательского оборудования и т. д.; 2) проектирование световых, цветовых, звуковых, климатических и других условий среды обитания, выбор декоративно-отделочных материалов для интерьера и оборудования; 3) проектирование специфических для космического интерьера элементов и деталей, как например, поручней, скоб, притягов, фиксаторов; 4) проектирование мест хранения, приготовления

пищи, оборудования для этого, создание упаковок для продуктов питания, специальной посуды и столовых приборов и пр.; 5) конструирование специальной одежды и личного снаряжения космонавта, нательного белья, предметов личного пользования (приборов для бритья, полотенец, фенов и т. д.); 6) организацию мест личной гигиены, технических средств по сбору и удалению отходов, ухода за телом (душевых установок, санитарных узлов), стирки белья, сушки белья; 7) создание условий для активного и пассивного отдыха; проектирование оборудования для занятий физкультурой, игр и развлечений; проектирование или подбор средств приема информации с Земли, с других КЛА (аудио- и видеоаппаратуры, музыкальных синтезаторов и пр.); 8) участие в проектировании скафандров для членов экипажа; 9) участие в проектировании индивидуальных ракетных установок («космического мотоцикла», планетоходов, например, лунохода, марсохода) и других транспортных средств для передвижения космонавта в открытом космическом пространстве и на поверхности планет.

Такая художественно-конструкторская работа — еще новое, не набравшее силу научно-практическое направление в технической эстетике и дизайне. Мы не будем рассматривать весь этот комплекс вопросов, остановимся лишь на аспекте обитаемости — имитации или моделировании на борту космического корабля «земных» условий для создания психологического и эстетического комфорта членов экипажа.

Свет, цвет и звук не уходят из жизни человека и в космосе, но необходимы специально разработанные программы по проблемам искусственного светового и звукового климата. Что под этим следует понимать? Организованное в пространстве и во времени распределение аудиовизуальных раздражителей в сочетании с определенным устройством интерьера КЛА. Светоцветовой и звуковой климат может и должен создавать благоприятные условия для работы зрительного и слухового анализаторов, учитывать режим труда и отдыха членов экипажа, биологические ритмы космонавтов, их психофизиологическое состояние, психотерапевтическое и психопрофилактическое воздействие среды обитания.

Успехи или неудачи полетов на пилотируемых космических аппаратах

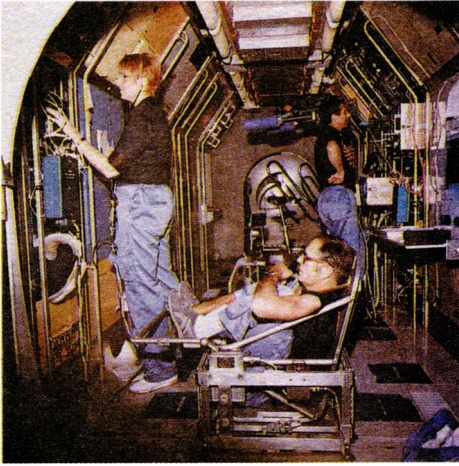
связаны и с системой внутреннего освещения. При этом как бы хорошо ни было организовано освещение, оно не будет оптимальным, оставаясь монотонным. Продолжительное пребывание космонавтов в замкнутом пространстве при недостаточном освещении приводит к зрительному и общему утомлению [1]. А авиационная и космическая светотехника не могут еще при создании своей продукции в полной мере учесть целый ряд факторов жизни в космосе — невесомость, гиподинамию, сенсорный голод и т. д.

Аналогично обстоит дело с цветовым решением и отделкой декоративно-конструкционными материалами интерьеров космического корабля. В сурдокамерных экспериментах с длительной изоляцией показано отрицательное влияние стационарной окраски, неизменности цветовых характеристик интерьера на испытуемых. Они жаловались на возникновение скуки от цветовой монотонии, возникало желание увидеть яркие насыщенные краски, многоцветные картины природы. Вот характерное высказывание испытателей 70-дневного эксперимента по изоляции: «Мы стали раздражительнее. Заставлять себя работать стало труднее. Все чаще хотелось открыть куда-то дверь и увидеть что-то другое. Все равно что, только бы новое» [2].

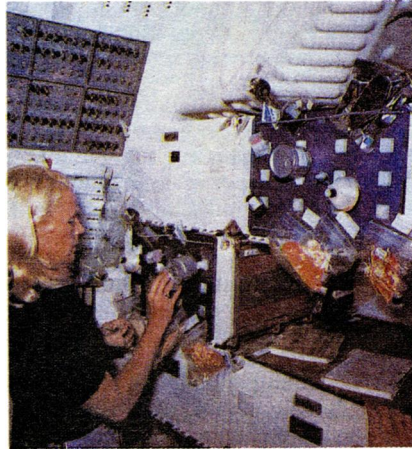
Музыкальный «климат» космических кораблей тоже требует усовершенствования. Сегодня в основном это музыкальные передачи с Земли, функциональная («производственная») музыка или любимые произведения космонавтов (эстрада), исполнявшиеся по их заявкам. Случалось на орбите, правда, и расширение музыкального репертуара. Однако чисто вкусовое и во многих случаях стихийное использование звукового климата хорошо бы связывать с научными обоснованиями.

Для космонавтики проводили специальные гермо- и сурдокамерные исследования по восприятию музыкальных произведений классического характера и современного звучания [3]. Интересно, что в целом они показали значительные индивидуальные различия в восприятии музыки испытуемыми, а подчас и в оценках одних и тех же произведений. Оказалось, что в условиях ограниченности внешних впечатлений и утомления музыка не является оптимальным звуковым раздражителем. Эксперименты явно свидетельствуют о недо-





*Космический дизайн: отработка проекта кухни космического корабля «Шаттл» на макете. Исследованием макета занята астронавт Р. Седдон (США)*



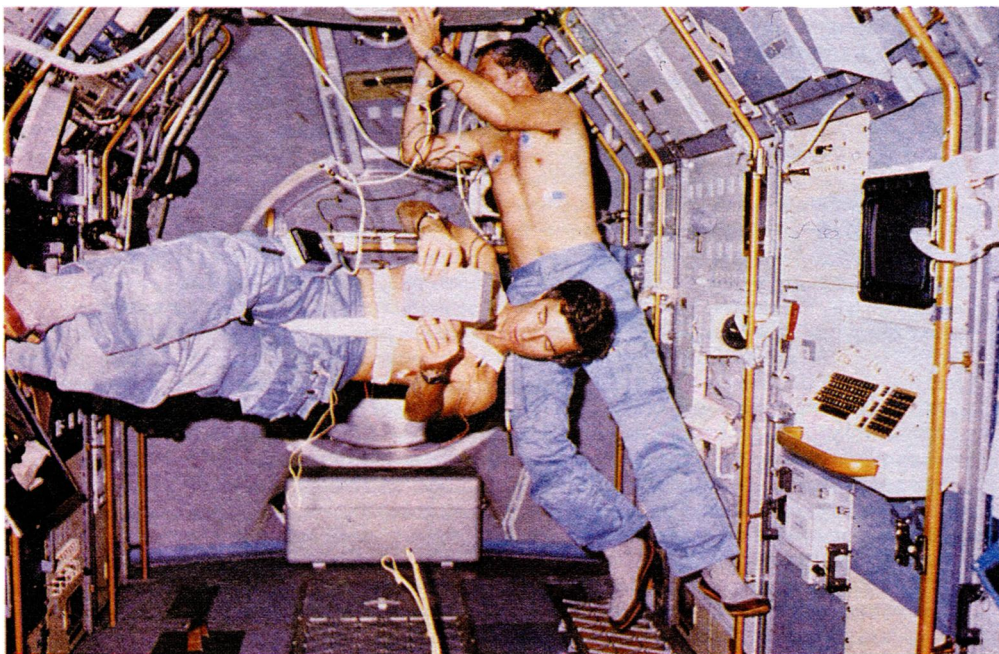
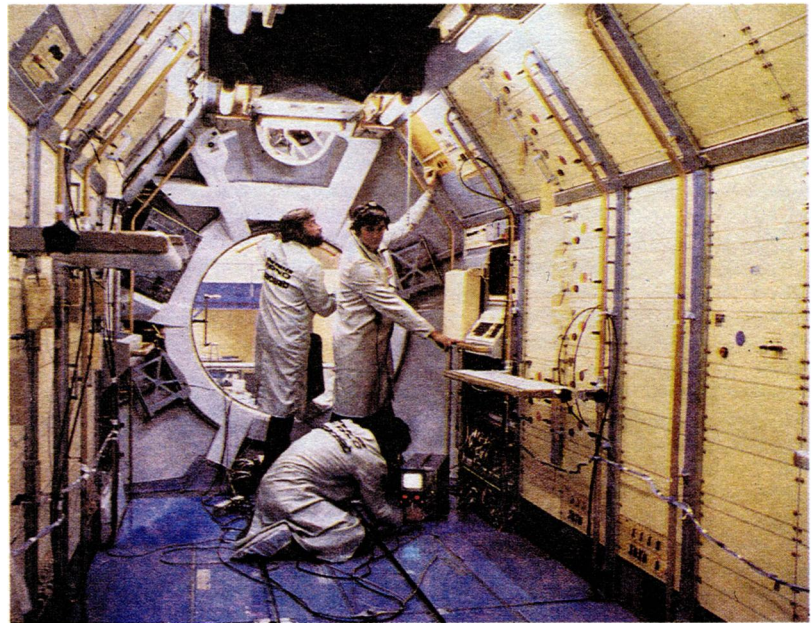
методом, участии в длительных автономных экспедициях (подводные плавания, космические полеты). В экспериментальных условиях была показана компенсаторная роль музыки, литературы, кино, слайд-фильмов, телепередач, живописи. В целом же можно сделать следующие выводы: во-первых, в условиях сенсорной депривации для исправления положения необходимо комплексное использование факторов среды, во-вторых, целесообразно сочетать качества разнообразия, сменяемости впечатлений в искусственной среде обитания. Нужно все же учесть, что на фоне

*Космический дизайн в проектировании оборудования. Испытание прототипа оборудования (для астронавтов-исследователей) в лабораторном отсеке блока «Спейслэб» (США)*

*«Производственный» характер космического интерьера. Пример «неочеловеченной» техники. Подчеркнуто технический подход к проектированию КЛА. Ошибки проектирования (затенение приборов — неудачное расположение светильников). Недостаточность традиционных приемов дизайна («Спейслэб», США)*

статочности этого фактора в качестве средства, компенсирующего отрицательное влияние длительной изоляции.

Учитывая социальную значимость произведений искусства, влияющих на настроение, нервно-психическое состояние, оказывающих воспитательное воздействие и несущих познавательные функции, специалисты исследовали восприятие и потребности человека в условиях информационных ограничений (деприваций) при общении с искусством в его различных видах и жанрах. Информационные депривации возможны при пребывании в физически замкнутом пространстве, выполнении работ вахтенным



нарастания утомления и понижения активности испытуемых с увеличением длительности эксперимента качество восприятия художественных произведений падало [4]. О чем же это говорит? Необходим поиск более общезначимого комплекса раздражителей, чем использовавшийся в экспериментах. Традиционные «книги, кино, магнитофонные записи музыки», рекомендуемые в литературе по космонавтике для длительных космических полетов, в этих условиях могут просто «не работать».

Ряд специалистов предлагает для условий замкнутого пространства

*Невозможность «хождения» в космосе. Новую биомеханику движений и особенности перемещения в пространстве при микрогравитации должен учесть космический дизайнер при проектировании интерьера КЛА («Спейслэб», США)*



применить с компенсаторными целями динамическое цветное освещение. Эксперименты показали положительное влияние смены уровня освещенности на работоспособность людей в операторских пунктах, а также при монотонной работе на конвейере. Исходя из филогенеза (видового развития) и онтогенеза (индивидуального развития) человека, нами было принято, что динамика освещения (по яркости, спектральной характеристике, распределению в пространстве, импульсности и периоду сменяемости) — фактор, способствующий улучшению качеств обитаемости.

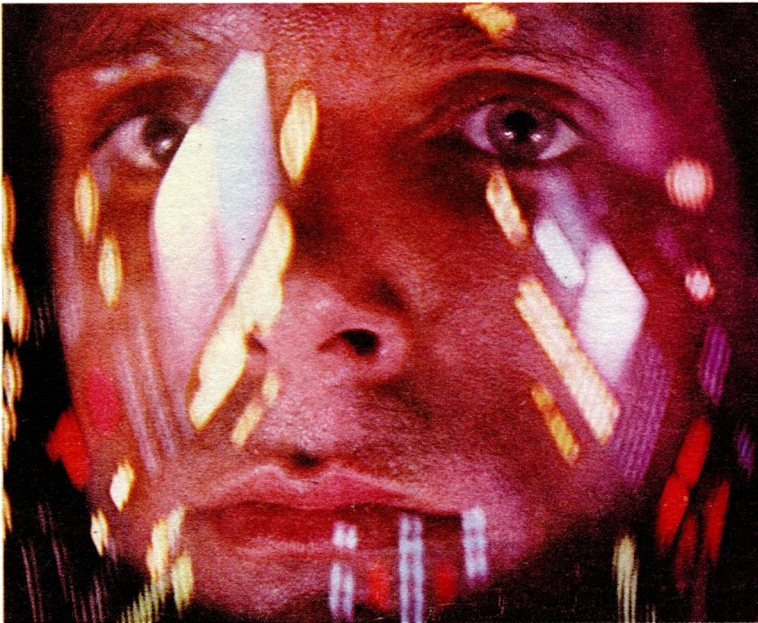
Человек и в космосе во многом остается верен своей биологической природе. Динамикой света и цвета в интерьере космического корабля можно будет обеспечить разнообразие и смену зрительных впечатлений, что свойственно нашей естественной

природной среде, способствовать поддержанию внутренних биологических ритмов организма. В этом случае в полете нужны «синхронизаторы времени». В естественных условиях на Земле это смена света и темноты, спектральные характеристики освещения по часам суток, изменение спектральной отражательной способности поверхностей ландшафта по сезонам года.

В литературе высказывались мысли об использовании природной цветоцветовой динамики, образов природы, земных картин в длительном космическом полете. Для ликвидации ностальгии по родной планете еще К. Э. Циолковский рекомендовал космонавтам чтение соответствующей литературы о «земной жизни», эту жажду, считал он, можно также удовлетворить «картинами Земли».

Идею о создании в рамках интерь-

ера космического корабля иллюзорной имитации объемных картин земных ландшафтов средствами голографии с имитацией звуков и шумов Земли высказал и писатель Станислав Лем. Разработанная в его романе «Магелланово облако» в плане научной фантастики, она, по сути дела, является законченным техническим предложением. В. В. Зефельд предложил создавать на борту космического корабля земные ритмы в декоративно-стилизованном, условном виде. Но можно ли не учитывать исторический опыт человечества и огромную информационно-познавательную и социальную роль изобразительного и других реалистических видов искусств (кино, телевидение)? Более перспективной поэтому является концепция построения интерьера космического корабля «по земным мотивам» не путем условной стилизации,



*Символы цветоцветовой музыки созвучны мыслям и чувствам проходцев дальнего космоса. Цветоцветовая музыка в поле зрения писателей-фантастов и кинорежиссеров (кадр из американского фильма «2001: Космическая одиссея» режиссера С. Кубрика по роману А. Кларка)*



*Работа в космосе. Простая операция в условиях невесомости может вызвать серьезное затруднение. Для проталкивания мешка с отходами в люк астронавту пришлось подпрыгнуть (!), предварительно зацепившись за поручни руками. Подобные «неожиданности» должен предусмотреть космический дизайнер («Скайлэб», США)*

*Пример цветоцветовой музыкальной композиции, спроектированной для психокоррекции членов экипажа. В дальнейшем композиция «оживляется» и разрабатывается в динамике. Автор цветоцветовой музыкальной композиции Л. Н. Мельников (на музыку И. Стравинского «Петрушка»)*

а именно с максимально полной имитацией естественно-природного окружения по типу предложенного К. Э. Циолковским и С. Лемом, с использованием всех достижений современной науки и техники по созданию реалистических изображений (включая голографию, компьютерную графику и т. д.). Современный технически вооруженный дизайн, видимо, подошел вплотную к возможности полной реализации идей, ранее бывших лишь объектом фантастики, то есть комплекса мероприятий, включающих свет, цвет, звук, ритм, пластику, а в дальнейшем одорацію и некоторые климатические факторы, системно организуемые в среде обитания как модель земной естественно-природной экологии. На космический корабль должна быть перенесена ощущаемая нами в повседневной жизни богатейшая динамическая палитра спектральных и яркостных, пространственных и ритмических характеристик природного ландшафта, звуковой и пластический стереотип земных раздражителей.

Для изменения визуальной фактуры в кабине космического корабля можно предложить программы в виде

озвученных диапозитивных или киноизображений. Есть программы, направленные на решение в полете таких жизненно важных задач, как обеспечение распорядка данного дня (вахтенные занятия, исследовательская работа, активный отдых, спортивные упражнения, принятие пищи, игры, прием информации, сон); поддержание биологических ритмов организма космонавта; создание привычного стереотипа раздражителей; нейтрализация космической ностальгии.

Программы созданы на основе изучения суточных и сезонных ритмов освещенности и колорита в природе (средняя полоса России). Составлялись годовые карты-таблицы метеорологических и астрономических явлений («метеoaстрономическая модель года») на основе анализа и обобщения данных Гидрометслужбы центральных областей. Учитывался спектральный состав потока солнечных лучей и отражательные свойства покровов поверхности Земли. Исходя из закономерностей астрономических явлений и калейдоскопического характера случайных метеорологических изменений погоды производился подбор материала для реализации

высказана автором данной статьи) время и порядок исполнения мелодий в течение дня и в разные сезоны года, по опыту некоторых восточных культур, и прежде всего древнеиндийской. Считается, что только при этих условиях связи музыки с природными циклами она может оказать наиболее сильное воздействие не только на тело и астрал, но также и на более высокого — духовного — порядка субстанции человеческого естества. К этому можно добавить, что на КЛА наряду с прочим это будет еще и способствовать поддержанию привычных биоритмов человека. В сочетании с трансляцией звуков, имитирующих природные шумы и звуки социальной жизни на Земле, также построенных по «сезонам года и часам суток» (в отличие от бессистемной или вкусовой их трансляции, что уже делалось), свет, цвет и звук образуют в отсеке космического корабля определенную систему естественно-природного фона. Программы комплексного построения светозвукового климата применительно к использованию на космических кораблях с длительным пребыванием космонавта еще не созданы и ждут своих исследователей.



изображение пейзажа с дальним планом

- расширение пространства
- релаксация
- монументальность



изображение с раскрытием элементов среднего плана

- расширение пространства
- создание разнообразия
- стимуляция
- комфортность



изображение с элементами только переднего плана

- сужение пространства
- медитация
- камерность

Кадры земных пейзажей различного характера, демонстрируемые на специальном экране помещения зоны отдыха КЛА. Меняется композиция, колорит, образная трактовка каждого изображения в зависимости от часа суток или сезонных изменений, моделируемых на имитации окна земного помещения. Даны примеры образного решения пейзажных изображений на панно и экранах в зоне отдыха. Способы получения изображения на экране: фотокадры, кинокадры, живопись, графика (по Л. Н. Мельникову)

в виде аудиовизуальных программ. В детальном построении цветowych и графических схем учтены также социально-эстетический и социологический аспекты, сняты экспериментальные слайд-фильмы и кинофрагменты.

Дальнейшее развитие данного направления может пойти по пути компьютерного моделирования аудиовизуальных программ или использования для воссоздания картин природы различных тренажеров и видеоимитаторов, или создания «непрерывного кино» средствами бортовой видеотехники.

Возвращаясь к проблеме музыкальных трансляций на борту космического корабля и учитывая «естественноприродное» построение светового климата, здесь целесообразно соблюдать (эта идея впервые

Следует сказать, что имитации в замкнутом пространстве искусственных ландшафтов, динамического «природного» освещения и звукового фона предлагаются специалистами применительно и к земным условиям жизни как бы в порядке «конверсии» исследований, проведенных в области космонавтики: для подземных сооружений, безоконных и бесфонарных цехов, подводных объектов и пр. «В отличие от «психологических окон», которые осуществляют психологическую связь с окружающей средой, иллюзорные окна только ее имитируют. Желательно, чтобы освещение безоконных цехов изменялось во времени по аналогии с изменением естественного природного освещения путем использования фильтров или другими способами... Такое решение можно сочетать со звуковыми эффек-



Зона отдыха на космическом корабле. Имитируются земные картины и звуки природы в соответствии с идеей Циолковского. На экране цветомузыка, в зоне отдыха проводятся сеансы релаксации (по Л. Н. Мельникову)

навта в режиме слежения, в 1,5 раза увеличивает производительность работы и на 25% сокращает число ошибок.

Безусловно, у цвета, света и звука в оформлении интерьера космиче-

зованы для снятия эмоционального напряжения у человека в экстремальных условиях работы, в том числе и у космонавтов в длительном космическом полете или на орбитальных станциях. Найдут применение такие приборы и на транспортных средствах на Земле (трансконтинентальные авиалинии, международные железнодорожные линии, залы ожидания в аэропортах и т. д.).

Подведем итоги. Рассмотренные данные образуют новое направление в космическом дизайне, который до сего времени представлял собой лишь разновидность инженерии (то есть был чисто функциональным) или оформительского искусства, будучи ограничен окраской отсеков, оборудования, рабочих мест и т. п. В представленном в данной статье качестве космический дизайн не использовался ни у нас в стране, ни за рубежом, включая США. Данное направление работ можно было бы определить как создание комфортных условий среды обитания при длительном пребывании космонавта в КЛА. В межпланетном полете или при длительных орбитальных экспериментах члены экипажа космического корабля смогут воспользоваться информационными и сенсорными возможностями, обусловленными особыми свойствами космического интерьера. Таким представляется нам космический дизайн. И судя по состоянию земных условий, это футуродизайн.



