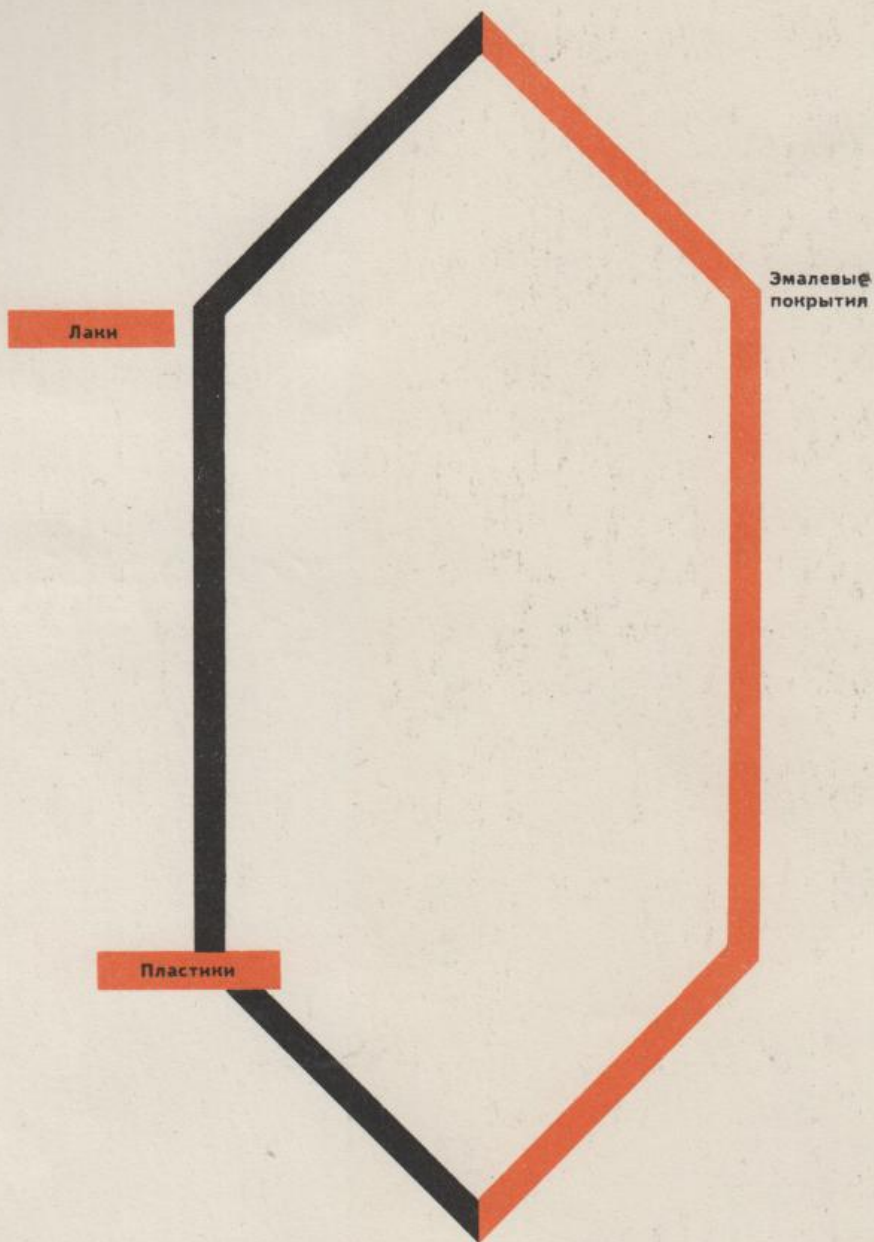


ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭСТЕТИКА

Информационный
бюллетень
1964

4



У

ВЕЛИЧИТЬ ПРОИЗВОДСТВО СИНТЕТИЧЕСКИХ КРАСИТЕЛЕЙ И ЛАКОВЫХ ПОКРЫТИЙ ДЛЯ ТОВАРОВ НАРОДНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ, А ТАКЖЕ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И СТРОИТЕЛЬСТВА, ОСОБЕННО ДЛЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ, И В ТОМ ЧИСЛЕ ДЛЯ АВТОМОБИЛЬНОЙ И ТРАКТОРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ. УЛУЧШИТЬ КАЧЕСТВО ВЫПУСКАЕМЫХ КРАСИТЕЛЕЙ.

Из постановления декабрьского Пленума ЦК КПСС 1963 года.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭСТЕТИКА

ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО
ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭСТЕТИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОГО КОМИТЕТА
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ Р.

НТБ МЭИ



0339273

№ 4, АПРЕЛЬ 1964 .

В ЭТОМ НОМЕРЕ

В. Сифоров. ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС В МИКРОЭЛЕКТРОНИКЕ	1
И. Капустин. АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ХУДОЖЕСТВЕННОЕ КОНСТРУИРОВАНИЕ	4
С. Соломонов, Н. Туберозова. ОБ УЛУЧШЕНИИ ДЕКОРАТИВНЫХ КАЧЕСТВ ЭМАЛЕЙ	5
Е. Лазарев. НОВАЯ ГАММА ЦВЕТОВ ЭМАЛЕЙ НКО	7
Б. Рубинштейн. ЦВЕТ ЛАКОКРАСОЧНЫХ ПОКРЫТИЙ	8
Т. Печкова. НАШИ ПРЕТЕНЗИИ К ДБСП	11
В. Панфилов. КОНСТРУИРОВАНИЕ ГОРОДСКОГО АВТОБУСА	14
Я. Орлов ГАРАНТИИ, КОТОРЫЕ... НЕ ГАРАНТИРУЮТ	15
ХУДОЖЕСТВЕННОЕ КОНСТРУИРОВАНИЕ В ГОЛЛАНДИИ	17
УЛЬМСКАЯ ШКОЛА ХУДОЖЕСТВЕННОГО КОНСТРУИ- РОВАНИЯ	18
ДЛЯ УДОБСТВА ПАССАЖИРОВ	19
В художественно-конструкторских организациях	21
Совещания, конференции, семинары	22
Зарубежная хроника	23
Библиография	
Письма в редакцию	
Хроника	



Главный редактор Ю. Соловьев.

Редакционная коллегия: канд. техн. наук А. Баранов (зам. главного редактора), канд. техн. наук В. Гуков, канд. техн. наук Ю. Долматовский, канд. архитектуры К. Жуков, доктор техн. наук И. Капустин, канд. архитектуры Я. Лукин, канд. искусствоведения В. Ляхов, канд. эконом. наук Я. Орлов, Е. Розенблюм, А. Титов.

Оформление и художественное редактирование — отдел промышленной графики ВНИИТЭ.

Технический редактор Н. Сильников

Адрес редакции: Москва И-223, ВНИИТЭ. Тел. И 3-97-54. Подп. к печ. 9.VI 1964 г. Т 08134. Тир. 8000. Зак. 360. 3,25 печ. л., 4,8. уч.-изд. л.

Типография № 5 Главполиграфпрома Государственного комитета Совета Министров СССР по печати. Москва, Мало-Московская, 21.

Дорогие читатели!

Мы надеемся, что бюллетень «Техническая эстетика» станет трибуной, с которой инженеры и художники-конструкторы, технологи производства, сотрудники научно-исследовательских и проектно-конструкторских организаций — все, кто заинтересован в выпуске продукции отличного качества и широком внедрении красоты в труд, смогут обсуждать актуальные проблемы технической эстетики и обмениваться опытом художественного конструирования.

Шлите нам Ваши статьи, рекомендации, предложения, сообщайте о создании в институтах, на предприятиях и в организациях подразделений, общественных бюро и штабов, занимающихся вопросами технической эстетики, делитесь опытом своей работы.

В очередном номере информационного бюллетеня «Техническая эстетика» читайте статьи:

В. Шпака

Практика художественного конструирования промышленного оборудования;

А. Аксеновой, Ю. Аксенова

Новые способы наглядных изображений;

С. Соломонова

Как предотвратить «оформительство»?

Материалы в помощь художнику-конструктору.

О зарубежном опыте художественного конструирования.

Отечественную и зарубежную информацию.

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС В МИКРОЭЛЕКТРОНИКЕ

В. СИФОРОВ,
член-корреспондент АН СССР

УДК 621.38—181.4

В одном из отделов русского павильона Международной Парижской выставки 1900 года был выставлен очень скромный, внешне ничем не примечательный аппарат, возле которого большинство посетителей даже не останавливались. Это был радиоприемник, изобретенный и построенный инженером и ученым А. Поповым в 1895 году. Вряд ли кто мог тогда предположить, что с этого русского экспоната начнется впоследствии эпоха радиоэлектроники.

Сейчас нельзя назвать такой области жизни, в которую не вторгалась бы радиоэлектроника и электроника. В нашей стране создана мощная индустрия, выпускающая сложные электронные и полупроводниковые приборы и узлы, из которых собираются системы и аппараты связи, телевидения, радиолокации, радионавигации, вычислительной техники, промышленной автоматики и телемеханики, бытовые приборы.

В создании этой техники принимают участие сегодня не только ученые, конструкторы, инженеры, но и художники-конструкторы. Они помогают соединить рациональность и красоту, придать изделиям ту внешнюю форму, которая наилучшим образом выявляла бы их сущность, способствовала бы производительному труду человека. Такое совместное творчество специалистов и художников-конструкторов несомненно улучшает качество продукции, которое заключается в единстве ее технических и эстетических достоинств. О первых успехах в этой области уже сообщалось. Речь идет о художественном конструировании автоматических пунктов управления, радио- и телеаппаратуры силами работников СХКБ.

Изготовленные с их участием изделия безусловно превосходят старые образцы. Однако для того, чтобы идти не только по пути улучшения прежних конструкций, но и творить новые, художники-конструкторы должны знать перспективы технического прогресса в радиоэлектронике и электронике.

Радиоэлектронные приборы и устройства, решая все более и более трудные задачи, усложняются, габариты и вес их растут. Достаточно сказать, что современная электронная вычислительная машина занимает подчас несколько комнат, весит много тонн. Такую машину не установишь в любом институте или конструкторском бюро, не поместишь в самолете или обычном автобусе. Поэтому на повестке дня стоит вопрос о создании новых компактных, легких, экономичных, красивых и удобных в эксплуатации электронных приборов различного назначения. Машина-гигант, прибор-гигант уже не могут сегодня ассоциироваться в нашем сознании с понятием мощи. Новое направление в электронной технике — микроэлектроника указывает дорогу к уменьшению габаритов изделий.

Ученые, инженеры всячески стремятся уменьшить размеры деталей, а следовательно, и уменьшить вес при-

емников, вычислительных машин, бытовых приборов. Едва прошло тридцать лет со времени открытия радио, как в эфире уже стало тесно. Для размещения большого количества станций радиоспециалистам пришлось осваивать новые диапазоны частот. Это было связано с изменением размеров радиоэлектронной аппаратуры. В частности, при освоении ультракоротких волн уменьшили размеры приемно-усилительных ламп. Так появились миниатюрные лампы, хорошо работающие на этих волнах. По понятным причинам изменение одного из главных элементов радиоустройства потребовало соответствующего изменения и других деталей: сопротивлений, конденсаторов и пр. Словом, действовал закон согласованности размеров конструкции.

Затем были открыты полупроводниковые усилители. Они позволили «ужать» усилительный элемент. Появившиеся на смену вакуумным лампам полупроводниковые триоды заняли в несколько раз меньше места. Остальные элементы радиосхемы еще уменьшились.

