

техническая эстетика

1970

7



техническая эстетика

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

№ 7, июль, 1970
Год издания 7-й

Главный редактор

Ю. Соловьев

Редакционная
коллегия:

академик, доктор
технических наук
О. Антонов,

доктор технических наук
В. Ашик,

В. Быков,

В. Гомонов,

канд. искусствоведения
Л. Жадова,

доктор психологических наук
В. Зинченко,

канд. искусствоведения
В. Ляхов,

канд. искусствоведения
Я. Лукин,

канд. искусствоведения
Г. Минервин,

Н. Москаленко,

доктор экономических наук
В. Мочалов,

канд. экономических наук
Я. Орлов

Художественный
редактор

В. Казьмин

Технический
редактор

О. Преснякова

Корректор

Ю. Баклакова

Адрес редакции:

Москва, И-223, ВНИИТЭ.
Тел. 181-99-19.

В номере:

Эргономика

Методика

Проекты
и изделия

Промграфика и
упаковка

Зарубежная
реферативная
информация

Хроника

1. **В. Ванда, В. Зинченко, В. Мунипов**
Проективная эргономика
2. **С. Бабицкая**
Требования эргономики при конструировании
горных машин
3. **А. Холян, С. Элюким**
Формализация составления вариантов реше-
ний в задачах конструирования
5. **Б. Нешумов, А. Рябушин**
К проблеме комплексного оборудования
жилища
7. **К. Яковлевас-Матецкис, Л. Чибирас**
Зеленые насаждения в производственной
среде
12. **В. Проценко**
Обзорность средств транспорта
15. **А. Белов**
Мебель для профессионально-технических
училищ металлообработки (шкафы)
17. **М. Коськов**
Телевизионная камера «Волна»
19. Оптический квантовый генератор ГОР-300
Оптический квантовый генератор с модули-
рованной добротностью ОГМ-20
20. **Е. Черневич**
О задачах промышленной графики
25. **И. Лукшин**
Практика и теория зарубежной рекламы
28. Проблемы проектирования окружающей
человека среды (Италия)
Конференция по художественному конст-
руированию станков (ПНР)
29. Оценка психологических аспектов качества
упаковки
Оборудование для магазинов самообслужи-
вания (Италия)
30. Пиктограммы для гостиниц (ГДР)
Наследие Баухауза
- 32.

Подп. к печати 19.6.70 Т 09551
Тир. 30.000 экз. Зак. 7513. Печ. л. 4. Цена 70 коп.
Типография № 5 Главполиграфпрема
Комитета по печати при Совете Министров СССР.
Москва, Мало-Московская, 21.



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

Проективная эргономика

В. Ванда, канд. технических наук,
В. Зинченко, доктор психологических наук,
В. Мунипов, канд. психологических наук, ВНИИТЭ

Проблемы, связанные с оценкой современного состояния и перспективами дальнейшего развития эргономики, волнуют не только эргономистов, но и широкие круги инженеров и специалистов по технической эстетике. Поэтому представляется целесообразным и своевременным попытаться охарактеризовать предмет, область и методы исследования проективной эргономики и выявить ее принципиальные отличия от коррективной эргономики.

Коррективная эргономика — это в сущности то, что сейчас понимается под эргономикой во всех странах. Ее отличительной чертой является всестороннее изучение деятельности человека и условий ее протекания, при котором, однако, редко достигается синтез всех сторон и условий, и они в конечном итоге рассматриваются независимо друг от друга. В результате отдельно формулируются антропометрические требования к рабочим местам, сиденьям, инструменту, гигиенические требования к окружающей среде и т. д.

Практика постоянно требует незамедлительных ответов на многочисленные вопросы, возникающие в процессе проектирования сложных современных станков, агрегатов, систем управления. Специалистам по «человеческим факторам» — инженерам, психологам, физиологам труда, промышленным гигиенистам, антропологам — приходится объединяться в комплексные коллективы, чтобы выпустить совместные отчеты, сборники требований, монографии, справочники. Однако каждый излагает в своем разделе соответствующие факторы (гигиенические, физиологические или психологические) как главные и независимые. Остальные же факторы описываются другими авторами. Ничего не меняется в этом смысле, даже если автор один: различные факторы он рассматривает также независимо друг от друга. При этом требования инженерной психологии к визуальным и акустическим информационным средствам по существу не связываются с данными физиологии о рабочей позе и режимах труда, с результатами исследований промышленной гигиены и т. п.

При проведении ряда комплексных работ, таких, например, как изучение особенностей восприятия

показаний приборов и двигательных реакций человека при действии перегрузок в летательном аппарате, то есть при исследовании экстремальных (особо сложных и ответственных) видов и условий деятельности, была выявлена принципиальная ограниченность методов коррективной эргономики. Было, в частности, установлено, что на восприятие показаний прибора влияют не только тип прибора, форма и оцифровка шкалы, положение прибора относительно пилота и свето-цветовые контрасты, но и другие факторы, которые не входят в предмет инженерной психологии. В целом принятый в коррективной эргономике подход предполагает в каждом случае оптимизацию деятельности поочередно по отдельным факторам: психологическому (тогда значение антропометрического, физиологического и гигиенического факторов считается оптимальным либо не учитывается вообще), физиологическому, гигиеническому и т. д. (с теми же оговорками).

В заключение частные данные механически суммируются. Вполне очевидно несоответствие подобной суммы идеализированных одномерных (по числу факторов) моделей реальным условиям протекания деятельности, где все факторы взаимосвязаны и переплетены. Если бы эргономике не отводилась роль научной основы комплексного проектирования деятельности, то такая идеализация, широко принятая в научных исследованиях (и, в частности, в инженерной психологии, физиологии и гигиене труда), была бы не только допустимой, но и закономерной, поскольку она позволяет добиваться особой строгости результатов и сокращать сроки исследований отдельных сторон деятельности, интересующих каждую из этих наук. Дело осложняется тем, что эргономисты в результате своей работы должны создать принципиальный проект реальной деятельности, ее внутренних и внешних средств, на основе которого в дальнейшем разработчики и конструкторы смогут спроектировать соответствующие орудия труда («машину») и условия протекания деятельности («среду»).

С чем сталкивается сейчас проектировщик, когда пытается, заглянув в эргономический справочник, извлечь рекомендации и использовать их в своей работе? (Подчеркнем, что здесь везде имеется в виду проектирование всего комплекса оборудования и среды, обуславливающих деятельность в реальной обстановке, то есть проектирование системы «человек—машина—среда», а не отдельных ее элементов). Он обнаруживает в одном разделе множество рекомендаций по оптимальным характеристикам визуальных индикаторов, во втором — органов управления, в третьем — акустических индикаторов, в четвертом — антропометрические требования к идеальному пульту, сиденью и т. д. и т. п. Начиная сравнивать все эти данные с реальными техническими возможностями — серийно выпускаемыми изделиями, условиями в производственном помещении и т. д., — проектировщик убеждается, что многое из того, что он может применить, отличается в разных направлениях и степени от рекомендованных оптимумов. Как эти

отличия повлияют на деятельность в целом? Как компенсировать недостатки одних элементов дополнительными достоинствами (а может быть, и недостатками — в традиционном одномерном смысле) других, чтобы найти компромисс — некоторый реально доступный оптимум организации деятельности? На эти вопросы ни в одном справочнике по эргономике в настоящее время ответов нет. Справочник поможет лишь частично изменить, скорректировать отдельные параметры и элементы системы «человек — машина — среда». Однако конечный результат такой коррекции, ее эффективность предсказать зачастую трудно.

Несовпадение общего оптимума организации деятельности в целом с некоторыми частными оптимумами отдельных ее элементов и характеристик вполне возможно и закономерно для реальных условий протекания деятельности. Однако такое несоответствие должно быть тем меньше, чем более существенные факторы, влияющие на деятельность, корректируются. Например, для труда, связанного с переработкой больших объемов важной информации, это будут инженерно-психологические факторы; для тяжелой физической работы — физиологические; для любой деятельности, протекающей в условиях значительных перегрузок, вибраций или в атмосфере, сильно загрязненной вредными примесями или отравляющими веществами, первостепенными, обязательными и независимыми оказываются гигиенические факторы жизнеобеспечения.

Многие современные виды труда более всего соответствуют первому из приведенных случаев. Вследствие этого самая значительная доля в арсенале рекомендаций и требований коррективной эргономики относится к психологическим факторам трудовой деятельности. Эта часть целиком заимствована из инженерной психологии (в отношении как результатов, так и методов исследования), являющейся главной питательной средой коррективной эргономики. Другие части коррективной эргономики совпадают по объекту исследований с физиологией и гигиеной труда, с антропологией. Этим и объясняется распространенное мнение о том, что эргономика есть сумма ряда наук о трудовой деятельности. Это справедливо лишь для современного состояния эргономики, точнее — для коррективной эргономики, являющейся необходимой начальной, фактологической стадией развития эргономики.

Коррективная эргономика сыграла немаловажную роль, объединив для решения важных и актуальных проблем специалистов различных областей знания. В рамках коррективной эргономики приняты попытки свести воедино, пусть зачастую и механически, факты, добытые многими науками о труде. Коррективная эргономика оказала определенное положительное влияние на практику проектирования, на темпы накопления дополнительных частных фактов о труде. Анализ и обобщение ее опыта могут послужить основанием для определения перспективных проблем собственно эргономики, ее предмета, задач, методов исследования и места среди других наук.

Для более четкого отличия будущей собственно эргономики от ее исторической предшественницы — коррективной эргономики — первую полезно называть проективной эргономикой, подразумевая при этом тесную связь проективной эргономики не только с практикой проектирования (в том числе художественного проектирования), но и с задачами оценки потребительских свойств промышленных изделий.

Формирование проективной эргономики предполагает накопление данных о «человеческих факторах», исследование типичных видов и форм человеческой деятельности, создание методов ее анализа и формализации, выявление факторов, определяющих ее эффективность. Системный подход к решению эргономических проблем, позволяющий выявлять общие закономерности функционирования человека и использования им технических средств в процессе труда, в конечном итоге приведет к тому, что проективная эргономика станет общей теорией трудовой деятельности и ее технических средств как усилителей и преобразователей психофизиологических функций человека.

В настоящее время назрела острая необходимость и появилась принципиальная научно-методическая возможность приступить к интенсивному изучению и целостному описанию трудовой деятельности человека. Проектировщики должны получить научно обоснованный инструмент проектирования оптимальных систем «человек — машина — среда». Это и призвана сделать проективная эргономика. Комплексные критерии оптимальности, используемые в проективной эргономике, отражают степень эффективности системы и соответствия ее психофизиологии человека и учитывают во взаимосвязи психологические, физиологические, антропометрические и гигиенические факторы. Проективная эргономика учитывает основные факторы, влияющие на протекание реальной деятельности человека, на ее эффективность (производительность, точность, надежность) и соответствие человеческому фактору (безопасность для здоровья, уровень напряженности и утомления, эмоциональное влияние на человека, его творческое развитие).

Естественно, что как варьирование, так и строгая стабилизация условий деятельности человека возможны лишь в лабораторных условиях. Важно при этом достаточно точно моделировать реальную деятельность. В зависимости от вида деятельности комплектуется оборудование экспериментальной лаборатории проективной эргономики.

Общеизвестны преимущества и недостатки лабораторных исследований по сравнению с натурными, проводимыми непосредственно в производственных условиях. Важно умело комбинировать оба вида исследования для проверки и корректировки результатов лабораторных опытов. Самостоятельное значение экспериментальные методы проективной эргономики могут иметь для комплексной оценки потребительских свойств изделий, орудий труда, приборов и аппаратов, то есть для экспертных целей.

Конкретная эргономическая исследовательская установка зависит от изучаемого класса трудовой деятельности. Скажем, аппаратура, применяемая при исследовании рабочего места тракториста или водителя грузового автомобиля, существенно отличается от той, которая используется при изучении труда оператора или диспетчера. Это вытекает из различий в структуре деятельности и наборе факторов, наиболее существенно влияющих на человека в процессе труда. Соответственно меняются требования к профилю исследователей-эргономистов, способам составления программ для обработки экспериментальных данных и т. д.

Все это свидетельствует о необходимости четкой специализации отдельных исследовательских коллективов по классам изучаемых видов деятельности.

Сопоставление результатов таких специализированных исследований позволит дополнительно выявить общие и специфические стороны каждого вида деятельности и послужит надежным фундаментом для построения общей теории эргономики и методики экспериментальных эргономических исследований.

В результате эргономических исследований должны создаваться многомерные модели деятельности, которые качественно и количественно отражают влияние различных факторов и составляющих их отдельных параметров на протекание деятельности, на значение основных критериев (эффективности и гуманности системы). Модель должна позволять выбирать пути воздействия на деятельность в нужных направлениях, компенсируя объективные недостатки некоторых элементов оборудования (например, серийных комплектующих изделий) и характеристик окружающей среды (вибрации и т. п.).

Быстрое становление и развитие проективной эргономики обусловлено насущными потребностями практики проектирования и художественного проектирования, а также возросшим уровнем работ в области научной организации труда. Проективная эргономика призвана сыграть большую роль и в формировании научных основ комплексной оценки потребительских свойств изделий.

Выполнение большого объема работ по формированию и развитию проективной эргономики, разработке эргономических нормативов и рекомендаций для народного хозяйства невозможно без координации усилий специалистов всех наук о труде.

Сейчас перед проективной эргономикой стоит ряд задач первоочередной важности. Прежде всего, необходимо проанализировать факторы, влияющие на протекание различных видов деятельности, составить эргономическую классификацию видов деятельности, разработать собственные исследовательские методы проективной эргономики. При этом важно также уточнить критерии эффективности и психофизиологического соответствия системы «человек — машина — среда».

Главной целью проективной эргономики должны быть подъем производительности труда, улучшение его условий, повышение потребительских свойств промышленных изделий.

Требования эргономики при конструировании горных машин

С. Бабицкая, эргономист, Уральский филиал ВНИИТЭ

Специфика работы горных машин требует особенно внимательного отношения к «человеческому фактору». Эргономический анализ выпускаемых ныне машин, проведенный Уральским филиалом ВНИИТЭ, выявил существенные недостатки в организации рабочих мест, в компоновке и художественно-конструкторском решении органов управления и индикаторов, в гигиенических условиях на рабочих местах. Чтобы учесть и устранить эти недостатки при создании новых проектов горных машин, необходимо разработать требования эргономики к кабинам буровых станков для открытых горных работ, а также карьерных экскаваторов и магистральных тепловозов.

Тщательно изучив условия эксплуатации горных машин, сдвиги психофизиологических реакций оператора на протяжении рабочего времени и обобщив литературные данные об условиях труда операторов, эргономисты Уральского филиала ВНИИТЭ разработали требования к кабинам каждой из этих машин. Примером могут служить требования к кабинам буровых станков шарошечного бурения для открытых горных работ.

Станки шарошечного бурения (типа 2СБШ-200, СБШ-250 и др.) используются в карьерах с различной плотностью пород для бурения скважин при производстве взрывных работ. В комплексе с ними работают станки огневого бурения, экскаваторы, автомашины. Поэтому внешнее воздействие среды не ограничивается метеорологическими влияниями — в воздушную среду карьера попадают также выхлопные газы, пыль и т. п. Необходимо надежно защитить человека от всех этих неблагоприятных воздействий.

Кабина бурового станка для открытых горных работ должна быть максимально герметизирована и звукоизолирована. Так, уровень шума в кабине не должен превышать 75—85 дБ для высокочастотных и 85—90 дБ для среднечастотных шумов. Температуру воздуха в кабине летом следует поддерживать в пределах +25°, зимой +18°С.

Скорость движения воздуха допустима не более 0,5 м/сек, относительная влажность воздуха 40—60%, а максимально допустимые уровни запыленности в кабине — 2 мг/м³ для силикозоопасной пыли и 10 мг/м³ для несиликозоопасной пыли.

Условия работы определяют на время управления процессом бурения позу сидя. Для создания удобной рабочей позы кресло машиниста должно иметь определенные размеры: длина и ширина подушки кресла не менее 400 мм; угол наклона подушки кресла к горизонтали 3—5°; высота подушки над полом 400±40 мм; высота спинки над

сиденьем 420—430 мм; угол наклона спинки к горизонтали 90—95°.

Конструкция сиденья должна позволять регулировать в соответствии с антропометрическими данными операторов высоту подушки сиденья, углы наклона подушки и спинки, расстояние кресла от пульта управления.

Кресло машиниста должно быть обшито воздухо- и влагопроницаемой тканью типа вельвета, барокана, автобима и т. п.

Для снижения влияния вибрации на машиниста кресло необходимо обеспечить амортизирующими устройствами. Подушку и спинку сиденья следует делать полужесткими. В кабине необходимо предусмотреть также откидное сиденье (для помощника машиниста) размером не менее 350×350 мм.

Чтобы форма и размеры главного пульта обеспечивали удобство посадки и манипуляции с органами управления, высота верхней панели пульта с учетом размещаемых на ней органов управления должна быть не менее 750 мм, а максимальное удаление часто используемых кнопок, переключателей и других ручных органов управления от переднего края пульта — 500 мм.

В нижней части корпуса пульта управления необходимо предусмотреть пространство для ног высотой не менее 630 мм, шириной — 450 мм и глубиной — 400 мм.

Правильная организация рабочего места машиниста невозможна без рациональной компоновки органов управления и контроля на пультах управления. Все органы управления и контроля можно разбить на функциональные группы в зависимости от важности, частоты и последовательности их использования.

I группа — приборы сигнализации и контроля; их необходимо располагать на наклонной панели перед оператором в зоне эффективной видимости, причем высота этой панели не должна мешать обзору из кабины.

II группа — кнопки и рычаги наиболее частого пользования; они размещаются в пределах нормальной рабочей зоны, где управляющие движения оператора отличаются наибольшей точностью и скоростью.

III группа — кнопки, рычаги, тумблеры и вентили периодического пользования; они находятся в зонах максимальной досягаемости и могут быть вынесены на специальный вспомогательный пульт. Продуманная компоновка органов управления и контроля с учетом особенностей двигательного аппарата, а также приложения силы, скорости и частоты использования приборов обеспечивают рациональную ориентацию рабочих движений.

Каждая рука должна иметь свое поле деятельности (соблюдение принципа соответствия), поэтому органы управления равномерно распределяются между правой и левой рукой, включаются простыми движениями с переменной нагрузкой на различные мышечные группы. Усилия, прилагаемые к органам управления, необходимо ограничивать допустимыми величинами.

Кодирование органов управления цветом, формой, размерами, положением обеспечивает быстрое распознавание их и сводит к минимуму ошибки в пользовании ими. Поэтому необходимо тщательно продумывать вес, форму, размеры выносного пульта управления движением машины, а также размеры, цвет, форму и размещение кнопок на этом пульте. На существующих и проектируемых буровых станках используются два типа индикации — зрительная и звуковая.

Зрительная световая индикация, несущая качественную информацию типа «да — нет», — это сигнальные лампочки разных цветов. Конструктор должен тщательно продумывать их расположение и размеры. Частота подачи сигнала не может превышать 4—6 миганий в секунду, если подаются прерывистые сигналы.

Зрительная знаковая индикация — шкальные приборы и надписи — должна исполняться в соответствии с требованиями инженерной психологии (оправданность формы и размеров, читаемость, понятность надписей).

Звуковая индикация (гудки, сирены) должна быть такого спектра и уровня, чтобы сигналы не терялись в шуме работающего станка. Резкие высокочастотные сигналы нежелательны из-за отрицательного действия на слуховой аппарат человека. В некоторых случаях предпочтительна прямая речевая связь между машинистом и помощником с помощью переговорных устройств.

Комфортность условий работы персонала обуславливается также цветоклиматом кабины, размещением вспомогательных приспособлений и т. д. В интерьере кабины желательно использовать малонасыщенные спокойные тона — кремовый, светло-зеленый, светло-бурый, причем пульт должен несколько отличаться по светлоте и тону от стен кабины.

В кабине необходимо предусматривать удобные, легкодоступные места для хранения документации (вахтенных журналов и др.) и личных вещей обслуживающего персонала, а также для радиостанции, емкостей с питьевой водой и аптечного шкафчика. Для инструментов и мелких запасных деталей в кабине нужен специальный ящик с определенным числом ячеек и отделений, рассчитанных на необходимый минимум.

В машинном отделении следует отвести место для хранения смазочных средств, верстака с тисками, ящика для обтирочного материала. Соображения гигиены требуют организовать в машинном отделении и умывальник для мытья рук.

Доступ к тем узлам, которые необходимо особенно часто осматривать или ремонтировать, должен быть простым и легким.

И, наконец, последнее требование — хороший обзор из кабины места наращивания става.

Соблюдение перечисленных требований позволит создать на буровых станках условия, способствующие высокой производительности труда без ущерба для здоровья операторов.

Формализация

составления

вариантов решений

в задачах конструирования

А. Холян, С. Элюким, инженеры, Уральское отделение Всесоюзного государственного института Теплоэлектропроект

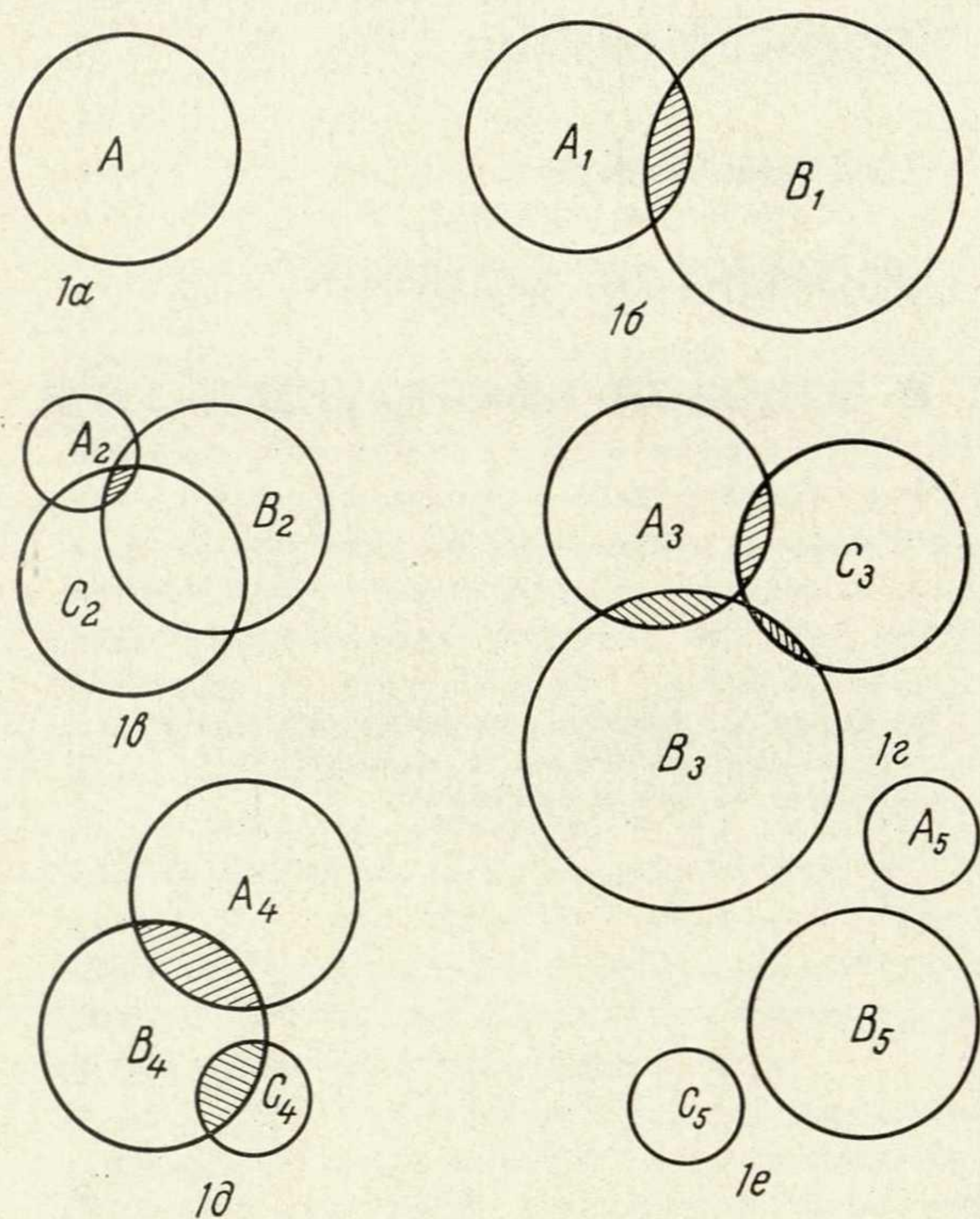
Конструирование, в том числе художественное, немыслимо без рассмотрения многих вариантов решений. Варианты могут отличаться друг от друга набором элементов, их расположением, особенностью выполнения или, иными словами, набором свойств. Во многих случаях удается этим набором свойств достаточно полно описать вариант решения. Возможна, в частности, такая идеализированная модель.

Все варианты характеризуются одинаковым по длине перечнем свойств. Свойства разбиты на группы однотипных свойств, так что в указанный перечень любого варианта из каждой группы входит точно одно свойство.

Рассмотрим в качестве примера в упрощенном виде задачу выбора конструкции асинхронного электродвигателя переменного тока.

Эти электродвигатели отличаются друг от друга по следующим свойствам, разбитым на группы:

Группа	Свойство
I. Способ охлаждения	1) машина с естественным охлаждением,
	2) машина с самовентиляцией,
	3) машина с независимой вентиляцией,
	4) продуваемая машина,
	5) обдуваемая машина.



1

- II. Способ защиты
 - 1) открытая машина,
 - 2) каплезащищенная машина,
 - 3) брызгозащищенная машина,
 - 4) водозащищенная машина,
 - 5) пылезащищенная машина,
 - 6) герметическая машина,
 - 7) погружная машина,
 - 8) взрывозащищенная машина.
- III. Конструктивное исполнение
 - 1) горизонтальная машина,
 - 2) вертикальная машина,
 - 3) фланцевая машина,
 - 4) встроенная машина.
- IV. Специальные признаки исполнения ротора
 - 1) короткозамкнутый обычного исполнения,
 - 2) фазный,
 - 3) с двойной клеткой,
 - 4) с глубоким пазом.
- V. Число скоростей вращения
 - 1) односкоростной,
 - 2) двухскоростной,
 - 3) многоскоростной.

Тогда одно из решений задачи может иметь, например, такой вид:

Группа I	Группа II	Группа III	Группа IV	Группа V
Свойство 4	Свойство 8	Свойство 1	Свойство 1	Свойство 1
продуваемая машина	взрывозащищенная машина	горизонтальная машина	ротор короткозамкнутый обычного исполнения	односкоростной

На практике приходится рассматривать все возможные решения такого вида для выбора лучшего из них для конкретных условий. Эту работу можно существенно облегчить, если заранее составить перечень всех возможных решений или перечень всех наборов свойств, взятых по одному из каждой группы.

Пусть имеется n групп, содержащих соответственно l_1, l_2, \dots, l_n свойств каждая. Тогда общее число всех наборов свойств равно произведению $l_1 \cdot l_2 \cdot \dots \cdot l_n$. Даже для очень скромных задач это огромное число. В частности, для нашего упрощенного примера можно составить 1920 таких наборов.

Правда, далеко не каждому набору соответствует реальный объект. Решение задачи выбора, приведенное выше, соответствует реальному объекту, тогда как следующий набор никакому реальному объекту не соответствует:

Группа I	Группа II	Группа III	Группа IV	Группа V
Свойство 1	Свойство 7	Свойство 1	Свойство 2	Свойство 3
машина с естественным охлаждением	погружная машина	горизонтальная машина	фазный ротор	многоскоростной

Следовательно, задача ставится так: составить перечень не всех возможных наборов свойств, а только допустимых, то есть таких, которым соответствуют реальные объекты. Таких наборов уже значительно меньше, чем всех возможных. Составление перечня возможных решений (наборов свойств) — ответственная и трудоемкая работа. При этом трудно избежать ошибок, последствия которых могут быть весьма серьезными. Имеются в виду ошибки двух типов, а именно: наличие в перечне недопустимых решений и, наоборот, отсутствие допустимых. Последний тип ошибок более распространен и труднее устраним.

В связи с этим и возникла необходимость формализовать составление перечня допустимых решений, а также автоматизировать эту работу при помощи ЭВМ. Для решения этой задачи придется ввести понятие совместимости свойств: свойства считаются совместимыми, если существует хотя бы один объект, обладающий ими всеми одновременно. Изобразим объекты, обладающие свойством A , кружком (рис. 1а). Другие кружки соответствуют объектам, обладающим свойствами A_1, B_1, A_2 и т. д. Область пересечения кружков A_1 и B_1 (заштрихована) соответствует объектам, обладающим одновременно свойствами $\{A_1, B_1\}$. Свойства $\{A_1, B_1\}$ совместимы (рис. 1б). Также заштрихована область пересечения $\{A_2, B_2, C_2\}$ (рис. 1в), соответствующая объектам, обладающим одновременно свойствами A_2, B_2, C_2 . Эти свойства также совместимы. Как нетрудно заметить, из совместимости свойств $\{A_2, B_2, C_2\}$ вытекает и парная совместимость свойств $\{A_2, B_2\}$, $\{B_2, C_2\}$, $\{C_2, A_2\}$. Однако условия парной совместимости еще недостаточно для совместимости всех свойств, что видно из рисунка 1г: каждая пара свойств $\{A_3, B_3\}$, $\{B_3, C_3\}$, $\{C_3, A_3\}$ совместима, но все три свойства $\{A_3, B_3, C_3\}$ несовместимы, поскольку не существует объекта, обладающего одновременно всеми тремя свойствами.

И все-таки использование даже такого критерия, как парная совместимость, позволяет из всех наборов свойств отбросить значительное количество недопустимых (рис. 1д и 1е). Как показывает опыт, такая «фильтрация» весьма эффективна, и в перечне возможных наборов свойств число недопустимых невелико.

Все это означает, что задача выбора варианта может быть в значительной степени формализована и автоматизирована, что и выполнено в Уральском отделении ВГПИ Теплоэлектропроект*.

Для практического использования предложенной методики следует пройти такие этапы:

составить перечень всех условий и разбить их на группы, чтобы любое решение могло быть представлено как набор условий, взятых точно по од-

* А. Холян, С. Элюким. О табличном методе представления и обработки информации. — В сб. «Материалы республиканской научно-методической конференции по вопросам оптимизации развития и эксплуатации энергосистем». Павлодар, 1969.

н о м у из каждой группы (пример приведен выше); составить так называемую матрицу парных совместимостей. Это квадратная таблица, каждая строка и каждый столбец которой соответствуют одному свойству. На пересечениях строк и столбцов ставятся единицы и нули в зависимости от того, совместимы или несовместимы рассматриваемые два свойства. На диагонали условий проставляются единицы.

Соответствующая нашему примеру матрица показана на рисунке 2. Из нее видно, например, что свойство 5 группы I и свойство 4 группы II совместимы (на пересечении единица), а свойство 4 группы II и свойство 2 группы III несовместимы (на пересечении нуль).

Матрица указанного вида используется в качестве исходного материала в разработанной нами программе для ЭВМ «НАИРИ». Машина выдает таблицу следующего вида:

1	1	1	1	1
2	1	1	1	1
1	2	1	1	1
.
.

Столбцы чисел представляют собой группы, нумерация которых идет слева направо. Сами числа — номера свойств внутри группы. Каждая строчка — набор свойств, любая пара которых совместима.

Для нашего примера из 1920 возможных наборов свойств допустимых оказалось около 400.

При просмотре таблицы результатов исключаются строчки, не соответствующие реальным объектам. Однако добавить к таблице ничего нельзя.

Число строк, которые нужно исключить, зависит от задачи. В нашем опыте такой способ «фильтрации» оказался достаточно эффективным, и в большинстве задач дополнительно исключать строки не приходилось.

Составление матриц парных совместимостей — задача вполне обозримая. Этого ни в коей мере нельзя сказать о совместимостях высших порядков (тройных и более). В реальной инженерной задаче удастся обычно сформулировать только некоторые (отнюдь не все) условия совместимостей или несовместимостей высших порядков. И все-таки их тоже имеет смысл использовать, поскольку сформулированные несовместимости высших порядков позволяют автоматически отбросить дополнительное количество несовместимых условий. Окончательная же редакция наборов допустимых свойств остается за человеком.

При помощи описанного метода нами решалось множество задач, самая крупная из которых имела число свойств 36, число групп 9, число возможных наборов — до 50 000, а допустимых — всего 500. Обработка вручную такой задачи требует трех-четырёх месяцев работы опытного проектировщика. Описанная методика позволяет во много раз сократить срок работы, одновременно повышая ее качество благодаря исключению ошибок.

К проблеме комплексного оборудования жилища

Б. Нешумов, доктор искусствоведения,
А. Рябушин, канд. архитектуры, ВНИИТЭ

Вопросы комфортабельности массового жилища давно составляют предмет обсуждения специалистов и изучаются с различных сторон. В силу этого некоторые затронутые в статье моменты уже рассматривались в том или ином плане в специальной литературе*. Дело, однако, в качественно ином уровне рассмотрения. Критика отдельных частных аспектов и соответствующие предложения не изменили ситуации в целом. Как показывает опыт, разрозненные усилия не достигли цели. Необходима система конструктивных мероприятий, направленных на целостное решение всей совокупности проблем комплексного оборудования жилища. Сейчас такая работа проводится в связи с подготовкой их непосредственного рассмотрения на Научном совете по проблемам технической эстетики при Государственном комитете по науке и технике Совета Министров СССР. Настоящая статья — составное звено уже проделанной подготовительной работы.

Совершенствование нашего жилища должно быть направлено на облегчение и сокращение домашнего труда, расширение фондов свободного времени

трудящихся и высвобождение из сферы домашнего хозяйства дополнительных трудовых ресурсов. Такая социальная установка вытекает из марксистской концепции перестройки быта, развитой В. И. Лениным и реализуемой всем ходом коммунистического строительства в нашей стране.

В нынешних условиях высвобождающееся от основной работы время приходится, особенно женщинам, отдавать преимущественно домашнему хозяйству. В качестве главного источника увеличения свободного времени выступает сегодня сокращение продолжительности домашнего труда, которая в недельном бюджете, по мнению социологов, может быть уменьшена втрое. Всемирное развитие общественно-бытового обслуживания — генеральное направление формирования нового, коммунистического быта. Однако развитие общественно-бытового обслуживания требует значительных сроков. Вместе с тем огромную роль в сокращении затрат времени на домашнее хозяйство играет и облегчение самого домашнего труда. В Программе КПСС подчеркнута, что в ближайшие годы целесообразно прежде всего благоустраивать быт, облегчать домашний труд средствами техники, а уж затем заменять его общественными формами удовлетворения бытовых нужд семьи. Улучшение планировки квартир, внедрение новых видов бытового оборудования, рационализация всего комплекса жилой среды — все это незамедлительно дает ощутимый социальный эффект. Например, в благоустроенных квартирах затраты времени на домашний труд в 1,5 раза меньше, чем в неблагоустроенных. Большую экономию сил и времени может дать, в частности, механизация кухонных работ.

Последние десять с лишним лет ознаменовались неуклонным совершенствованием планировочных качеств нашего массового жилища. В соответствии с постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 31 июля 1957 года в массовое жилищное строительство были внедрены новые типовые проекты жилых домов с квартирами односемейного заселения. Этим был сделан решительный шаг по пути окончательного решения в нашей стране жилищной проблемы — одной из острых социальных проблем человечества. В 1963—1964 годах в связи с ростом благосостояния народа, вместо первых проектов так называемых малометражных квартир, были разработаны серии типовых проектов с улучшенной планировкой квартир. В соответствии с постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР «О мерах по улучшению качества жилищно-гражданского строительства» от 28 мая 1969 года в настоящее время завершается работа по составлению типовых проектов домов строительства 1971—1975 годов, рассчитанных на дальнейшее улучшение условий заселения.

В новых проектах средняя расчетная норма заселения по Союзу принята равной 9,3 м² жилой площади на одного человека, а общая расчетная полезная площадь составит в среднем 15,0 м² на человека. Основные типы квартир предусматривают расселение практически всех категорий семей — от одиноких граждан до семей в шесть и более

* См., например, посвященные проблемам оборудования жилища специальные выпуски бюллетеня «Техническая эстетика», 1967, № 6 и 1969, № 9.

человек. Размеры отдельных помещений в квартирах увеличены. Площади жилых комнат и спален дифференцированы в зависимости от величины квартиры. Предусмотрены встроенные шкафы, хозяйственные кладовые, антресоли.

Однако планировочные достоинства сами по себе не исчерпывают проблем благоустройства квартиры. Повышение комфорта путем решительного совершенствования оборудования и всего комплекса вещей, окружающих человека в быту, — вот на что нужно сегодня направить максимум внимания. Но тут мы сталкиваемся с определенными трудностями.