тами (например, эффект дождя, стучащего по крыше) и с озонированием воздуха, который подается через кондиционеры» [5].

Весьма перспективна идея цветомузыкального воздействия на членов экипажа космического корабля. Уже достигнуты значительные успехи в разработке теории и реализации цветомузыкального синтеза, созданы серийные и экспериментальные цветомузыкальные устройства, в том числе портативные. Автором статьи сняты экспериментальные цветомузыкальные фильмы для психорегуляции и психокоррекции состояния оператора. Исследования, проведенные психологом Г. А. Березиной, показали, что применение цветомузыки (предъявлялись упомянутые выше фильмы) в деятельности испытуемых, имитирующей операторскую работу космо-

ских кораблей большое будущее. Обладая психофизиологической и эстетической активностью и не имея отрицательных качеств лекарственных препаратов, аудиовизуальные программы окажутся эффективным средством поддержания жизненного тонуса космонавтов. В этом плане полезны портативные светозвуковые психотерапевтические приборы индивидуального воздействия. Один из них — релаксатор — создан автором во ВНИИ медицинского приборостроения. Исследования на больных и здоровых людях показали его высокую эффективность в качестве средства снятия нервно-эмоционального напряжения, улучшения настроения, нормализации психофизиологических функций (кровяного давления, пульса, дыхания). После необходимых доработок приборы такого типа могут быть исполь-

#### ЛИТЕРАТУРА

1. АРТУХИН Ю. П. и соавт. Проблема внутреннего освещения пилотируемых космических аппаратов // Светотехника, 1980, № 7.
2. ПАРИН В. В., КОСМОЛИНСКИЙ Ф. П., ДУШКОВ Б. А. Космическая биология и медицина. Изд. 2-е, испр. и доп. М.: Просвещение, 1975.
3. ЗАРАКОВСКИЙ Г. М., РЫСАКОВА С. Л. О психологических принципах активного отдыха в длительных космических полетах // Космическая биология и медицина, 1972, № 3.
4. ПОГОСЯН Г. С. Роль искусства в условиях информационных ограничений // Автореф. дисс. на соиск. ученой степени кандидата философских наук. М., 1985.
5. КОСТОВ К. Архитектура инженерных сооружений и промышленного интерьера // Сокр. пер. с болг. М.: Стройиздат, 1983.

#### Поправка.

В «ТЭ» № 5 за 1992 г. по вине редакции допущена ошибка, в статье «Всерьез о «комнате смеха» (на с. 3) должно быть  $a^n + b^n \neq c^n$ . Приносим извинения читателям.

## АРМ врача

Автоматизированное рабочее место (АРМ) или, точнее, компьютерное рабочее место стало в последнее время наиболее распространенным объектом приложения творческих усилий дизайнеров. К этому направлению обратились и дизайнеры ВНИИТЭ — по предложению Московского радиотехнического института Академии наук, который давно и плодотворно работает в области компьютеризации труда врачей.

Разработанное совместно с эргономистами рабочее место предназначено для работы врача при планировании сеансов лучевой терапии для онкологических, кардиологических и нейрохирургических больных. Сложность проектной задачи обуславливалась, с одной стороны, довольно жесткими технологическими требованиями технического задания, а с другой — весьма сложным алгоритмом действий врача при планировании облучения.

АРМ врача представляет собой рабочее место, рассчитанное на одного человека (мужчину или женщину) для работы в положении «сидя» в течение смены — 6 часов (режим работы двухсменный). Требовалось также предусмотреть возможность размещения второго человека в качестве консультанта.

АРМ врача должно включать в свой состав:

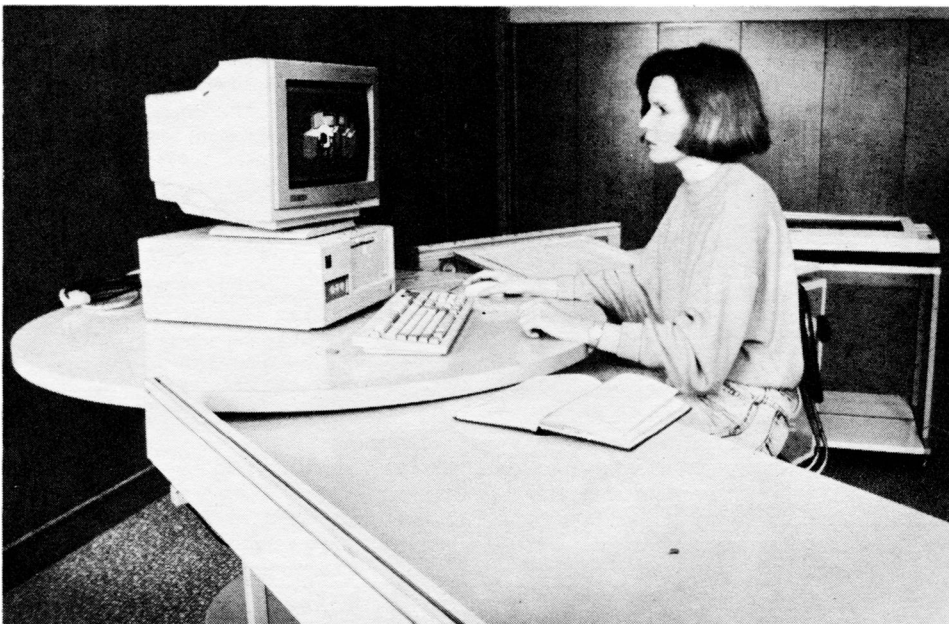
- стол с располагающимся на нем оборудованием (персональный компьютер, монитор, клавиатура, еще один дисплей с клавиатурой, а также «мышь» и световое перо);

- приставную тумбу, на которой устанавливается пульт управления;

- приставную тумбу под установку просмотрного экрана для рентгеновских снимков и размещения дигитайзера;

- кресло оператора (дизайнерская разработка кресла проектом не предусматривалась).

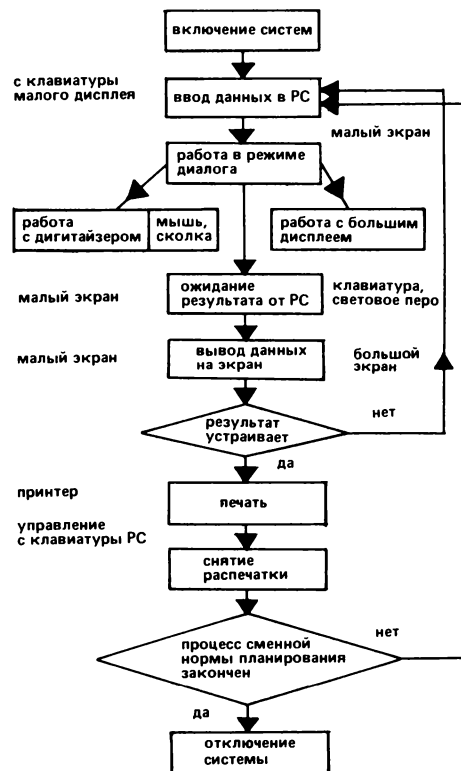
В данной разработке дизайнерам выпал довольно редкий и счастливый случай, когда заказчиком было профессионально и четко разработано техническое задание. Был выдан исчерпывающий набор исходных данных о применяемом оборудовании, а также подробное описание вплоть до хронометража алгоритма действий оператора. Более того, ТЗ включало в себя пункт: «Предусмотреть возможность изменения компоновки рабочего места...», что подсказало авторам проектную концепцию разработки, выражаемую двумя основными свойствами — гибкость и многофункциональность.



При разработке всякого рабочего места требования эргономики являются, конечно же, решающим фактором. Организация рабочего места здесь включала в себя учет антропометрических характеристик человека, выбор физиологически правильной рабочей позы и рабочих зон, рациональную компоновку всего оборудования. Его полезная площадь должна обеспечивать свободное расположение указанной в ТЗ аппаратуры и приспособлений с учетом их оперативного перемещения на плоскости в зависимости от условий эксплуатации и индивидуальных особенностей оператора. Фиксированное положение элементов компьютерного комплекса при разработке АРМов предусматривается крайне редко, только для рабочих мест специального назначения или для детских мест, где необходимо фиксирование положения и формирование осанки оператора-ребенка<sup>1</sup>.

Что легло в основу общего решения данного АРМа врача? Разработчики избрали принцип центральной (звездчатой) симметрии. Композиционным центром (он же центр симметрии) явилась главная рабочая плоскость в виде круглого стола диаметром 1,2 м с номинальной высотой 750 мм. На нем располагается основной элемент компьютерного комплекса АРМ — процессор и дисплей терминала (накопителя данных). Две вспомогательные рабочие плоскости прямоугольной формы размерами в плане 1200×600 мм и номинальной высотой 710 мм соединяются с центральным столом шарнирно. Такая гибкая система позволяет устанавливать вспомогательные плоскости относительно центральной под любым

БЛОЧНЫЙ АЛГОРИТМ РАБОТЫ ВРАЧА ПРИ ПЛАНИРОВАНИИ ОБЛУЧЕНИЯ



углом (от 0° до 180°), создавая оптимальную рабочую зону в зависимости от конкретной рабочей ситуации. Вспомогательные плоскости снабжены шинпроводами и розетками для подвода питания. Шинпроводы съемные, что дает возможность использовать вспомогательную плоскость как обычный рабочий стол. Конструкция АРМа обеспечивает возможность компоновки их в интерьеры по модульному принципу, причем за единичный модуль может быть принят круглый стол с одним или двумя

<sup>1</sup> См. подробнее об этом в «ТЭ», 1991, № 3, с. 8-9.



вспомогательными прямоугольными столами. Такое свойство рабочей мебели может обеспечить существенную экономию производственных площадей по сравнению с оснащением помещений рабочими местами локального характера, так как сводится к минимуму количество проходов и неиспользованных пространств в интерьере.

Помимо центрального и вспомогательного столов в состав АРМ врача входят мобильные тумбочки на роликовых опорах с выдвижными ящиками, а также мобильная тумба-столик для размещения принтера, дополнительных электронных блоков или другого вспомогательного оборудования. Вместе с трансформируемыми рабочими плоскостями подкатные

тумбы обеспечивают максимальную гибкость системы АРМ врача в зависимости от условий эксплуатации.

Совершенно очевидно, что каждый из элементов разработанного комплекса АРМ врача может быть использован в плане любого функционального назначения как рабочая мебель.

В состав разработки входило изготовление двух комплектов рабочих опытных образцов АРМ врача. Апробация их в конкретных условиях эксплуатации подтвердила рациональность и удобство, обеспеченные дизайнерскими решениями.

При выборе конструктивных и отделочных материалов разработчики ориентировались на мелкосерийное и даже единичное производство

АРМов в качестве рабочих образцов. Для массового, индустриального производства требуется некоторая корректировка проекта в технологическом аспекте.

В. П. ПРОХОРЕНКОВ, дизайнер,  
ВНИИТЭ,

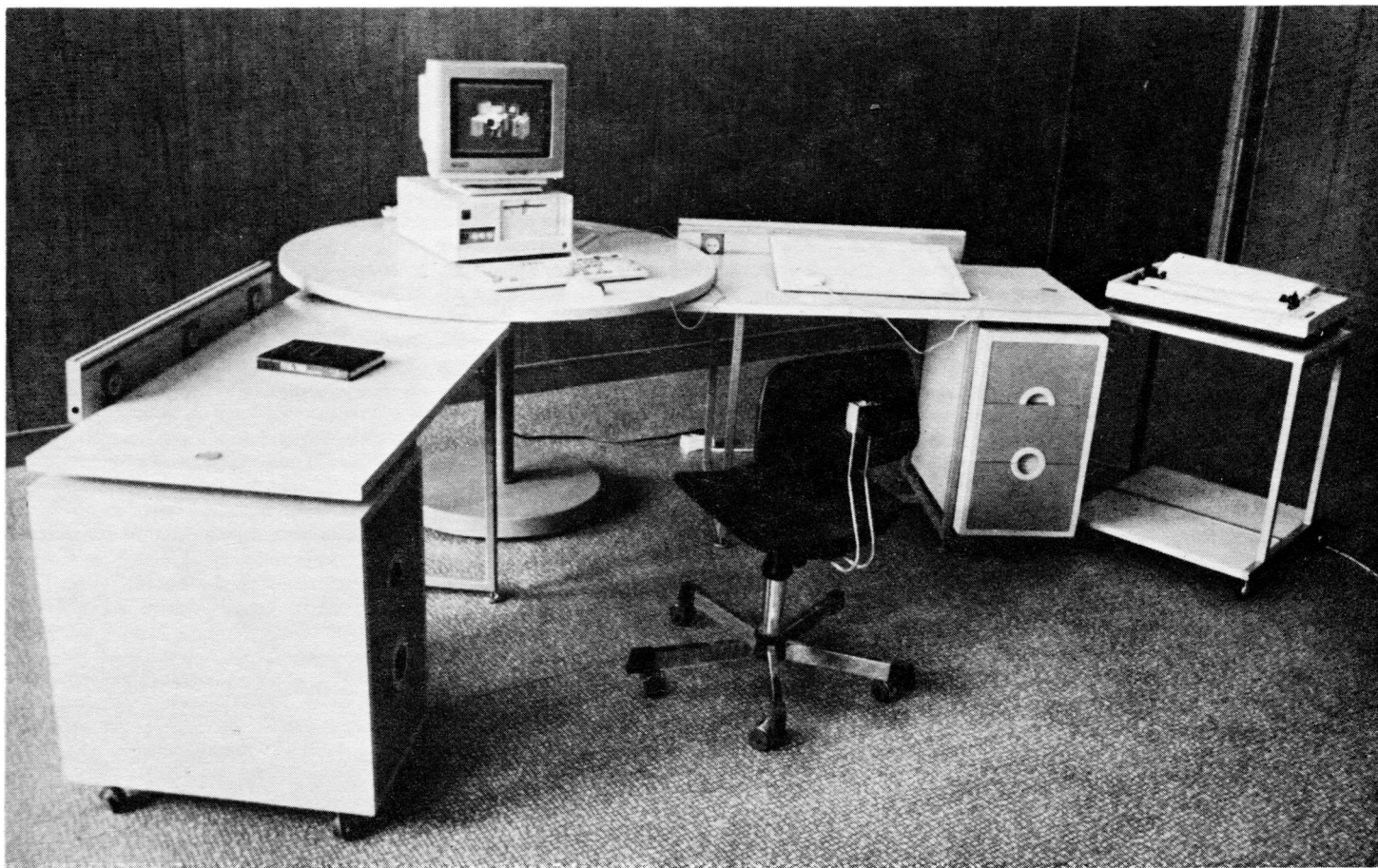
Л. В. КОТОВА, дизайнер, МРТИ АН

1. Общий вид автоматизированного рабочего места врача

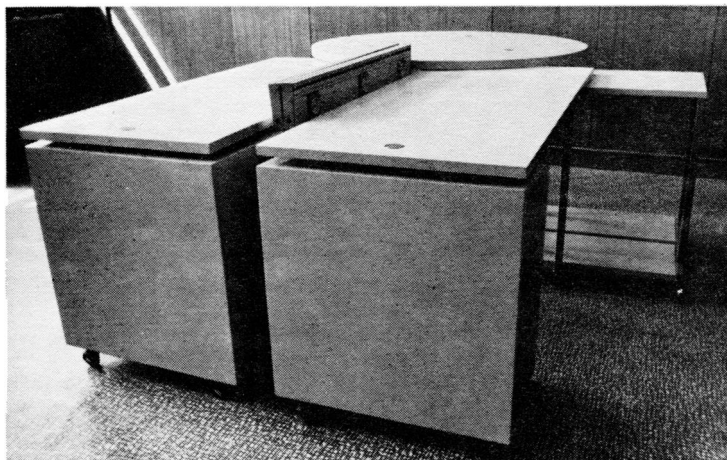
2. Трансформация АРМ (угол  $0^\circ$ )

3. Варианты использования АРМ в различных ситуациях

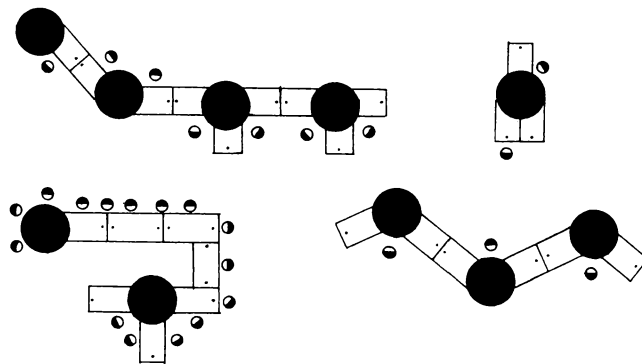
Дизайнеры: В. П. ПРОХОРЕНКОВ,  
И. М. ЛУКИН, И. Г. КУХТИНА,  
ВНИИТЭ, В. Я. САПЕЛЬНИКОВ,  
Л. В. КОТОВА, МРТИ АН



1



2



К малоизученным сегодня в эргономике безусловно можно отнести проблемы театра, архитектуры, во многом спорта и даже такую жизненно важную, как деторождение.

Автор предлагаемой вашему вниманию статьи дает обзор мнений и исследований зарубежных специалистов по этим вопросам, высказывает свое отношение к ним.

## Неизвестные или малоизвестные направления эргономики

Эргономика и театр — эта тема пока не освещалась в отечественной научной литературе. По крайней мере, автор с ней столкнулся впервые и будет рад любому отклику на ее постановку. Читая превосходный «Словарь театра» Патриса Пави [1], я не нашел в нем и намека на указанную тему. Театр, как справедливо считает П. Пави, — самое хрупкое, самое эфемерное, самое восприимчивое из всех искусств в контексте эпохи. Может быть, это достаточное основание, чтобы не вторгаться в хрупкую ткань театра с какой-то производственной эргономикой? Правда, вслед за приведенным положением автор утверждает, что невозможно понять театр, не переосмысливая основные его слагаемые. Интересную попытку здесь предпринял шведский эргономист У. Рус. Приведем в основном содержание его доклада на XI Конгрессе Международной эргономической ассоциации [2].

Хотя сама цель играющего театра по своей природе носит творческий характер, современный театр не только работает в условиях высокоиндустриализированной производственной системы, но и включает в себя практически все стороны производства. Только среди очень небольших театральных групп можно найти исключения из этого правила. Возможно, сравнение работы играющего театра с работой производства звучит очень прозаически, однако технологические и организационные знания из производства несомненно могут заметно улучшить рабочие условия в театре. С другой стороны, теория и методы, используемые в театральном производстве, могут помочь лучше понять процессы индустриального планирования. Кажется очевидным, что основная цель театра — производить «Искусство», а для производства важнейший вопрос — экономика. Однако театр часто вынужден уделять больше внимания экономическим аспектам, чем производство, поскольку театральное руководство не может контролировать потребление. Доход от продажи билетов составляет лишь часть, причем, очень небольшую, бюджета (в Швеции и во многих других европейских странах театр живет за счет общественных капиталовложений). Во вре-

мена упадка (кризиса) культура одной из первых подвергается «урезыванию» со стороны общества. Практически невозможно сократить расходы так, чтобы не повлиять на деятельность театра в целом. Урезывание расходов означает сокращение числа новых постановок в год. И в данном случае экономика — важнейший фактор, влияющий на условия работы в театре.

Среди определенных групп техников и артистов театра существует высокий уровень травматизма (см. таблицу 1). У одной пятой из них были зафиксированы травмы различных видов за период с 1980 по 1984 год. Наиболее подвержены риску плотники, кузнецы и рабочие сцены. Внутри этих групп примерно половина и почти пятая часть артистов за этот период были травмированы. Можно предположить, что о многих случаях не было заявлено, поэтому действительное число травм даже выше. Это относится и к другим профессионалам театра. Так, более чем у 80% танцоров были травмы в течение двух лет, но многие из них также не были зарегистрированы.

льных функций от человека машине. Типичный результат этого процесса — компьютеризированное создание декораций без использования знаний опытных рабочих сцены, что приводит к несчастным случаям, монотонной работе и слабым в творческом отношении эффектам. Конечно, есть здесь и исключения. Для новой машинной системы старого оперного театра в Готенбурге были объединены знания производственной, гидравлическо-транспортной технологии с современными данными театральной технологии и эргономики для формирования компьютеризированной системы и учтены таким образом все выгодные стороны старой ручной системы.

В 1985 году Шведская Театральная Федерация предприняла инициативу по изучению условий труда в театрах. Это исследование вылилось в проект, руководителем которого стал Уолтер Рус. Основная цель проекта — изучение общего производственного процесса в театре, особенно влияния результатов творческой деятельности на рабочие условия технического производства и наборот.

