ISSN 0130-5565

техническая эстетика

7/1984

ЦЕНТРАЛЬНАЯ ГОРОДСКАЯ
ПУБЛИЧНАЯ БИБЛИОТЕКА
им. Н. А. НЕКРАСОВА

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

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

Издается с 1964 года
7 (247)

техническая эстетика

7/1984

Главный редактор
СОЛОВЬЕВ Ю. Б.

Члены редакционной коллегии
БЫКОВ В. Н.,
ДЕНИСЕНКО Л. В.
(главный художник),
ЗИНЧЕНКО В. П.,
КВАСОВ А. С.,
КОНЮШКО В. А.,
КУЗЬМИЧЕВ Л. А.,
МУНИПОВ В. М.,
РЯБУШИН А. В.,
СИЛЬВЕСТРОВА С. А.
(редактор отдела),
СТЕПАНОВ Г. П.,
ФЕДОРОВ В. К.,
ФЕДОСЕЕВА Ж. В.
(зам. главного редактора),
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
РУБЦОВ А. В.
Художественный редактор
САПОЖНИКОВА М. Г.
Технический редактор
ЗЕЛЬМАНОВИЧ Б. М.
Корректор
ЖЕБЕЛЕВА Н. М.

В номере:

Проблемы, исследования

ИКОННИКОВ А. В.
Стиль жизни и стилеобразование предметно-пространственной среды

7 ЖИБРОВА И. И.
Учет возрастных особенностей подростков при разработке изделий для ЛПХ

Проекты, изделия

4 САЗОНОВА Т. М., ФАРБЕРМАН А. А.
Из опыта проектирования технических средств обучения

9 АВОТИН А. Я.
ЭР-200: скорость и комфорт

14 КРАВЧИНЯ Л. С., САМОЙЛОВ В. Н., АЧАПОВСКАЯ А. М.
Диспетчерские и операторские пульты энергосистемы

Выставки, конференции, совещания

13 Первый День дизайнера Риги
Международный симпозиум дизайнеров и эргономистов

Из истории

16 ЛАВРЕНТЬЕВ А. Н.
Пропедевтическая дисциплина «Графика». ВХУТЕМАС, 1920—1922 годы

Дизайн за рубежом

22 БОДРИКОВ Б. П., ПУЗАНОВ В. И.
Формирование коллекций очковых оправ

Рецензии на вещи

28 АГАПОВ Ю. А.
Фритюрница

Библиография

30 БУРМИСТРОВА Т. П.
Уличное оборудование английских городов

Рефераты

32 Велосипед оригинальной конструкции (Дания)
Сборные лестницы (Италия)

1-я стр. обложки:
Новый скоростной электропоезд ЭР-200 (фрагмент).

Фото Л. В. ДЕНИСЕНКО,
В. П. КОСТЫЧЕВА

Издающая организация — Всесоюзный научно-исследовательский институт технической эстетики Государственного комитета СССР по науке и технике

Адрес: 129223, Москва, ВДНХ, ВНИИТЭ, редакция журнала «Техническая эстетика».
Тел. 181-99-19.
© «Техническая эстетика», 1984

В этом номере были использованы иллюстрации из журналов: «Design», «Interni. La rivista dell'arredamento» и др.

Сдано в набор 04.05.84. Подп. в печ. 04.06.84
Т 13506. Формат 62×94 1/8 д. л.
Печать высокая.
4,0 печ. л., 5,77 уч.-изд. л.
Тираж 24 570. Заказ 1885
Московская типография № 5
Союзполиграфпрома при Государственном комитете СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли.
Москва, Мало-Московская, 21.

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

ИКОННИКОВ А. В.,
доктор архитектуры, ВНИИТЭ

УДК 745:316.7:008

ЧИТАЛЬЧЫЙ ЗАЛ

СТИЛЬ ЖИЗНИ И СТИЛЕОБРАЗОВАНИЕ ПРЕДМЕТНО-ПРОСТРАНСТВЕННОЙ СРЕДЫ

Проблемная ситуация, определяющая сегодня прогнозирование развития производства товаров народного потребления, а значит, и дизайнерской деятельности, требует первоочередного исследования вопросов утверждения и совершенствования социалистического образа жизни. Общественный прогресс в социалистическом обществе неотделим от качественного обогащения жизни людей, от того, что на июньском (1983 года) Пленуме ЦК КПСС было названо «социалистической цивилизованностью». Количественному наращиванию фонда материальных благ должен при этом сопутствовать рост духовного потенциала, определяющий становление «культуры разумного потребления» [4, с. 13]. Товарищ К. У. Черненко в своей речи перед избирателями Куйбышевского района г. Москвы подчеркнул: «Преобразуя условия жизни людей, необходимо в то же время делать все для их идейно-нравственного возвышения» [5, с. 7].

Образ жизни реализуется через личность, ее поведение, направляемое жизненными ориентациями и принятыми ценностями. Сознание человека не только отражает его образ жизни, но и активно влияет на него, является существенным фактором его формирования; между образом жизни и образом мышления устанавливается обратная связь. Осмысление задач дизайна, реализующего свои концепции через массовое производство, не может игнорировать «относительную независимость черт личностного бытия и общих характеристик общества и культуры» [7, с. 10—11]. При этом возникают трудные вопросы, которые нельзя обойти. Как должна сегодня осуществляться интеграция природно-человеческого и технико-технологического, изначально лежащая в основе целей дизайнерской деятельности? Как согласовать дифференцированность человеческих потребностей, их групповые и личностные особенности с той обобщающей, выравнивающей систематизацией, которая присуща массовому производству? Каким образом активизировать воспитательную роль информации, которую несут формы предметно-пространственной среды?

СТИЛЬ ЖИЗНИ И СТИЛИ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ КУЛЬТУРЫ

Чтобы ответить на эти и подобные им вопросы, необходимо обратиться к стилю жизни как социально-психологической категории, отражающей поведенческую сторону образа жизни людей. За поведением стоит взаимодействие объективных и субъективных факторов — не только определенные обстоятельства, но и образ мыслей людей, их ценностные ориентации. Изучение стиля жизни позволяет нам понять не только объективные причины, направляющие деятельность людей, но и проникнуть в их субъективные мотивы. Более того, через эту категорию мы выходим от наиболее общих представлений об образе жизни к закономерностям структурирования предметно-пространственной среды, в которой развертывается данный образ жизни, к семиотическим и ценностным аспектам среды и, наконец, к ее стилеобразованию.

Действительно, конкретный стиль жизни всегда нераздельно связан с определенной системой форм среды, со стилем ее формообразования. Стиль жизни образует причинную основу взаимной опосредованности элементов этой системы, с ним связано и содержание, которое несет ее формальный язык. Организуя окружение, человек формирует «материальный каркас» своего поведения.

Стиль жизни — нелегкий предмет для осмысления и изучения. Прежде всего, его исследование затрудняет развитая иерархия уровней его проявления,— начиная с личностного бытия и кончая общими характеристиками общества и культуры. В пределах общих признаков наиболее высокого уровня проявления стиля жизни может развертываться широкое разнообразие стилей, присущих различным социальным группам. На нижнем уровне личный выбор индивида определяется его индивидуальным стилем, вписанным в рамки групповой общности. Все эти стили нуждаются в адекватном выражении в системах форм среды на соответствующих ступенях ее иерархической организации.

К тому же стилевые системы на любых уровнях предполагают сохранение определенных степеней свободы, гибкости связей, изменчивости в пределах единства. Поэтому для определения и самоопределения стиля необходимо представление не только о его внутренней структуре, но и о его специфике по отношению к иным системам. Отсюда — легкость оперирования термином «стиль», когда речь идет о явлениях, обозримых с внешней позиции, и трудность определения стиля, когда речь идет о масштабе явления, исключающем взгляд извне. Термин свободно используется и при исследовании крупных явлений при удаленности, обеспечивающей восприятие их внешних отношений: «национальные стили» в художественной культуре иных народов, особенности жизни «экзотических» культур (при этом определение специфики собственного национального стиля остается, как правило, смазанным, зыбким).

СТИЛЬ ЖИЗНИ И АРХЕТИПЫ ФОРМ СРЕДЫ

Преимущества внешней позиции свидетельствуют о целесообразности обращения к генетическому исследованию принципов взаимосвязи стиля жизни с системой организации предметно-пространственной среды. Среда, обладающая организованной формой, несущей символические значения, создавалась людьми уже на самых ранних этапах развития общества. И тогда же определились ее архетипальные функции. Во-первых, это опосредование взаимодействия между человеческими сообществами и природой, космосом на высшем уровне организации систем и опосредование взаимодействия между индивидом и обществом на низшем, элементарном, уровне. Во-вторых, это обеспечение воспроизводства индивида «в его определенном способе существования, не только в его непосредственной жизненности, но и в определенных социальных отношениях» [3, ч. II, с. 226]. Эта вторая функция была обращена к условиям человеческого бытия в их целостности, связывая как физическое, так и социальное существование человека. Уже на этом раннем этапе развития общества предметно-пространственная среда несла овеществленную информацию о социально санкционированных формах поведения личности. Эта информация была своего рода материальной памятью, на которую опиралось преемственное развитие образа жизни. Некоторые архетипы значащей формы, определившиеся уже на заре цивилизации, бытуют и поныне — стершиеся, воздействующие на уровне подсознания, порождая, казалось бы немотивированные, предпочтения.

По-видимому, наиболее ранние значащие формы связывались с антропоморфной символикой. Жизнь человеческого коллектива требовала точного определения каких-то мест в пространстве. Конкретным приемом становились антропоморфные мифические модели среды на разных уровнях ее систем — от территории племени до отдельного жилища. Антропоморфная метафора помогала коррелировать на основе символических терминов все структурные компоненты поселения и построек. Предпочтение, отдаваемое отдельным элементам человеческого тела (например, голове) в символической структуре, служило оправданием реальной экономической и политической иерархии. «Голова» в системе поселка — жилище вождя или доминирующего рода, в пределах дома — место главы семьи (обширный материал такого характера обобщен итальянским антропологом Э. Гуидони [8]). На уровне объекта — здания или вещи — антропоморфная символика, направлявшая поведение, бытовала устойчиво и долго — особенно в культовых зданиях и наполнявших эти здания предметах. Следы ее можно наблюдать и в современной культуре (например, в устойчивом, идущем от антропоморфных моделей пристрастии к тройственному расчленению самых разнообразных объектов на основание, тело и венчание).

Еще большее количество архетипальных значащих форм восходит к космогонической символике древнейших сельскохозяйственных поселений. Символом, объединявшим прочие значения, становился круг — воплощение небес-

Библиотека
electro.nekrasovka.ru

ного круга. Его главным топологическим свойством — замкнутостью утверждалось качественное противопоставление того, что внутри, и того, что вовне. Тем самым диктовались различные типы поведения в неорганизованном внешнем пространстве и в пределах поселения, на открытом воздухе и в доме. Геометрия круга определяла главенство центра и особо важную роль пересекавшихся в центре направлений по странам света, перпендикулярность которых преобразовалась в основной принцип ортогонального структурирования средовых комплексов. Центр отмечался символом мифического «мирового древа», «оси мира», связывающей уровни вселенной — вертикальной вехой или общественной постройкой, более высокой, чем хижины отдельных семей, занимавших периферию. Отсюда и пошла символичность центральной позиции, отводимой для общественных форм поведения; отсюда и отношение к вертикали, воспринимаемой как знак особой общественной роли объекта и важности занимаемого им места. К космогонической символике древних поселений восходит и символическая роль, подразумеваемая за крупными открытыми пространствами. Ее наследием остается и то значение, которое мы — сознательно или неосознанно — придаем оси симметрии, связывая с ней не только эстетическую упорядоченность, но и престижность, а вместе с тем — и особую роль в организации поведения.

Уже в древнейшие архетипы значащих форм предметно-пространственной среды были заложены представления об определенном характере связи между индивидом и обществом, соотнесении в рамках образа жизни общественных нормативных требований и потребностей личности. Формирование антагонистических классов усложнило общую схему. Сложились социальные группы, образ и стиль жизни которых различны и во многом противопоставлены. Архетипы космологической символики наполнялись при этом новым содержанием, возникали и новые ряды значащих форм, направлявшие поведение людей.

СТИЛИ ЖИЗНИ ДОКАПИТАЛИСТИЧЕСКИХ ФОРМАЦИЙ И КАНОНИЧЕСКОЕ ИСКУССТВО

Не будем углубляться в анализ бесконечного разнообразия исторически конкретных стилей жизни и отвечающих им стилей формирования предметно-пространственной среды. Постараемся лишь выделить некоторые существенные для нас закономерности этого процесса. Говоря о докапиталистических классовых формациях, К. Маркс выделял роль мелкого производства свободных крестьян и ремесленников, которое в первую очередь удовлетворяло потребности самих работников, а это было условием саморазвития человека в труде, приносящем удовлетворение. «Здесь труд,— по словам Маркса,— сам еще наполовину искусство, наполовину самоцель...» [3, ч. I, с. 488]. Познание и преобразование материальной действительности развертывались вместе со становлением новых человеческих потребностей и творческих способностей. На этой основе и осуществлялась универсальность творения по законам красоты, а эстетическое формировалось как специфическое проявление сущности самого труда. Для человека античности (как и средневековья) противопоставление искусства и жизни было немыслимо. Д. Лихачев писал, что художественное начало было «как бы разлито в жизни. Оно захватывало не только искусство, но и весь быт, одежду, ремесленные изделия, идеологию, включая богословие, политическую мысль, выраженную в художественно ценных легендах и исторических мифах. Жизнь в средневековом обществе подчинялась единому художественному стереотипу» [6, с. 166]. Эстетическое, как бы «разлитое» в предметном окружении, способствовало упорядочению форм поведения, их эстетизации.

Воля индивида, возможности его самопроявления могли, однако, развертываться лишь в направлениях, предписанных структурой общественных отношений и стереотипами религиозного мировоззрения. Иллюстрацией могут служить системы канонического искусства, где творчество осуществлялось через соблюдение правил, а не через их нарушение, как в искусстве нового времени. Для общей картины стиля жизни докапиталистических формаций были характерны поэтому относительно простые и жесткие системы, где структуры, предназначенные для разных социальных групп, при относительной внутренней однородности, были качественно противопоставлены и четко разделены. Очевидность такого разделения закреплялась формами среды, космологические значения которых постепенно вытеснялись социальными. Ясностью социального символизма отмечены города древнегреческой классики, особенно возводившиеся заново города-колонии Малой Азии и южной Италии. Главное качественное различие внутри их структур определялось противопоставлением монотонной однородности плотной ткани жилой среды и изощренно индивидуализированных центра общественной жизни и акрополя, господствующего над всем городом. Противопоставление отражало идеи предопределенности судеб людей, их равенства перед лицом рока и равенства политического (что, разумеется, касалось лишь свободных граждан).

Знаковая коммуникация, устанавливавшаяся через формы среды, получала при этом важную роль в поддержании общественных структур. Через нее зримо утверждалась их связь с космическим порядком и мифом, реальное соотносилось с идеальным, наличное — с желаемым. Любой объект — здание, вещь — выполняя конкретное назначение, в то же время представлял своей формой нечто большее. С особой полнотой такое «представительство» развернулось в культуре средневековья. Город отражал идею «небесного города», «небесного Иерусалима» — символа вселенной; религиозно-космическую символику могла нести и малая, казалось бы, приземленно-практичная вещь — например прялка, солонка или полотенце в древнерусском быту. Реальное не могло быть полностью изоморфно идеальному, поэтому для воплощения значений были важны топологические свойства формы, а не ее сложная конкретность. Отсюда — терпимость к частичным нарушениям симметрии и геометрической точности, к фактической кривизне и непрямоугольности того, что мыслилось прямой и квадратом,— если этого требовали связь с природным или сложившимся искусственным ландшафтом, противоречивость сложной жизненной ситуации, наконец, новые потребности, заставлявшие трансформировать сложившееся. Жесткость канона была обращена на соотношения значащих элементов, на топологию формы, но не ее конкретность. Именно это обстоятельство определило то, что мы сегодня называем «живописностью» средневековых городов.

ИНДИВИДУАЛИЗМ И СТИЛЬ ЖИЗНИ НОВОГО ВРЕМЕНИ

«Личная независимость, основанная на **вещной** зависимости» — так охарактеризовал К. Маркс основной признак «второй крупной формы» истории общества, пришедшей вместе с установлением буржуазных отношений [3, ч. I, с. 101]. Именно это открыло возможности для «развития богатой индивидуальности, которая одинаково всесторонняя и в своем производстве, и в своем потреблении...» [3, ч. I, с. 281]. Осуществлением этой возможности стал ренессансный гуманизм, ориентированный на проблемы свободного и всестороннего развития личности. Ее самоутверждение стало стержнем новых форм поведения, а овеществление ее творческого потенциала стало рассматриваться как главная ценность. Складывались жизненные ритуалы, воплощавшие эту установку. В сфере умственной ее поддерживало творение мифов. Обращение к переосмысленным мифам античности как к сюжету, источнику героических образов и жизненных идеалов было формой поиска нового. Лозунг возрождения древней культуры прикрывал порыв к новой культуре, кристаллизующейся вокруг идеала сильной и многогранной личности. Овеществление тенденций, обращенных на утверждение личности, связывалось с утверждением индивидуального видения мира, инструментом которого стала линейная перспектива как средство системной организации пространства картины в живописи. «Перспективность» проецировалась затем на восприятие мира вообще, который виделся как зрелище, даже как картина. Отсюда и новые принципы формирования предметно-пространственной среды, подчиненной жесткой геометрии дробно расчлененных плоскостей, прямых углов и симметрии: именно через эти средства полнее раскрывалась «перспективность». Внедрение линейной перспективы в число средств воспроизведения форм зримого мира искусством пробуждало рационалистический тип мышления и познания мира. Интерес к личности, к тому неповторимо индивидуальному, что она несет, претворялся в замкнутость, завершенность каждого образа не только в скульптуре или живописи, но и в творении вещей. Объект утверждался в своей суверенности.

ОТЧУЖДЕНИЕ ТРУДА И РАССЛОЕНИЕ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ КУЛЬТУРЫ

Однако становление буржуазных общественных отношений несло с собой не только утверждение роли личности. Целостное бытие людей средневековья дробилось, распадалось. Тот, кто трудится, уже не удовлетворял своих потребностей. Происходило отчуждение продукта труда от того, кто его создал. Обособлялась жизнь в искусстве, и само искусство вычленялось из видов деятельности, направленных на преобразование действительности. Оно стало про-

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

фессией. Эмансипация видов искусства дала толчок блестящим успехам автономного развития. Но концентрация художественных ценностей в искусстве сопровождалась эстетическим обеднением «не-искусства».

Становилась характерной и «исключительная концентрация художественного таланта в отдельных индивидах и связанное с этим подавление его в широкой массе» [1, с. 393]. Вместе с этим образовалась категория художественного примитива, искусства городских низов, «городского фольклора», рассчитанного на потребителя, которому недоступен уровень профессионального, «ученого» искусства. Расслоение художественной культуры, появление различных уровней общественного вкуса родилось вместе с капиталистическими отношениями. Вместе с тем структуры, предназначенные для различных социальных групп, получали внутреннюю сложность, неизвестную в прошлом. «Стили жизни» теряли прежнюю определенность, становились размытыми.

Расслоение началось и внутри видов «художественного производства». Декоративно-символическая форма эмансипировалась от конструкции. В любой из областей искусства стало мыслимо рассматривать соотношения линий, плоскостей и тел вне зависимости от содержания, которое они несут. Как особые вычленялись проблемы гармонии, пропорций, ритма, абсолютизировались числовые каноны, наделявшиеся значением универсальных правил красоты.

Расслоение формы становилось отражением глубинных процессов, развивавшихся в мироощущении и миропонимании людей по мере утверждения буржуазных отношений. «Частичность» человеческой личности, утратившей внутреннюю целостность, складывалась под влиянием капиталистического отчуждения труда. Мир представал перед ней мозаичным, как бы распавшимся на объекты и явления, не зависящие от целостностей, в которые они включены. Городская среда виделась как конгломерат разнородного и несопоставимого. Утверждалось видение интерьера как суммы вещей, здания — как суммы помещений, связанных функционально и физически, но не объединенных целостным представлением. Формообразующая деятельность была теперь направлена на «суверенные» объекты, которые принимались как самодостаточные, не подчиненные воздействию системных связей.

РЕАЛЬНОЕ И ИЛЛЮЗОРНОЕ В БУРЖУАЗНОМ СТИЛЕ ЖИЗНИ

Внутренняя противоречивость и «частичность» личности, начиная со второй половины XIX столетия, прямо проецировалась на вещный мир. Личное и общественное оказались разделены и противопоставлены. Общественная жизнь стала сферой внешней регламентации и принуждения; индивидуальное замкнулось в мирок внутренних переживаний — своеобразный театр для самого себя, где развертывается вторая, мнимая жизнь (или многие мнимые жизни), в которой человек видит себя активным и свободным. Для этой мнимой жизни человек создавал вокруг себя некую сферу, захватывающую явления и вещи, на которые обращено его чувственное внимание. Эта сфера подвижна: она меняет величину, очертания, направленность. Она может отделяться от субъекта, отождествляясь, например, с мнимым пространством киноэкрана или экрана телевизора. Человек перевоплощается, меняя роли: одна — на службе, другая — в кругу семьи, одна — в обществе, другая (или другие) — наедине с собой.

И вещи — уже не только опора реального поведения. Они — реквизит, утверждающий псевдореальность иллюзий. Вещи и сами начинают лицедействовать, рядиться в формы — их определяет уже не столько включенность в систему реального поведения, сколько некий воображаемый сценарий. Это не игривая иллюзорность «обманки», которой увлекался XVIII век. Иллюзорны вполне реальные вещи, сущность которых не соотносится более с формой. Буржуазная культура конца XIX — начала XX века не предлагала четко построенного сценария этой игры. Ее наивная неустойчивость переводилась в материальные формы эклектизмом. Позже — и особенно в период между двумя мировыми войнами — возникают стереотипы, которые получают массовый отклик в формообразовании предметно-пространственной среды. Упомянем хотя бы образ просвещенного технократа, широко популярный в середине 1920-х годов, и оттеснившие его в следующем десятилетии образы респектабельного джентльмена с чуть консервативным вкусом, мускулистого супермена или космополитичного «гражданина мира». Каждый из них породил широкий круг соответствующим образом стилизованных форм в архитектуре, дизайне, декоративном искусстве...

Иллюзорные связи вещей с миром воображения стали гранью стиля жизни буржуазного общества. Они активно эксплуатируются сферой маркетинга, искусственно формирующего новые «имиджи», требующие подтверждения в определенных атрибутах. Распространение таких имиджей пробуждает новые потребности, стимулирующие сбыт и повышающие норму прибыли при производстве товаров. Маркетинг оперирует уже не только личностными образами-символами. Создаются и популяризируются средствами массовой коммуникации сложные жизненные сценарии, подчас объединяемые в сфере теоретической мысли спекулятивными концепциями образа жизни типа «постиндустриального общества», «потребительского общества», «общества досуга», «общества изобилия». На этой же почве развивается утопическое мышление. Кажется, что вещный реквизит, важный для воображаемых ролей индивида, может стать и началом развития новой, запрограммированной социальной реальности. Периоды увлечения утопиями, обещающими в неопределенном будущем разрешение общественных противоречий посредством разумного формирования предметно-пространственной среды, возникали в буржуазном массовом сознании вновь и вновь, чередуясь с периодами разочарования. Они и сами стали чертой стиля жизни.

СВОБОДНЫЙ ТРУД И СТИЛЬ ЖИЗНИ

Третья, высшая среди «крупных форм» разрабатывавшегося К. Марксом деления всемирно-исторического процесса развития общества — свободная индивидуальность, «основанная на универсальном развитии индивидов и на превращении их коллективной, общественной производительности в общественное достояние» [3, ч. I, с. 101]. Эта высшая ступень — коммунизм. Здесь превращение всей сферы труда в свободную творческую деятельность определит важные черты стиля жизни, основанные на возвращении целостной личности, ее гармонии с коллективными структурами общества, на всеобщности творчества по законам красоты. Здесь, по словам Маркса, «начинается развитие человеческих сил, которое является самоцелью» [2, ч. II, с. 387]. Движение к коммунистическому этапу развертывания богатства человеческой природы составляет основное содержание динамики социалистического образа жизни и стиля жизни. Социализм стал первой в истории общественной формацией, способной к целеустремленному научному планированию собственного развития. Прогноз становится инструментом повышения эффективности как развития материального производства, так и социальных преобразований. В этой ситуации «жизнестроение» реально осуществимо, а прогнозирование динамики образа и стиля жизни позволяет выбирать наиболее желательные направления процессов формирования предметно-пространственной среды, ее стилеобразования. Условием этого является движение от изучения образа и стиля жизни и выявления желательных направлений их развития к принципам формирования средовых структур, наилучшим образом удовлетворяющих потребности и формы поведения.

Одно из главных направлений развития стиля жизни при социализме определяется преодолением индивидуалистического эгоизма «частичной» личности, сформированной буржуазным обществом, ее возвращением к целостности, к свободному проявлению сущностных качеств человека как члена общества. Уже не воображаемые роли, а многообразие реальных общественных связей определяет ее бытие и потребность закрепить ее поведение в структуре среды. Возникает диалектика коллективизма, направляющего созидательную энергию индивидов к общим социально-историческим целям, и самопроявления личности, вносящего многообразие в конкретные формы осуществления общеисторической тенденции.

Историческое движение к социальной однородности общества, составляющее основное содержание перехода от капиталистической общественной системы к коммунизму, подводит, таким образом, к завершающему этапу развития структуры «стилей жизни». Уничтожаются границы, определяемые делением общества на классы, размываются жесткие разграничения между стилями жизни неантагонистических социальных групп. Вместе с тем в пределах общих признаков стиля развертывается разнообразие индивидуальных жизнепроявлений. Уже сегодня мы ощущаем отражение этой тенденции в архитектуре и дизайне: художественное творчество претворяет жизненную тенденцию во множественность вариантов стилеобразования, в поиски самоорганизующихся систем среды, объединяющих типизацию и стандартизацию исходных элементов с индивидуализацией конкретных средовых комплексов.

Общую основу различных вариантов стилеобразования, уже возникавших в советской культуре, образует социальный реализм — стремление найти наиболее радикальные и эффективные ответы на разнообразные общественные

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

потребности. Смена акцентов формализуемого содержания — на технической современности или на всечеловеческой сущности гуманистической культуры, на новаторстве или традиционном утверждении непрерывности развития — определила многообразие конкретных воплощений этой главной тенденции. Исторический опыт показал, таким образом, многообразие возможностей ее проявления, как при смене этапов развития, так и синхронно. Социальный реализм исключает формирование среды как декорации воображаемых сценариев, замещающих общественно значимое самопроявление личности. Он, однако, не может быть сведен к одномерному утилитаризму (жизнь уже отвергла попытки деформировать его в этом направлении). В социалистическом обществе значение личности не сводится к функциональной полезности. Гуманизация человеческих отношений повышает роль художественной культуры в формировании и дальнейшем укреплении социалистического образа жизни. Эстетическому вновь возвращается значение интегрирующего принципа упорядочения среды, оно связывается и с этикой поведения.

Научно-техническая революция поставлена на службу социальному прогрессу. Ее развитие стало непременным условием осуществления коллективистского гуманистического идеала. Важнейшей общественной функцией дизайнерской деятельности становится при этом снятие диалектических противоречий между технико-технологическим и человеческим. Так дизайн оказался в ключевой точке реализации принципов специфического стиля жизни социалистического общества и стилеобразования формируемой им среды.

* * *

Мы попытались показать некоторые проблемы формирования стиля жизни и стилеобразования среды, опираясь на материалы изучения их генезиса. Проблемы эти лежат на пути к решению существеннейших задач нашей социальной практики и организации производства. Комплексное изучение их методами, объединяющими широкий спектр научных дисциплин, стало сегодня настоятельной потребностью.

ЛИТЕРАТУРА

1. МАРКС К., ЭНГЕЛЬС Ф. Немецкая идеология.— Соч., 2-е изд., т. 8.
МАРКС К. Капитал.— Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд., т. 25.
МАРКС К. Экономические рукописи 1857—1859 годов.— Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд., т. 46.
4. Материалы Пленума Центрального Комитета КПСС, 14—15 июня 1983 г.— М.: Политиздат, 1983.
5. Речь товарища К. У. Черненко на встрече с избирателями 2 марта 1984 года.— Коммунист, 1984, № 4.
6. ЛИХАЧЕВ Д. С. Развитие русской литературы X—XVII веков. Эпохи и стили.— Л.: Наука, 1973.
7. Образ жизни в условиях социализма.—М., Наука, 1984.
8. GUIDONI E. Primitive Architecture.— N. Y.: Harry Abeams, 1978.

Получено редакцией 20.04.83

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

Принятые Верховным Советом СССР «Основные направления реформы общеобразовательной и профессиональной школы» предусматривают, с одной стороны, интенсификацию процесса обучения, с другой — решительный перелом в сторону трудового воспитания подрастающего поколения. Способствовать реализации поставленных задач может художественное конструирование технических средств обучения и орудий труда с учетом возрастных особенностей детей и подростков. Ниже приведены примеры таких практических и методических разработок.

УДК 37.014.544:745.02

САЗОНОВА Т. М., архитектор,
ФАРБЕРМАН А. А., художник-конструктор, ВНИИТЭ

ИЗ ОПЫТА ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ

«Основные направления реформы общеобразовательной и профессиональной школы» ставят целью совершенствование учебного процесса путем введения прогрессивных методов обучения. Другая концептуальная сторона реформы — активизация профессиональной ориентации и трудового воспитания учащихся, которая стала актуальной отнюдь не только как средство удовлетворения потребности народного хозяйства в трудовых ресурсах, но прежде всего как важнейший фактор формирования личности советского человека.

В решении этих задач важным средством является применение технических средств обучения. Именно введение активных, приближенных к современной трудовой практике средств и приемов преподавания позволит реорганизовать учебный процесс. Усиление политехнической направленности образования поможет учащемуся в условиях лаборатории и мастерской овладеть научными законами путем их технологического применения, приобрести основы технических знаний одновременно с навыками работы с современной техникой.

В оснащении учебного процесса современными видами оборудования, безусловно, должен принять участие дизайнер. Если в других проектных ситуациях его первым партнером обычно является конструктор, то здесь таковым становится педагог. Деятельность дизайнера может осуществляться в этом случае лишь на основе требований, сформулированных обучающей педагогикой, с учетом ее предложений относительно состава технических средств, методов и практики их использования. А дизайнер должен каждый раз представлять себе, как та или иная педагогическая ситуация может быть изменена или создана заново при помощи одного, группы или комплекса различных по функциональному значению технических средств. При этом нужно учитывать, что средства эти должны быть достаточно простыми, обязательно наглядными, вариабельными и по возможности недорогими в производстве.

В основе проектной деятельности лежит цель преобразовать, усовершенствовать, сделать интересными и доступными обучающие средства для решения разнообразных педагогических задач. Причем даже одна и та же задача может решаться по-разному, в зависимости от возраста учащихся, состава группы, характера работы. Для детей младшего возраста это может быть коллективная игра, для старших — сложные приборы, для домашних занятий — устройства, обеспечивающие различные варианты участия членов семьи в педагогическом процессе.

Устройства могут быть коллективными и индивидуальными, стационарными и переносными; они могут использоваться для традиционного урока или для занятий, форма проведения которых диктуется новыми принципами преподавания.

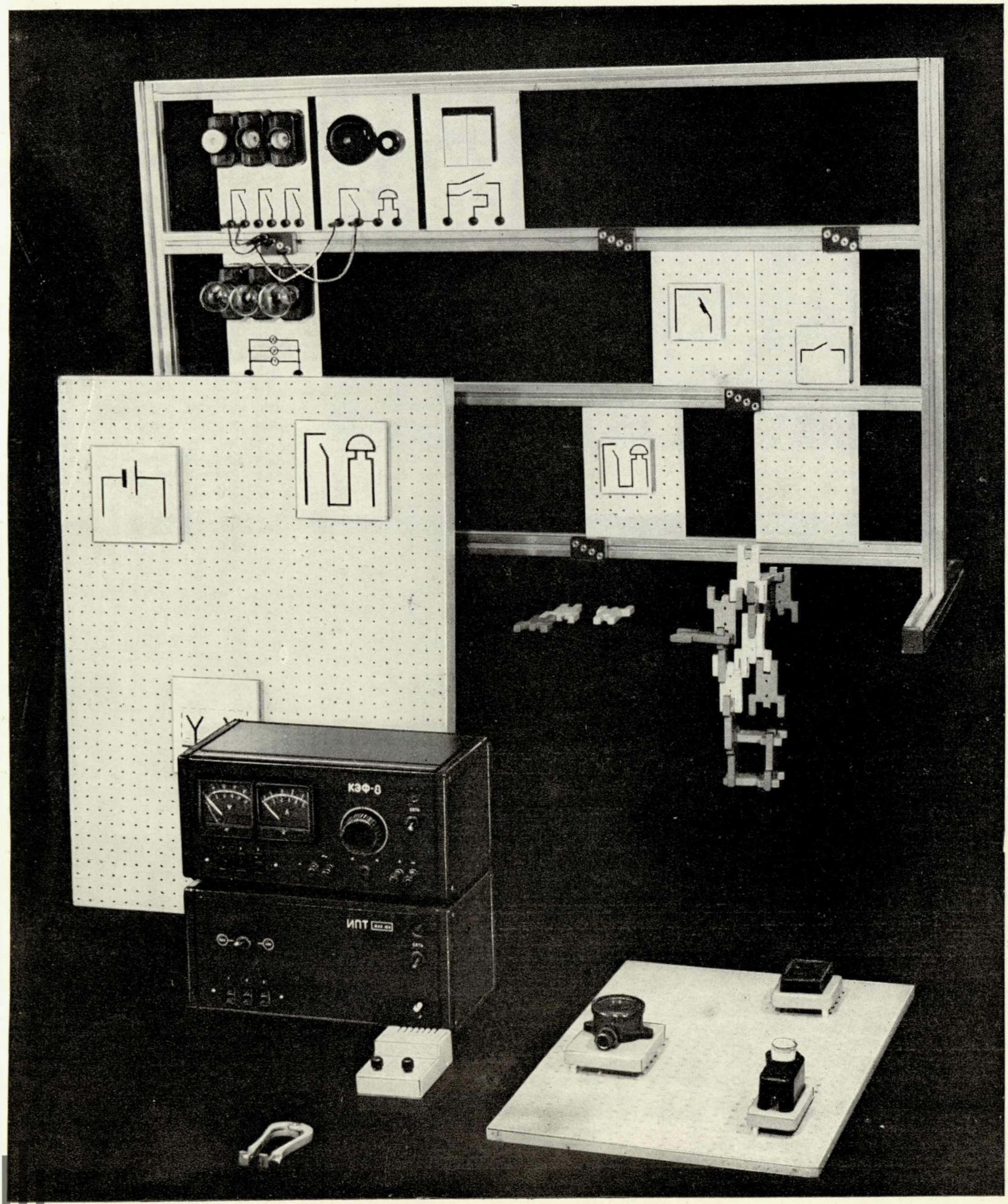
Очень существенно и то, что включение в процессе пользования техническими средствами дополнительных каналов восприятия и создание новых психологических ситуаций способствует интенсификации освоения знаний.

