

техническая эстетика 1974 7

СССР — ГДР

РОЛЬ ХУДОЖЕСТВЕННОГО
КОНСТРУИРОВАНИЯ В
РЕШЕНИИ КОМПЛЕКСНЫХ
СОЦИАЛЬНО ЗНАЧИМЫХ
ЗАДАЧ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ПРЕДМЕТНОЙ СРЕДЫ



техническая эстетика

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

№ 7 (127), июль, 1974

Год издания 11-й

Главный редактор **Ю. Б. Соловьев**

Редакционная коллегия:

академик

О. К. Антонов,

доктор технических наук

В. В. Ашик,

В. Н. Быков,

канд. искусствоведения

Л. А. Жадова,

доктор психологических наук

В. П. Зинченко,

профессор, канд. искусствоведения

Я. Н. Лукин,

канд. искусствоведения

В. Н. Ляхов,

канд. искусствоведения

Г. Б. Минервин,

канд. психологических наук

В. М. Мунипов,

доктор экономических наук

Б. М. Мочалов,

канд. экономических наук

Я. Л. Орлов.

Разделы ведут:

Е. Н. Владычина,

А. Л. Дижур,

А. С. Козлов,

Ю. С. Лапин,

В. С. Лындин,

А. Я. Поповская,

Ю. П. Филенков,

Л. Д. Чайнова,

Д. Н. Щелкунов.

Зам. главного редактора

Е. В. Иванов,

отв. секретарь

Н. А. Шуба,

редакторы:

С. И. Безъязычная,

А. Х. Грансберг,

Н. М. Дьяконова,

Э. Д. Ильичева,

художественный редактор

В. А. Казьмин,

корректор

Ю. П. Баклакова,

секретарь редакции

М. Г. Сапожникова.

Макет художника

С. Д. Алексеева

Наш адрес: 129223, Москва, ВНИИТЭ,
редакция бюллетеня «Техническая эстетика».
Тел. 181-99-19.

© Всесоюзный научно-исследовательский
институт технической эстетики, 1974

Подп. к печати 20.VI.1974. T08879

Тир. 27 550 экз. Зак. 5397. Печ. л. 4.

Цена 70 коп.

Московская типография № 5 «Союзполиграфпрома»

при Государственном комитете Совета Министров

СССР по делам издательств, полиграфии и книжной

торговли, им. Н. А. Некрасова

Москва, Мало-Московская, 24

В номере:

Выставки,
конференции,
совещания

Методика

Из картотеки
ВНИИТЭ

Эргономика

Новости техники

Проекты и
изделия

За рубежом

Нам пишут

Промграфика и
упаковка

1. **Г. Б. Минервин**

Социалистический дизайн и задачи пре-
образования предметной среды

4. **Л. Труогг**

Комплексная организация предметной
среды и деятельность УТЭ ГДР

Р. Хорн

Новые условия формирования жилой
среды

5. **В. Гайслер**

Программа жилищного строительства
в ГДР и задачи художников-конструк-
торов

8. **В. Н. Замыслов**

Принципы комплексного оборудования
функциональных зон жилища

9. **Е. В. Мясин, Б. А. Соловьев**

Социально-экономические проблемы
развития предметной среды

10. **А. В. Рябушин**

Интегральное проектирование среды и
границы комплексности

11. **В. К. Лицкевич**

Преобразование жилищ и жилых рай-
онов

12. **Ю. П. Филенков**

Оборудование типовых общественных
зданий

13. **А. Хюклер, К. Боне-Петрофф**

Школьное оборудование при кабинет-
ной системе обучения

18. **В. Г. Леснов**

Традиционная встреча

13. **Г. Ю. Сомов**

Организация фигур в предмете

19.

20. **Ю. А. Гвоздев, С. П. Кравцов,
Р. М. Салаватов**

Обработка сигналов на экране опера-
тивного индикатора

22.

22. **В. И. Арямов, Г. П. Тесленко,
Ю. Ф. Яковенко**

Новый пожарный автомобиль

27. **В. И. Пузанов, Ю. В. Петренко**

Потребительские свойства зарубежных
зерноуборочных комбайнов

32. **Транспортируемая жилая ячейка (ФРГ)**

Электрическая сушилка для белья
(Япония)

Приспособление для стереофонической
записи (ФРГ)

29. **По следам наших выступлений**

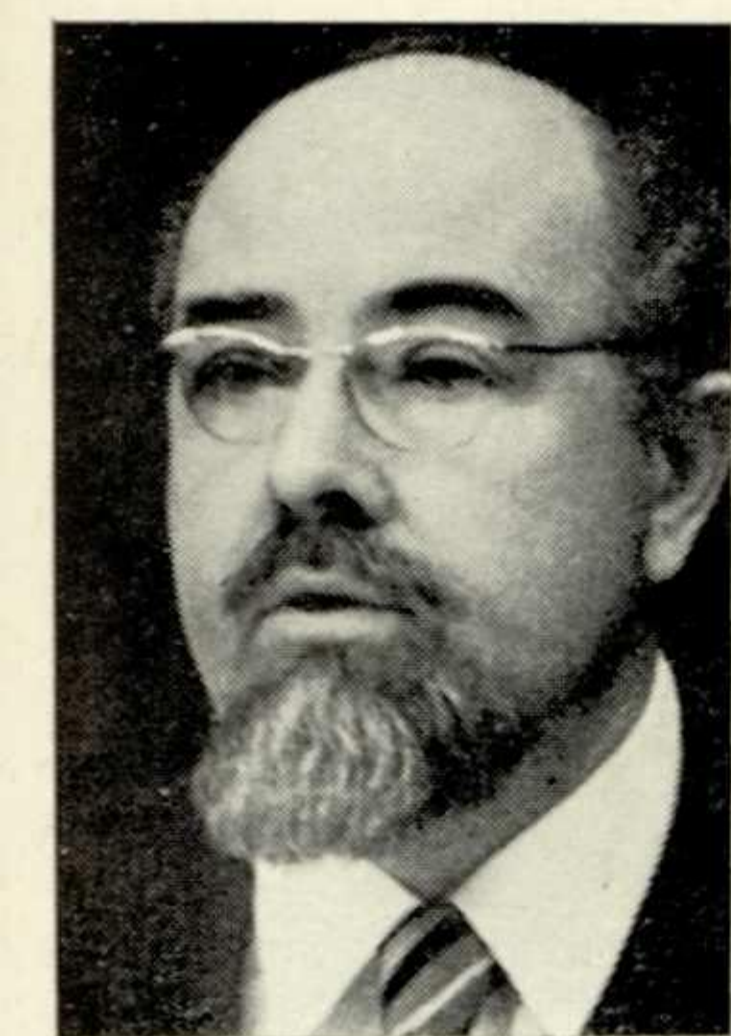
31. **И. М. Надилов, Л. А. Иванов**

Работы бакинских промграфиков

На международном симпозиуме, состоявшемся в Москве в феврале этого года [ТЭ, 1974, № 5, с. 29], обсуждались различные аспекты темы «Роль художественного конструирования в решении комплексных социально значимых задач проектирования предметной среды».

В этом номере мы публикуем часть докладов и сообщений [с сокращениями], а также фрагменты приуроченной к симпозиуму выставки «Проблемы и пути совершенствования жилой среды».

Материалы симпозиума предполагается выпустить отдельным изданием ВНИИТЭ.



Г. Б. Минервин,
зам. директора
ВНИИТЭ

Социалистический дизайн и задачи преобразования предметной среды

В настоящее время реализуется программа комплексных мероприятий, направленных на повышение жизненного уровня советского народа, принятая XXIV съездом КПСС. Составной частью этой программы является расширение производства предметов широкого потребления, а также дальнейшее наращивание темпов массового жилищного строительства. Потребности трудящихся нашей страны сегодня в целом удовлетворяются, значительно повысился уровень их жизни, постоянно улучшаются жилищные условия, увеличивается реальный доход. В связи с этим Л. И. Брежнев указывал на то, что «партия и впредь будет делать все возможное для реализации программы улучшения жизни народа, обеспечения его социально-бытовых нужд»*. В соответствии с этой программой в девятом пятилетнем плане развития народного хозяйства СССР предусмотрено значительное увеличение продажи населению товаров культурно-бытового назначения. Но, чтобы покрыть растущий спрос населения, промышленность должна «всемерно расширять и постоянно обновлять ассортимент изделий, улучшать их качество, организовывать выпуск новых видов товаров, повышать

надежность и долговечность технически сложных бытовых машин и приборов, облегчающих труд и улучшающих быт населения»*. Решение этой задачи связано, в частности, с тем, как мы понимаем проблему жилища и что вкладываем в понятие «удобное жилище». Сегодня нас уже не удовлетворяет просто получение отдельной квартиры для семьи, ибо эта квартира должна улучшаться и качественно, чтобы соответствовать всем потребностям живущих в ней людей. Поэтому сейчас надо по-новому подходить к оборудованию квартиры, повышать требования к его качеству, добиваться, чтобы жилой интерьер способствовал решению коренных социальных задач повышения культурного и образовательного уровня, роста творческих потенций трудящихся. Понятие «удобное жилище» непременно означает, что существенная часть забот о быте переносится в сферу услуг, то есть выносятся непосредственно из квартиры.

Перед художественным конструированием и технической эстетикой стоят ответственные задачи, связанные с созданием новых изделий и организацией жизненной среды в соответствии с общими принципами социалистического дизайна. Он направлен на коренной пересмотр мира вещей, окружающих человека, на гуманизацию материально-предметной среды, с тем чтобы она отвечала новым общественным отношениям и тенденциям их развития, благоприятствовала утверждению этих общественных отношений. В наших условиях возможна такая гармонизация и гуманизация предметной среды, которая не осуществима в условиях господства частной собственности и анархии частного производства, приводящих к тому, что человека захлестывает огромное количество вещей, выходящих из-под его контроля.

В связи с этим интересна мысль английского дизайнера К. Джоунза, преподавателя колледжа, в котором воспитывают дизайнеров. «Совершенно очевидно, — писал он, — что нам необходимы методы предсказания возможных результатов (в том числе и побочных) появления новых изделий, а затем принятия решений на основе достаточно точных предсказаний. Предусматривать последствия своей деятельности современному (имеется в виду западному) художнику-конструктору мешает прежде всего ограниченность его обязанностей, узость интересов заказчиков и потребителей»**. Я привел его мысль, чтобы лишний раз подчеркнуть, что у нас с вами иной заказчик — новое социалистическое общество, нужды которого обслуживает наш дизайн. Это заставляет обратить особое внимание на выявление роли художественного конструирования в решении комплексных социально-значимых задач преобразования предметной среды, и прежде всего жилой среды.

Именно в данной сфере все острее ощущается необходимость разработки научных основ комплексной организации среды и координации усилий различных специалистов (социологов, экономистов, художников-конструкторов, архитекторов, технологов), чтобы формировать действительно целостную среду. Одновременно возрастает и роль прогностических исследований.

Какова же экономическая и научно-техническая база, которой мы располагаем для решения поставленной задачи? На XXIV съезде КПСС подчеркивалось, что на основе роста народнохозяйственного могущества нашей страны и других социалистических стран возможна и необходима ориентация экономики на всемерное повышение благосостояния народа и развитие творческой активности всех трудящихся. Современная научно-техническая революция, как об этом писал чешский философ Р. Рихта, может на почве социализма поставить цивилизацию целиком на службу человеку, так как появляется возможность преобразовать весь производственный процесс и всю жизненную среду в средства общественного развития человека, культивирования его силы и способностей. «Именно по этим причинам, — подчеркивает Р. Рихта, — научно-техническая революция и является собственно материальной базой строительства коммунизма»*. Таковы наиболее существенные предпосылки, позволяющие конкретно реализовать преимущества нашей социалистической системы для решения стоящих перед нами задач.

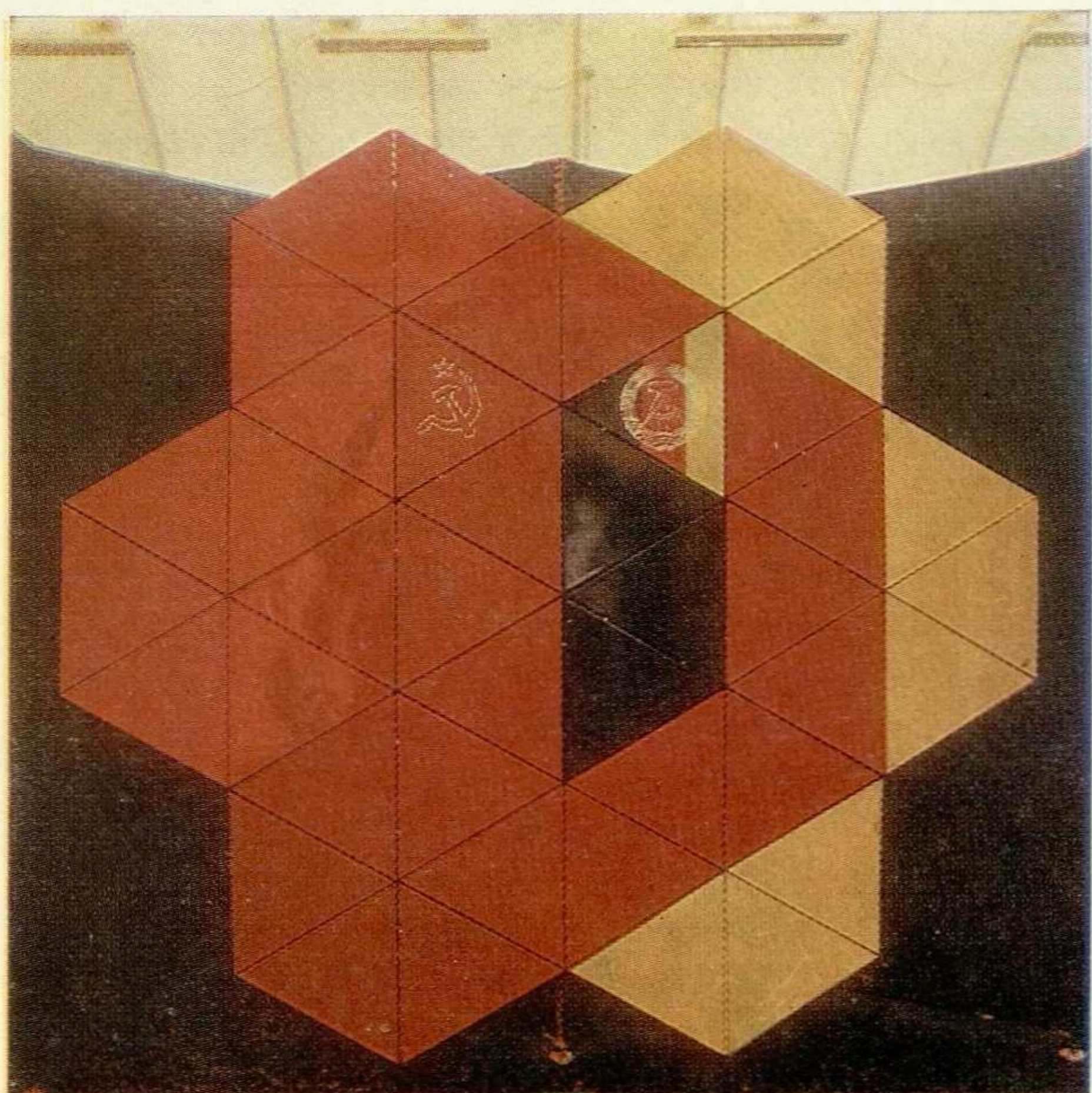
Сегодня мы говорим только о городской квартире, которая пока еще не может нас полностью удовлетворить. Непременным условием ее комфортности и приспособленности к существующему образу жизни является согласованность архитектурной оболочки и предметного наполнения, то есть взаимоувязанность различных элементов материально-предметного комплекса. По этой линии существует ряд недостатков, которые нужно вскрыть и ликвидировать. Если взять условия нашей страны, то над производством культурно-бытовых изделий, наполняющих жилую среду, работают более 50 министерств, в связи с чем даже хорошие удобные и красивые изделия не образуют целостного ансамбля, когда соединяются в условиях конкретной квартиры. Чтобы достигнуть такой согласованности, необходимо следующее: 1— единая стратегия развития жилой среды; 2— комплексность проектирования отдельных функциональных зон; 3— межотраслевая стандартизация проектируемых изделий; 4— разработка оптимального ассортимента, потому что без этого нельзя обеспечить суммарное удовлетворение потребительского спроса.

В указанных направлениях ведет значительную работу Всесоюзный научно-исследовательский институт технической эстетики. Мы составляем примерные методики по формированию оптимальных номенклатур различных групп изделий, что важно для

* Директивы XXIV съезда КПСС по пятилетнему плану развития народного хозяйства СССР на 1971—1975 годы. М., Изд-во политической литературы, 1971, с. 31.

** Джоунз К. Попытка проектирования будущего. — «Техническая эстетика», 1968, № 8, с. 16.

* Рихта Р. Научно-техническая революция и развитие человека. — «Вопросы философии», 1970, № 2, с. 66.



1
2

промышленности. На основе номенклатурных рекомендаций мы ведем комплексное проектирование отдельных функциональных зон, проводим большую работу по экспертизе изделий и согласованию отдельных заданий на проектирование. Знакомясь с нашими работами и сотрудничая с нами, некоторые отрасли промышленности начали совершенствовать ассортимент выпускаемых изделий. Эта деятельность, как нам кажется, требует дальнейшего расширения и выработки новых форм взаимодействия между службой художественного конструирования и промышленностью. Возникает необходимость в комплексном межотраслевом подходе к формированию ассортимента товаров народного потребления. Нужны проекты-прогнозы организации жилой среды и новые способы управления проектированием и производством важнейших бытовых изделий. На основе широкого обсуждения поставленных проблем можно будет формулировать общие научно-технические соображения и рекомендации, которые позволят выдвинуть более конкретные предложения. Следует наметить пути дальнейшего сотрудничества с организациями других стран в рамках СЭВа по решению важнейших народнохозяйственных и

Фото С. В. Чиркина



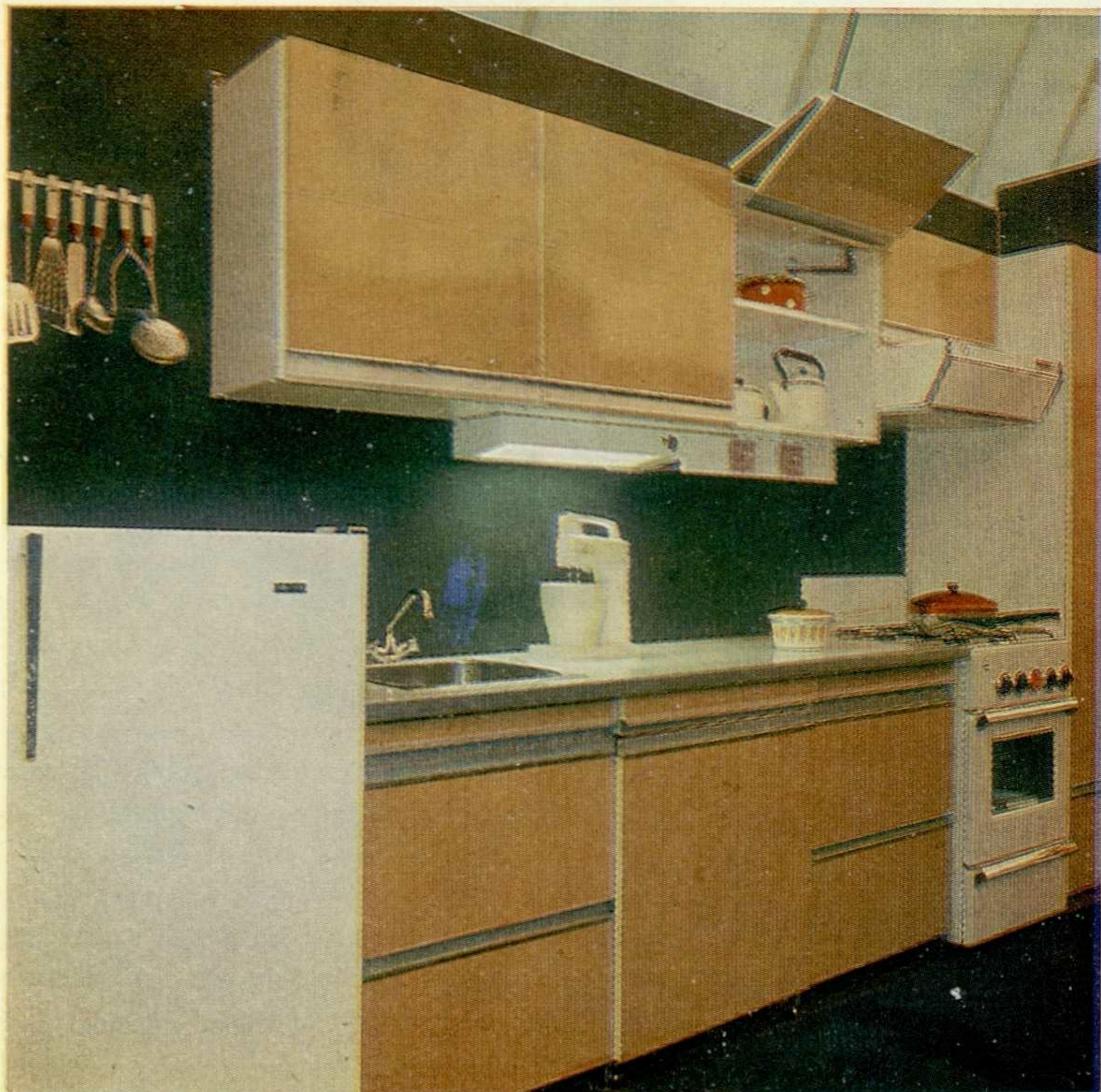
совершенствование
жилой среды -
комплексная
проблема

социальных задач, используя преимущества социалистической системы хозяйства, и попытаться более целеустремленно направлять, как сказано в отчетном докладе ЦК КПСС XXIV съезду, «естественный процесс роста городов таким образом, чтобы их население пользовалось все более здоровыми и удобными условиями жизни»*.

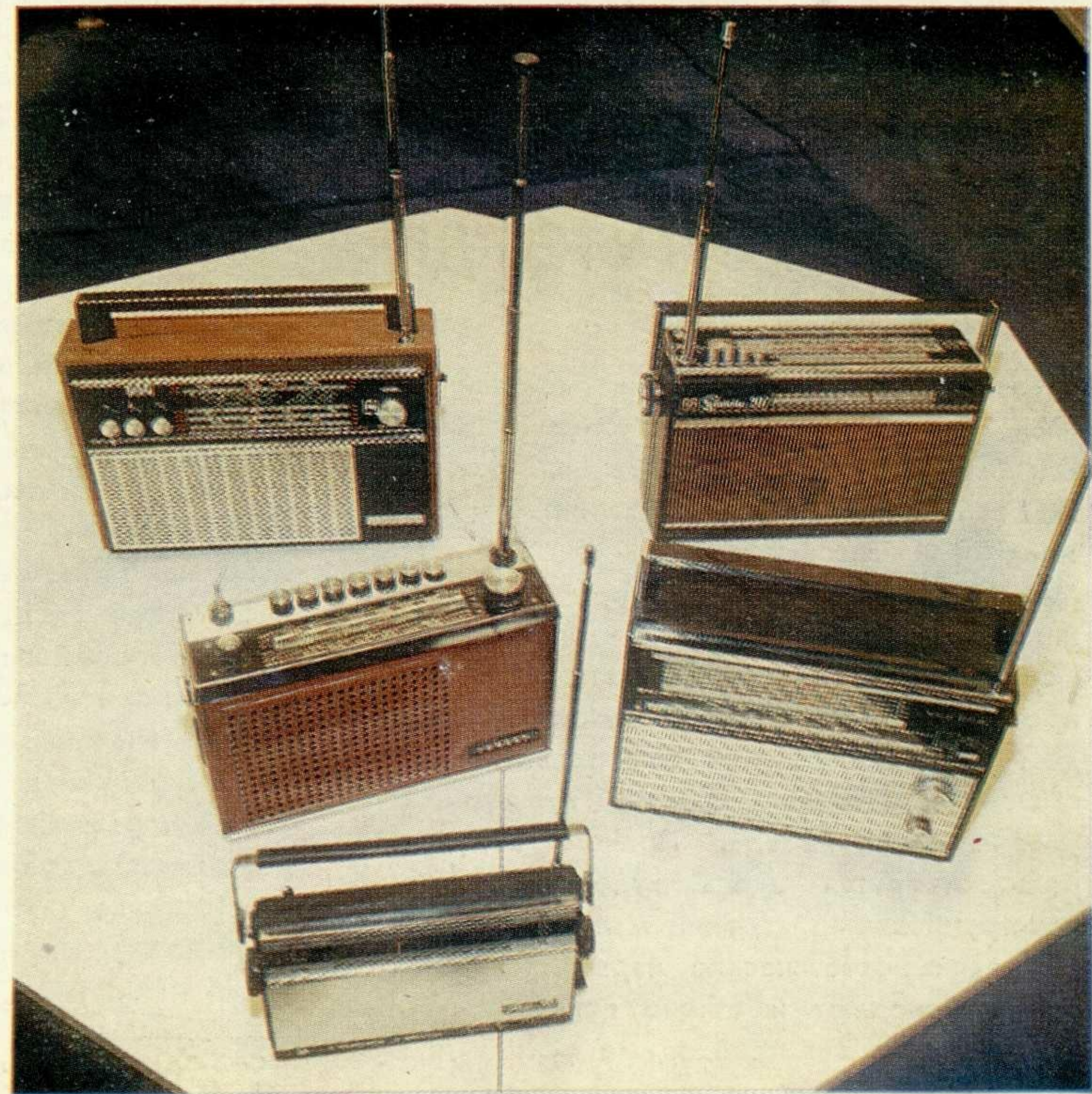
* Брежнев Л. И. Отчетный доклад Центрального Комитета КПСС XXIV съезду Коммунистической партии Советского Союза, М., Изд-во политической литературы, 1971, с. 54.

1. Эмблема международного симпозиума «Роль художественного конструирования в решении комплексных социально значимых задач проектирования предметной среды».
- 2, 3. Фрагменты раздела экспозиции, посвященного проблеме координации деятельности отраслей промышленности, выпускающих бытовые изделия (СССР):
2. «Даже отличного качества изделия не образуют удобного и красивого ансамбля, если они проектировались раздельно». Шкафная стенка (разработка ВПКТИМ) и бытовая радиотелевизионная аппаратура.
3. «Решение проблемы: межотраслевой стандарт, комплексный проект оборудования, производственное объединение». Комплекс кухонного оборудования, разработанный ВНИИТЭ в соответствии с межотраслевым Государственным стандартом «Комплексное кухонное оборудование», изготовитель — Всесоюзное объединение «Союзкомплектмебель».
- 4, 5. Фрагменты раздела «Совершенствование жилой среды в микрорайоне». Оборудование для школ и детских садов, разработанное ВНИИТЭ.
6. Транзисторные приемники.

3, 4



5, 6





Л. Труогг,
зам. руководителя
УТЭ ГДР

Комплексная организация предметной среды и деятельность УТЭ ГДР

Этот симпозиум — выражение развивающегося сотрудничества наших стран в области дизайна, которое углубляется, приобретает все более интенсивный характер и приносит взаимную выгоду.

Мы преследуем единую цель — улучшение жизненной среды человека, что ставит перед службой технической эстетики ГДР ряд проблем, связанных с выдвинутой VIII съездом СЕПГ программой значительного повышения материального и культурного уровня жизни народа. Причем ведущая роль отводится здесь художественному конструированию изделий массового спроса, технико-эстетические параметры которых определяют общие показатели их качества. Все это необходимо учитывать в

процессе планирования и управления народным хозяйством, что выдвигает новые требования к руководству системой художественного конструирования в стране.

Важнейшим шагом на пути решения данных проблем явилось создание Управления по технической эстетике ГДР. В центре его внимания — руководство системой художественного конструирования товаров народного потребления. Для обеспечения в процессе их проектирования эффективного учета технико-эстетических требований УТЭ следит за включением в планы промышленных министерств и ведомств этапа художественного конструирования, контролирует выполнение поставленных планом задач, оказывает необходимую поддержку предприятиям, а также наблюдает за тем, чтобы в процессе производства не возникали отклонения от запланированного качества продукции. В этих вопросах УТЭ совместно с Министерством по науке и технике, Управлением по стандартам, измерительной технике и контролю за качеством продукции подотчетно Совету Министров ГДР. Для ряда товаров народного потребления введена обязательная экспертиза художественно-конструкторского уровня, при положительных результатах которой изделие получает Знак художественно-конструкторского уровня*. Наличие такого знака — обязательная предпосылка присуждения изделию Государственного знака качества. Художественно-конструкторскую экспертизу проводят специальные экспертные группы УТЭ. Одновременно ведутся художественно-конструкторские разработки в помощь промышленным предприятиям и комбинатам, взявшим обязательства по выпуску продукции с высокими технико-эстетическими показателями. При этом главная цель — создание изделий, способствующих формированию потребительских комплексов.

Для повышения художественно-конструкторского уровня изделий УТЭ ведет целенаправленную информационную деятельность, организует выставки и обмен опытом в рамках международного сотрудничества.

Успешная экономическая интеграция социалистических стран способствует расширению товарообмена, в том числе и предметами народного потребления. В этой связи особое значение приобретает согласованность принципов организации предметной среды и разработки ассортимента. Вся эта деятельность должна обеспечить комплексную организацию предметного окружения, отвечающего потребностям социалистического общества.

* См. «Техническая эстетика», 1973, № 7, с. 8—10.



Р. Хорн,
Высшее училище
художественного
конструирования
в Галле

Новые условия формирования жилой среды

Решения партии и правительства ГДР предусматривают дальнейшее улучшение жилищных условий трудящихся. Требования к жилищу в социалистическом обществе складываются под влиянием ряда факторов: 1— активное участие женщины в производстве и общественной жизни, в связи с чем некоторые выполняемые ею бытовые процессы частично перемещаются из жилища в сферу бытового обслуживания (например, приготовление пищи); 2— увеличение числа учащих членов семьи, занятия которых протекают в домашних условиях; 3— широкое применение в быту теле- и радиоаппаратуры, требующей специальной зоны восприятия информации; 4— развитие профессиональных и дружеских контактов в пределах жилища; 5— увеличение количества лиц, занимающихся утренней гимнастикой и спортом, для чего необходима соответствующая зона и емкости для инвентаря. Учету всех перечисленных факторов препятствует традиционная планировка и оборудование квартир, не отвечающие новым дифференцированным требованиям к жилищу.

Решить поставленные проблемы можно, по нашему мнению, путем создания трансформируемого жилища, допускающего изменение планировки и оборудования в соответствии с потребностями жильцов.

Разработку вариантов трансформируемого жилища мы ведем совместно со специалистами Академии архитектуры ГДР и ставим основной целью комплексное решение оболочки и оборудования как единой системы. Предложенное нами оборудование состоит

из элементов, имеющих модульную координацию, на основе которых можно по принципу «конструктора» монтировать внутренние перегородки, двери, мебель и т. д. Созданные таким путем переменные формы жилища подвергались экспериментальной проверке при участии семей различного состава, типичных для населения ГДР. Был подготовлен каталог, по которому каждая семья могла выбрать наиболее удобный для нее вариант планировки квартиры и ее оборудования.

Одним из важных моментов проверки было определение оптимального планировочного решения квартиры, соответствующего ее основным функциональным зонам.

Практика показала, что существуют три принципа функционального зонирования квартир: 1— традиционное деление на зону пребывания всей семьи, закрытую или открытую кухню, детскую и спальню для родителей; 2 — наличие общего помещения и отдельных комнат для каждого члена семьи; 3 — выделение зоны для родителей (включающей кухню) и зоны для детей или молодежи.

Большинство участников эксперимента рекомендовало довести зону общего пребывания до 60% всей полезной площади квартиры за счет минимальных размеров спальни родителей, откуда корпусная мебель перемещалась в другие части квартиры, и детской, где, однако, предусматривалось рабочее место для ребенка, даже если он дошкольник.

На выбор размера кухни влияет, как выяснилось, наличие в семье женщин, работающих в учреждении или на предприятии. Количественный состав семьи не играет в этом вопросе решающей роли, так как место для приема пищи на кухне предусматривали очень не многие. Однако количество членов семьи сильно сказывается на объеме оборудования кухни (емкостей, холодильных камер и т. д.).

Эксперименты подтвердили, что современная стандартная квартира не отвечает разнообразным запросам населения. Но, вопреки ожиданиям, оказалось, что введение переменных форм жилища не стимулирует дополнительные потребности. Одновременно выяснилось, что широкая переменность планировки и оборудования почти не осуществима практически, так как связана с многообразными требованиями к архитектуре здания, его отделке и инженерному оборудованию. Все это предполагает высокую степень координации деятельности

многих специалистов, которые формируют жилую среду, а также творческое участие в данном процессе самих потребителей.



В. Гайслер,
Высшее училище
художественного
конструирования
в Галле

Программа жилищного строительства в ГДР и задачи художников-конструкторов

С 1960 года в жилищном строительстве ГДР начала применяться система «P2», что позволило обратить особое внимание на совершенствование оборудования и функционального зонирования квартир, улучшение функциональной связи между кухней и зоной приема пищи. В последние годы с целью поднятия качества изделий бытового назначения и развития функциональных зон жилища осуществляется ряд экспериментов, среди них наиболее интересны поиски решений «трансформируемого жилища» как альтернативы к его стационарным вариантам. В условиях развитого социалистического общества строительство в ГДР должно прежде всего способствовать становлению новых форм социалистического образа жизни, повышению производительности труда, разностороннему развитию личности и укреплению здоровья людей, созданию максимума бытовых удобств.

Таким образом, в центре внимания архитекторов и художников-конструкторов — человек и удовлетворение его дифференцированных потребностей. В связи с этим важнейшей задачей народного хозяйства на ближайшие 10 лет становится жилищное строительство, для которого потребовалась новая программа, отвечающая современным запросам населения. Принятая в ГДР система типового жилищного строительства «WBS-70» должна прежде всего обеспечить технический прогресс в комплексном строительстве, предусматривающем возведение как жилых домов, так и зданий культурно-бытового назначения. Эта система базируется на принципе модульной координации, что позволит достичь едино-

образия и согласованности в строительстве с соседними социалистическими странами.

Стандартизованные элементы системы взаимозаменяемы и предназначены для сооружения зданий разной этажности и ширины. Использование новой системы поможет полнее удовлетворить потребности в квартирах, различных по метражу и числу комнат; обеспечит зонирование помещений с помощью легких перегородок и введения изменяемых емкостей. Все это позволит строить жилища с более продолжительным сроком морального износа.

Задача художников-конструкторов в области комплексного жилищного строительства состоит в разработке групп изделий и оборудования в сочетании с комплексно организованной пространственной средой. Сейчас в ГДР назрела необходимость в ускорении процесса индустриализации отделочных работ, охватывающего также элементы оборудования, каждый из которых должен пройти дизайнерскую проработку. С развитием крупносерийного производства строительных изделий возникают новые формы взаимодействия архитектора и дизайнера, на которого ложится все большая ответственность за качество жилой оболочки, состоящей из элементов и систем массового заводского изготовления.

Проектирование таких систем и элементов должно обеспечить рациональность их производства, многофункциональность применения, эстетическую полноценность и минимальную степень износа.

Художнику-конструктору предстоит также решать вопросы универсальности и взаимозаменяемости строительных элементов, выбора материала и конструктивно-технических параметров в соответствии с технологией и экономикой производства. Художники-конструкторы должны держать в поле зрения все изделия, которые архитектор включает в свой проект, не стесняя его творческих возможностей. Таким образом, возникает новый принцип строительства.

Благодаря синтезу художественных, научных, технических и экономических знаний, получаемых художником-конструктором при подготовке, он способен не только формировать предметно-пространственную среду для человека, но и проектировать жизненные процессы, которые должны протекать в комплексно оборудованных функциональных зонах.

Секция комплексного оборудования жилых и общественных зданий Высшего училища художественного конструирования в Галле ведет исследование и разработку конструктивных и отделочных элементов зданий в рамках студенческой практики и по специальным заказам при содействии Академии архитектуры и УТЭ ГДР.