Таблица  
Травматизм на работе в 12 шведских театрах (1/3 всех театров Швеции), исследования за 5 лет (с 1980 по 1984)

Профессия	Число работающих	Количество травм	Травматизм в % от общего количества рабочей силы
Рабочие сцены	132	62	47
Осветители	83	6	7
Группа поддержки (массовка)	26	3	12
Художники сцены	33	3	9
Плотники	30	18	60
Кузнецы	16	7	44
Изготовители париков	51	3	6
Портные	59	8	14
Артисты	370	62	17
Всего	800	172	21 (в среднем)

Как ранее произошло в промышленности, в театрах сейчас идет процесс развития «высоких технологий» (High-Tech), но, к сожалению, без учета достигнутого. Театры на том же пути проб и ошибок, по которому уже прошла промышленность 10 лет назад, не думая о возможных тяжелых последствиях, например, одно из них — чрезмерная передача контро-

Результаты оказались очень интересными. Производственная система театра характеризуется конфликтом между двумя частями производственного процесса, имеющими одни и те же цели, но разные нужды. С одной стороны, выступает творческий процесс, развивающий сценическую интерпретацию текста, с другой — физический процесс создания всего

набора декораций, мебели, костюмов, грима, освещения и звука, для которого необходима сценическая интерпретация. С одной стороны, существует определенная степень Хаоса и запоздалые решения как составные творчества, с другой — потребность в Порядке (расписание, позволяющее рационально планировать производство, и мастера, знающие свое дело и использующие свой опыт). Поскольку продукт театра — его творческий результат, техническая часть театрального производства имеет часто очень низкий статус, что неразумно, ибо становится препятствием высокому качеству творческого процесса. Рабочие сцены больших театров во время исследования охарактеризовали себя как «кули». Это создает угрозу эффективному взаимодействию при плохих условиях труда и таким образом препятствует развитию творческого процесса.

Театр как искусство собирательно. Он всегда включает в себя несколько видов искусства и несколько типов артистов. Существует тенденция замыкания на самом представлении, как эквиваленте работы в театре, когда забывается, что 90% театральной работы — вовсе не представление! Тот факт, что театральная работа включает очень много труда обычных для производства профессий, а именно кузнецов, плотников, сварщиков, электриков, мебельщиков, художников, портных — зрителю почти неизвестен. А есть ведь еще и авторы текстов! Кроме того, существуют администраторы, экономисты, машинистки, фотографы, продавцы и т. д., включенные в процесс театрального производства.

Практически здесь можно рассматривать взаимосвязь трех параллельных процессов: Творческого, Технического, Административного. Все они используют различные производственные методы, технологии, различные руководства, коллективы с разным образованием. Но важно помнить: образуется при этом один — и только один — совместный продукт: Спектакль! — или серия спектаклей — Репертуар!

Для того, чтобы все три процесса шли параллельно, необходимы специальные ухищрения. Ключевой пункт для этого — взаимодействие. Театральное производство должно существовать внутри системы. Но как же трудно поддерживать баланс между достаточной независимостью рационального производства в каждом из трех процессов и интеграций, необходимой для избежания конфликтов: это баланс между Порядком и Хаосом. Кто может и должен играть здесь основные роли? Люди, участвующие в принятии решений и производстве в каждом из этих трех процессов. Эффективное взаимодействие их требует высокого уровня понимания последствий взаимодействия, знания работы других. К приме-

ру, директор театра ответственен за создание условий, помогающих пониманию всех обстоятельств.

Другой важный аспект проблемы — поверхностное знакомство с жизнью театра некоторых специалистов. Так, экономические решения, планы постройки театров и т. д. принимаются в основном людьми, не связанными непосредственно с театральным искусством, а именно: политиками, архитекторами и др. Типичные результаты такого узкого взгляда на театр — появление театральных зданий с великолепными фойе для зрителей, отличным оборудованием сцены и полнейшим отсутствием места для репетиций, мастерских, кладовых и транспорта, словно сцена используется только по вечерам во время представлений.

Принимая во внимание, что У. Рус докладывал на конгрессе только первую часть проекта, можно ее охарактеризовать как одну из достаточно удачных попыток очертить возможную сферу эргономики театра.

Спорт, досуг и эргономика — эта тема более известна, чем предыдущая, по крайней мере, тем, кто занят в эргономической биомеханике. Однако утверждать, что о ней освещено большинство эргономистов нашей страны будет явным преувеличением. (Досуг в цивилизованных формах не получил у нас еще должного распространения, а в спорте, считают многие, и без эргономики хватает проблем.)

Первая международная конференция по проблемам спорта, досуга и эргономики состоялась в ноябре 1987 года в Великобритании [3]. Естественно, взаимосвязи и перекрещивания между соответствующими научными дисциплинами и сферами жизнедеятельности проявились значительно раньше [4]. Конференция подвела первые итоги складывающихся взаимосвязей и наметила пути их дальнейшего развития. Справедливости ради, следует отметить, что первое заседание на тему «Человеческие факторы в спорте и отдыхе» состоялось по программе ХХХ ежегодной конференции американского Общества человеческих факторов в октябре 1986 года. В заседании приняло участие более 70 ученых и специалистов. Тематика докладов и выступлений — от антропометрических данных гимнасток и аспектов безопасности в тренировках до расположения рукоятки вытяжного троса парашюта и оценки синтетического покрытия для футбольного поля.

Человек, его интересы объединяют эргономику и спорт. Но по-разному подходят в эргономике и спорте к проблеме энерготрат и их соотношению с полезным выходом, к проблеме упражнений. Вместе с тем эргономика вносит существенный вклад в разработку спортивных снарядов, приспособлений, обуви, спортивной одежды, в использование компь-

ютеров в спорте и т. д. С каждым годом все более значимо соответствие эргономически совершенного производства и эргономически разумной программы и среды отдыха, этого важного фактора сохранения здоровья работающих людей и их удовлетворения трудом и отдыхом.

Хорошо, что растет в мире, хотя и медленно, понимание широких возможностей эргономики. Ведь еще сравнительно недавно трудно было даже при богатом воображении предположить, что эргономика рискнет вторгнуться в святое святых — процесс рождения ребенка.

Группа специалистов из Новой Зеландии, в которую входили эргодизайнер Л. Яп, системщик Т. Виталис и психолог М. Смит, разработали и в основном реализовали программу работ с целью изучения некоторых аспектов эргономической перспективы для проектирования и оценки «Медицинской системы поддержания тела», которая отвечала бы физиологии деторождения и деятельности врачей при этом. Проект представлял значительные проблемы для эргономистов. Жизненная значимость их не вызывает сомнения. По данным Всемирной организации здравоохранения, опубликованным в 1985 году, каждый год в мире умирают 500 000 женщин в связи с осложнениями при беременности и родах. Материнская смертность ежегодно составляет от 5 до 30 на 100 000 родов в промышленно развитых странах. В развивающихся странах она достигает 1000 на 100 000 родов. Во многих западных странах частота использования щипцов при родах составляет почти 35%, разрывы случаются в 21% случаев, кесарево сечение делается где-то между 10—25% случаев. Детская смертность при применении щипцов на разных стадиях родов составляет от 11 до 29 в год на каждую тысячу. Эти данные разительно контрастируют с тем, что известно о смертности при самопроизвольных родах — 2 на 1000 рождений. Статистика мрачная. Несмотря на последние достижения в медицинской науке, частота травм, хирургического вмешательства и врачебного риска все еще неоправданно высоки. Хотя физиология деторождения универсальна повсюду, схватки и роды происходят по-разному. Эти различия определяются главным образом культурой, практикой и доступным уровнем оборудования, а не фактическим физиологическим процессом родов.

Новозеландские специалисты уделили большое внимание изучению позы роженицы как наиболее важному фактору безопасного прохождения утробного плода через канал рождения. Изучались исторические источники и Библия, данные научной литературы и осуществлялись наблюдения за роженицами.

Результат исследований: наилучшая для процесса деторождения,

а следовательно, для роженицы и утробного плода — вертикальная поза будущей матери.

Эргономические критерии для проектирования опорной системы для тела при вертикальных родах должны быть основаны на анализе каждого усилия в процессе родов. Это, во-первых, безопасность матери и ребенка и комплекс физиологических и позовых характеристик матери, во-вторых, физические задачи, способности и ограничения врачей и акушеров. В-третьих, клинические факторы, возникающие при использовании опорной системы для роженицы. И наконец факторы культурно-социальные, определяющие отношение к родам и комфорту. Их игнорирование может помешать активным самопроизвольным родам и появлению уверенности у будущей матери и медиков в использовании того или иного оборудования и позы.

С точки зрения проектирования, анатомия канала родов, проход плода и послеродовое состояние — наиболее важны. Было изготовлено несколько макетов, оцененных матерями, акушерами и врачами во многом положительно.

Забота о безопасности, о состоянии матери ребенка в такой критический момент, как роды, потребовали строгого протоколирования в больнице результатов использования испытываемыми опытного образца и его оценки. Этого требуют и закон, и этика. Опытный образец и бланки согласия, анкеты и участие исследователей и присутствие при родах — все это подлежит рассмотрению и одобрению Исследовательского этического комитета при Совете Веллингтонской больницы. Данное исследование позволило интегрированно изучить взаимосвязанные аспекты, чтобы спроектировать «Систему поддержания тела», которая совместима с процессом деторождения и приемом родов.

Вертикальная поза при родах обеспечивает положительную физиологическую реакцию матери, повышает оксигенацию плода, сокращает усилия на второй стадии и сокращает разрывы тканей [5].

## ЧТО, ГДЕ, КОГДА

## Бензиновый антидизайн

На российско-эстонской границе таможенники отмечают факты незаконного провоза бензина всевозможными способами (стоимость его в Эстонии в несколько раз выше, чем в России). Появилось новшество — сиденье водителя изготавливается в виде... бензобака. Морфология предмета напоминает сиденье внешне, все зависит от того, сколько бензина хотел бы залить в него «проектировщик». Удобство посадки, смягче-

Обратимся еще к одному из направлений эргономики.

Если спросить о нем специалистов, то подавляющее большинство, я думаю, ничего не знает или мало знает о нем. Речь идет об эргономике архитектуры и дизайна интерьера. Правда, с каждым годом все меньше знают об эргономике и дизайнеры промышленных изделий. Архитекторы и дизайнеры интерьеров иногда хотя бы оправдываются, что они в своей деятельности учитывают СНиПы, а дизайнеры промышленных изделий зачастую просто не хотят знать ее. Однако и те и другие в конечном счете пренебрегают интересами заказчиков и потребителей, снижают уровень решения профессиональных задач и уж ни в коем случае не могут так выходить в цивилизованный мир с результатами своих работ. Проектируя среду, в которой люди живут и работают, отмечает американский архитектор Дж. Е. Харриган, мы понимаем, что они часто подвергаются положительным или отрицательным воздействиям в той мере, в какой используемые ими физические объекты соответствуют особенностям человеческого тела, сенсорной и двигательной систем и поведения. Любое жилище накладывает ограничения на его обитателей, и разработанная по соответствующим проектам среда обитания может облегчать или усложнять выполнение жизненных функций, предотвращать несчастные случаи, уменьшать травматизм и облегчать восстановление здоровья как прямым, так и косвенным путем. Такие термины, как «эффективность», «удобство», «безопасность», «успех» и «удовлетворение», отражают потребность в формировании непосредственного окружения в соответствии с индивидуальными запросами человека.

Характерная деталь, во времена, когда книги издавались и переводились относительно легко, Стройиздат отказался принять к переводу эту книгу [6] в области архитектурной эргономики, выдержавшую многочисленные издания за рубежом и переведенную на многие языки мира. На фоне интенсивного развития архитек-

турной эргономики в мире с сожалением приходится отмечать симптомы не только эстетического кризиса, но еще и в большей степени эргономического.

Американский архитектор задается вопросом: «Как все перечисленное выше осуществить, когда наши усилия часто ограничены имеющимся временем, средствами, ресурсами и квалификацией персонала, а также навязываемыми ограничениями, правилами и инструкциями?» [6]. Принципиальным ответом на этот вопрос является представленная Дж. Е. Харриганом эргономическая программа. Именно содержание такой или подобной программы позволит коллективу проектантов архитектурного объекта или интерьера усовершенствовать среду обитания с точки зрения потребителя.

Все еще мало известно нашим ученым и специалистам и о таких ускоренно развивающихся направлениях, как макроэргономика, эргономика программного обеспечения, человеческие факторы в автоматизации учрежденческой деятельности, человеческие факторы в атомной энергетике. Устранять этот пробел надо начинать уже сегодня.

В. М. МУНИПОВ, доктор психологических наук, ВНИИТЭ

### ЛИТЕРАТУРА

1. ПАВИ П. Словарь театра (пер. с франц.). М.: Прогресс. 1991.
2. RUTH W. The balance between Order and Chaos. On the working environment and organisation of work in theatres. In: Designing for everyone. Proceeding of the Eleventh Congress of international Ergonomics Association. Vol. 1—3, Ed. by X. Queinnet and F. Daniellou. Taylor and Francis, London, 1991.
3. International Conference on Sport, Leisure and Ergonomics. Burton Manor, G. B., 1987.
4. REILLY T. Ergonomics in sport; an overview. Applied ergonomics, 1984, № 15.
5. YAP L., VITALIST, SMITH M. Ergonomics in Childbirth: the investigation, design and evaluation of an obstetric body support system for physiologic labour and delivery. In: Designing for everyone. Ed. by X. Queinnet and F. Daniellou, Taylor and Francis, London, 1991.
6. HARRIGAN J. E. Architecture and interior design. In: Handbook of human factors. G. Salvendy(ed), Wiley, N. Y., 1987.

Получено 17.02.92

искать емкости с горючим там, где держать их взрывоопасно!

Российская таможенная служба быстро распознала методы антидизайна и успешно разоблачает «предприимчивых» водителей. Как видим, идеология дизайна может внедряться в общественное сознание и способом «от противного».

ние толчков и тряски и другие эргономические параметры игнорируются. Проектных новшеств создатели таких предметов все же не чураются — появились сиденья, сделанные из двух одинаковых емкостей (возросла унификация!). Другой прием такого антидизайна связан с размещением канистр с топливом прямо в моторном отсеке. «Тонкий» расчет «проектировщиков» строится на том, что таможенник не будет

— Друзья, знаете что, проведемте ночь на поверхности сурового глаза Гаятаты! Едва заметная тропинка ведет к нему.  
— Я согласна! Ура, за мною бегом!— Этот голос был Бази. Но уже с третьего шага молодая девушка присела и произнесла:— Здесь чертовски острые камни. Я не понимаю, как можно идти? Разве стать козой? Что делать?

— Нет, нет, мы провели бы ночь, как боги сумрака там наверху! Каменные терновники гор в уме мы бы венцами возложили на седые и черные кудри.

— Я полагаю, что хороший ужин внизу стоит воображаемых богов в воображаемых кудрях.

— Внизу есть сливки!

— Целый кувшин сливок.

— И чай, дивный золотой чай, старого душистого настоя! Что делать?

— И все же, и все же — вперед!

— Когда взойдет солнце, мы огласим горы древними криками и предложим святому бычку.— Закури солнце!

— Молодые боги, не слышком ли тяжелая участь — мерзнуть и дрожать?— А там внизу настоящие сливки.

— Зашейте рты!

— На чем ты сидишь?

— На мертвце. Он шел, боясь смерти, и умер.

Высокомерно пышны щеки дитяти. Мать печальна. Угол здания каменного зверя спереди,— воздуха сзади вонзая в толпу. Дом этот — лоб слона.

Трубы незримых голосов приклеены к нему, как свернутые рукописи ученого, идущего учить.

Три черных знака Е, И, Т, чернеют голосом другой воли Т, упав на развалины темнее воли, как листья других столетий.

Завитки улитки, кривые близорукые глазки слона на доске лица, яйцевидной стены здания. Плачет ли оно? Окон ливень, жилой водопад.

Ножик плоскостей, чешуйчатое пространство. Панцирь досок залит дождем теней.

Толпы или прямоугольные глыбы?

Лезут, тянутся, громоздятся.

На сером рубле подпись казначея — это подпись месяца.

Дикий запорожец-свет разрубил на камни ночные облака, или юноша из ряда серых плоскостей склонен трудолюбиво над рукописью?

Но там, за облаками, как увядающий осенний лист, изгрызенный червями, лице.— Одетый одеждою площадей, Город встал и несет рукописи.

Мне понятно только первое слово из его свертка.

А на ремнях, на горбу пустой и дикий небоскреб темнеет мертвыми дырами окон точно ранец.

Город съеден червями окон, как осени лист.

(1914-1915)

## Лебедин будущего

### НЕБОКНИГИ

На площадях, около садов, где отдыхали рабочие или творцы, как они стали себя называть, подымались высокие белые стены, похожие на белые книги, развернутые на черном небе. Здесь толпились толпы народа и здесь творческая община, тепепечатью на текенкигах, сообщила последние новости, бросая из блистающего глаза светоча нужные тепеписьмена. Новинки Земного Шара, дела Соединенных Станов Азии, этого великого союза трудовых общин, стихи, внезапное вдохновение своих членов, научные новинки, извещения родных своих родственников, приказы советов. Некоторые, вдохновенные надписями текенкиг, удалялись на время, записывали свое вдохновение и через полчаса брошенное световым стеклом, оно, теньвыми глаголами, показывалось на стене. В туманную погоду пользовались для этого облаками, печатая на них последние новости. Некоторые, умирая, просили, чтобы весть о их смерти была напечатана на облаках. В праздники устраивалась «живопись пальбой». Снарядами разноцветного дыма стреляли в разные точки неба. Например, глаза — вспышкой синего дыма, губы — выстрелом алого дыма, волосы — серебряного. Среди безоблачной синевы неба знакомое лицо, вдруг выступившее на небе, означало чествование населением своего вождя.

### ЗЕМЛЕДЕЛИЕ ПАХАРЬ В ОБЛАКАХ

Весною можно было видеть, как два облакохода, ползая мухами по сонной щеке облаков, трудолюбиво боронили поля, вспахивая землю прикрепленными к ним боронами. Иногда небоходы скрывались. Когда туча скрывала их из виду, казалось, что бороны везут трудолюбивые облака, запряженные в ярмо как волы. Позднее неболеты пролетали как величественные лейки, спрятанные облаками, чтобы оросить пашню искусственным дождем и бросить оттуда целые потоки семян. Пахарь переселился в облака и сразу возделывал целые поля, земли всей задруги. Земли многих семей возделывались одним пахарем, закрытым весенними облаками.

### ПУТИ СООБЩЕНИЯ ИСКРОПИСЬМА

Подводная дорога со стеклянными стенами местами соединяла оба берега Волги. Степь еще более стала походить на море. Летом по бесконечной степи двигались сухопутные суда, бега на колесах с помощью ветра и парусов. Грозоходы, коньки и парусные сани соединяли села. Каждый ловецкий поселок обзаводился своим полем для спуска воздушных челнов и своим приемником для лучистой беседы со всем земным шаром. Услышанные искровые голоса, поданные с другого конца земли, тотчас же печатались на текенкигах.



## ЛЕЧЕНИЕ ГЛАЗАМИ

Засев полей из облаков, тенекниги, сообщающие научную общину со всей звездой, паруса сухопутных судов, покрывавшие степь точно море, стены площадей, как великие учителя молодости, сильно изменили Лебедю за два года. В тeneвых читальных дети сразу читали одну и ту же книгу, страница за страницей, переворачиваемую перед ними человеком зади них... В отгороженном месте получали право жить, умирать и расти растения, птицы и черепахи. Было поставлено правилом, что ни одно животное не должно исчезнуть. Лучшие врачи нашли, что глаза живых зверей излучают особые токи, целебно действующие на душевно расстроенных людей. Врачи предписывали лечение духа простыми созерцанием глаз зверей, будут ли это крошечные покорные глаза жабы, или каменный взгляд змеи, или отважные — льва, и приписывали им такое же значение, какое настройщик имеет для расстроенных струн. Лечение глазами использовалось в таких же размерах, как теперь лечебные воды.

Деревня стала научной задругой, управляемой облачным пахарем. Крылатый творец твердо шел к общине не только людей, но и вообще живых существ земного шара.

И он услышал стук в двери своего дома крохотного кулака обезьяны.

## Радио будущего

Радио будущего — главное дерево сознания — открывает ведение бесконечных задач и объединит человечество. Около главного стана Радио, этого железного замка, где тучи проводов рассыпались точно волосы, наверное будет начертана пара костей, череп и знакомая надпись: «Осторожно», ибо малейшая остановка работы Радио вызвала бы духовный обморок всей страны, временную утрату ею сознания.

Радио становится духовным солнцем страны, великим чародейем и чарователем.

Вообразим себе главный стан Радио: в воздухе паутина путей, туча молний, то погасающих, то зажигающихся вновь, переносящихся с одного конца здания на другой. Синий шар круглой молнии, висящий в воздухе точно пугливая птица, косо протянутые снасти. Из этой точки земного шара, ежесуточно, похожие на весенний пролет птиц, разносятся стаи вестей из жизни духа. В этом потоке молнийных птиц дух будет преобладать над силой, добрый совет над угрозой.

Дела художника пера и кисти, открытия художников мысли (Мечников, Эйнштейн), вдруг переносящие человечество к новым берегам...

Советы из простого обихода будут чередоваться с статьями граждан снеговых вершин человеческого духа. Вершины волн научного моря разносятся по всей стране к местным станам Радио, чтобы в тот же день стать буквами на темных полотнах огромных книг, ростом выше домов, выросших на площадях деревьев, медленно переворачивающих свои страницы.

## РАДИОЧИТАЛЬНИ

Эти книги улиц — читальни Радио! Своими великанскими размерами обрабатывают села, исполняют задачи всего человечества.

Радио решило задачу, которую не решил храм как таковой, и сделало так же необходимым каждому селу, как теперь училище или читальня.

скользить среди стволос второго мира, дремучей чащею обступившего первого. Люди стали хитры и осторожны и, бесильные победить судьбы всего мира, стали относиться к ней как к мертвой природе.