Проблема совершенствования учебного процесса содержит также требование интенсификации труда педагога в условиях массового обучения. В ее решении техническим средствам обучения отведена самая активная роль: они позволяют учителю контролировать значительные группы обучающихся, каждый из членов которой осуществляет процесс освоения материала независимо от остальных. Анализ педагогических ситуаций позволяет выделить основные требования обеспечения процесса самообучения с наличием обратной связи, либо процесса контролируемого извне группового обучения, опосредуемого техническими средствами обучения, либо процесса их взаимодействия.

Таким образом, связи при помощи технических средств могут осуществляться между учителем и учеником, учителем и группой учеников, учеником и техническим средством, учениками группы (в процессе самообучения). Каждому из этих типов связей соответствует определенный функционально выраженный тип технических средств. Такая типология носит одномерный линейный характер, а для того чтобы дизайнер мог выделить для себя типы проектных задач, необходимо кроме того ориентироваться на цели и задачи обучения. Среди них такие, как развитие соматических способностей детей (в частности, устранение соматических дефектов), овладение предметно-практическими навыками (письма, вождения автомобиля и т. д.), развитие социально-психических функций ребенка (память, мышление, коммуникация), наконец, получение знаний (языки, учебные предметы и т. д.).

В результате, получается поле проектных задач, для которых дизайнер проектирует технические средства обучения, участвующие в педагогической ситуации или формирующие ее заново.

1. Оборудование школьных кабинетов для изучения «Электричества»



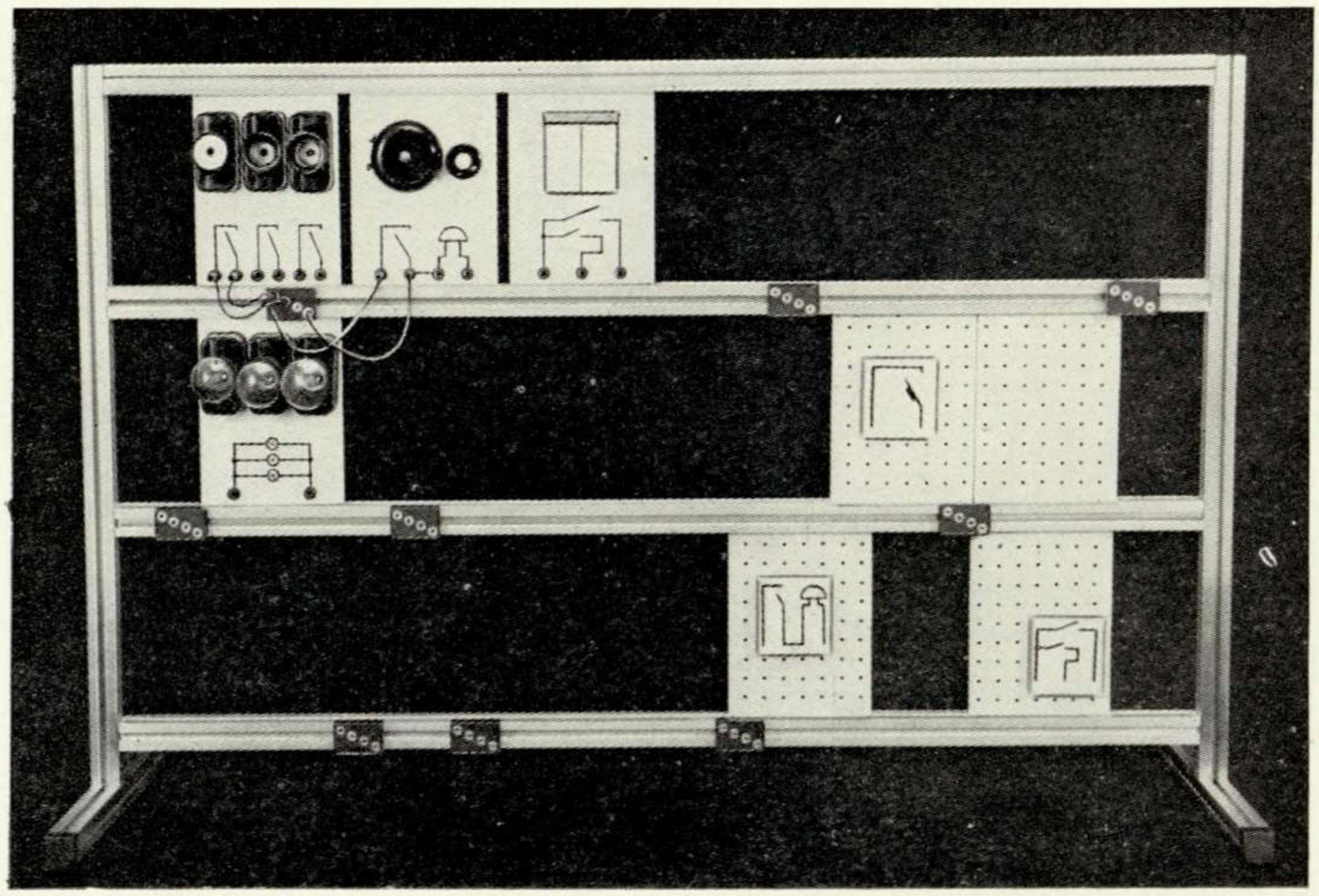
electro.nekrasovka.ru

2. Панельно-полозковый конструктор

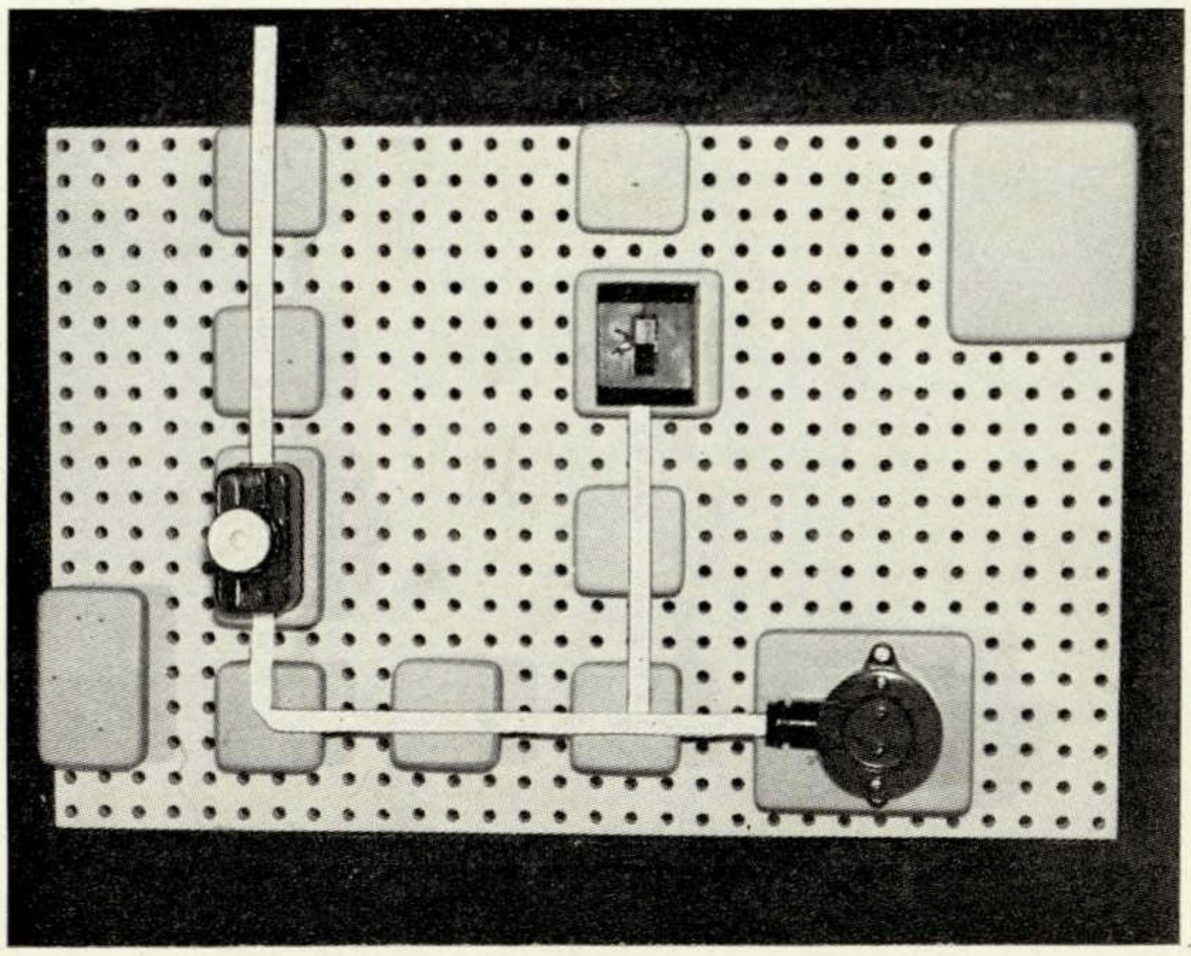
3. Объемный блочно-панельный конструктор

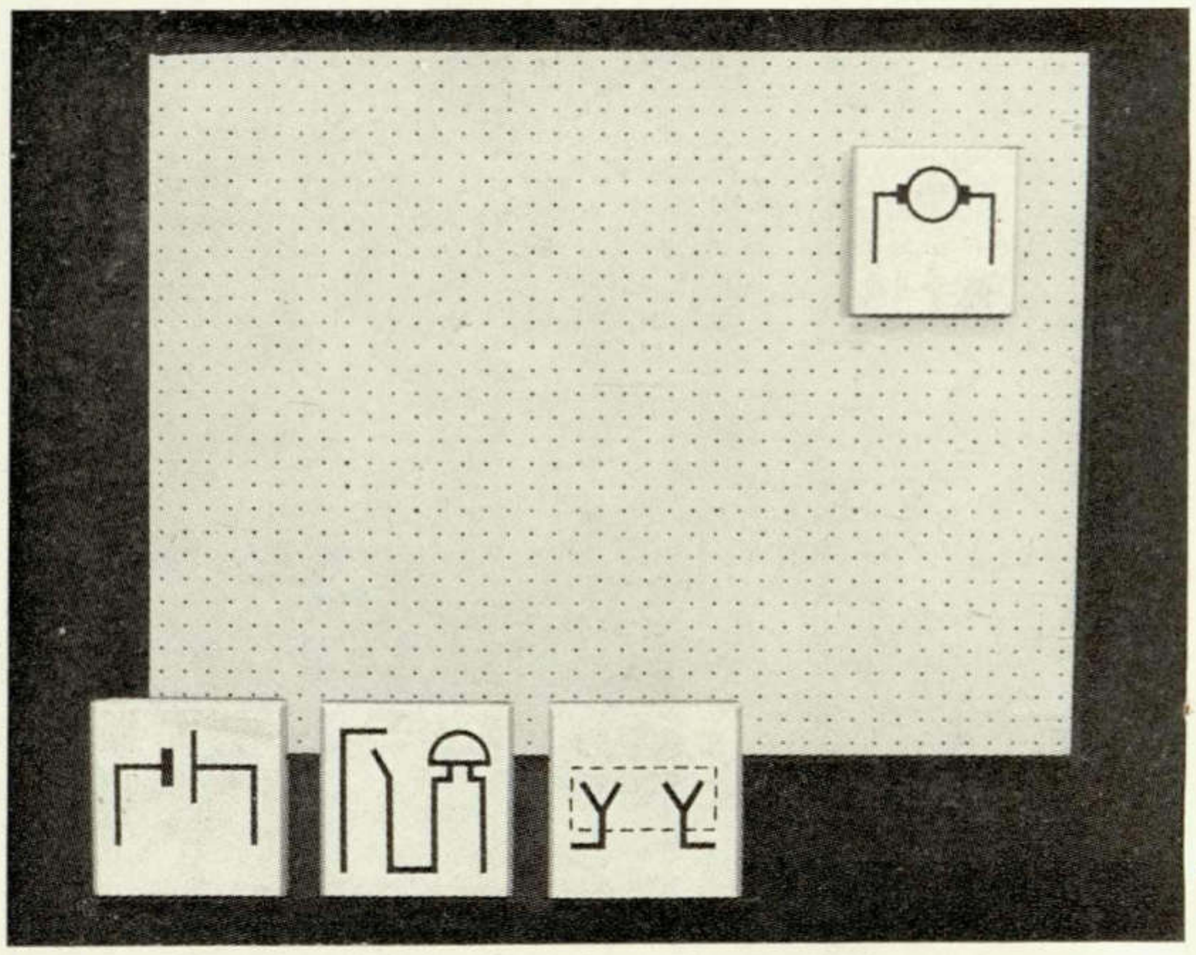
4. Плоскостной блочно-панельный конструктор

2



3
4





Конечной целью, как нам представляется, должен быть подвижный, легко трансформируемый для разных задач комплекс технических средств обучения, включающий разнообразные устройства, стенды, приборы, замкнутую телевизионную систему, вариоэкраны, лингафонные ячейки и компьютеры. Такую масштабную разработку никто еще не проводил.

В качестве практического примера, который может оказаться полезным в методическом плане, приведем комплекс технических средств для изучения темы «Электричество» на уроках труда, физики, электротехники. В данном случае различные по значению технические средства, объединенные в единое целое, призваны качественно изменить процесс обучения, обеспечив возможность контроля и самоконтроля, программирования учебного процесса, стимулирования творческих принципов работы и т. д. Такая задача решалась совместно с педагогами и специалистами электротехнической промышленности, что позволило критически отнестись к существующей ситуации, создать возможности ее преобразования.

Были выявлены основные требования, предъявляемые к проектируемым средствам: технические, педагогические, социально-групповые, культурно-семиотические, специальные. Установка на создание комплекса устройств определила дальнейшую направленность процесса проектирования.

В результате разработки были выделены пять групп устройств, обеспечивающих: контроль и управление учебным процессом, демонстрацию учебного материала, самостоятельную проработку учениками учебных программ, централизованное обеспечение учебного процесса, техническое обслуживание.

Комплекс устройств для обучения электротехнике включает устройства: управления и контроля (пульты ученика и учителя, следящие камеры, коммутирующие устройства), демонстрационные (модели, демонстрационные приборы), операциональные (тренажеры, электроконструкторы), обслуживающие (распределительные пульты, понижающие и выпрямительные устройства, щиты питания), вспомогательные (стойки, плоскости, емкости, сиденья).

В основу технического решения положены принципы централизованного электроснабжения и использования аудиовизуальных средств. Конструктивное решение основано на унификации элементов, пространственной вариабельности, учете существующего оборудования, технологичности. Использован принцип сочетания панельных и блочных элементов, связанных между собой полозковыми элементами. Благодаря этому оборудование класса или кабинета превращается в мобильную структуру, позволяющую трансформировать окружение в зависимости от конкретной задачи. Преподаватель может трансформировать демонстрационную плоскость в полиэкран, сокращать или увеличивать ее размеры. Ученик может добавлять или сокращать коли-

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

чество элементов, изменять размеры плоскостей, угол их наклона. Окончательное воплощение в проекте и на уровне опытных образцов получили операциональные устройства: панельно-полозковый конструктор и конструктор из блоков-модулей (макеты), а также обслуживающие устройства, разработанные ВНИИТЭ совместно с промышленностью и серийно выпускаемые рядом заводов [1].

Панельно-полозковый конструктор имеет панели с минимальными размерами 150×200 мм и максимальными 330×440 мм (во всех вариантах сохраняется отношение сторон 3:4). Панели монтируются на вертикальную плоскость — раму, выполненную из металлического профиля прямоугольного сечения, внутри которого проходят токоведущие шины. Панели вставляются и передвигаются по полозкам в любую точку устройства. Они либо представляют собой плоскости с закрепленными на них элементами схемы, либо являются носителями информации. Они могут быть и чистой поверхностью, предназначенной для сборки монтажных схем, которая осуществляется по перфорации при помощи штырей. Детали схемы соединяются между собой и подключаются к токоведущим элементам гибкими мостиками, состоящими из проводников различной длины, снабженных однополюсными вилками.

Конструктор, состоящий из блоков-модулей, позволяет монтировать установочные или другие функциональные блоки, соединяющиеся электропроводкой в электрическую цепь. Учащиеся могут «набрать» изображение схемы, а не рисовать ее, собрать реальную цепь, отрабатывая при этом приемы электромонтажных работ. Каждый из конструкторов построен на принципах единого конструктивного модуля, универсального способа соединения элементов, единого цветового решения, основанного на использовании ахроматической гаммы с активно выделенными цветом органами управления, контроля, универсальными структурами монтажа.

Приборы для подачи электроэнергии на рабочее место учащихся — «Источник питания» (ИПТ) и «Источник питания для кабинета физики» (КЭФ-8) — выполнены в унифицированном корпусе. Они технологичны в изготовлении, просты в сборке: состоят из четырех гнутоштампованных металлических деталей, окрашенных эмалью. Лицевые детали решены при помощи координатной сетки, что позволило организовать органы управления и контроля в группы, увязанные между собой при помощи размерного модуля. В конструктивном решении приборов учтена специфика их эксплуатации в школе (условия хранения, простота использования и т. п.).

В сочетании с приборами КЭФ-8 и ИПТ используется выпрямительное устройство, устанавливаемое на столе учащегося. На поверхности прибора нет регулировочных и контролирующих органов. Ученик работает только с клеммами прибора. Рельефные знаки прибора являются постоянным и весьма активным напоминанием о его номиналах.

Даже небольшой опыт проектирования изделий, описанный в данной статье, позволяет сказать, что они имеют свои особенности формообразования. Учащемуся должны быть продемонстрированы приемы сборки устройств и способ их действия, а это означает, что в одном случае стенки прибора могут быть прозрачными, в другом — объем может быть показан поэлементно или «развернут», наиболее важные узлы могут быть выделены размером или цветом. Наборы элементов должны позволять учителю постепенно усложнять задачу в зависимости от возраста учеников и степени их подготовленности.

Опыт показывает, что постепенное внедрение отдельных элементов комплекса технических средств обучения дает положительный эффект: новые устройства безболезненно и надежно включаются в ткань традиционного учебного процесса. Так, с помощью приборов ИПТ и КЭФ-8 преподаватель частично освобождается от необходимости визуального контроля, получая информацию о деятельности учащихся непосредственно на пульте прибора. В свою очередь учащиеся легко привыкают к таким приборам, как, например, компактный индивидуальный выпрямитель, обеспечивающий подачу напряжения, необходимого для проведения опытов. Внедрены и стали привычными электрические приборы для кабинетов математики и химии. У ребят новое оборудование вызывает любознательность, создает возможность манипулирования и получения наглядных результатов и в итоге несомненно влияет на интенсификацию учебного процесса.

Однако все это только отдельные блоки того комплекса технического переоснащения школы, который может способствовать решению задач реформы. Чтобы успешно решить эти задачи в полном объеме, нужна концентрация усилий организаций, от которых зависит осуществление этого важного дела.

Получено редакцией 01.07.83

[1] Дизайнеры А. А. ФАРБЕРМАН, Т. М. САЗОНОВА, В. П. АНИСИМОВ.

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

УДК 631.34:658.384:745:316.346.3—053.6

ЖИБРОВА И. И.,
канд. философских наук,
ВНИИТЭ

УЧЕТ ВОЗРАСТНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ПОДРОСТКОВ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ИЗДЕЛИЙ ДЛЯ ЛПХ

Подростки составляют 10% общей численности лиц, работающих в личном подсобном хозяйстве [1]. По даным социологов, они затрачивают на ЛПХ по 50—70 часов в год. При этом подростки не только оказывают существенную помощь родителям в работе по дому, но и приобретают навыки профессиональной деятельности. Поэтому социологи и демографы считают, что отряд сельских тружеников следует пополнять прежде всего за счет тех, кто с детства знаком с сельским трудом. Таким образом, формирование номенклатуры и ассортимента изделий для трудовой деятельности подростков и молодежи в ЛПХ является одним из аспектов решения общегосударственной задачи закрепления молодых кадров на селе.

Создание оборудования и инструментов для труда подростков в ЛПХ представляет собой многомерный и многоступенчатый процесс, который можно рассматривать под разными углами зрения:

— как одну из задач, которые общество ставит в целях реализации крупных экономических программ, осуществление которых в значительной степени ляжет на плечи молодых;

— как процесс, способствующий включению подрастающего поколения в сельский образ жизни, ориентации школьников с ранних лет на сельские виды труда, профессиональной подготовке к сельскохозяйственным специальностям в соответствии с потребностями существующей системы общественного разделения труда;

— как процесс формирования индивидуального стиля жизни, частью которого является ведение ЛПХ.

Эти три подхода подчеркивают разные стороны дела: первый исходит из запросов общества, третий — из свойств личности, второй предполагает формы согласования того и другого.

Формирование номенклатуры и ассортимента изделий для труда подростков в ЛПХ должно базироваться на следующих данных:

— функциональных процессах сельского хозяйства, которые могут выполнять и выполняют подростки;

— социальных, физиологических и психологических особенностях организма и личности подростка, оптимальных режимах работы и нагрузок;

— потребностях и ценностных ориентациях подростков, проживающих в

[1] См.: Методологические проблемы системного изучения деревни /Под ред. Т. И. Заславской, Р. В. Рывкиной.— Новосибирск, 1977, с. 122

сельской местности.

Ориентация молодежи на сельскохозяйственный труд должна стать целенаправленной политикой, а поскольку процесс этот рассчитан на длительную перспективу, необходимо включить в него мероприятия, касающиеся не только подростков и молодежи, но и детей, так как в сельской местности знакомство с крестьянским трудом происходит уже в раннем детстве.

Формирование номенклатуры и ассортимента изделий для работы в ЛПХ должно вестись в соответствии с возрастной периодизацией. В советской психологии и социологии выделяют следующие периоды, каждый из которых соответствует определенному возрасту:

Игровой возраст (приблизительно от 5 до 7 лет). Именно в этот период формируется чувство инициативы, желание сделать что-то своими руками, навыки общения со сверстниками, закладываются основы профессионального самоопределения, когда в процессе игры ребенок принимает на себя разные профессиональные роли и «проигрывает» отдельные элементы связанного с ними поведения.

Школьный возраст (от 7 до 17 лет). В психологии этот период принято разделять на несколько этапов (7—11, 12—15 и 16—17 лет), имеющих при этом свою специфику как в отношении физического развития организма, так и социально-психологических особенностей становления личности. В возрасте от 7 до 17 лет осуществляется переход от детства к взрослости, причем период от 12 до 15 лет принято называть переходным, когда происходит не только физическое созревание, но и приобщение к культуре, овладение определенной системой знаний, норм и навыков, благодаря которым индивид может трудиться, выполнять общественные функции и нести связанную с этим социальную ответственность. Поэтому и переходный возраст мыслится уже не только и не столько как фаза развития организма, сколько как этап развития личности, как процесс перехода от зависимого, опекаемого детства к самостоятельной и ответственной деятельности взрослого человека.

Возрастная периодизация должна лежать в основе разработки ручных орудий, инструментов и механизмов, которые можно подразделить на следующие группы:

— предметы, предназначенные для игры (это может быть простейший садово-огородный инструмент, яркий, эстетически привлекательный для ребенка, позволяющий выполнять несложные работы), рассчитанные на детей 5—7 лет, а также механические модели сельскохозяйственной техники;

— орудия, предназначенные для работы школьников 7—14 лет. Подростки этого возраста предпочитают физический труд на свежем воздухе, они часто с удовольствием работают на огороде, ухаживают за животными, занимаются расчисткой снега и т. д. Ассортимент изделий должен составляться с учетом процессов, связанных с обработкой почвы, посадкой и уходом за цветочно-декоративными и овощными культурами, а также для привития навыков по работе с плодовыми и ягодными кустарниками. При проектировании изделий важно учитывать существующие нормы подъема и переноски тяжестей подростками и, соответственно, создавать для них облегченный ручной инвентарь (лопаты, грабли, мотыги и т. п.), а также тележки для перевозки грузов;

— ручные орудия труда, инструменты и механизмы, предназначенные для работы подростков 14—17 лет.

В этом возрасте подросток переживает период полового созревания, которое издавна считается нижней границей юности. В настоящее время этот период начинается и заканчивается значительно раньше, чем в прошлые столетия и даже 20—30 лет тому назад. Напротив, начало самостоятельной трудовой жизни, с которой в первую очередь ассоциируется социальная зрелость, значительно отодвинулось. Усложнение общественной, и прежде всего трудовой, деятельности, в которой должен участвовать человек, повлекло за собой удлинение общественно необходимых сроков обучения. Главной особенностью данного возраста является чувство взрослости, стремление к социальной и личностной самостоятельности, которая означает не автономию от взрослых, а четкую ориентировку и определение своего места во взрослом мире. Деятельность, а также ролевая структура личности на данном этапе приобретает ряд новых, взрослых качеств. Главная социальная задача этого возраста — выбор профессии.

Подросток этого возраста стоит перед выбором сферы деятельности, но только в ходе самой работы может выясниться, подходит она ему или нет. Вид деятельности оценивается сначала с точки зрения интересов подростков, затем с точки зрения способностей, возможностей его выполнения и, наконец, с точки зрения его системы ценностей. Этот подход можно применить при разработке изделий для трудовой деятельности подростков в ЛПХ. Во-первых, их использование должно вызывать интерес. Во-вторых, эстетическое решение предметного оснащения ЛПХ должно соответствовать его рациональному решению, то есть облегчать выполнение функциональных процессов, особенно наиболее трудоемких, уменьшать объем времени на осуществление процессов, учитывая то, что подростки данного возраста уже оказывают существенную помощь родителям в ведении ЛПХ. В-третьих, выпуск высококачественных ручных орудий и инструментов, механизмов для ЛПХ должен способствовать росту привлекательности сельскохозяйственного труда, повышению его производительности, что окажет влияние на систему ценностей подрастающего поколения. Основное внимание следует уделить первым двум аспектам данного подхода — интересу и способностям, возможностям выполнения, так как система ценностей (общественная и личная) осознается позже, чем интересы и способности. Интерес к определенному виду деятельности заставляет больше заниматься им, а это, в свою очередь, развивает способности и возможности подростка, которые, повышая успешность деятельности и принося признание окружающих, в свою очередь, подкрепляют интерес. В значительной степени это относится к разработке технически сложных изделий (мотоблока, минитрактора), при проектировании которых должно быть учтено их использование подростками 14—17 лет: именно в этом возрасте юношеская романтика сочетается с желанием самому управлять сложной техникой. Поддерживая тягу подростков к технике вообще, мы тем самым создаем предпосылки появления потребности овладеть профессией.

При формировании номенклатуры и ассортимента изделий для ЛПХ важно учитывать характерные черты личности подростков:

— **познавательный интерес** (потребность приобретать знания, интерес к результату деятельности);

— ярко выраженную **эмоциональность** (в первую очередь воспринимаются те объекты или их свойства, которые вызывают у детей непосредственную эмоциональную реакцию). В связи с этим особое внимание следует уделить внешнему виду изделий для подростков, их цветовому решению. Именно спецификой восприятия подростки в значительной степени отличаются от взрослых, которые склонны оценивать изделия, предназначенные для сельскохозяйственного труда, в первую очередь с точки зрения их утилитарных свойств, а затем уже их внешнего вида;

— **подражательность** поведению взрослых. При художественно-конструкторской разработке специализированного инвентаря для подростков необходимо учитывать, что эти изделия по своим свойствам и внешнему виду должны быть максимально приближены к изделиям для взрослых;

— **достаточно высокий уровень знаний современной молодежи,** что позволяет подросткам управлять сложными механизмами и техникой;

— **небольшую устойчивость внимания.** Основное средство возбуждения внимания — устранение отвлекающих раздражителей (например, высокий уровень шума, быстрый или, наоборот, медленный темп работы и т. п.). При разработке изделий учету подлежат также периоды «врабатываемости» подростков, их продолжительность и интенсивность;

— **некоторую неуравновешенность характера, повышенную возбудимость,** иногда завышенную самооценку, переоценку собственных возможностей. Учитывая эти черты личности подростка, необходимо предусмотреть безопасность изделий как одно из наиболее важных требований.

Вышесказанное свидетельствует о том, что социально-психологическая специфика подросткового возраста крайне сложна. Тем более она должна обусловливать особенности подхода к формированию номенклатуры и ассортимента изделий для труда подростков в ЛПХ, являться определяющим фактором при художественно-конструкторской разработке этих изделий на современном этапе.

Получено редакцией 03.10.83

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

АВОТИН А. Я.,
канд. технических наук,
ВНИИ вагоностроения

УДК 629.423.2:745.004.12.001.4

ЭР-200: СКОРОСТЬ И КОМФОРТ

Первый отечественный электропоезд для междугородного сообщения ЭР-200 построен на Рижском вагоностроительном заводе в 1974 году. В создании поезда участвовало более 50 предприятий и организаций, включая десятки научно-исследовательских институтов. Долгое время электропоезд подвергался всесторонним испытаниям, конструктивному усовершенствованию, неоднократно совершая пробные поездки с пассажирами. С марта 1984 года он введен в постоянную эксплуатацию на маршруте Москва — Ленинград и является теперь самым быстроходным поездом в стране, преодолевая 600-километровое расстояние за пять часов.

Ведущий конструктор разработки ЭР-200 — В. М. Коровкин. Дизайнерское решение поезда разработано в бюро художественного конструирования РВЗ (начальник бюро Р. Я. Озолс, художник-конструктор И. Ф. Канберг). В подготовке поезда к эксплуатации принимали участие также московские дизайнеры и выпускники МВХПУ.

Плавный ход, хорошая звуко- и теплоизоляция, кондиционирование воздуха, люминесцентное освещение, современная внутренняя отделка — все обеспечивает комфортабельность поездки в новом экспрессе.

Конструкция. Электропроезд работает на постоянном токе напряжением 3000 В, он рассчитан на скорость до 200 км/ч. Вагоны длиной 26 м имеют алюминиевые сварные кузова, которые на 35—40% легче обычных сварных. Все вагоны, кроме двух головных, оборудованы тяговыми двигателями. На поезде используются современные методы регулирования процессов тяги и торможения и новое электрооборудование, ранее на отечественном подвижном составе не применявшееся. Для устойчивости движения на высоких скоростях разработаны специальные тележки с пневматическими рессорами, пневмодросселями и гидравлическими гасителями колебаний. Четыре вида тормоза — электрический реостатный, электропневматический дисковый, магниторельсовый и ручной — обеспечивают эффективное торможение в разных режимах эксплуатации. Для снижения шума и вибраций кузов с внутренней стороны покрыт слоем противошумной мастики, металлический пол — асбестовой изоляцией, элементы внутренних конструкций и обрешетка пола соединены с кузовом через резиновые прокладки и втулки. Системы подвешивания и виброгашения обеспечивают высокую плавность хода: вода из стакана не проливается даже на скорости 200 км/ч. Тепло- и звукоизоляция выполнена из пенопласта и пенополиуретана, для гидроизоляции применена полиамидная пленка.

Экстерьер. При выборе формы вагонов проводились специальные исследования в аэродинамической трубе. В результате достигнут весьма малый коэффициент воздушного сопротивления — 0,292. Форма выбиралась с учетом технологичности изготовления: поверхности, образующие лобовую часть, выгнуты в одной плоскости, что не требует дорогостоящих штампов и трудоемкой ручной выколотки. Необходимым условием являлась и новизна формы — она защищена свидетельством на промышленный образец.

Гофрированные боковины вагонов выполнены слегка наклонными — кузов в сечении заужен к крыше, что повышает его жесткость и устойчивость состава в движении, уменьшает давление воздуха на оконные стекла при разъезде поездов, снижает вес вагонов. Кабина по соображениям аэродинамики и безопасности несколько сдвинута назад. Подвагонное оборудование закрыто обтекателями, а промежутки между вагонами перекрыты по контуру специальным резиновым шатром. Высота оси автосцепки и пола вагонов благодаря уменьшенному диаметру колес понижена, что также способствует устойчивости поезда и позволяет применить более удобные плоские переходные площадки. Наружные двери — одностворчатые, поворотные.

Вагоны окрашены в серебристо-серый цвет с голубым оконным поясом и ярко-красной полосой под ним. Путеочиститель под лобовой стеной согласно требованиям безопасности акцентирован оранжевой флюоресцентной краской.

Интерьер. В каждом вагоне поезда, помимо пассажирского салона, имеются багажно-гардеробные отделения, купе проводника, 2 туалета; в головных вагонах, кроме того, буфет-бар и просторная кабина машиниста площадью 6 м^2 (вместо обычных 4,5).

Окна кабины изготовлены из безосколочного стекла, не поддающегося абразивному воздействию и не искажающего цветовых сигналов, оборудованы пленочными регулируемыми электрообогревателями. Окна салона выполнены из двойных герметичных стеклопакетов, обрамленных алюминиевым профилем с резиновым уплотнением. Концевые окна салона снабжены открывающимися форточками.

Вентиляция салонов — приточно-вытяжная с электрокалорифером для подогрева воздуха и кондиционером для его охлаждения. Отопление с помощью электропечей и калориферов обеспечивает нормальные температурные условия в вагоне при наружной температуре до —40°С. Освещение салона — люминесцентными светильниками, расположенными в две непрерывные линии по потолку. Салон бара-буфета освещается отраженным светом люминесцентных ламп, установленных по периметру потолка за козырьком, прочие помещения — встроенными светильниками с лампами накаливания.

Пол вагонов покрыт столярными плитами и линолеумом, поверх него в проходах салонов дополнительно уложены ковровые дорожки. Стены пассажирского салона облицованы светло-серым декоративным пластиком, буфет-бар — пластиком под темную древесину.