6 Выставки,
конференции,
совещания

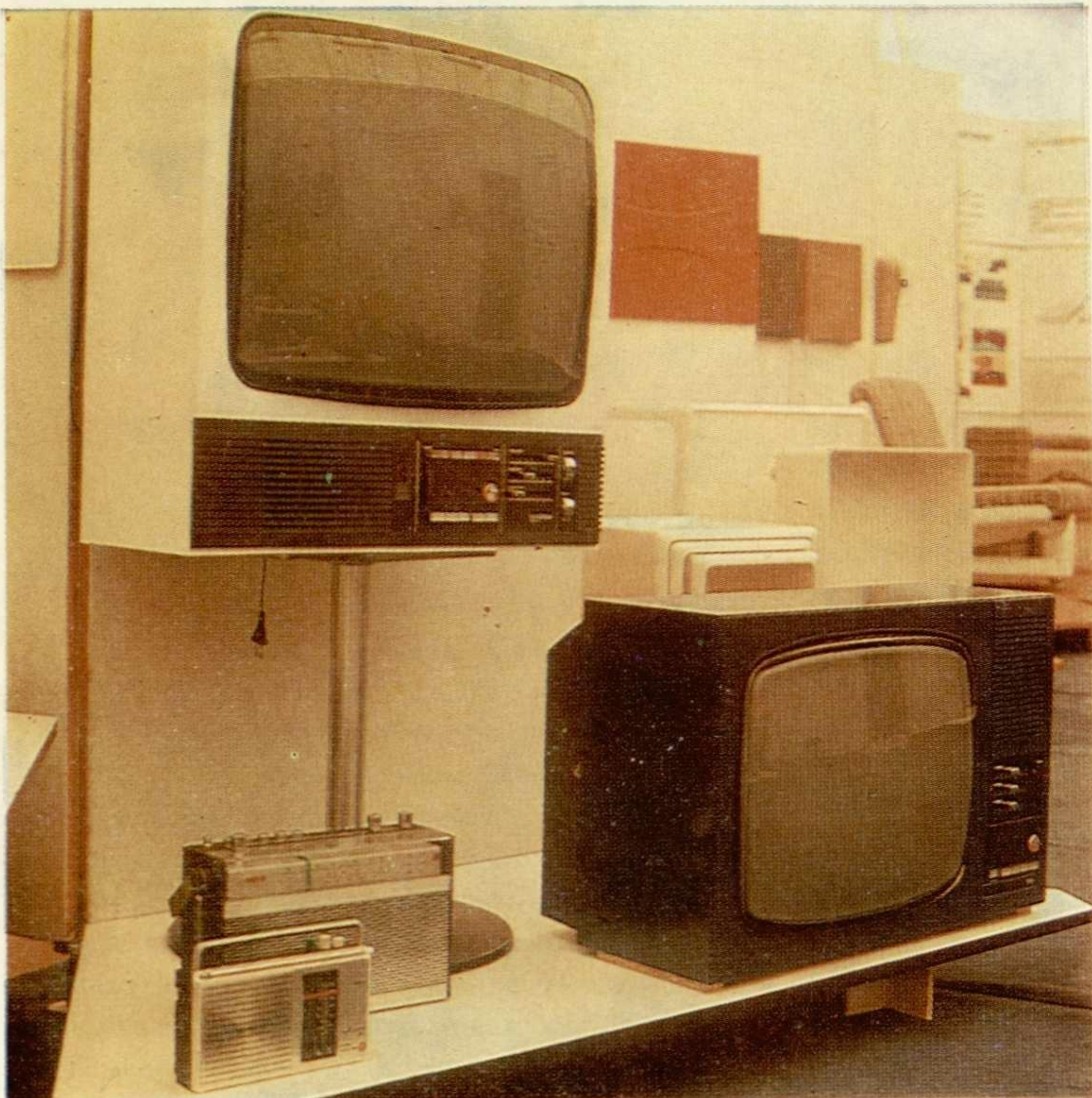
7
8



9
10

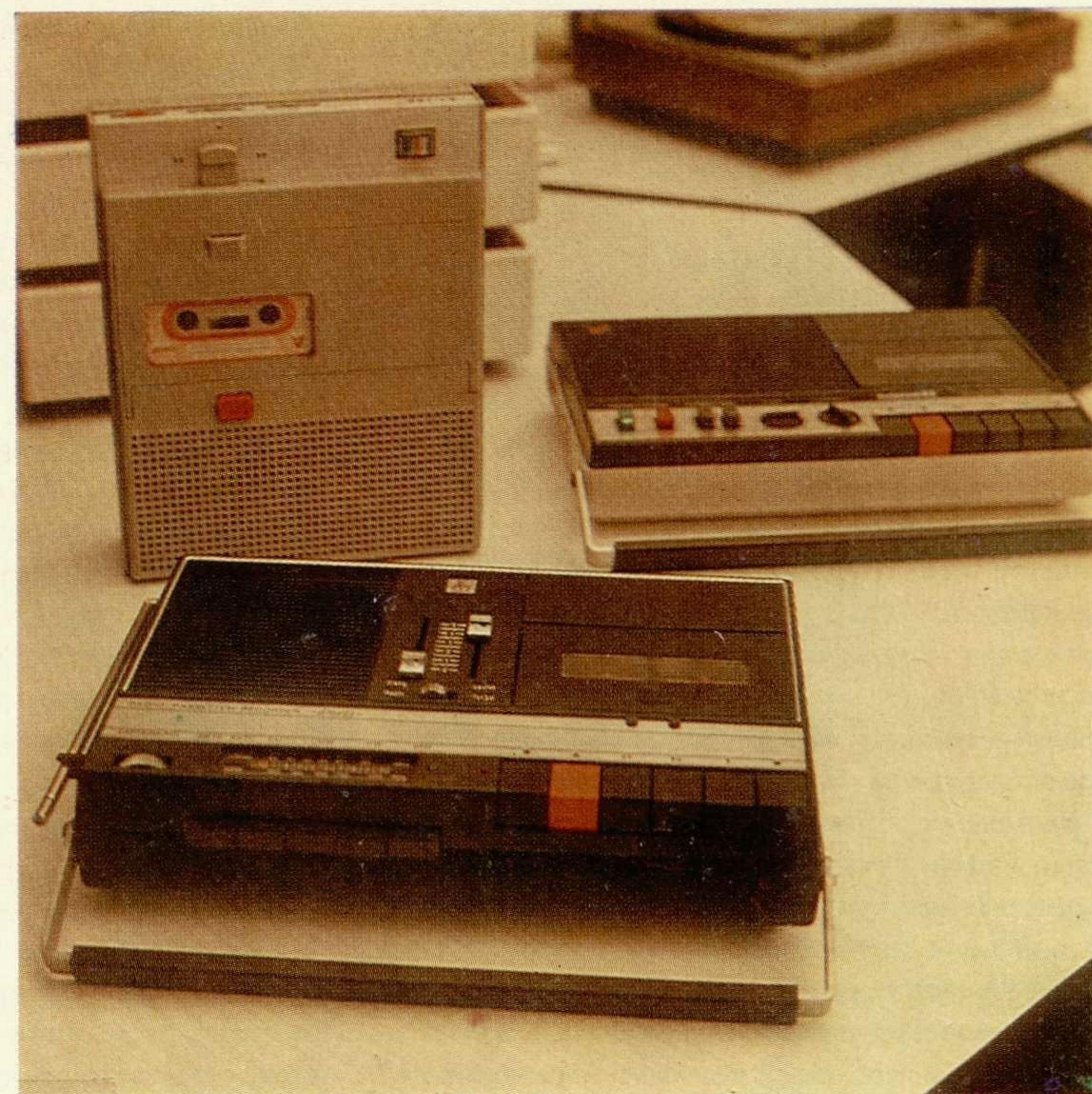


7—10. Фрагменты интерьера трехкомнатной квартиры. Система типового жилищного строительства «WBS-70» (ГДР).



11—14. Бытовые телевизоры, радиоприемники, стереопроигрыватели, магнитофоны, художники-конструкторы Д. Паллокс, К. Дитель, Л. Рудольф, Х. Хартман, В. Майнц (ГДР).

13
14



11
12





В. Н. Замыслов,
ВНИИТЭ

Принципы комплексного оборудования функциональных зон жилища

Задача повышения благосостояния советского народа предусматривает улучшение условий его труда и быта. В положениях Программы КПСС намечено поэтапное сокращение труда в домашнем хозяйстве: первоначально — его облегчение, а затем — замена общественными формами удовлетворения бытовых нужд населения. В решении проблемы облегчения домашнего труда и улучшения бытовых условий существенная роль принадлежит художественному конструированию, задачей которого является, в частности, комплексное проектирование предметной среды жилища. Технический прогресс ведет к насыщению жилища все более сложными изделиями и их комплексами, которые совершенствуются обособленно, без достаточного учета тенденций развития бытовых функциональных процессов. Поэтому рациональная организация деятельности человека посредством создания комплексной функциональной среды становится перспективной общественной потребностью.

Проектирование предметной среды жилища предполагает учет ее социальных связей, обусловленных конкретной деятельностью человека в жилище, основанной на сложном переплетении экономических, социальных, психологических и других факторов. Каждому виду деятельности в быту соответствует определенная функциональная зона с необходимым комплексом оборудования. Его состав и организация обуславливаются технологией обслуживаемого процесса, объектами, средствами и характером деятельности.

Функциональный комплекс оборудования, создавая условия деятельности, формирует соответствующую среду в целом и отличается новым потребительским качеством, которое проявляется лишь при реализации научно обоснованных принципов комплексной организации среды. Неупорядоченный набор составляющих предметную среду изделий не создаст необходимых потребительских качеств функциональной зоны.

Принципы ее организации выявляются путем анализа форм и содержания деятельности, осуществляемой в данной зоне, изучения ее внутренних и внешних связей. Эти принципы находят свое отражение в требованиях технической эстетики к комплексу функционального оборудования и его элементам.

Внутренние связи определяются соответствием организации зоны функциональному процессу и элементов оборудования — эксплуатационным требованиям, а также согласованностью художественно-конструкторских параметров изделий с общим решением комплекса.

Внешние связи определяются соответствием комплекса оборудования архитектурно-планировочным особенностям помещения и его инженерно-техническому оснащению. Функциональная организация зоны способствует рациональному прохождению в ней функционально-технологических процессов и определяется оснащением, параметрами и расположением рабочих мест, составом элементов оборудования и их функционально-технологическими характеристиками.

Согласование размеров изделий в комплексе оборудования, обеспечивающее его размерное и типоразмерное единство, взаимозаменяемость изделий одного назначения, определяется установочными и другими основными размерами изделий, а также их типоразмерными рядами.

Соответствие функциональных параметров отдельных элементов оборудования эксплуатационным требованиям, создающее оптимальные условия функционирования комплекса, определяется работоспособностью встроенных и блокированных изделий, их техническими характеристиками, особенностями материалов и покрытий.

Согласование художественно-конструкторского решения элементов комплекса достигается единством пластической проработки объемно-пространственных и плоскостных элементов оборудования, единством их цветового и графического оформления.

Взаимозавязанность комплекса оборудования с архитектурно-планировочными особенностями

ми помещения дает возможность гармонично вписать оборудование в интерьер и определяется соответствием размеров комплекса пространственным параметрам зоны его размещения.

Согласование комплекса оборудования зоны и ее инженерно-технического оснащения обуславливает соответствие конструкций взаимозаменяемых элементов, обеспечивающее оптимальное подсоединение оборудования к инженерным коммуникациям, и достигается путем рационального размещения коммуникационных линий и их выводов, согласованностью взаимозаменяемых коммуникационных элементов и эксплуатационных требований.

Удобство и безопасность работы с изделиями комплекса создают нормальные условия использования оборудования и определяются простотой управления, ремонта и санитарно-профилактического обслуживания комплекса, обеспечением необходимого микроклимата зоны.

Технико-эстетические требования к комплексной организации функциональной зоны формируются на основе анализа значения данного процесса в составе социальной деятельности по удовлетворению соответствующей потребности; изучения перспектив развития процесса в условиях взаимодействия индивидуальной и общественной сфер деятельности в быту, тенденций развития техники и промышленности, социально-демографической структуры потребления и т. д.

Технико-эстетические требования позволят определить социальную адресность комплексов оборудования, их потребительскую дифференциацию, возможности эксплуатации комплекса в разных бытовых условиях и его совершенствования самим потребителем; позволят выявить производственно-экономическую целесообразность выпуска данного комплексного оборудования и т. д. Возможны два взаимодополняющих пути обеспечения комплексности оборудования функциональных зон жилища. Первый — художественно-конструкторская разработка всего комплекса оборудования зоны. Второй — нормативная регламентация технико-эстетических требований к бытовому оборудованию, обеспечивающая его комплексность.

При многоотраслевой системе производства изделий, входящих в единый комплекс, целесообразно действовать одновременно по двум направлениям, что позволит более эффективно решать проблему комплексного оборудования жилища, опираясь на комплексную организацию его функциональных зон.



Е. Б. Мясин,
ВНИИКС

Социально-экономические проблемы развития предметной среды*

Значительная часть товаров народного потребления служит формированию бытовой предметной среды, роль которой постоянно возрастает. Это связано с организацией досуга и отдыха, созданием условий, необходимых для восстановления физических и интеллектуальных сил, затрачиваемых человеком в общественном производстве. Изучение предметной среды предполагает оценку ее соответствия потребностям населения. На основе такой оценки возможно научно обоснованное формирование предметной среды, наиболее полно удовлетворяющей потребителя.

Для получения оценок необходим анализ функциональных процессов с расчленением их на элементарные бытовые функции, что помогает определению круга изделий, способствующих успешному осуществлению этих функций. Вместе с тем для полного решения задач проектирования предметной среды требуется всесторонний анализ социально-экономических требований к оборудованию жилища, которые могут повысить культуру и комфорт быта. Исследование потребления предметов культурно-бытового назначения показывает, что его характер у различных групп населения неодинаков. Это вызвано различиями в условиях труда и быта, образовательном и культурном уровнях, в материальных возможностях приобретения изделий для быта, демографических и др. особенностях населения.

В результате исследований, проводимых ВНИИКСом, установлено, что социально-

Библиотека
им. Н. А. Некрасова
* Доклад подготовлен совместно с Б. А. Соловьевым,
ВНИИКС. electro.nekrasovka.ru

экономические факторы, воздействующие на развитие потребностей, можно условно разделить на две основные группы.

К первой группе факторов, оказывающих сильное воздействие на характер потребления изделий для быта, относятся: демографические (в том числе размер семьи, длительность ее существования), географические (город, село), экономические (уровень доходов).

Выяснилось, например, что с увеличением размера семьи (при прочих равных условиях) или ростом доходов повышается обеспеченность большинством изделий культуры и быта. Однако швейных машин больше в семьях с доходом, где реже приобретают готовые швейные изделия. Различен уровень обеспеченности бытовым оборудованием у городских и сельских жителей.

Вторая группа факторов, слабее воздействующих на уровень потребления, но тем не менее требующих количественной и качественной оценки, объединяет условия проживания (отдельная или коммунальная квартира, размеры жилой и полезной площади, наличие удобств) и национальные или местные особенности.

Например, обеспеченность электробытовыми машинами семей, проживающих в двухкомнатной отдельной квартире, выше, чем у семей, занимающих однокомнатную квартиру или две комнаты в коммунальной квартире.

Анализ требований различных групп населения к предметной среде современного жилища показывает, что она должна прежде всего максимально облегчать домашний труд, сокращать затраты времени на него, создавать условия для рационального проведения досуга. В связи с этим оборудование в первую очередь должно насыщаться изделиями, которые максимально отвечают указанным требованиям.

Данные исследований позволили разработать нормативы обеспеченности населения важнейшими предметами культурно-бытового назначения и количественно оценить потребность в этих изделиях.

Исходной посылкой явился анализ бытовых функциональных процессов, осуществляемых как индивидуально, так и предприятиями культурно-бытового обслуживания. Это во многом определяет перспективы развития предметной среды жилища. Установлено, в частности, что, несмотря на увеличение числа предприятий общественного питания, с расширением ассортимента продуктов питания, кулинарных изделий и полуфабрикатов, повышением уровня электрификации и газификации быта — домашнее приготовление пищи становится более

разнообразным. В связи с этим наборы кухонной посуды следует дополнить специальными кастрюлями для каши и молока, скороварками, гусятницами и утятницами.

В жилище сохраняются такие процессы, как уборка, стирка, глажение и починка белья и одежды. Однако эти процессы благодаря использованию бытовой техники приобретают качественно новый характер.

С распространением средств массовой коммуникации возрастает роль жилища как места проведения досуга, поэтому в перспективе — повышение уровня обеспеченности населения радиотелевизионной аппаратурой, пианино, роялями, мебелью для отдыха. С увеличением числа работников умственного труда и учащихся возрастает объем интеллектуальной работы человека в жилище и потребность в емкостях для книг, письменных и журнальных столов.

Для определения пределов обеспеченности населения предметами культуры и быта, наряду с анализом функциональных процессов, использовались также следующие данные:

информация о наличии бытовых предметов у семей, проживающих в наилучших условиях;

пожелания потребителя относительно пользования определенным набором предметов;

сведения об уровне обеспеченности населения изделиями для быта в развитых зарубежных странах.

Дальнейшее развитие предметной среды жилища предполагает наиболее полное удовлетворение потребностей населения, для чего необходимо и совершенствование сферы культурно-бытового обслуживания.



А. В. Рябушин,
ВНИИТЭ

Интегральное проектирование среды и границы комплексности

Предметная среда — сложная взаимосвязанная система, в которой вещи взаимодействуют друг с другом. И какой бы виртуозности мы ни достигли в отработке отдельной вещи, это не решит проблемы гармоничного предметного окружения. Сейчас разработка вещей для жилища и самого жилища ведется разобщенно, без связи друг с другом. Вещей становится все больше, и, собранные вместе, они превращают комфорт в его противоположность, увеличивая расход сил и времени, загромождая полезное пространство. Предметный хаос увеличивается в результате штучного проектирования изделий, так как дело не в отдельных вещах, а в отношении к окружающей среде в целом. Только осознав среду как особого рода целостность, можно разрабатывать отдельные ее элементы, предусмотрев их слияние в гармоничное единство. Без этого отрицательные последствия стихийного развития среды будут множиться, и наращивание производства товаров широкого потребления неизбежно войдет в острое противоречие с практикой массового жилищного строительства. Предлагаемая переориентация творческого сознания с единичной вещи на целостность среды раскроет совершенно новые горизонты проектирования, и мы окажемся перед необходимостью перехода к интегральной разработке обобщенных проектов-программ среды и ее крупных фрагментов, что будет предшествовать созданию отдельных предметных элементов. Интегральное проектирование бытовой среды должно охватывать ту жизнедеятельность человека, которая протекает в жилище. По-

этому важны не сами по себе вещи, а полезные эффекты, которые человек получает в результате потребления этих вещей. Проектирование человеческой деятельности как системы полезных эффектов — глубинная сущность интегрального формирования среды. Наши представления непрерывно движутся, вызывая необходимость в корректировке существовавших ранее моделей, их перманентном обновлении, о чем писали еще основоположники марксизма: «Коммунизм для нас не состояние, которое должно быть установлено, не идеал, с которым должна сообразоваться действительность. Мы называем коммунизмом действительное движение, которое уничтожает теперешнее состояние»*.

Интегральное проектирование среды — это регулярная деятельность, осуществлять которую должна специальная служба, обладающая статусом полноправного института, занятого новой областью социальной практики. Причем, с особой остротой встанет вопрос о способах перевода результатов интегрального проектирования на традиционный язык для полноценного их использования в формировании среды в целом. Этот необычный вид деятельности устремляется в сферу проектирования новых потребительских и культурных ценностей.

Темпы производства вещей и строительства жилищ расходятся все больше, поэтому будущее — за многовариантным использованием ограниченного жилого пространства. Именно здесь коренятся истоки нашей идеи «жилища-театра», в котором, как на сценической площадке, по мере надобности, разворачиваются определенные предметные комплексы для чередующихся жизненных процессов. Предметный состав различных функциональных зон будет попеременно «подаваться» и «убираться». Эта идея охватывает и «психологическую многовариантность» жилой среды, трансформативность которой дополняется возможностью управления «эмоционально-психологическим климатом».

Однако выхолащивание предметного содержания жилой среды таит в себе опасность ее дегуманизации в результате упрощенного толкования идеи комплексного проектирования предметного окружения в жилище.

Комплексное проектирование — оружие против нарастающей хаотичности предметного мира. Если какой-либо фрагмент среды запроектирован комплексно, то не столь важно, в едином ли ведомстве будут изготавливаться все его составные части, необходимо лишь соответствие требованиям комплексного проекта — тогда все элемен-

ты сольются в гармоничном единстве.

Но идея комплексности приносит и отрицательные последствия, связанные с потребительским, а не творческим отношением к формированию предметного окружения, в результате чего жилища начали терять свою индивидуальность.

В эпоху массового производства берется ориентация на условную модель потребителя. В ней есть существенные черты, свойственные каждому «современному человеку», но в ней нет его индивидуальности. В результате нарастает «отчужденность» предметного окружения, все в меньшем числе предметов человек узнает самого себя. Активное отношение человека к своему предметному окружению может более всего проявиться именно в жилище, где он может утверждать свои личные вкусы и предпочтения. А для этого человеку нужно обеспечить свободу выбора вариантов бытовой среды, подвластной его воле, раскрывающей простор для творческого самовыражения и самоутверждения. Последнее предполагает переосмысление не только функции, но и формы вещей, которая должна быть многозначной, допускающей многовариантное толкование, что и обеспечит психологическую трансформативность вещи и среды в целом.

Закономерности формирования общественных и жилых интерьеров принципиально различны. В первом случае безраздельно господствуют архитектор и дизайнер, во втором — последнее слово за жильцом. Интерьер общественных и промышленных зданий — царство комплексного проектирования. В жилище мы говорим решительное «нет» тотальной комплексности. Здесь комплексное проектирование должно обслуживать общие для всех людей потребности, удовлетворение которых — необходимое условие осуществления разнообразных видов человеческой деятельности. Типовой характер этих потребностей даже предполагает одинаковость сугубо функциональных решений.

Иное дело — потребности, возвышающиеся над биологическим уровнем, удовлетворение которых может иметь самодовлеющую эстетическую или культурную ценность. Они, как правило, индивидуальны, и потому им противопоказана обезличенность комплексного подхода.

Предложенное разделение имеет пока предварительный характер, но оно представляется нам плодотворным, и с его позиций мы ведем собственное проектирование.

* К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., т. 3, с. 34.



В. К. Лицкевич,
ЦНИИЭП жилища

Преобразование жилищ и жилых районов

В социалистическом содружестве стран осуществляется обширная программа жилого строительства и преобразования жилища. Директивами XXIV съезда КПСС по пятилетнему плану развития народного хозяйства СССР предусматривается увеличение объемов жилищного строительства в 1971—1975 гг. до 565—575 млн. м² общей площади, внедрение проектов более комфортабельных квартир, повышение качества строительства, улучшение их санитарно-технического оборудования, мебелировки и т. д. Большое развитие получает переустройство старого жилищного фонда, повышаются эксплуатационные свойства сохраняемого жилища и сложившихся микрорайонов. Срок службы жилых зданий зависит от следующих факторов: интенсивности внешних воздействий, геологических условий, грунтовых вод и почвы, загрязненности атмосферы, уровня благоустройства застроенной территории, микроклимата помещений и влажностного состояния ограждающих конструкций, качества строительных материалов и деталей, объемно-планировочного решения домов и квартир, характера заселения, периодичности и качества ремонта.

Кроме того, жилые здания претерпевают и моральный износ, переставая удовлетворять новым требованиям комфорта, гигиены и культуры быта, что также влияет на их обесценение.

Комплексная реконструкция жилых районов в целях улучшения их функциональной организации и санитарно-гигиенического

состояния ведется в двух направлениях: 1—сохранение прежней капитальной застройки с ориентацией на ее модернизацию, улучшение планировки и благоустройство; 2—снос устаревших строений и размещение новых жилых массивов со значительным изменением планировочной структуры жилых зон.

Первое направление наиболее характерно для населенных мест, обладающих историческими, культурными и архитектурными памятниками, а также для давно сложившихся центров крупнейших городов.

Второе направление прослеживается во многих городах социалистических стран, где ведется интенсивное жилищное строительство на освобожденных от ветхих строений селитебных территориях.

Практика комплексной реконструкции жилых районов базируется на следующих принципах: 1—укрупнение жилой застройки за счет объединения мелких кварталов в микрорайоны с целью более рационального использования селитьбы; 2—разуплотнение старой застройки путем сноса отдельных зданий, ликвидация затененных дворов, улучшение инсоляции и аэрации жилья, организация пространств для отдыха и размещение учреждений обслуживания; 3—ликвидация домовых и квартальных котельных, открытых мусоросборных площадок с целью очистки и оздоровления воздушного бассейна и эстетического преобразования окружающего пространства; 4—создание в жилых районах специальных пешеходных аллей, замена асфальтовых покрытий тротуаров и внутриквартальных проездов бетонными или каменными, уменьшающими пылеобразование; 5—использование части подземного пространства для хранения индивидуального автотранспорта.

При реконструкции жилой застройки учитываются местные природно-климатические особенности и создаются, например, в микрорайонах Крайнего Севера, ветрозащита, отапливаемые переходы между зданиями и зимние сады; в южных районах — зеленая солнце- и пылезащита, теневые навесы, обеспечивается обводнение участков. Все более важной становится защита жилища от уличного шума, вибраций и т. д. Обновление капитальных жилых зданий осуществляется посредством комплексных или частичных мер по улучшению их состояния и оборудования. Расширяется обеспечение этих домов современными видами инженерно-технического оснащения (горячее водоснабжение, лифты, мусоропроводы и др.). Эксплуатационные и эстетические качества жилых зданий, возведенных индустриальным способом, значительно

повышаются за счет тщательной заделки стыков крупнопанельных и крупноблочных элементов, устройства парапетов, закрытых ограждений балконов и лоджий. Начался процесс функционально-планировочного улучшения зданий. В этих целях подвальные, цокольные и первые этажи переоборудуются под домовые прачечные, пункты проката электробытовых приборов, помещения для самодеятельных занятий жильцов и т. д. Производится пристройка к жилым домам специальных блоков обслуживания. На плоских кровлях многоэтажных зданий (особенно в южных районах) оборудуются солярии с плескательными бассейнами и другими устройствами для спорта и отдыха.

Модернизация квартир определяется необходимостью улучшения их санитарно-гигиенических качеств и обеспечения физиологического и психологического комфорта. В капитальных жилых зданиях квартиры оснащаются современным инженерно-бытовым оборудованием, новыми отопительными приборами, электрическими плитами. Создается вариантная планировка квартир, организуются функциональные зоны, увеличиваются площади санитарных узлов, передних, кладовых.

В дальнейшем квартиры будут снабжены кондиционерами, системами централизованного пылеудаления и подачи аэрозолей для создания комфортного температурно-влажностного и биоклиматического режима, бесшумными мусородробилками, вакуумными унитазами, совершенной водоразборной арматурой в целях приближения к акустическому оптимуму и т. д.



Ю. П. Филенков,
ВНИИТЭ

Оборудование ТИПОВЫХ общественных зданий

Сфера общественного обслуживания охватывает самые разнообразные области человеческой деятельности (труд, учебу, здравоохранение, отдых и др.) и распространяется на всех людей, независимо от их возраста и социального положения. Сейчас, когда эта сфера стала объектом особого внимания и заботы, важно не только ее расширение за счет нового строительства, но и качественное улучшение за счет оснащения новых зданий эффективным оборудованием, соответствующим утилитарным, психофизиологическим и эстетическим потребностям человека.

Существенные изменения произошли за последнее время в системе торгового обслуживания. Это результат коренной ломки распространенных до этого методов торговли, которые уже не соответствуют запросам покупателей: требуют много времени на совершение покупок, не обеспечивают должного комфорта. Они не отвечают и возможностям торговых предприятий по обслуживанию населения. Потребовалось новое оборудование и иные методы торговли. Вместо традиционного стеллажного оборудования с его обилием непроизводительного ручного труда по выкладке товаров появилось так называемое тара-оборудование, позволяющее широко механизировать доставку продукции с производства в торговый зал магазина и существенно сократить затраты труда и времени на подготовку товаров к продаже. Широкое распространение самообслуживания значительно сократило затраты времени на покупки. Однако наметившееся при этом укрупнение магазинов вызвало образование возле

жилья некоторого «вакуума» розничной торговли. Ликвидировать его возможно с помощью торговых автоматов, которые не только помогают оптимизировать систему торгового обслуживания, но и становятся элементом, формирующим городскую среду, сопутствуют архитектуре и взаимодействуют с ней. Именно такую роль играют «витроматы», предназначенные для встраивания в витрины магазинов и обеспечивающие потребителю возможность, не заходя в магазин, приобрести нужные товары. В то же время «витроматы» удобны в обслуживании и могут использоваться круглосуточно в любое время года. В условиях нехватки работников прилавка автоматизация торговли является не только художественно-конструкторской, но и социальной проблемой.

Важная роль принадлежит дизайнерам в оборудовании детских учреждений. Создание предметной среды детских учреждений — проблема очень важная и ответственная, так как именно эта среда во многом помогает активному формированию личности ребенка.

Примером удачного использования методов художественного конструирования в данной области деятельности является разработанный в Грузинском филиале ВНИИТЭ комплекс оборудования для детских садов*, в котором авторы проявили себя не только как дизайнеры, но и как психологи, воспитатели, архитекторы. Оборудование спроектировано с учетом возрастных особенностей и интересов дошкольников. Комплексный характер предложенной разработки, основанной на глубоком понимании задач воспитания, отвечает потребностям не только детей, но и воспитателей.

Начав в 1971 году работать над оборудованием микрорайонов, специалисты БФ ВНИИТЭ провели тщательное обследование потребностей населения. На основе полученных результатов удалось выявить новые функциональные зоны микрорайонов, ранее не учитываемых в архитектурных проектах. Так возникла в одном из микрорайонов Минска обособленная зона для матерей с малолетними детьми, оснащенная соответствующим оборудованием.

Другой областью сотрудничества дизайнера и архитектора являются системы визуальной коммуникации — важного элемента городского благоустройства.

«Информационный шум» в городе стал настоящим бедствием, борьба с которым даст людям дополнительные резервы бодрости, здоровья, улучшит восприятие нужных и полезных сведений. Учитывая это,

художники-конструкторы внесли ряд предложений по совершенствованию системы информации на железнодорожных вокзалах, специальном транспорте, в торговых предприятиях и в школе*.

Участие художников-конструкторов в решении социальных проблем, связанных с преобразованием предметно-пространственной среды, требует их тесного взаимодействия с социологами, архитекторами и технологами.

Совместная работа дизайнеров и архитекторов ведет к созданию предметно-пространственного окружения человека; деятельность технологов и дизайнеров приводит к созданию технологического оборудования, а скоординированная работа архитекторов и технологов способствует выявлению современной типологии общественных зданий. Оборудование общественных зданий находится в тесном взаимодействии с жильем. Связь общественного и личного выражает наиболее существенные стороны нашей жизни, влияет на ассортимент оборудования.

Решить задачу ассортимента можно по-разному на основе требований технической эстетики к комплексу предметов, организующих тот или иной процесс. Эти требования должны быть подчинены основным социальным, функциональным и композиционным задачам. Затем можно переходить к организации отдельных функциональных зон, устанавливать связи между человеком и оборудованием, а также между различными видами оборудования. На основе функционального зонирования может осуществляться проектирование определенных изделий, каждое из которых займет соответствующее место в общем ансамбле.

В условиях промышленной интеграции стран — членов СЭВ конкретизация принципов формирования предметно-пространственной среды особенно важна, так как отдельные изделия единого комплекса вещей, поступающие из других стран, должны гармонично войти в целостный, нужный людям ансамбль, отвечающий их утилитарным и эстетическим требованиям.

* См. «Техническая эстетика», 1973, № 5, с. 14—15.

* См. «Техническая эстетика», 1974, № 1, с. 31.



А. Хюклер,
Высшее училище
прикладного и
изобразительного
искусства
в Берлине

Школьное оборудование при кабинетной системе обучения*

Предметно-пространственная среда школы должна помогать формированию мировоззрения учащихся, повышать культуру их поведения, прививать правильное понимание материальных и духовных ценностей, что является важной предпосылкой дальнейшей деятельности выпускников.

В ГДР сейчас принята кабинетная система обучения, оправдавшая себя на всех его этапах, кроме начального. Эффективность этой системы определяется, как считают педагоги, следующими моментами: рациональной организацией и интенсификацией учебного процесса, наглядностью, эстетической полноценностью.

Предметно-пространственная среда играет первостепенную роль в эстетическом воспитании учащихся. Улучшение ее положительно сказывается как на учебном процессе, так и на взаимоотношениях учащихся и педагогов. Совершенствование предметно-пространственной среды школы возможно, по нашему мнению, лишь на базе серийного производства средств обучения, мебели и других элементов предметного комплекса школы. Необходима также стандартизация соответствующих технологических процессов, что позволит согласовывать элементы в целях создания единого эстетически полноценного комплекса. Если не удастся производить все детали школьного оборудования промышленным способом, то отдельные удачные разработки так и не найдут массового применения. Поэтому проектирование предметно-пространственной среды школы должно быть централизовано и постоянно координироваться. На-

им. Н. А. Некрасова

electro.nekrasovka.ru

Доклад подготовлен совместно с К. Боне-Петроффом.

ибо большее значение в школьной среде имеют три функциональные зоны: 1—помещения для начальных классов и постоянные помещения для более старших классов; 2—кабинеты без особо сложного оборудования; 3—кабинеты со сложным техническим оборудованием (экспериментальные лаборатории, мастерские и т. п.).

Чаще всего используется вторая зона, причем характерное для нее оборудование представлено также отдельными предметами или их комплексами в других зонах.

Анализ учебного процесса при кабинетной системе позволил выявить основные комплексы школьного оборудования: рабочие места ученика и учителя, приспособления для демонстрации учебного материала и акустической информации, емкости для хранения школьных принадлежностей (включая ученический портфель). Вся предметно-пространственная среда школы должна стать для учащихся источником положительных эмоций, оказывать благотворное воздействие на ход обучения, снижать психофизиологические нагрузки. Художественное конструирование может оказать непосредственное влияние на мир школы, особенно на визуально воспринимаемые элементы, являющиеся неотъемлемой частью процесса обучения и школьной среды. При проектировании школ часто недооценивается фактор движения (перемещения учителя, учеников), который оказывает значительное влияние на общее эстетическое впечатление от среды. Класс без учеников не может служить исходным моментом для выработки критериев его решения. В центре внимания должен быть человек и ход учебного процесса.

Цветовое решение школьных интерьеров требует разнообразия, но при этом следует избегать слишком резких контрастов и особенно такой цветовой схемы отдельных кабинетов, которая может вызвать неодинаковое отношение учащихся к различным дисциплинам. Наоборот, с помощью цвета надо стремиться уравнивать эмоциональное восприятие всех тех помещений, которые отличаются, скажем, по микроклимату.

В разработанной нами системе школьного оборудования использован принцип конструктора, который допускает многовариантность решений, однако еще не позволяет детально учитывать особенности преподавания разных дисциплин. В комплекте предусмотрены плоскости для демонстрации наглядных пособий и шкафы для их хранения, которые подвешиваются на горизонтальных шинах.

Художники-конструкторы внимательно изучали функциональные процессы, определяли антропометрические требования к школьному оборудованию.

Организация фигур

в предмете

Г. Ю. Сомов, аспирант ВНИИТЭ

Композиция объектов художественного конструирования, казалось бы, predeterminedена взаимодействием основных формообразующих факторов — конструктивных, функциональных, технологических и др. В действительности же она обусловлена этими факторами в большинстве случаев не жестко, что дает определенную свободу для композиционного поиска, который, в частности, заключается в необходимости организовать в единое целое группы основных конфигураций, или фигур*. Закономерности такой организации наиболее полно и многообразно проявляются в сложных композициях предметов или предметных ансамблей. Здесь необходимо соподчинить конфигурации отдельных объемных, пространственных, цветофактурных частей и элементов.

Закономерности такой организации присущи объектам не только художественного конструирования, но и архитектуры, декоративно-прикладного и изобразительного искусства, поскольку композиционные особенности их объектов также связаны с проявлением конфигураций.

Однако роль этих закономерностей в формообразовании предмета хотя и важная, но все же вспомогательная, подчиненная, а их использование зависит от осмысления отдельных формообразующих факторов и их связей, без которого вообще немыслим целенаправленный композиционный поиск. Только в этом случае можно рассматривать закономерности организации групп конфигураций самостоятельно, вне зависимости от характера предмета, в котором они проявляются.

Особенно наглядно эти закономерности проявляются, например, в композиции мотоцикла (рис. 1). Форма предмета наилучшим образом выражает его сущность, конструктивные особенности и динамику. Несмотря на свою сложность, она хорошо организована, все ее элементы находятся в единой целостной системе. Это и достигается прежде всего организацией групп основных конфигураций.

Наиболее активно проявляющиеся в предмете действительные фигуры, то есть имеющие четкие границы, дополняются сходными (мнимыми) конфигурациями, объединяющими группы разнородных элементов (рис. 2—8). Выделение мнимых конфигураций при композиционном анализе объективно обусловлено даже в том случае, если они недостаточно четко выражены. Если в композиции проявляются сразу несколько групп сходных (действительных и мнимых) конфигураций, как в нашем при-

* Об определении конфигурации, некоторых особенностей ее проявления и организации см.: Сомов Г. Ю. Предмет и его конфигурации. — «Техническая эстетика», 1974, № 3.

мере, то, выделив аналогичные конфигурации одной группы, нетрудно заметить элементы другой. Таким образом, те конфигурации, которые, казалось бы, достраиваются зрительно благодаря нашему воображению, на самом деле потенциально существуют в композиции, существуют не только и даже не столько в связи с объективными условиями «читаемости» своих контуров, сколько благодаря наличию в ней аналогичных фигур. Поэтому при выделении мнимых конфигураций важно учитывать не только то, насколько активно они выражены как локализованные, материальные образования, но и среди каких элементов они проявляются. Вообще выделение в предмете отдельных элементов при композиционном анализе должно определяться подходом к композиции как целому и, следовательно, должно проводиться для групп наиболее существенных отношений и признаков.

Организация групп конфигураций — это прежде всего организация отношений, которые они образуют благодаря своим геометрическим свойствам, взаимному расположению, относительным размерам и числу элементов в группе. Рассмотрим некоторые наиболее важные в композиции предмета закономерности такой организации.

В форме мотоцикла проявляются несколько характерных групп конфигураций. Группу конфигураций, объединенную геометрическим сходством, назовем группой аналогии. Конфигурации групп аналогии на рис. 2, 5; 3, 6 (обозначим их соответственно K_1^A и K_2^A) компактны, не имеют явно выраженных вогнутых контуров и значительной протяженности (в отличие, например, от K_{17} на рис. 7). Отличает конфигурации группы K_1^A от элементов группы K_2^A (за исключением конфигураций K_1 и K_2 , которые входят в обе группы, поскольку имеют признаки обеих групп) наличие хотя бы одного достаточно выраженного острого угла (для K_2^A) и скругленных, неявно выраженных углов (для K_1^A). Кроме того, конфигурации группы K_2^A характеризуются наличием минимум двух спрямленных, не параллельных друг другу сторон контура (напоминают треугольник). Конфигурации других аналогичных групп — удлиненные, изогнутые, значительной протяженности. Для них характерна также сильная вогнутость контура на одном или двух соразмерных контуру отрезках (рис. 4, 7, 8). Наконец, группа геометрически подобных конфигураций — окружностей (рис. 9). Остальные конфигурации менее сходны между собой и с рассмотренными группа-

ми и поэтому не могут быть отнесены к аналогичным.