Новое применение радио в различных областях науки и техники требовало от радиоэлектроники новых качеств, новых свойств, которые зачастую зависели от размеров аппаратуры. Достаточно вспомнить знаменитую «радиопилюлю» для исследования процессов пищеварения. По сути дела была создана целая радиостанция с генератором радиочастот, источниками электропитания и датчиками, преобразующими неэлектрические величины (например, различные параметры желудочного сока) в электрический ток.

Ее диаметр составил около 8, а длина — около 15 миллиметров. Проглотить такую «пилюлю» легко. Или, например, современная универсальная вычислительная машина. Она состоит из множества деталей, занимает очень большую площадь и весит много тонн. Но и к ней требования растут: она должна хранить все большее количество информации, быстрее делать сложнейшие расчеты, управлять производственными процессами, помогать конструировать, планировать и т. д. Значит, увеличивать размеры машин? Нет, искать другие научные и конструктивные решения. Каковы же основные вехи микроминиатюризации? «Классической» пропорцией размещения радиодеталей в пространстве считается одна деталь на 100 кубических сантиметров. Замена обычных ламп миниатюрными «пальчиковыми» повысила плотность монтажа до 10 кубических сантиметров на одну деталь; полупроводниковые приборы довели ее до одной детали на один кубический сантиметр.

Что же дальше? Дальше возник микромодуль — принципиально новый этап в радиомонтаже. Внешне — это небольшой кубик величиной с миниатюрное вафельное пирожное. Каждый его «слой» представляет собой пластинку-плату, в которой заключено множество миниатюрных деталей: сопротивлений, конденсаторов, полупроводниковых усилительных приборов, катушек индуктивности, трансформаторов, фильтров. Специальное оборудование собирает платы в заданном порядке, соединяя их проводниками. Получается маленький кубик с проводниками для соединения с другими элементами схем. Из таких «вафель» конструкторы могут собирать отдельные блоки и целые устройства. Микромодули в сочетании с печатными схемами повысили плотность монтажа примерно в десять раз — 10 деталей в одном кубическом сантиметре!

Затем ученые добились, чтобы роль деталей выполняли пленки. Пленочные радиосхемы как бы «нарисованы» на стекле, пластмассе или другом изоляционном материале. Специальные устройства наклеивают на

КНИЖНИЦА
Библиотека Моск. Энерг. Ин-та
№

него тончайшие пленки из различных веществ. Получаются необыкновенно плоские детали и схемы, обладающие свойствами объемных. Каждая пластинка с пленками заменяет уже микромодуль, совокупность пластинок дает радиоблок. Теперь на одном кубическом сантиметре размещается до 100—200 деталей.

Пока наибольшая плотность получена в твердых схемах — 1000 деталей на один кубический сантиметр. Детали представляют собой вкрапленные в кристалл полупроводника электроактивные примеси. Крупинки вместе с окружающим их полупроводником становятся сопротивлениями, конденсаторами, полупроводниковыми диодами и триодами, а совокупность этих зон и областей образует радиоэлектронную схему в целом. Впрочем, и это еще не предел плотности. Видимо, ее можно довести до 10^9 , 10^{10} на один кубический сантиметр. Но это уже новая отрасль микроэлектроники, основанная на явлениях внутри- и межмолекулярного взаимодействия — молекулярная электроника.

Микроэлектроника оказалась в первую очередь выгодной при конструировании малогабаритных высокоэффективных электронно-вычислительных и управляющих машин, а также бытовых приборов. Их преимущество не только в малом весе и размерах, но и в экономичности, надежности. Кроме того, небольшое число основных элементов и потребность в большом «тираже» каждого из них предполагает широкую автоматизацию их изготовления.

Специалисты технической эстетики, которым предстоит принять участие в художественном конструировании все большего количества электронных машин, приборов и аппаратов должны, однако, помнить, что

микроэлектроника не предполагает лишь простого уменьшения их размеров. Вместе с инженерами они призваны находить такие формы электронных изделий, которые отражали бы новую ступень развития техники в ее синтезе с промышленным искусством.

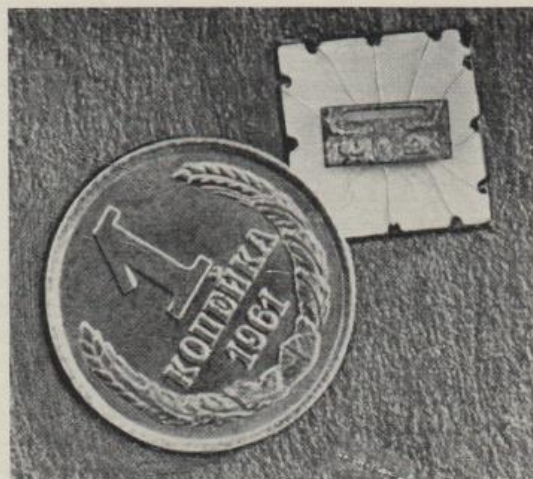
Эта мысль станет понятнее, если вспомнить, что первая автомашина была похожа на конный экипаж; первый паровоз в подражание лошади пытались сделать с ногами; первые полупроводниковые приемники напоминают формы ламповых. Даже декоративная отделка их перешла от техники вчерашнего дня.

Думается, что тут сказывается соблазн копирования привычных, устоявшихся форм. Между тем новое техническое содержание изделий требует иной формы его воплощения. «Гипноз» старых форм может стать тормозом технического прогресса. Инженеры и конструкторы в силу специфики их работы подвержены этому «гипнозу» больше, чем художники-конструкторы, которые в выборе форм и пропорций чувствуют себя несколько свободнее. Поэтому их сотрудничество с техниками поможет дать не простое уменьшение существующей конструкции, а качественно новое изделие. Знание законов красоты, требований эргономики позволит художникам-конструкторам подсказать инженерам наиболее целесообразное решение с позиций человека-труженика, человека-потребителя.

Конечно, проще всего уменьшить внешнюю оболочку обычного радиоприемника и смонтировать в ней полупроводниковый приемник. Но художник-конструктор должен еще подумать о его месте в интерьере, о «взаимодействии» с окружающей средой. Наконец, сам по себе он требует иных средств художественной вырази-



1 2



1 Не так просто разобраться в микросхеме — приходится пользоваться лупой, а иногда и микроскопом. На увеличенном снимке видны пластинки-платы с укрепленными на них мельчайшими трансформаторами, сопротивлениями, транзисторами. Среди плат брошены три кубика — готовые микромодули. По сути это узлы новых радиоустройств.

2 «Твердая схема» — маленькая пластинка, укрепленная на плате. Она служит одним из элементов запоминающего устройства вычислительной машины. Представление о ее размерах дает сфотографированная рядом увеличенная в несколько раз копейка.

тельности, иного подхода к решению шкал, ручек настройки, внешнему декору, даже, возможно, иного выбора материала для корпуса. В противном случае новое содержание (полупроводниковая техника) неминуемо придет в противоречие со старой формой (корпус лампового приемника). Ученые, например, проектируют совершенно плоский телевизор. Разве нельзя его будет повесить на стену, как эстамп?

Как-то на одной научной сессии демонстрировали новый музыкальный инструмент, в котором электрические генераторы заменяли струны. Сконструировали его в Харьковском университете. Звучит он совсем не так, как звучат привычные для нас инструменты, но внешне очень напоминает пианино: опять новая техника в старой оболочке. А ведь по силуэту, по форме, да и по использованию материала это мог бы быть совершенно своеобразный инструмент, в котором оригинальная электронная техника соответствовала бы не менее оригинальному решению формы. Безусловно, в этом случае необходимо было вмешательство художника-конструктора.

Своего подхода к процессу формообразования требует и микроэлектронная техника научного и промышленного назначения. Здесь перед художником-конструктором открывается широчайшее поле деятельности. Он должен вместе с конструктором найти для нее качественно новую форму, продумать компоновку всех узлов и деталей, увязать ее (в том числе и по цвету) с другой техникой, находящейся в данном помещении, художественно отработать интерьер помещения в целом. Очень важно при этом избежать диспропорций в тех или иных элементах, доступно разместить их, четко и ясно обозначить целевое назначение каждого органа управления, заметно выделить главное и «отодвинуть на задний план» второстепенное.

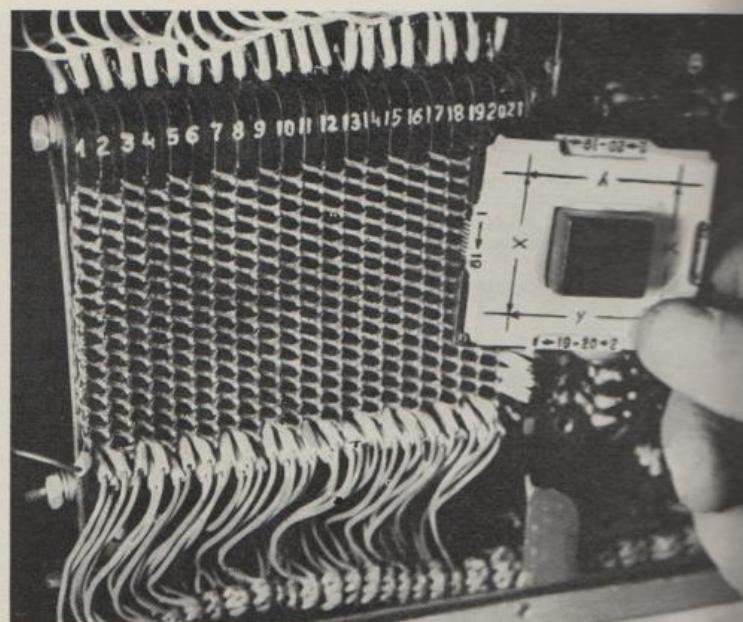
В большинстве случаев показания приборов и машин будут сниматься автоматически «контролерами». Но не исключено и вмешательство человека. Поэтому читаемость шкал приобретает особое значение. Добиться ее не так легко, если учитывать небольшие габариты современной электронной техники. Опираясь на знание эргономики художник-конструктор должен решить эту проблему так, чтобы оператору было легко и удобно работать.

И, наконец, еще одна проблема. Практика показывает, что развитие конструкций станков, машин, сооружений пока идет по пути увеличения их размеров. Это и понятно, — нарастают мощности. Увеличивающиеся требования к прочности металлов и других материалов диктуют повышение массивности конструкций. На опоры, станины, огромные рабочие органы машин уходит много металла. К тому же и габариты продукции требуют определенных размеров машин-изготовителей. Следует ли на этом основании сделать вывод, что миниатюризация противопоказана машиностроению? Думается нет. Процесс уплотнения материала, топлива, машинных схем происходит и в машиностроении. Можно сослаться хотя бы на опыт института строительных и дорожных машин, где создается агрегат размером всего лишь в два грузовых автомобиля, который заменит... большой бетонный завод. Есть надежда, что на смену громоздкому ускорителю атомных частиц придут устройства значительно меньших размеров, а бормашина будет вмонтирована в конструкцию не больше карандаша.

Нет сомнения, что путь уплотнения, миниатюризации — это путь будущего. Начинает его прокладывать радиоэлектроника. Художникам-конструкторам, кото-



3



4

3 В спичечной коробке находится такое количество микротранзисторов и микро-сопротивлений, что его достаточно для сборки электронно-вычислительной машины. Художнику-конструктору предоставляется большой творческий простор в выборе ее формы.