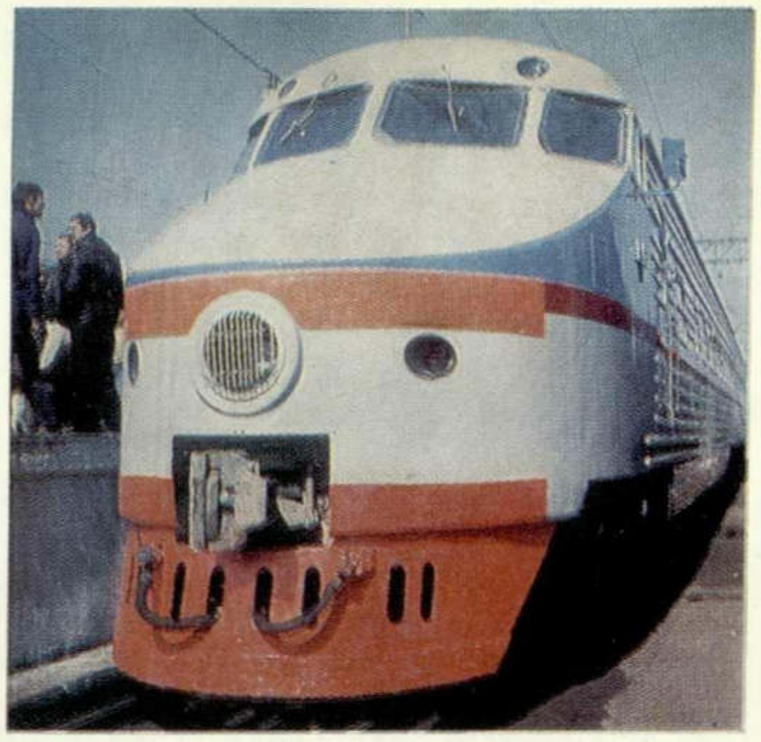
В пассажирских салонах и кабине машиниста установлены цифровые светящиеся табло электронной информационной системы «Исари», показывающие скорость движения поезда с интервалом 2,8 с и погрешностью ±5 км/ч. На табло смонтированы также электрические часы с приводом от общего генератора. Поезд оборудован системой внутренней телефонной связи «Тракт», с помощью которой могут переговариваться проводники вагонов, бригадир поезда и персонал, находящийся в головной и хвостовой кабинах машиниста.

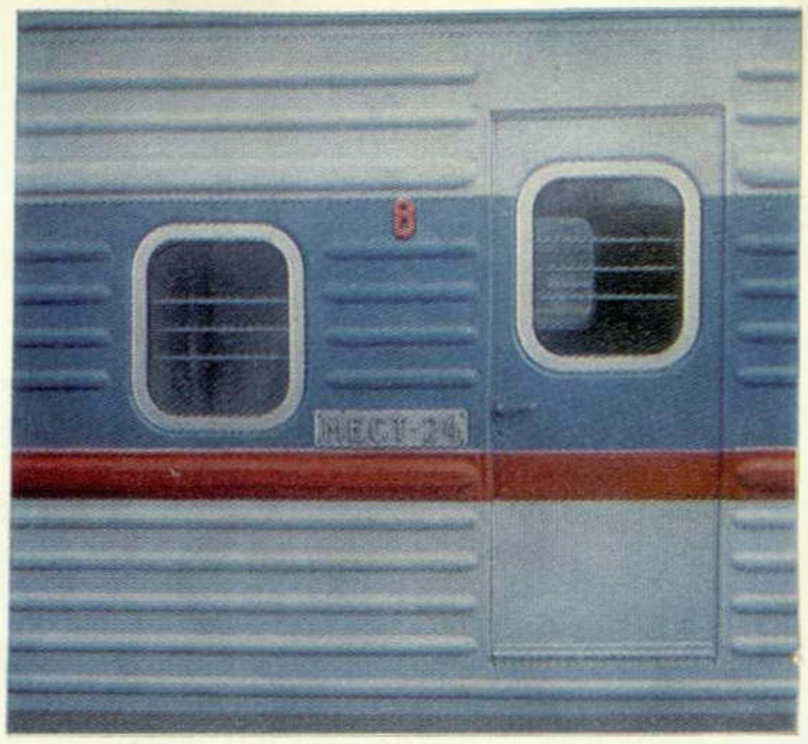
В пассажирских салонах имеются дополнительные багажные полки, а также вешалочные крючки для легкой одежды. Для обслуживания пассажиров в пути предусмотрена развозка напитков, закусок и сувениров на специальных тележках. Компактные туалетные кабины оборудованы умывальниками и унитазами с чашами из нержавеющей стали, с холодным и горячим водоснабжением. Конструкция

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

санузла предусматривает контейнеризацию отходов с очисткой подвагонных контейнеров на конечных станциях. Такая экологически чистая система применена здесь впервые в отечественной практике.

Резервы эргономического и эстетического совершенства. Новый электропоезд подвергался технико-эстетической экспертизе по методике ВНИИ вагоностроения. Группа экспертов детально оценивала элементы, влияющие на комфортно-эстетический уровень поезда. Оценкой установлен общий весьма высокий уровень технико-эстетических показателей, один из лучших в нашем вагоностроении. Одновременно выявлены направления дальнейшего дизайнерского совершенствования, связанные с отдельными неудач-





1

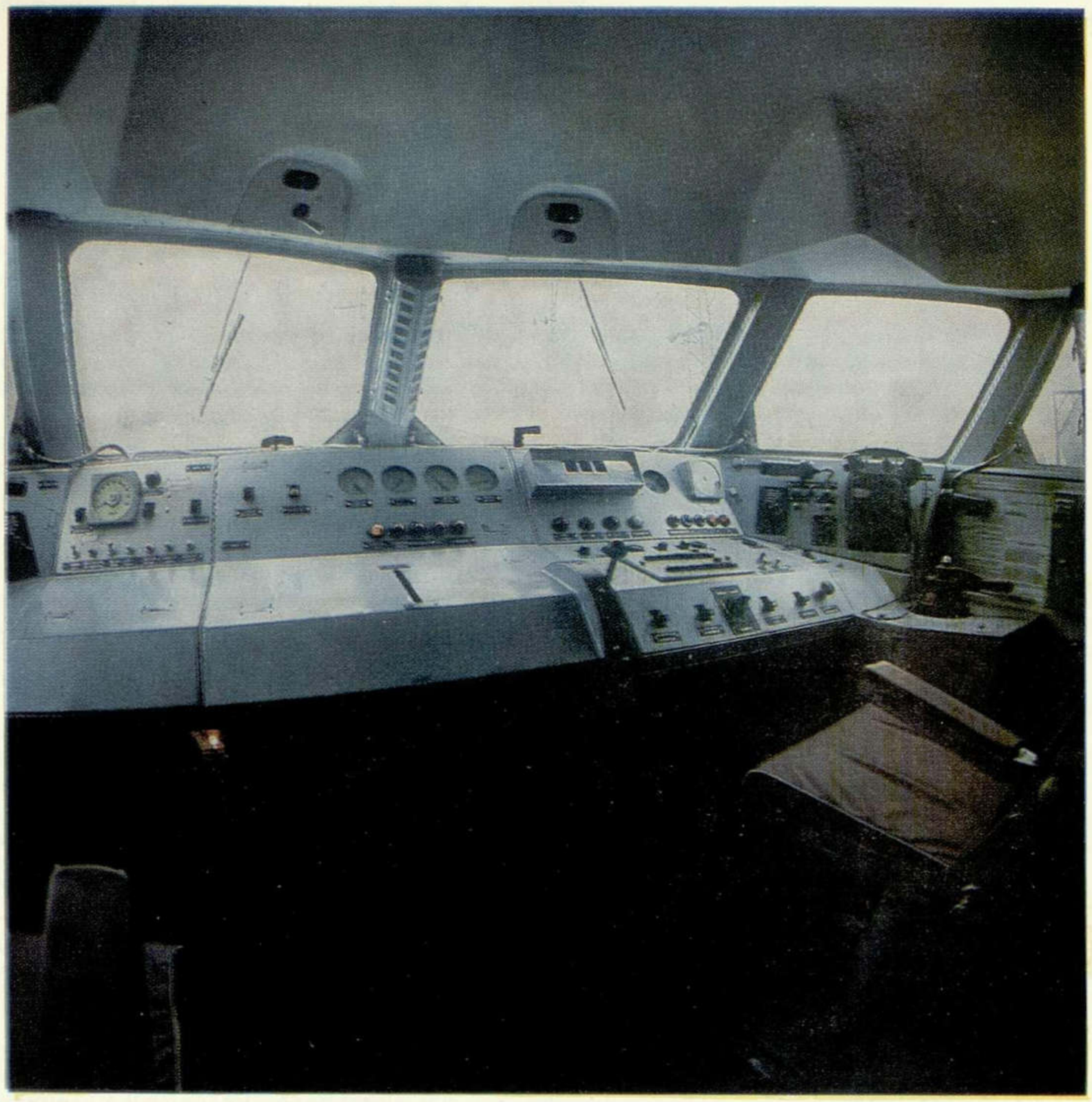
2

3

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

ными решениями.

Наружная форма головного вагона, несмотря на аэродинамическое и технологическое совершенство, выглядит недостаточно пластично. Неудачно решение отдельных деталей: защитной решетки на прожекторе, широких блестящих обкладок окон с открыто расположенными болтами и шурупами, грубо выполненных наружных зеркал заднего вида. Автосцепка и видимая в проем лобовой стены часть рамы покрашены светло-серой краской, вместо обычной черной, что делает эти детали маркими и заметными на фоне темного проема. Красная полоса под голубым оконным поясом композиционно не уравновешена и требует дублирования сверху. Качество поверхностей и сварных швов неудовлетвори-



1. Лобовая часть электропоезда ЭР-200

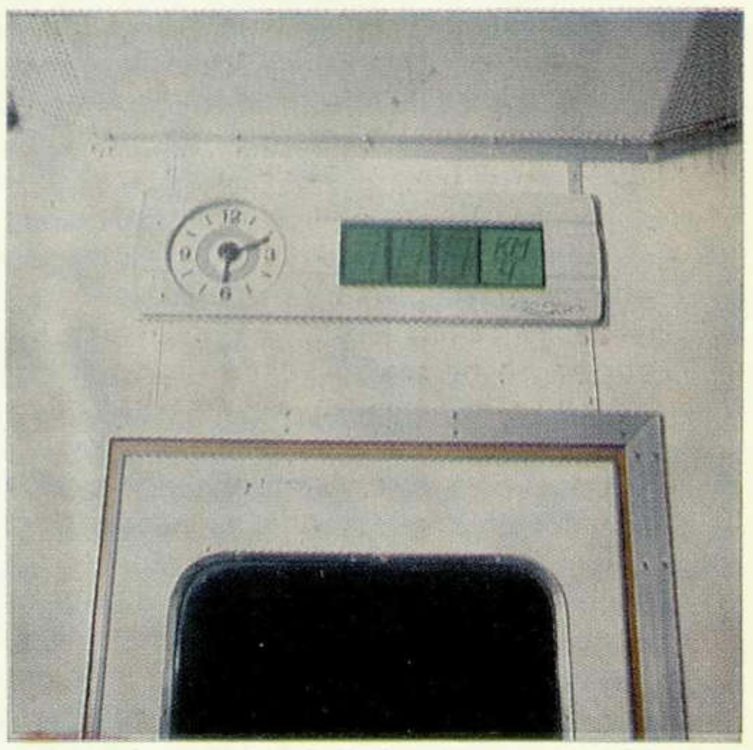
2. Фрагмент боковой стены вагона

3. Интерьер пассажирского салона

4. Интерьер кабины машиниста

5. Кресла по желанию пассажиров могут быть повернуты друг к другу

6. Специальное устройство, расположенное в каждом вагоне, позволяет пассажирам следить за скоростью электропоезда.



тельно.

Наружные двери в связи с завалом боковых стен подвешены на петлях разной длины, поэтому открываются с перекосом. (Заметим, что в вагонах «Русская тройка» (РТ-200), имеющих аналогичное сечение, решение этого узла более удачно за счет применения одинаковых петель и увеличенного порожка в дверном проеме, в результате чего перекос двери при открывании почти незаметен.)

В кабине машиниста панель приборов на пульте управления неперпендикулярна лучу зрения, поэтому шкалы утопленных приборов недостаточно хорошо видны. Металлическая поверхность пульта, покрытая светлой молотковой эмалью, неприятна при тактильном контакте и сильно бликует; послед-

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

нее относится и к светлому решению отделки самой кабины. Элементы оборудования кабины, органы управления и приборы стилистически и композиционно не организованы.

Ассортимент удобств для пассажиров по современным понятиям недостаточен: не обеспечены функциональные удобства для пассажиров с детьми, не предусмотрена индивидуальная радиофикация пассажирских мест и вызов проводника с места. Индивидуальные столики, устанавливаемые на спинке впереди стоящих кресел, неудобны в пользовании, так как спинки кресел откидные. Отсутствуют поручни в тамбурах и барах.

Вагоны имеют много проходных дверей, причем все они поворотные, с нажимными ручками, что затрудняет проход по поезду; незастекленные двери, кроме того, травмоопасны при внезапном открывании с другой стороны. Форма дверей дробна из-за применения материалов, различных по характеру поверхности. Открывающиеся окна, расположенные по концам салона, пересечены широкой перемычкой форточки, ухудшающей пассажирам условия обзорности.

Кресла в салонах в целом удобные, самолетного типа, с красивой тканевой обивкой, имеющей в разных вагонах разный цвет: серый, светло-зеленый, горчичный, красный. Однако в эксплуатации на спинки и подлокотники кресел надеваются защитные холщовые чехлы, портящие цветовую гамму и уют интерьера. Удобно, что кресла по желанию пассажиров могут быть повернуты друг к другу, но их поворотный узел небезупречен в работе, поэтому разворот по просьбе пассажиров приходится выполнять проводнику. Конструкция узла крепления подлокотника, поворотом которого освобождается откидная спинка кресла, также недостаточно отработана: подлокотники в эксплуатации расшатываются. Корпус основания кресел из листового металла выполнен неаккуратно, окрашен серой молотковой эмалью, которая своим «производственным» видом не гармонирует с отделкой интерьера.

В планировке пассажирского салона также имеется существенный недостаток: кресла и окна установлены с разным шагом (16 рядов кресел на 10 пар окон), что создает пассажирам неодинаковые условия обзорности и размещения одежды, нарушает ритмичность компоновки интерьера. Особенно это бросается в глаза при встречном расположении кресел.

Конструкция потолка в целом лаконична, однако сочетание декоративного пластика с крашеным перфорированным коробом вентиляционного канала неудачно. Белый цвет эмали и пластика различен по тону, к тому же окраску поверхностей в интерьере вообще нельзя признать современным решением. Эмаль глянцевая, поэтому потолок бликует. Пластик закреплен алюминиевыми полосами с открытым крепежом. Крепление потолочных светильников с помощью металлических рамок также имеет несовременный вид.

Торцевая стена салона, постоянно находящаяся в поле зрения пассажиров и потому относящаяся к ответственным элементам интерьера, композиционно не организована, на ней размещены стилистически разнородные детали: указатель скорости с часами, фирменная табличка завода-изготовителя, табличка с надписью «не курить», а со стороны туалетов, кроме того, два световых указателя «занято».

О планировке буфета-бара. За подоконными столиками сидеть неудобно: экономия пространства породила тесноту. Столики выполнены без оградительного буртика, предохраняющего посуду от падения; стойка бара и столики имеют острые, травмоопасные углы. Здесь целесообразны скругления и мягкая обивка. Общая площадь и производительность буфетов недостаточна, что подтвердила опытная эксплуатация поезда.

Во всех интерьерах поезда наглядно проявилось традиционное для нашего вагоностроения невнимание к «мелочам» отделки. Детали металлической и пластмассовой фурнитуры — замки, петли, упоры дверей, раскладки, оконные наличники, информационные таблички и т. д.— пластически не отработаны, установлены на открыто расположенных шурупах. Точность сборки также оставляет желать лучшего.

Перечисленные эргономические и эстетические недостатки, особенно заметные на современный взгляд дизайнера, должны быть учтены и исправлены при разработке и постройке новых поездов этого типа, на которые уже выдана заявка Министерства путей сообщения.

Престижный характер скоростного электропоезда диктует повышенные требования к его внешнему виду, комфортабельности и отделке. Такой поезд, пока единственный в стране, должен быть не только функциональным, но и эффектным, оригинальным, иметь свое запоминающееся лицо, вызывать уважение к его создателям. В определенной степени рижским вагоностроителям это удалось, и стоящий у платформы вокзала ЭР-200 неизменно привлекает всеобщее внимание.

ГДР

Государственная премия за достижения в области дизайна 1983 года была вручена преподавателю Высшей художественной школы в Берлине, дизайнеру по стеклу и керамике М. Яни, руководителю секции художественного конструирования изделий для быта и оборудования жилой среды и среды общественных зданий Высшего училища художественного конструирования в Галле профессору Р. Хорну, главному художнику-конструктору Народного предприятия по производству изделий из кожи VEB Apoldaer Lederwarenfabrik М. Дингеталю, художнику-конструктору Народного предприятия медицинского оборудования VEB MLW Medizintechnik в Лейпциге К. Крюгеру, а также коллективу швейного комбината VEB Kombinat Oberbekleidung в Берлине за разработку и производство изделий, отличающихся высоким уровнем художественно-конструкторского решения.

ID: Informationsdienst Industrielle Formgestaltung, 1983, N 5, S. 1—3

ИНДИЯ

В конце 1983 года специалистами Центра художественного конструирования при Индийском технологическом институте в г. Бомбее был прочитан вводный курс по основам дизайна для инженеров Центра прикладных космических исследований (SAC). Курс вызвал большой интерес у специалистов. Планируется ряд новых учебных программ по вопросам дизайна.

IDS/News, 1983, N 1, p. 4

ИТАЛИЯ

Ассоциацией по художественному конструированию Италии (ADI) совместно с областной джунтой г. Тосканы объявлен национальный конкурс на лучший проект системы оборудования, предназначенного для коммуникационных зон жилища. Он относится к числу проводимых в течение последних трех лет мероприятий по изучению тенденций развития современного жилища. Согласно условиям конкурса, оборудование должно отличаться гибкостью и многофункциональностью.

Domus, 1983, N 644, p. 49

ФРГ

Организация Farb Design International проводит второй международный конкурс проектных разработок промышленных изделий, учебных пособий, игр, а также архитектурных проектов, в которых широко использован цвет. Организаторы конкурса рассматривают цвет не только как эстетический и стилеобразующий фактор, но и как средство обеспечения конкурентоспособности изделий. К участию в конкурсе допускаются проекты, реализованные не ранее 1970 года, и перспективные проекты последних лет. Итоги конкурса будут подведены в течение 1984 года.

Modo, 1983, N 69, p. 30

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

ПЕРВЫЙ ДЕНЬ ДИЗАЙНЕРА РИГИ

Весной этого года в Риге в рамках программы дней искусства Латвийской ССР был проведен День дизайнера, в котором приняли участие около 190 специалистов художественного конструирования из 41 промышленной и проектной организации. Его организаторы — Латвийский дизайн-центр — основной целью считали предоставление возможности на уровне непосредственных контактов дизайнеров, представителей Союза художников и Госплана ЛатвССР обсудить актуальные проблемы деятельности дизайна республики.

В ходе работы было выслушано несколько выступлений и осмотрена небольшая экспозиция новейших разработок промышленных дизайнеров Риги. Заместитель председателя Межведомственного совета по проблемам технической эстетики при Госплане ЛатвССР Е. Шваб, открывая встречу, напомнил об ответственности дизайнеров перед потребителем, для которого разрабатываются новые товары. Председатель правления Союза художников ЛатвССР Д. Скулме указала на возрастающие требования, которые развитие социалистического образа жизни выдвигает перед дизайнерами. Она особо подчеркнула воспитательное воздействие предметной среды на образование ценностных представлений молодого поколения, формирование всесторонне развитой личности. Искусствовед Э. Пога охарактеризовала основные направления информационной деятельности Латвийского дизайн-центра.

Социолог дизайн-центра Я. Мелленс рассмотрел социально-экономические предпосылки развития дизайнерской деятельности, распределение кадров по отраслям народного хозяйства республики. Он считает, что несовпадение интересов производства и потребителя и усложненный путь утверждения новых образцов — основные причины неполного использования дизайнерского потенциала в промышленности ЛатвССР.

Заместитель председателя секции дизайна Союза художников ЛатвССР В. Целмс высказал мнение, что сегодня понимание дизайнерской деятельности переросло пределы индустриального дизайна: получили развитие графический выставочный арт-дизайн и проч.

Старший преподаватель кафедры декоративно-прикладного искусства Государственной академии художеств ЛатвССР А. Вилбергс говорил об использовании дизайнерами фольклорных источников.

Старший преподаватель ЛГАХ Г. Дубин в своем выступлении всесторонне охарактеризовал поиски альтернативы развития западного дизайна 80-х годов.

Хотя и все проблемы, обсужденные в ходе Дня дизайнера, не получили окончательного решения, его проведение дало необходимый опыт, который будет основой при организации следующих форумов латвийских промышленных дизайнеров.

МЕЛЛЕНС Я.

Эргодизайн 84

Montreux
November 6–9,
1984

МЕЖДУНАРОДНЫЙ СИМПОЗИУМ ДИЗАЙНЕРОВ И ЭРГОНОМИСТОВ

Удачное название симпозиума «Эргодизайн» отражает все возрастающую необходимость установления более тесных связей между дизайном и эргономикой как в сфере научных исследований, так и в сфере практической деятельности. Для читателей журнала «Техническая эстетика» такая связь вполне естественна, поскольку в СССР эргономика уже более 20 лет успешно развивается в системе дизайна. Так же обстоит дело и в ряде социалистических стран.

Первый симпозиум «Эргодизайн» намечено провести в ноябре 1984 года в г. Монтрьё (Швейцария). Он посвящается эргономическому и дизайнерскому обеспечению разработки, проектирования и эксплуатации дисплейной техники. Программой симпозиума предусмотрено обсуждение и обмен опытом по следующей тематике:

— обеспечение визуального комфорта при работе с дисплеями и удобство пользования клавиатурой дисплея;

— обеспечение удобного расположения дисплеев и разработка удобной, отвечающей требованиям эргономики мебели;

— создание интерьеров, планировка и организация рабочего пространства, освещения и др.

Цель, которую преследуют организаторы симпозиума, — быстрейшее внедрение результатов исследований в промышленность. К настоящему времени накоплены ценнейшие данные в области изучения зрительного восприятия, зрительного утомления, зрительного комфорта, оценки функциональных состояний, а также в области формирования двигательных навыков при работе с разными типами клавиатур (это так называемое второе дыхание традиционной проблемы «искусства машинописи») и т. д. Перечисленные результаты обсуждались как на эргономических конференциях, так и на конференциях, посвященных технике отображения информации. Однако медленное их внедрение привело организаторов симпозиума к заключению, что эргономические рекомендации должны в первую очередь использоваться дизайнерами. Отсюда и наименование проблемы — «эргономический дизайн», противостоящее дизайну в смысле стайлинга.

К организации симпозиума и участию в нем привлекаются всемирно известные дизайнеры, эргономисты и специалисты по технике отображения информации. Программным комитетом руководит профессор Е. Гранжан — директор Института гигиены и прикладной психологии (г. Цюрих, Швейцария), который был организатором ряда конференций по эргономическим проблемам техники отображения. В число членов программного комитета входят также П. Вити — директор отделения дизайна фирмы Olivetti (Италия), Ю. Б. Соловьев — директор ВНИИТЭ, Б. Шеккел — профессор Технологического университета Лавборо (Великобритания) и др.

Во время симпозиума будет организована оригинальная, не коммерческая выставка оборудования, отвечающего современным требованиям эргономики и технической эстетики. Организаторы выставки предполагают показать также оборудование, не отвечающее этим требованиям, не удобное для пользователей.

Предполагается, что подобные симпозиумы, посвященные другим отраслям промышленности, будут проводиться один раз в два года. Каждый симпозиум биеннале «Эргодизайн» будет рассматривать специфическую тему, продиктованную насущными вопросами современности, с тем, чтобы каждый участник симпозиума в существующих условиях постоянно изменяющихся процессов производства смог получить наибольшую пользу от участия в его работе.
К симпозиуму 1984 года привлечено внимание специалистов, разрабатывающих системы средств информации, микро-ЭВМ для быта, рабочие интерьеры для такой аппаратуры, а также ассоциаций, промышленных фирм, организаций, отвечающих за технику безопасности, и профсоюзов.

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

УДК 621.316.345:621.311

КРАВЧИНЯ Л. С., САМОЙЛОВ В. Н.
художники-конструкторы;
АЧАПОВСКАЯ А. М.,
кандидат медицинских наук,
БФ ВНИИТЭ

ДИСПЕТЧЕРСКИЕ И ОПЕРАТОРСКИЕ ПУЛЬТЫ ЭНЕРГОСИСТЕМЫ

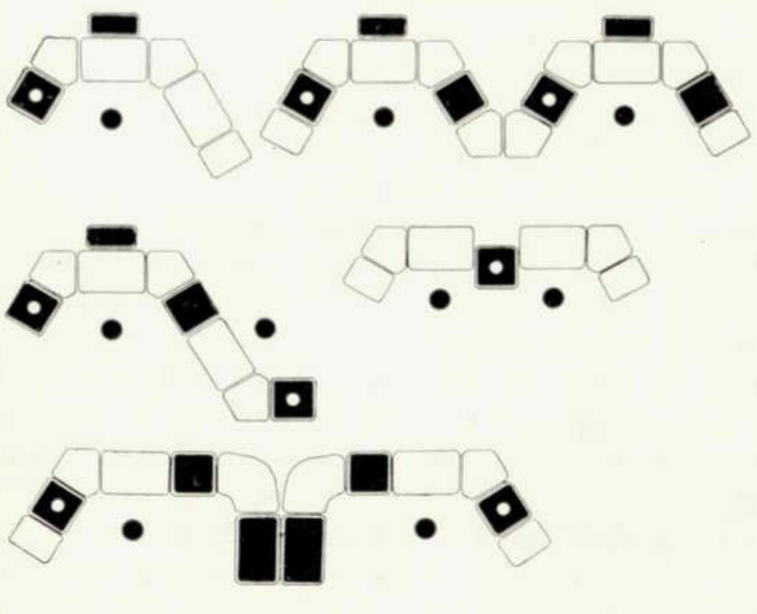
Производство и распределение электроэнергии осуществляется в единой функциональной и организационной системе, своеобразие которой заключается в том, что основной ее продукт — электроэнергия — в общепринятом смысле слова (с позиций потребителя) не имеет качественных характеристик — либо он есть, либо его нет. С технической же точки зрения качество электроэнергии определяют частота и напряжение. Эти параметры в значительной степени являются функцией взаимодействия процессов производства и потребления электроэнергии, которые осуществляются практически одновременно. Поэтому продуктивная и организационная функции системы замыкаются на функции управления данными процессами, именно в ней фокусируется конечная эффективность всех звеньев организации.

Ведущая роль оперативно-диспетчерского персонала в повышении надежности энергосистемы выдвинула на первый план проблему оптимизации условий его труда. Художественно-конструкторские разработки и эргономические исследования по организации рабочих мест оперативно-диспетчерского персонала различных уровней управления энергосистемой ведутся Белорусским филиалом ВНИИТЭ уже более 10 лет. Настоящая статья посвящена разработкам пультов управления, оснащенных новыми средствами отображения информации, дисплеями.

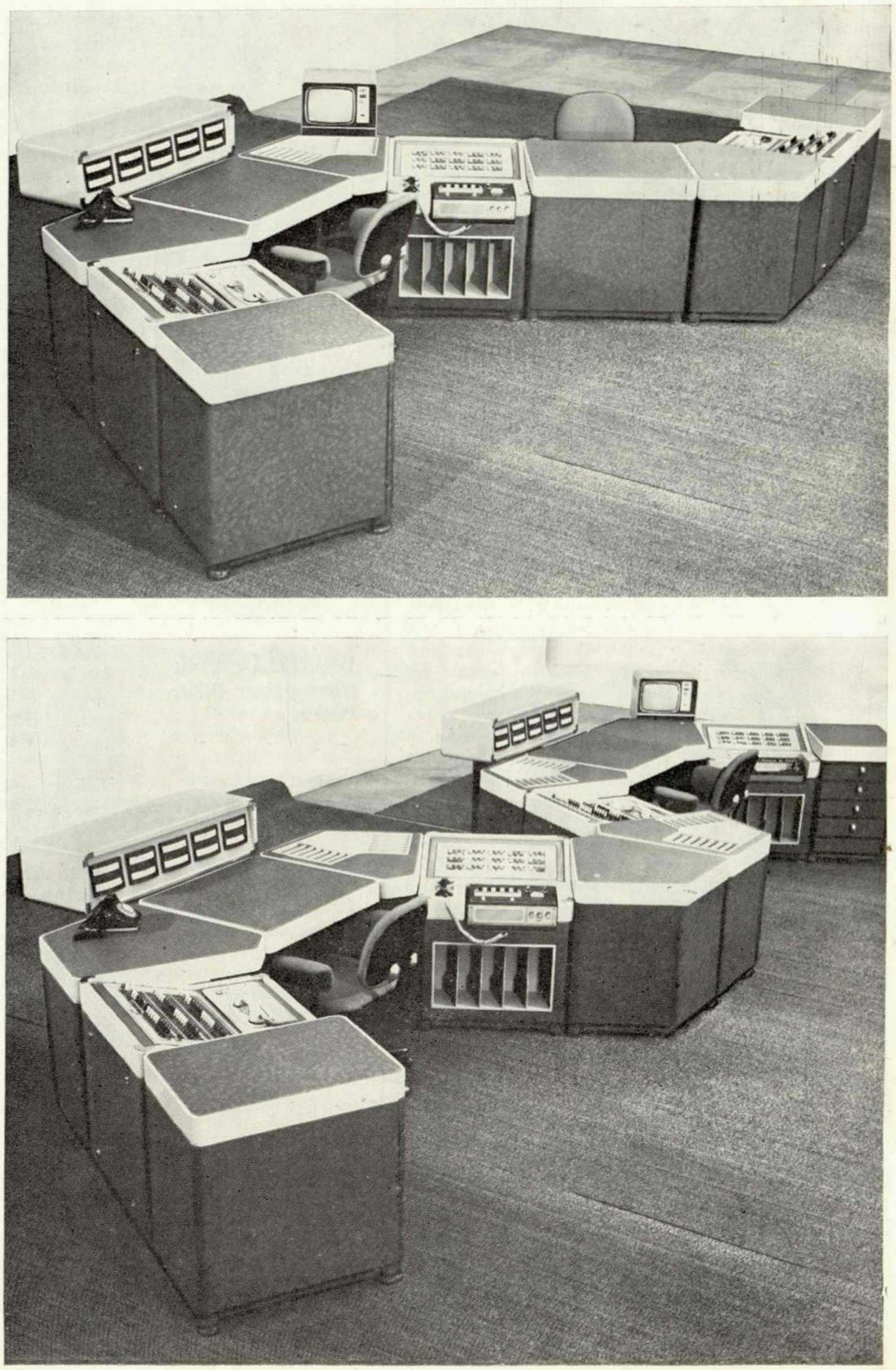
Специалисты провели ряд предпроектных эргономических исследований, чтобы определить требования к организации рабочих мест. В первую очередь анализировалась специфика деятельности и режим работы диспетчера. Особое значение, как выяснилось, имеют такие факторы, как дефицит времени для принятия ответственных решений в аварийных ситуациях, непредсказуемость актуальной информации. Изучались условия восприятия информации, предъявляемой на оперативном поле мнемосхемы, а также специфический характер восприятия информации при использовании дисплеев. Дело в том, что здесь требуется частая переадаптация из-за перепадов яркости в поле зрения — с экрана дисплея на мнемосхему и контрольно-измерительные приборы. Имеет значение также обратный контраст изображения на экране дисплея и прямой — на других средствах представления информации.

Насыщенность информационной модели средствами представления информации, большое количество панелей управления и считывание с экрана мелькающего изображения также требуют напряжения зрения.

Художественно-конструкторский ана-



1



1. Схема компоновки пультов из структурных единиц

2, 3. Пульт диспетчеров энергосистемы. Авторы Л. С. КРАВЧИНЯ, А. Г. МЕЛЬНИКОВ, А. М. АЧАПОВСКАЯ, М. И. СУГАКО, В. Н. САМОЙЛОВ

4. Двухместный диспетчерский пульт. Авторы Л. С. КРАВЧИНЯ, А. Г. МЕЛЬНИКОВ, А. М. АЧАПОВСКАЯ, Е. Ф. КРАВЦЕВИЧ, Л. В. ГАЛЬПЕРИН (кресло оператора)

5. Пульт оператора диспетчерской службы. Авторы Л. С. КРАВЧИНЯ, А. Г. МЕЛЬНИКОВ, А. А. ГАЛЕРКА, А. М. АЧАПОВСКАЯ, Л. В. ГАЛЬПЕРИН (кресло оператора)

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭСТЕТИКА, 1984, № 7

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

лиз аналогов диспетчерских и операторских пультов выявил основные недостатки существующих моделей. В частности, дисплеи вводятся в структуру пультов, что делается явно формально, ибо этим приемом не достигается композиционное единство изделия. Неудобство расположения аппаратуры, пространственная затесненность рабочего места, неправильное ориентирование плоскости панелей управления — вот недостатки, присущие в той или иной мере существующим диспетчерским пультам.

Были сформулированы пять основных требований к пультам, учитывающие специфику деятельности и режим работы диспетчеров:

— форма пульта в плане должна приближаться к оптимальной форме сенсомоторного поля оператора;

— функциональную аппаратуру следует располагать в пределах зон досягаемости, на определенной высоте и под соответствующими углами наклона, определяемыми эргономическими требованиями;

— взаимное расположение элементов пульта и их габариты не должны мешать считыванию информации с мнемосхемы;

— объемно-пространственная структура пульта должна обеспечивать возможность использования его в различных условиях эксплуатации, то есть при организации одно-, двух- и трехместных пультов с раздельной и совместной установкой, с различным составом технических средств;

— образная трактовка пульта в целом должна способствовать созданию психологической установки на активную деятельность.

Таким образом, разработчики поставили задачу создания максимальных удобств на рабочих местах, особенно важных в экстремальной ситуации, требующей от персонала оперативных и безошибочных действий.

Нужно было найти такие композиционные и формообразующие приемы, использование которых обеспечивало бы высокие функциональные, эргономические и эстетические характеристики изделия. В основу был положен принцип формирования структуры пульта из функциональных блоков, что на проектном уровне отвечало поставленной задаче. Все средства индикации, сигнализации, связи и управления в соответствии с эргономическими рекомендациями были объединены в отдельные функциональные блоки. Каждый функциональный блок в зависимости от назначения имел определенный состав и, в свою очередь, являлся структурной единицей пульта.

Организация рабочих мест из структурных единиц позволила получить и новый образ изделий, композиционной особенностью которых стало ярко выраженное расчленение верхнего уровня на блоки. Такой прием позволил учесть требования эргономики и придать пультам в плане форму, соответствующую оптимальной форме сенсомоторного поля оператора, а также обеспечить вариабельность системы. Не противоречит принятому принципу формирования пультов введение в их структуру передвижных дисплеев, имеющих и самостоятельное функциональное назначение.

Функциональные блоки, являясь структурными единицами, обрели в то же время и конструктивную самостоятельность, что позволило ориентировать их рабочие плоскости к оператору под соответствующими углами и размещать их на необходимой высоте. Таким образом, были выполнены эргономические требования создания оптимальных условий для деятельности оперативно-диспетчерского персонала.