Наличие в композиции объекта групп аналогичных конфигураций во многом определяет его зрительное единство, которое при восприятии кажется очевидным, само собой разумеющимся. При композиционном поиске смысловые, содержательные стороны конфигураций чаще всего лишь косвенно определяют возможность их объединения в группу аналогии. Так, некоторые аналогичные конфигурации (например, K_1 и K_5 ; K_4 и K_6) по существу не имеют между собой смысловой общности, не обусловлены общими для них факторами формообразования. Их геометрические свойства вообще жестко не определены формообразующими условиями, так как можно было бы представить себе разнообразные варианты геометрической трактовки каждой из них (рис. 12, 13). Таким образом, аналогия конфигураций в данном случае не является непосредственным результатом учета каких-либо формообразующих условий, а возникает как закономерное явление композиции, как объективный способ достижения композиционного единства предмета. Этот композиционный прием, по нашему мнению, может широко использоваться в художественном конструировании целого ряда объектов.

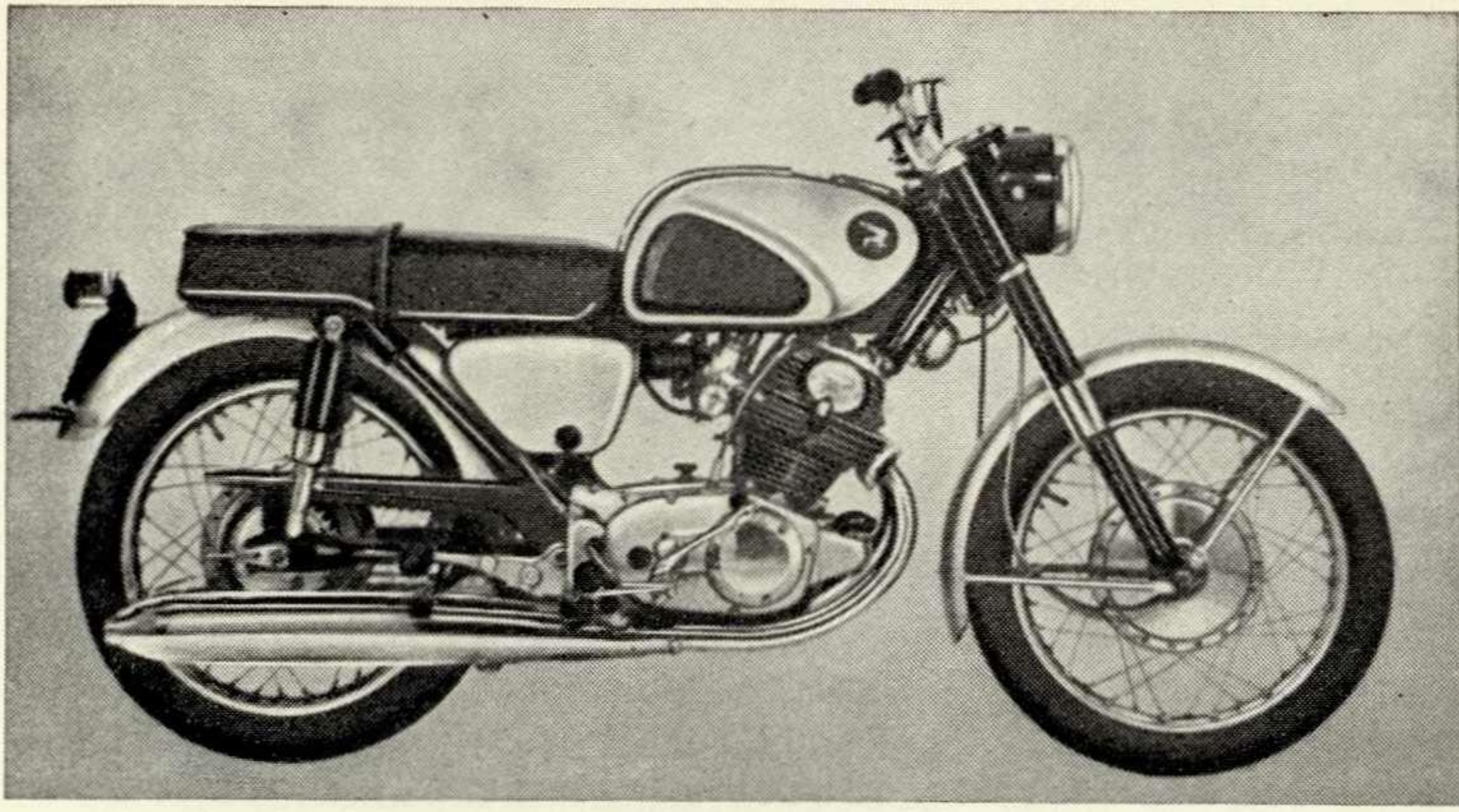
Однако следует уяснить возможности использования аналогии фигур в процессе формообразования.

Применение этого приема не всегда оправдано, так как он может нарушать геометрические свойства конфигураций, обусловленные конструктивно-функциональными условиями. Его использование обусловлено возможностью варьировать геометрические свойства конфигураций, если они не заданы жестко условиями формообразования. Иногда эти условия могут оказаться общими для конфигураций и как бы сами приводят к их аналогии. В последнем случае аналогия фигур является способом не только их организации, создания композиционного единства, но и выражения в композиции объективной сущности предмета или его частей.

Помимо аналогии немаловажное значение в композиции приобретает степень различия (или схождения) двух любых конфигураций, сопоставляемых по геометрическим свойствам. Здесь нет необходимости вводить количественные значения степени схождения конфигураций, тем более, что для этого могут использоваться различные методы. Степень схождения фигур достаточно точно оценивается непосредственно, простым сопоставлением. Выделение

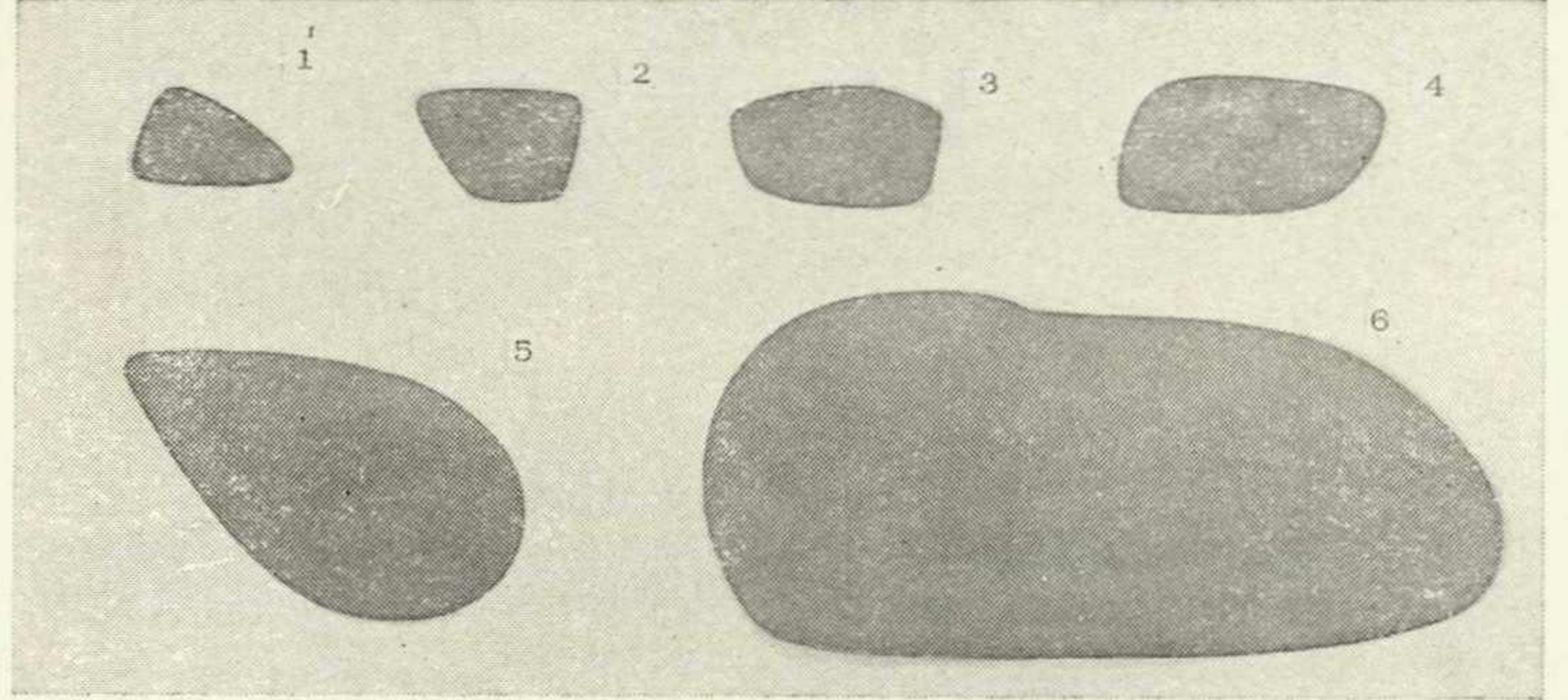
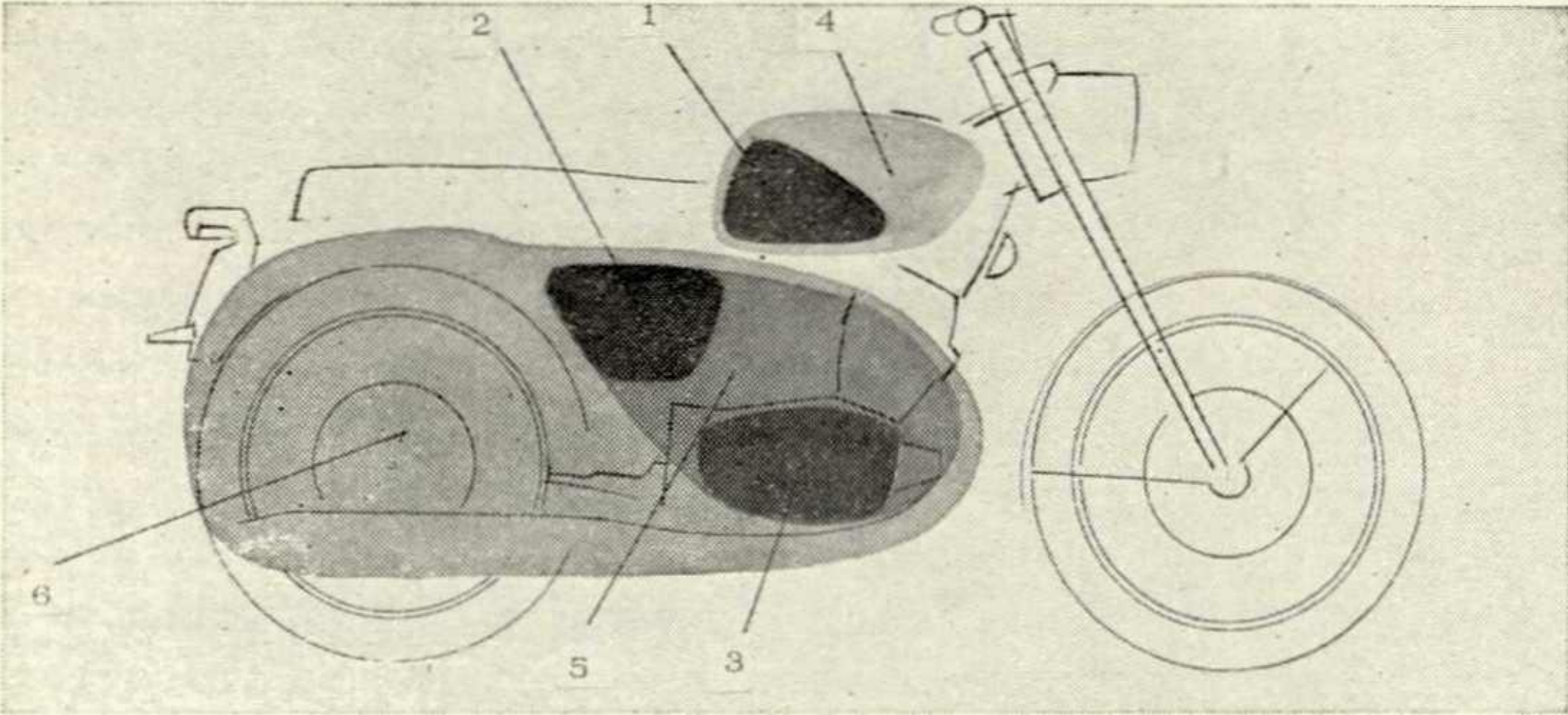
нами групп аналогии и построено на такой непосредственной оценке схождения конфигураций. Но степень схождения двух пар конфигураций различна*. Именно степень схождения фигур имеет существенное, самостоятельное значение в композиции объекта. Степень схождения двух любых конфигураций связана с проявлением в них отдельных геометрических признаков. Так, едва заметные скругления контуров конфигураций K_1 и K_2 сближают их с элементами группы K_1^A . Другой их признак — треугольное очертание — определяет их принадлежность группе K_2^A . От того, какой из этих признаков преобладает, зависит большая степень схождения между элементами первой или второй группы. Таким образом, степень схождения двух конфигураций зависит от степени объективного проявления в них геометрических признаков. Преимущественное выражение какого-то одного или группы признаков в конфигурациях составляет объективное средство достижения единства групп фигур, необходимых градаций степени их схождения, возможности противопоставления друг другу групп аналогичных конфигураций. В данном случае различная степень проявления отдельных признаков в элементах групп K_1^A и K_2^A вносит разнообразие в единство аналогичных элементов: возникает постепенный переход от явно выраженного треугольника к конфигурациям, имеющим достаточно острый угол, но скругленным с противоположной стороны (K_1 , K_5). Однако геометрические признаки обеспечивают не только схождение или различие фигур, их принадлежность группе аналогии, возможность противопоставления групп друг другу, но и являются самостоятельным средством композиции. Так, проявление одного или группы геометрических признаков, независимо от роли, которую они играют в отношениях между конфигурациями, также может определять композиционное единство предмета. Чтобы полнее проанализировать особенности организации фигур в объекте, необходимо связать их геометрические свойства с объемно-пространственными, фактурными, цветовыми и другими признаками овеществления. Две любые конфигурации, объединенные общим признаком овеществления, характеризующим различия данной композиции, назовем идентичными.

* Количественное определение степени различия фигур через описание их геометрических особенностей составляет проблему теории распознавания зрительных образов. См.: Фаермарк М. А. Сложность задачи различения простейших геометрических фигур в зависимости от степени схождения форм и условий видения. — В сб.: Механизмы опознания зрительных образов. Л., 1967.

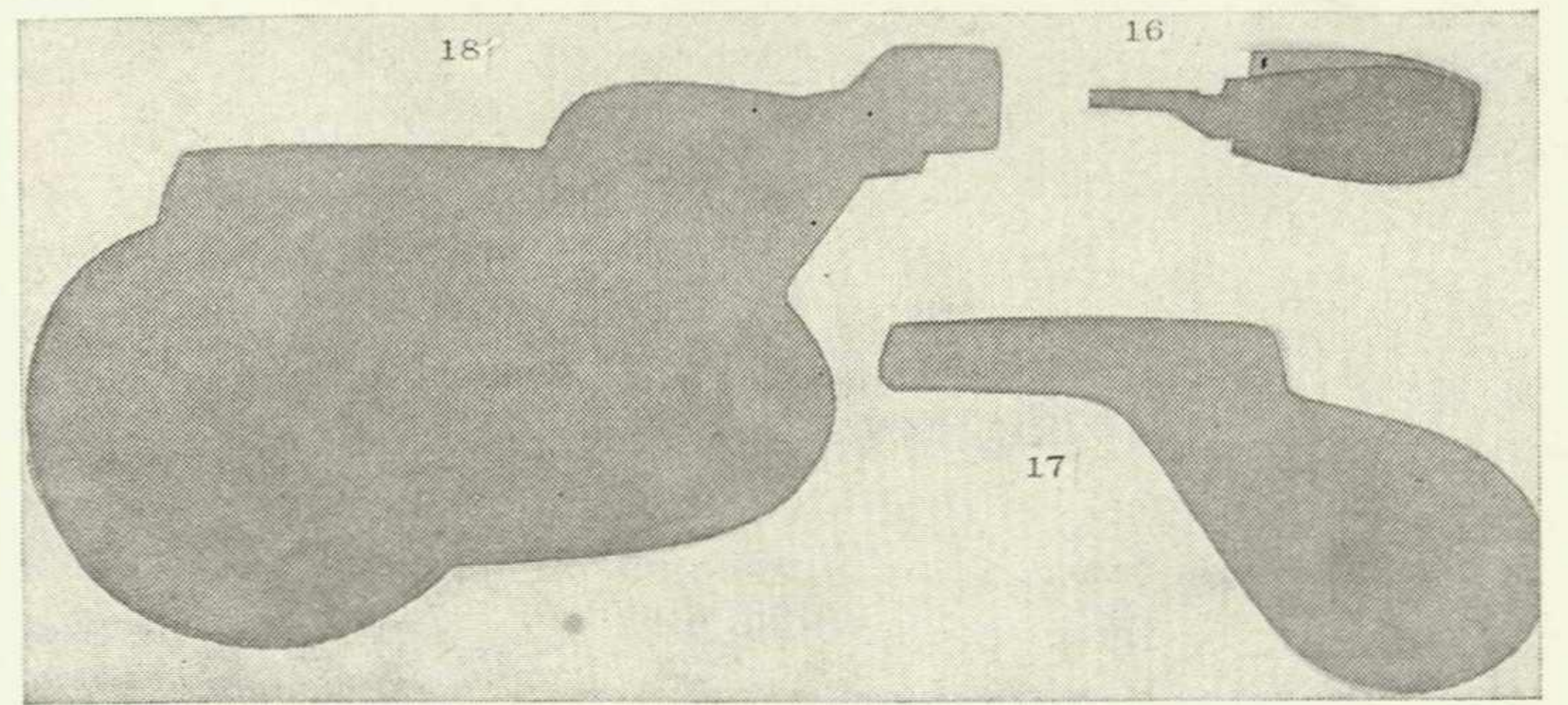
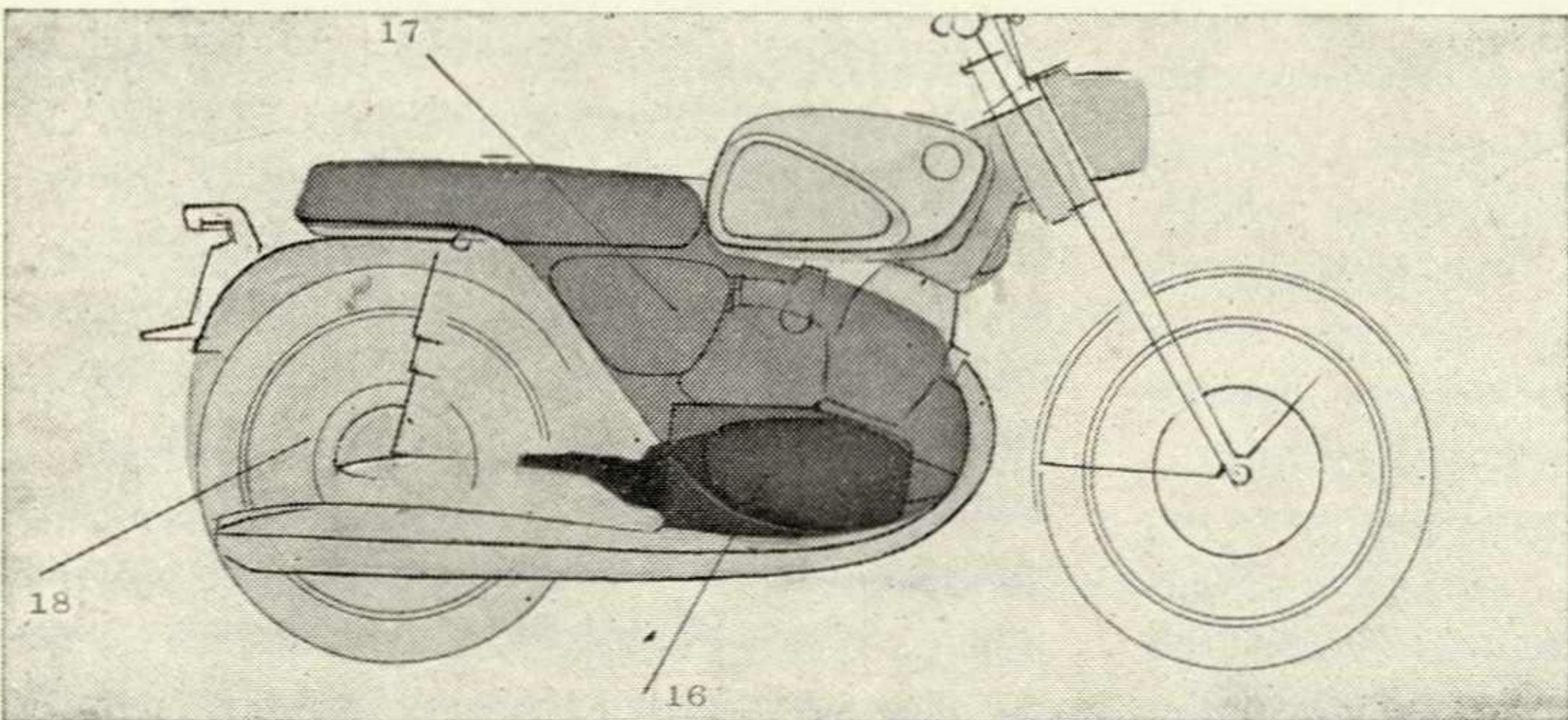
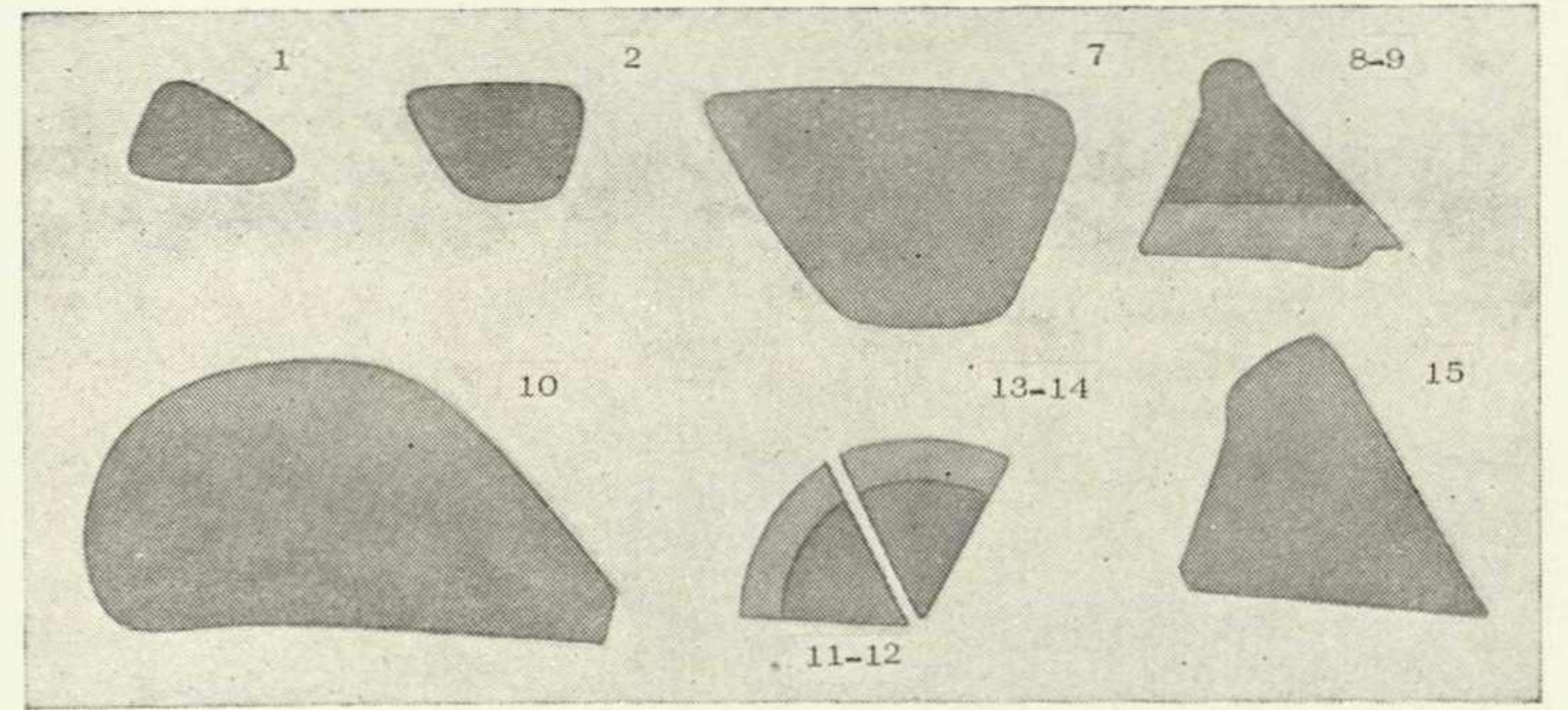
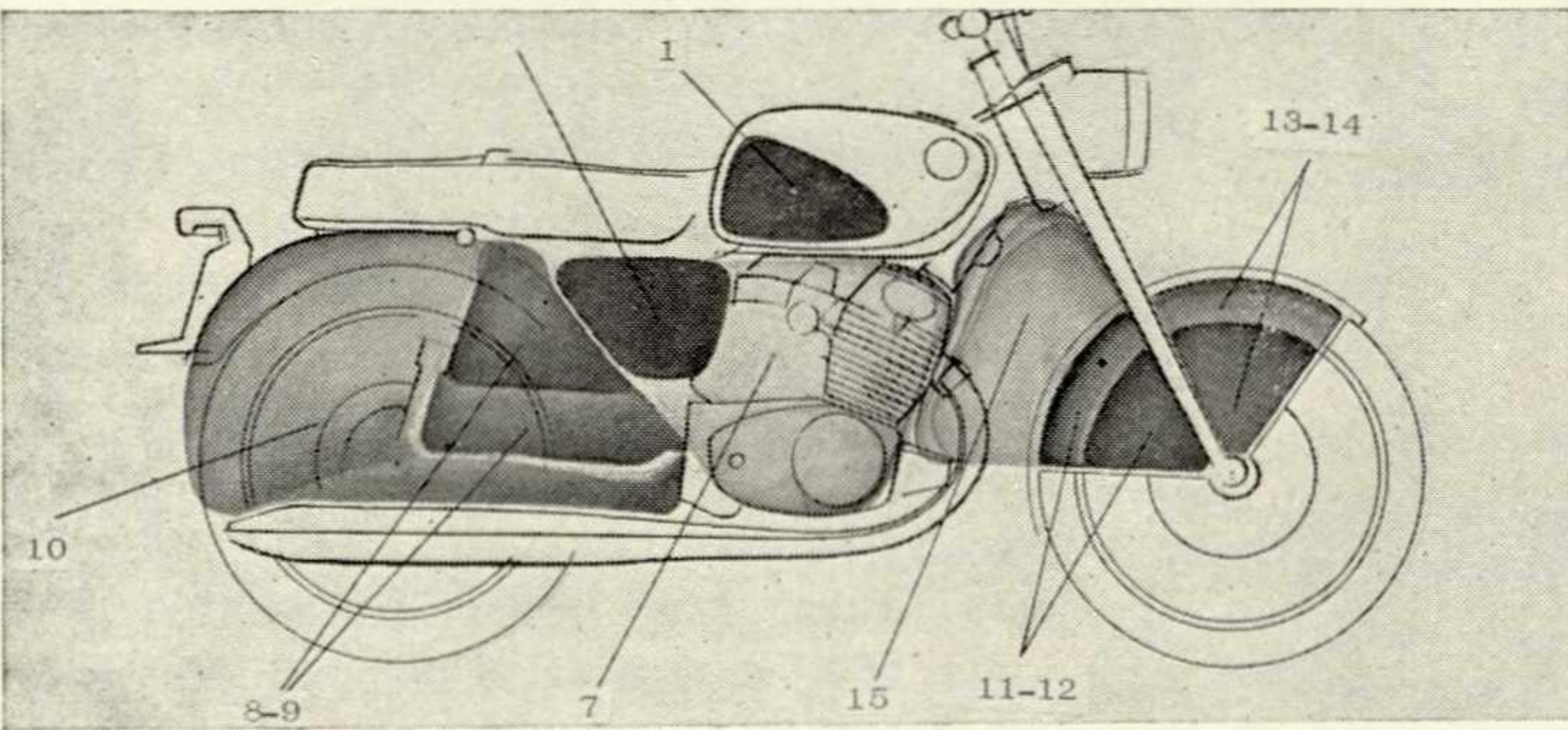


1
2
3
4

1. Общий вид мотоцикла.
2—7. Группы аналогичных конфигураций: 2, 3, 4 — в композиции предмета; 5, 6, 7 — аналогия становится нагляднее, если конфигурации выделены графически самостоятельно.



5
6
7



Идентичными в композиции предмета могут быть только действительные или только мнимые элементы. Действительные в нашем примере различаются как темные и светлые. Если темные и светлые элементы, в свою очередь, различаются по цвету или фактуре, то образуются новые группы идентичности. Таким образом, в композиции объективно проявляются различные группы идентичных элементов, связанных общими признаками овеществления. В зависимости от того, какой различительный

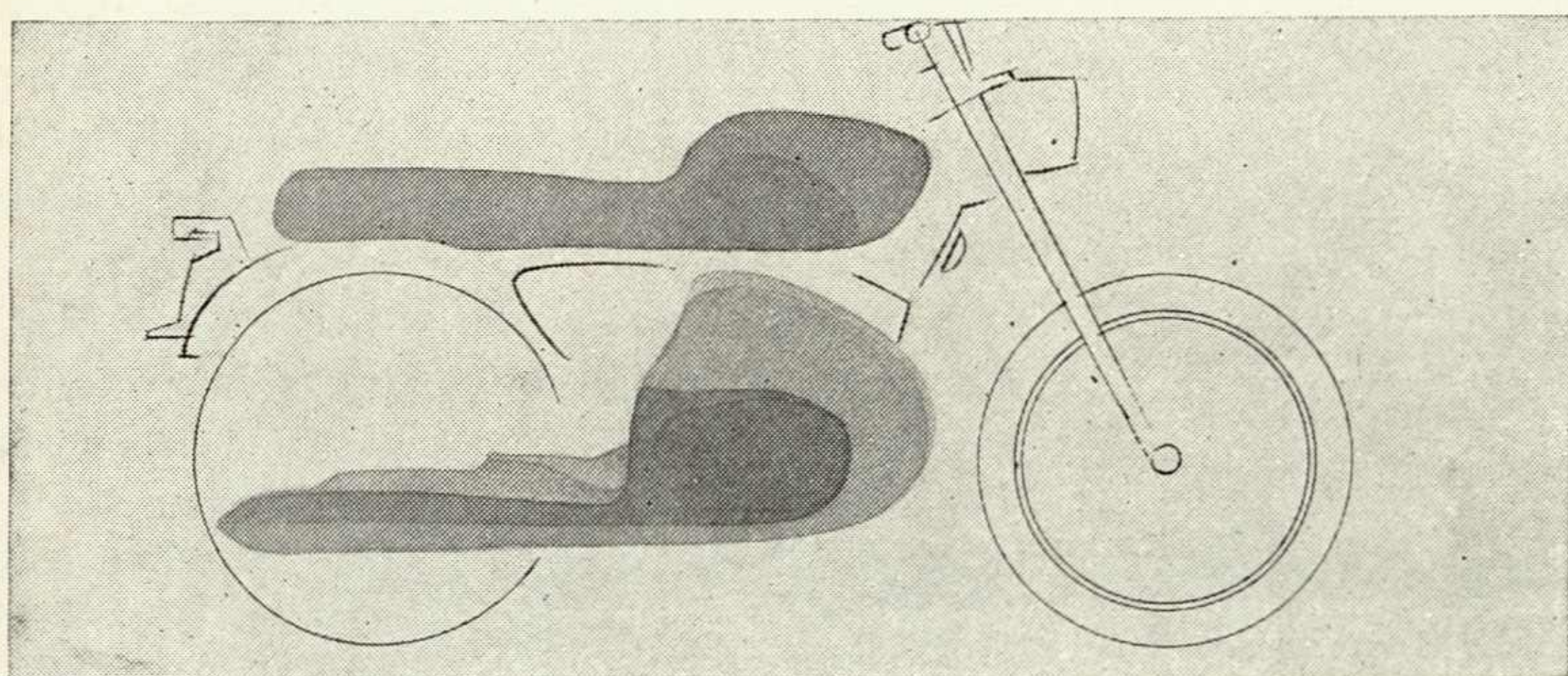
признак доминирует в композиции, та или иная группа элементов приобретает в ней самостоятельное значение. Элементы, объединенные общим признаком овеществления, как правило, требуют самостоятельной организации по геометрическим свойствам, величине и взаимному расположению. В нашем примере таким различительным признаком является цвет. Темные элементы образуют сложную конфигурацию, как бы переходят друг в друга, связанные дополнительными темными элементами (рис. 10).

Идентичность непосредственно связана с аналогией. Сходство двух любых конфигураций может быть усилено их идентичностью, так как выявить конфигурации, сопоставимые по геометрическим свойствам, значит объединить их признаками овеществления. Однако аналогия конфигураций не всегда требует своего явного выражения, то есть прямой связи с идентичностью. Аналогия оказывается действенным способом организации объекта, как правило, тогда, когда одни конфигурации выражены

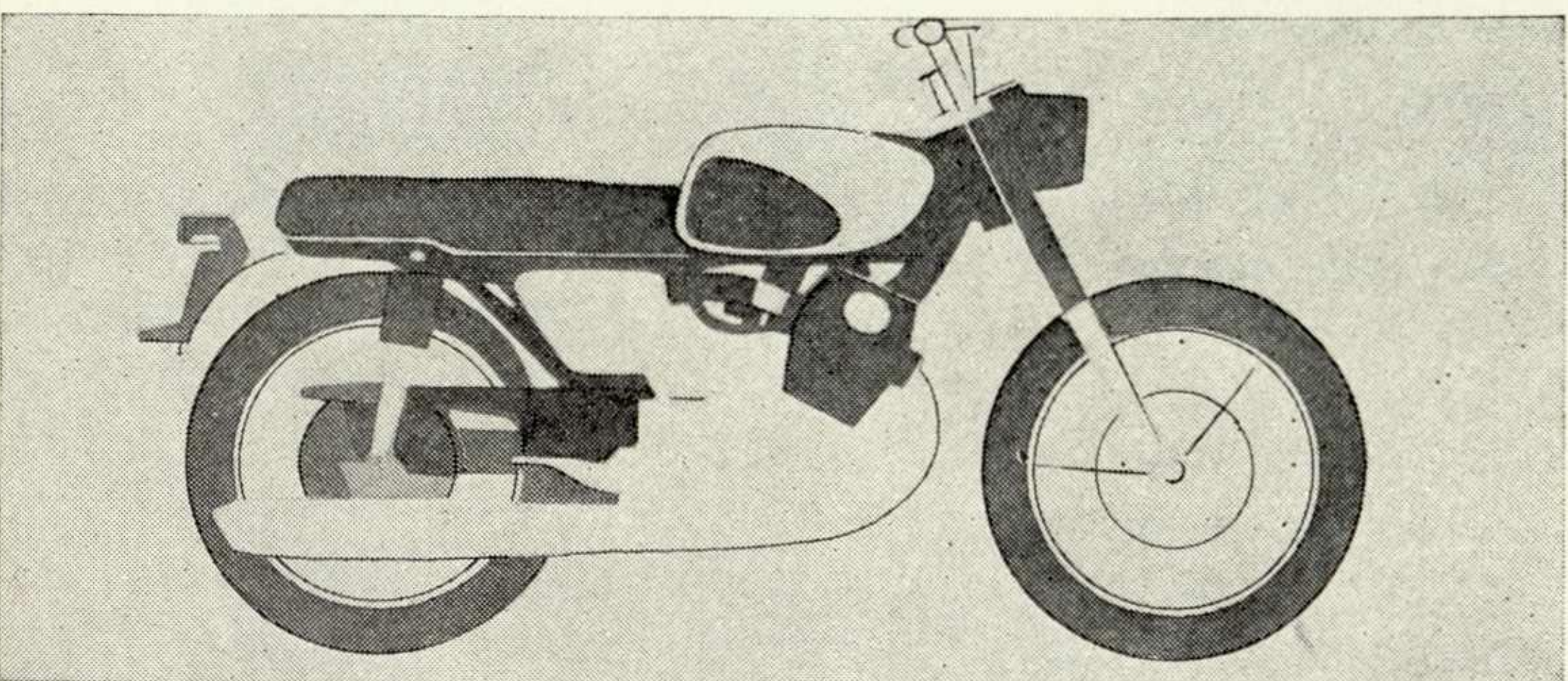
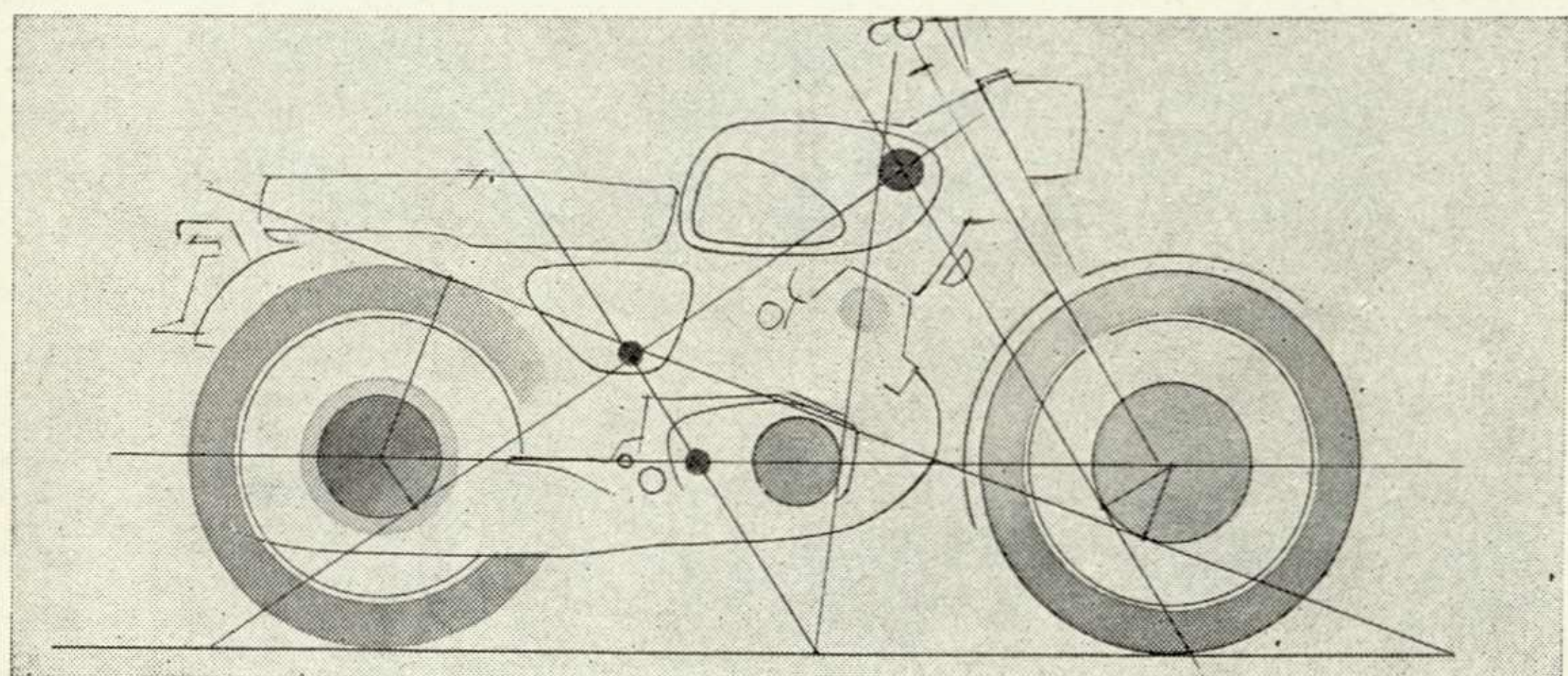
«Техническая эстетика», 1974, № 7

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

8. Еще одна аналогия фигур.
 9. Группа окружностей. Взаимное расположение этих конфигураций подчинено самостоятельным геометрическим закономерностям.
 10. Основные элементы мотоцикла (выделены темным тоном). Они как бы проходят через всю форму, связывают ее в единое целое. Кроме того, отдельные элементы образуют, хотя и сложную, но внутренне организованную конфигурацию.
 11. Аналогичные конфигурации: а — аналогия мелких (действительных) и крупных (мнимых) конфигураций — наиболее существенная закономерность организации фигур; б, в, г, д — графическое сопоставление конфигураций.