4 Элемент «памяти» одной из обычных вычислительных машин. Рядом в руке аналогичное устройство — «куб памяти», созданное методом пленочной технологии.

рые пойдут сегодня по этому пути вместе со специалистами по электронике завтра легче будет справляться с художественным конструированием микроизделий в других отраслях науки и промышленности.

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ХУДОЖЕСТВЕННОЕ КОНСТРУИРОВАНИЕ

И. КАПУСТИН,

профессор, доктор технических наук

УДК 621-52:7. 013

Большинство изделий конструируется из десятков, сотен и тысяч деталей, технологический процесс изготовления которых дифференцирован на много операций и переходов. И если удастся автоматизировать одну из специфических операций процесса и добиться большой эффективности, не изменяя одновременно уровня механизации остальных операций, производство в целом не получает ожидаемого результата. Необходимый эффект может быть достигнут только в результате комплексной механизации и автоматизации, то есть создания комплекта машин, охватывающего производство изделий в целом. Следовательно, станок как отдельно взятый объект внимания художника-конструктора, сейчас утрачивает свое доминирующее значение. Новые задачи выдвигают на первый план создание ансамбля или комплекса машин. Это первая важная проблема как для конструкторов, так и для специалистов технической эстетики. Не менее важна и вторая проблема, взаимосвязанная с автоматизацией. Известно, что компоновка деталей и узлов тех или иных конструкций в первую очередь связана с экономикой и условиями труда. Например, агрегаты, у которых человек работает стоя, проектируются с таким расчетом, чтобы исполнительные инструменты и обрабатываемое изделие находились на доступном для наблюдения уровне, а рычаги и рукоятки управления располагались в зоне досягаемости рук рабочего. Выбор структуры и схемы управления производится с учетом начального и конечного положения органов управления, усилий, прикладываемых для передвижения рукояток и маховичков, расстояния между ними, располагаемым местом, общей схемой компоновки станка в целом, быстроты и частоты передвижения ручек и т. д. Так компонуются токарные, фрезерные, ткацкие, деревообрабатывающие станки, обувные машины и т. д. В частности, обувные агрегаты проектируются с расчетом регулирования высоты рабочих органов в соответствии с ростом рабочего. Например, в затяжной машине с вертикальной компоновкой. Головка машины с рабочими инструментами конструируется на вертикальном штоке, который входит в отверстие колонки и зажимается в нем на любой высоте. Ее поднимают или опускают в зависимости от роста рабочего. Компоновка токарных станков производится с учетом расположения высоты центров соответственно среднему росту рабочего. При автоматизации процесса, когда рабочая поза перестает иметь какое-либо значение, можно намного снизить высоту центров, уменьшить общую высоту агре-

гата, придать ему большую устойчивость (центр тяжести станка ниже), создать условия для встраивания станков в автоматические линии, использовать методы, позволяющие применять проходные машины — машины, которые совмещают обработку с транспортировкой. В этом случае изменится компоновка станка, снизятся его вес и расход металла, повысится качество и производительность. Совершенно по-новому будет решаться проблема художественного конструирования станков, линий, промышленного интерьера. В условиях комплексной автоматизации главным действующим лицом станет диспетчер, находящийся у пульта. Сам пульт можно будет вынести за пределы цеха. И тогда отпадает забота об интерьере, создаваемом применительно к постоянному пребыванию в нем большого количества людей. Иначе должны решаться и вопросы художественного конструирования, отделки и окраски автоматов. На первый план выдвигается задача создания рационального рабочего места диспетчера. Таким образом, не только в корне меняются характер, содержание труда, технико-экономические показатели производства, но и задачи художника-конструктора. Попробуем показать это на примере. По плану развития народного хозяйства рост объема промышленной продукции и снижение себестоимости ее должны осуществляться главным образом за счет повышения производительности общественного труда, которая возрастает в 4—4,5 раза. Намеченные темпы должны обеспечиваться планами внедрения новой техники. Отсюда ясно, что обновление или замена средств производства весьма важная проблема технического прогресса. Как известно, любой тип машины имеет экономически целесообразный срок эксплуатации, определяемый так называемым сроком «морального» износа оборудования. Учитывать сроки морального износа нужно еще в стадии проектирования. Это позволит правильно планировать себестоимость техники, планомерно и своевременно создавать высокоэффективную автоматику и эстетическую культуру на производстве. вновь конструируемая техника должна быть не просто лучше, чем заменяемая, но и обладать более высокими технико-экономическими и эстетическими показателями, находящимися в полном соответствии с общими перспективными планами развития народного хозяйства. Следовательно, степень прироста производительности новых моделей или типов машин вовсе не является произвольной величиной; она определяется динамикой планомерного развития экономики. Исходя из перспективного плана повышения производительности труда на плани-

руемый период — N_n и сроков морального износа оборудования — N_m , можно найти искомое количество моделей машин и степень прироста производительности. Число моделей — K равно:

$$K = \frac{N_n}{N_m}$$

В расчетах N_m принимают от 5 до 10 лет. Конечно, здесь следует учитывать и специфику отрасли и ускорение темпов технического прогресса.

Если для примера принять $N_n = 20$ лет и $N_m = 10$, тогда за предстоящее двадцатилетие нужно дважды обновить парк станков, $K = 2$. Но создаваемые станки вместе с другими факторами должны повышать производительность труда в 4—4,5 раза. Тогда, исходя из этой предпосылки, находим производительность — P_m , которую должны обеспечивать проектируемые модели. Она будет равна:

$$P_m = \frac{A \cdot P_0}{K} \eta,$$

где —

A — общий коэффициент роста производительности труда;

P_0 — производительность труда заменяемой модели;

η — коэффициент, учитывающий рост производительности труда за счет механизации вспомогательных работ организации производства и т. д.

Допустим $A = 4$, $K = 2$, а $\eta = -0,8$.

Тогда новая машина или автомат должны обеспечить повышение производительности труда, по крайней мере, в 1,6 раза. Значит, для достижения намеченного перспективным планом роста производительности труда в 4—4,5 раза нужно, чтобы новые марки машин были примерно в 1,5—2 раза производительнее существующих. И здесь рядом с инженером должен работать художник-конструктор. Он помогает проектировщику найти такие пропорции станка или машины, так скомпоновать узлы и детали, чтобы агрегат был красивым по форме, удобным в эксплуатации, экономичным.

Следует отметить решающее значение выбираемого принципа работы машин для экономического и эстетического развития техники. Если принцип прогрессивен, то и создаваемая машина будет вполне современной по всем показателям. Но никакие художественные средства, никакие затраты не помогут сделать машину современной, если в основу ее закладывается уже отжившая схема. Например, что бы не предпринимали художники и инженеры, им не удастся сделать паровоз той машиной, на которую нужно ориентироваться в развитии технического прогресса. Устарел и отжил сам принцип работы паровоза, вместе с тем утратили свое значение многие эстетические принципы, заложенные при его конструировании. Такое явление неминуемо происходит и с другими видами техники.

Отсюда можно сделать вывод, что не только инженер, но и художник-конструктор должен знать направления развития технического прогресса и в соответствии с этим намечать перспективные пути формирования в технике. В противном случае его работа превратится в бесплодное украшательство, которое сведется к тому, чтобы «надеть новые одежды» на морально стареющее оборудование. В этом ключ к техническому и эстетическому прогрессу производства, к его коренному, революционному преобразованию.

Во втором номере бюллетеня «Техническая эстетика» сообщалось о состоявшемся в феврале 1964 года заседании художественно-технической секции ВНИИТЭ, на котором рассматривались работы СХКБ Ленинградского Совнархоза по определению функциональных и декоративных свойств цветовой гаммы нитроэмалевых и молотковых эмалей.

Участники совещания обменялись опытом работы, определили задачи, а также направление практической и исследовательской деятельности в разработке и реализации требований технической эстетики к защитно-декоративным покрытиям.

Выступавшие на совещании докладчики говорили о том, что выбор рекомендаций цвета и цветовых сочетаний для окраски промышленных изделий и интерьеров должен быть основан на тщательном анализе опыта применения защитно-декоративных покрытий в промышленности.

Статистика использования отделочных материалов на промышленных объектах позволит выявить запросы промышленности и определить необходимое направление развития работ по отделочным покрытиям на будущее.

Особенно актуальна сейчас работа по составлению рекомендаций к новой цветовой гамме материалов. Такие рекомендации, переданные химической промышленности, смогут послужить основой для разработки новых или пересмотра действующих ГОСТов на лакокрасочные материалы.

Необходимо создать каталог, иллюстрирующий выпускаемый ассортимент лакокрасочных материалов. Это тем более важно, что в СССР пока не существует такого каталога. Совершенно недопустимо, что у нас нет даже «фирменных» каталогов на продукцию лакокрасочных заводов. Из-за этого различные исследовательские и проектные организации вынуждены давать рекомендации по цвету кустарными методами.

Вопросы, связанные с лакокрасочными материалами представляют интерес для широкого круга работников промышленности. Ниже мы публикуем некоторые материалы совещания, посвященные работам по защитно-декоративным покрытиям.

Т. Пинчук, инженер-технолог, ВНИИТЭ

Об улучшении декоративных качеств эмалей

С. СОЛОМОНОВ, художник-конструктор,
Н. ТУБЕРОЗОВА, инженер-технолог,
СХКБ Ленсовнархоза.

УДК 666.291

С начала этого года Государственный Исследовательский и Проектный Институт ГИПИ-4 ведет очень трудоемкую и ответственную работу по созданию ГОСТа на эмали для приборов.

Совершенно очевидно, что разрабатываемый новый ГОСТ, необходимо четко обозначить сферу применения приборных эмалей, решить вопрос о номенклатуре самих эмалей и технических требованиях, предъявляемых к ним.

Все приборные эмали можно легко разделить на две большие группы. К первой относятся эмали специального назначения, используемые внутри приборов и обычно незидимые для оператора. К ним предъявляются жесткие и совершенно определенные требования, невыполнение которых ведет к нарушению нормальной работы прибора.

Вторая группа эмалей — это эмали, которые наряду с защитными свойствами

должны обладать декоративными качествами.

В Ленинградском совнархозе приборостроение весьма развито, однако применяемые в этой области отделочные материалы, в частности эмали, подчас не только не улучшают, а даже ухудшают внешний вид приборов.

Вот почему Специальное художественно-конструкторское бюро Ленсовнархоза приступило к исследовательской работе по теме: «Анализ применения лакокрасочных материалов на приборостроительных предприятиях Ленинградского совнархоза и разработка предложений по улучшению их цветовой гаммы в связи с созданием нового ГОСТа на эмали для приборов».

Рассматривалась отделка приборов промышленного и культурно-бытового назначения.

Среди эмалей, применяемых в приборо-

и машиностроении, особенно широкое распространение получили молотковые эмали, которые дают декоративные покрытия с характерным рисунком.

Покрытия на основе молотковых эмалей способны маскировать мелкие дефекты окрашиваемой поверхности, легко моются, прочны, устойчивы к маслу и кратковременному воздействию органических растворителей. Последнее особенно ценно при применении молотковых эмалей для окраски лабораторных приборов.