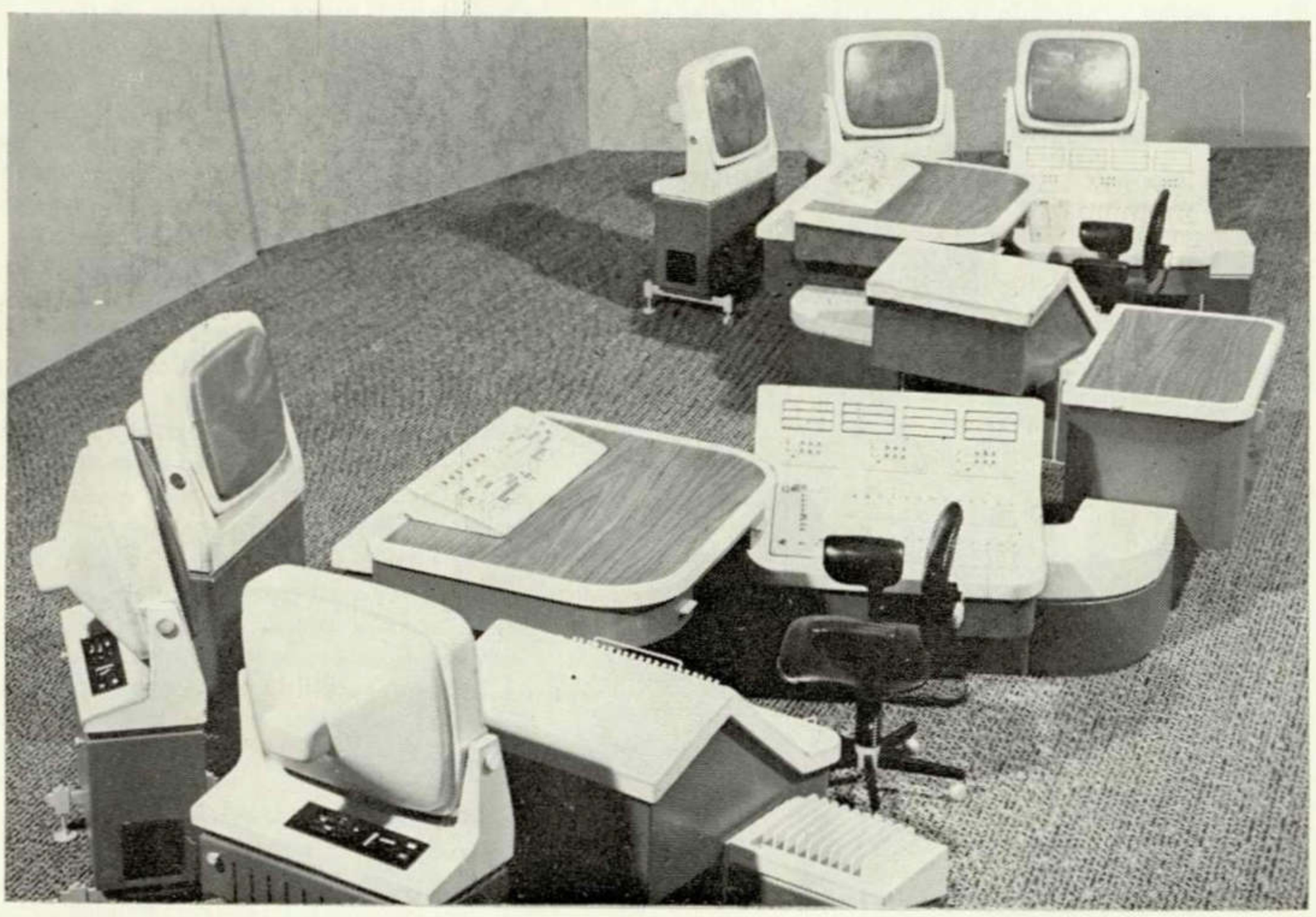
Была решена и задача создания целостной формы изделий, хотя приходилось применять в пультах серийно выпускаемую аппаратуру, разнохарактерную по форме, цвету и материалу. Аппаратура была размещена в корпусах, имеющих единый характер формы и цвета.

Принцип цветового решения построен на контрастных отношениях цветов: непосредственно в поле зрения диспетчера (оператора) окраска поверхности пульта и аппаратуры имеет спокойный светло-серый цвет, отделка же корпусов функциональных блоков и опоры — интенсивный коричневый, красный или синий цвет.

Внедрение проекта и последующая эксплуатация пультов в производственных условиях показали жизнеспособность и универсальность блочно-функционального принципа проектирования. Пульты диспетчеров высшего и низшего уровней управления, пульты операторов объединены единым формообразующим замыслом и в то же время имеют свое индивидуальное образное выражение.

Полученные результаты положительно оценены энергетиками, отмечены медалями ВДНХ СССР.

Получено редакцией 23.12.8



4

5

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

УДК 745:378:76(091)

ЛАВРЕНТЬЕВ А. Н.,
канд. искусствоведения,
ВНИИТЭ

ПРОПЕДЕВТИЧЕСКАЯ ДИСЦИПЛИНА «ГРАФИКА». ВХУТЕМАС. 1920—1922 ГОДЫ

Становление и развитие концепции пропедевтического курса «Графика» во ВХУТЕМАСе тесно связано с творческой биографией А. М. Родченко — автора программы этой дисциплины и основного ее руководителя. С переходом Родченко в 1922 году с Основного отделения на метфак его курс фактически перестал существовать, так как здесь не было такой преемственности, как в дисциплине «Пространство» [1]. Легче всего предположить отсутствие последователей, талантливых учеников. Но, думается, причина иная. Дело в том, что дисциплина «Пространство» была более однозначно связана с формированием новой модели профессии архитектора во ВХУТЕМАСе, чем дисциплина «Графика» — с дизайном. Кроме того, в дисциплине «Пространство», благодаря коллективной разработке методики, множеству выполненных различными студентами упражнений, удалось реализовать многие универсальные направления формообразования. Идея курса сформировалась еще в рамках живописного факультета. Уже на раннем этапе предусматривалось, что дисциплина

1

Интерес современных дизайнеров к различным системам пропедевтических курсов не случаен. Изучение этого материала не только дает чисто педагогические результаты, но и открывает возможности построения новых систем формообразования, различных художественных языков. Отвлеченность рассматриваемых упражнений превращает их в демонстрацию универсальных возможностей и принципов формообразования, которые в настоящее время могут найти применение в различных областях проектирования. Кроме того, эти работы как бы заново открывают для дизайнеров сам жанр экспериментальной проектно-художественной деятельности.

Как известно, во ВХУТЕМАСе на первых двух годах обучения преподавались четыре пропедевтические дисциплины: «Пространство», «Цвет», «Графика», «Объем». О первых двух мы уже писали. Предлагаем вниманию читателей следующую дисциплину.

должна дать универсальные проектно-художественные навыки без учета конкретных областей применения. Впоследствии, став руководителем школы метфака, Родченко адаптировал идею пропедевтического обучения к конкретным условиям факультета: он растворил введение в проектирование в самом проектировании, в обучении средствам графического представления проекта, а также в небольшом пропедевтическом курсе «Техническое рисование» [2]. Без руководства Родченко уже в 1923—1924 годах дисциплина полностью видоизменилась, снова став привычно-необходимым для любого художественного образования предметом — академическим рисунком.

ПЕРЕСТРОЙКА КУЛЬТУРЫ ВОСПРИЯТИЯ

Период с 1921 до начала 1922 года — переломный в творчестве Родченко. Перемены коснулись и педагогической деятельности художника. Получив в ноябре 1920 года звание профессора, Родченко начал вести одну из дисциплин, называвшуюся «Дисциплина № 5 — Конструкция». В его мастерской в это время занимались: Л. Артемьев, Г. Абаянц, А. Борисов, Л. Виноградова, А. Ахтырко, Г. Миллер, Е. Мельникова, А. Миролюбова, Л. Санина, Л. Жарова, Г. и О. Чичаговы, Н. Шерешевская и другие. Первое полугодие было в основном посвящено работе с натюрмортом. Сохранилось его словесное описание:

«Фарфоровая ступка, кусок стекла, черная бумага, трубка желтоватой бумаги, неровный полувыгнутый картон, два листа глянцевитой бумаги розового и красного цвета, сложенных, сплиссированных складками для фона» [3].

В постановке натюрморта проявились многие черты композиционной системы Родченко 20-х годов. Во-первых, здесь не было ни эффектных драпировок, ни изящных ваз. Натюрморт был конструктивно-геометричен. Во-вторых, натюрморт предметными формами организовывал определенное пространство, он существовал как целостный организм, составные элементы которого ясно читались со всех сторон. В-третьих, этот натюрморт демонстрировал ясные фактурные отношения материалов: стекла, бумаги, фарфора.

Непривычность использованных материалов и предметов должна была свести к минимуму эстетическую инерцию глаза молодых художников, воспитанных на определенных академических канонах. Работу с натюрмортом можно рассматривать как путь познания предметов быта, над которым в дальнейшем будет работать художник-конструктор.

В начале 1920-х годов в сфере художественного образования развивалась система обучения, основанная на концепции элементарного построения формы произведений искусства и реальных предметов. Изучив простейшие элементы, можно было в дальнейшем переходить ко все более сложным композиционно-содержательным задачам.

Предполагалось, что первой ступенью художественной подготовки станет «живописно-малярная лаборатория», в которой изучались бы элементы искусства, а также инструменты и технология живописи [4].

В ноябре 1920 года было запланировано создание «Лаборатории по изучению живописи при ВГХМ». Предполагалось, что лаборатория будет обучать технологическим и композиционным основам живописи перед поступлением в мастерские ведущих живописцев А. Шевченко, Р. Фалька, А. Куприна, П. Кончаловского и др. Лаборатория должна была как бы выводить в реальную педагогическую практику результаты научно-теоретических дискуссий ИНХУКа об «элементах» живописи: цвете, фактуре, форме, конструкции. Родченко был назначен заведующим лабораторией. Составленная им программа обобщала результаты работы с натюрмортом и отвлеченными композициями.

Для Родченко в этот период наука и искусство сливались в едином процессе познания и создания новых форм. Живопись становилась не только методом познания закономерностей строения окружающего, но и универсальным проектным методом. И эти проектные свойства живописного творчества Родченко постоянно подчеркивал в своей начальной педагогической деятельности: «Живописная конструкция — построение форм и цвета на плоскости и в пространстве по определенной системе (за-

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

дache) и с целесообразной обработкой (фактурой)» [5].

Путь к конструированию материальных сооружений должен был последовательно проходить через ряд этапов:

«1. Проектирование пространственных построений по вышеозначенным задачам (на бумаге).

2. Работа над сооружениями из реальных предметов по задачам (постановка так называемых натюрмортов).

3. Работа над пространственными сооружениями по вышеозначенным задачам в реальном пространстве (макет).

4. Детальные опыты с материалами; над их сопоставлением, скреплением, спайкой, клепкой и т. д.

5. Создание конструктивных предметов и сооружений из материалов в пространстве» [6].

Приведенный набросок плана учебных заданий должен был иметь самое непосредственное отношение к созданию лаборатории. Уже в русле живописного творчества Родченко начинал ставить более широкие задачи и видел цель обучения в переходе от живописно-графических построений на плоскости к проектированию реальных сооружений в пространстве.

Хотя проект лаборатории и не удалось реализовать, принцип объединения дисциплин по изучению элементов проектно-художественной деятельности использовался при организации Основного отделения ВХУТЕМАСа в 1922 году. В то же время из мастерской Родченко даже при ее первоначальной, проектно-живописной, установке выходили уже не живописцы в традиционном представлении, а художники проектно-конструкторского склада.

ФАКТУРА, ЛИНИЯ И КОНСТРУКЦИЯ В ГРАФИКЕ

Идея поэтапного, раздельного изучения элементов художественных произведений отражала общую для ряда направлений художественного творчества тенденцию к выявлению объективных закономерностей формообразования. Сама по себе идея логически ясна. Сложность возникала в отработке методики преподавания отдельных отвлеченных элементов. Речь шла не о том, чтобы механически расчленить экспериментальное творчество на составляющие, а затем снова собрать их, получив совершенное произведение, но скорее о формулировке тех или иных преобладающих принципов формообразования. На основе данных принципов уже можно было определять и последовательность упражнений, и критерии их оценки.

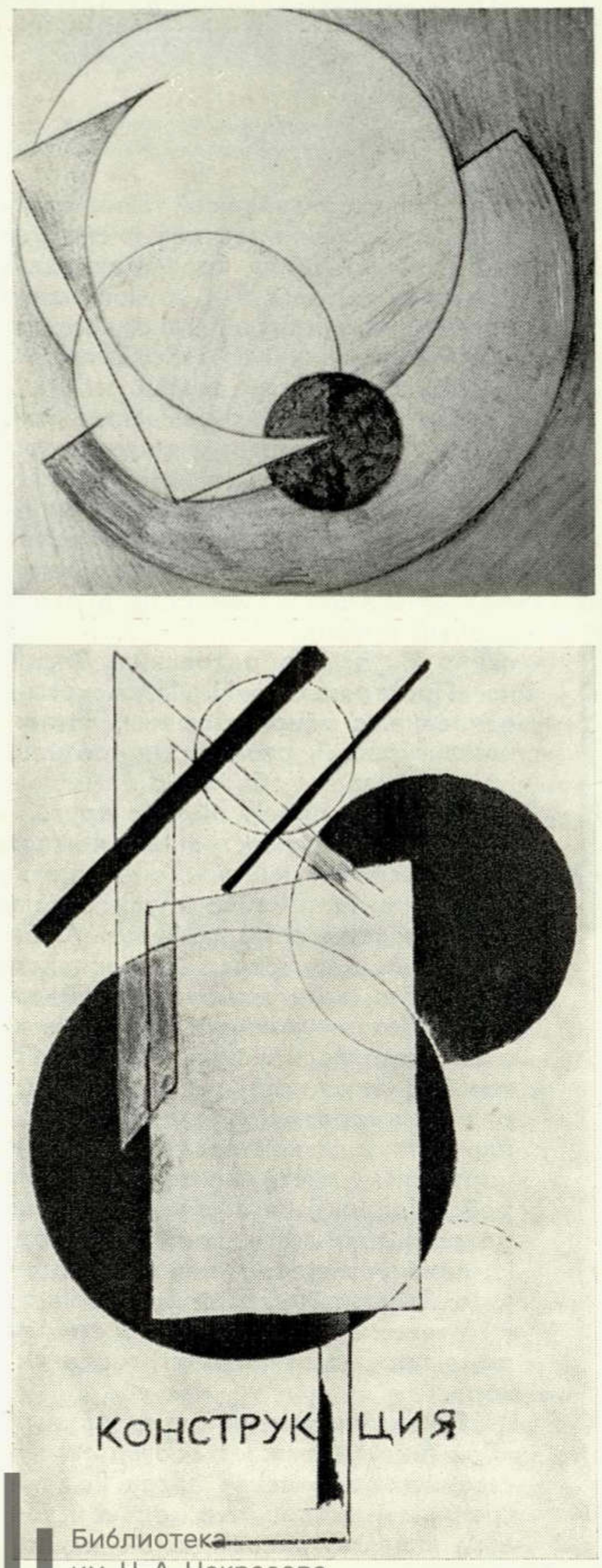
У пионеров советского дизайна в начале 20-х годов не было иного опыта в этой учебно-методической области, кроме личного творчества. Поэтому так похожи студенческие упражнения мастерских Родченко, Клюна, Поповой, Удальцовой и других педагогов на живописные работы самих преподавателей. Художники ставили студентам задачи, уже частично экспериментально отработанные.

Наибольшее развитие в педагогической системе Родченко получили задания, связанные с плоскостно-графическим моделированием: разнообразная фактура поверхности и линейно-графическое проектирование отвлеченных конструкций. В какой-то мере эти задания отражают и собственные авторские предпочтения художника.

Некоторые представления о методике работы с цветом дают пять сохранившихся упражнений студентки А. Ахтырко. Это чисто графические эскизы, выполненные на бумаге гуашью и темперой. Первое упражнение — построение колористических рядов на плоскости, разделенной по диагонали на два

1. В мастерской А. М. Родченко на Основном отделении. 24 апреля 1922 года. Слева направо: Е. Шерешевская, А. Миролюбова, А. Громова

2. Рисунок натюрморта. Постановка из круглых форм. Е. Мельникова



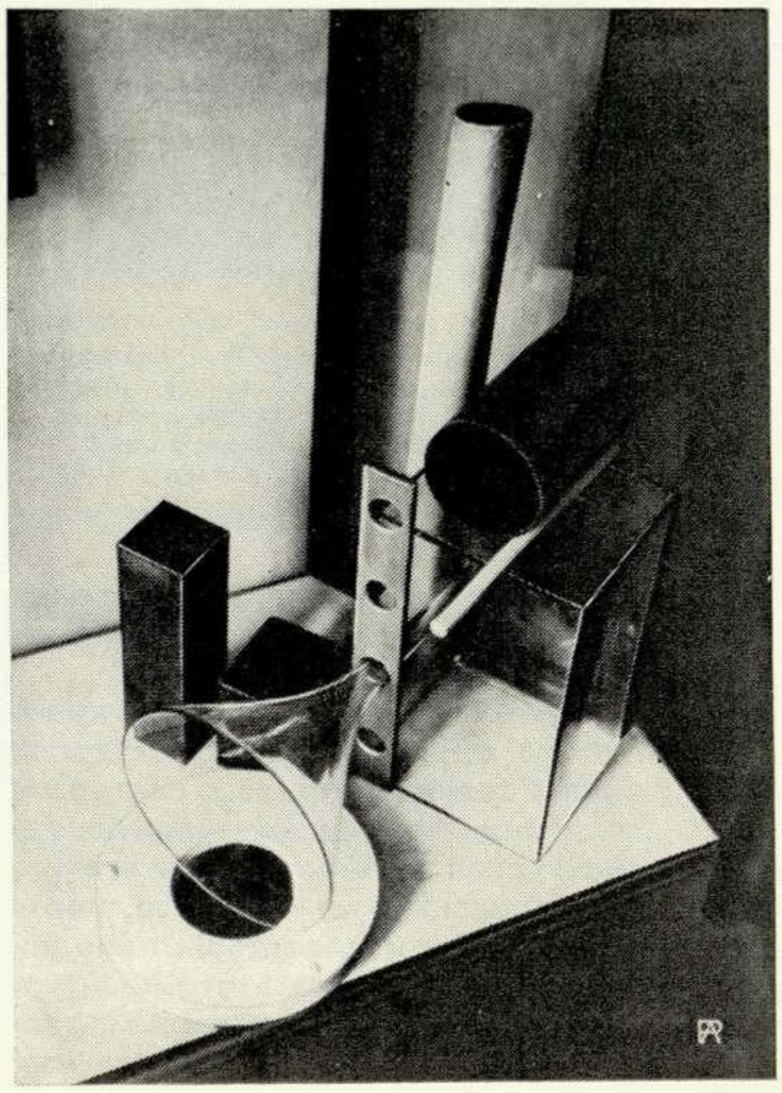
2

3

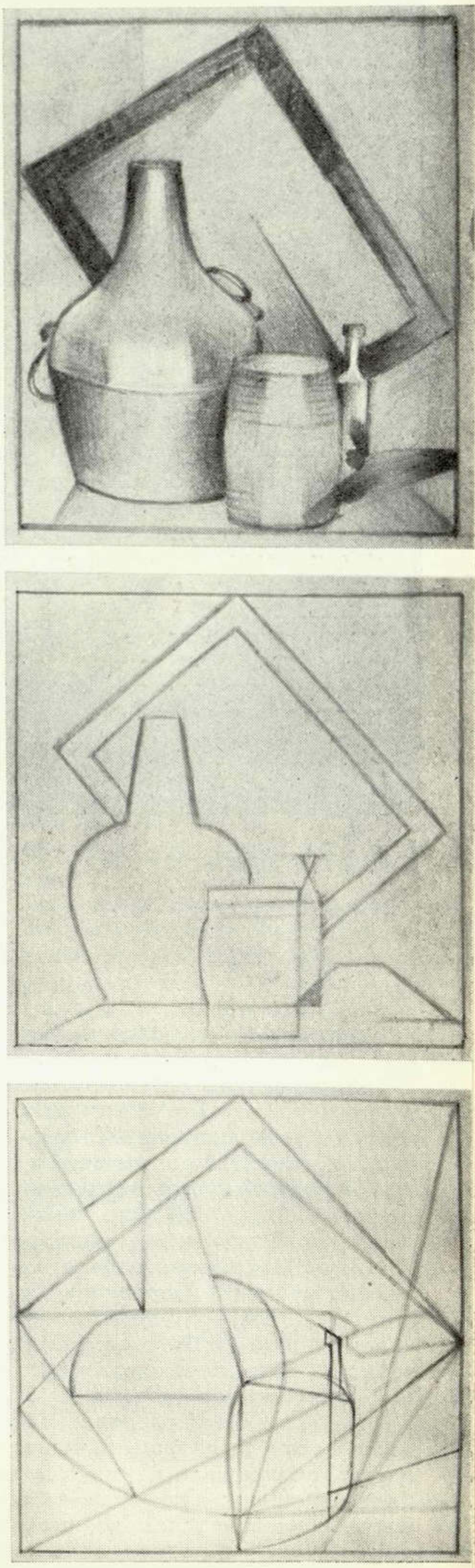
4

3. Проект объемного костюма-шаржа на дисциплину А. М. Родченко «Конструкция». Г. и О. Чичаговы

4. Учебный натюрморт. Фото А. М. Родченко

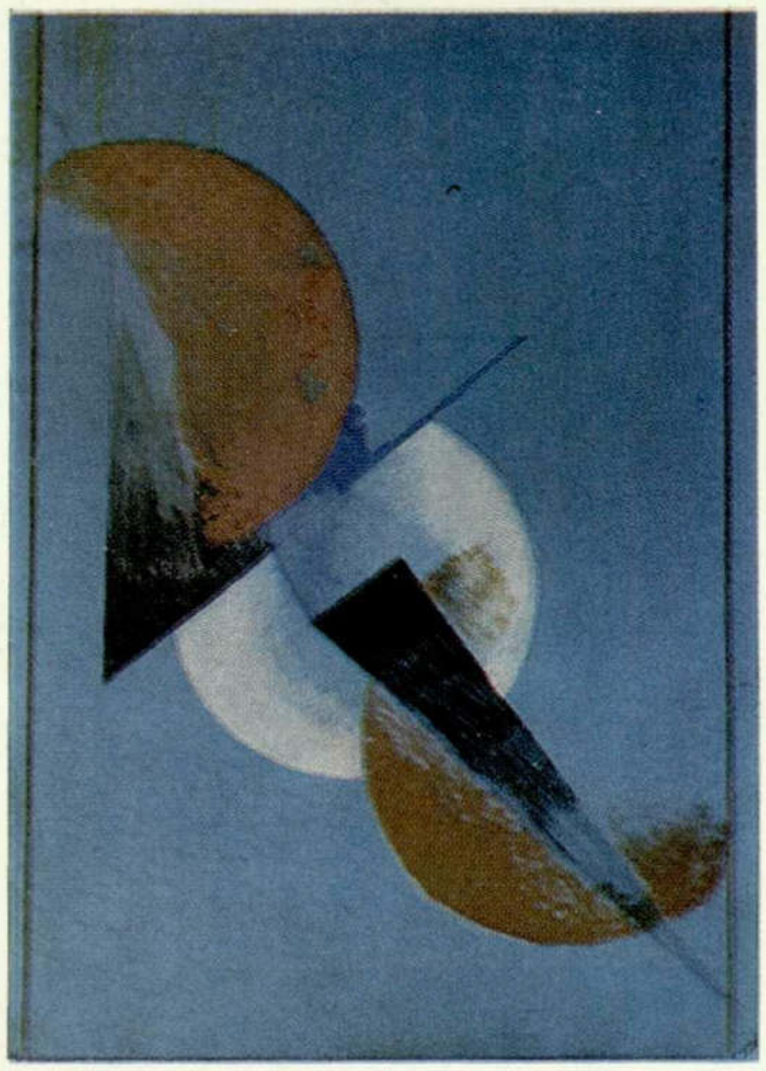


5. Рисунок натюрморта. От тонового изображения через контурный рисунок — к линейно-конструктивному построению. А. Ахтырко



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

6



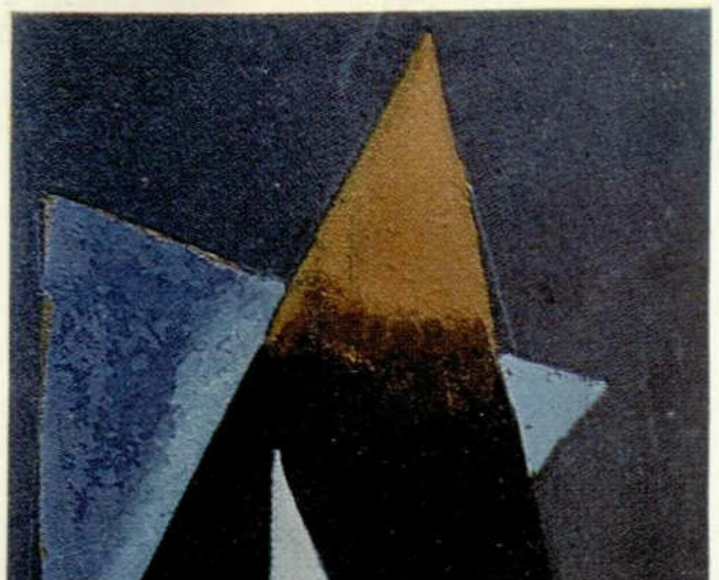
7

6. Фигура. А. Ахтырко

8

9

7—10. Задания по цвету: 7 — «растворение форм в пространстве»; 8 — «тональное построение»; 9 — «пространственное построение на основе двух цветов», 10 — «пространственное построение планов». А. Ахтырко



10

контрастных поля: белое и черное. Каждый цвет дан в переходе от самого светлого тона до самого насыщенного. Второе упражнение уже связано с имитацией пространственных планов с помощью цветовых соотношений. Задание сформулировано как вписывание форм в исходный цветной фон. Формы должны сливаться с фоном, растворяться в нем и одновременно отделяться от фона, выступать по направлению к зрителю. Цель третьего упражнения заключалась в том, чтобы с помощью интенсивного цвета, переходом цвета в полутон, добиться впечатления глубины и пространственного расположения плоскостей друг за другом. В четвертом и пятом упражнениях развивался принцип пространственной композиции на плоскости, но с тем условием, чтобы ни одна фигура не перекрывала контуры другой, при этом последовательно использовался сначала один, затем два, три и т. д. цвета.

Во всех перечисленных упражнениях краска как материал использована и с точки зрения цветовых соотношений, и с точки зрения фактуры поверхности. Фактурная обработка при этом, как своеобразный тембр цвета, нередко становилась и средством передачи пространства. Помимо этого, фактура становилась и темой экспериментальной работы: студент включался в изучение приемов использования таких «нехудожественных» для тех лет инструментов, как пульверизатор, трафарет, валик, шпатель, резинка и т. д. С помощью этих средств получалась однородная, как бы «механическая» фактура.

Однако главный смысл работы, ее выразительность, основывались не столько на сопоставлении фактур, поверхностей, цветов, сколько на сочетании самих форм. Наиболее яркой отличительной чертой пропедевтики Родченко, по сравнению с другими дисциплинами, можно считать линейность, отражавшую особый принцип мышления, конструирования и формообразования. Дисциплина «Пространство» Н. Ладовского была основана, с одной стороны, на поиске конфигураций, размерных соотношений пространства и объема с помощью ортогональных проекций, а с другой — на создании пространственных композиций и макетов. В дисциплине «Цвет» ведущим было понимание плоскости как цветовой поверхности. «Объем» А. Бабичева и А. Лавинского базировался на понимании категории массы объемных элементов, внутренняя динамика которых выявлялась в композиции. «Графика» Родченко построена на линии, которая понималась им не просто как абрис или контур, а как след, оставленный чертежным инструментом (циркулем, рейсфедером), как «технологический разрез» плоскости, как грань формы. Именно связь этой линии с чертежом и технологией формообразования была внутренним условием близости такого рода пропедевтики подготовке дизайнера.

При исследовании дисциплины «Графика» поражает соответствие собственных творческих задач Родченко как графика и живописца целям и возможным задачам руководимой им пропе-

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

11

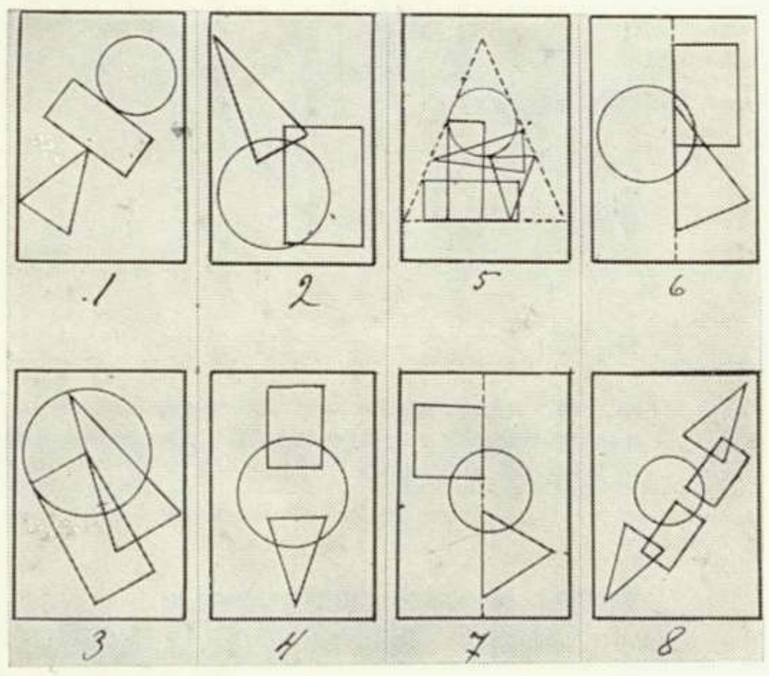
11. Конструкция перекрытия ГУМа. Пример инженерно-технической стержневой конструкции

девтической дисциплины. В творчестве Родченко процесс аналитического изучения живописи всегда шел параллельно с художественным осмыслением чертежной графики. В 1915, 1919—1920 годах он использовал циркуль и линейку в экспериментальных, графических и живописных композициях. В цикле гравюр-чертежей 1921 года им уже специально ставилась задача «построить линии на закономерном математическом соотношении и тем самым достичь точного учета форм не в ущерб художественности...» [7]. Таким образом, представление Родченко о линии как об элементе, «с помощью которого только и можно конструировать и созидать» [8], являлось итогом постепенного освобождения живописного пространства от его привычных атрибутов: фактуры, светотени, цветовой глубины. С введением линии как самостоятельной формы пространство уже не изображается, но перемещается в область образного мышления, представления. Именно способность представлять пространство через манипуляцию с линейно-геометрическими формами и предполагал развить своей дисциплиной Родченко.

12

«Наконец выяснилось совершенно значение линии,— с одной стороны, ее граневое и краевое отношение, и с другой — как фактор главного построения всякого организма вообще в жизни, так сказать, скелет, или основа, каркас, система. Линия есть первое и последнее как в живописи, так и во всякой конструкции вообще. Линия есть путь, прохождение, движение, столкновение, грань, скреп, соединение, разрез и т. д.» [8].

Если представить себе характерный



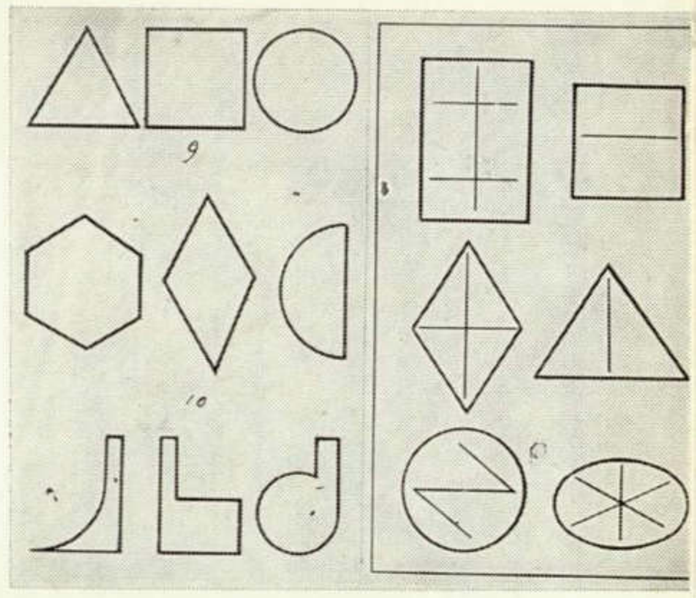
12. Примеры неправильных с точки зрения заданий по дисциплине «Графика» построений из трех фигур

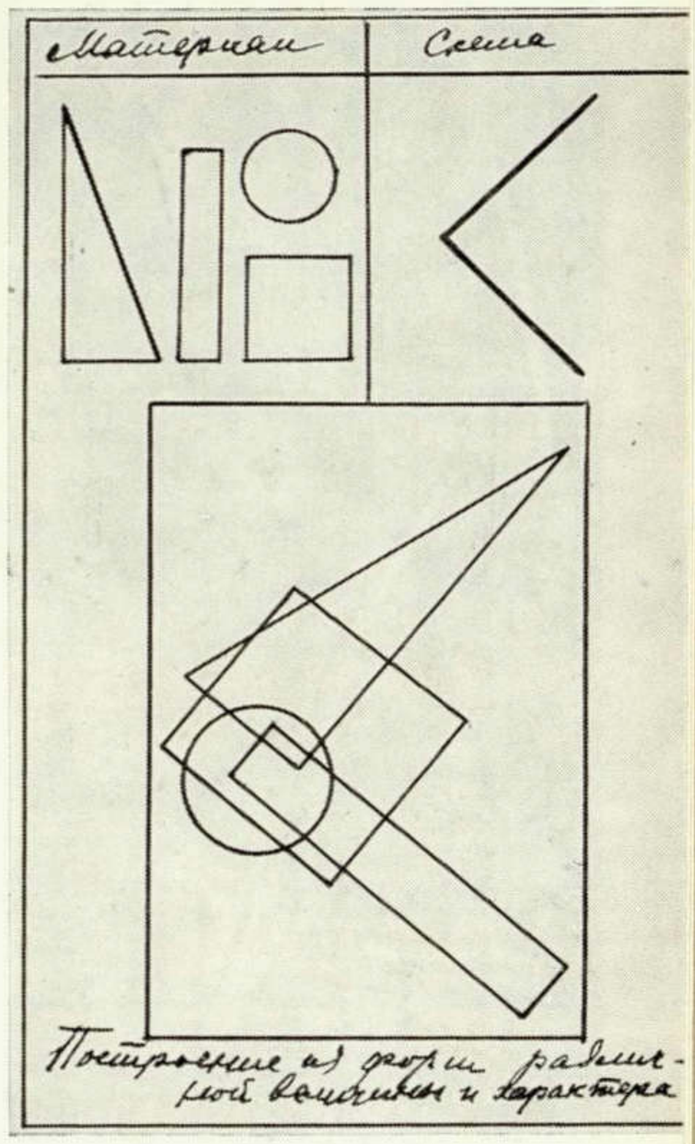
образ инженерно-технических сооружений, появившихся в начале XX века, — прозрачных, ажурных конструкций, состоящих преимущественно из протяженных металлических элементов,— то становится ясно, что чисто художественная на первых порах концепция линейной графической конструкции имела под собой и реальное проектное основание.

