

техническая эстетика

3 / 1981



ICSID

Библиотека
им. Н. А. Некрасова
electro.net.razov

техническая эстетика

3/1981

В номере:

Главный редактор
СОЛОВЬЕВ Ю. Б.

Члены редакционной коллегии

АНТОНОВ О. К.
академик АН УССР,

АШИК В. В.
доктор технических наук,

БЫКОВ В. Н.,

ДЕМОСФЕНОВА Г. Л.
канд. искусствоведения,

ЖАДОВА Л. А.
канд. искусствоведения,

ЗИНЧЕНКО В. П.
член-корр. АПН СССР,
доктор психологических наук,

ЛУКИН Я. Н.
канд. искусствоведения,

МИНЕРВИН Г. Б.
доктор искусствоведения,

МУНИПОВ В. М.
канд. психологических наук,

ОРЛОВ Я. Л.
канд. экономических наук,

ФЕДОСЕЕВА Ж. В.
(зам. главного редактора),

ХАН-МАГОМЕДОВ С. О.
доктор искусствоведения,

ЧЕРНЕВИЧ Е. В.
канд. искусствоведения,

ЧЕРНИЕВСКИЙ В. Я.
(главный художник),

ШУБА Н. А.
(ответственный секретарь)

Ответственные за направления

АРОНОВ В. Р.
канд. философских наук,

ДИЖУР А. Л.,

КУЗЬМИЧЕВ Л. А.,

ПЕЧКОВА Т. А.,

СЕМЕНОВ Ю. К.,

СОЛДАТОВ В. М.,

ЧАЙНОВА Л. Д.
канд. психологических наук,

ФЕДОРОВ М. В.
канд. архитектуры

Редакция

Редакторы

ЕВЛАНОВА Г. П.,

КАЛМЫКОВ В. А.,

СИЛЬВЕСТРОВА С. А.

Художественный редактор
ДЕНИСЕНКО Л. В.

Технический редактор
ЗЕЛЬМАНОВИЧ Б. М.

Корректор
ЖЕБЕЛЕВА Н. М.

Проблемы, исследования

1 СОЛОВЬЕВ Ю. Б.
Задачи художественного конструирования бытовых изделий в новой пятилетке

2 НИКИТИН Н. М.
Бытовые электропылесосы. Задачи и перспективы производства

3 СОЛОВЬЕВ Б. Л.
Эффективность насадок бытовых пылесосов

Экспертиза потребительских свойств изделий

7 КОРОЛИНСКАЯ Н. Н.
Поиски оптимальных размеров некоторых принадлежностей пылесоса

Проекты, изделия

9 КОРОЛЕВ Б. В., СТОЛЬНИКОВ В. А.
Параметрический ряд бытовых пылесосов

Материалы, технология

15 КАРНОЗЕЕВА Р. П., ПЕЧКОВА Т. А., ЧУБАРОВА М. В.
Проблемы качества отделки пылесосов

Выставки, конференции, совещания

18 АСС Е. В.
«Интердизайн-80 — Тбилиси»

24 На проблемном семинаре
Совещание главных редакторов дизайнерских журналов социалистических стран

Эргономика

25 ЗАРЕЦКИЙ В. К., СЕМЕНОВ И. Н.
Типы концептуальных схем системно-психологического изучения деятельности

Реферативная информация

28 «Терминальная» мебель для конторских помещений (Великобритания)
Инвалидное кресло-коляска (Япония)

Иллюстрированная информация

31 Посуда для детей-инвалидов (ФРГ)
Оригинальный спортивный снаряд (Япония)
Лучшие изделия 1980 года (ФРГ)

Новости зарубежной техники

32

Обложка художника
В. Я. ЧЕРНИЕВСКОГО

Адрес: 129223, Москва, ВДНХ,
ВНИИТЭ, редакция бюллетеня
«Техническая эстетика»,
тел. 181-99-19.

Тел. для справок: 181-34-95.

© Всесоюзный
научно-исследовательский институт
технической эстетики, 1981.

Сдано в набор 4/1-81 г. Подп. в печ. 30/1-81 г.
Т-01038. Формат 60×90¹/₈ д. л.
4,0 печ. л., 5,87 уч.-изд. л.
Тираж 28 300 экз. Заказ 1926
Московская типография № 5 Союзполиграфпрома
при Государственном комитете СССР по делам
издательств, полиграфии и книжной торговли.
Москва, Мало-Московская, 21.

ЗАДАЧИ ХУДОЖЕСТВЕННОГО КОНСТРУИРОВАНИЯ БЫТОВЫХ ИЗДЕЛИЙ В НОВОЙ ПЯТИЛЕТКЕ

6
Т38

ЧИТАЛЬНЫЙ ЗАЛ

XXVI съезд нашей партии, принимая основные направления развития народного хозяйства, обратил особое внимание на необходимость совершенствования ассортимента технически сложных бытовых изделий длительного пользования, отличающихся существенно улучшенными потребительскими свойствами, и ускоренного развития производства этих изделий. Улучшение потребительских свойств промышленных изделий — прямая задача дизайнеров страны. И надо сказать, что в этой области уже накоплен опыт: в истекшей пятилетке создано немало удобных в эксплуатации и красивых бытовых изделий.

Однако имеются неиспользованные резервы, реализация которых может в значительной степени помочь дальнейшему совершенствованию товаров культурно-бытового назначения и хозяйственного обихода. В системе ВНИИТЭ уже в прошлой пятилетке в рамках дизайн-программы повышения качества бытовой электротехники, выпускаемой предприятиями Минэлектротехпрома, на межотраслевом уровне решались вопросы разработки параметрического ряда уборочных машин, кухонных электронагревательных и электро-механических приборов, создания единой общесоюзной системы электроустановочных устройств, установочных изделий для слаботочных сетей, полупроводниковых коммутирующих и регулирующих устройств, применяемых в быту. Совместно с организациями Минстройматериалов СССР и Госстроя СССР ВНИИТЭ разработана дизайн-программа развития ассортимента и повышения качества изделий сантехники для массового жилищного строительства.

Исследовательские работы, проведенные ВНИИТЭ и его филиалами в 10-й пятилетке, позволили подойти к разработке сложных народнохозяйственных проблем. Так, в план важнейших работ ГКНТ на ближайшие годы включено «Проведение научно-исследовательских работ по определению номенклатуры и ассортимента изделий культурно-бытового и хозяйственного назначения для ведения хозяйства на приусадебных и садово-огородных участках», которое будет осуществляться ВНИИТЭ совместно с рядом других научно-исследовательских и проектных организаций.

Можно сказать, что в 10-й пятилетке во ВНИИТЭ заложен хороший научный и проектный фундамент, позволяющий сейчас более осознанно и профессионально подойти к решению задач нового этапа.

В последнее время на стыке сфер
Библиотека
им. Н. А. Некрасова
electro.nekrasovka.ru

производства и потребления возникло много сложных проблем. Среди этих проблем — влияние производства на условия жизни, дефицит невосполнимых ресурсов, нарушение экологического равновесия и др. Решение этих и подобных им проблем должно быть комплексным, чтобы учитывать и интересы производства, и интересы общества и предусматривать при максимальной экономии общественного труда постоянное повышение качества предметной среды. Значит, необходимо так объединить эти проблемы, чтобы сфокусировать их на учете интересов человека, и принимать решения о таком соотношении затрат, потерь и выгод в различных областях, которое в целом выгодно обществу (а не конкретной отрасли) и дает простор улучшению условий труда, быта и культуры. Успешному решению этих проблем в значительной мере способствовало бы привлечение к их разработке дизайнеров — специалистов, сочетающих в себе знание техники, науки и искусства, а также приемов организации функциональных процессов и предметно-пространственной среды, оптимальной для жизнедеятельности человека.

Стремясь активно способствовать решению этих проблем, ВНИИТЭ в последние годы главное внимание в научно-теоретических и методических разработках уделяет исследованию особенностей и закономерностей внедрения дизайна в культуру и в систему производства. Во взаимоотношениях с промышленностью ВНИИТЭ в новой пятилетке в основном перейдет на работу по дизайн-программам. В этих программах должны принять участие практически все дизайнеры страны. Дизайн-программы могут и должны стать важным инструментом разработки долговременной целевой программы по производству товаров культурно-бытового назначения в 80-е годы.

Разработка таких дизайн-программ практически уже началась. Так, по заказу Министерства промышленности средств связи ВНИИТЭ работает над совершенствованием всех бытовых магнитофонов, выпускаемых предприятиями страны, по заказу Минавтопрома разрабатывается дизайн-программа по велосипедам, охватывающая все типы этих изделий — от детских до спортивных. Аналогичные работы ведутся со специалистами других министерств.

Переход ВНИИТЭ на новые организационные формы работы по дизайн-программам способствует росту квалификации специалистов, участвующих в разработках, позволяет быстрее обнаруживать

проблемы и противоречия, обостряет внимание к вопросам координации и межотраслевых связей, ставит новые задачи перед теорией дизайна.

В одиннадцатой пятилетке потребуются переход к разработке потребительских комплексов изделий. Это иной, более высокий уровень проектирования бытовой предметной среды — как сложной развивающейся системы. Необходимо будет провести глубокие исследования, связанные с выявлением тенденций развития быта, с определением специфики потребностей различных социально-профессиональных, возрастных и иных групп населения, с уточнением особенностей функционирования в жилище технически сложных изделий и т. д.

Особого внимания заслуживает соотношение проблем бытового комфорта и образа жизни. В социалистическом обществе не стояла и в принципе не будет стоять проблема сверхкомфорта для части населения (за исключением особых условий комфорта в экстремальных условиях работы), так как для нашего общества наиболее важен уровень комфорта, доступный подавляющему большинству населения страны. На этот уровень комфорта ориентирован и дизайн в условиях социализма, и в этом его принципиальное отличие от дизайна капиталистических стран.

Другая проблема — соотношение унификации и разнообразия бытовых изделий. Мы долго боролись против неупорядоченности предметной среды, против ведомственной разобщенности, против такого разнообразия изделий, при котором не хватает необходимых типов изделий и т. д. И сейчас мы вырабатываем средства преодоления этих недостатков. Дизайн-программа — одно из них. Но возникают новые проблемы: преодолев стихийность формирования ассортимента и ведомственность, мы можем не заметить, как придем к однообразию. Раньше разнообразие возникало стихийно. При внедрении межотраслевых дизайн-программ разнообразие придется планировать. Предстоит выявить группы и виды изделий, для которых проблема соотношения унификации и разнообразия стоит по-разному.

Кроме того, внимание к организационно-плановой стороне разработки крупных дизайн-программ на какой-то стадии может снизить внимание к художественным проблемам. А между тем художественный уровень — это пока одно из слабых мест наших изделий народного потребления. Необходимо об-

БЫТОВЫЕ ЭЛЕКТРОПЫЛЕСОСЫ. ЗАДАЧИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОИЗВОДСТВА

ратить особое внимание на эту проблему, разработать мероприятия по повышению профессионально-художественной квалификации наших дизайнеров, создать условия для появления оригинальных художественных решений, опережающих зарубежные образцы. Необходимо помнить, что социалистические условия, создавая возможности для внедрения в проектирование и производство унификации, в то же время ставят и повышенные задачи по художественной разработке изделий, так как массовая вещь, чтобы найти спрос, должна иметь более высокий художественный уровень.

Следует отметить, что в последние годы наш дизайн не только выходит в ряде случаев на уровень лучших зарубежных образцов, но и интенсивно формирует такие направления, которые используют потенциальные возможности плановой системы народного хозяйства. В этих направлениях развития дизайна нашей страны — принципиальная новизна. Наши научные работники и дизайнеры решают такие теоретические, научно-прикладные, методические и проектные задачи, которые на Западе не только никогда не решали, но даже и не ставили. Так, именно в нашей стране впервые поставлена и реально осуществляется задача создания науки о дизайне, что придает нашему дизайну особый, научно-проблемный характер. Это не осталось незамеченным в мировом дизайне: наши научные, методические и проектные разработки привлекают интерес в других странах, зарубежные дизайнеры видят в таком характере развития нашего дизайна значительно большие возможности его влияния на экономику страны, чем это характерно для капиталистических условий.

И это действительно так. В последнее время наш дизайн все активнее выходит на уровень освоения возможностей социалистической экономики. С этим связана и интенсивная разработка дизайн-программ, и внимание к использованию системного подхода в дизайнерских разработках. Преодолевая межведомственные барьеры, эти программы открывают новые резервы использования кадров, унификации, экономии материалов и энергии. В связи с переходом на дизайн-программы задачи дизайна становятся все более сложными, и тем не менее лучшие наши специалисты уже готовы решать эти задачи. Надо сделать так, чтобы эти знания и опыт были взяты на вооружение большинством советских дизайнеров.

«Всемерно расширять производство и ассортимент электробытовой техники. Повысить ее надежность, экономичность, комфортность и эстетику». Такие задачи поставлены перед промышленностью «Основными направлениями экономического и социального развития СССР на 1981—1985 годы и на период до 1990 года». Промышленность уже имеет задел в виде художественно-конструкторских проектов, внедрение которых должно дать требуемый эффект.

О том, какие проблемы возникают перед дизайнерами и какие пути они выбирают при решении этих задач, рассказывает предлагаемая подборка материалов по одному из видов бытовой электротехники — пылесосам.

С каждым годом уборочная техника все прочнее входит в наш быт. Спрос на уборочные машины, и в первую очередь на электропылесосы, растет вместе с постоянным ростом материального благосостояния и улучшением жилищных условий населения.

Объем продажи пылесосов возрастает не только в городе (почти на 30% за 1976—1978 годы), но и в сельской местности (за эти же два года в системе потребительской кооперации их было продано в три раза больше, чем за предыдущие пять лет).

В настоящее время в стране производством бытовых электропылесосов занято 13 предприятий 5 министерств, в том числе одно предприятие головного министерства — Минлегпищемаша. Объем производства электропылесосов ежегодно возрастает. За последнее пятилетие он увеличился с 2,9 млн. до 3,3 млн. штук. Растет и уровень обеспеченности населения пылесосами. Из расчета на 100 семей он возрос с 18 штук в 1975 году до 30 штук в 1980 году и достигнет по прогнозу к 1985 году 39 штук. Однако эти объемы еще не отвечают нормативам, определенным Всесоюзным научно-исследовательским институтом конъюнктуры и спроса Министерства торговли СССР в 60 штук на 100 семей, и значительно отстают от уровня развитых зарубежных стран. Прогноз развития рынка электропылесосов выдвигает перед министерствами и предприятиями-изготовителями задачу не только увеличения объема их производства, но и дальнейшего совершенствования ассортимента, повышения технического уровня и потребительских свойств.

Отечественной промышленностью

выпускается сегодня 25 моделей электропылесосов: 13 вихревых, 6 прямочных и 6 ручных. Этот ассортимент нельзя признать удовлетворительным. Все напольные пылесосы представляют собой усредненные модели универсального прибора простейшего вида, не имеющие определенного потребительского адреса. Не производятся штанговые и ранцевые пылесосы, не обеспечены механизмами влажные виды уборки пола. В ассортиментном ряду отсутствуют универсальные уборочные машины по уходу за ковровыми покрытиями.

Недостаточно высок и технический уровень выпускаемых моделей электропылесосов. Если по отдельным технико-экономическим (например, по пылеочистительной способности) параметрам модели отечественных электропылесосов и находятся на должном уровне, то по ряду других показателей — материалоемкости, уровню шума и вибрации, эргономическим и эстетическим — они значительно уступают лучшим зарубежным аналогам.

На протяжении многих лет предприятия различных министерств удовлетворяли так называемый первичный спрос населения на бытовые электропылесосы и осваивали их производство не целенаправленно, а стихийно: по заказам торгующих организаций, по предложениям Павильона лучших образцов товаров народного потребления Министерства торговли СССР, которые рекомендовали к освоению различные зарубежные конструкции.

Указанное обстоятельство привело к тому, что предприятия освоили и изготавливают ничем не оправданное многообразие моделей, что, естественно, затрудняет специализацию и кооперирование производства, координацию работ по повышению технического уровня электропылесосов и комплектующих изделий к ним, создает определенные трудности в обеспечении необходимыми запасными частями ремонтных предприятий службы быта.

В целях осуществления единой технической политики в области производства бытовых электропылесосов и с целью реализации разработанной Минлегпищемашем программы комплексной стандартизации в 1980 году введен в действие отраслевой стандарт, регламентирующий основные параметры базовых моделей электропылесосов, который распространяется на вновь разрабатываемые модели. Этот стандарт устанавливает параметрический ряд из 12 базовых моделей электропылесосов и допускает изготовление их модификаций, унифицированных с базовыми моделями не менее чем на 80 процентов. Базовые модели параметрического ряда электропылесосов различаются по типам, значениям номинальной потребляемой мощности, характеру движения воздушного потока, типам фильтров.

Разработка художественно-конструк-

СОЛОВЬЕВ Б. Л., инженер,
МИНХ им. Г. В. Плеханова

ЭФФЕКТИВНОСТЬ НАСАДОК БЫТОВЫХ ПЫЛЕСОСОВ

торских проектов моделей параметрического ряда электропылесосов проводилась под общим руководством и по программе Всесоюзного научно-исследовательского института технической эстетики его Вильнюсским и Харьковским филиалами и Московским СХКБлегмаш. В течение 1980 года Всесоюзным научно-исследовательским экспериментально-конструкторским институтом электробытовых машин и приборов (ВНИЭКИЭМП) велась разработка технических проектов базовых моделей электропылесосов параметрического ряда, которые будут переданы предприятиям-изготовителям для разработки рабочей документации. Освоение серийного производства базовых моделей электропылесосов параметрического ряда в соответствии с принятыми ранее решениями планируется завершить в 1985 году.

Выполнение намеченных Минлеппищем на 1981—1985 годы мероприятий позволит расширить производство в стране бытовых уборочных машин, организовать производство новых, ранее не выпускавшихся моделей, поднять технический уровень и качество электропылесосов, электрополотеров, ковротермов и других изделий данной группы. Однако следует подчеркнуть, что в решении этих серьезных вопросов Минлеппищмашу и всем предприятиям-изготовителям необходима помощь Минэлектротехпрома, Минхимпрома, Минбумпрома и других министерств в обеспечении материалами и комплектующими изделиями. Это такие материалы, как АБС-пластик, ПВХ-пластик литьевых марок и декоративные пленки, искусственная кожа различных цветовых гамм, современные воздуховсасывающие агрегаты, электротехническая сталь, бумага и ткань для фильтров и другие.

Только совместная координированная работа многих заинтересованных организаций принесет успех в решении комплексной задачи по созданию оптимального ассортимента изделий бытовой уборочной техники с высокими потребительскими свойствами.

Получено редакцией 11.11.80

Одной из важнейших задач при освоении производства современных отечественных пылесосов является разработка унифицированных комплектов насадок, от которых в большой мере зависит пылеочистительная способность пылесосов (ПОС) [1]. Однако этому важному узлу уделяется недостаточно внимания при проведении работ по совершенствованию потребительских свойств пылесосов.

Выбор насадок в значительной степени определяется свойствами очищаемого материала и видом загрязнений. Несмотря на то, что исследований в этом направлении проводилось мало, можно утверждать, что для оптимизации выбора насадок необходимы комплексные исследования как способности материалов к очистке вакуумным способом, так и эффективности насадок различных типов. Полученные к настоящему времени результаты позволяют лишь в частных случаях установить влияние вида волокон и конструкции ворса ковра [2], а также типа насадки [3] на эффективность пылеудаления.

Конструкция рабочей поверхности насадки, её размеры и конфигурация, величина площади, рабочий зазор, конструкция и расположение разрыхлителей ворса ковра определяют эффективность насадок. Подбором насадок можно повысить эффективность пылесоса меньшей мощности или снизить возможности более мощных пылесосов, поэтому свойства насадки нужно рассматривать в комплексе с характеристиками пылесоса. С уменьшением расхода воздуха интенсивно падает эффективность насадок, но динамика процесса зависит от конструкции насадки, которая должна обеспечивать наименьший уровень снижения пылеочистительной способности в наиболее широком аэродинамическом диапазоне пылесоса.

Для потребителя низкая очистительная способность насадок имеет ряд последствий. Во-первых, возрастает стоимость пылеуборки, поскольку малоэффективные насадки «съедают» значительную часть мощности, потребляемой пылесосом (в итоге, например, пылесос мощностью 800 Вт может иметь меньшую пылеочистительную способность, чем, например, пылесос мощностью 400 Вт). Это вызывает непроизводительный расход электроэнергии на бытовые нужды. Одновременно увеличиваются затраты времени на уборку, поскольку для достижения оптимального эффекта пылеудаления необходимо увеличивать количество циклов очистки — проходов насадки по очищаемой поверхности.

Во-вторых, интенсифицируется износ и сокращается срок службы очищаемых материалов и изделий, поскольку увеличение количества циклов очистки усиливает абразивный износ от трения между рабочей поверхностью насадки и поверхностью очищаемого материала.

На гладких поверхностях неудаленные твердые частицы загрязнений при движении насадки оставляют царапины, а на рельефных — могут внедряться в структуру материала, вызывая необратимые деформации.

В третьих, снижается уровень гигиены жилища, поскольку возрастает аккумуляция неудаленных пылевых частиц в предметах интерьера. Аэродинамическое сопротивление в зоне контакта насадки с очищаемой поверхностью также определяется конструкцией насадки. Насадка должна обеспечивать минимальные потери мощности всасывания пылесоса, которые зависят от аэродинамического сопротивления в зоне контакта насадки с очищаемой поверхностью, а также в корпусе насадки и выходном патрубке.

Конфигурация рабочей поверхности насадки оказывает большое влияние также и на эргономические свойства, в частности на сопротивление насадки перемещению по очищаемой поверхности, величина которого зависит от материала насадки, конструкции и размещения щеток и ребер — разрыхлителей ворса.

Современные бытовые пылесосы отечественного и зарубежного производства комплектуются набором насадок пассивного типа, в который входят насадки для очистки пола, ковра, мебели, одежды и труднодоступных мест. Насадки для очистки пола и ковра конструктивно объединяются, как правило, в одной универсальной насадке. За рубежом дополнительно к комплектным насадкам выпускаются также активные насадки с подвижными элементами в виде вращающихся щеток, роторов, вибраторов, приводимых в действие от специального электродвигателя или турбинки, установленной в пневмотракте пылесоса, либо от колес, на которых перемещается насадка по очищаемой поверхности. Активные насадки обеспечивают более интенсивное воздействие на очищаемую поверхность и поэтому эффективность их выше, однако применение их ограничено вследствие разрушающего действия на очищаемые материалы. Имеются также специальные насадки для очистки с применением шампуней, дающих сухую пену.

Известны случаи, когда для комплектации новых моделей отечественных пылесосов изготавливают насадки, аналогами которых выбираются зарубежные образцы. При этом, однако, не учитывается тот факт, что свойства насадок должны соответствовать характеристикам пылесоса, в первую очередь — аэродинамическим.

Наибольшее применение при эксплуатации пылесоса находит универсальная насадка для очистки пола и ковров, при помощи которой выполняется около 80% всех уборочных работ. Результаты исследований [2] показывают, что очистка ковровых материалов представляет наибольшую

сложность, поэтому задача совершенствования конструкции универсальных насадок является важнейшей.

Универсальные насадки отечественных пылесосов имеют весьма низкий уровень унификации. В настоящее время выпускается 13 вариантов конструкций таких насадок, что подтверждает отсутствие у конструкторов единого мнения об ее оптимальном варианте. Крупнейшие зарубежные фирмы по производству пылесосов — AEG, Siemens (ФРГ), Electrolux (Швеция), Hoover (Великобритания), Toshiba, National (Япония) — уже около десяти лет применяют унифицированные насадки не более двух конструктивных вариантов.

В практике конструирования универсальных насадок сложились некоторые традиции. Подавляющее количество таких насадок выполняется в виде коллекторного сопла с расположенной по периметру ворсовой щеткой. Всасывающее отверстие находится в центре рабочей поверхности насадки. Ворс щеток кустовой или ленточный, высоту выступания его над рабочей поверхностью насадки можно регулировать. Соотношение фронтальной и боковых сторон колеблется от 1:3 до 1:7. Элементы конструкции рабочей поверхности насадки располагаются симметрично плоскости всасывающего отверстия.

С целью выявления достоинств универсальных насадок различных конструкций автором были проведены исследования, по результатам которых можно установить функциональный эффект от конкретных элементов рабочей поверхности. Для исследований были выбраны универсальные насадки (7 — зарубежного и 2 — отечественного производства) с наиболее высокими, по результатам предварительных испытаний, показателями пылеочистительной способности при очистке ковра (по методике ГОСТ 10280—75).

Внешний вид рабочей поверхности исследованных насадок представлен на фото. В зависимости от вида очищаемой поверхности в насадках предусмотрено изменение положения конструктивных элементов на рабочей поверхности — выдвигание или утапливание в корпус щеток или ребер для разрыхления ворса, изменение сечения коллекторного канала и рабочего зазора между насадкой и очищаемой поверхностью. Величина рабочего зазора между насадкой и очищаемой поверхностью обеспечивается выдвиганием на определенную высоту из корпуса насадки щеток или ребер-разрыхлителей.

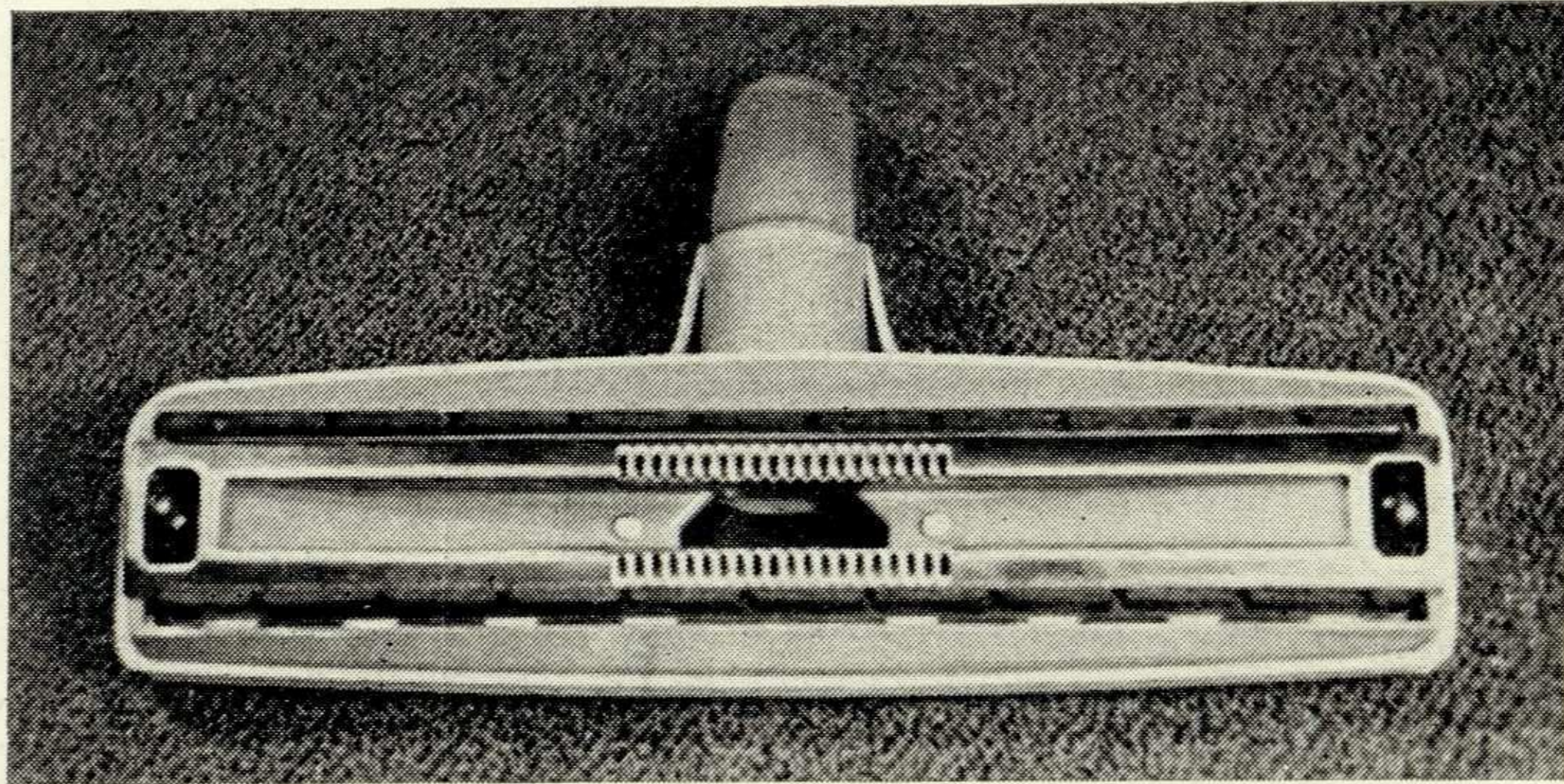
Периметрическое расположение ворса щеток обеспечивает устойчивое положение насадки при очистке. Зарубежные насадки оснащены в основном ленточным ворсом из нейлона и капрона, отечественные — кустовым. Ленточная конструкция обеспечивает лучшую организацию воздушного потока в зоне пылеудаления, чем кустовая. Сквозные вырезы в ленточном ворсе в виде прямоугольных окон в зоне его контакта с очищаемой поверхностью исключают сметание пыли, способствуя захвату пыли всасываемым через окна воздухом.

Насадка 1 с боковых сторон оснащена опорными вращающимися роликами, обеспечивающими не только легкое перемещение насадки, но и стабилизацию рабочего зазора. Щетка

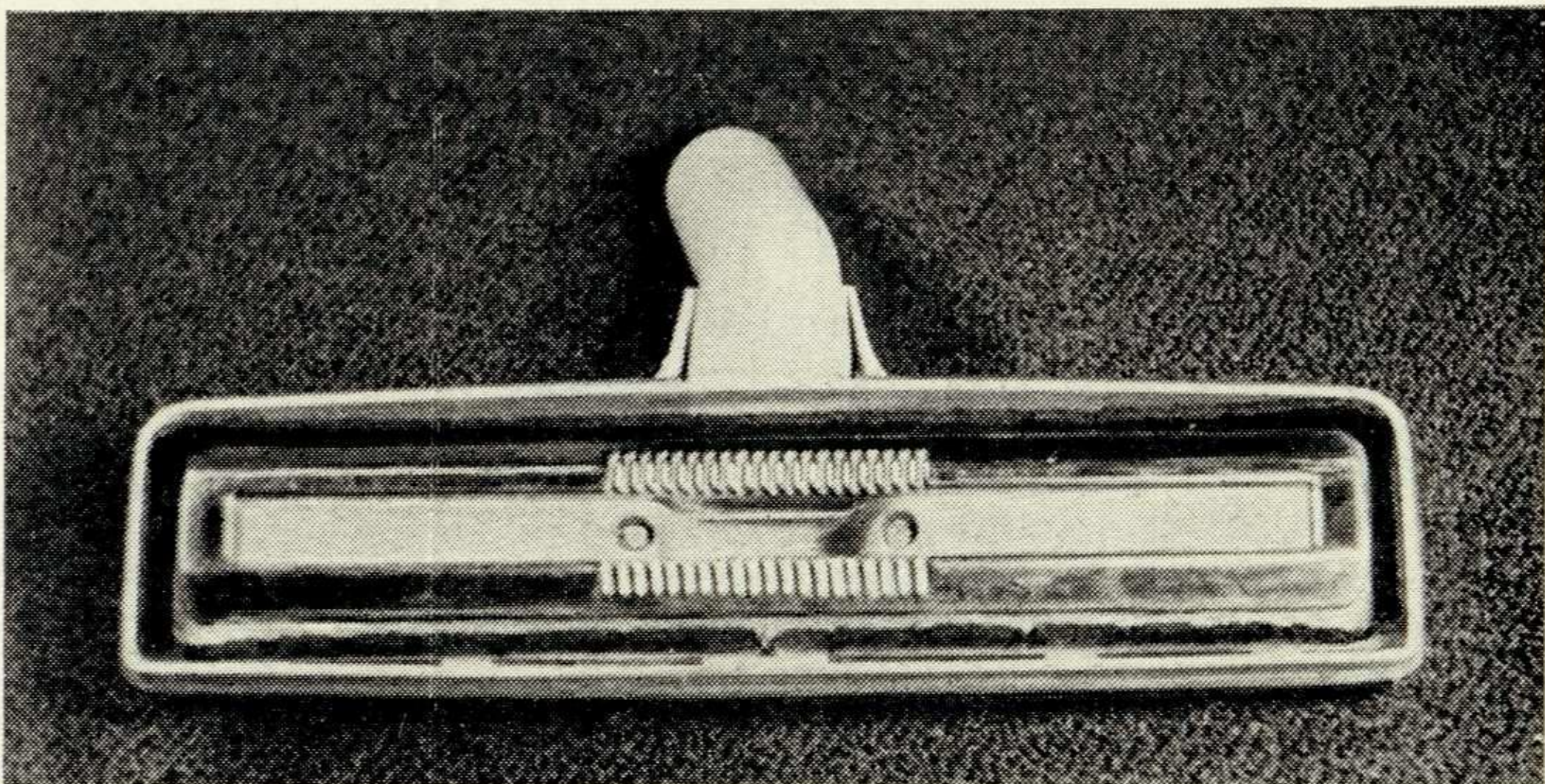
сделана плавающей, высота выступания ворса из корпуса автоматически меняется в зависимости от рельефа очищаемой поверхности и усилия прижатия насадки.

Расположение щеток вдоль одной из сторон насадки (7, 9) лишает ее устойчивости и стабильного рабочего зазора при движении по очищаемой поверхности.

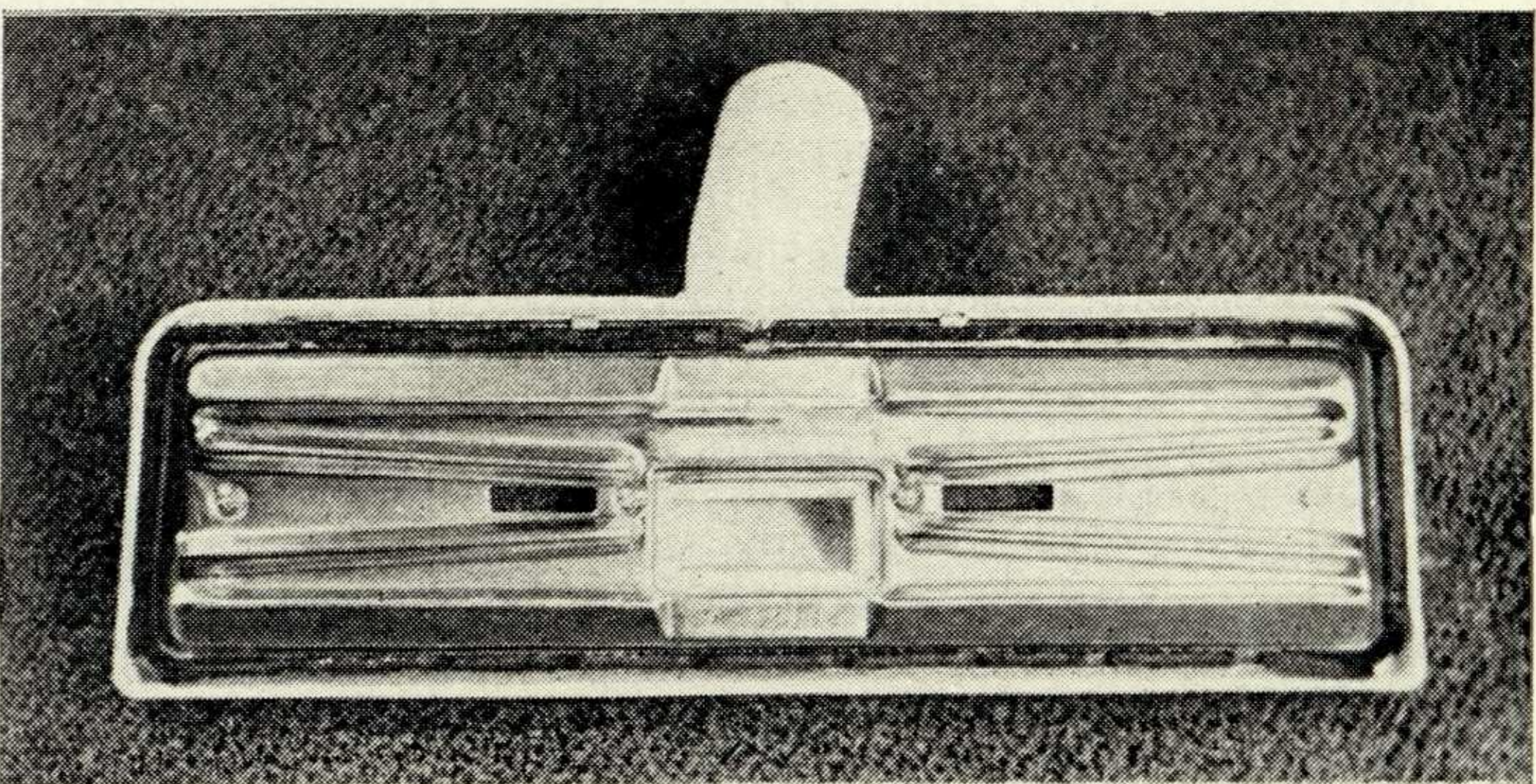
редней и задней кромках насадки позволяет лишь однократно разрыхлить ворс в зоне интенсивного воздействия воздушного потока при движении насадки в заданном направлении. Предпочтительнее конструкции насадок 3 и 4, рабочие поверхности которых имеют несколько разрыхлительных ребер, образующих расходящиеся от центра насадки к ее бо-



1



2



3

Насадки 3 и 4 отличаются от остальных тем, что при смене позиции, то есть вида очищаемой поверхности (пол, ковер), у насадки перемещается не щетка, а вся площадка с рабочей поверхностью и размещенными на ней элементами конструкции.

Значительное количество элементов конструкции насадок являются общими. Основной частью рабочей поверхности насадок является коллекторный канал, расположенный вдоль корпуса насадки. Высота канала 5—6 мм, вдоль боковых кромок располагаются ребра для разрыхления ворса, опорная поверхность которых может иметь зубчатый профиль. При движении насадки по ковра в зоне контакта ворса с ребром достигается локальное уменьшение плотности ворса, а интенсивный обдув разрыхленного участка всасываемым воздушным потоком способствует удалению пылевых частиц.

Размещение ребер только на пе-

вым кромкам коллекторные каналы. Насадка 3 обеспечивает четырехкратное разрыхление ворса — в несколько раз выше, чем остальные, насадка 4 — трехкратное, остальные — однократное. Весьма удачно расположены ребра у насадки 3: в средней части рабочей поверхности — по диагонали, направление их совпадает с вектором всасываемого потока воздуха. Такое конструктивное решение возможно при увеличении площади рабочей поверхности насадок.