Молотковые эмали значительно сокращают время и трудозатраты на технологический процесс окраски. Возможность сокращения толщины шпаклевочного слоя и высокие физико-химические свойства молотковых эмалей обусловили повышенную механическую прочность покрытий, их относительную долговечность. Переход на окраску молотковыми эмалями позволил, не расширяя площадей окрасочных цехов, значительно увеличить их пропускную способность.

Изучая возможности применения молотковых эмалей, нельзя не сказать о соответствии декоративных качеств таких покрытий требованиям сегодняшнего дня.

Если по своим технико-экономическим и эксплуатационным данным молотковая эмаль стоит далеко впереди гладких эмалей, то по декоративным качествам она не в состоянии конкурировать с ними ни по широте цветовой гаммы, ни по чисто эстетическому восприятию поверхности.

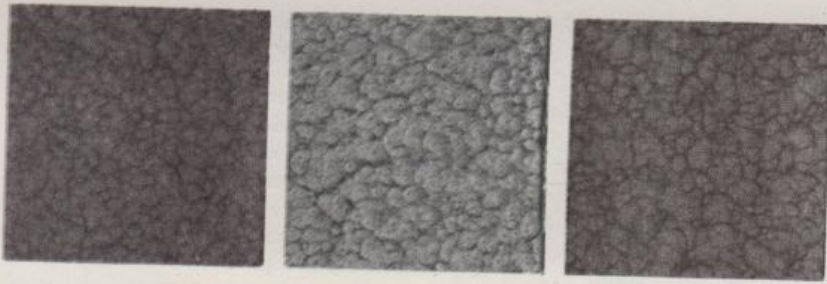
Отечественная лакокрасочная промышленность выпускает молотковые эмали марки МЛ-25 горячей сушки на синтетической основе (ТУ МГ УХИИ № 414—59) пяти цветов: серебристого, серого, селатного, голубого и коричневого. Самые распространенные из них — серебристая и серая.

В мае 1962 г. опытным заводом ГИПИ-4 были изготовлены две разовые партии эмалей — серо-бежевой и темно-серо-бежевой.

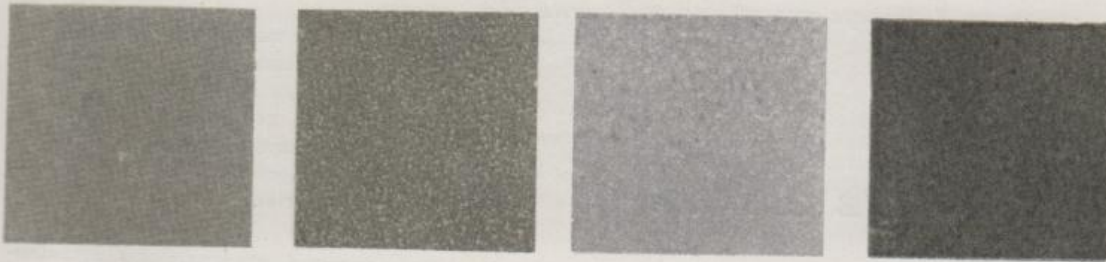
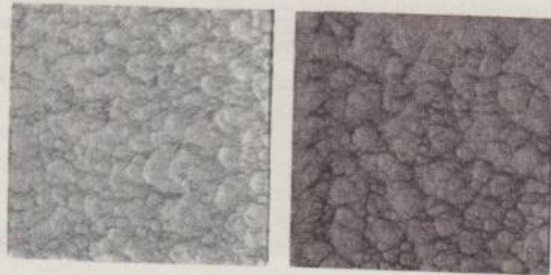
Декоративные качества их выше эмалей марки МЛ-25. Внешний вид кинокамер «Спорт», окрашенных этими молотковыми эмалями, много лучше прежде выпускавшихся камер серебристого, серого, сиреневого, голубого и зеленого цветов.

Специальное художественно-конструкторское бюро Ленсовнархоза поставило перед собой задачу улучшить декоративные свойства молотковых эмалей. Были разработаны предварительные рецепты для эмалей шести цветов, которые предлагаются взамен цветных молотковых эмалей марки МЛ-25.

Составляя рецепты пигментированных



МОЛОТКОВЫЕ ЭМАЛИ МЛ-25



**ОТОБРАННЫЕ ОБРАЗЦЫ ЦВЕТ-
НЫХ МОЛОТКОВЫХ ЭМАЛЕЙ,**

цветных молотковых эмалей, лаборатория СХКБ направила свои поиски по двум направлениям: создание покрытий красивых цветов и получение покрытий с матовой поверхностью, которая при одновременном смягчении рисунка (уменьшение рельефности) могла бы тем не менее скрыть технологические недостатки поверхности. При этом учитывались требования предельно возможной светлоты, мягкости тона одних образцов и яркости других, возможности гармоничного сочетания цвета образцов друг с другом и с существующими эмалями, возможное разнообразие цветов.

При разработке молотковых эмалей с улучшенными декоративными свойствами за основу взяты рецепты молотковых эмалей МЛ-25 (серебристой и серо-бежевой).

Для получения цветных эмалей использовались пигментные пасты Ярославского завода «Победа рабочих». Введение титановых белил в общепринятый состав серебристой эмали уничтожило блеск, смягчило рисунок и несколько снизило глянец покрытия. Матовость была получена за счет увеличения в эмали процента содержания алюминиевой пудры. Наличие в молотковых эмалях алюминиевой пудры — основы пигментной части эмали, приводило к тому, что при составлении даже самых светлых эмалей серая основа приобретала синеватый оттенок.

В связи с этим уже в начале работы пришлось отказаться от введения в состав эмалей целого ряда цветных пигментов, которые в сочетании с синевато-серой или серебристой основой дают неприятные оттенки. Не представилось возможным получить чистые красный, желтый, белый и глубокий черный цвета и эмали очень светлых и чистых тонов. Кроме того, пришлось согласиться с тем, что цвета светлых эмалей не будут резко отличаться друг от друга и в них останется зеленоватый оттенок. Было приготовлено 150 образцов эмалей серых, серовато-зеленых, серовато-голубых, бежевых, сиреневых. По тону это светлые, средней светлоты и темные эмали.

В результате тщательного сравнения оттенков были отобраны и утверждены художественно-техническим советом СХКБ девять образцов цветных молотковых эмалей.

Таким образом, проделанная работа помогла наметить пути улучшения декоративных качеств молотковых эмалей. Мы надеемся, что рекомендации СХКБ будут учтены при разработке нового ГОСТа. Дальнейшая разработка технологии изготовления эмалей, естественно, должна быть продолжена специализированными институтами.

Новая гамма цветов эмалей НКО

Е. ЛАЗАРЕВ, СХКБ Ленсовнархоза

УДК 666. 291

Нитроглифталевые эмали марки НКО (ГОСТ 6631—53) широко применяются в промышленности благодаря ценным эксплуатационным и малярно-техническим свойствам.

Эмали НКО предназначены для строительных и отделочных работ, для окраски изделий, эксплуатируемых внутри помещения и на открытом воздухе: станков, текстильных машин, подъемно-транспортного оборудования, торгового оборудования, оборудования пищевой промышленности, грузовых автомашин, железнодорожных вагонов и т. д.

С целью повысить их эксплуатационные свойства и одновременно улучшить функциональные и декоративные качества цветных эмалей в 1963—1964 гг. в Государственном Исследовательском и Проектном институте (ГИПИ-4) проводится работа по пересмотру ГОСТа в связи с заменой цинковых белил титановыми и другими изменениями в рецептуре эмалей НКО.

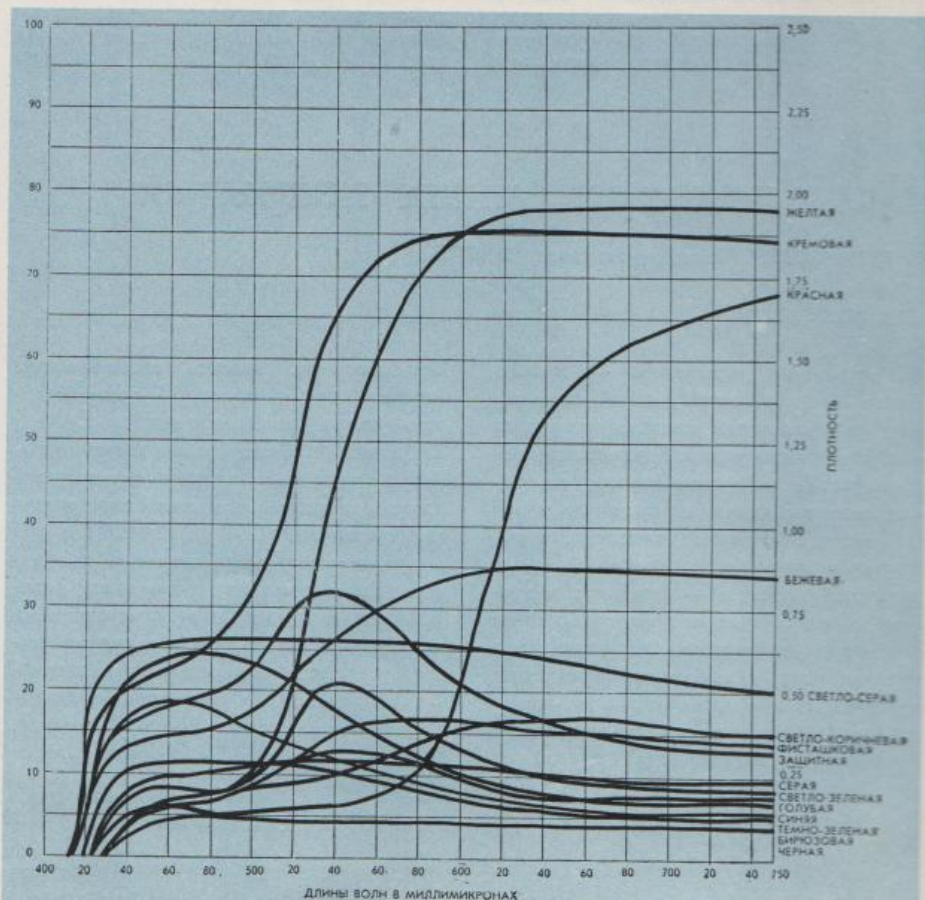
К этой работе было привлечено Специальное художественно-конструкторское бюро Ленинградского совнархоза. В результате проведенного анализа и оценки декоративных качеств цветных эмалей НКО, выпускаемых отечественной промышленностью в соответствии с ГОСТом 6631—53, СХКБ были определены функциональные и декоративные

требования к цветным эмалям НКО и на этой основе разработаны предложения по новой оптимальной гамме цветов. В соответствии с основными ведомственными руководящими техническими материалами, действующими на предприятиях Ленинградского СНХ, промышленное оборудование рекомендуется окрашивать в так называемые «оптимальные цвета» — светлые тона желто-зеленой части спектра, имеющие коэффициент отражения 40—80 процентов. Отечественная промышленность выпускает эмали НКО пятнадцати цветов. Измерения, проведенные в химической лаборатории СХКБ, показали, что двенадцать из пятнадцати цветов эмалей имеют коэффициент отражения всего 15—35 процентов (рис. 1).

Мрачные тяжелые тона, недостаточная насыщенность цвета значительно снижают декоративные качества эмалей. В существующей гамме отсутствуют мягкие и светлые тона, необходимые для окраски многих видов промышленных изделий в соответствии с их назначением, спецификой производства, условиями эксплуатации, эстетическими требованиями.