Грибок жрецов, ведущих куда-то милостью чисел по закону рождения, быстро опуывал человечество, и слова их проповеди звучали набатом дальнего пылающего храма. Шест сетки был у меня. «Хорошо! — подумал я, — теперь я одинокий игрок, а остальные — весь большой ночной город, пылающий огнями, — зрители. Но будет время, когда я буду единственным зрителем, а вы — лицедеями». — Эти бесконечные толпы города я подчиняю своей воле. Волнующий разум материка, как победитель, выезжающий из тупиков наречий, победа глаза над слухом, вихрь мировой живописи и чистого звука, уже связавший один узел глаза и уши материка, и дружба зелено-черных китайских лубков и милонидных китайок с тонкими бровями, всегда похожих на громадных мотыльков, с тенями Италии на одной и той же пасмурной стене городской комнаты, и ногти, любовно холимые славянской, все говорило: час близко!

Не даром пришли эти божества — мотыльки Востока с короткими птичьими глазами на свидание с небесными лицами Италии. Вернее — это черные мотыльки уселись на белые цветы лица. Золотые луковицы соборов, приседа на голубых стенах, косым столбняком рушились и падали в пропасть. Колокольни с высокими просветами клонились как перешибленный палкой и вдруг согнувшийся и схватившийся за живот человек или сломанный в нескольких местах колос.

Это сквозь живопись прошла буря; позднее она пройдет сквозь жизнь, и много поломится колоколен. Я простился с художником и ушел.

Лысый мерин через синее прясло глядит — хорошо, а! Так на море во время учебной стрельбы сначала блестит огонь, потом доносятся раскаты выстрела и наконец, долго спустя подымается столб воды — весть того, что ядро долетело.

— Ну, что же это? что же это? — воскликнула Бэзи, хлопнув в ладоши. — Боже, как глупо! Боже, как глупо! В самом деле на Западе, северные откосы Монблана, с большого плоскогорья черным потоком каменной ринувшиеся вниз, а выше — стеной подымавшиеся по отвесу, были искажены в суровой красоте столетних сосен правильным очерком человеческой головы. Как мухи в вышине неба жужжали летчики и суровые тени в черных пятнах собрались на нахмуренный лоб пророка и черные, спрятанные под нависшими бровями глаза, похожие на чаши с черной водой. Эта была голова Гаяваты, высеченная на северных склонах Монблана, вырезанная ножом великана художника.

В знак единства человеческого рода Новый свет поставил этот камень на утесах старого материка, а взамен этого как подарок Старого света, одна из отвесных стен Анд была украшена головой Зардушта.

Голова божественного учителя была вырублена так, что ледники казались белой бородой и волосами древнего учителя, струясь снежными нитями.

— Этой каменной живописи натянута паруса взаимности между обоими материками, — заметил Смурд.

— Паруса из множества людских сердец.

— Не правда ли, хороши эти пласты острого каменного угля, обработанные в черные глаза пророка? Говорят, что пастухи по ночам жгут из пламенной руды свои голубые костры, и тогда его глаза блещут гневом. Между тем столетние сосны были расклинены на разных высотах лица.

— Боже, как глупо! Зачем портить природу? — недоумевала Бэзи.

— Если горы вторят гулким раскатом, отчего не искать каменных созвучий лицу?

Оно — слабый месяц около земли вокруг солнца, коровых глаз нежного котенка, скребущего за ухом, весенней мать-мачехи, плеска волн моря.

Здесь основные звуки счастья, его мудрые отцы, дрожащая железная палочка раньше семьи голосов. Проще говоря, ось вращения. Вот почему городские дети в разлуке с природой всегда несчастливы, а сельским оно знакомо и не различно, как своя тень.

Человек отнял поверхность земного шара у мудрой общины зверей и растений и стал одинок: ему не с кем играть в пятнашки и жмурки; в пустом покое темнота небытия кругом, нет игры, нет товарищей. С кем ему баловаться? Кругом пустое нет. Изгнанные из туловищ души зверей бросились в него и населили своим законом его степи.

Построили в сердце звериные города.

Казалось, человек захлебнется в углероде себя.

Его счастье было печатный станок, в котором для счета не хватало знаков многих чисел, двоек, троек; и прекрасная задача без этих чисел не могла быть написана. Их уносили с собой в могилы уходящие звери, личные числа своего вида.

Целые части счета счастья исчезали, как вырванные страницы рукописи. Грозил сумрак.

Но свершилось чудо: храбрые умы разбудили в серой святой глине, пластинами покрывавшей землю, спящую ее душу хлеба и мяса. Земля стала съедобной, каждый овраг стал обеденным столом. Зверям и растениям было возвращено право на жизнь, прекрасный подарок.

И мы снова счастливы: вот лев спит у меня на коленях, и теперь я курью мой воздушный обед.

Закон множеств царил в этой бочке сельдей больших городов. Туго набитая человеческая селедка принимала очертания своих соседей. Сосед давил соседа в этом могучем бочонке, полном небоскребов, и на боку одной сельди, быстро носившейся с бумагами по городу, выдавливалась худая с острой хищной челюстью голова ее соседа.

Я узнавал своих знакомых, выдавленных подмышками быстро пробежавшего молодого человека: там они ухитрились отпечатать свои лица. И вообразите: на одной пятке оказалось отпечатанным лицо одной прихорошенной девушки. Не удивительно, что я любил идти сзади и следить за мелькающей пяткой и смеющейся головкой девушки на ней. И так, закон бочонка работал над населением города, туго набитого духовными селедками с зелеными вытянутыми лицами и впалыми глазами. Странное дело: туловища этих людей торопились, спешили по улицам, бегали по делам, в то время как рядом громадно и неподвижно, с мертво-раскрытым ртом, лежали их души страшной тяжестью, оправдывая слова одного мудреца: «Не надо светописца, не надо художника там, где теснота: роковым образом вы оставите ваше лицо в его зрачках, на голенище его сапог, на рукаве локтя. Это зовется законом сельди больших городов». Но вообразите прекрасный лоб мыслителя, узнающего свое лицо на пятке пробегающего мальчишки! Он остановится в недоумении на углу улицы и долго будет махать палкой! На большие здания, с золотыми прямоугольными ночными очами, надавилась первобытный лес другой правды. Дикий, прекрасный лес новых видений надвигался на человечество, лес сневидений, недоступный старому железу. Уравнения нравов, уравнения смерти, сверкающие почерком, висели в воздухе среди больших улиц. Скитаться среди огромных стволов. Хвататься за невидимые суки воздушных деревьев, вставших среди города. Одиноким зверем в множестве листьев

Задача приобщения к единой душе человечества, к единой ежесуточной духовной волне, проносющейся над страной каждый день, вполне орошающей страну дождем научных и художественных новостей,— эта задача решена Радио с помощью молнии. На громадных теневых книгах деревень Радио отпечатало сегодня повесть любимого писателя, статью о дробных степенях пространства, описание полетов — и новости соседних стран. Каждый читает, что ему либо. Эта книга, одна и та же для всей страны, стоит в каждой деревне, вечно в кольце читателей, строго набранная, молчаливая читальня в селах.

Но вот черным набором выступила на книгах громкая научная новость: химик Х., знаменитый в узком кругу своих последователей, нашел способ приготовления мяса и хлеба из широко распространенных видов глины.

Толпа волнуется и думает: что будет?

Землетрясение, пожар, крушение в течение суток будут печатаны на книгах Радио... Вся страна будет покрыта станами Радио...

## РАДИОАУДИТОРИИ

Железный рот самогласа пойманную и переданную ему зыбь молнии превратил в громкую разговорную речь, в пение и человеческое слово. Все село собралось слушать.

Из уст железной трубы громко несутся новости дня, дела власти, вести о погоде, вести из бурной жизни столиц.

Кажется, что какой-то великан читает великанскую книгу дня. Но это железный чтец, это железный рот самогласа; сурово и четко сообщает он новости утра, посланные в это село маяком главного стана Радио. Но что это? Откуда этот поток, это наводнение всей страны неземным пением, ударом крыл, свистом и цоканьем и целым серебряным потоком дивных безумных колокольчиков, хлынувших оттуда, где нас нет, вместе с детским пением и шумом крыл?

На каждую сельскую площадь страны льются эти голоса, этот серебряный ливень. Дивные серебряные бубенчики, вместе со свистом, хлынули сверху. Может быть, небесные звуки — духи — низко пролетели над хаткой. Нет...

Мусоргский будущего дает всенародный вечер своего творчества, опираясь на приборы Радио в просторном помещении от Владивостока до Балтики, под голубыми стенами неба... В этот вечер ворожа людьми, причащая их своей душе, а завтра обыкновенный смертный! Он, художник, околдовал свою страну; дал ей пение моря и свист ветра! Каждую деревню и каждую лачугу посетят божественные свисты и вся сладкая нега звуков.

## РАДИО И ВЫСТАВКИ

Почему около громадных огненных полотен Радио, что встали как книги великанов, толпятся сегодня люди отдаленной деревни? Это Радио разослало по своим приборам цветные тени, чтобы сделать всю страну и каждую деревню причастницей выставки художественных холстов далекой столицы. Выставка перенесена световыми ударами и повторена в тысячи зеркал по всем станам Радио. Если раньше Радио было мировым слухом, теперь оно глаза, для которых нет расстояния. Главный маяк Радио послал свои лучи, и Московская выставка холстов лучших художников расцвела на страницах книг читален каждой деревни огромной страны, посетив каждую населенную точку.

## РАДИОКЛУБЫ

Подойдем ближе... Гордые небоскребы, тонущие в облаках, игра в шахматы двух людей находящихся на противоположных точках земного шара, оживленная беседа человека в Америке с человеком в Европе... Вот потемнели читальни; и вдруг донеслась далекая песня певца, железными горлами Радио бросило лучи этой песни своим железным певцам; пой, железо! И к слову, выношенному в тиши и одиночестве, к его бьющим ключам, причастилась вся страна.

Покорнее, чем струны под пальцами скрипача, железные приборы Радио будут говорить и петь, повинясь ее волевым ударам.

В каждом селе будут приборы слуха и железного голоса для одного чувства и железные глаза для другого.

## ВЕЛИКИЙ ЧАРОДЕЙ

И вот научились передавать вкусовые ощущения — к простому, грубому, хотя и здоровому, обеду Радио бросит лучами вкусовой сон, призрак совершенно других вкусовых ощущений.

Люди будут пить воду, но им покажется, что перед ними вино. Сытый и простой обед оденет личину роскошного пира... Это даст Радио еще большую власть над сознанием страны...

Даже запахи будут в будущем покорны воле Радио: глубокой зимой медовый запах липы, смешанный с запахом снега, будет настоящим подарком Радио стране.

Современные врачи лечат внушением на расстоянии по проволоке. Радио будущего сумеет выступить и в качестве врача, исцеляющего без лекарств.

И далее:

Известно, что некоторые звуки, как «ля» и «си», поднимают мышечную способность, иногда в шестьдесят четыре раза, глушая ее на некоторый промежуток времени. В дни обострения труда, летней страды, постройки больших зданий эти звуки будут рассылаться Радио по всей стране, на много раз поднямая ее силу. И наконец — в руки Радио переходит постановка народного образования. Верховный совет наук будет рассылать уроки и чтение для всех училищ страны — как высших, так и низших.

Учитель будет только спутником во время этих чтений. Ежедневные перелеты уроков и учебников по небу в сельские училища страны, объединение ее сознания в единой воле.

Так радио скует непрерывные звенья мировой души и сольет человечество.

## УТЕС ИЗ БУДУЩЕГО

Люди сидят и ходят, скрытые в пятнах слепых лучей светлыми облаками лучевого молчания, лучевой тишины.

Некоторые сидят на высоте, на воздухе, в невесомых креслах. Иногда занятые живописью, мажут кисточкой. Общества Других носят круглые стеклянные полы и столы.

Другие шагают по воздуху, опираясь на посох, или бегают по воздушному снегу, по облачному насту на лыжах времени; большая дорога для ходьбы по воздуху, большак для толп небесных пешеходов, проходит над осями низких башен для скрученной в катушки молнии. По тропинке отсутствия веса ходят люди точно по невидимому мосту.

С обеих сторон обрыв и пропасть падения; черная земная черта указывает дорогу.

Точно змея, плывущая по морю, высоко поднявшая свою голову, по воздуху грудью плывет здание, похожее на перевернутое Гэ. Летучая змея здания. Оно нарастает как ледяная гора в северном море.

Прямой стеклянный утес отвесной улицы хат, углом стоящий в воздухе, одетый ветром — лебедь этих времен.

На крылечках здания сидят люди — боги спокойной мысли.

— Второе море сегодня безоблачно.

— Да! Великий учитель равенства, второе море над нами, нужно поднять руку, чтобы показать на него. Оно потушило пожар государств, лишь только к нему был представлен рукав носаса, пожарной кишки. Это было очень трудно в свое время сделать.

Это была великая заслуга второго моря! В знак благодарности, вечно на одном из облаков отпечатано лицо человека, точно открытка знакомому другу.

— Борьба островов с сушей, бедной морем, окончилась. Мы равны морем, заметив его над головой. Но мы не были зорки. Песок глупости засыпал нас курганами.

Я сейчас курю восхитительную мысль с обаятельным запахом. Ее смолистая нега окутала мой разум точно простыней.

Именно мы не должны забывать про нравственный долг человека перед гражданами, населяющими его тело. Эту сложную звезду из костей.

Правительство этих граждан человеческое сознание, не должно забывать, что счастье человека есть мешок песчинок счастья его подданных. Будем помнить, что каждый волосок человека — небоскреб, откуда из окон смотрят на солнце тысячи Саш и Маш. Опустим свой мир сваями в прошлое.

Вот почему иногда просто снять рубашку или выкупаться в ручье весной дает больше счастья, чем стать самым великим человеком на земле. Снять одежды — понежиться на морском песке, снова вернуть убежавшее солнце — это значит дать день искусственной ночи своего государства; перестроить струны государства, большого ящика звенящих проволок, по звукам солнечного лада.

Не надо быть Аракеевым по отношению к гражданам своего собственного тела. Не бойтесь лежать голыми в море солнца. Разденем тело и наши города. Дадим им стеклянные латы от стрел мороза. С другой стороны:

— С вами спички еды?

— Давайте, закурим снедать.

— Сладкий дым? Клейма Гзи-Гзи?

— Да они дальнего происхождения из материка А. Превосходный съедобный дым, очаровательны голубые пятна неба, тихая звездочка, в одиноком споре спорящая с синим днем.

Прекрасны тела, освобожденные из темниц одежд. В них голубая заря борется с молочной.

Впрочем, уравнение человеческого счастья было решено и найдено только тогда, когда поняли, что оно вьется слабым хмелем около створа мирового. Слышать шелест рагоз, узнавать глаза и душу своего знакомого в морском раке, вбок убегающем, с поднятой клешней, не забывая военного устава, — часто дает большее счастье, чем все, что делает славу и громкое имя, например, полководца.

Счастье людей — вторичный звук; оно вьется, обращается около основного звука мирового.



# История одного принципа

**Выставка «Принцип Тонета. Мебель из гнутой древесины и стальных трубок» (Австрия и Германия), показанная весной этого года в Москве во Всероссийском музее декоративно-прикладного и народного искусства**

М. А. ТИМОФЕЕВА, ВНИИТЭ

Так прихотливы переливы сил,  
Которые, пронизывая вещи,  
Им служат...

Р. М. РИЛЬКЕ. «Часослов»

Все мы причастны к истории жизни фирмы «Тонет», — кто же не сидел на ее стульях? И здесь мы вполне равнозначны с П. Пикассо или Л. Н. Толстым — фотографии при входе на выставку запечатлели великих людей на самых простых, так называемых «венских» стульях. Стулья «Тонет» наполняли гостиницы и первые синама, конторы и жилища в разных странах мира и даже встречались в казино, где были предусмотрены специальные высокие сиденья для крупье.

Что же такого необычного и привлекательного было в них и что влечет нас к предметам, показанным на выставке сегодня? Или это старое, почти забытое, питает нашу неизбывную жажду узнать и нечто новое?



Современные философы и культурологи отмечают ныне необыкновенный прилив интереса к истории на Западе, что видно по колоссальному росту новых музеев, особому вниманию к охране исторических памятников, расцвету исторической науки. Профессор из Цюриха Г. Люббе (читавший лекции в Москве, в МГУ, одновременно с проведением выставки, хотя и независимо от нее) видит причину этого в высокой динамике современной цивилизации, увеличении «плотности» инноваций на единицу времени — и в технике, и в искусстве, и в дизайне. В результате происходит «свертывание» того, что мы называем «настоящим временем». И как потребность в компенсации возрастает стремление расширить его за счет прошлого.

Может быть, именно с такой экспансией в историю мы имеем дело в случае с выставкой, посвященной фирме «Тонет». Она расширяет наше

настоящее, приглашая в путешествие по пространству идей, вещей, страстей и действий прошлого.

Есть еще важный момент в самой концепции выставки, выраженный в ее названии — «Принцип Тонета». Акцент поставлен — вполне в русле западноевропейской традиции — на динамической составляющей истории фирмы. И выявить ее посетитель во

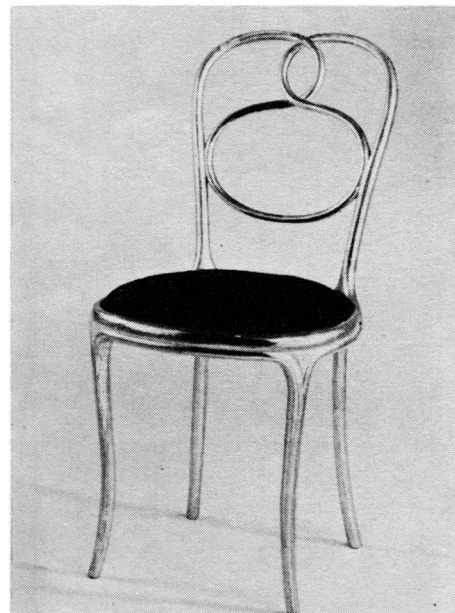
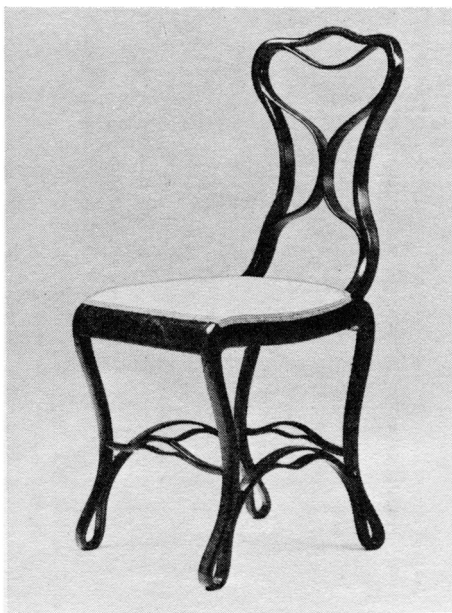
1. Молодое поколение семьи Тонет, 1901 год

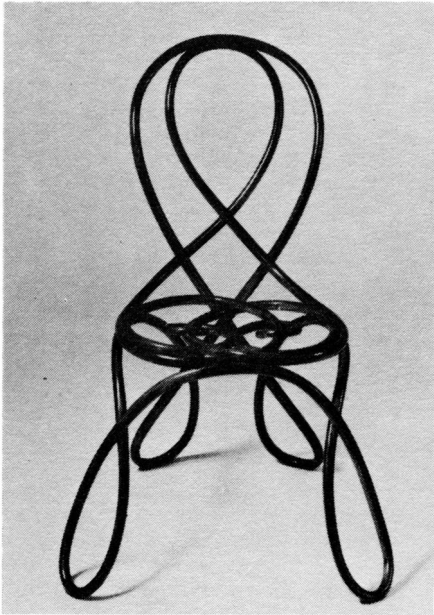
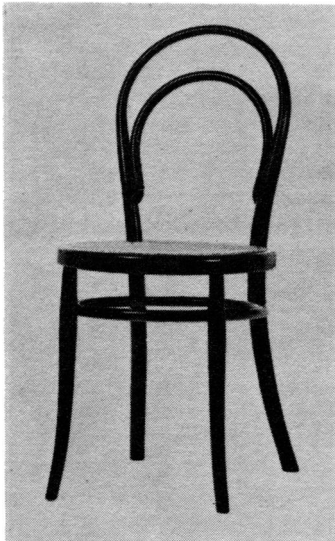
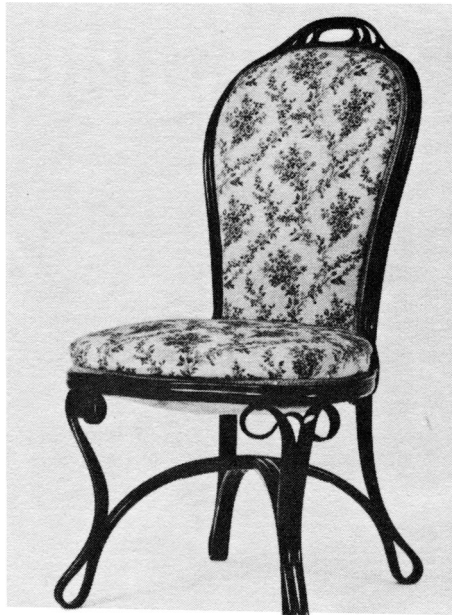
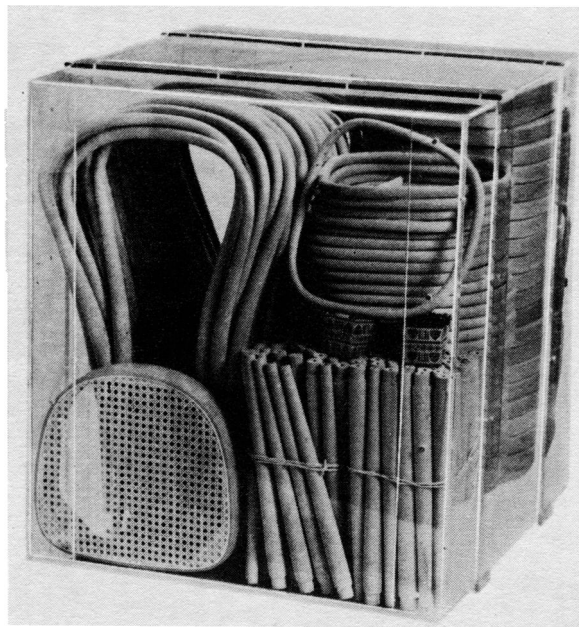
2. «Бонпардский» стул из многослойной клееной древесины, один из первых вариантов. 1836—1842 годы