КОМБИНАТОРНЫЕ УПРАЖНЕНИЯ. ВАРИАНТЫ И ПРЕОБРАЗОВАНИЯ

В апреле 1921 года Родченко начал вести специальную тетрадь, в которой появилась и первая запись о проекте пропедевтического учебного курса.

Программа учебных занятий называлась «Дисциплина графическая — конструкция на плоскости. Инициатива». В программе отражены методика проведения занятий, а также ее проектная и композиционная направленность. Родченко разделил программу на три раз





13. Основные, простые и сложные формы

14. Примеры осевых фигур для построения композиций в заданных конфигурациях: эллипс, окружность, треугольник, ромб и т. д.

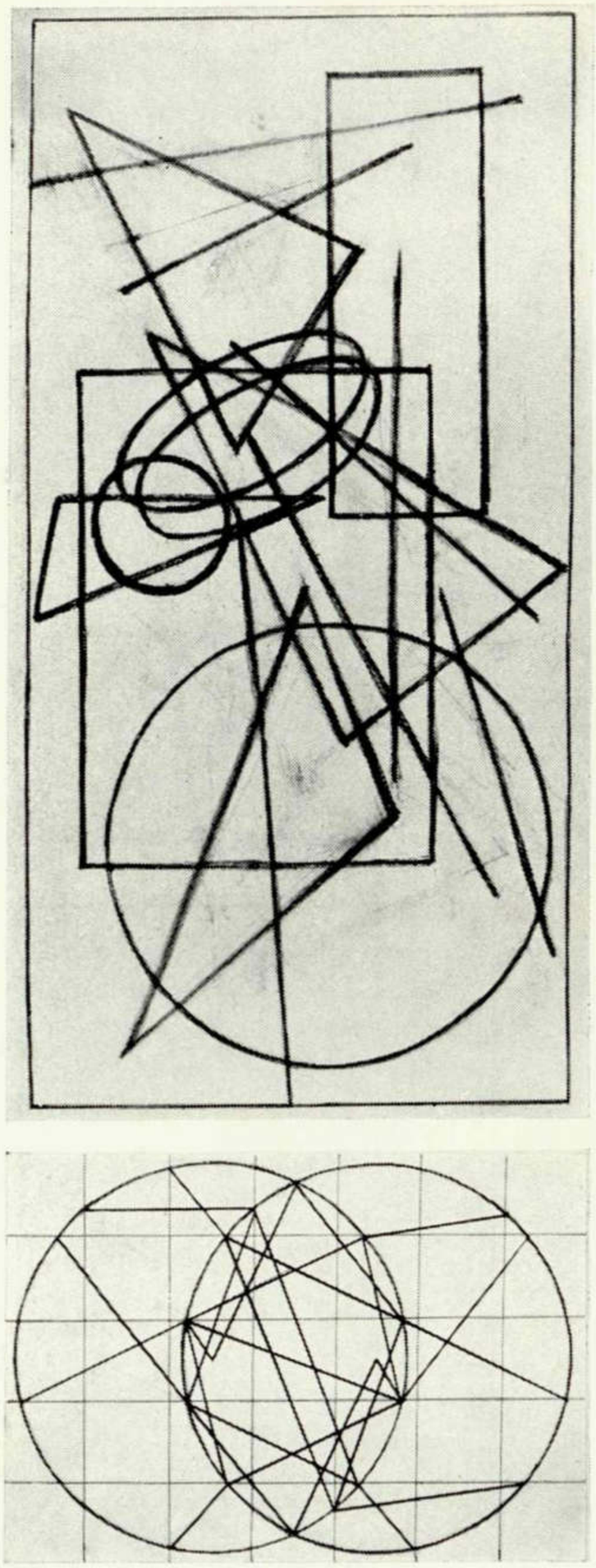
15. Пример выполнения учебного задания

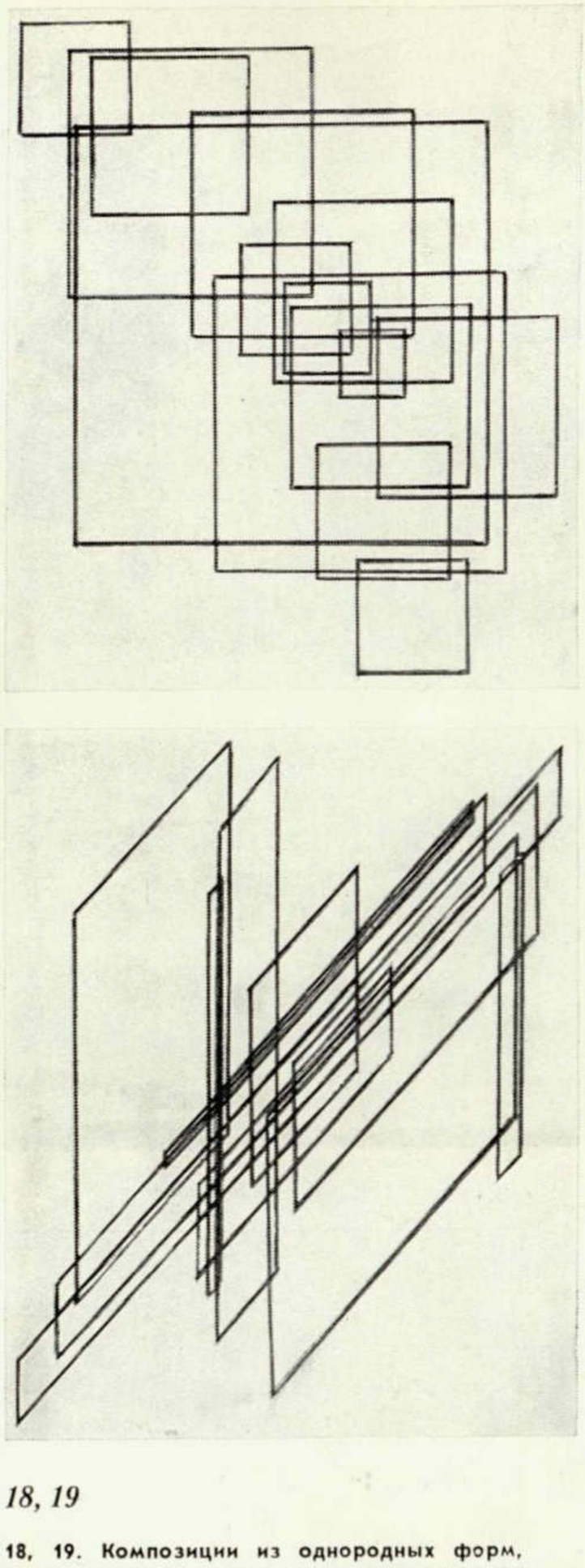
«Условия» упражнений заключались в том, что на листе белой бумаги с заданными пропорциональными соотно шениями сторон — 2 : 3 комбинировали три основные геометрические формы: круг, треугольник и прямоугольник. По «Принципами» имелись в виду оси пост роения — диагонали, вертикаль, горизонталь и свободное построение.

Итак, можно считать, что с апреля 1921 года начинается третий этап развития дисциплины «Графика» (первый — натюрморт, второй — фактура и линейные графические упражнения). Этот этап можно рассматривать как замкнутую комбинаторную систему, гд заданы материал, правила перестанов и очерчен круг упражнений.

Во втором цикле заданий упражнения усложнялись. Материалом служили уже не три, а пять фигур: два прямоугольника, два треугольника и круг. Тр бовалось вычертить семь видов постро ний. Усложнив задачу, Родченко одновременно предложил студентам и метод ее решения. Для того, чтобы быст

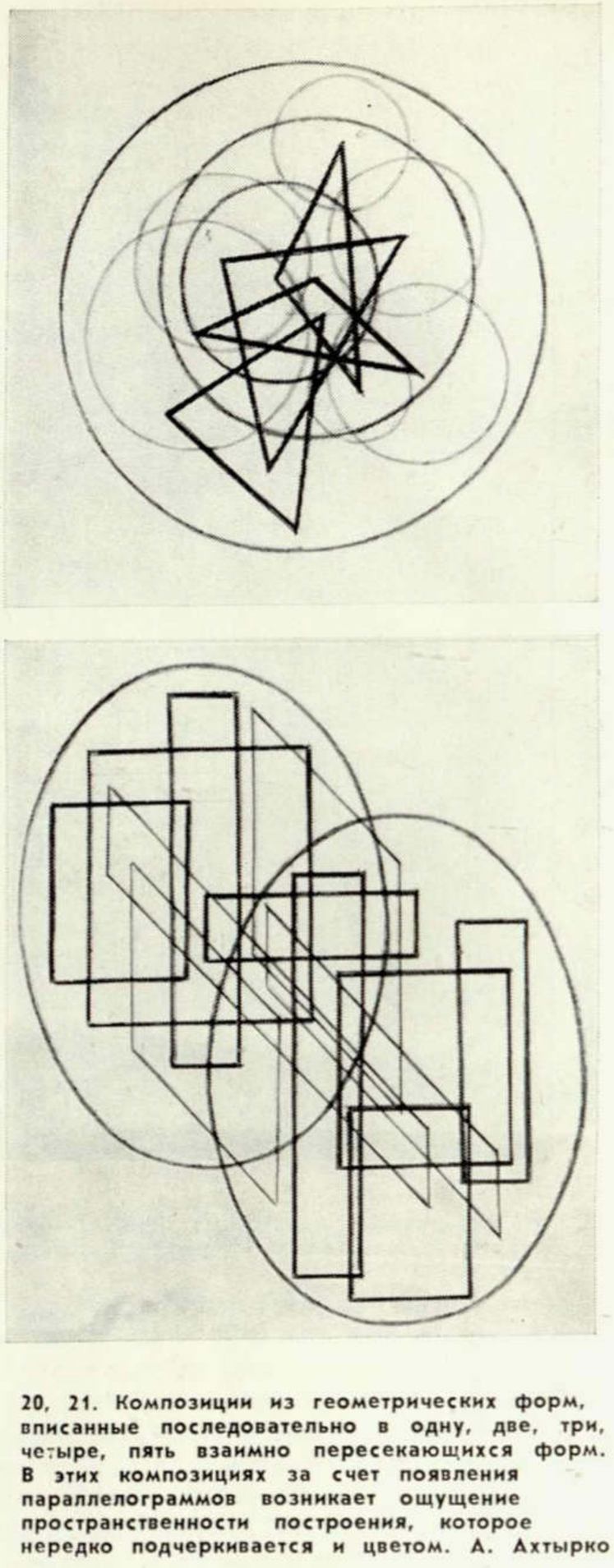
Библиотека
им. Н. А. Некрасова
electro.nekrasovka.ru





18, 19

18, 19. Композиции из однородных форм, различающихся размерами, соотношениями сторон. А. Ахтырко



20, 21

20, 21. Композиции из геометрических форм, вписанные последовательно в одну, две, три, четыре, пять взаимно пересекающихся форм. В этих композициях за счет появления параллелограммов возникает ощущение пространственности построения, которое нередко подчеркивается и цветом. А. Ахтырко

16. Композиция из заданных геометрических форм. А. Борисов

17. Композиции из окружностей и прямых линий. Точки, между которыми проведены прямые, взяты из мест пересечения окружностей с модульной сеткой или из мест пересечения самих окружностей друг с другом. Первое задание из серии графических линейных упражнений. А. Ахтырко

рее находить наиболее выразительные сочетания пяти фигур, он советовал сначала раскладывать вырезанные из белой бумаги контуры фигур на черном фоне, а затем уже вычерчивать композицию.

Практические упражнения сопровождались небольшим теоретическим курсом [10]. Родченко знакомил с основными категориями дисциплины: конструкцией, формой, осями построения. Конструкция определялась как общая синтетическая форма, образованная из нескольких простых по заданной системе построения. Материалом конструкции становились в данном случае геометрические формы, среди которых нужно было различать основные (круг, треугольник, квадрат, прямоугольник), простые (получившиеся из модификации основных) и сложные (образовавшиеся от слияния двух или трех простых). Главные свойства формы — величина и характер. Характер определяется конфигурацией линии контура (прямая, ломаная, окружность), а также взаимоотношением форм внутри построения.

Общая конструктивная форма возникала в результате размещения фигур по направлениям, которые Родченко называл осями конструкции. Основные оси — горизонталь, вертикаль и диагональ. Две или более осей дают уже осевую фигуру, определяющую характер сложной конструкции.

На основе этих принципов Родченко построил классификацию конструкций из четырех групп. К первой группе относились: построения из подобных форм, из разновидностей одной формы, из равновеликих форм, из форм различной величины и характера (свободное построение). Во второй группе повторялась та же последовательность на усложнение заданий, но одновременно вводилось условие выявлять в построении один, два, три, четыре и т. д. центра.

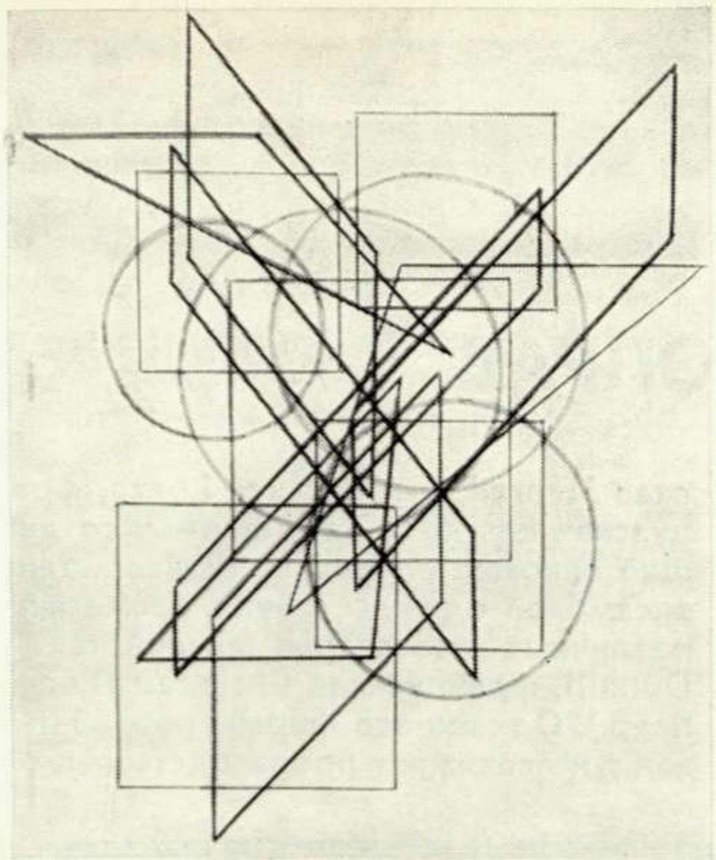
В третьей группе при сохранении общей последовательности — от вариаций одной формы к комбинированию различных по характеру и величине форм и сохранении центров построений — добавлялась необходимость введения осей конструкции. В четвертой группе при учете всех предыдущих условий вводилось еще одно: построение в плоскости различных форм.

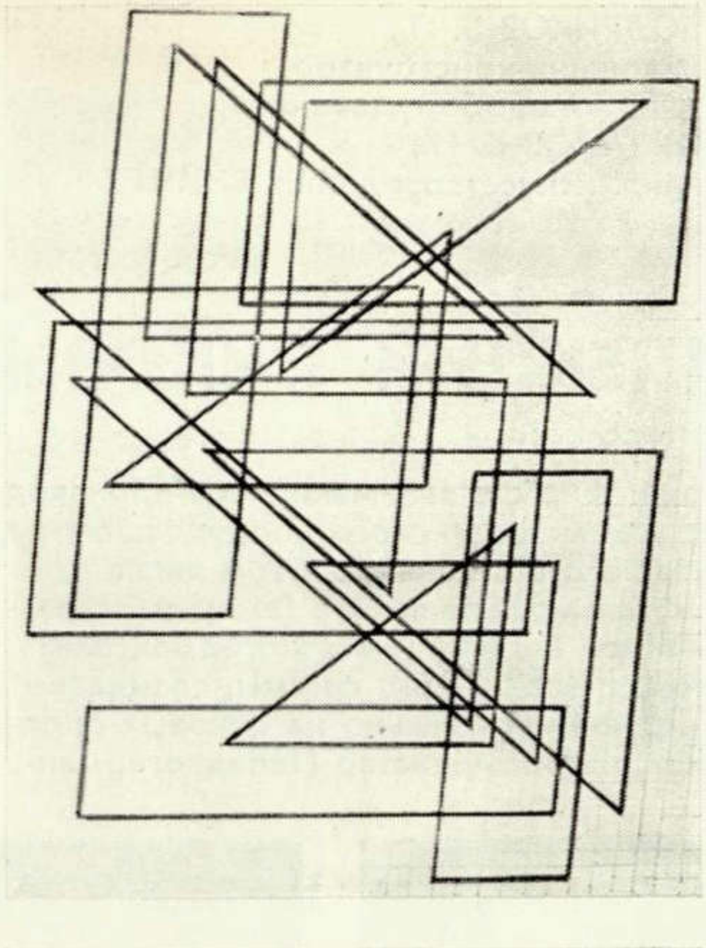
ГРАФИЧЕСКОЕ ФОРМООБРАЗОВАНИЕ. КОНКРЕТНОСТЬ И ОТВЛЕЧЕННОСТЬ

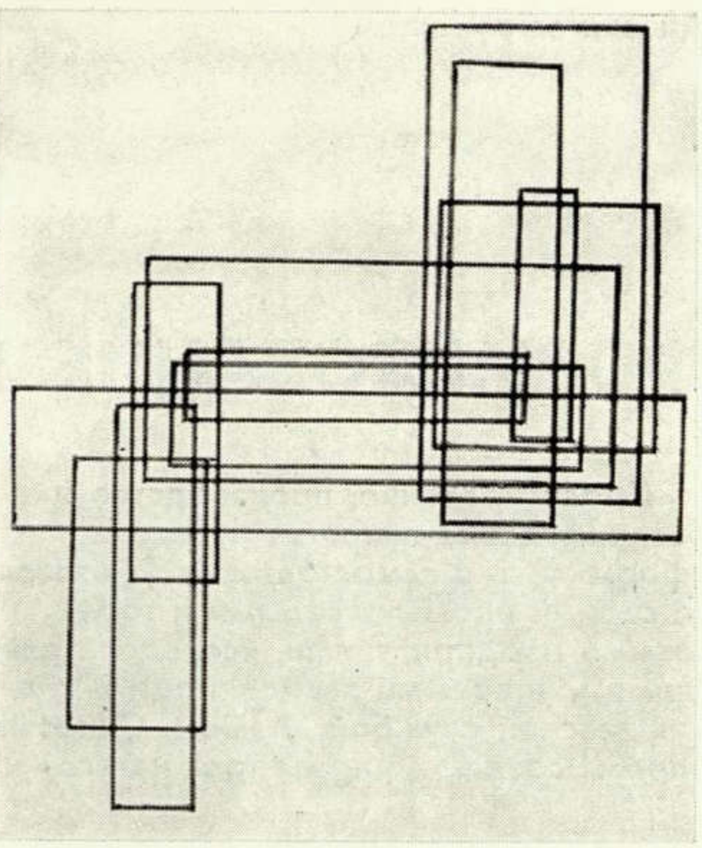
Единства в восприятии студентами пропедевтики Родченко не было. Наиболее восприимчивыми оказались студенты, вместе с которыми Родченко проделал весь путь от натюрмортов к отвлеченным линейным композициям. Работа с геометрической формой после работы с реальными объемами и предметами не вызывала недоумений и сомнений — перед молодыми художниками был опыт живописных и пространственно-конструктивных работ самого педагога. Студентов на пугал общий экспериментальный характер работ, методика и последовательность которых рождались у них на глазах.

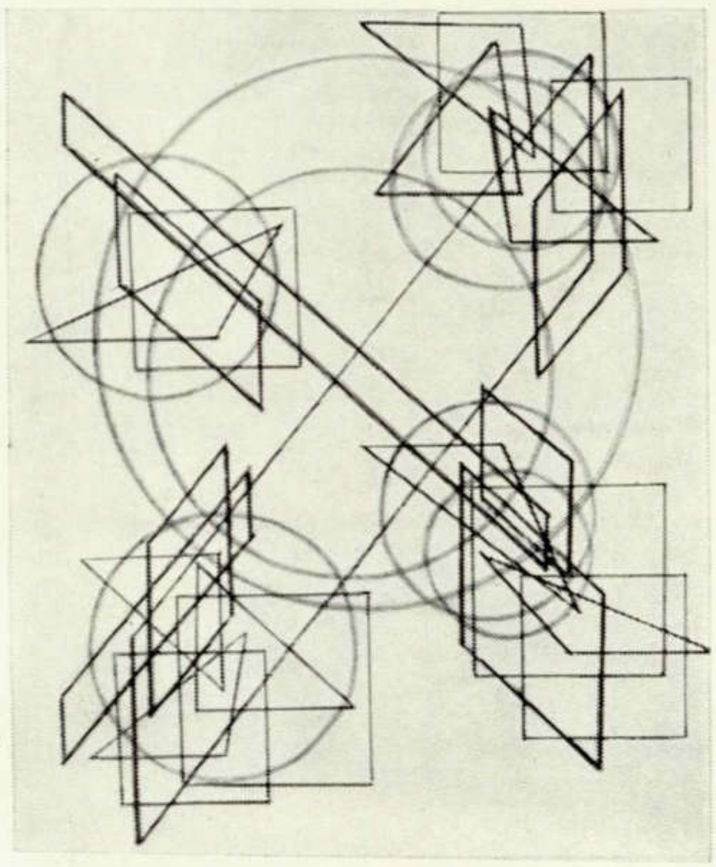
Иначе обстояло дело с другой группой учащихся, которых в 1922 году Родченко также познакомил со своей дисциплиной. Будущие студенты метфака, которым он начал преподавать «Графику», уже частично прошли через Основное отделение. Поэтому упражнений с натюрмортом для них фактически уже не требовалось и можно было непосредственно приступить к комбинированию геометрических фигур. Переход без подготовки к отвлеченным упражнениям привел к тому, что половина группы рассеялась и перешла на

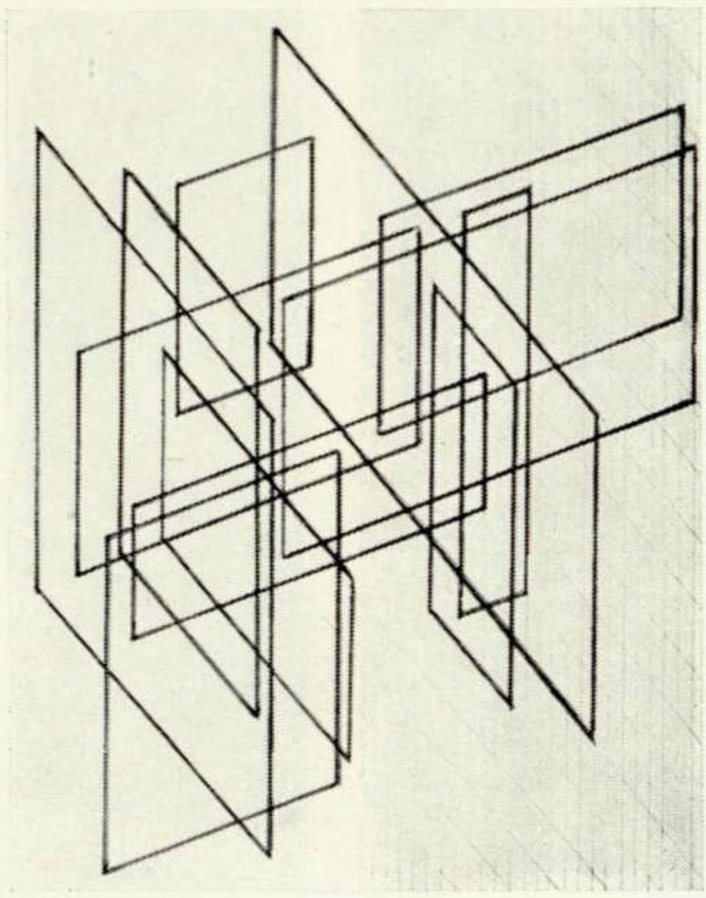
Библиотека им. Н. А. Некрасова
electro.nekrasovka.ru

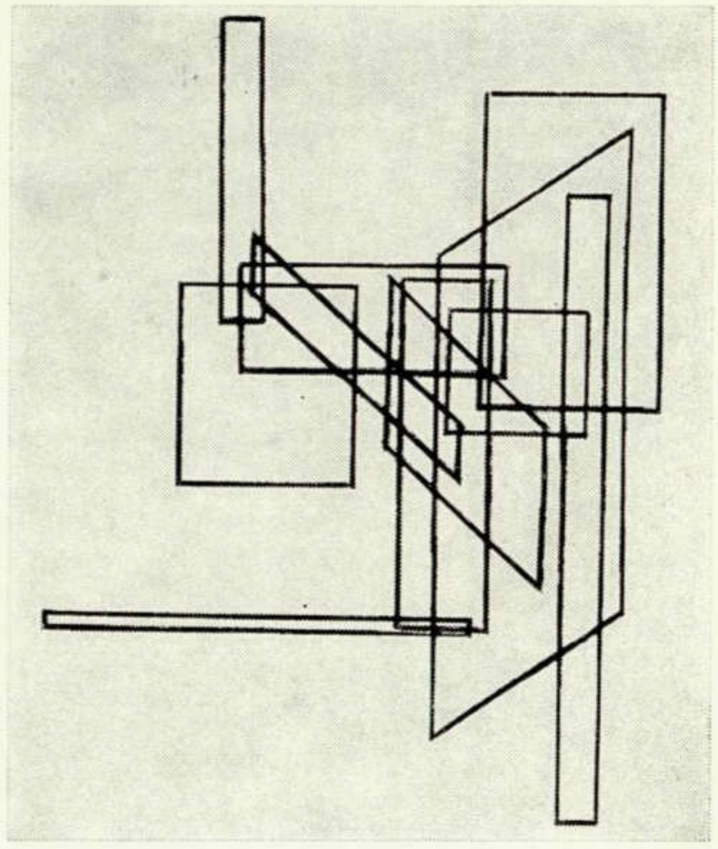












21 22 23 24, 25 26 27

22, 23. При сохранении форм, в которые вписаны те или иные построения, добавляются новые условия — оси построения и центры композиции. А. Ахтырко

24, 25. Переход к пространственным построениям на модульной сетке различного шага и угла наклона. А. Ахтырко

26, 27. Конструктивно-тектонические упражнения: «равновесие относительно горизонтальной оси»; «зрительное «удержание» квадрата относительно горизонтальной площадки». А. Ахтырко

другие факультеты. Вместе с тем в такого рода неожиданности можно увидеть и стремление Родченко начиная с первых занятий формировать мышление будущих проектировщиков, приучить студентов работать с геометрической формой, чертежом, линейной конструкцией.

Среди заключительных заданий курса Родченко предлагал уже чисто тектонические по своему характеру упражнения. Например, требовалось композиционно сбалансировать горизонтально расположенный прямоугольник вместе с находящимися на нем и под ним прямоугольными формами. В другом задании предлагалось «удержать» квадрат относительно некоей горизонтальной опоры.

Пропедевтическая дисциплина «Графика» имела сложную многоуровневую систему композиционных ограничений и правил. Однако возникает предположение, что данные условия и ограничения как бы заменяли в процессе обучения реальные ограничения проектной ситуации, которые всегда многообразны и неповторимы в каждом конкретном случае. Более того, студент уже привыкал к поиску приемлемого решения, учитывая действие тех или иных факторов. В дальнейшем было уже несложно заменить отвлеченную композиционную задачу на вполне конкретную.

«На фундаменте этих знаний и этих приобретенных навыков, — вспоминала в 60-е годы ученица Родченко А. Ахтырко, — уже нетрудно перейти в изобразительность к любому виду творчества: станковой живописи, графике, оформлению и т. п.»[11].

Именно взаимодействие отвлеченности и универсальности стало основным содержанием, внутренним смыслом пропедевтических курсов, которые развиваются сегодня в дизайнерских школах как у нас в стране, так и за рубежом.

Дисциплина «Графика» Родченко, с этой точки зрения, как бы синтезировала ряд дисциплин: черчение, геометрию, композицию, проектирование. Это способствовало раскрытию роли дизайнера как художника при создании вещи и давало ему средства выразительной организации формы предмета.

Получено редакцией 08.02.84

ПРИМЕЧАНИЯ

1. ХАН-МАГОМЕДОВ С. О. Психоаналитический метод Н. Ладовского — основа пропедевтической дисциплины «Пространство» во ВХУТЕМАСе-ВХУТЕИНе.— Техническая эстетика, 1982, № 4.
2. РОДЧЕНКО А. М. Техническое рисование.— Новый ЛЕФ, 1928, № 11.
3. СТЕПАНОВА В. Ф. Записи. 1919—1922 гг. Рукопись. Собрание В. А. Родченко.
4. Справочник отдела Изо НКП.— М., 1920.
5. РОДЧЕНКО А. М. Набросок учебной программы. 1921 г. Рукопись. Собрание В. А. Родченко.
6. Цитированный фрагмент из наброска учебной программы относится, по-видимому, к февралю 1921 года и представляет собой третий раздел программы «Дисциплина № 5 — Конструкция»; первый раздел — «Конструкция форм и цвета», второй раздел — «Конструкция живописного пространства». Третий раздел мог называться «Проектирование конструкции материального сооружения». Запись задания студенткой А. И. Ахтырко подтверждает возможность существования такого раздела программы.
7. РОДЧЕНКО А. М. Лабораторная запись. Апрель 1921 г. Рукопись. Собрание В. А. Родченко.
8. РОДЧЕНКО А. М. Линия. 1921 г. Рукопись, написанная по заказу ИНХУКа. Собрание В. А. Родченко.
9. РОДЧЕНКО А. М. Инициатива № 1. Дисциплина «графическая конструкция на плоскости. Программа упражнений. 1921 г. Рукопись. Собрание В. А. Родченко.
10. Лекции записаны рукой А. И. Ахтырко и снабжены рядом пояснительных чертежей. Возможно, планировалось издание специального учебного пособия под названием «Линейная конструкция».
11. АХТЫРКО А. И. Родченко педагог. Воспоминания. 1966 г. Рукопись. Собрание В. А. Родченко.