При обследовании предприятий ЛСНХ, применяющих эмали НКО, было установлено, что 33 предприятия применяют их периодически, а 18 окрашивают вы-

Рис. 1 Сводный график зависимости коэффициента диффузного отражения от длины волны в области видимого спектра для 15 цветов существующей гаммы.



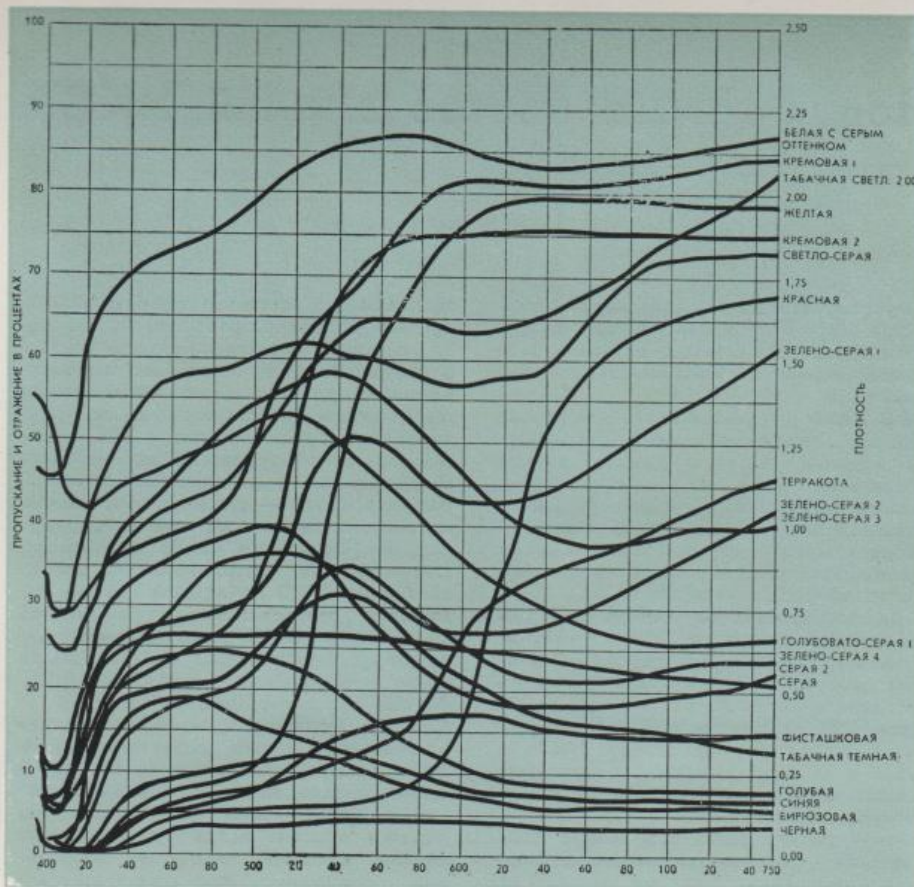


Рис. 3. Сводный график зависимости коэффициента диффузного отражения от длины волны в области видимого спектра для 21 цвета предлагаемой гаммы эмалей НКО.

пускаемую продукцию этой эмалью регулярно. Окрашиваются детали станков, машины легкой и пищевой промышленности, технологическое оборудование механических и сборочных цехов и др. Эмали НКО-21 (красная)¹ применяется главным образом для окраски редукторов и консервации машин, НКО-23 (светло-серая)² — для окраски наружных поверхностей оборудования. Представители ряда заводов высказали

пожелание, чтобы эмали НКО выпускались более разнообразной и светлой гаммы, чем существующие. На основании обследования, анализа применяемых эмалей и учета комплекса функциональных и декоративных требований, предъявляемых к современным лакокрасочным материалам, СХКБ разработаны предложения новой гаммы эмалей НКО, состоящей из 22 цветов (рис. 2)³. В новую гамму включено

11 существующих и 11 новых цветов. Это позволяет создать более ровный и мягкий цветовой «переход». Колориметрический анализ показал, что 12 цветов эмалей новой гаммы обладают коэффициентом отражения, превышающим 35 процентов (рис. 3). Предлагаемая гамма в значительной степени расширяет возможности окраски промышленных изделий. Это подтверждают примеры окраски 20 различных предметов оборудования машиностроительной, оптической, легкой промышленности, приборов производственного и бытового назначения, подъемно-транспортного оборудования, в разработке которых участвовало СХКБ. Три примера окраски приведены на рис. 4—6⁴. Новая гамма благодаря светлоте и разнообразию тонов обеспечивает большие декоративные возможности. Увеличение гаммы всего на 6 цветов позволяет получить более 100 гармоничных парных сочетаний цветов (существующая гамма позволяет получить лишь 28 таких сочетаний). Для реализации новой гаммы необходима доработка рецептур эмалей НКО, аттестация материалов цветовыми параметрами и окраска изделий в натуре с проведением эксплуатационных испытаний, особенно в условиях атмосферных воздействий. Эту работу, на наш взгляд, с достаточной полнотой могут провести Всесоюзный научно-исследовательский институт технической эстетики и ГИПИ-4.

- 1 На 70% из 100% обследованных предприятий.
- 2 На 75% из 100% обследованных предприятий.
- 3 На рисунке даны номера новой гаммы эмалей.
- 4 При разработке эмалей необходимо уточнять оттенки цветов в связи с тем, что новые колерные бланки исполнялись гуашью.

Цвет лакокрасочных покрытий

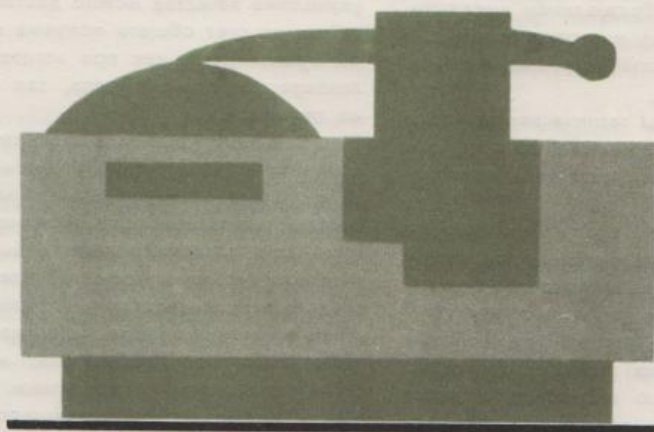
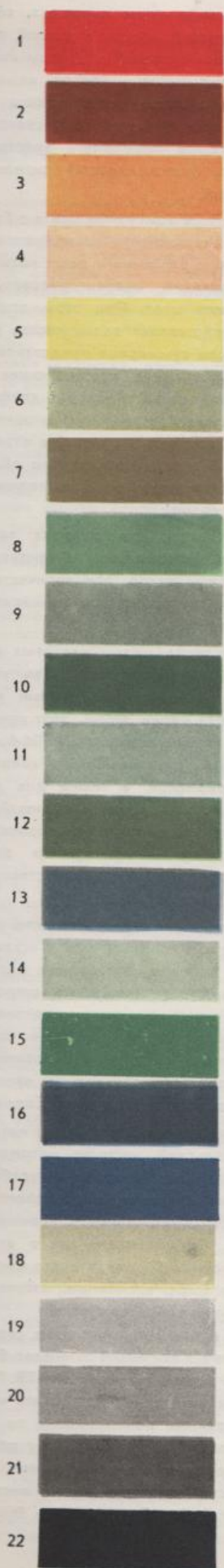
Б. РУБИНШТЕЙН, инженер-технолог, ВНИИТЭ.

УДК 667.6:7.017.4

Лакокрасочные материалы — краски, эмали — представляют собой сложные многокомпонентные системы, в состав которых входят разнообразные пленкообразующие вещества (смолы, масла), красящие вещества (минеральные и органические пигменты), пластификаторы, растворители и др. Красящие вещества — пигменты, вводимые в лаки, выполняют многообразную и весьма важную роль. Они уменьшают проницаемость и набухание пленки при действии на нее влаги и других агрессивных агентов, повышают прочность лакокрасочного покрытия, замедляют

его старение, являясь своеобразным экраном, препятствующим проникновению ультрафиолетовых лучей. Защитные свойства лакокрасочных покрытий тщательно изучаются; многочисленные исследования специализированных институтов (ГИПИ-4, НИИТЛП и др.) и организаций, потребляющих продукцию лакокрасочных производств, направлены на улучшение эксплуатационных свойств покрытий путем создания новых рецептов лакокрасочных материалов, базирующихся на последних достижениях химической науки. Внимание, уделяемое защитной способности лако-

красочных покрытий, становится особенно понятным, если привести только один пример — подсчитано, что ежегодно от коррозии погибает около 33 процентов мировой добычи железа, что составляет более 20 млн. тонн в год! Являясь неотъемлемой составной частью краски, пигменты выполняют и другую, не менее важную роль, — роль отделочного декоративного материала, способного придавать окрашиваемым изделиям соответствующий товарный вид. Этой второй функции лакокрасочного покрытия, к сожалению, уделяется значительно меньше внимания. Предметом

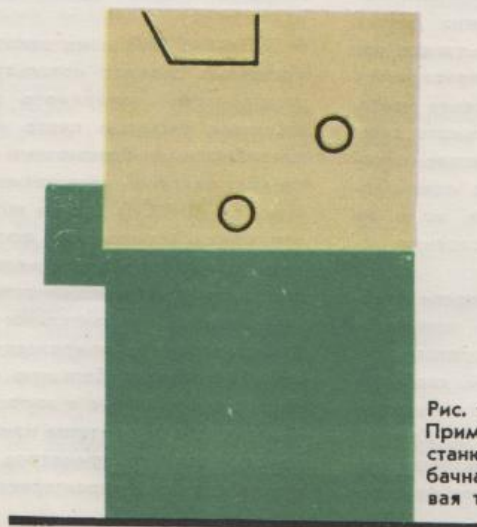


Пример окраски копировального станка для обработки оптических деталей эмалей № 8 (зелено-серая) и № 9 (зелено-серая).

Рис. 2
Гамма цветов эмалей НКО, предлагаемая СХКБ Ленсовнархоза.



Пример окраски аппарата для охлаждения жира. Эмали № 4 (кремовая), № 22 (черная), № 7 (табачная темная), № 1 (красная) и № 12 (зелено-серая).



Пример окраски копировального станка ЦС-150Б. Эмали № 6 (табачная светлая) и № 3 (бирюзовая темная).

изучения являются только те факторы, которые в той или иной мере ответственны за защитные свойства, а именно: меление покрытий (разрушение поверхности пленки с образованием «мелящего» слоя пигмента), поверхностное растрескивание покрытий, нарушающее его целостность и др.

За последние годы техническая эстетика начинает предъявлять особые требования к декоративным свойствам лакокрасочных покрытий.

Общезвестно, что правильная организация пространства, рациональная и гармоничная форма и окраска оборудования и помещения, создавая определенный световой и цветовой фон, способствуют увеличению производительности труда, сокращению несчастных случаев на производстве, созданию хорошего самочувствия и меньшей утомляемости и на производстве, и в быту.

Закономерности в области эстетики цвета могут быть найдены только при осуществлении объективной оценки цвета. Количественное измерение цвета может помочь в построении рациональных и гармоничных цветовых сочетаний и лечь в основу четких, научно обоснованных рекомендаций.