Жилищное строительство и промышленное производство предметов народного потребления, совокупными усилиями которых создается жилая среда, до сих пор не скоординированы между собой должным образом. Проектирование промышленных изделий и архитектурное проектирование, разработка вещей для жилища и самого жилища ведутся сегодня без связи друг с другом. В итоге ряд вещей, необходимых человеку, «не вписывается» в современное жилище. Возникают нарекания в адрес архитекторов, якобы проектирующих тесные и неудобные квартиры. Но при сложившейся ситуации архитекторы просто-напросто не в состоянии самостоятельно разрешить неизбежно возникающие противоречия. Назрела необходимость планомерной разработки научных основ комплексной организации жилой среды, формируемой столь различными сферами общественного производства, как строительство и промышленность. Залогом успехов на этом пути служит деловой и подлинно творческий контакт архитектуры и технической эстетики. Повышение комфорта жилищ тормозится также недостатком координации между отдельными отраслями промышленности, выпускающими бытовые изделия. В силу ряда обстоятельств специализированная промышленность такого профиля вообще отсутствует. Культурно-бытовые товары выпускаются сейчас предприятиями более чем 50 министерств (союзных, союзно-республиканских и местной промышленности)*.

В последние годы предпринят ряд мер по улучшению существующей структуры производства бытовых изделий. Особое значение имеет постановление Совета Министров СССР от 4 ноября 1968 года «Об улучшении планирования, повышении технического уровня и дальнейшей специализации производства товаров культурно-бытового назначения и хозяйственного обихода». Предусмотрено расширение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, улучшение координации деятельности соответствующих организаций. Разработан перечень групп товаров народного потребления

и определены министерства, ответственные за развитие производства этих товаров. Однако стремление каждого предприятия выпускать «собственную» модель определяет весьма большую номенклатуру однотипных бытовых изделий. Производится, например, 43 модели холодильников, 55 моделей стиральных машин, 20 моделей электробритв, около 30 моделей электроутюгов и т. д. Такая «широта» ассортимента не приносит выгод ни производителям, ни потребителям. Эффективное упорядочение ассортимента может быть проведено лишь на базе специальных научных исследований, выявления оптимальной структуры предметного комплекса, окружающего человека в жилище, на базе возрастающей роли технической эстетики.

Недостатки комплексного оборудования жилища наглядно проявляются на примере кухни, которая является одним из наиболее ответственных объемно-планировочных элементов квартиры и, одновременно, помещением, в наибольшей степени насыщенным оборудованием. Для современных кухонь характерны несогласованность габаритов отдельных элементов оборудования (как устанавливаемых в процессе строительства, так и приобретаемых новоселами), несоблюдение принципа взаимозаменяемости изделий, их стилистическая разнохарактерность. Как правило, планировочные параметры помещений кухонь не позволяют рационально разместить оборудование. Неудачно располагаются инженерно-технические коммуникации и подводки к ним. Не решен ряд технических проблем оборудования кухни, в частности, отсутствует возможность плотной стыковки элементов оборудования, удобной их навески и т. п. Не налажен выпуск некоторых необходимых изделий (угловой мебельный элемент, фильтр, встроенные приборы и т. д.). Исходным пунктом упорядочения комплекса кухонного оборудования является определение научно обоснованной номенклатуры, то есть перечня видов изделий и основных требований к ним. Наличие такой номенклатуры позволит упорядочить деятельность промышленности (производство только необходимых изделий строго определенных типов с заранее заданными основными характеристиками и параметрами) и гарантирует потребителю возможность приобретения рациональных изделий, образующих в совокупности функционально закономерный и эстетически полноценный комплекс оборудования.

Одновременно наличие номенклатуры позволяет с единых позиций вести согласование деятельности промышленности народного потребления и массового жилищного строительства. Выявление перечня и габаритов кухонного оборудования, рациональных вариантов его размещения и величины свободного пространства, для его использования позволяет с большой степенью достоверности заведомо определять рациональную площадь и основные планировочные параметры кухонь (то есть создавать планировочные нормативы для перспективного архитектурного проектирования).

Разработанные на базе научно обоснованной номенклатуры требования к отдельным элементам кухонного оборудования, гарантирующие его комплексность и согласованность с архитектурно-планировочными параметрами кухонь, целесообразно узаконить в виде специального межотраслевого стандарта. Разработка такого стандарта уже ведется ВНИИТЭ. Составлена вторая редакция межотраслевого стандарта «Оборудование кухонь типовых жилых домов массового строительства» с учетом отзывов заинтересованных организаций.

Рассмотренные на примере кухни принципы упорядочения системы оборудования сохраняют силу для всех зон жилища и групп оборудования. Исходным пунктом является разработка номенклатуры оборудования и требований к нему, завершающим — разработка межотраслевого стандарта.

В общем процессе упорядочения оборудования жилища следует особо подчеркнуть роль межотраслевых стандартов, регламентирующих на базе научных исследований деятельность заинтересованных отраслей промышленности и массового жилищного строительства. Как показал опыт, ни корректировка уже созданных планировочных решений квартир, ни разработка новых отраслевых стандартов на отдельные бытовые изделия не могут в полной мере учесть весь комплекс требований потребления, жилищного строительства и промышленности, складывающихся под влиянием социальной динамики и технического прогресса. Только единый комплексный стандарт приведет к четкой координации строительства и деятельности отраслей промышленности, выпускающей бытовые изделия, согласованию параметров оборудования и жилища. В межотраслевых стандартах мы видим одну из основ для осуществления комплексного оборудования квартир в соответствии с требованиями технической эстетики.

Актуально, на наш взгляд, создание центрального органа, координирующего все мероприятия, направленные на решение проблем комплексного оборудования жилища. Это должен быть, по-видимому, специальный межведомственный, определяющий возможность серийного и массового выпуска изделий в расчете на предварительно согласованные типовые проекты жилых домов. В функции Рабочих комиссий Совета должна, по нашему мнению, входить подготовка заданий на научно-исследовательские разработки в области жилища и его оборудования, которые адресуются соответствующим типологическим институтам различных министерств и ведомств. Эти институты выдают отраслевым проектным организациям научно обоснованные задания на проектирование изделий и разработку типовых проектов для массового жилищного строительства. Рабочие комиссии Совета дают рекомендации по промышленным образцам вновь разрабатываемых изделий и проектным заданиям типовых проектов жилых домов. На основе этих рекомендаций Совет одобряет или отклоняет представленный образец и типовой проект.

* Около 400 предприятий, принадлежащих почти 40 министерствам, выпускают электробытовые машины и приборы: холодильники производят 32 завода одиннадцати министерств; стиральные машины выпускают 38 заводов десяти министерств; производством электробритв ведают 7 министерств (11 заводов), телефонов и репродукторов — 5, пылесосов — 4, осветительной арматуры — 5, кухонной посуды — 10 министерств и ведомств и т. д.

Зеленые насаждения в производственной среде

К. Яковлевас-Матецкис, канд. архитектуры,
Л. Чибирас, дендролог, Вильнюсский филиал
ВНИИТЭ

Целенаправленная система зеленых насаждений является важным эстетическим компонентом среды, окружающей промышленный объект.

Обследования многих промышленных предприятий страны, а также анализ некоторых проектов озеленения свидетельствуют о недостаточной изученности деревьев и кустарников и часто неправильном их использовании.

Роль растений в эстетической организации промышленной среды довольно слабо освещена в специальной литературе. Основные методические пособия — ассортиментные таблицы не позволяют всесторонне оценить большое разнообразие растений. Недостатком этих пособий является отсутствие архитектурного подхода к изучению древесных растений как элементов производственной среды. Предлагаемая иллюстрированная таблица, включающая данные по функциональным, архитектурным, декоративным и биологическим качествам растений, представляется более полной. В ней систематизировано 86 деревьев, кустарников и вьющихся растений, пригодных для озеленения территорий промышленных предприятий западных районов средней полосы Европейской части СССР. Графический метод изображения способствует более полному и быстрому восприятию всего комплекса элементов: величины силуэта, формы и колорита древесных растений.

Предлагаемый метод обобщения обширного материала поможет эстетической организации производственной среды на территориях промышленных предприятий.

Растения в таблице группируются на основе их архитектурных свойств — высоты и густоты кроны. В зависимости от высоты дерева и кустарники распределяются на 8 групп, к девятой группе относятся вьющиеся растения:

I группа — деревья высотой 20—30 м; II группа — деревья 15—20 м; III группа — деревья 10—15 м; IV группа — деревья 5—10 м; V группа — кустарники 3—5 м; VI группа — кустарники 1,5—3 м; VII группа — кустарники 0,7—1,5 м; VIII группа — кустарники 0,3—0,7 м; IX группа — вьющиеся древесные растения.

В каждой группе расположены отдельно лиственные и хвойные древесные растения по признаку плотности кроны.

Данные об архитектурных и биологических свойствах растений, их устойчивости к неблагоприятным факторам среды на территориях промышлен-

ных предприятий и способы их применения приведены в графической таблице в виде условных знаков и цифр.*

1. Арабская цифра перед названием растения означает его номер в таблице, а римская — группу растений по высоте.

Начало и продолжительность фенологических фаз отражается в календарном графике с точностью до одной декады по средним данным для центральных и юго-восточных районов Литовской ССР.

2. В пунктах с третьего по восьмой и рисунком силуэта даются архитектурные и биологические свойства растения. В календарном графике (римские цифры I—XII обозначают месяцы) указываются ярко выраженные сезонные явления внешнего развития растения (фенологические фазы) — облиствение, цветение и плодоношение.

3. *Облиствение и окраска листьев.* Период облиствения деревьев и кустарников в календарном графике выделяется толстой рамкой. Указывается окраска молодых, зрелых и меняющихся перед опаданием цвет листьев, а также окраска верхней и нижней сторон листьев, резко отличающихся между собой (у тополя белого и липы серебристой). Засохшие листья, сохраняющиеся на ветвях после вегетационного периода, в графике обозначаются заштрихованными клетками.

4. *Цветение и окраска цветков.* Время цветения растений в графике обозначается толстой рамкой. Яркая окраска цветков указывается условной цифрой (цветки без яркой окраски ее не имеют).

5. *Плодоношение и окраска плодов.* В календарном графике толстой рамкой обведены клетки, указывающие время, когда растения имеют зрелые плоды или шишки. Яркая окраска плодов обозначается условной цифрой, а плоды без яркой окраски такого обозначения не имеют. Засохшие плоды, сохраняющиеся на ветвях после опадения листьев, обозначены в графике заштрихованными клетками. Засохшие шишки хвойных и плоды или сережки некоторых лиственных (ольхи, лоха), имеющие декоративное значение, обозначаются черными треугольничками. Графы, соответствующие неплодоносящим видам деревьев и кустарников, не заполняются.

Цифрами от 1 до 20 в календарном графике обозначена окраска листьев, цветков и плодов: 1 — белая, 2 — кремовая, 3 — серебристо-серая, 4 — черная, 5 — сизо-черная, 6 — желтая, 7 — оранжевая, 8 — красная, 9 — багряно-красная, 10 — пурпурная, 11 — сизо-пурпурная, 12 — карминная, 13 — розовая, 14 — лиловая, 15 — зеленая, 16 — светло-зеленая, 17 — темно-зеленая, 18 — серо-зеленая, 19 — сизо-зеленая, 20 — пурпурно-зеленая.

6. *Окраска побегов, ветвей и ствола* обозначается буквами: С — светлых тонов, Т — темных тонов. Цифра в скобках рядом с буквой обозначает наличие оттенка яркой окраски, например: Т(12) — окраска темных тонов с карминным оттенком.

* Деревья: клен остролистный, бук европейский, вяз шершавый, вяз листоватый, дуб черешчатый и тополь канадский Евгения под №№ 1—6 в статье не приводятся.

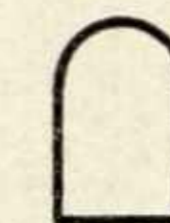
7. Плотность кроны:



плотная, просветы составляют не более 25%,



ажурная, просветы 25—50%,



сквозистая, просветы 50% и более.

8. *Величина листьев или хвои.* По сравнительной величине листьев и хвои деревьев и кустарников распределяются на четыре группы: очень крупные, крупные, средние и мелкие. Листок сложного листа считается как лист. Величина листьев или хвои в таблице обозначается затушеванным знаком.

В рисунке силуэта с указанием масштаба (цифра слева обозначает метры) изображается растение типичной формы и средних размеров в зрелом возрасте. Выдержана пропорция высоты и ширины растения. Рисунок листопадных растений дается в безлистном состоянии.

Тип корневой системы указывается следующим образом:



поверхностная,



глубинная,



с корневыми отпрысками.

9. *Рост насаждений* обозначается затушеванным знаком: быстрый — длинным, умеренный — средним и медленный — коротким.

10. *Газоустойчивость.* Устойчивость растений против загрязнения воздуха определенными газами и аэрозолями выражена в 3-х баллах: 1 — высокая, 2 — средняя и 3 — низкая; первая цифра в строчке обозначает устойчивость растения против сернистого газа и его соединений, вторая — против соединений фтора и сернистого газа, третья — против соединений сернистого газа и цементной пыли, четвертая — против соединений аммиака, углекислого газа, окисей углерода и азотного газа. Обозначение черточками в этом пункте указывает на общую газоустойчивость растения, однако отсутствуют дифференцированные данные об их устойчивости против газов и их соединений.

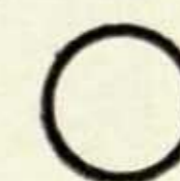
11. *Требовательность к свету.* Условия освещения для нормального роста растения выражаются знаками:



— солнце,



— полутень,



— тень.

1. Название растения
2. Месяцы
3. Облиствение и окраска листьев
4. Цветение и окраска цветков
5. Плодоношение и окраска плодов
6. Окраска побегов, ветвей, ствола
7. Плотность кроны
8. Величина листьев или игл
9. Быстрота роста
10. Газоустойчивость
11. Требовательность к свету
12. Требовательность к почве
13. Использование растения

I

7 тополь канадский поздний 8 тополь канадский гельрика 9 тополь черный 10 тополь берлинский

I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII	I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII	I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII	I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII
16 17 6	16 17 6	16 17 6	15 17 6
C C T	C C T	C C T	C C T

1. Название растения
2. Месяцы
3. Облиствение и окраска листьев
4. Цветение и окраска цветков
5. Плодоношение и окраска плодов
6. Окраска побегов, ветвей, ствола
7. Плотность кроны
8. Величина листьев или игл
9. Быстрота роста
10. Газоустойчивость
11. Требовательность к свету
12. Требовательность к почве
13. Использование растения

II

17 пихта одноцветная 18 жетсуга тиссолистная 19 лиственница японская 20 граб обыкновенный

I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII	I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII	I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII	I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII
16 16	17 17	16 17 6	16 17 6
- C C	- T T	T T T	T T C

1. Название растения
2. Месяцы
3. Облиствение и окраска листьев
4. Цветение и окраска цветков
5. Плодоношение и окраска плодов
6. Окраска побегов, ветвей, ствола
7. Плотность кроны
8. Величина листьев или игл
9. Быстрота роста
10. Газоустойчивость
11. Требовательность к свету
12. Требовательность к почве
13. Использование растения

27 ясень зеленый 28 ива ломкая 29 ива белая серебристая 30 ель белая

I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII	I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII	I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII	I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII
16 16	16 17 6	16 17 6	16 18
C T T	C C T	C C C	- - T

1. Название растения
2. Месяцы
3. Облиствение и окраска листьев
4. Цветение и окраска цветков
5. Плодоношение и окраска плодов
6. Окраска побегов, ветвей, ствола
7. Плотность кроны
8. Величина листьев или игл
9. Быстрота роста
10. Газоустойчивость
11. Требовательность к свету
12. Требовательность к почве
13. Использование растения

37 клен ясенелистный 38 груша обыкновенная 39 ива изящная 40 акация белая

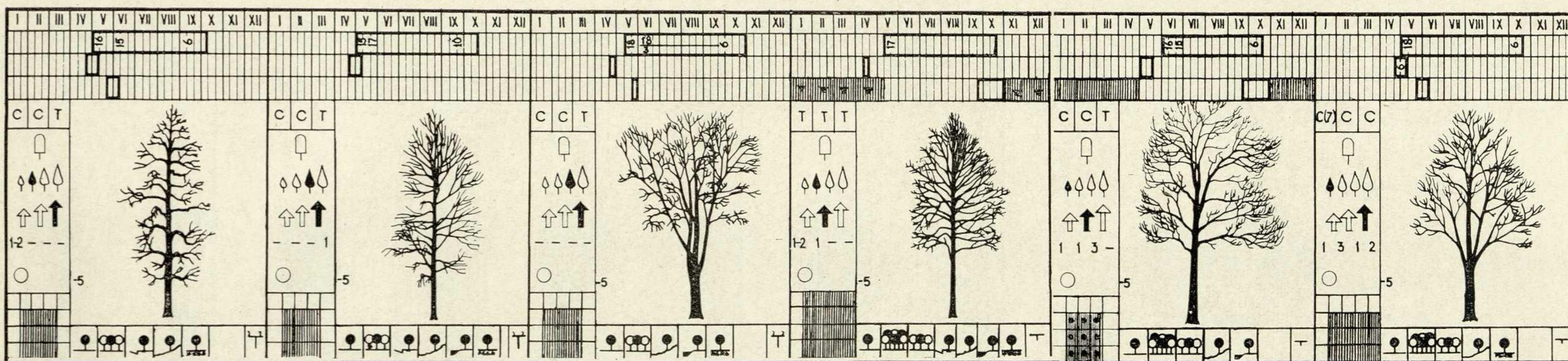
I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII	I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII	I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII	I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII
16 15 6	16 17 7	16 17 6	16 17 6
C T C	C C T	C C T	C T T

11 тополь лавролистный 12 тополь волосистоплодный 13 тополь белый

14 ольха черная

15 ясень обыкновенный

16 ива белая



21 липа крымская

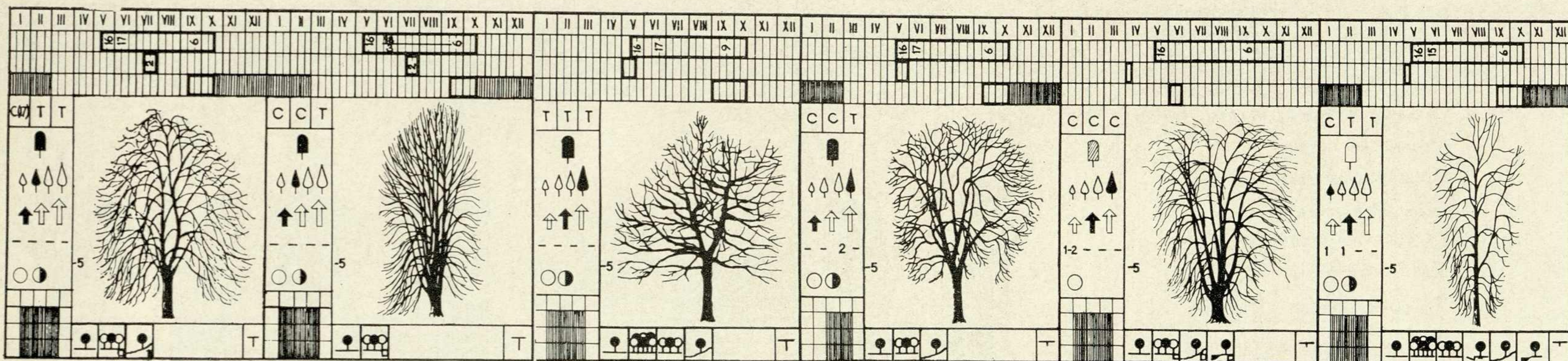
22 липа войлочная

23 дуб красный

24 клен горный

25 клен серебристый

26 ясень пенсильванский



31 ель колючая

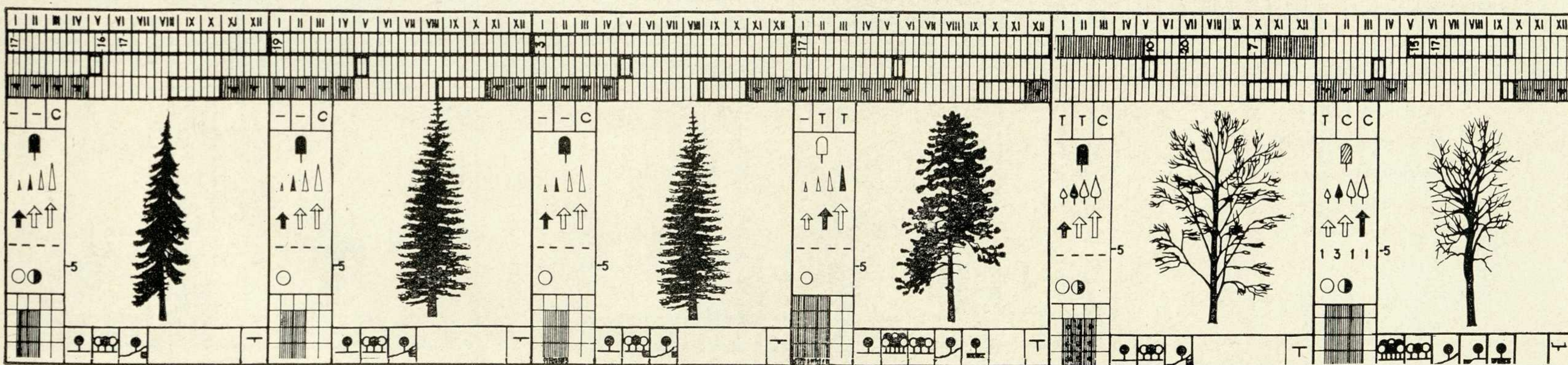
32 ель колючая сизая

33 ель колючая серебристая

34 сосна черная

III 35 бук европейский красностлистый

36 ольха серая



IV

41 клен полевой

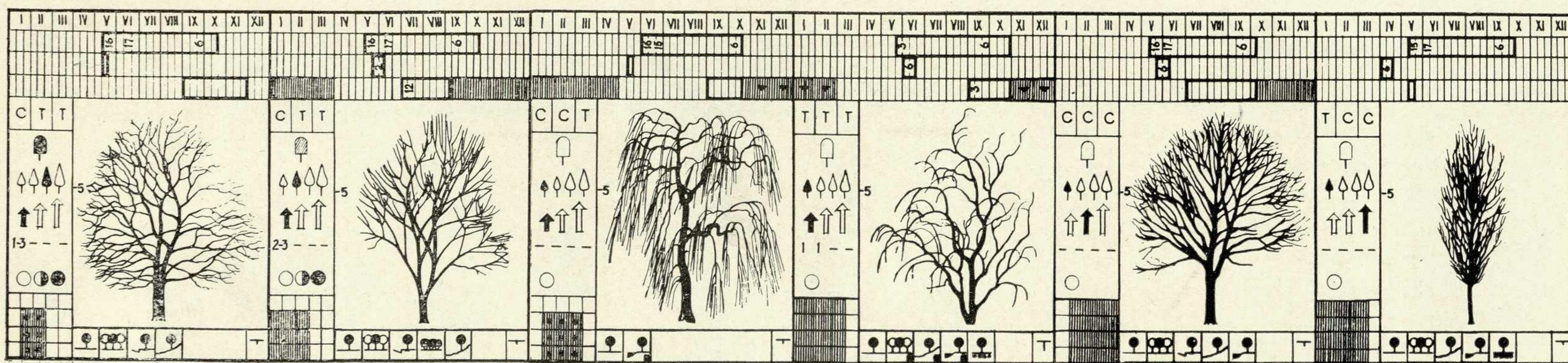
42 клен татарский

43 ясень обыкновенный плакущий

44 лох узколистный

45 ива пятитычинковая

46 ива волчниковая



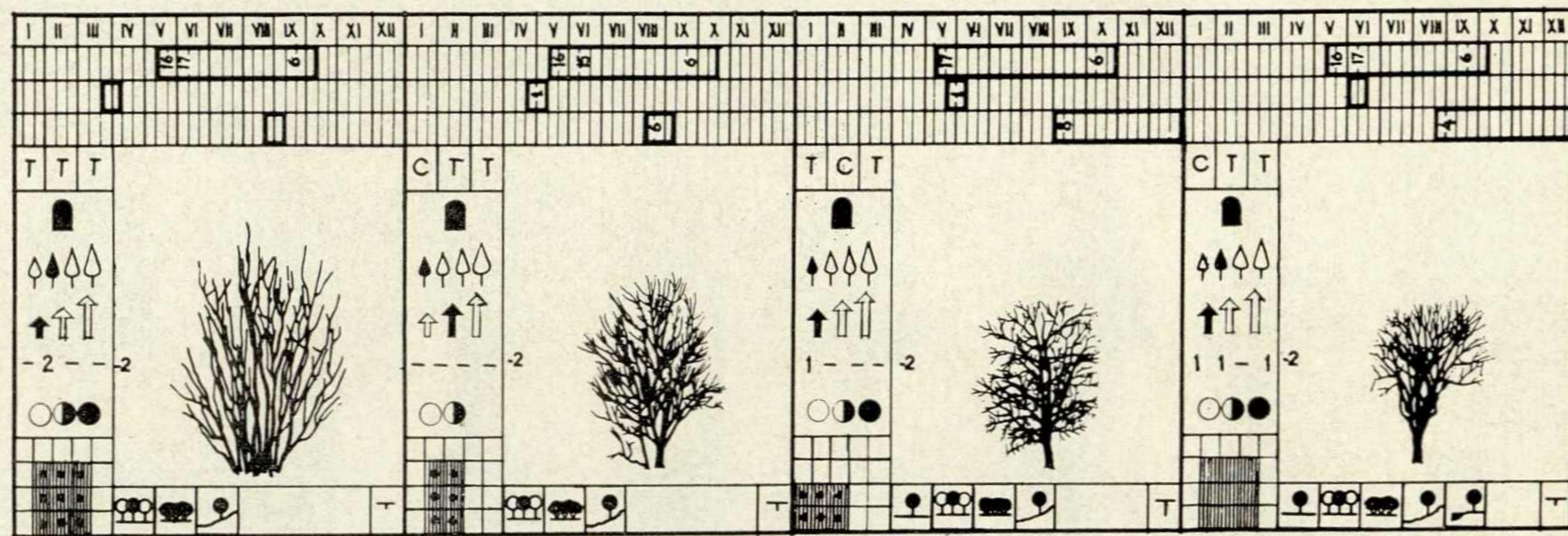
V

47 лещина обыкновенная 48 слива растопыренная

49 боярышник
однопестичный

50 жостёр обыкновенный

1. Название растения
2. Месяцы
3. Облиственные и окраска листьев
4. Цветение и окраска цветков
5. Плодоношение и окраска плодов
6. Окраска побегов, ветвей, ствола
7. Плотность кроны
8. Величина листьев или игл
9. Быстрота роста
10. Газоустойчивость
11. Требовательность к свету
12. Требовательность к почве
13. Использование растения



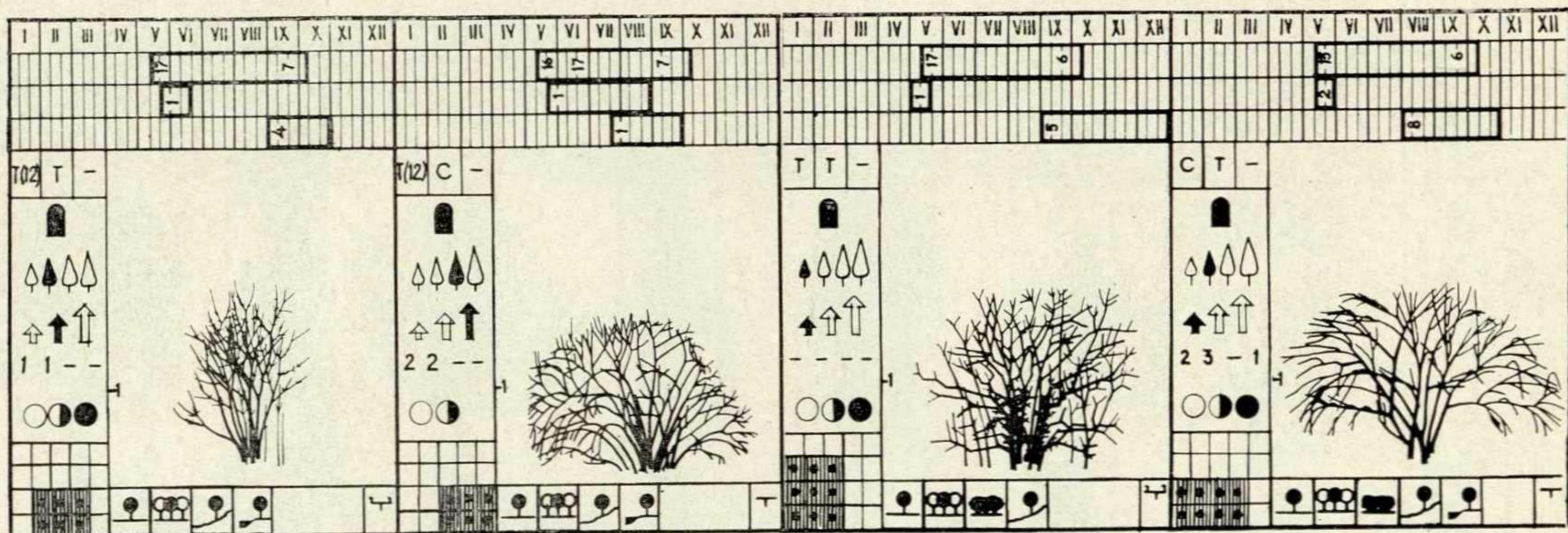
1. Название растения
2. Месяцы
3. Облиственные и окраска листьев
4. Цветение и окраска цветков
5. Плодоношение и окраска плодов
6. Окраска побегов, ветвей, ствола
7. Плотность кроны
8. Величина листьев или игл
9. Быстрота роста
10. Газоустойчивость
11. Требовательность к свету
12. Требовательность к почве
13. Использование растения

57 дерен красный

58 дерен белый

59 слива колючая

60 жимолость обыкновенная



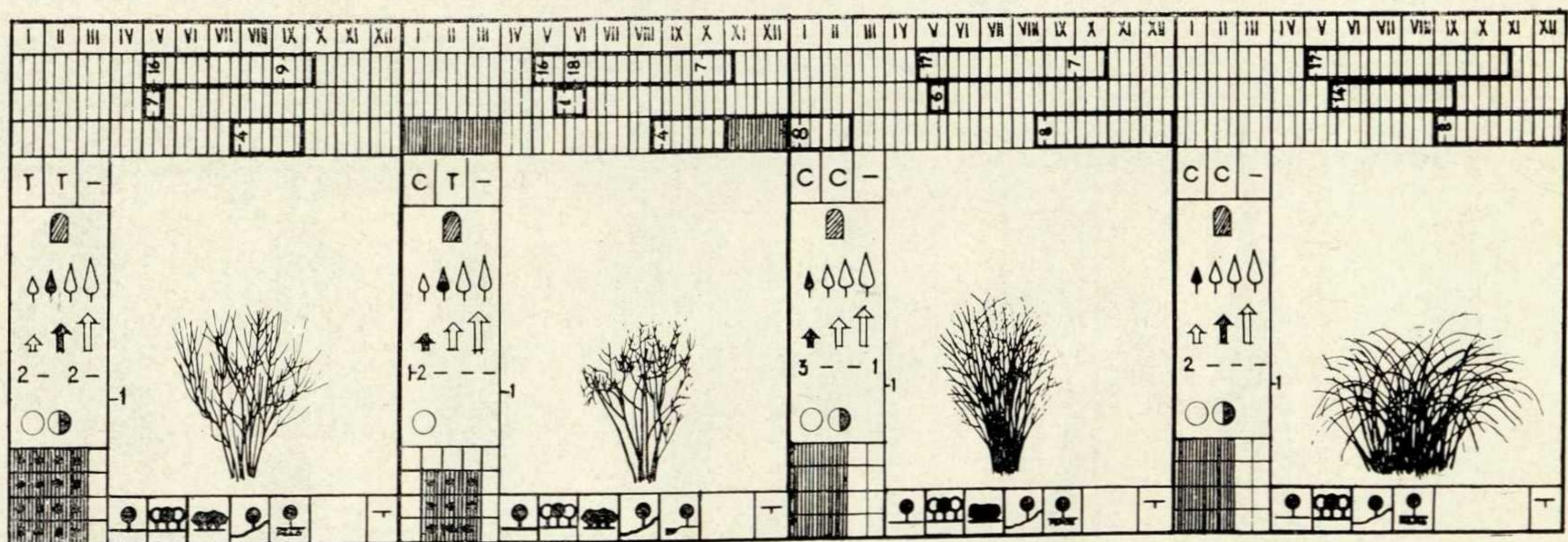
1. Название растения
2. Месяцы
3. Облиственные и окраска листьев
4. Цветение и окраска цветков
5. Плодоношение и окраска плодов
6. Окраска побегов, ветвей, ствола
7. Плотность кроны
8. Величина листьев или игл
9. Быстрота роста
10. Газоустойчивость
11. Требовательность к свету
12. Требовательность к почве
13. Использование растения

67 смородина золотистая

68 калина садовая

69 барбарис
обыкновенный

70 дереза обыкновенная



1. Название растения
2. Месяцы
3. Облиственные и окраска листьев
4. Цветение и окраска цветков
5. Плодоношение и окраска плодов
6. Окраска побегов, ветвей, ствола
7. Плотность кроны
8. Величина листьев или игл
9. Быстрота роста
10. Газоустойчивость
11. Требовательность к свету
12. Требовательность к почве
13. Использование растения