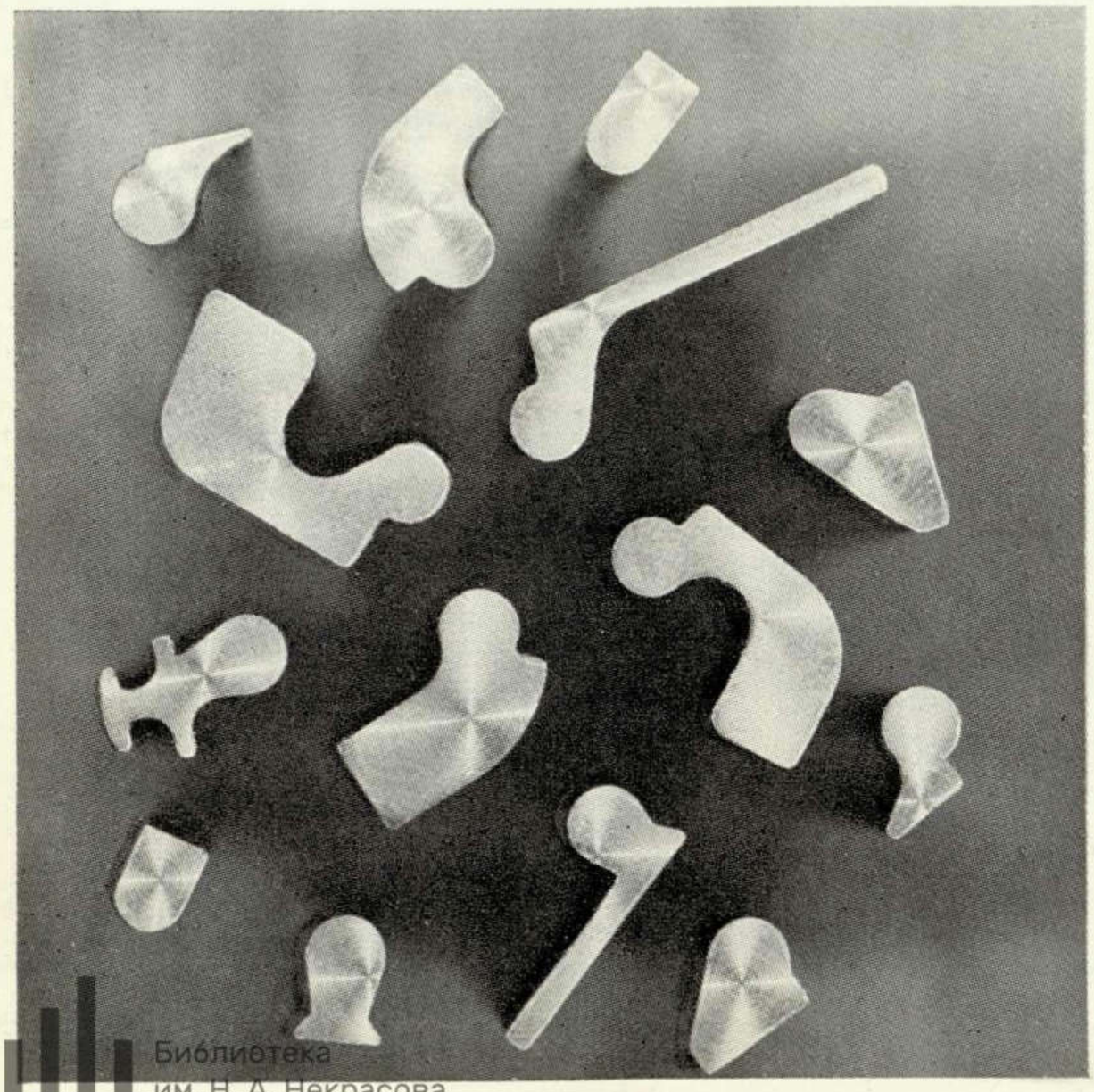
Библиотека
им. Н. А. Некрасова
electro.nekrasovka.ru

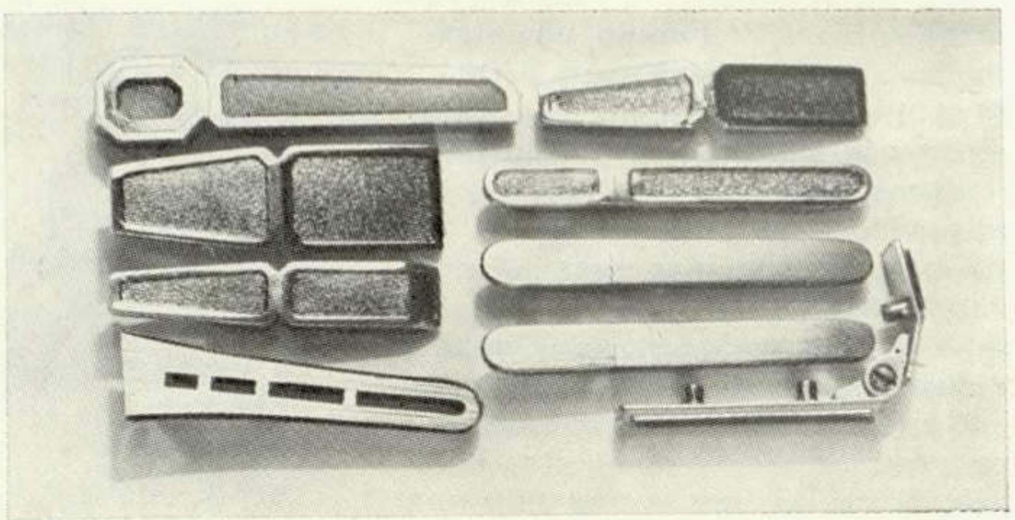
БОДРИКОВ Б. П.,
художник-конструктор,
НПО «Медоборудование»,
ПУЗАНОВ В. И.,
канд. искусствоведения, ВНИИТЭ

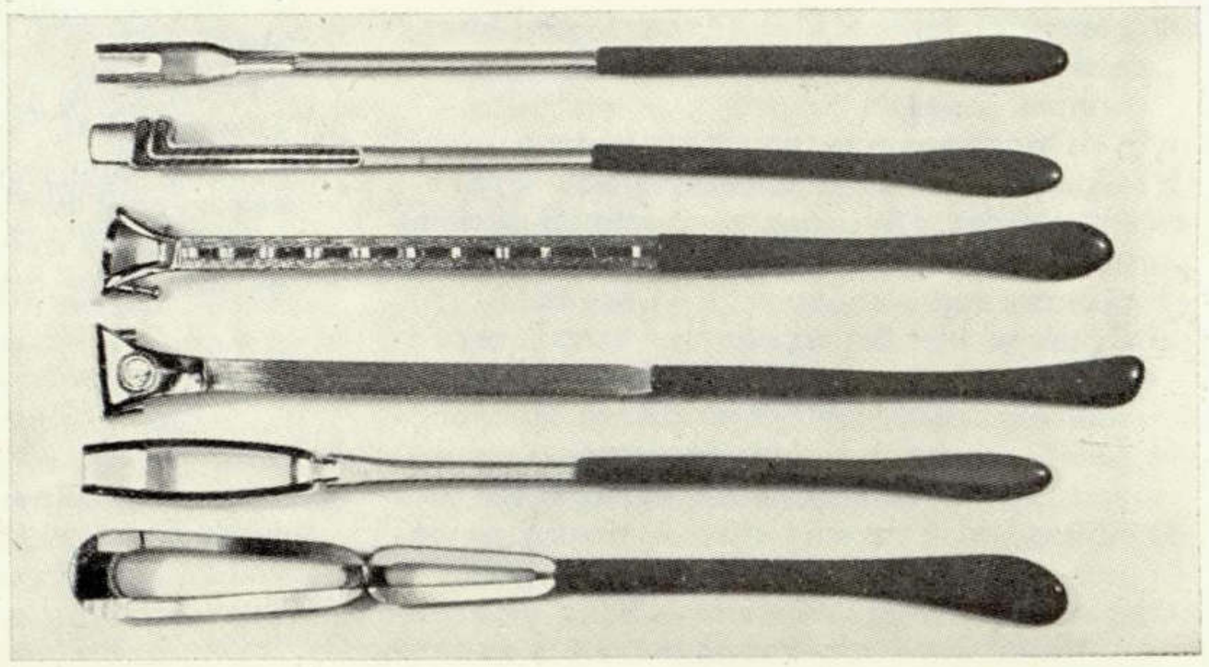
УДК 681.43:745:061.5

ФОРМИРОВАНИЕ КОЛЛЕКЦИЙ ОЧКОВЫХ ОПРАВ

Проектирование, производство и распределение очков за рубежом оформились в самостоятельную отрасль со своими промышленными и торговыми предприятиями, исследовательскими и учебными заведениями и специфической службой дизайна. Очковые оправы создают фирмы трех категорий: фирмы, занимающиеся производством медицинского оборудования различного назначения, в том числе офтальмологического (американская Bausch & Lomb, западногерманская Rodenstock и др.); фирмы, специализирующиеся только на очковых оправах, их большинство (западногерманская Menrad, итальянская Lozza, французская Essilor и др.); фирмы, создающие очковые оправы в составе модных ансамблей одежды, обуви, косметики и различных аксессуаров (английская Dunhill, французская Christian Dior и др.). Однако все фирмы разрабатывают и осваивают производство не от-







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

1, 2. Образцы пластмассы, исполненные применительно к требованиям дизайна: имеют конфигурацию оправы, позволяют оценивать материал «в массе» и при различных видах обработки «примерять» образец к лицу, костюму, местным условиям. Фирма Daicel (Япония)

3. Образцы профилей прецизионного металлического проката для изготовления деталей оправ. Фирма Juasa (Япония)

4, 5. Образцы шарниров и заушников, выпускаемых металлообрабатывающими фирмами Западной Европы для фирм-изготовителей оправ

6. Оправа из пластмассы, повторяющая решение металлической оправы. Фирма Luxottica (Италия)

7. Новая пластмасса оптил с улучшенными декоративными и литьевыми свойствами возродила скульптурный стиль в дизайне оправ. Фирма Terry Broqan (США)

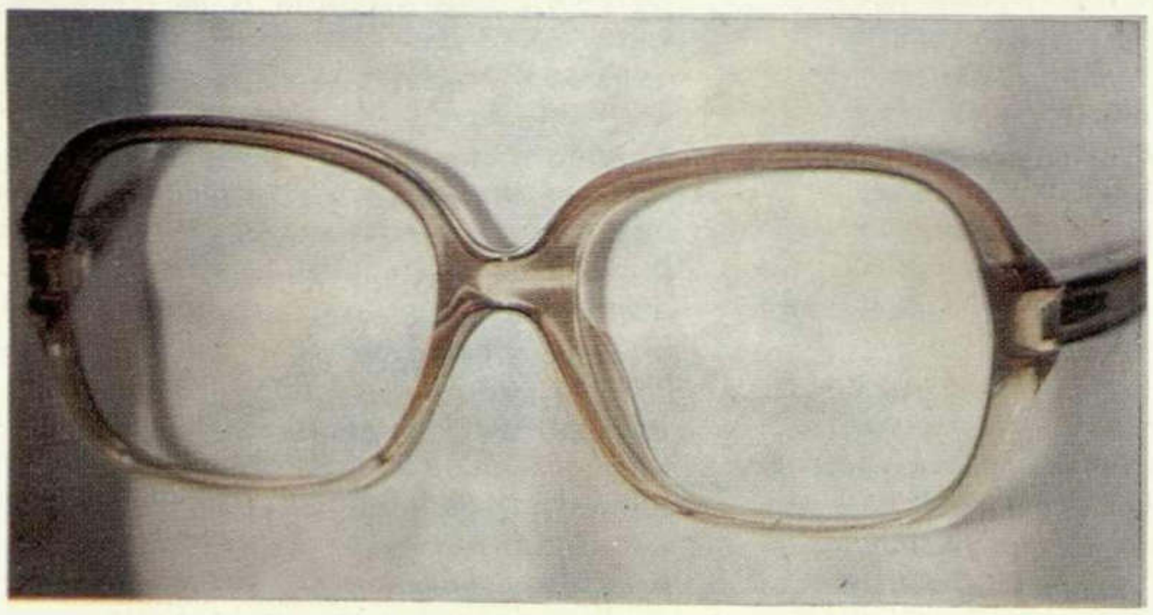
8, 9. Яркие цветные накладки на металлических оправах (накладки могут быть съемными и сменными) указывают на изделия детского ассортимента, а также на принадлежность ансамблям спортивной и пляжной одежды. Фирма Metzler и Rodenstock (ФРГ)

10, 11. Варианты оправ для потребителей, предпочитающих изделия устоявшихся форм. Фирмы Metzler и Rodenstock (ФРГ)

дельных моделей, а коллекций, включающих десятки и сотни моделей.

Ассортиментная политика. Каждая фирма работает над составлением собственной коллекции (этот синоним понятия «ассортимент» фирмы очковых оправ используют по аналогии с фирмами модной одежды), ориентируясь

6



7

8

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

при этом на возможных покупателей своей продукции. Один из «секретов» формирования коллекции заключается в том, чтобы вовремя обнаружить группу потребителей, специфические запросы которой учитывались недостаточно или вовсе не учитывались. Возможности в этой области велики, поскольку очки носят представители всех социальных и профессиональных групп населения, а признаки групп не отличаются определенностью. Поэтому уже на основе анализа статистических данных (связанных, например, с обращениями населения к офтальмологам и оптикам) можно открывать все новые и новые группы потребителей очков с различными запросами, в том числе и такие, которым ранее в соответствии с жесткими профессиональными требованиями носить очки не полагалось. Теперь носят очки, например, водители всех видов транспорта, спортсмены, военнослужащие, актеры, дикторы.

Тем не менее возможности социологии и статистики в прояснении картины потребления очков различных моделей ограничены, поскольку картина эта во все больших масштабах определяется факторами культурного порядка (мода — один из них). Так что картину потребления в основном создает дизайн, методы которого позволяют, например, выявить группу потребителей, предпочитающих оправы классического стиля независимо от своих занятий, или группу, которой нужны оправы в одном стиле с костюмом и украшениями. Коллекции оправ ведущих фирм в основном и включают модели, ориентированные на тот или иной тип потребителя культурного (а не демографического, профессионального или какого-либо другого). Исключение составляют только оправы, предназначенные для детей, но и в тех начинают обнаруживаться признаки дифференциации (для мальчиков и девочек, для подвижных игр и кабинетных занятий и пр.).

Небольшие фирмы обычно не имеют сколько-нибудь строгих принципов формирования коллекций, они по сбыту определяют, какие из выпускаемых оправ пользуются успехом, какие нет. Однако большинство крупных фирм пробует определить свои участки в «спектре» потребительского спроса, чтобы на них рассчитывать коллекцию в целом и отдельные группы моделей. Анализ продукции нескольких западных фирм позволит нам определить в первом приближении социальный адрес коллекции и особенности ее формирования.

Наиболее сложную по составу коллекцию выпускаемых оправ имеет фирма Rodenstock (ФРГ). В нее входят несколько основных групп и многочисленные экспериментальные, рассчитанные на новые, недостаточно устоявшиеся и гипотетические явления в спросе. В число основных входят пять групп, сформированных по различным основаниям возрастного и социально-культурного характера.

Группа моделей «Леди Р» предназначена молодым женщинам, группа «Мистер Р» — молодым мужчинам. Эти две группы адресованы людям с устоявшимся образом жизни, определившимися занятиями, хорошей ориентацией в направлениях моды и различных ее проявлениях (связь моды с костюмом, косметикой, интерьером и т. п.). Развитие этих групп связано с движением моды. Группа «Янг Лук» рассчитана на молодежь и подростков, включает оправы-«невидимки», светлые, легкие и тонкие, следующие моде, но лишенные эффектной отделки (единственная отличительная деталь в них — цвет, позволяющий подбирать оправу применительно к индивидуальным данным). Группа «Эксклюзив» включает универсальные оправы, или «оправы для всех», которые предназначены для потребителей всех возрастов, предпочитающих изделия устоявшихся форм. Наконец, группа «Киндер Бриллен» состоит из оправ для детей. Коллекция фирмы, таким образом, универсальна: ни одна из ее ассортиментных групп не ориентирована на какой-нибудь социальный или профессиональный контингент потребителей. В значительной мере это объясняется особо крупными размерами фирмы: чем крупнее фирма, тем менее она расположена учитывать интересы небольших потребительских групп.

В коллекцию фирмы Röhm (ФРГ) входят четыре группы изделий. Группа «РР» включает так называемые престижные оправы, выделяющиеся отделкой; группа «Классик Дизайн» — оправы, мало подверженные эстетическому старению, рассчитанные на лиц с устоявшимся вкусом; группа «Янг Коллекшн» — молодежные оправы, рассчитанные вместе с тем не столько на возраст, сколько на привычку подбирать оправу соответственно цвету волос и кожи, стилю костюма и т. п.; группа «Рём Бриллен» — универсальные модели с мужскими и женскими «именами», но не имеющие стилевых отличий, которые позволяли бы уверенно классифицировать их на мужские и женские, выбирать их соответственно полу потребителя.

Формирование групп универсальных оправ представляет особый интерес, так как эти группы рассчитаны на потребителей, не проявляющих заметного интереса к социальным или художественным переменам, в том числе к моде. Дизайн таких оправ учитывает особые, тонкие, но важные объективные факторы времени. Если такие факторы не найдены, не определены, коммерческий риск становится особенно велик: не находят сбыта крупные партии оправ. Оправы универсальных групп, не нашедшие покупателя за полную стоимость (маневрирование ценами в таких случаях не дает особого эффекта), нередко пополняют фонды учреждений социального вспомоществования, распределяющих очки среди нуждающихся слоев населения (что, впрочем, тоже учитывается при разработке проектной и производственной политики фирм).

Коллекции фирм Rodenstock и Röhm рассчитаны на то, что потребитель выберет одну оправу, которая будет ему служить в различных жизненных ситуациях. Такой подход самый распространенный, однако единственно возможным уже не считается. Некоторые фирмы формируют свои коллекции по-другому.

Фирма Metzler (ФРГ), например, строит свою коллекцию исходя из того, что человеку нужны различные очки для разных занятий (подобно тому, что для разных занятий нужны различная одежда, обувь, инструменты и приспособления и др.). Коллекция фирмы включает пять групп оправ. Группа «Классик» — высококачественные очки для деловых людей различных профессий (администраторов, инженеров, преподавателей и др.). Эти оправы рассчитаны на своего рода «профессиональную моду», на устойчивые признаки стиля деятельности. Группа «Синэ» — очки для различных форм проведения свободного времени (посещение клубов и концертов, участие в торжественных мероприятиях и др.). Группа «Спорт» включает оправы для различных видов физически активной деятельности. Оправы этой группы разработаны с учетом возможных вибраций и толчков, они имеют особые рамки и способы крепления линз, специальные приспособления для надежного крепления очков на голове и предохранения их при случайном срыве (тесьмы, цепочки, ремешки). Группа «Сан Дей» включает расхожие, повседневные очки, обладающие качеством светозащитных. Очки этой группы разрабатываются в русле последних требований моды, состав группы меняется особенно часто. Группа «Лаки-Луки» — оправы для детей.

Коллекция фирмы Metzler построена так, что человек может иметь у себя практически полный набор образцов всех ее групп (не считая группы для детей). Отсюда тенденция к формированию в составе коллекций таких наборов, или гарнитуров, оправ, где в одной коробке размещается несколько пар очков (обычно три-четыре), подходящих к разным занятиям владельца.

Дальнейшее развитие практики формирования гарнитуров очков и придание ему не только стилевого, но и функционального характера будет, по-видимому, означать, что очки вступили в этап развития, который прошли почти все изделия бытового назначения. Одежда, мебель, бытовая радиоэлектроника, средства транспорта и другие изделия давно уже создаются в расчете на конкретные ситуации потребления. В то же время очки все еще остаются универсальным и, вследствие этого, во многих потребительских ситуациях неудобным предметом.

Обновление коллекций. Оно планируется в зависимости от количества моделей, одновременно находящихся в производстве, и объема выпуска каждой из них. Большое значение имеют также принципы, на которых строит свою деятельность фирма.

В настоящее время ведущие фирмы очковых оправ в состоянии иметь в производстве примерно 200 моделей[1] изделий. Считается, что большее количество моделей чрезмерно усложняет процессы проектирования и производства, меньшее — не позволяет проводить активную ассортиментную политику.

Коллекция оправ фирмы Rodenstock включает примерно 180 моделей, ежегодно коллекция обновляется наполовину. В то же время коллекция фирмы Silhouette (Австрия) состоит из 200 моделей, она обновляется равными частями ежеквартально

[1] Каждая модель имеет три-четыре типоразмера, которые представляют нюансные решения, позволяющие более точно подобрать одну и ту же модель для конкретного типа лица. Разработка большего числа типоразмеров не практикуется, поскольку опыт показал, что исходное решение при этом деформируется до неузнаваемости (меняются размеры и пропорции, характер кривых и т. п.).

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

(50 моделей каждый квартал), так что к концу года коллекция целиком заменяется на новую. Коллекция оправ фирмы Marwitz (ФРГ) состоит из 220 моделей, в течение года процедура обновления проводится от трех до пяти раз, в зависимости от наличия новых моделей, на которые ожидается спрос (то есть темпы обновления не предусматриваются заранее, они складываются в зависимости от деятельности службы дизайна и состояния спроса). Небольшие фирмы могут в течение двух-трех лет выпускать одну и ту же коллекцию, в состав которой входит несколько десятков моделей.

Мотивы интенсивного обновления коллекций каждая фирма имеет свои, однако все специалисты сходятся во мнении, что длительный выпуск одной и той же модели или группы моделей противоречит принципу индивидуального подбора оправ, ведет к девальвации их эстетических свойств (их начинают приобретать случайным образом, независимо от потребительского адреса, заложенного в решение оправы) и в конечном счете — к материальным и моральным убыткам (оправы вообще перестают покупать, фирмы теряют престиж).

Интенсивный процесс обновления продукции на ведущих фирмах обеспечивается различными средствами. К ним относится быстрое проектирование и изготовление любых новых видов технологического оборудования и оснастки, наличие большого ассортимента комплектующих изделий. Но решающую роль все же имеет особая организация службы дизайна, которая «питает» производство новыми моделями оправ.

Служба дизайна. Она является центральным звеном в сложной системе проектирования и производства очковых оправ. Исследование и разработка различных материалов и комплектующих изделий, анализ ситуации на рынке очковых оправ, социологическая информация и другие данные используются в конечном счете для того, чтобы дизайнер мог предложить решение, как можно более полно соответствующее нуждам потребителя. Производство линз увеличенного диаметра[2] и применение метода децентрирования — пример решения медико-технического характера, направленного, с одной стороны, на развитие экономики очкового дела (линзы увеличенного диаметра можно вставлять в любую оправу, появилась возможность уменьшить запасы линз и оправ, выпускать только те модели оправ, которые пользуются спросом), а с другой — на предоставление дизайнеру наибольших возможностей в деле разработки оправ с конкретным потребительским адресом.

Дизайн очковых оправ считается трудным делом, поскольку устоявшаяся конструкция, небольшой ассортимент материалов и необходимость поиска решений в расчете на определенную группу потребителей (эту группу тоже должен определить сам дизайнер) ставят проектировщика в жесткие рамки. Поэтому разработкой очковых оправ занимаются немногочисленные дизайнеры и, как следствие, не все фирмы очковых оправ имеют свою службу дизайна. Однако исследовательскую работу в области дизайна ведут все фирмы, регистрируя как самих дизайнеров и особенности их творческого почерка, так и различные изобретения и предложения, полезные для дизайна.

Имеет или нет фирма свою службу дизайна, зависит от того, каким образом ведется обновление коллекции оправ. Если обновление ведется постоянно или хотя бы регулярно, организуется служба дизайна, формируется небольшая группа штатных дизайнеров. Если же обновление коллекции ведется эпизодически (падает спрос на основные модели, изменилась мода, появились новые материалы и др.), фирма привлекает независимых дизайнеров. Однако и фирмы, имеющие свою службу дизайна, практически никогда не отказываются от услуг независимых дизайнеров. Так, фирма Martin Wells (Австралия), разрабатывающая в течение года всего 30 новых моделей оправ, имея двух-трех собственных дизайнеров, всегда приглашает двух-трех дизайнеров из других европейских стран. Опыт фирмы показывает, что проектирование силами только штатных дизайнеров малоэффективно, поскольку собственные идеи у них иссякают менее чем через год.

Интенсивно функционирует служба дизайна на фирме Silhouette. Эта фирма практически определяет моду на исполнение оправ, выпускает престижные и, как следствие, самые дорогие оправы. Фирма имеет одного ведущего дизайнера, предлагающего новые идеи и решения перспективных оправ. Форма, в которую ведущий дизайнер облекает свои предложения,— бегло исполненный цветной рисунок, эскиз или набросок. Единственное ограничительное требование к рисунку — изображение должно быть в натуральную величину, ибо рисунок является основным и единственным техническим документом для всех других специалистов.

Это характерная особенность работы дизайнера на фирме Silhouette. Квалификация дизайнера здесь и определяется способностью предлагать как можно больше различных идей, фиксируемых простейшими способами (сложные способы требуют больших затрат труда и времени дизайнера и потому неприемлемы). Квалификация же всех других специалистов, в том числе конструкторов, технологов, материаловедов, определяется и способностью «схватывать» по рисунку особенности оправы и сохранять эти особенности на всех этапах производственного процесса.

Под руководством ведущего дизайнера работает небольшая группа (три-четыре человека) дизайнеров-исполнителей, отрабатывающих идеи и предложения ведущего дизайнера (когда в этом есть необходимость) и осуществляющих руководство всей последующей деятельностью по внедрению новых моделей в производство. С ними работает подразделение квалифицированных макетчиков (десять-пятнадцать человек), хорошо владеющих техникой имитации, создающих на основе рисунков макетные образцы, практически неотличимые от изделий промышленного изготовления.

Только при организации серийного производства новых моделей ведется разработка несложной технической документации, включающей два-три простых чертежа. Основой документации служит все тот же рисунок, и если предложения дизайнеров не укладываются в возможности фирмы, выход один: дизайнеры совместно с фирмами — поставщиками материалов и комплектующих изделий определяют необходимые коррективы.

Фирма Rodenstock предпочитает сотрудничество с независимыми дизайнерами (одна из причин — ориентация на экспорт, только четверть продукции фирмы продается в ФРГ), однако она содержит в штате двух дизайнеров-исполнителей, задача которых готовить опытные образцы и внедрять их в производство. Дизайнеры-исполнители могут вносить предложения по изменению предлагаемых решений (при согласии авторов), они руководят подразделением квалифицированных макетчиков-универсалов. Оправы этой фирмы относятся к числу массовых — в тех масштабах, которые приняты за рубежом,— поэтому дизайнерам рекомендуется широко использовать и унифицированные компоненты собственного производства и выпускаемые специализированными фирмами.

Некоторые фирмы вообще проектируют оправы, исходя из максимального использования готовых компонентов. В этом случае проектирование оправ сводится к поиску различных вариантов сборки компонентов, а штат службы дизайна становится совсем небольшим. На фирме Essilor (Франция), придерживающейся такой практики, всего один дизайнер и два макетчика. Они осуществляют непрерывную модернизацию выпускаемых оправ (замена одной или нескольких деталей ведет к менее или более заметному изменению вида оправы). Сотрудничество с дизайнерами других стран также определяется потребностью в создании и производстве новых комплектующих изделий, позволяющих обновлять продукцию, не подвергая сколько-нибудь существенным перестройкам производственный процесс. Однако далеко не каждый внешне эффектный и экономичный вариант сборки оправы из готовых элементов оказывается эстетически приемлемым. Поэтому на фирме действует самая сложная и жесткая процедура оценки оправ и отбора образцов для экспериментального производства, в которой участвует руководство фирмы. Из предложенных вариантов для макетирования и производства отбирается примерно четвертая часть, опытная партия из нескольких сотен образцов передается в магазины оптики бесплатно, имеется в виду, что продавец будет устанавливать цены, исходя из складывающейся в каждом отдельном случае ситуации. Ход распродажи (обычно по итогам трех месяцев) подвергается анализу и только затем принимается решение о промышленном выпуске той или иной модели. Пример фирмы Essilor показывает, что упрощение службы дизайна и отказ от полноценного моделирования выгод явно не дает, поскольку усложняется деятельность

---

[2] Тенденция к увеличению спроса на линзы больших диаметров была отмечена примерно 15 лет назад. Поэтому все фирмы, занятые выпуском линз для очков, резко увеличили производство соответствующих изделий и вместе с тем поставили вопрос о пределах увеличения диаметра линз. Фирма Rodenstock полагает, что диаметр линзы 74 мм — максимально возможный, хотя по отдельным заказам (в частности, по заказам некоторых скандинавских фирм) она выпускает линзы и диаметром 80 мм.

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

на всех последующих, послепроектных этапах, а риск создания убыточных решений возрастает до размеров, которые трудно признать приемлемыми. Не случайно такой постановки дела больше нет ни у кого.

Организационное и материально-технологическое обеспечение разработок. Объем выпуска оправ отдельными фирмами не превышает 1—3 млн. изделий в год. Фирм, чья продукция исчислялась бы десятками миллионов оправ, за рубежом нет. Например, самая крупная в Западной Европе фирма Rodenstock выпускает около 5 млн. оправ в год. Небольшие размеры фирм определяются необходимостью свободно маневрировать сложным ассортиментом продукции для многих групп потребителей, не отличающихся к тому же определенностью и стабильностью (особенно подвижны молодежные группы). В таких условиях практически невозможно планировать производство той или иной модели, все зависит от «обратной связи» (она существует в различных формах — от прямых заказов до спроса на конкретные модели) и гибкого производства сравнительно небольших партий оправ. Поэтому ассортимент оправ не отличается стабильностью: некоторые фирмы в течение года обновляют его полностью.

Рентабельность производства поэтому почти полностью зависит от того, насколько оперативно и верно фирмы реагируют на перемены стилевого характера. Поэтому даже небольшие фирмы имеют разветвленную систему исследовательских, проектных и технологических подразделений, численность персонала которых составляет 5% и более от общего числа сотрудников. Фирма Marwitz, например, при общем числе сотрудников около 900 человек имеет подразделения антропо- и оптометрии, материалов и технологий, конъюнктуры внешнего и внутреннего рынка, дизайна, испытаний и другие, в каждом из которых до 10 (в некоторых — до 20) сотрудников. Соответственно распределяются затраты на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, у фирм ФРГ они составляют в среднем 6% стоимости продукции.

Для изготовления очковых оправ используется сравнительно небольшая номенклатура конструкционных материалов и соответствующих технологий. Номенклатура же декоративно-отделочных материалов исключительно велика, и технологии их применения разнообразны. При этом большинство фирм выпускает оправы типизированных форм, фирменным же элементом чаще всего является отделка.

Пластмассовые оправы во всем мире делают либо из листового ацетатцеллюлозного этрола (для фрезерованных оправ), либо из гранулированного ацетатцеллюлозного и ацетопропионатцеллюлозного этрола (для литьевых оправ). Сырьем для производства основы — ацетата целлюлозы служат особо качественные сорта хлопка, собираемые ручным способом в некоторых странах Азии и Африки. Благодаря качеству сырья листовой этрол получается либо бесцветным, либо прозрачным. Цвет листового материала, наличие рисунка полностью зависят от того, какие требования предъявляет фирма — изготовитель очковых оправ.

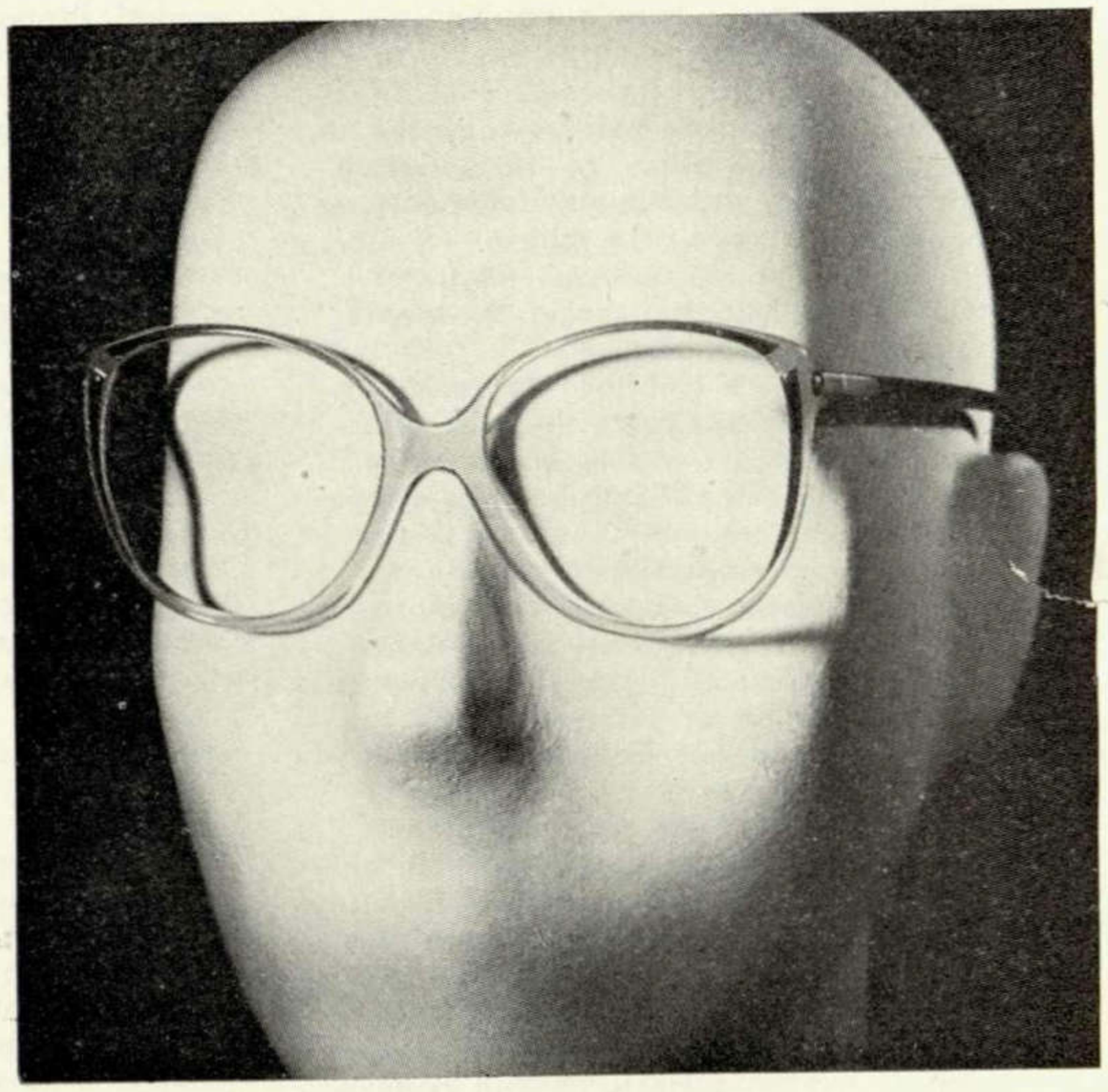
Разработка новых пластмасс для оправ ведется достаточно широко, но практическое использование получают лишь немногие новые материалы. Наиболее известный из них — оптил, литьевой материал, позволяющий получать оправы любой формы и цвета с гладкой и фактурированной поверхностью. Оправы из оптила легкие и прочные, единственный металлический элемент в них — шарнир, традиционного металлического армирующего стержня в заушниках нет совсем. Именно со времени изобретения оптила (1964 год) получили широкое развитие художественно-конструкторские разработки в проектировании очков.

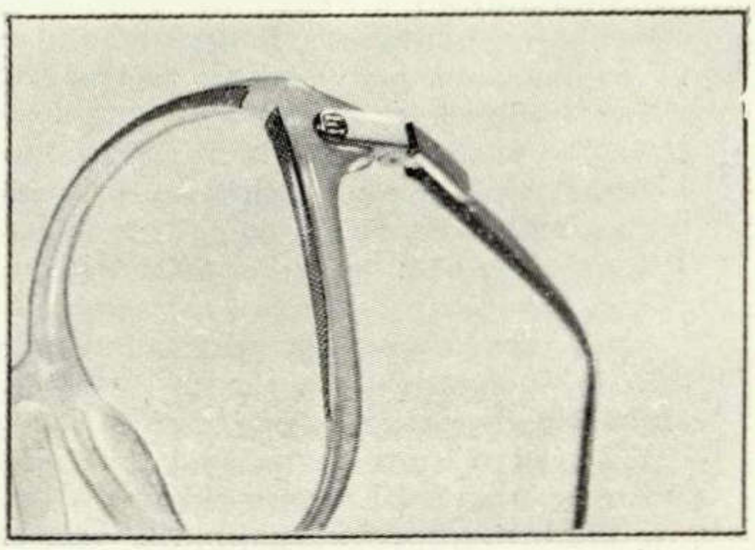
Для изготовления металлических деталей оправ и самих металлических оправ чаще всего применяются медно-никелевые сплавы в виде прецизионного проката различного профиля и проволоки. По ориентировочным данным, номенклатура профилей проката для очковых оправ включает более 100 наименований, их выпускают металлургические фирмы, которые в течение многих лет специализируются на продукции именно такого назначения и качества.

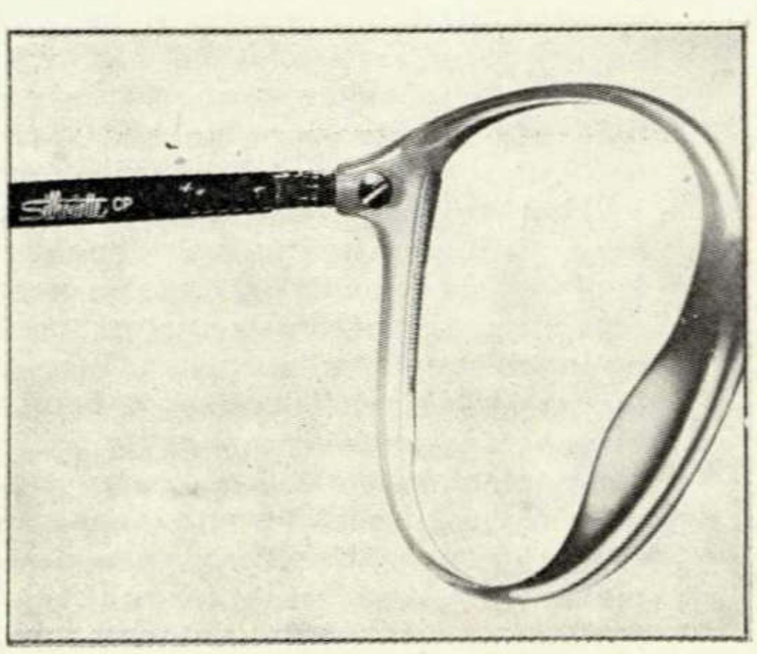
Производство шарниров, винтов, армирующих стержней и другой металлической фурнитуры для оправ ведется чаще всего на специализированных металлообрабатывающих предприятиях. Фирмы, выпускающие оправы, могут заказывать фурнитуру либо по каталогу фирмы-изготовителя, либо новую, необходимую для конкретной модели. Существует и другая практика, в соответствии с которой фирмы очковых оправ приобретают у специализированных фирм полуфабрикаты металлических деталей и узлов и затем доводят их для конкретных моделей.