Человеческий глаз способен различать несколько тысяч цветовых оттенков, но несмотря на крайне высокую цветоразличительную способность, визуальное восприятие цвета несовершенно, так как человек не способен зафиксировать и сохранить в памяти полученное цветовое представление. Для установления цветового равенства необходимо каждый раз производить непосредственное сравнение, причем результаты этого сравнения субъективны, так как зависят от многих факторов — цветового зрения наблюдателя, условий освещения, угла зрения, под которым наблюдение производится и т. п. Немаловажную роль при этом играет и состояние поверхности сравниваемых объектов. Различная фактура окрашенной поверхности, зависящая не только от свойств самого лакокрасочного материала, но и от многих других факторов, в том числе и от методов нанесения его на изделие, приводит к различному восприятию и оценке цвета. Именно поэтому для правильного суждения о декоративных свойствах окрашенных изделий необходимо оценивать не только цвет поверхности, но и ее фактуру в определенных условиях освещения.

Фактура окрашенной поверхности определяется формой изделия, качеством изготовления деталей и подготовки их поверхности перед окраской, свойствами лакокрасочного материала и методом нанесения его на поверхность. Каждый из этих взаимосвязанных факторов может оказать решающее влияние на окон-

чательный результат — создание изделия, отвечающего современным требованиям технической эстетики. В свете сказанного становится очевидным, что улучшение качества можно достичь уже сейчас за счет общего подъема культуры производства как при изготовлении лакокрасочных материалов, так и при их применении.

В настоящее время цвет лакокрасочных материалов контролируют путем сравнения цвета исследуемого образца с цветом соответствующих эталонов.

Процесс цветового сравнения был значительно усовершенствован благодаря внедрению в лакокрасочную промышленность картотеки цветовых эталонов, разработанной Государственным научным исследовательским и проектным институтом лакокрасочной промышленности (ГИПИ-4). Однако отсутствие точных количественных данных о цвете эталонных образцов, а также неопределенность визуального сравнения вызывают необходимость применения объективного метода оценки цвета лакокрасочных материалов, пригодного как для контроля и стандартизации продукции, так и для решения вопроса рациональной окраски различных изделий.

Как известно, для количественной характеристики цвета в 1931 году была принята международная колориметрическая система.

Для цветовых измерений применительно к этой системе используются как визуальные, так и фотоэлектрические колориметры. Колориметры визуального типа имеют ряд принципиальных недостатков: зависимость результатов измерений от особенностей цветного зрения наблюдателя, малая точность, сложность и длительность измерений и последующих расчетов и пр. Значительными преимуществами обладают фотоэлектрические колориметры, в которых глаз наблюдателя заменен фотоэлементом с соответствующими фильтрами, позволяющими быстро и с высокой степенью точности выполнять различные цветовые измерения.

В ГИПИ-4, ГИМП и на некоторых лакокрасочных заводах используется фотоэлектрический колориметр с непосредственным отсчетом цвета марки КНО, разработанный Всесоюзным научно-исследовательским светотехническим институтом (ВНИСИ). Цвет и коэффициенты отражения определяют фотоэлектрическим компенсационным методом. Высокие значения освещенностей, а также применение чувствительного нулевого гальванометра в компенсационной схеме обеспечивают большую чувствительность колориметров и хорошую воспроизводимость результатов измерений. При помощи этих колориметров можно получить цветовые характеристики пигмен-

тов (как в виде сухих порошков, так и в виде накрасок), красок и эмалей, производить количественную оценку светостойкости пигментов и красок, измеряя их цвет до и после естественного или искусственного (ускоренного) светостарения, а также определять красящую способность (интенсивность) пигментов и красителей.

Количественные измерения цвета с большой степенью точности позволяют оценить цветовые различия и дают возможность объективно охарактеризовать и зафиксировать цвет. При этом особый интерес представляет возможность разложить общее суммарное представление о цвете на три его составляющие — цветовой тон, чистоту цвета и коэффициент отражения («светлоту») и оценить каждую из этих характеристик в отдельности. Такой анализ значительно облегчает воспроизведение необходимого цветового колера.

Большой интерес представляет также возможность использовать объективную характеристику цвета для количественной оценки светостойкости лакокрасочных материалов.

Для определения малых цветовых различий ВНИСИ разработал и выпустил малой серией новый электронный компаратор цвета марки ЭКЦ-1. Этот прибор с успехом применяется в ГИПИ-4 для определения белизны белых лакокрасочных материалов, а также для других цветовых измерений. В ближайшее время выпускается другой фотоэлектрический прибор — компаратор цвета ФКЦШ, разработанный Государственным оптическим институтом (ГОИ).

Несмотря на то, что уже в течение ряда лет известны и используются в исследовательских работах объективные методы и приборы для оценки цвета, широкое внедрение этих методов в практику и стандартизация с их помощью цвета лакокрасочных материалов и покрытий не осуществляется, так как не налажен массовый выпуск всех этих приборов.

В настоящее время Всесоюзный научно-исследовательский институт метрологии имени академика Вавилова разработал и приступил к выпуску образцового атласа цветов, аттестованного параметрами цвета. Использование этого атласа для сравнительной оценки цвета сможет в какой-то мере восполнить отсутствие цветоизмерительных приборов.

Проблема цвета и декоративных свойств лакокрасочных покрытий занимает большое место в планах работ ВНИИТЭ. Главная задача сейчас — подготовить научно обоснованные рекомендации по цвету лакокрасочных покрытий. Эту работу ВНИИТЭ предлагает вести в тесном контакте со специализированными институтами ГИПИ-4, ГИМП, НИИТЛП и ВНИСИ.

Наши претензии к ДБСП

Т. ПЕЧКОВА, художник-технолог, ВНИИТЭ

УДК 678.5.01

Создание новых изделий требует применения новых декоративно-отделочных материалов и покрытий. Между художественным конструированием и отделочными материалами существует прямая взаимозависимость и поэтому нельзя говорить о создании высококачественных радиоприемников, холодильников, станков, автомобилей, торгового оборудования — строгих, лаконичных по форме и рациональных, не упоминая о новых, экономически целесообразных отделочных материалах и прежде всего пластмассе, красках, эмалях с высокими эстетическими, технологическими и эксплуатационными показателями.

Однако сегодня ассортимент такой продукции крайне ограничен и художники-конструкторы испытывают большие трудности в подборе отделочных материалов, которые дали бы возможность полнее и интереснее выразить творческий замысел.

Большие претензии предъявляют они, в частности, к изготовителям декоративного бумажно-слоистого пластика (ДБСП) — листового цветного облицовочного материала. Он изготавливается методом горячего прессования листов специальных бумаг, пропитанных феноло-формальдегидной смолой (внутренние слои бумаги) и меламино-мочевинно-формальдегидной смолой (верхние и нижние слои бумаги). Применяется пластик для получения прочной, гладкой, матовой или глянцевой поверхности.

Производство ДБСП начато у нас в 1954 г. В настоящее время изготовлением пластика, производством сырья и полуфабрикатов занимаются предприятия химической, бумажной, полиграфической, строительной и деревообрабатывающей промышленности¹.

При надлежащем исполнении ДБСП благодаря гладкой и твердой поверхности, разнообразию расцветок может стать хорошим декоративно-облицовочным материалом.

Он легок, прочен, стоек к действию горячих моющих веществ, масел, бензина, легко очищается от грязи, не поддается гниению и действию плесени. Кухонная, медицинская и лабораторная мебель, торговое, медицинское и про-

¹ Основным изготовителем ДБСП является Ленинградский завод слоистых пластиков Управления химической промышленности Ленинградского совнархоза (Ленинград, 30, шоссе Революции, 84). В небольших количествах вырабатывается пластик Киевским лесохимическим комбинатом (Киев, Черниговская, 37), комбинатом «Стройдеталь» (Киев, ул. Фрунзе, 82), Львовской картонной фабрикой (Львов, Ковельская, 109), организуется производство ДБСП на Мытищинском комбинате синтетических строительных изделий и материалов (ст. Строитель Московской ж. д., Силикатная, 19), под названием «декоративный пласт» по СТУ-42 выпускается пластик фанерным комбинатом «Красный Якорь» (г. Слободской Кировской обл.).

изводственное оборудование, облицовка кают судов, панелей автобусов, вагонов, самолетов, пультов управлений — вот далеко не полный перечень случаев возможного применения декоративного пластика, сочетающего в себе различные ценные свойства.

Однако широкое использование декоративного бумажно-слоистого пластика затрудняется недостаточным его количеством и низким качеством.

Ассортимент декоративных пластиков, к сожалению, также не богат. ДБСП выпускается в основном пяти-семи тусклых и грубых расцветок. Рисунки пластиков выполняются на низком художественном уровне, плохая отделка поверхности значительно снижает декоративность изделий, облицованных им.

Декоративные свойства ДБСП в значительной степени определяются качеством сырья, из которого он изготовлен, и, в частности, качеством специальной кроющей и декоративной бумаги и связующего вещества — мочевино-меламино-формальдегидной смолы.

Выбор бумаг по цвету и рисункам ограничен. Так, Красногородская фабрика Ленинградской области в 1963 г. выпустила кроющую бумагу всего 13 цветов, из которых преобладающими являются салатный, голубой, под «слоновую кость» и белый. Текстура бумаги до сих пор изготавливалась лишь 10 рисунков, но и она по характеру, цвету рисунка, по технике исполнения оставляет желать лучшего. Однако даже таких пластиков выпускается так мало, что многие машиностроительные заводы получают только одноцветный пластик. Павловский автобусный завод, например, для облицовки панелей автобусов получает одноцветный ДБСП, Львовский автобусный завод для внутренней облицовки крыши и боковин автобусов «Турист» и ЛАЗ-695Б получает пластик цвета «слоновой кости» и в небольшом количестве голубой и зеленый. Более того, пластики одного цвета выпускаются с большими отклонениями по тону, вследствие чего при изготовлении тех или иных изделий бывает трудно подобрать пластик одного оттенка.

В процессе эксплуатации пластики быстро выгорают. Лабораторные испытания кроющей бумаги Красногородской бумажной фабрики, по определению стойкости окраски к цвету, проведенные ВНИИТЭ по восьмизначной оценке, показывают ее низкую светостойкость: из одиннадцати исследуемых наименований цветов ни одно даже не приближается к баллу 7. Определением характера оформления ДБСП, разработкой и утверждением его новых рисунков и расцветок, отвечающих современным требованиям, занимаются недостаточно. По ГОСТу 9591-60 эталоны декоративного пластика должны были утверждаться бывшей Академией строительства и архитектуры СССР. Однако такое утверждение не проводилось и, к сожалению, не проводится и сейчас никакой другой организацией.

В создании гладкой лицевой поверхнос-

ти ДБСП большое значение имеет двухсторонняя полировка стальных прокладок, применяемых при прессовании бумажных листов ДБСП. К сожалению, такая полировка не применяется, а восстановление поврежденной отделки на предприятиях-изготовителях затруднено из-за отсутствия соответствующего оборудования.

Блеск пластика не всегда желателен. Его стараются избежать при использовании ДБСП для облицовки кают судов, потолков автобусов, производственного оборудования и т. п. Но необходимый для этого ДБСП пока не выпускается совсем.