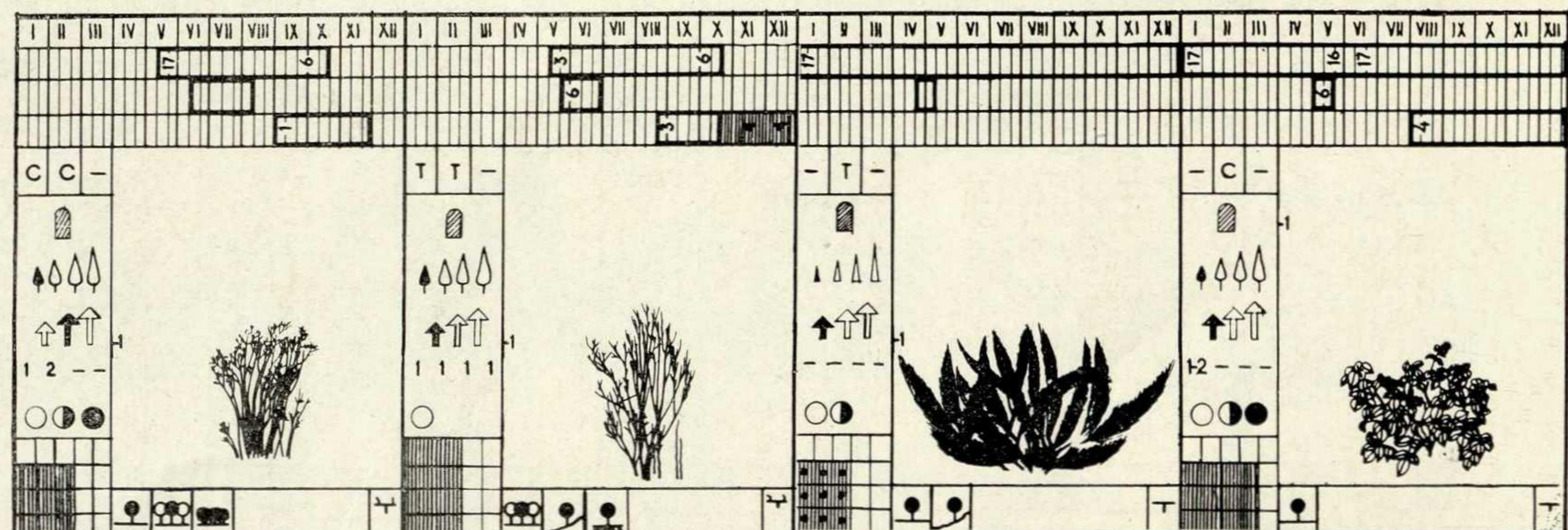
77 снежноягодник белый

78 лох серебристый

79 можжевельник
казацкий

VIII

80 магония подуболистная



51 бузина черная

52 бузина красная

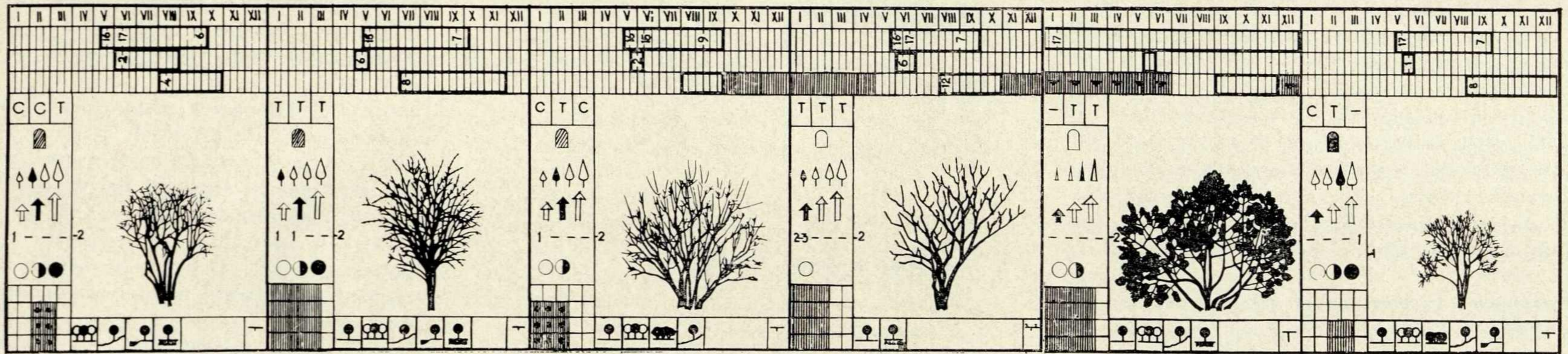
53 клен гиннала

54 сумах пушистый

55 сосна горная

VI

56 калина обыкновенная



61 жимолость татарская

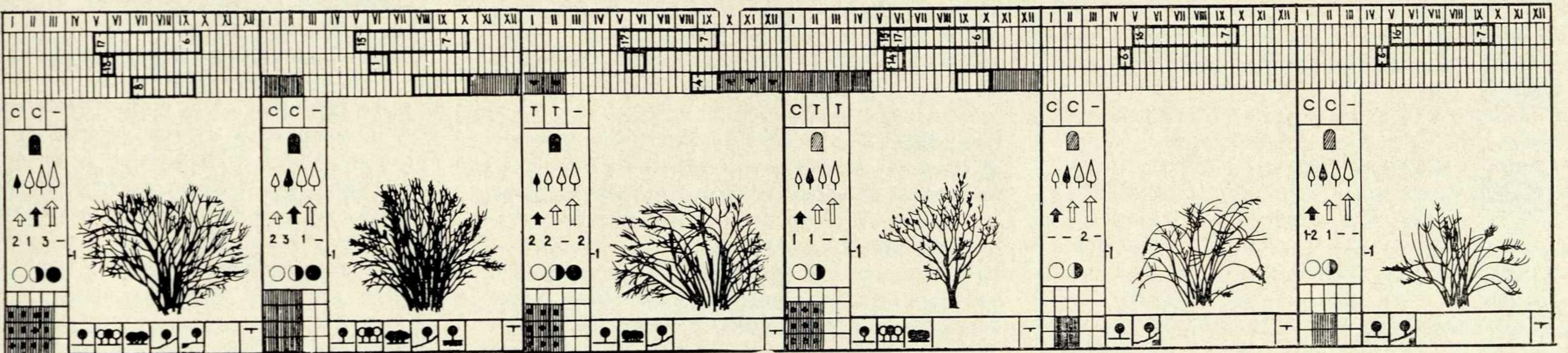
62 пузыреплодник калинолистный

63 кизильник блестящий

64 сирень венгерская

65 форзиция поникшая

66 форзиция промежуточная



VII

71 бирючина обыкновенная

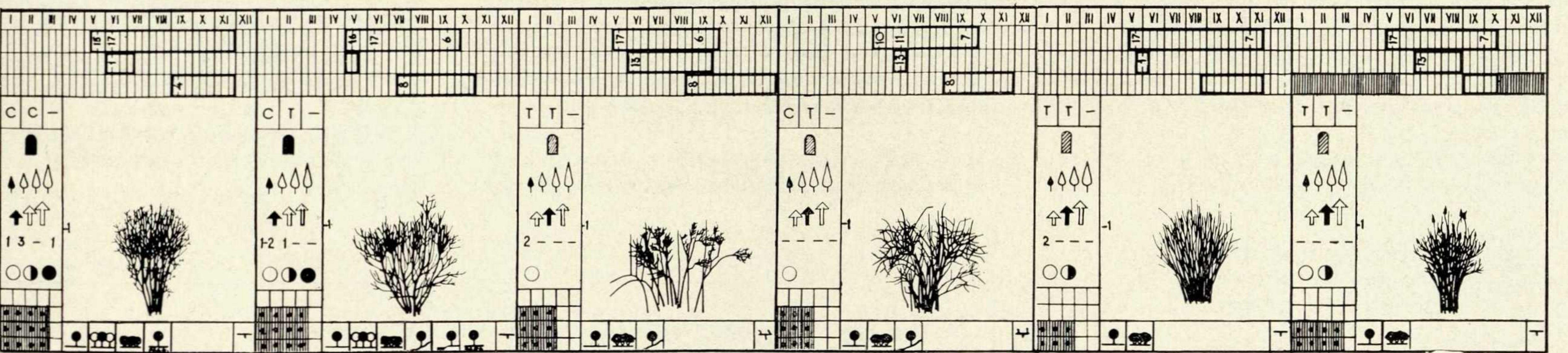
72 смородина альпийская

73 роза морщинистая

74 роза краснолистная

75 спирея вангутта

76 спирея биллиарда



IX

81 айва мауля

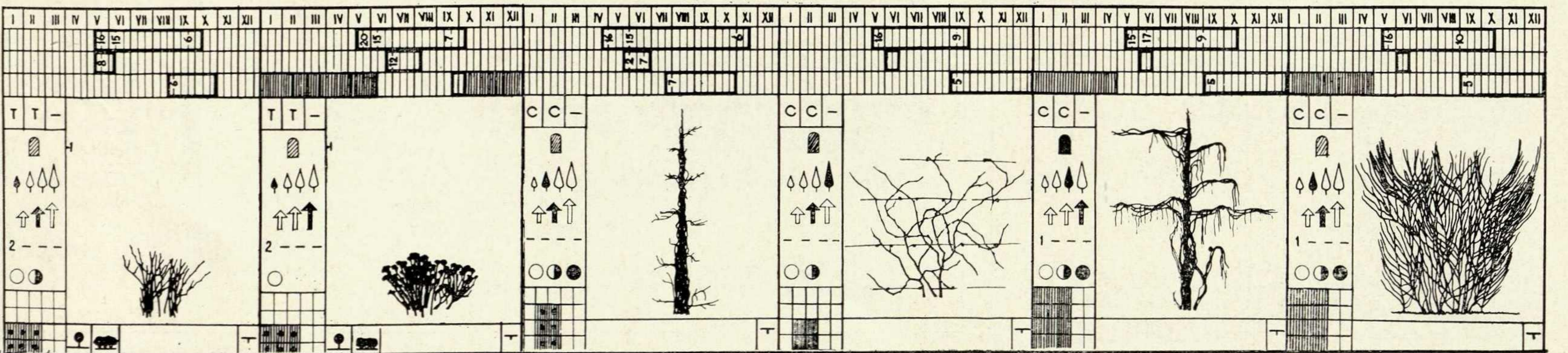
82 спирея японская

83 жимолость тельмана

84 виноград амурский

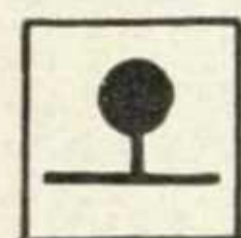
85 виноградник пятилистный

86 виноградник пятилистный энгельмана



12. *Требовательность к почве.* В клеточках левого нижнего угла по вертикали сверху вниз указывается возрастающая степень плодородия почвы: неплодородная, малоплодородная, средней плодородности и плодородная; по горизонтали слева направо—возрастающая степень влажности почвы: Заштрихованные клетки обозначают благоприятные почвенные условия для роста данного растения. Предпочтение известковым почвам отмечается точками в заштрихованных клетках.

13. *Рекомендации по использованию растений* на территориях промышленных предприятий даются в нижнем (справа) ряду каждого изображения:



солитеры и малые группы;



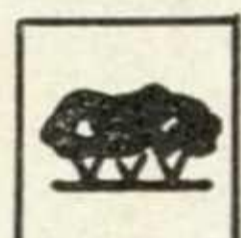
большие группы и массивы;



защитные полосы;



посадки на улицах и проездах;



живые изгороди;



укрепление склонов,



обсадка водоемов;



обсадка насыпного грунта с возможной примесью строительных отходов;



вертикальное озеленение.

Основные растения применяются без ограничения, а для ограничиваемых видов и форм указывается:



второстепенное, используется не более 20% от общего количества растений соответствующей высоты;



единичное.

Примечание: Рисунки большей части растений выполнены по сделанным авторами фотоснимкам типичных деревьев, кустарников и вьющихся растений, произрастающих в Литовской ССР. Рисунки некоторых деревьев заимствованы из книги П. Шимановского «Джева оздобне», Аркады, 1957.

Обзорность средств транспорта

В. Проценко, инженер, ВНИИТЭ.

Информация о состоянии дороги и придорожного пространства воспринимается водителем в условиях постоянных и временных визуальных помех. К их числу относятся и преграды в виде элементов конструкции кузова, находящихся в поле зрения водителя. Расположение взора водителя относительно преград и заслоняемого объекта наблюдения может быть самым разнообразным. Среди бесчисленного множества таких комбинаций можно выделить наиболее характерные случаи, так как существуют общепринятая рабочая поза водителя, определенные конфигурации обводов окон и непрозрачных элементов кузова, а также позиции самого автомобиля по отношению к элементам проезжей части — линиям разметки, обочине, бровке тротуара, средствам визуальных коммуникаций и прочим объектам наблюдения.

Учет пространственно-временных характеристик главных объектов зрительного восприятия должен

лежать в основе системного подхода к организации оптимальной обзорности—одной из главных составляющих визуального комфорта водителя автомобиля.

Показатель обзорности характеризует величину и пространственное положение открытых взору водителя участков внешнего пространства. Эти участки в совокупности являются как бы панелью естественной информации водителя. Они дополняются отражением местности во внутренних и внешних зеркалах, а также (пока чрезвычайно редко) на экранах телевизионных приемников заднего обзора. Геометрические размеры, конфигурация и положение этой «панели информации» определяют не только количество обозреваемых объектов наблюдения, но и время видения этих объектов.

Организация внешней обзорности на современных средствах транспорта определяется требованиями стандартов и тенденциями развития кузовостроения (в частности, увеличением площадей зеркал и проема переднего окна). При этом составители стандартов и конструкторы кузовов руководствуются главным образом соображениями здравого смысла, в то время как в основу должны быть положены научные исследования в области психофизиологических особенностей зрительной деятельности водителя (распределение зрительного внимания в различных дорожных ситуациях, процесс переработки и хранения зрительной информации и т. д.) [1].

Существующий в настоящее время метод проверки и относительного сравнения обзорности разных автомобилей имеет следующие особенности:

1) пространственное положение глаз водителя на рабочих местах выбрано стандартным (межзрачковое расстояние, расстояние от глаз до подушки и спинки сиденья и до вертикальной плоскости оси руля);

2) угловые размеры элементов кабины (кузова) определяются только по горизонтали и по вертикали.

Таблица 1

Углы видения элементов легкового автомобиля для левого глаза (передняя полусфера поля зрения водителя)	
Параметр	угол (в градусах)
По горизонтали	
положение (граница) непросматриваемой зоны, закрытой стойкой (отсчет от нулевой оси монокулярной проекции)	влево 30—44 вправо 64—72
угловой поперечник передних стоек	левой 14 правой 8
По вертикали	
обзор через переднее окно в сагитальной (вертикальной) плоскости от линии горизонта	вверх 26 вниз 6

Оценка же по существу: «Как видит водитель такие-то ориентиры среды» — не дается.

Известно пять основных способов осуществления этого метода. В двух из них изображение внешней среды движения вообще не учитывается.

В первом свет от источника, расположенного в автомобиле на месте глаз водителя, проецируется на цилиндрический экран высотой около 3-х м и диаметром от 6 до 12 м, на котором нанесена сетка вертикальных и горизонтальных линий (рис. 1). Человек, передвигаясь на стремянке вдоль экрана, обводит изображение контуров окон мелом. Затем по местам пересечений контуров с нулевой горизонталью (на уровне глаз водителя) и вертикалью определяются угловые поперечники световых пятен. Этот способ связан с неудобствами и погрешностями измерений, поскольку границы изображений получаются размытыми, а размещение измерительного и прочего оборудования требует большого помещения.

Во втором способе освещенные извне рассеянным светом окна автомобиля проецируются на бланк через призму, установленную внутри автомобиля, их изображение обводится пером. Приспособление, поворачиваясь с шестью остановками вокруг оси, делает полный оборот. Получающаяся при этом круговая панорама оконных проемов имеет оптические искажения в зонах стыковки кадров.

Следующие два способа позволяют производить замеры тех же параметров (угловых поперечников), но уже на фотографическом изображении картины кругового обзора, сделанном с позиции глаз водителя специальной фотокамерой, в одном случае снабженной полусферическим объективом «фишаугенлинзе» [4], в другом — широкоугольным объективом, вращающимся по окружности на 360° . На фотографии накладывается сетка с делениями в угловых единицах, которая позволяет определить угловой поперечник между точками изображения, расположенными по линии горизонта и по линии

нулевого меридиана (вертикальной линии зрения). Съемки производятся отдельно для левого и для правого глаза. Результаты измерений заносятся в таблицу. Результаты измерения обзорности легкового автомобиля по фотографии (рис. 2), полученные круговым вращением объектива, приведены в таблице 1.

Наконец, пятый способ интересен тем, что он основан на системном подходе к оценке обзорности. Оценивается связь: глаз водителя — окно автомобиля — объекты в среде движения. Измеряются конфигурация границ и величина дорожного пространства, скрытого от водителя элементами кабины автомобиля (рис. 3), а также видимость с места водителя красного сигнала светофора, местоположение которого при испытании строго фиксируется [2, 3]. Недостатки этого способа — трудоемкость измерительных работ, необходимость довольно большого специально подготовленного пространства, погрешности в измерениях и др.

Однако этот способ оценки обзорности (разработан сотрудниками НАМИ под руководством Ю. Долматовского в 1945 году) позволяет определить основное, а именно: видит или не видит водитель определенный объект, например пешехода, остановившегося у бровки тротуара, или дорожный знак. На основе системного подхода, с использованием преимуществ фотографических способов (разработанных сотрудниками НИИАТ под руководством В. Соколова) и в зависимости от технических характеристик панели естественной информации можно предложить новый метод, позволяющий объективно оценить по двум критериям, насколько хорошо воспринимает водитель внешние ориентиры. Первый критерий связан с измерением угловых размеров зон видения через окна и зеркала, второй — с фиксацией времени их эффективного видения.

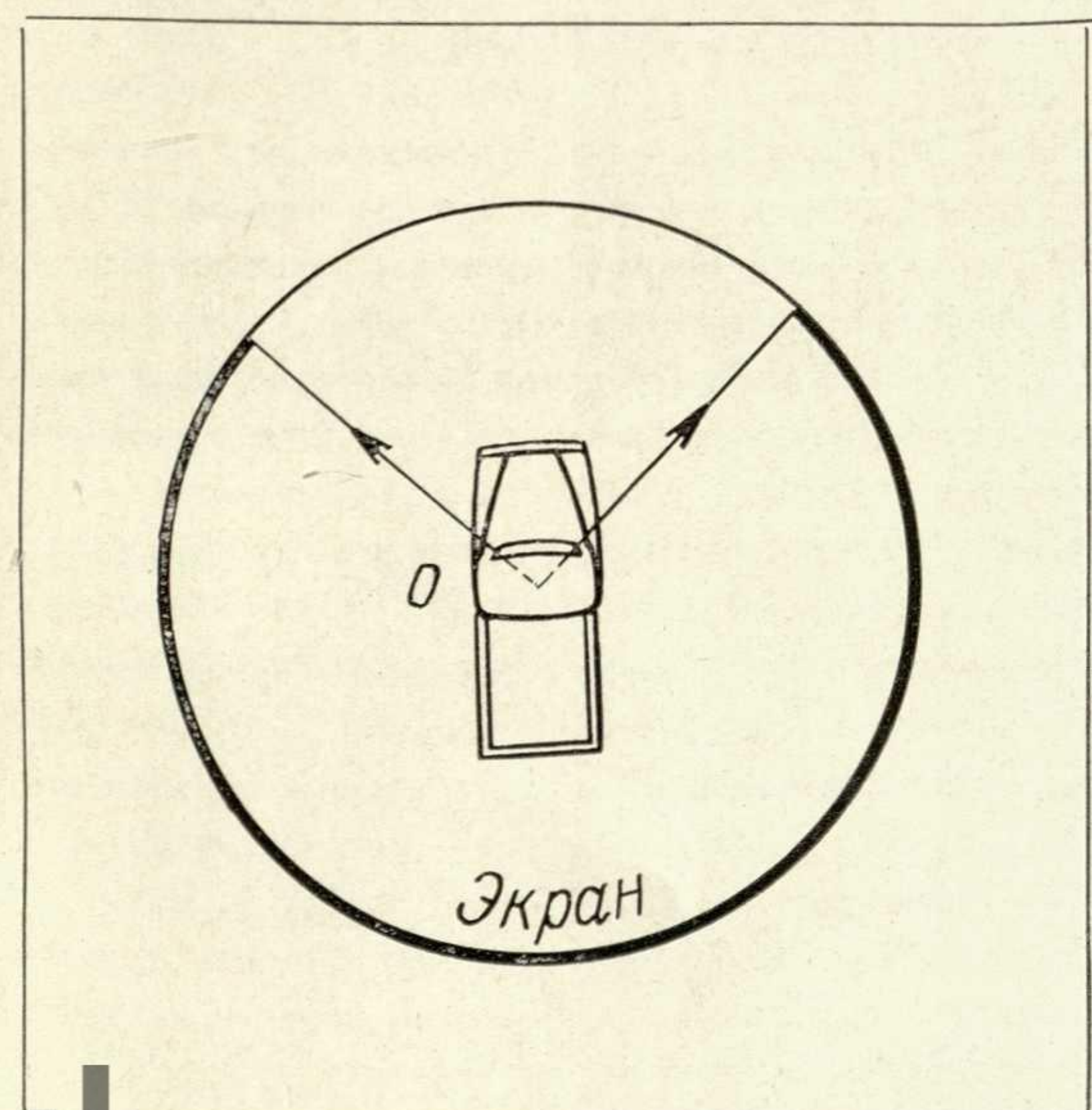
Возможность осуществления этого метода основана на том, что при поступательном движении автомо-

биля неподвижные относительно дороги точки окружающей среды движутся в поле зрения водителя по определенным траекториям. Их скорость зависит от скорости движения автомобиля. Проекция этих траекторий на цилиндрическую поверхность (меркаторская поперечная проекция) в развернутом виде (рис. 4), которые получаются при фотографировании вращающимся объективом, представлены в виде пучка линий, имеющих два полюса: один впереди — «точка входа», другой сзади — «точка выхода».

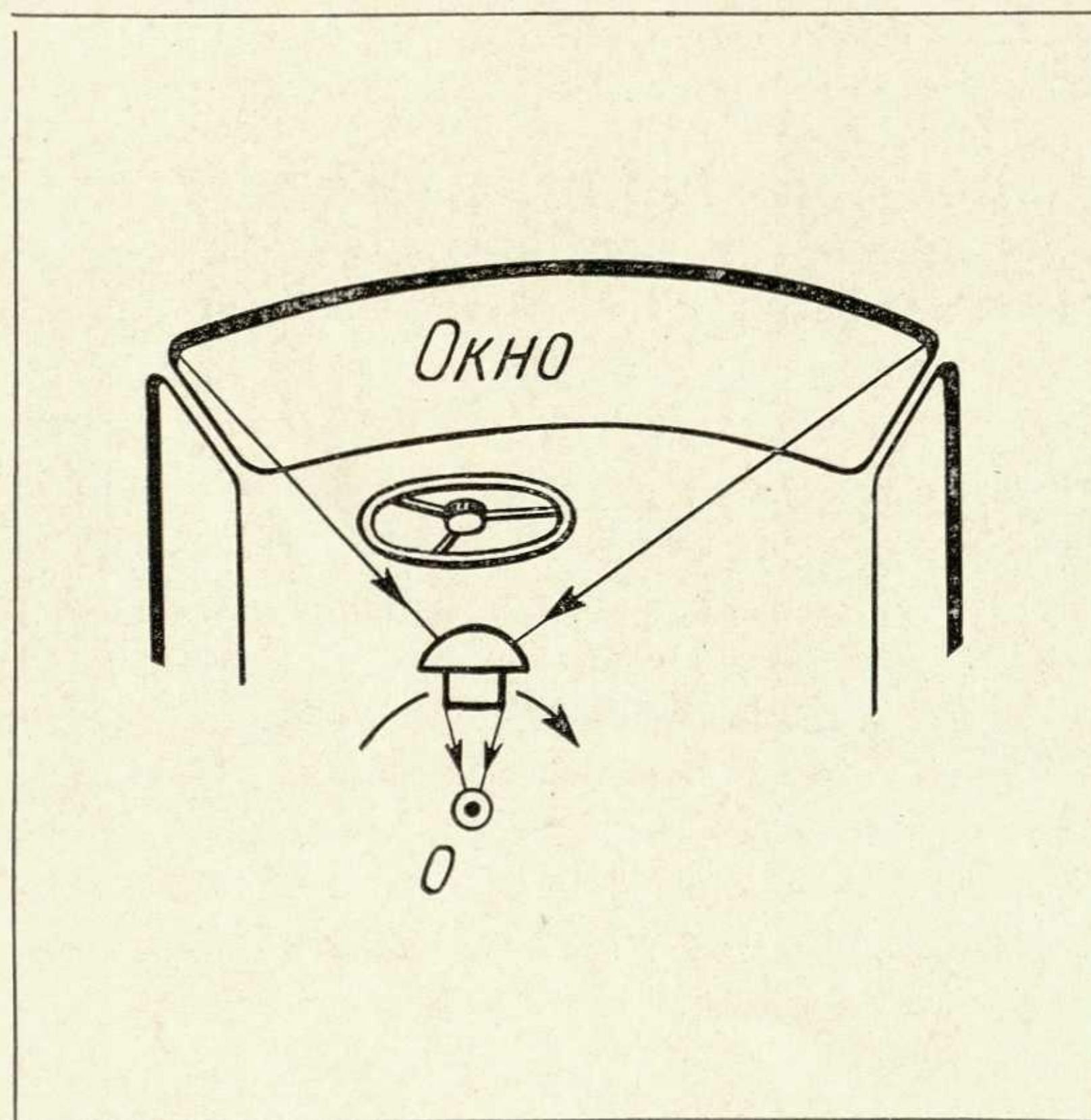
Наложением сетки из таких линий на фотографию круговой панорамы обзорности того же масштаба так, чтобы полюсы совпадали, определяем точки сокрытия линий за границами панели информации, например за кромками переднего окна. В результате получаем длину пути, который проходит видимый объект перед взором водителя. Зная скорость движения объекта, можно определить время его непрерывного нахождения в поле зрения водителя. Второй координатой, фиксирующей пространственное положение наблюдаемого объекта, целесообразно избрать угол зрения, под которым виден данный объект. Тогда на указанной сетке обозначим линии углов зрения, представляющие следы пересечения конических поверхностей (с углами при вершине от 0 до 360°) с поверхностью круглого цилиндра бесконечной высоты (см. рис. 4). Если на такой сетке выделить основные объекты ориентации и траектории их движения, то полученная картина представит «ситуационную модель» среды движения, по которой оценивается характеристика панели естественной информации водителя, представляемой на фотографии круговой панорамы обзорности.

Оценка обзорности может производиться для любой позиции автомобиля относительно дороги. При анализе определяются те элементы конструкции кузова, из-за которых водитель не видит ступившего на проезжую часть пешехода, сигнал свето-

1. Принцип проецирования на экран.



2. Принцип круговой фотопанорамы.



3. Принцип обхода по границе «слепой» зоны.

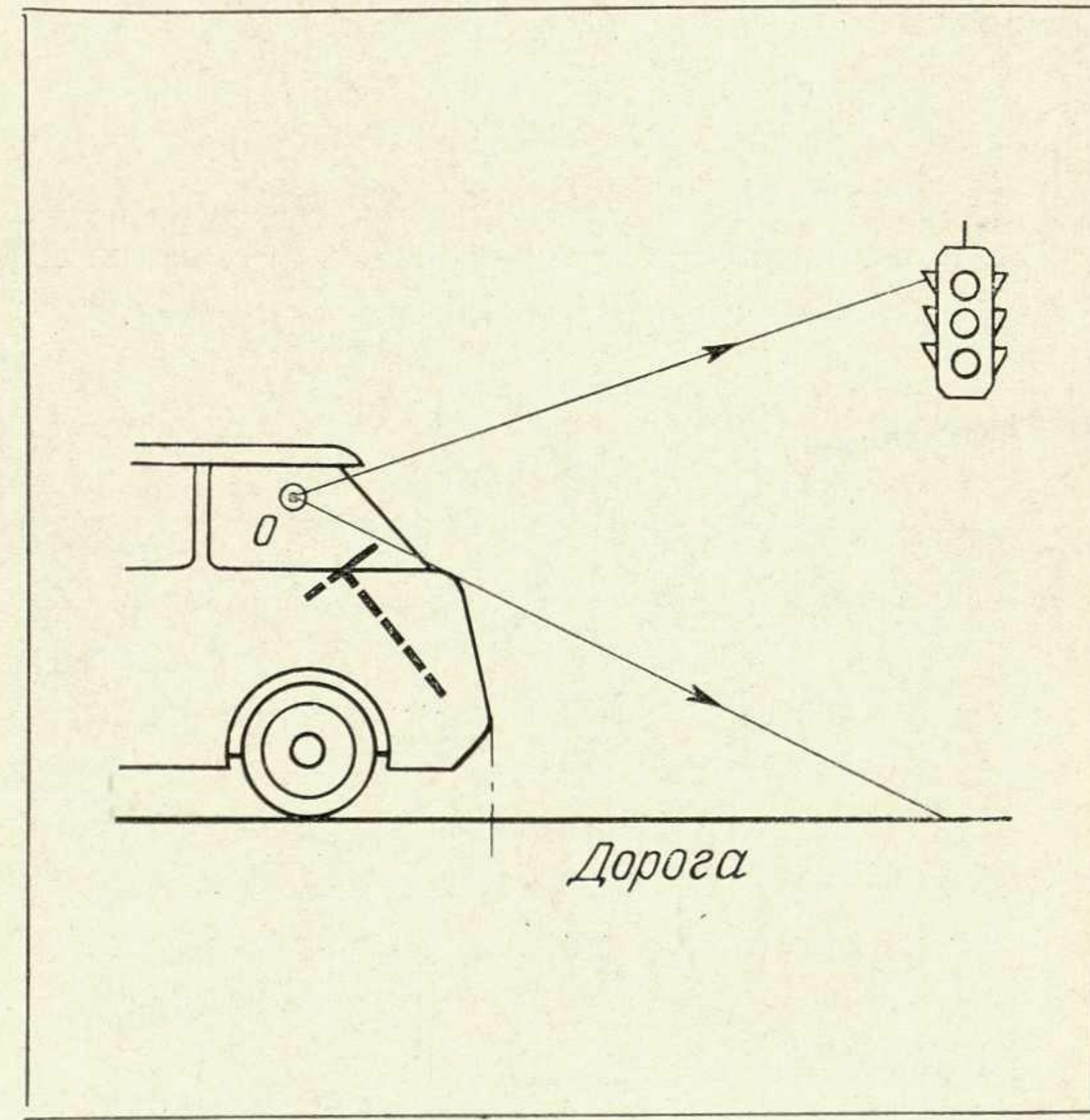
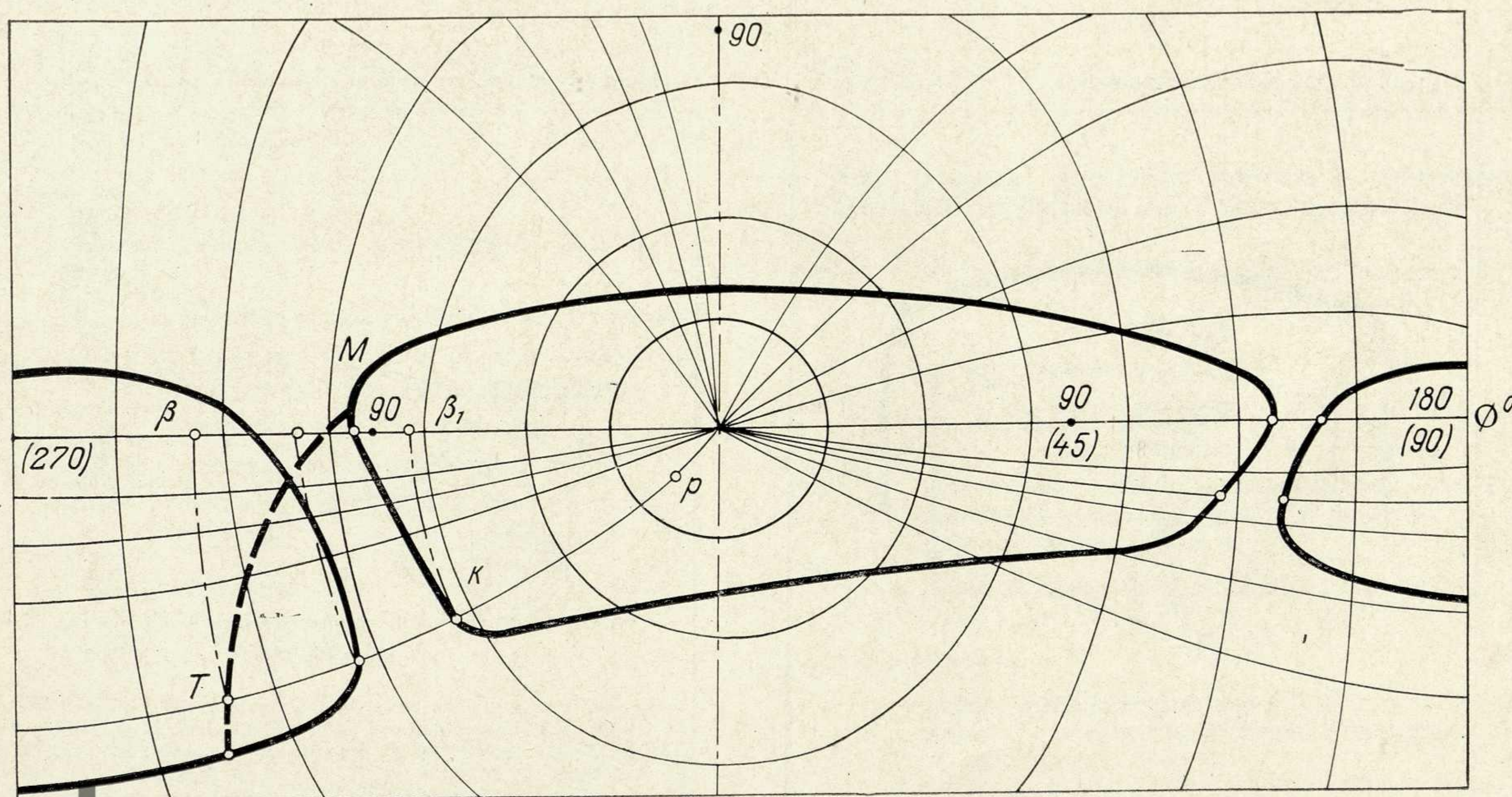


Таблица 2
Оценки обзорности автомобиля, следующего в определенном ряду (метод «ситуационной модели»)

Тест-объекты «ситуационной модели»	Угол видения (в градусах)	K_{np}	ρ_i	Левый и правый углы закрытия стойкой (в градусах)	
Линия горизонта влево	44	0,1	4,4	14	—
	72	0,1	7,2	—	8
Линия левой обочины	43	0,6	26,0	13	—
Осевая линия	40	0,6	24,0	42	—
Линия висящих дорожных знаков по осевой вверх	12	1,0	12,0	—	—
Линия взора вверх	11	0,1	1,1	—	—
	16	0,1	1,6	—	—
Бровка тротуара (ноги пешехода)	56	0,7	39,0	—	8
Линия головы пешехода	72	0,8	57,0	—	7
Линия светофоров	29	1,0	29,0	—	—
Линия дорожных знаков	30	0,8	24,0	—	—
Линия временных знаков	74	0,8	59,0	—	7
Линия номерных знаков домов и т. д.	30	0,2	6,0	—	—
$\rho_{общ} = 22,5$					

4. Меркаторская проекция «ситуационной модели» среды движения и панелей естественной информации водителя.



фора, скрывшегося от взора за верхней кромкой переднего окна, часть линии разметки или бровки тротуара, по которой водителю удобнее всего держать интервал, и т. п.

Рассмотрим конкретный пример применения данного метода в проектировании и оценке обзорности. Перед проектировщиками стоит задача обеспечить нормальные визуальные условия чтения дорожного указателя (тест-объекта). При этом известны геометрические размеры и пространственные координаты графического изображения, скорость и позиция автомобиля на дороге, а также эффективное расстояние до тест-объекта, при котором водитель начинает чтение.

На сетке «ситуационной модели» находим ту линию, по которой движется данный тест-объект, и обозначаем отрезок этой линии от точки начала чтения до пересечения с контурной линией окна. При известной скорости определяем время видения тест-объекта на этом отрезке, которое сравниваем с достаточным временем зрительного восприятия и осмысления данной информации.

Изменение конфигурации границы обзорной зоны влечет за собой изменение длины вышеупомянутых отрезков. Например, нижняя часть передней стойки автомобиля в точке K (см. рис. 4), расположенная ниже линии горизонта, раньше закрывает движущийся объект, чем ее верхняя часть в точке M . Углы, под которыми видны эти точки, в поле зрения разные. Разница между ними отражает то время, на величину которого предмет раньше скроется от взора водителя за нижней частью стойки. Если же стойку выполнить так, как показано пунктиром, то объект на линии PT будет дольше находиться в поле зрения водителя. По аналогии в правой части передней полусферы поля зрения рассматриваем картину обзорности бровки тротуара, границ перекрестка, светофора, средств визуальной коммуникации.

Абсолютная оценка обзорности конечного числа тест-объектов «ситуационной модели» зависит от времени их нахождения в поле зрения водителя:

$$T_v = T_g \cdot (\sin \Phi_2 - \sin \Phi_1) \geq T_{эф}, \text{ где:}$$

T_v — время видения тест-объекта, сек,
 T_g — время прохождения объектом сектора 90° , сек,
 Φ_2 — $1/2$ угла зрения при скрывании объекта за границей панели информации, град,
 Φ_1 — $1/2$ угла зрения, при котором угловой поперечник элемента наблюдения достаточен для начала чтения, град,
 $T_{эф}$ — время чтения, достаточное для понимания, сек.

Поскольку в поле зрения водителя находится много объектов зрительного внимания, которые могут задержать начальный момент чтения тест-объекта, следует так организовать обзорность, чтобы T_v было значительно выше «пороговых» значений. Определив T_v для каждого тест-объекта и умножив их значения на выбранные заранее условные коэффициенты приоритета данных тест-объектов,

получим конечный ряд n характеристических показателей обзорности автомобиля P_i , из которых складывается общий показатель обзорности $P_{общ}$ эталонной «ситуационной модели» среды движения:

$$P_{общ} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n P_i.$$

Сравнительная оценка обзорности данной «ситуационной модели» у двух разных автомобилей, T в которых выше времени эффективного восприятия, производится по разности углов зрения начального и конечного положения тест-объекта, движущегося в поле зрения. При этом скорости движения испытуемых автомобилей принимаются равными.

Упрощенная оценка обзорности данным методом может быть выполнена измерением угловых координат тест-объектов «ситуационной модели» с учетом их приоритета ($K_{пр}$). Пример такой оценки панорамы обзорности легкового автомобиля (см. рис. 4) приведен в таблице 2.

По аналогии с приведенной таблицей составляются таблицы оценки обзорности при работе стеклоочистителя и для условий размещения автомобиля в других рядах движения.

«Ситуационная модель», построенная в соответствии с существующей структурой дорожной обстановки, может быть усовершенствована, уточнена проверкой правильности размещения ее элементов (тест-объектов) в поле зрения водителей основных марок автомобилей, эксплуатирующихся на данной территории. Например, знак, предписывающий движение грузовым автомобилям, должен хорошо читаться и водителями всех легковых автомобилей. Его пространственную ориентацию следует уточнить на сетке «ситуационной модели» по конфигурации переднего участка обзорности определенных марок легковых автомобилей.

В общем случае позиция тест-объекта проверяется по панораме обзорности того автомобиля, у которого видима траектория движения объекта кратчайшая. Найдя его оптимальное местоположение для данной панорамы обзорности, следует также проверить, не ухудшились ли характеристики видения объекта у автомобиля другой марки, и т. д.

Основанный на системном подходе к организации визуального комфорта водителя, метод «ситуационной модели», обеспечивающий комплексную оценку и проектирование обзорности автомобиля, может быть использован для проектирования и оценки обзорности других средств транспорта, в частности самолетов, локомотивов, судов и пр., где применяются посты управления с ограниченным полем обзора динамической и статической среды.

ЛИТЕРАТУРА

1. В. Дымерский, И. Ильясов, Г. Клиновштейн, Р. Мушеган. Психология труда и подготовка водителей автомобилей. М., «Транспорт», 1969.
2. ГОСТ 9734-61. Грузовые автомобили. Рабочее место водителя.
3. ГОСТ 12024-66. Автобусы. Рабочее место водителя.
4. Heutige Entwicklungsaufgaben der Automobiltechnik.— ATZ, 1966, 68/11, S. 374—375.

Мебель для профессионально-технических училищ металлообработки (шкафы)

А. Белов, старший преподаватель ЛВХПУ им. В. И. Мухиной

В учебном процессе профессионально-технических училищ применяется большое количество практического наглядного материала (модели, инструменты, схемы, планшеты). Организация хранения и экспозиция этих предметов влияет и на качество учебного процесса, и на организацию помещений. Обследование многих профессионально-технических училищ Ленинграда показало, что оборудованы они часто бессистемно. Промышленные предприятия страны совершенно не выпускают специальных шкафов (исключение — шкафы для наглядных пособий) для профтехучилищ. Поэтому в интерьере учебных кабинетов часто используются канцелярские, книжные и даже платяные шкафы либо емкости, изготовленные кустарным способом самими учащимися. В ряде профтехучилищ Ленинграда с целью рационального размещения учебного материала используются различные приспособления.