8
9
10
11 а, б, в, г, д



(рис. 11 б, в, г, д). Она имеет большое значение в композиции мотоцикла, так как единым принципом (общей степенью сходства) связаны группы действительных и мнимых, крупных и мелких элементов.

Другая закономерность организации групп фигур связана с включением мелких конфигураций в более крупные (рис. 14). Окружности K_{19} и K_{20} включены в сходные конфигурации K_4 и K_6 . В те же конфигурации включены сходные фигуры K_1 и K_5 . Проявляется некоторый общий принцип включения аналогичных конфигураций в более крупные, который дополняется включением темных окружностей в светлые конфигурации (рис. 15).

Все выделенные закономерности организации фигур характеризуют гармонический строй композиции, составляют его объективную основу. Значение такой организации в композиции предмета, видимо, тем больше, чем она сложнее, чем дифференцированнее в ней отдельные элементы, чем активнее они проявляются.

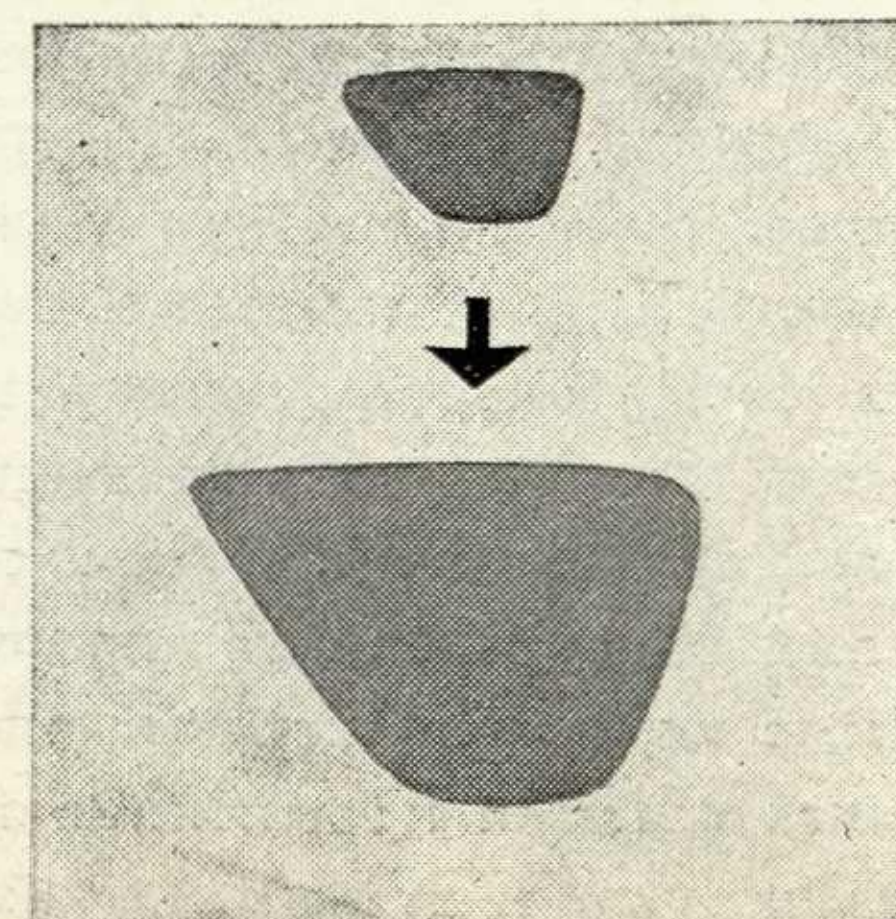
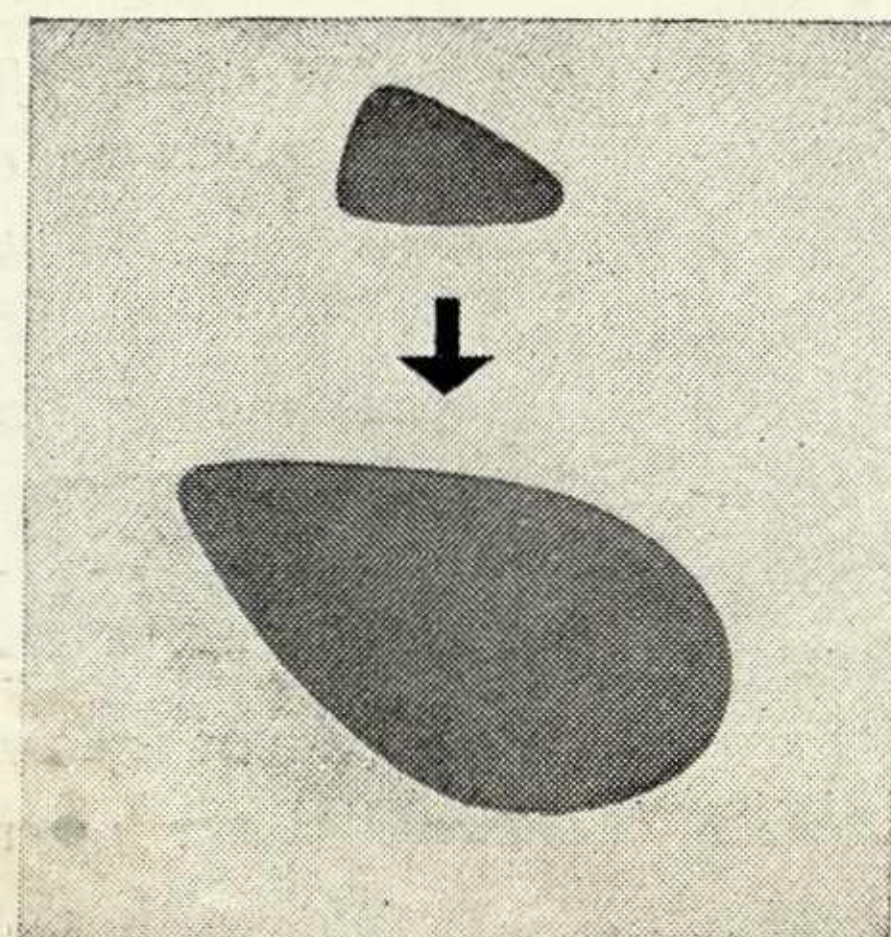
В процессе композиционного поиска важно обращать внимание также на организацию групп зрительно сопоставимых конфигураций, в частности, подобных и повторяющихся. Группа геометрически подобных фигур — больших и малых окружностей (см. рис. 9) — по существу самостоятельная, законченная композиция. Окружности связаны общими геометрическими принципами взаимного расположения, пропорциональностью величин элементов и расстояний между ними. Такое композиционное решение группы подобных конфигураций не случайно. Геометрически подобные, активно проявляющиеся фигуры требуют самостоятельной и четко выраженной организации по величине и взаимному расположению. В них, как правило, приобретают первостепенное значение закономерности размера и ритма.

Выделенные закономерности организации фигур относятся не только к плоскостным или приближающимся к ним композициям, но и к пространственным, а также к кон-

более активно, другие, аналогичные им, как бы скрыты, замаскированы сложностью деталей.

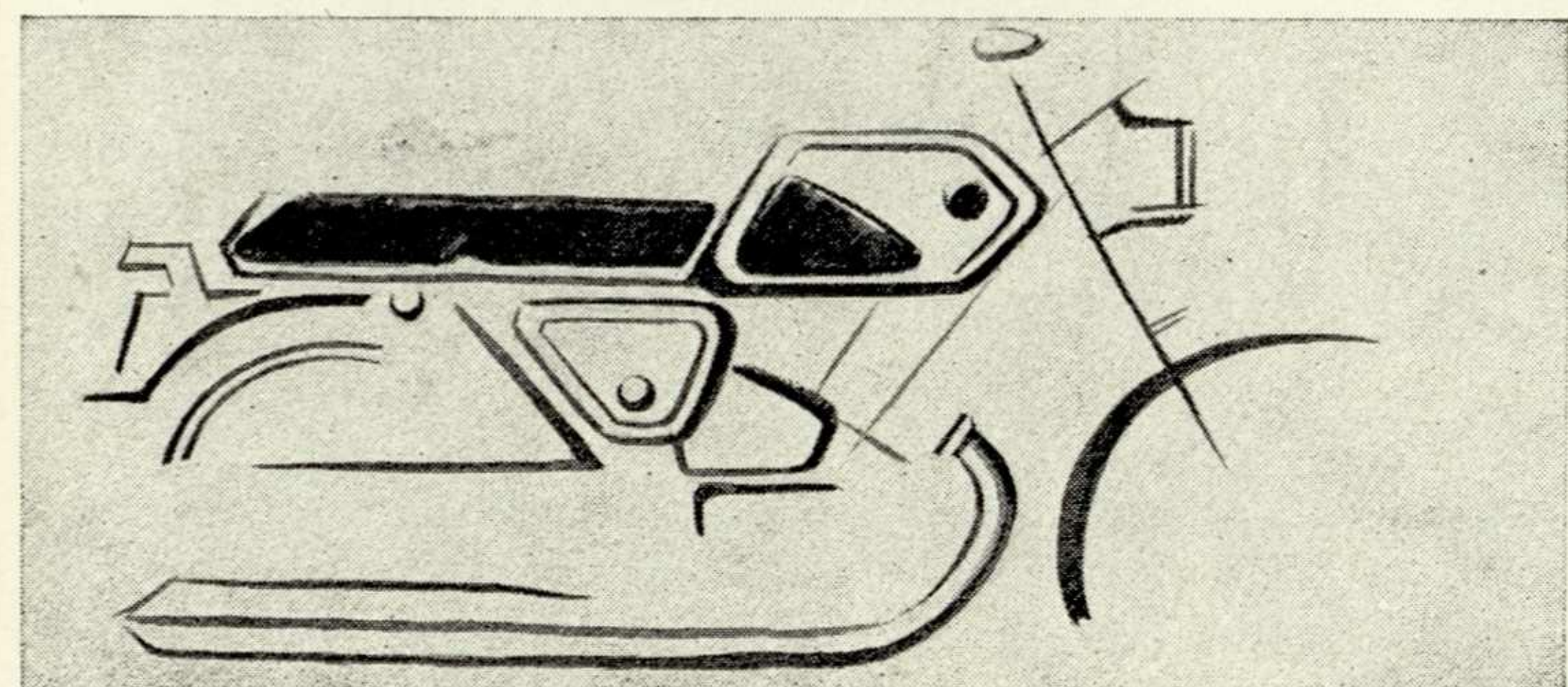
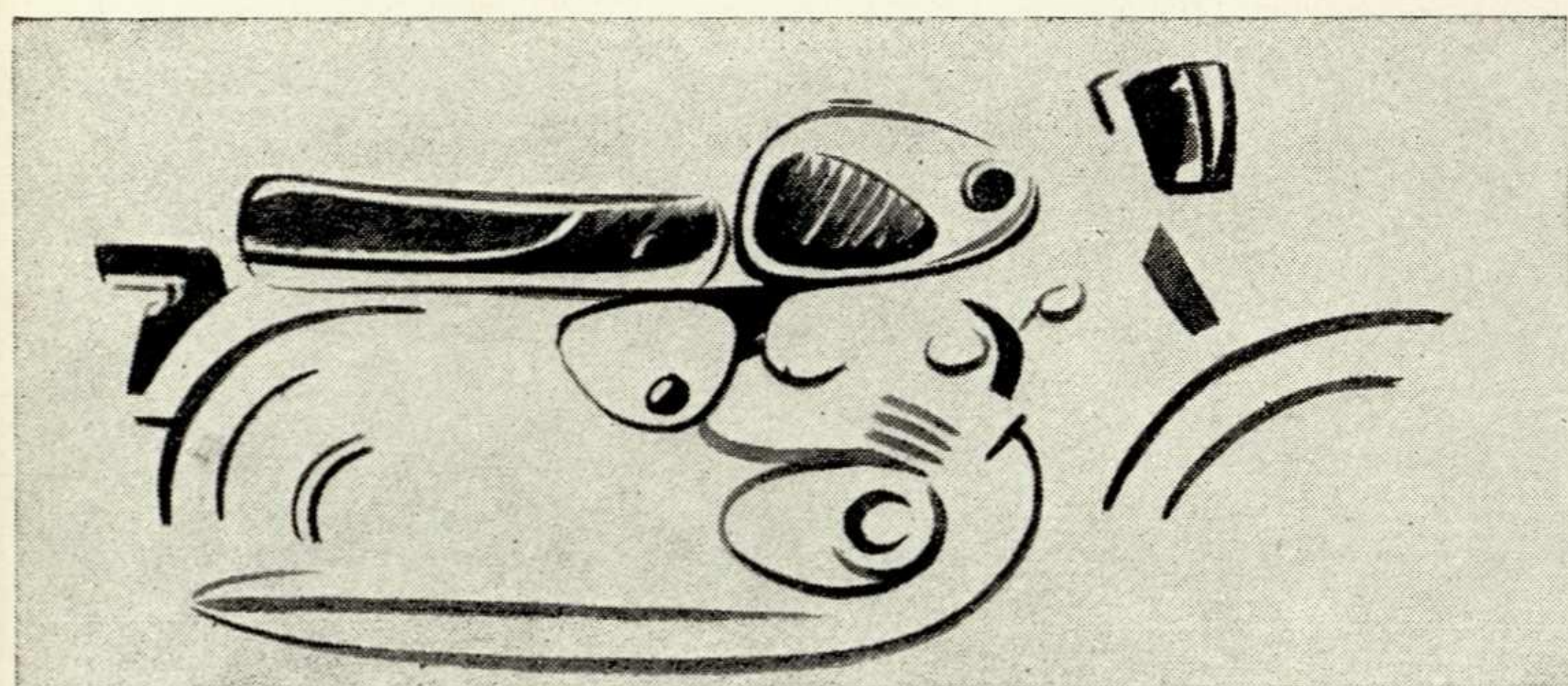
Через связь идентичности со степенью сходства раскрывается одна из закономерностей организации композиции предмета.

Некоторые активные действительные конфигурации имеют (каждая свою) более крупную, очень близкую по степени сходства мнимую аналогию (рис. 11а). Эта закономерность наглядно проявляется, если выделить пары аналогичных конфигураций

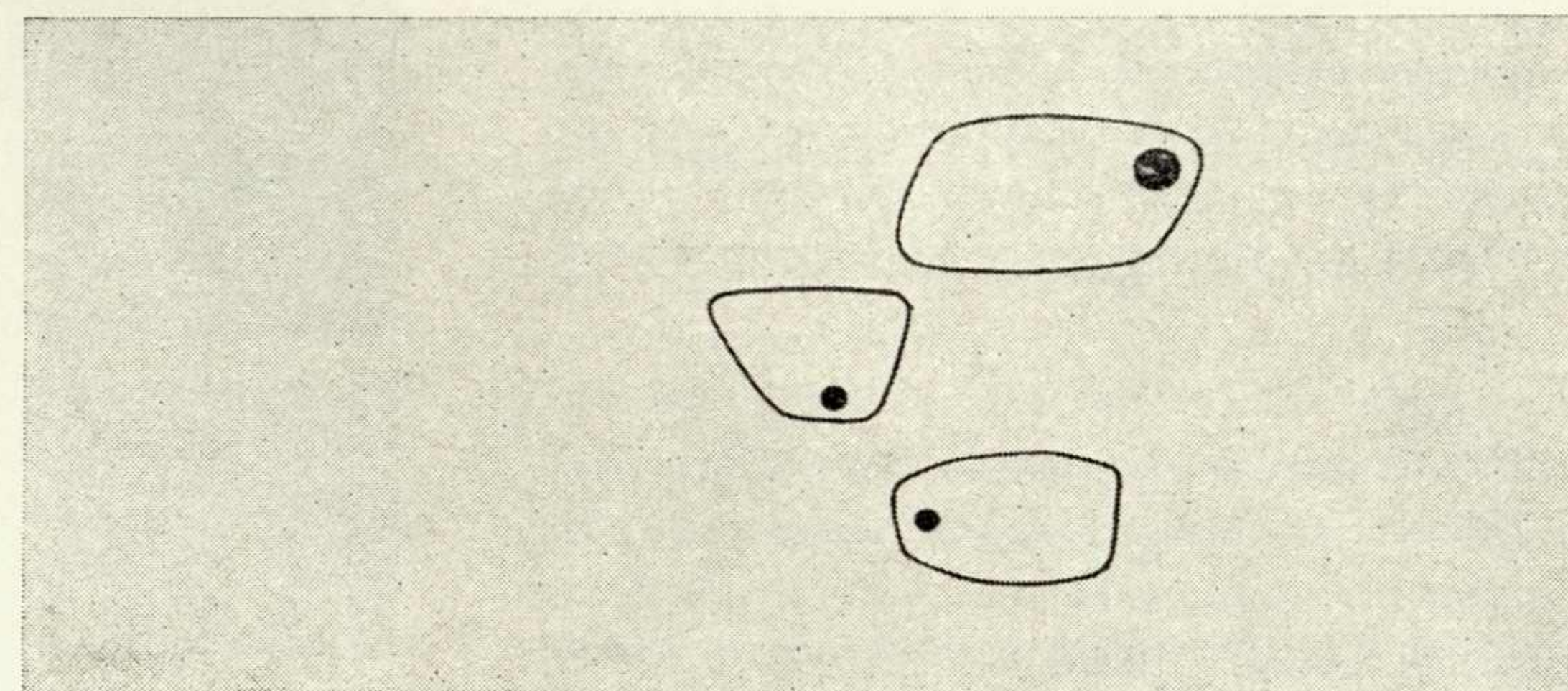
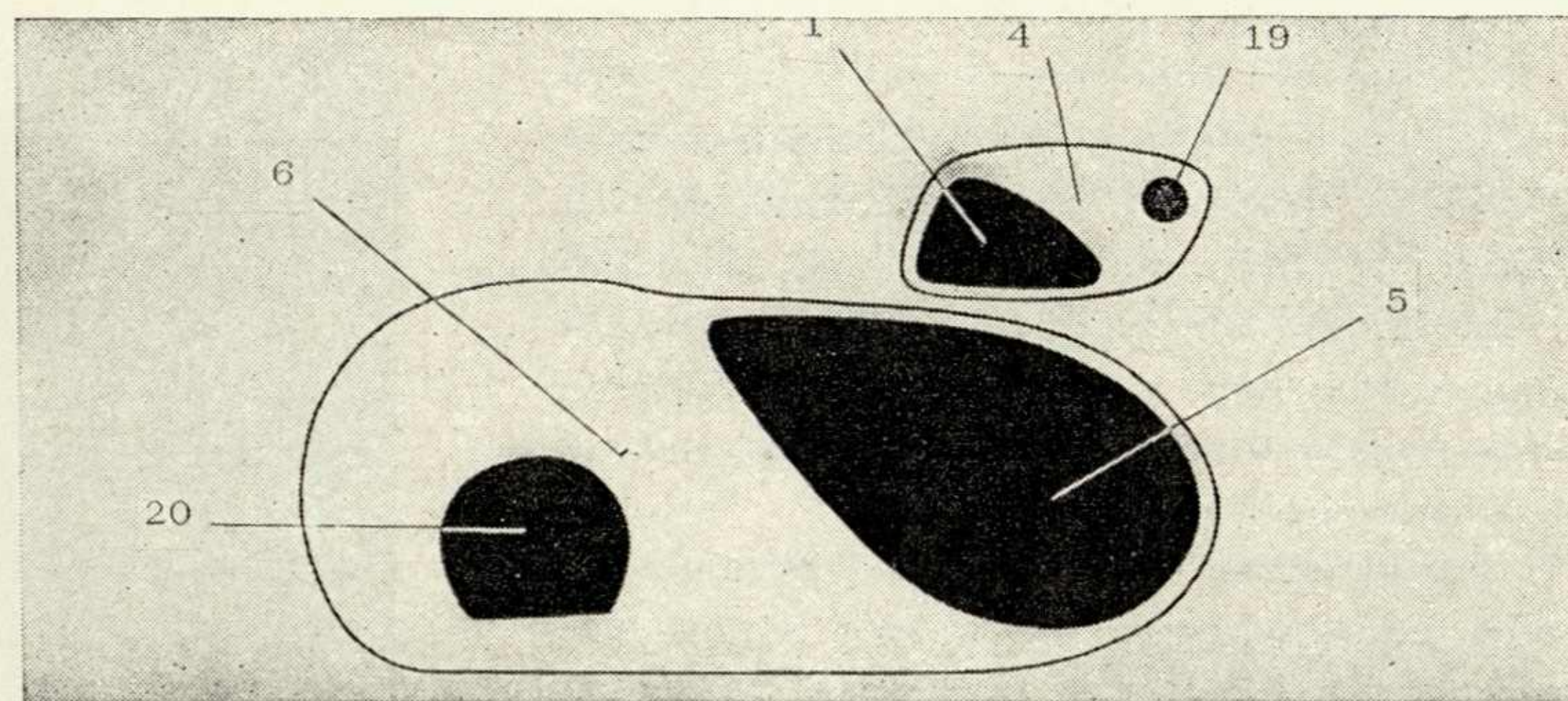


12. Сравнительно небольшие изменения конфигураций — увеличение радиусов скругления, изменение формообразующих линий седла и выхлопных труб — качественно изменяют всю композицию.
13. Усиление горизонталей и наклонов спрямлением контуров конфигураций дает принципиально иное композиционное решение, которое целесообразно дополнить использованием подштамповок, подчеркивающих горизонтали или наклоны и в различной степени активизирующих отдельные конфигурации.
- 14—15. Взаимное расположение конфигураций.

12, 13



14, 15



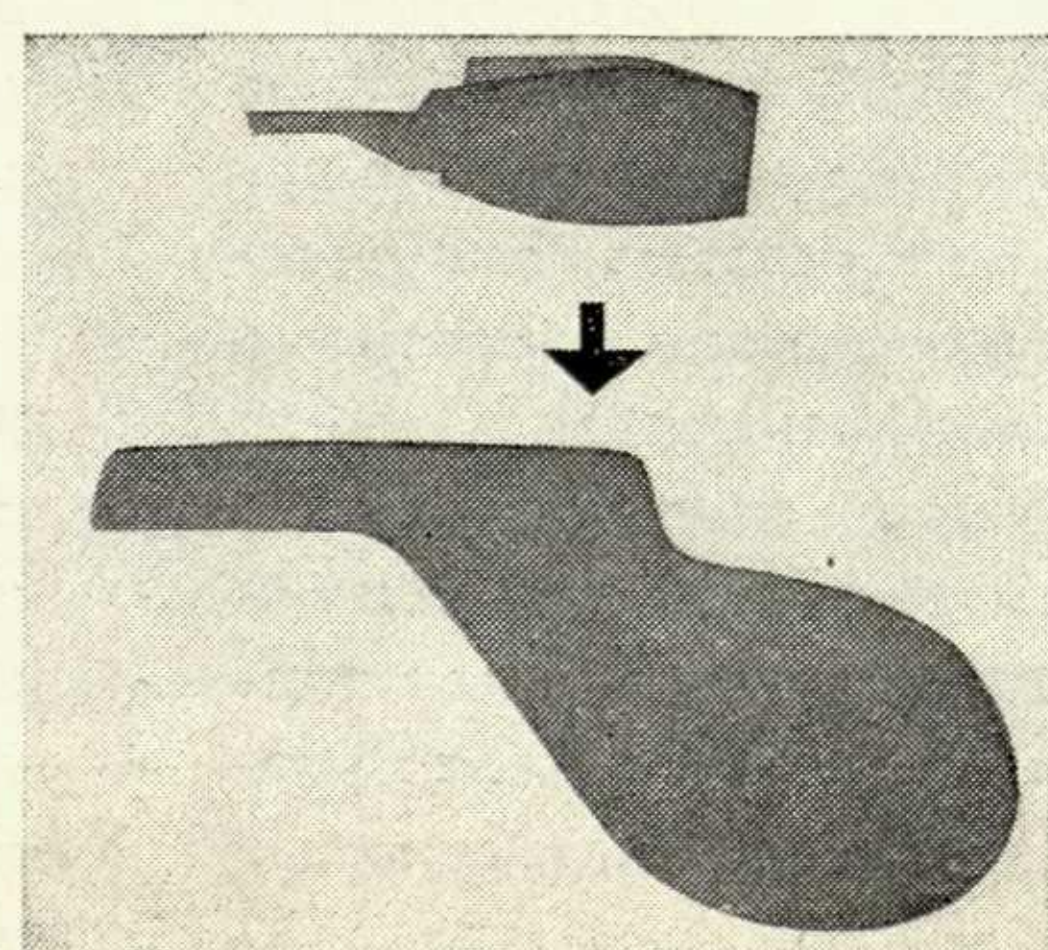
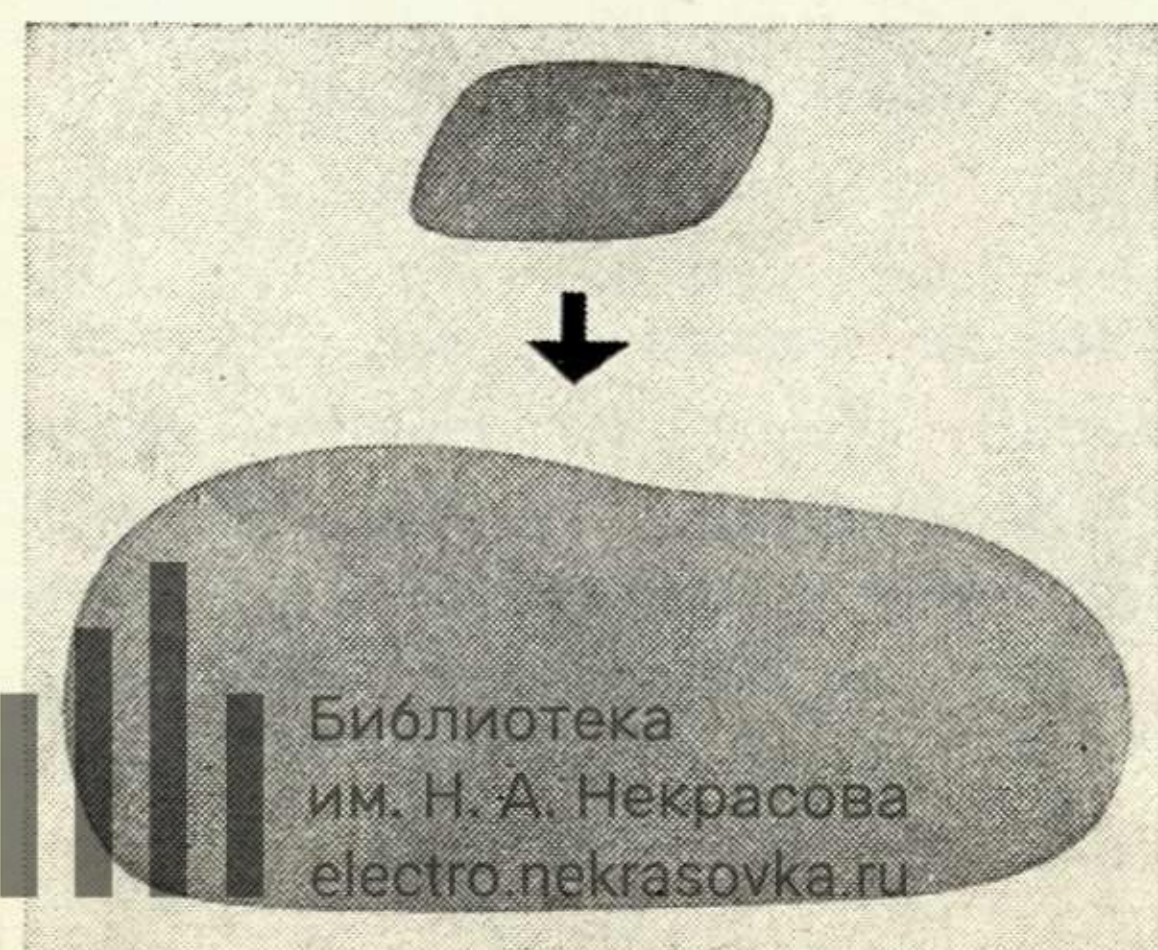
фигурациям, образуемым гранями формы. Такие фигуры могут лежать в разных плоскостях, под разными углами друг к другу. Особенно наглядно они проявляются в интерьере, где человека окружают конфигурации, расположенные в разных плоскостях или поверхностях: оконные и дверные проемы, сиденья и спинки стульев, плоскости столов, отдельные элементы технического оборудования и освещения. Несмотря на разное положение этих конфигураций в пространстве и даже на их разновременное восприятие человеком, они требуют соподчинения друг с другом. Организация этих элементов частично и определяет полноценность композиционного решения интерьера.

Учитывая, что только связь организации фигур в предмете с его внутренними, сущностными, характеристиками, со всей системой его формообразования обеспечивает

композиционно-эстетическую полноценность формы, рассмотрим эту связь. Как уже говорилось, в большинстве случаев конструктивно-функциональные факторы формообразования заданы нежестко, что позволяет достаточно свободно изменять геометрию отдельных конструктивных элементов или их расположение. Тогда и организация фигур может быть более разнообразной, появляется возможность широко варьировать и по-разному выражать в конфигурациях отдельные геометрические признаки. Если же эти факторы заданы жестко, то и способы организации фигур ограничены, могут быть связаны только с выявлением отдельных конфигураций и их групп по цветовым и фактурным признакам.

Рассмотренные закономерности организации групп фигур могут по-разному использоваться при формообразовании предмета.

Такие способы организации, как выделение групп аналогичных фигур или закономерное изменение степени сходства между ними, могут использоваться в тех случаях, когда композиция предмета достаточно сложна. Если же она проста, лаконична, а число проявляющихся в ней элементов невелико, то их организация достигается в основном за счет взаимного положения отдельных точек, направлений формообразующих линий и т. д. Видимо, закономерности, о которых говорилось выше, учитываются в той или иной мере художником-конструктором в процессе работы над композицией предмета. Однако они требуют своего дальнейшего раскрытия в теории. Иначе трудно сделать профессиональным достоянием индивидуальный художественный опыт, придать творческому поиску более направленный характер. Теоретическая форма познания, в свою очередь, требует введения понятий, в системе которых могут наиболее полно отражаться эти объективные закономерности. Такими понятиями, с нашей точки зрения, являются признак, степень сходства, аналогия, идентичность, которые раскрывают некоторые существенные закономерности композиции объектов художественного конструирования.



Традиционная встреча

14 марта с. г. около 400 московских специалистов отметили ставший традиционным «День художника-конструктора», обменялись мнениями по насущным вопросам художественного конструирования, поделились практическим опытом, познакомились с новыми разработками.

В большинстве выступлений освещалась роль художников-конструкторов в повышении качества товаров культурно-бытового назначения и внедрении принципов комплексного проектирования, подчеркивалось значение эргономических исследований, отмечался возросший уровень художественно-конструкторских разработок, а также укрепление международного авторитета советского художественного конструирования.

Ю. Б. Соловьев (директор ВНИИТЭ): «Повышение качества товаров широкого потребления продолжает оставаться одной из важных народнохозяйственных задач, в решении которой активная роль принадлежит художникам-конструкторам. Это требует постоянного роста их мастерства и общего уровня разработок. К сожалению, еще не редки случаи, когда художники-конструкторы либерально относятся к оценке качества продукции, санкционируя выпуск низкосортных изделий. или способствуя присвоению им Знака качества. Профессиональная требовательность и принципиальность, аргументированная и твердая позиция будут способствовать выпуску изделий, отвечающих современным требованиям, и безусловно, повысят профессиональный авторитет художников-конструкторов».

Ю. К. Семенов (Московское СХКБлегмаш):

«Работа художников-конструкторов по повышению качества изделий широкого потребления связана с рядом проблем, среди которых важное место занимает совершенствование ассортимента. Необоснованное увеличение количества моделей, разрастание номенклатуры дублирующих друг друга изделий — безусловно, отрицательная тенденция современного производства. Значительную работу по упорядочению ассортимента изделий, выпускаемых предприятиями Минлегпищемаша, проводят специалисты Московского СХКБ. Например, разрабатывается совместно с другими организациями унифицированная гамма электроустройств, соответствующих конкретным условиям потребления. Аналогичная работа начата и по некоторым другим видам изделий».



Директор ВНИИТЭ Ю. Б. Соловьев открывает «День московского художника-конструктора».

В. А. Резвин (ВНИИТЭ):

«Противодействовать выпуску однотипных изделий может принцип комплексности, все шире применяемый в отечественном художественном конструировании. Этот принцип составляет основу многих разработок ВНИИТЭ, в частности, по организации функциональных зон жилища и формированию ассортимента штампованной алюминиевой посуды. Последняя разработка включала эргономический анализ, обоснование ассортимента, рекомендации по рациональному использованию материала и т. д. Примечательно, что инициатором комплексного подхода была организация-заказчик».

Д. Н. Щелкунов (ВНИИТЭ):

«Еще одну большую комплексную разработку ведут в настоящее время специалисты ВНИИТЭ — это фирменный стиль Все-союзного объединения «Союзэлектроприбор», насчитывающего 30 заводов, которые выпускают около 3000 видов изделий. Фирменный стиль должен охватить выпускаемую продукцию, производственную среду, рабочую одежду, документацию. Принцип комплексности открывает широкие возможности формирования гармоничной предметной среды. Однако плодотворное внедрение этого принципа требует разработки его теоретических, методических и организационных основ».

В. М. Щаренский (ВНИИТЭ):

«Действенным средством повышения качества промышленной продукции является осуществляемая во ВНИИТЭ вневедомственная экспертиза технико-эстетических показателей изделий. Что такое экспертиза сегодня? Это — критика, это — рекомендации, это — прогнозирование потребительских свойств. К сожалению, пока что больше известна первая из названных мною сторон экспертизы. Во многом это объясняется тем, что на экспертизу во ВНИИТЭ изделие попадает на стадии серийного производства. Промышленность недостаточно еще использует возможности консультативной, предварительной художественно-конструкторской экспертизы, когда на ранних стадиях создания изделий легко устранить многие недостатки».

Хорошим примером может служить связь ВНИИТЭ с заводами часовой промышленности, которые направляют на экспертизу макетные модели часов».

И. А. Зайцев (автозавод им. Ленинского Комсомола):

«Быстрое развитие автомобильной промышленности превращает машины в изделия широкого потребления. Около 70% автомобилей, выпускаемых АЗЛК, идет на экспорт. Все это требует повышения их качества, в связи с чем художники-конструкторы завода проводят



Участники встречи знакомятся с новой литературой по технической эстетике.