Нередко применение декоративных пластиков ограничивается еще и тем, что они не выпускаются необходимых размеров и толщины, плохо приклеиваются, коробятся, истираются и легко повреждаются. В машиностроительной, судостроительной, вагоностроительной промышленности это приводит к тому, что создаются поверхности с большим количеством стыков и накладок, осложняются монтажные операции и, естественно, ухудшается внешний вид облицовываемой поверхности. Отечественные декоративно-бумажные пластики не обладают теми ценными технологическими качествами, которые присущи пластикам зарубежного производства. Последние негорючи, хорошо формуются, а также хорошо приклеиваются благодаря шероховатой отделке тыльной стороны.

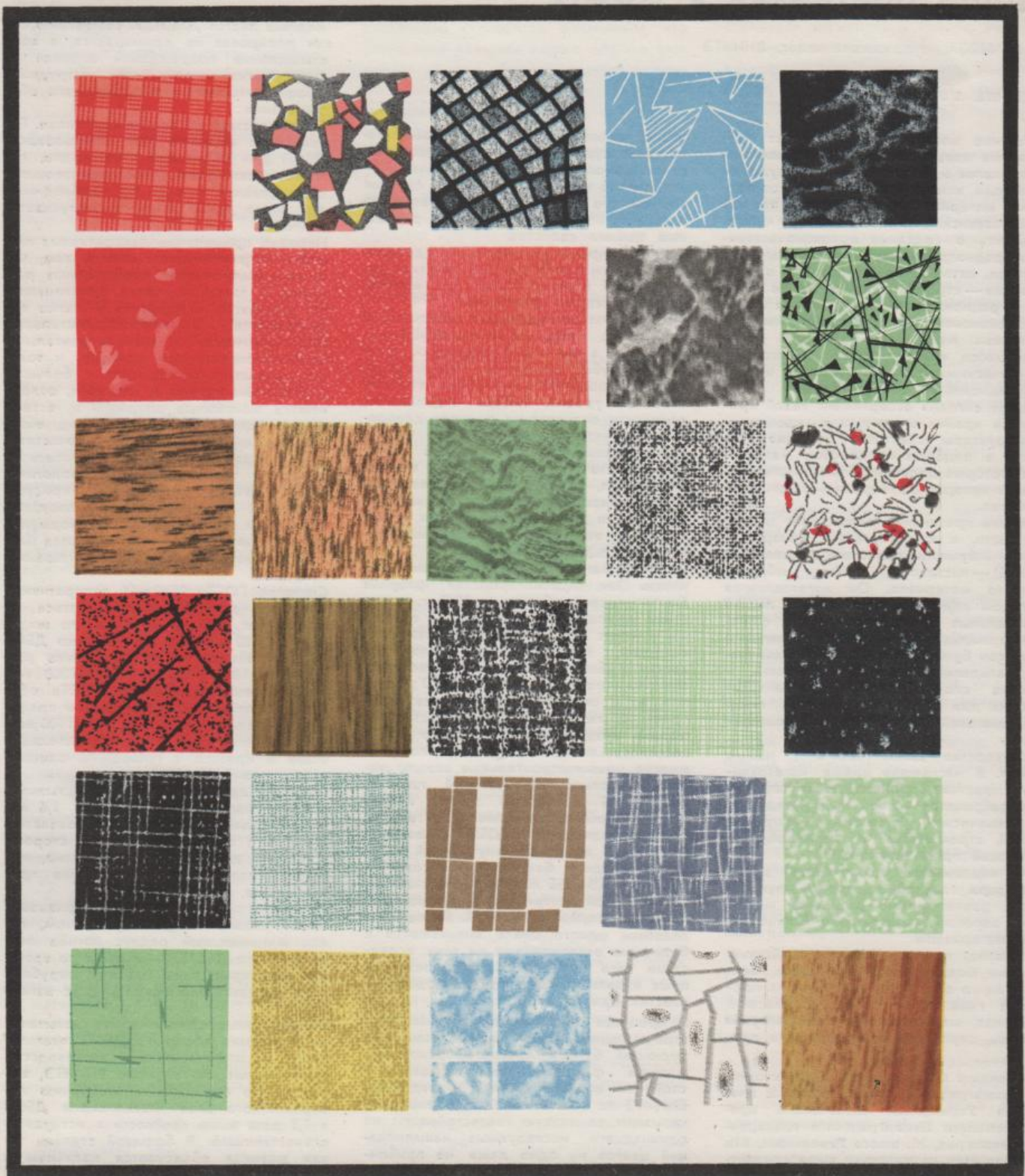
Согласно ГОСТу 9590—61 декоративные пластики должны вырабатываться по длине — от 1000 до 3000 мм, по ширине — от 600 до 1600 мм. Однако ДБСП вырабатываются по длине только размерами 1000×1500 и 1000×1000 мм. Невыполнение требований ГОСТа объясняется отсутствием кроющей и крафт-бумаги определенной ширины (1600 мм), прокладочных листов из нержавеющей стали и прессов с греющими плитами размерами 1650×3000 мм.

ГОСТом предусмотрено, что тыльная сторона листов толщиной до 1,6 мм включительно делается шероховатой. Такой вид обработки тыльной стороны ДБСП не делается, хотя известно, что гладкая сторона пластика плохо приклеивается к конструкциям.

Поверхности с большой кривизной очень сложно покрыть пластиком, так как минимальный радиус изгиба отечественного ДБСП 25—30 см, в то время как некоторые виды пластика зарубежного производства имеют радиус изгиба 7 см.

Лабораторные сравнительные испытания на истирание образцов ДБСП итальянского и отечественного производства, проведенные по заданию ВНИИТЭ, выявили, что стойкость к истиранию поверхностного слоя итальянского ДБСП в 7,3 раза выше стойкости к истиранию отечественного. В большой степени такая разница объясняется наличием в итальянском ДБСП защитно-прозрачной бумаги типа «Оверлей», пропитанной меламино-формальдегидной смолой, которая и придает пластику это ценное свойство. В отечественном производстве ДБСП такая бумага не применяется.

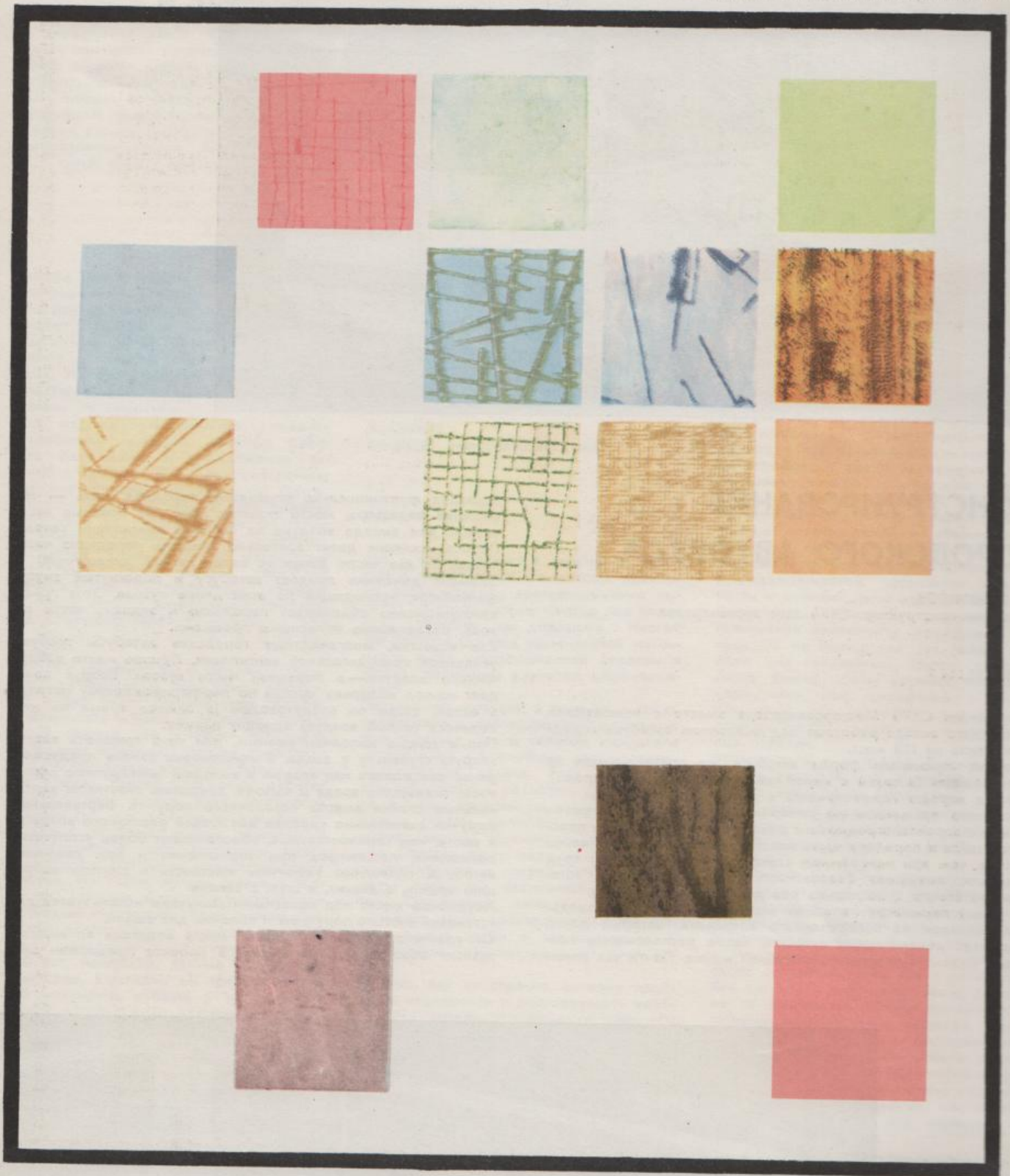
Помимо отсутствия качественного сырья и необходимого оборудования причинами малого выпуска и плохого качества отечественных ДБСП являются также малые производственные мощности, низкая техническая культура производства пластиков.



Государственному комитету по промышленности строительных материалов при Госстрое СССР, государственному комитету химической промышленности и Государственному комитету по лесной, целлюлозно-бумажной, деревообрабатывающей промышленности и лесному хозяйству при Госплане СССР, соответ-

ствующим совнархозам следует обратить серьезное внимание на устранение отмеченных недостатков в производстве декоративного бумажно-слоистого пластика и резко повысить его качество. В целях улучшения работы над пластиком необходимо: 1) определить головную организацию, ответственную

за развитие производства ДБСП, которая разрабатывала бы и осуществляла мероприятия, направленные на расширение производства ДБСП, улучшение художественно-эстетического и технического качества пластика; 2) установить единую систему рассмотрения и утверждения расцветок и рисунков ДБСП.



Художественно-эстетическое качество некоторых изделий зарубежного производства во многом определяется использованием высококачественных декоративных бумажно-слоистых пластиков (ДБСП). Эти ДБСП имеют высокие технологические, эксплуатационные и декоративные свойства. Цвета пластика практически располагаются в пределах всего цветового диапазона. Расцветки и рисунки отечественного пластика (изготовители:

Красногородская бумажная фабрика и 1-я Ленполиграфическая фабрика Ленинградского совнархоза) ограничены. Для массового производства пластика промышленность выпускает всего 5—7 цветов бумаги. Применяемые для ее изготовления некачественные целлюлоза и красители; литопон вместо двуокиси титана, печатание рисунков методом высокой, а не глубокой печати также отрицательно сказывается на качестве декоративного бумажно-слоистого пластика.