В новых зданиях профтехучилищ можно встретить встроенные секционные шкафы, но их очень мало. В целом же, как показало обследование, отсутствие проектно-технической документации, а также специальной мебели, выпускаемой промышленными предприятиями, не позволяют рационально организовать хранение учебного материала, инструментов и т. д. Помещения захламляются, теряется их полезный объем, проигрывают они и в эстетическом плане.

В последнее время в отечественной и зарубежной практике наметилась тенденция к улучшению функциональных и эстетических свойств емкостей для хранения, к более рациональному использованию внутренних объемов. ЦНИИЭП учебных зданий провел работу по типизации и унификации щитовых элементов шкафных перегородок для оборудования общественных зданий.

Итак, емкости нужно проектировать на научной основе методами художественного конструирования. В комплекс задач, которые нужно решить при этом, входят следующие: определение номенклатуры изделий; выявление эргономических данных; определение габаритов емкостей в зависимости от назначения учебного материала, его веса, количества; учет требований педагогики; разработка художественно-конструкторских проектов с использованием прин-

ципов унификации и взаимозаменяемости элементов, деталей и узлов.

Исходя из функциональных требований, шкафы можно подразделить и по использованию их в помещениях: учебных (кабинетах и мастерских), служебных и складских, в библиотеках. Каждая группа имеет свои функциональные различия.

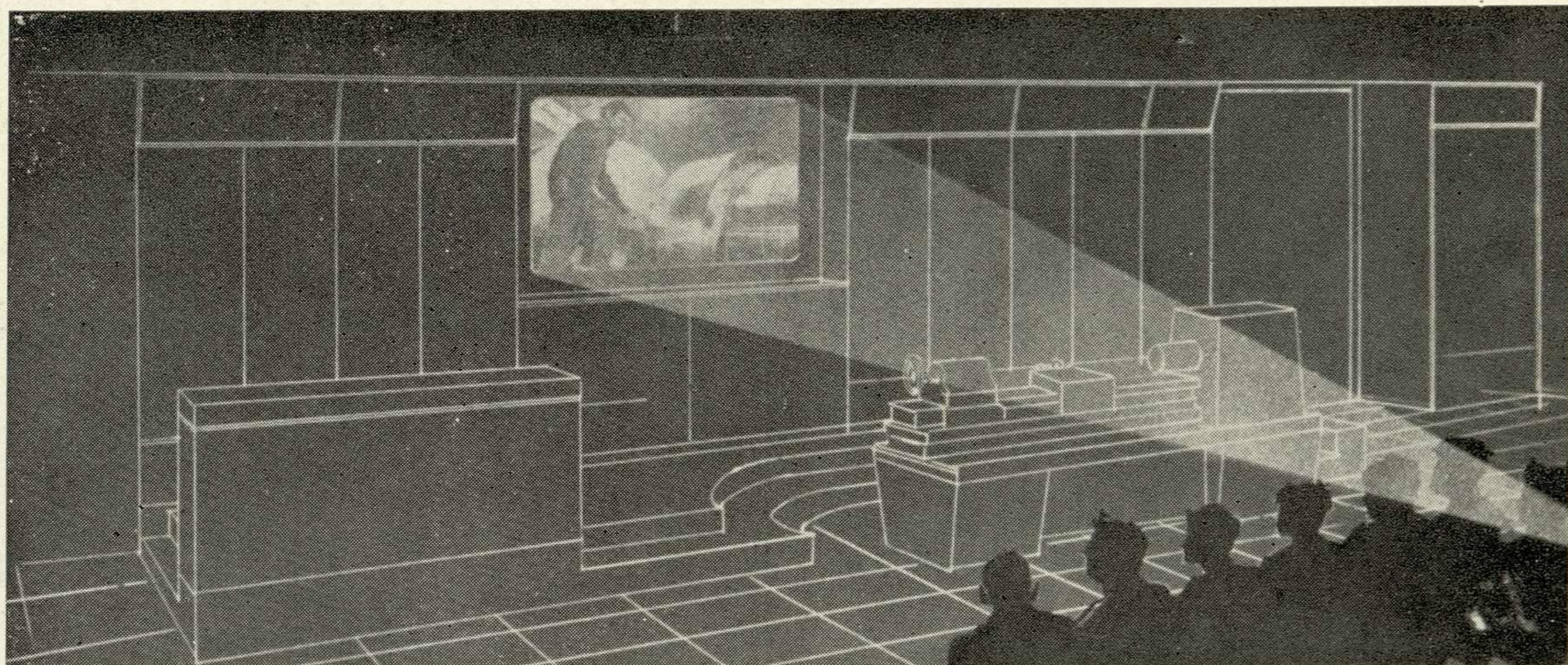
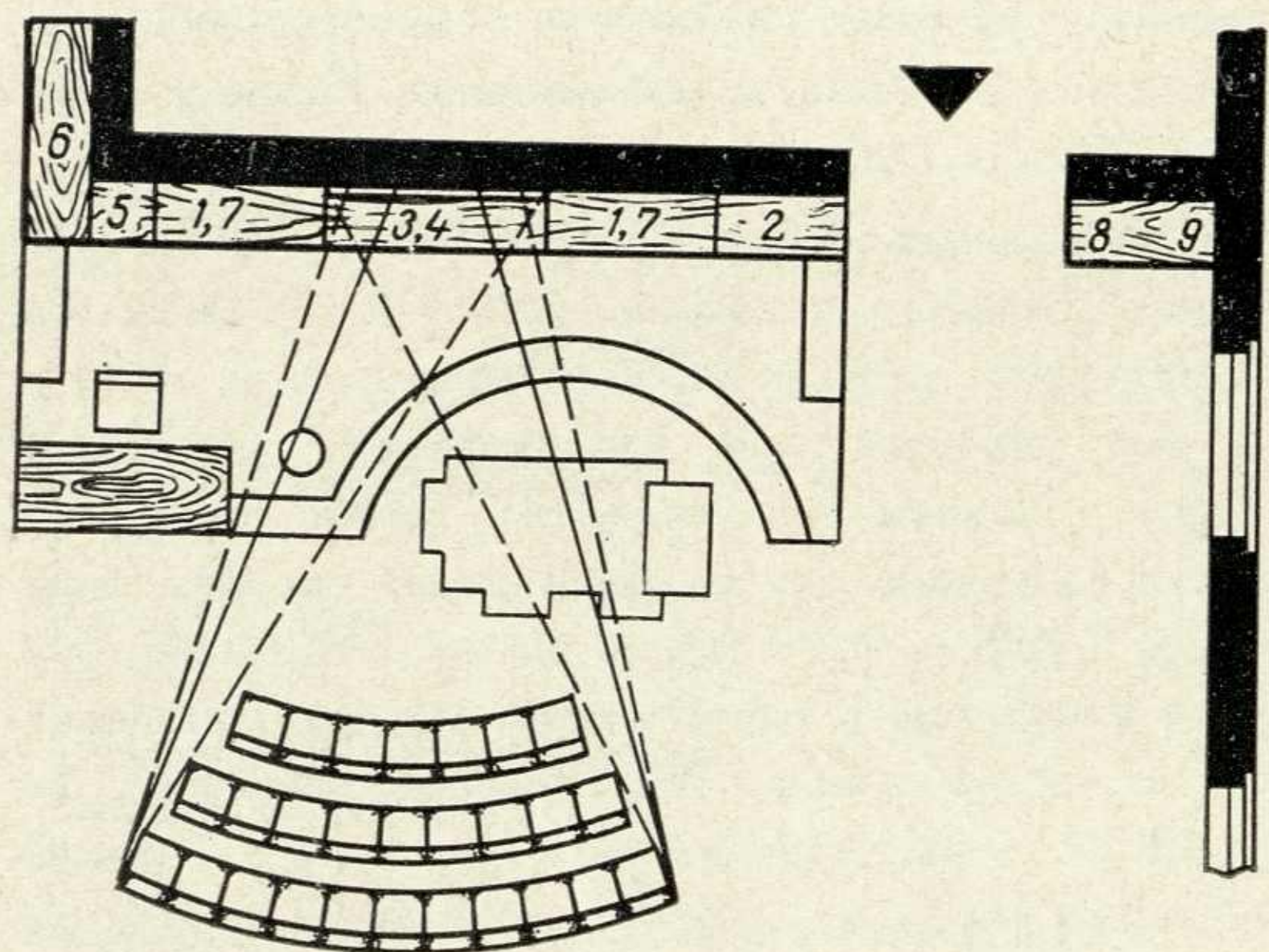
Один из важных этапов художественного конструирования шкафов — создание емкостей с учетом эргономических данных (антропометрических факторов, зон удобства при эксплуатации, видимости и др.). Исходя из среднего роста учащихся (166,15 см), наиболее удобной будет средняя зона шкафов (1000—1500 мм от пола). Учитывая, что ящики и кассеты с раздаточным материалом весят 3—5 кг, а отдельные тематические планшеты до 10—12 кг, целесообразно размещать их в средней зоне таким образом, чтобы верхний ящик находился не выше 1200 мм от пола. В верхней зоне шкафов (1500—1900 мм от пола) целесообразно хранить справочную литературу, легкие макеты. В этой зоне удобно демонстрировать таблицы, плакаты и пр. Нижняя зона (до 1000 мм от пола) используется под тяжелые приспособления, материалы и пр. Чтобы удобнее было пользоваться большим количеством различных пособий, инструментов и других предметов, необходима тщательная проработка внутренних объемов мебели. Характер комплектующих материалов зависит от назначения помещений, конкретной специальности учащихся: в кабинетах сосредоточивается большое количество плоскостных наглядных пособий (моделей, приборов), в мастерских много приборов, инструментов, приспособлений. Обследования показали, что в шкафах слесарных мастерских хранится до 900 инструментов 136 наименований, 137 приспособлений и принадлежностей 32 наименований, 40 плакатов и таблиц. Несколько меньше учебных предметов в токарной и фрезерной мастерских. Кроме того, в каждом помещении есть тематические планшеты, различные объемные пособия, диафильмы и др.

При определении габаритов шкафов следует учитывать, что ассортимент учебно-наглядного материала и его количество не постоянны и зависят от назначения помещения, численности учащихся, мощности базового предприятия. Исходя из объема и веса предметов, а также их количества, можно рассчитать оптимальные планировочные параметры и габариты емкостей.

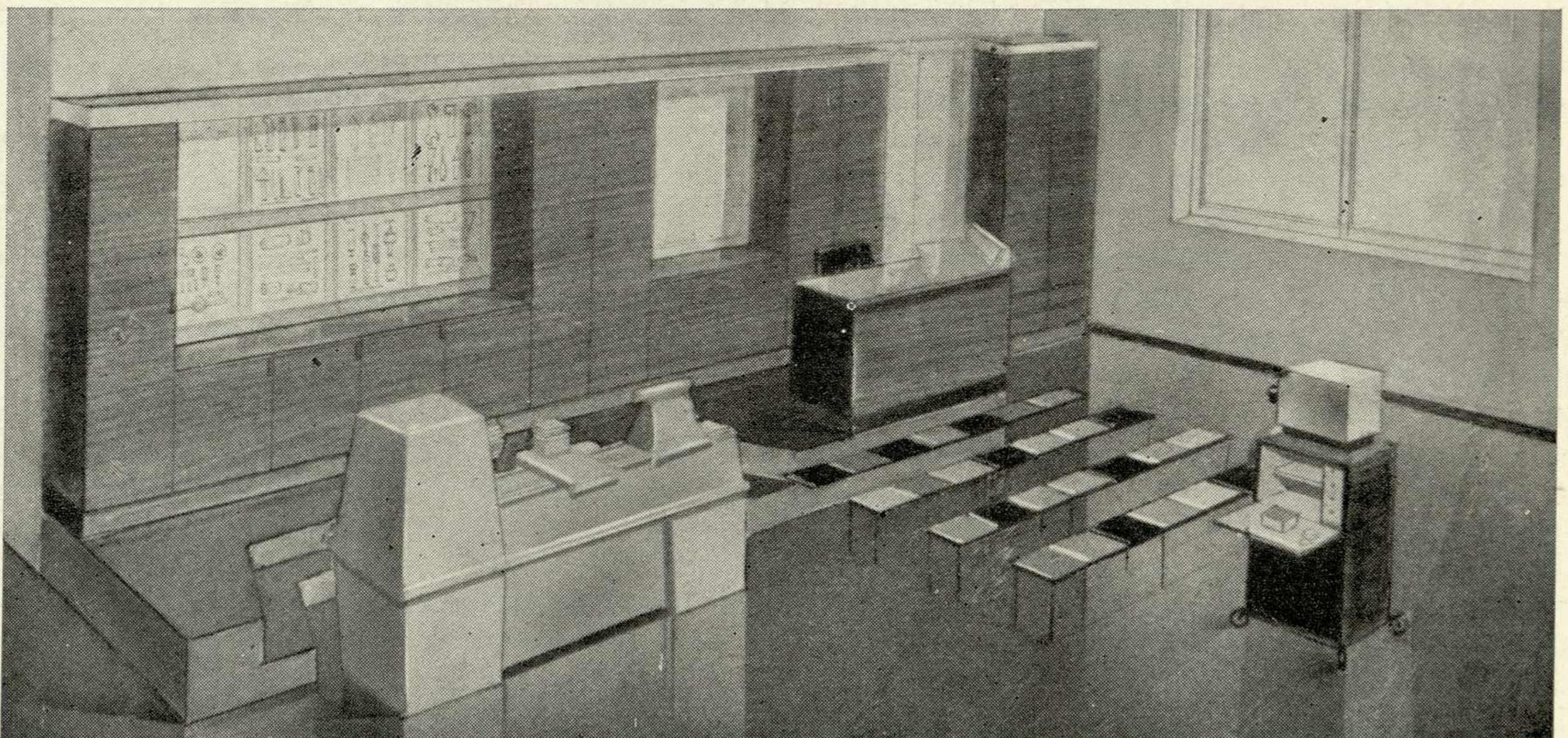
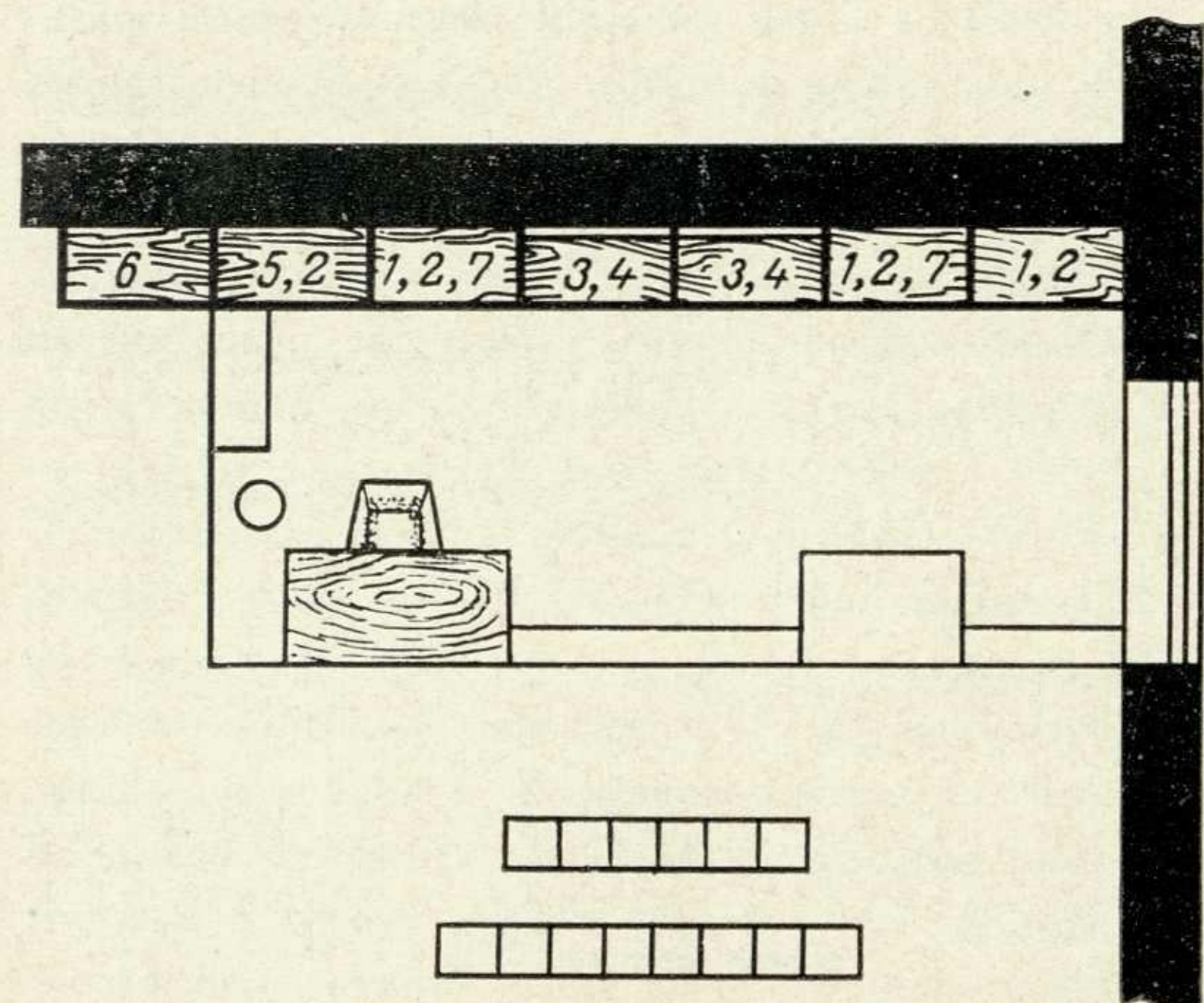
Практика показывает, что в учебной мастерской необходимо иметь емкости, предназначенные для хранения: [1]* инструментов и приспособлений общего пользования (1,5—2,0 м³), [2] кассет с индивидуальным инструментом (0,5 м³), [3] тематических планшетов 600×500×70 мм (0,5 м³), [4] плакатов и схем (0,35 м³), [5] личных вещей мастера (0,15 м³), [6] рабочей одежды учащихся (1,35 м³), [9] хозяйственного инвентаря (0,15 м³); необходимо также иметь: [7] витрину для показа лучших образцов продукции и брака и [8] стеллаж для за-

* Цифры в квадратных скобках обозначают размещение соответствующих емкостей на рис. 1, 2, 3.

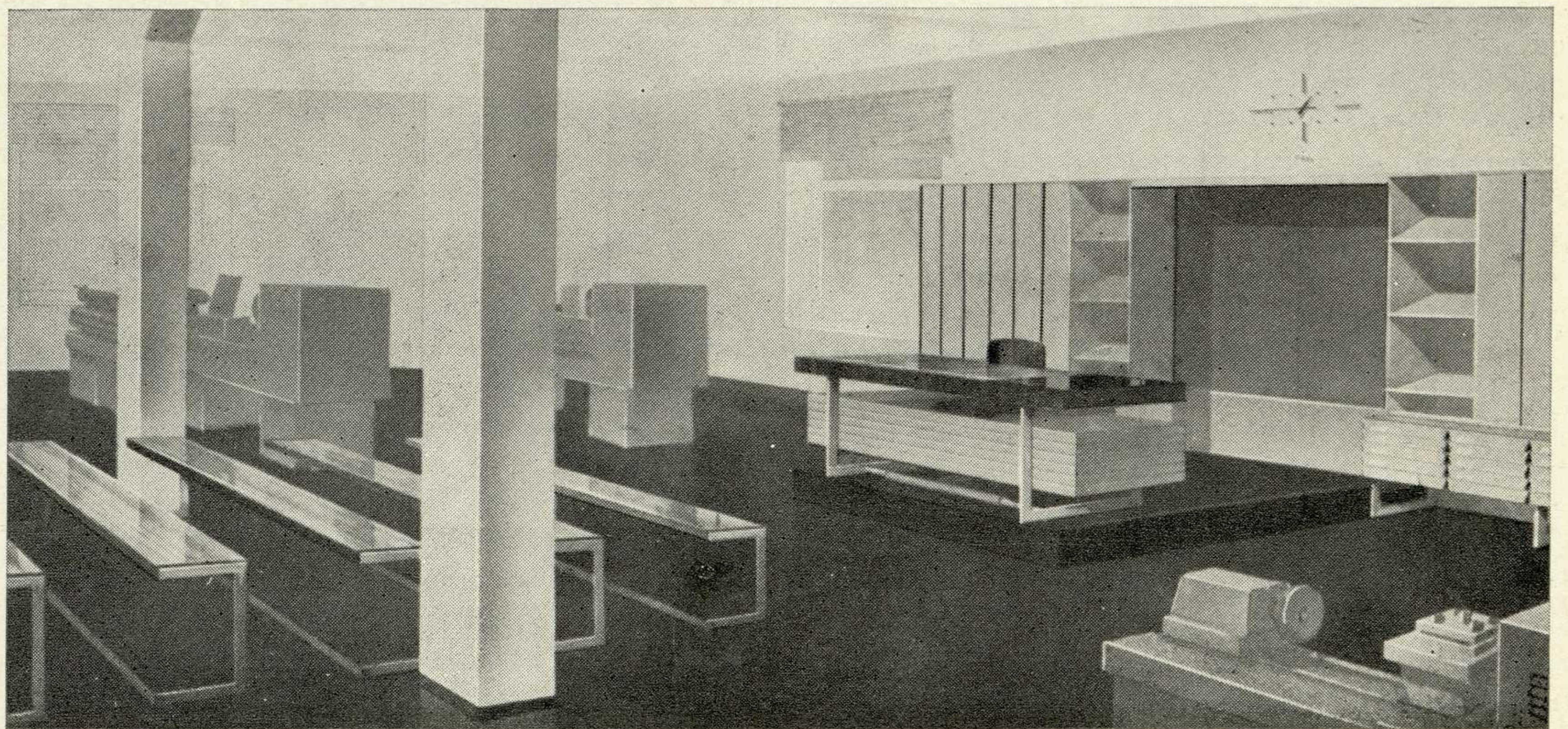
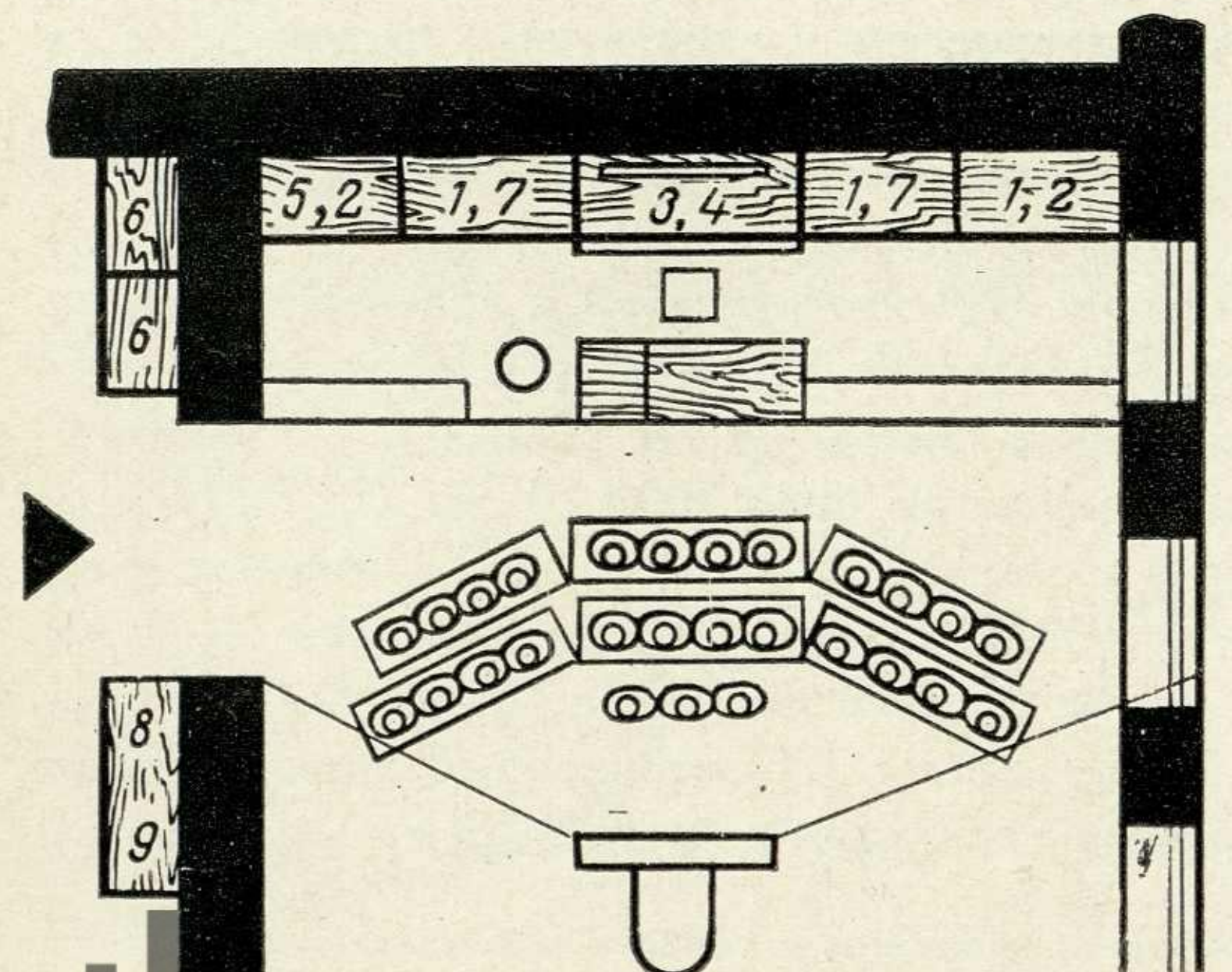
1. Комбинированный шкаф из унифицированных элементов включает емкости для различных учебно-наглядных материалов, витрину для показа лучших работ учащихся и бракованной продукции, доску-экран, отделение для личных вещей. Проект Ю. Левченкова, ЛВХПУ им. В. Мухиной.



2. Комбинированный шкаф на рабочем месте мастера. В верхней части освещенные витрины. Под доской-экраном плоскостные учебные пособия. Проект А. Филиппова, ЛВХПУ им. В. Мухиной.



3. Емкости для хранения в токарной мастерской на рабочем месте мастера включают отделения для инструментов, приспособлений, тематических планшето, наклонных полок-витрин и распашную доску-экран. Дипломный проект В. Иванова, ЛВХПУ им. В. Мухиной.



готовок (1,0 м³). Таким образом, оптимальный объем шкафа составляет 6 м³.

Габариты шкафов для административно-общественных, хозяйственных и складских помещений, а также библиотек определяются в соответствии с общепринятыми нормами, исходя из назначения хранимых предметов, их характера и количества.

Производительной подготовке к уроку и его эффективному проведению способствует строгий порядок размещения предметов в шкафу. Учебные пособия должны быть расположены в определенной последовательности, легко отыскиваться. На передних стенках ящиков и внутренних плоскостях дверок целесообразно давать маркировку или перечень названий хранимых предметов и спецификации.

Пособия располагаются в шкафах на полках или в ящиках. Полки могут быть неподвижными, выдвижными, наклонными и съемными с сегментальным срезом для установки их с комплектом инструмента на рабочих местах. На наклонных полках (в гнездах) следует хранить сверла (короткие в вертикальном, а длинные в горизонтальном положении), фрезы (на шпильках), резцы (в пачках). Внутренние и задние стенки шкафов могут иметь перфорацию для хранения предметов в подвешенном положении. Учитывая большие нагрузки на полки (до 100 кг), длина их должна быть не более 600—1000 мм.

Некоторые ящики шкафов целесообразно разделять на ячейки для хранения мелких, средних и крупных предметов. Чтобы ящики легко и бесшумно выдвигались из шкафа, желательно применять телескопические направляющие. В Японии, например, ящики инструментальных шкафов выдвигаются на самосмазывающихся роликах из нейлона. В основном шкафы имеют глухие дверки, так как постоянно открытое содержание их не эффективно в педагогическом отношении — учащиеся привыкают к одним и тем же экспонатам, снижается их познавательный интерес; кроме того, эти шкафы требуют дополнительной уборки. Небольшое количество открытых или остекленных полок необходимо для сменных экспонатов. Закрытые объемы целесообразно изнутри освещать электролампами (аналогично бытовым холодильникам). Для лучшего различения предметов и сокращения времени на их поиски все внутренние плоскости следует окрашивать в цвета, контрастные хранимым материалам.

Магнитофонные ленты, пластинки, диафильмы следует хранить в металлических шкафах специальной конструкции с поддержанием в них необходимого влажностного и температурного режима.

Для хранения плоскостных и рулонных наглядных пособий (таблиц, схем, диаграмм) удобны откидные карманы в объемах, расположенных рядом с доской. Чертежи, альбомы и отчеты учащихся рекомендуется хранить в горизонтальном положении в ящиках, рассчитанных на небольшую высоту.

Обследования показали, что в учебных кабинетах мал фронт меловых досок. Обычно одну стационарно закрепленную доску, передвижную или распашную, используют в комбинированном шкафу.

Рационален принцип использования меловых досок взамен дверок шкафов. Такие доски-двери встроены в ремесленных училищах Швейцарии. На верхней кромке доски вмонтированы различные приспособления для фиксации плоскостных учебно-наглядных пособий (магнитные и обычные держатели, откидывающиеся штанги).

Инструментальные кладовые можно оборудовать открытыми стеллажами или шкафами с выдвижными полками, пластмассовыми кассетами и ящиками с различными отделениями. Во многих профессиональных школах Франции используются ящики из прозрачных пластмасс или небольшие полиэтиленовые мешки, удобные для хранения мелких деталей. Большое значение следует придавать размещению шкафов в помещениях. Шкафы для рабочей одежды рациональнее размещать ближе к выходу и санузлам, емкости с наглядными пособиями — в центре комнаты, застекленные витрины, открытые объемы — на задней стене кабинета.

Практика передового отечественного и зарубежного опыта доказывает, что наиболее рациональны встроенные шкафы и межкабинетные шкафные перегородки. Они позволяют организовать двухстороннее использование емкостей (для подготовки к уроку из лаборантской и демонстрации материала в кабинете), имеют ряд планировочных, гигиенических, экономических и эстетических преимуществ. Шкафы-перегородки могут состояться из различных секций с раздвижной доской-экраном, трансформирующимися элементами для экспозиции наглядных материалов и т. д.

Введение модульной системы и учет взаимосвязи размеров шкафов с конструкцией типовых зданий дает возможность разрабатывать унифицированные щитовые элементы и различные детали для внутренних объемов, которые позволят собирать в блоки и перегородки универсальные, с различным функциональным содержанием и отделкой, экономичные в производстве шкафные конструкции.

Для формирования шкафных перегородок (включая меловые доски) в профтехучилищах достаточно иметь 18 унифицированных щитов с семью модульными размерами по высоте (300, 450, 600, 750, 900, 1200, 1500 мм), длине (300, 450, 600, 900, 1200 мм) и глубине (300, 450 и 600 мм).

Нам кажется, уже сегодня нужно организовать централизованное научно-производственное объединение (фирму), в задачу которого входила бы научная, проектно-конструкторская и экспериментальная разработка всей номенклатуры учебно-производственной мебели ПТУ. Массовое производство этой мебели целесообразно было бы сосредоточить на специализированных предприятиях, что обеспечивает, как правило, высокое качество продукции и ее экономичность.

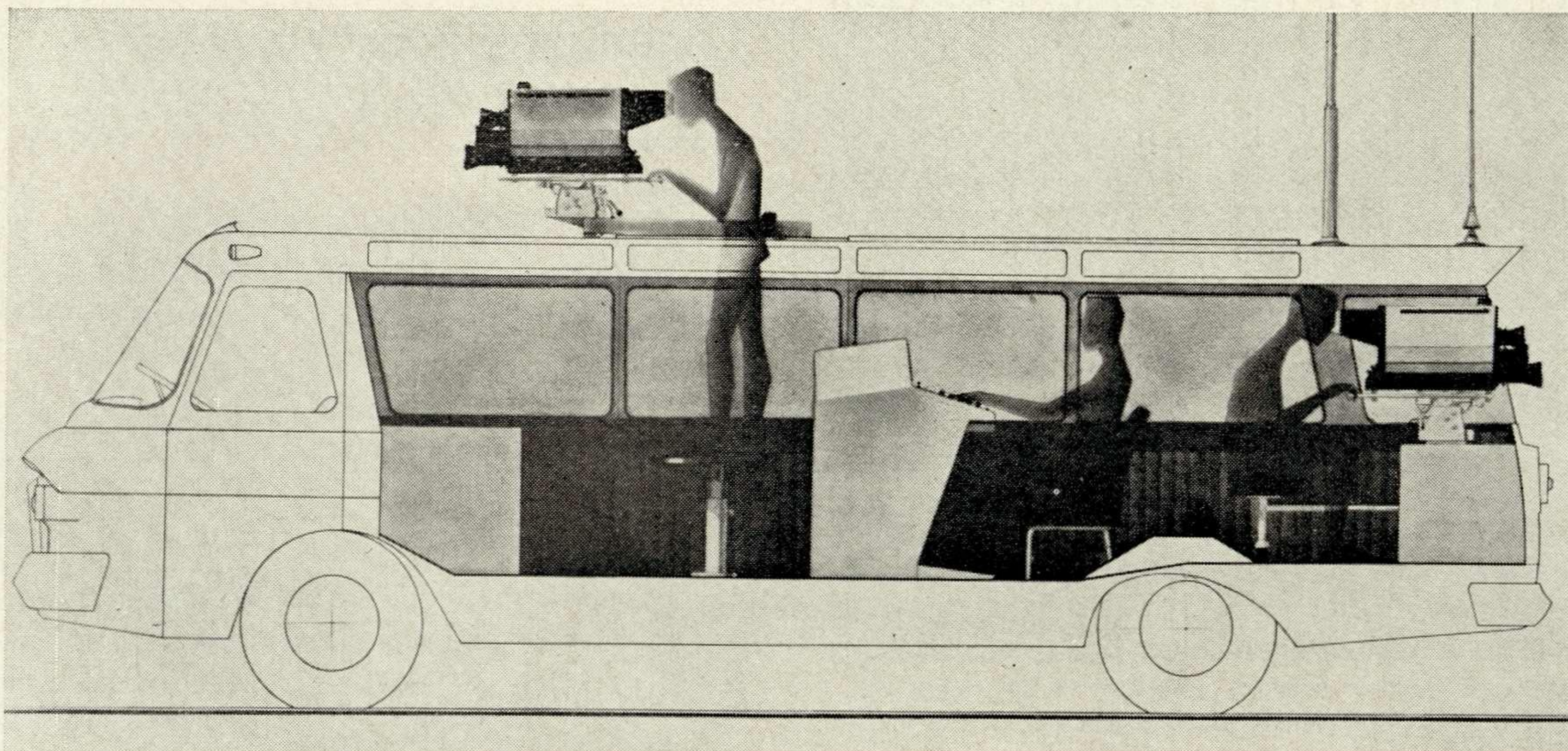
Важным результатом такой организации явится то обстоятельство, что оборудование, объединенное единым стилевым решением, с высоким качеством изготовления во многом определит эстетический уровень интерьера.