большую работу по комплексной модернизации выпускаемых автомобилей. Улучшается внешний вид машин, совершенствуется оборудование интерьера. художники-конструкторы завода подготавливают сейчас новую модель автомобиля, в конструкции которого важная роль отводится обеспечению безопасности и комфортности».

А. А. Грашин (ВНИИТЭ): «Высокий уровень художественно-конструкторских проектов не достижим без тщательного учета эргономических данных. Яркий пример этому — разработка специалистами ВНИИТЭ токарного станка по заказу итальянской фирмы «UTITA». Обширные эргономические исследования позволили усовершенствовать организацию рабочего места станочника, рационализировать компоновку органов управления и средств индикации, что значительно снизило профессиональное утомление, уменьшило вероятность ошибок в процессе пользования органами управления, сократило время обслуживания станка».

В. М. Мунипов (ВНИИТЭ):

«Успешное выполнение художественно-конструкторского проекта токарного станка говорит о правильности методических прин-

ципов и профессиональном мастерстве авторов разработки. Получение нашими художниками-конструкторами заказа из Италии — страны с высоким уровнем развития дизайна — яркое свидетельство того, что советское художественное конструирование завоевывает международное признание.

Сдача фирме «UTITA» художественно-конструкторского проекта станка прошла с большим успехом. Деловые связи ВНИИТЭ с итальянской промышленностью будут развиваться».

Программа «Дня художника-конструктора» способствовала непринужденному общению специалистов, обсуждению профессиональных вопросов, установлению дружеских и деловых контактов, укреплению творческих связей. В фойе была развернута выставка книжных новинок по технической эстетике и художественному конструированию. Впервые в программу встречи была введена художественная часть: беседа о современной джазовой музыке, сопровождавшаяся выступлением оркестра.

В заключение художники-конструкторы осмотрели специализированную выставку «Проблемы и пути совершенствования жилой среды», подготовленную специалистами СССР и ГДР.

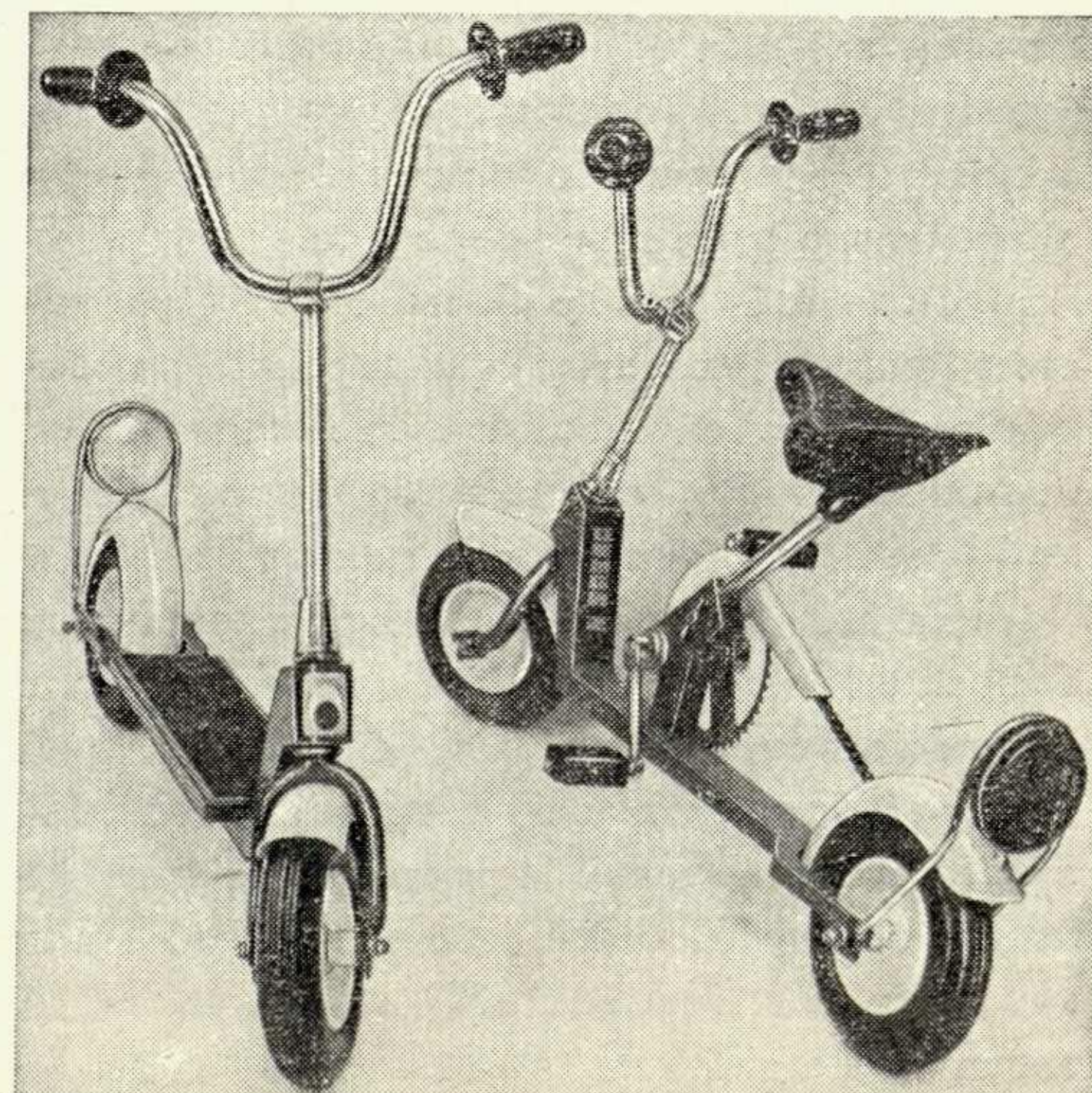
В. Г. Леснов, ВНИИТЭ

Велосипед-самокат. Авторы художественно-конструкторской части проекта: Л. Я. Болмат, В. И. Черняев (Ленинградский филиал ВНИИТЭ). Изготовитель — Ленинградский завод подъемно-транспортного оборудования имени С. М. Кирова.

Художники-конструкторы Ленинградского филиала ВНИИТЭ разработали модель велосипеда (модель предназначена для детей от 3-х до 7-ми лет), который легко трансформируется в самокат. Основные детали — рама и корпус педальной стойки изготавливаются из алюминиевого сплава литьем под давлением. Седло выполнено из полиэтилена (низкого давления). Полая коробчатая конструкция седла без задней стенки, а также эластичность и упругость материала, из которого оно изготовлено, придают ему необходимые амортизирующие свойства.

Удачное цветовое решение (сочетание эмалей белого и синего цвета с блестящими хромированными деталями) делает изделие нарядным и привлекательным.

Т. В. Норина, ВНИИТЭ



Обработка сигналов на экране оперативного индикатора

Ю. А. Гвоздев, С. П. Кравцов, Р. М. Салаватов, инженеры, Новосибирский электротехнический институт (НЭТИ)

От оперативных микромнемосхем — к более компактным индикаторам на базе электроннолучевых трубок [1]. Такой переход часто диктуется необходимостью увеличить пропускную способность систем «человек — машина» как неотъемлемой части АСУ. Отсюда — повышенные требования к психофизиологическим характеристикам операторов при обработке сигналов на экране индикатора ручным инструментом типа «щуп», или «световое перо».

В литературе найдется немного сведений об этом способе обработки сигналов [2], хотя он получил широкое применение при создании радиоэлектронного оборудования для ввода данных в ЭЦВМ. Способ удовлетворяет известному инженерно-психологическому требованию пространственного соотношения (совмещения) элементов контроля и управления [3].

В Новосибирском электротехническом институте исследовались точность и продолжительность действий операторов при обработке щупом сигналов на экране экспериментальной модели индикатора. Испытуемым (восемь мужчин в возрасте 18—19 лет) предлагали одинаковые по характеру тесты. На экране индикатора неравномерно распределялись яркие по сравнению с фоном кружки — «сигналы». Случайное размещение сигналов от теста к тесту исключало адаптацию операторов к информации на экране.

Оператор должен был с максимальной возможной точностью маркировать заостренным наконечником щупа центры кружков. Зависимость точности маркировки и количества пропущенных, непромаркированных сигналов от их размеров была установлена следующим образом. В тестах исследовались 3 типа сигналов — кружки $\varnothing 2, 4$ и 6 мм. Задавалось по 20 кружков каждого типа — в сумме 60 штук в каждом тесте. На тест оператору отводилось не более 50 секунд. Общее количество тестов (80) было обусловлено длительностью экспериментальной смены — около одного часа (с учетом замены тестов). Один час — это принятое на практике время непрерывной эффективной работы оператора.

Продолжительность работы с каждым тестом экспериментатор фиксировал по секундомеру. Точность работы оператора оценивалась по отклонению маркировочной метки от истинного центра сигнала. Отклонения измерялись с погрешностью не более 0,1 мм. Диаметры маркировочных меток не превышали 0,06 мм.

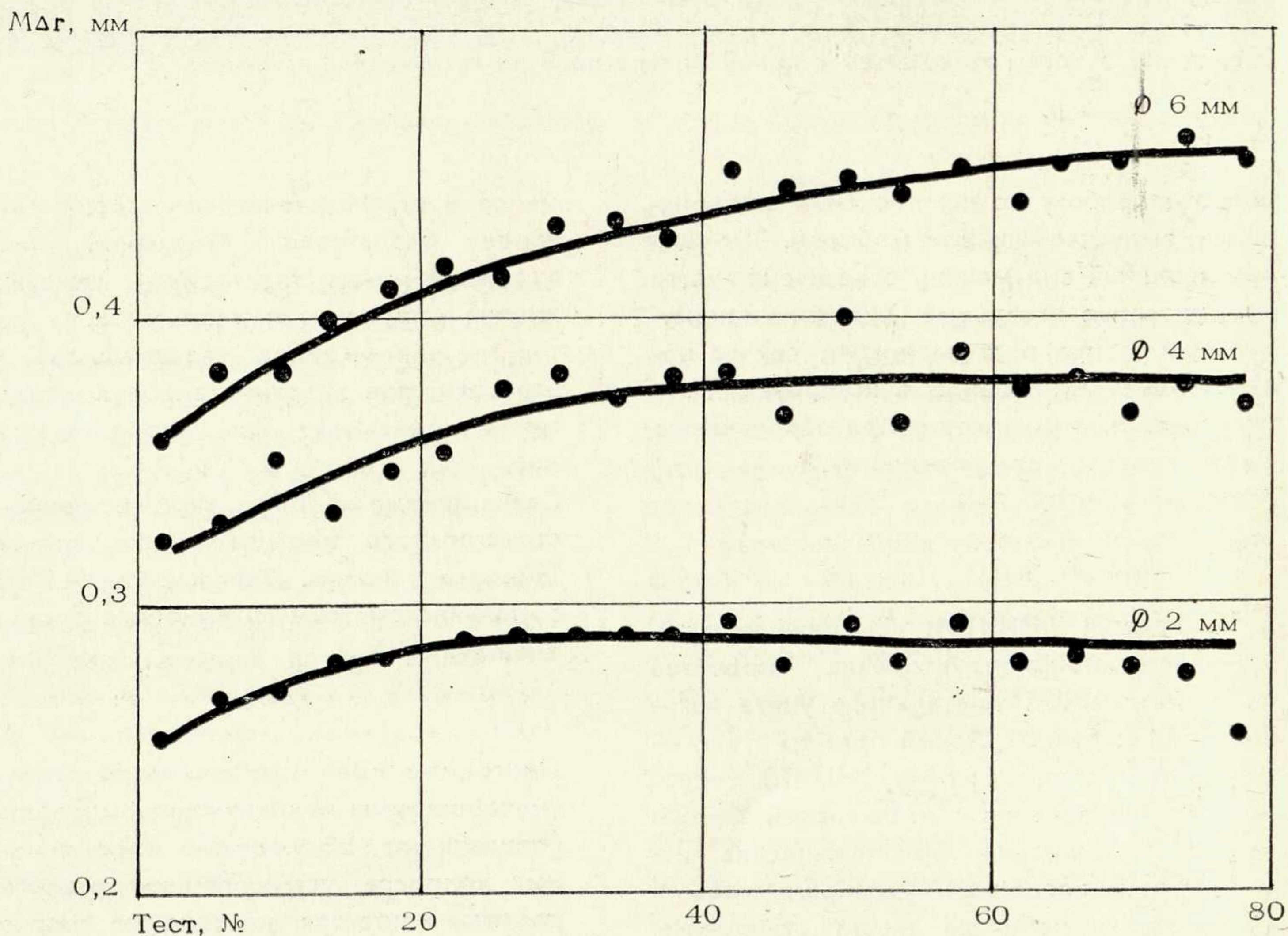
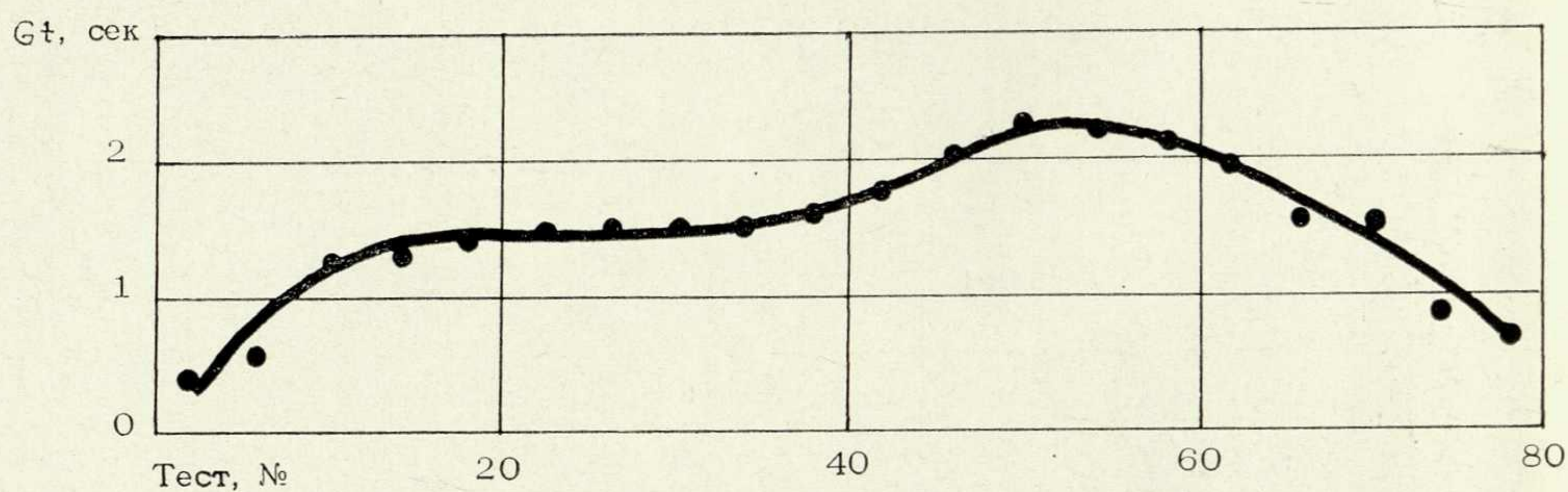
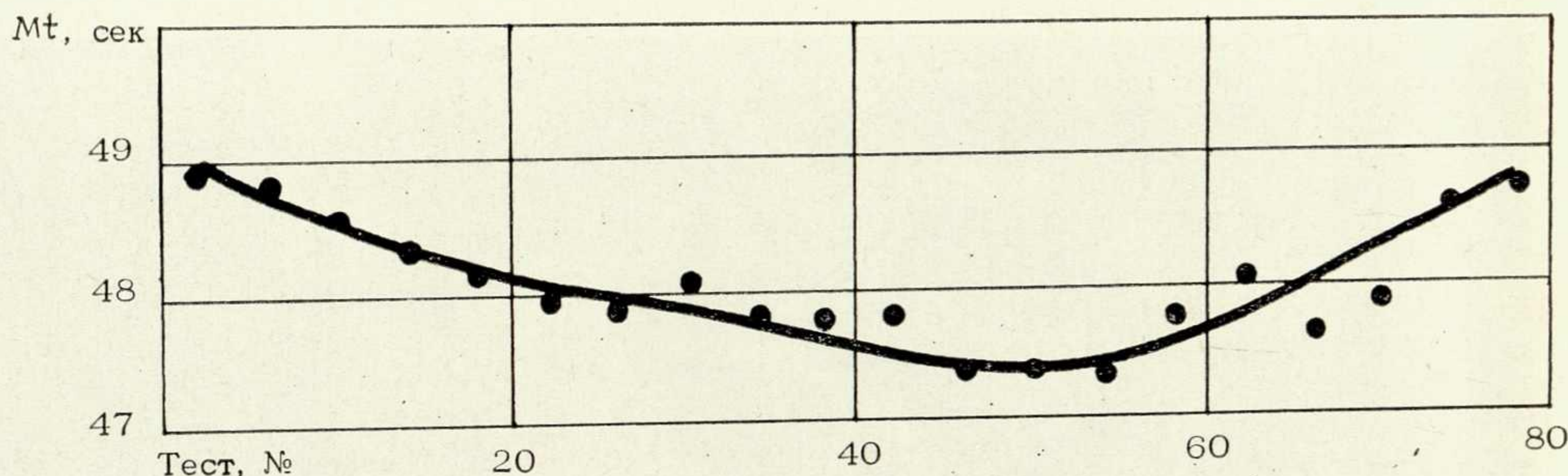
Для удобства статистической обработки результаты измерений с первого теста до восьмидесятого были сгруппированы для каждого оператора в 20 выборках по 4 теста. Однозначные выборки были затем

объединены по всем восьми операторам. Таким образом, каждая выборка по времени выполнения насчитывала 32 измерения, а по точности маркировки — 640 измерений по каждому из трех диаметров. Результаты измерений в выборках распределялись по вариационным рядам, на основании которых вычислялись математическое ожидание и среднее квадратическое отклонение для величин измерений времени выполнения тестов и точности марки-

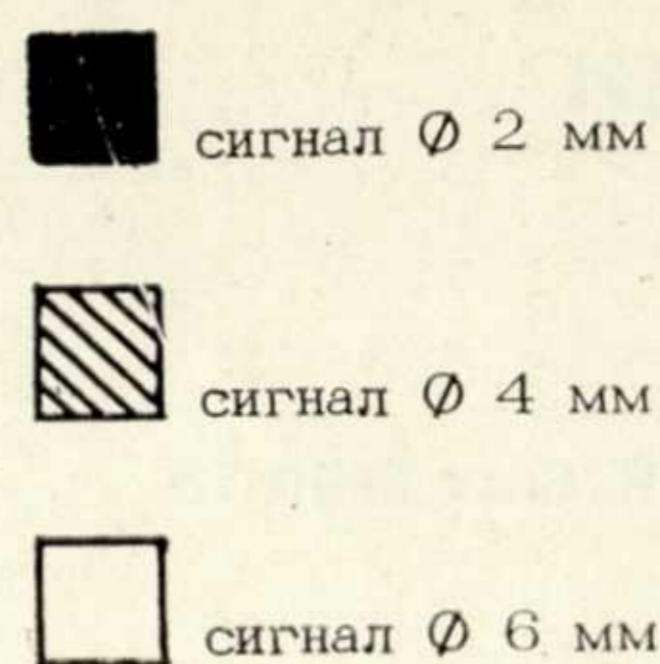
ровки. Результаты представлены в соответствующих графиках.

Из графика (рис. 1) изменения математического ожидания времени Mt следует, что примерно до 20-го теста происходило вращивание. Операторы часто не укладывались в отведенные 50 секунд, что выразилось в снижении среднего квадратического отклонения времени σt на начальном участке графика (рис. 2). Далее, примерно до 40-го теста, математическое ожидание вре-

1, 2, 3

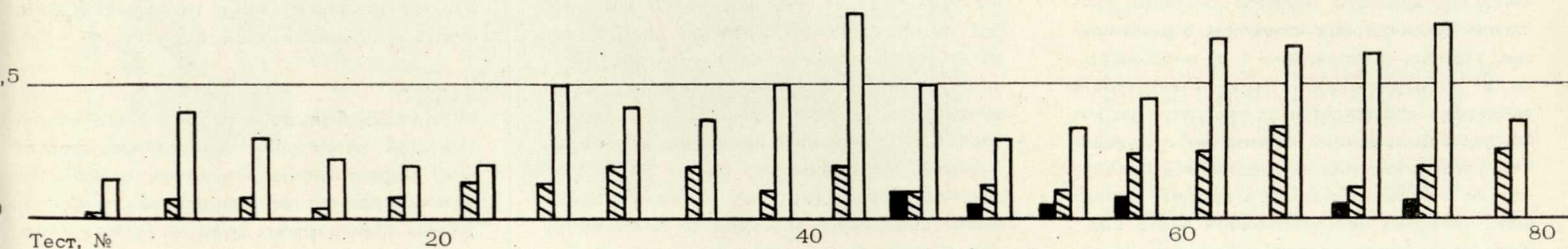


1. Изменение математического ожидания времени выполнения теста.
2. Изменение среднего квадратического отклонения времени выполнения теста.
3. Изменение математического ожидания точности маркировки сигналов.
4. Гистограмма вероятности появления маркировок с погрешностью более 1 мм.
5. Гистограмма вероятности появления непромаркированных сигналов.

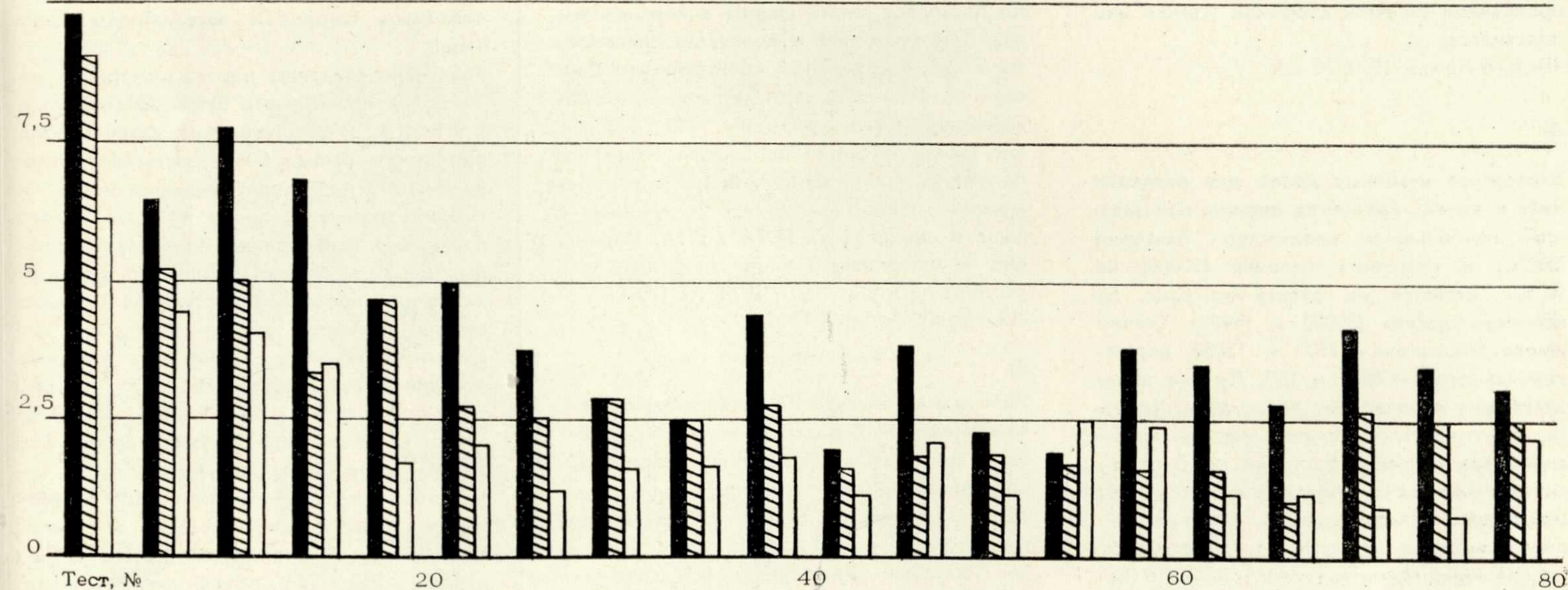


4, 5

%



РН, %



мени продолжало уменьшаться, хотя среднее квадратическое отклонение оставалось постоянным. Между 20-м и 40-м тестами у операторов наступал период стабильной работы.

Несмотря на то, что математическое ожидание времени Mt к 40-му тесту уменьшается, рост среднего квадратического отклонения σt свидетельствует о наступлении утомления у операторов [4]. После 54-го теста время постепенно увеличивается, свидетельствуя об утомлении, зато среднее квадратическое отклонение времени несколько снижается: в конце эксперимента время часто приходилось ограничивать, и разброс величин измерений искусственно уменьшался.

Динамика изменения $M\Delta t$ — математического ожидания точности, с которой операторы маркировали центры сигналов в процессе эксперимента (рис. 3), подтверждает предположение об утомлении операторов к концу эксперимента. Причем этот факт заметнее на сигналах Ø 4 и 6 мм. Сигналы Ø 2 мм операторы маркировали, соблюдая высокую точность в течение всего экспе-

римента. Можно предполагать, что визуальная обратная связь, которой пользуются операторы, лучше действует, когда опорными точками являются окружности меньшего диаметра.

Средние квадратические отклонения точности маркировки изменяются в течение эксперимента в малых пределах; средние их величины равны 0,16; 0,19 и 0,22 мм для сигналов соответственно Ø 2, 4 и 6 мм.

Для сигналов, промаркированных с погрешностью более 1 мм, построена гистограмма вероятности появления маркировок с большим отклонением — Р6 (рис. 4), а для непромаркированных сигналов — гистограмма вероятности их появления — РН (рис. 5). Операторы допускают мало пропусков при маркировке сигналов большого диаметра. Это явление можно рассматривать как эффект воздействия на операторов более сильных сигналов (в данном случае больших по размерам), затрудняющих восприятие других, более слабых. Следует заметить, что хорошее восприятие более крупных сигналов находится в обратной зависимости от точности маркировки их центров.

Результаты настоящего исследования могут быть использованы:

- 1) при проектировании операторских рабочих мест, когда данные обработки человеком-оператором сигналов с помощью щупа могут рассматриваться как данные пропускной способности системы «человек — машина»;
- 2) при проектировании информационных моделей управляемых объектов и их совершенствовании с точки зрения выбора сравнительных размеров отображаемых сигналов и влияния их на качество обработки сигналов человеком-оператором.

ЛИТЕРАТУРА

1. Венда В. Ф. Средства отображения информации. М., «Энергия», 1969.
2. Сидоров О. А. Физиологические факторы человека, определяющие компоновку поста управления машиной. М., Оборонгиз, 1962.
3. Ломов Б. Ф. Человек и техника. М., «Советское радио», 1966.
4. Бойко Е. И. Время реакции человека. М., «Медицина», 1964.
5. Вентцель Е. С. Теория вероятностей. М., «Наука», 1969.
6. Инженерно-психологические требования к системам управления. Под ред. В. П. Зинченко. М., ВНИИТЭ, 1967.
7. Митропольский А. К. Техника статистических вычислений. М., Физматгиз, 1961.

Получено редакцией 19.02.74.

Материалы подготовил
доктор технических наук **Г. Н. Лист**, ВНИИТЭ

Принципиально новые индикаторы (алфавитные или цифровые) разрабатываются фирмой «Филипс». Используется свойство ионов прозрачного водного раствора виолена бромида под влиянием отрицательных зарядов (напряжение 1 в) окрашиваться в пурпурно-синий цвет. Поверхность электрода покрывается ярким цветным налетом, который при изменении направления тока мгновенно исчезает. В защищенном от окисления растворе процесс может быть повторен неограниченное число раз. Индикатор представляет собой герметизированную ванну с раствором, электродом и прозрачной лицевой стороной (стекло или пластмасса).

«Design News», 1973, № 23.

Экспертиза кухонных досок для разделки мяса и других продуктов питания

показала, что наибольшее количество бактерий (80000) и кишечных палочек (30000) на 1 дм² остается на досках из бука, на кленовых досках (30000 и 18000). Стекло имело показатели — 2500 и 12000, нержавеющая сталь — 6800 и 150. Лучшие показатели — у специальной пластмассы. Характерно, что ополаскивание холодной водой снижает количество бактерий не слишком сильно. Повышение температуры воды до 55°C также малоэффективно. Сильнее действуют моющие средства, а также средства, содержащие алкоголь и аммоний. По количеству присужденных баллов (больше баллов — лучше показатель) материалы для кухонных досок расположились в следующем порядке: пластмасса — 13, стекло — 12, тик гладкий — 6, клен — 4, вяз — 3. Другие материалы не получили ни одного балла. Это значит, что использовать их вообще не рекомендуется.

«Die Moderne Küche», 1974, № 1.

Два автобуса с инерционными аккумуляторами энергии будут испытаны в этом году в Сан-Франциско. Маховик и непосредственно связанный с ним электромотор-генератор заключены в герметичный кожух, из которого выкачан воздух. Мотор-генератор переменного тока 440 вольт соединен с тяговым двигателем-генератором постоянного тока 600 вольт через выпрямитель-инвертор. Энергоемкость маховика — 50 вт·ч/кг. Энергии должно хватать, примерно, на расстояние 9,6 км, после чего требуется подзарядка длительностью в 2 минуты. Маховик изготовлен из специальной никель-кобальтовой стали.

«Science and mechanics», 1973, № 11.

Карманный электронный тестер с цифровой индикацией размером 150×40 мм выпущен фирмой «Хьюлэтт-Паккард». Масса тестера — 0,25 кг. Индикация (3,5 разряда) при помощи светоизлучающих диодов, заплата устанавливается автоматически, питание от встроенных аккумуляторов. Тестер автоматически переключается на 5 диапазонов для измерений постоянного и переменного напряжения (от 0,1 до 500 вольт) и сопротивления (от 1 до 10 Мом). Тестер имеет выдвижной электрод (3 положения) для подключения в неудобных местах. Если пространственное положение тестера не позволяет читать цифры в нормальном виде, изображение с помощью специального движка можно «прокинуть». Еще один карманный тестер американского производства имеет размеры 130×40 мм. Он также рассчитан на 5 диапазонов напряжений и сопротивлений, но с его помощью можно измерять и силу тока в цепи, в пределах от 1 мА до 1А. Индикация — цифровая, размер цифр — 8 мм. «Technische Rundschau», 1973, № 12, «Electronic Design», 1973, № 12.

ЭВМ для автоматизации экспертизы акустических качеств бытовых громкоговорителей

была применена американским обществом потребителей. ЭВМ вычисляла среднеквадратичные значения сигналов от 30 микрофонов, располагавшихся в безэховой камере. Частотные характеристики и искажения по громкости снимались на 30 различных частотах (в общей сложности каждый раз по 1000 замеров). Звуковые мощности, измеряемые в децибелах, переводились в «соны». Было также обследовано оптимальное расположение стереофонических громкоговорителей в типичной жилой комнате. Полученные результаты перепроверялись при помощи опроса группы экспертов, субъективные мнения которых тоже обрабатывались при помощи ЭВМ.

Это позволило наиболее объективно оценивать качества радиоаппаратуры.

«Consumer Reports», 1973, № 7.

Проволочные тросы, в которых промежутки между стальными прядями заполнены специальной пластмассой, стали выпускаться в США. В новых тросах стальные пряди не трутся друг о друга и не выступают по внешнему диаметру. Пластмасса, кроме того, сохраняет смазку, заключенную между отдельными проволоками. По заявлению фирмы, этим увеличивается срок службы и сохраняется гибкость тросов.

«Product Engineering», 1973, № 12.

Новый пожарный автомобиль

В. И. Арямов, художник-конструктор, ВНИИТЭ,
Г. П. Тесленко, инженер,
Ю. Ф. Яковенко, канд технических наук, ВНИИ противопожарной обороны

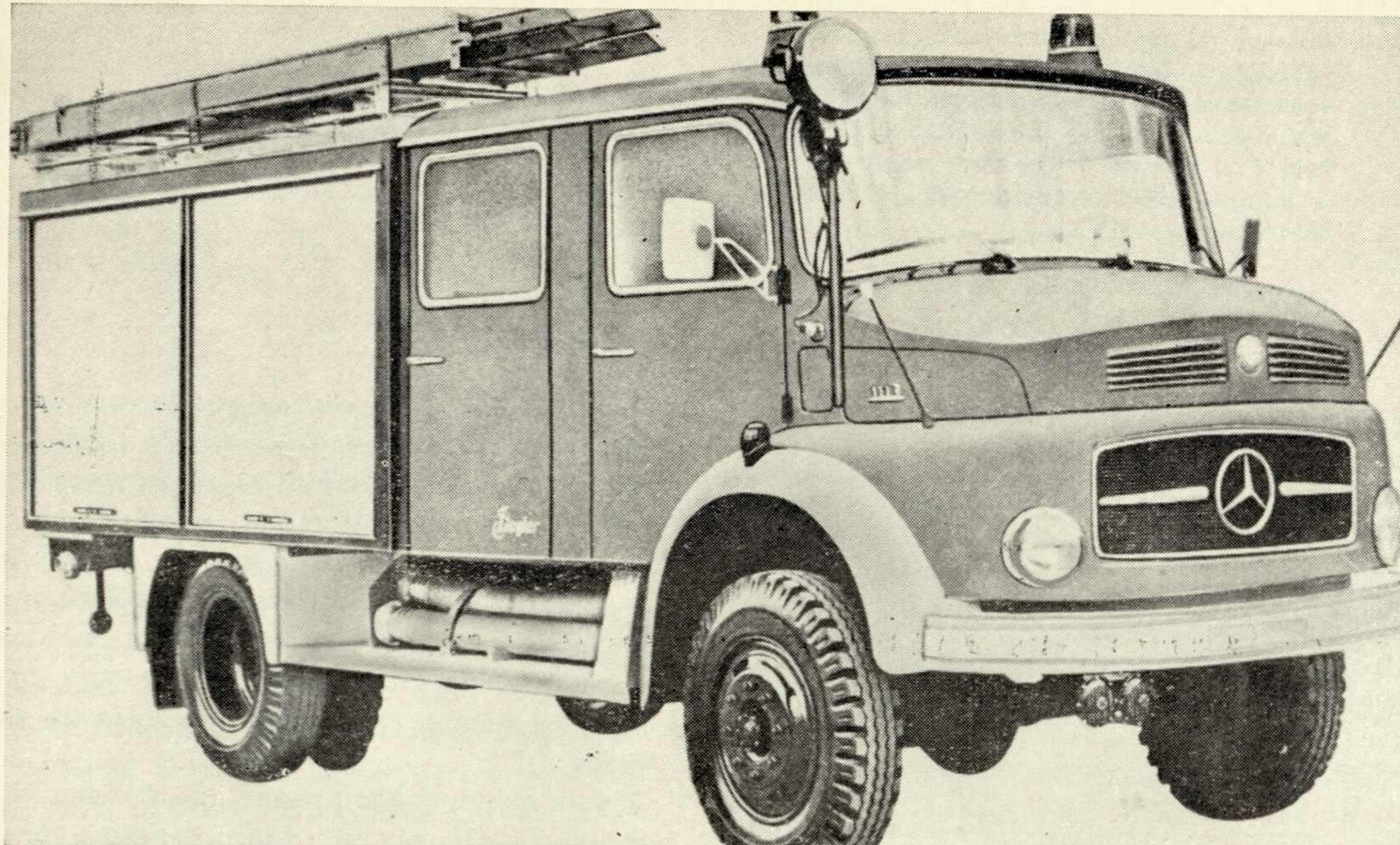
В условиях большого города с все возрастающей интенсивностью уличного движения эффективность пожарной службы во многом зависит от эффективности оперативных транспортных средств. Поэтому современный пожарный автомобиль должен максимально отвечать требованиям, предъявляемым сегодня к автомобилям этого типа.

Работа по созданию нового пожарного автомобиля проводилась ВНИИПО совместно с ВНИИТЭ* и ОКБ пожарных машин. Перед проектировщиками была поставлена задача — повысить оперативно-тактические и технико-эксплуатационные качества нового пожарного автомобиля. Используя серийные шасси и агрегаты, выпускаемые автомобильной промышленностью, необходимо было существенно увеличить скорость его движения, повысить удобство и быстроту посадки-высадки бойцов боевого расчета, скорость боевого развертывания и оперативность работы при тушении пожара. Эта задача могла быть решена лишь путем коренного пересмотра технической концепции, на основе которой создан современный пожарный автомобиль. Вместе с тем, рассматривая автомобиль как компонент уличного транспортного потока, хотя и эпизодический, но чрезвычайно активный, необходимо было повысить и его эстетические качества.

Художественно-конструкторской разработке предшествовал анализ существующих пожарных машин. Созданные на базе серийных грузовых автомобилей «ЗИЛ», «ГАЗ» и «Урал», они сохраняют основы компоновки («кабина за двигателем»). Прежними остаются облицовка, крылья и большая часть кабины, к которой после устранения задней стенки «прирачивается» кабина боевого расчета, специальный кузов и оборудование.

Созданные таким способом отечественные пожарные автомобили (как и большинство зарубежных) имеют ряд существенных недостатков. Прежде всего не используется длина капота этих машин. И что особенно важно, при такой длине снижается маневренность автомобиля и ухудшаются условия обзорности для водителя.

* Авторы художественно-конструкторской части проекта В. И. Арямов, Т. А. Шепелева, А. С. Ольшанецкий, Л. А. Кузьмичев.



1
2
3

1, 2. Типичный современный пожарный автомобиль-цистерна (фирма «Диглер», шасси—«Мерседес-Бенц», ФРГ). Уровень пола кабин и кузова проходит над рамой шасси. Оборудование, расположенное на крыше (на высоте около 2,7 м), недоступно с земли: чтобы его снять, необходимо подняться на крышу по лесенке.