Характерным для рассмотренных насадок является четкое выделение коллекторного канала в средней части насадки. Глубина канала значительно уменьшилась по сравнению с насадками, выпускавшимися 10—12 лет назад, а ширина почти сравнялась с шириной насадки. Это создает благоприятные условия для достижения наибольших скоростей воздушного потока в зоне пылеудаления. Ребра-разрыхлители и

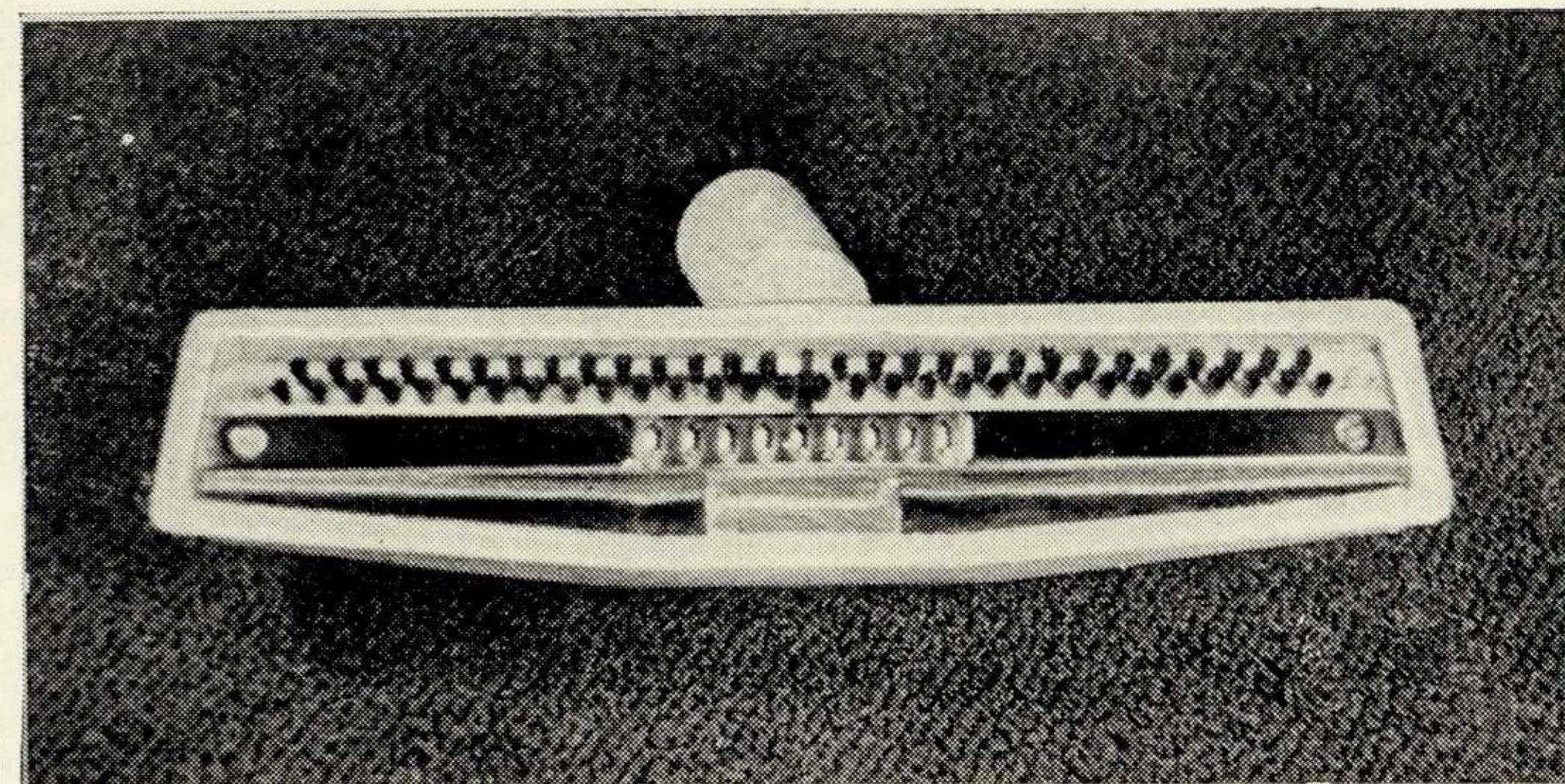
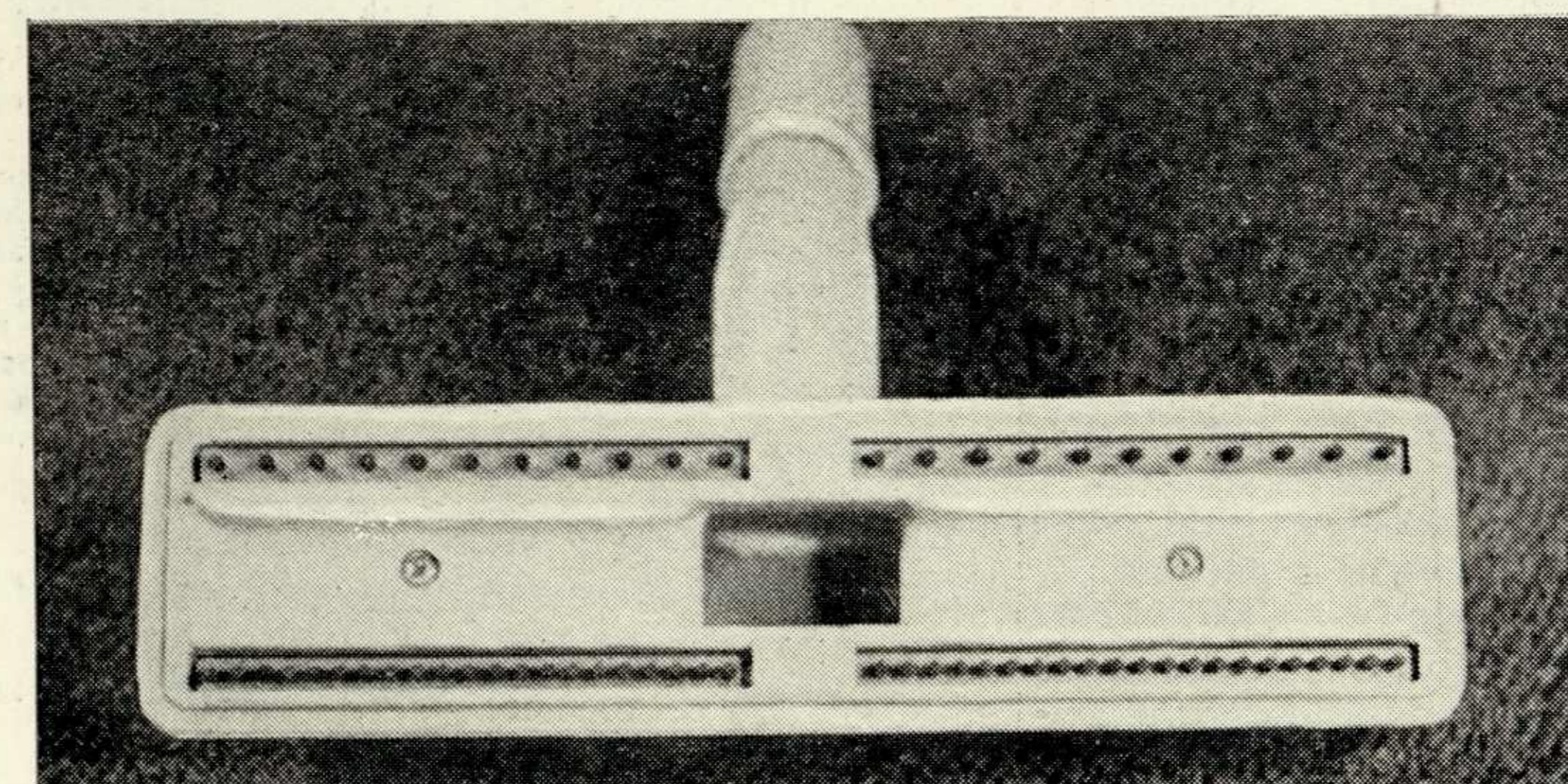
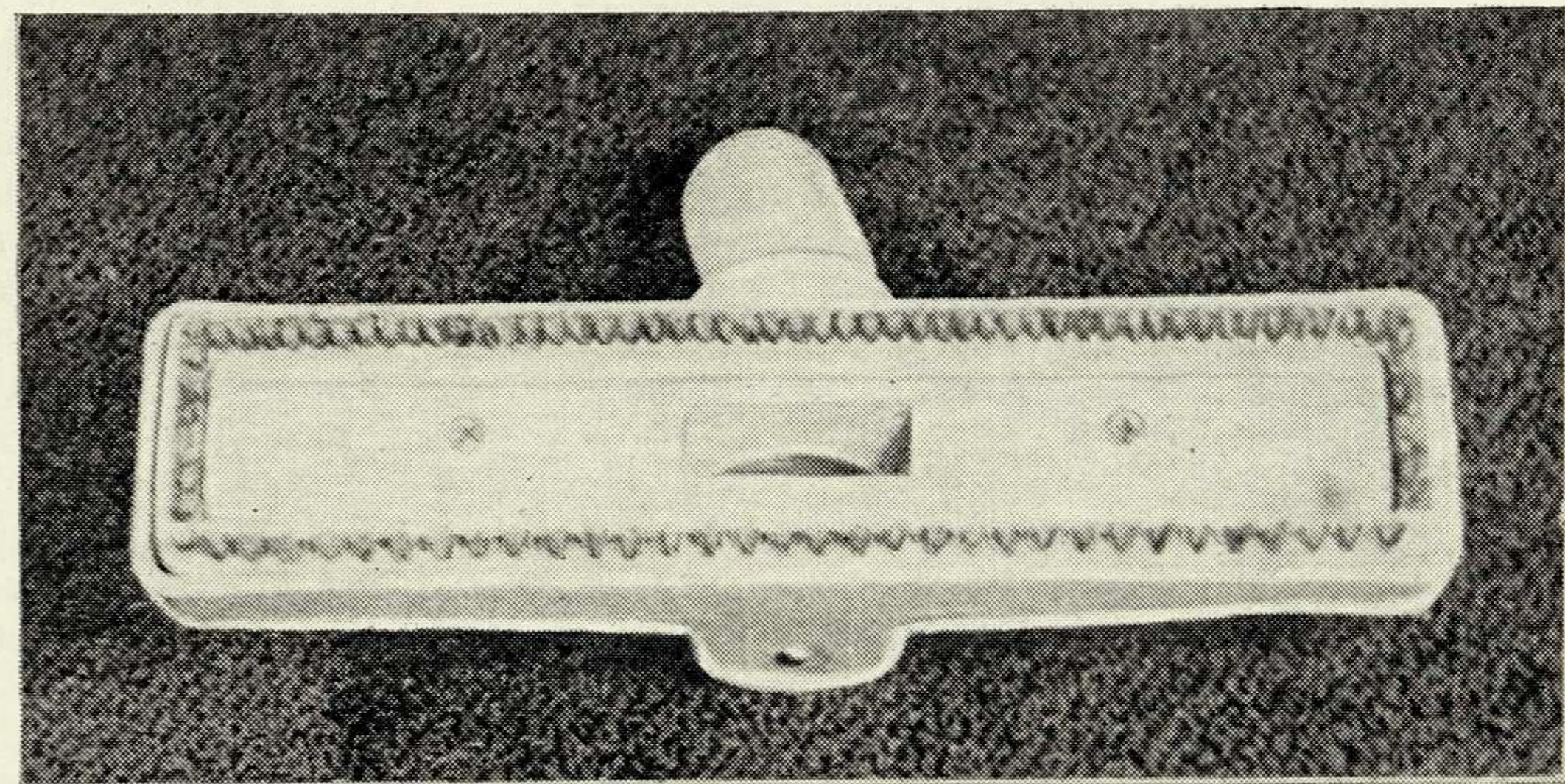
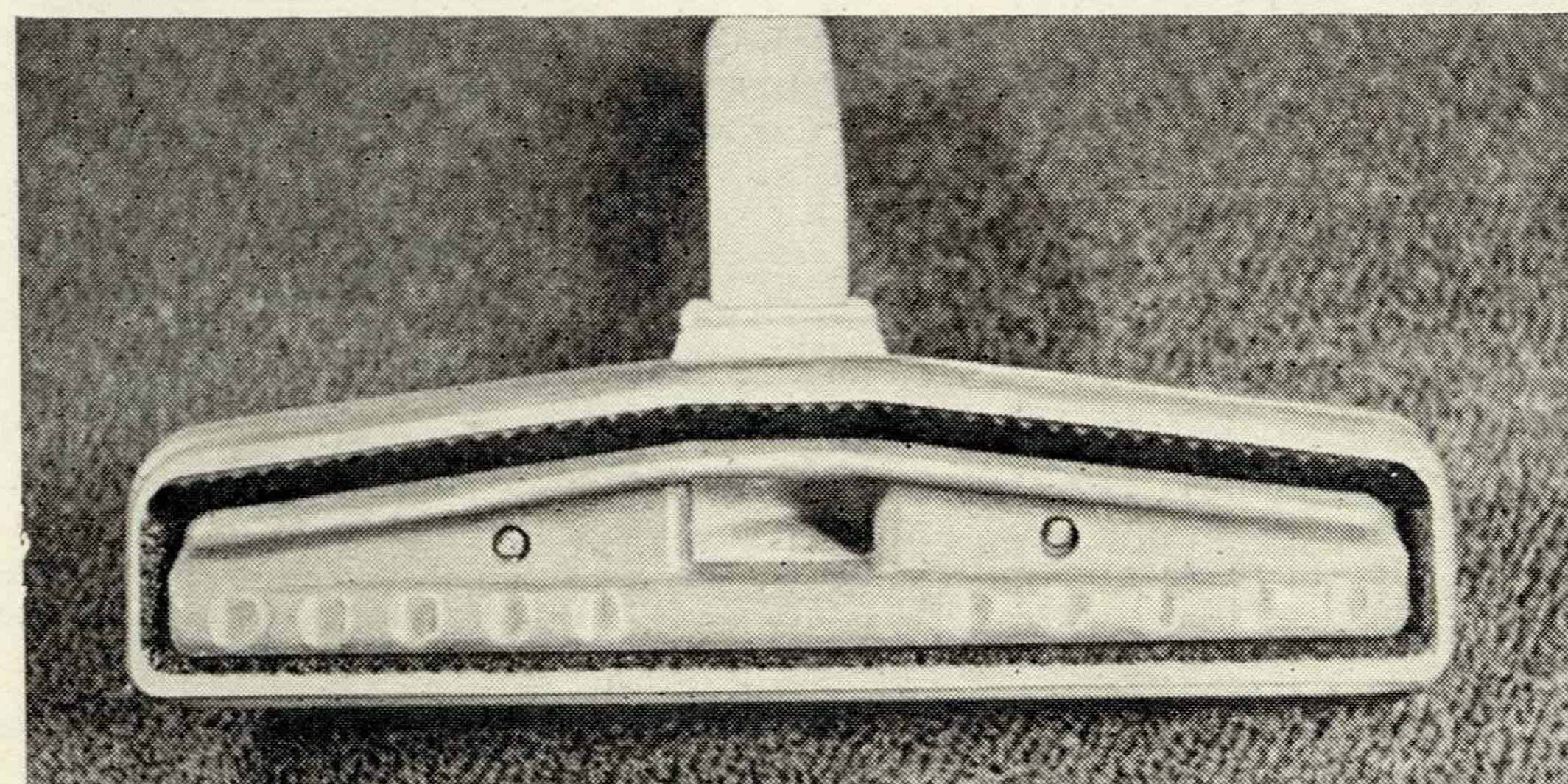
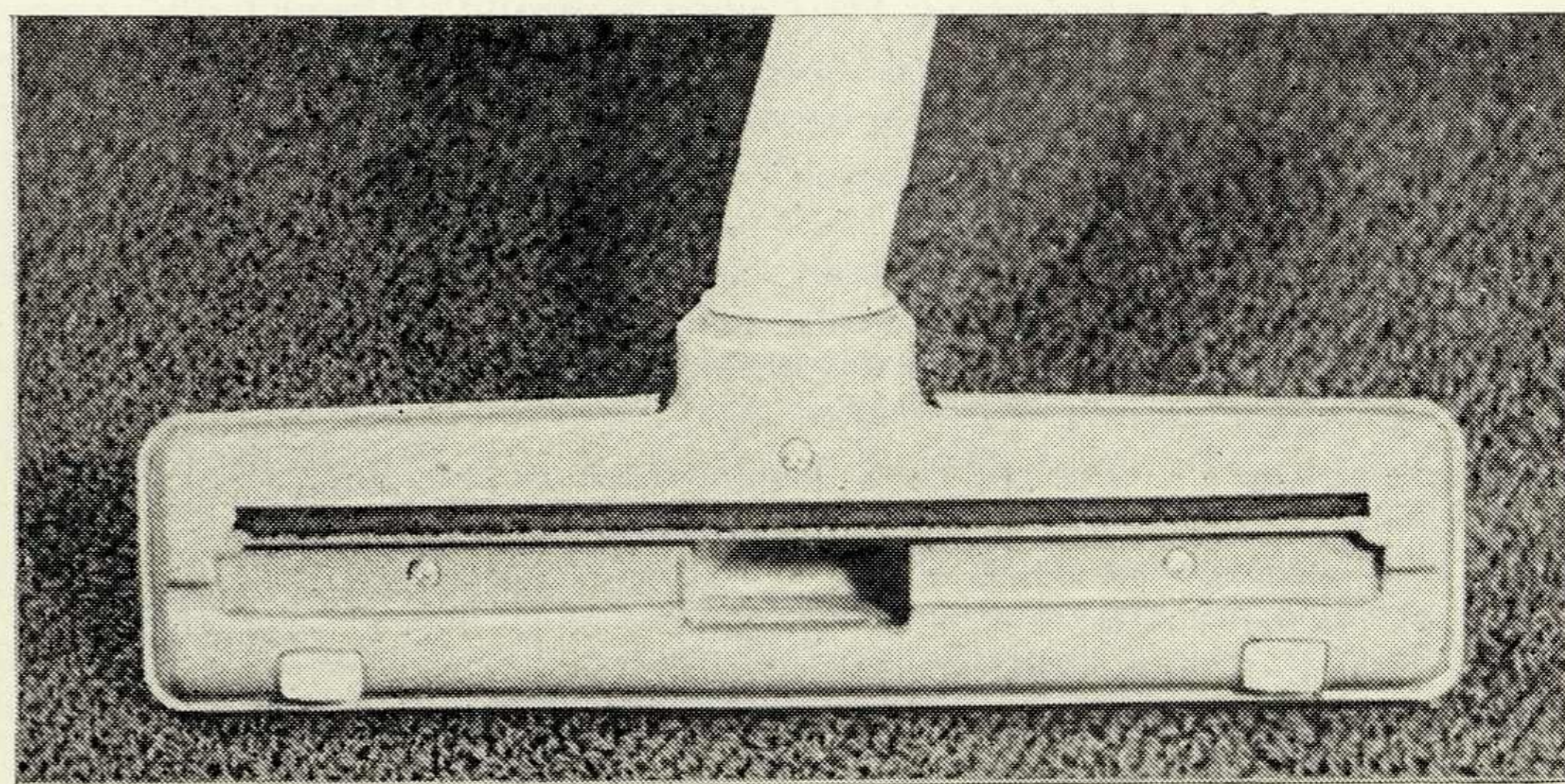
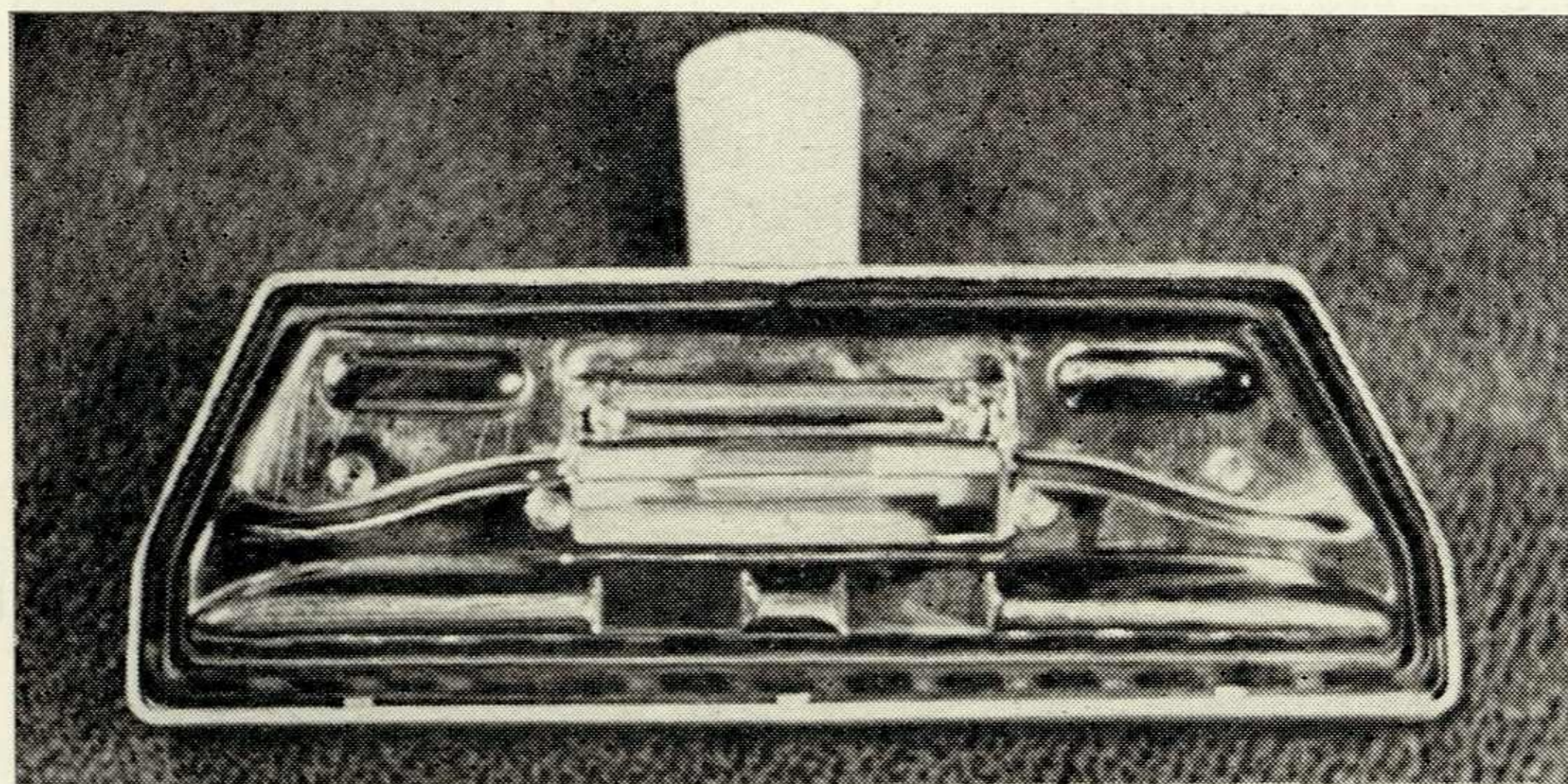
Универсальные насадки пылесосов:

1 — Electrolux (automatic); 2 — Electrolux; 3 — Siemens polimatic; 4 — AEG vario; 5, 7 — National; 6 — Toshiba; 8 — модели ПН-400; 9 — модели ПН-600

ками насадок, соотношение сторон достигает 1 : 2. Удлинение боковой стороны позволило разместить на увеличенной площади рабочей поверхности дополнительные элементы — щетки и разрыхлители ворса. Теоретическим обоснованием увеличения площади рабочей поверхности насадки является закономерность уменьшения скорости всасываемого воздушного по-

сторон должны иметь четкую ориентацию на параметры воздушного потока, в условиях которого работает насадка. Оптимальной является такая конструкция рабочей поверхности насадки, у которой ширина очищаемой полосы совпадает с шириной насадки во всех зонах аэродинамической характеристики пылесоса.

Отводящий патрубок в подавляю-



ворс щеток насадок располагаются в активной зоне всасываемого воздушного потока. Исключение составляет насадка 9, щетка которой отделена от коллектора ребром и остается вне активной зоны пылеудаления.

Большое значение имеют форма и размеры рабочей поверхности насадки, особенно соотношение фронтальных и боковых сторон. Традиционным является изготовление щелеобразных насадок в виде коллектора со щелевым соплом. Соотношение сторон в таких насадках находится в пределах 1 : 10—1 : 15. Следствием этого является общий недостаток — кратковременность воздействия насадки на очищаемую поверхность. Малое расстояние между передней и задней кромками исключало размещение в активной зоне щеток и разрыхлителей ворса. В современных конструкциях проявляется тенденция к увеличению расстояния между передней и задней кром-

тока — обратно квадрату расстояния от центра всасывающего отверстия. Наиболее равномерный спектр скоростей можно получить у насадок, рабочая поверхность которых имеет форму круга. В щелевидных насадках не удается получить равномерный спектр по периметру насадки, и ориентироваться можно лишь на создание такого поля скоростей, наименьшее значение скорости в котором превышало бы критическую скорость пылесоса. Такой режим в насадке поддерживать сложно, поскольку при заполнении фильтра пылесоса пылью снижается расход воздуха, при этом конечная величина его в 3—4 раза меньше начальной. Это ведет к резкому снижению скорости и в периферийных частях насадки, что проявляется практически в уменьшении ширины очищаемой насадкой полосы. Форма рабочей поверхности, соотношение размеров фронтальной и боковых

щем большинстве насадок отечественного и зарубежного производства имеет вертикальное крепление, обеспечивающее его вращение на 360°. Недостатком такой конструкции является ограничение длины рабочего хода насадки, в пределах которого остается стабильным рабочий зазор между насадкой и очищаемой поверхностью, а также накопление со временем в муфте крепления патрубка загрязнений, что затрудняет его вращение. В насадках 3 и 4 выходной патрубок имеет кулисное крепление с углом качания 60—70° в вертикальной плоскости, что обеспечивает стабильную величину рабочего зазора при любой длине рабочего хода в процессе чистки.

Величина аэродинамического сопротивления рассмотренных способов крепления патрубка практически одинакова, функциональные и эргономические достоинства выше у кулисного крепления.

Эффективность насадок зависит и от материалов, применяемых для их изготовления. Европейские фирмы изготавливают корпус насадки из пластмассы, а ее рабочую поверхность — из металла с гальваническим покрытием, что обеспечивает высокую чистоту поверхности и малое трение при движении насадки по очищаемым материалам. Японские фирмы изготавливают и корпус и рабочую поверхность насадки из пластмасс. При этом в композицию пластмасс вводятся антистатики для снижения электризации от трения при движении насадки по очищаемой поверхности, что исключает осаждение загрязнений на деталях насадки.

Применение в отечественных насадках алюминиевых сплавов для изготовления рабочей поверхности ведет к загрязнению очищаемых материалов частицами металла от абразивного износа, а электризуемость пластмассового корпуса способствует интенсивному осаждению на нем загрязнений — насадка покрывается слоем волокнистой пыли. Недостаточная твердость пластмассовой рабочей поверхности насадки способствует загрязнению очищаемых материалов.

Материал ворса щеток также может явиться причиной повреждения очищаемых материалов. Лучшим из применяемых в настоящее время материалов для ворса щеток является натуральная щетина, но стойкость ее к истиранию невысока и ограничены сырьевые ресурсы. Синтетические материалы (капрон, нейлон и др.) имеют хорошую стойкость к истиранию, однако высокое абразивное действие ограничивает их применение. Задача заключается в подборе искусственного материала для щеток, свойства которого соизмеримы с натуральной щетиной при повышенной износостойкости.

Опыт исследований функциональных свойств бытовых электропылесосов к настоящему времени еще не велик, большинство из них проводятся по стандартным методикам, которые не всегда воспроизводят реальные условия эксплуатации приборов.

В стандартизации параметров бытовых пылесосов проявляются серьезные просчеты в установлении номенклатуры и критериев показателей назначения. Например, введение в стандарт показателя максимального разрежения, создаваемого в пневмотракте пылесоса, неправильно ориентирует изготовителей и потребителей на то, что увеличение разрежения повышает уровень качества пылесоса. Исследования [4] показали, что пылеочистительная способность зависит от расхода воздуха. Это обуславливает величину скоростей потока воздуха в зоне пылесоса под насадкой. Воздушный поток регулировался введением в пневмотракт пылесоса дроссельного и расходомерного устройств, в остальных условиях испытаний соответствовали ГОСТ 10280—75. Конечный режим расхода воздуха находится, согласно требованиям стандарта, в пределах $0,3—0,4q_i$.

Наибольшая величина ПОС при максимальном режиме расхода воздуха у насадки 3 составляет $77,1\%$, для остальных насадок она колеблется в пределах $52—65\%$. Следует учитывать, что насадки существенно различаются величиной аэродинамического сопротивления, возникающего в зоне

контакта с ковром. Начальный расход воздуха определялся при контакте насадки с ковром. Несмотря на то, что все насадки испытывались с пылесосом, обеспечивающим максимальный расход воздуха $24 \cdot 10^{-3} \text{ м}^3/\text{с}$, на величину начального расхода воздуха через насадку (q_i) повлияло аэродинамическое сопротивление системы «насадка — очищаемая поверхность». Интенсивность уменьшения пылеочистительной способности при снижении расхода воздуха у всех насадок почти одинакова, однако различие в начальных показателях приводит к тому, что в режиме $0,25q_i$ ПОС лучших насадок в 2—3 раза выше, чем остальных.

Насадки с рационально усложненной конфигурацией рабочей поверхности имеют наилучшие показатели ПОС даже при относительно меньших величинах расхода воздуха. Так, насадка 3 при расходе воздуха $14,1 \cdot 10^{-3} \text{ м}^3/\text{с}$ имеет наибольшую ПОС среди испытанных насадок во всех режимах расхода воздуха.

Увеличение площади рабочей поверхности насадки не только выравнивает спектр скоростей всасываемого воздушного потока, но улучшает еще один важный показатель — сопротивление насадки перемещению при очистке. Расход воздуха современных пылесосов мощностью 800 Вт составляет $32—35 \cdot 10^{-3} \text{ м}^3/\text{с}$ при максимальном разрежении до 1500 мм вод. ст. Щелевые насадки с малой площадью опорной поверхности в этих условиях присасываются к ворсу ковров, и усилие для их перемещения зачастую превышает массу очищаемого материала. Следовательно, конфигурация рабочей поверхности насадки должна выбираться и с расчетом обеспечения наименьшего усилия при перемещении насадки.

Важным фактором является и нестационарный режим расхода воздуха пылесосом, проявляющийся в снижении расхода воздуха по мере заполнения фильтра собранной пылью, что также не учитывается при измерении функциональных характеристик.

Отсутствие стандартизированной методики измерения и оценки потребительских свойств насадок ведет к тому, что насадки оцениваются только по пылеочистительной способности пылесоса. Этот критерий справедлив лишь для режима работы пылесоса с чистым фильтром, что при эксплуатации пылесоса имеет место только в начальной стадии очистки. По мере накопления в фильтре пыли и снижения расхода воздуха в пневмотракте пылесоса изменяется поле скоростей в зоне действия насадки, что ухудшает условия удаления пыли. В итоге сужается ширина очищаемой насадкой полосы, которая становится меньше конструктивной ширины насадки. Потребитель не имеет информации о реальной ширине зоны эффективной очистки в зависимости от пылезаконнения фильтра и ориентируется на конструктивную ширину, тогда как в реальных условиях эксплуатации периферийные зоны под насадкой очищаются хуже, чем расположенные в ее средней части. Учет нестационарного режима расхода воздуха в пылесосе должен проявляться в обеспечении насадкой эффективного пылеудаления в пределах рабочего диапазона пылесоса — от начального расхода воздуха, соответст-

вующего чистому фильтру, до конечного, соответствующего заданной предельной пылеемкости фильтра.

Исследование пылеочистительной способности насадок при различных режимах расхода воздуха должно являться обязательным при экспертизе потребительских свойств насадок. Этот метод позволяет максимально приблизить условия экспертизы к условиям эксплуатации пылесосов.

Результаты проведенной экспертизы потребительских свойств пылеборочных насадок показывают, что параметры рабочей поверхности насадки, ее конструктивные элементы являются важнейшим фактором в повышении уровня функциональных свойств пылесосов. Вариант конструктивного решения насадки должен непременно учитывать аэродинамические параметры пылесоса.

Наиболее актуальным шагом в разработке новых эффективных видов насадок является установление номенклатуры и критериев показателей свойств насадок, а также методов их испытаний. Введение этих показателей в соответствующий стандарт позволит эффективно решить вопрос о разработке унифицированного комплекта насадок.

ЛИТЕРАТУРА

1. СОЛОВЬЕВ Б. Л., ФЯКИН А. А. Повышение уровня потребительских свойств бытовых пылесосов.— Электротехническая промышленность. Сер. «Бытовая электротехника», 1978, вып. 5 (48).
2. ЯКОВЛЕВ А. И., СОЛОВЬЕВ Б. Л. Об оценке пылеборочной способности и производительности пылесосов отечественного и зарубежного производства при чистке ковров.— В кн.: Ассортимент и качество промышленных товаров; Вып. 3.— М., 1974.— В надзаг.: МИНХ им. Г. В. Плеханова.
3. СОЛОВЬЕВ Б. Л. Эффективность действия активных насадок пылесосов.— Электротехническая промышленность. Сер. «Бытовая электротехника», 1979, вып. 2 (51).
4. СОЛОВЬЕВ Б. Л. Скорости воздушного потока в зоне действия пылеборочных насадок бытовых пылесосов.— Электротехническая промышленность. Сер. «Бытовая электротехника», 1979, вып. 1 (50).

Получено редакцией 4.09.80

УДК 648.525.068.4:658.62.001.42

КОРОЛИНСКАЯ Н. Н., инженер, ВНИИТЭ

ПОИСКИ ОПТИМАЛЬНЫХ РАЗМЕРОВ НЕКОТОРЫХ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ ПЫЛЕСОСА

Экспертиза потребительских свойств пылесосов, проведенная во ВНИИТЭ, выявила, что ряд моделей, обладающих одинаковыми функциональными возможностями, отличаются по степени удобства эксплуатации. В частности, такие однотипные пылесосы, как «Буран-5М», «Уралец», «Аудра», пользующиеся спросом, имеют различные по размерам и форме наконечники шлангов

шланга должна быть не менее 220 см.

По данным «Рекомендаций по габаритам бытового оборудования для художников-конструкторов»¹, оптимальная высота (Н) рукоятки и наконечника шланга при уборке пола равна 75 см и очень незначительно колеблется в зависимости от роста человека. Угол (α) между насадкой и удлинительной трубкой зависит от рода работы и колеб-

Вариант, состоящий из шланга с изогнутым наконечником и насадки, обеспечивает удобство очистки поверхностей, расположенных в доступной для потребителя зоне, например книжного стеллажа, одежды на вешалке, мягкой мебели и т. д. Набор из двух удлинителей (прямого и изогнутого) обеспечивает удобную позу при очистке поверхности пола.

Таблица

Параметры принадлежности	Модели пылесосов		
	«Буран-5М»	«Уралец»	«Аудра»
Длина наконечника шланга, см	20	20	20
Длина одного удлинителя, см	49,5	40,5	50 и 49
Длина двух соединенных удлинителей, см	98	77	96
Длина трех соединенных удлинителей, см	—	114	—
Угол изгиба наконечника шланга, град.	10	15	20
Колич. удлинителей, шт.	2	3	2
из них: прямых	2	3	1
изогнутых	—	—	1

и удлинители, что видно из таблицы.

Сравнительная экспертиза этих сходных по принципу действия моделей установила, что наиболее удобны в работе принадлежности пылесоса «Аудра». Более активный, чем в других моделях, угол изгиба наконечника шланга (20°) и наличие в комплекте изогнутого удлинителя обеспечивают пылесосу «Аудра» большую вариативность системы принадлежностей. (Под выражением «система принадлежностей» имеется в виду собранная система: шланг с наконечником, удлинитель и насадка.) Комплект принадлежностей пылесоса «Аудра» позволяет составить не менее семи различных вариантов.

На основе испытаний потребительских свойств этих принадлежностей пылесоса с учетом некоторых основных антропометрических характеристик человека и параметров современного жилища и мебели были установлены параметры принадлежностей, обеспечивающие более высокие показатели удобства пользования. При испытаниях пылесосов учитывались различия в росте человека и уровень универсальности проводимых работ.

Эксперименты показали, что для наконечника шланга в виде обычной жесткой трубы длиной 40 см наиболее удобен угол изгиба, равный 30°. Однако можно предположить, что оптимальным вариантом явился бы наконечник шланга, снабженный шарниром, жестко фиксирующим различные углы его изгиба. Для обеспечения удобства манипулирования пылесосом, в частности для подъема наконечника шланга вертикально вытянутой рукой, длина

лется в пределах от 40 до 60°. Исходя из этих положений, можно вычислить оптимальные размеры длины (L) всей системы принадлежностей пылесоса, предназначенной для уборки открытой поверхности пола

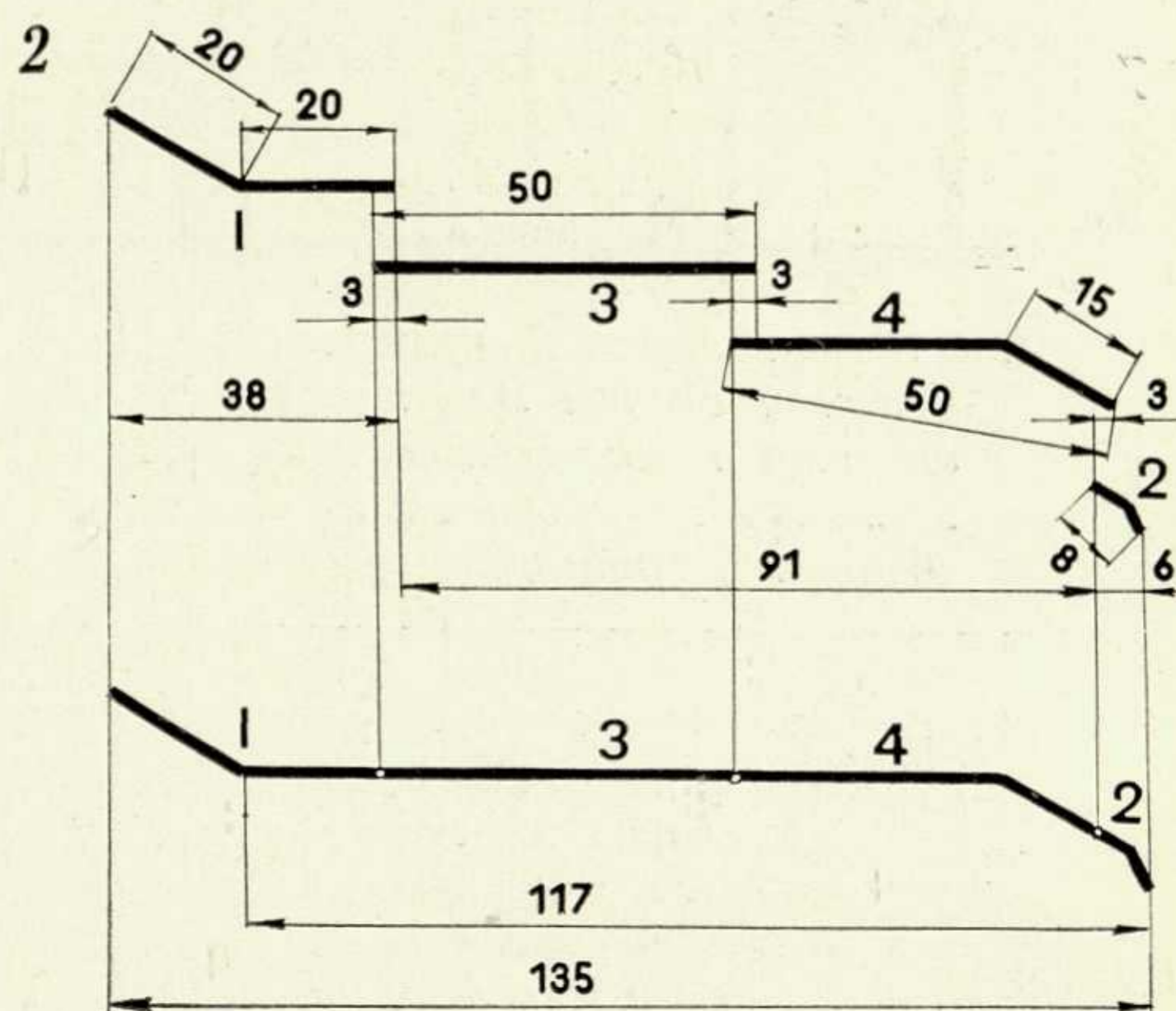
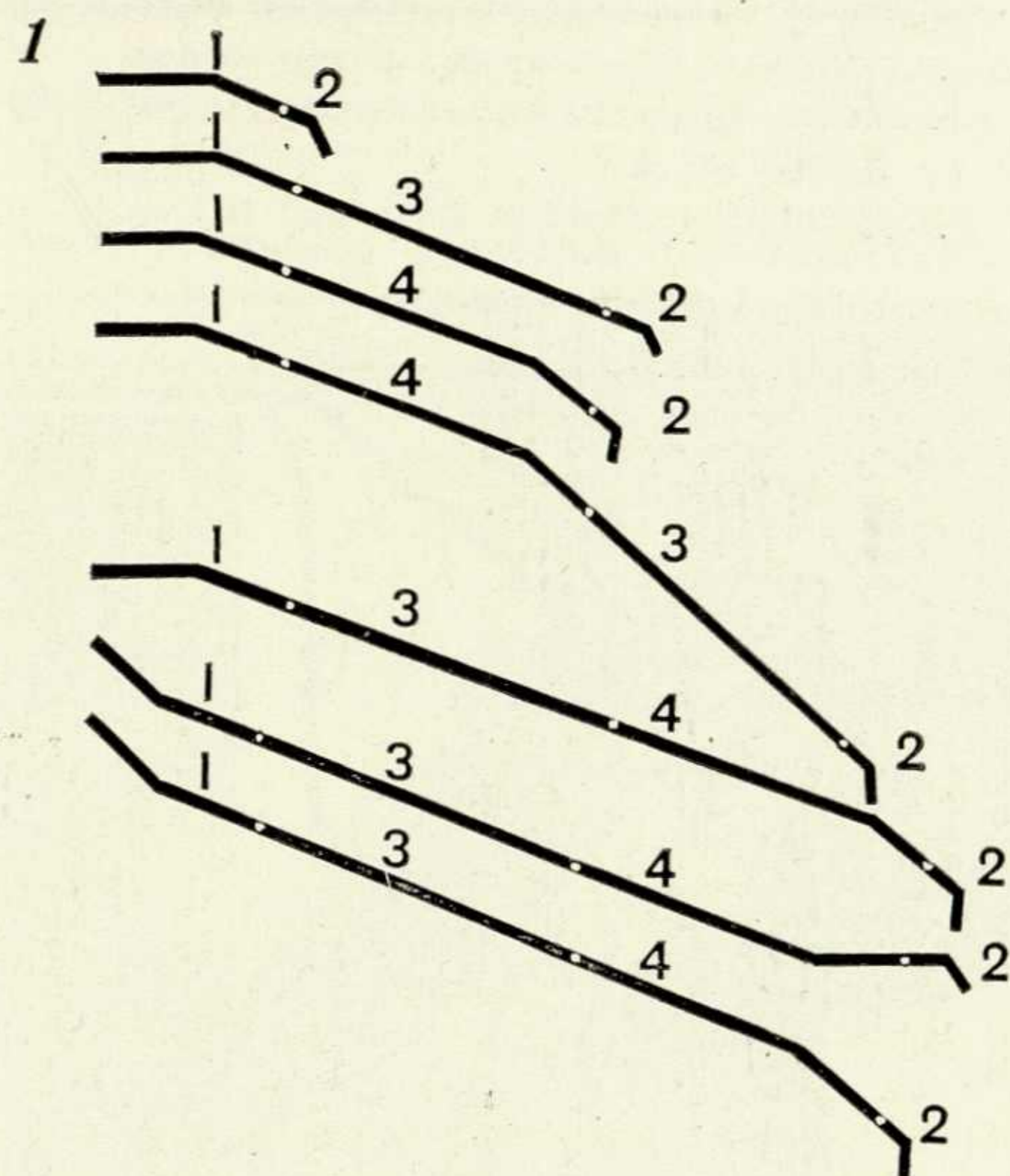
$$L = \frac{H}{\sin \alpha} = \frac{75}{\sin 40^\circ (60^\circ)} = 117 (86,5) \text{ см}$$

Эксперименты подтвердили также необходимость применения удлинителя с соответствующим изменением длины и определили, что оптимальный размер удлинителя равен 45—55 см.

Была сделана также попытка определить оптимальную конфигурацию наконечника шланга и удлинителей. Система, собранная из этих принадлежностей, при наименьшем размере и количестве удлинителей обеспечивает потребителю рациональную позу при уборке и досягаемость для очистки труднодоступных поверхностей. Вариант предпочтительной системы принадлежностей пылесоса состоит из шланга с наконечником, изогнутым в центре под углом 30°, общей длиной 38 см и двух удлинителей — прямого и изогнутого под углом 30° — длиной по 50 см. Общая длина системы этих принадлежностей равна 135 см с учетом потерь на стыковку при насадке длиной 8 см.

Предлагаемая система принадлежностей пылесоса обеспечивает удобство очистки различных поверхностей в жилище.

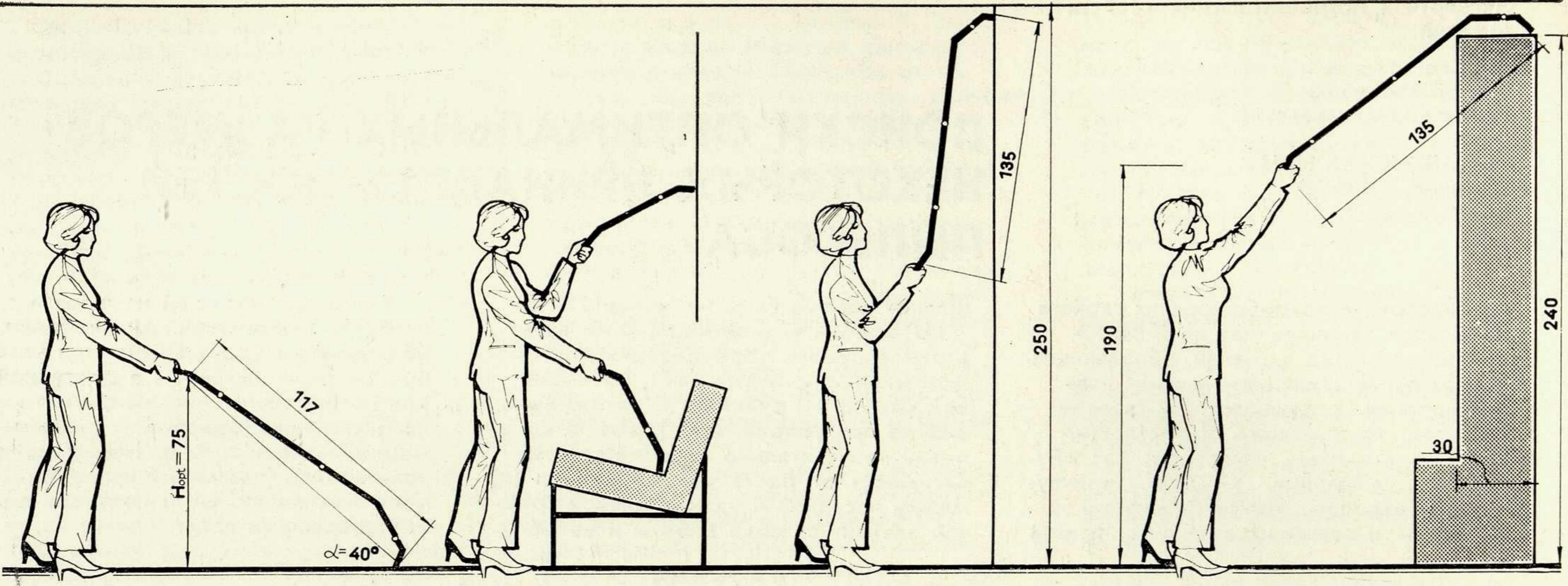
¹ ШЕМШУРИНА Е. Н. Рекомендации по габаритам бытового оборудования художников-конструкторов. — М., 1968. — В надзаг.: ВНИИТЭ.



1. Варианты соединения принадлежностей пылесоса «Аудра»:
 - 1 — наконечник шланга;
 - 2 — насадка;
 - 3 — прямой удлинитель;
 - 4 — изогнутый удлинитель
2. Вариант предпочтительного набора принадлежностей пылесоса

С помощью этих принадлежностей достаточно удобно производится очистка поверхностей стены и потолка в помещении высотой 2,5 м. Если принять во внимание, что высота вертикальной функциональной досягаемости руки

3
4
5
6

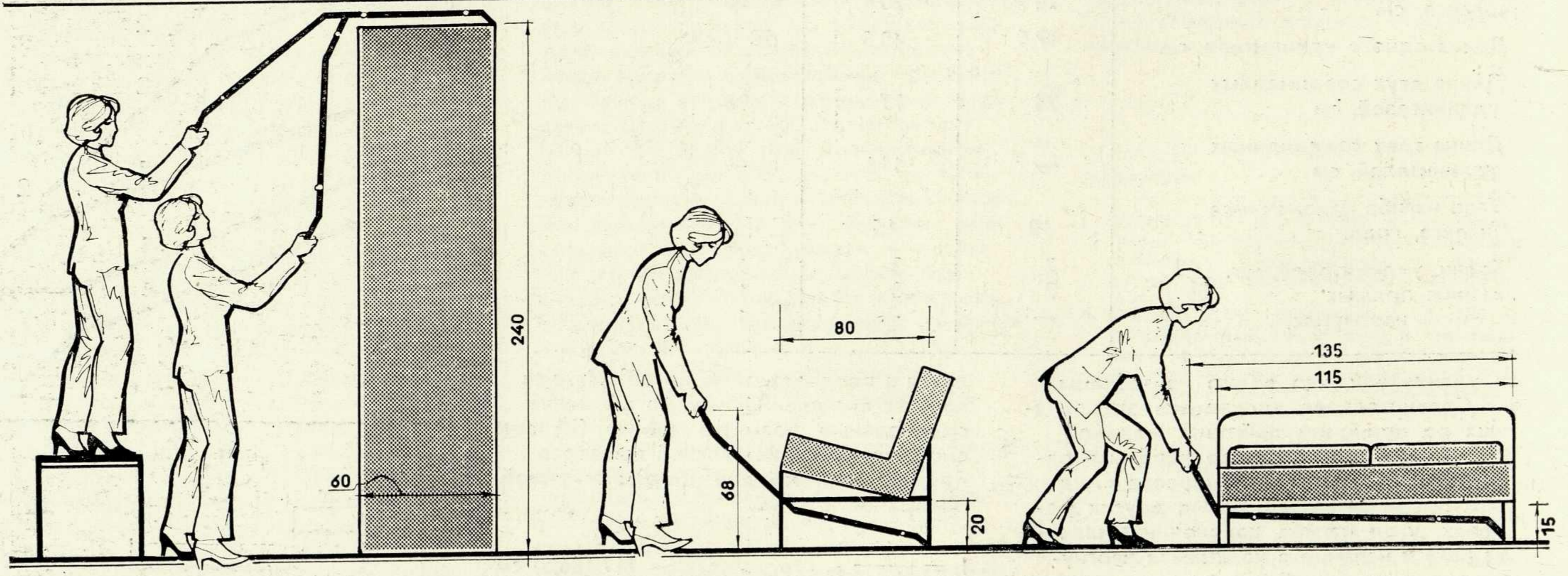


3. Поза при очистке пылесосом поверхности пола
 4. Очистка с помощью шланга с изогнутым наконечником

5. Очистка с помощью системы принадлежностей пылесоса ковра на стене и места стыка стены с потолком

6. Очистка верхней поверхности мебельной стенки для книг

7
8
9



7. Очистка верхней поверхности мебельной стенки для платьев и белья: система принадлежностей может состоять из обычных удлинителей и включать трубку-коленце

8. Очистка пола под низкой мебелью

9. Очистка пола под спальным местом

женщины низкого роста равна 190 см, то при длине системы принадлежностей 135 см возможна очистка указанных поверхностей в помещении высотой 3 м. В этом случае поза человека с поднятой вверх рукой будет менее удобной, чем при выполнении той же операции в помещении высотой 2,5 м.