Телевизионная камера «Волна»

М. Коськов, Ленинградский филиал ВНИИТЭ

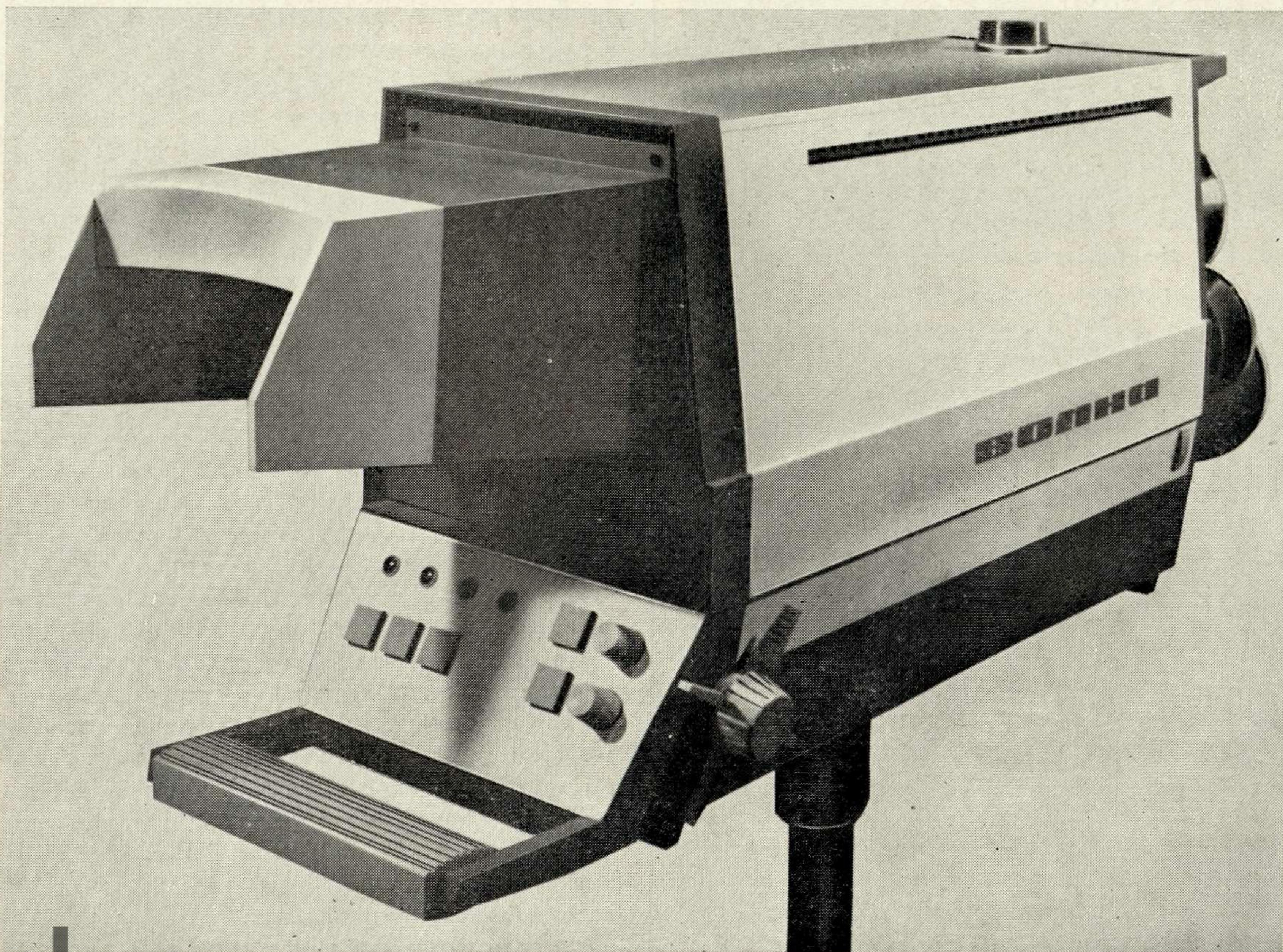
Для проведения внестудийных телевизионных передач, потребность в которых резко возрастает, разработан комплекс аппаратуры для автомобильной репортажной телевизионной установки (АРТУ), созданной на базе многоместного легкового автомобиля ЗИЛ-118 «Юность». Авторы проекта — инженер-конструктор Д. Жуков и художник-конструктор М. Коськов (Ленинградский филиал ВНИИТЭ). Главные элементы комплекса — телевизионные камеры, из которых одна помещается внутри автомобиля и производит съемку через заднее окно, а другая — вынесена на переднюю часть крыши и обслуживается через сдвижной люк (рис. 1). Механизм поворота обеспечивает ей угол съемки 220°. Съемка может производиться как с неподвижного, так и с движущегося автомобиля, а также вынесенной на расстояние камерой. Исходя из этих условий, камера должна иметь минимальные габариты, быть безопасной при работе в движении, легкой и удобной в эксплуатации.

Работа над камерой «Волна» велась в течение продолжительного времени. Поиск производился методом объемного моделирования. На эскизном этапе были выполнены два макета в натуральную величину, которые позволили получить максимально приближенное к реальности представление о результатах поиска. Уже в первом варианте камеры, рассчитанном на применение вариообъектива, удалось найти лаконичное и в то же время оригинальное пластическое решение. Панели управления придан наклон, повышающий удобство обзора и работы с ручками. Однако этот предварительный вариант имел ряд недостатков: не было ручек для переноса, а значительно выступавшие рычаги создавали неудобства при работе в ограниченном помещении. Во втором варианте, который был разработан с учетом использования четырех сменных объективов, габариты камеры несколько увеличились. Камера была снабжена поручнем, служащим как для переноса, так и для наведения на объект съемки. Рычаг переключения объективов совмещен с ручкой наведения на фокус. Авторы предложили оригинальную форму тубуса с резиновой насадкой, имеющей вогнутую площадку для упора лбом. Вырез в нижней плоскости тубуса позволяет оператору видеть панель управления, не отклоняясь от экрана камеры. Такое решение обеспечило оптимальное расстояние глаз оператора



1. Автомобильная телевизионная репортажная установка АРТУ с двумя телевизионными камерами «Волна».

2. Телевизионная камера «Волна». Авторы художественно-конструкторской части проекта Д. Жуков и М. Косыков.



до экрана, удобство и безопасность работы во время движения автомобиля.

В результате дальнейшего уточнения компоновки функциональных элементов и конструктивного решения на техническом этапе проектирования был разработан окончательный вариант телевизионной камеры (рис. 2).

Передняя и задняя стенки камеры изготавливаются из силуминового сплава методом литья под давлением и соединяются между собой основанием и верхней крышкой из листового алюминия. Такое конструктивное решение обеспечивает необходимую прочность и жесткость корпуса при минимальном весе. На передней стенке камеры установлена поворотная турель с объективами, на задней — панель управления и тубус видоискателя. Съемные боковины выполнены из профилированного листового алюминия. В верхней части боковин имеются вентиляционные отверстия, расположенные в нишах, которые служат для защиты от попадания внутрь атмосферных осадков и для захвата при снятии и установке боковин. Боковые стенки крепятся на магнитных замках, что обеспечивает оперативный доступ к узлам, расположенным внутри камеры.

Благодаря замене ламповой схемы на полупроводниковую, выбору рациональной формы и конструкции камера «Волна» весит около 36 кг. Вес же выпускаемой в настоящее время камеры «КТ-27» более 60 кг.

Окончательное решение камеры отличается от эскизных вариантов:

- 1) заменой съемного кожуха съемными боковинами;
- 2) введением на боковых поверхностях скосов и продольных вертикальных площадок, которые обеспечивают необходимую ширину камеры и на которых помещается надпись «Волна». Это улучшило пластическое решение камеры, придало стройность ее архитектонике;
- 3) диагональным расположением ручек для переноса, установленных на кронштейнах, которые выполняются литьем вместе с передней и задней стенками камеры. Такое расположение ручек позволяет переносить камеру, не снимая тубуса и объективов. Задняя ручка одновременно служит для наведения камеры на объект съемки. Это упростило конструкцию и уменьшило габаритные размеры камеры.

В цвете камера решена следующим образом: все литые детали окрашены в глубокий синий цвет; элементы, изготовленные из листового материала, — в светло-серый; пластмассовые детали (ручки, рукоятки и кнопки) выполнены из серого полистирола. Примененные цвета гармонично сочетаются друг с другом. Предложенное цветовое решение создает благоприятные условия для работы оператора.

В настоящее время опытные образцы камеры «Волна» проходят испытания в составе всего комплекса аппаратуры АРТУ.

Оптический квантовый генератор ГОР-300

Оптический квантовый генератор ГОР-300 выпускается Ленинградским оптико-механическим объединением (ЛОМО). ГОР-300 на рубине является лабораторным прибором и предназначен для исследований в различных областях науки и техники: он состоит из головки генератора в корпусе и специального стола с оптической скамьей.

В результате художественно-конструкторской разработки рационально скомпонованы узлы и детали. Габариты прибора соответствуют требованиям удобства эксплуатации. Найдена форма изделия, которая позволила объединить его по стилю с разработанными ранее оптическими генераторами типа ГОС-1000 (см. бюллетень «Техническая эстетика», 1967, № 6). Цветовое решение позволяет выделить основные элементы прибора и усилить его выразительность.

Работа велась совместно инженерами ЛОМО и ху-

дожниками-конструкторами Ленинградского филиала.

Авторы проекта: инженеры Н. Николаев, А. Форсов (ЛОМО); художники-конструкторы С. Александров, С. Гарибян, А. Седых (ЛФ ВНИИТЭ).

Оптический квантовый генератор с модулированной добротностью ОГМ-20

Оптический квантовый генератор — лабораторный прибор, который может использоваться для широкого круга научно-исследовательских работ: изучения взаимодействия света с веществом, диагностики плазмы, дальнометрии и т. д. Мощность прибора в импульсе $20,10^6$ вт. Длительность импульса $2,10^8$ сек.

Данный оптический генератор является принципиально новой разработкой и не имеет прототипов с аналогичным конструктивным решением.

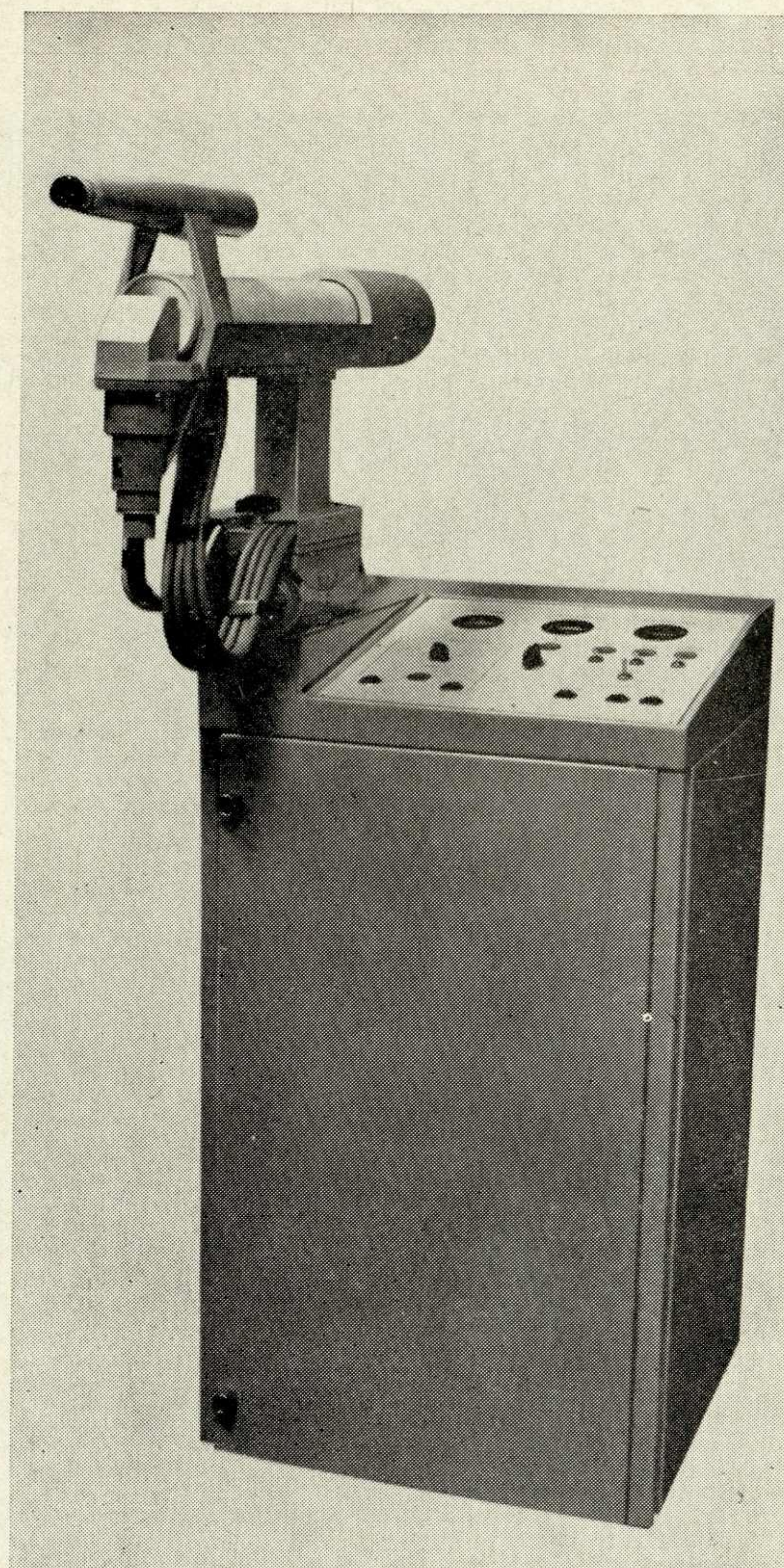
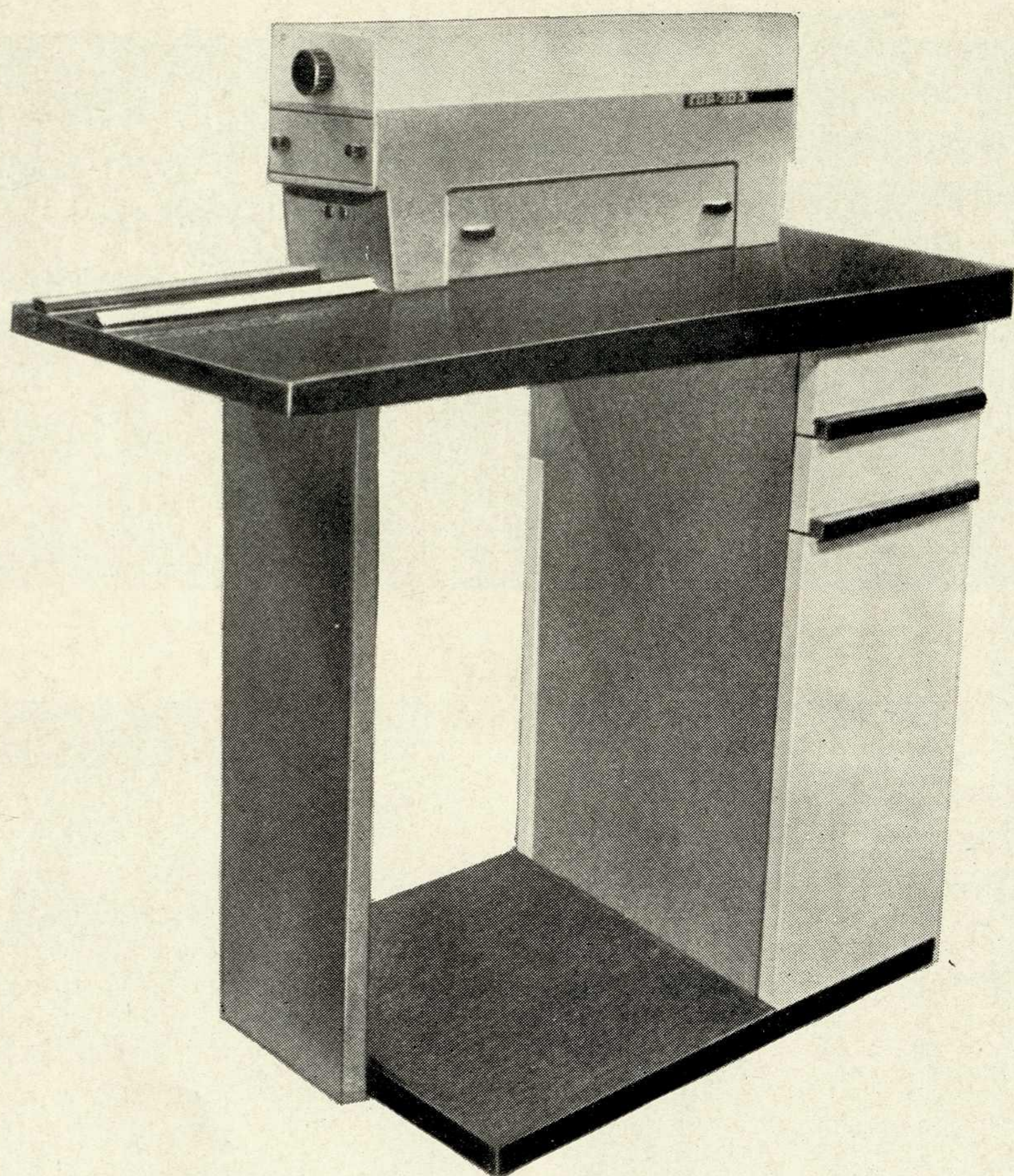
Прибор выполнен в виде стойки, в которой размещены блоки питания и наклонный пульт. На стойке установлен поворотный стол, на нем же телескопическая система с визиром и блоком генерации. Верхняя часть прибора может устанавливаться на серийно выпускаемой оптической скамье.

Оператор работает стоя. Компоновка прибора обеспечивает удобство наблюдения через окуляр визира и точное наведение.

Органы управления, находящиеся под правой рукой оператора, размещены с учетом функциональной очередности работ, что сокращает время ориентировки и повышает четкость работы.

Тщательная отработка формы методом объемного проектирования позволила найти красивые сочетания контуров и объемов всех деталей генератора. Элементы конструкции технологичны, обеспечивают возможность производства больших партий.

Работа велась совместно инженерами КБ Ленинградского оптико-механического объединения и художниками-конструкторами Ленинградского филиала ВНИИТЭ (инженер Ю. Любавский, художники-конструкторы В. Кульсина, А. Лившин, А. Корман).



О задачах промышленной графики

[комментарии к выставкам
Комбината графического искусства
[МОХФа]

Е. Черневич, ВНИИТЭ

В Москве в этом году состоялись выставки Комбината графического искусства. Они привлекли большое внимание специалистов и общественности*. Посетитель выставок этого комбината может поздравить себя: конверты для грампластинок, упаковка сувениров и стекла, плакаты и многое другое, потребителем чего он станет завтра, радуют глаз. Большинство работ сделано с большим изяществом и вкусом, с пониманием специфики жанра графики малых форм. Рука профессионального художника заметна во всем: в строгости и незагруженности рисунка, в лаконичности цвета, в соблюдении масштаба.

Осмотр выставки с очевидностью показал, что представленные экспонаты привлекают зрителя главным образом своей художественной стороной. Это связано с тем, что в экспозиции отразилось отношение художников к промграфике как к искусству. Между тем, эстетические задачи и объекты промграфики в корне отличны от задач и объектов искусства. Одна только ссылка на художественные достоинства еще не характеризует специалиста, ра-

* Имеются в виду выставка прикладной графики МОСХа и Республиканская художественная выставка «Советская Россия», посвященные 100-летию со дня рождения В. И. Ленина.

ботающего в области промышленной графики. Здесь к нему предъявляются особые требования, о которых и пойдет речь. Поэтому от обсуждения художественной грамоты необходимо перейти к рассмотрению внутренних проблем профессии, ее норм и задачам.

* * *

Над созданием плакатов, открыток, упаковки и других форм массовой графики работают художники самых различных профессий — книжные графики, скульпторы, театральные художники и др. Специальных учебных заведений для подготовки графика, призванного обслуживать все нужды современной визуальной рекламы и информации, нет. Не случайно, что не существует установившегося названия для всей сферы объектов, несущих графику, и нет имени для профессионала, в чью задачу входит создание этих объектов*.

* В последнее время чаще всего употребляется термин «промграфика», хотя он и не охватывает целого ряда графических объектов. На выставках промграфики, к примеру, не встретишь книжной иллюстрации или циркового плаката, так называемой трехмерной графики (витрин, выставок), дорожных знаков, вывесок и много другого. Иногда говорят о «прикладной графике», подчеркивая тем самым факт ее отличия от самостоятельной, станковой графики. Входят в употребление и термины «рекламная графика» и «графический дизайн».

1а

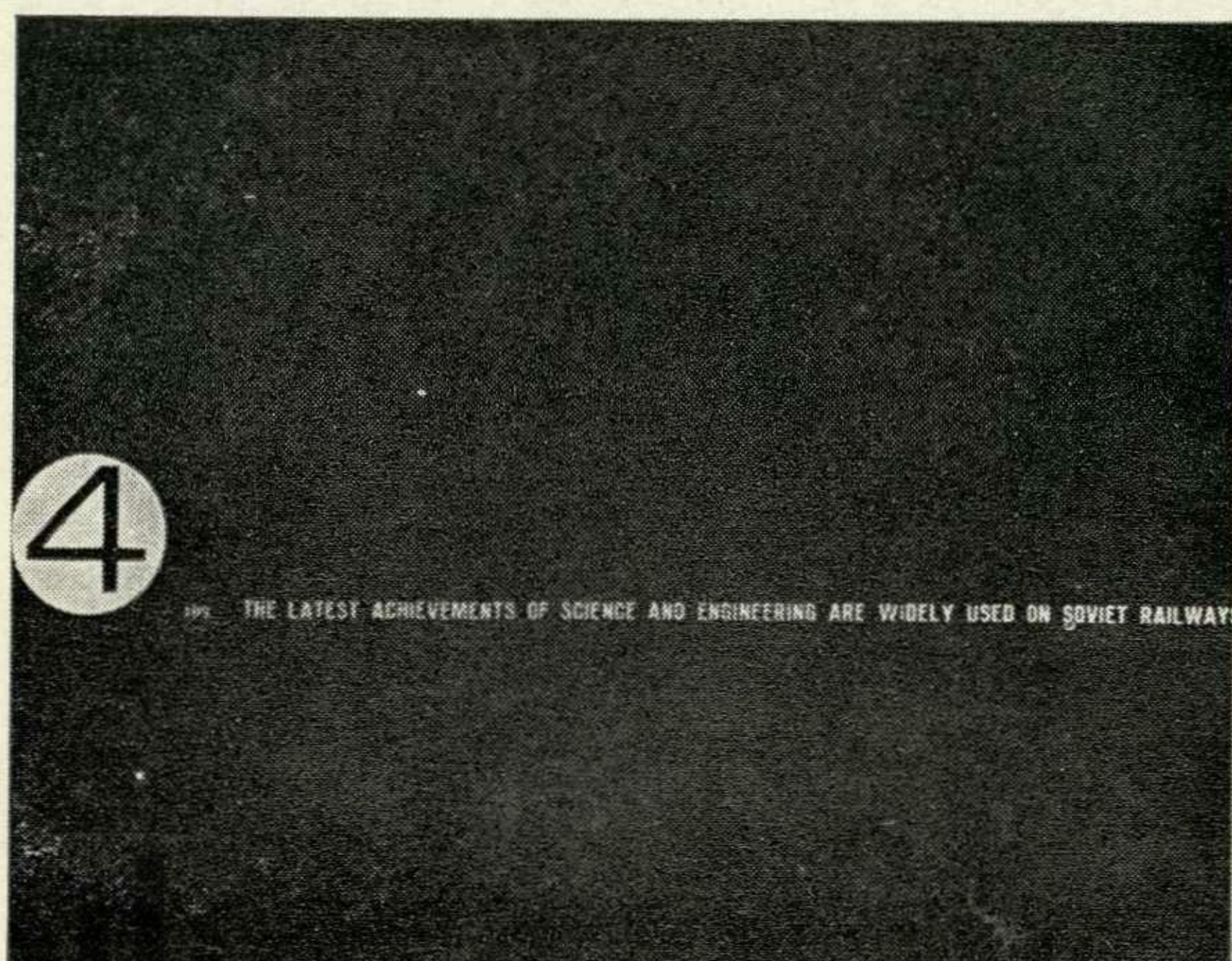


16

моющие средства • подкрахмаливаю-
щие и отбеливающие средства • чис-
тящие средства • средства для борь-
бы с бытовыми насекомыми • фото-
химикаты • минеральные удобрения



2



3



Развитию прикладной графики, не организованной едиными профессиональными требованиями, присущ элемент стихийности. Представление о задачах и смысле своей деятельности складывается у графика-прикладника достаточно случайно, в зависимости от тех заказов, которые он по преимуществу выполняет, от тех средств, которым он обучен, и, наконец, от той специальной информации, которая попадает в поле его зрения. Набор профессиональных средств, используемых графиками в своей работе, весьма ограничен — одни осваивают их по самоучителю фотографии, другие ориентируются в основном на находки польского плаката и т. д. По традиции (и по привычке) графики тяготеют к узкой специализации, предпочитая или плакат, или книгу, или товарный знак.

Одной из тенденций в практике отечественной промграфики является намеренное использование традиционных средств искусства и народного творчества. Перенос этих средств в новую профессиональную сферу обычно ведет к стилистическому единообразию, варьированию различных стилей прошлого: то это а-ля Русь Суздаля или Вятки, то стиль «модерн», то увлечение картографией. Несмотря на изменения и модернизацию этих форм,

очень быстро наступают насыщение и истощение графических средств.

Такая графика несет небольшую функциональную нагрузку, и ее назначение связывается в первую очередь с распространением хорошего вкуса. До сих пор графические работы оцениваются художниками по критериям «нравится» и «не нравится», путем рассмотрения приемов композиции или почерка художника. Войти в сферу «свободного самовыражения» с какими-либо утилитарными вопросами (а почему на стиральном порошке или коробке конфет нарисовано именно это или почему шрифт расположен именно здесь?) просто некорректно. Естественно, что большинство упаковок, обложек, плакатов решены как маленькие картины в рамках, вполне пригодные к самостоятельному существованию и искусствоведческой оценке.

Подобному одностороннему подходу к созданию объектов промграфики противостоит художественно-конструкторский подход. Уже вполне сложился новый тип профессионала — графика-дизайнера со своим специфическим строем художественного мышления.

Приступая к заданию, график-дизайнер прежде всего изучает все аспекты потребительского функцио-

нирования своего объекта. В результате анализа складывается круг требований, которые необходимо выдержать по отношению ко всем будущим потребителям разрабатываемого объекта (к ним относятся требования и производства, и торговли, и покупателя-прохожего-зрителя), очерчивается проблема и формулируется основная задача проекта. Только получив четкое представление о характере объекта, его назначении и условиях потребления, график берет в руки карандаш. Собственно графическое решение складывается как итог предварительных исследований, занимающих, как правило, не менее половины всего времени проектирования. Графика упаковки, к примеру, предстает перед художником-конструктором в различных аспектах. Особое значение имеет информативность графики — способность быстро рассказать о продукте, его качестве и особенностях, цене и пр. Необходимо продумать состав, объем и последовательность информации, выносимой на упаковку, распределить информацию по всему объему упаковки, учитывая условия выкладки товаров в магазине, а также удобство обращения с ней в процессе эксплуатации. В зависимости от вида продукта и рекламной задачи темой рисунка может быть внешний вид

1 а, б. Обложка и разворот каталога «Химия в быту». Художники В. Кейдан, Б. Кузнецов, О. Цесарский. Каталог лаконичен, хорошо продумано соотношение текста и цветной фотографии. Пример удачного рекламного каталога.

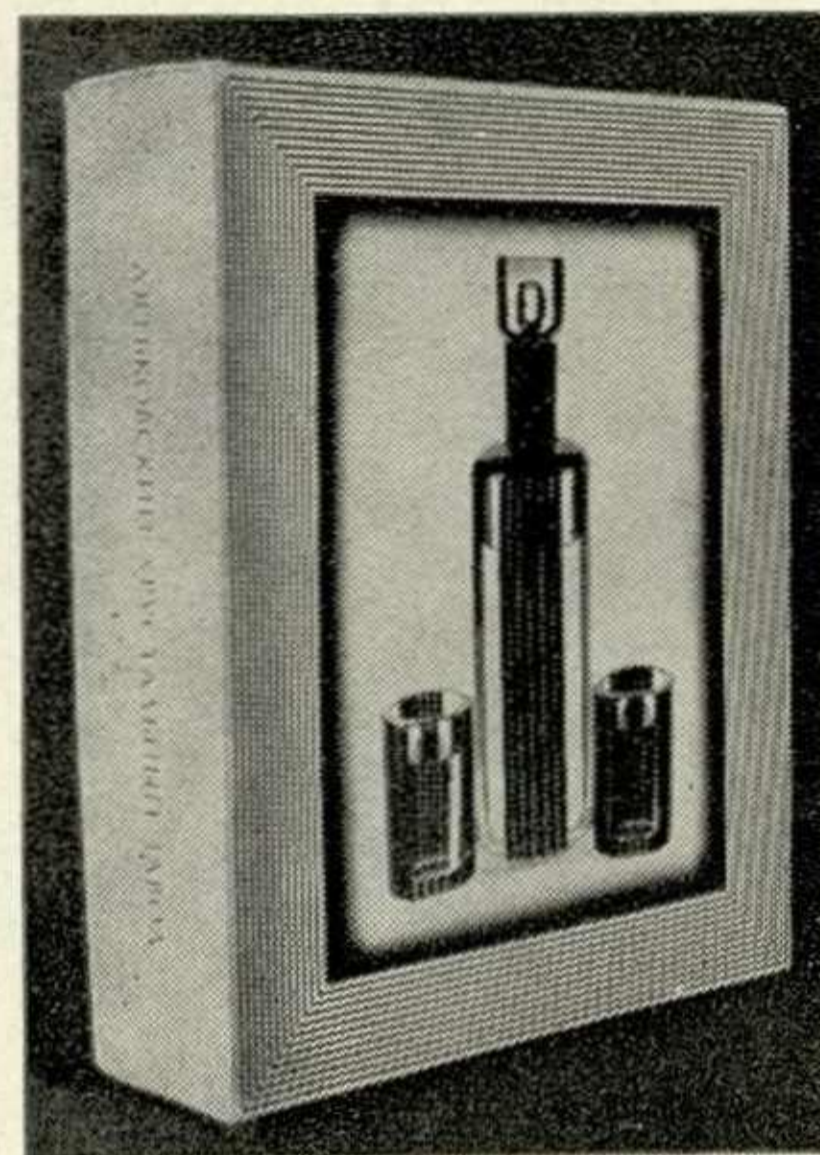
2. Обложка проспекта. Художник Б. Федоров.

3. Обложка проспекта. Художники М. М. Гамзаева и М. С. Гамзаева.

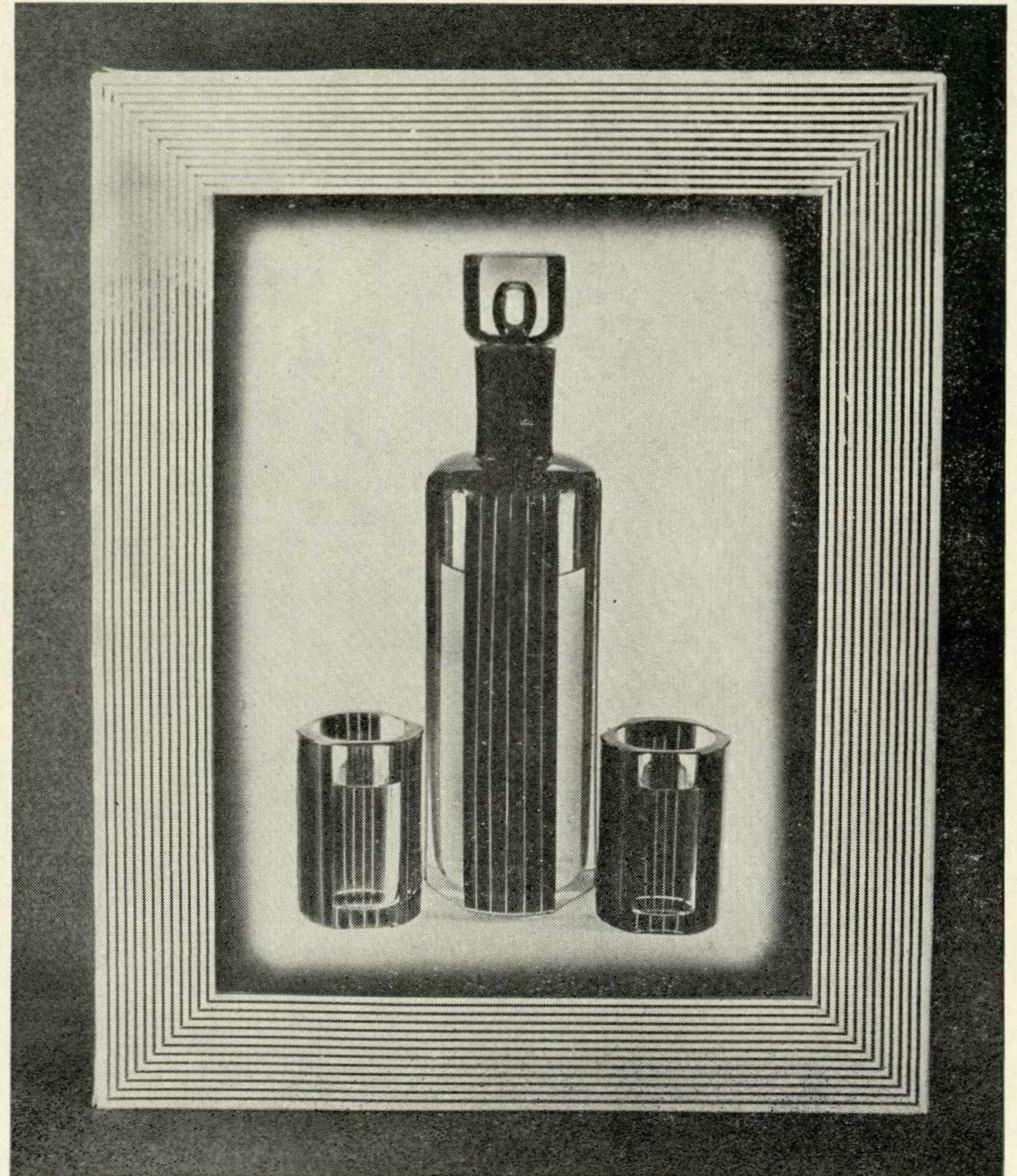
4. Меню детского кафе «Красная шапочка». Художники А. Иозефович и Л. Ратнер.

5 а, б. Упаковка хрусталя. Дятьковский хрустальный завод. Художник А. Файнгерш. Оформление построено на использовании фотографии. Упаковка выполнена с большим изяществом.

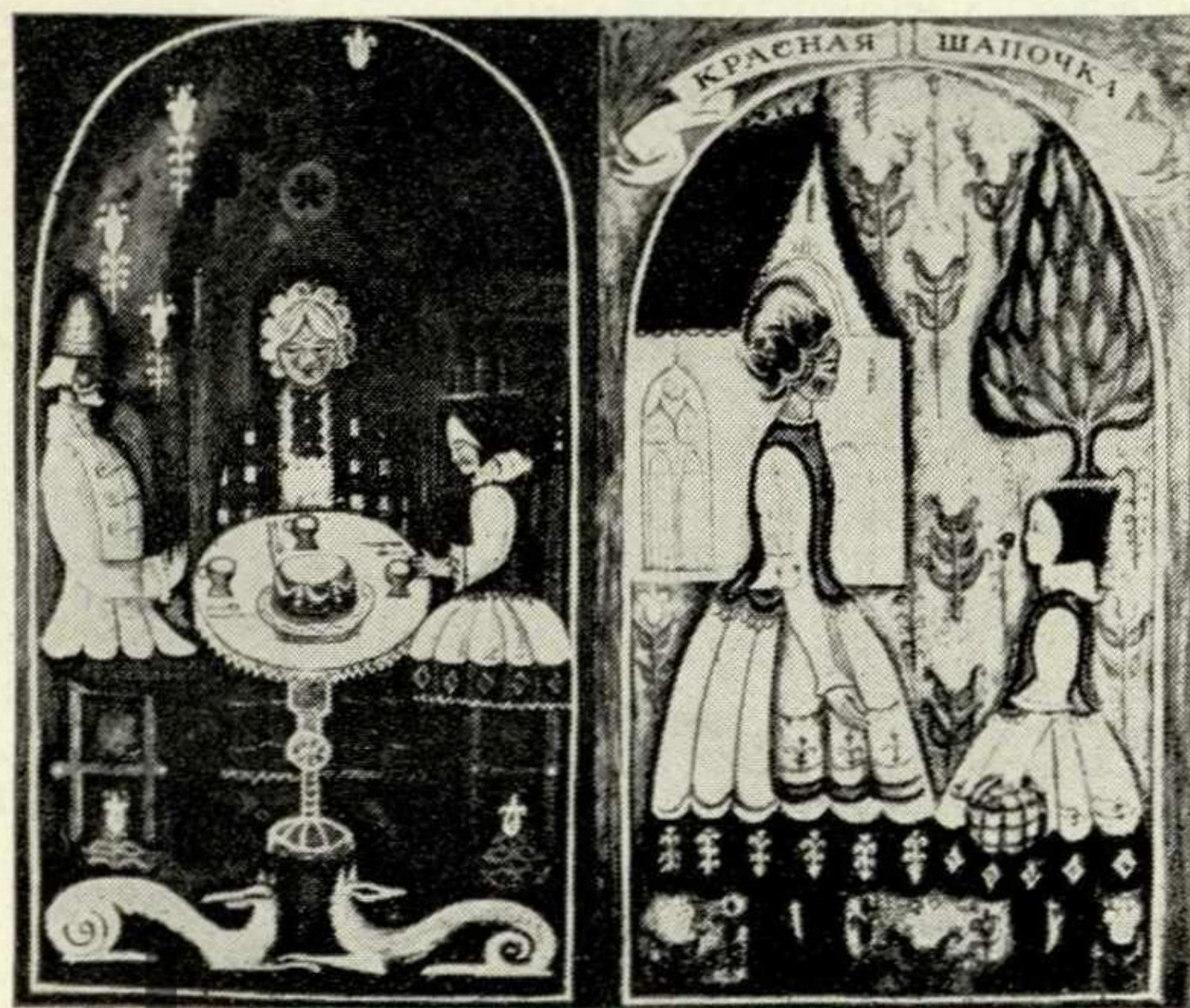
5а



5б



4



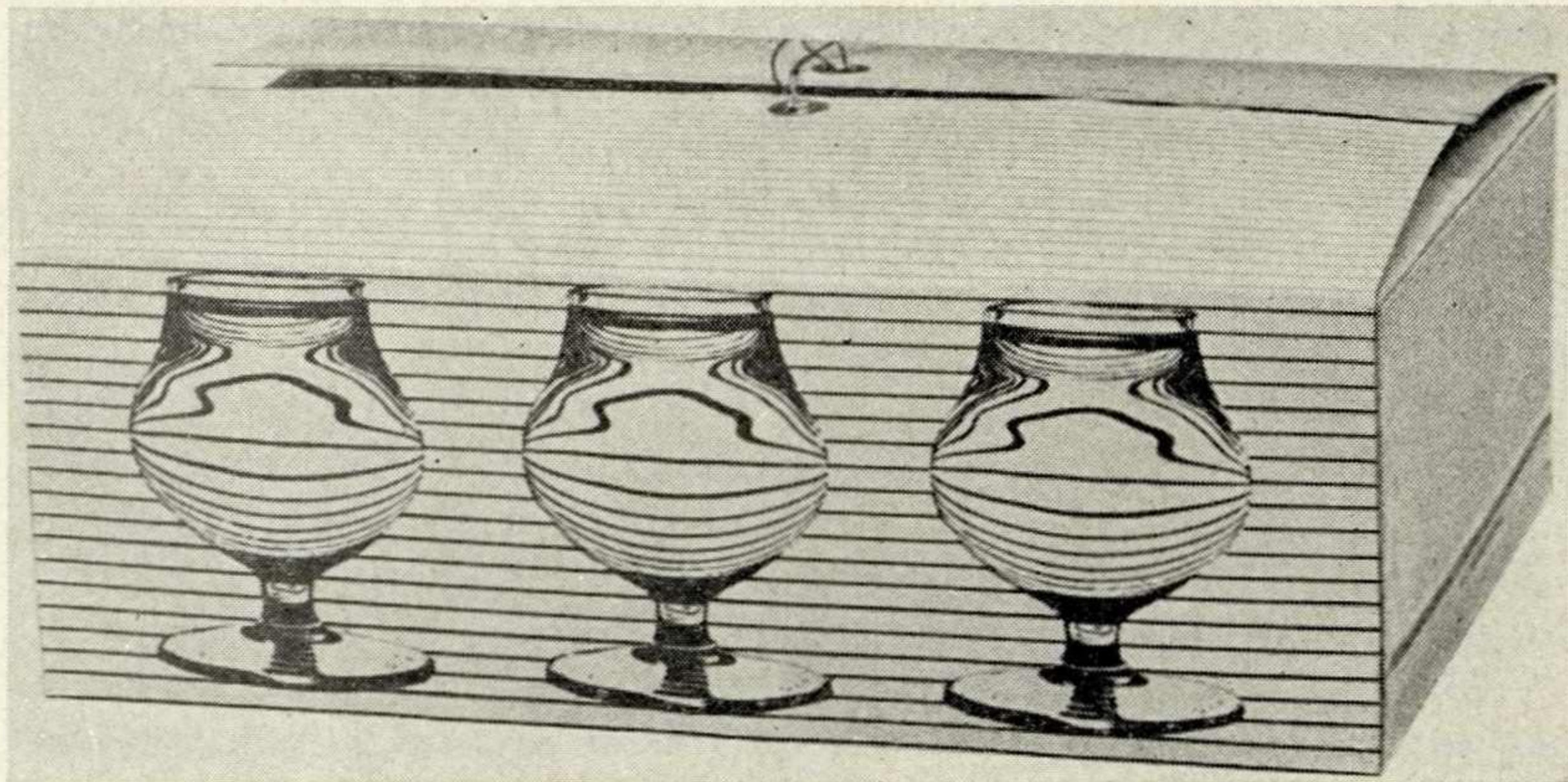
6. Упаковка хрусталя. Стеклольный завод имени I Коммунистического Добровольческого отряда, пос. Малая Вишера. Художник Л. Островская. Автор эффектно использовала остроумный фотографический прием.