3. Так называемый «дешевый стул» М. ТОНЕТА — сокращенный вариант «бонпардского» стула. Изготовитель — К. ЛИСТ, Вена. 1842 год

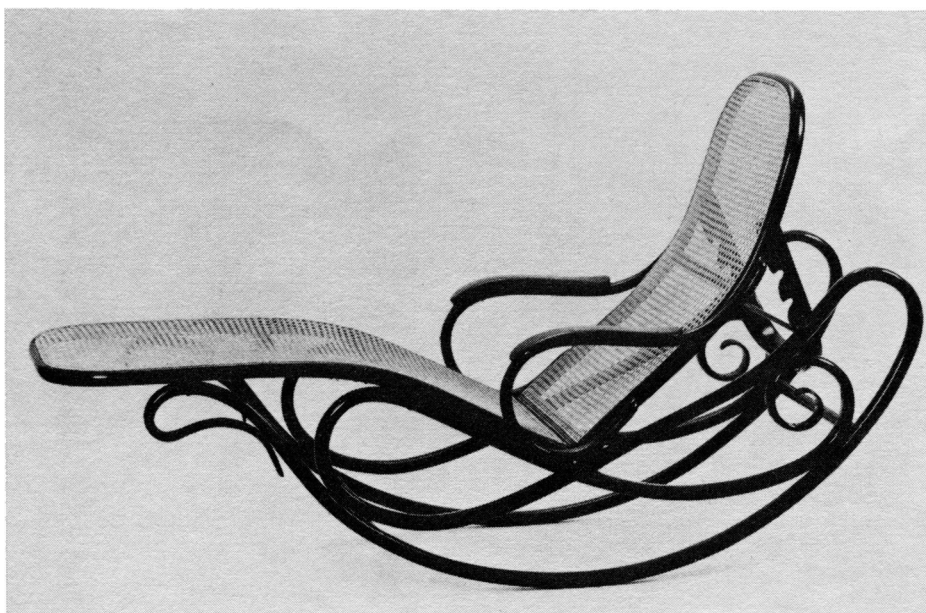
4. Стул для Лихтенштейнского дворца выполнен из клееных гнутых прутьев древесины. 1843—1847 годы

2  
3  
4



5  
67  
8

9



многим призван сам, ибо показаны преимущественно вещи и очень скромно — технологии. При этом каждый волен выбрать для себя то или иное измерение этого единого принципа: технологически-программное, образно-стилистическое, социально-историческое или любое иное. Оно и станет нитью Ариадны, ведущей через лабиринт почти двухсотлетней истории фирмы, спрессованной в нескольких залах выставки.

#### «ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕАТР»

Конструирование вещей из гнутой древесины уходит корнями в глубокое прошлое — это лодки, сани, лыжи, бочки — предыстория «принципа Тонета». Она легко прочтывается при взгляде на репродукцию небольшой гравюры при входе в первый зал — улочка в Боппарде на Рейне, где столяр Михаэль Тонет в 1819 году открыл свою мебельную мастерскую. Хорошо виден сплошной деревянный орнамент средневековых домов-фахверков со сложением формы из брусчатой конструкции. И здесь есть гнутые деревянные формы — консоли, раскосы стен и др. При этом любые функциональные дополнения зданий — пристройки, надстройки, переходы — органично растут из конструктивного образа. Так работает логика тектоники, так саморазвивается «внутренняя форма» языка проектирования.

Экспозиция первого зала посвящена становлению «принципа Тонета», созданию основ своеобразного «технологического театра». Начало ему было положено в заявке М. Тонета на технологический патент, предлагавший новый способ склеивания листов древесины с последующим гнутьем. Так возник стул, широко известный под названием «боппардского» (1836—1842 годы), — легкий, экономичный и не лишенный изящества. Его внешний облик еще связан с системой ценностей бидермейера. Родство наглядно показано в экспозиции — здесь есть и типичный стул эпохи бидермейера мастера И. Данхаузера из Вены (1825 год) с несколько широким и утяжеленным сиденьем и легкой спинкой — образ чего-то простого, живого, уютного.

5. Стул-концепция. Выполнен из двух прутьев гнутой цельной древесины, впервые показан на Всемирной выставке в Париже в 1867 году. Проект Августа ТОНЕТА

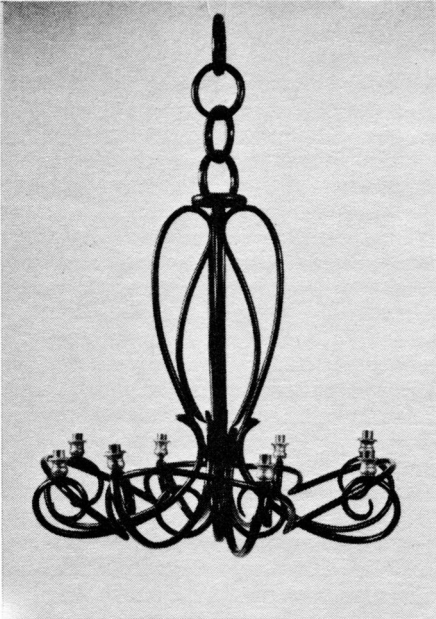
6. Стул из гарнитура мягкой мебели, показанной на Всемирной выставке в Париже в 1867 году

7. «Потребительский» стул № 14 из цельной древесины. Модель 1870 года

8. Ящик из плексигласа (объем 1 м<sup>3</sup>) — эквивалент упаковочного, в котором транспортировались в разобранном виде стулья модели № 14

9. Кушетка-качалка из цельной гнутой древесины, сиденье и спинка плетеные. 1883 год





10



Далее происходит резкий поворот «линии жизни» «принципа Тонета» к дворцовым стульям с позолотой, бархатной обивкой и чертами второго рококо (1843 — 1847 годы). Это стулья для Лихтенштейнского дворца в Вене. Между первой группой стульев и второй — переезд Тонета в Вену по приглашению австрийского канцлера князя Меттерниха и изобретение гнутья связанных прутьев древесины, что позволяло затем выгибать их трехмерно и давало возможность любой самой виртуозной компоновки и прорисовки формы-конструкции. Стулья и кресла напоминают своего рода аристократов, как бы вставших на каблуки и надевших фижмы.

Но линия развития неуклонно идет дальше — и появляется легкий плетеный стул для Шварценбергского дворца (1849 год). Стул еще имеет свойство уникального — он и испол-

10. Люстры из гнутой древесины. Приблизительно 1900 год

11. Зеркало туалетное. 1885—1886 годы

12. Стул, выполненный из одной гнутой доски. Проект Августа Тонета для Всемирной парижской выставки 1900 года

13. Стул, выполненный из одной гнутой доски. Проект Августа ТОНЕТА. Приблизительно 1900 год

14. Стул из гнутой древесины с фанерным сиденьем. Близок эстетике модерна. 1904 год

15. Кресло из гнутой древесины. 1904 год

11

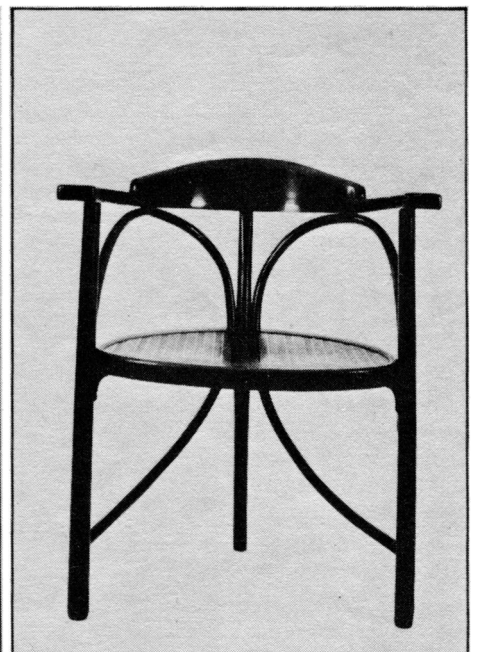
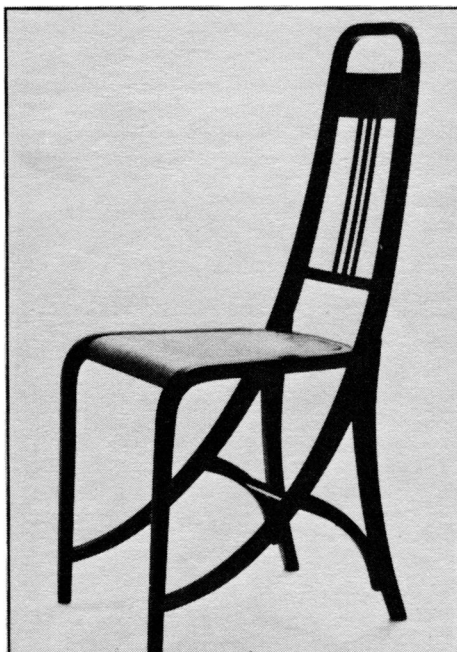
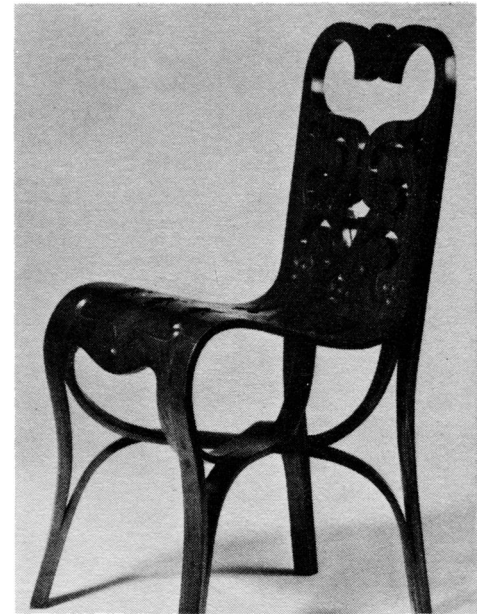


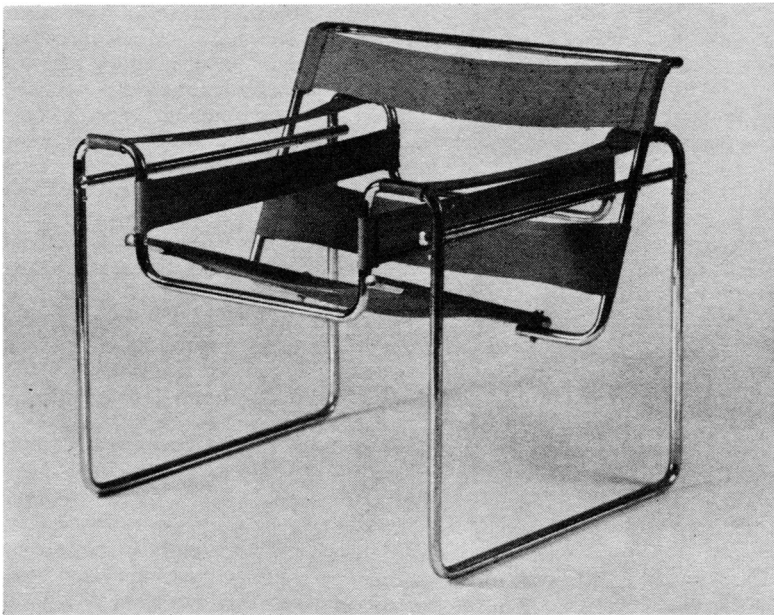
12

13

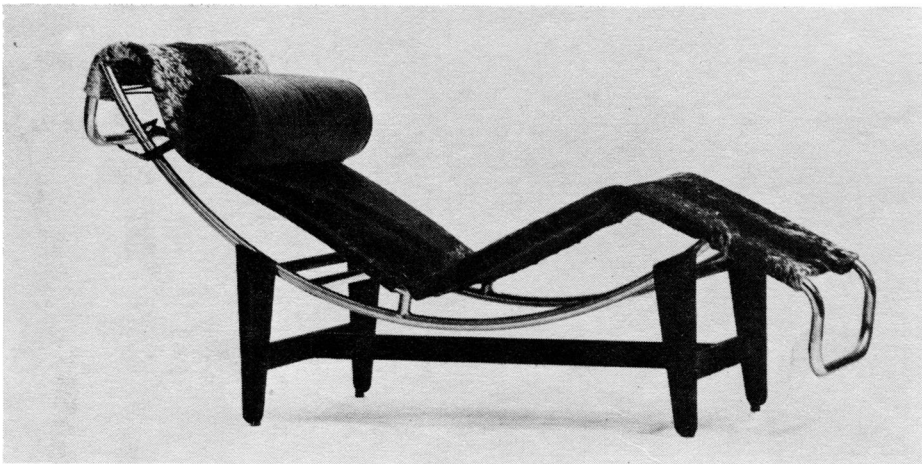
14

15





16



17

зовался всего один раз, для дворцового сада, но его роль как бы вспомогательного, служебного предмета привела к снижению традиции

16. Клубное кресло из стальной трубки «Василий». Проект М. БРЕЙЕРА 1925 года. Фирма изготовитель «Бр. Тонет». 1927—29 годы

17. Кушетка из стальной трубки на металлическом каркасе, обтяжка из коровьей шкуры. Авторы Ле КОРБЮЗЬЕ и Ш. ПЕРРИАН, проект 1929 года. Изготавливалась в Швейцарии по лицензии Тонета. 1935 год

18. Сиденья из гнутой древесины, окрашенной в красный и черный цвета. Проект Й. ФРАНКА для резиденции Веркбунда в Вене. Стол из гнутой древесины зеленого цвета. Изготовитель «Бр. Тонет». 1930 год

19. Кресло из фанеры на металлическом каркасе. Автор Э. ХАРЛИС. 1955 год

20. Стул-«треножник» из гнутой древесины, сиденье из перфорированной фанеры. Автор М. БРИКС. 1982 год

21. Складной стул из гнутой древесины, плетеное сиденье. Автор М. БРИКС. 1984 год

рококо, его «заземлению». В нем отразился образ Вены того времени: старой, дворцово-парковой и одновременно новой — эпохи грюндерства, соединились черты будущего «венского» стула и бидермейера. И знаменательно, что почти тогда же Тонет делает стулья для кафе Даум — первые образцы массового производства для новых гастрономических заведений, ставших символом демократизации образа жизни.



Слияние этих двух направлений явлено в мебели Тонета для I Всемирной выставки в Лондоне в 1851 году. Это дорогой гарнитур из палисандра с латунными вставками, с медальонами на спинках сидений; он отличается виртуозностью линий, идущей от рококо. И в то же время применена технология гнутья клееной древесины, что намечает движение к эстетике массовости и анонимности. Недаром стул из гарнитура стал позднее серийной моделью.

На выставке в лондонском Хрустальном дворце мебель Тонета привлекла широкое внимание и была награждена бронзовой медалью. Это начало громадного успеха фирмы, триумфа ее «принципа», который отныне все более разворачивается во времени и пространстве. Принцип — как ценность — «транслируется» и в лоне семьи, из старшего поколения к младшим. В 1853 году М. Тонет переводит свою фирму на имя сыновей, и теперь она будет называться «Братья Тонет». В истории развития фирмы важен и период конца 50-х годов XIX века. Это время покупки земли в Моравии для строительства новой фабрики, получение наград, в том числе, на Всемирной выставке в Париже и II Всемирной выставке в Лондоне, заказ на экспорт продукции в Южную Америку, патент на изготовление мебели из цельной гнутой древесины.

К концу столетия прогресс стремительно набирает темпы, поток новаций в технике и формообразовании кажется даже избыточным — и вот на одном подиуме тесно столпились предметы, весьма разнообразные по стилю, назначению, проявлению проектной идеи. Им явно тесно в этом пространстве, тем не менее они вместе, ибо они — родственники, дети одного многоликого принципа. Он представлен здесь и в концептуальном выражении. Как улитка изогнут брус — начало его довольно толсто (сечение 10×10 см), затем он раздвигается и, закручиваясь, все более утончается и уплощается. Понятно, что возможности формообразующего потенциала технологии почти безграничны. Другие концептуальные



образы-экспонаты — спираль из одного куска дерева и демонстрационные сиденья, целиком сплетенные из выгнутых деревянных прутьев.

В это же время намечена и линия все более четкой артикуляции собственно красоты конструкции — в работах Августа Тонета, одаренного особым инженерно-художественным талантом. Удивителен его стул (№ 91) 1885 года из плоских деревянных реек с визуально подчеркнутыми элементами крепления, где уже вполне прочитывается будущий — через много лет! — геометрический стиль, может быть, даже конструктивизм. Но его более поздние работы, начала XX века — утяжеленные сиденья, гнутые из одной доски, — носят признаки интереса к историческим образцам и декоративизму.

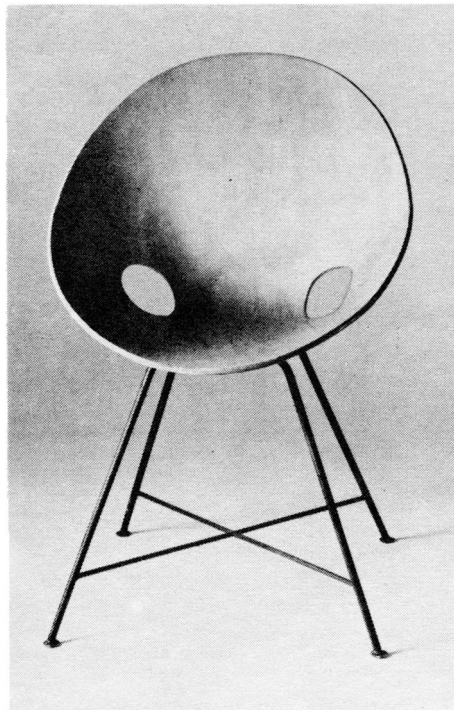
Заканчивают экспозицию зала две модели фирмы «Тонет» — кресло-качалка (1860 года) и кушетка-качалка (1883 года) — «летающие», выполнен-

ные как бы одним росчерком пера, единство смысла, технологии и материала. Конечно, это моменты классики.

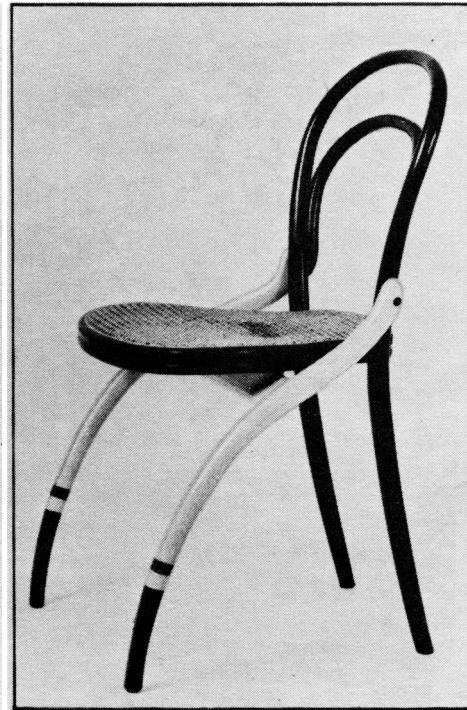
### ЗА КУЛИСАМИ

Важное место в раскрытии действия «принципа Тонета» и его метаморфоз занимают экспозиции небольших переходных залов, где выделены отдельные аспекты общей темы. Металлические формы для гнутья и заготовки-сегменты мебели дают представление о работе в мастерских. Проясняется и важный в истории «принципа» момент, определивший переход от гнутья клееной слоистой древесины ко гнутью древесины цельной. Причина — гигроскопичность клея, которым склеивались листы древесины, и, тем самым, непригодность технологии для изготовления мебели, экспортируемой за океан. Результатом исправления этого недостатка было явление миру нового поколения тонетовской мебели.