3. Отечественный пожарный автомобиль-цистерна АЦ-30 (130), созданный на базе грузовика «ЗИЛ-130». Форма боковин кабины и кузова в ущерб технологичности и функциональности подогнана к исходной форме кабины водителя.



Есть и другие недостатки. Поскольку кабина водителя, кабина расчета и специальный кузов устанавливаются над рамой шасси, для входа и выхода из кабин приходится пользоваться промежуточными подножками или ступеньками. Бойцы расчета, сидящие обычно в ряд на поперечном сиденье, могут входить и выходить лишь друг за другом. Съёмное пожарное оборудование недоступно с земли, и снять его можно, лишь поднявшись на боковины и крышу кузова. Все это связано с существенными затратами времени и энергии.

Высоко расположенный центр тяжести автомобиля, особенно при наличии больших нестабильных масс (жидкостей в цистернах), приводит к потере устойчивости на поворотах, а следовательно, и к необходимости снижения скорости.

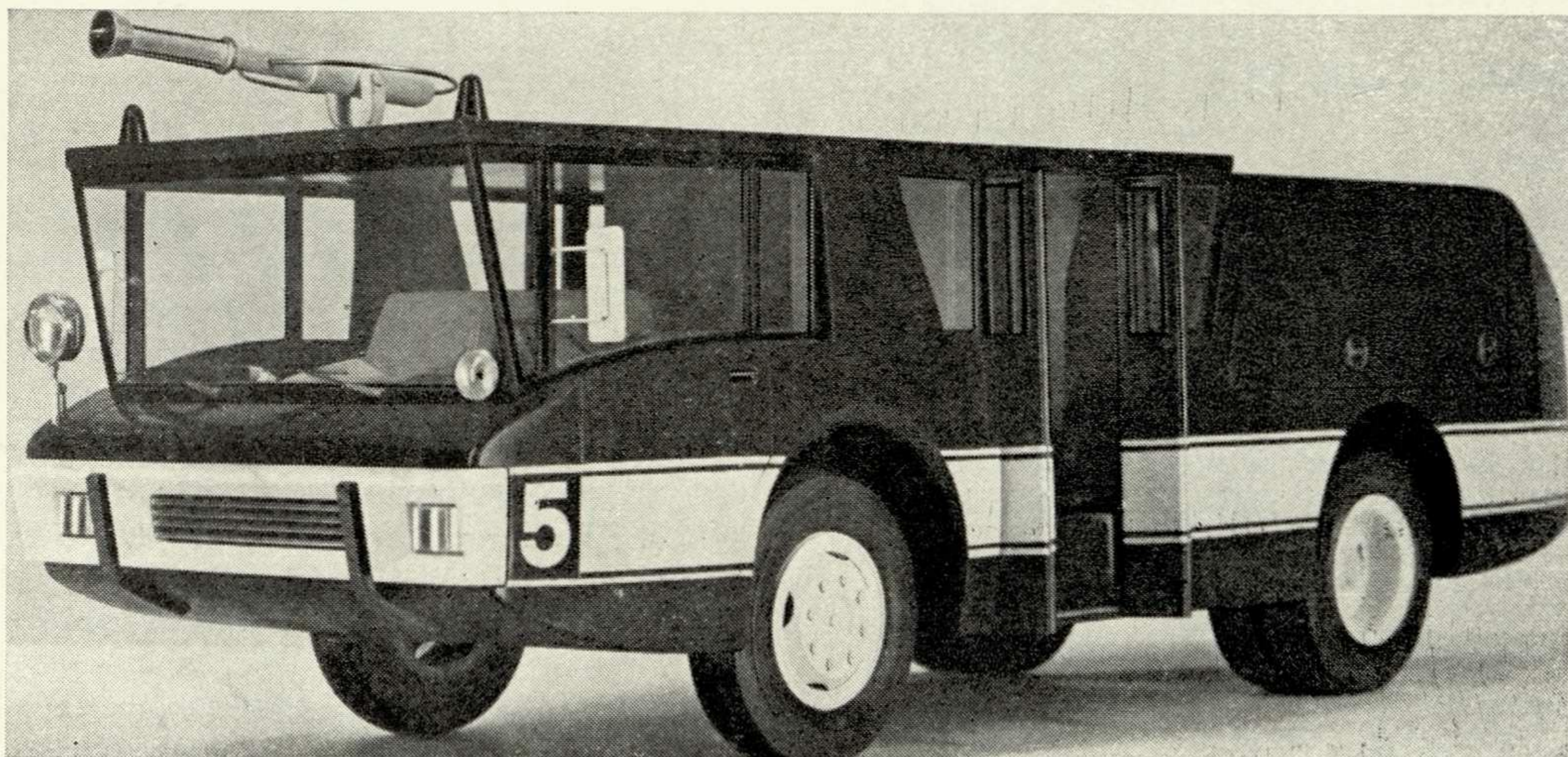
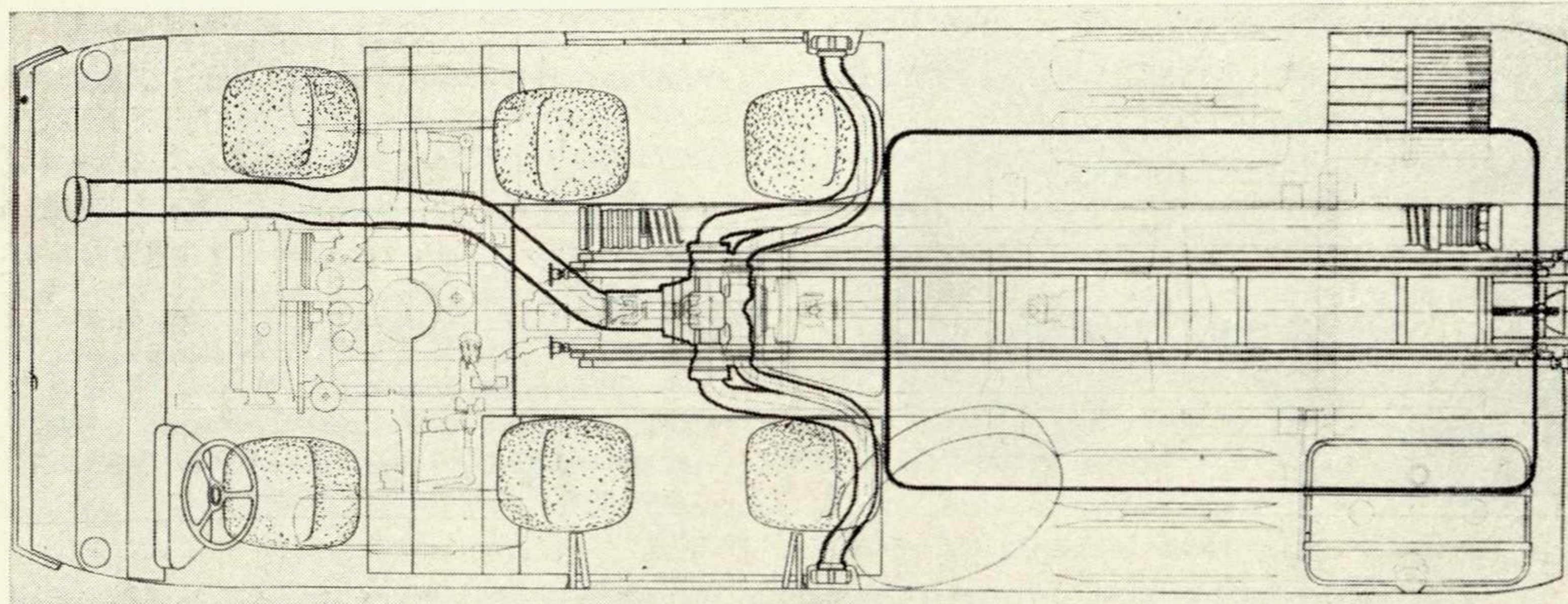
Спереди пожарная машина архитектурно не отличается от исходного автомобиля, и лишь специальная окраска, сигнализация и некоторые детали оборудования делают ее опознаваемой.

Не отвечают современным требованиям и ее эстетические свойства. Так, технологический процесс «приращивания» спецкузова к кабине исходной модели грузового автомобиля, при котором стыкуемые поперечные сечения подгоняются друг к другу по размерам и форме, осуществляется на практике примитивными, кустарными средствами, что, конечно, снижает качество выполнения поверхностей.



4, 5. Новый пожарный автомобиль-цистерна (первоначальный вариант). Компонировка в плане и демонстрационный макет. На чертеже видно расположение сидений (по бокам от рамы), водяных и водопенных коммуникаций, насоса и цистерны.

4, 5



Чтобы устранить все указанные недостатки, нужно было прежде всего перейти к иной компоновке. Встречающаяся в мировой практике компоновка «вагонного» типа (или бескапотная), при которой кабина водителя (командира расчета) вынесена вперед и находится над двигателем или впереди него, безусловно, имеет ряд преимуществ. Она позволяет уменьшить длину автомобиля (при равной емкости), повысить его маневренность, улучшить обзорность с места водителя.

Однако переход к «вагонной» компоновке сам по себе еще не решает проблем, связанных с высотой расположения кабины, оборудования и центра тяжести автомобиля.

Авторы разработки применили новый компоновочный прием. Поскольку рама занимает лишь относительно небольшую часть общей ширины автомобиля, то объемы для размещения людей и части оборудования оказалось возможным расположить по бокам от нее. И, одусетр, насколько это допускает необходимый дорожный

просвет. В результате высота новой машины (по сравнению с аналогичной серийной) уменьшилась почти на 350 мм, а центр тяжести понизился с 1200 до 1050 мм.

Найденный принцип компоновки прежде всего определил расположение мест боевого расчета: не поперечно, в ряд, а продольно (на каждой стороне), так что при достаточной ширине дверных проемов все бойцы могут входить и выходить одновременно. Высота пола над землей — около 450 мм (высота пола в современных городских автобусах, например, — 890—1008 мм, высота первой ступеньки — 415—560 мм). Сиденья водителя и командира расчета расположены перед кожухами передних колес, по бокам от капота двигателя, который на принятом базовом шасси «ЗИЛ-130» остался на прежнем месте.

Новый пожарный автомобиль разрабатывался как автоцистерна. Цистерна для воды емкостью 2700 л (в дальнейшем 3000 л) установлена центрально на раме. По бокам от нее — два отсека кузова для размещения части съемного пожарного

оборудования. Оба отсека составляют единое целое с передней частью кузова. Между ними, над цистерной, образуется углубление для съемного оборудования, обычно находящегося на крыше: комплект лестниц и четырехметровых всасывающих рукавов в пеналах*. Теперь, при высоте расположения 1900 мм от поверхности дороги, их можно снимать, не поднимаясь на кузов.

Общий принцип построения компоновки автомобиля основан на горизонтальном эшелонировании главных компоновочных элементов (командных постов, мест боевого расчета, отсеков для оборудования) в два ряда по бокам от рамы; часть съемного оборудования, расположенная в центре, имеет доступ сзади.

Передняя и боковые кабины внутри представляют один общий объем, что позволяет командиру и членам расчета поддерживать друг с другом непосредственную связь. В отопляемой части салона расположен бак для пенообразователя (емкостью 150 л) и насосный агрегат, закрытый кожухом (управление работой насоса осуществляется дистанционно, с места водителя).

На крыше передней кабины, правее оси симметрии автомобиля, установлен лафетный ствол для гашения струей пены. Система рукоятей, введенных внутрь кабины, позволяет управлять стволом не только с крыши автомобиля, но и изнутри.

При проработке номенклатуры и размещении противопожарного оборудования был проанализирован имеющийся опыт (в частности, путем опроса сотрудников пожарной охраны по всей стране). Особенно строго учитывались требования эргономики, с тем чтобы обеспечить максимальную оперативность боевого развертывания и безошибочность действий расчета. Личное оборудование пожарников (спецодежда, фонари, кислородные приборы и пр.), расположенное в салоне, позволяет подготавливаться к операции уже во время движения.

Кабины расчета оборудованы четырехстворчатыми дверьми троллейбусного типа (с ручным открыванием) с шириной проема 1100 мм (для сравнения, ширина проема у автобусов — от 630 до 690 мм). Такие двери в открытом виде практически не выступают за габарит кузова, не создают помех и при подъезде к объекту тушения могут быть открыты заблаговременно.

В автомобиле предусмотрены шесть основ-

* В окончательном варианте проекта пеналы для всасывающих рукавов расположены внутри кабины, они изогнуты и имеют выходные отверстия на ее боковых сторонах. При расположении всасывающего патрубка насоса спереди извлечение рукавов из пеналов вблизи передка автомобиля дает дополнительную экономию времени при боевом развертывании. К тому же рукава, находящиеся внутри отопляемого объема, защищены от замерзания.

ных и два откидных сиденья (расположенных поперечно) на случай усиления расчета. Сиденья анатомической формы из стеклопластика, разработанные ВНИИТЭ, хорошо зарекомендовали себя на ряде опытных автомобилей.

Принятая компоновка определила композиционный и тектонический строй новой машины: относительно малую высоту при значительной ширине и длине кузова и монолитность объема — отсутствие расчлененного передка, единство боковой поверхности и видимой части крыши, скрытое расположение съемного оборудования в нише. Вместе с тем, обширное остекление передней кабины и боковые окна энергично членят композицию. Наклон широкой стойки между окнами передней и боковых кабин, расположенными в окончательном варианте на разном уровне (что соответствует высоте сидений), делает этот элемент основным в профильном композиционном мотиве (все шесть трапециевидных стекол боковых окон имеют одинаковые размеры). Этот мотив поддерживается обратным наклоном плоского ветрового стекла для защиты от повреждений падающими предметами и забрызгивания пеной из лафетного ствола, а также скосом верхнего заднего угла кузова.

В противовес мощной прямолинейной горизонтали крыши, усиленной спереди защитным бортиком над кабиной, поясная линия передней кабины криволинейно спадает к передку, что обеспечивает хорошую обзорность. Зрительно вся «сила» передка сосредоточена в мощном буфере, объединяющем воздухозаборник радиатора и фары. При таком буфере машина может сносить мелкие препятствия при подъезде к объекту тушения.

Определенная парадность современных пожарных автомобилей достигается традиционно яркой окраской и блестящими деталями оборудования (раньше это была начищенная латунь, ныне — хром). Думается, от этой традиции не следует отступать. Пожарный автомобиль прежде всего должен быть заметным. Вместе с тем, он должен не только тревожить, но и внушать уверенность в скорой победе над бедствием. Больше того, в «гонке» колонны пожарных машин по улицам города и в самой борьбе с огнем есть много спортивного боевого задора, что, кстати, наводит на мысль о создании особого стиля снаряжения бойцов пожарной охраны.

В новом пожарном автомобиле, несмотря на общую интеграцию его объемов и скрытое расположение основного оборудования, есть также видимые элементы — фары, прожектор, маяки и лафетный

ствол («пушка»). Рассматривая их и как элементы декоративного оформления, можно усилить образность, эстетическую выразительность машины.

Активную композиционную роль играет окраска машины. Опыт показывает, что традиционный красный цвет пожарных автомашин, хорошо заметный при ярком дневном свете, в сумерках и при искусственном освещении воспринимается почти как черный. Поэтому было решено ввести в схему окраски элементы контрастного, ахроматического (белого) цвета.

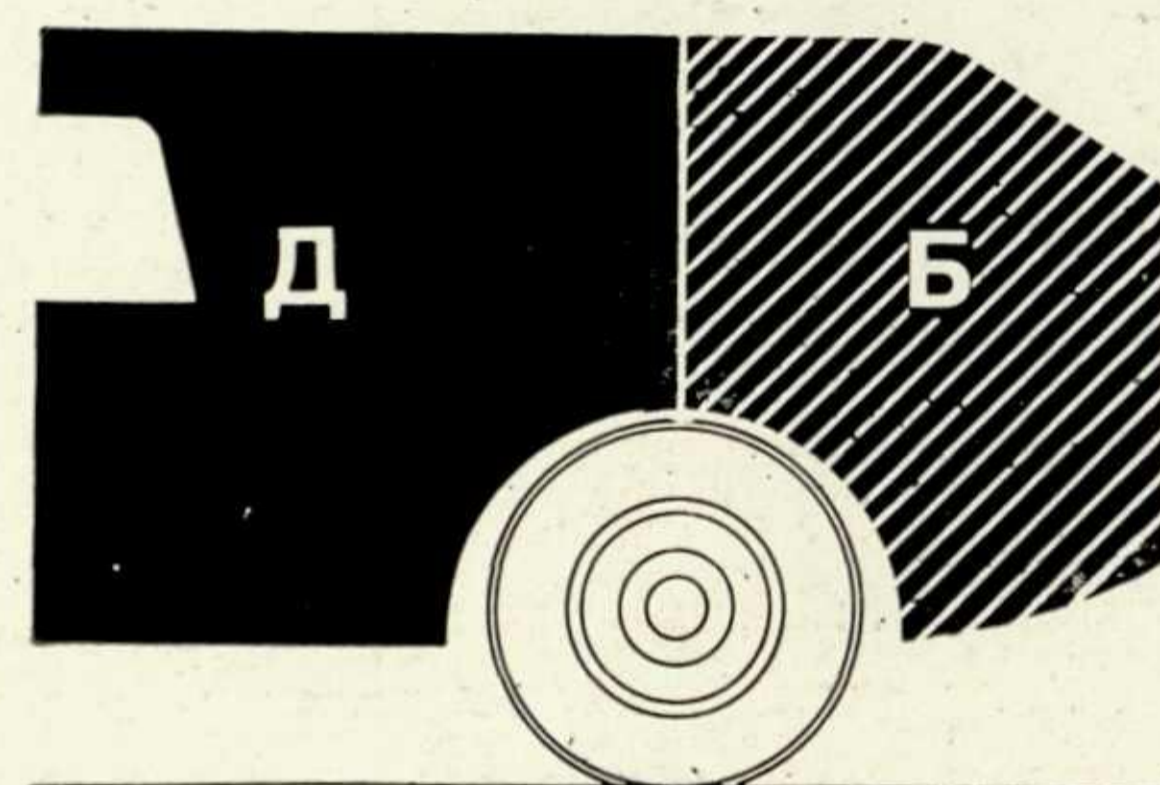
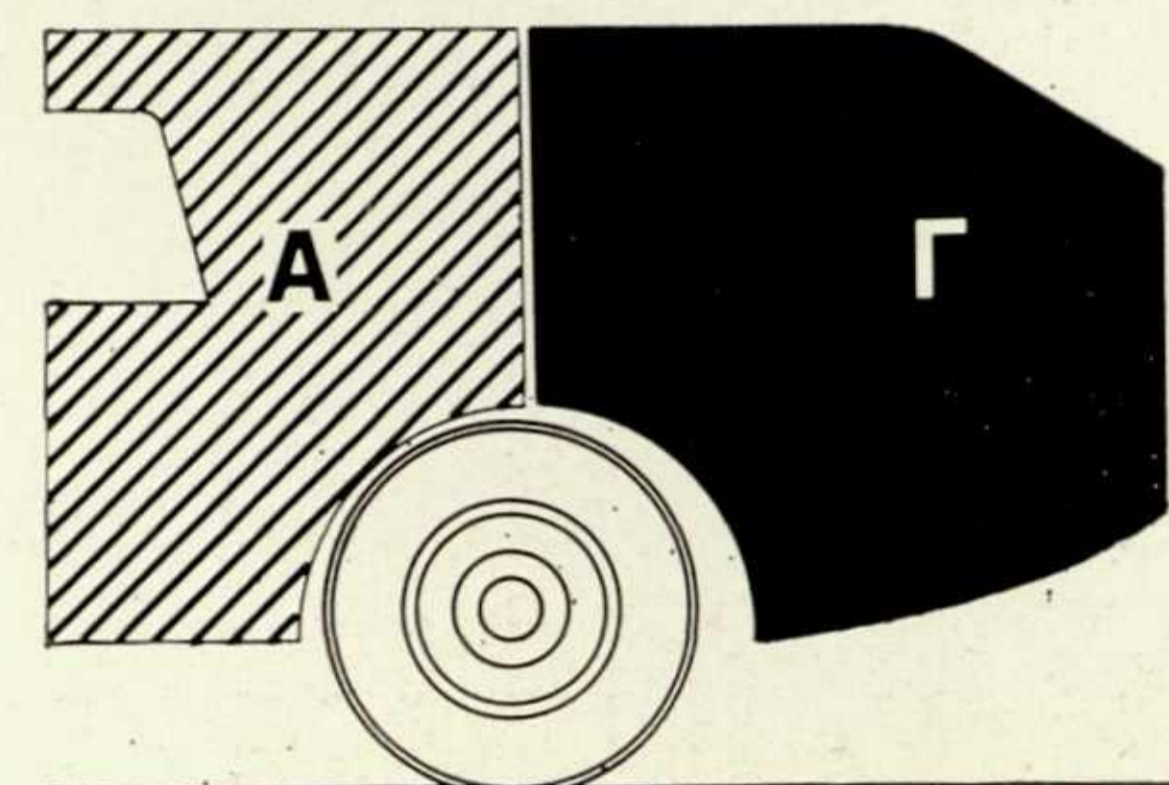
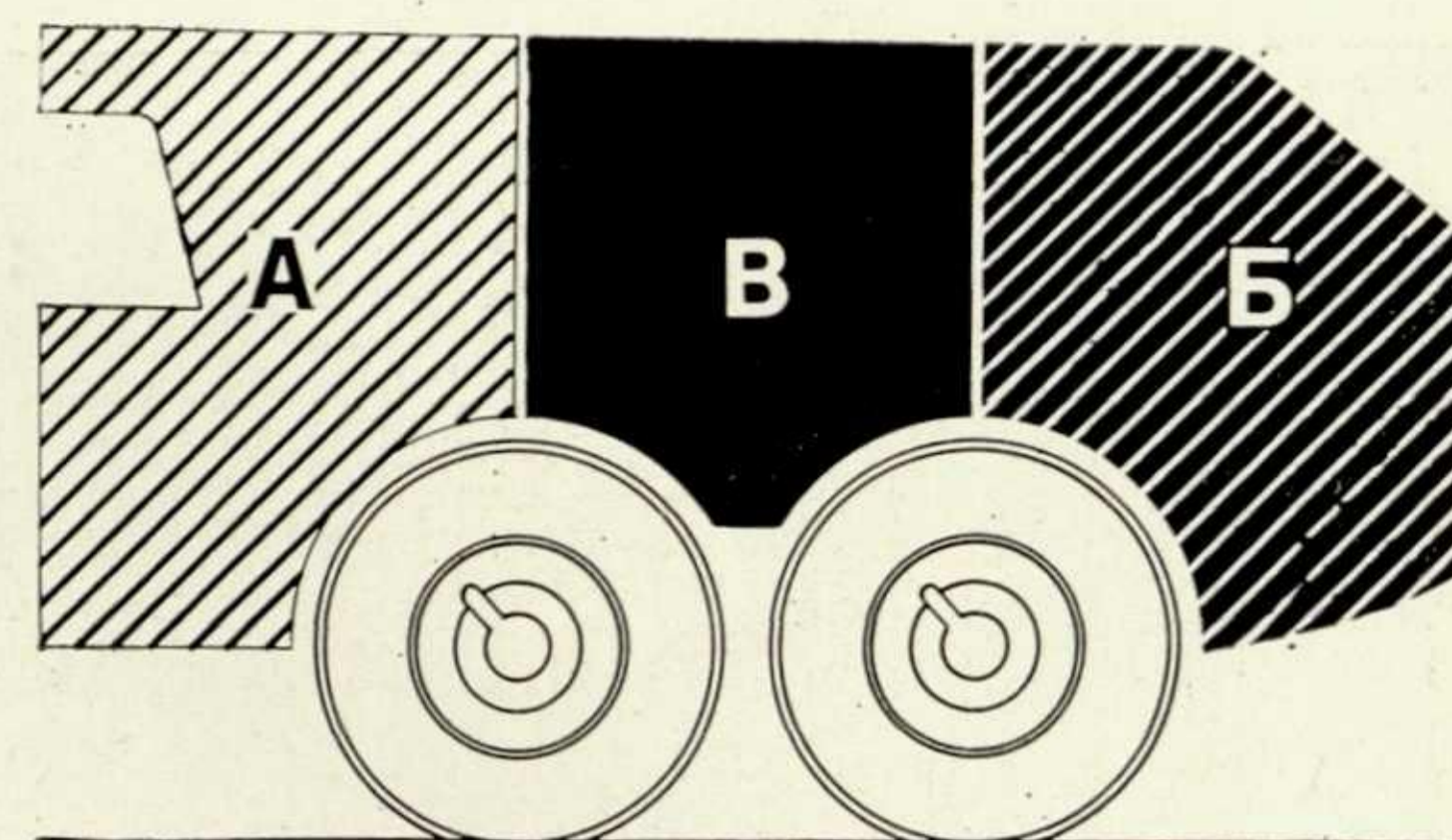
В первоначальном варианте, отличавшемся, в частности, расположением боковых окон (эни находились на одном уровне с окнами передней кабины, встык с крышей), этот контрастный элемент был выполнен в виде пояса, начинавшегося от окрашенного в белый цвет переднего буфера и проходившего в виде белых полос той же ширины вдоль боковин и по задку. В разрывах широкой полосы, выполненной по типу «ралли», располагались графические элементы (номер части).

В окончательном варианте, при котором окна боковых кабин «оторвались» от крыши и их «сброс» вниз приобрел доминирующую роль в композиции, основной контрастирующий элемент — широкий белый пояс — охватывает эту группу окон и продолжается полосой вдоль всей боковины и задка. Обрамление окон передней кабины, передний буфер и колеса также окрашены в белый цвет. Для размещения номера части весьма удобными оказались боковые поверхности переднего буфера. Таким образом, со всех сторон автомобиль имеет достаточно крупные контрастирующие сигнальные элементы, хорошо заметные при любом освещении и активно привлекающие внимание.

В эскизах были проработаны варианты окраски пожарных автомобилей, предназначенных для службы в северных районах и для пожарной службы Аэрофлота. В первом случае в качестве основного цвета предложен оранжевый, контрастирующего — белый. Во втором случае основной цвет — белый, контрастирующий — красный. Контрастирующая полоса служит удобным местом для размещения дополнительной графической информации, — например, фирменной надписи «Аэрофлот», названия города (места дислокации части), аббревиатуры, обозначающей тип пожарного автомобиля. Была разработана также эмблема противопожарной обороны, предназначенная для пожарных автомобилей и для других видов пожарной техники. Она представляет собой заключенное в синее кольцо, стилизованное изображение языч-

6. Схема комплектования кузовов трех модификаций. Кузова комплектуются из унифицированных (А и Б) и дополнительных (В, Г, Д) элементов.

6



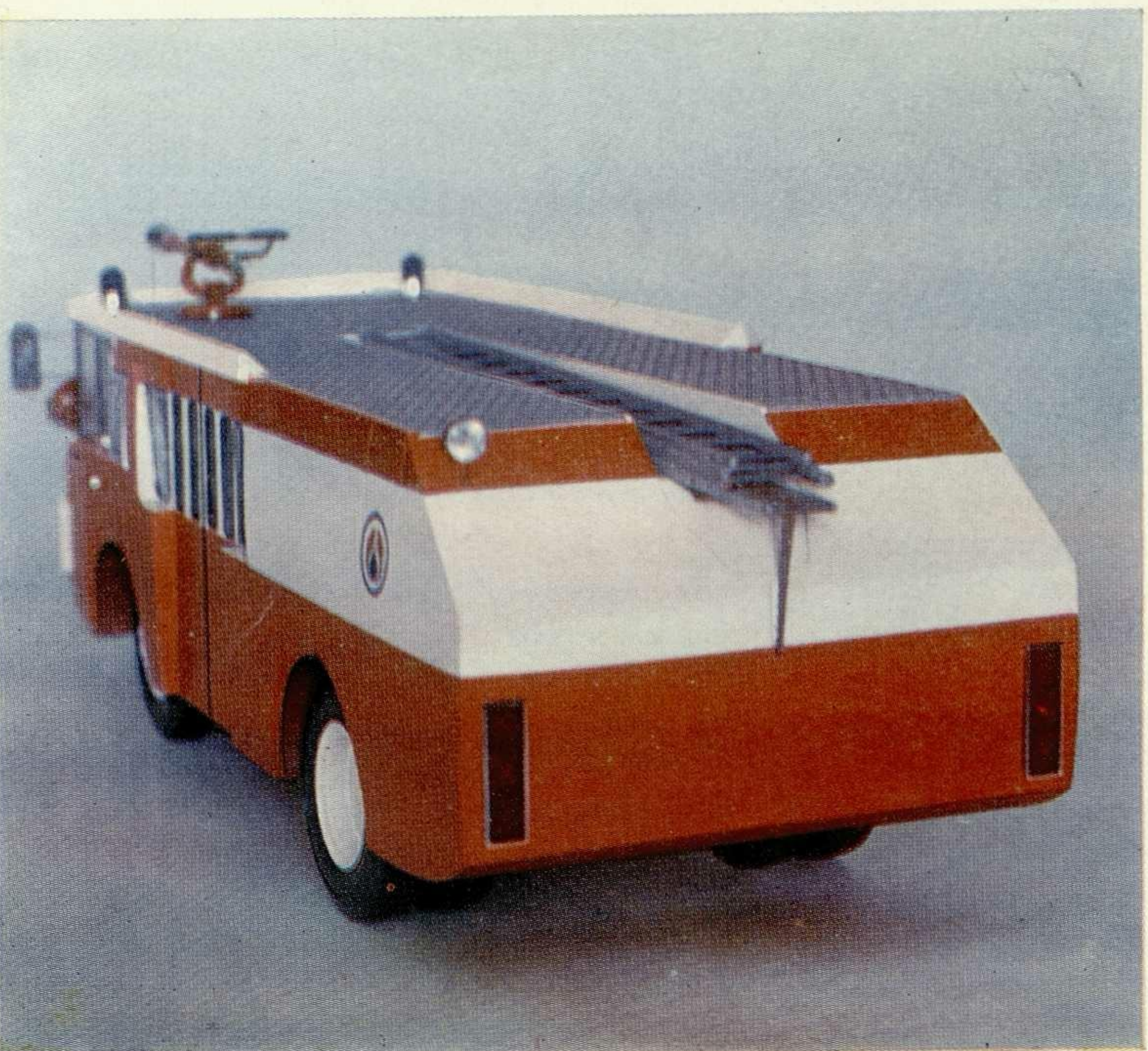
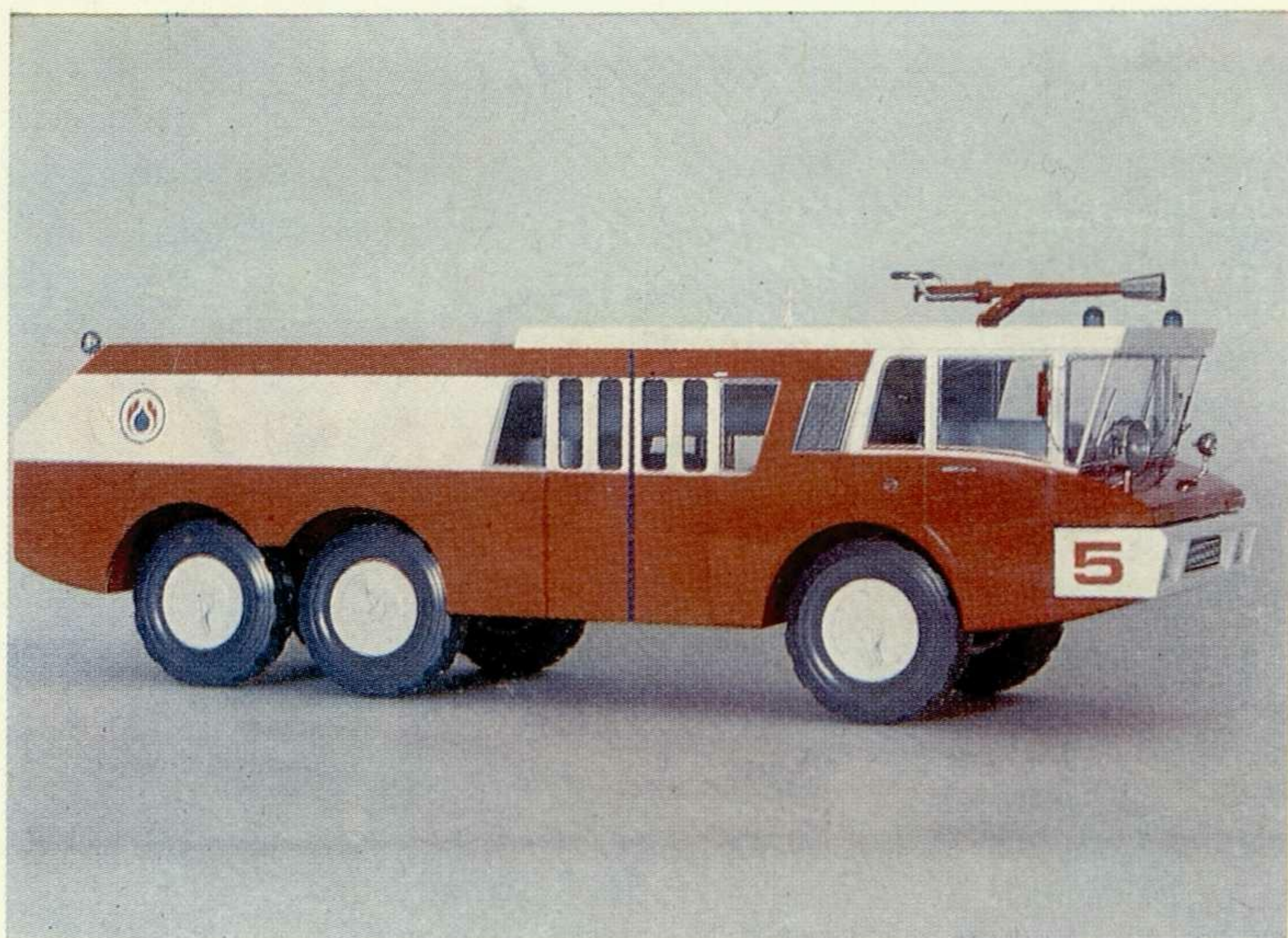
ков пламени, расчленяемых падающей каплей воды.

Весьма существенным в разработке было то, что она предусматривала создание пожарных автомобилей различного назначения (автоцистерн, насосорукавных, аэродромных, автомобилей технической службы). Все они собираются на различных шасси («ЗИЛ-130», «ЗИЛ-130Д», «ЗИЛ-131»), однако большая часть кузова и внутреннего оборудования кабин комплектуется из одних и тех же унифицированных элементов.

Первоначальный вариант был создан на основе шасси «ЗИЛ-130Д» (автосамосвала, имеющего укороченную базу). В ходе дальнейшей разработки, сопровождавшейся внесением корректив и изменений в компоновку и форму автомобиля, а также включавшей эскизную конструктивную проработку кузова, в качестве перспективной базовой модели всего ряда была принята автоцистерна на трехосном шасси «ЗИЛ-131» (типа 6×6).