7а, б. Упаковка хрусталя. Гусевский хрустальный завод. Художник И. Маркина. В манере рисунка удачно найден образ граненого хрусталя.

8а, б. Упаковка хрусталя. Стеклольный завод имени I Коммунистического Добровольческого отряда. Художник Л. Островская. Изящная черно-белая графика передает игру хрусталя.

9а, б. Упаковка «Соки для детского питания». Художники: И. Степанова и М. Языджан. Упаковка решена «с улыбкой», четко и удачно. Окошечко, сделанное в коробке, информирует о содержимом упаковки и вносит элемент игры.

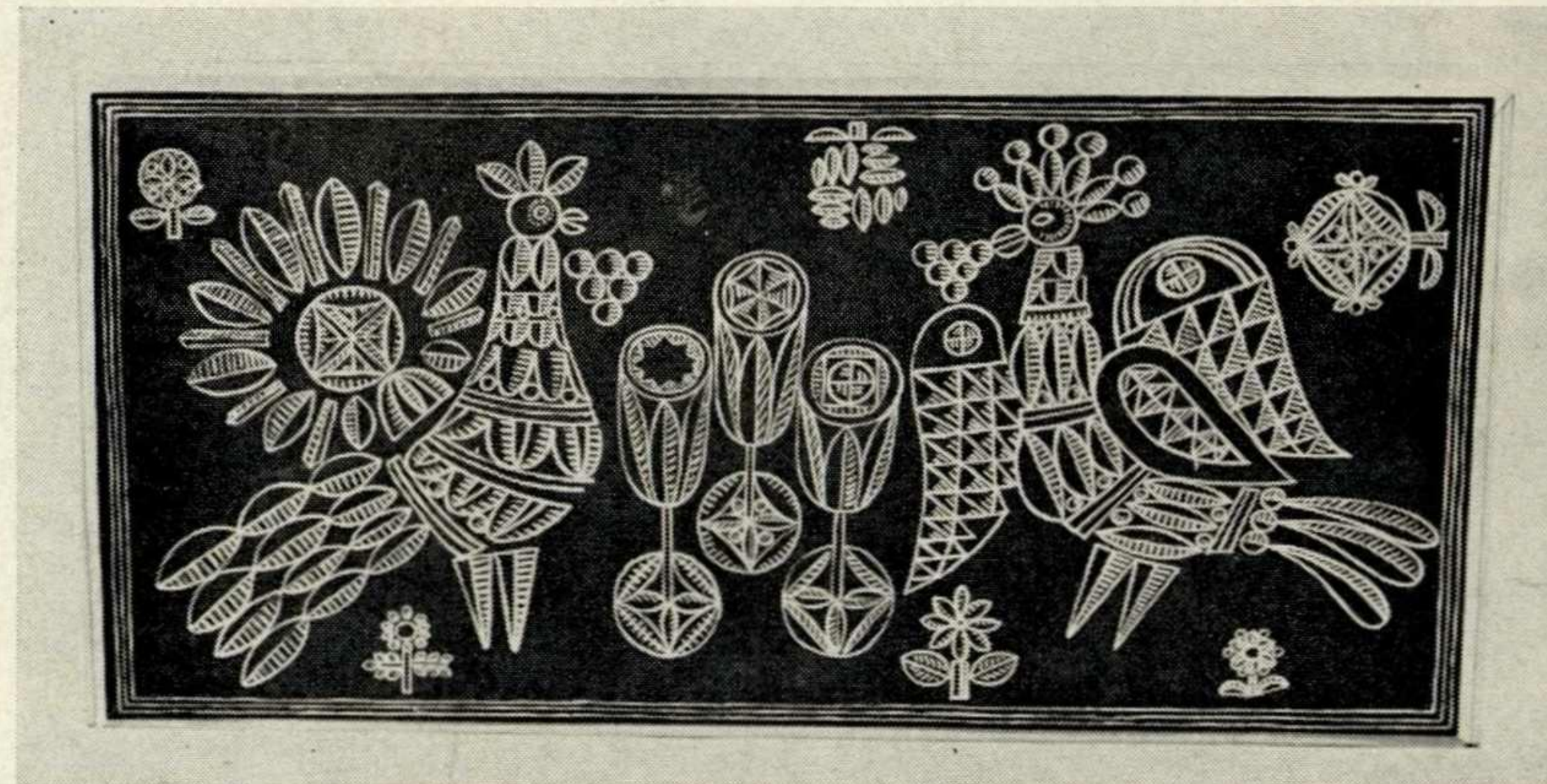
6



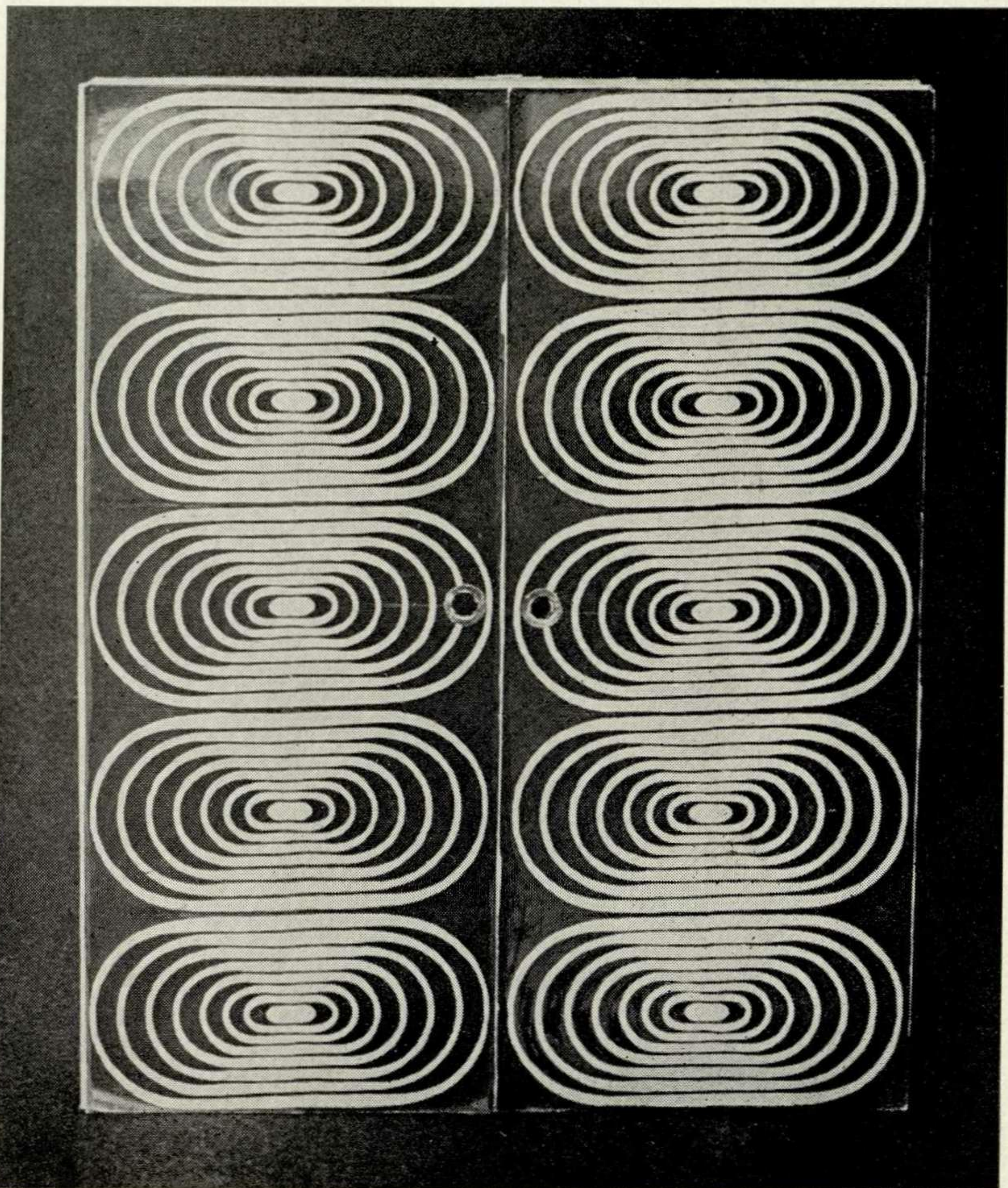
76



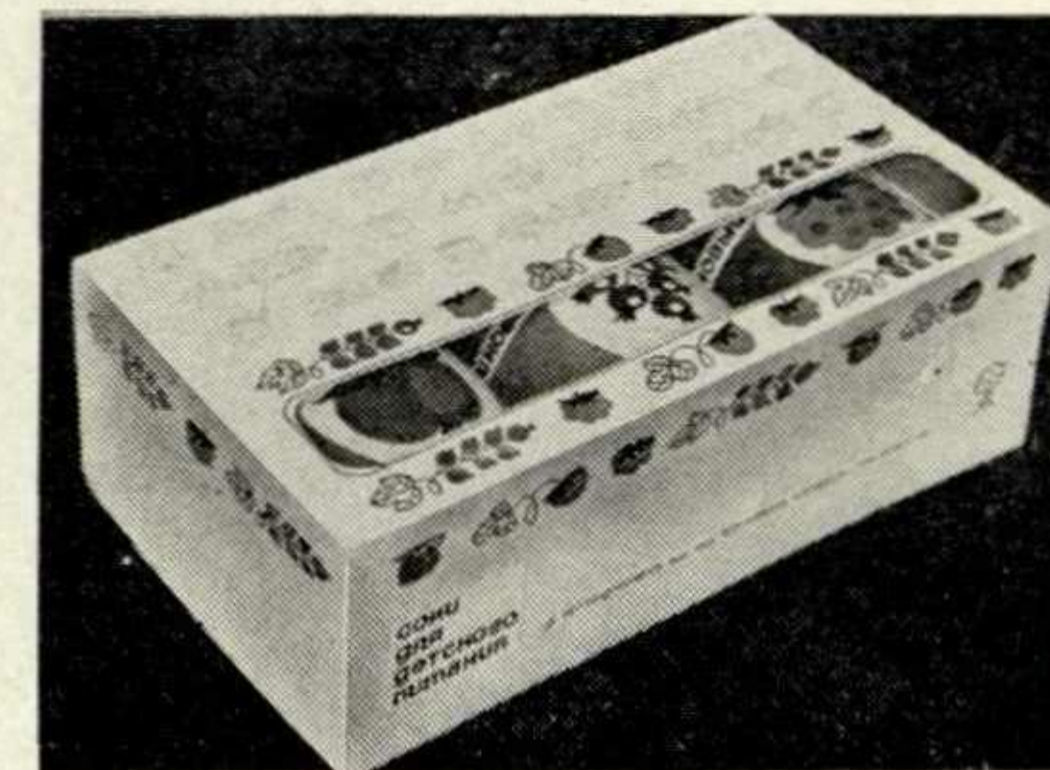
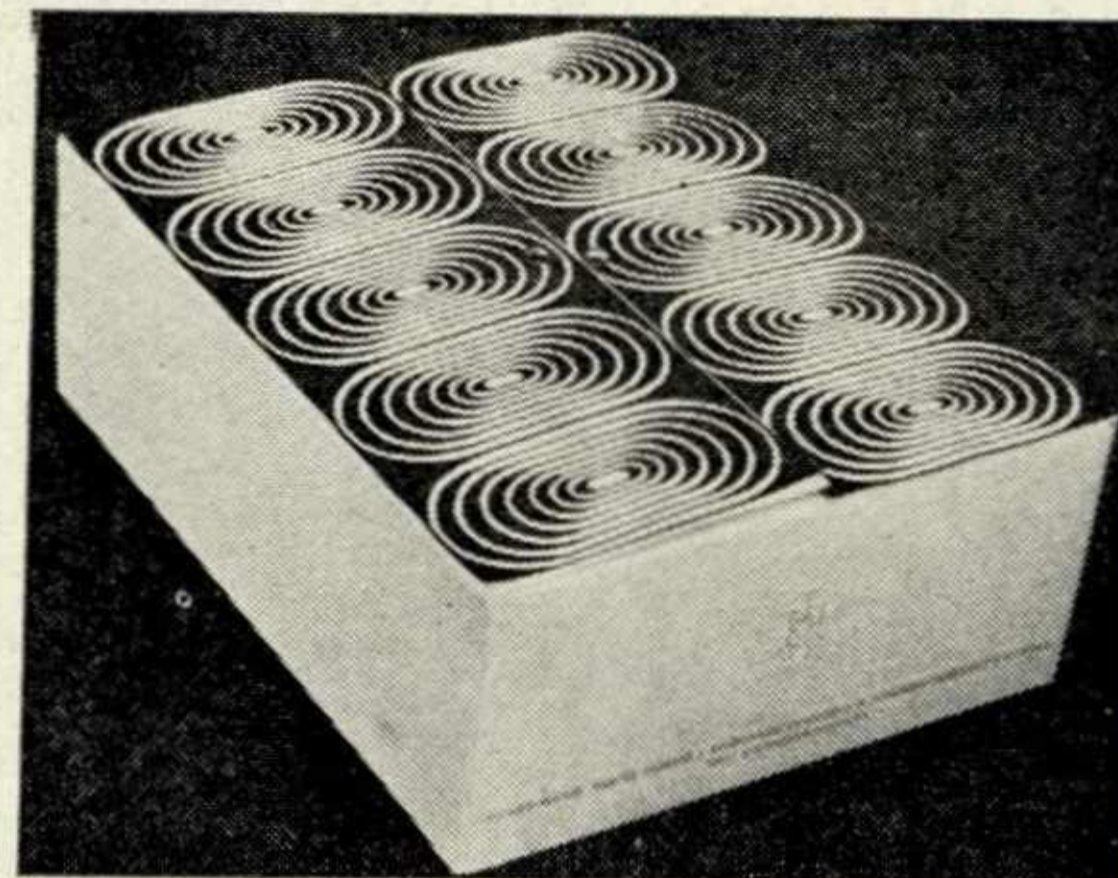
7а



8а



86



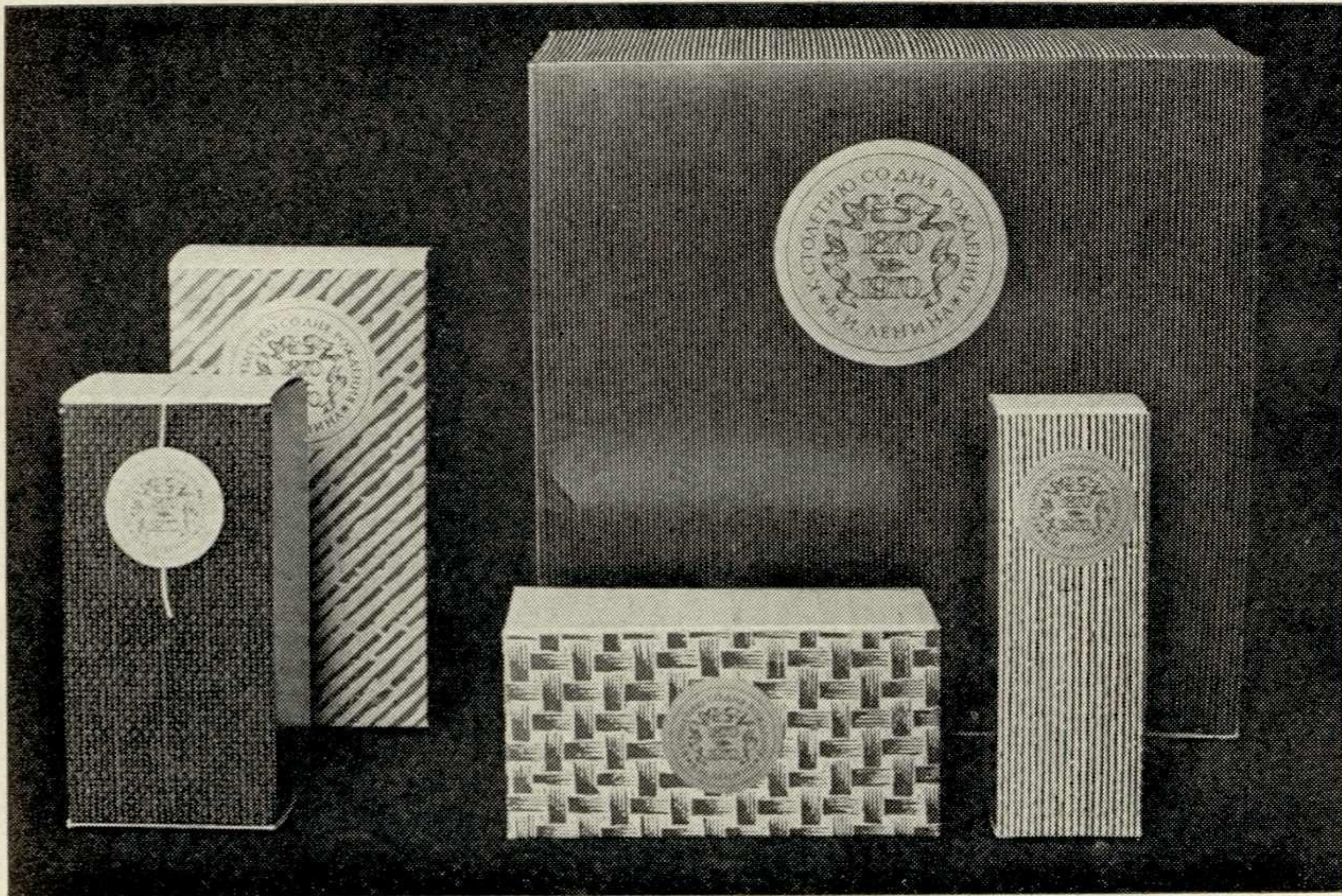
96

9а

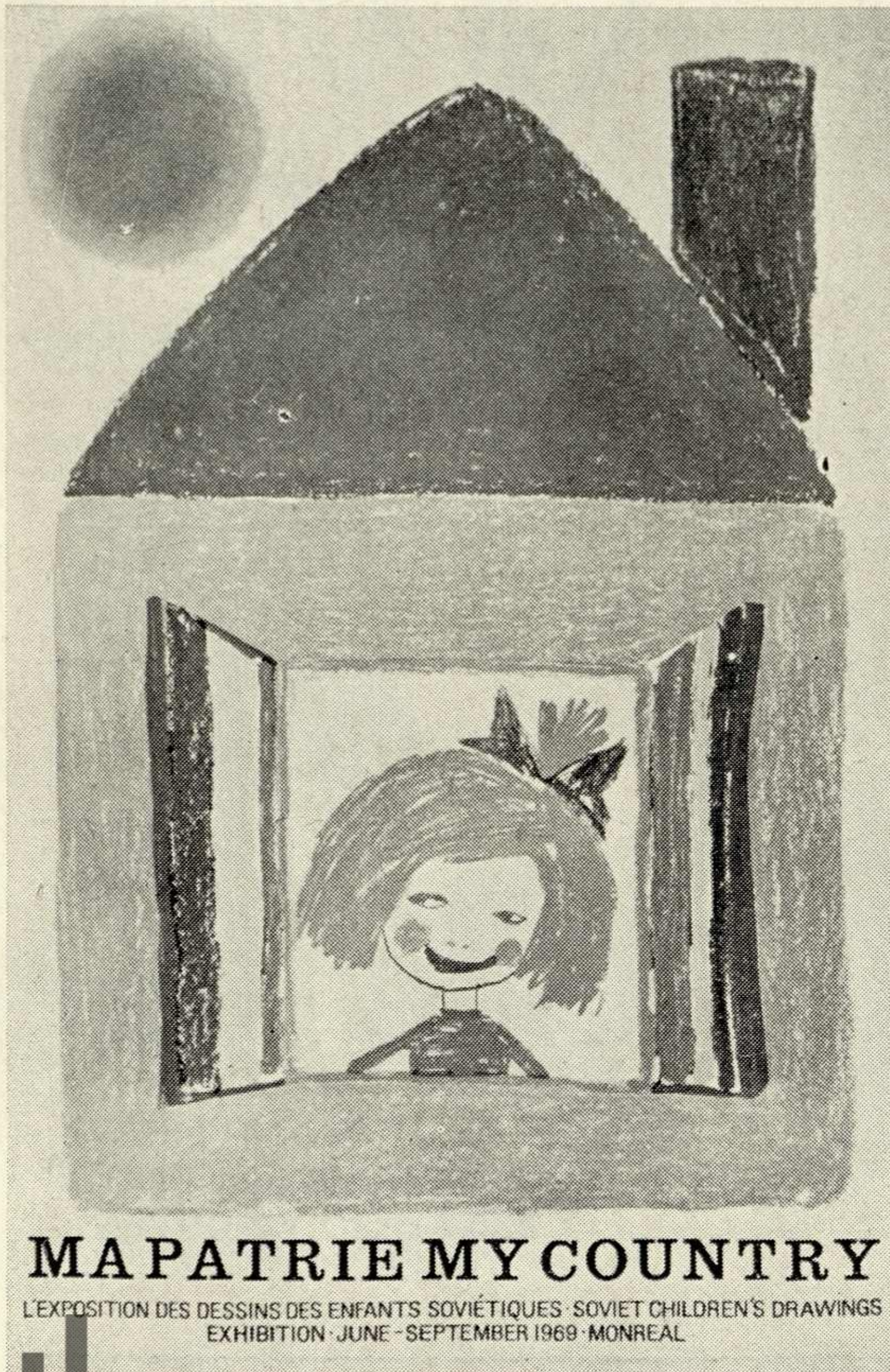


10. Упаковка для сувениров. Художники А. Альперович и В. Стуликов. Нейтральное графическое решение позволило авторам создать серию универсальной упаковки для различных сувениров.
 11. Плакат. Художник В. Акопов.
 12. Плакат. Художник Н. Федосов.
 13. Плакат. Художник И. Кравцов.

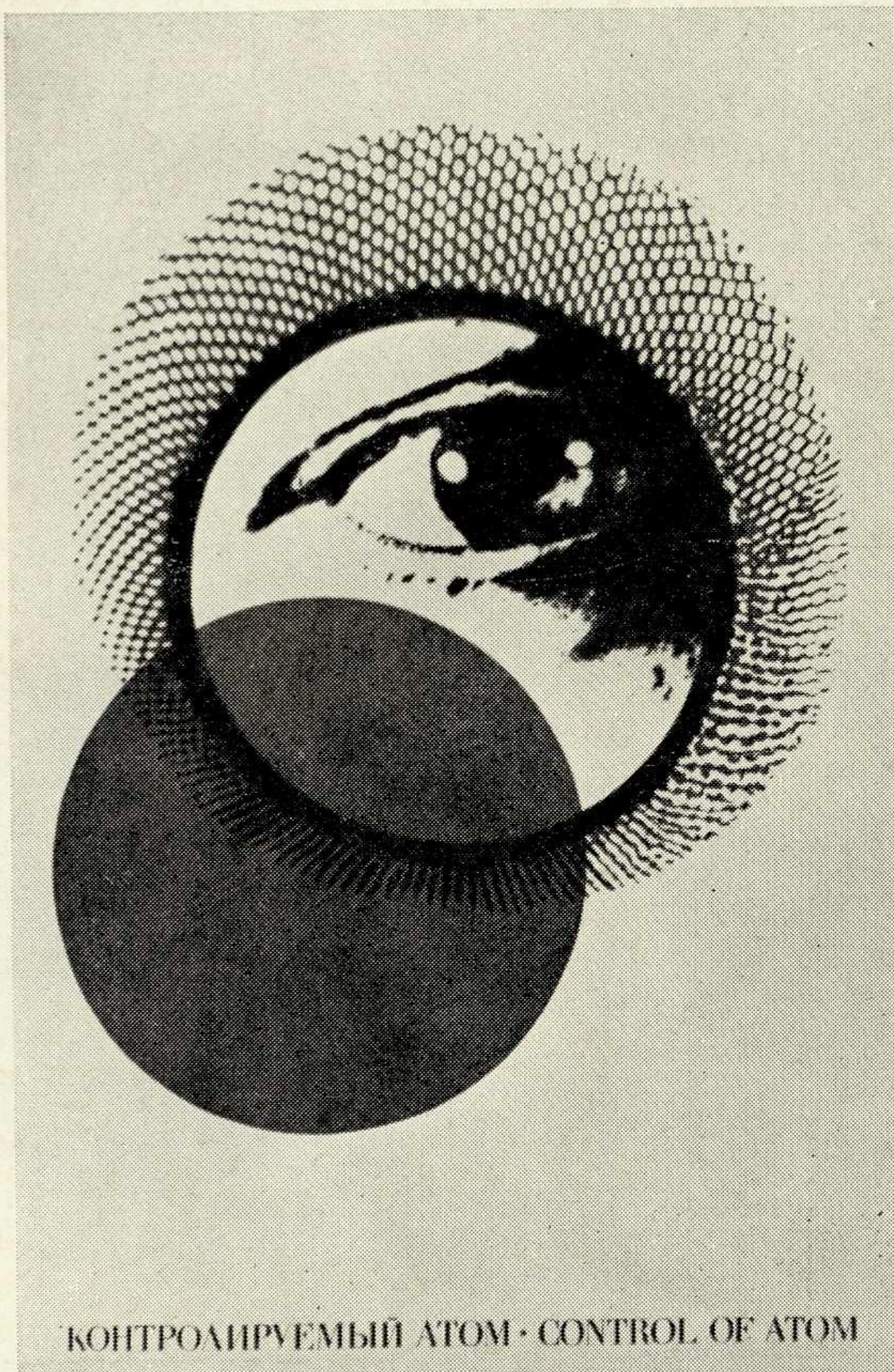
10



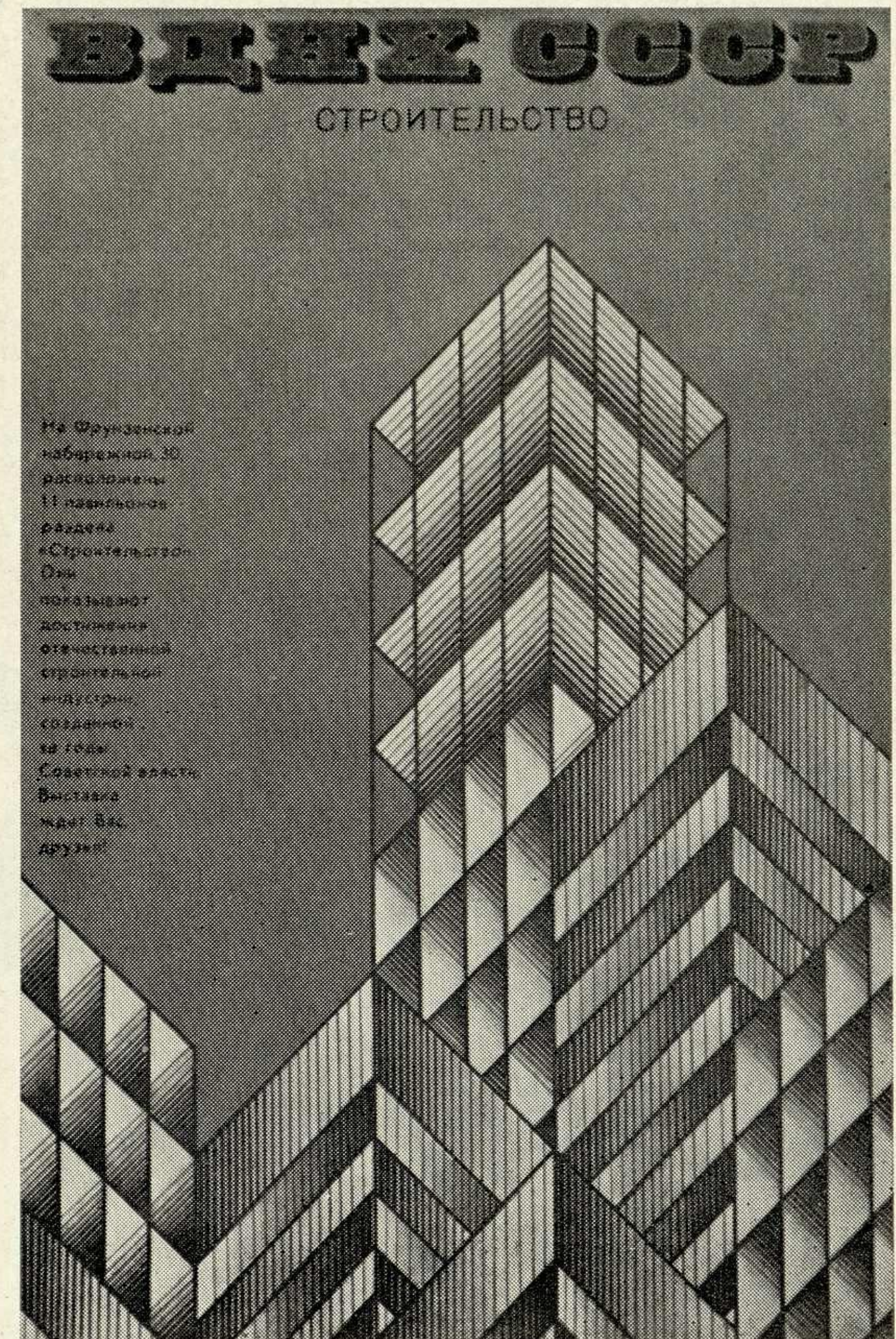
11



12



13



ны отметить, что принципы художественного конструирования большинству графиков еще чужды. Их графика, как правило, пассивна и ограничивается декоративными целями. Выбор конкретного рисунка зачастую не мотивирован определенной проектной задачей. Графическое решение одинаково равнодушно и к рекламируемому продукту, (новый он или традиционный, каковы его особенности и т. д.), и к фирме-изготовителю, и к потребителю. Организации информации, как правило, уделяется второстепенное внимание.