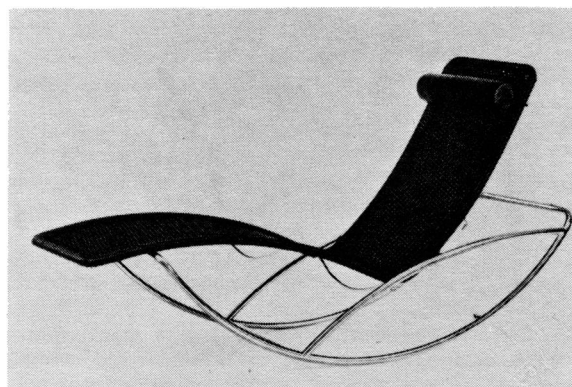
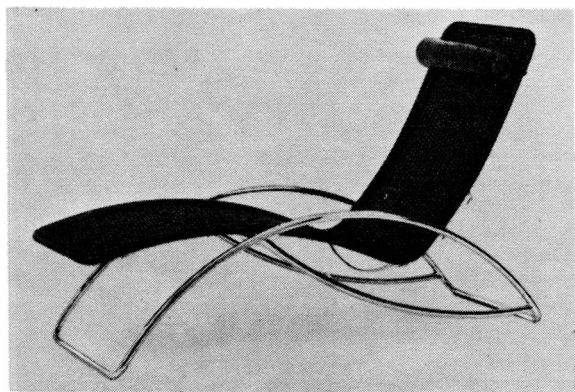
Еще один поворот в теме — и посетитель видит скромно стоящий в крошечном зале, в кругу подделок и плагиатных моделей других фирм, развернувших после успеха Тонета бешеную конкуренцию, знаменитый стул № 14 — самый демократичный и непритязательный, самый безупречный и уравновешенный, а потому и самый надежный и самый любимый. С 1857 по 1939 год было изготовлено 50 млн. таких стульев для жилой и общественной сфер, даже для первых вагонов-ресторанов. Он показан между предшественником, стулом эпохи бидермейера (1825 год) с подобной же спинкой из двух дуг, и своим последователем, стулом 1860 года, который смотрится как эпигон, ибо в нем есть тенденция к нарушению пропорции части и целого, действует механизм гиперболизации, в данном случае, как это ни парадоксально, — гиперболизации минимализма.



19  
20  
21



22  
23



Фотоцитаты из каталога выставки: «Принцип Тонета. Мебель из гнутой древесины и стальных трубок». Германский национальный музей. Нюрнберг. 1991.

22—23. Кушетка или кушетка-качалка из стальной трубки с плетеным ложем. Автор Т. СКОВ. 1988 год. Изготовитель «Бр. Тонет»

Посередине же зала стоит — восхитительным знаком — прозрачный ящик размером 1 м<sup>3</sup> (эквивалент упаковочного), в который в разобранном виде уложено 36 стульев № 14. Именно так они транспортировались к месту продажи, в частности, в Москву, на Кузнецкий мост. Разумеется число деталей было сведено к минимуму (шести).

#### АНШЛАГ

Зал, демонстрирующий массовость производства изделий «Тонет» в конце прошлого и начале нынешнего века и сферы их использования, предстает как «пространство результата» — в отличие от предыдущих залов, акцентирующих временную динамику процессов, заданных «принципом». Около 40 стульев и кресел массового производства для жилищ, контор, залов ожидания, театров — самых разных стилистических линий, а также многие иные изделия — сани, лыжи, теннисные ракетки, умывальники, детская и игровая мебель, рожки для обуви... наполняют этот зал. Мебель Тонета оказалась полноправным участником сложных социальных процессов трансформации общества и образа жизни.

Так изделия фирмы завоевали весь мир, о чем говорят и сухие цифры роста объема производства: в 1880 году 75 тысяч штук, 1900 — 1 миллион штук, 1910 — 1 миллион 800 тысяч штук. В начале XX века в серийном производстве было 1200 моделей.

Но, увы, в этом изобилии результата уже намечалась некоторая усталость «принципа», ибо он становился всеобщим. Пришло время его модификации.

#### ПОЯВЛЕНИЕ НОВОГО ДЕЙСТВУЮЩЕГО ЛИЦА

В конце XIX — начале XX века стали очевидны черты нового, вполне оформившегося движения модерн с его богатой эстетической программой и осознанным вовлечением простых утилитарных вещей в круг профессиональных интересов художников и архитекторов. Гнутая мебель, практически анонимная до сих пор — привлекла внимание художественного авангарда того времени, возможно, именно созвучностью своих основных признаков и своего «принципа»

#### ЧТО, ГДЕ, КОГДА

## Международная ассоциация «Союз дизайнеров»

В январе 1992 года состоялась учредительная конференция Международной ассоциации «Союз дизайнеров» — преемницы Союза дизайнеров СССР. Конференция опубликова-

с установками модерна. Видимо, этот «принцип» послужил одним из источников развития модерна, по крайней мере, внешнее выражение последнего — текучесть линий и их образная близость органическим формам, дисциплина композиции, тонкая чеканка ритма — явно об этом свидетельствуют.

Но первой сотрудничать с архитекторами и художниками начала конкурирующая с «Тонет» фирма «Я. и Й. Кон». Один из стендов выставки демонстрирует результаты этого сотрудничества — работы А. Лооса (1898 год) и особенно широко — Й. Гофмана (1901 — 1908 годы), в том числе, так называемую «Машину для сидения» — раскладное кресло из гнутой древесины и фанеры. Новым качеством этой мебели было, естественно, педалирование авторского подхода, индивидуального почерка.

В 1905 году этой тенденции последовала и фирма «Тонет», пригласив к сотрудничеству архитектора Марселя Каммерера, ученика Отто Вагнера. За ним последовали и другие.

Небольшой зал воспроизводит фрагменты среды сберегательной кассы при почтовом отделении в Вене, построенной О. Вагнером и оборудованной мебелью «от Тонета» по его проектам.

Конечно, показанная мебель (сиденья, стеллажи, стол) выделена в экспозиции и как важный момент развития «принципа Тонета». Структура мебели тяготеет к кубическим формам, прослеживается и довольно строгий модульный подход проектировщика. Без сомнения, здесь мы имеем дело с очередной предтечей будущего ипостасей модернизма.

#### ВТОРОЕ ДЫХАНИЕ

Но вот и последний зал выставки, где посетитель попадает в мир новых материалов, новых идей и взглядов, явной жесткой проектной установкой. Наряду с мебелью из гнутой древесины конца 20-х — начала 30-х годов — тяжелой, приобретшей также цвет (красный, черный, зеленый) и связанной преимущественно с эстетикой Веркбунда (работы Й. Франка, Й. Гофмана, А. Шнека) — здесь целая коллекция мебели на стальной трубке, ставшей логическим продолжени-

ем эволюции «принципа Тонета».

Эта мебель знакома нам, как правило, не по именам своих производителей, как выражение определенного фирменного стиля, а по именам создателей проекта, дизайнеров — М. Брейера, Л. Мис ван дер Роэ, К. Ленгиеля и др. Тем не менее, именно фирма «Тонет» стала одним из первых изготовителей этой авангардной мебели. Пережив тяжелые времена — войну и разруху, потерю рынков в России и Америке, слияние с концерном «Мундус», сделав не очень удачную попытку оживить интерес к гнутой деревянной мебели объявлением конкурса в 1929 году — фирма приняла решение освоить рынок мебели из стальной трубки. «Идеология» этой мебели и ее образцы к этому времени уже были разработаны, в частности, в стенах Баухауза. Одним из первых фирма выпустила знаменитое кресло М. Брейера «Василий» (посвященное В. Кандинскому) и другие его модели, показанные в экспозиции. Здесь же и широко известная кушетка из стальной трубки, свободно перемещающаяся по металлическому каркасу, созданная Ле Корбюзье и Ш. Перриан и изготовленная по лицензии «Тонет».

Мебель из стальной трубки вполне соответствовала новым идеалам красоты — стремлению к свободным пространствам, «невидимости» и технизации предметов обихода, к их точному линейному рисунку. Старая тонетовская мебель была здесь, конечно, одним из источников вдохновения.

В конце 30-х годов концерн распался, после войны семейную предпринимательскую традицию продолжили несколько фирм, среди них «Тонет-Фрере», «Бр. Тонет — Вена», «Тонет Франкенберг». История их поисков и результатов еще не написана, но в экспозиции были представлены несколько работ послевоенного периода, по-своему впитавших «принцип Тонета». Здесь такая современная классика, как штабелируемые стулья «Флекс» Г. Ланге (1974 год), работы В. Пантона, в том числе консольный «самобалансирующийся» стул «Зигзаг» (1967 год) и многое другое.

ла свое решение, были подписаны Учредительный договор и Устав Ассоциации. Документы подписали представители объединений дизайнеров Азербайджана, Армении, Белоруссии, Грузии, Киргизстана, Таджикистана, Туркмени, Узбекистана, а также представители ряда российских объединений, в том числе Екатеринбургского Союза дизайнеров, творческой секции «Дизайн опτικο-механических приборов», творческого объединения «Семинар». Представители Московского Союза дизайнеров документы не подписали по причине наличия замечаний и дополнений. Нет под

документами подписей и представителей Союза дизайнеров России.

Налицо начальная стадия процесса консолидации профессиональных организаций дизайнеров суверенных государств. Вместе с тем сложной проблемой остаются различные взгляды дизайнеров на задачи профессиональных объединений. Все эти мероприятия и документы свидетельствуют о том, что руководителями творческих союзов не принимаются во внимание большие социально-экономические перемены в обществе, которые требуют новых взглядов на дизайн и все, что с ним связано.

Нынешнее поколение дизайнеров не приобрело умения предвидеть свое будущее на основе анализа мощных партнерских сфер деятельности: научно-технической, экономической, социальной, государственно-институциональной и др. Как говорится, не учили нас этому, да и не было изданий, позволяющих с небольшой затратой сил и времени получать нужную информацию и делать заключения. Теперь такое издание есть. Третий год выходит «Инженерная газета», орган Союза научных и инженерных обществ, Российского союза промышленников и предпринимателей, Инженерной академии. Материалы в газете публикуются самые разные, это вовсе не технократическое издание, а концентрат информации, дающей пищу для ума профессионала.

## «Инженерная газета»: размышления о будущем дизайне

Скажем сразу — материалы «Инженерной газеты» не для прямолинейных заключений, они для тонкого умственного моделирования, способного составить представление о тенденции на основе разрозненных, казалось бы, не связанных друг с другом сведений. Иными словами, вы что-то знаете о дизайне (то, что почерпнуто, например, из «Технической эстетики»), эти знания сопоставляете с тем, что публикуется в «Инженерной газете», и получаете свежее, личное ваше знание о том, какой спрос на дизайн возможен в близком или отдаленном будущем.

Правда, на первых порах такие мыслительные операции будут для многих трудными, поскольку придется сопоставлять несопоставимое. К тому же проблематика дизайнера в «Инженерной газете» только-только начинает освещаться. Но это освещение идет в тесной связи со смежными и совсем неблизкими с обыденной точки зрения проблемами (например, состояние службы дизайнера и... выживаемость предприятия), что повышает ценность подхода.

Мы представляем читателю несколько проблемных направлений «Инженерной газеты», которые просто невозможно обойти, настолько они важны для дизайнера сегодняшнего и особенно — завтрашнего. Кстати, немаловажно, что даже строго специальные вопросы «Инженерная газета» может подавать под неожиданными ракурсами, что лишней раз говорит о газете как издании не только полезном, но и интересном.

**Производство, финансы, экономика.** Будущее дизайнера, как говорится, узлом завязано с этими категориями. От того, как будет этот узел развязан, зависят заказы на дизайнерские проекты, инвестиции в сферу исследованных и экспериментов (за рубежом каждый дизайнер знает эту зависимость, нашим профессионалам только предстоит освоить «кухню» социально-экономического анализа). «Инженерная газета» — едва ли не единственное издание, журналисты которого быстро поняли, что строгих объективных закономерностей здесь нет, что истина в сопоставлении

разных точек зрения, в том числе и таких, что относятся вроде бы к сугубо отраслевым.

Вот названия некоторых типичных публикаций деятелей промышленности. «Вместо самолетов — самолеты, но только гражданские, намерена выпускать авиационная промышленность», «Почему директор боится приватизации», «Хотите уменьшить налог — вкладывайте в производство», «Конкуренция обостряет мысль», «Программа приватизации хороша пока только тем, что она есть»... Как видим, «Инженерная газета» не отдает предпочтения какой-то одной форме собственности, будь то частная или государственная, и в этом — деловой инженерный подход. Деятели промышленности лучше политиков знают, что государственные предприятия нужны для конкуренции с предприятиями... частными! Не случайно в развитых странах государственные предприятия образуют около половины общего промышленного потенциала, а в некоторых — и больше (в Австрии, например, около 70%). Что с этого нашему дизайнеру? А вот что: в количественном отношении основную массу небольших заказов в недалеком будущем, похоже, следует ожидать от негосударственных предприятий, тогда как в качественном отношении преобладают будут предприятия госсектора — от них пойдут крупные заказы на новейшие наукоемкие объекты, разработка которых потребует таких концептуальных и организационных форм дизайна, какие у нас или вовсе отсутствуют, или не получили должного развития. Так что следы за переменах в структуре экономики и промышленности, коллеги, и будьте знать, откуда придут (или не придут) заказы на разработки.

В этом плане интересна эволюция оборонной промышленности, у «Инженерной газеты» здесь особый контроль. Вот названия публикаций: «Корабль «Оборонки» меняет курс. Сумее ли он, минуя рифы и мели, быстро войти в фарватер рынка?», «Не дразните ВПК, советуют английские бизнесмены», «Российский ВПК был, есть и будет. Весь вопрос — в каком виде?», «Рынок — это диктат

покупателя, даже если товар — современные военные самолеты», «На пороге ученичества оказалось оборонное предприятие»... Знаете, коллеги, какое впечатление складывается от этих и других статей? Оборонная промышленность, похоже, станет самым крупным заказчиком дизайнера, хотя случится это не сразу и не вдруг, да и не обязательно в связи с конверсией. Там есть масса научно-технических разработок и технологий, прекрасное оборудование, а персонал — высочайшего класса. Нет только понимания того, что все их богатства — не более чем заготовки, черновой материал, который еще надо превратить в рыночные ценности — в товары и услуги. Кое-что они могут сделать сами и уже делают, хотя и понимают, что получается не совсем то. Когда поймут окончательно — придут к дизайнеру, но пока... большинство руководителей «оборонки» о существовании дизайнера как условия успеха на рынке и не подозревают. Так что «Инженерная газета» и с этой точки зрения делает полезное для нашей профессии дело.

### Наш партнер — новый инженер.

Газета дает нам, дизайнерам, представление об эффективной модели профессионального мышления. Нет нужды доказывать, что обществу нужен новый дизайнер, а не тот, что сложился за десятилетия вялой нашей жизни. Все вроде это понимают, но вслух об этом не говорит никто, и в первую очередь молчат деятели художественно-промышленного образования. В инженерии положение совсем другое, там ставят вопрос концептуально: дело не в том, что есть недостатки в инженерном образовании, в инженерной практике, а в том, что времена изменились и, соответственно, должен измениться инженер. Так ставят вопрос все: педагоги инженерных вузов, специалисты науки, техники, промышленности, руководители предприятий и объединений. При этом, независимо от конкретных интересов каждого, они сходятся в одном — новый инженер должен быть интеллектуалом!

Эта мысль прослеживается во всех публикациях «Инженерной газеты»

данной темы. В первую очередь в постановочных статьях, таких как «Нужна новая инженерия», «Как возродить российскую инженерию?» и т. п. В ряде публикаций представляются инициативы инженерных вузов, уже сделавших реальные шаги на пути формирования нового профессионала: «Вместо «специалистов» — бакалавров и магистров собирается готовить Станкоинструментальный институт», «В борьбе за выживание обрел «второе дыхание» строительный вуз», «Работать по-умному учат в учебно-инженерном центре МГТУ» и т. п. Полезно и то, что газета представляет публике инженеров-практиков, которые решительно рвут с нашими косными традициями, на ходу реформируют инженерный корпус: «Карьера инженера Анненкова. Еще четыре года назад он чувствовал себя временщиком на фабрике, где был директором. Положение собственника изменило его психологию», «Не споткнись о камень дважды. Инженерный корпус — опора директора Муртазова. Это самая высокооплачиваемая категория, которая за максимум зарплаты принимает на себя максимум нагрузок».

Есть в газете интереснейшая рубрика «Господа инженеры», призванная способствовать формированию представлений о новом профессионале на основе исторического и современного материала. Здесь даются «интеллектуальные портреты» виднейших деятелей науки и техники, чьи работы, как говорится, «перевернули представления» о развитии той или иной специальности: инженера-путейца, создателя первых русских тепловозов, педагога Ю. В. Ломоносова, инженера-строителя, известного и в качестве деятеля культуры, М. В. Пржевальского, разработчика и строителя телебашни в Останкине, доктора технических наук Н. В. Никитина, С. П. Королева, у которого были не только космические, но и «земные» достижения, связанные, в частности, с созданием новых видов транспорта.

Не думай, читатель, что в представлении авторов «Инженерной газеты» новый профессионал — возвышенная личность, чей интеллект устремлен на размышления об идеалах бытия. Нет, инженер-интеллектуал должен нацелить свой ум на проблемы вполне приземленные, и в первую очередь на выживаемость предприятий, конструкторских бюро, научно-исследовательских институтов. Тема выживаемости кропотливо уже в названиях публикаций: «Фрезер» пока жив, но летальный исход возможен», «Наша технология проще и дешевле, почему же в России она никому не нужна», «Трубному институту — труба?»... Здесь не паника — призывы к эффективному нестандартному действию, на которое как раз и способен интеллект. Но инженер-интеллектуал должен наце-

лить свой ум на те сферы деятельности, которые у нас запущены донельзя, — на рыночную деятельность и научно-техническое развитие, причем по отдельности и то и другое не рассматривается. Времена меняются: научно-технические достижения перестают быть одним только предметом национальной и личной гордости, они становятся предметом купли-продажи, и дизайнеру в этой ситуации стоит присмотреться внимательно и не упустить свой шанс.

**Товар номер один: научно-техническое достижение. Но товар ли!!** В стране нет другого издания, которое так широко популяризировало бы отечественные и зарубежные научно-технические достижения, как это делает «Инженерная газета», издание межотраслевое и, что главное, надотраслевое (то есть руководствующееся интересами промышленности и экономики в целом).

Научно-технические достижения газета представляет публике разными способами: есть регулярные проблемные статьи, освещающие к стати вопросы, которыми занимаются и дизайнеры (вторичные ресурсы, создание новых видов транспорта, сбережение материалов и энергии и т. п.), функционирует специальная рубрика «Наука и технологии», где дается критический (!) анализ инноваций, есть разные материалы о деятельности отечественных и зарубежных предприятий и фирм, подаваемые с позиций генерации и реализации научно-технических достижений. Последнее для нас особенно важно, так как мы плохо еще знаем «кухню» научно-технического процесса в развитых странах, действующую совсем не так, как в нашей стране.

Дело в том, что за рубежом профессионал научно-технической сферы по-другому подготовлен — он не узкий специалист, а интеллектуал с широким кругозором, занимающийся идеированием «прицельно», на основе достаточного четких представлений о том, где идея и ее реализация могут пригодиться. Более того, инженер и ученый там работают едва ли не в постоянном контакте с дизайнером, выступающим в роли «переводчика» научно-технических достижений на язык потребительских ценностей и обыденных представлений. В результате научно-технические достижения обретают массу адресатов, сведения о которых и в голову не приходили инженерам. Газета как раз и сообщает о великом множестве случаев, представляющих проектную культуру в действии: углепластики, используемые при создании истребителей типа «Стелс» в США, стали материалом для облегченных (на целых 100 г!) кроссовок; электронные устройства для передачи и мгновенной обработки информации с искусственных спутников в Великобритании применили для создания локаторов для людей с сильно ослабленным зрени-

ем или вовсе незрячих, крошечный прибор крепится на оправе обычных очков и обеспечивает людям свободу движения и ориентации, причем сигналы принимает...человеческая кожа; в Испании обычную технику идентификации, применяемую, в частности, в обороте кредитных карточек, использовали для расширения практики... домашних арестов, позволяющих человеку отбывать наказание не в тюрьме, а у себя дома (речь идет не об опасных преступниках), — осужденный по сигналу специального «домашнего» прибора вводит в него «свою» карточку и нажимает клавишу указательным пальцем для идентификации папиллярных линий, так что в контролирующем центре твердо знают, что «отмечается» осужденный, а не кто-либо другой.

Нет оснований утверждать, что перечисленные и другие подобные решения приняты дизайнерами, но нет сомнений в том, что это решения людей с дизайнерским мышлением, способных видеть за частным научно-техническим достижением широкий спектр вариантов его практической реализации. При систематическом наблюдении за ходом научно-технического развития (можно сказать и так: при систематическом слежении за соответствующими рубриками «Инженерной газеты») неизбежно приходишь к мысли, что дело не в количестве достижений, а их практических применений, а это уже имеет прямое отношение к дизайну. Ведь практические применения, сплошь и рядом неожиданные, порождаются интеллектом, а не строгим анализом, образным мышлением, а не работой по правилам. Отсюда и другое заключение: научно-технический процесс — вовсе не специальное, а культурное движение, что постигается опять же при систематическом изучении обстоятельств порождения инноваций и их вхождения в жизнь. Причем «инженерная газета», издание вроде бы специализированное, дает для такого заключения неожиданное подкрепление — она рассматривает инновации не только научно-технические, но и любые другие, в том числе далеко выходящие за рамки специализации.

**Дизайн, искусство, литература, театр...** Скажем сразу, публикация в «Инженерной газете» материалов общекультурной тематики может рассматриваться как шаг тактический: газеты нынче недешевы, и подписчик должен в любом случае получать материалы самого широкого содержания, включая кроссворды (они в «Инженерной газете» тоже появляются). Для нас важнее другое: вне культурного контекста научно-техническое развитие теряет смысл, ибо в стороне остаются люди, способные стимулировать прогресс, причины, прогресс тормозящие (они тоже в основном связаны с людьми).