Особое внимание уделяется разработке и производству шарниров для оправ. От шарниров во многом зависят комфортабельность и долговечность оправ (поломки оправ чаще всего связаны либо с поломкой самого шарнира, либо с поломкой рамки из-за

12—14. Пластмассовая оправа из числа оригинальных. Новые детали: рамка из прозрачной пластмассы с увеличенными проемами под линзы, заушники без армирующих стержней и с креплением к шарнирам дополнительными накладками. Фирма Silhouette (Австрия)

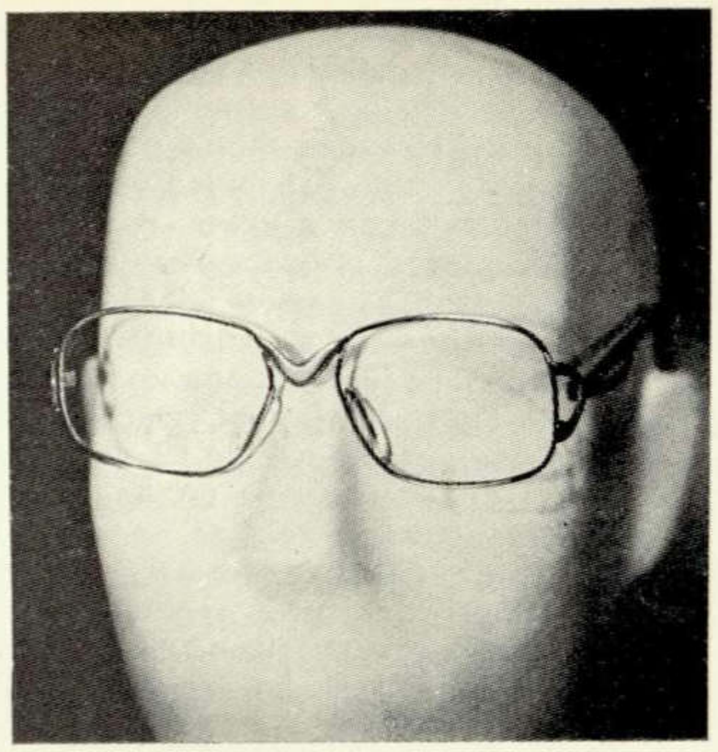




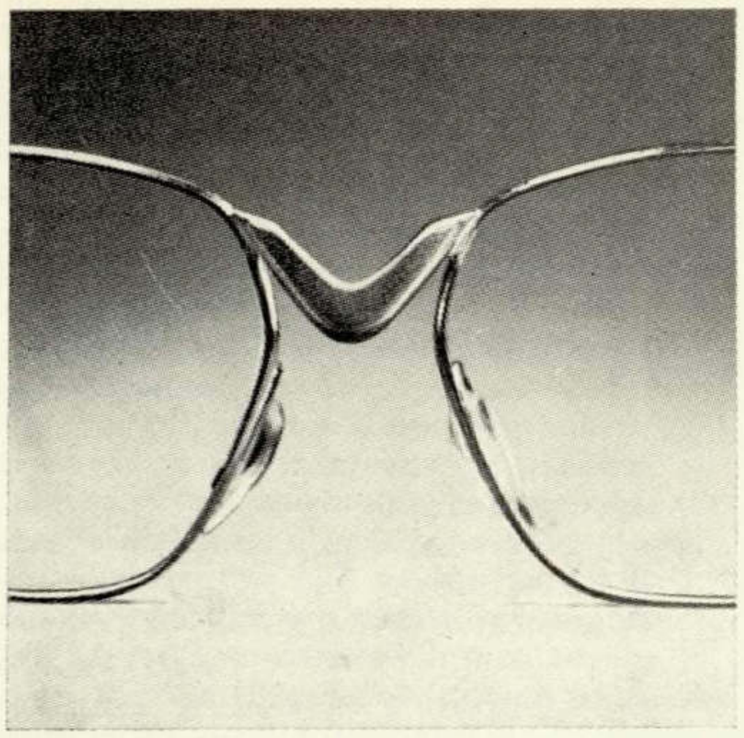


ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭСТЕТИКА, 1984, № 7

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

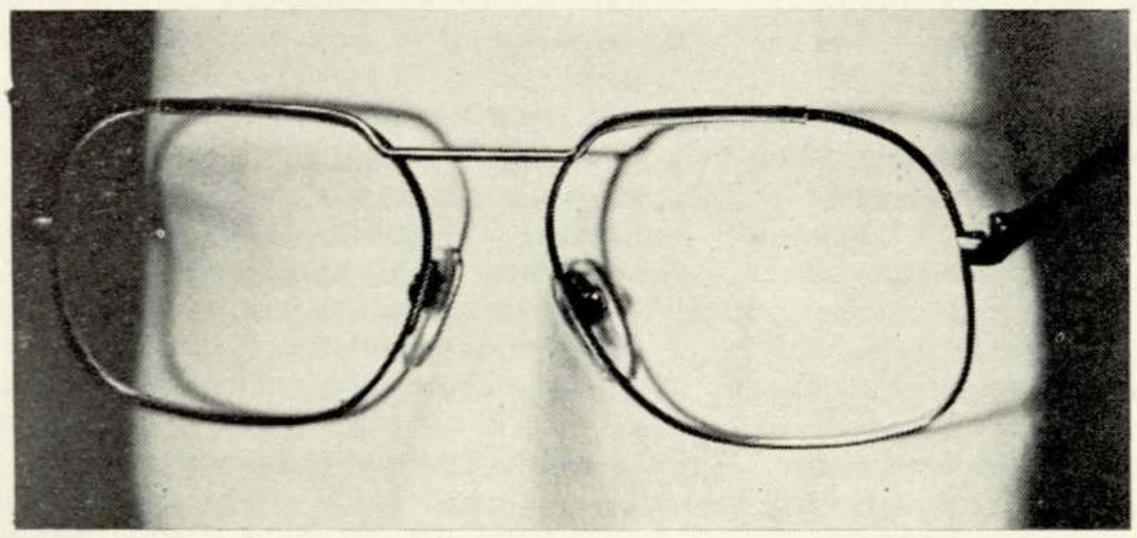


15
16

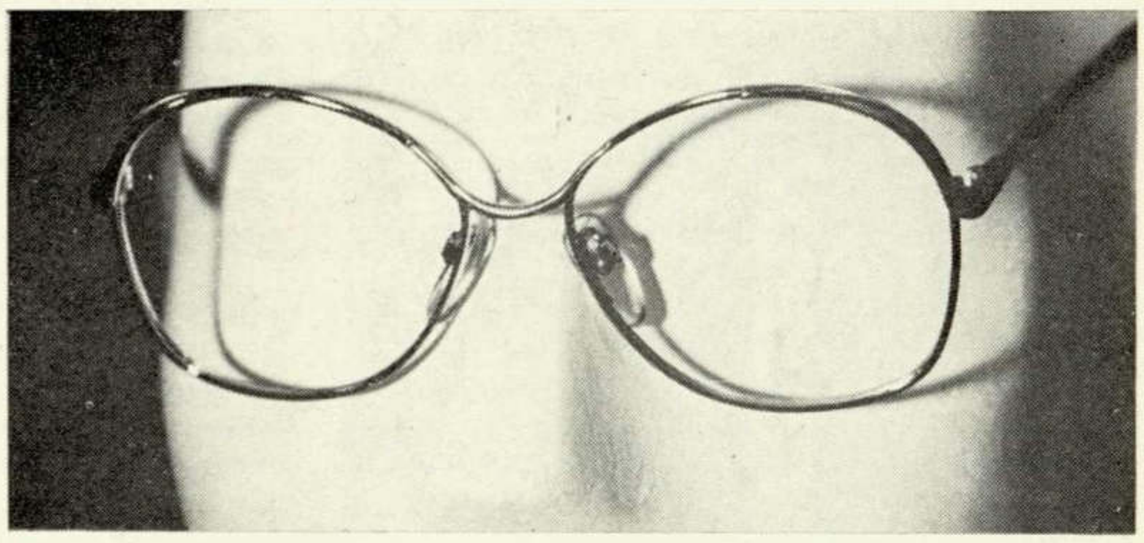


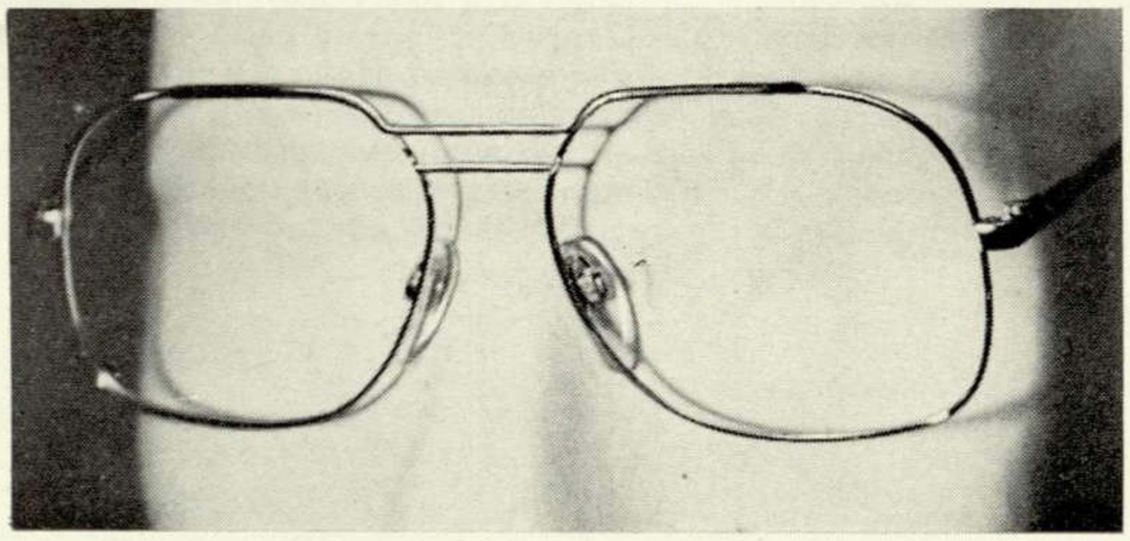
15, 16. Металлическая оправа со штампованными деталями. Фирма Viennaline (Австрия)

17—20. Варианты металлических оправ классического стиля. Цветные детали здесь не применяются, в необходимых случаях используется прозрачная бесцветная пластмасса. Декоративные покрытия монохромные: золочение, хромирование (в том числе черное), покрытия белыми металлами из группы благородных (родием и др.). Фирмы Rodenstock (ФРГ), Luxottica (Италия), Cottete (Франция)

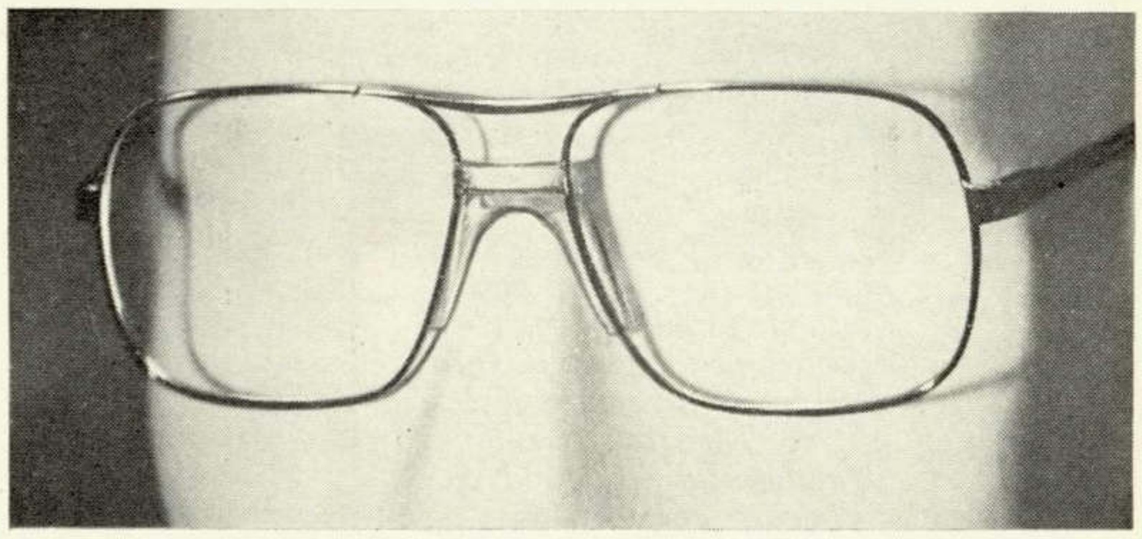


17





18



несовершенства шарнира; при отсутствии в шарнире упругого элемента разведение заушников на угол, больше предусмотренного, разрушает оправу либо в зоне шарнира, либо в зоне носовой перемычки). Кроме того, оригинальный шарнир часто служит стимулом для разработки новой модели оправы.

Одно из главных требований к металлическим оправам — коррозионная стойкость. Поэтому в широких пределах осуществляется разработка различных вариантов покрытий, обеспечивающих оправам защиту от коррозии и одновременно — хорошие декоративные качества. Одно из решений — многослойные покрытия, особенно при нанесении благородных металлов (золото, платина, рутений, палладий и др.), отличающихся стойкостью, биологической нейтральностью, особыми декоративными эффектами.

Вообще современное развитие технологии производства и сборки очковых оправ связано преимущественно с металлической конструкцией. Металлическая оправа технологически рациональна — она состоит из простых частей, изготовление которых поддается автоматизации и дает мало отходов. Металлическая оправа имеет множество вариантов, которые можно внедрять в производство без какой-либо ломки отлаженного технологического процесса. Наряду с «закрытой» рамкой (линза со всех сторон охвачена металлическим ободком) могут быть многочисленные разновидности «открытой» рамки (только часть линзы охвачена ободком), могут быть очки вообще без рамки — носоупоры и заушники крепятся прямо к линзам, собственно оправы здесь нет. Поэтому все фирмы независимо от текущей рыночной ситуации расширяют проектные и технологические работы над металлическими оправами.

*
* *

Таким образом, дизайн очковых оправ за рубежом организационно и творчески сложился применительно к тому типу производства, который в настоящее время принято называть гибким и который в состоянии обеспечить небольшую стоимость и доступность современных моделей для широких слоев населения. Тем не менее оправы за рубежом — один из самых дорогих предметов широкого потребления.

В какой-то мере это связано с особенностями производства оправ — здесь много ручных операций, на многих фирмах после каждой машинной операции рабочий на глаз оценивает качество обработки и вручную производит исправление и доводку. Но главную роль в удорожании оправ играет «эстетика престижа», проявляющаяся в разных, порой гипертрофированных формах. Оправа, которую носят многие, не может быть престижной — и сложнейшее оборудование демонтируется после выпуска всего нескольких сотен изделий. Оправа свидетельствует о материальном положении человека — и ее начинают инкрустировать драгоценными камнями.

Очки характеризуют человека даже как работника, поэтому создаются модели, престижные для той или иной профессии, и если у человека их нет, получить работу по специальности трудно. Даже приобретение очков обставляется атрибутами престижа, поскольку в нем больше имитации индивидуального обслуживания, чем действительно необходимых процедур.

Получено редакцией 13.03.84

Фото В. П. АНДРЕЕВА, В. Ю. САХАЦКОГО

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

ФРИТЮРНИЦА

Недавно на прилавках магазинов, торгующих электробытовыми товарами, появилось новое изделие — электрофритюрница-пароварка, выпускаемая Московским заводом вакуумных электропечей (директор Г. И. Соколов).

Электрофритюрница — сравнительно новая вещь в нашем обиходе и не может быть отнесена к предметам первой необходимости. Она предназначена для приготовления блюд непосредственно за столом, во время приема гостей «в узком кругу» или семейной трапезы, что придает процессу еды игровой момент. В то же время она может служить хорошим подспорьем для обогащения меню и приготовления ряда диетических блюд.

Мы провели испытание нового изделия (в частности, приготавливались пончики, «хворост», рыба в кляре, мясо, картофель, а также паровые котлеты) и сделали некоторые выводы. Во всех случаях электрофритюрница обеспечивала нормальное функционирование. При жарении во фритюре продукты не пережаривались и жир не подгорал. На пару также обеспечивалось нормальное проваривание приготавливаемого блюда.

В то же время в ходе испытаний выявились некоторые недоработки конструкции, снижающие потребительский уровень качества электрофритюрницы.

Основной недостаток, создающий неудобства при пользовании изделием, заключается в том, что оно медленно «выходит на режим» и время приготовления первых порций затягивается. Для ликвидации этого неудобства можно было бы предусмотреть две степени нагрева — нормальный и форсированный. Информация о моменте достижения требуемой температуры в форсированном режиме разогрева могла бы подаваться сигнальной лампочкой или светодиодом. Наличие форсированного режима позволило бы также ускорить приготовление блюд в крупных порциях.

В процессе приготовления блюд приходится закладывать и извлекать куски обрабатываемого в кипящем жире продукта, перенося их через край рабочего сосуда. При этом неизбежно стекают капли жира, кляра и пр. В принятой конструкции эти капли попадают на наружную цилиндрическую поверхность фритюрницы и загрязняют ее. Наличие небольшого бурта по периферии верхнего среза сосуда значительно уменьшило бы такого рода загрязнения.

Кроме того, при длительной эксплуатации электрофритюрница загрязняется настолько, что ее приходится подвергать периодической основательной чистке с неполной разборкой. Жир, стекающий по наружной поверхности, попадает в плоскость стыка дна рабочего сосуда и верхнего торца кожуха-основания и даже в стык между нижней частью кожуха-основания и опорными ножками. Для устранения этой беды необходимо вводить либо уплотнения, либо предлагаемый выше буртик.

Рабочий сосуд электрофритюрницы вместе с нагревательным устройством и термоограничителем закреплен на кожухе-основании, снабженном опорными ножками, которые нужны для устойчивости и для снижения теплопередачи. Однако во время работы кожух-основание разогревается настолько, что об него можно ожечься. Сильно разогревается и изоляция электрошнура — до такой степени, что издает запах.

Заметные неудобства при эксплуата-

1

1, 2. Электрофритюрница-пароварка — новый вид бытового прибора для приготовления пищи. Она хорошо функционирует, однако некоторые конструкционные недоработки снижают ее потребительские свойства. Неудачен электрошнур: некрасивый, плохогнущийся, он выполнен несъемным, что неудобно при мытье прибора

3, 5. Ручки и опорные ножки фритюрницы пластически несогласованы. Ножки по размеру малы, плохо прилегают, недостаточно служат теплоизоляции

4, 6. Сетка, в которую закладывается продукт, снабжена рамкой из проволоки, малонадежной в эксплуатации, неудобной при чистке

2

Фото Р. ЮНИСОВА

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

ции создает соединительный электрошнур, поскольку он выполнен несъемным и при мытье рабочего сосуда электрофритюрницы очень мешает.

Неудачно выполнен и ввод электрошнура в кожух-основание. Кроме того, что шнур перегревается, он еще не предохранен от резких перегибов при сворачивании вокруг кожуха-основания во время хранения фритюрницы.

Сетка, входящая в комплект электрофритюрницы и служащая для помещения в нее приготавливаемого продукта, имеет устройство для закрепления на борту рабочего сосуда. Это устройство, состоящее из рамки с двумя крючками, крепится точечной сваркой. В месте сварки проволока рамки сплющена. Это обусловлено технологией производства, но производители при этом забыли о прочности и долговечности — сплющенная в месте сварки проволока рамки может легко сломаться при тщательной чистке.

Особые неудобства испытывает пользователь во время приготовления рыбы в кляре. Происходит следующее: куски рыбы, погруженные в кляр, помещаются в упомянутую выше сетку, которая затем погружается в кипящий жир. При этом часть кляра проникает сквозь ячейки сетки и куски рыбы «привариваются» к сетке, тем более что сетка своим дном касается дна рабочего сосуда. Чтобы избежать этого, приходится приподнимать сетку, а куски рыбы в кляре не сразу класть на дно сетки, а несколько секунд подержать на весу в кипящем жире, например на вилке. В инструкции по эксплуатации, кстати, никаких объяснений на этот счет пользователь не находит, и ему приходится полагаться на свою сообразительность.

Приходится догадываться и о том, какое требуется количество жира, ибо на внутренних стенках рабочего сосуда нет никаких делений, указывающих минимальный и максимальный объемы заполнения жиром. И если уже говорить об удобстве извлечения готовых продуктов из фритюрницы, то желательно было бы снабдить ее двумя-тремя «фирменными» вилками (кстати, у предшествующих моделей фритюрниц имеется набор таких вилок).

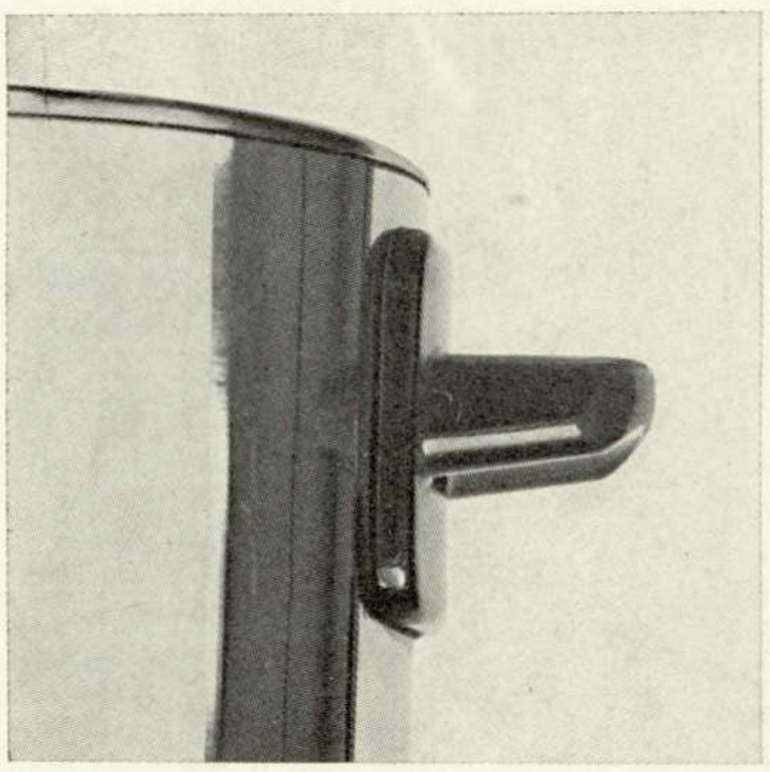
Несколько замечаний по поводу внешнего вида и качества производственного исполнения.

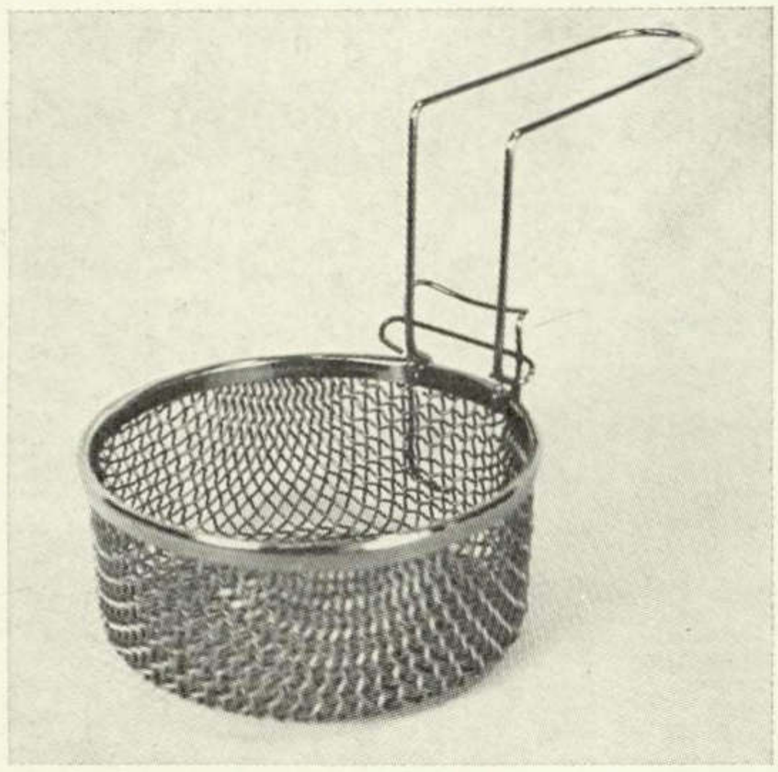
Прежде всего в глаза бросается отсутствие единого решения в форме ручки крышки, ручек на рабочем сосуде и опорных ножек. В такой, в сущности, небольшой по объему вещи не найдены верные соотношения между диаметром и высотой. Бесспорно ухудшает внешний вид грубый толстый соединительный электрошнур, имеющий тусклый сизый цвет. И, наконец, неудовлетворительно качество исполнения прибора. У основания-кожуха — неровная поверхность, некачественная окраска. Обечайка неплотно прилегает к верхнему срезу сетки, на кольце имеются задиры, концы проволок сетки не загалтованы.

Несомненно, что рассмотренная электрофритюрница является полезным дополнением к имеющемуся привычному ряду электробытовых приборов. Однако ей недостает тщательной отработки и того внешнего вида, который сделал бы ее совершенным бытовым прибором, достойным соперничать с другими предметами сервировки стола.

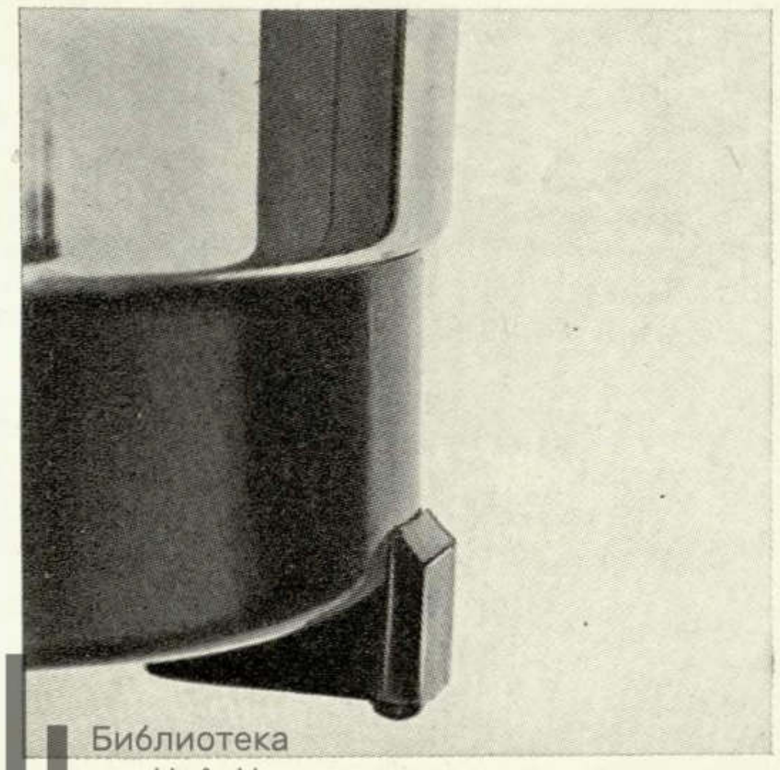
АГАПОВ Ю. А.
ВНИИТЭ

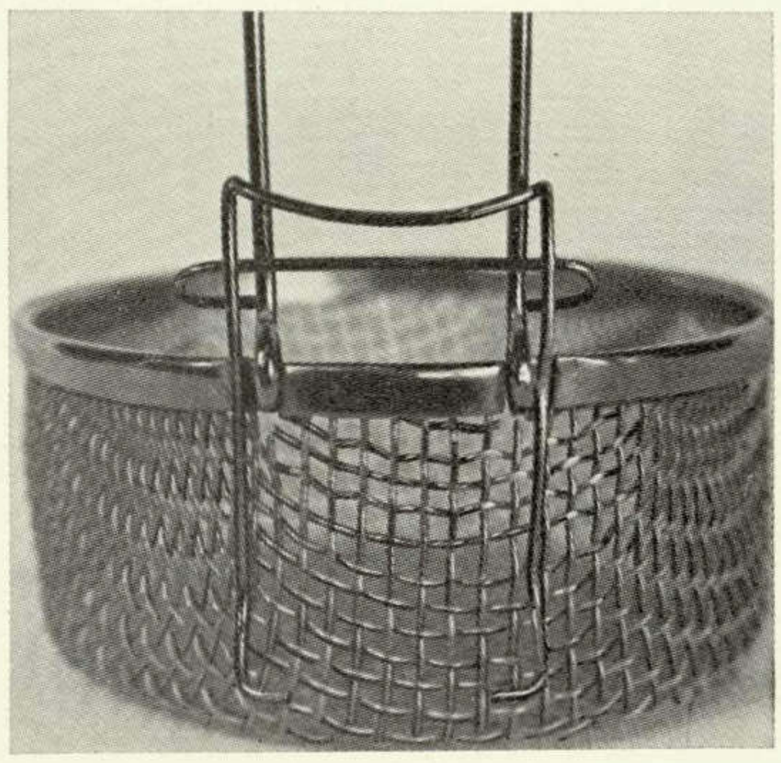
3, 4





5, 6





Письма, отклики

Читатель

Уважаемая редакция!

Ваше приглашение читательской аудитории журнала к разговору (ТЭ, № 1, 1984), внимание и интерес к мнению читателя вызвали желание ответить на это обращение.

Журнал «Техническая эстетика» занимает значительное место в сфере деятельности дизайнеров, являясь основным источником информации. Статьи, которые публикуются на его страницах, стали интереснее, а главное, доступнее для восприятия рядового художника-конструктора. Все темы, предлагаемые редакцией, интересны и полезны в работе дизайнеров. Особенно актуальными, как кажется, будут материалы по проблемам предметного мира при социалистическом укладе жизни. По важным проблемам дизайна хотелось бы знать мнение разных специалистов.

На стадии предпроектных исследований разработчиков всегда интересуют сведения об эволюции формы той или иной группы изделий. Поэтому большим подспорьем в работе художника-конструктора может послужить рубрика «Музей ТЭ» или «Дизайн-музей» по примеру «Исторической серии» журнала «Техника — молодежи» или «Музея» журнала «Наука и жизнь», представляющих интересный материал по старым образцам изделий, историческим предпосылкам их возникновения и совершенствования. «Музей» дизайнерского журнала под редакцией специалистов по обобщению и анализу информации может дать ценнейший аналитический материал для художников-конструкторов. Этот материал будет интересен как с методической точки зрения, так и с чисто познавательной.

Хотелось бы иметь возможность знакомиться с авторами публикуемых статей. Пусть статью будет завершать (или предшествовать ей) фотография автора и самые краткие сведения об образовании и опыте работы в дизайне. Это и престижно для автора, и интересно для читателя.

С уважением

Н. А. ТИЩЕНКО,
г. Баку

Редакция

Уважаемая Нина Александровна!

Благодарим за доброжелательное отношение к журналу. Хотелось бы, чтобы он действительно становился доступнее и полезнее для читателя. К сожалению, некоторые читатели продолжают жаловаться на сложность изложения теоретических статей. Иногда это результат того, что они ленятся поработать над естественно сложным материалом, но нередко это и плоды недоработки редактора.

Ваше предложение насчет «Музея»— наша давняя мечта. Мы наконец нашли ведущего для этого раздела и надеемся начать серию в будущем году.

Фотографиями авторов обеспечить все статьи не удается, да и не всегда уместно (многие повторяются, немало статей с несколькими авторами). Редакция, обсудив в свое время эту затею, от нее отказалась.

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

УЛИЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ АНГЛИЙСКИХ ГОРОДОВ

Street furniture from Desin Index/Desing Council.— Exeter, 1976.— 311 pp., ill.

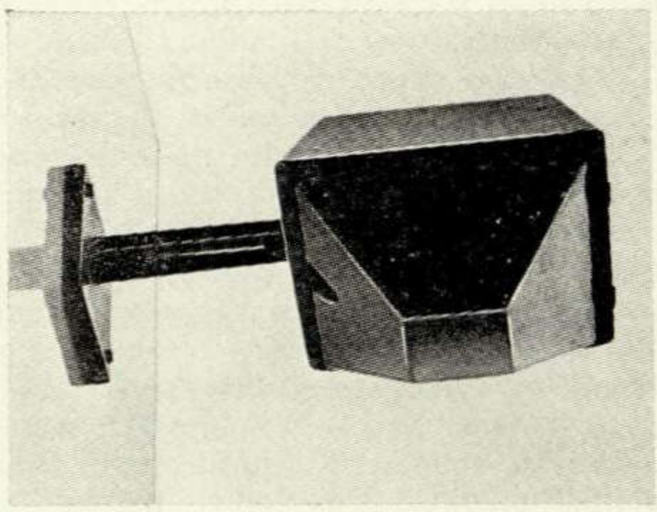
Британский Совет по дизайну периодически издает книгу-каталог уличного оборудования и мебели. В нее включаются только те изделия, которые отобраны различными комиссиями Совета. Однако тематика этого выпуска значительно шире и охватывает многие аспекты, связанные с организацией предметно-пространственной среды улиц, площадей, оборудованием зон отдыха, игровых детских площадок, освещением и озеленением городов, использованием пешеходных мостиков, укрытий на остановках общественного транспорта, оформлением вывесок, дорожных знаков и т. д.