Развертывание системы художественного конструирования и проблематики дизайна, происходящее сейчас повсеместно, ставит самостоятельную задачу формирования профессии графика-дизайнера. Требования, которые выдвигает общество к этой профессии, и организация системы образования зависят прежде всего от тех задач, которые будут выявлены и отнесены к компетенции графического ди-

зайна. Из них наибольшую актуальность представляет создание:

фирменных стилей, комплекса графических форм, сопровождающих работу и продукцию фабрик и заводов, торговых фирм, фирм обслуживания, музеев и т. д.;

систем знаков — транспортных, знаков безопасности, знаков на станках и приборах, знаков-указателей для отелей, магазинов, поликлиник и пр.;

графики для учебной, научно-популярной и научной литературы (иллюстраций, таблиц, схем, моделей и пр.);

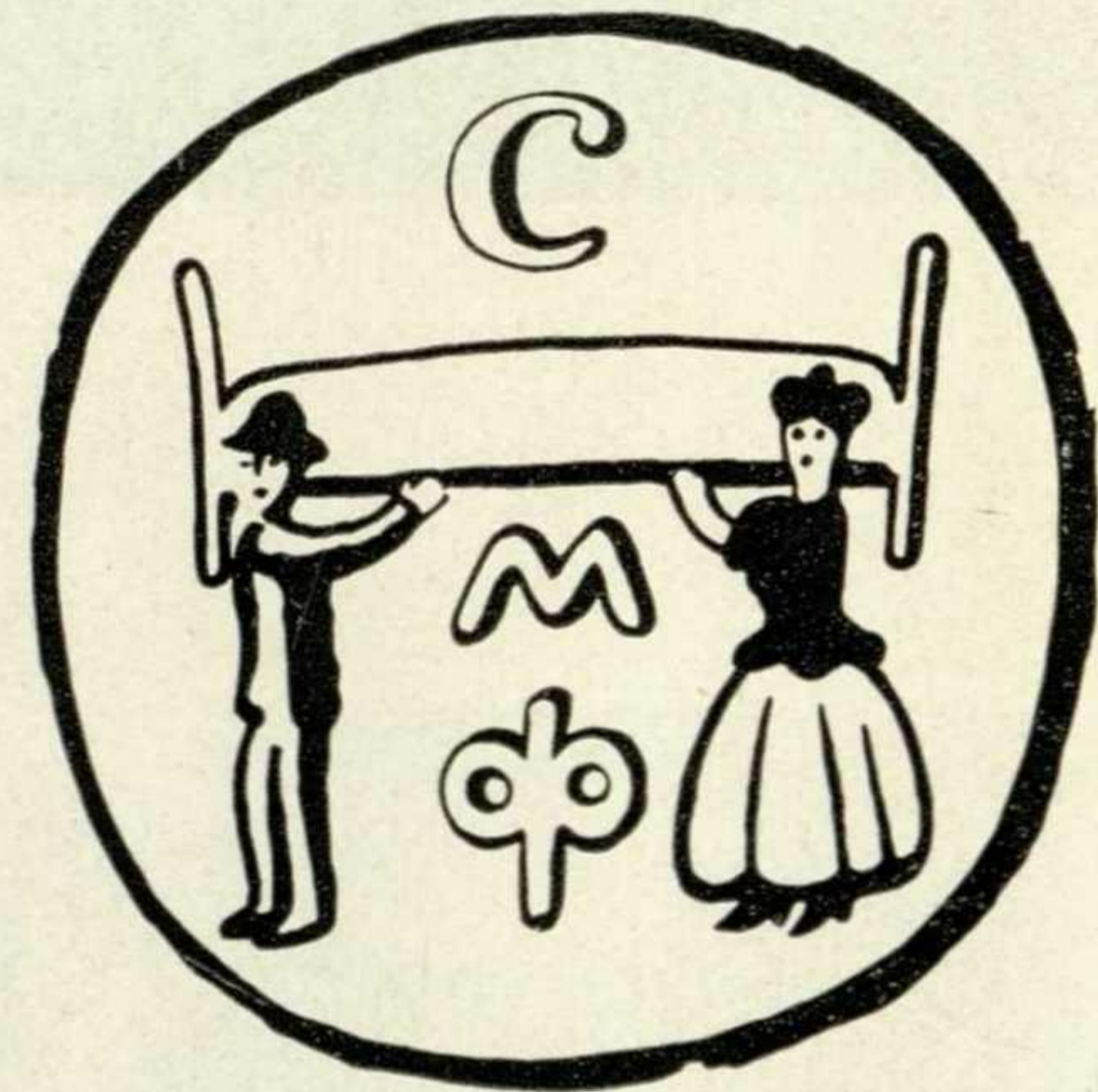
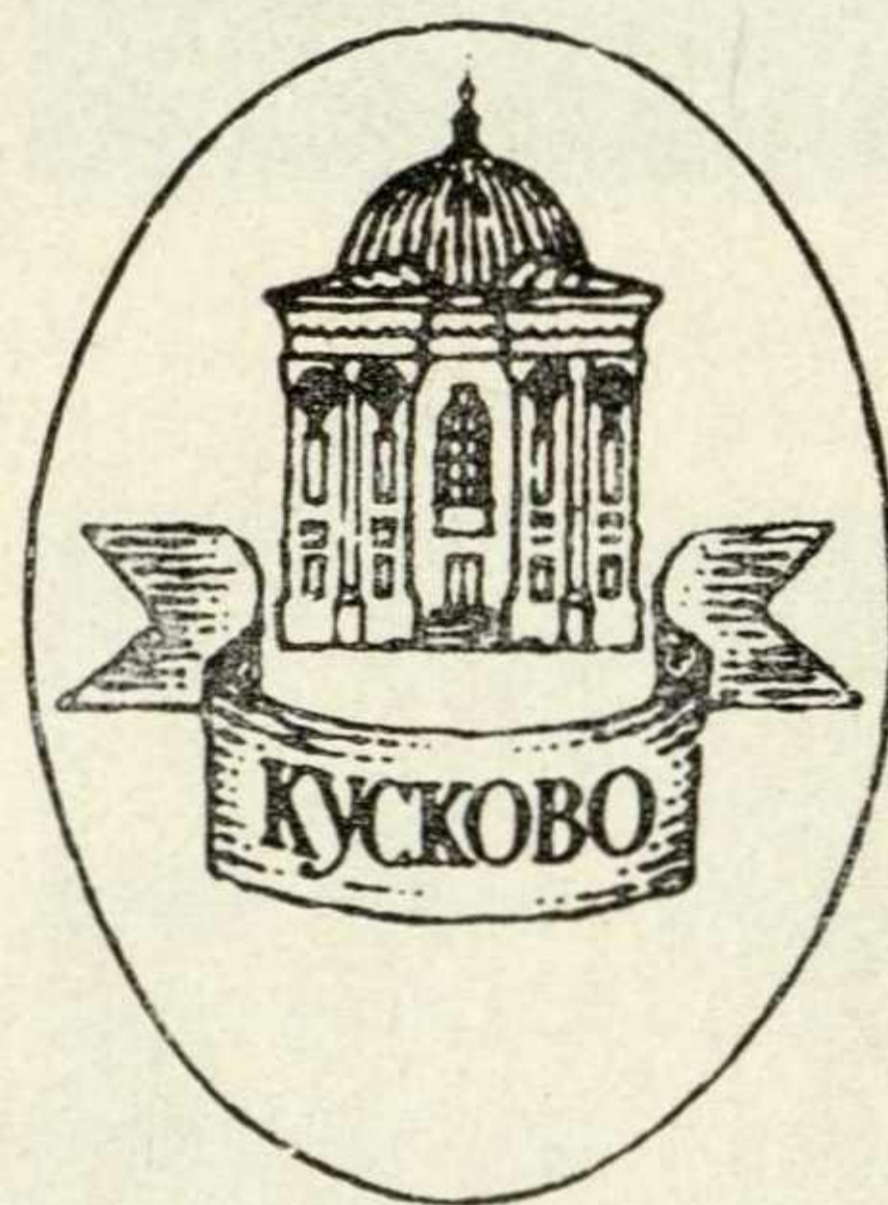
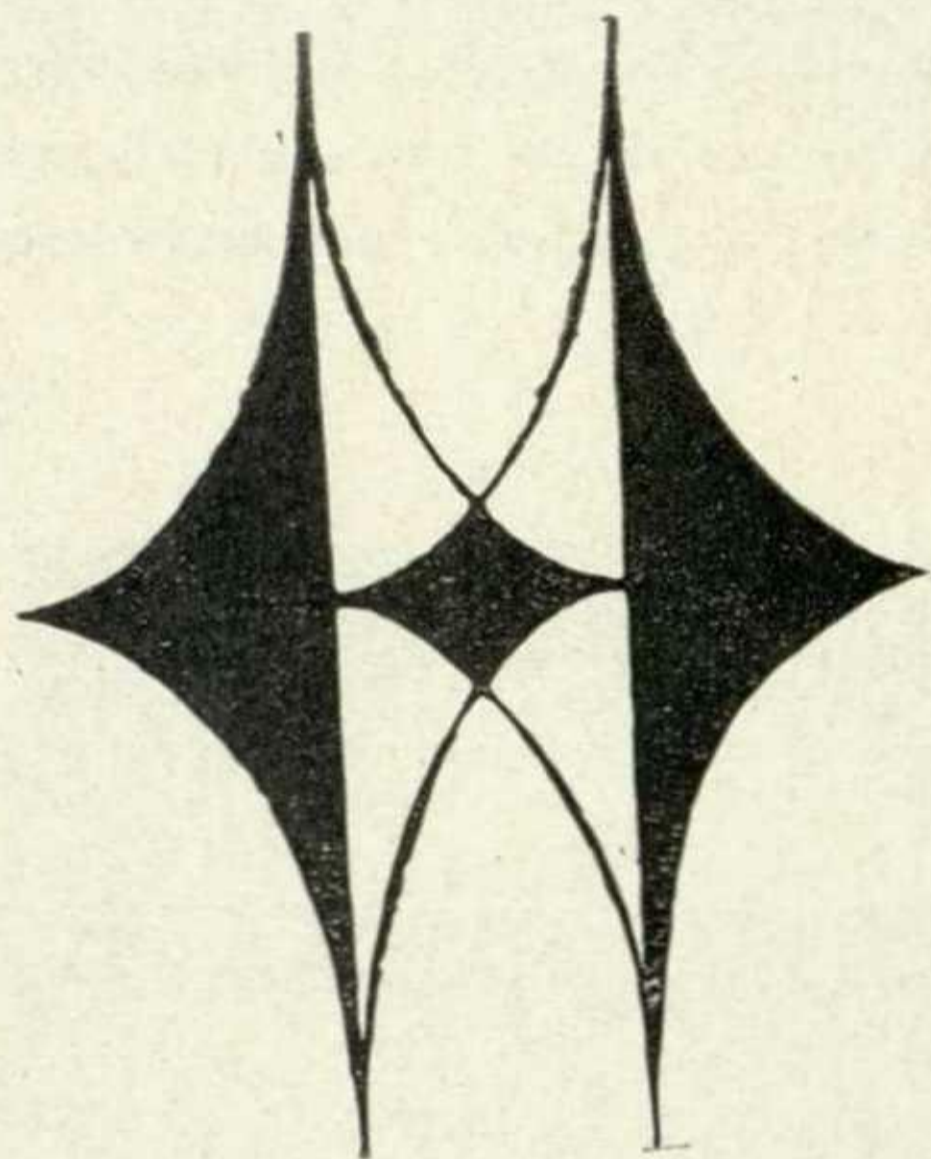
графики для кино и телевидения: для кино — титры к фильмам (форфильмы), а также самостоятельные рекламные и учебные фильмы, для телевидения — все формы телевизионной графики (заставки, концовки, титры, объявления, реклама и пр.), координационная графика для отдельных программ, для телевидения разных городов, для телевидения

СССР. Особая задача — использование графики и средств визуальной коммуникации для интервидения;

трехмерной графики — витрин, интерьеров, выставок;

графики для открытого пространства — для улиц, площадей, городов (вывески, знаки, указатели остановок транспорта и другие элементы городской панорамы).

Совершенно очевидно, что графические разработки, которые преобладают сегодня, не исчерпывают потребностей нашего общества. Для деятельности промграфики в СССР открыт гораздо более широкий диапазон задач. В этих условиях всякий художник, выбравший для творчества область промышленной графики, должен с полной ответственностью осознавать специфику именно этой сферы художественной деятельности.



1 Эмблема ВНИИ золота и редких металлов. Художник Е. Гинзбург.

2. Эмблема Салона Росхудожторга. Художник Г. Яновская.

3. Эмблема Государственного музея керамики «Усадьба Кусково». Художник А. Альперович.

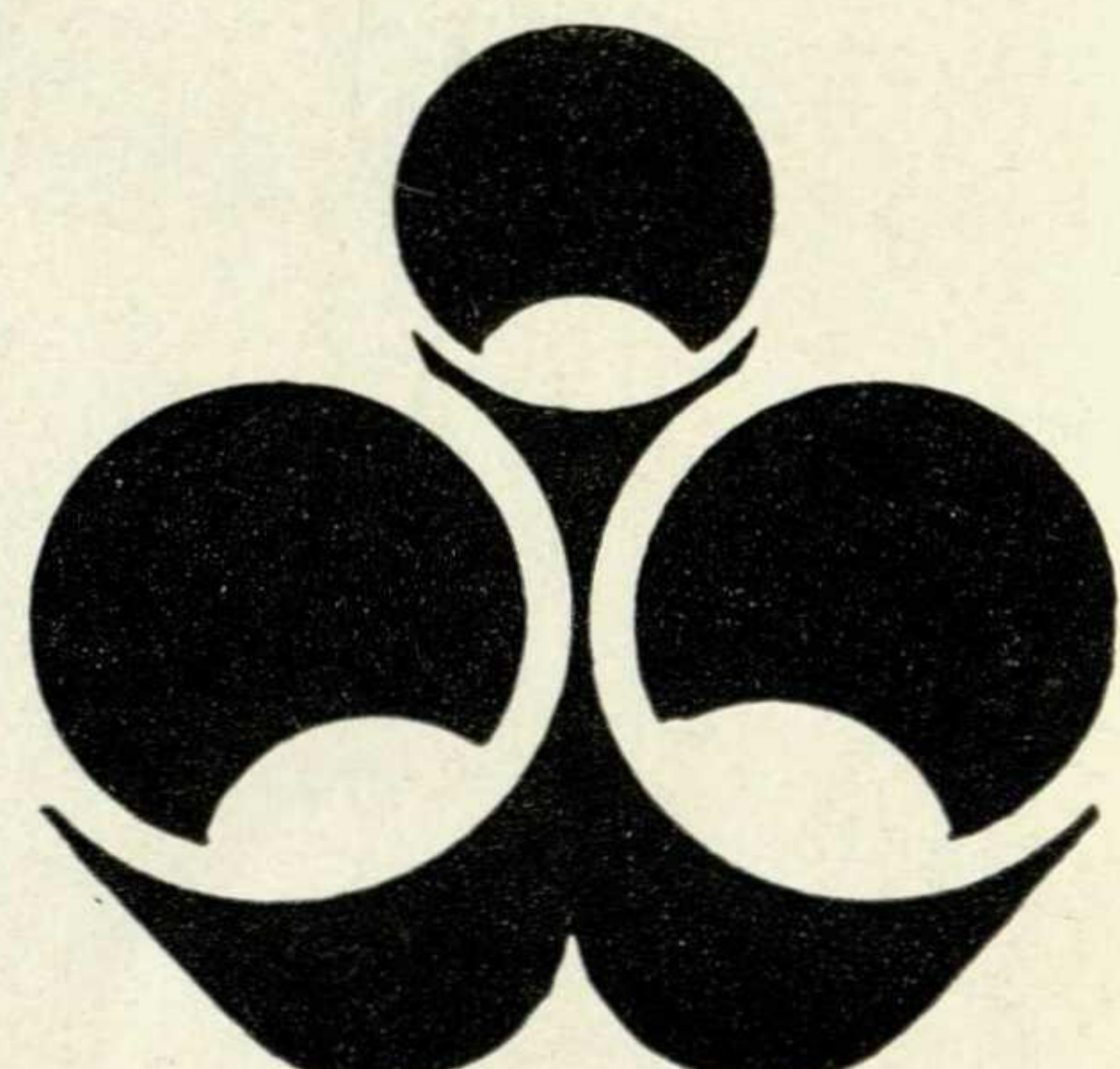
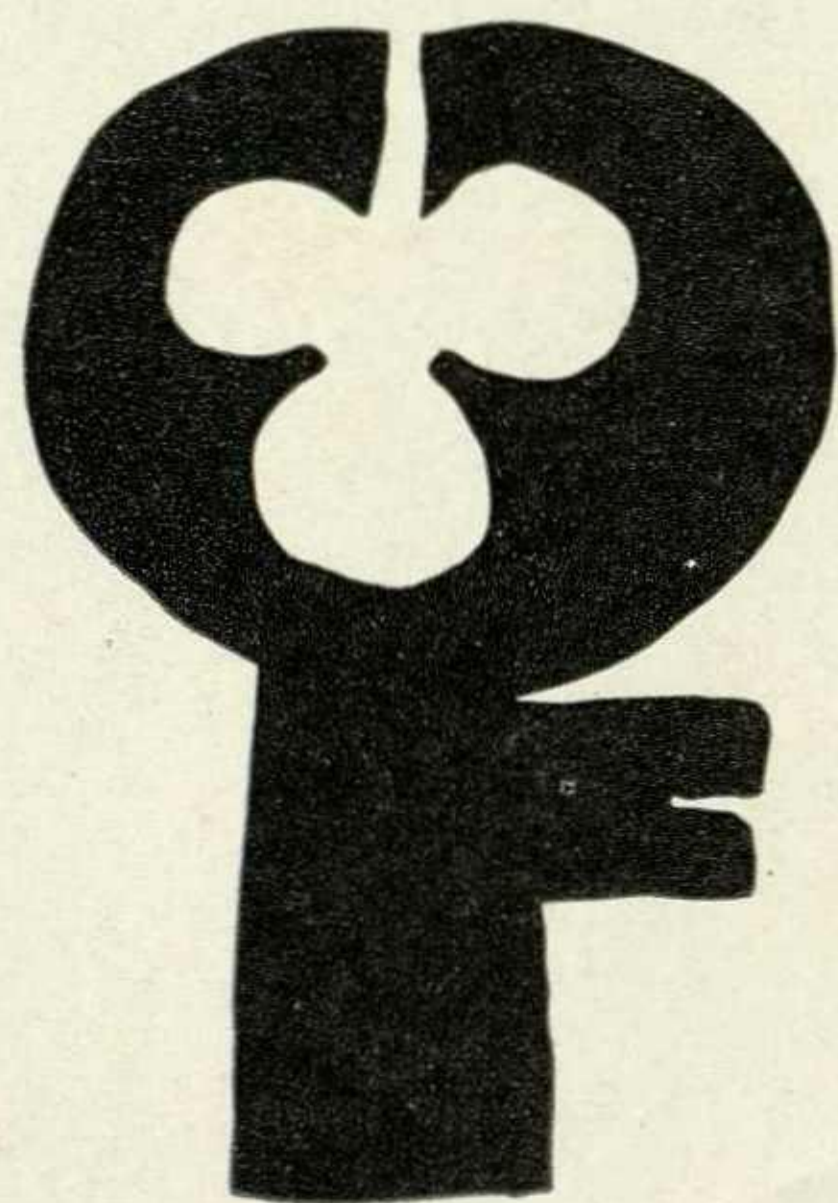
4. Товарный знак Садаковской мебельно-кроватьной фабрики. Художник А. Шор.

5. Товарный знак Тбилисского станкостроительного завода. Художник Т. Александрова.

6. Товарный знак Кунгурского металлического завода. Художник Н. Коньшева.

7. Товарный знак Компанейского завода железобетонных изделий. Художник И. Козлов.

8. Товарный знак Челябинского трубопрокатного завода. Художник С. Грикуров.



Практика и теория зарубежной рекламы

И. Лукшин, аспирант МГУ

Современное развитие рекламы определяется ростом научных исследований и международным характером деятельности организаций, работающих в области рекламы.

Уже в 20-х годах нашего столетия возникло множество рекламных агентств, осуществляющих полное обслуживание клиентов и занимающихся планированием, составлением и распространением рекламной информации.

Тенденция к выходу на международный рынок крупнейших рекламных фирм закрепляется созданием различных международных обществ и ассоциаций. Это Европейская федерация по упаковке, куда входят 19 стран (создана в 1953 г.), Европейское сообщество рекламных агентств (1959 г.), Международный союз ассоциации рекламных агентств (1953 г.) и Международный союз по рекламному делу (1949 г.).

Взаимодействие различных средств массовых коммуникаций, усложнившийся характер рекламной деятельности вызвали необходимость учета многочисленных факторов, влияющих на эффективность рекламы.

Изучение рекламы ведется в трех направлениях. Первое — это исследование емкости рынка, то есть анализ потенциальных покупателей в зависимости от их дохода, возраста, социального положения и условий их размещения, а также изучение тех факторов, которые влияют на привычки, склонности, предрасположения и предубеждения людей. Второе направление связано с исследованием средств массовой коммуникации, с выяснением размеров и состава аудитории, авторитетности того или иного источника, его популярности и т. д. И третья, наиболее разработанная сфера исследования рекламы, касается проблем эффективности рекламного сообщения. Сюда входит анализ различных элементов рекламного сообщения (заголовков, иллюстраций, текста, товарных марок) для определения их воздействия на поведение покупателя.

Рассмотрим основные стадии исследования рекламы.

1. На Западе интерес к рекламе определяется необходимостью рекламирования конкретного товара, поэтому всякое исследование начинается с *анализа ситуации, сложившейся на рынке*. Исходя из полученных данных, определяется размах рекламной кампании, ее стратегия. Как отмечают американские экономисты Бекман и Давидсон, сейчас рекламная кампания носит ярко выраженный целеустремленный характер. (Например, увеличить осведомленность о таком-то продукте с 30 до 60% в течение одного года путем концентрации усилий на домохозяйек в возрасте 25—44 года, живущих в крупных городах, имеющих несколько детей и т. д. и т. п.).

2. После изучения положения на рынке определяется *содержание рекламного сообщения*. При этом большинство исследователей исходит из посылки: точка зрения потребителя важнее, чем точка зрения производителя продукта. Из ряда физических

и социальных характеристик товара отбирают только те, которые обладают новизной для покупателя и играют существенную роль в использовании им данного продукта. Путем опроса выясняют мотивы покупки или причину покупательских предпочтений, после чего устанавливают предварительное содержание рекламного сообщения.

3. Задача следующего этапа исследования — *выбор так называемой «торговой идеи»*. Обычно группе покупателей предлагают два-три рекламных объявления об одном и том же продукте и спрашивают, какие из этих объявлений могли бы склонить их к покупке. Таким образом выясняется, на каких же характеристиках продукта делать акцент в процессе рекламной кампании.

1





2



3



4

4. После выбора «торговой идеи» проверяется *воспринимаемость рекламного сообщения*, то есть его коммуникабельность, способность доносить торговую идею до покупателя с помощью отдельных элементов: иллюстраций, заголовка, текста и т. д. Подобный метод был применен еще в 1895 году профессором психологии Жейлом, анализировавшим реакцию зрителей на отдельные элементы сообщения. Причем Жейл, как и другие психологи, интересовался рекламой как материалом для изучения психологии восприятия, в частности для изучения произвольного и непроизвольного внимания. Поэтому первые исследователи рекламы, в основном психологи, почти не занимались анализом ее содержания. С развитием же и усовершенствованием психологических методов, а также в связи с возрастающей сложностью задач, выдвинутых практикой, акцент переместился на изучение семантики рекламного сообщения. Успехи социологии, социальной психологии выдвинули на первый план проблему воздействия рекламы на поведение потребителей, что отразилось в появлении термина «социальное восприятие». Этот термин обозначает влияние различных социальных групп на процесс восприятия и поведения индивида.

5. *Изучение психологической эффективности рекламного сообщения*, как правило, проводится до и после выхода рекламы. Оно включает в себя изучение влияния стимула на зрителя и внимания,

которое он вызывает, понимание рекламного сообщения, настроения и чувств, которыми оно сопровождается, и степень его убедительности. Самым важным является тест на понимаемость. Для проверки испытуемым предлагают различные образцы рекламного сообщения одного и того же товара и просят ответить, что они увидели в этом сообщении (какой продукт рекламируется? какова была иллюстрация? и т. д.). Этот тест играет роль обратной связи между потребителем и проектировщиком рекламы.

6. На заключительном этапе *выясняются те средства массовой коммуникации, через которые выгодней всего распространить рекламное сообщение*. Поэтому читатель журнала, газеты, слушатель радио или телезритель рассматривается в одно и то же время как потенциальный покупатель и как потребитель одного из средств массовой коммуникации. Трудности, возникающие при исследовании рынка и рекламы, связаны с тем, что результаты проведенных экспериментов обычно не публикуются. Это объясняется конкурентной борьбой. Однако даже из немногих опубликованных работ можно сделать вывод, что проводящиеся исследования, во-первых, оказывают практическую помощь в разрешении проблем, возникающих у предпринимателя; во-вторых, служат для проверки методов повышения эффективности рекламы.

ЛИТЕРАТУРА

1. B e c m a n N., Davidson W. Marketing, N. Y., 1967.
2. F e r b e r R., Blankertz D. F., Hollander S. H. Marketing research, N. Y., 1964.
3. B a n k s S. Experimentation in marketing, N. Y., 1965.
4. S t a r c h D. Measuring advertising readership and results, N. Y., 1966.
5. Applications of the science in marketing management, N. Y., 1968.
6. Science in marketing, ed by Schwartz, N. Y., 1965.
7. C r i s p G. Marketing research, N. Y., 1957.
8. D a h l R. A., H a i r e M., Lazarsfeld P. F. Social science research on business: Product and Potential, N. Y., 1959.
9. C o o l s e n F. G. Pioneers in the development of advertising. — Journal of marketing research, volume XII, N. Y. July. 1947.
10. B a r t l e s N. Marketing Technology. Task and regulations in Managerial marketing perspective and viewpoint, ed by Kelly E. J., Lazer W., N. Y. 1967.
11. L a z e r W. The interdisciplinary approach to marketing, in Applications of the science in marketing management, N. Y., 1968.



5

* * *

В практику современной рекламы все чаще вторгается юмор. Психологически это вполне оправдано. В самой продаже и покупке товаров заложен элемент случайности, игры. Покупка товаров происходит в свободное время и составляет одну из форм проведения досуга, приближаясь к развлечению.

Юмор в рекламе почти никогда не относится к товару, а направлен на покупателя, проявляясь в разных формах. В то же время юмористические ситуации отражают характер рекламируемого товара.

1. Компактная элегантная «прирученная» «Олимпия» дает возможность помечтать машинистке.
2. Реклама машины для уничтожения бумаг наглядно демонстрирует, к каким тяжелым последствиям может привести отсутствие такого агрегата.
3. Бешено мчащийся за скоростной вычислительной машинкой бухгалтер убеждает нас в преимуществах техники.
4. С такой малогабаритной чертежной машиной проектировщик чувствует себя хозяином положения.
5. Декоративный материал, предлагаемый фирмой. — это спасательная веревка для декоратора и иллюстратора.

Примечание. В одном из последующих номеров бюллетеня редакция предполагает более подробно осветить результаты конкурса. — Ред.

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

Конкурс Министерства тяжелого, энергетического и транспортного машиностроения СССР

В апреле 1970 г. были подведены итоги объявленного в конце 1968 г. конкурса на лучший опытный образец или промышленное изделие, обладающие высоким качеством и отвечающие требованиям технической эстетики. Конкурс, посвященный 100-летию со дня рождения В. И. Ленина, был организован Министерством тяжелого, энергетического и транспортного машиностроения. Целью конкурса было дальнейшее повышение качества промышленных изделий как по их техническим, так и по художественно-конструкторским показателям.

В жюри конкурса, возглавляемого заместителем министра П. Сирым, вошли главные инженеры отраслевых управлений и специалисты Технического управления Министерства ТЭиТМ.

Было рассмотрено 124 изделия, в том числе прокатные станы, установки для разлива стали, карьерные и роторные экскаваторы, буровые станки, судовые дизели, тепловозы, вагоны, проходческие комплексы, горные машины и т. д.

Поощрительными премиями и дипломами за лучшие опытные образцы и художественно-конструкторские проекты награждены 29 предприятий и организаций Министерства ТЭиТМ, Ленинградский, Уральский и Киевский филиалы ВНИИТЭ, институты Гипрорудмаш, Нипигормаш, Алма-Атинский завод тяжелого машиностроения, Рижский вагоностроительный завод. Материалы конкурса демонстрировались на передвижной выставке (подготовлена УФ ВНИИТЭ), посвященной внедрению методов художественного конструирования на предприятиях Министерства ТЭиТМ.

ОБ ОТЕЧЕСТВЕННОМ МЕТАЛЛОПЛАСТЕ

В бюллетене «Техническая эстетика» (1969, № 12) была опубликована информация Н. Львовой «Новый декоративно-конструкционный материал — металлопласт». Всесоюзный научно-исследовательский институт технической эстетики получает большое количество писем с просьбой ответить, где можно приобрести отечественный металлопласт и как нужно его использовать в различных отраслях промышленности. Поэтому сообщаем ряд уточняющих сведений об отечественном металлопласте. По данным Всесоюзного научно-исследовательского института металлургического машиностроения, в ближайшие годы готовится промышленный выпуск металлопласта с поливинилхлоридным покрытием шириной листа до 1000 мм, толщиной — 0,8—1,3 мм (с толщиной поливинилхлоридной пленки 0,2 мм и выше). При эксплуатации в атмосферных условиях металлопласт работоспособен в интервале температур +70—25° С. Механическая обработка возможна при температурах не ниже +10°С, величина деформации 25—27%.

Более подробные сведения о конструкционных и декоративных свойствах нового материала можно получить в организации, занимающейся разработкой этого материала, — Всесоюзном научно-исследовательском институте металлургического машиностроения (Москва, Ж-428, ул. Городская, 10; зам. директора Н. И. Крылов).

Е. Бобышева, ВНИИТЭ

ГОТОВИТСЯ СЕМИНАР «СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ДЕКОРАТИВНОЙ ОТДЕЛКИ КОНСТРУКТИВНЫХ МАТЕРИАЛОВ»

В декабре 1970 года ВНИИТЭ проводит научно-методический семинар для ведущих художников-конструкторов. Цель семинара — ознакомить его участников с современными методами декоративной отделки конструкционных материалов и привлечь их внимание к повышению качества отделки промышленных изделий. На семинаре предполагается заслушать и обсудить 25—30 докладов. Докладчики расскажут о характере и направлении научно-исследовательских работ, проводящихся во ВНИИТЭ и других организациях, познакомят участников семинара с методическими рекомендациями ВНИИТЭ по применению методов декоративной отделки в создании промышленных изделий. Доклады будут сопровождаться показом диапозитивов и тематических кинофильмов. К началу семинара ВНИИТЭ выпустит сборник докладов и подготовит экспозицию по теме семинара.

Т. Луговских, ВНИИТЭ

Зарубежная реферативная информация

Проблемы проектирования окружающей человека среды (Италия)

T. Maldonado. La speranza progettuale. Ambiente e società. Torino, G. Einaudi ed., 1970, 132 p.

Автор книги «Надежды проектирования» Т. Мальдонадо широко известен как теоретик и практик дизайна, а также как специалист в области семиотики и методики художественного конструирования*.

В предисловии к своей книге, состоящей из 16 глав,

* С 1967 по 1969 год Т. Мальдонадо занимал пост президента ИКСИДа.

он пишет, что его целью было выявление основных ошибок проектирования среды и причин их возникновения.

Первые главы работы посвящены толкованию понятия «окружающая человека среда» и освещению взглядов философов различных эпох на его содержание. К. Маркс внес ясность в понимание диалектических взаимосвязей между самосознанием человека и социальной действительностью и доказал неразрывность процессов формирования окружающей среды и самого человека. В конце XIX века появилась экология — наука, изучающая взаимоотношения живых организмов с окружающей средой. В результате сотрудничества представителей этой науки с антропологами, психологами и социологами возникла «человеческая» (или социальная) экология.

Она рассматривает человеческую среду как одну из подсистем природной экологической системы, причем эта подсистема отличается тем, что обладает возможностью нарушать равновесие других подсистем.

Далее характеризуется современное состояние окружающей среды и отмечается, что сейчас взаимоотношения между человеком и предметом часто крайне иррациональны.

Окружающая человека в условиях капиталистического общества реальность — результат так называемой «способности действовать», которую нельзя отождествлять со «способностью проектировать», так как производительный труд и проектирование независимы друг от друга. Можно делать что-либо без проектирования и проектировать, не воплощая замысел в действительность.

Приведя ряд доказательств кризиса проектирования в буржуазных странах, автор переходит к рассмотрению его причин. Наиболее существенными среди них он считает нигилистическое отношение к материальной культуре и к проектированию среды.

Большое место в книге занимает анализ теорий «новых утопистов», проекты которых относятся к абстрактному будущему абстрактного человечества. «Новые утописты», ориентируясь исключительно на сферу труда человека, полностью игнорируют идеологические проблемы, исторически сложившийся образ жизни народов и т. п.

В отличие от них, многие современные архитекторы и градостроители занимаются проектированием

идеальных моделей городов будущего, так называемых «мегаструктур». В этой связи автор подробно анализирует взгляды известного американского архитектора Р. Бакминстера Фуллера.

Перейдя непосредственно к вопросам проектирования предметной среды, автор останавливается на их двойственном характере. С одной стороны, задача состоит в расширении производства и ассортимента изделий, с другой — в комплексном формировании человеческого окружения.

За последние десятилетия три основных компонента земной биосферы — воздух, вода и почва — претерпели большие изменения. В крупных городах и промышленных районах отмечаются необратимые, постоянно расширяющиеся нарушения экологического равновесия.

Возможность проектирования среды в таких условиях представляется автору весьма ограниченной. В то же время создание искусственной жизненной среды для человека могло бы быть технически осуществимо в будущем. Однако трудно даже теоретически представить себе физиологические и психологические последствия такого решения проблемы. Затем Т. Мальдонадо анализирует некоторые предложения по организации искусственной среды, в том числе проект перекрытия центра Нью-Йорка гигантским куполом (автор Р. Бакминстер Фуллер), изолирующим население от метеорологических воздействий, и аналогичный проект для территории всей Калифорнии.

В результате рассмотрения этих предложений автор приходит к выводу, что проектирование, не опирающееся на данные экологии и общественных наук, всегда ведет к отрыву от реальной действительности.

В последних главах книги автор дает критический анализ особенностей города Лас Вегас (США, штат Невада), в котором некоторые зарубежные архитекторы видят идеальную модель.

Т. Мальдонадо считает, что задачей проектирования окружающей среды должно быть создание упорядоченных сложных систем и борьба с тенденцией этих систем к неоправданному усложнению.

В заключение автор говорит о необходимости разработки общей теории практического проектирования и указывает на органическую взаимосвязь революционных идей современности и прогрессивных тенденций проектирования.

Ю. Шагин, ВНИИТЭ

Конференция по художественному конструированию станков (ПНР)

Projektowanie form obrabiarek i narzedzi. Konferencja naukowo-techniczna, "Wiadomosci IWP", 1969, N 9-10, s. 1-2;

Z. Ostrowski, Problematyka wzornictwa przemysłowego a kompleksowe sterowanie i ocena jakości obrabiarek i narzedzi. — «Wiadomosci IWP» 1969, N 9-10, s. 3-6.

По инициативе Института обработки резанием в 1969 году в Кракове была проведена научно-техническая конференция на тему «Художественное конструирование станков и инструментов», в которой приняли участие представители управлений и ведомств, научно-исследовательских и проектно-конструкторских организаций, высших учебных заведений и промышленных предприятий ПНР.

На конференции был рассмотрен ряд вопросов: условия и методы работы художников-конструкторов в станкостроительной промышленности, характер их сотрудничества с инженерами, социологами и эргономистами, подготовка кадров.

С докладом «Проблемы технической эстетики, комплексное управление качеством и оценка качества станков и инструментов» выступил З. Островский — председатель Центрального управления по качеству и мерам ПНР. Он подчеркнул, что в настоящее

время польская техническая интеллигенция полностью убедилась в эффективности художественного конструирования, способствующего повышению качества промышленных изделий. Такое понимание роли технической эстетики приводит к углублению и расширению сотрудничества художников-конструкторов и специалистов разных профессий, в частности, при создании проектов новых станков и инструментов. С этим оборудованием рабочий сталкивается в процессе своей деятельности и от потребительских свойств станков и инструментов в большой мере зависит качество обработки деталей и производительность труда.

Далее докладчик обратил внимание участников конференции на то, что при комплексной оценке качества изделий станкостроительной промышленности учет технико-эстетических свойств важен как с экономической, так и с социальной точек зрения.

Художественное конструирование в этой отрасли промышленности должно выполнять три задачи: формирование материальной культуры социалистического общества путем создания высококачественных изделий;

гуманизация труда посредством обеспечения таких условий работы, при которых снижаются физические и психические нагрузки оператора;

обеспечение конкурентоспособности изделий.

Для выполнения этих задач необходимо тесное сотрудничество проектных и исследовательских институтов с организациями по технической эстетике и эргономике, а также активное привлечение художников-конструкторов к программированию ассортимента и качества изделий.

В заключение конференции был принят ряд предложений, направленных на дальнейшее развитие художественного конструирования в станкоинструментальной промышленности:

создать несколько новых художественно-конструкторских подразделений при Объединении станкостроительной и инструментальной промышленности и непосредственно на предприятиях;

обеспечить учет требований технической эстетики проектно-конструкторскими службами отрасли;

разработать положение о должностных обязанностях и правах художников-конструкторов;

определить потребности станкостроительной промышленности в кадрах художников-конструкторов и эргономистов, отразив это в планах соответствующих учебных заведений;

вести работу по разъяснению принципов сотрудничества дизайнеров с другими специалистами.

О. Фоменко, ВНИИТЭ

Оценка психологических аспектов качества упаковки (ПНР)

B. Fons-Stankiewicz, Psychologiczne aspekty oceny opakowan, "Opakowanie", 1969, № 6, s. 19—21.

В современных условиях для правильной организации рекламного дела недостаточно «интуитивно» учитывать запросы и вкусы потребителя. Необходимо знать психологические закономерности, благодаря которым у потребителя возникает положительная реакция на изделие и его упаковку. Психологические исследования рекламных свойств упаковки в настоящее время ведутся в двух основных направлениях:

анализ мотивов выбора товара покупателем, изучение мнения потребителей.

В первом случае проводятся длительные индивидуальные интервью, материал которых используется для тщательного анализа элементарных психологических явлений и их влияния на принятие решений. Причем исследуется восприятие рекламы вообще, упаковка же трактуется как один из элементов рекламы. Такой подход к проблеме широко распространен в США. В европейских странах более известен другой путь: изучение мнений потребителя посредством анкетных опросов. Результаты их обрабатываются на основе методов психологии и социологии с применением вычислительной техники. Здесь проблемы восприятия упаковки выделяются в самостоятельную область исследований. В обоих случаях преследуется цель дать научно обоснованное определение причин успеха или неудачи упаковки у потребителя.

В процессе восприятия упаковки основными явля-

ются зрительные впечатления, которые в огромной степени зависят от цветового решения.

Для оценки воздействия цвета важно знать особенности восприятия его при разном освещении. Лучше всего цвета различаются при солнечном освещении, но очень яркий свет снижает эту способность. В сумерках красный цвет все больше приближается к черному, желтый гаснет и сереет. Позже всего блекнут зеленый и голубой, причем они кажутся более светлыми.

«Функциональные» законы цвета подробно исследованы и применяются на практике. Известно, например, что насыщенный цвет утомляет глаз, красный действует возбуждающе, голубой и зеленый успокаивают и т. д. Все это имеет большое значение при проектировании упаковки. Например, чтобы создать упаковку броскую, привлекающую внимание, важно помнить, что красный, желтый, оранжевый цвета вызывают четкое изображение на сетчатке глаза даже с далекого расстояния и в тумане, когда голубой и фиолетовый кажутся смазанными; желтый, белый, красный, зеленый, голубой цвета как бы увеличивают предметы, а черный и все темные — уменьшают. При разработке графического решения упаковки необходимо учитывать, что для ее экспонирования в магазинах важно, чтобы основной цвет упаковки выделялся из общего цветового фона. Оценивая воздействие цвета, следует помнить о двух законах психологии:

1) явлении синестезии — возникновении ощущений, одинаковых для всех людей, независимо от их опыта (например, впечатление тепла и холода: помещение с белыми или голубыми стенами кажется более холодным, чем с желтыми или оранжевыми);

2) явлении ассоциации, состоящем в том, что представление человека о цвете зависит от его индивидуального опыта. Об этом важно помнить при колористической разработке упаковки, ибо человек только тогда воспринимает цветовую гамму как гармоничную, когда она соответствует его понятиям и когда цвет и функция предмета дополняют друг друга. Так, исследования показали, что, например, некоторые оттенки зеленого цвета нельзя применять на упаковке для продовольственных товаров, так как они ассоциируются с испорченным продуктом. Разрабатывая упаковку для изделий легкой промышленности (например, чулок), сле-

дует помнить о том, что позолота или сочетание черного с золотом (особенно на гладких, блестящих поверхностях) вызывают впечатление роскоши. Установлено, что цветная реклама запоминается на 66% лучше, чем черно-белая. Однако воздействие цветового решения упаковки в значительной мере зависит от моды и местных традиций. Единых критериев классификации здесь нет, а имеется лишь общий принцип: в южных странах применяются цвета светлые, интенсивные, в северных — спокойные, мягкие.