Тенденция развития современной мебели привела к появлению в квартирах неудобной для очистки мебели: высоких стенок (высотой до 2,4 м) и широких двуспальных кроватей с низкими ножками (менее 20 см.). Для подтверждения действенности предлагаемой системы принадлежностей на рисунках приводятся варианты очистки труднодоступных поверхностей мебели. Для примера взяты предельные габариты мебели, создающие наиболее неудобные условия для очистки (рассматривается мебель отечественного и импортного производства). Предусмотрены также процессы очистки верхней поверхности высоких «стенок» для книг, для платьев и белья высотой 2,4 м и

глубиной 30 и 60 см. В первом варианте работы производятся с помощью описанной выше системы принадлежностей, причем при уборке шкафа глубиной 60 см женщина низкого роста должна вставать на табурет. Второй вариант предусматривает наличие в системе принадлежностей пылесоса короткой трубки-колена с углом изгиба 120° и длиной каждой стороны по 10 см. В этом случае системой принадлежностей пылесоса потребитель (даже низкого роста) может пользоваться стоя на полу. С помощью предложенной системы принадлежностей можно без особых трудностей чистить пол под низкой мебелью с высотой ножек 15—20 см, например под креслом, односпальной или двуспальной кроватью, если имеется место для подхода с двух сторон. Менее удобна очистка пола под полутораспальной кроватью при возможности подхода только с одной стороны.

В практике уборки современного жилища очень редко встречаются ситуации, требующие применения систе-

мы принадлежностей большей длины, поэтому длину, равную 135 см, можно считать достаточной. Введение в набор принадлежностей пылесоса дополнительного удлинителя, применимого лишь в очень редких случаях, нецелесообразно. Увеличение длины удлинителей (более чем 55 см) кажется также нерациональным, так как это понижит удобство манипулирования системой принадлежностей при очистке большинства поверхностей.

Нам представляется, что рассмотренные конфигурации и размеры принадлежностей пылесоса могут служить вариантом универсальной комплектации пылесоса, обеспечивающей доступность и удобство очистки самых различных поверхностей. Полученные данные по удобству рабочей позы и параметры принадлежностей могут быть полезны в практической работе дизайнеров — проектировщиков пылесосов.

УДК 648.525:658.628

КОРОЛЕВ Б. В., СТОЛЬНИКОВ В. А.,
художники-конструкторы, ВНИИТЭ

ПАРАМЕТРИЧЕСКИЙ РЯД БЫТОВЫХ ПЫЛЕСОСОВ

По договору с Министерством электротехнической промышленности в рамках Программы повышения качества электробытовых изделий длительного пользования ВНИИТЭ выполнил художественно-конструкторскую разработку параметрического ряда бытовых пылесосов, объединив и возглавив в этой работе ряд организаций: ВФ ВНИИТЭ, ХФ ВНИИТЭ, МСХКБлегмаш.

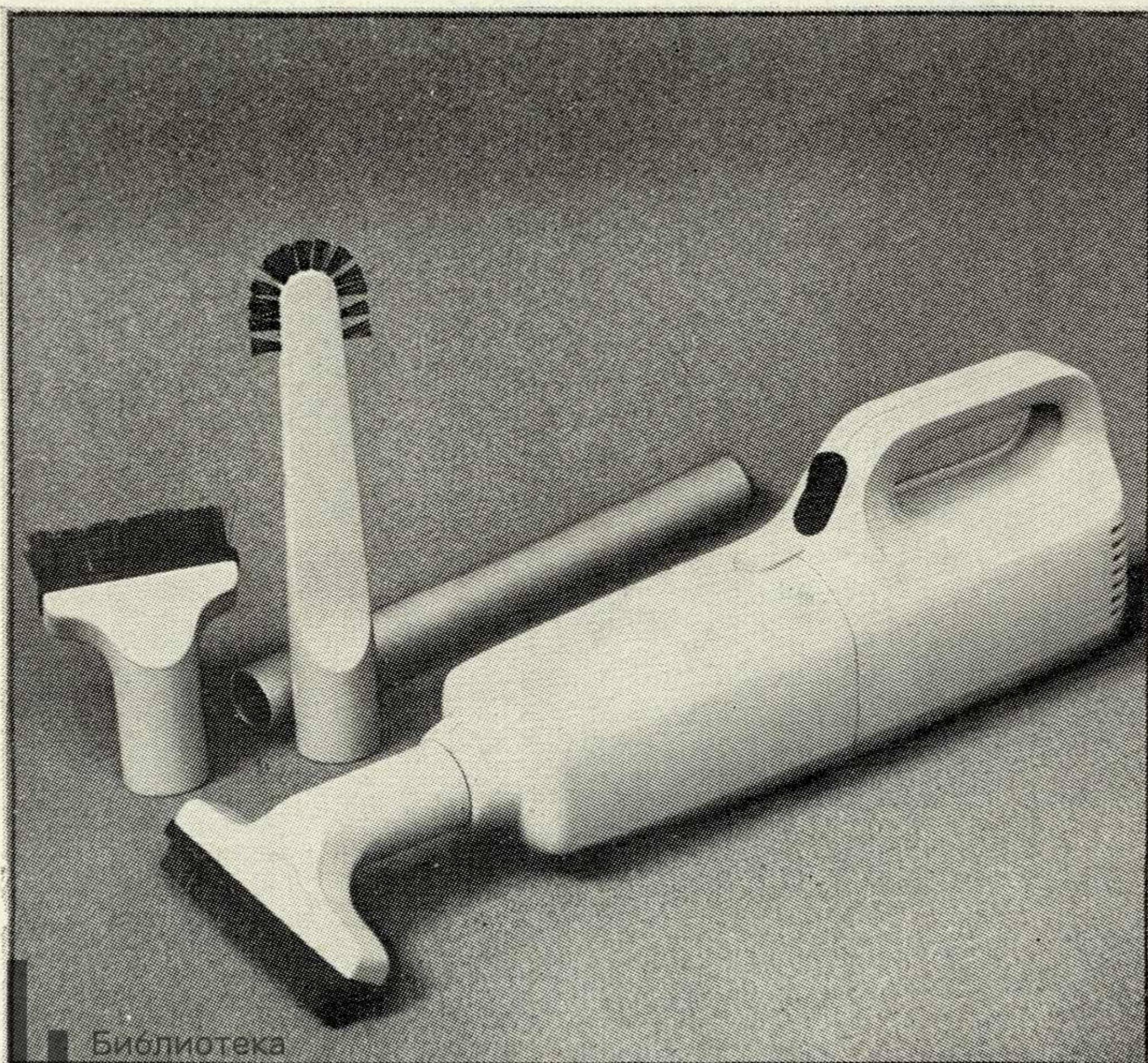
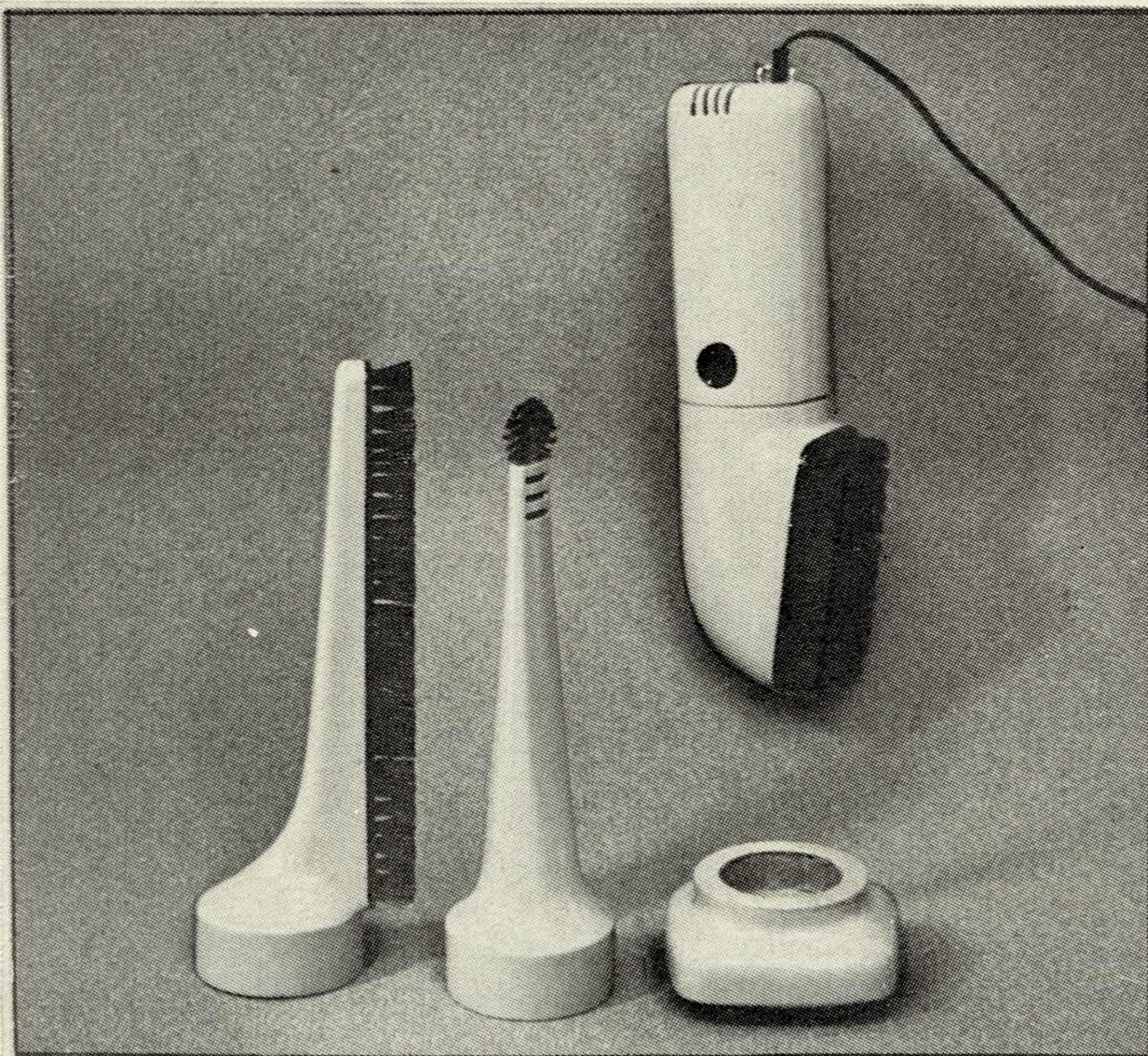
Работа дизайнеров велась на основе общей программы, предложенной ВНИИТЭ и согласованной с головной организацией по этому виду изделий —

ВНИЭКИЭМП. Программа включала ряд общих для всех исполнителей проектных установок. Главная из них, связанная с потребительскими свойствами изделий, основывалась на делении пылесосов на четыре основные группы: ручные (мощность 70, 100 Вт), штанговые (280, 400 Вт), напольные пылесосы (400, 600, 800 Вт) и стационарные уборочные системы (800 Вт и более). Была принята также установка на размерно-конструктивную унификацию комплектующих изделий, узлов и деталей. Каждая группа уборочных машин выполнялась на базе унифицированных

воздуховсасывающих агрегатов. При этом использовались результаты работы ВНИЭКИЭМП и ряда организаций.

Следующая установка касалась обеспечения удобства и эффективности пылесоса при эксплуатации: быстродействия (минимальное время на подготовку к работе), гигиеничности очистки пылесборника, удобства пользования органами управления и контроля, удобства перемещения, простоты и надежности соединения насадок, шлангов и удлинителей, снижения уровня шума.

По способу хранения пылесосов

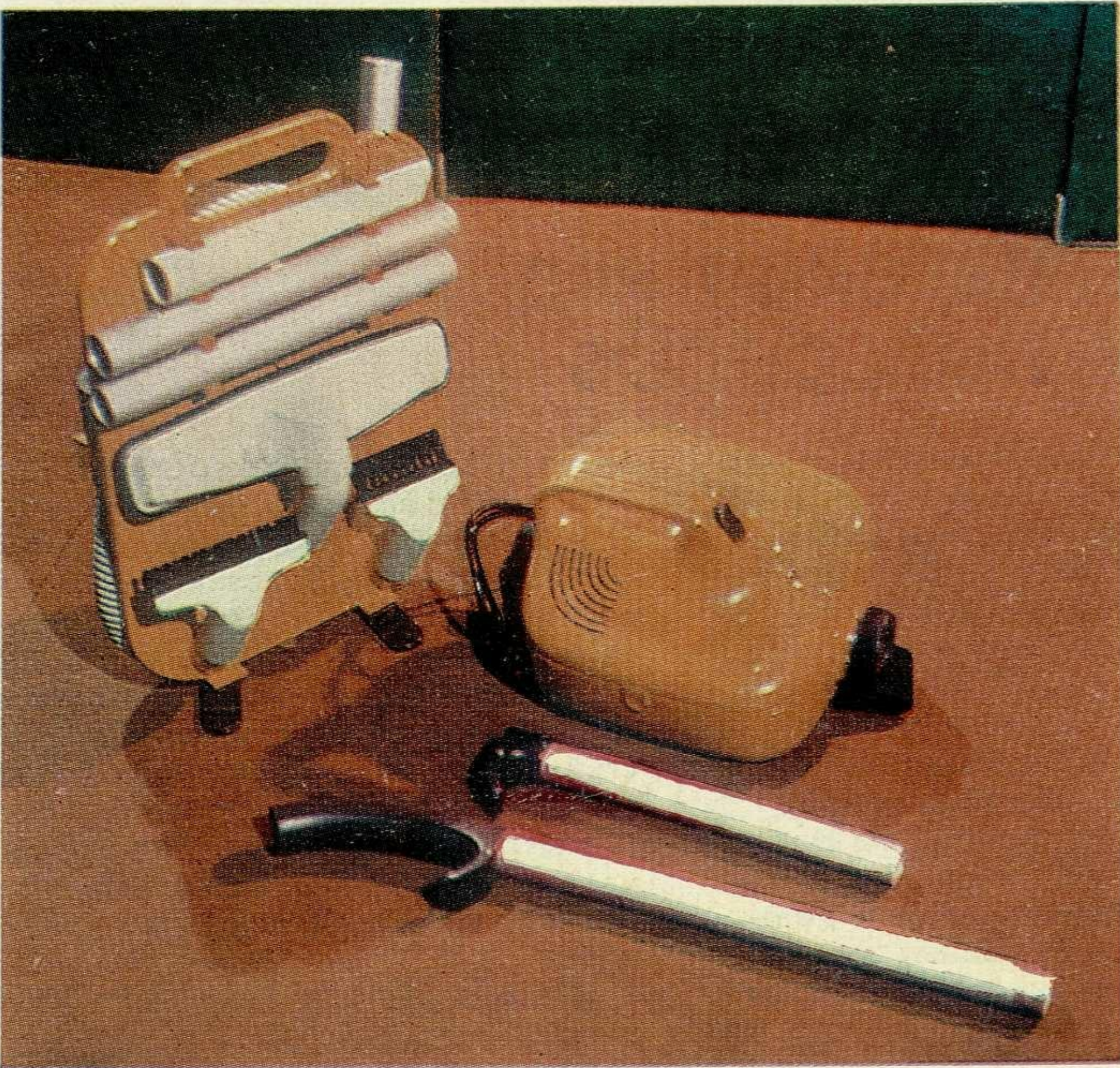


1, 2. Ручной пылесос-щетка «ПР-70-мини». Дизайнеры
Р. К. Бичунене, К. К. Пумпутите, Е. Ю. Клумбис, Вильнюсский филиал ВНИИТЭ

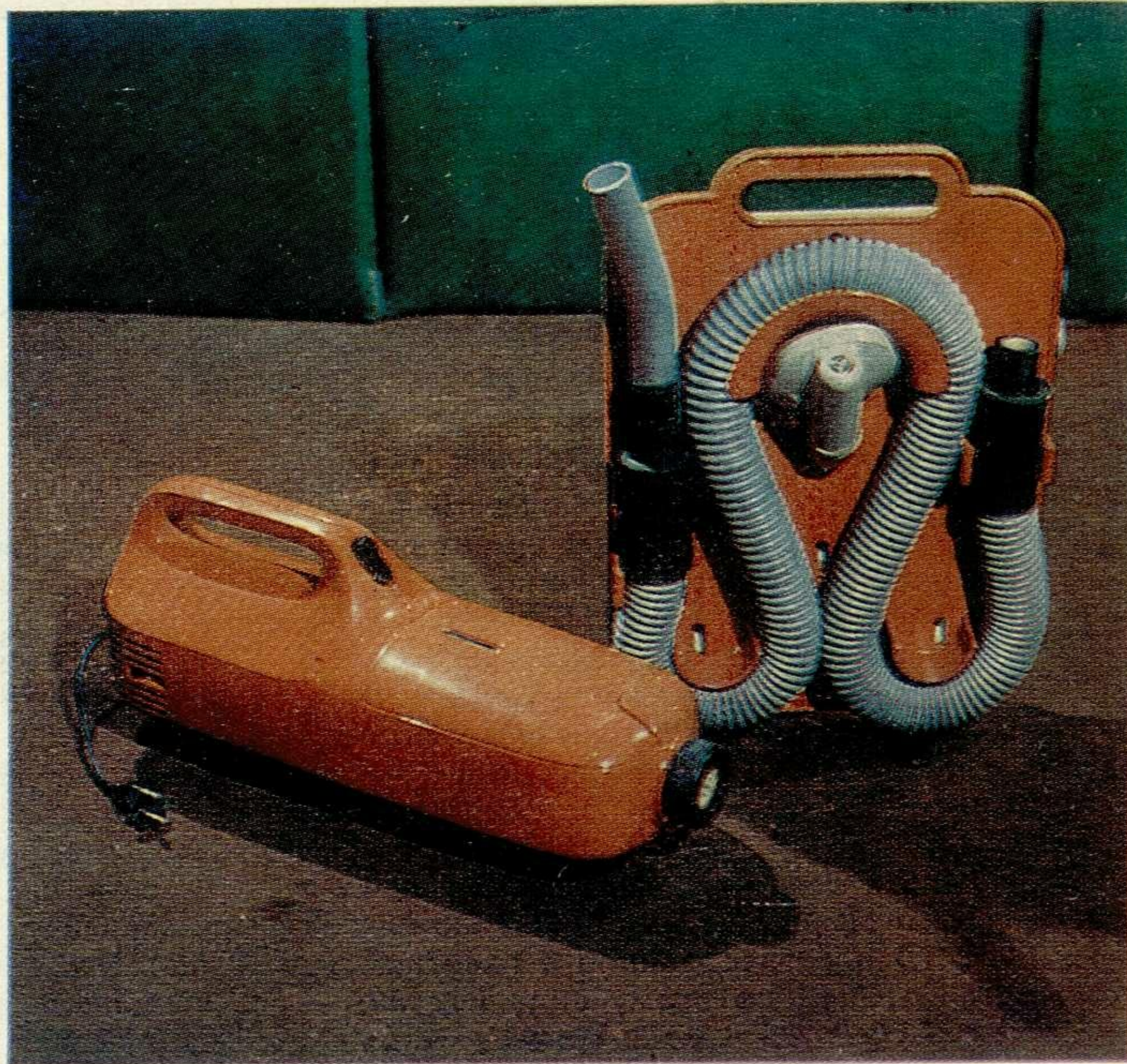
3. Ручной пылесос автомобильный ПР-100. Дизайнеры
Р. К. Бичунене, К. К. Пумпутите, Е. Ю. Клумбис, Вильнюсский филиал ВНИИТЭ

Библиотека

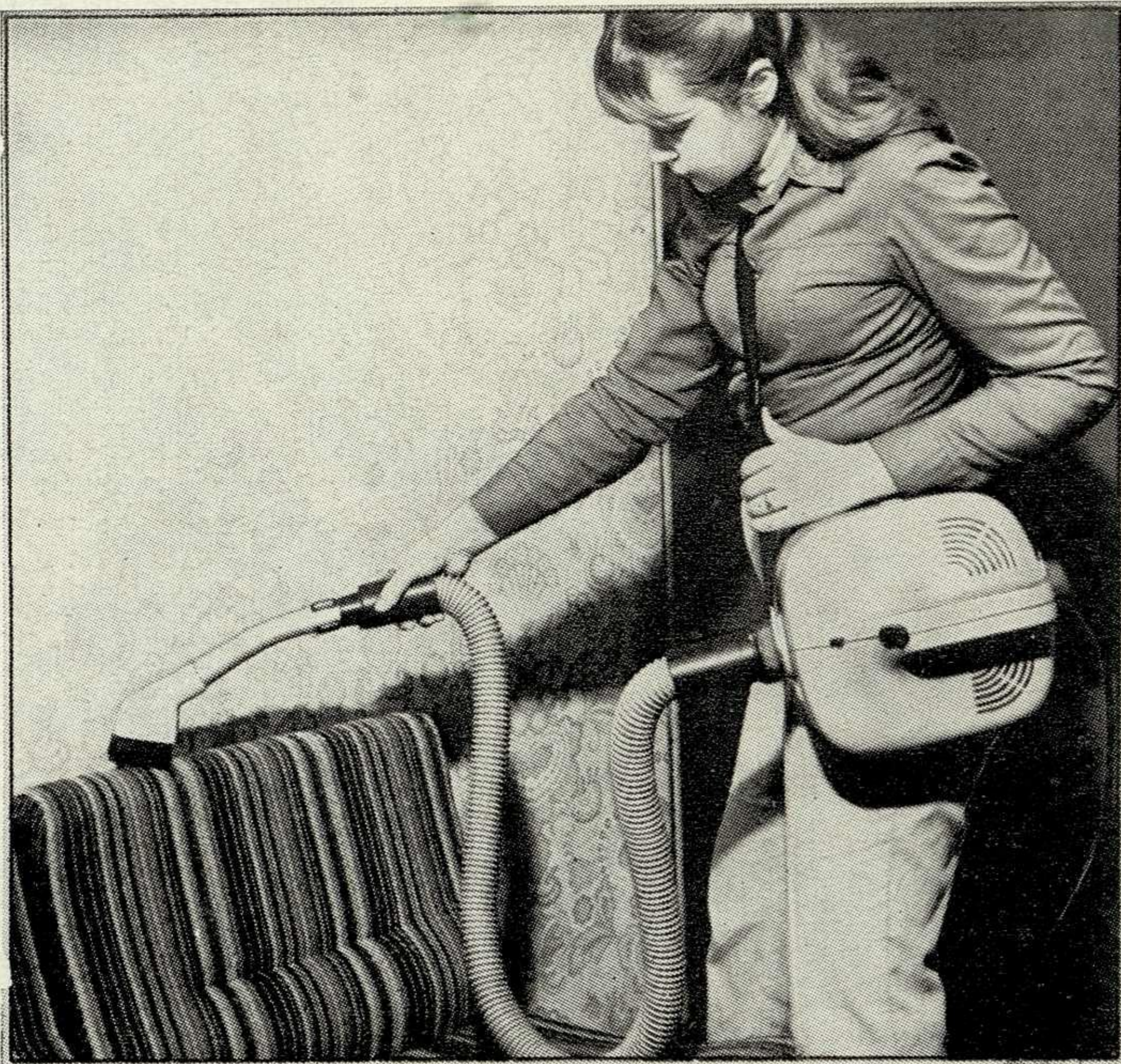
им. Н. А. Некрасова
electro.nekrasovka.ru



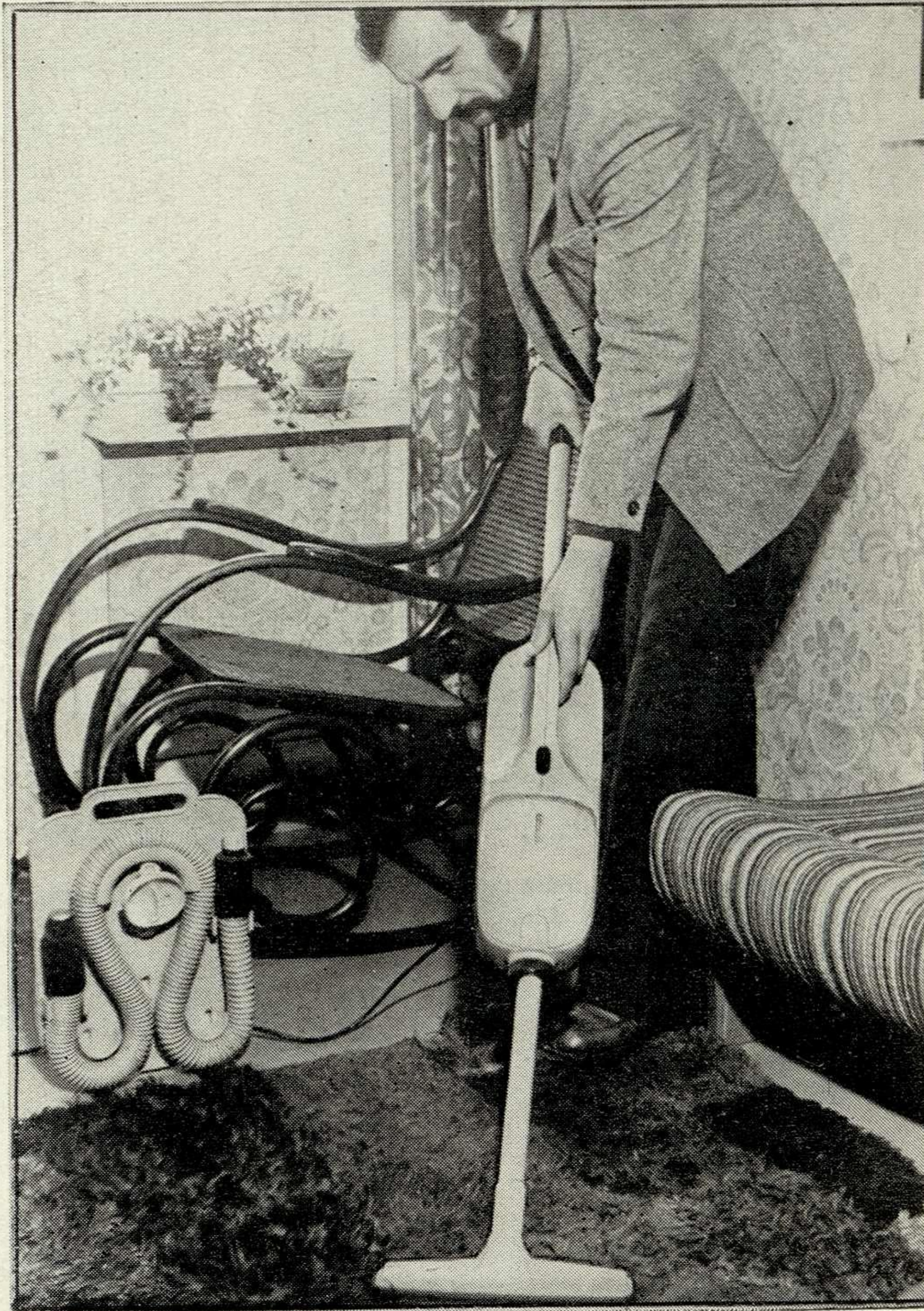
4



6



5



7

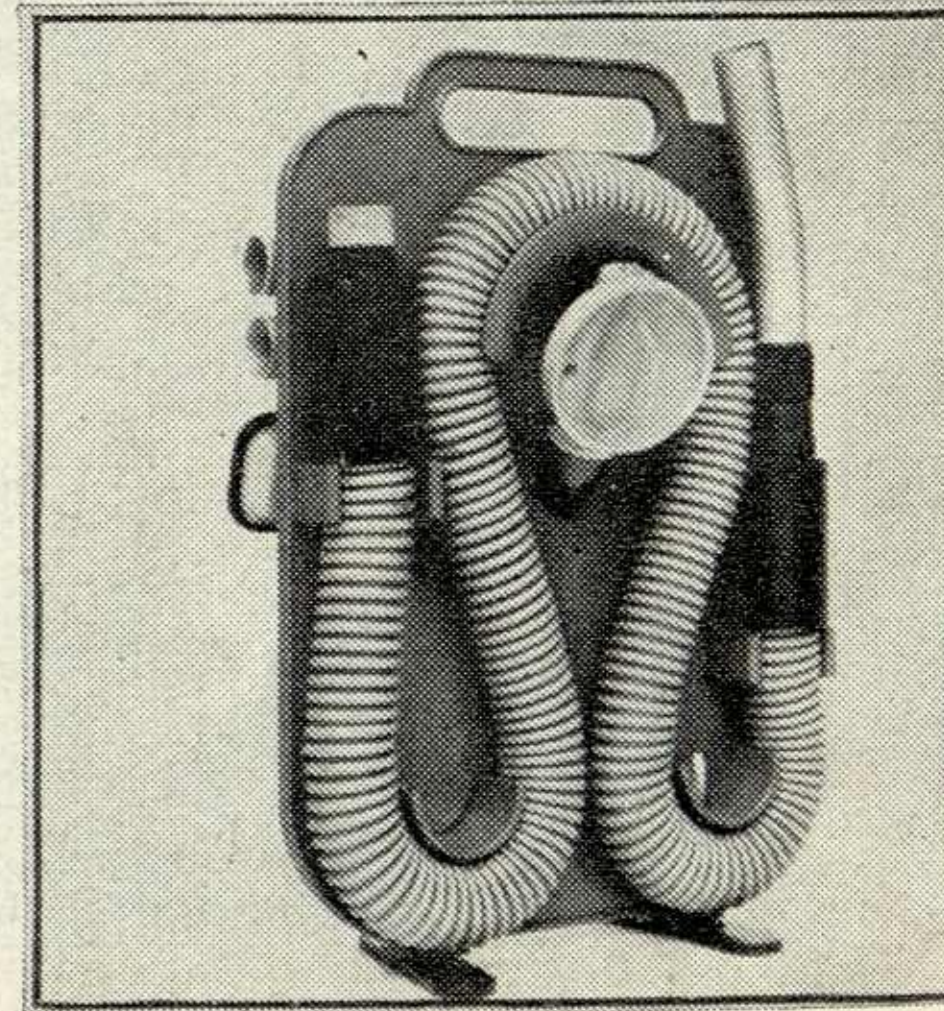
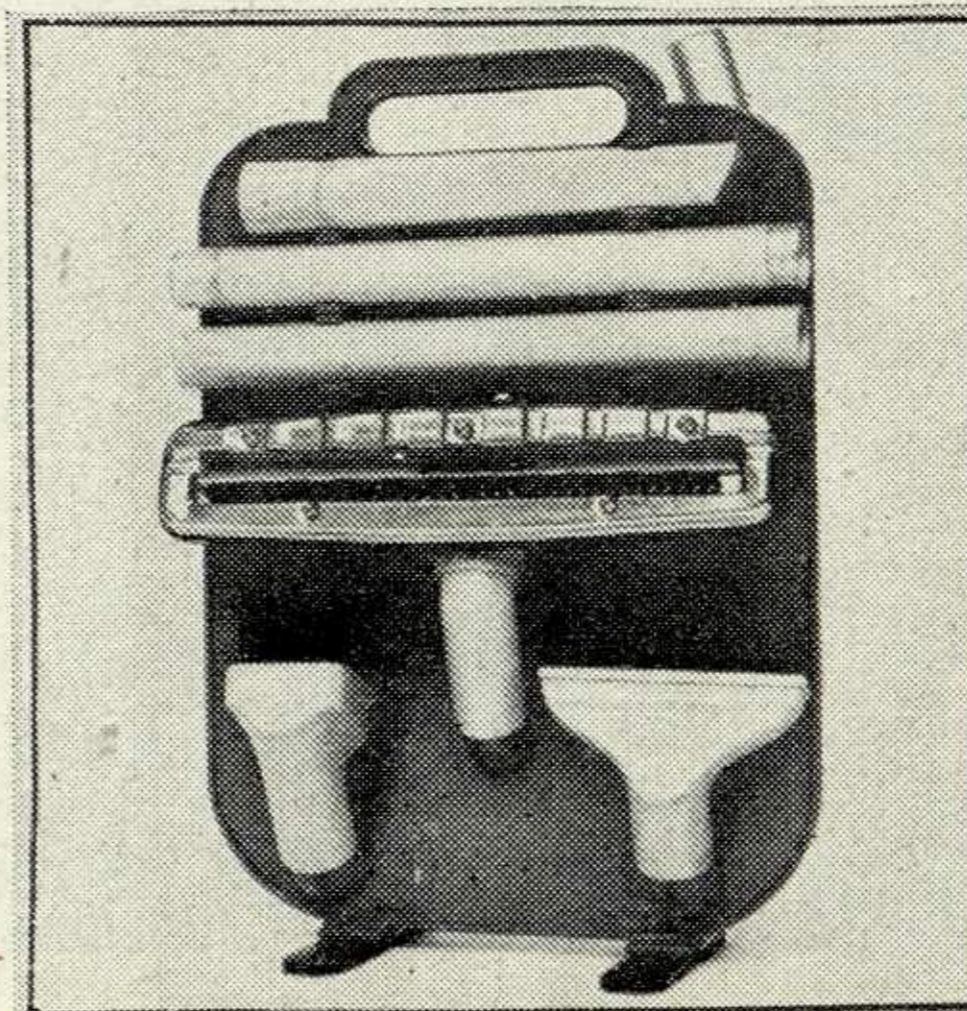
предусматривались три следующие исполнения: открыто хранящийся в жилом интерьере (пылесос-прибор, гылесос-«мебель» (банкетка, пуф); скрыто хранящийся (в хозяйственном шкафу, кладовке); стационарный (с проложенными коммуникациями).

По способу хранения насадок было предложено четыре варианта: в отдельной кассете, на корпусе пылесоса, в корпусе пылесоса, комбинированное хранение.

4, 5. Ручной пылесос ранцевый ПР-80. Дизайнеры Р. К. Бичунене, К. К. Пумпутите, Е. Ю. Клумбис, Вильнюсский филиал ВНИИТЭ

6, 7. Ручной пылесос штанговый ПР-400. Дизайнеры Р. К. Бичунене, К. К. Пумпутите, Е. Ю. Клумбис, Вильнюсский филиал ВНИИТЭ

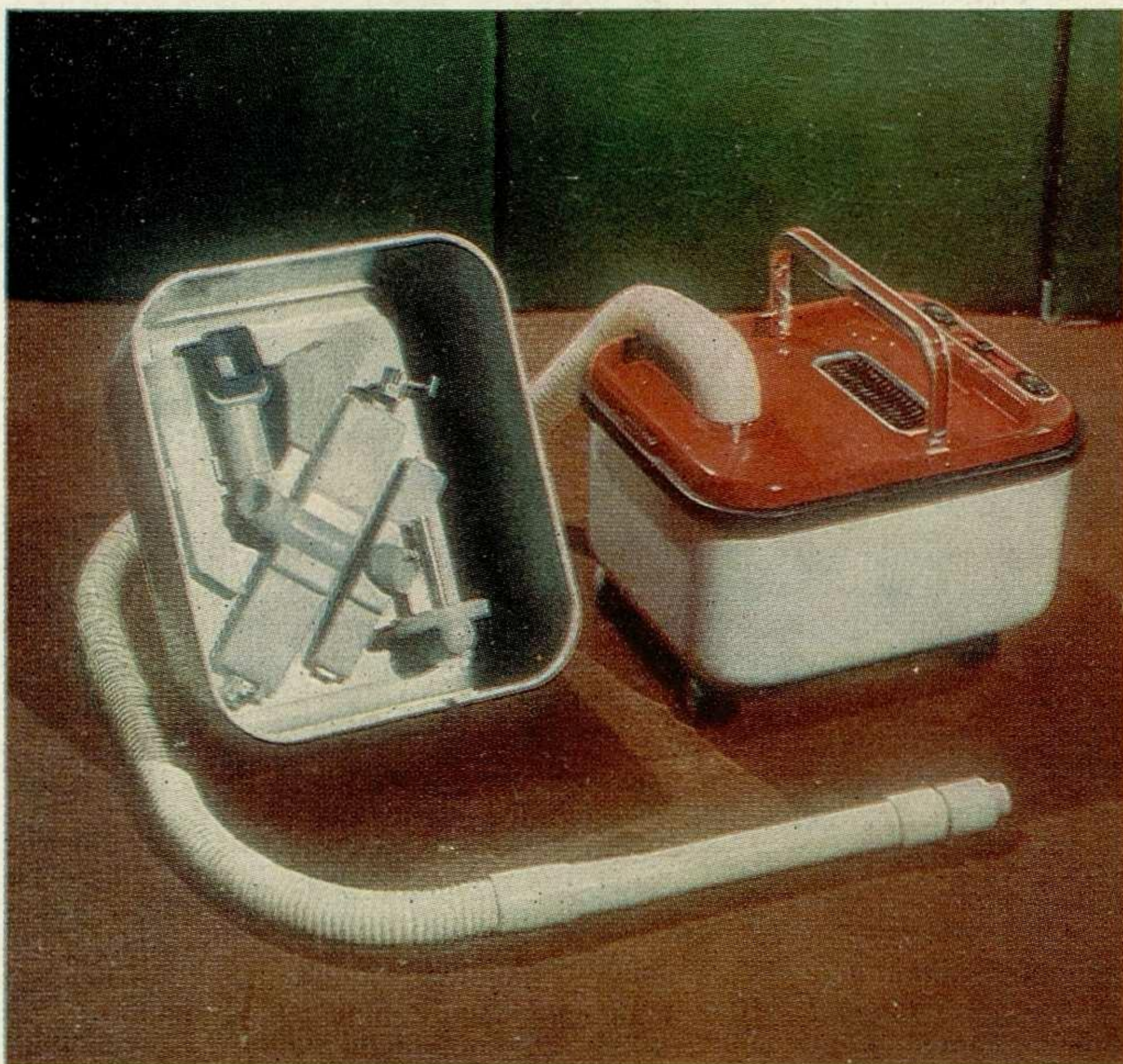
8. Насадки и принадлежности пылесоса уложены на обе стороны контейнера



8



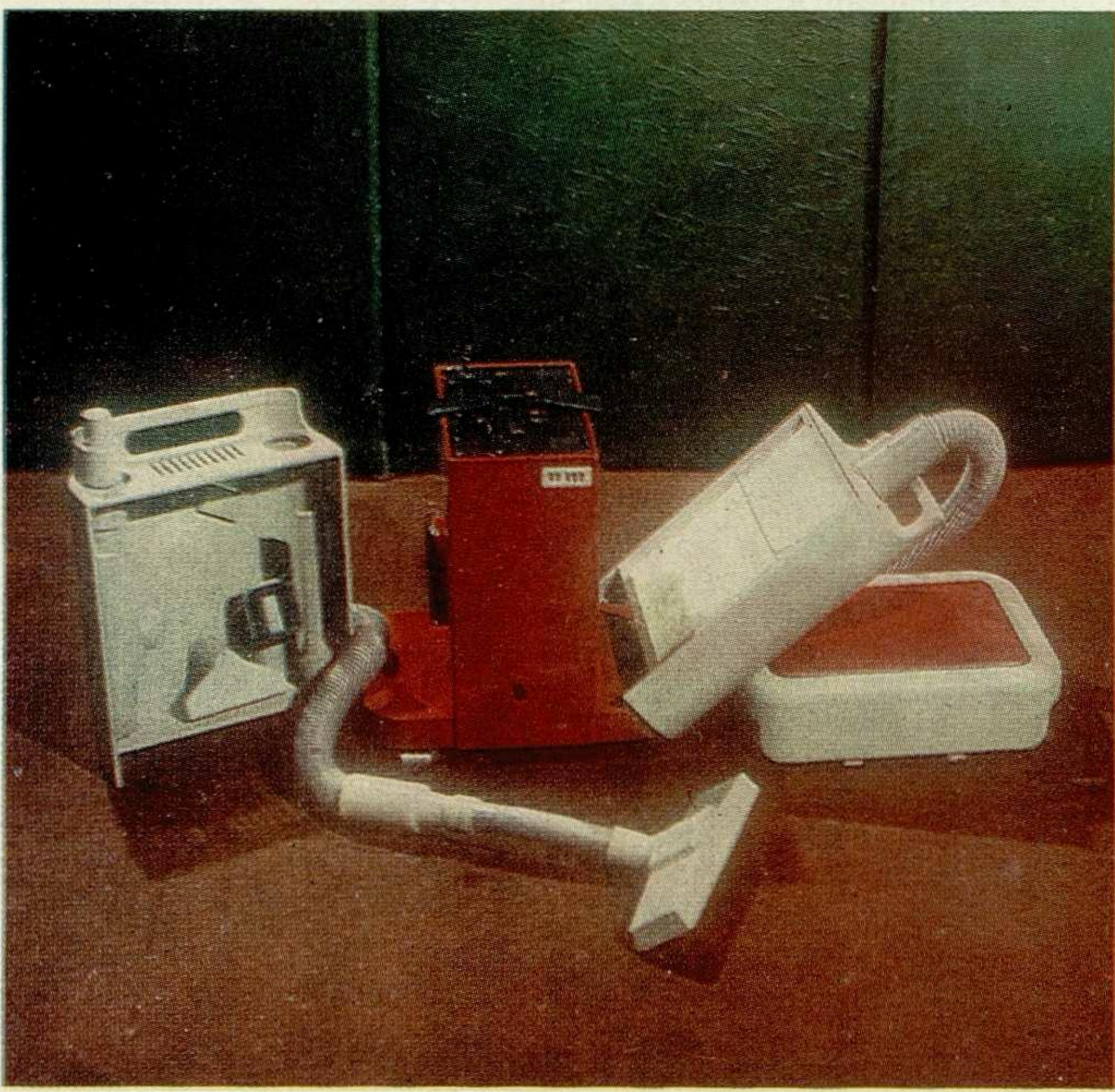
9



11



10



12

Рассматривалась также степень оснащения пылесосов средствами комфортности. Напольные пылесосы предложены в двух исполнениях: «стандарт» и «комфорт». При этом пылесосы исполнения «стандарт» имеют минимум элементов комфортности, а пылесосы исполнения «комфорт» — максимум элементов, в частности таких, как пылесборник, исключающий контакт человека с пылью, индикатор степени заполнения пылесборника, электронное

9. Напольный вихревой пылесос «Вакуум ПН-600 комфорт». Дизайнеры Б. В. Королев, В. А. Стольников, ВНИИТЭ

10. Напольный вихревой пылесос «Вакуум ПН-600 стандарт». Дизайнеры Б. В. Королев, В. А. Стольников, ВНИИТЭ

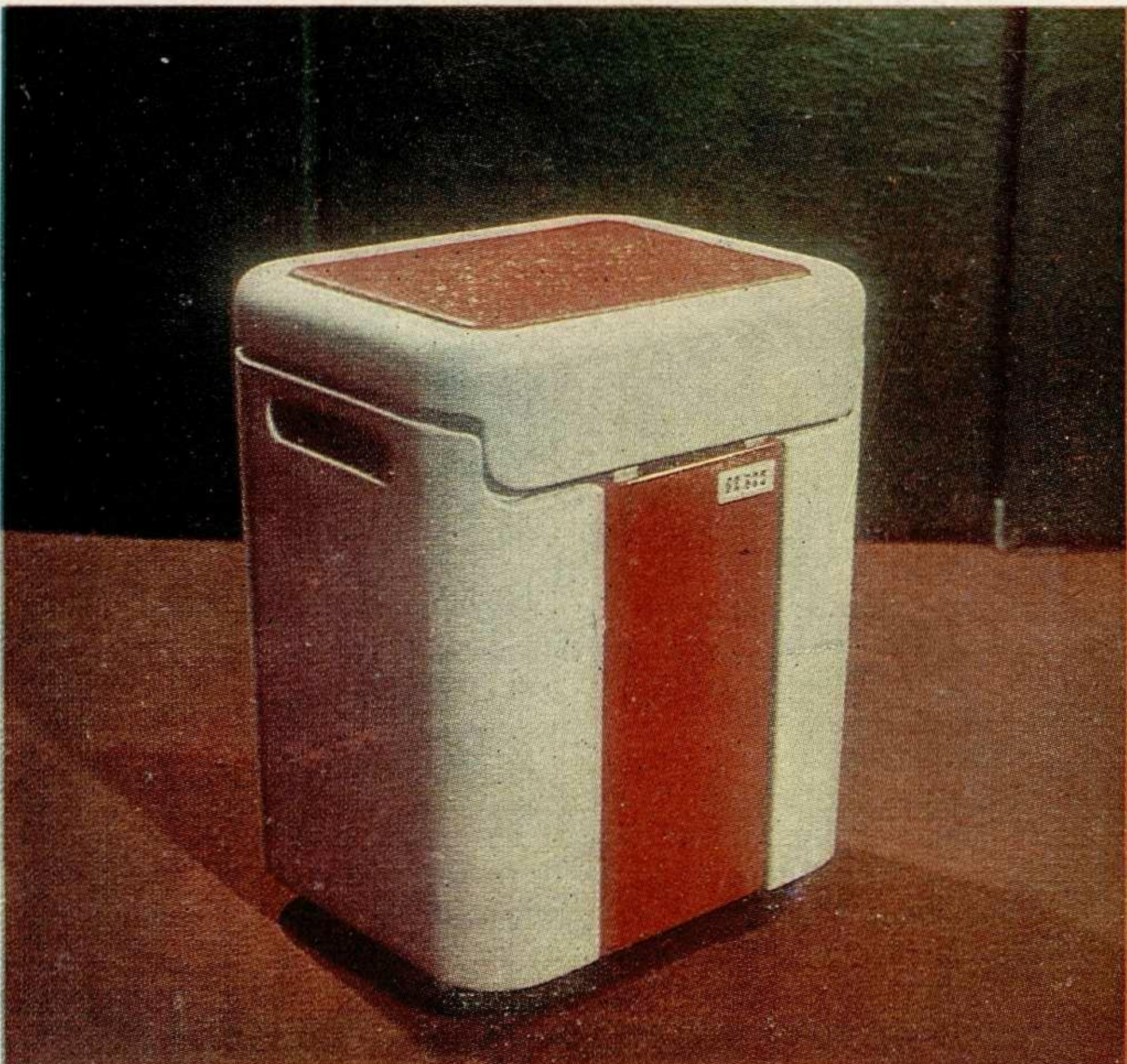
11. Напольный вихревой пылесос «ПН-600 комфорт» типа банкетки со снятой крышкой. Дизайнеры Ю. Г. Воробьев, С. А. Богатырев, А. В. Бородин, Московское СХКБлегмаш

12, 13. Напольный вихревой пылесос «ПН-800 комфорт» типа банкетки в разобранном и собранном виде. Дизайнеры Ю. Г. Воробьев, С. А. Богатырев, А. В. Бородин, Московское СХКБлегмаш

Библиотека

им. Н. А. Некрасова

electro.nekrasovka.ru



13

регулирование расхода воздуха, организованное хранение насадок, шланга и удлинительных трубок, рулетка автоматической намотки электрошнура, розетка на корпусе пылесоса для подключения активных насадок, фильтр для улавливания мелкодисперсной пыли, фиксирование крепления удлинительной трубки и насадок, дополнительная изоляция от шума и т. д.