Такая вот деталь: едва ли не все



публикации о научно-техническом процессе в газете «безликие» или, как говорят, «проблемные»: есть вопрос, но нет инициатора вопроса. Даже статья под названием «Человеческий фактор конверсии» на самом деле не о человеческом факторе, а о некоем организационном мероприятии вполне технического характера. В то же время вопросы дизайна, искусства, литературы, театра и т. п. в газете все персонафицированы, за каждым событием и фактом стоит автор или герой. Например, в прошлом году газета сообщила о семинаре, проведенном в Москве дизайнерами конфернса «Дженерал Моторс» во главе с самим Ч. Джорданом и изложила его сугубо личные взгляды на дизайн (правда, газета назвала Ч. Джордана «вице-президентом конструкторского отделения», но тут ничего не поделаешь — общий уровень осведомленности в вопросах дизайна у нас чрезвычайно низок, и даже работники автопрома не знают, что на ведущих фирмах есть должность вице-президента по дизайну). А в начале этого года газета поместила цикл статей «Что ждет «Таврию»?». В ней затронута и судьба подразделения дизайна на Запорожском автозаводе, судьба главного дизайнера И. Б. Гальчинского, о котором наша пресса писала много. Хлопотами главного дизайнера на предприятии построен дизайн-центр, но по распоряжению

директора завода С. И. Кравчуна здание у дизайнеров отобрали. Правда, пишет газета, дизайнерам предоставили потом... гараж, который вроде бы с успехом переоборудовали в... дизайн-центр. История, где все герои названы своими именами. Другого быть не должно.

Тем не менее дизайн, плотно соприкасающийся с научно-технической сферой, в «Инженерной газете» все же редкий гость, скажем, и по нашей вине, коллеги. Деятели классических искусств в газете выступают часто, в том числе и по вопросам общего характера, это к примеру статья режиссера Ю. Любимова «Только тот труд нужен, за который платят». Кинорежиссер А. Герман ставит вопрос об интеллектуальном отношении к событиям исторической и текущей жизни в материале «Не покаяние, а перемена ума». Часто рассматриваются темы эстетического воспитания, одна из острых публикаций называется «Если не хотим всеобщего одичания, то не должны выбрасывать на улицу детские художественные коллективы». А рецензия «Неизвестный Артур Хейли» ставит проблему художественного моделирования профессиональной деятельности, причем самой разной (в романах А. Хейли нашему читателю представлены модели самого разного труда, в том числе врача, работника аэропорта, служащего отеля и т. д.).

Но дело даже не в перечне культурных проблем, затрагиваемых в публикациях «Инженерной газеты», дело в рассмотрении интеллектуального процесса в обществе, не ограниченного какой-то одной областью. В «Инженерной газете» практически не осталось «закрытых» сфер жизни, по которым она была бы неправомерно высказаться. В этом отношении газета куда более компетентное в вопросах культуры издание, чем любые другие, в том числе специализирующиеся на вопросах культуры. Уже поэтому «Инженерную газету» должны читать дизайнеры. И еще важное обстоятельство. Там, где соприкасаются вопросы науки, техники производства, воспитания и образования, искусства и т. д., неизбежно (вся новейшая история говорит об этом) начинает формироваться интеграционная дисциплина — дизайн. По тому, с какой скоростью и в каких формах будет проникать на страницы «Инженерной газеты» проблематика дизайна, можно будет судить о наступлении времени, когда общество, стоящее к дизайну боком, а то и спиной, повернется к нему лицом. И уже ради этого «Инженерную газету» должны читать дизайнеры!

В. П., ВНИИТЭ

ЧТО, ГДЕ, КОГДА

## «Сатурн» почти не виден, или Как делают дизайн-программы в США

Нашу «пятилетку эффективности и качества» успели забыть, анализировать ее содержание, причины провала и прямые убытки никто не пытается. А нужда в этом есть, так как дело не только в пороках тогдашней нашей экономики. Нечто подобное проводила (кто бы мог подумать!) гигантская автомобильная корпорация «Дженерал Моторс» (США), затеяв в конце 70-х годов, как писала американская пресса, «дикую автоматизацию»: роботы и другие прогрессивные устройства устанавливались на предприятиях независимо от того, нужны они там или нет, пригодность изделий для выпуска автоматизированным способом никто не определял, персонал нужной подготовки не получил. Были потеряны большие средства (называли сумму в 80 млрд. долл.), снизилось качество автомобилей, доля корпорации в продукции американских автофирм упала с 50 до 35%.

В отличие от нас американцы опомнились быстро (конкуренция японцев помогла) и взялись за проблему качества радикально: во второй половине 80-х годов создали автомобиль «Сатурн», конструкция которого

исключала низкое качество и дороговизну, построили завод того же названия, на котором нельзя было работать некачественно.

Программа «Сатурн» — первый случай в американском автомобилестроении, когда крупнейшая корпорация решила конкурировать с японцами, что называется, «в лоб». Автомобиль «Сатурн» относится к тому же классу, что и популярная в США модель «Королла» японской фирмы «Тойота» (по-нашему, малый класс), но дешевле ее. «Сатурн» с кузовом «седан» стоит на 1150 долларов меньше, чем такая же «Королла». Эксперты считают, что «Сатурн» не хуже и по потребительским свойствам, и по производственному исполнению. «Тойота» сразу же (невиданное дело!) приобрела экземпляр «Сатурна» для оценок и испытаний.

Но программа «Сатурн» — еще также и первый, по-видимому, случай в автомобилестроении США, когда экономика фирмы, технология производства, подготовка персонала, система сбыта были как бы сконцентрированы в исполнении автомобиля и эффективно реализованы. Руковод-

ство «Дженерал Моторс» при разработке программы ставило себе целью «продавать разработанные и изготовленные в Соединенных Штатах автомобили, которые будут лучшими в мире по качеству и степени удовлетворения запросов покупателей при приемлемой стоимости, что будет достигнуто путем интеграции персонала, технологических и деловых систем».

Несколько слов о «Дженерал Моторс». Крупнейшая автомобильная корпорация мира основана в 1908 году, в нее входят известные автофирмы «Бьюик», «Кадиллак», «Понтиак», «Олдсмобил», «Шевроле» и др. Долгое время отделения корпорации были автономными фирмами, и только в 60-е годы утвердилась система жесткого централизованного управления. С этого времени корпорацию стали преследовать неудачи: она не смогла должным образом отреагировать на нефтяные кризисы 1973 и 1979 годов, себестоимость автомобилей и затраты времени на их изготовление в корпорации были самые высокие, обострились ее отношения с Обществом потребителей.

В результате ослабли позиции на рынке, появились «избыточные мощности» — недавно корпорация объявила о предстоящем закрытии 21 завода на территории США. Программа «Сатурн» говорит о том, что корпорация не только закрывает старые заводы, но и строит новые. Это в традиции американского менеджмента: перестроить работу старых предприятий бывает труднее и дороже, чем открыть новые.

Но «Дженерал Моторс» по-прежнему лидер американского и мирового автомобилестроения, а в том, что касается дизайна, корпорация вообще нет равных. На Северо-Американском международном автосалоне в Детройте в январе 1992 года концепт-кары «Дженерал Моторс» были вне конкуренции и по общему количеству, и по силе заложенных в них идей. Бьюик «Септер» и олдсмобил «Энтем» представляли новые концепции комфорта, понтиак «Селса» демонстрировал трансформирующийся кузов. Концепт-кар «Ультралайт» был событием выдающимся: сверхлегкий четырехместный легковой автомобиль с кузовом из углепластика. Замечено, что «Дженерал Моторс» быстрее других разрабатывает новые модели, наращивает качество продукции (в автомобилях корпорации сейчас вдвое меньше дефектов, чем 5 лет назад).

Программа «Сатурн» свидетельствует о том, что дизайн становится своего рода «локомотивом качества»: в проект автомобиля заложено высокое качество подготовки персонала и деятельности предприятия. О качестве выпускаемых автомобилей свидетельствует такой факт: автофирмы мира считают нормальным, если машины сходят с двумя-четырьмя небольшими дефектами — на «Сатурне» обнаруживается только один.

Фирма «Сатурн» находится в городе Спринг-Хилл, штат Теннесси. Завод размещен на местности с пониженным рельефом, так что с прилегающих территорий он почти не виден. Дело не только в сохранении местного пейзажа — объем земляных работ при строительстве был не таким большим, да и строился завод из местных материалов, только цемент был привозным.

**«Сатурн» — автомобиль как автомобиль...** Программа «Сатурн» интересна еще и тем, что мир успел привыкнуть к тому, что компактные автомобили у американцев не получают. «Крайслер» и «Форд» в этом деле напрямую сотрудничают с японцами, а то и просто продают японские автомобили. Но полностью уступить свой рынок компактных автомобилей конкурентам американцы не могли, кто-то должен был принять вызов японцев. Приняла «Дженерал Мо-

торс», и прежде всего в силу экономической мощи — годовой оборот корпорации приближается к 130 млрд. долларов, она может многое себе позволить. На разработку и реализацию программы «Сатурн» ушли 8 лет и 3,5 млрд. долларов.

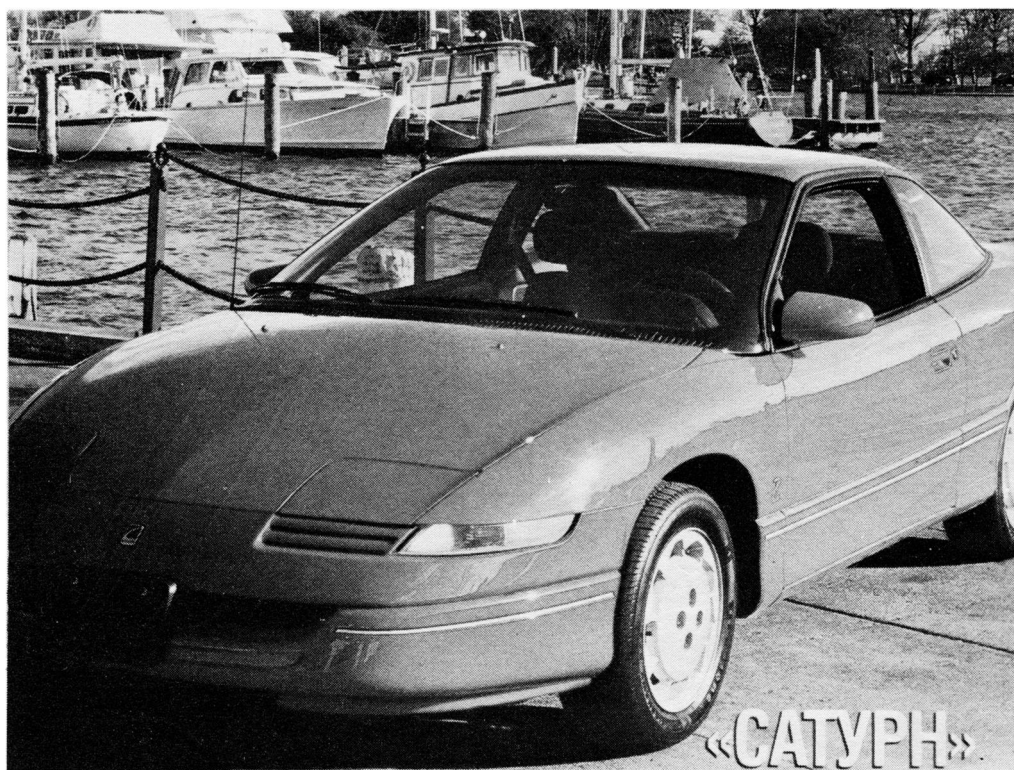
Автомобиль «Сатурн» на вид обычный, в дорожном потоке не выделяется, разве что глаз тонкого ценителя отметит его среди других машин. Аналитики не очень уверенно отмечают недостатки модели — самый крупный пока заключается в... сильном шуме ветра на большой скорости. Эстеты критикуют «Сатурн» за то, что он похож на... другие автомобили «Дженерал Моторс». Но среди других американских автомобилей «Сатурн» выделяется качеством разработки всех элементов — они такие, как будто вышли из рук стилиста. Но стилист здесь ни при чем, действовала система «Проектирование, ориентированное на изготовление и сборку», которая побуждает моделировать каждую деталь и узел как особое произведение искусства, влияющее на производительность и качество труда рабочих. Благодаря такой системе рабочих на предприятии сравнительно немного — производственную программу в 360 тыс. автомобилей ежегодно (этот уровень будет достигнут к 1995 году) будут выполнять 3900 человек.

Кузов автомобиля — каркасный, штамповочной с меньшим против обычного количеством деталей. На каркас монтируются панельные элементы (крылья, двери, крышки) из легкого ударопрочного композитного материала. Технология штамповки и механической обработки преду-

считывала меры, исключающие появление заусенцев — они источники травм, их удаление требует больших затрат труда и времени. Увеличено количество деталей из пластмасс, которые совсем не нуждаются в отделке — их общая масса превышает 200 кг. Автомобиль окрашивается эмалью на водной основе, что обеспечивает хорошие условия работы персоналу и предотвращает вредные выбросы в атмосферу.

Проектировался автомобиль групповым методом, при совместной работе автомобилестроителей и специалистов смежных профессий. Важная деталь: каждый из разработчиков автомобиля в течение пяти лет провел много времени за рулем машин, выпускаемых фирмами-конкурентами. В результате тщательных наблюдений, полученных впечатлений и ощущений проектировщики смогли обеспечить «Сатурну» удобный салон, эргономичность всех элементов. Эксперты отмечают необычное для малых автомобилей достоинство — салон удобен для людей высокого роста. Благодаря этому автомобиль защищен большим числом патентов — их 54, и это не «привлеченные» изобретения, созданные тогда, когда автомобиля еще не было. Групповое проектирование вызывает «взрывной» творческий процесс, когда новшества появляются одно за другим — настолько зажигательна совместная работа нескольких десятков профессионалов разных специальностей, объединенных единой целью.

**В конкуренции главное — персонал.** Один из первых этапов деятельности фирмы «Сатурн» был связан с посещением большой группой рабо-



Автомобиль «Сатурн» с кузовом «купе»



чих специалистов (около 100 человек) предприятий 160 (!) фирм разного профиля, известных качеством продукции, высокой эффективностью производства: «Хьюлетт-Паккард», «Вольво», «Мак-Дональдс», «Ниссан» и др. Преследовалась цель составить представление о наилучшем режиме и условиях труда и заложить его в трудовое соглашение (по-нашему, коллективный договор) с администрацией фирмы «Сатурн» в виде одного из главных факторов, от которого зависит качество и конкурентоспособность нового автомобиля. При этом администрация фирмы как бы отрезала себе «путь к отступлению»: отныне каждый руководитель и специалист, за какой бы участок работы они ни отвечали, должны в первую очередь ориентироваться на трудовое соглашение.

На «Сатурне» сформировалась широкая внутризаводская демократия: персоналу всех степеней предоставлено право обсуждать любые вопросы с любыми должностными лицами, как в интересах защиты прав работников, так и в интересах поддержания полного взаимопонимания среди работников. Логика тут такая: лучше лишний раз поговорить, но не допускать неотлаженности производственного процесса и снижения качества продукции. Да и президент фирмы «Сатурн» по той же логике сидит в одном кабинете с профсоюзным лидером.

На «Сатурне» отсутствует контроль рабочего времени, тем не менее потери рабочего времени здесь не превышают 1% (говорят, в США такого нет больше нигде). Формирование рабочих бригад проводится с участием персонала, сами бригады небольшие, 10 человек и менее (считается, такие бригады наиболее сплоченные). Рабочему, озабоченному инициативой или просто раздраженному, предоставляется оплачиваемый свободный день для обдумывания своих проблем (в самом деле, какой из него работник? ).

Менеджеры и экономисты разных стран и фирм сходятся во мнении, что погоня за заработком и качество продукции — вещи несовместимые. Поэтому на «Сатурне» нет не сдель-

щины, ни почасовой оплаты. Рабочие получают стабильный годовой оклад, равный в среднем 34 тыс. долларов, при хорошем качестве работы положены премии, при снижении качества работы оклад может быть уменьшен на 20%. Производство автомобилей на «Сатурне» началось в 1990 году, и в течение длительного времени (около года) от персонала требовалось только высокое качество работы: предприятие работало в «тренировочном» режиме (формировался коллектив, устранялись недостатки автомобиля, отлаживался технологический процесс и т. д.). Новые работники в первые месяцы работы тоже проходят «тренировочный» режим.

Оборудование рабочих мест и создавалось в расчете на то, что персонал будет занят главным образом качеством продукции. Сборочный конвейер «Сатурна» особенный. По существу, это не конвейер, а система подвижных рабочих мест: автомобиль собирается на деревянной (экофильный материал!) площадке, рабочие перемещаются вместе с автомобилем, они избавлены от нелепой и неудобной ситуации, когда приходится вести сборку и перемещаться вслед за конвейером. Мнение рабочих часто решающее при выборе оборудования и инструмента. Одна из бригад сборщиков отвергла предложенный пневматический инструмент, выбрала электронный, как более безопасный, так что фирме пришлось менять поставщика и пересматривать технологию.

Администрация «Дженерал Моторс» не скрывает происхождения своих идей: японцы заменили поэтапный процесс создания автомобиля (предложил его Генри Форд I) на групповой, профессионалы корпорации ввели в групповой процесс элементы, до которых не додумались японцы — и получили автомобиль, качеством не хуже японского. Американский подход в данном случае превзошел классическую трудовую этику японцев.

Важно обратить внимание и на другое: программа «Сатурн» явилась для корпорации большой «тренировочной операцией», призванной отработать новую проектно-производст-

венную систему, способную выпускать высококачественные автомобили с пониженными издержками. По отдельности разработка автомобиля, строительство и оснащение завода, подготовка персонала ничего особенного, возможно, и не представляют, в практике мирового автомобилестроения можно найти примеры более интересные. Но в совокупности — это новая техническая политика, призванная мобилизовать персонал корпорации на выпуск новых автомобилей, которые сегодня демонстрируются в виде концепт-каров или пока еще скрыты в недрах инженерных и дизайнерских студий.

В. П., ВНИИТЭ

## ОТ РЕДАКЦИИ

Мы решили познакомить читателей с материалами программы «Сатурн» вот по какой причине. Наша пресса, в последнее время охотно подающая новинки зарубежного автомобилестроения, о «Сатурне» не писала почти ничего (еженедельник «Авто» поместил пару информации без обобщений), тогда как издания развитых стран регулярно освещают программу в течение нескольких лет.

Дело в том, что эпопея «Сатурна» — не что иное, как большая, оперативно и детально разработанная и реализованная дизайн-программа, в которой ради крупномасштабного экономического результата почти одновременно проектировался автомобиль, строился и оснащался завод для его выпуска, готовился персонал. В 80-е годы в США по-деловому осуществили то, за что в 70-е годы ратовали (увы, без особого успеха) дизайнеры ВНИИТЭ. Вспомним, что говорили при обсуждении проектов первых дизайн-программ тогдашние руководители промышленности: мы-де не Америка и не Япония, чтобы делать такие вещи; дизайн-программы повышают требования к квалификации персонала, а их-де надо понижать; какое вам дело до организации условий труда на нашем заводе, сделали проект изделия — и ладно, остальное мы как-нибудь сами...

Сейчас, как говорится, бумеранг возвращается: то, что почти двадцать лет назад не приняли в методике и практике отечественного дизайна, сегодня, тем более завтра, вынуждены будем принять как «прогрессивную» реальность зарубежного бизнеса. «Сатурн», который сегодня почти не виден, завтра будет слепить нам глаза, как символ упущенных, и по сей день упускаемых, возможностей нашего, пусть не такого мощного, как американский, но все же работоспособного и прибыльного дизайнера.

## «ЧТО БЫ ВЫ СПРОЕКТИРОВАЛИ ДЛЯ ЖИЛИЩА 90-Х ГОДОВ!» (ИТАЛИЯ)

Cosa disegneresti per la casa degli anni' 90? // Modo.— 1991.— N 131.— P. 41—47.

С таким «провокационным» вопросом ведущий дизайнерский журнал «Модо» обратился к нескольким представителям итальянских дизайнерских кругов: Марко Дзанини, Альдо Чибик, Луиджи Серафини, Вико Маджистретти, Анне Кастелли Феррьерери, Марии Кристине Амелль, Массимо Иозе Гини, Паоло Деганелло, Денису Сантакьяре, Массимо Мороцци и другим. Выбор этих дизайнеров отражает широкий диапазон подходов, в том числе проектных, к указанной проблеме.

### А. КАСТЕЛЛИ ФЕРРЬЕРИ

Дом 90-х годов не будет спроектированным жилищем. Здесь будут стидийно собираться предметы, полюбившиеся, обогащающие домашний «пейзаж». Они «представляют» драму или сказку нашей жизни и живут ею вместе с нами. Независимо от того, архетипы это или отражение будущих желаний и потребностей, предметы наполнятся «смыслом», поскольку мы учимся делать естественным наше искусственное окружение.

В общем, жилище 90-х годов будет противоположностью «машины для жилья». Технологические услуги перестанут быть в доме главными действующими лицами и в результате тенденции к миниатюризации превратятся в нечто невидимое и магическое, мы сможем вновь вернуться к обстановке интимности и медитаций и обедать на кухне за большим столом. Дом снова наполнится книгами и образами, в том числе телеуправляемыми, которые будут «вызываться» в моменты, когда вы себя чувствуете готовыми к общению в реальном времени с «историей», сегодня состоящей сплошь из насилия во всех уголках Земли.