Упаковка может производить и осязательные впечатления, также играющие определенную роль, хотя и значительно меньшую, чем зрительные. Так, поверхности гладкие, приятные на ощупь, вызывают желание держать предмет в руках, а следовательно, и приобрести его.

Для создания у потребителей устойчивых ассоциативных связей, относящихся к товарам данной фирмы, рекомендуется применение некоторых постоянных графических элементов: повторение на каждой разновидности упаковки одного и того же шрифта, цвета, фирменных знаков или фабричных марок.

В оформлении упаковки для пищевых продуктов характерно стремление подействовать на воображение потребителя. С этой целью часто используется цветная фотография, на которой изображено уже приготовленное блюдо или улыбающееся лицо человека, принимающего пищу. Таким образом, сама упаковка вызывает представление о высоком качестве содержащегося в ней продукта.

Процесс мышления при восприятии упаковки обычно связан у потребителя с получаемой информацией об изделии, его изготовителях, свойствах, цене и др. Поэтому сообщаемая ему информация должна быть краткой, легко читаемой и в то же время достаточно полной.

С передачей информации связаны и другие психологические аспекты, например, сомнение. Здесь многое зависит от упаковки. Если она современна, тщательно выполнена из хорошего материала, эстетически выразительна, то создается уверенность в добротности изделия и солидности изготовителя.

О. Ф.

Оборудование для магазинов самообслуживания (Италия)

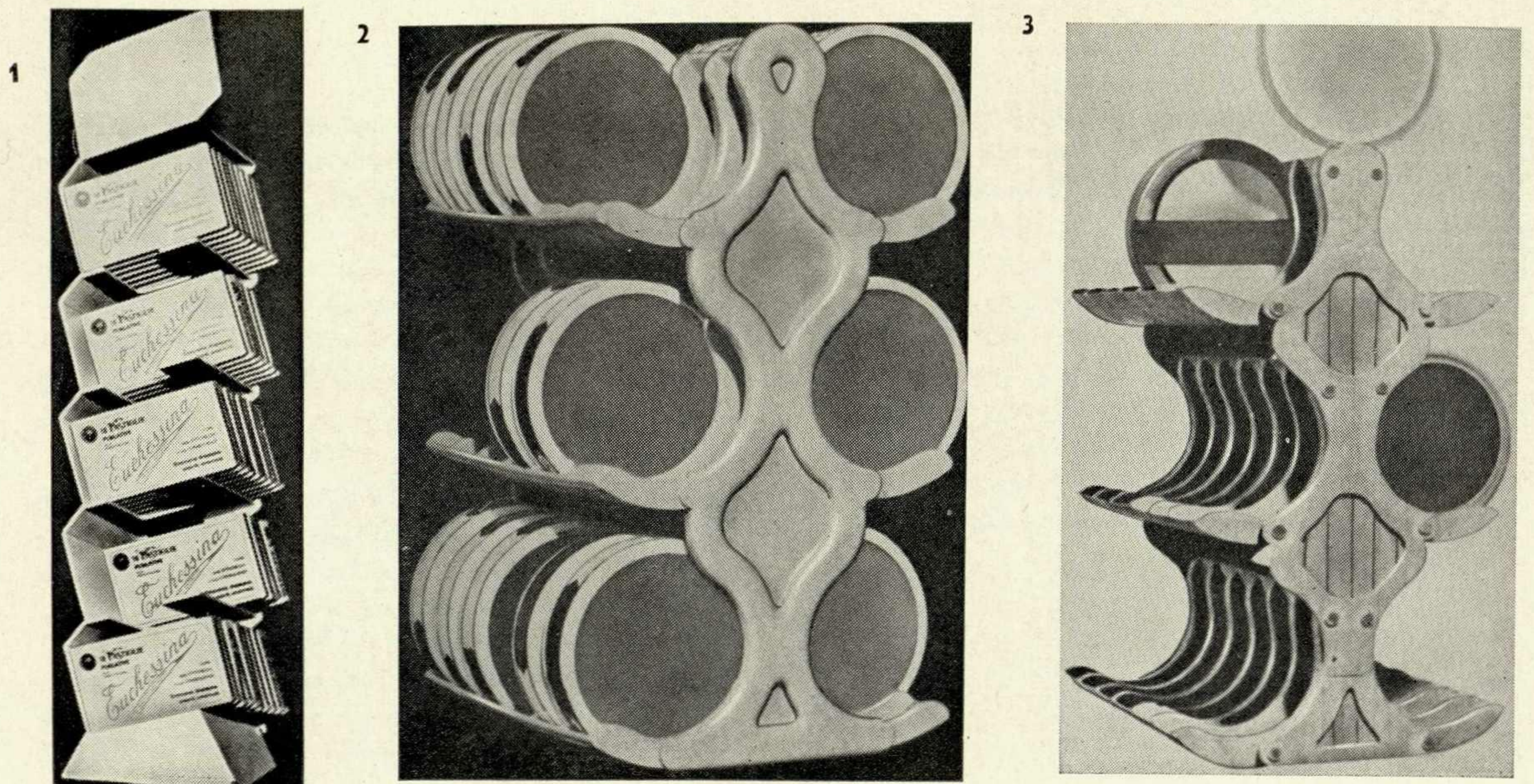
Итальянский художник-конструктор Э. Нелья предложил три варианта сборно-разборных стендов для демонстрации и продажи пищевых и фармацевтических товаров в плоской упаковке различной конфигурации*.

Для прямоугольной упаковки Э. Нелья разработал стенд с наклонным расположением кассет. Это обеспечивает изделиям достаточную устойчивость и позволяет покупателю легко их снимать со стенда (рис. 1).

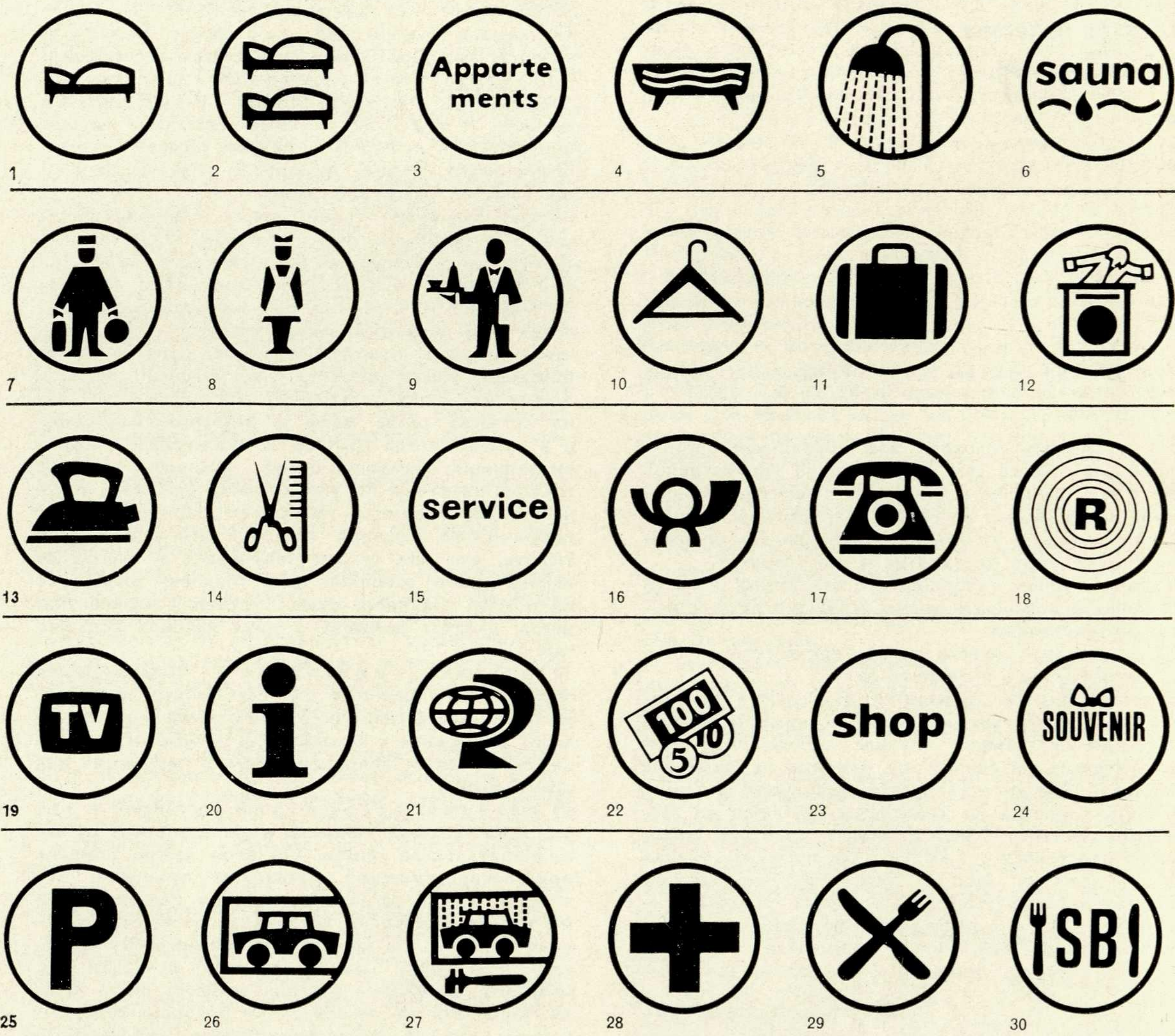
Для товаров в круглой или многоугольной упаковке разработаны два варианта стенда. Один собирается из пластмассовых вертикальных стоек и полуцилиндров, снабженных ребрами на внутренней поверхности (рис. 2).

Другой стенд изготавливается из пластмассы, имитирующей дерево, с использованием крепежных деталей, что придает данной модели вид изделия ручной работы (рис. 3). Одно из преимуществ всех трех стендов — возможность доставки их в магазин уже загруженными товаром.

* "Imballaggio", 1970, № 167, p. 16—17.



Пиктограммы для гостиниц (ГДР)



Широкое развитие международных контактов (в частности туризма) вызывает необходимость использования более совершенных систем визуальных коммуникаций.

В ГДР разработкой таких систем занимается специализированное художественно-конструкторское бюро при объединении «Интеротель»*. Здесь ведется большая исследовательская работа и изыскиваются новые графические решения с целью создания международной унифицированной системы пиктограмм для гостиниц.

Один из последних проектов бюро — пиктограммы (автор—художник-конструктор Д. Глеффе) для новой высотной гостиницы в Берлине (рис. на стр. 30—31). Предложенная система основана на широком использовании конкретных обозначений, предельно выразительных и лаконичных. Однако несколько неубедительны, на наш взгляд, графические решения символов, обозначающих почту (16), кафетерий (37), кафе-молочную (40), банкетный зал (43), клубную комнату (45).

НАСЛЕДИЕ БАУХАУЗА

(к годовщине смерти В. Гропиуса)

[1883—1969]

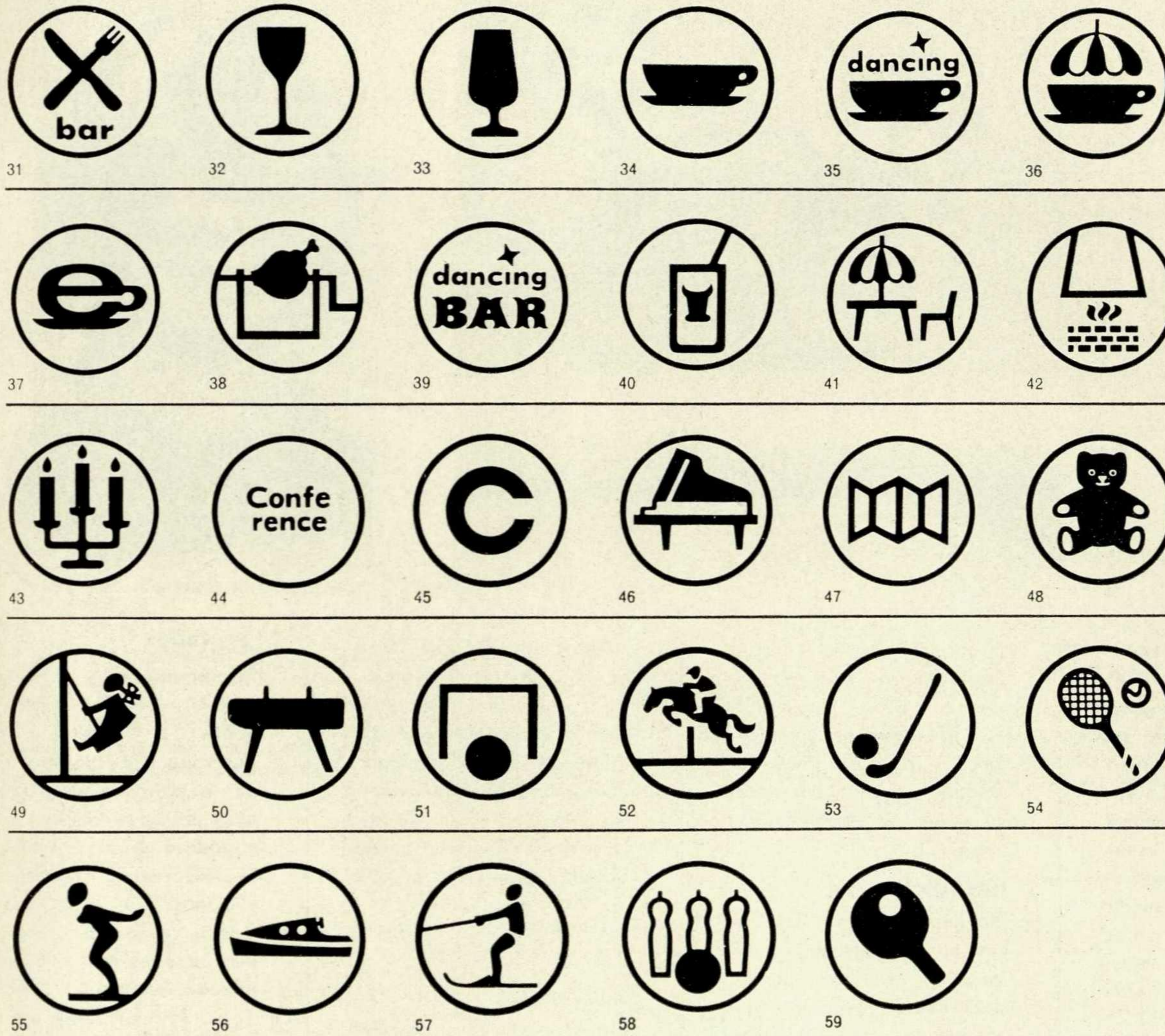
Обширная передвижная выставка работ преподавателей и учеников Баухауза, открывшаяся в Штутгарте, демонстрировать затем во многих городах мира (Лондоне, Амстердаме, Париже, Чикаго и др.). Она посвящалась пятидесятилетию основания Баухауза. Деятельное участие в качестве консультанта при подготовке выставки принимал основоположник и организатор Баухауза—Вальтер Гропиус. Это было его последней работой. Он скончался в июле 1969 года.

Целью содержательной и многогранной экспозиции было осветить главные проблемы, выдвинутые Баухаузом, показать этапы развития школы, охарактеризовать творчество отдельных ее представителей. Выставка включала около 1554 экспонатов из 111 частных коллекций и 36 государственных музеев. Как показали представленные материалы, одной из важных заслуг Баухауза было введение в качестве

учебной дисциплины технической эстетики. Большой трудностью такого нововведения была, в частности, необходимость преодоления традиций школы Г. Ван де Вельде*. Основоположники Баухауза утвердили совершенно новый подход к проектированию, что особенно ярко проявилось в мебели, но распространилось и на другие предметы быта. Новую точку зрения сформулировал М. Брейер, который в 1928 году писал, что металлическая мебель является сейчас компонентом современной жизни, у нее не должно быть «стиля», ее единственной функцией должно быть выражение своего назначения... Мебель, сконструированная Брейером из стандартных взаимозаменяемых элементов, однотипна и обычно состоит из полых металлических трубок или из деревянных планок.

* «Neue Werbung», 1969, N 9, S. 38—39.

* См. «Техническая эстетика», 1967, № 9, стр. 27—30.



1. Одноместный номер.
2. Двухместный номер.
3. Номер из нескольких комнат с ванной.
4. Ванная комната.
5. Душевая.
6. Сауна (финская баня).
7. Носильщик.
8. Вызов горничной.
9. Вызов кельнера.
10. Гардероб.
11. Камера хранения багажа.
12. Прачечная.
13. Комната для глажения одежды.
14. Парикмахерская.
15. Бюро обслуживания.
16. Почта.
17. Телефон.
18. Радио.
19. Телевизор.
20. Справочное бюро.
21. Бюро путешествий ГДР.
22. Отделение банка.
23. Магазин.
24. Продажа сувениров.
25. Стоянка автотранспорта.
26. Гараж.
27. Пункт обслуживания автотуристов.
28. Пункт медицинской помощи.
29. Ресторан.
30. Столовая самообслуживания.
31. Закусочная.
32. Винный погребок.
33. Пивная.
34. Кафе.
35. Кафе с танцплощадкой.
36. Кафе на открытой террасе.
37. Кафетерий.
38. Ресторан (где мясо и рыба жарятся в присутствии клиентов).
39. Танцевальный бар.
40. Кафе-молочная.
41. Терраса.
42. Каминная комната.
43. Банкетный зал.
44. Конференц-зал.
45. Клубная комната.
46. Музыкальный салон.
47. Комната многоцелевого назначения.
48. Комната для детских игр.
49. Детская площадка.
50. Гимнастический зал.
51. Малая спортивная площадка.
52. Площадка для верховой езды.
53. Площадка для игры в гольф.
54. Теннисный корт.
55. Бассейн.
56. Прокат лодок.
57. Прокат водных лыж.
58. Кегельбан.
59. Зал для игры в настольный теннис.

В мастерской мебели ведущими педагогами были также И. Иттен, В. Гропиус, Й. Закман, Р. Вейдензее, Й. Альберс и др.

В мебели, сконструированной представителями Баухауза, контраст с формами модерна, характерными для произведений учеников Ван де Вельде, заметен значительно больше, чем в посуде и осветительной арматуре, где также ярко проявились новые принципы проектирования. Разработанным в Баухаузе образцам посуды и осветительной арматуры свойственна предельная простота форм, функциональность решений и одновременно ориентация на новые для того периода материалы.

Настольные и подвесные лампы из алюминия, оксидированной бронзы, стали и матового стекла, предложенные мастерами Баухауза еще в 1924—1928 годах и завоевавшие своей функциональностью общее признание, в тех или иных вариантах бытуют

и до сих пор. В этом отношении интересны представленные на выставке работы мастерской по металлу, руководителями которой с 1919 по 1928 год были А. Копка, Й. Иттен, О. Шлеммер, В. Шаббон, Х. Делл, Л. Махоли-Надь и др.

Линию, намеченную еще в Баухаузе, продолжают в своих последующих опытах В. Тюмпель и В. Вагенфельд, работая над стеклянной посудой в 60-х годах.

Значительное внимание уделялось в школе и керамике, которая во многом повторяла формы металлической посуды. В то же время оригинальные работы О. Линдига и Т. Боглера настолько практичны и удобны, что прочно вошли в обиход.

Проектируя предметы быта, мастера Баухауза утвердили новое направление творческой мысли, которое базировалось на принципах зародившегося в 20-е годы функционализма.

Значение наследия Баухауза для современного художественного конструирования и проектирования предметной среды раскрывал специальный раздел выставки. Здесь же характеризовалась жизнь Баухауза, приводились воспоминания его участников и их современников.

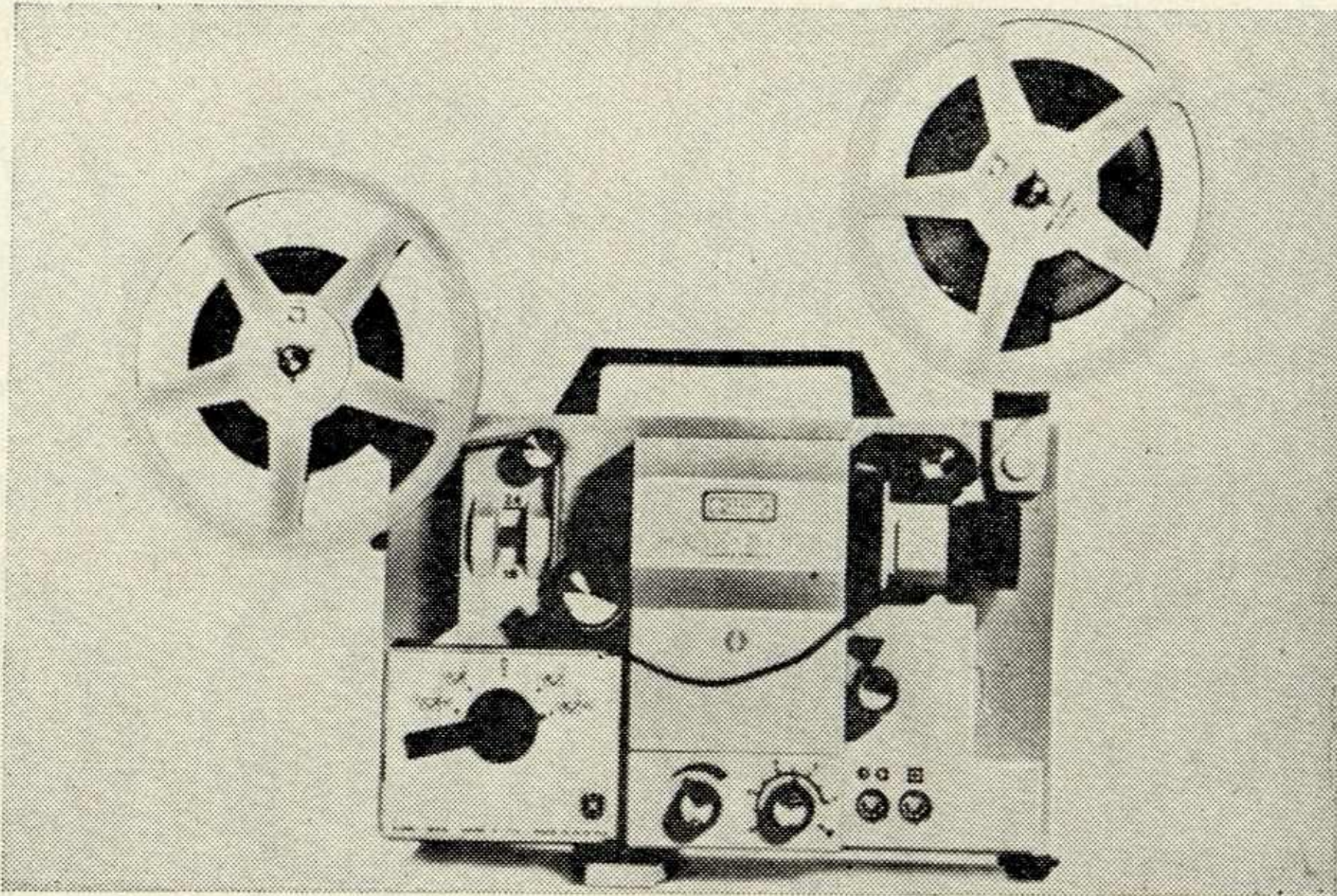
Большинство экспонированных материалов свидетельствовало о том, что вдохновителем деятельности этой школы был В. Гропиус — один из выдающихся людей нашего времени, человек постоянно творческого поиска, собравший вокруг себя группу высоко одаренных людей.

Н. Крашенинникова,
НИИ теории, истории и перспективных проблем советской архитектуры,
Москва

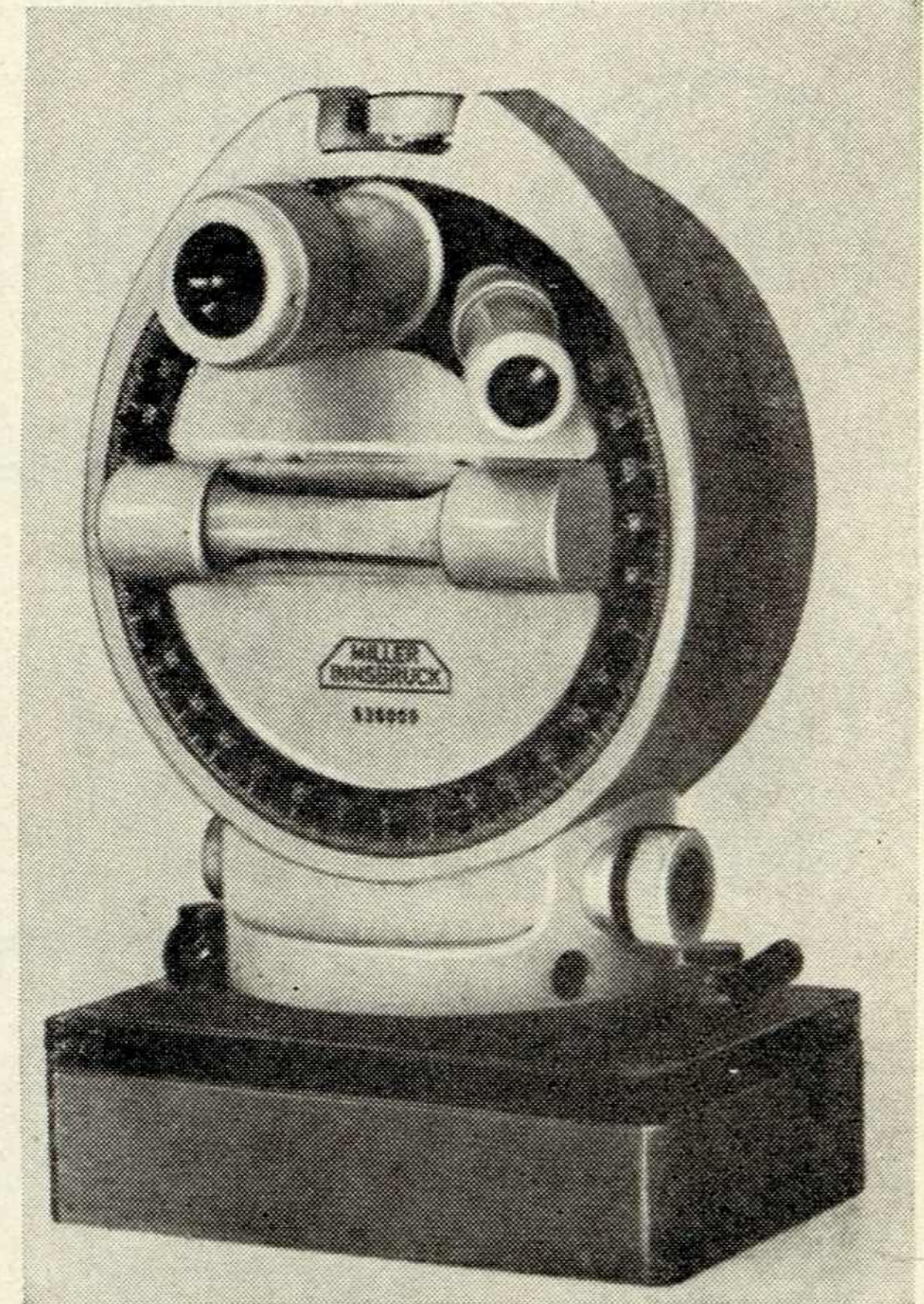
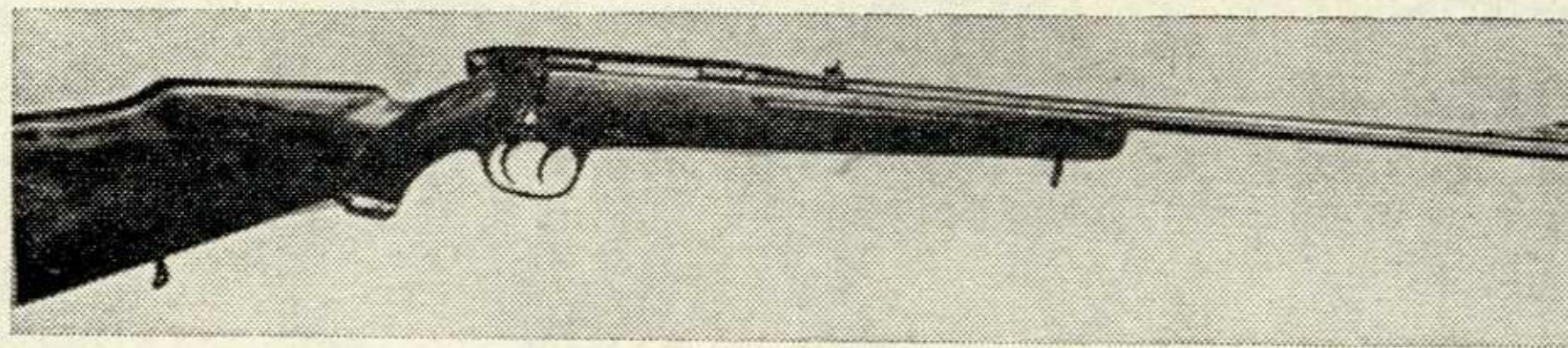
Хроника

1. Звуковой кинопроектор «S 712». Художник-конструктор Р. Цвергер, фирма-изготовитель *Оймиг*.
2. Охотничье ружье марки «Штейр», модель «М». Художники-конструкторы К. Вагнер и Х. Весп, фирма-изготовитель *Штейр-Даймлер-Пух*.
3. Оптический индикатор для точной угловой настройки инструмента. Художественно-конструкторская разработка и производство фирмы *Бр. Миллер*.

1



2



СССР

В марте с. г. в Свердловске состоялся семинар на тему «Методика проведения эргономического анализа», организованный Уральским филиалом ВНИИТЭ. В семинаре участвовали специалисты в области эргономики и физиологии труда из Свердловска, Ленинграда, Тбилиси.

Основной доклад по теме семинара прочла С. Бабицкая (УФ ВНИИТЭ), на обсуждении выступили: Л. Томилова и В. Зегельман (УФ ВНИИТЭ), А. Хайт (Свердловск), Э. Захарова (Уральский филиал «Росгипроместпрома»), С. Родионов (Ленинградский филиал ВНИИТЭ), И. Мествиришвили (Министерство лесной промышленности Грузии ССР).

Участникам семинара была представлена аннотированная библиография по обсуждавшейся проблеме.

* * *

В апреле с. г. в Киеве проходила конференция на тему «Состояние работ по художественному конструированию на предприятии».

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

ях Министерства станко-строительной и инструментальной промышленности СССР, расположенных на Украине», организованная секцией технической эстетики Научно-технического совета Министерства станко-строения и приборостроения СССР. В своем вступительном слове А. Давыдовский (зам. председателя секции технической эстетики НТС) отметил, что художественное конструирование все шире используется конструкторскими организациями отрасли как при модернизации, так и при создании новых станков, кузнечно-прессового и другого оборудования. В. Белик (Ленинградский филиал ВНИИТЭ) подчеркнул необходимость дальнейшего совершенствования организационных форм и методики художественного конструирования в отрасли. Об опыте работы художественно-конструкторских групп проектных организаций и КБ заводов рассказали Г. Кожухарь (начальник сектора художественного конструирования СКБ станков), Ф. Раутман (ру-

ководитель группы художественного конструирования СКБ станков), А. Желкевский (руководитель группы промышленной эстетики Киевского завода станков-автоматов) и др.

ЧЕХОСЛОВАКИЯ

20 марта 1970 года Совет по технической эстетике ЧССР опубликовал результаты конкурса на лучшее изделие 1969 года. Из 450 образцов, представленных 139 промышленными предприятиями страны, лучшими признаны 16: автопогрузчик, тягач «Татра 813», мотоцикл «Ява SST 250», радиоприемник фирмы *Тесла*, токарный станок SM16, комплект водоразборной арматуры и др. («Руде Право», 1970, № 68).

ЮГОСЛАВИЯ

В СФРЮ создан Союз потребителей Югославии, основная задача которого — информация и защита интересов потребителей, установление более тесной связи между производством и потребителем, оценка качества товаров культурно-бытового

назначения. В члены Союза принимаются отдельные граждане, предприятия или организации. На учредительном собрании, состоявшемся в Белграде, был принят устав Союза. Печатный орган новой организации — журнал «Potrošački informator» («Потрошачки информатор», 1969, № 8).

АВСТРАЛИЯ

Совет по технической эстетике Австралии совместно с промышленной фирмой *Альфред Данхилл* учредил (с 1970 г.) премию за успешное применение методов художественного конструирования — «Данхилл дизайн эворд». На премирование выдвигаются лишь те образцы, которые включены в картотеку лучших изделий австралийской промышленности и имеют знак качества «Гуд дизайн».

Премия присуждается за оригинальность конструкции, экономичность и функциональность решения, удобство эксплуатации изделия, его эстетические качества («Дизайн Острэйлиа», 1969, X—XI, № 6).

АВСТРИЯ

Министерство торговли, ремесла и промышленности и Дизайн-центр Австрии в конце 1969 года присудили ежегодные национальные премии «За хорошую форму» лучшим художественно-конструкторским разработкам. Среди изделий, отмеченных премиями: звуковой кинопроектор «S712» (рис. 1), охотничье ружье (рис. 2) и оптический индикатор (рис. 3) для точной угловой настройки инструмента («Форм», 1969, № 48).

АНГЛИЯ

В апреле 1970 года в Лондоне состоялась двухдневная конференция на тему «Фирменный стиль, его организация и практическое применение», созванная Британским Советом по технической эстетике. В конференции приняли участие художники-конструкторы, графики, специалисты по сбыту и рекламе, а также руководящие работники промышленных и торговых фирм («Дизайн», 1970, № 254).

УДК 62:7.05:62—506

Проективная эргономика

ВЕНДА В., ЗИНЧЕНКО В., МУНИПОВ В.

«Техническая эстетика», 1970, № 7

В статье ставится вопрос о назревшей необходимости перехода эргономики на новый этап развития — от коррективной эргономики, изучающей различные стороны и условия человеческой деятельности изолированно друг от друга, к проективной эргономике, задачей которой является комплексное решение проблем «человек — машина — среда».

УДК 629.113.

Обзорность средств транспорта
ПРОЦЕНКО В.

«Техническая эстетика», 1970, № 7

В статье изложен метод объективной оценки и проектирования обзорности средств транспорта, учитывающий эффективность видения водителем дорожной обстановки. Предлагаемый метод может быть использован также для локомотивов, судов, самолетов и других средств транспорта, где применяются посты управления с ограниченным полем обзора динамической и статической среды.

УДК 622.233 3.001.2:62—506

Требования эргономики при конструировании горных машин
БАБИЦКАЯ С.

«Техническая эстетика», 1970, № 7

Автор рассказывает об исследованиях, проведенных в Уральском филиале ВНИИТЭ, по выявлению эргономических требований к различным видам горного оборудования. В данной статье в качестве примера рассматриваются кабины буровых станков шарошечного бурения для открытых горных работ. Автор касается требований к воздушной среде, уровню шума, устройству сидений, компоновке и форме приборов, окраске кабины и т. д.

УДК 684.453:727.4

Мебель для профессионально-технических училищ металлообработки [шкафы]
БЕЛОВ А.

«Техническая эстетика», 1970, № 7

В статье приведены данные обследования профессионально-технических училищ Ленинграда, отмечены недостатки в оборудовании учебных помещений, служебных кабинетов, библиотек. Автором сформулированы основные требования к оборудованию профессионально-технических училищ. На основании анализа функциональных процессов в профессионально-технических училищах, использования отечественного и зарубежного опыта даются рекомендации по оборудованию их шкафами.

УДК 62.001.2

Формализация составления вариантов решений в задачах конструирования
ХОЛЯН А., ЭЛЮКИМ С.

«Техническая эстетика», 1970, № 7

В статье описывается методика формализации и автоматизации составления перечня допустимых наборов свойств, характеризующих варианты решений, при решении задач конструирования. Предложенная методика позволяет найти на основании понятия парной совместимости все допустимые наборы свойств, во много раз сократить сроки составления таблиц наборов и одновременно повысить их качество благодаря исключению ошибок. Приводится пример конкретной инженерной задачи.

УДК 769.91

О задачах промышленной графики
ЧЕРНЕВИЧ Е.

«Техническая эстетика», 1970, № 7

Статья посвящается проблемам промышленной графики. На примере работ художников Комбината графического искусства дается краткий анализ современного состояния отечественной промграфики, рассматриваются ее особенности, намечаются задачи, стоящие перед графическим дизайном.

УДК 643/645

К проблеме комплексного оборудования жилища
НЕСУМОВ Б., РЯБУШИН А.

«Техническая эстетика», 1970, № 7

В статье отмечается несогласованность практики массового жилищного строительства и производства изделий для быта, отрицательное влияние этой несогласованности на уровень комфорта квартиры. Рассматриваются причины сложившегося положения, раскрываются основные принципы подхода к решению проблем и намечается целостная система мероприятий, способствующих комплексному оборудованию массового жилища и упорядочению жилой среды в целом.

УДК 659.1

Практика и теория зарубежной рекламы
ЛУКШИН И.

«Техническая эстетика», 1970, № 7

Автор показывает тенденции в практике зарубежной рекламы: создание международных союзов, проведение рекламных кампаний, охватывающих все средства массовых коммуникаций, рост научных исследований. Говоря об особенностях изучения рекламы, автор отмечает эмпирический характер проводящихся исследований, применение экспериментальных методов и использование результатов исследований различных наук.

Цена 70 коп.

Индекс 70979