Объемно-пространственное решение пылесосов ряда должно было отвечать их конструктивным схемам, функциональному назначению, учитывать удобство пользования, хранения пылесоса и насадок. Стилевое единство в каждой подгруппе пылесосов и всего ряда визуально обеспечивается за счет общих унифицированных комплектующих, а также за счет использования единого цветографического решения.

В результате был предложен и разработан базовый ряд пылесосов, отвечающих требованиям различных потребительских ситуаций. Базовый ряд включает: ручные и штанговые пылесосы: «мини» (70 Вт), автомобильный (100 Вт); ранцевый с возможной трансформацией в штанговый (280 Вт); штанговый, трансформируемый в ранцевый (400 Вт); напольные вихревые (400, 600 и 800 Вт), напольные прямоочные (400, 600 и 800 Вт).

Пылесос «мини» предназначен для специальных видов уборки (второй пылесос в доме). Он состоит из цилиндрического корпуса с вмонтированным воздуховсасывающим агрегатом и имеет четыре насадки: одежную, для чистки книг на книжных полках, для очистки радиоаппаратуры, для сбора крошек и мусора во время чертежных и графических работ. Каждая насадка имеет различные габариты и форму, свой фильтр-пылесборник, различную длину ворса, соответствующую поверхности убираемой зоны. Форма корпуса пылесоса и расположение выключателя обеспечивают удобство пользования прибором. На корпусе предусмотрена петля для подвески пылесоса. Весь комплект хранится в футляре, выполненном из кожзаменителя.

Автомобильный пылесос, предназначенный для уборки салона автомобиля, работает от аккумулятора напряжением 12 В. Ручка прибора, выполненная заодно с корпусом, имеет пластически увязанную с ним форму и обеспечивает свободную манипуляцию пылесосом в салоне автомобиля. Конструкция входного отверстия пылесоса позволяет крепить насадки непосредственно к корпусу или через удлинительную трубку. Вентиляционная решетка имеет шторку, которая при ее закрывании направляет поток воздуха через одно отверстие. В этом случае пылесос можно использовать для надувания мячей, велосипедных шин, надувной мебели, матрасов и т. д.

Ранцевый пылесос, рекомендуемый для уборки однокомнатной квартиры, может использоваться и как штанговый: сравнительно небольшой вес обеспечивает удобство работы с ним при подвешивании на плечо. Эта основная рабочая позиция прибора положена в основу решения его формы. Пылесборник ранцевого пылесоса размещен под воздуховсасывающим агрегатом, параллельно его оси, что позволило уменьшить длину прибора и развить его в ширину. На корпусе спереди расположен индикатор заполнения пылесборника, а сзади имеются вен-

тиляционные отверстия, рисунок которых вписывается в пластику формы пылесоса. Пылесос подвешивается через плечо при помощи ремня, имеющего кольца, надеваемые на специально предусмотренные углубления в местах подсоединения удлинительных труб. Кассета для хранения всех принадлежностей пылесоса представляет собой пластмассовый плоский щит с фиксаторами. Поворачивающиеся ножки щита служат для его установки на пол, ручка — для переноски или подвески.

Штанговый пылесос предназначен для уборки одно- и двухкомнатных квартир. Корпус пылесоса спереди имеет крышку, фиксируемую замком, обеспечивающую удобный доступ к бумажному фильтру-пылесборнику. На дне пылесоса имеется петля для под-

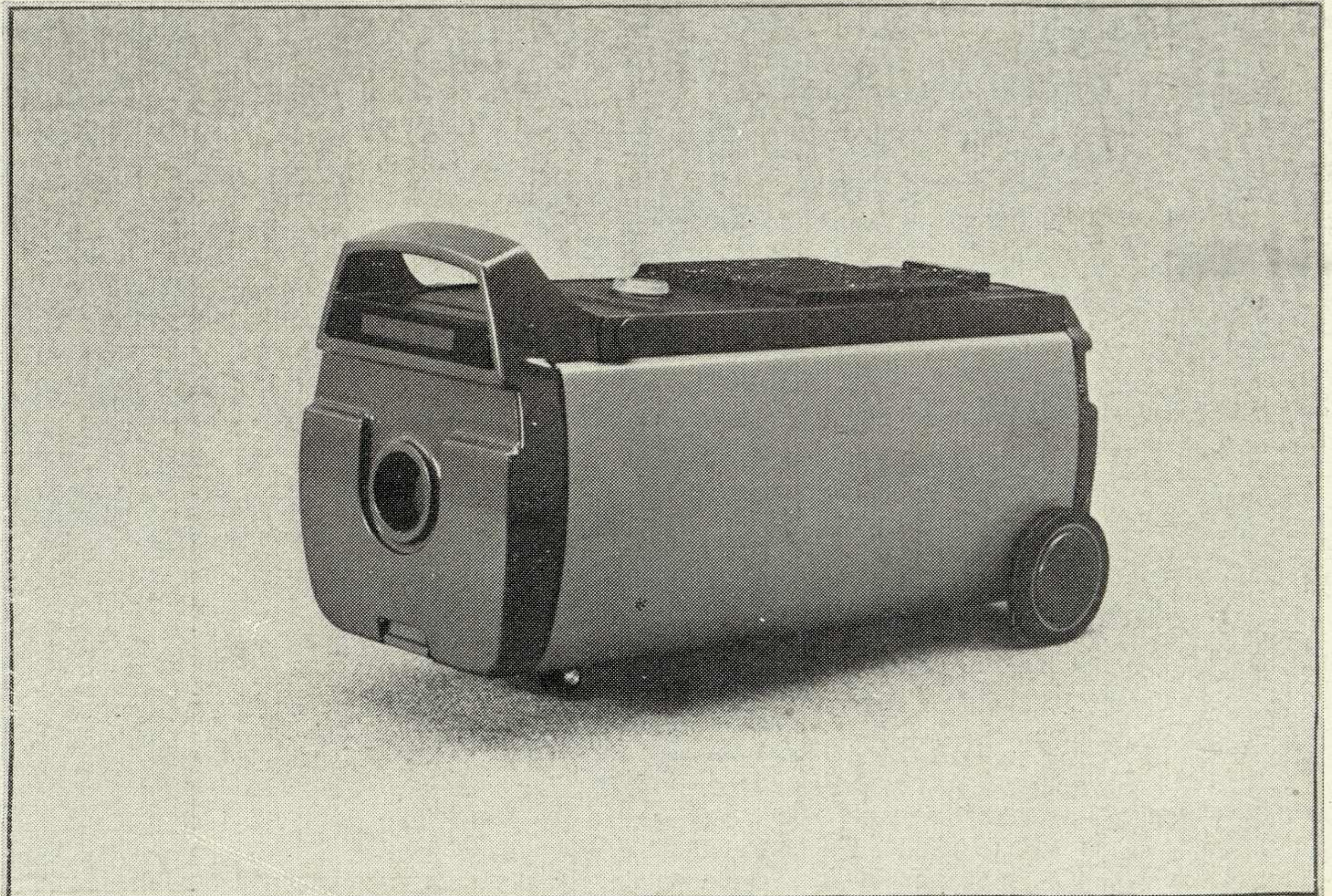
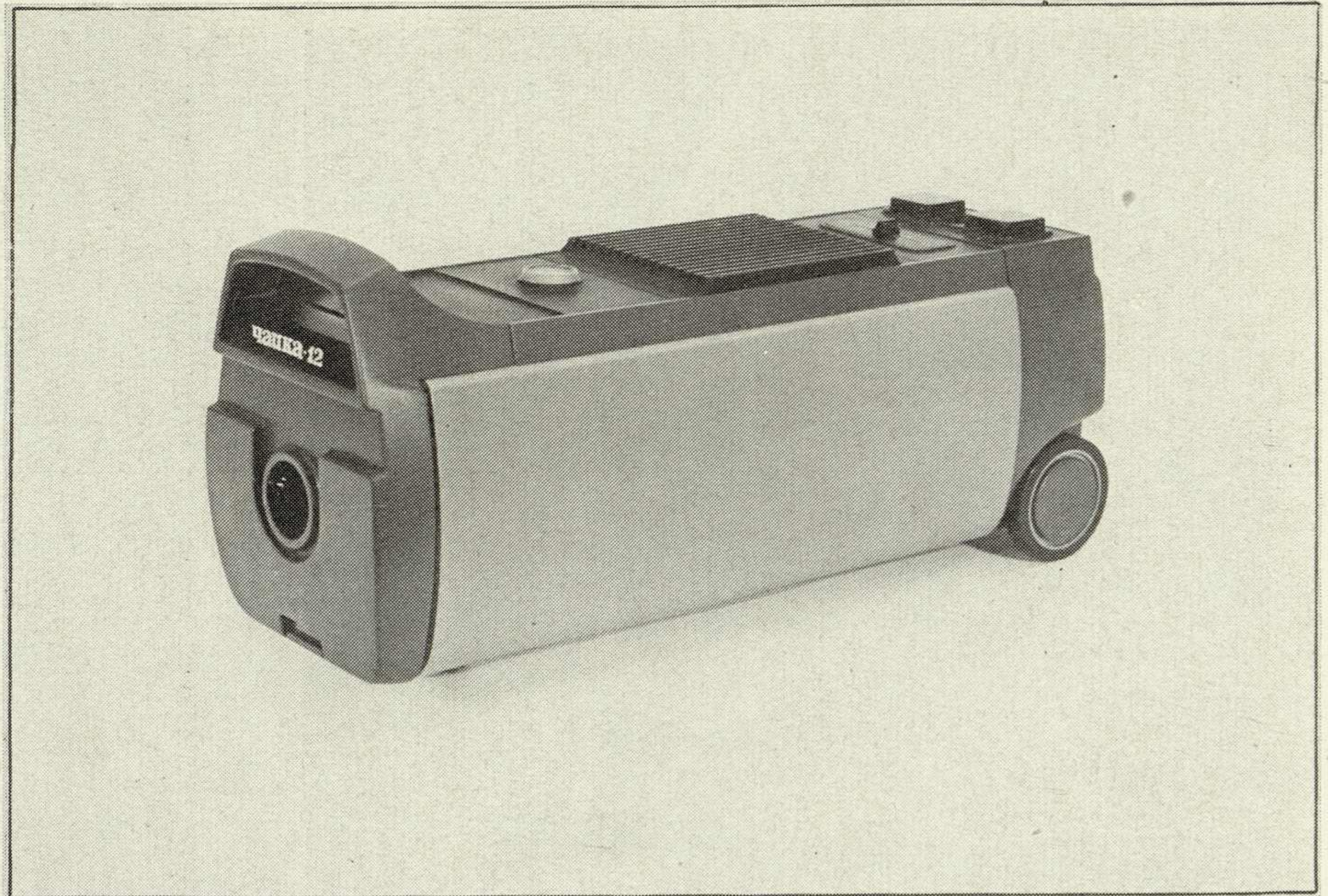
вески пылесоса в сборе со штангами. Пылесос имеет индикатор степени заполнения пылесборника пылью. Предусмотрена возможность трансформации пылесоса в ранцевый.

Достоинство ручных и штангово-ранцевых пылесосов состоит в том, что они требуют мало места для хранения. Пылесосы этой группы можно подвешивать в собранном виде, что позволяет приступить к работе сразу, не затрачивая время на их подготовку.

Визуальная общность изделий создается благодаря единому принципу пластического решения, унификации узлов крепления, выключателей, индикаторов, петель для подвески и т. д.

Мягкость, пластичность выбранных форм для ручных пылесосов обусловлена непосредственным контактом при-

14, 15. Напольные прямоочные пылесосы «Чайка ПН-600 комфорт» и «Чайка ПН-600 стандарт». Дизайнеры Я. С. Висман, Ю. П. Каплонский, Харьковский филиал ВНИИТЭ



14

15

боров с человеком.

Форма корпусов пылесосов рассчитана на изготовление из пластмассы АБС, которая позволяет уменьшить вес изделий и обеспечить высокое качество изготовления.

В разработанный ряд входят пылесосы вихревого типа с организованным хранением комплекта насадок, шланга и удлинительных трубок в корпусе пылесоса, которые предназначены для 3—4-комнатных квартир. Вихревой пылесос «ПН-600 комфорт» выполнен в виде банкетки. Общий прямоугольный объем с большими радиусами скруглений, расположенный на четырех поворотных колесах, имеет в своей средней части горизонтальный разъем, делящий модель на две части. В верхней части объема расположено необходимое количество насадок, обеспечивающее различные варианты сухой уборки бытовых помещений. На верхней наружной плоскости имеется мягкая вставка, декоративно выделенная тканью, предназначенная для использования пылесоса как банкетки в интерьере прихожей. В боковых стенках — углубления для обеспечения удобства съема верхнего объема. В нижнем объеме пылесоса размещены двигатель, пылесборник, узел автоматической намотки электрошнура. Характерной особенностью данной модели является расположение шланга на верхней панели пылесоса. В месте горизонтального разъема по периметру пылесоса располагается бампер из пластика.

Конструктивной основой вихревого пылесоса «ПН-800 комфорт» является агрегатный объем на четырех поворотных колесах с примыкающими с двух боковых сторон двумя кассетами. В агрегатном объеме расположены двигатель, узел автоматической намотки электрошнура и электрооборудование. В верхней части боковых стенок объема имеются горизонтальные прорезы, необходимые при переноске пылесосов. Одна боковая кассета является пылесборником; в процессе эксплуатации она может быть легко отделена от основного объема. Вторая кассета является местом организованного хранения насадок. Для удобства эксплуатации она так же, как и кассета-пылесборник, отделяется от основного объема пылесоса. В верхней части этой кассеты расположена съемная решетка для выхода воздуха. Решетка снимается в случае подсоединения шланга на выходе. Шланг укладывается на верхней панели пылесоса. Расположенная сверху крышка снабжена мягкой вкладкой, отделанной тканью.

В моделях вихревых пылесосов — «Вакуум ПН-600 стандарт» и «Вакуум ПН-600 комфорт» реализована идея дешевого, технологичного и в то же время постоянно готового к работе прибора. Пылесосы решаются как электрофицированные емкости для сбора пыли. Обе модели обладают большой емкостью пылесборника и рассчитаны на все виды сухой уборки больших квартир, имеющих хозяйственные шкафы или подсобные помещения, где можно хранить эти пылесосы.

Пылесос «Вакуум ПН-600 стандарт» представляет собой цилиндрический объем, выполненный из тонколистовой холоднокатаной стали с горизонтальными ребрами жесткости, с тремя поворотными колесами, расположенными на днище. Доступ к пылесборнику

ку, который может быть как тканевым, так и бумажным, осуществляется через съемную пластмассовую крышку. Воздуховсасывающий агрегат монтируется на крышке с внутренней стороны пылесоса. Насадки к пылесосу организовано хранятся в специальной кассете, которая может располагаться на крышке пылесоса, а также навешиваться на стенку.

Пылесос «Вакуум ПН-600 комфорт» выполнен в виде кубического объема. Органы управления и индикации выведены на крышку пылесоса. Под решеткой перераспределения выходящего потока воздуха расположен фильтр тонкой очистки. Решетку охватывает утапливаемая ручка для переноски прибора. Кроме того, по двум сторонам верхней крышки расположены углуб-

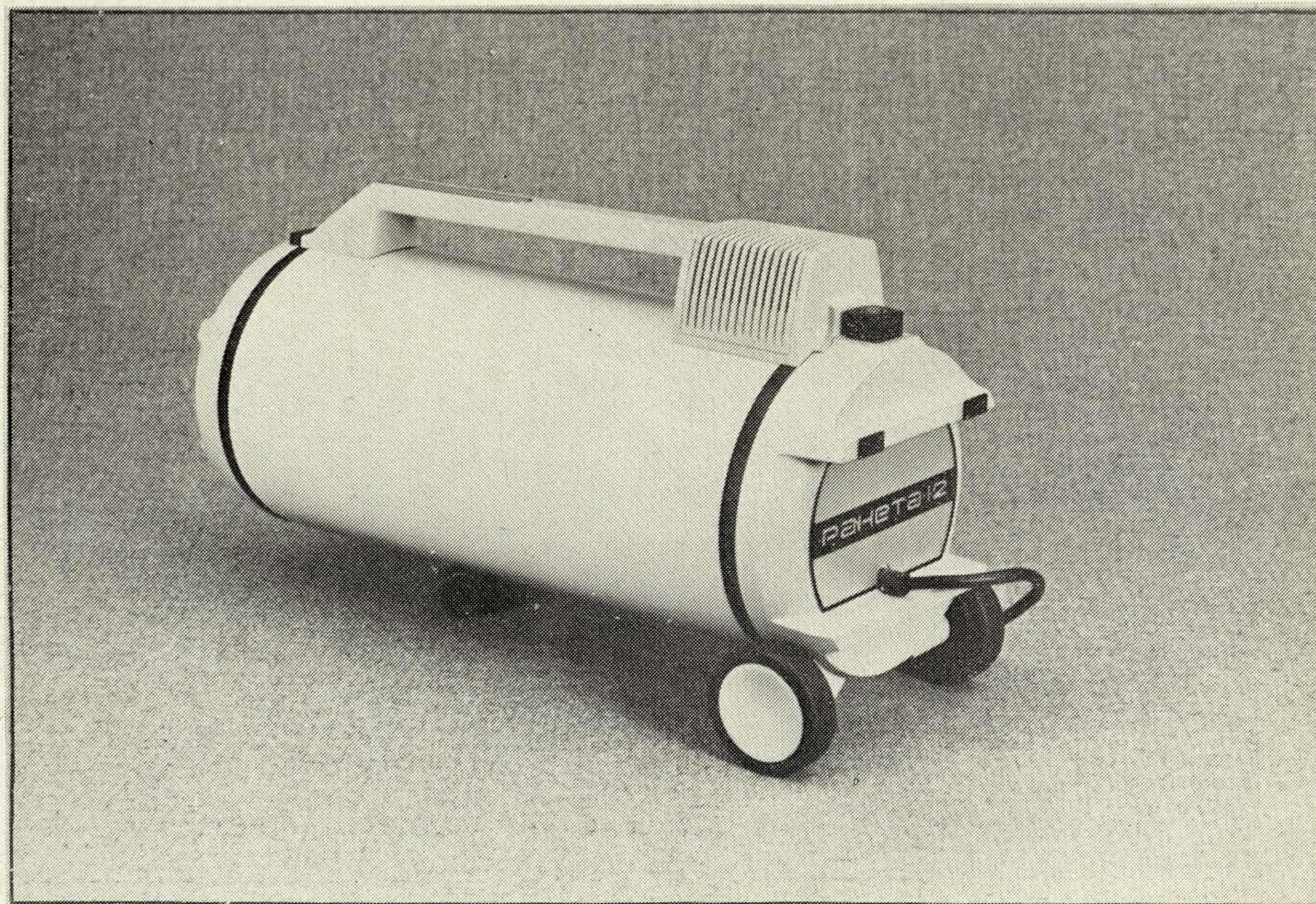
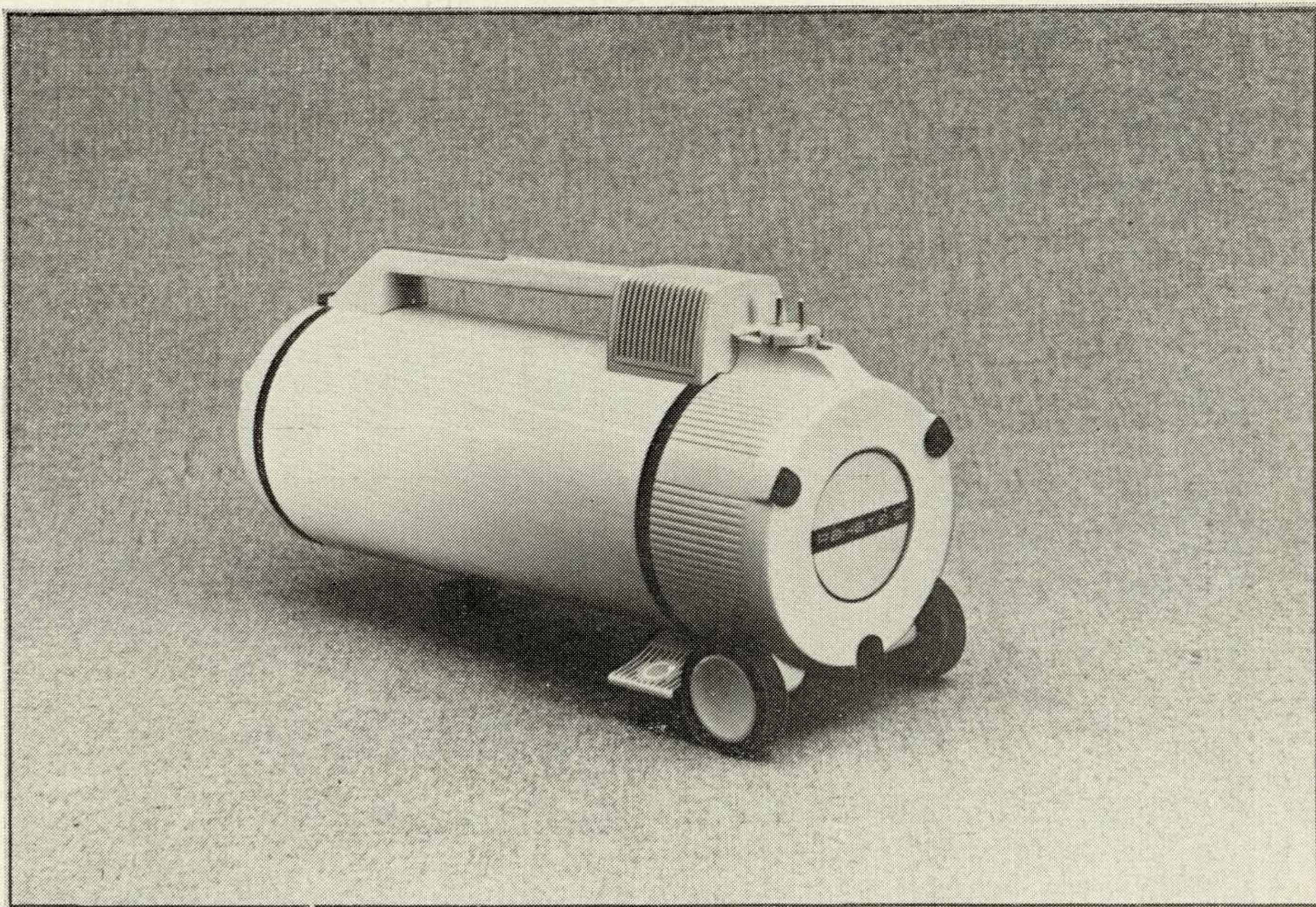
ления для хранения насадок и удлинительной телескопической трубки. Данный способ расположения насадок на корпусе пылесоса удобен и при работе с пылесосом, и при его хранении, что позволяет иметь пылесос в постоянной готовности к работе. На внутреннюю поверхность корпуса предлагается наносить звукопоглощающий слой.

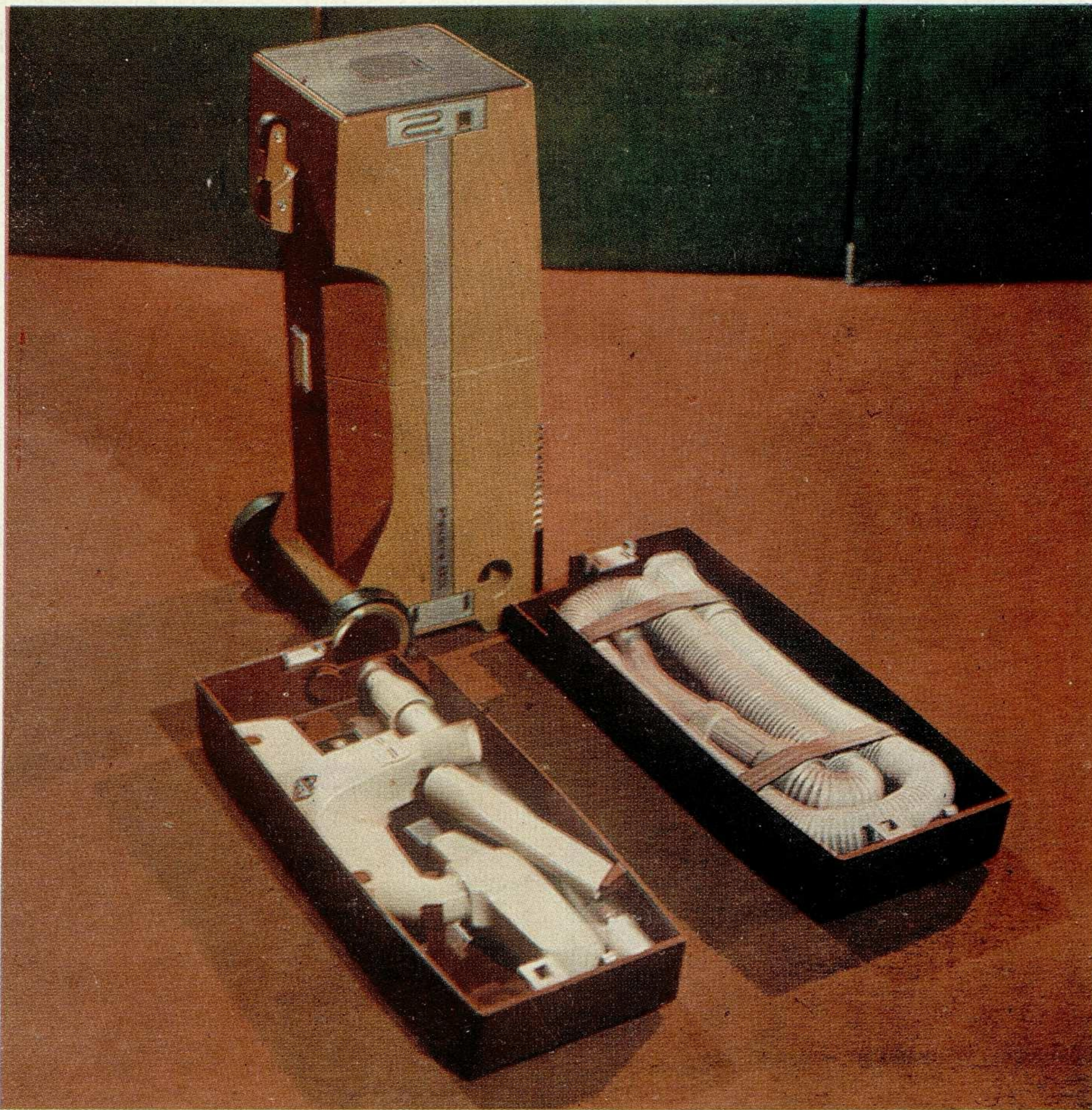
Оба пылесоса рассчитаны на простую технологию и применение доступных материалов. Выбранное стилевое решение подчеркивает технологичность моделей, что усиливается также ахроматическим цветовым решением.

Параметрический ряд включает группу напольных прямоточных пылесосов мощностью 400, 600 и 800 Вт.

Пылесос «Ракета ПН-400» предназначен для уборки жилых помещений

16, 17. Напольные прямоточные пылесосы «Ракета ПН-400 комфорт» и «Ракета ПН-400 стандарт». Дизайнеры Я. С. Висман, Ю. П. Каплонский, Харьковский филиал ВНИИТЭ





18, 19. Напольный прямоточный пылесос «Ракета ПН-800 комфорт» со съемными контейнерами. Дизайнеры Я. С. Висман, Ю. П. Каплонский, Харьковский филиал ВНИИТЭ

небольших площадей. Форма корпуса — цилиндр, обусловленный осевой компоновкой узлов и агрегатов. Передняя и задняя крышки имеют горизонтальные ребра, образующие впадины для укладки шнура. Ребра задней крышки служат также для опоры пылесоса в вертикальном положении. Продольная ручка, удобная для манипуляции с пылесосом, заблокирована с решеткой выходного отверстия. Насадки имеют автономное, организованное хранение на кассете, аналогичной кассете от штангового пылесоса. Модификация «комфорт» отличается наличием катушки намотки шнура.

Пылесос «Чайка ПН-600» предусматривает также две модификации по степени комфортности — «стандарт» и «комфорт».

Форма пылесосов образована сочетанием лекальных и плоских поверхностей, что обеспечивает моделям более усложненное и развитое пластическое решение. На верхней плоскости пылесоса по всей длине крепится панель с решеткой, индикатором и другими органами управления и контроля, в зависимости от степени комфортности.

Ручка для переноски отливается вместе с передней крышкой, удобной также и для перекачивания пылесоса. Обе модели имеют высокую степень унификации.

Пылесос «Ракета ПН-800 комфорт» является представителем уборочных машин, обладающих максимальным насыщением элементами комфортности. Хранение насадок и приспособлений организовано в контейнерах, которые могут навешиваться на корпус пылесоса. В состыкованном состоянии контейнеры могут храниться автономно. Обеспечена возможность хранения пылесоса с навешенными контейнерами открыто, в интерьере квартиры. В этом случае пылесос может выполнять роль мебели (подставки, столика).

В результате художественно-конструкторской разработки параметрического ряда бытовых пылесосов удалось без дублирования однотипных изделий и неоправданного расширения ассортимента предложить пылесосы, ориентированные на различные потребительские ситуации.

Максимальная унификация узлов, комплектующих деталей, насадок позволит улучшить ремонтпригодность изделий, повысить их качество, наладить межотраслевую кооперацию, что, в свою очередь, принесет определенный экономический эффект.

Всесоюзное совещание — смотр по бытовым пылесосам, проведенное в 1980 году, рекомендовало художественно-конструкторские предложения нового поколения пылесосов к внедрению на предприятиях страны.



УДК 62:7.05.004.12.001.4:535.6:648.525

КАРНОЗЕЕВА Р. П., инженер-технолог,
ПЕЧКОВА Т. А., художник-технолог,
ЧУБАРОВА М. В., художник-конструктор,
ВНИИТЭ

Задача улучшения качества пылесосов, связанная с повышением потребительских требований, расширением ассортимента, увеличением объема производства, включает необходимость повышения качества их отделки.

Современный ассортимент отечественных пылесосов составляют 25 моделей. Для изготовления их применяются разнородные материалы: металл с защитно-декоративными покрытиями эмалями (2 марки), металлические и неметаллические покрытия (5 видов) и полимерные материалы (более 10 марок). Используется около 70 цветов и более 7 видов фактур.

Оценивать оптимальность сложившегося марочного и цветофактурного ассортимента материалов можно только на основе комплекса технико-эстетических требований к нему, определяемых потребительскими требованиями к внешним поверхностям пылесосов. Однако головные организации по производству пылесосов не установили этого комплекса требований.

Применяемый цветофактурный ассортимент материалов и покрытий выявлен ВНИИТЭ при анализе качества отечественных пылесосов. Основными аспектами рассмотрения визуальных характеристик внешних поверхностей явились организованность поверхности — цвет, фактура, графические элементы, их целостность, гармоничность сочетания — и качество производственного исполнения.

Дисгармоничность большинства цветовых решений пылесосов создается из-за разнооттеночности одинаковых по цвету различных материалов (например, разные пластики цвета «морской волны», использованные для изготовления ручки, шланга и шнура пылесоса «Циклон» имеют различные оттенки), разнооттеночности цвета одного материала (например, разные детали из АБС-пластика белого цвета часто имеют различные оттенки). Кроме того, целостность цветового решения нарушается из-за использования в большинстве пылесосов нескольких цветов одновременно. Так, в «Циклоне» используются одновременно 9 цветов, в «Аудре» — 6, в «Урале» — 7, причем большинство применяемых цветов плохо сочетаются между собой.

В гармонизации внешнего вида пылесоса большую роль играет качество внешних характеристик таких комплектующих деталей, как шланг и шнур с вилкой. Выпускаемые пылесосы комплектуются пластикатными шлангами разных цветов, в основном светлого, серого, белого, голубовато-серого, «морской волны». Из них последние два цвета не гармонируют с общим цветовым решением большинства пылесосов. Цвет вилок, как правило, не совпадает с цветом шнура: зеленовато-голубой шнур с черной вилкой («Шмель»), зеленый шнур с белой вилкой («Циклон»).

Фактура деталей пылесоса определена Н. А. Некрасова
electro.nekrasovka.ru

ПРОБЛЕМЫ КАЧЕСТВА ОТДЕЛКИ ПЫЛЕСОСОВ

ляет не только эстетические, но и эксплуатационные свойства его поверхностей, в частности легкость очистки от загрязнений. Этому не отвечают существующие фактуры поверхностей деталей из АБС-пластика, ударопрочного полистирола (корпусных деталей, ручек, насадок): они быстро загрязняются и

плохо очищаются.

Графические элементы и их компоновка у большинства отечественных пылесосов также имеют существенные недостатки. Например, металлические шильды с выходными данными располагаются на видимых поверхностях корпуса («Вихрь», «Витязь»), что ухуд-

1 Красный		} Эмаль МЛ-12 АБС-пластик Полистирол ударопрочный Полистирол ударопрочный Резина Металлические и неметаллические покрытия
2 Темно-красный		
3 Красно-оранжевый		
4 Желтовато-оранжевый		
5 Кадмиево-желтый		
6 Золотисто-желтый		
7 Ярко-зеленый		
8 Зеленый		
9 Голубой		
10 Синий		
11 Светло-серый		
12 Асфальтовый		
13 Черный		
14 Серебристый с голубоватым оттенком		
15 Серебристый с желтоватым оттенком		

1. Оптимальный цветовой ассортимент материалов и покрытий

шаает внешний вид пылесоса. Наименования моделей, являющиеся основным графическим элементом отечественных пылесосов, выполняются различными способами, композиционно не организованы, имеют плохой шрифт («Спутник», «Электросила», «Ракета-7М» и др.)

Во многом внешний вид пылесоса определяется качеством выполнения покрытий, деталей соединений и сопряжений и т. д. Однако зачастую при изготовлении пылесосов допускаются небрежность, которая приводит к зазорам, перекосам в местах сопряжения деталей, плохое качество исполнения металлических деталей с гальваническими покрытиями, пластмассовых деталей (например, наличие утяжин).

Помимо недостатков проектного решения и технологической проработки, главной причиной композиционной неорганизованности внешних поверхностей пылесосов является использование разнородных материалов и деталей, изготавливаемых предприятиями различных отраслей промышленности (схема 2).

Проблему материалов и отделки пылесосов можно рассматривать в двух аспектах: с одной стороны, это создание оптимального ассортимента отделочных материалов для данной группы изделий, с другой — рациональное использование материалов при разработке отдельных художественно-конструкторских проектов пылесосов и их реализации.

Создание оптимального ассортимента основывается на решении задач:

- разработки требований к качеству внешних поверхностей пылесосов с учетом классификации их узлов и деталей, стандартизации, а также изучения проявления свойств используемых в настоящее время материалов и покрытий в условиях эксплуатации бытовых уборочных машин;

- технико-экономического исследования использования материалов (вопросы кооперации, поставок материалов и т. п.);

- разработки комплекса технико-эстетических требований к материалам и покрытиям, создания новых материалов, улучшения отдельных свойств серийных материалов и покрытий.

Основой стандартизации оптимальных требований к качеству внешних поверхностей пылесосов должен стать государственный межотраслевой стандарт с предполагаемым названием «Пылесосы бытовые. Требования к внешнему виду наружных деталей».

Проведение работ по созданию оптимального ассортимента и стандартизации требует обязательного участия в них головных организаций и предприятий по этому виду изделий — Всесоюзного научно-исследовательского и экспериментально-конструкторского института электробытовых машин и приборов (ВНИЭКИЭМП), СХКБлегмаш, организаций Минхимпрома, Миннефтехимпрома и других министерств промышленности.

Для решения этой проблемы ВНИИТЭ разработал предложения по структуре требований к внешним поверхностям пылесосов и материалам для них; ограничительному ассортименту материалов и покрытий, в том числе цветовому; принципиальным схемам цветофактурных решений пылесосов; форме нормирования вариантов цветофактурных решений внешнего

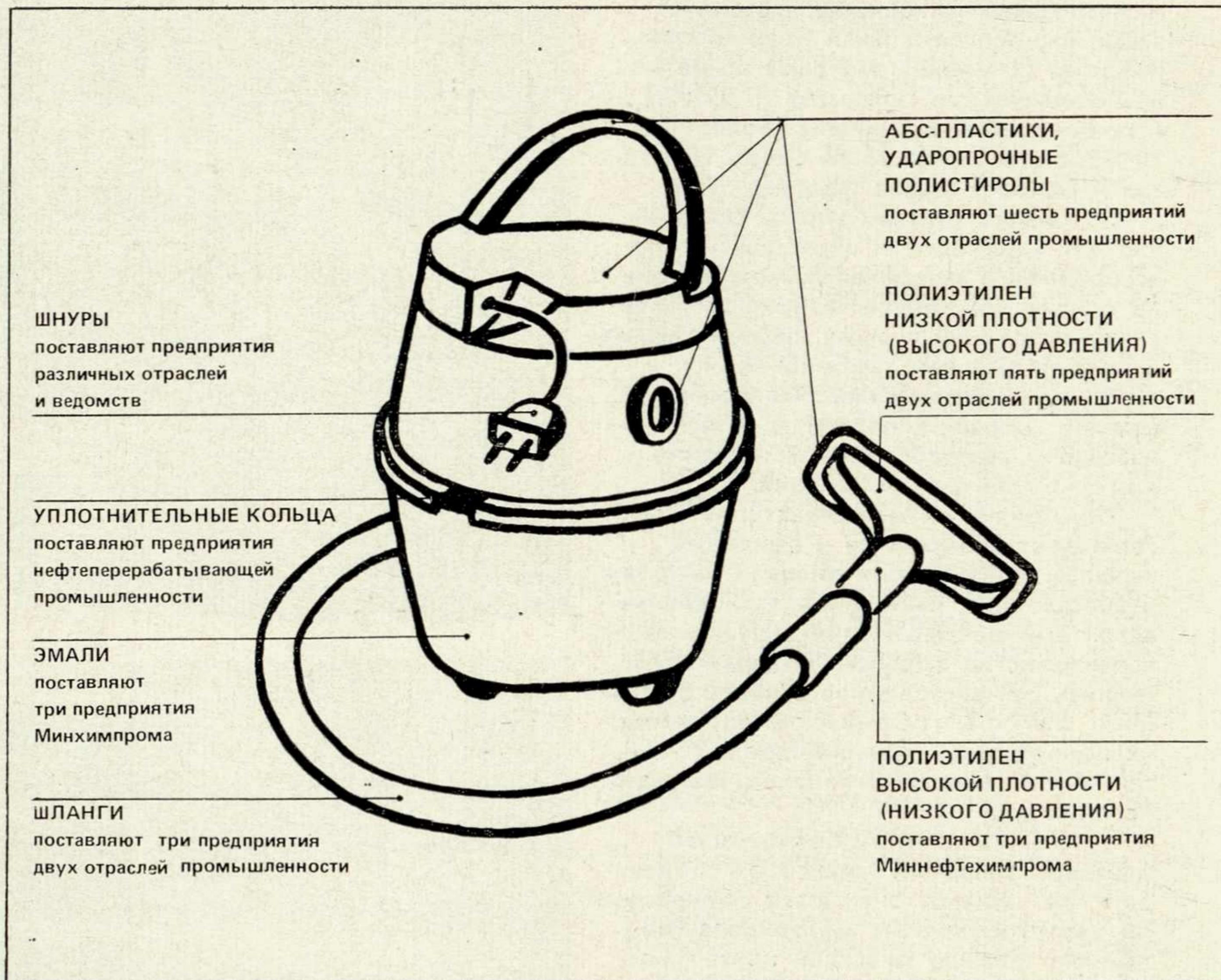
вида пылесосов (составление «Карты цветофактурного решения пылесоса»).

При разработке предложений была принята возможная классификация деталей выпускаемых отечественных пылесосов по функции, которая позволила определить общность в конструктивных решениях пылесосов, выделить детали, характерные для большинства моделей. Это дало возможность сократить в какой-то степени используемый в настоящее время ассортимент материалов, исключить в некоторых случаях материалы, улучшение декоративных свойств которых затруднительно.

Предложения по структуре требований к внешним поверхностям пылесосов учитывались при разработке оптимального ограничительного ассортимента материалов, который нуждается

достигнута при следующих условиях:

- подчинении цвета комплектующих принадлежностей цвету корпуса и гармоничном сочетании с ним;
- разнообразии цвета корпуса и ограничении (унификации) цвета комплектующих принадлежностей;
- сочетании не менее трех цветов различных по природе материалов;
- разумном сокращении марочного и цветового ассортимента материалов;
- использовании близких цветов для разных материалов, имеющих наименьший порог цветового различия между ними;
- гармоничном сочетании цвета металлических накладок, обрамлений, крепежных элементов и т. п. с общим цветовым решением пылесосов;
- выделении цветом надписей и



2. Схема поставок основных декоративно-конструкционных отделочных материалов и деталей для формирования внешнего облика пылесосов

в дальнейшей конкретизации с участием ВНИЭКИЭМП и головных предприятий.

В ограничительный ассортимент материалов включены основные для существующего производства пылесосов материалы и покрытия, применение которых в пылесосах базового ряда наиболее целесообразно.

При разработке цветового ассортимента этих материалов учитывалась сложившаяся в настоящее время практика по использованию в однотипных деталях пылесоса как металла, так и пластмассы, а также наметившаяся тенденция к максимальной унификации деталей (узлов) пылесосов базового ряда и кооперации их поставок. Возникла необходимость такой организации цвета в пылесосах, которая позволила бы сочетать цвет комплектующих деталей с любым цветом корпуса.

Корпуса пылесосов Минэлектротехпрома состоят из трех (большинство) или двух частей. Целостность цветового решения таких пылесосов может быть

кнопок управления пылесосом.

На основе этих требований был определен оптимальный с точки зрения построения вариантов цветофактурного решения цветовой ассортимент материалов (схема 1). Часть цветов, выбранных из существующего цветового ассортимента материалов и покрытий, рекомендуется ВНИИТЭ как ограничительная цветовая гамма для серийных пылесосов отрасли. Из них два цвета — красный и темно-красный — предлагаются в качестве основных, «ведущих» цветов для корпусных деталей пылесоса. Эти цвета приняты для трех материалов: эмали МЛ-12, АБС-пластика и полистирола ударопрочного. Светло-серый и «асфальтовый» цвета предлагаются в качестве унифицированных цветов для пластмассовых комплектующих принадлежностей пылесоса (насадки, шланг, муфты соединительные, удлинители). При этом рекомендуется использовать эти цвета и для других деталей пылесосов. Ориентируясь на конструктивное решение пылесосов, светло-серый

цвет предлагается для любого, в том числе и основного, корпусного элемента, а «асфальтовый» — только для одного основного корпусного элемента (уплотняющая крышка, накладка, ручка накладки) и для мелких пластмассовых деталей (кнопки управления, втулки впускного и выпускного отверстий, вентиляционная решетка).