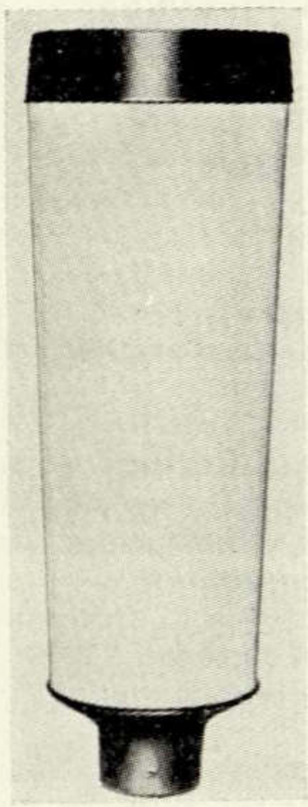
Издание состоит из нескольких разных по характеру разделов. В статьях первого раздела даются основные сведения относительно целостного и гармоничного проектирования улиц, выбора и размещения уличной мебели, использования цвета и фактуры материалов для оформления пешеходных дорог и тротуаров. Большое внимание уделено использованию зеленых насаждений, умелому сочетанию современных уличных светильников и других элементов уличного оборудования со старинной архитектурой. Подчеркивается, что

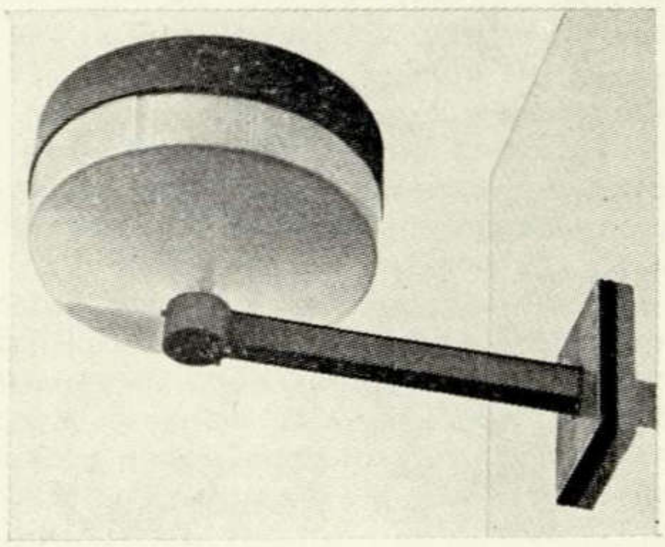
1. Уличные светильники: а, б — настенные, устанавливаемые на стальных кронштейнах (дизайнеры С. В. МАРКЕС и МАК-ГРЕГОРИ); в — на стойке, с алюминиевой крышкой и матовым акриловым отражателем (дизайнер Дж. РИКС). Фирма-изготовитель Phosco Ltd

2. Уличные урны: а — настенная, с корпусом из стали и корзиной из гальванизированной проволоки (дизайнер Д. Р. МЕЛЛОР; фирма-изготовитель British Rail Engineering Litd); б — со стальным корпусом и корзиной из гальванизированной стали (дизайнерское бюро Design Research Unit)

3. Горка новой конструкции отвечает склонности ребенка к приключениям, являясь одновременно более безопасной, чем обычная, вертикально-наклонная. Дизайнер М. МИТЧЕЛЛ

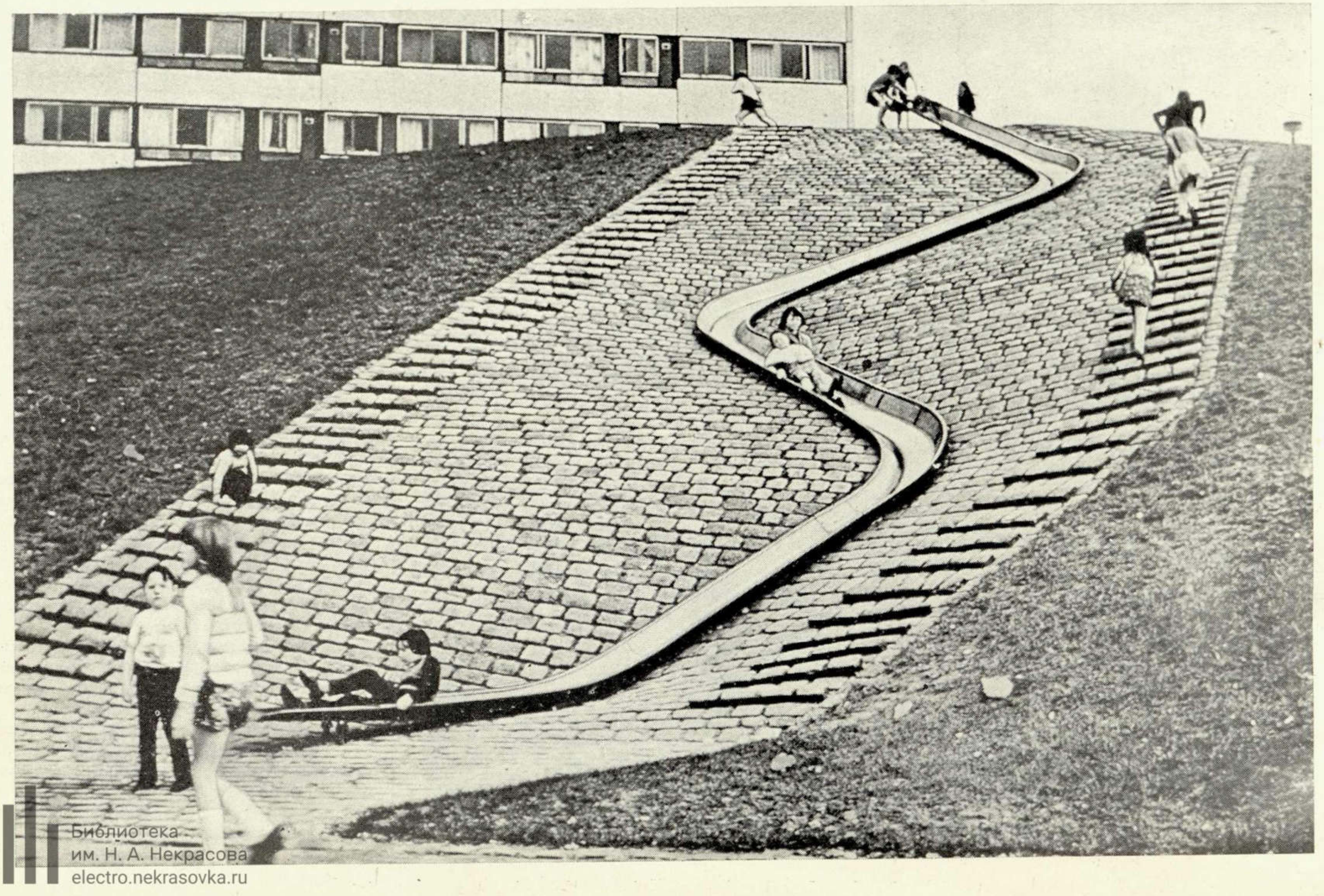






а, б, в

3



ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭСТЕТИКА, 1984, № 7.

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

4. Стальная урна с эмалевым покрытием и проволочной корзиной. Крепится к стене (б) или устанавливается на опоре (а). Дизайнерское бюро Design Research Unit. Фирма-изготовитель Burnham Signs Ltd

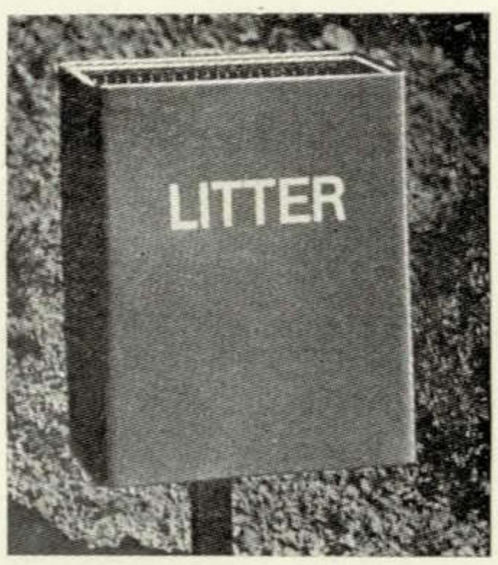
5. Бетонная урна с корзиной из гальванизированной проволоки. Дизайнер Д. Р. МЕЛЛОР. Фирма-изготовитель Mono Concrete Ltd

6. Крупногабаритный мусоросборник со стальным основанием и съемным контейнером из перфорированного металла. Фирма-изготовитель SMP (Lands capes Ltd)

7. Уличный мусоросборник, состоящий из стального каркаса, деревянных планок и проволочной корзины. Дизайнер Д. М. ТРУМЕН. Фирма-изготовитель Orchad Seating Ltd

8. Уличные и парковые светильники: а, б — из железобетона; в — из сверхпрочного полиэтилена; г — из фальцованной стали (фирмы-изготовители Concrete Utilities Ltd и Glasdon Ltd)

9. Светильник-тумба с подсвеченным знаком. Корпус указателя из полиэтилена низкой плотности. Проект — Hills (Patents) Ltd. Фирма-изготовитель Tinware Manufacturing



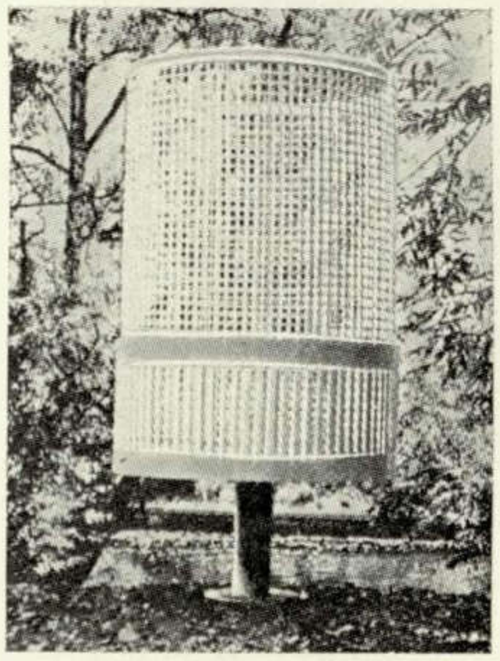
4а

4б, 5

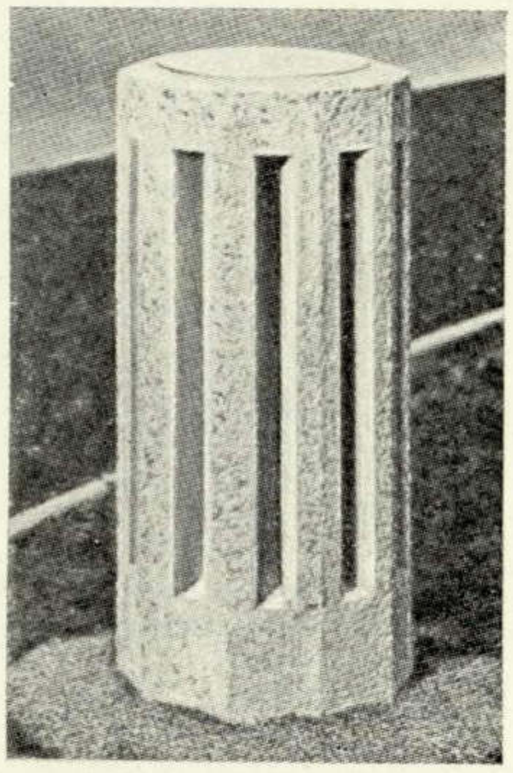
в оформлении городских улиц принимают участие слишком многие специалисты, организации и фирмы, и это приводит к невозможности удовлетворить самые элементарные требования гармонизации городской среды. В качестве одного из необходимых условий решения этого вопроса предлагается выпускать хорошо продуманные унифицированные элементы оборудования, которые можно было бы собирать в разных сочетаниях. Здесь же поднимается вопрос о необходимости привлечения к оформлению улиц и площадей специалиста нового профиля — городского художника. Две статьи этого раздела посвящены использованию водоемов, каналов и фонтанов, обеспечению безопасности игровых детских площадок и их оборудования.

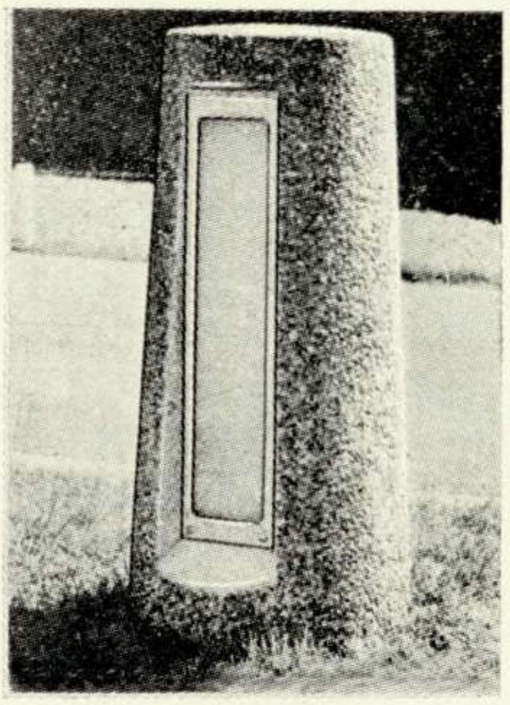
Далее приведен указатель всех фирм — изготовителей этого оборудования. Остальная часть издания является собственно каталогом, в котором приведены фирма-изготовитель, наименование изделия, модель, краткое описание с указанием материалов и размеров. Каталог богато иллюстрирован цветными и черно-белыми фотографиями.

БУРМИСТРОВА Т. П.



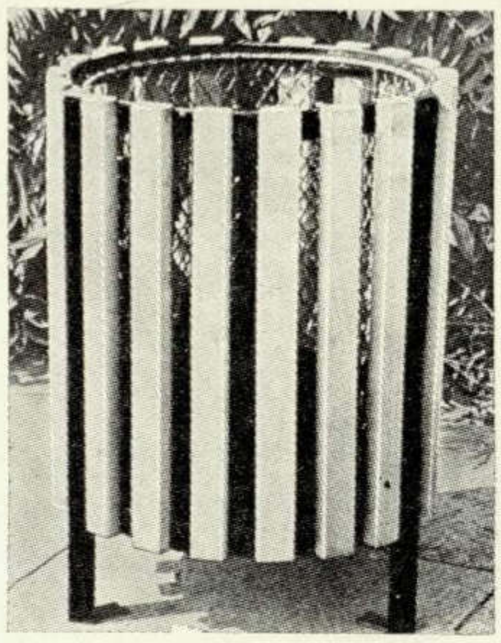
6

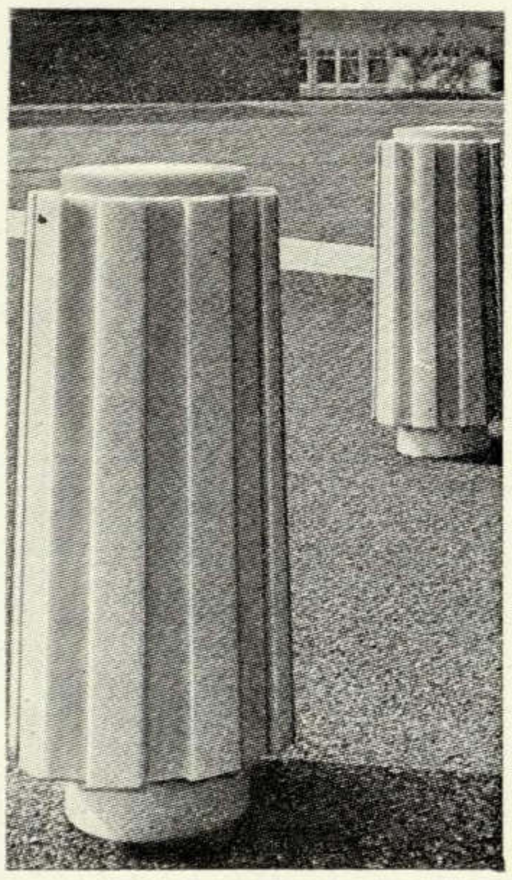


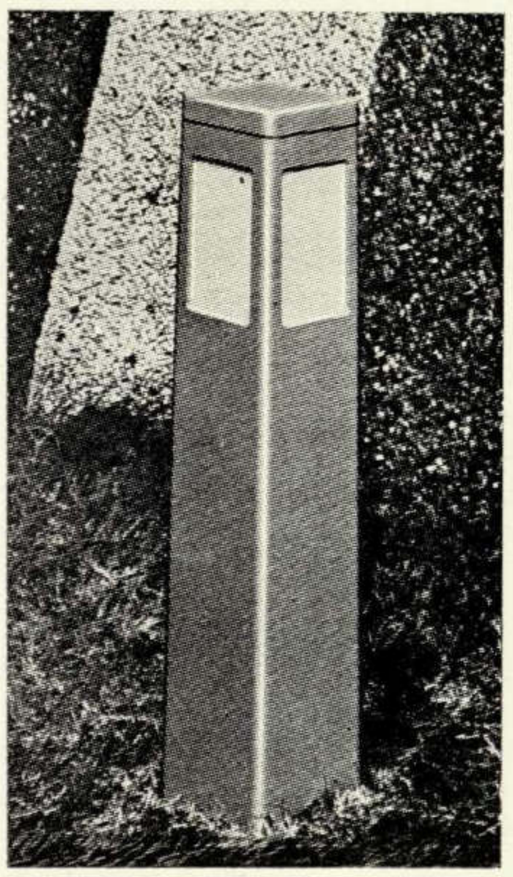


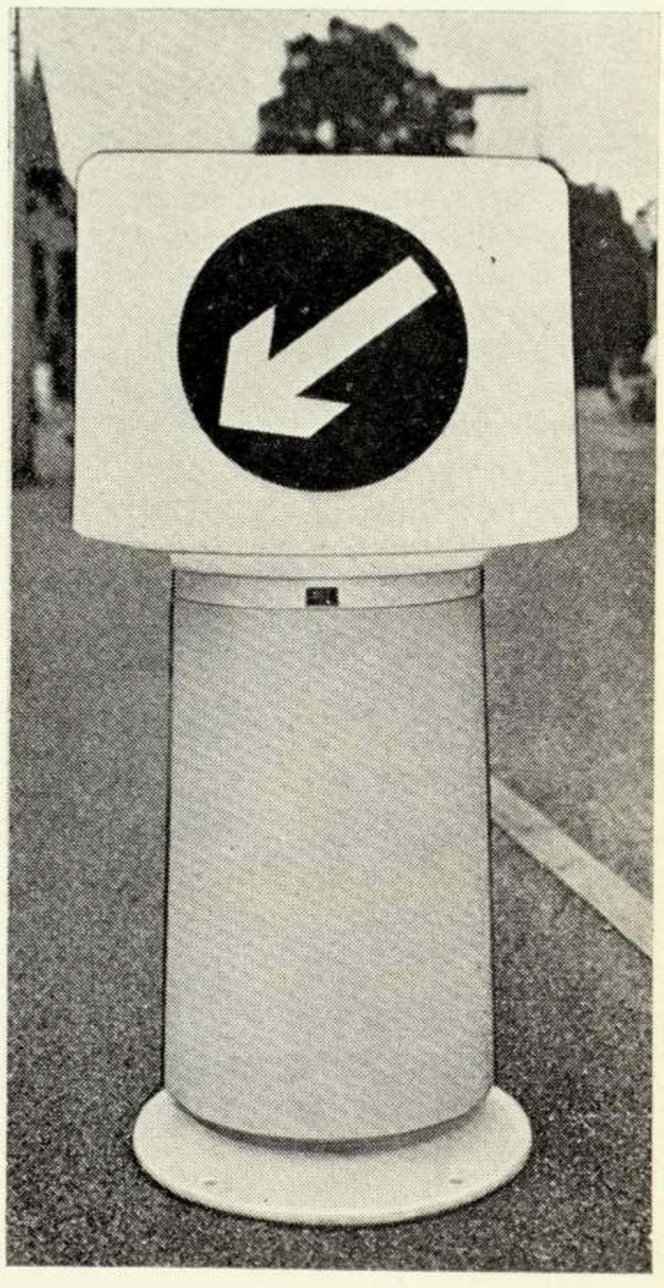
9

7









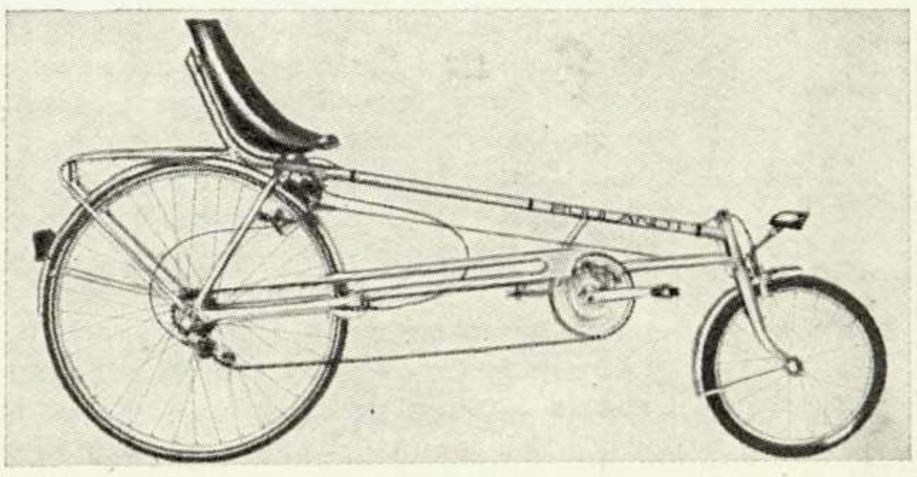
8а, б в, г

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭСТЕТИКА, 1984, № 7

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

ВЕЛОСИПЕД ОРИГИНАЛЬНОЙ КОНСТРУКЦИИ (ДАНИЯ)

Desing, 1983, N 418, p. 20



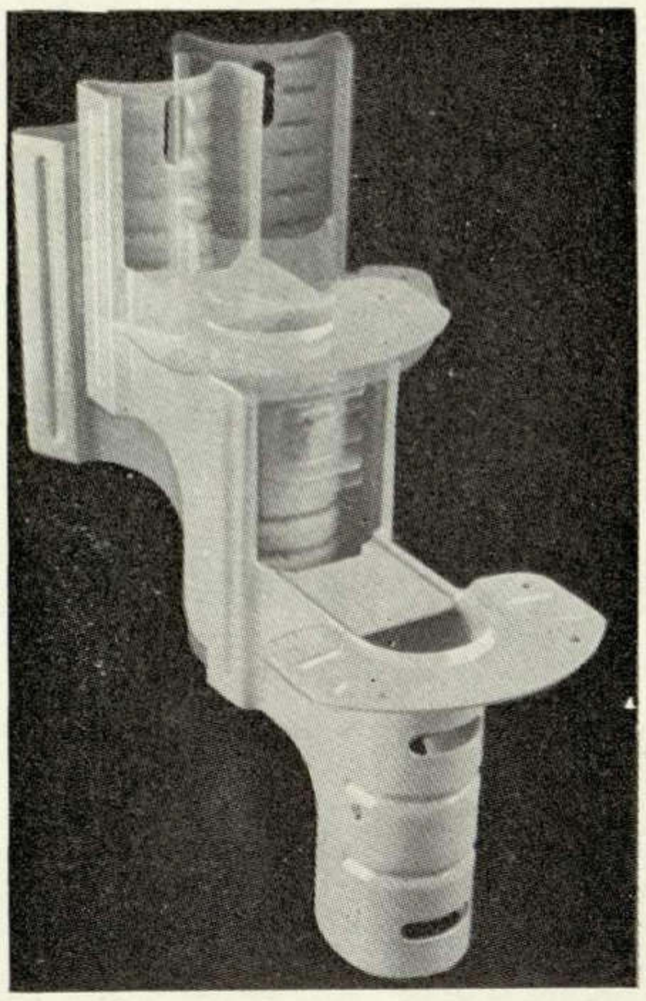
Велосипед оригинальной конструкции разработан датским дизайнерским бюро Van Dÿk en Eger. Принципиальным отличием от существующих моделей является размещение седла и рулевого управления велосипеда над задним колесом. Благодаря этому полнее используется мышечная сила ног, облегчается дыхание, улучшается обзор и уменьшается степень риска при падении.

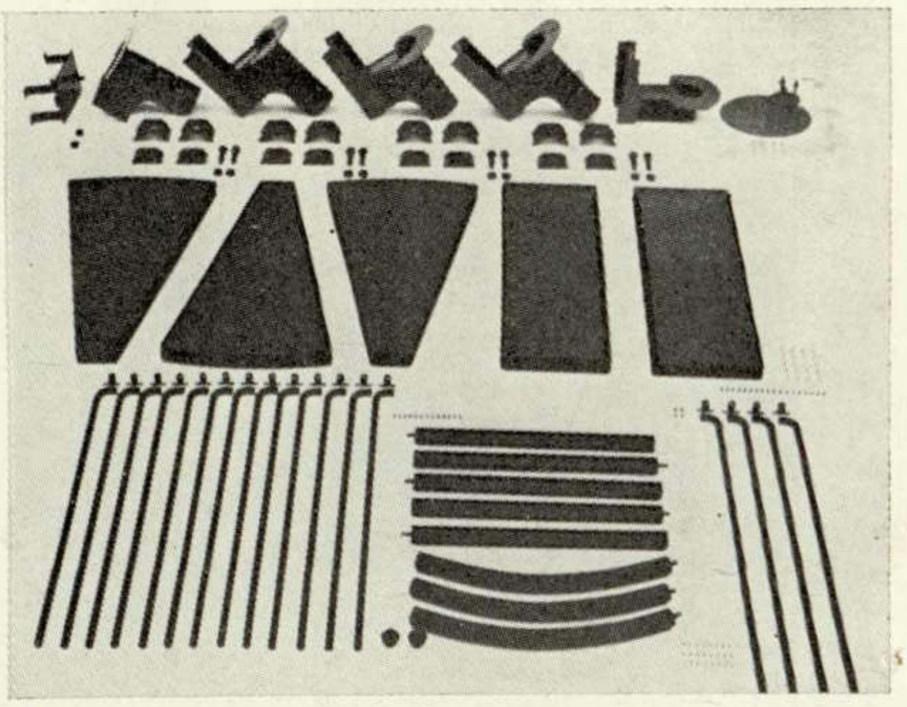
Велосипед весит 14 кг, имеет 6 передач, рулевое управление осуществляется посредством рычагов, расположенных около седла. Для езды на велосипеде не требуется специальное обучение.

СБОРНЫЕ ЛЕСТНИЦЫ (ИТАЛИЯ)

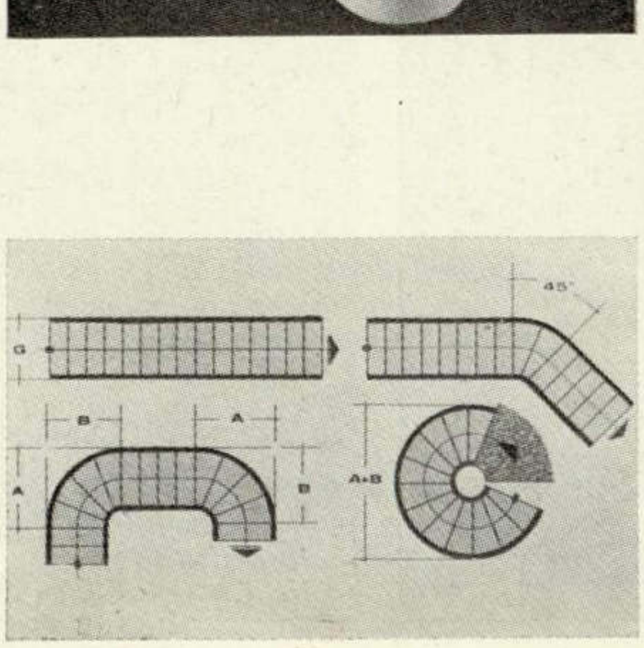
Interni. La rivista dell'arredamento, 1983, N 332, p. 45

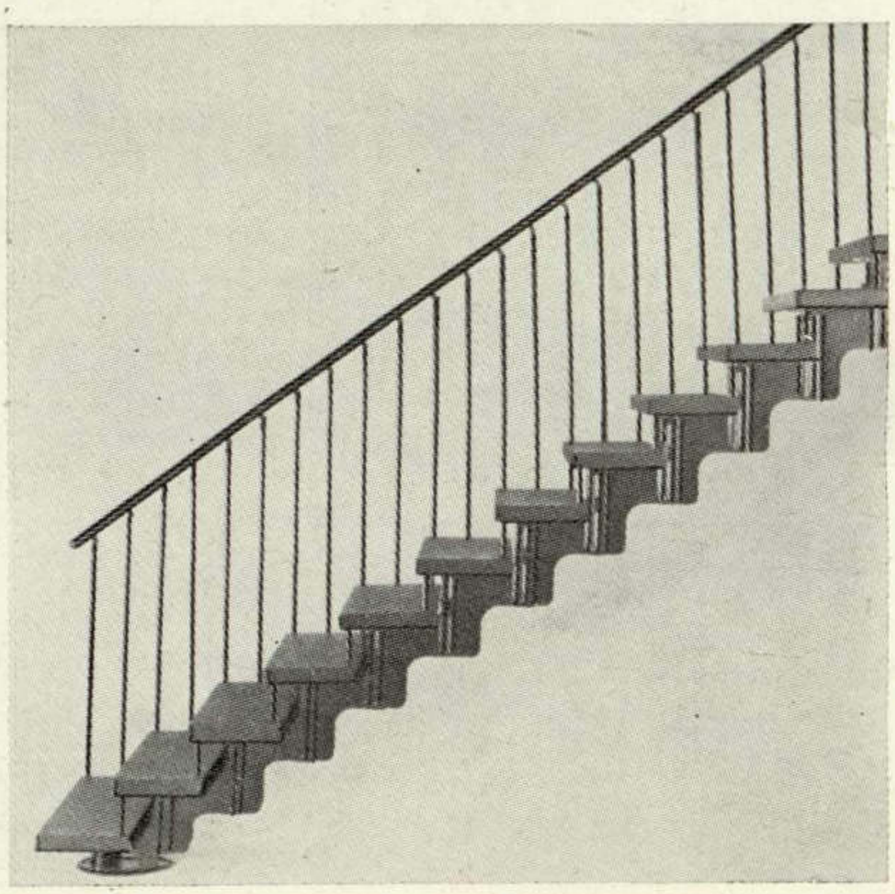
Дизайнер Р. Молинацци разработал систему элементов «X-nodo», из которых можно монтировать внутренние лестницы любой высоты и различной конфигурации — от прямых до винтовых. Основу системы образует сборная несущая конструкция из модульных элементов сложной формы, изготовленных штампованием из стали и снабженных цветным декоративно-защитным покрытием. Эти элементы могут соединяться друг с другом по прямой или под углом, образуя повороты лестничных маршей. На несущих элементах крепятся ступени либо прямоугольной формы (для прямых участков), либо в виде кругового сектора (для поворотов). Кроме того, в комплект входят вертикальные стойки, прямые и дугообразные элементы перил, а также крепежные элементы. Ступени и перила облицованы цветным полиуретаном. Для сборки маршей не требуется специального инструмента кроме гаечного ключа. Система элементов «X-nodo» изготавливается фирмой Albini & Fontanot.





1
2





3
4

1. Участок несущей конструкции лестницы из стальных модульных элементов. Показана возможность соединения элементов не только по прямой, но и под углом
2. Набор элементов для сборки
3. Варианты лестничных маршей внутренних лестниц
4. Общий вид собранного лестничного марша

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

А. ТЯГНЫ-РЯДНО (Москва)

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

УДК 745:316.7:008

ИКОННИКОВ А. В. Стиль жизни и стилеобразование предметно-пространственной среды.— Техническая эстетика, 1984, № 7, с. 1—4. Библиогр.: 8 назв.

Историческое развитие, смена форм взаимосвязей между социально-психологической категорией «стиль жизни» и принципами формирования систем предметно-пространственной среды, их стилеобразование. Особенности формирования предметно-пространственной среды, адекватной социалистическому образу жизни.

IKONNIKOV A. V. Style of life and formation of style of the artifact environment.— Tekhnicheskaya Estetika, 1984, N 7, p. 1—4. Bibliogr.: 8 ref.

Historical development of the above relations is discussed: a change of the form of relations between a social-psychological category of "style of life" and principles of forming systems of the artifact environment and their styles. Reculiarities of formation of the artifact environment adequate to socialist way of life are stated.

УДК 37.014.544:745.02

САЗОНОВА Т. М., ФАРБЕРМАН А. А. Из опыта проектирования технических средств обучения.— Техническая эстетика, 1984, № 7, с. 4—7, 4 ил.

Дизайнерский подход к проектированию технических средств обучения в школе. Пример конкретной разработки средств обучения «электричеству» на уроках труда, физики, электротехники.

SAZONOVA T. M., FARBERMAN A. A. On some experience of designing technological educational means.— Tekhnicheskaya Estetika, 1984, N 7, p. 4—7, 4 ill.

Designer's approach to the development of technological educational means for school is described. An example of a particular project of educational means for teaching "electricity" at the lessons of labours, physics and electrical engineering is presented.

УДК 631.34:658.384:745:316.346.3—053.6

ЖИБРОВА И. И. Учет возрастных особенностей подростков при разработке изделий для ЛПХ.— Техническая эстетика, 1984, № 7, с. 7—8.

Социально-психологические проблемы формирования номенклатуры и ассортимента изделий для трудовой деятельности подростков в личном подсобном хозяйстве. Учет возрастных особенностей подростков при разработке изделий для ЛПХ.

ZHIBROVA I. I. Consideration of teenager's specifics while designing equipment for individual farms.— Tekhnicheskaya Estetika, 1984, N 7, p. 7—8.

Social and psychological problems of establishing a range and assortment of items for work activities of teenagers at the individual farm, are discussed. Teenagers' specifics are taken into consideration, while designing equipment for individual farms.

УДК 629.423.2:745.004.12.001.4

АВОТИН А. Я. ЭР-200: скорость и комфорт.— Техническая эстетика, 1984, № 7, с. 9—12, 6 ил.

Художественно-конструкторский анализ скоростного электропоезда производства Рижского вагоностроительного завода, введенного в эксплуатацию на линии Москва — Ленинград. Особенности конструкции поезда, характеристика его потребительских свойств.

AVOTIN A. J. ЭР-200: speed and comfort.— Tekhnicheskaya Estetika, 1984, N 7, p. 9—12, 6 ill.

Design analysis of speed electric train (produced by Riga's car constractional plant) put into operation on Moscow — Leningrad line. Train's constractiv and consumer features.

УДК 745:378:76(091)

ЛАВРЕНТЬЕВ А. Н. Пропедевтическая дисциплина «Графика». ВХУТЕМАС, 1920—1922 годы.— Техническая эстетика, 1984, № 7, с. 16—21, 27 ил.

Анализ процесса развития пропедевтической дисциплины «Графика», преподававшейся А. Родченко на Основном отделении ВХУТЕМАСа в 1920—1922 годах. Последовательность учебных заданий, их формулировка и композиционные результаты. Выявление дизайнерского содержания линейно-конструктивных графических упражнений.

LAVRENTIEV A. N. "Graphics" as propedeutic course at VKHUTEMAS in 1920—1922.— Tekhnicheskaya Estetika, 1984, N 7, p. 16—21, 27 ill.

The process of developing "Graphics" propedeutic course is analused, as taught by A. Rodchenko at the Main Department of VKHUTEMAS in 1920—1922. A sequence of educational tasks, their formulation and composition results are shown. Design contents of lenear and structural graphic exercises is revealed.

УДК 681.43:745:061.5

БОДРИКОВ Б. П., ПУЗАНОВ В. И. Формирование коллекций очковых оправ.— Техническая эстетика, 1984, № 7, с. 22—27, 20 ил.

Ассортиментная политика фирм, выпускающих очковые оправы, ее проектное, организационное, материально-технологическое обеспечение. Служба дизайна — центральное звено в деятельности фирм, выпускающих оправы. Состав службы дизайна, ее связи с другими подразделениями фирмы, особенности творческой деятельности. Методика проектного формирования коллекций и принципы определения потребительских свойств оправ.

BODRIKOV B. P., PUSANOV V. I. Setting up a collection of spectacles frames.— Tekhnicheskaya Estetika, 1984, N 7, p. 22—27, 20 ill.

Assortment policy of companies producing spectacles frames is discussed: organizational, material and technological provision of production. Design service is treated as a central link in the companies' activities, producing spectacles frames. Structure of design service, its relations with other departments of the company and specifics of creative work are described. The methods of setting up collections and principles of defining consumer-oriented properties of the frames are portrayed.

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