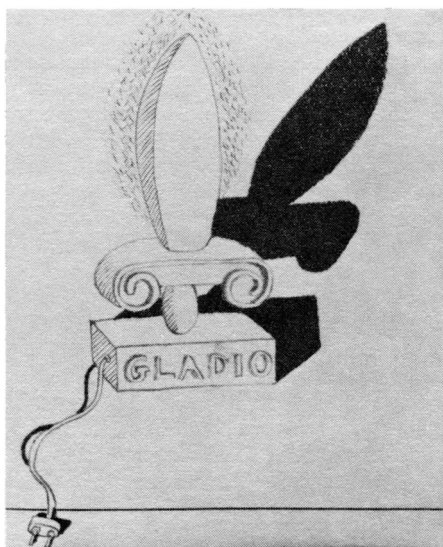
### М. ИОЗА ГИНИ

В 90-х годах мне хотелось бы спроектировать дом, который позволил бы мне жить и работать «в разных точках земного шара», никуда не перемещаясь. Все то, что формально определяет такую концепцию жилища, становится важным и для конкретных изделий..., некоторые из них мы уже видим в Милане, в Международном салоне мебели, находясь между тем как бы в Токио.

Формулируя вопрос, редакция журнала, по собственному признанию, ожидала услышать в ответ о желании покончить с дизайном как с самоцелью, со стремлением изменить до неузнаваемости истинный облик изделий, с лихорадочными поисками новых формальных решений для изделий, уже достигших своей «внутренней зрелости». Редакцию интересовали размышления дизайнеров, работающих в сфере жилища. Дизайнеры должны думать не об увеличении количества изделий,

### М. ДЗАНИНИ

Думаю, в 90-х годах нам очень пригодился бы небольшой декоративный светильник, который можно поставить на ночной столик. В Италии существует большая потребность в ясности и четкости дизайнерских усилий в этой среде. Нужны экономичные светильники, потребляющие мало энергии (energy saving). Кроме того, будет полезно вернуться к восприятию дизайна и с позиций «политики», а не только с позиций технологии и моды.

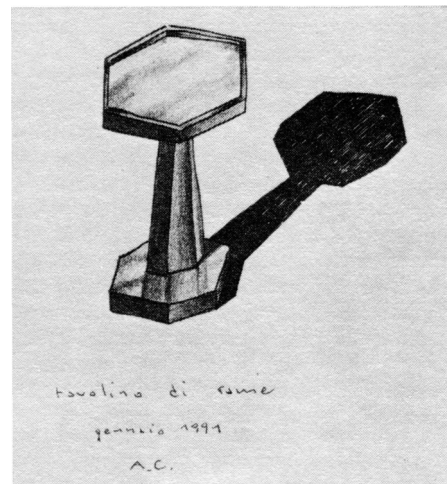


### П. ДЕГАНЕЛЛО

Трудно ответить на заданный вопрос. Я еще не ощущаю 90-е годы, кроме того я не умею представить себе абстрактный дом, передо мной только дом для конкретных людей. Я все больше думаю о домах, предметах, оборудовании и мебели для людей, с которыми мне интересно общаться.

загромождающих окружающую среду, и так перенасыщенную знаками, но стремиться к соблюдению этических норм при проектировании. Некоторые ответы содержали оригинальные мысли и взгляды.

Красной нитью в ответах, при всем их различии, проходил отказ от туманных утопий, большее внимание к реальной действительности, критичность и склонность к конкретности, порой замаскированная иронией и парадоксами.



### А. ЧИБИК

Иногда хотелось бы поставить в доме что-нибудь богатое (например, столик из меди).

### М.К.АМЕЛЛЬ

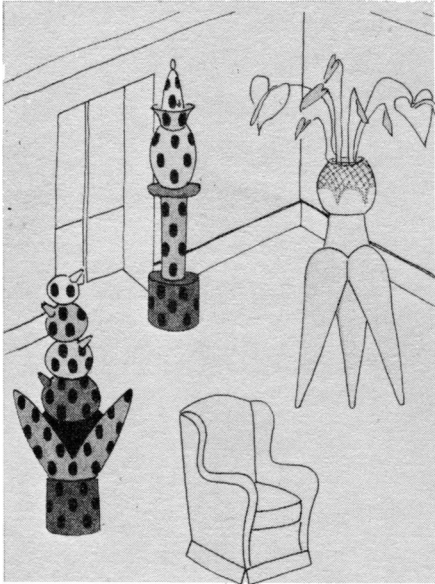
Думаю, что в жилище ближайшего будущего должны находиться изделия и предметы утвари, необходимые для удовлетворения наших основных потребностей,— наиболее простые и функциональные, чтобы их можно было срочно заменить, а также достаточно дешевые, чтобы их выбрасывать после использования. Кроме того, надо выделить пространство для фантазий и развлечений, даже немного для «провокаций», а также для мечтаний и фетишей, напоминающих о фантастических ситуациях.

Поэтому я бы предложила для жилища изделия, внешне бесполезные, но «возбуждающие», как, например, многоцветную керамику, фонтанчики, декоративные колонны, аэрозольные духи и др.

В коридоре я разместила бы фонтан в форме цветка со струйками воды, а для обрамления окна постави-



ла бы симметрично две колонны с вазами наверху, а в вазу что-нибудь спрятала. Рядом с кроватью поставила бы небольшой декоративный фейс: его никто не смог бы открыть, даже не запертый.



#### Т. ПЕКОРА

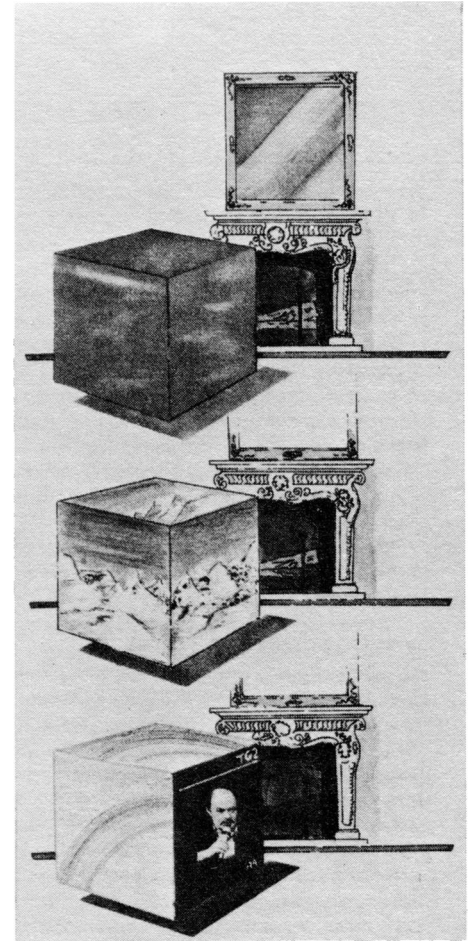
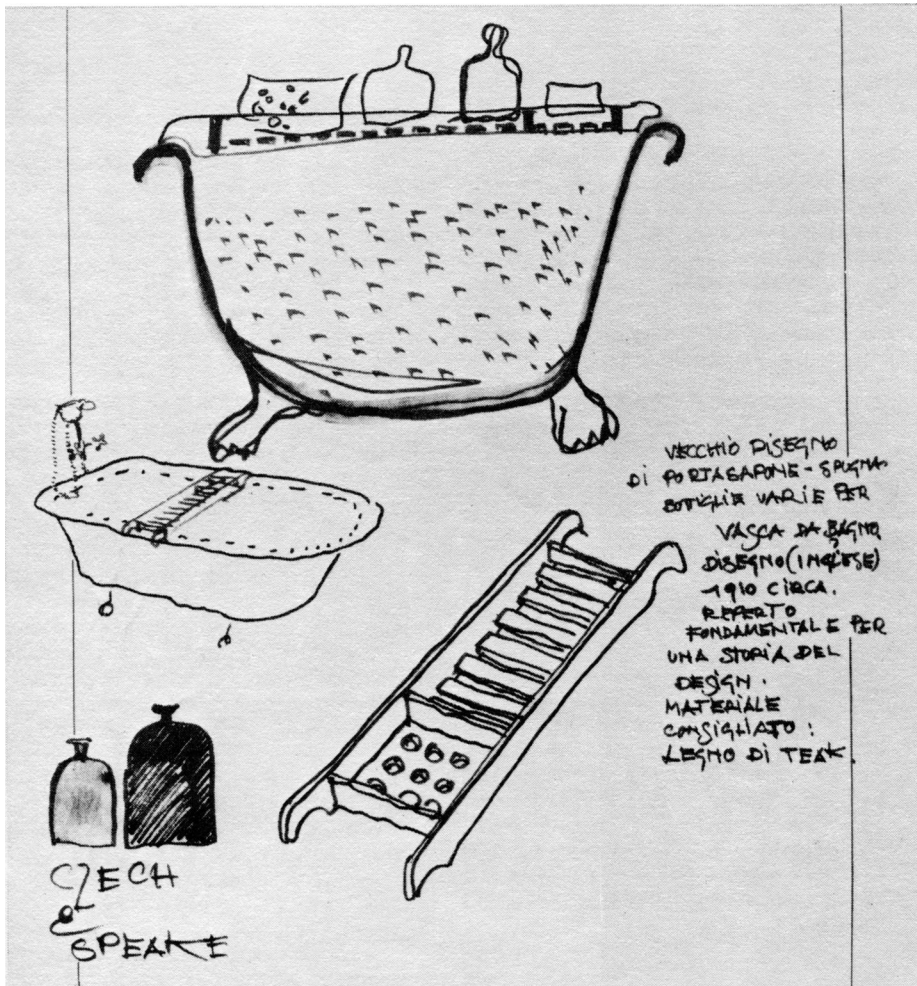
В жилище 90-х годов потребуется место для медитации и сосредоточенности.

#### Д. САНТАКЬЯРА

Для жилища 90-х годов я спроектировал бы половик — первый предмет, который видит входящий в дом. Обычно в дизайне и мебели промышленности его обходят вниманием, я же считаю, что половик — это визитная карточка дома. Половик на языке жестов способен как бы устанавливать связь с людьми; в противоположность другим предметам, он живет и имеет смысл в зависимости от степени его износа. Этот предмет может быть обогащен новыми качествами и возможностями технического и коммуникативного характера, усиливающими важность его наличия. Для нового общества я уже спроектировал несколько таких изделий.

#### В. МАДЖИСТРЕТТИ

В ванной комнате жилища 90-х годов я вижу полочку для мыла и мочалок, различные емкости-бутылочки, выполненные по проектам первого десятилетия нашего века в Великобритании. Все это служило бы вещественным доказательством долгой жизни дизайнера, его истории. Рекомендуемый материал — дерево.



#### П. КАРМИА

Я замыслил для жилища 90-х годов спроектировать куб, стороны которого — телеэкраны, соединенные с телекамерой, снимающей определенную точку пространства (в нашем случае это вершина горы) и с помощью объектива выявляющей детали, ускоряющей смену кадров. Вы сможете наблюдать в любое время дня и ночи один и тот же пейзаж, но изменяющийся в зависимости от времени года. Один из экранов, как обычный телевизионный, можно было бы не выключать ни днем ни ночью, смотреть на него в минуты отдыха или размышлений и слушать музыку «нового века».

Задача проектируемого объекта — устанавливать визуальный контакт с природой и держать в памяти сущность времен года, цвета неба, оттенков красок листвы. Мы сможем понаблюдать (при наличии терпения в духе «дзен»), как распускается цветок в реальном времени. Но можно и ускорить такой процесс, записав на пленку, чтобы затем смотреть в виде зрелищного спектакля. Это относится, например, к движению облаков (как показано в фильмах Ф. Коппола). Устройство можно было бы включать, настраивать, а через 10 лет, может быть, и выбросить.

## КРЕЙСЕРСКАЯ ЯХТА ДЛЯ МОРСКИХ ПУТЕШЕСТВИЙ (ГЕРМАНИЯ)

Röhring M. Eine Langfahrtjacht...  
// Form [BRD].— 1991.— III.— Heft  
N 135.— S. 38—41.

Кругосветное плавание, морские путешествия продолжительностью от нескольких недель до нескольких лет требуют создания особых условий жизни на яхте. Она должна быть одновременно и средством передвижения, и жилищем, и местом работы, это автономная среда обитания. Очень большое значение при этом приобретают надежность и мореходность судна.

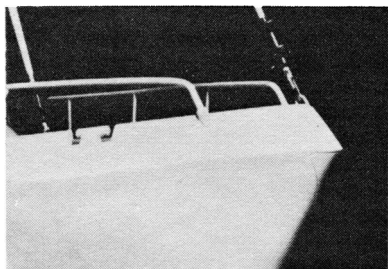
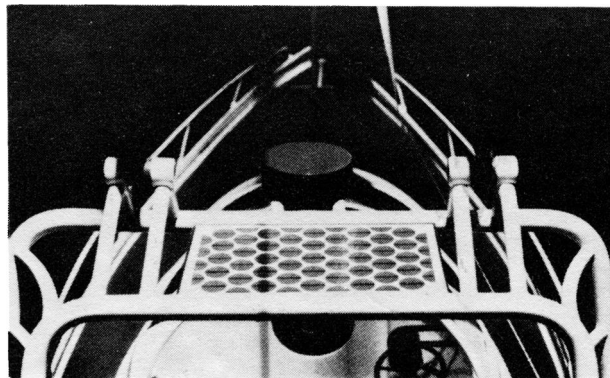
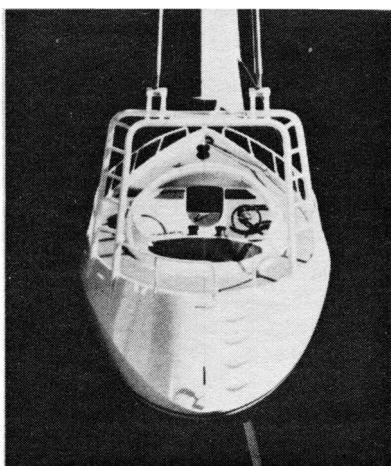
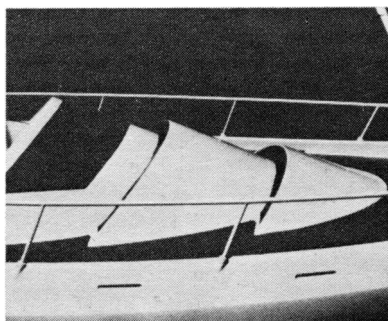
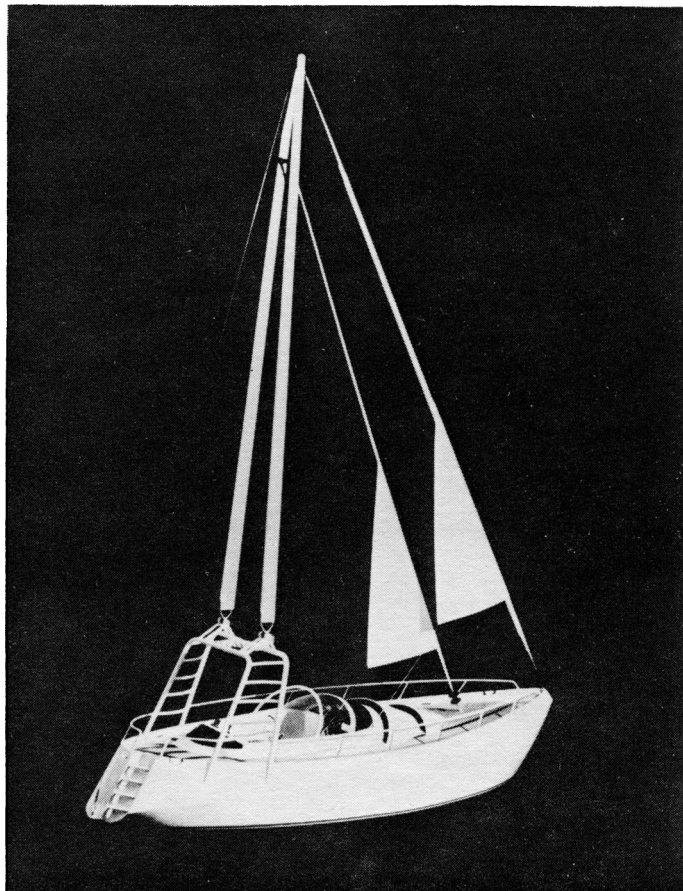
На практике же, яхты, поступающие в продажу, по конструкции, эксплуатации и комфортности не отвечают необходимым требованиям.

Проект, в рамках дипломной работы, выпускника Бергского университета в Вуппертале М. Рёрига содержит новое концептуальное решение крейсерской яхты. Ее внутренняя компоновка и оснастка отличаются от устройства обычных прогулочных яхт возможностью перепланировки, если, к примеру, численность команды уменьшается, а продолжительность плавания возрастает. Высвобождаемую полезную площадь целесообразно использовать для увеличения санитарно-гигиенического отсека, расширения оборудования камбуза, для дополнительных складских площадей, где хранятся обычно запасы пищевых продуктов и питьевой воды. Предлагаемая при этом М. Рёригом изогнутая форма переборок не только улучшит планировку санитарно-гигиенической зоны и помещений в носовой части судна, но и создаст ощущение увеличенного пространства, обеспечивая психологический комфорт.

На яхте четыре стационарных

спальных места: два — в каюте капитана экипажа, в кормовом отсеке, где есть шкаф для одежды, небольшое туалетное помещение с галюном WC, умывальник. Пространство рядом с кроватями и под ними можно использовать для хранения запасов, мест для сидения и рабочего стола. В проходе рядом с ванной комна-

той, в кормовой части, — небольшая мастерская и дополнительные складские помещения. У спускового трапа, по одну его сторону — второй санитарно-гигиенический отсек с душем и шкафом для одежды, по другую — навигационная площадка с корабельной электроникой, радиоаппаратурой и радиолокационными



## ПЕРЕПОДПИСКА — 92

### УВАЖАЕМЫЕ ПОДПИСЧИКИ!

В предыдущих номерах редакция извещала Вас, что из-за непомерно возросших затрат на материалы, производство и распространение журнала седьмой номер «Технической эстетики» за этот год ВСЕ ПОДПИСЧИКИ получат последним по цене 2 р. 50 к.

На остальные номера 1992 года необходимо оформить переподписку. Теперь один номер журнала стоит 35 руб.

Подписка оформляется всеми предприятиями и отделениями связи до 1-го числа предподписного месяца. (Основанием для переподписки служит информационное письмо № 7—15/86 от 20 мая 1992 года, подписанное зам. нач. ЦРПА «Роспечать» В. И. Кокаревым. Письмо направлено всем предприятиям связи, оформляющим подписку).

Наш индекс 70979.

## ПОДПИСКА — 93

### УВАЖАЕМЫЕ ЧИТАТЕЛИ!

В 1993 году журнал «Техническая эстетика» меняет периодичность. Каждые два месяца Вы будете получать один номер. И стоить журнал будет дороже. К этому нас вынуждают постоянно растущие цены на материалы и услуги по производству и распространению журнала. Сокращая количество номеров, мы надеемся, что Вам легче будет оплатить подписку. И это поможет нам не потерять друг друга.

Вас не нужно убеждать в том, что «Техническая эстетика» — единственное периодическое издание по дизайну в 15 суверенных государствах. Что только оно обеспечивает профессиональную информированность и компетентность специалистов в сфере качества, услуг, среды. Что наша подписная кампания — это и Ваша кампания за свой профессионализм, дизайнерский опыт, успех в проектировании и смежных видах деятельности. В эти трудные времена журнал остается с читателем один на один: журнал поддерживает Вас, Вы поддерживаете журнал.

В I полугодии 1993 года один номер «Технической эстетики» будет стоить 50 руб. Распространяется журнал в стране и за рубежом только по подписке. Подписаться можно сразу на полугодие, а можно и на 1 номер. Напоминаем: при подписке на 1 номер ее нужно оформить не позднее 1 числа предподписного месяца.

Итак, цена подписки: 2 месяца (1 номер) — 50 руб.  
4 месяца (2 номера) — 100 руб.  
6 месяцев (4 номера) — 150 руб.

Сопоставьте наши цены с объявленными на 1993-й год ценами на другие издания и Вы поймете — мы делаем тоже самое, что вынуждены делать все. Но делаем это одними из последних.

Нам осталось сказать, что подписку, как обычно, оформляют все предприятия и отделения связи. А наш индекс 70979.

приборами. Позади навигационной площадки — кухонный отсек, в форме полукружия примыкающий к левому борту. В изолированном от прилегающих помещений носовом отсеке разместятся стеллажи, два сиденья и койка. Спальные места ее смещены относительно друг друга по вертикальной оси, и это позволит устанавливать для каждого из них свой парус с подветренной стороны, предохраняя человека от падения с койки во время сильной бортовой качки.

Сконструированные и вооруженные традиционным способом суда, с килем и центром бокового сопротивления (ЦБС) за мачтой, имеют тенденцию приводиться к ветру, поэтому при штормовой погоде они поворачиваются так, что волны ударяются о борта. У предлагаемой конструкции яхты здесь будет преимущество: когда управление судном с помощью парусов станет невозможным, оно повернется кормой к ветру, самой укрепленной и минимальной по площади частью судна.

Проектом предусмотрено и использование модификационного киля в виде скобы с балластом в нижней горизонтальной части. Скобообразная форма киля, на яхте их два, расположенных тандемом, в значительно большей степени способствует ослаблению бортовой качки, чем плавниковая.

Якорь яхты бюгельной конструкции, облегченного типа, обладает повышенным сцеплением с любым грунтом и легко высвобождается из него. Якорный ящик вмонтирован внутрь корпуса в носовой части судна, не соприкасается с омывающей яхту водой, и передняя палуба остается свободной. Шкив якорной цепи в рабочем положении откидывается вперед, что предохраняет корпус яхты от повреждений.

На судне будет применен стационарный двигатель с водометным движителем. При попадании большой массы воды в трюм сработает автоматический клапан, через который при закрытом входном отверстии поступившая вода будет откачиваться за борт с помощью двигателя мощностью примерно 80 л. с.

Т. А. КОРОЛЕВА