Использование унифицированных цветов позволит: обеспечивать сохранность внешнего вида пылесоса в случае замены любой комплектующей детали при ремонте изделия, а также увеличивать заказы материалов нужного цвета.

Серебристые цвета с различными оттенками рекомендованы для отделки металлических деталей пылесоса (замок, втулки впускного и выпускного отверстий, вентиляционная решетка,

воздуховсасывающего агрегата, а корпус пылесборника при этом серый; допустимые, когда красный цвет не применяется для основных корпусных элементов, но может быть использован для мелких деталей пылесоса (кнопки управления, графические элементы).

Для получения оптимального количества вариантов цветового решения пылесосов базового ряда при использовании двух унифицированных цветов для комплектующих пылесос принадлежностей потребовалось увеличить количество «ведущих» цветов ограничительной цветовой гаммы, рекомендуемых для основных корпусных деталей пылесосов. При определении «ведущих» цветов учитывалась и авторская позиция дизайнеров: например, модель СХКБлегмаш «Пуф» представляет

крышек в пылесосах «Электросила» и «Урал» должен быть идентичен цвету корпуса, поскольку форма и материал крышек не предполагают их вычленение.

Для исключения явления разнооттеночности цветов в общем цветовом решении пылесосов допустимых вариантов не рекомендуется одновременное использование серого цвета во всех трех основных элементах корпуса. В этом случае для крышек, накладок необходимо использование только асфальтового цвета, то есть построение цветовых решений пылесоса по двум нижним горизонталям в схеме 3.

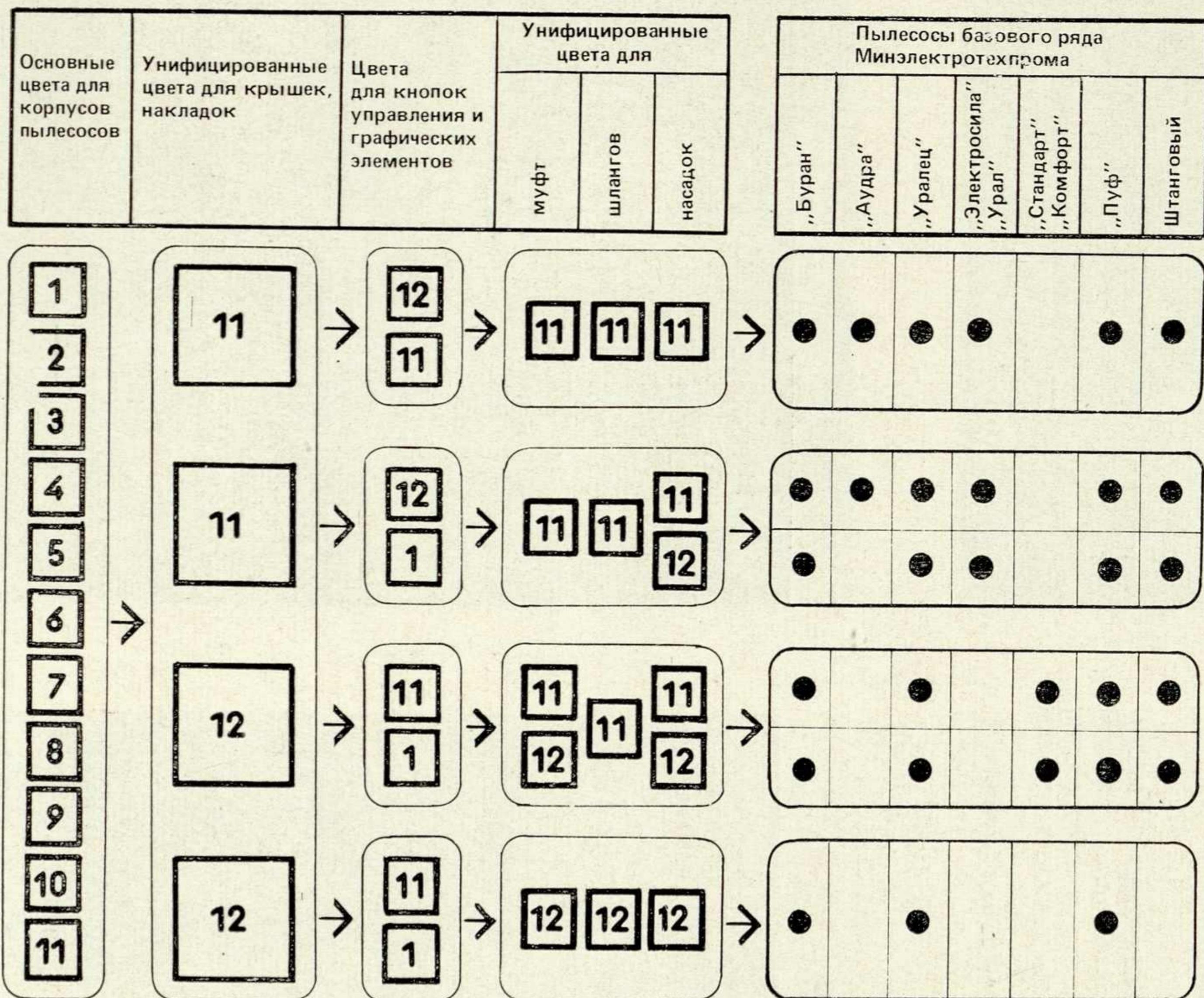
Разработанные на основе рекомендаций ВНИИТЭ варианты цветовых решений пылесосов отрасли предлагается нормировать «Картой цветофактурного решения пылесоса», эталонирующей средства создания внешней формы (материал, цвет, фактуру, блеск, рельеф) и средства обеспечения соответствующего качества поверхностей пылесоса (принятые на предприятии способы нормирования цвета, фактуры, качества производственного исполнения). Не менее важной является возможность визуального представления всех принятых на предприятии вариантов цветофактурного решения пылесоса. ВНИИТЭ предложил два вида «Карты» для пылесосов, на основе которых можно разработать при непосредственном и заинтересованном участии предприятий типовую «Карту» для всех моделей пылесосов.

Внедрение разработанных ВНИИТЭ предложений и рекомендаций по улучшению марочного и цветофактурного ассортимента материалов и покрытий будет способствовать повышению качества отделки пылесосов.

ЛИТЕРАТУРА

1. АБС-пластики рекомендуемых цветов (альбом образцов с пояснительной запиской).— М., 1977.— В надзаг.: ВНИИТЭ.
2. Контрольные образцы (эталон) цвета окрашенных пластмасс, согласованные с ВНИИТЭ и действующие в 1980—1981 годах: Информационная.— М., 1980.— В надзаг.: ВНИИТЭ.
3. Ударопрочный полистирол рекомендуемых цветов (альбом образцов с пояснительной запиской).— В надзаг.: ВНИИТЭ.

Получено редакцией 8.12.80



3. Принципиальные схемы построения цветового решения пылесосов Минэлектротехпрома (цифрами обозначены цвета в соответствии с нумерацией на схеме 1)

накладки колес, крепежные детали и т. д.) металлическими и неметаллическими неорганическими покрытиями.

Рекомендованный набор цветов ограничительной цветовой гаммы материалов и покрытий должен использоваться предприятиями отрасли для разработки вариантов цветового решения выпускаемых и предназначенных для выпуска вновь разрабатываемых пылесосов. В настоящее время имеется достаточный ассортимент по каждой из предлагаемых цветовых групп. Это позволяет говорить о возможности реализации наших рекомендаций.

Для серийно выпускаемых пылесосов можно получить пять вариантов цветового решения на основе цветов ограничительной цветовой гаммы материалов.

Схемы вариантов цветового решения пылесосов предлагается делить на: основные, когда «ведущим» в отделке является красный цвет; возможные, в которых «ведущий» красный цвет используется только для корпуса

собой «мебель» нового типа, которая может быть любого, преимущественно не традиционного, цвета.

Таким образом, в оптимальный цветовой ассортимент материалов и покрытий включено десять цветов для основных корпусных деталей пылесосов базового ряда, позволяющих создать необходимое количество эстетически полноценных вариантов цветового решения внешней формы пылесоса (см. схему 1). И в этом случае определяющим выбор цветов было наличие идентичных или близких цветов в трех материалах: АБС-пластике, полистироле ударопрочном и эмали МЛ-12 — и возможность их серийного выпуска.

В схемах построения основных, возможных и допустимых вариантов цветового решения, помимо красного и темно-красного, допускается использование любого из десяти «ведущих» цветов. Сочетание основных, «ведущих» и унифицированных цветов в конкретных серийных и проектных пылесосах показано на схеме 3. Однако цвет

АСС Е. В.
архитектор, ВНИИТЭ

«ИНТЕРДИЗАЙН-80 — ТБИЛИСИ»

Уже сегодня большая часть населения Земли живет в городах, а большая часть горожан живет в районах их новой застройки. Но всегда ли среда этих районов соответствует подлинным потребностям человека?

Несоответствие новых зданий и неиспользуемых пространств между ними человеческому масштабу, недостаточность самого необходимого городского оборудования, однообразие и бесцветность городской среды, размывание специфически городских форм человеческой деятельности, сложности транспортного обслуживания — эти негативные черты характерны для многих районов новой застройки многих городов мира. Одной из причин, порождающих все эти недостатки, является устоявшаяся система проектирования — как бы с «птичьего полета», когда к проектированию города не привлекаются все те специалисты, которые так или иначе связаны с организацией предметно-пространственной среды — архитекторы и градостроители, проектировщики зданий и ландшафтники, дизайнеры и мастера монументального и декоративного искусства. Вероятно, только вместе они могут создать единый комплексный проект, в котором городская среда будет разработана на всех уровнях — от планировки до оборудования.

Такова была исходная идея первого междисциплинарного семинара «Интердизайн» на тему «Дизайн оборудования для городской среды». Организацию этого семинара осуществили ИКСИД и ВНИИТЭ, его оргкомитет возглавил директор ВНИИТЭ, экс-президент ИКСИД Ю. Б. Соловьев. Координатором семинара был выбран человек, в равной степени известный как среди архитекторов, так и среди дизайнеров, — почетный президент МСА и экс-президент ИКСИД Пьер Ваго (Франция).

Программа семинара, заранее разосланная его участникам, состояла в конкретной задаче комплексного проектирования нового жилого района Тбилиси — Лочини. В качестве исходного материала был предложен уже разработанный грузинскими архитекторами проект этого района. Предполагалось, что участники семинара, разделившись на четыре междисциплинарные группы, разработают отдельные характерные пространственно-функциональные элементы района — общественный центр, двор жилого квартала, парк, систему общественного транспорта. Имелось в виду, что в рамках каждой темы будет предложена пространственная и функциональная организация соответствующего элемента среды — его благоустройство, схема озеленения, номенклатура и отдельные типы оборудования, его визуальные коммуникации, декоративное оформление, его связь с произведениями искусства

и т. д. Библиотека
В здании оговаривалось, что уча-
ИМ. Н. А. Некрасова
electro.nekrasovka.ru

1. Открытие семинара. Выступает координатор семинара Пьер Ваго
2. Участники семинара знакомятся со старым Тбилиси
3. Изучение исходных фотоматериалов



1

4. Руководители семинара принимали активное участие в обсуждении творческих проблем
5. Участники семинара



2

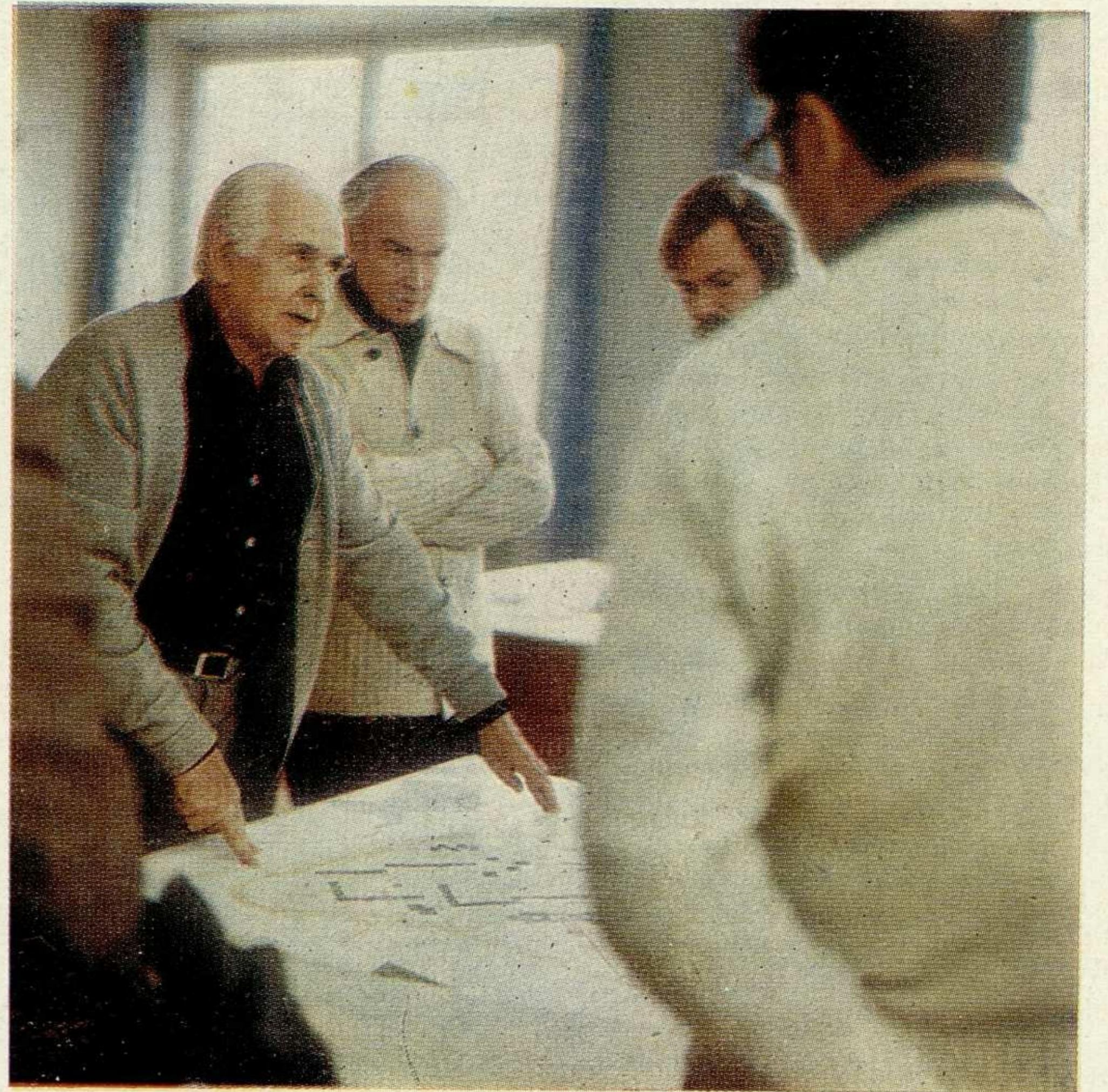
ICSID
INTERDESIGN '80
Tbilisi

стники семинара вправе критически отнестись к исходной градостроительной схеме и подвергнуть ее самой существенной корректировке — вплоть до разработки принципиально иной концепции (разумеется, в заданных границах участка и соответственно установленной численности населения — 17 тыс. чел.), непременно опираясь при этом на индустриальные методы

строительства.

Семинар открылся 6 октября. В этом достаточно необычном проектном эксперименте приняли участие 36 специалистов из 11 стран (Бельгии, ВНР, ГДР, Италии, НРБ, Норвегии, СССР, Финляндии, Франции, Швейцарии, Швеции) — дизайнеры, архитекторы, планировщики, графики, живописцы-монументалисты, дизайнеры интерьера. По сложив-

шейся традиции половина участников семинара представляла Советский Союз как страну-организатора. Из международных организаций, кроме ИКСИД, на семинаре были представлены МСА и ИФИ (ассоциация дизайнеров интерьера). На этот раз среди советских участников были не только сотрудники ВНИИТЭ и его филиалов, но и представители Союза архитекторов и Союза



3
4

5



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

художников СССР.

Участников семинара ознакомили с генеральным планом застройки Тбилиси, с общими тенденциями роста и перспективами развития города, наконец, с исходным проектом застройки района Лочини. Уже по первой реакции участников семинара на этот проект можно было понять, что в подавляющем большинстве они сомневаются в правильности предложенной схемы. После посещения участка предполагаемой застройки, экскурсии по старым районам Тбилиси, знакомства с музеем народной архитектуры, после беседы с консультантами эти сомнения переросли в общую уверенность в том, что необходима разработка принципиально нового проекта, начиная с разработки генерального плана района. Единодушие такого мнения не было случайным совпадением точек зрения участников семинара или их претензиями к отдельным деталям исходного проекта. В своем выступлении Ю. Б. Соловьев справедливо отметил, что этот проект, если его рассматривать на уровне утвердившейся градостроительной практики, вовсе не плох в целом, а во многом даже удачен. Сомнения вызывал не этот конкретный проект, а определенная направленность в проектировании городов, определенный подход к проблемам формирования городской среды. Проект грузинских архитекторов в полной мере отразил основную тенденцию градостроительства последних десятилетий — к композиции, образуемой огромными и одинаковыми многоэтажными корпусами и столь же огромными пустыми пространствами между ними.

В ходе семинара общая позиция его участников постепенно приняла вид четкой позитивной программы, отражающей современные воззрения на всю проблематику формирования городской среды и основанной на следующих главных принципах:

- учет человеческого масштаба не только в проектировании зданий, но и в планировке открытых пространств;
- сохранение традиции как в организации специфических форм семейной и общественной жизни, так и в определении самого характера архитектуры, использование особенностей естественного ландшафта;
- формирование живого, активного общественного центра, который должен складываться на основе объединения основных функциональных зон главной пешеходной улицей;
- создание транспортной системы, позволяющей, с одной стороны, обеспечивать эффективную связь района с центром города, а с другой — предотвратить на территории жилой застройки чрезмерное, а потому опасное для среды использование автотранспорта;
- достижение разнообразия и гармонии среды путем использования различных, но уравновешенных объемно-пространственных структур, систем оборудования и освещения, колористических решений;
- сочетание элементов промышленного изготовления с традиционными местными материалами и формами;
- создание в районе системы визуальных коммуникаций, органично взаимодействующей с общей коммуникационной структурой города.

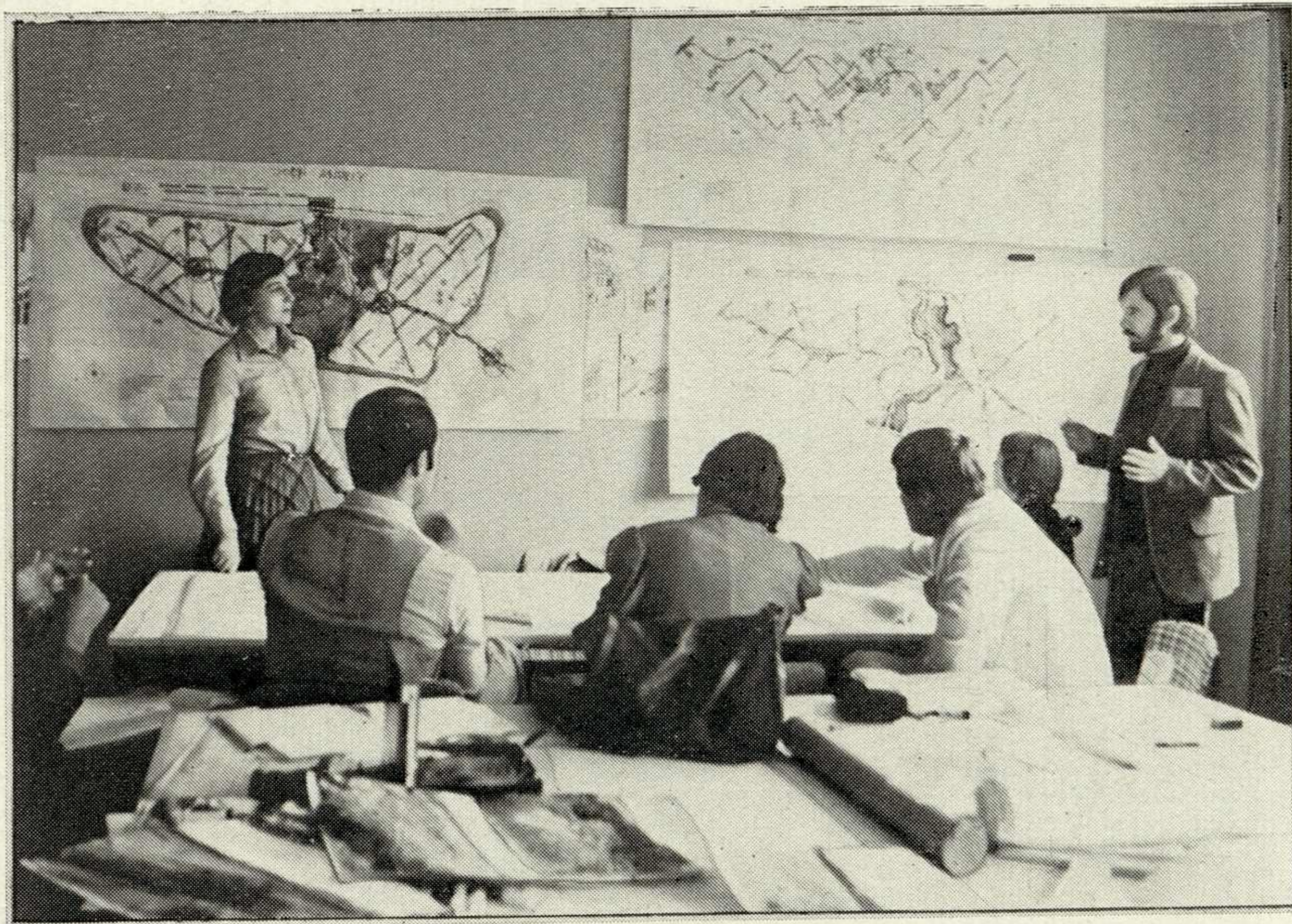
В первый же день, после коллективного обсуждения, было принято

решение о методической организации семинара. В соответствии с этим решением в течение первой недели работы семинара четыре группы параллельно определяли свои общие концепции застройки и разрабатывали варианты генерального плана. Каждый вечер устраивались общие обсуждения всего сделанного каждой группой за день, что способствовало устранению излишнего параллелизма в деятельности отдельных групп, обеспечивало свободный обмен идеями, а в конечном счете привело к выработке единой проектной концепции. Следует отметить, что благодаря этим коллективным обсуждениям в работе семинара постоянно поддерживался напряженный творческий ритм, обострялась профессиональная ответственность его участников, укреплялось сотрудничество внутри каждой из групп.

Интересен тот факт, что в работу над генпланом с самого начала с равным энтузиазмом включились не только архитекторы и планировщики, но и дизайнеры и художники. Это обстоятельство было очень ценным — оно внесло в разработку проблем городской среды взгляд, свободный от

градостроительных штампов и профессиональных предрассудков. Несколько предвосхищая разговор об итогах семинара, надо подчеркнуть, что он продемонстрировал несомненную потребность в подготовке проектировщиков-универсалов (а такие были среди участников, и творческое лидерство их было очевидным), способных одинаково свободно оперировать в любом масштабе, разрабатывать объекты любой сложности — от города до парковой скамьи, выступать в любом проектном жанре — от колористики до шрифтовой графики. В ходе совместной работы над генпланом в некоторых группах междисциплинарное сотрудничество специалистов превратилось в монодисциплинарное, в то комплексное проектирование среды, в условиях которого и должен работать проектировщик-универсал — без оглядки на «иерархию» профессий, принимая на себя функции многих специалистов, ответственность не только за какой-то один раздел работы, а за всю работу в целом.

Не во всех группах работа сразу же пошла легко и быстро. Плодотворное сотрудничество и взаимопонимание



6, 7. Обсуждение в группах
8, 9. Главная улица Лочини и жилой квартал

10. Предложения по различным системам визуальных коммуникаций

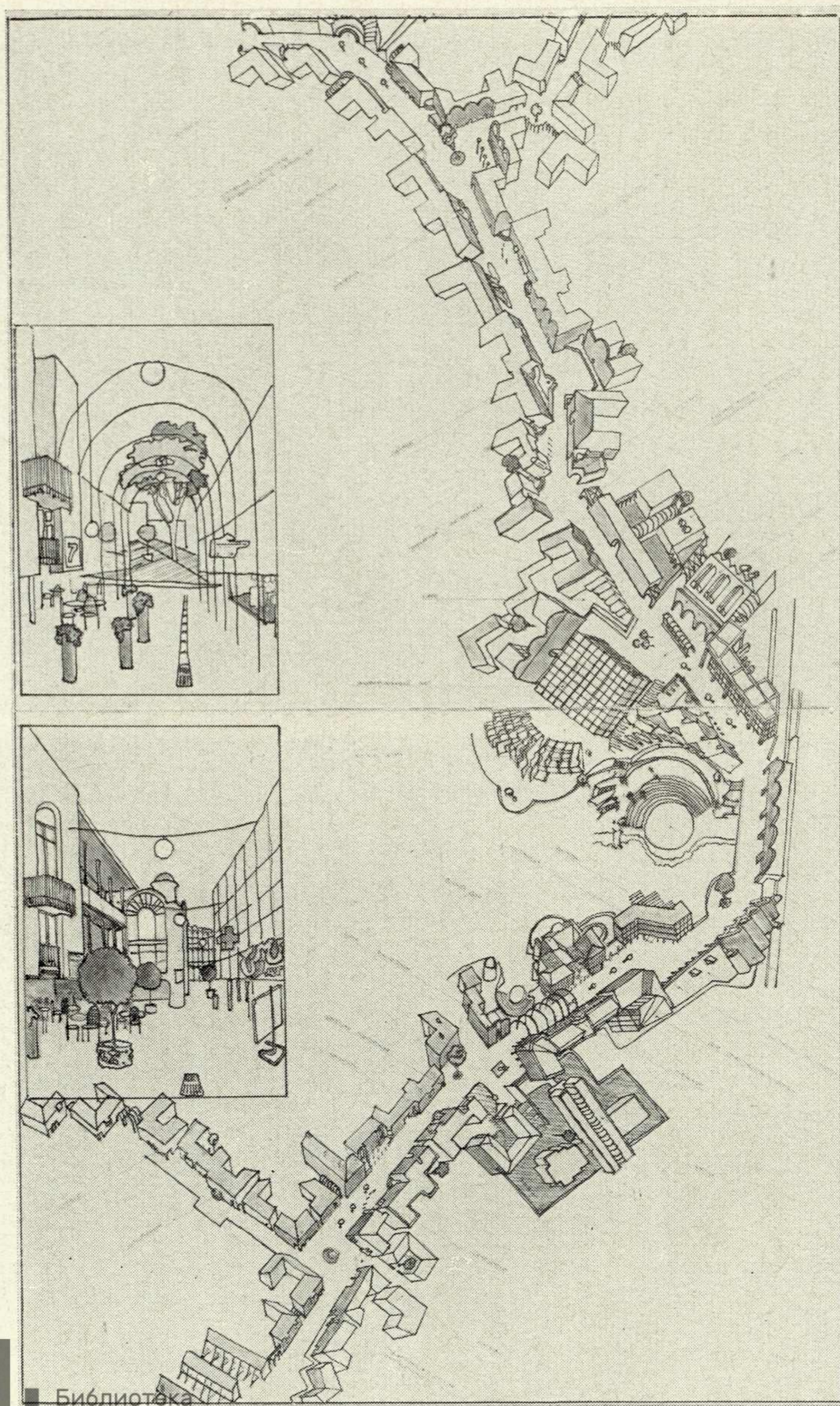
внутри группы порой устанавливались далеко не просто. Тут следует иметь в виду, что на этом семинаре было решено не назначать координаторов групп. Обоснованность такого решения требует особого анализа, но уже на первый взгляд кажется, что лишенная формального лидера группа из восьми-девяти человек складывается в творческий коллектив с большими трудностями, особенно если эту группу составляют люди примерно с одинаковым творческим статусом. Отчасти это и сказалось на том, что лишь одна группа из четырех представила единую концепцию, которая, кстати, и легла в основу идеи окончательного проекта. Остальные группы представили и по два, и по три варианта генплана. Методика работы группы II, наиболее успешно сложившегося коллектива, определялась сразу же и совершенно спонтанно — ее участники начали с обсуждения всех точек зрения, с выявления общих позиций в ходе оживленной дискуссии и с их согласованного утверждения, причем каждый высказывался с карандашом в руках, графически выражая свою точку зрения на общем чертеже. Этот лист (его

даже трудно назвать чертежом), исполненный «в шестнадцать рук», и оказался тем материалом, который был представлен группой II на первое общее обсуждение. Иным путем шла работа в группе III, участники которой, убедившись в том, что все они говорят примерно об одном и том же, взялись за разработку индивидуальных предложений (каждый — своего), но в итоге так и не пришли к единому решению. В группе I сразу же выделились две подгруппы, разработавшие совершенно самостоятельные решения. Весьма несхожие между собой предложения были выдвинуты участниками группы IV, согласованная деятельность которых сложилась лишь на четвертый день работы семинара.

Обсуждение итогов первой недели работы семинара не только вызвало интерес у его участников, но и привлекло многих тбилисских архитекторов, дизайнеров, студентов художественных вузов. В результате этого обсуждения было решено, что поскольку все предложенные схемы имеют между собой много общего, то остановиться на какой-либо одной из них не представляется возможным. Поэтому глав-

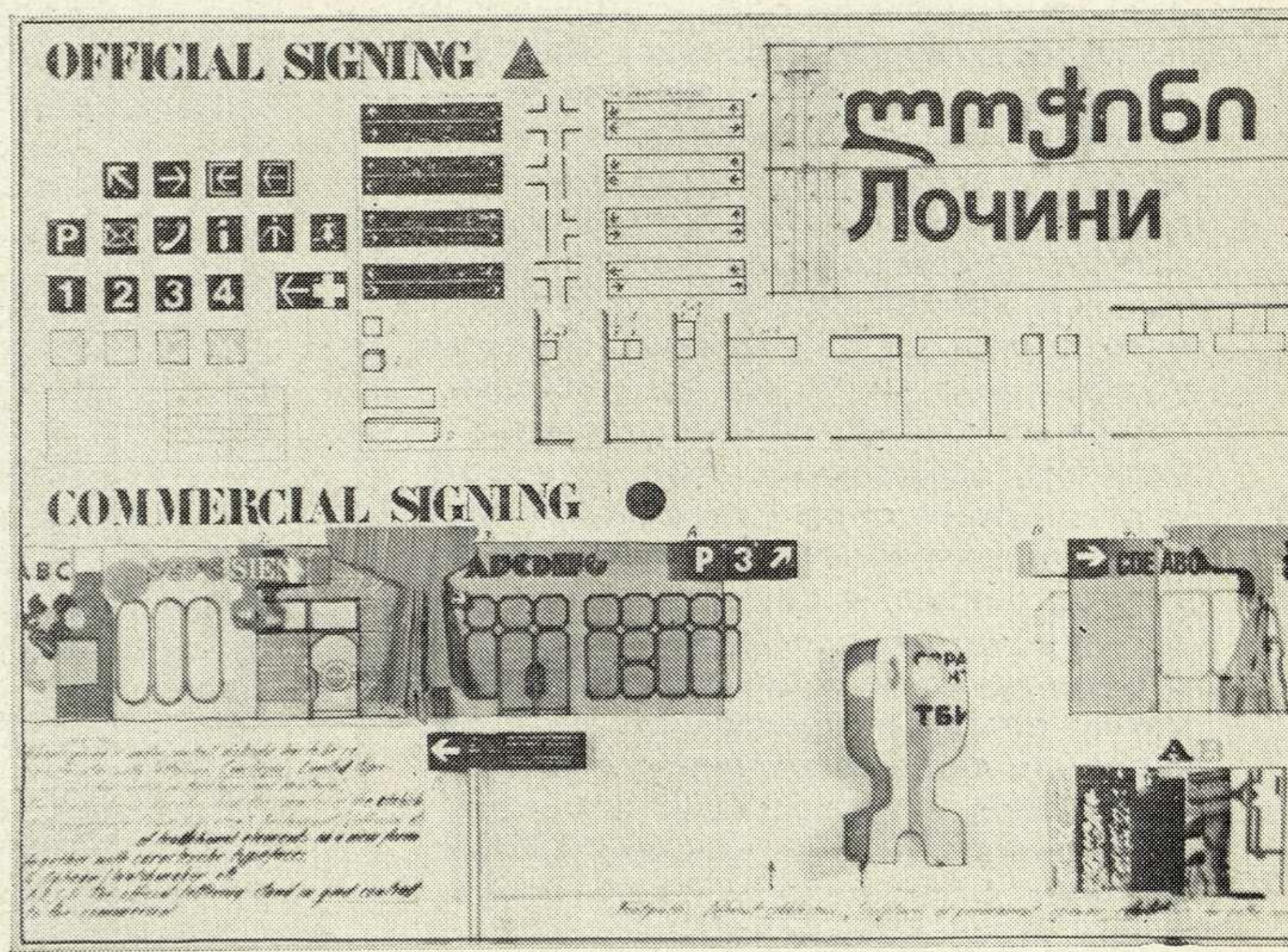
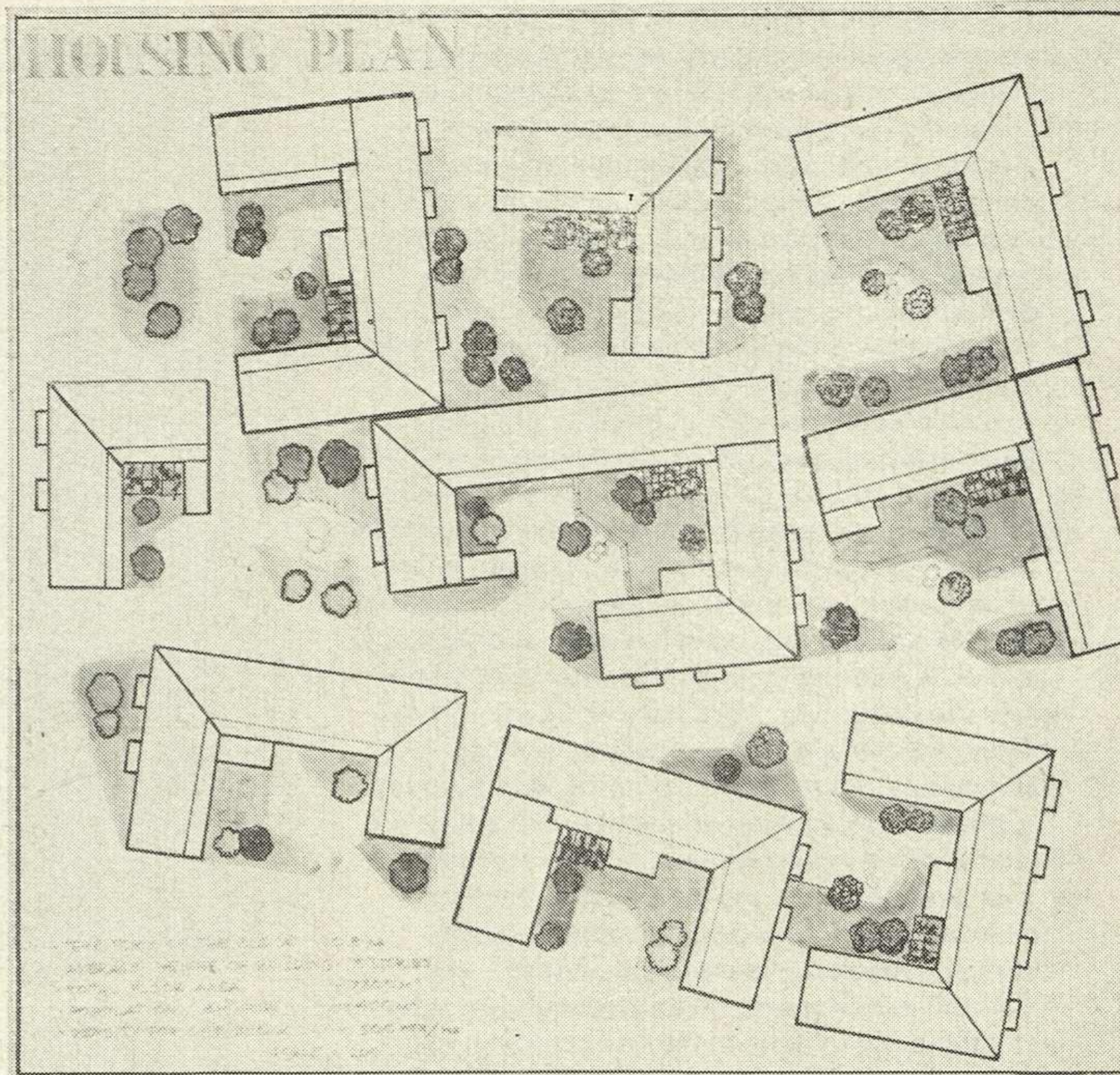
ным координатором семинара было предложено продолжать его работу по новой методике. Из представителей всех групп (от каждой по одному) была составлена координационная группа, которая должна была выработать окончательный вариант генплана на основе всех предложенных схем (этот вариант был представлен, обсужден и одобрен уже в течение следующего дня) и согласовывать в дальнейшем работу отдельных групп. Состав групп был переформирован, исходя уже из определившихся личных предпочтений участников семинара и их профессионального профиля; каждой группе были предложены конкретные темы, более или менее соответствующие темам, заданным программой семинара. Таким образом были сформированы группа «Центр» (подгруппы «Визуальные коммуникации», «Оборудование», «Искусство в городе»), группа «Жилая застройка» (подгруппы «Квартал», «Открытые пространства», «Индустриальные здания», «Полихромия»), группа «Парк» (подгруппы в соответствии с типологией парков и их оборудования), группа «Система транспорта» (подгруппы «Оборудование» и «Визуальные

8



9

10

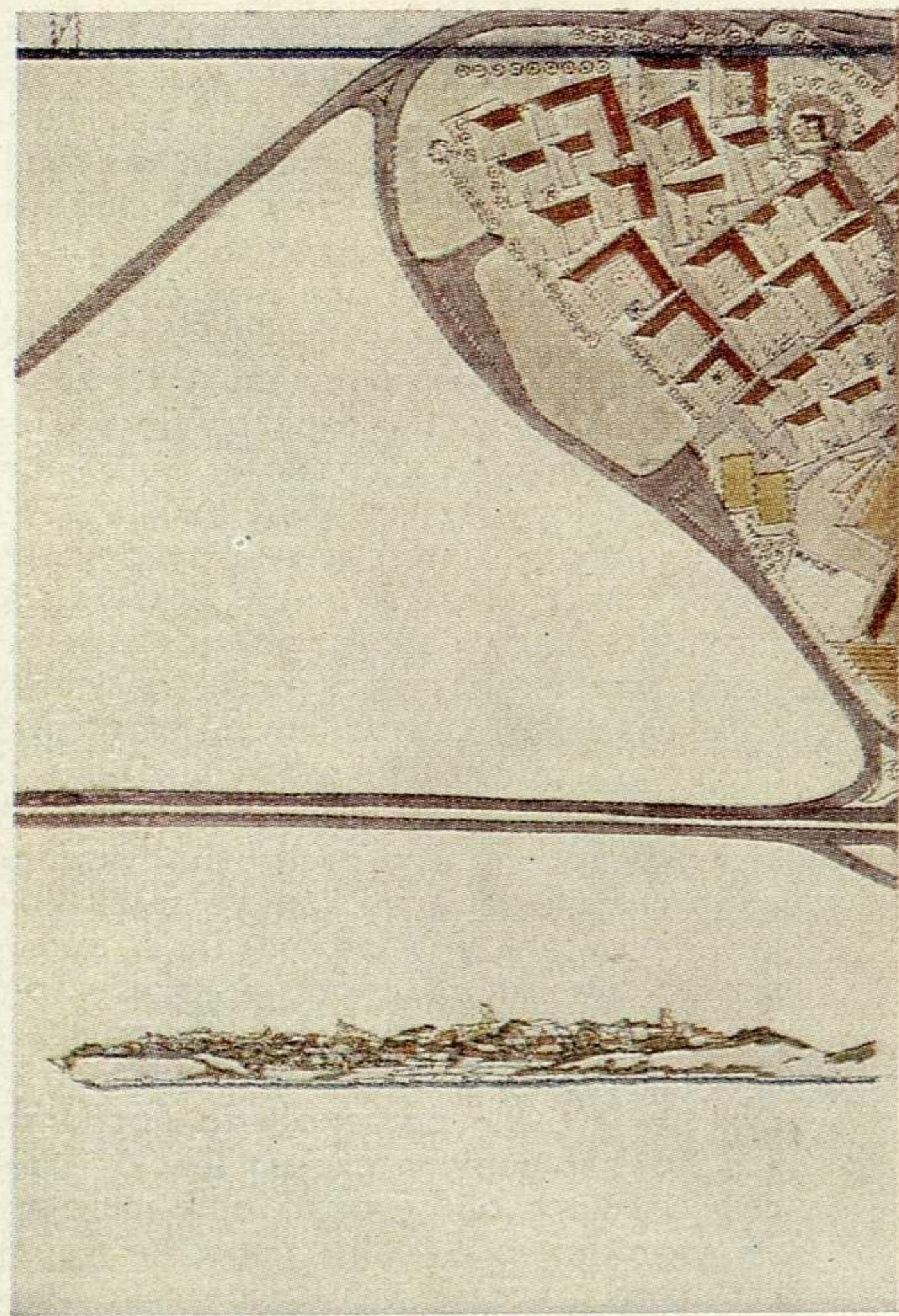


коммуникации»).