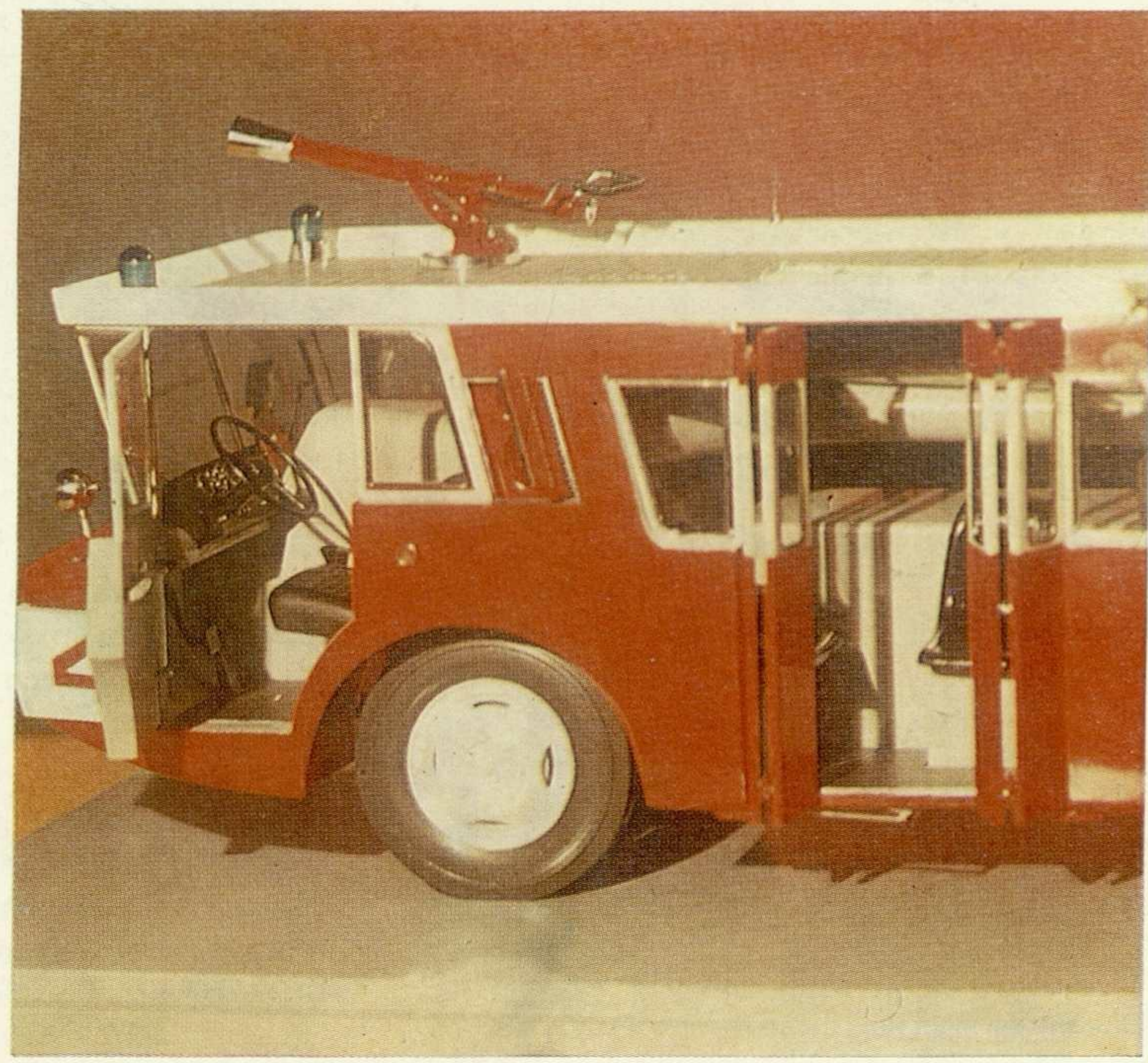
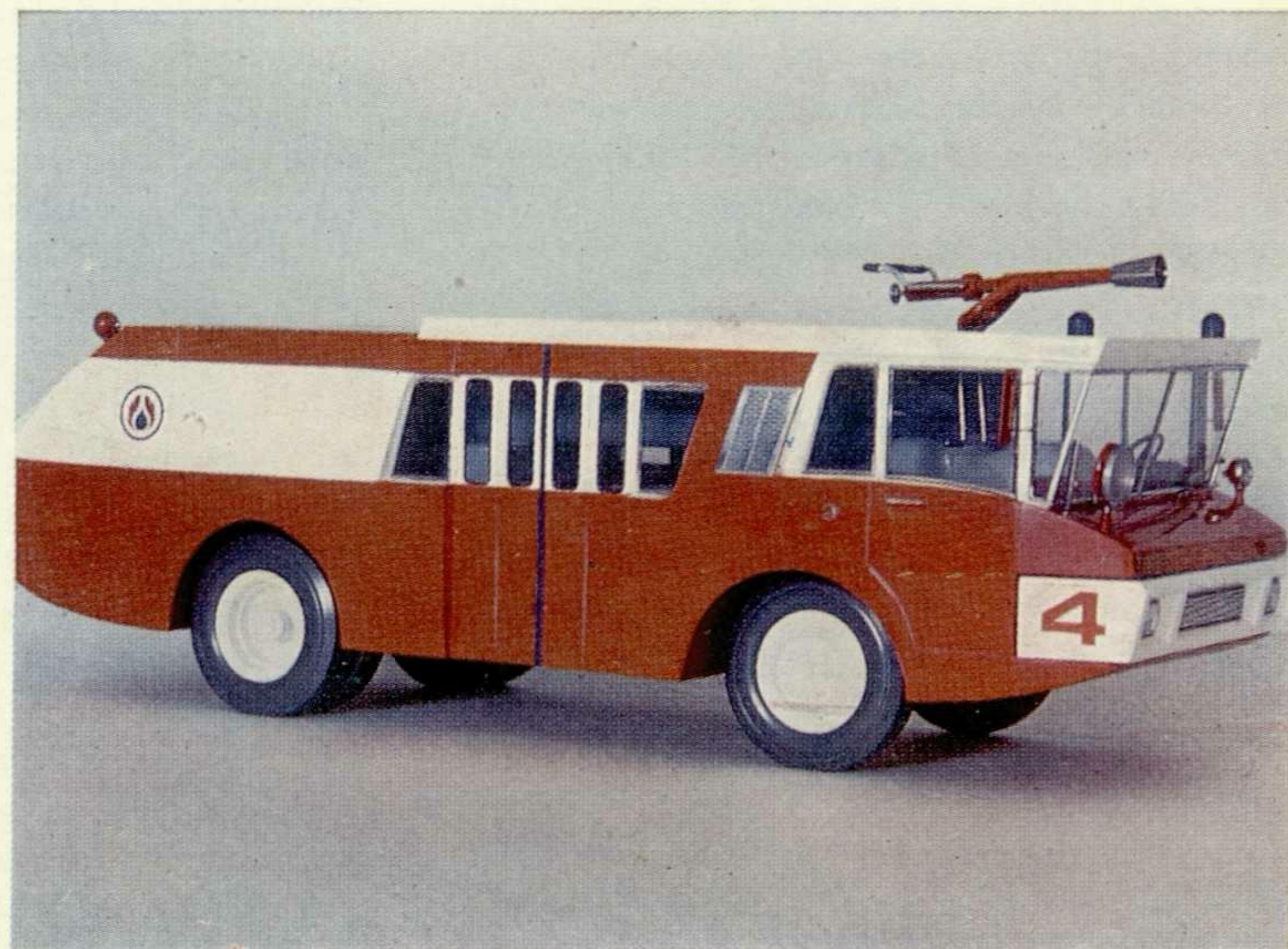
Передняя часть кузова, включающая переднюю кабину и весь салон с боковыми кабинами, полностью применима и для ав-

7, 9



7. Базовая модификация нового пожарного автомобиля на шасси «ЗИЛ-131». Автомобиль рассчитан на применение в различных дорожных условиях и на пересеченной местности.
8. Автомобиль-цистерна на шасси «ЗИЛ-130Д», предназначенный в основном для города. Благодаря короткой базе автомобиль обладает высокой маневренностью.

8, 10



9. Съемное оборудование (лестницы) легко доступно с земли.
10. Сквозь открытые двери видны элементы сиденья бойцов расчета и пеналы для размещения рукавов (решетка между окнами кабин закрывает отверстия пеналов).

Фото С. В. Чиркина

томобилей на базе шасси «ЗИЛ-130» и «ЗИЛ-130Д».

Рассмотрим один из возможных принципов модификации заднего отделения кузова применительно к трем таким шасси (см. схему). Колесная база модели 130Д практически не отличается от расстояния между передним и средним мостом модели 131. Поэтому в обоих случаях за кабиной можно использовать элемент кузова А. Применяя шасси модели 130, необходимо вместо него ввести удлиненный элемент

Д, компенсирующий разницу в длине базы моделей 130 и 130Д. Между двумя задними осями модели 131 вводится специальный элемент В. Поскольку длина заднего свеса у моделей 131 и 130Д неодинакова, то для модели 130Д применяется специальный замыкающий элемент Г. На моделях 130 и 131 может использоваться один и тот же замыкающий элемент Б. Таким образом, элементы А и Б являются общими для двух модификаций, элементы В, Г и Д — специальные, каждый для од-

ной модификации. Возможны и другие варианты.

В прошлом году ОКБ пожарных машин в г. Прилуки закончило изготовление первого экспериментального образца автомобиля-цистерны. Испытания, которые будут проводиться в этом году, позволят определить эффективность художественно-конструкторских решений и выявить преимущества новой машины.

Потребительские свойства зарубежных зерноуборочных комбайнов

В. И. Пузанов, инженер, ВНИИТЭ, Ю. В. Петренко, инженер, Кубанский научно-исследовательский институт испытаний тракторов и сельскохозяйственных машин (КНИИТИМ)

1. Самоходный зерноуборочный комбайн модели 915 фирмы «Интернейшл Харвестер» (США). Художественно-конструкторское решение этого комбайна отвечает требованиям американского потребителя, хотя компоновочная схема с размещением двигателя позади бункера несколько устарела.

2. Самоходный зерноуборочный комбайн модели М1600 фирмы «Фар» (ФРГ). Художественно-конструкторское решение этой машины характерно для западноевропейской практики. Кабина на такие комбайны монтируется лишь по особому заказу, да и простой защитный тент устанавливается не всегда.

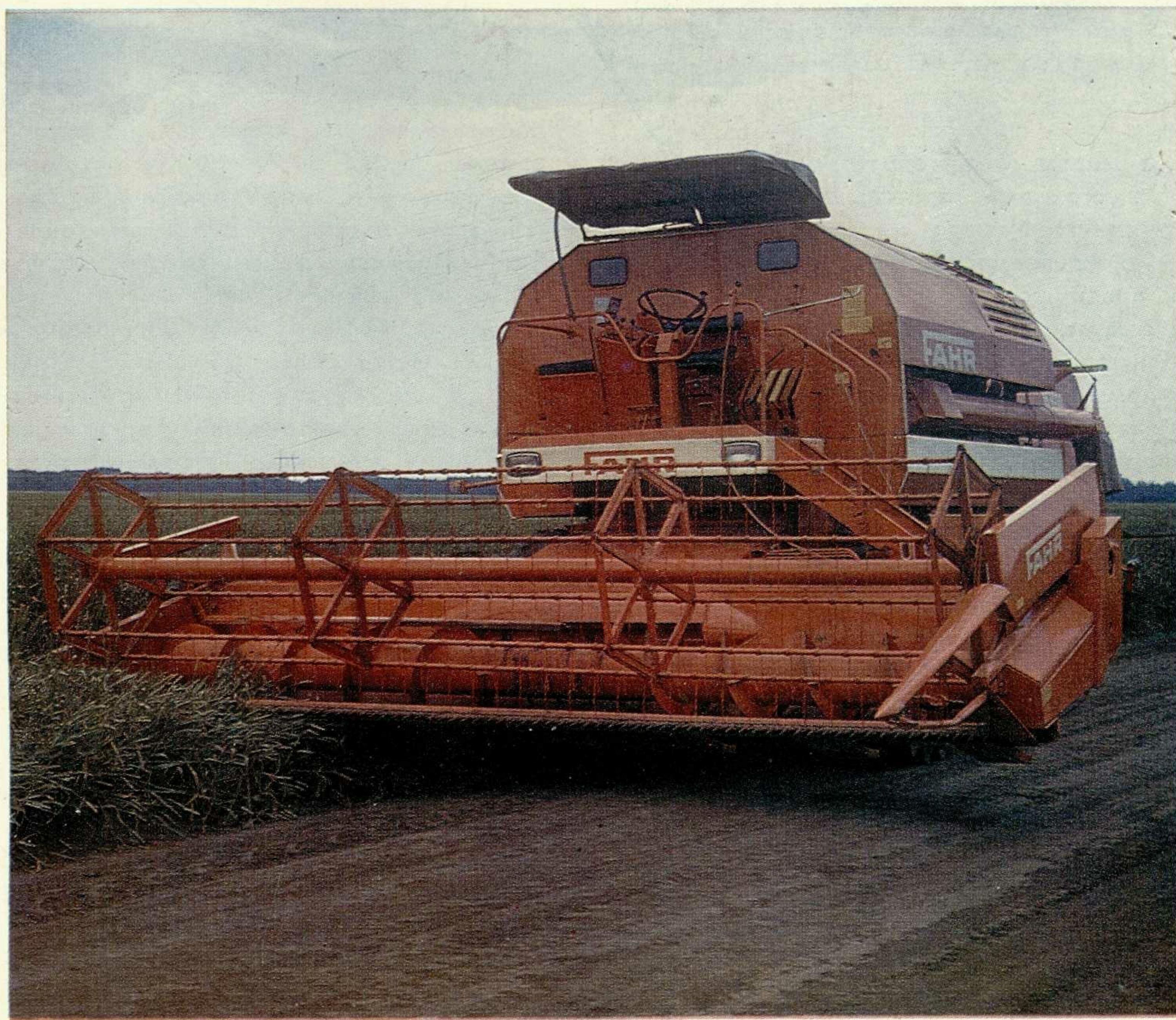
Фото А. М. Орехова

Художественное конструирование самоходных зерноуборочных машин, в особенности проектирование постов управления, развивается под влиянием исследований различных аспектов труда комбайнера [1, 7, 9, 10 и др.]. Однако определение полезности проектных предложений осложняется специфическими особенностями сельскохозяйственного производства, в том числе скоротечностью сезонных работ и рассредоточенностью машин. Первые исследования в этом направлении были предприняты лишь в 1972—1973 годах. В одном из таких экспериментов, проведенном в США в штате Иллинойс, испытывались пять наиболее мощных комбайнов, имеющих на американском рынке. С точки зрения художественного конструирования, применяемые в США зерноуборочные комбайны имеют как общепринятые элементы (одноместные кабины, идентичное размещение органов управления и контроля, бункер без крыши и т. д.), так и оригинальные решения. В основу оценки американских комбайнов [2] была положена структура потребительских свойств (табл. 1), развернутая более чем в 180 вопросов. Ответы на эти вопросы давала группа из четырех фермеров.

Предпочтительные оценки получил комбайн «Глинер Л» фирмы «Аллис-Чалмерс» — одна из самых новых машин, в которой впервые применены: гнутое лобовое стекло кабины с горизонтальной образующей, кнопочное управление основными рабочими органами (для манипулирующей правой руки предусмотрена подушка-подлокотник), электронная система световой сигнализации (при этом резко уменьшилось количество стрелочных приборов), необычная для сельскохозяйственных машин цветовая отделка (с применением серебристой и черной эмалей).

Обращают на себя внимание «средние» оценки потребительских свойств модели 995 фирмы «Нью-Холлэнд», художественно-конструкторское решение которой сложилось под влиянием сотрудничества в области проектирования с бельгийской фирмой «Клейсон». Комбайн 995 имеет ряд элементов (съемная кабина большого объема, размещение органов управления по обе стороны сиденья, бункер замкнутого типа со смотровыми окнами и др.), непривычных для американского потребителя.

Для всех машин характерны сравнительно невысокие оценки удобства регулирования рабочих органов, смазки и технического обслуживания. Это объясняется, на наш взгляд, как сложностью устройства комбайнов (по окончании эксперимента фермеры заявили представителям машиностроительных фирм, что комбайны все еще



Результаты оценки потребительских свойств самоходных зерноуборочных комбайнов американского производства

Потребительские свойства	Модель, фирма-изготовитель				
	«Глинер Л», «Аллис-Чалмерс»	915, «Интернейшнл Харвестер»	760, «Массей-Фергюсон»	995, «Нью-Холлэнд»	7600, «Уайт-Оливер»
1. Технический уровень комбайна	хороший 2,09	средний 3,19	хороший 2,58	хороший 2,91	хороший 2,67
2. Эксплуатационные качества кукурузной жатки ручьевого типа	хорошие 2,71	хорошие 2,50	хорошие 2,29	средние 3,85	хорошие 2,53
3. Маневренность	хорошая 2,00	хорошая 2,65	хорошая 2,00	средняя 3,00	хорошая 2,95
4. Удобство регулирования рабочих органов комбайна	хорошее 2,21	среднее 3,37	хорошее 2,54	среднее 3,00	хорошее 2,94
5. Эффективность и удобство смазки	хорошее 2,54	хорошее 2,89	среднее 3,02	среднее 3,07	среднее 3,09
6. Удобство профилактических осмотров и полевого ремонта	хорошее 2,13	среднее 3,20	среднее 3,20	среднее 3,20	среднее 3,20
7. Уровень комфорта в кабине водителя	отличный 1,75	хороший 2,81	хороший 2,20	средний 3,25	приемлемый 4,00
8. Исполнение поста управления	хорошее 2,09	хорошее 2,57	хорошее 2,60	среднее 3,22	хорошее 2,65
9. Исполнение приборной панели	хорошее 2,10	хорошее 2,54	хорошее 2,70	хорошее 2,81	хорошее 2,29
10. Качество обслуживания машин фирмами-изготовителями	хорошее 2,71	хорошее 2,95	хорошее 2,62	хорошее 2,89	хорошее 2,39

Примечания: 1. Перечисленные в таблице потребительские свойства носят комплексный характер. Оценивая, например, «технический уровень комбайна», водитель учитывал производительность машины, мощность двигателя, ширину молотилки, объем бункера, скорость выгрузки зерна и т. п.
2. В числителе дана эмоциональная (качественная) оценка, в знаменателе — соответствующая ей усредненная балльная (количественная) оценка; при этом оценке «отлично» соответствуют 1—1,99 балла, «хорошо» — 2—2,99 балла, «средне» — 3—3,99 балла, «приемлемо» — 4—4,99 балла, «плохо» — 5 баллов и ниже.

не отвечают главным требованиям, предъявляемым к сельскохозяйственным машинам, — требованиям простоты и надежности), так и несовершенством методики их формообразования. Анализ показывает, что операции технического обслуживания рассматриваются лишь на стадии конструктивной отработки формообразующих деталей (выбор приемов демонтажа, устройство люков и т. п.), когда уже трудно учесть все эргономические требования. К тому же каждая фирма по-своему строит систему технического обслуживания и не всегда учитывает уже сложившиеся навыки работы. Естественно, что комбайнеры не известную им ранее систему технического обслуживания и «непривычные» решения квалифицируют как «нефункциональные».

Иной характер носит эксперимент, проведенный в Западной Германии. Здесь потребителям была разослана анкета из 33 вопросов, составленных применительно к наиболее распространенным в ФРГ моделям зерноуборочных машин [8]. Анализ свыше 550 анкет [5] дает довольно полное представление о потребительских свойствах этих машин (табл. 2).

Применяемые в ФРГ комбайны характерны и для Западной Европы в целом. Прежде всего, эти комбайны выпускаются без кабин, и в ФРГ все еще продолжается дискуссия о целесообразности их применения на сельскохозяйственных машинах [3]. Большинство комбайностроительных фирм придерживается одного и того же метода формообразования, в основе которого лежит зрительное объединение зернового бункера и моторного отсека. В то же время общепринятых требований к проектированию рабочего места не существует, что можно обнаружить даже при анализе моделей одной и той же фирмы.

Показательно, что комбайновый парк ФРГ формируется не только национальными фирмами, но и иностранными. Некоторые американские фирмы имеют здесь филиалы, которые производят специальные «европейские» модели, разработанные с учетом не только агротехнических условий страны, но и технико-эстетических запросов потребителей.

Предпочтительные оценки получил самый мощный западногерманский комбайн M1600 фирмы «Фар». Однако с точки зрения художественного конструирования эта машина, на наш взгляд, интереса не представляет. Форма комбайна традиционна, оборудование поста управления отличается неоправданной сложностью и с эргономической точки зрения недостаточно обосновано (размещение органов управления в

основном подчинено конструктивным соображениям, часть световых индикаторов встроена в шкалы стрелочных приборов, при управлении жаткой рука опирается на приборную панель и т. п.). Видимо, оценку удобств предопределили высокие эксплуатационные качества комбайна (широкая молотилка, большой запас мощности двигателя, объемистый зерновой бункер и т. п.), сделавшие его менее чувствительным к изменению условий уборки и, следовательно, снизившие напряженность труда водителя.

Интересны оценки, отражающие желание потребителя приобрести комбайн такой же модели вновь. Практически это единственный показатель, характеризующий потребительские свойства машины в целом. Примечательно, что ни одна из моделей самой крупной в ФРГ комбайностроительной фирмы «Клаас» (она выпускает 25% всех западноевропейских комбайнов) не получила оценки 1,0, означающей единодушное желание потребителей приобрести ту же модель. В то же время американская фирма «Джон Дир» получила такие оценки по трем из шести моделей, бельгийская фирма «Клейсон» — по трем из пяти моделей. Нельзя не обратить внимания на

оценки по этому показателю трех моделей фирмы «Массей-Фергюсон» (см. таблицу 2). Одна модель (487) спроектирована специально для европейских условий, вторая (510) — для американских, а третья (525) представляет собой попытку приспособить американскую модель к европейским вкусам. Как ни приближены оценки, свидетельствующие о готовности покупателя вновь приобрести эти машины, они все же говорят в пользу модели, спроектированной специально для местных условий. Следует отметить, что результаты эксперимента говорят о более тщательном изучении западногерманского рынка зерноуборочных машин иностранными фирмами, нежели национальными, рассчитывающими на свои традиционно прочные позиции. Сопоставление результатов двух экспериментов показывает, что комфорт на рабочем месте зарубежных комбайнов, особенно американских, достиг сравнительно высокого уровня. Вместе с тем современные зерноуборочные комбайны остаются сложными и не всегда надежными; удобство регулирования, технического обслуживания и полевого ремонта оценивается потребителями, особенно западногерманскими, не очень высоко. Следует ожидать,

Результаты оценки потребительских свойств самоходных зерноуборочных комбайнов, эксплуатируемых в ФРГ

Потребительские свойства	Модель, фирма-изготовитель						
	«Доминатор-100», «Клаас»	M1600, «Фар»	730, «Джон Дир»	1550, «Клейсон»	525, «Массей Фергюсон»	510, Фергюсон»	487, Фергюсон»
1. Удобство управления жаткой	1,3	1,0	1,5	1,3	1,0	1,0	1,0
2. Удобство управления мотовилом	1,3	1,0	1,5	1,0	1,0	1,0	1,2
3. Удобство управления скоростью комбайна	1,7	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,4
4. Удобство изменения направления движения	1,0	1,7	3,0	1,0	1,0	1,6	1,2
5. Исполнение приборной панели	1,0	1,7	1,0	1,8	1,0	1,0	1,4
6. Обзорность с рабочего места	1,0	1,7	3,1	1,7	1,0	1,6	1,4
7. Запыленность на рабочем месте	3,0	3,3	2,2	2,3	1,7	4,3	4,1
8. Шум на рабочем месте	1,6	1,7	1,7	1,3	2,3	3,3	2,4
9. Доступность двигателя	2,8	1,0	1,2	1,3	1,7	2,4	1,7
10. Доступность бункера камнеуловителя	1,6	1,0	3,2	2,8	2,3		2,3
11. Доступность мест смазки	1,7	1,0	1,8		3,0		1,8
12. Доступность ременных передач	3,8	1,0	2,1	2,3	4,0		2,3
13. Снабжение запасными частями	2,5	3,3	3,0	2,5	2,3	3,0	2,5
14. Качество обслуживания фирмой-изготовителем	1,8	1,7	2,0	2,8	2,3	3,3	2,3
15. Готовность комбайна к работе в состоянии поставки	1,8	1,0	1,0	1,0	1,0	1,7	2,8
16. Готовность потребителя приобрести такой же комбайн вновь	1,8	1,0	1,0	1,0	4,3	5,3	2,5

Примечания: 1. Таблица содержит выборку оценок, характеризующих удобство управления и технического обслуживания наиболее мощных зерноуборочных машин, применяемых в ФРГ.
2. Исходная система оценок в анкетах складывалась из ответов на две группы вопросов. В первую вошли вопросы, требующие ответов «хорошо», «средне», «плохо». При этом оценке «хорошо» соответствовал 1 балл, оценке «средне» — 3 балла, оценке «плохо» — 6 баллов. Во вторую группу вошли вопросы, требующие ответов «да», «нет». При этом ответу «да» соответствовал 1 балл, ответу «нет» — 6 баллов.
3. Приведенные в таблице средние оценки соотношены с количеством анкет, обработанных по каждой машине, и характеризуют распределение оценок. Так, балл 1,0 соответствует 100% оценок «хорошо»; балл 2,0 — 50% «хорошо» и 50% «средне»; балл 2,7 — 50% «хорошо», 25% «средне» и 25% «плохо»; балл 4,0 — 25% «хорошо», 25% «средне» и 50% «плохо»; балл 5,5 — 10% «хорошо», 90% «плохо».

что преимущества перспективных комбайнов в значительной степени будут определяться тем, в какой степени учтены и решены эти задачи.

ЛИТЕРАТУРА

1. Combine study reveals operator weaknesses.— «Power farming», 1972, vol. 48, N 3.
2. Corn combine field test.— «Big farmer», 1973, vol. 45, N 1.
3. Fahrerkabine — Pro und Contra.— «Die landtechnische Zeitschrift», 1973, N 8.
4. Floyd C. S. Scanning the 1973 North American combine market.— «Implement and tractor», 1973, vol. 88, N 14.
5. Mährescher in der Bewährung.— «Die landtechnische Zeitschrift», 1973, N 6.
6. Simper H. Combine «horses for courses».— «Big farmer management», 1973, vol. 3, N 10.
7. Tilley H. Handling the expensive combine.— «Big farmer management», 1972, vol. 2, N 6.
8. Wie beurteilen Sie Ihren Mährescher? — «Die landtechnische Zeitschrift», 1973, N 2.
9. Zander J. Studies of combine operation.— «Journal and proceedings of the institution of agricultural engineering», 1970, vol. 25, N 1.
10. Zander J. A case study of the self-propelled combine harvester, Wahleningen, 1972.

По следам наших выступлений

Из Научно-исследовательского института часовой промышленности получен отклик на статью инженера Н. Н. Королинской «О некоторых потребительских свойствах будильников» (ТЭ, 1973, № 10).

Проблемы, поднятые Н. Н. Королинской, актуальны для часовой промышленности. Автор правильно ставит вопрос об улучшении внешнего вида и потребительских свойств такой массовой продукции, как будильники.

В статье проводится сравнение потребительских свойств различных типов часов.

Первая группа — часы-будильники механические («Слава», «Янтарь», «Севани», «Витязь»). Они предназначены для подачи звукового сигнала в заранее установленное время с точностью до 6 минут. Это наиболее массовая и дешевая продукция. Вторая группа — часы настольные электрические или электронно-механические с цифровой лепестковой индикацией времени и барабанным индикатором установки времени подачи сигнала. Это, как правило, часы высокой стоимости и повышенной точности.

Третья группа — так называемые «радиочасы», выпускаемые рядом зарубежных фирм. Встроенные, как правило, в радиоприемники и телевизоры, они выполняют роль программного устройства, обеспечивающего включение прибора по установленной, иногда достаточно сложной, программе.

И, наконец, таймеры — простейшие механические приборы времени, предназначенные для подачи звукового или электрического сигнала с точностью до 1 минуты.

Относя все указанные приборы к одной категории («будильники»), автор не учитывает различия в их функциональных и технико-экономических свойствах. А это приводит к неоправданному усреднению требований к ним по потребительским свойствам.

Следует отметить, что утверждение автора об отсутствии в ассортименте будильника с незвуковым сигналом неверно. Ереванский часовой завод серийно выпускает часы-будильник с устройством, позволяющим подключать к нему электролампы, вентиляторы и другие «незвучающие сигналы».

Весьма спорным является и утверждение о необходимости иметь специальные шкалы для установки времени подачи сигнала с разрешающей способностью в 10 или 15 минут. На наш взгляд, это приведет к излишнему загромождению поля циферблата, снизит эргономические свойства изделий. Использование минутной шкалы циферблата для установки сигнальной стрел-

1, 2
Будильник «Янтарь» Орловского часового завода. Удобство считывания показаний времени обеспечено четкой оцифровкой и яркостным контрастом поля циферблата, цифр и стрелок. Цветовое решение, построенное на контрасте белого и красного, а также характер графического оформления делают часы декоративным элементом интерьера.

ки с точностью до 12 минут оправдано эргономически, а более точная (от 1 до 5 минут) установка сигнальной стрелки связана с усложнением конструкции и, естественно, вызовет удорожание изделия. Кстати, попытки ввести на поле циферблата дополнительную шкалу для сигнальной стрелки с ценой деления в 5 или 10 минут, предпринятые еще в 30-е годы некоторыми иностранными фирмами, не получили признания у покупателей. Не менее спорно и утверждение автора, что «более совершенным и удобным является способ отключения сигнала путем нажатия на корпус». Такой вариант конструкции нельзя однозначно рекомендовать для всей номенклатуры будильников, поскольку это связано со значительным усложнением конструкции и технологии, а следовательно, и с увеличением цены. Потребительский же выигрыш весьма невелик. Очевидно, кнопочный и клавишный способы отключения сигнала более рациональны. Модель будильника фирмы «Юнгханс», выпущенная в начале 40-х годов, с остановкой сигнала нажатием на корпус была быстро снята с производства как не пользующаяся спросом. Думается, эргономически не оправдано и введение в интерьер жилых помещений настенных часов-будильников. Ведь заводить и выключать такие часы будет весьма затруднительно.

Соглашаясь с автором, что графические изображения на крышках будильников зачастую несут малую информацию, следует отметить: применяемые на практике символы идентичны с общепринятыми во всем мире.

Интересная и содержательная, в целом, статья Н. Н. Королинской содержит и некоторые неточности. Так, например, рассматривая системы установки времени подачи сигнала, автор указывает на несуществующее «лепестковое» устройство. Не следовало, видимо, в качестве примера брать и снятую с производства модель будильника «Севани».

Написав нужную, полезную для дизайнеров статью, автор справедливо подчеркивает, что функциональные возможности отечественных будильников еще далеко не исчерпаны и требуют дальнейшей проработки, основанной на изучении эргономических и потребительских свойств.

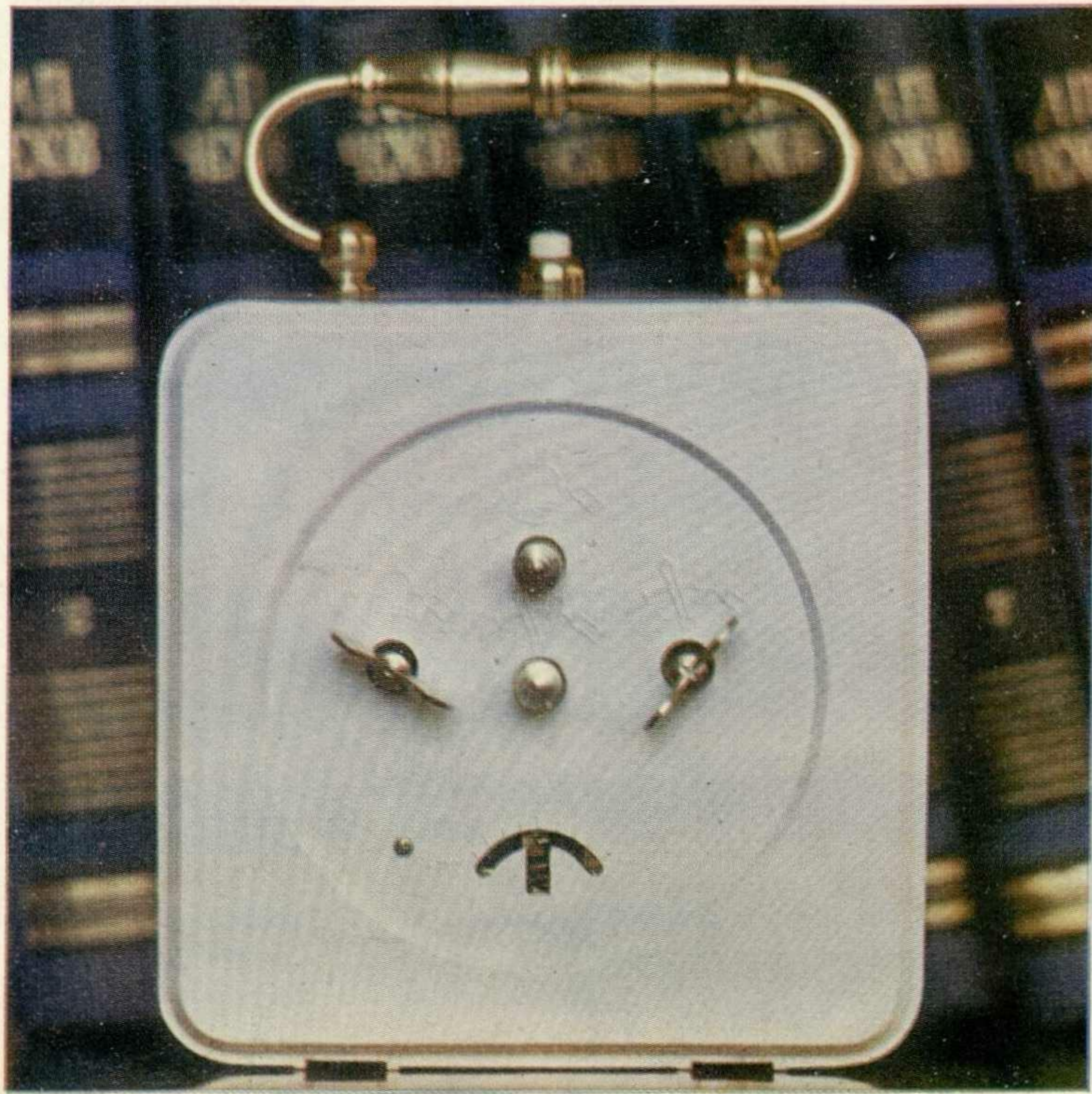
Л. С. Соболев, заведующий НИО-6
НИИЧаспрома

ОТ РЕДАКЦИИ

В статье Н. Н. Королинской рассматривались потребительские свойства одной группы сигнальных часов, объединенных под общим названием «будильники». Сегодня нужна не только массовая де-

шевая продукция. Нужны часы повышенной точности. Нужны часы с новыми потребительскими свойствами. Такие дополнительные устройства, как календарь или регулятор громкости сигнала, в практике многих часовых фирм мира — уже не элементы повышенной комфортности, а естественные показатели хорошего будильника. Что касается, например, отключения сигнала нажатием на корпус, то это, вероятно, не для всех конструкций и применимо. Однако принципиально такой способ отключения заслуживает серьезного внимания, так как потребителю, безусловно, очень удобен. И если говорить о мировой практике, то следует иметь в виду не только опыт фирмы «Юнгханс» в 40-х годах. В настоящее время такие будильники выпускает, например, западногерманская фирма «Калор», в 1960 году один из таких способов отключения сигнала запатентован во Франции.

Из статьи Н. Н. Королинской не следует, что вся номенклатура будильников должна быть оснащена разнообразными дополнительными устройствами. Речь идет, во-первых, о расширении ассортимента часов моделями, способными полнее удовлетворить запросы современного потребителя. А во-вторых, потребитель вправе требовать сегодня, чтобы любые часы, к какой бы группе ни относились, были надежны, красивы, удобны в пользовании.

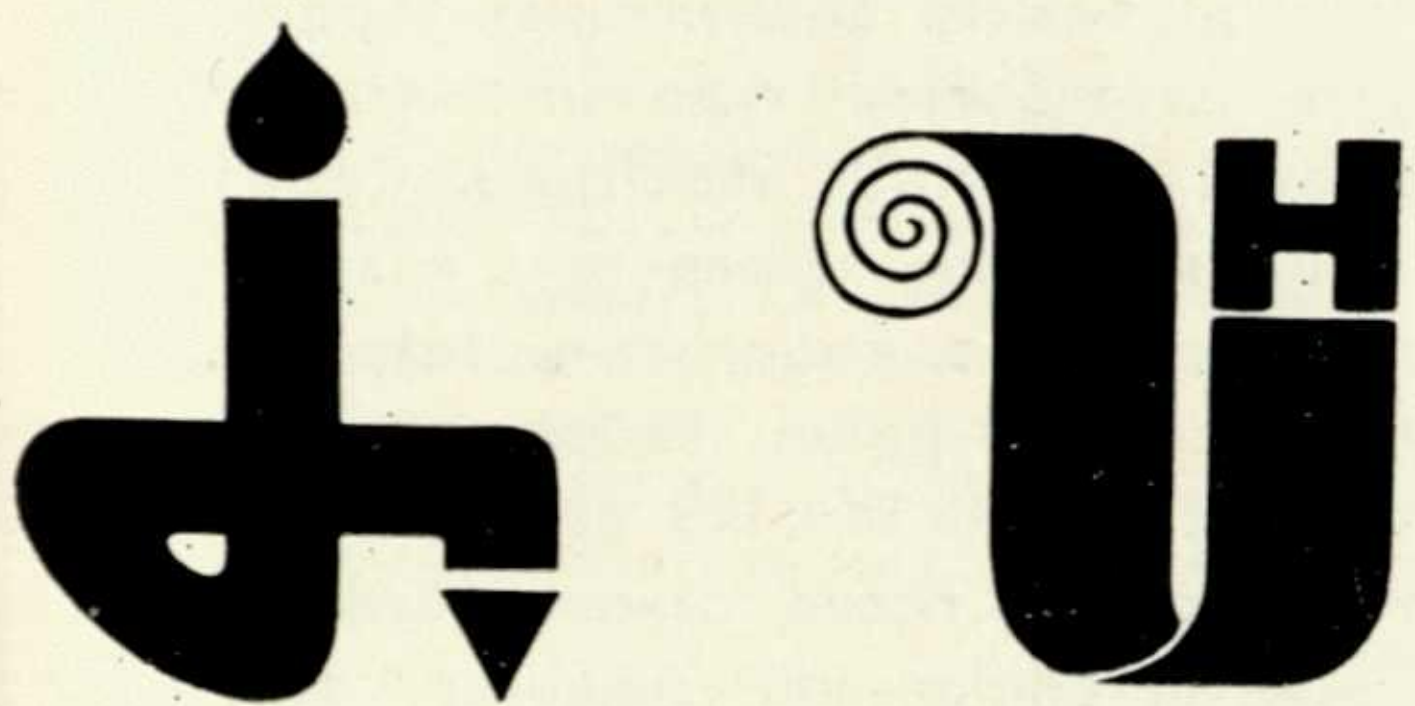
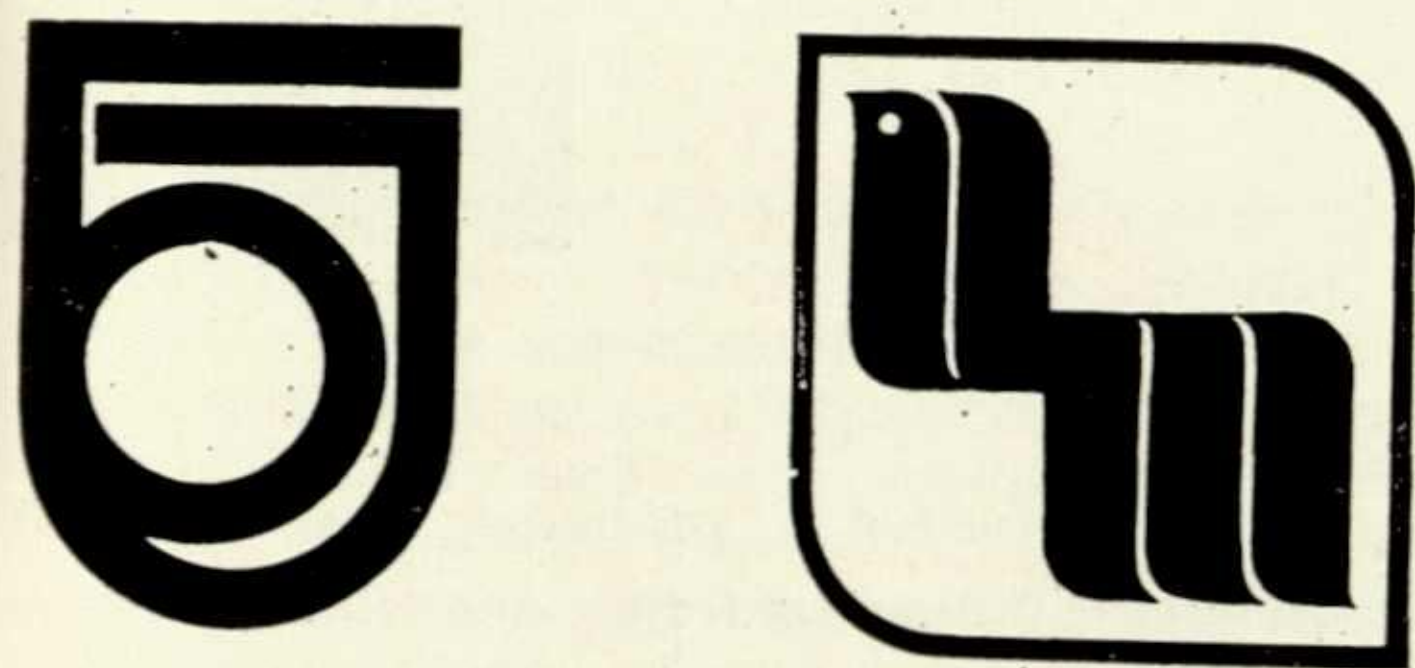


Работы бакинских промграфиков

И. М. Надиров, Л. А. Иванов, художники-конструкторы, СХКБ Госплана Азербайджанской ССР

1, 2

3, 4



5

Специалисты по промграфике бакинского СХКБ разрабатывают, в основном, упаковку, товарные и фирменные знаки. Все чаще художники включают в свои композиции элементы цветной фотографии, что способствует большей эффектности решений, усиливает их эмоциональное воздействие.