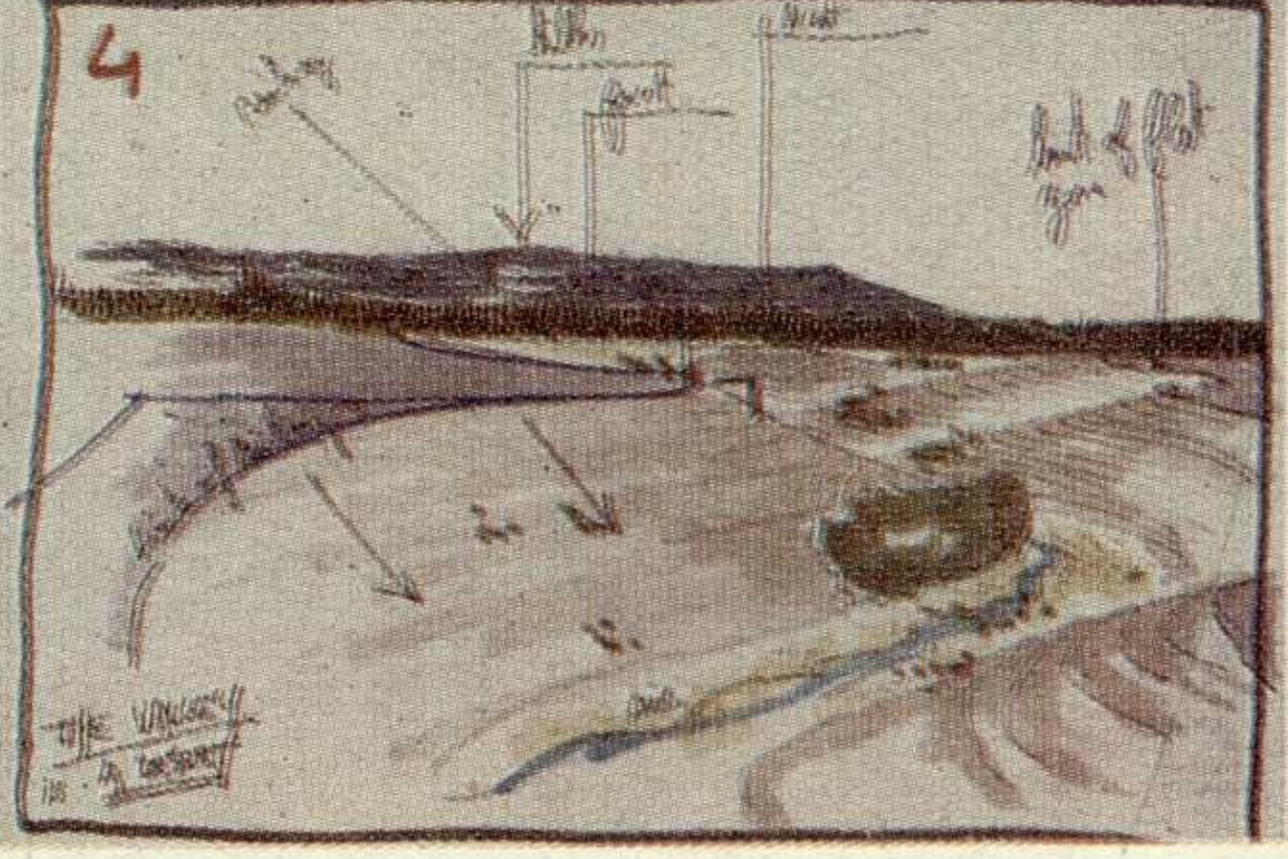
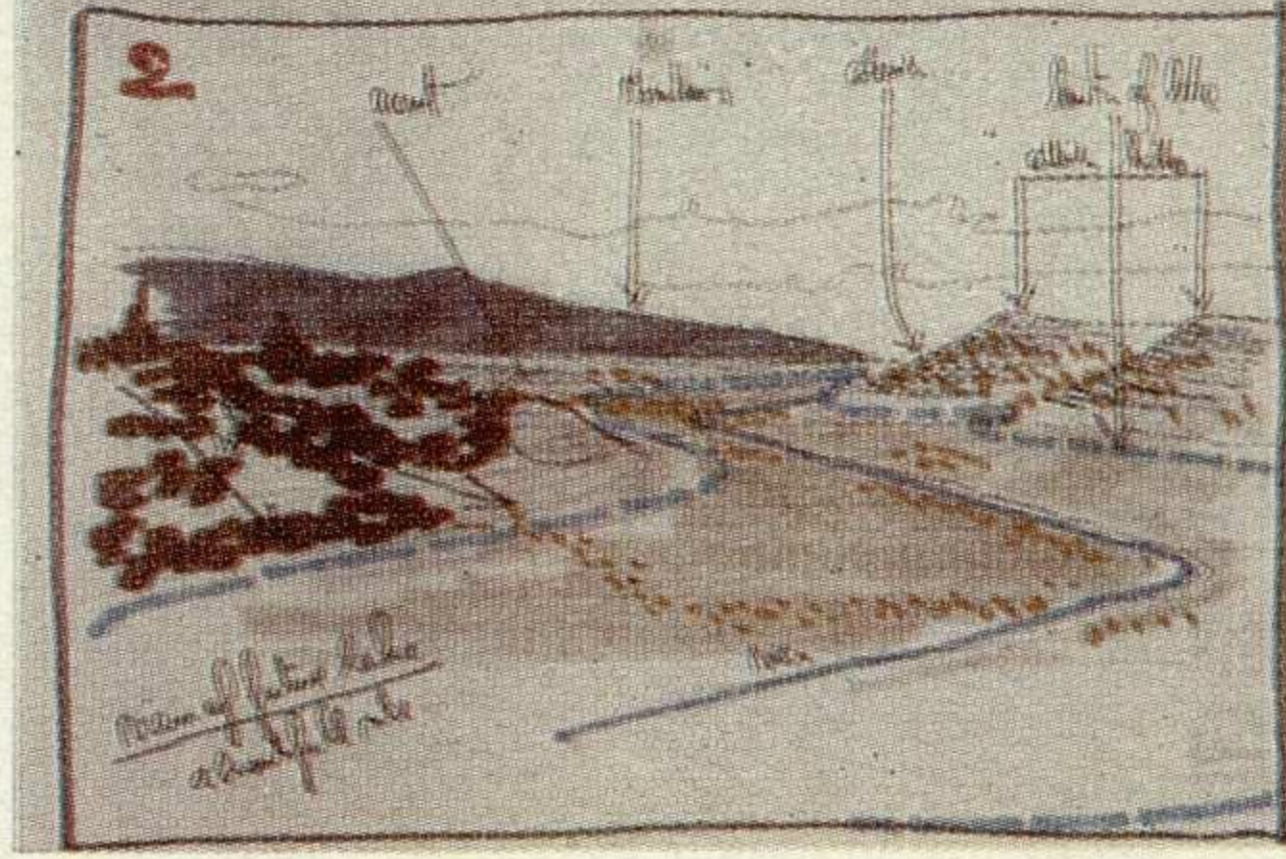
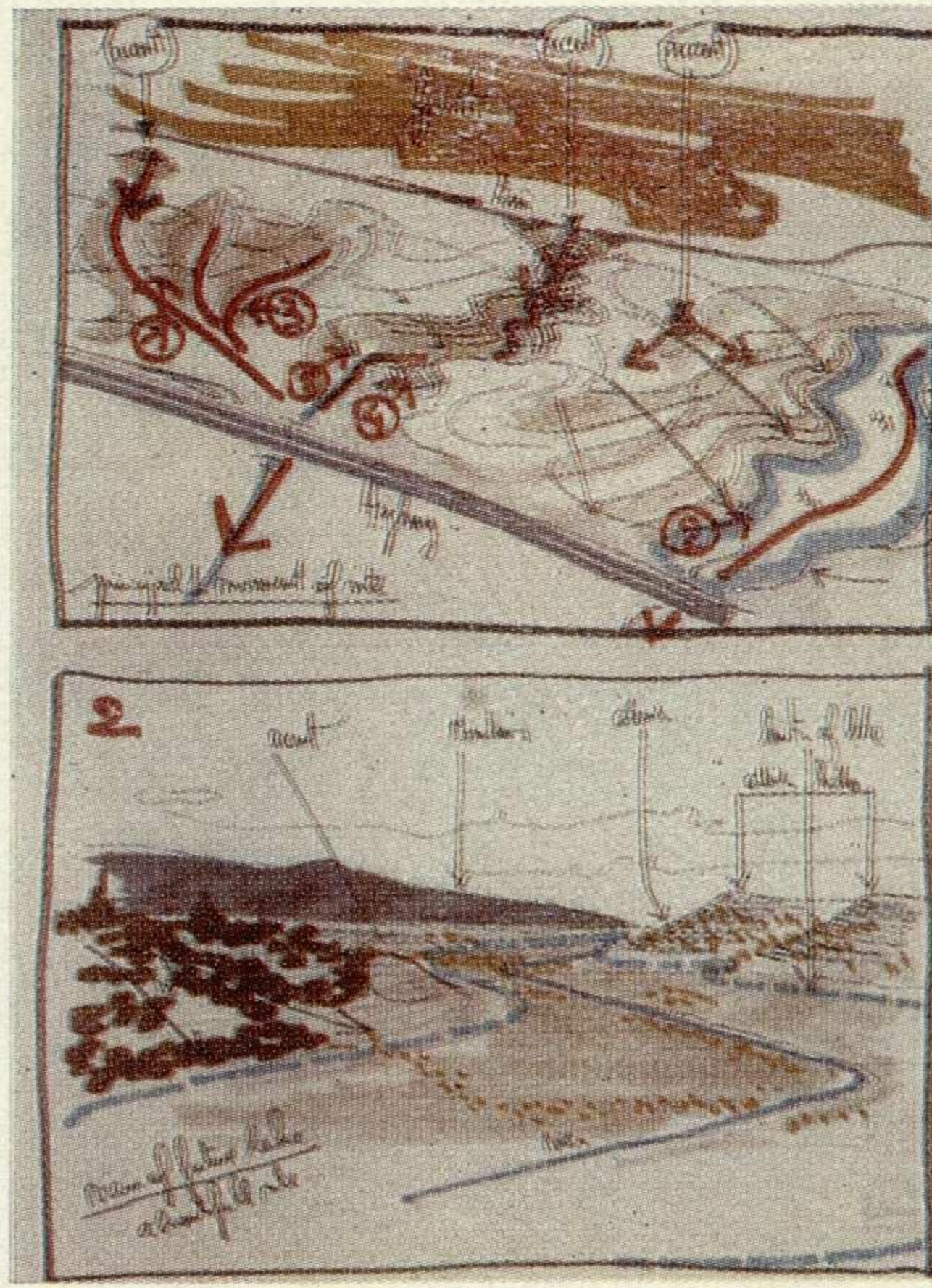
На работу вновь сформированных групп значительно повлияло решение представить итоговый проект в виде единой законченной экспозиции. С одной стороны, это позволило собрать все разрозненные материалы воедино, продемонстрировать результаты, весьма убедительные как по своему объему, так и по своим масштабам. С другой же стороны, ориентация на репрезентативную «подачу» проекта в какой-то степени сковала творческую инициативу отдельных участников семинара, а некоторые интересные идеи, выдвинутые в ходе его работы, так и не получили своего выражения в итоговом проекте. Тем не менее работа шла в целом очень интенсивно и оживленно. Практически все группы, все участники семинара работали совместно. Поскольку элементы городской среды тесно взаимосвязаны, переплетены между собой и наслаиваются друг на друга, то принимать решения по проектированию центра нового района было невозможно без консультаций с представителями группы «Жилой квартал», а вопросы оборудования транспортных остановок не могли решаться без контактов с группой «Парк». Особенно трудной была работа координационной группы, членам которой приходилось примирять разноречивые точки зрения и разрешать многочисленные споры. В течение второй недели работы семинара двери комнат, отведенных для отдельных групп, практически не закрывались. Работа шла не только за столами, но и в коридоре, даже в жилых помещениях в часы отдыха.

Итогом напряженной двухнедельной работы стал единый комплексный проект (рис. 8—11, 13—15), согласно которому новый жилой район Лочини должен представлять собой небольшой городок, застроенный двух-четырёхэтажными домами, с плотной и нерегулярной уличной сетью, с разнообразными и живописными открытыми пространствами. Главная улица Лочини плавной дугой соединит все важнейшие структурные элементы городка — озеро, жилую застройку, транспортный узел, школы, парк, предприятия общественного обслуживания и т. д. Запроектированы жилые дома традиционного типа (хотя и на основе элементов индустриального производства) — Г- и П-образные, с внутренними дворами, в которые выходят открытые галереи. Такие дворы играют огромную роль в социальной организации жизни новоселов, в установлении контактов между соседями и в то же время отвечают бытовым традициям и климатическим условиям Тбилиси. Для обеспечения разнообразия застройки предложены системы различных дополнительных элементов (также индустриального производства), которые в разных комбинациях могут как бы накладываться на здания, образуя галереи, балконы, ограждения, заборы, ворота и т. п. Кроме общей градостроительной схемы и разработки отдельных фрагментов района, в состав окончательного проекта входят предложения по его колористике в целом, по оборудованию открытых пространств различных типов, по системе визуальных коммуникаций, а также схема уличного освещения и эскизы монументальных и малых форм декоративного оформления участков района.

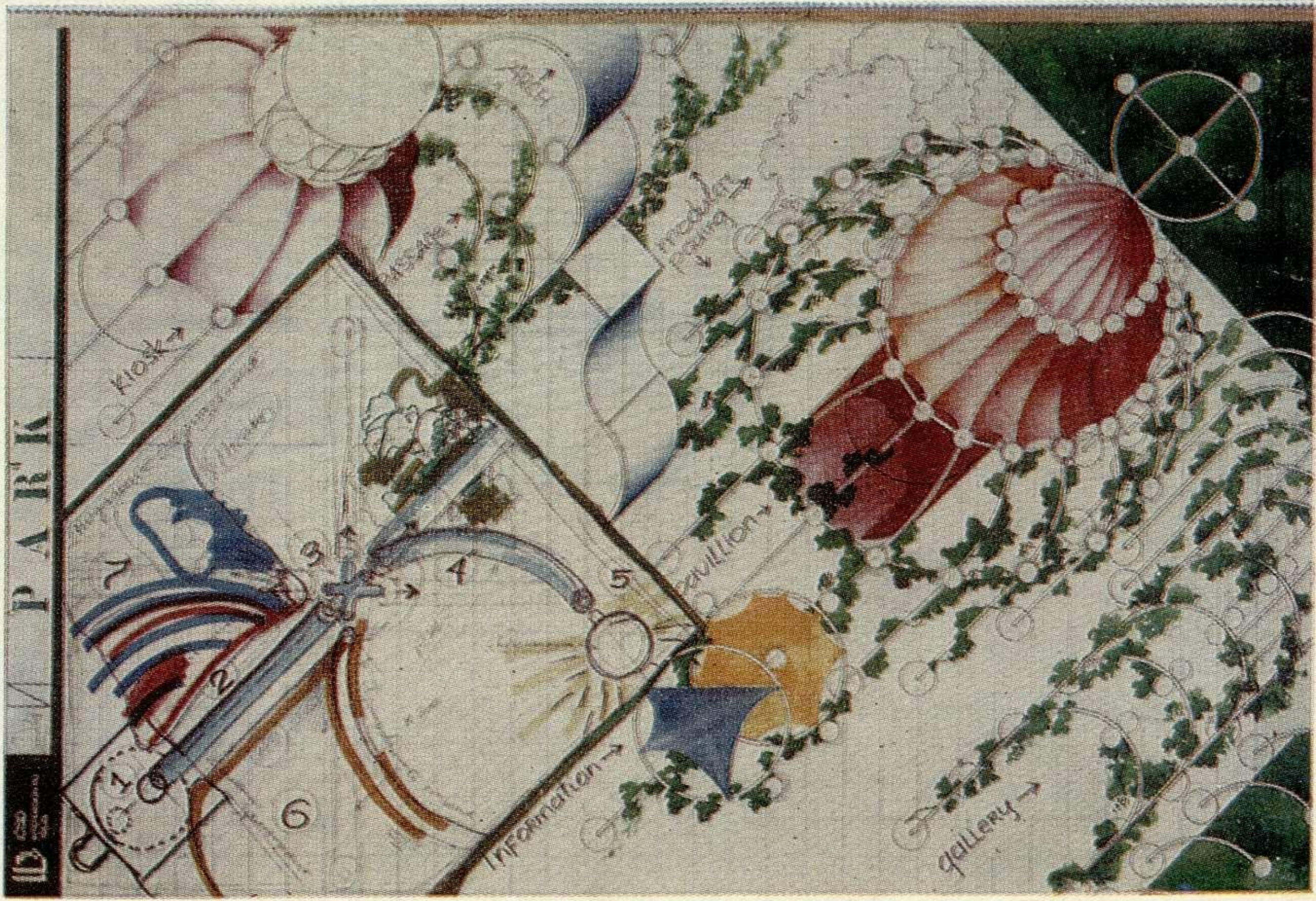
им. Н. А. Некрасова
electro.nekrasovka.ru



11. Генеральный план нового района
12. Анализ ландшафта Лочини — этап предварительных исследований



13. Предложения по оборудованию парковой зоны



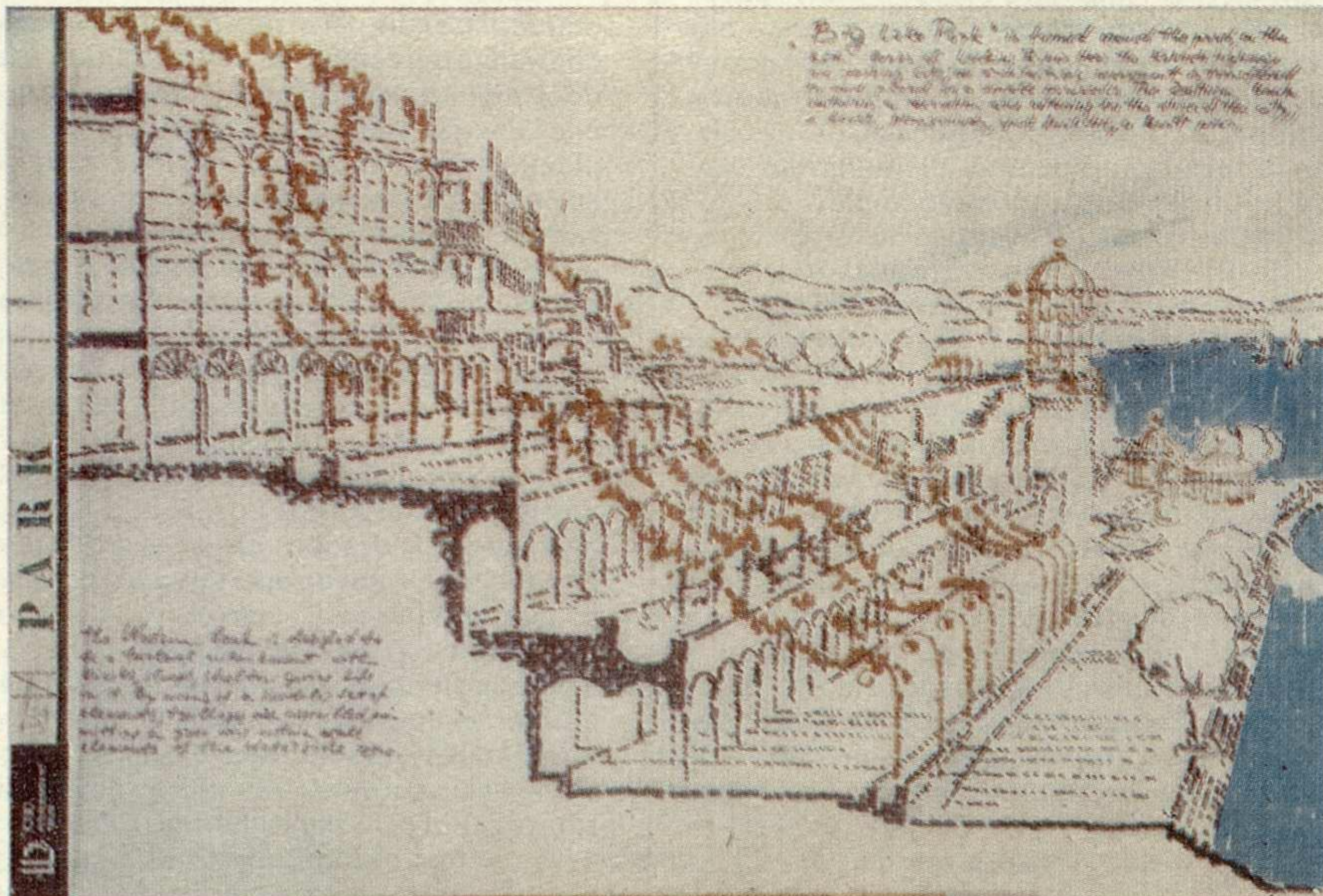


На заключительном просмотре проекта присутствовали руководящие партийные и государственные работники Грузинской ССР, представители архитектурной и художественной общественности. Все присутствующие с пониманием и большим интересом отнеслись к работе, проделанной в рамках семинара. Была поддержана основная концепция проекта, направленная на преодоление стереотипов в проектировании города, что уже само по себе стало несомненным успехом семинара.

Пока еще трудно всесторонне, до конца проанализировать итоги проведенного в Тбилиси семинара. Главное, была доказана не только возможность, но и эффективность международного междисциплинарного сотрудничества, обмена опытом в столь сложной по своей проблематике области, как комплексное проектирование городской среды, был накоплен ценный методический опыт в организации такого сотрудничества. Не менее важно и подтверждение необходимости обеспечить в проектировании крупномасштабных объемно-пространственных структур согласованное взаимодействие специалистов разного профиля — архитекторов, дизайнеров, графиков, художников-монументалистов и прикладников. Наконец, сам проект, разработанный в рамках тбилисского семинара, продемонстрировал широкие возможности современных методов организации городской среды, основанных на учете местных художественных традиций, ландшафтных и климатических условий, на принципе сомасштабности архитектуры человеку, ее возможно более полного соответствия человеческим потребностям.

Возникновению удивительно благоприятной, подлинно творческой — дружественной, теплой, даже праздничной — атмосферы семинара несомненно способствовало знаменитое грузинское гостеприимство, которое в полной мере проявили хозяева семинара — представители ГФ ВНИИТЭ во главе с его директором Н. Г. Шошиташвили. Культурная программа семинара включала разнообразные экскурсии, посещения музеев и концертов, разного рода творческие встречи, вечера отдыха и т. д. Все это вместе — напряженная и увлекательная работа, живое творческое общение, своеобразная красота древнего города — оставило у участников семинара незабываемые впечатления. Но прежде всего каждый из них в значительной мере обогатил свой профессиональный опыт, и в этом заключен важнейший результат проведенного семинара.

Получено редакцией 17.11.80



14, 15. Террасная застройка прибрежной зоны

Фото
В. П. КОСТЫЧЕВА,
Н. В. МОШКИНА

НА ПРОБЛЕМНОМ СЕМИНАРЕ

В ноябре — декабре в рамках проблемного семинара «Художественные проблемы предметно-пространственной среды» было обсуждено 5 докладов и проведена научная конференция.

13 ноября. «Интердизайн-80 — Тбилиси», Е. В. Асс, ВНИИТЭ.

В связи с прошедшим в октябре 1980 года международным проектным семинаром на тему «Дизайн оборудования городской среды» рассматривались методические принципы его проведения и некоторые проблемы проектирования городской среды. Освещена история подготовки семинара, проанализированы его ход, деятельность отдельных групп и участников. Особое внимание уделено проблемам междисциплинарного сотрудничества и специфике комплексной проектной работы над таким многоаспектным объектом, как городская среда. Представлен и детально рассмотрен итоговый проект, выполненный на семинаре.

20 ноября. «Финское стекло. Традиции и современность», А. П. Гозак, ВНИИТЭ.

Прослежено развитие финского стеклодельного искусства, имеющего трехсотлетнюю историю. Основное внимание уделено искусству XX века, выявлению переломных моментов в его развитии — в начале века, в 1930-е годы, в 1950-е годы, когда финское стекло получило международное признание. На примере анализа работ наиболее известных современных дизайнеров стекла — К. Франка, Т. Вирккалы, Т. Сарпаневы и др. — показана роль новой технологии и эстетических представлений художников в процессе выявления пластических особенностей материала, подчеркнута преимущество интуитивного, художественного метода формообразования в дизайне.

4 декабря. «Городское пространство как носитель культурных значений», Г. Б. Забельшанский, ЦНИИТИА.

Рассматривалась проблема дополнительных символических смыслов городской среды. Поскольку все модели в культуре оказываются наделенными пространственными смыслами, все они отражаются и в языке предметно-пространственной структуры города. По мере развития возникают новые культурные значения городского пространства. Улица, дорога, площадь и двор — основные городские членения, нормативные пространства. Прослежено, как в процессе развития новые культурные значения обретают дорога и улица. Отмечена необходимость учета современными архитекторами и дизайнерами процесса сложения стереотипов городского пространства.

11 декабря. «Формообразующее взаимовлияние объектов архитектуры и дизайна», Г. К. Рессин, ЦНИИТИА.

Выделены две формы взаимодействия объектов архитектуры и дизайна, сложившиеся в противовес тенденциям к ведомственному обособлению этих сфер проектирования: формообразующее взаимовлияние и пространственная

взаимообусловленность в окружающей среде. Выделено шесть структурных уровней их взаимодействия в среде: предметы, используемые человеком непосредственно, комплексы оборудования в интерьере, оборудование территории архитектурных комплексов, транспортные системы города, транспортные средства в системе расселения, средства освоения новых сред (Океан, Космос). Формообразующие связи архитектуры и дизайна прослежены на трех уровнях: социально-функциональном, конструктивно-технологическом, композиционном. Особое внимание уделено конструктивно-технологическому, формообразующему и стилистическому взаимовлиянию применительно к объектам, интегрирующим в себе признаки объекта архитектуры и дизайна (на примере мобильной автономной жилой ячейки — квартиры заводского изготовления). Показан перенос традиционных архитектурных форм на первые поколения машин и их обратное стимулирующее влияние на архитектурное формообразование.

18 декабря. «К творческой биографии Б. В. Эндера (по материалам дневников)», Г. Л. Демосфенова, ВНИИТЭ.

Доклад построен на материалах дневников Б. В. Эндера, отражающих контакты с известными деятелями культуры и работу по развитию художественных проблем. Дневники не только хранят свидетельства об интереснейших опытах, проводимых в лаборатории изменчивости цвета Ленинградского отделения Института художественной культуры, но содержат и новые теоретические концепции цветоведения. В работах по цветовому решению интерьера Б. Эндер стремился применить на практике, продолжить и развить идеи М. Матюшина.

22 декабря. Научная конференция на тему «ВХУТЕМАС — ВХУТЕИН. Пропедевтика и производственные факультеты (к 60-летию со дня основания)».

Доклады: «В поисках проектно-графического архива ВХУТЕМАСа — ВХУТЕИНа» — С. О. Хан-Магомедов, ВНИИТЭ; «Формальный метод художественной педагогики ВХУТЕМАСа и его отношение к теории искусства» — Н. Л. Адаскина, ВНИИТЭ; «Из истории архитектурного факультета» — Л. А. Жадова, ЦУЭС СХ СССР; «Инженерно-технические дисциплины в системе дизайнерского образования» — А. Н. Лаврентьев, ВНИИТЭ; «Наследие ВХУТЕМАСа в советском дизайне 30-х годов» — Р. О. Антонов, ВНИИТЭ; «Г. Клуцис во ВХУТЕМАСе» — Л. Ю. Огинская, Музей А. С. Пушкина; «Работа К. Мельникова во ВХУТЕМАСе (1920—1924 гг.)» — А. А. Стригалева, ЦНИИТИА; «Материалы биографии П. А. Флоренского, относящиеся к его работе во ВХУТЕМАСе» — Е. А. Иванов, 1-й ММИ.

СОВЕЩАНИЕ ГЛАВНЫХ РЕДАКТОРОВ ДИЗАЙНЕРСКИХ ЖУРНАЛОВ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ СТРАН

В декабре 1980 года в Праге по инициативе Института промышленного дизайна ЧССР проводилось совещание главных редакторов дизайнерских журналов соцстран, в котором приняли участие представители Болгарии — М. Хасымский, И. Радев, А. Иванов, ГДР — Х. Кёстер и Г. Фельберг, Польши — Э. Бобровска, СССР — Ж. Федосеева, Чехословакии — П. Антош, Л. Давыдова, И. Хейда, О. Юрак и Югославии — М. Фрухт и М. Выхович.

Руководители журналов рассказали о концепциях, структуре, организации работы и планах дальнейшего развития своих изданий, обменялись мнениями о роли специализированных журналов по дизайну в деле развития этого вида деятельности, а также по ряду актуальных проблем технической эстетики.

Общность социально-экономических основ, целей и перспектив развития социалистических стран создает предпосылки для сотрудничества редакций специализированных журналов. Содержание журналов по художественному конструированию непосредственно связано с народнохозяйственными и идеологическими задачами наших стран, общими для них являются и творческие проблемы. В то же время каждый из представленных журналов: болгарский «Дизайн» и чехословацкий «Průmyslový design», советский «Техническая эстетика» и югославский «Industrijsko oblikovanje», немецкий «Form und Zweck» и польский «Wiadomości» — имеют свою специфику, которая нашла отражение в выступлениях руководителей этих изданий.

Единодушно было выражено стремление к систематическому и оперативному сотрудничеству, формы которого были выработаны в ходе активного и тщательного обсуждения и зафиксированы в протоколе, принятом совещанием. Предполагается обмен иллюстративными и текстовыми материалами, содействие редакций в организации статей по проблемам, интересующим различные журналы, взаимный обмен планами работы и т. д.

Предложено проводить подобные совещания регулярно.

Принятое соглашение направлено также в дизайнерские журналы Венгрии и Румынии с предложением принять участие в сотрудничестве.

Проведенное совещание главных редакторов дизайнерских журналов социалистических стран должно принести ощутимую пользу работе редакций как в содержательном, так и в организационном плане. Дальнейшее расширение и систематизация работы по сотрудничеству редакций пополнит запасы материалов, привлечет интересных авторов, позволит полнее представить картину развития социалистического дизайна, оперативнее обмениваться опытом и в конечном счете будет способствовать повышению качества работы дизайнеров.

УДК 331.015.11:154.4:001.51

ЗАРЕЦКИЙ В. К., психолог,
СЕМЕНОВ И. Н.,
канд. психологических наук, ВНИИТЭ

Процесс оформления эргономики в научную дисциплину протекает под влиянием таких общенаучных ориентаций, как системный и деятельностный подходы, что выражается в особой теоретико-методологической установке на исследование деятельности оператора в СЧМ как целостного сложноорганизованного объекта. Однако при конкретной реализации общенаучных, системных или деятельностных принципов исследователи, в том числе эргономисты и психологи, сталкиваются с двоякого рода трудностями методологического порядка.

Одна из этих трудностей связана с невозможностью непосредственного приложения принципов системного и деятельностного подходов в конкретном исследовании, поскольку сама по себе ориентация на эти принципы еще не приводит к предметной конструкции системно-деятельностного объекта. Необходимо специфическая «добавка», которая в зависимости от целей конкретного исследования каждый раз заключается в особом «предметном видении» объекта. Замыкание же на предметное видение методологических ориентаций (системной и деятельностной) дает конструкцию деятельности как системного объекта [2]. Таким образом, для преодоления этой трудности, заключающейся в отсутствии средств перевода общенаучных принципов рассмотрения деятельности «на язык» описания конкретного объекта, необходима соответствующая содержательная проработка исходных представлений о нем.

С другой стороны, имеются прецеденты конкретной реализации системного и деятельностного подходов в психологии и эргономике, где такой «перевод» осуществляется [3, 4, 10, 12]. Однако использование опыта подобных исследований сталкивается с другой трудностью, связанной с отсутствием методологических средств экспликации принципов особого предметного видения деятельности как объекта изучения, реализованного в том или ином прецеденте. Таким образом, указанные трудности реализации принципов системного и деятельностного подходов в конкретном научном исследовании фактически фиксируют разрыв, существующий между общенаучными и специально научными средствами рассмотрения деятельности как предмета изучения.

Одним из возможных методологических средств анализа представлений, теорий, концепций деятельности, а также различных конкретных исследований объектов деятельностного типа является понятие концептуальной схемы деятельности [1, 2, 4, 15]. Оно позволяет схематически представить существо той или иной концепции, выразить его через связь основных понятий, характеризующих представление о деятельности [1] в той или иной концепции.

В зависимости от характера представления деятельности и способа учета связей между различными ее компо-

ТИПЫ КОНЦЕПТУАЛЬНЫХ СХЕМ СИСТЕМНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО ИЗУЧЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

нентами можно выделить два типа концептуальных схем: факторно-процессуальные и структурно-динамические [14].

Факторно-процессуальная схема характеризуется рассмотрением деятельности как процесса, то есть развернутого во времени явления, содержательно описываемого через последовательность операций. Другие компоненты деятельности при этом рассматриваются как внешние факторы (нередко наряду с условиями), позитивно или негативно влияющие на процесс ее осуществления. Соответственно выявляются корреляционные (а не содержательные) связи между факторами и успешностью, а также другими характеристиками функционирования деятельности, типы математических зависимостей падения и роста ее продуктивности от состояния факторов. В прикладном аспекте акцент делается на поиск и организацию условий, обеспечивающих позитивное влияние факторов на осуществление деятельности, что было весьма актуальным на коррективном этапе развития эргономики.

При переходе эргономики к проективному этапу развития, когда актуальным становится комплексное изучение различных факторов, на первый план выдвигаются задачи системного исследования и проектирования операторской деятельности [2, 3, 8, 11, 14, 15], решение которых возможно лишь при использовании концептуальных схем структурно-динамического типа [14]. Для них характерно рассмотрение деятельности как сложноорганизованного целого, имеющего многоуровневое строение, определенную структуру, состояния и динамика которой в различных условиях и составляют при данном подходе предмет изучения деятельности в плане ее становления и функционирования.

Так, методологический анализ эргономических исследований роли человеческого фактора в СЧМ, в которых деятельность оператора трактовалась по аналогии с работой технических устройств, показал, что их основу составляют концептуальные схемы факторно-процессуального типа, восходящие к бихевиористско-кибернетическому пониманию психики как элементарной стимульно-реактивной системы. Сыграв положительную роль в организации внешних средств деятельности оператора, эти исследования оказались недостаточными для конструктивного решения проблемы оптимизации внутренних средств, связанных с интеллектуальными и личностными ресурсами человека [2]. Для практических задач современной организации и проектирования различных видов деятельности необходимо выделить и сблизить изучавшиеся обособленно аспекты психической реальности — оперативные, когнитивные, интимно-личностные [6].

Если первые психологические исследования трудовой деятельности исходили из понимания ее как процесса, со-

ответственно чему выделялись и фиксировались его этапы, их длительность, свернутость и т. д., то в современных, системно ориентированных исследованиях схема процесса уже не является исходной и основной. В центре внимания оказывается структура деятельности, выражающая связь ее компонентов, уровневая организация, структурно-динамические характеристики и т. д. Это предполагает уже иное понимание и самого действия — как полифункционального многокомпонентного образования, где каждый компонент обладает особыми функциями в едином действии. Оказывается, что сами эти действия, поняты как системы, также различны.

Однако организация системно-деятельностного исследования сталкивается с невозможностью конструктивного построения предмета изучения путем непосредственного наложения на объект системных принципов. Требуется особое видение предмета, специфическая «добавка» [2, 15], замыкание системной ориентации на которую при соответствующей дифференцированности представлений о деятельности позволяет получить конструкцию деятельности как системного объекта.

Прецедентом подобного рода является логика преобразования, расширения и уточнения концептуальной схемы деятельности А. Н. Леонтьева [8] в эргономических и психологических исследованиях [3, 4]. С помощью этой схемы, возникшей из задач объяснения происхождения и социально обусловленного развития психики, весьма трудно объяснить эмпирически установленные особенности оперативной деятельности, поскольку последней единицей психологического анализа в указанной схеме была операция (способ осуществления действия). Новое предметное видение представляло собой учет кратковременных процессов, на которые можно разложить операцию. Замыкание на это предметное представление как деятельностной, так и системной методологических ориентаций привело к включению в схему функционального блока, или компонента. Интересно отметить, что введение функциональных блоков позволило раскрыть ряд новых механизмов перехода от действия к операции и дать им количественные характеристики [3]. Фактически была построена более развернутая онтологическая картина психической реальности, включавшая и кратковременные процессы, что существенно продвинуло исследование деятельности в эргономике и психологии, в том числе при анализе действий, движений, моторных программ и схем [3].

Различие таких единиц анализа деятельности, как оперативные, когнитивные, интимно-личностные компоненты, позволяет охарактеризовать особенности различных типов операторской деятельности с точки зрения удельного ве-

са в них каждого типа единиц, ведущей роли одного из них, преимущественных связей между ними. Соответственно выделяются различные типы организованности деятельности — жесткие, самонастраивающиеся и самоорганизующиеся системы [4], позволяющие эргономисту сориентироваться в поле своих задач и заранее идентифицировать изучаемый им вид или аспект деятельности с тем или иным типом схем, нормирующих и разработку концептуальных схем. Например, схема жесткой организации оказалась полезной при интерпретации результатов экспериментального изучения процессов сенсорного кодирования зрительной информации и процессов опознания по заданным эталонам, обладающим конкретными предметными признаками [4]. Абстрагирование в подобном исследовании от когнитивных и интимно-личностных единиц оказывается адекватным исследовательской задаче. В то же время для изучения самонастраивающихся систем, характеризующихся динамическими принципами организации, в концептуальной схеме необходимо представить системно связанными по крайней мере два типа единиц — когнитивные и оперативные. Абстрагирование от интимно-личностных единиц анализа — вполне корректно, так как самонастройка рассматривается как происходящая внутри одной цели, которая в превращенном виде присутствует в других единицах.

Микроструктурные и микрогенетические исследования сенсомоторного действия как самонастраивающейся системы показали, что сформированный навык не является динамическим стереотипом, а представляет собой тип сенсомоторной координации между когнитивными и оперативными компонентами деятельности [3]. А само действие, даже достаточно элементарное, оказывается сложной динамической структурой, реализуемой функциональным взаимодействием гетерогенных единиц [6].

Изучение исполнительской деятельности методом микроструктурного анализа позволило вскрыть особенности организации сенсомоторного действия в широком спектре экспериментально варьируемых условий, определяемых как внешними средствами деятельности, так и средствами, влияющими на функциональные состояния оператора, а также на режимы контроля и корреляции выполнения действия. Организация условий достигалась с помощью таких методических приемов, как оптимизация, задержка или нарушение обратной связи, введение нагрузок, помех и факторов утомления, применение фармакологических препаратов, а также путем проведения специального — перцептивного и сенсомоторного — обучения. Все это позволило установить параметры единой структурной организации сенсомоторного действия, выявить закономерности соотношения его когнитивных и оперативных компонентов и охарактеризовать особенности динамики их взаимодействия в условиях как способствующих, так и не благоприятствующих становлению и функционированию исполнительской деятельности.

Однако даже на уровне действия при интерпретации некоторых показателей его формирования и функционирования требуется привлечение, помимо когнитивных, также интимно-личностных единиц. Например, ряд показателей, существующих в отклоняющихся по

значениям от прочих, объясняется при помощи таких личностных характеристик, как «излишняя самоуверенность», «иллюзорная уверенность», «эмоциональное влияние», «впечатление полной завершенности выработки навыка у испытуемого» [3, с. 103]. В этом примере прослеживается перспектива дальнейшего развития структурно-динамических концептуальных схем изучения исполнительской деятельности — по пути включения интимно-личностных единиц, которое необходимо при исследовании более сложных видов оперативной деятельности. Последнее весьма актуально на современном этапе развития эргономики, когда предметом научного исследования становится не машина сама по себе и не только человек как субъект производства, но и согласование его физических и психических возможностей со свойствами современных технических систем.

Необходимость разработки специальных концептуальных средств, учитывающих личностный аспект трудовой деятельности, особенно рельефно видна на примере исследований работы оператора в экстремальных условиях.

Специфика того или иного предметного видения деятельности, при учете ее личностного аспекта, прежде всего определяется исходно полагаемым способом связи различных структурных компонентов деятельности, в том числе и личностного. Здесь также можно выделить указанные два основных типа концептуальных схем (факторно-процессуальные и структурно-динамические), различающиеся по способу представления личностного компонента деятельности. При первом подходе личность рассматривается как один из влияющих на эффективность деятельности факторов, что позволяет установить корреляционные связи между «параметрами» личностного фактора и характеристиками протекания деятельности.

Так, например, в исследовании деятельности авиадиспетчеров в стрессогенных условиях, проведенном в рамках факторно-процессуальной схемы, черты характера, психические состояния и другие свойства личности рассматриваются как внешние факторы выполнения деятельности. При этом намечается типология личности («лица» — в терминологии автора) по свойствам характера и устанавливается корреляционная зависимость между ними и подверженностью стрессу в экстремальных условиях [10]. Однако изучать стресс как некоторое возникающее в деятельности состояние, производное от особенностей функционирования ее механизма, невозможно, так как тип реакции в стрессогенной ситуации оказывается жестко predeterminedным свойствами личности. На эти границы применимости факторно-процессуальных схем, на наш взгляд, фактически указывает М. А. Котик, который, в частности, пишет: «Весь этот подход ориентирован на оценку способности, возможности человека-оператора разрешать поставленные перед ним задачи. Однако практический опыт показывает, что отказы у человека возникают чаще всего не потому, что он не был способен, не имел возможности правильно решить задачу, а потому, что по тем или иным причинам не воспользовался своими возможностями» [7, с. 285]. Таким образом, необходимо учитывать также специфические процессы саморегуляции, обеспечивающие как реализацию «возможности» (вопреки слож-

ным внешним условиям), так и компенсацию «неспособности» (при неблагоприятных внутренних условиях, в том числе обусловленных свойствами личности). Понимание же личностного и интеллектуального аспектов деятельности как стабильных психических образований (устойчивых черт характера и сложившихся свойств интеллекта) и их представление в целостной системе в виде совокупности соответствующих факторов дает основания считать деятельность при данном подходе закрытой системой. Условием обеспечения успешности деятельности авиадиспетчеров оказывается профессиональный отбор лиц с благоприятными чертами характера и определенным уровнем развития интеллектуальных навыков, на фоне которого эмоционально-волевая регуляция является дополнительным приемом.

В структурно-динамической концептуальной схеме личностный и когнитивный аспекты выступают не как внешние факторы, а как органические части, компоненты внутреннего механизма деятельности [14].

Системное изучение многоуровневого строения оперативной деятельности позволяет по-иному охарактеризовать состояние стресса — через динамику взаимодействия таких иерархически организованных уровней, как личностный, рефлексивный, предметный и операциональный [12]. С этой точки зрения поиск решения оперативной задачи характеризуется интенсивным рефлексивно-личностным движением, а реализация принятого решения — доминированием движения на предметном и операциональном уровнях. В зависимости от типа и сложности ситуации движение посредством рефлексивно-личностной регуляции переходит из одного типа в другой. При стрессе происходит нарушение целостного взаимодействия уровней в виде их автономного, независимого друг от друга функционирования или блокировки связей между уровнями [13]. Выявленные механизмы дезорганизации деятельности в стрессогенных условиях и возврата ее к нормальному функционированию открывают перспективу поиска средств воздействия на указанный механизм через формирование рефлексивно-личностной саморегуляции предметно-операционального движения при решении оперативных задач [14]. В качестве основного принципа оптимизации деятельности здесь выступает рефлексивно-личностная саморегуляция, поэтому указанный механизм можно рассматривать как принципиально открытую систему.

В результате проведенных исследований [5, 12, 13, 14] были установлены: регулирующая роль личностного и рефлексивного компонентов когнитивной деятельности по отношению к предметному и операциональному ее компонентам; особенности измерения уровней структуры когнитивной деятельности через перераспределение удельного веса между ее компонентами в соответствии с варьированием экспериментальных условий; изменение функций регулирующих компонентов (например, при коллективном решении по сравнению с индивидуальным), личностной обусловленности процесса целеобразования при формировании приемов рефлексивной саморегуляции на различных этапах поиска и принятия решения. Применение концептуальной схемы четырехуровневой организации мышления,

первоначально разработанной для изучения структуры когнитивной деятельности при решении творческих задач [12], как методологического средства изучения процессов поиска и принятия решения оператором в стрессогенных условиях вызвало модификацию исходной концептуальной схемы деятельности, обусловленную спецификой новой исследовательской задачи — изучения динамики оперативной деятельности в стрессогенных условиях [13].

Поскольку состояние стресса возникает на определенном этапе процесса решения сложной оперативной задачи и выражается в некотором изменении функционирования структуры познавательной деятельности, возникла необходимость ввести в исходную концептуальную схему представление о динамике структуры как о переходящих друг в друга типах взаимодействия компонентов [5, 13]. Концептуализация динамической организации мышления при решении задач позволила выделить специфику дезорганизации деятельности при стрессе. Тем самым, путем внесения в исходную концептуальную схему поуровневой организации когнитивной деятельности предметной «добавки», связанной с учетом динамики когнитивного процесса с точки зрения данной структуры, можно теоретически построить различные модели механизмов организации деятельности, в том числе и дезорганизации ее при стрессе, а также возвращения ее к нормальному функционированию.

При этом общей характеристикой изучавшихся механизмов является роль рефлексивно-личностной регуляции в организации когнитивной деятельности оператора, особенно при разрешении нештатных, аварийных ситуаций. Фактически границы применимости данной концептуальной схемы в эргономических исследованиях задаются сферой тех типов деятельности оператора и возникающих в ней ситуаций, в которых важная, а иногда и решающая роль отводится механизмам саморегуляции [5]. К таким типам операторской деятельности относится работа оператора-исследователя и оператора-руководителя, специфика деятельности которых связана с оперативным мышлением [3]. Особенно важными охарактеризованные механизмы оперативного мышления становятся в деятельности оператора-руководителя, которому в процессе поиска и принятия решения часто приходится опираться не только на знания, опыт и навыки, но и на интуицию, умение охватить возникающие производственные ситуации с учетом особенностей и возможностей подчиненных ему лиц.

В проанализированных концептуальных схемах акцентировалась системная трактовка связи когнитивных и личностных аспектов деятельности соответственно практической задаче повышения надежности СЧМ в экстремальных для оператора условиях. Как уже было показано, при решении других прикладных задач, например оптимизации исполнительской деятельности оператора, необходима разработка концептуальных схем системно-психологического изучения связи когнитивных и исполнительских аспектов деятельности [4, 6].

Рассмотренные примеры являются собой прецеденты преодоления трудностей, связанных с применением общенаучных (системной и деятельностной) ориентаций в конкретных эргономиче-

ских и психологических исследованиях. Их анализ проведен на основе понятия концептуальной схемы деятельности, используемого в качестве методологического средства, позволяющего отобразить различные деятельностные представления с целью их сопоставления, обобщения, выявления адекватности их исследуемой реальности, границ применимости и т. д. [1]. Подобный методологический анализ направлен на экспликацию внутренней логики построения концептуальной схемы деятельности, облегчает ассимиляцию опыта конструирования системно-деятельностных объектов и использования его для решения новых задач исследования и проектирования деятельности. Методологический разбор выделенных типов концептуальных схем выявил ведущую роль структурно-динамического подхода к изучению когнитивной и исполнительской деятельности оператора и необходимость его дальнейшего развития на этапе проективной эргономики.