Много внимания уделяется упаковке для пищевых продуктов: создан ряд интересных по конструкции и цветовому оформлению коробок для кондитерских изделий. Высокое качество исполнения этих упаковок, их строгие и простые формы в сочетании с яркой цветовой гаммой способствуют выразительности найденных решений. Последнее, в частности, отмечалось на проходившем в мае 1973 года в Киеве совещании по вопросам упаковки пищевых продуктов.

Важным разделом творчества бакинских промграфиков является разработка товарных знаков. Интересное решение имеют знаки Нефтечалинского йодобромного завода, Нахичеванского учебно-производственного предприятия.

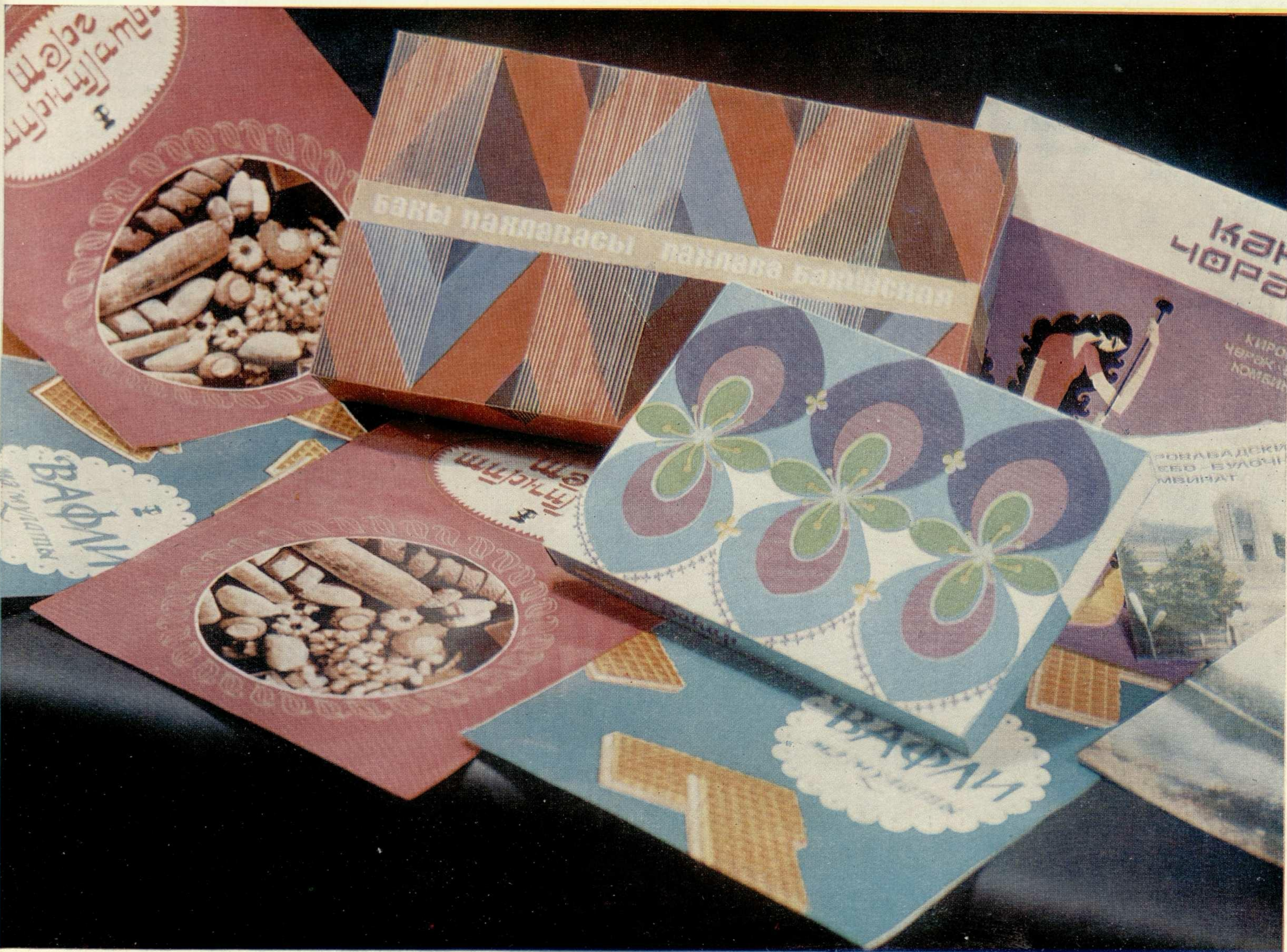
Основная трудность в работе — добиться нужного полиграфического исполнения образцов. Для достижения полной идентичности оригинала и его печатного воплощения необходим тесный контакт с работниками типографий.

Заклучая договор на разработку товарного знака, бакинское СХКБ берет на себя ответственность за его регистрацию в Комитете по делам изобретений и открытий

при Совете Министров СССР. Это освобождает заказчика от дополнительных забот, что способствует расширению круга клиентов.

1. Товарный знак Бакинского йодового завода. Художник И. Е. Ситникова. 1972 г. В знаке сочетаются начертания букв «Б» и «О», соответствующих азербайджанскому названию предприятия — Бакод заводу
2. Товарный знак Нефтечалинского йодобромного завода. Художник И. Е. Ситникова. 1972 г. Знак представляет собой декоративно переданную букву «Л» в сочетании со стрелкой, указывающей на подземное получение сырья для йода.
3. Товарный знак Таузского цементного завода. Художник Б. Я. Хананьев. 1972 г. В основу композиции знака положено сочетание букв «Т» и «Ц», образующих стилизованное изображение павлина (тауз — по-азербайджански значит павлин). Знак заключен в рамку, обобщающую очертания буквенной композиции.
4. Товарный знак Нахичеванского учебно-производственного предприятия. Художник Э. С. Арзуманов. 1972 г. В основу композиции знака положено изображение ковровой дорожки (продукция предприятия), образующей зигзаг, завершённый буквой «Н» (первая буква названия города Нахичевань).
5. Упаковки для кондитерских изделий. Художник Н. А. Михайлова.

Получено редакцией 4.07.73.



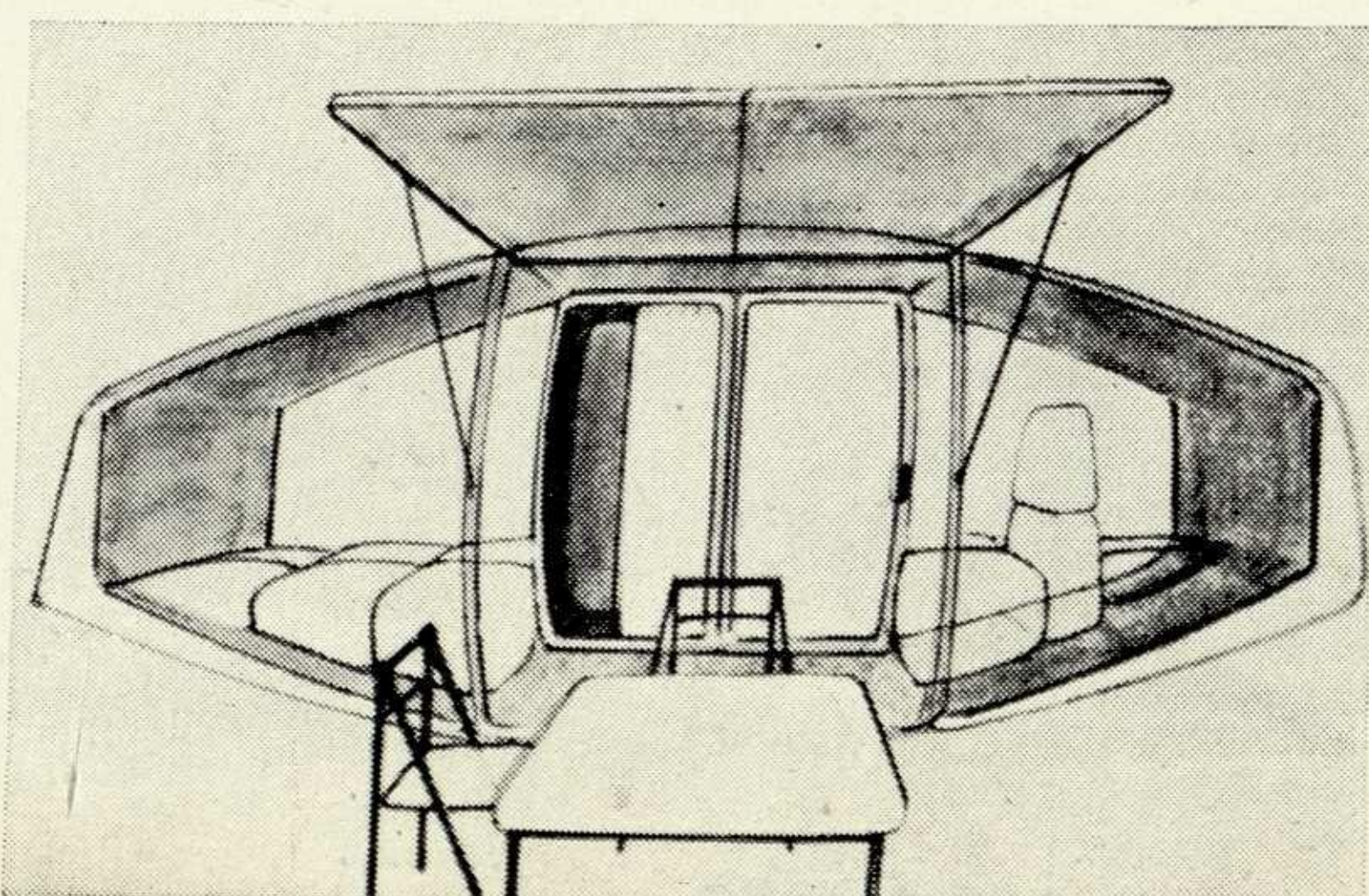
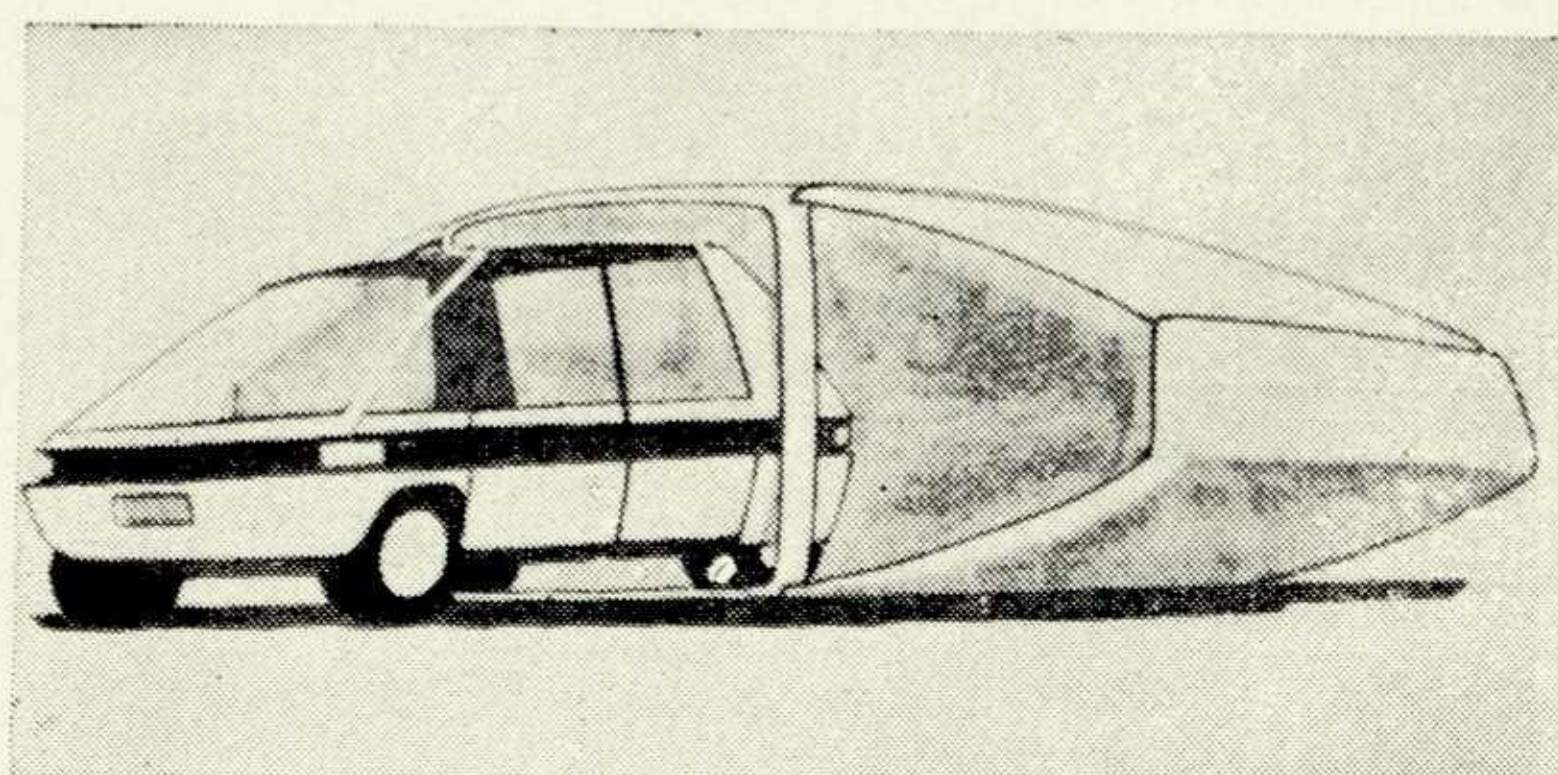
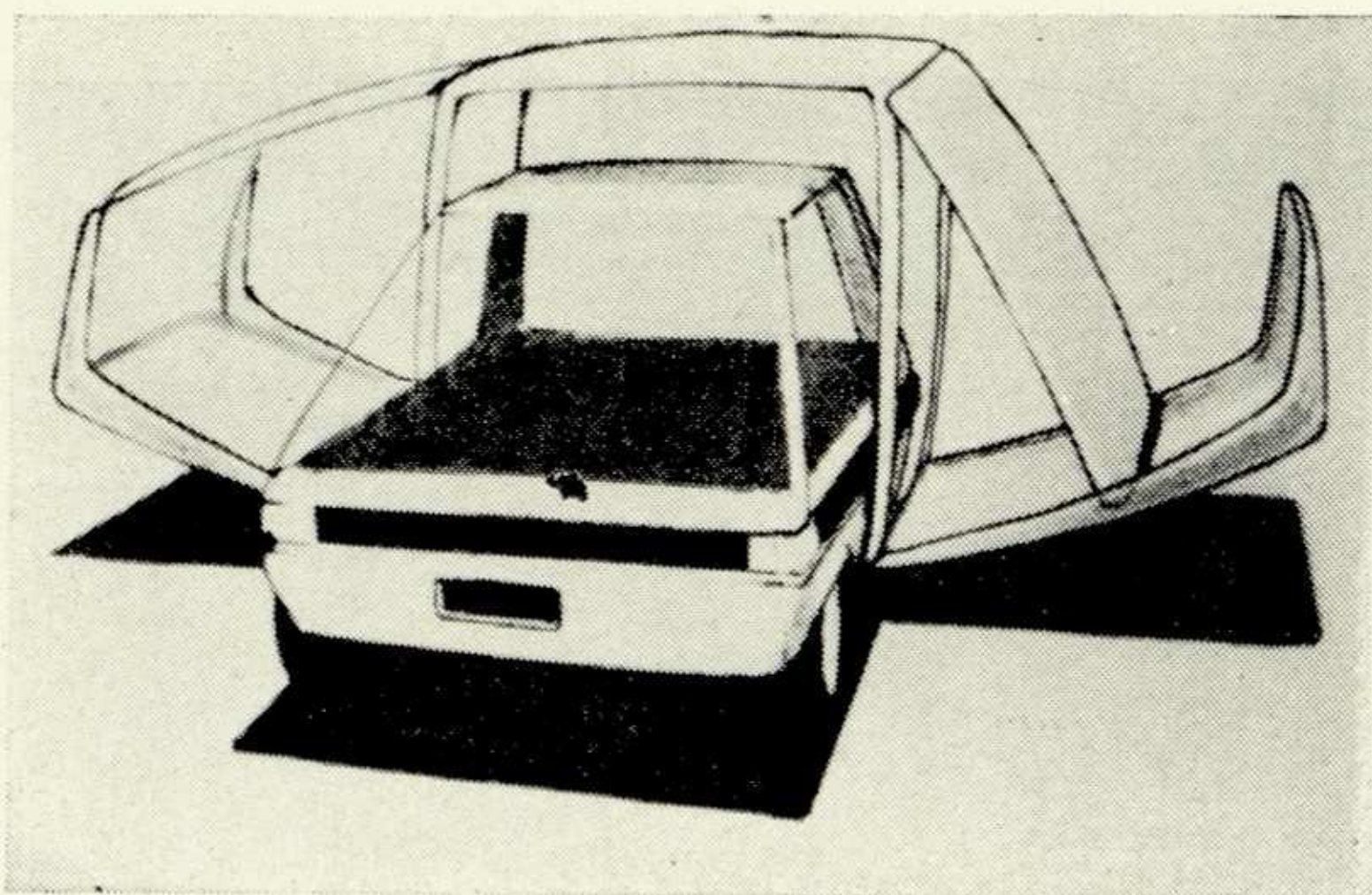
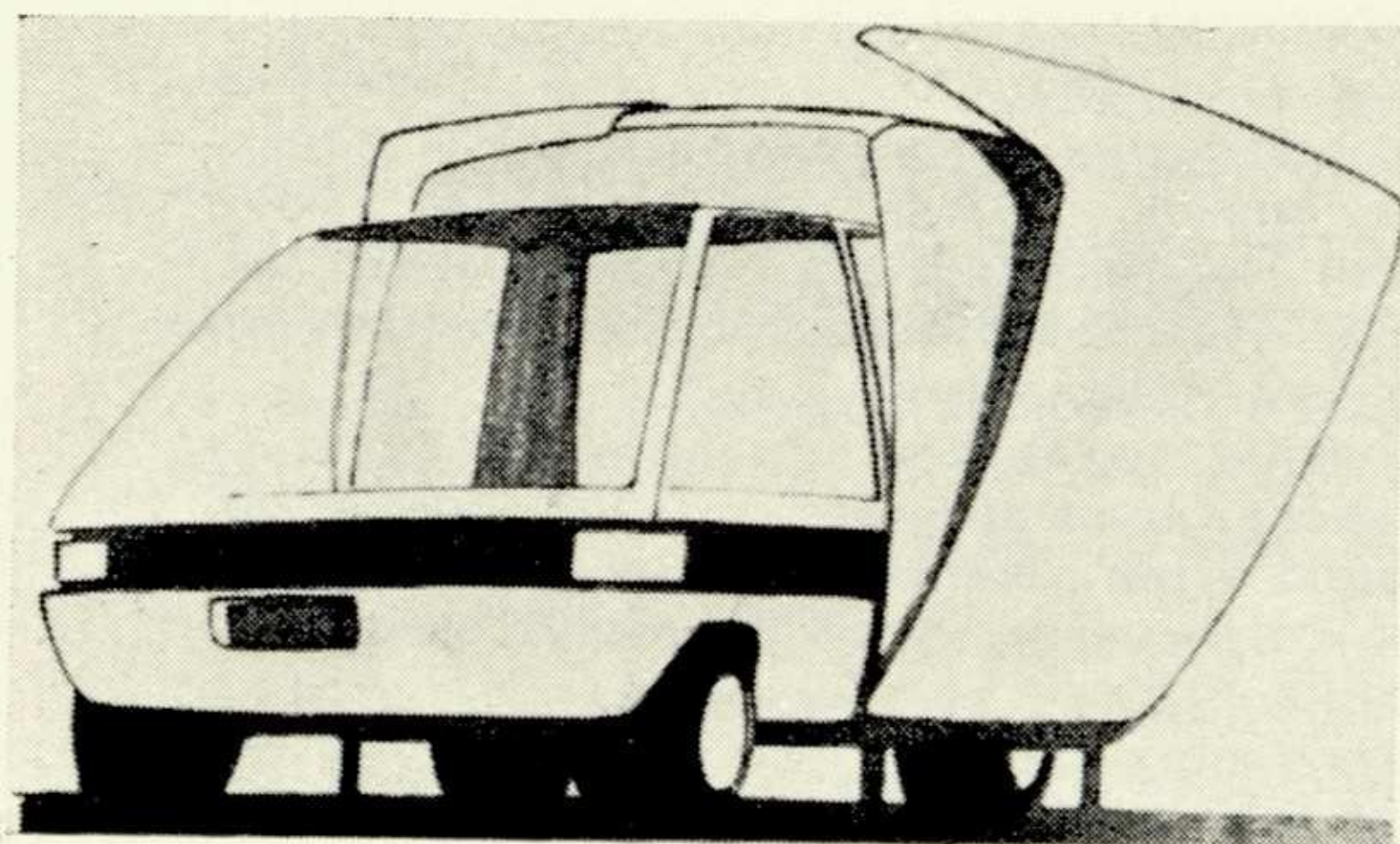
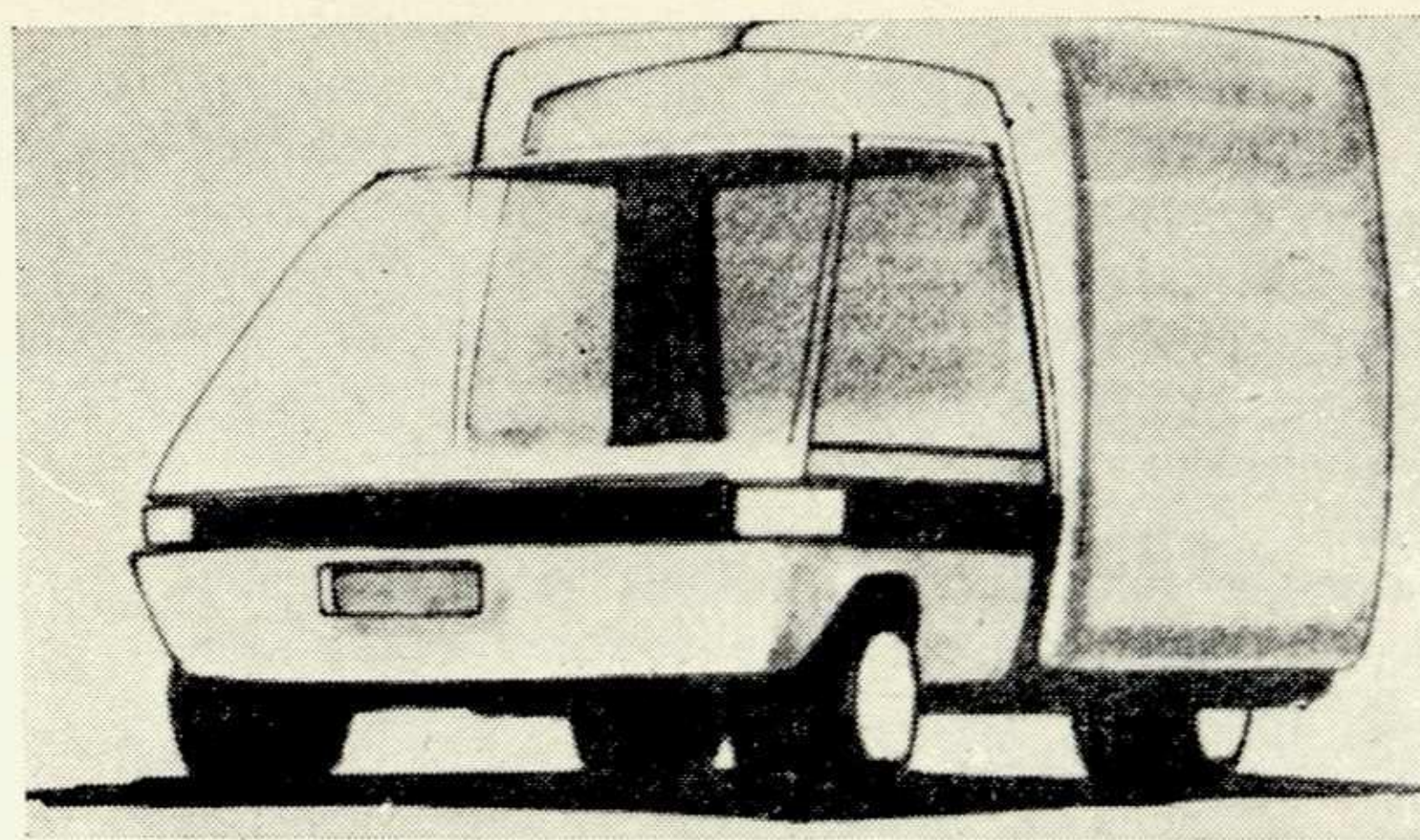
Транспортируемая жилая ячейка (ФРГ)

Группа студентов Высшего специального училища в Гмюнде разработала оригинальный проект транспортируемой жилой ячейки, которая состоит из пластмассовых элементов, образующих боковые стены, пол и потолок, а также надувных торцовых стенок из прозрачной пленки. Для транспортировки все элементы закрепляются на кузове легкового автомобиля в виде жесткой оболочки.

В эксплуатационном положении ячейка опирается на регулируемые по высоте фундаментные стойки, ее боковые Г-образные и плоские элементы откидываются, освобождая автомобиль, и образуют помещение площадью 12 м². Оно оборудовано легкой складной мебелью.

Достоинство проекта — отказ от прицепа, что повышает маневренность автомобиля, не ухудшая обзорности кабины. Отсутствие шасси уменьшает вес жилой ячейки и расход материалов на ее изготовление.

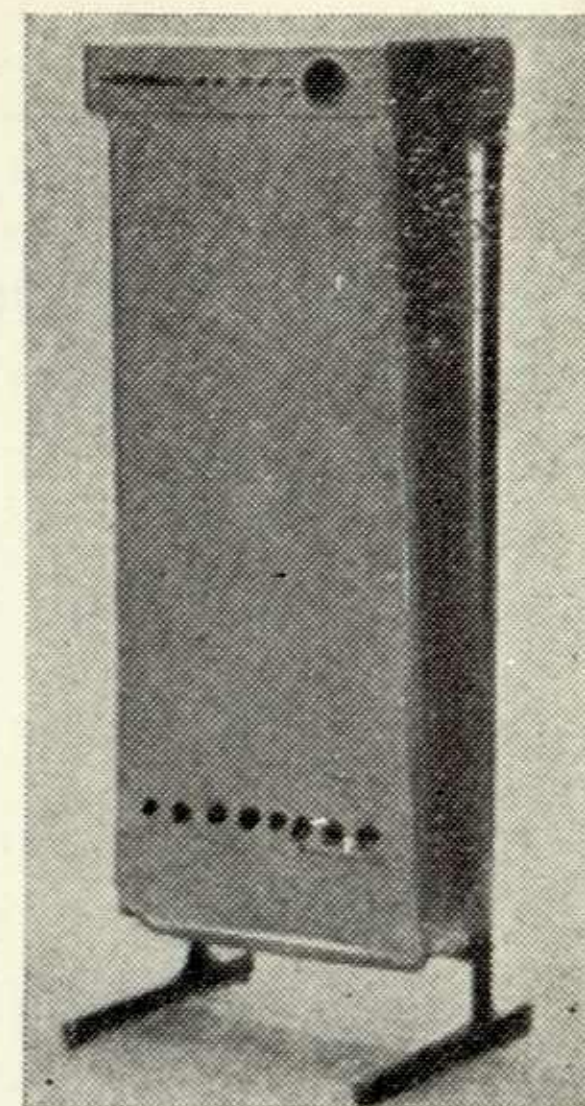
Е. П.



1. Легковой автомобиль с жилой ячейкой в транспортном положении.

2-4. Процесс сборки жилой ячейки и высвобождение кузова автомобиля.
5. Интерьер жилой ячейки.

Электрическая сушилка для белья (Япония)



Для сушки белья в условиях современной квартиры применяются электрические и газовые сушилки различных типов.

Малогабаритную электрическую сушилку с принудительной циркуляцией горячего воздуха разработали художники-конструкторы фирмы «Мацусьта электрик». Сушилка состоит из электронагревателя и хлорвинилового мешка с вешалками, закрепленными на стальной раме. Габаритные размеры устройства 49×34×145 см. Продолжительность сушки после отжима белья в центрифуге стиральной машины составляет: для пяти сорочек из хлопчатобумажной, льняной или шелковой ткани — 3 часа, из синтетических материалов — 1 час. Мелкие вещи (детское белье и др.) можно навешивать в два яруса.

Продолжительность сушки практически не зависит от влажности воздуха.

Сушилка компактна, сравнительно недорога, имеет небольшой вес, ее мешок легко заменяется.

М. Н.

Приспособление для стереофонической записи (ФРГ)

В радиотехническом институте Герца разработан метод стереофонической звукозаписи с помощью особого приемного устройства в виде манекена головы. Вмонтированные в манекен микроскопические высокочувствительные микрофоны позволяют воспринимать звук почти так, как слышит человек. Звук, записанный с применением такого устройства на пластинку или магнитную ленту, воспроизводится только через головные телефоны (наушники). Это дает более высокое качество воспроизведения, чем при «квадрофонии», и требует всего двух каналов, в то время как для квадрофонии применяются четыре канала или двухканальная система с матричным переключением.

Е. П.

УДК 62:7.05+62.001.2:7.05(103)

Минервин Г. Б. Социалистический дизайн и задачи преобразования предметной среды. — «Техническая эстетика», 1974, № 7, с. 1—3.

Роль художественного конструирования в реализации программы повышения жизненного уровня народа, выдвинутой XXIV съездом КПСС. Новые возможности преобразования жилой среды в условиях социалистического общества. Разработка научных основ формирования целостной предметной среды. Необходимость координации усилий различных специалистов, проектного прогнозирования, межатраслевой стандартизации. Сотрудничество художественно-конструкторских организаций стран — членов СЭВ.

УДК 62.7.05+62.001.2:7.05(430.2)

Труогг Л. Комплексная организация предметной среды и деятельность УТЭ ГДР. — «Техническая эстетика», 1974, № 7, с. 4.

Задачи развивающегося сотрудничества социалистических стран в области дизайна. Программа повышения материального и культурного уровня жизни народа и художественное конструирование изделий массового спроса. Мероприятия УТЭ ГДР по совершенствованию технико-эстетических качеств потребительских комплексов.

УДК 728+643

Хорн Г. Новые условия формирования жилой среды. — «Техническая эстетика», 1974, № 7, с. 4.

Факторы, определяющие новые требования к жилищу в социалистическом обществе. Несоответствие традиционной планировки и оборудования квартир дифференцированным запросам современного потребителя. Поиски новых решений путем разработки жилища с вариантной планировкой и оборудованием.

УДК [728+643]:62:7.05(430.2)

Гайслер В. Программа жилищного строительства в ГДР и задачи художников-конструкторов. — «Техническая эстетика», 1974, № 7, с. 5.

Совершенствование функционального зонирования и оборудования квартир на основе новой системы жилищного строительства в ГДР. Использование модульной координации и стандартизации элементов зданий и их оборудования для комплексной организации жилой среды. Новые формы взаимодействия архитектуры и дизайна.

УДК 643/645

Замыслов В. Н. Принципы комплексного оборудования функциональных зон жилища. — «Техническая эстетика», 1974, № 7, с. 8.

Задачи художественного конструирования, связанные с облегчением домашнего труда и улучшением бытовых условий трудящихся. Рационализация деятельности человека в быту путем комплексной организации функциональной среды. Особенности функциональных комплексов бытового оборудования.

ТДК 62:7.05:[301.085+33]

Мясин Е. Б., Соловьев Б. А. Социально-экономические проблемы развития предметной среды. — «Техническая эстетика», 1974, № 7, с. 9.

Оценка бытовой предметной среды с точки зрения ее соответствия потребностям населения. Социально-экономические факторы, влияющие на развитие запросов отдельных групп потребителей. Выявление уровня обеспеченности населения важнейшими изделиями для быта.

УДК 643/645

Рябушин А. В. Интегральное проектирование среды и границы комплексности. — «Техническая эстетика», 1974, № 7, с. 10.

Предметная среда как особого рода целостность, требующая интегрального проектирования. Положительные и отрицательные свойства функциональных комплексов бытового оборудования. Трансформируемая жилая среда, основанная на возможности переосмысления функции и формы вещей.

УДК 728+643+711.58

Лицкевич В. К. Преобразование жилищ и жилых районов. — «Техническая эстетика», 1974, № 7, с. 11.

Модернизация старого жилого фонда в связи с его моральным и физическим износом, а также несоответствием новым требованиям комфорта, и культуры быта. Принципы комплексной реконструкции жилой среды в целях улучшения ее функциональной организации и санитарно-гигиенического состояния, повышения эстетических качеств.

УДК 725:684.4

Филенков Ю. П. Оборудование типовых общественных зданий. — «Техническая эстетика», 1974, № 7, с. 12.

Развитие сферы общественного обслуживания и применение эффективного оборудования, отвечающего утилитарным, психофизиологическим и эстетическим запросам потребителя. Задачи дизайнеров в разработке торгового оборудования, соответствующего новым методам торговли, участие в формировании среды детских учреждений.

УДК 684.4:727.11

Хюклер А., Боне-Петрофф К. Школьное оборудование при кабинетной системе обучения. — «Техническая эстетика», 1974, № 7, с. 13.

Значение предметно-пространственной среды школы в формировании личности ребенка и организации учебного процесса. Основные комплексы школьного оборудования при кабинетной системе и принципы их разработки. Необходимость серийного выпуска элементов предметной среды школы.

УДК [62.001.2:7.05]:7.013.629.118.6

Сомов Г. Ю. Организация фигур в предмете. — «Техническая эстетика», 1974, № 7, с. 13—17, 15 ил.

На примере сложной композиции мотоцикла рассматриваются основные закономерности организации групп конфигураций в объектах художественного конструирования. Вводятся понятия аналогии, идентичности, степени сходства, признака овеществления, с помощью которых могут наиболее полно и адекватно раскрываться эти закономерности.

УДК 62—506:621.316.34.085.3

Гвоздев Ю. А., Кравцов С. П., Салаватов Р. М. Обработка сигналов на экране оперативного индикатора. — «Техническая эстетика», 1974, № 7, с. 20—21; 5 ил. Библиогр.: с. 21 (7 назв.).

Рассказывается об эксперименте, в ходе которого исследовались: точность и продолжительность действий человека-оператора при обработке сигналов на экране оперативного индикатора; влияние сравнительных размеров отображаемых сигналов на качество их обработки и обратная зависимость 2-х параметров точности: отклонения отметки при маркировке истинного центра сигнала и пропуска сигнала — чем выше точность маркировки, тем больше вероятность пропуска сигнала (для малых диаметров) и наоборот (для больших диаметров).

УДК 629.113—477

Арямов В. И., Тесленко Г. П., Яковенко Ю. Ф. Новый пожарный автомобиль. — «Техническая эстетика», 1974, № 7, с. 22—26, 10 ил.

Описывается разработка пожарного автомобиля нового типа, созданного ВНИИПО совместно с ВНИИТЭ и ОКБ пожарных машин. Рассматриваются компоновка нового автомобиля, его композиционное решение, особенности внешнего оформления.

УДК 658.62.001.42:631.354.2

Пузанов В. И., Петренко Ю. В. Потребительские свойства зарубежных зерноуборочных комбайнов. — «Техническая эстетика», 1974, № 7, с. 27—29, 2 ил., 2 табл. Библиогр.: с. 29 (10 назв.).

Описание и некоторые результаты проведенных в США и ФРГ экспериментов по оценке потребительских свойств самоходных зерноуборочных комбайнов. Анализ экспериментальных данных с позиций художественного конструирования. Определение направлений совершенствования сельскохозяйственных машин с учетом мнений потребителей.

7e31



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

Индекс 70979
Цена 70 коп.