ЛИТЕРАТУРА

1. АЛЕКСЕЕВ Н. Г. Методологические принципы анализа концептуальных схем деятельности в психологии.— В кн.: Проблемы методологии в эргономике.— М., 1979 (Труды ВНИИТЭ. Сер. «Эргономика»; Вып. 17).
2. АЛЕКСЕЕВ Н. Г., СЕМЕНОВ И. Н. Типы системного представления оперативной деятельности.— Техническая эстетика, 1977, № 4—5.
3. ГОРДЕЕВА Н. Д., ДЕВИШВИЛИ В. М., ЗИНЧЕНКО В. П. Микроструктурный анализ исполнительской деятельности.— М., 1975.— В надзаг.: ВНИИТЭ.
4. ГОРДОН В. П., ЗИНЧЕНКО В. П. Структурно-функциональный анализ деятельности.— В кн.: Системные исследования: Ежегодник, 1978.— М., 1978.
5. ЗАРЕЦКИЙ В. К., СЕМЕНОВ И. Н. Методика определения стиля мышления руководителя.— В кн.: Практическое пособие по социальной психологии для руководителей и специалистов народного хозяйства.— Рига, 1980.
6. ЗИНЧЕНКО В. П., МАМАРДАШВИЛИ М. К. Проблема объективного метода в психологии.— Вопросы философии, 1977, № 7.
7. КОТИК М. А. О приложении теории деятельности в инженерной психологии.— В кн.: Развитие эргономики в системе дизайна. Тезисы Всесоюзной конференции.— Боржом, 1979.
8. ЛЕОНТЬЕВ А. Н. Деятельность. Сознание. Личность.— М., 1975.
9. ЛОМОВ Б. Ф., МУНИПОВ В. М. Проблемы комплексного изучения трудовой деятельности.— В кн.: Экспериментальная и прикладная психология; Вып. 8.— Л., 1977.
10. МОТКОВ О. И. Исследование соотношения личностных и познавательных компонентов мыслительной деятельности.— Новые исследования в психологии: Сб./Акад. пед. наук СССР.— М., 1977, № 2.
11. МУНИПОВ В. М., АЛЕКСЕЕВ Н. Г., СЕМЕНОВ И. Н. Становление эргономики как научной дисциплины.— В кн.: Проблемы методологии в эргономике.— М., 1979 (Труды ВНИИТЭ. Сер. «Эргономика»; Вып. 17).
12. СЕМЕНОВ И. Н., ЗАРЕЦКИЙ В. К. Концептуальные схемы изучения процессов поиска и принятия решения.— В кн.: Проблемы методологии в эргономике.— М., 1979 (Труды ВНИИТЭ. Сер. «Эргономика»; вып. 17).
13. СЕМЕНОВ И. Н., ЗАРЕЦКИЙ В. К. Динамика оперативной деятельности в стрессогенных условиях.— В кн.: Тезисы III Международной конференции стран — членов СЭВ по эргономике, Будапешт, 28 авг.— 1 сент. 1978 г.— М., 1978.— В надзаг.: ВНИИТЭ.
14. СЕМЕНОВ И. Н., ЗАРЕЦКИЙ В. К., РЕНЬГЕ В. Э. Концептуальные схемы исследования и проектирования трудовой деятельности.— В кн.: Развитие эргономики в системе дизайна. Тезисы Всесоюзной конференции.— Боржом, 1979.
15. ЮДИН Э. Г. Системный подход и принцип деятельности.— М., 1978.

Получено редакцией 11.11.80

ГДР

Очередной, четвертый, коллоквиум по вопросам теории и методики художественного конструирования прошел в Высшей школе художественного конструирования в г. Галле в конце 1980 года. Основной темой коллоквиума были вопросы оценки качества проектов и изделий. Проблема оценки рассматривалась в многоплановом аспекте: качество художественно-конструкторского проектирования, контроль качества, охрана промышленных образцов, подготовка кадров и т. д.

Между Высшим училищем художественного конструирования в г. Галле (ГДР) и Высшей школой художественного конструирования в Ханое (НРВ) заключен договор о сотрудничестве. Договор предусматривает оказание помощи и содействия со стороны ГДР вьетнамским коллегам в подготовке специалистов и повышении квалификации художников-конструкторов, а также обмен преподавателями и аспирантами. Informationsdienst, 1980, N 4, S. 10—11.

ФРГ

Научно-исследовательское объединение Akzeptanz neuer Bürotechnologien («Внедрение новой техники в бюро») в г. Дюссельдорфе объявило конкурс среди студентов дизайнерских училищ на лучший проект рабочего места оператора видеоинформационных систем. Проект должен удовлетворять высоким эстетическим, эргономическим и функциональным требованиям. Некоторые критерии оценки: степень новизны, удобство рабочей позы, оптимальные зоны видимости и досягаемости, учет психологических факторов, единое решение разных функциональных блоков рабочего места и др. Лучшие дизайнерские разработки будут осуществлены, испытаны и представлены на Международной ганноверской ярмарке 1981 года.

Form, 1980, N 90, S. 64.

Каждые три года штутгартский Дизайн-центр совместно с Международным союзом по цвету в дизайне будет проводить конкурс и присуждать премию за лучшее цветовое решение архитектурных сооружений, интерьеров производственных, общественных и жилых зданий, промышленной продукции. Задача конкурса — знакомить специалистов и широкую общественность с лучшими разработками цветовых решений различных объектов и служить ориентиром в этой области.

Format, 1980, N 85, S. 7.

**«ТЕРМИНАЛЬНАЯ» МЕБЕЛЬ
ДЛЯ КОНТОРСКИХ ПОМЕЩЕНИЙ
(ВЕЛИКОБРИТАНИЯ)**

MANN S. The race for "terminal furniture". — Design, 1980, N 377, p. 76—81.

Широкое оснащение современных конторских помещений терминальной аппаратурой ЭВМ вызвало необходимость разработки новых видов мебели, соответствующих специфике работы оператора.

Как показывают многочисленные эргономические исследования, работа с электронной техникой, и в частности с дисплеями, отрицательно сказывается на психофизиологическом состоянии человека. Вследствие неправильного освещения и эффекта блескости, возникающего на экране, панелях и клавиатуре дисплеев, неправильного расположения органов управления наблюдаются симптомы визуальной утомляемости (головные боли, тошнота, нарушение зрения, рези в глазах и т. п.). Нарушение температурного режима в помещениях, где электронная аппаратура выделяет в процессе работы значительное количество тепла, также увеличивает утомляемость и, соответственно, вероятность возникновения ошибок. Ту же негативную роль играет несоответствующая антропометрическим характеристикам оператора мебель.

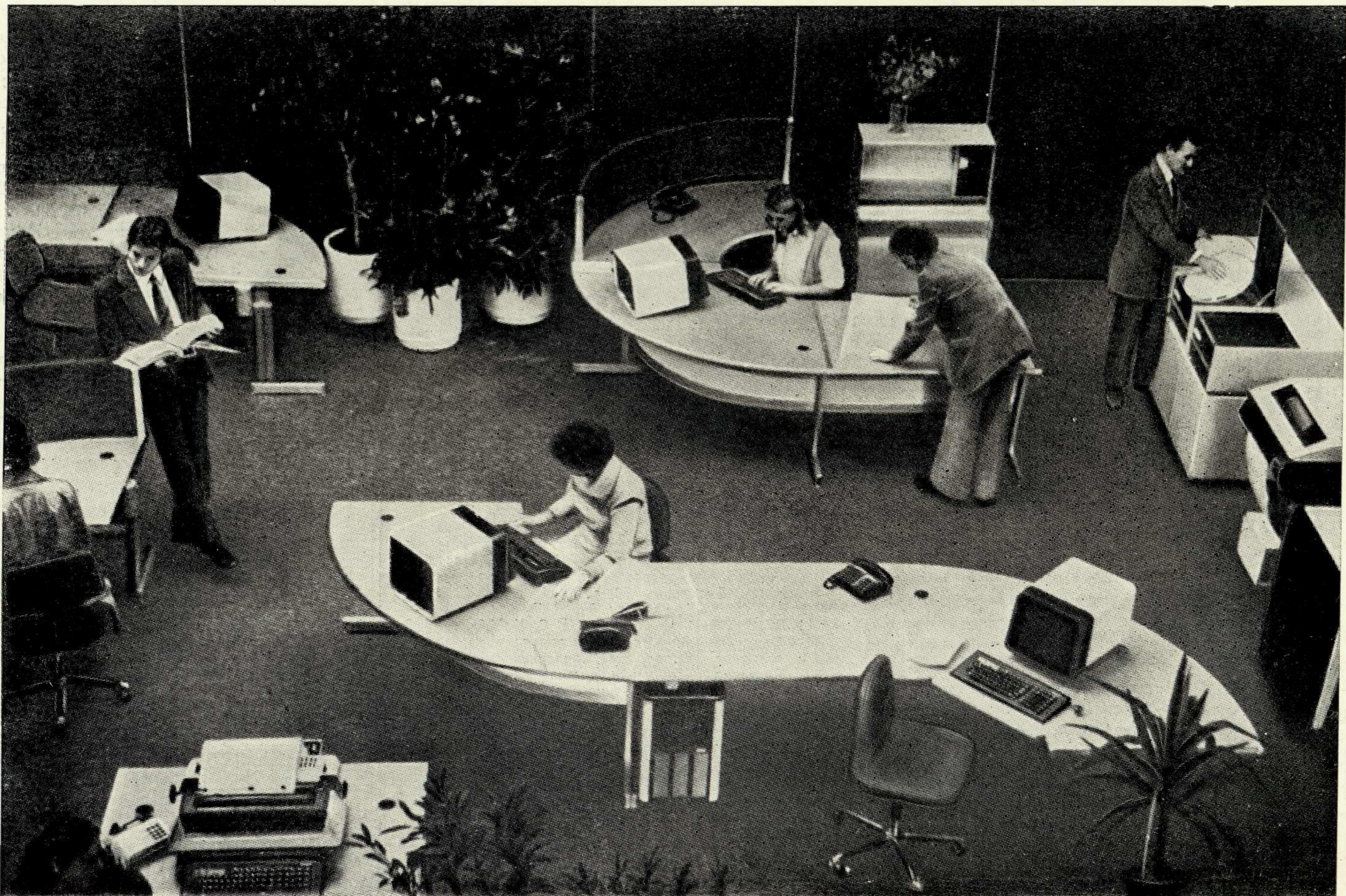
1. Рабочее место оператора электронной аппаратуры HOS-80, оборудованное «терминальной» мебелью. Дизайнер А. Тёрвилль (фирма Hille International, Великобритания). Рабочий стол с терминальными устройствами установлен на роли-

ках, на задних ножках стола имеются тормозные устройства. Встроенный механизм регулирует высоту и угол наклона рабочей поверхности с установленной на ней клавиатурой. Предусмотрена также подставка для ног



1

2

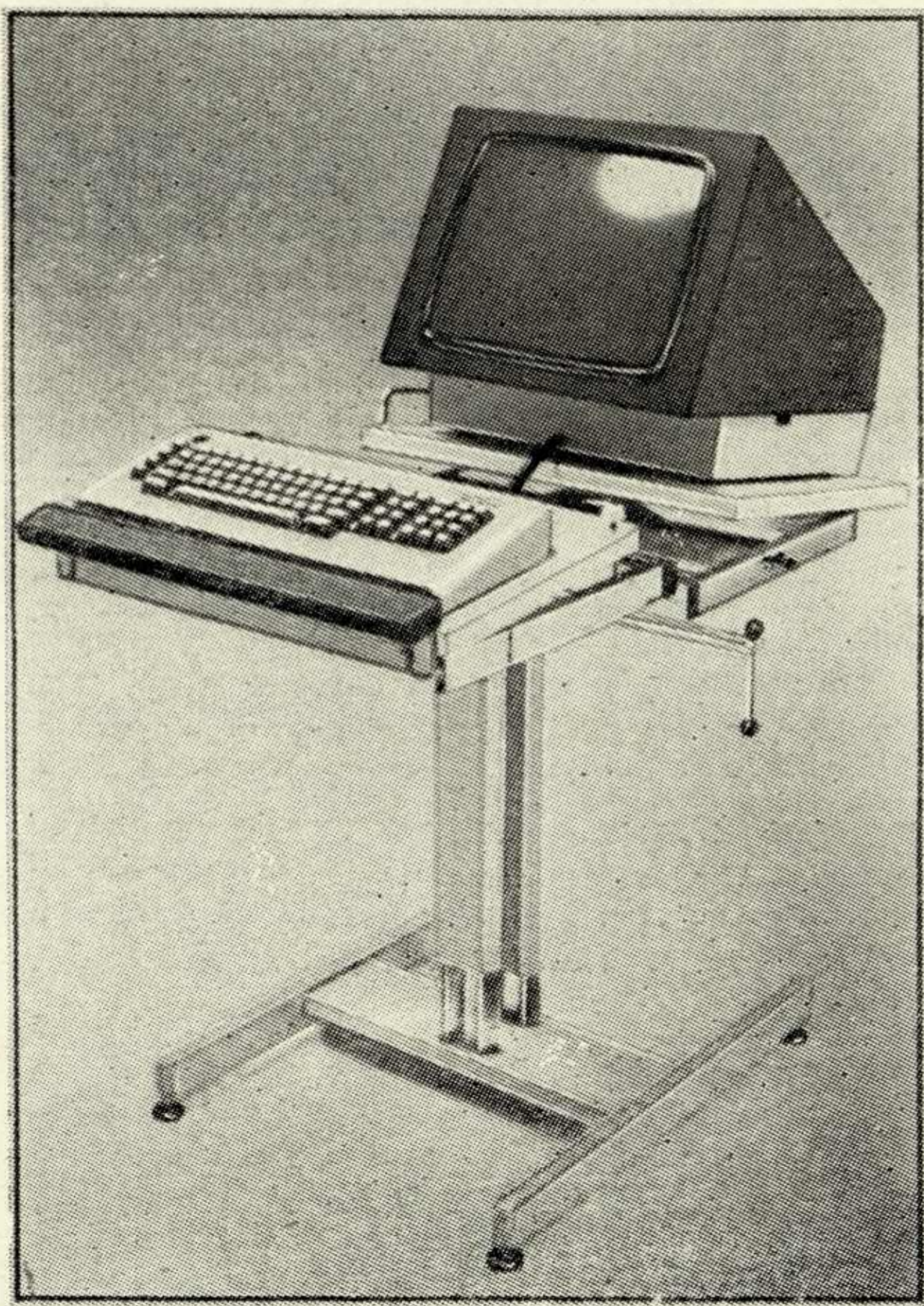
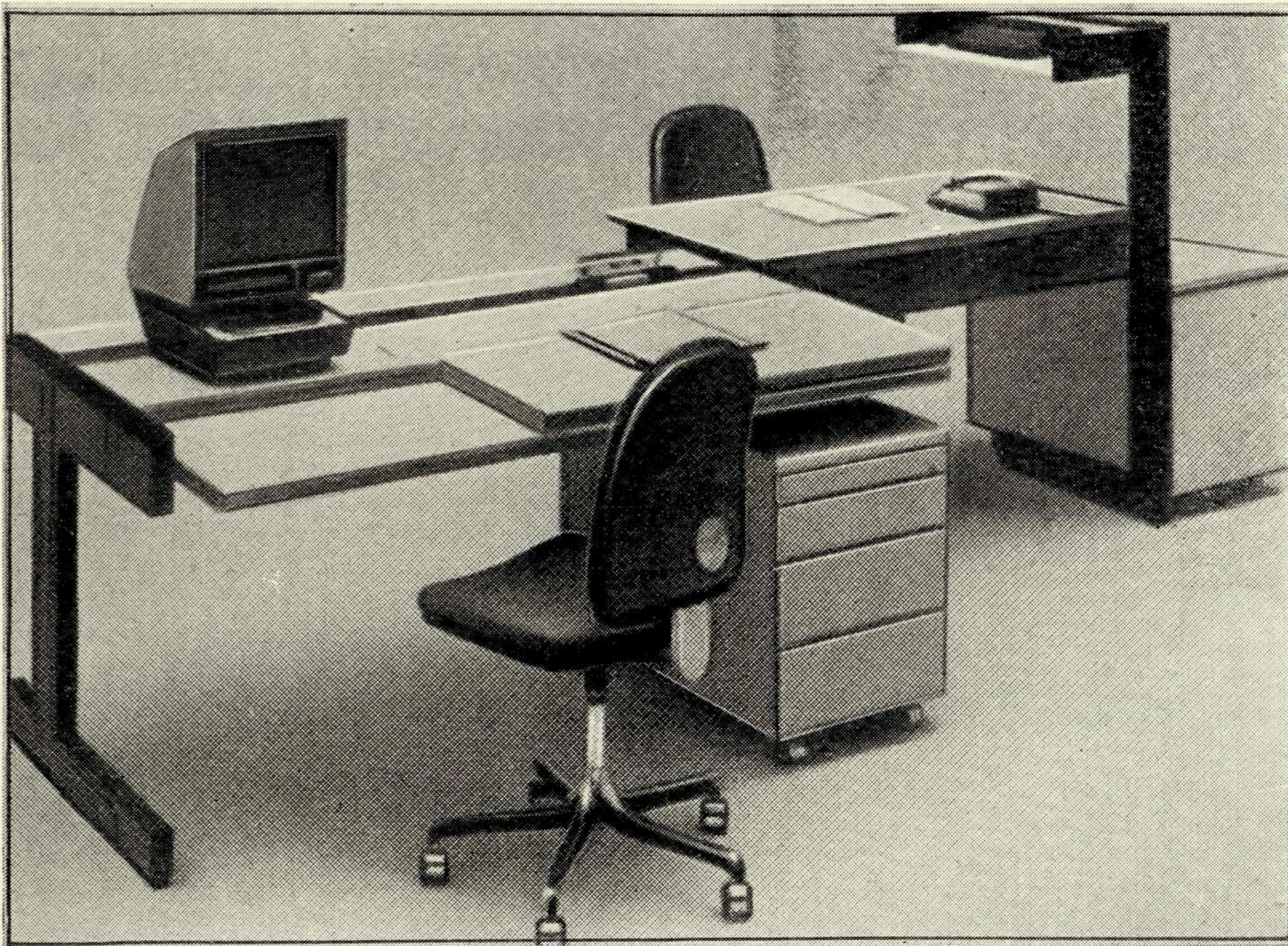


2. Современный конторский интерьер, оборудованный мебелью «Round Office» шведской фирмы Swedeline. Стол имеет встроенную в поверхность вращающуюся секцию, на которой размещается клавиатура. Высота стола терминала регулируется с помощью гидравлического механизма

3. Рабочее место оператора системы Utopia, разработанное фирмой Mines & West. Стол и дисплей составляют единое целое

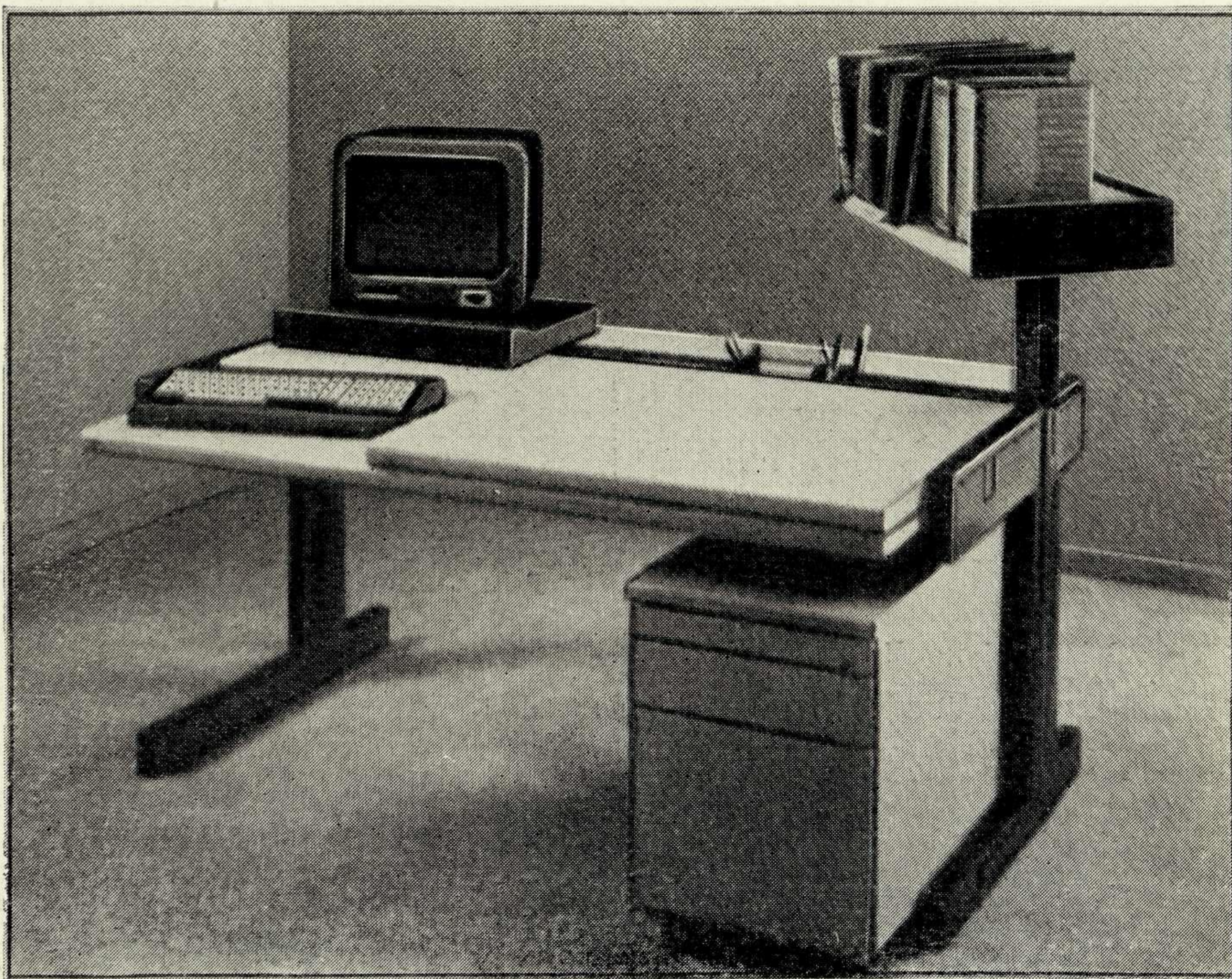
В последнее время некоторыми зарубежными фирмами предпринимаются попытки создать специальную мебель, условно называемую терминальной, способствующую созданию оптимальных условий труда и психофизиологического комфорта в современных конторских помещениях, оснащенных электронной аппаратурой. Некоторые образцы такой мебели и оборудования обладают рядом положительных черт, однако даже лучшие из них еще не полностью удовлетворяют эргономистов.

Наряду с учетом эргономических требований при разработке «терминальной» мебели, не менее важную роль играет также тщательно продуманное размещение мебели и оборудования. Операторы должны находиться на достаточном расстоянии друг от друга, однако не слишком далеко, чтобы не нарушалась возможность контактов между ними. Особого внимания дизайнера требует организация рабочего места оператора: все элементы оборудования, органы управления и материалы, с которыми работает оператор, должны находиться в удобных для него местах и в пределах зоны досягае-



мости, что позволит избежать лишнего напряжения. Высота клавиатуры не должна вызывать болевых ощущений в кистях и запястьях рук.

Удовлетворение этих требований позволит создать благоприятные условия для работы операторов, снизить процент допустимых ошибок, повысить безопасность и производительность труда оператора.



4, 5

4, 5. Рабочее место оператора системы Ergodata, оборудованное «терминальной» мебелью (два варианта) западногерманской фирмы Flammb Fortshritt.

Мебель отличается простотой конструкции. Взаимное расположение

боковых стоек определяет длину рабочей поверхности стола. Угол наклона столешницы можно менять, к каркасу стола — монтировать дополнительные элементы, например полку

ЧЕМБАРЕВА Ю. А., ВНИИТЭ

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

ИНВАЛИДНОЕ КРЕСЛО-КОЛЯСКА (ЯПОНИЯ)

Модзюруката дэндосу ису-но кайхацу кэнкю.— Design News, 1980, III, N 109, с 20—23, ил. На япон. яз.

Инвалидное кресло-коляска с электроприводом (от аккумулятора) разработано специалистами штатного дизайнерского бюро японской автомобильной компании «Судзуки дзидося».

В основу дизайнерского решения был положен модульный принцип развития конструкции, позволяющий на ба-

зе унифицированного шасси создать три модификации коляски, различные по степени технической оснащенности и функциональным возможностям.

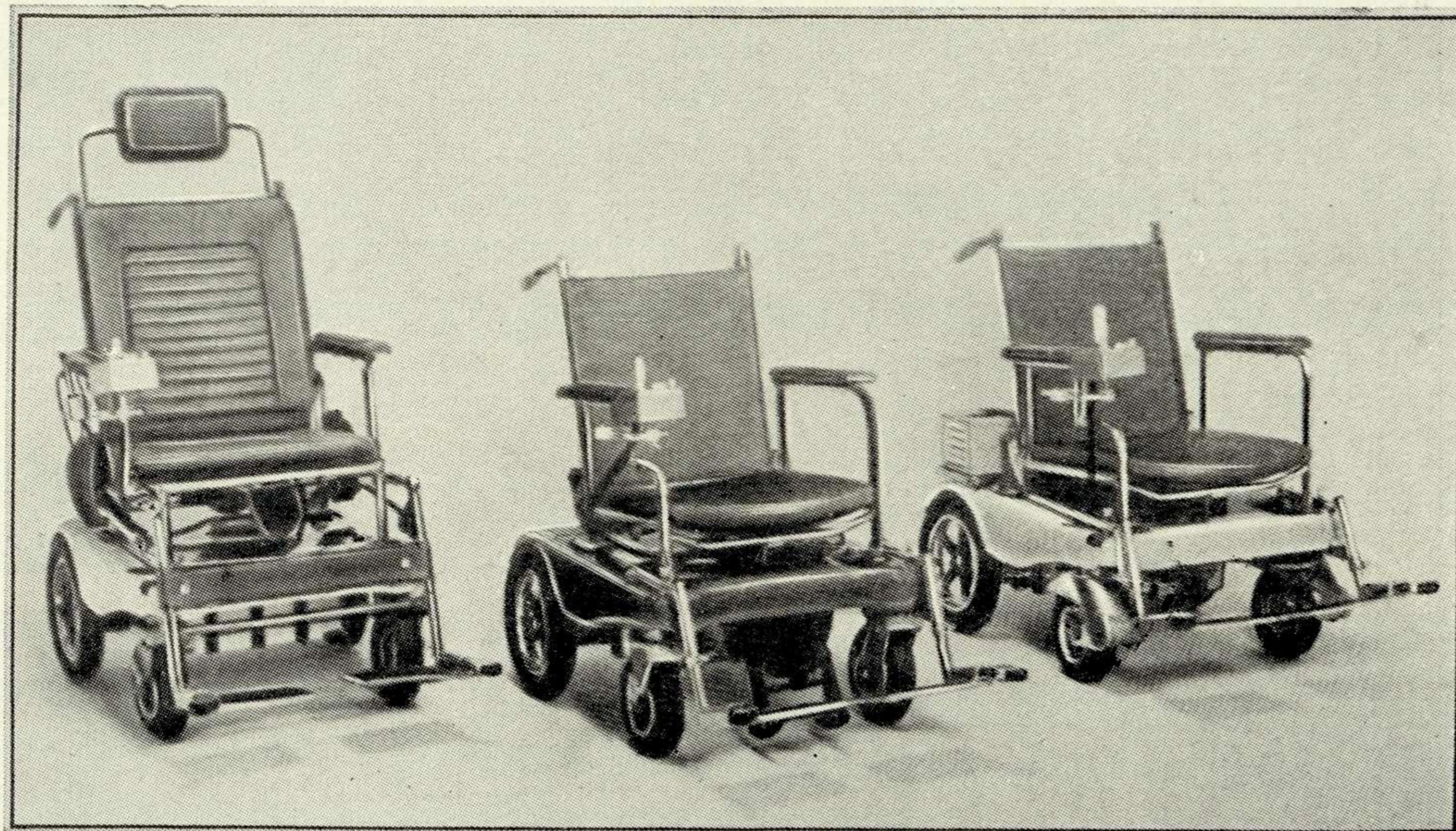
Техническая сложность конструкции кресла-коляски определяется степенью поражения двигательных функций инвалида. В зависимости от варианта исполнения меняется конструкция сиденья, шасси, привода, системы управления, питания и подзарядки, а также отделка.

Модификации кресла-коляски рассчитаны: на использование в помещении при скорости передвижения до 2 км/ч, на передвижение в ограниченных пределах вне помещения со скоростью до 4,5 км/ч и использование в качестве индивидуального транспортного средства со скоростью передвижения до 8 км/ч. В последнем случае кресло-коляска может служить и как стимулирующее средство реабилитации инвалида.

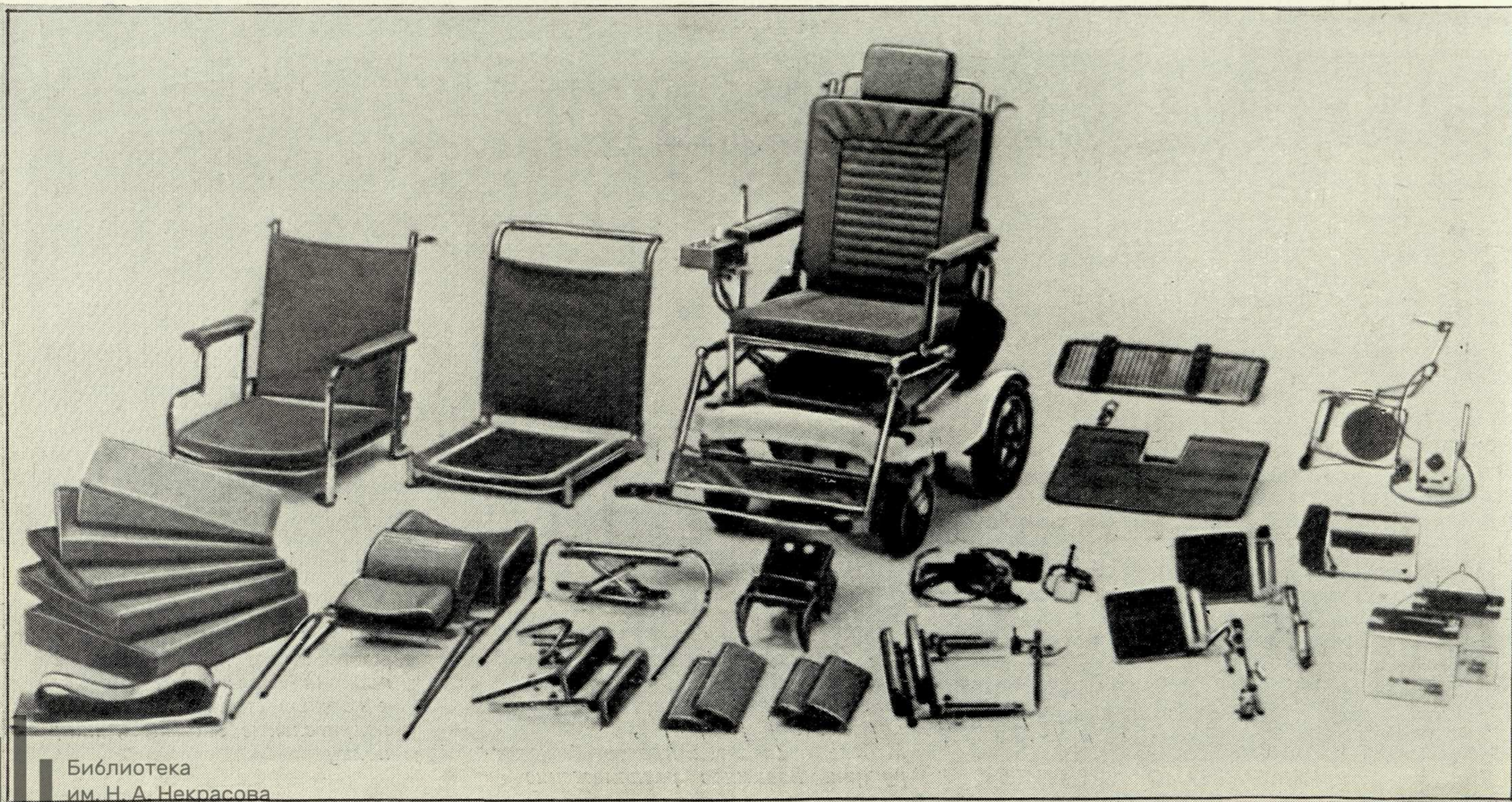
Особое внимание при отработке конструктивных узлов кресла художниками-конструкторами было уделено вопросам эксплуатационного комфорта: удобству смены и подзарядки батарей, удлинению продолжительности их работы, гигиеническим свойствам и др. Кроме того, в решении эстетических характеристик кресла учитывался психологический фактор — раскрепощение психики больного в целях его возвращения к общественно полезной деятельности.

В настоящее время разрабатываются методические рекомендации по выбору вариантов кресла-коляски в зависимости от группы инвалидности.

НОВИКОВ М. А., ВНИИТЭ



1. Модификации инвалидного кресла-коляски «Судзуки»
2. Набор конструктивных узлов и деталей, обеспечивающий модульный принцип сборки различных модификаций аппарата



ПОСУДА ДЛЯ ДЕТЕЙ-ИНВАЛИДОВ (ФРГ)

Проект специальной столовой посуды, предназначенной для обучения детей-инвалидов с нарушением двигательных и хватательных функций самостоятельному приему пищи, выполнен выпускницей Высшего специального училища в г. Швебиш Р. Брабант. В комплект для малышей входят ложка, тарелка и питьевая кружка. Форма посуды облегчает детям правильное пользование ею и обеспечивает удобство ее захвата и удержания. Так, форма ложки позволяет пользоваться ею только правой рукой; для левшей она должна быть зеркально симметричной. Выступ на ручке для указательного и выемка для среднего пальцев обеспечивают фиксированный захват ложки, предотвращая соскальзывание пальцев

в направлении к черпаку. Сам черпак ложки очень мелкий, выполнен с учетом того, что такие дети едят обычно очень быстро, зачерпывая ложкой малое количество пищи. Верхняя кромка тарелки имеет форму сложной лекальной кривой, три зоны которой (прилегающая; отвесная, препятствующая ребенку пользоваться во время еды пальцами; с отбортовкой, обеспечивающая удобство при удержании и приподнимания тарелки) мягко переходят одна в другую. Резиновое кольцо в основании тарелки увеличивает ее устойчивость и предотвращает соскальзывание.

Емкость кружки и продольное углубление для захвата обеспечивают ее удобное удержание, а отбортовка краев предотвращает выскальзывание из

1. Комплект посуды для детей-инвалидов младшего возраста

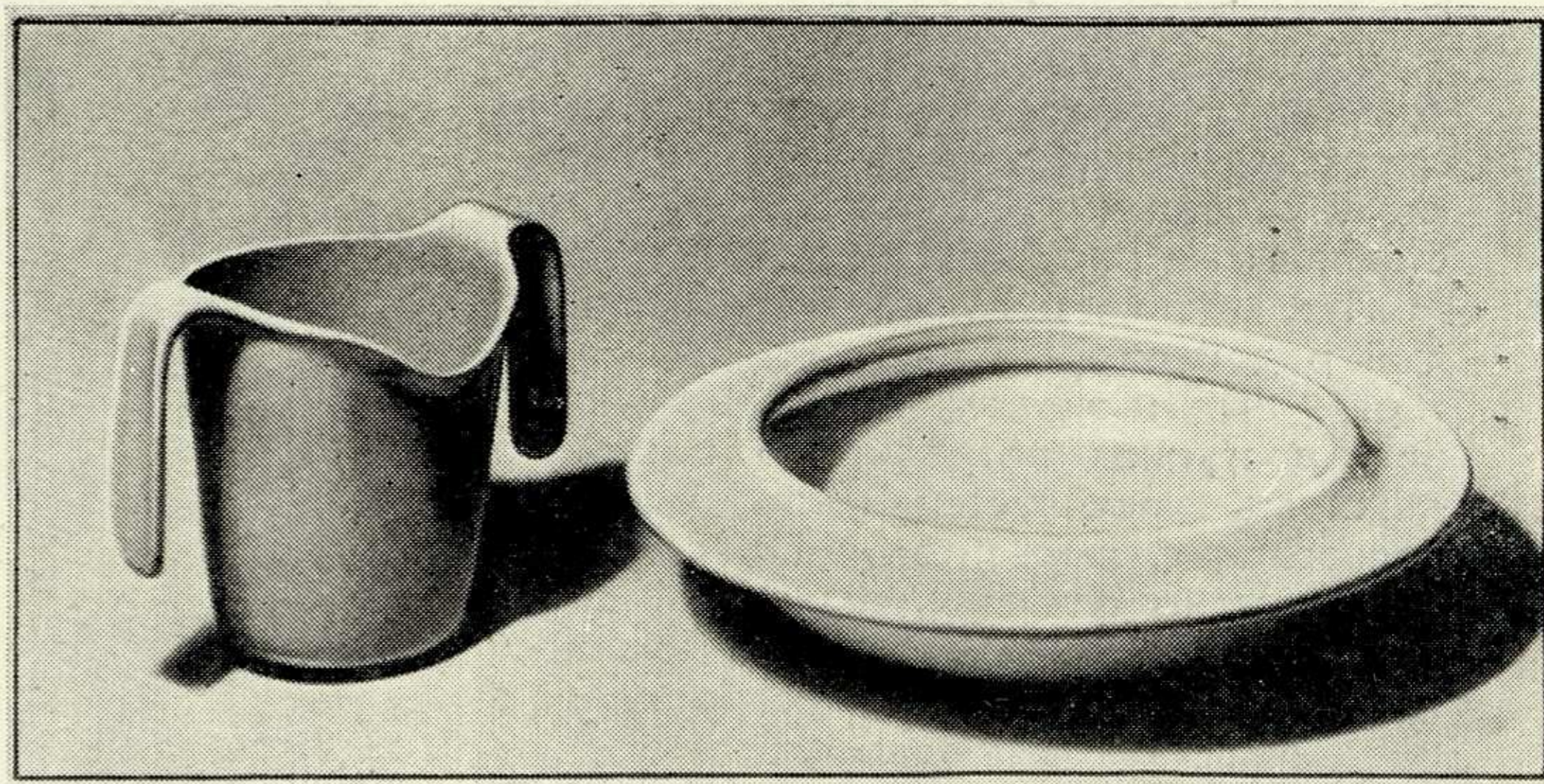
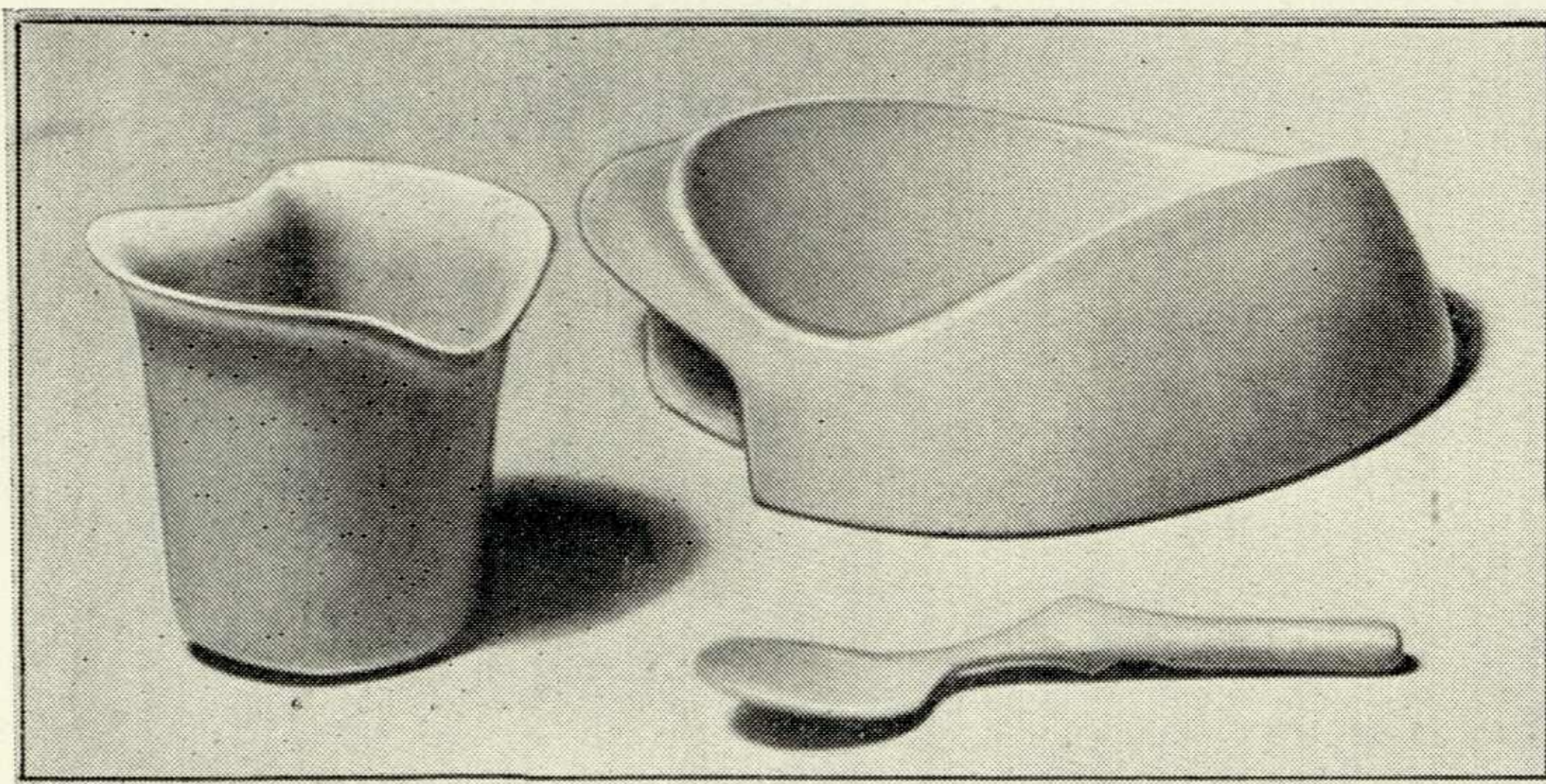
2. Посуда для детей-инвалидов в возрасте от 7 до 10 лет

рук. При питье носик кружки плотно прилегает к губам, а края — к щекам, что исключает расплескивание пищи.

Для детей в возрасте от 7 до 10 лет разработан другой набор посуды, также облегчающий пользование ею, но менее отличающийся от обычной посуды. Он состоит из кружки, тарелки, ложки и вилки. Ложкой и вилкой можно пользоваться как правой, так и левой рукой.

Желтый цвет посуды, как наиболее предпочтительный, выбран на основе проведенного с детьми цветового теста с использованием игровых модулей и цветных карт. Рекомендовано изготавливать посуду из поликарбоната.

Moebel Interior Design. 1980, N 4, S. 88—91, Ill., Schem.



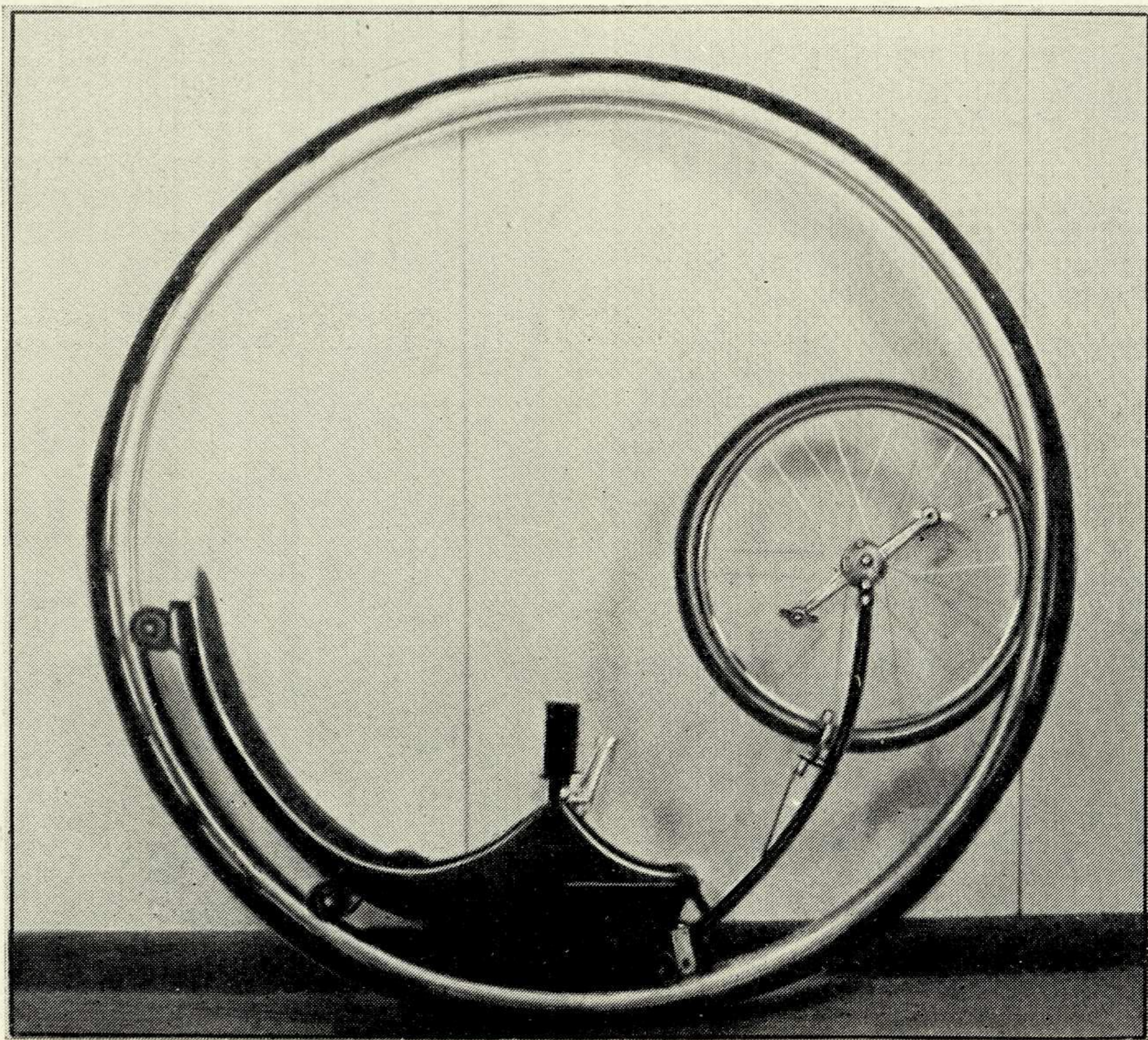
ОРИГИНАЛЬНЫЙ СПОРТИВНЫЙ СНАРЯД (ЯПОНИЯ)

Дизайнерская разработка оригинального спортивного снаряда — аппарата, представляющего разновидность одноколесного велосипеда (моноцикл) с ножным приводом и скользящим по направляющей обода седлом с тормозным устройством, выполнена дизайнером Х. Миядзава.

Новизну дизайнерского решения составляет использование момента инерции для практической эксплуатации в реальных условиях. Аппарат, оснащенный новым видом спорта, удовлетворяет общепринятым требованиям безопасности, способствует росту общественного интереса к массовым видам спорта.

Киото когэй сэнъи дайгаку.— Индустриалу дэйдзин (Industrial design), 1980, V, № 105, с. 11, ил. На япон. яз.

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



ЛУЧШИЕ ИЗДЕЛИЯ 1980 ГОДА (ФРГ)

Начиная с 1962 года штутгартский Дизайн-центр проводит ежегодные выставки лучших образцов изделий производства ФРГ. Задача выставки — содействовать распространению изделий, отвечающих требованиям гуманизации среды и способствующих ориентации потребительского спроса. Уже сам факт отбора изделия для экспонирования на выставке стал как бы его знаком качества. Поэтому представленные на выставке изделия способствуют повышению престижа фирм-изготовителей.

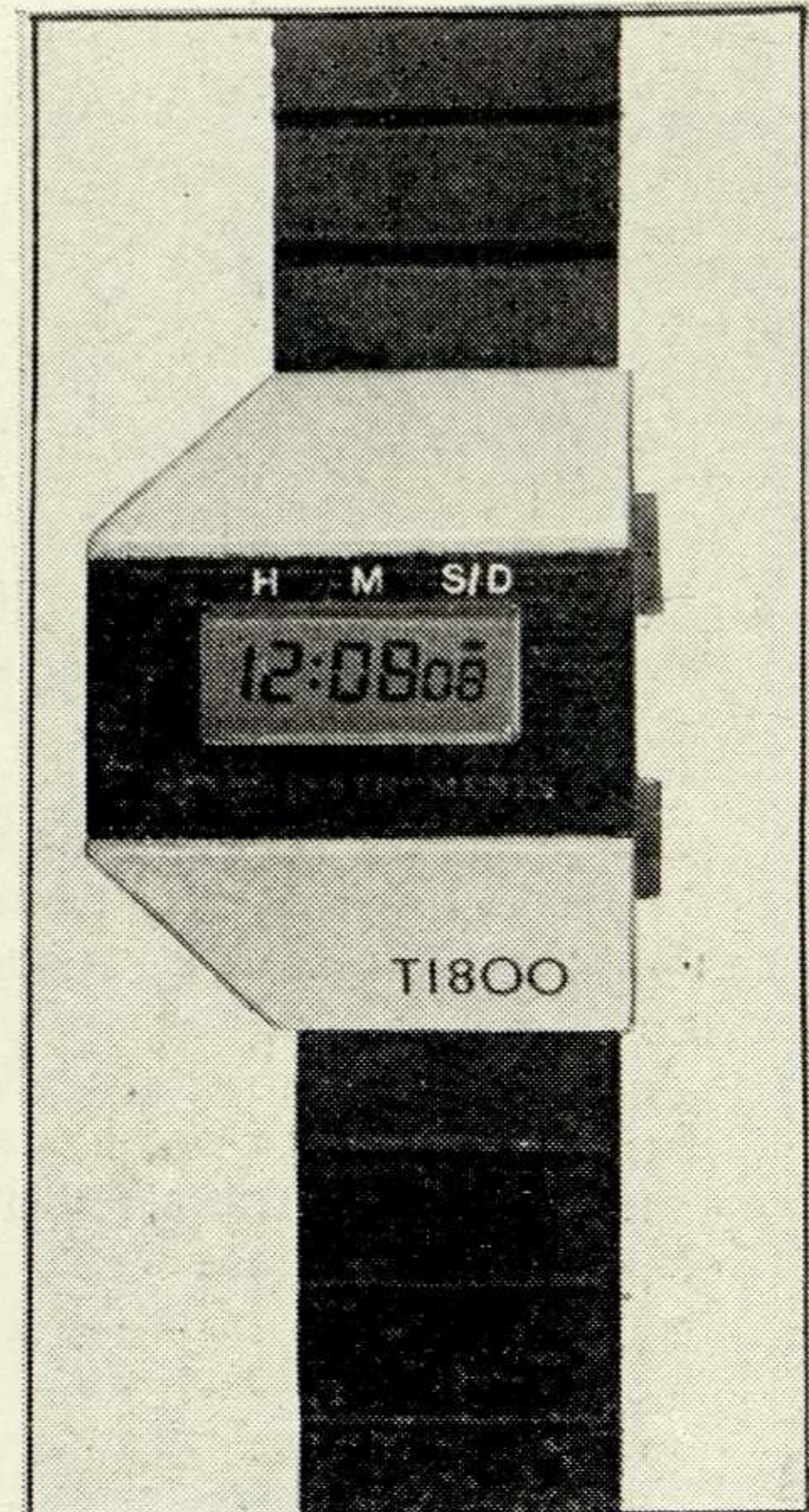
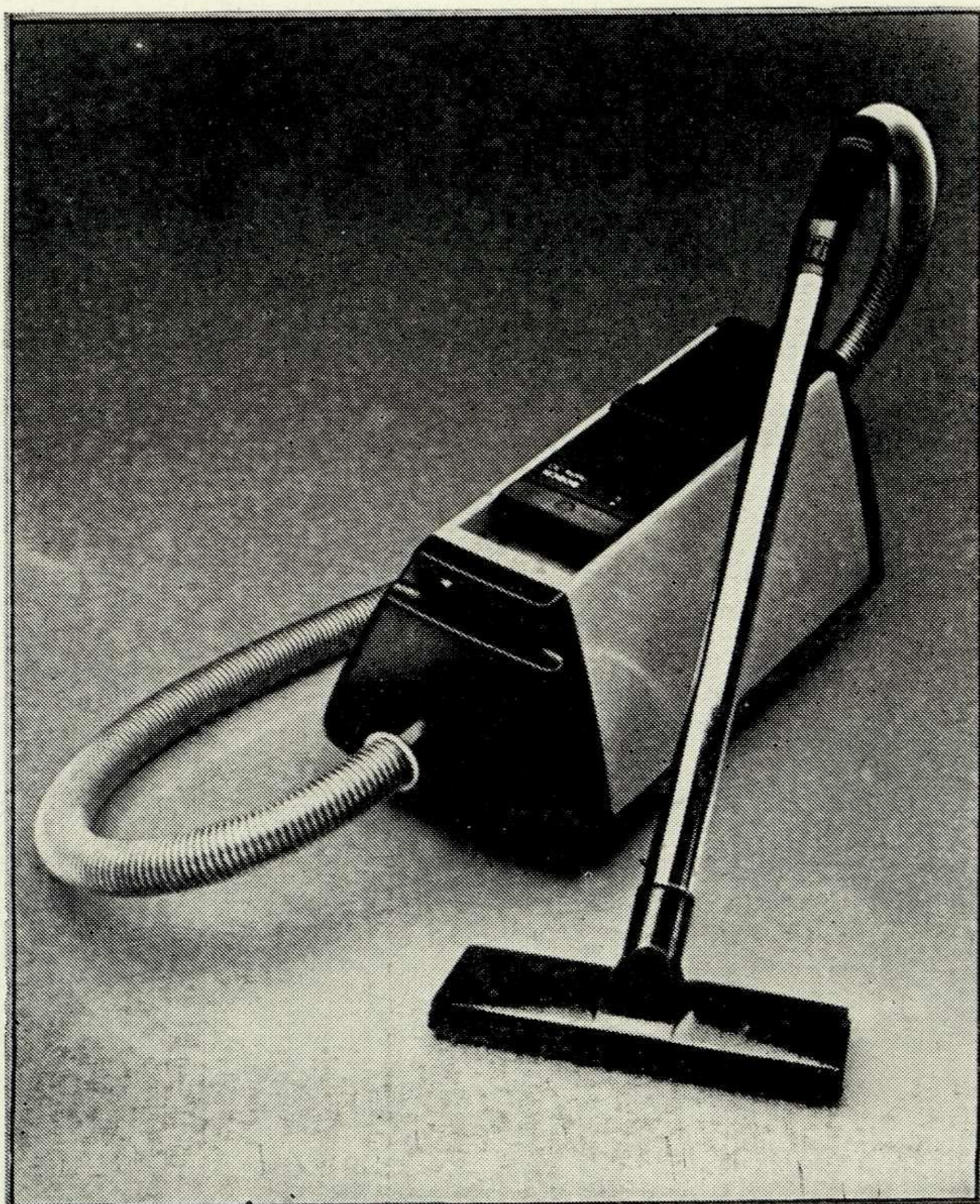
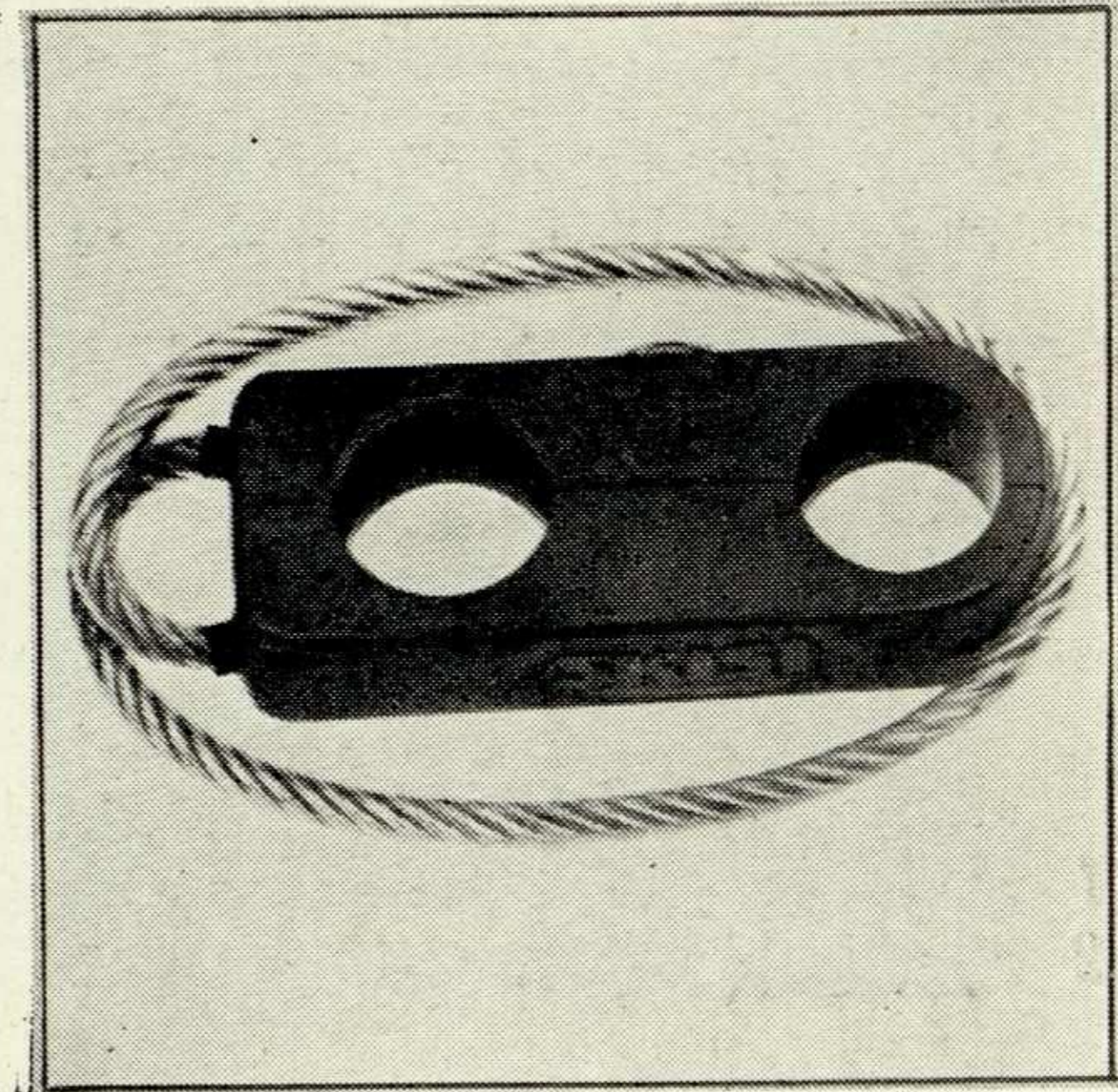
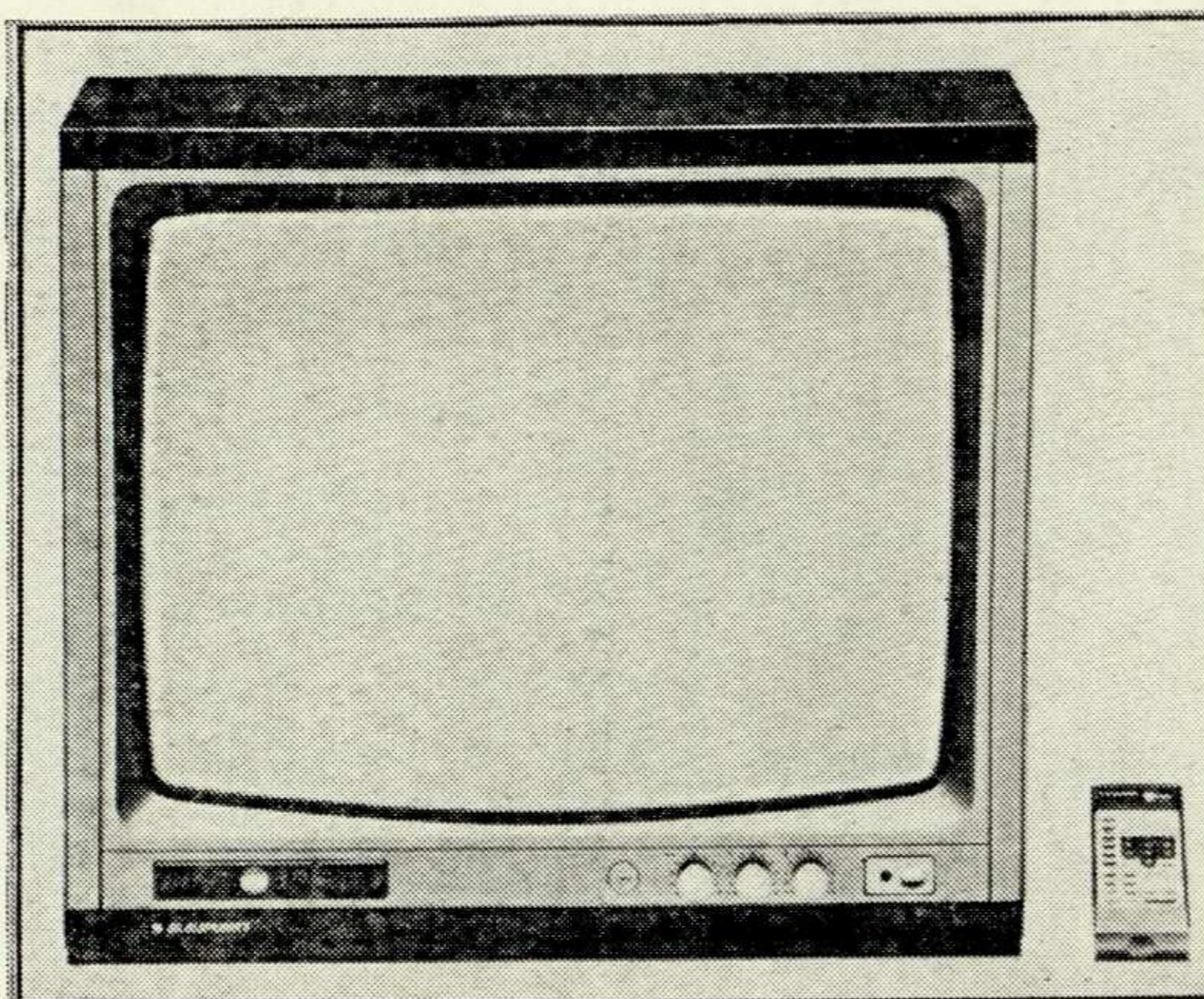
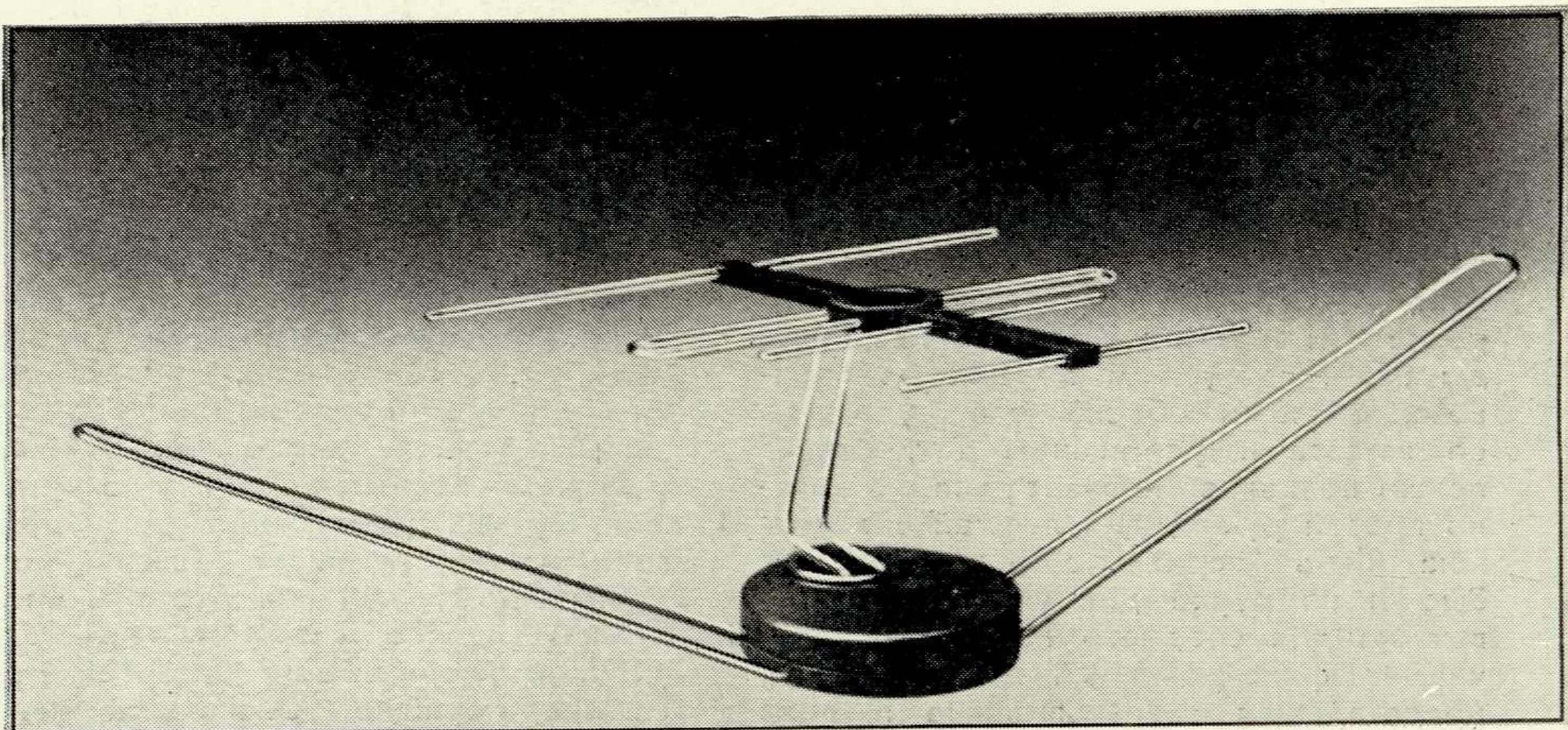
На конкурс по отбору экспонатов для выставки 1980 года было представлено 1054 изделия: электробытовые приборы, садово-огородный инвентарь, радио- и телеаппаратура, медицинские приборы, производственное оборудование, средства транспорта, мебель, игрушки и др. Жюри, состоявшее из видных дизайнеров ФРГ, отобрало для экспозиции 348 изделий, выполненных на высоком художественно-конструкторском уровне (некоторые из них представлены на рисунках).

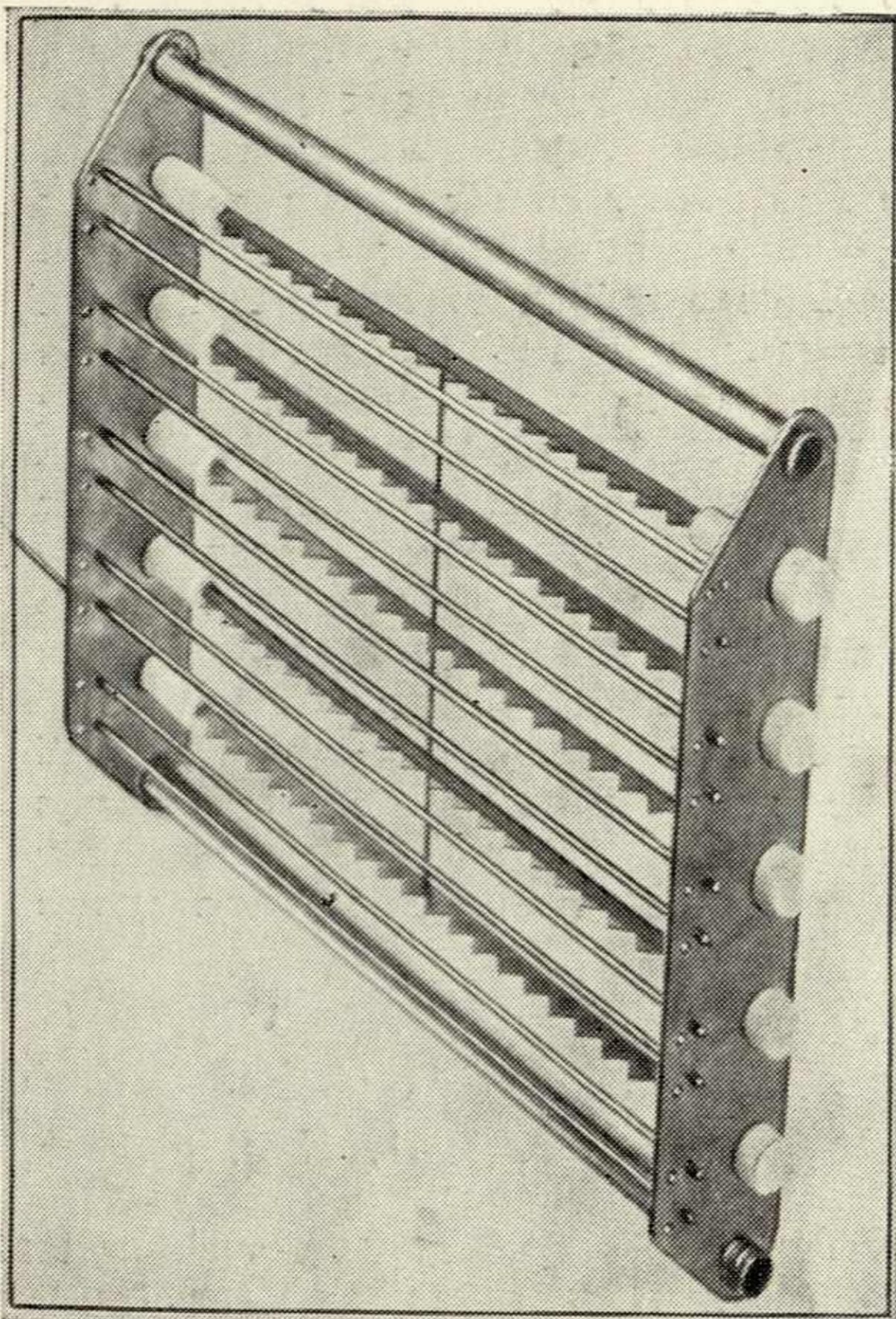
При оценке изделий учитывался целый ряд факторов, важнейшими из которых были: экономичность изготовления, доступная потребителю цена, надежность эксплуатации и удобство пользования, выразительность формы и соответствие функции, рыночный спрос на изделие. При этом оценивалось также их гармоничное сочетание в предложенном решении.

Анализ изделий показал, что дизайнеры, занятые в промышленности, имеют более широкие возможности для работы, чем работающие самостоятельно.

Design Center Stuttgart. Ausstellung gutgestalteter Industrieprodukte. Deutsche Auswahl 1980 (Katalog). Stuttgart, 1980, 414 S., III.

1. Комнатная телевизионная антенна (размер 650×250×150 мм). Производство фирмы Richard Hirschmann
2. Цветной телевизор с дистанционным управлением (габариты корпуса 624×547×463 мм). Предусмотрено подключение двух звуковых колонок класса «Хай-фи». Производство фирмы Vlaipunkt
3. Автоматический замок для лыж и лыжных палок фирмы SKISI. Дизайнер Х. Бёзе
4. Напольный бытовой пылесос BS-35. Производство фирмы Robert Bosch
5. Наручные часы с асимметричным корпусом, предназначенные для молодежи. Учтены особенности формы лучезапястного сустава. Производство фирмы Texas Instruments Deutschland, дизайнер Х. Эсслингер



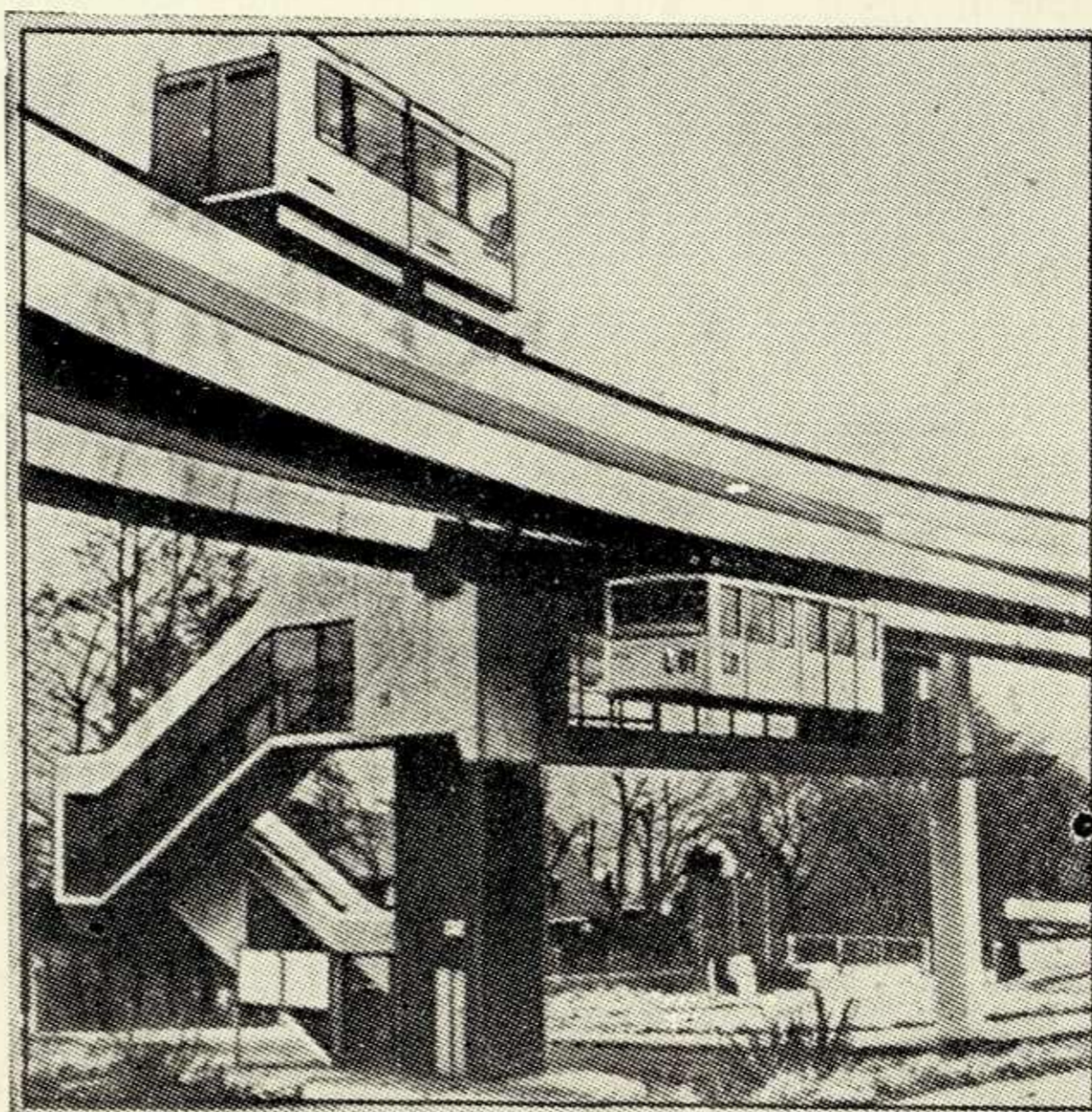


«Электростатический ветер» — средство для быстрого бесконтактного нагрева или охлаждения предметов из любого материала — получает все более широкое применение. Скорость «ветра» достигает 5 м/с. Устройство применяется в печах для выпечки хлеба, больших холодильниках, а также используется во многих технологических процессах. Готовые комплексные рамы размером 0,3×0,3 м с гребенками, имеющими острые зубцы, и расположенными перед ними ускоряющими электродами выпускает фирма Inter-probe Inc (США). Потребление энергии составляет 50 Вт, напряжение 25 кВ. В целях демонстрации эффекта была изготовлена электролампа со встроенным «электроветром», который моментально «гасит» свечение нити накаливания.

Design News, 1980, vol. 36, N 5, p. 156—157, foto.

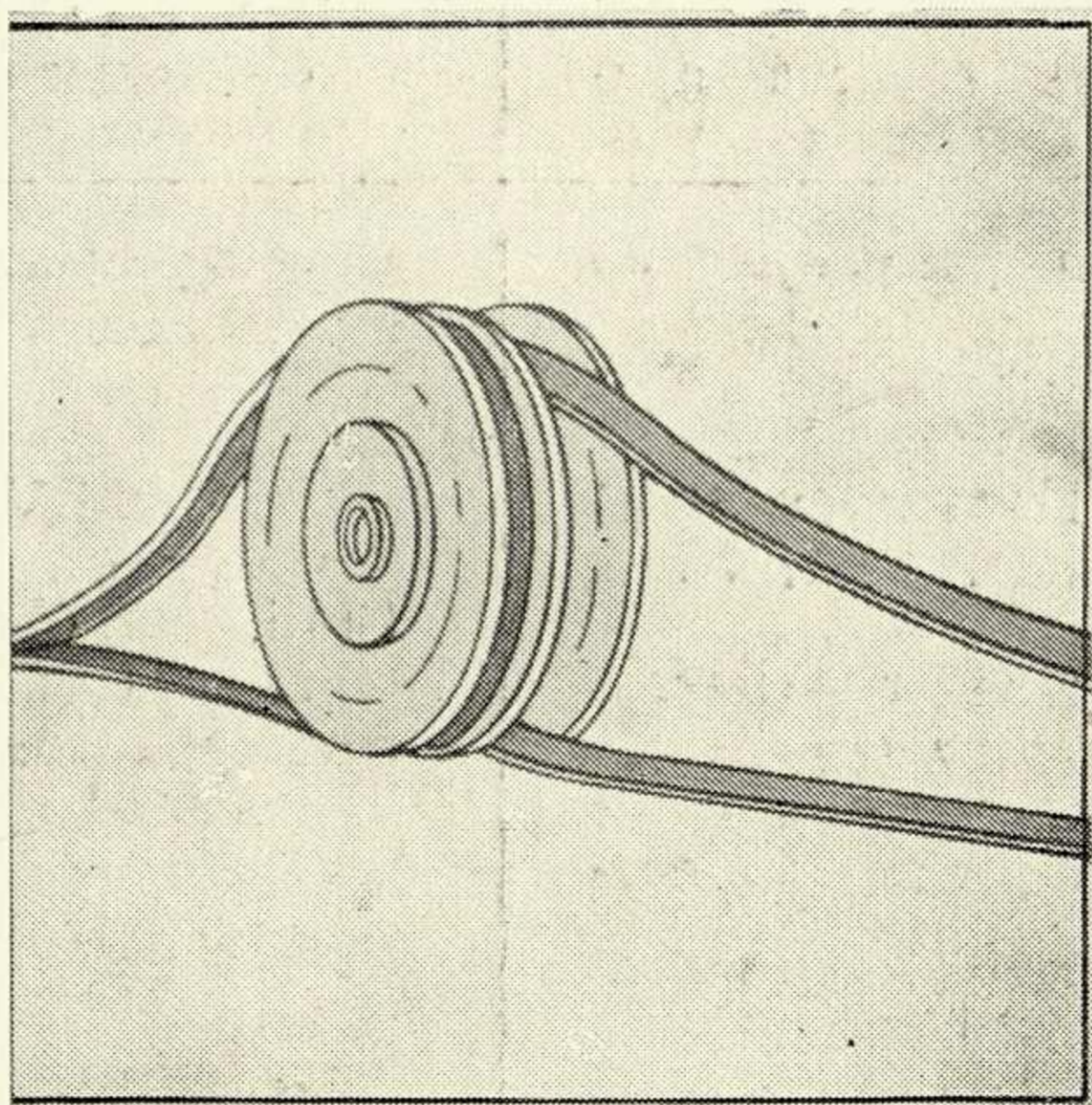
Штампованный из листовой стали 4-цилиндровый автомобильный двигатель с рабочим объемом 2,3 л построен фирмой United States Sted Corp. (США). Две основных детали — водяная рубашка и картер — штампуются из стального листа толщиной 2—3 мм. Передняя плита и передняя часть картера маховика требуют значительно меньшей вытяжки. Другие детали, например крышки коренных подшипников, гильзы цилиндров, — традиционно чугунные или алюминиевые. Двигатель показал себя как маломощный, хорошо охлаждаемый. Экономия массы составляет 33%, как и при целиком алюминиевой конструкции.

Design News, 1980, vol. 36, N 8, p. 52—53, 4 foto.
Библиотека им. Н. А. Некрасова
electro.nekrasovka.ru



Действующий пробный участок новой транспортной дороги, состоящий из железобетонных балок большого сечения, поднятых на пилонах, разработан фирмой Messerschmidt-Bölkow Blohm Mannesmann Demag (ФРГ). Поверх балки, а также под ней курсируют модульные вагончики (по три места на модуль) на резиновых колесах, приводимые линейными электродвигателями. Нижние вагончики подвесные. Движение осуществляется в обоих направлениях (с разъездами). Весь процесс транспортировки (покупка билета, регистрация станции назначения, управление стрелками и т. п.) полностью автоматизирован и управляется ЭВМ. В 1981 году в Гамбурге будет построен первый рабочий участок длиной 1,6 км с 3 станциями.

Popular Science, 1980, vol. 217, N 1, p. 68, 69, draw., 2 foto.

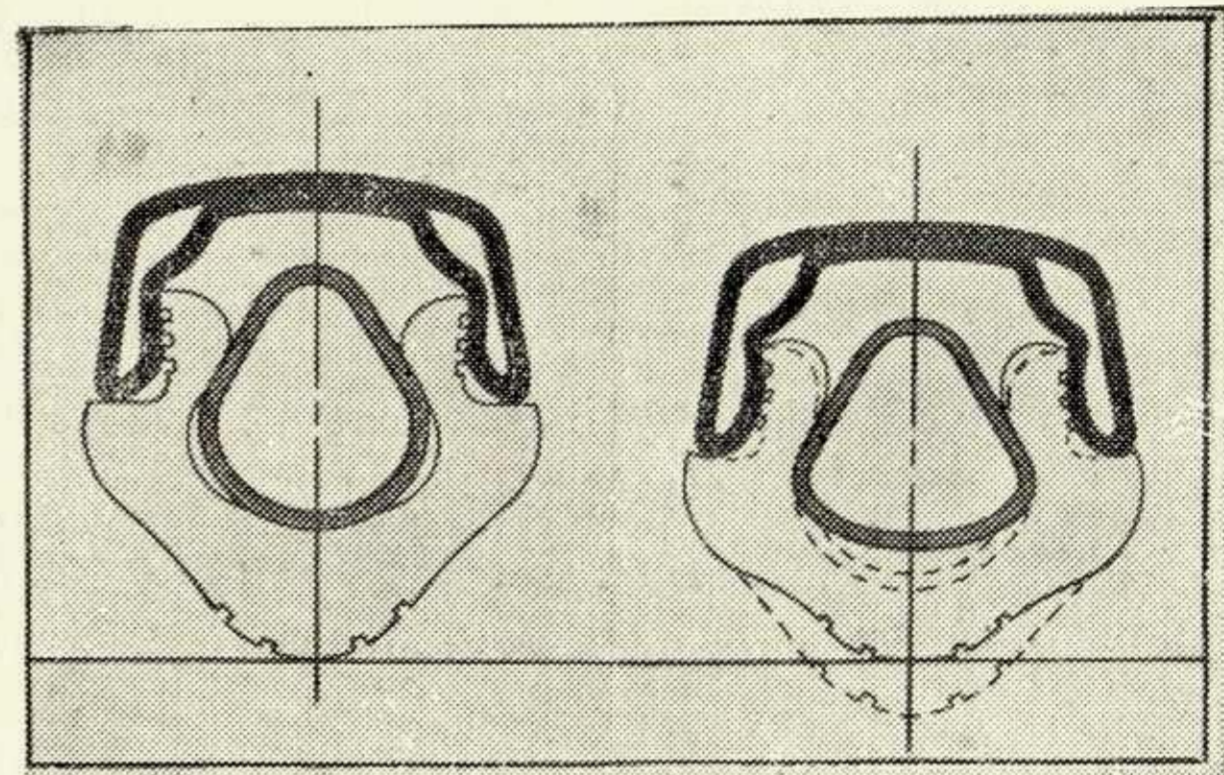


Дополнительное бесступенчатое изменение передаточного отношения в пределах 2,5 : 1 производится ручным рычагом на садовом тракторе фирмы Roper Outeloor Power Products (США). От двигателя к коробке передач и далее — к задним колесам движение последовательно передается двумя клиновидными ремнями. Общий промежуточный шкив, на котором заканчивается первый ремень и начинается второй, имеет перегородку в виде двустороннего конусного диска, перемещающуюся в осевом направлении. За счет этого рабочий диаметр одного шкива увеличивается, а другого — уменьшается.

Design News, 1980, vol. 36, N 11, p. 102—103, 2 draw, 2 foto.

Амортизатор для пневмогидравлической подвески кабин грузовых автомобилей, приближающий их по уровню комфортности к легковым, производится отделением Lord Kinematics фирмы Lord Corp. Амортизаторы при помощи гибких шлангов соединены с аккумулятором давления, в котором при помощи диафрагмы разделены незамерзающая жидкость и сжатый воздух. Меняя давление воздуха, можно правильно настроить систему в зависимости от массы кабины. Кроме амортизаторов не требуются никакие дополнительные тяги. Высокое качество амортизации объясняется очень низким числом собственных колебаний (ниже 1 Гц) по сравнению с резиновыми амортизаторами (10—20 Гц).

Design News, 1980, vol. 36, N 10, p. 100, draw, graph., foto.



Велосипедная шина из специального эластомера, не боящаяся проколов, не требующая накачки воздухом и приклеивания к ободу, изготавливается фирмой Carafree Bicycle Tire (США). Профиль шины и наклон боковых стенок разработаны специально. Цвет шины — черный или красный люминесцентный. Время, требуемое на отливку шины, 2 мин.

Design News, 1980, vol. 36, N 8, p. 54, 4 foto.

Новую схему работы двигателя автомобиля, предусматривающую полную остановку двигателя во время ожидания на перекрестке и последующий запуск и разгон его от накопившейся энергии маховика, разрабатывает фирма Volks Wagen (ФРГ).

Popular Science, 1980, vol. 217, N 1, p. 76—79, 5 ill.

Особо легкий радиозонд для определения метеорологического состояния атмосферы разработан в США. Благодаря применению электроники масса комплектного зонда, включая источник питания, снижена до 0,15 кг, тогда как старые модели имели массу около 0,9 кг. Корпус зонда изготовлен из полистирола американской фирмой ARCO Polymers Inc. Зонд пригоден для многократных запусков.

Design News, vol. 36, N 15, p. 25, 2 foto.

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

УДК 648.525.068.4:658.62.001.4

СОЛОВЬЕВ Б. Л. Эффективность насадок бытовых пылесосов.—Техническая эстетика, 1981, № 3, с. 3—6, 9 ил. Библиогр.: 4 назв.

Анализ конструктивных решений пылеборочных насадок современных пылесосов. Влияние отдельных элементов конструкции на потребительские свойства насадок. Необходимость разработки специальных методов оценки потребительских свойств насадок.

УДК 648.525.068.4:658.62.001.42

КОРОЛИНСКАЯ Н. Н. Поиски оптимальных размеров некоторых принадлежностей пылесоса.—Техническая эстетика, 1981, № 3, с. 7—8, 9 ил., табл.

Сравнительная экспертиза потребительских свойств принадлежностей некоторых видов пылесосов. Выявление универсальной комплектации принадлежностей и их оптимальных размеров, обеспечивающих удобство очистки различных по степени досягаемости поверхностей.

УДК 648.525:658.628

КОРОЛЕВ Б. В., СТОЛЬНИКОВ В. А. Параметрический ряд бытовых пылесосов.—Техническая эстетика, 1981, № 3, с. 9—14, 19 ил.

Художественно-конструкторское предложение параметрического ряда бытовых пылесосов, рассчитанных на определенного потребителя. Ручные и штанговые пылесосы, напольные вихревые и напольные прямоточные. Их конструктивные особенности и потребительские свойства.

УДК 62:7.05.004.12.001.4:535.6:648.525

КАРНОЗЕЕВА Р. П., ПЕЧКОВА Т. А., ЧУБАРОВА М. В. Проблемы качества отделки пылесосов.—Техническая эстетика, 1981, № 3, с. 15—17, 3 ил. Библиогр.: 3 назв.

Результаты анализа качества отделки отечественных пылесосов. Пути создания оптимального марочного и цветового ассортимента материалов. Схемы использования цветов в пылесосах Минэлектротехпрома.

УДК 331.015.11:154.4:001.51

ЗАРЕЦКИЙ В. К., СЕМЕНОВ И. Н. Типы концептуальных схем системно-психологического изучения деятельности.—Техническая эстетика, 1981, № 3, с. 25—27. Библиогр.: 15 назв.

Проблема конструктивного применения общенаучных методологических средств в системно-психологическом исследовании деятельности. Понятие концептуальной схемы деятельности. Типы концептуальных схем деятельности. Их роль в организации эргономического исследования и проектирования деятельности.

electro.nekrasovka.ru

SOLOVIEV B. L. Efficiency of Tools for Domestic Vacuum Cleaners.—Tehnicheskaya Estetika, 1981, N 3, p. 3—6, 9 ill. Bibliogr.: 4 titles.

The analysis of structural designs of dust-sucking tools for contemporary vacuum cleaners is described. The influence of some structural elements upon consumer-oriented properties of the tools is discussed. The necessity of developing specific methods of estimating consumer-oriented properties of the tools is proved.

KOROLINSKAYA N. N. Search for Optimum Sizes of Some Parts of Vacuum Cleaners.—Tehnicheskaya Estetika, 1981, N 3, p. 7—8, 9 ill., tabl.

Consumer-oriented qualities of parts of certain vacuum cleaners' models are examined and compared. Versatile sets of parts and their optimum sizes making for a convenient cleaning of surfaces varying in their accessibility, are shown.

KOROLEV B. V., STOLNIKOV V. A. Domestic Vacuum Cleaners.—Tehnicheskaya Estetika, 1981, N 3, p. 9—14, 19 ill.

Design proposals for a range of domestic vacuum cleaners, developed for certain groups of consumers, are discussed. These are hand and bar as well as floor vacuum cleaners with vortical and horizontal suction. Their structural specifics and consumer-oriented properties are described.

KARNOZEEVA R. P., PETCHKOVA T. A., TCHUBAROVA M. V. Problems of Quality of Vacuum Cleaners Finishing.—Tehnicheskaya Estetika, 1981, N 3, p. 15—17, 3 ill. Bibliogr.: 3 titles.

The results of the analysis of the quality of home-made vacuum cleaners finishing are presented. The ways to build up an optimum assortment of materials from the point of view of colour and type are discussed. Colour schemes for vacuum cleaners, produced by factories under the Ministry of electro-technical industry, are shown.

ZARETSKY V. K., SEMIONOV I. N. Types of Conceptual Schemes of Systematic-Psychological Activity Research.—Tehnicheskaya Estetika, 1981, N 3, p. 25—27, Bibliogr.: 15 titles.

The problem of constructive application of general scientific methodological means in a systematic-psychological activity research is discussed. The notion and the types of the activity conceptual scheme are presented. Their role in the organization of activity ergonomic research and development is shown.