КОНСТРУИРОВАНИЕ ГОРОДСКОГО АВТОБУСА

В. ПАНФИЛОВ,
художник-конструктор, СХКБ Мосгорсовнархоза

УДК 629.114.5

Сотрудники СХКБ Мосгорсовнархоза вместе с инженерами Ликинского завода работают над созданием автобуса городского типа на 118 мест.

Простая, «граненая» форма автобуса, не претендующая на обтекаемость (в связи с малой скоростью движения в городе), должна хорошо гармонировать с городским ансамблем.

В проекте применено не панорамное, а плоское ветровое стекло с параллелограммными очистителями. Крепление плоского стекла и передняя часть конструкции кузова значительно жестче, чем при панорамном стекле. Все это облегчает труд водителя, повышает безопасность движения. Кроме того, плоское стекло в несколько раз дешевле панорамного.

По всему периметру передней части проходит ряд продольных накладок из полированного алюминия, который долго сохраняет декоративные качества. Такое расположение накладок удобно при механизированной мойке. Почти вся длина

накладок функционально оправдана: передняя часть — это решетка радиатора, место скрытых фар, две боковые части служат для выхода воздуха из системы вентиляции салона. Полоса накладок делит зрительно тяжелую переднюю часть кузова на две части, делая ее более легкой, динамичной.

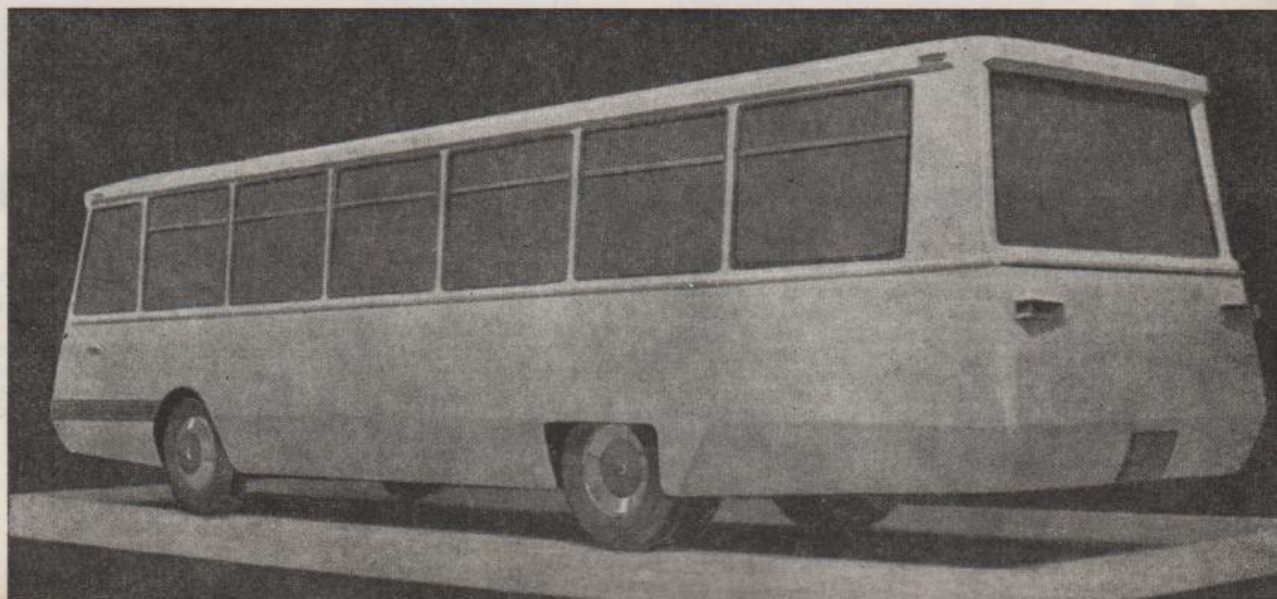
Элемент динамики придает автобусу и подогнутый внутрь фальшборт, проходящий по всей длине кузова. Этот прием композиционно объединяет переднюю и заднюю части кузова, разделенные колесными проемами.

Как известно, многоместные городские автобусы требуют усиленной принудительной вентиляции. Лучшее место забора чистого воздуха — в передней части кузова. Воздух попадает из-под козырька крыши по перфорированному потолку в салон, затем по воздуховодам (в зимнее время по ним подается теплый воздух) выходит наружу.

Пол в салоне выполнен ровным, для чего пришлось ввести вторую ступеньку у входа. В компоновке салона предусмотрены: светящиеся над входом и выходом маршрутные карты, часы, освещение входа и выхода, покрытые пластиком вертикальные стойки вместо потолочного поручня. Вертикальные поручни значительно удобнее для людей различного возраста и роста, чем горизонтальные, обеспечивают более устойчивое положение пассажиров при торможении и при движении автобуса, позволяют увеличить жесткость и снизить вибрацию крыши, а значит, и шум в салоне.

Неудобное место над колесными кожухами используется для установки кассы с поручнем и полочки для вещей.

От удачного решения рабочего места водителя во многом зависит безопасность движения. В проекте предложен щит



приборов, на котором все часто употребляемые кнопки (клавишного типа) размещены под правой рукой водителя. Под общим стеклом со шкалами приборов находятся основные контрольные элементы графика движения автобуса — часы и маршрутная карта. Вместо сложного противосолнечного щитка применена роликовая шторка.

Кузов окрашен в один цвет. Это позволяет вывить основной скульптурный замысел формы машины. Цвет кузова может быть любым, но светлого тона, резко контрастирующего с окружающей средой города. Светлый тон может в значительной степени скрыть технологические недостатки, неизбежные при изготовлении кузова. Для интенсивного отражения солнечных лучей крышу предусмотрено окрашивать в белый цвет.

Окраска салона несколько темнее кузова, но в той же цветовой гамме. Исключение составляют две боковины потолка, окрашенные в светлые тона. На них расположена осветительная арматура и они служат отражателями.

Для кабины водителя приняты серые нейтральные цвета; общий тон интерьера кабины значительно темнее окружающего — улицы, домов и т. д. Это помогает водителю сконцентрировать свое внимание на управление автобусом. По той же причине и во избежание отражений в ветровом стекле щит приборов выполнен в серых тонах с черными панелями без хромированных накладок и деталей. Руль черный. Место водителя изолировано от салона темно-серым или зеленым стеклом.

ХУДОЖНИК-КОНСТРУКТОР — ХРАНИТЕЛЬ КАЧЕСТВА

Заводы, выпускающие телевизоры, радиоприемники, холодильники, автомобили и другие технические сложные изделия выдают гарантии на свою продукцию и тем самым ручаются за их надежную работу в течение определенного времени. На деле, однако, такое поручительство выполняется скорее по форме, нежели по существу.

Под надежностью принято понимать способность машины, прибора работать безотказно в продолжение заданного времени и в предусмотренных для них условиях эксплуатации. Долговечность же — это общий срок службы механизма от начала его эксплуатации до полного физического или морального износа. Этими важными качествами обладают многие изделия советской промышленности — турбобуры, самолеты, часы, точные электронные приборы и т. д., хорошо зарекомендовавшие себя не только в нашей стране, но и за рубежом.

Вместе с тем было бы ошибкой не замечать, что некоторые виды нашей продукции имеют недостаточный срок службы. В результате — частые ремонты. Достаточно сказать, что в 1956—1961 годах на ремонт основных средств производства расходовалось ежегодно более семи миллиардов рублей. На этих работах занято сейчас свыше двух миллионов человек (то есть больше чем в станкостроении, приборостроении, тяжелом и энергетическом машиностроении, вместе взятых) и 800 тысяч металлорежущих станков. Из стали, чугуна, цветных металлов, которые ежегодно расходуются на ремонт станочного парка, можно было бы дополнительно выпустить до 100 тысяч металлорежущих станков.

Или вот, например, данные по ремонту тракторов. Ежегодно он требует около 600 миллионов рублей, а из запасных частей, используемых для ремонта, можно собрать 180 тысяч новых машин. Трудовые затраты на поддержание работоспособности иного оборудования во много раз превышают затраты на его первоначальное изготовление. Так, в общем балансе трудовых затрат, связанных с выпуском и эксплуатацией автомобиля, затраты на изготовление составляют 1,4 процента, а на текущие и капитальные ремонты — 53,2 процента.

Причин такого ненормального положения немало. Они объясняются, в одном случае конструктивными недостатками изделия, в другом — производственным браком, в третьем — пренебрежением к требованиям технической эстетики, имея при этом, конечно, в виду не только внешний вид машины или бытового прибора, но и компоновку их дета-

ГАРАНТИИ, КОТОРЫЕ... НЕ ГАРАНТИРУЮТ

Я. ОРЛОВ,
кандидат экономических наук

УДК 338. 983

лей и узлов, решение проблемы удобства в эксплуатации и т. д. Ведь довольно часто изделие преждевременно выходит из строя только потому, что человеку неудобно им управлять. Иногда это происходит еще из-за плохой читаемости шкал, непродуманной окраски и формы различных рукояток, переключателей.

Повышение качества, в первую очередь надежности и долговечности как средств производства, так и товаров народного потребления — важнейшая хозяйственно-политическая задача. Рост «вала», то есть абсолютных размеров производства, а также изделий на душу населения нельзя считать единственным мерилом, определяющим выполнение наших планов. Прежде всего надо учитывать эксплуатационную и потребительскую ценность того, что выпускают предприятия. Повышение качества продукции вызывает рост производительности общественного труда, а следовательно, и увеличение количества материальных благ.

Однако, как ни странно, сегодня проблемы надежности и долговечности вообще не находят отражения в плановых показателях работы предприятий. Возможно потому, что улучшение качества продукции очень часто вызывает повышение ее себестоимости и уменьшение выпуска. Но так ли это «страшно»? Вот два завода. Один изготавливает шины, долговечность которых 40—50 тысяч километров. Стоимость каждой из них в среднем 30 рублей. Другой освоил производство новой шины типа «РС» с долговечностью почти в 200 тысяч километров. Она стоит дороже — 44 рубля. Но дороговизна ее мнимая: в расчете на 100 километров пробега она почти на треть дешевле старой шины!

Таким образом, экономия очевидна: для одного и того же парка автомобилей нужно в 4—5 раз меньше новых шин. И тут возникает экономический пара-

докс: завод, наладивший производство более совершенных изделий не получает каких-либо преимуществ. Больше того, гораздо выгоднее живется тому предприятию, которое годами выпускает привычную для него продукцию: оно и план легче выполняет, и премию за это получает.

На наш взгляд, нужен иной порядок. Для повышения эксплуатационной надежности машин, аппаратов и приборов целесообразно ввести в практику планирования показатель «гарантии надежности» и в соответствии с ее продолжительностью разработать и ввести поправочные коэффициенты к объему продукции в натуре. Такие коэффициенты экономически заинтересуют предприятия в систематическом повышении надежности и долговечности изделий. Полезно также часть экономии, полученной от повышения надежности продукции, направлять на поощрение тех, чьи руки она создавалась. Одним словом, очень важно, чтобы система плановых нормативов, цен, поощрений, а также взысканий стимулировала выпуск надежных, удобных, красивых и долговечных изделий.

Возвращаясь к вопросам формы и существа гарантии, как внешнему проявлению надежности продукции, необходимо сначала выяснить, гарантия ли это надежности со стороны предприятий-изготовителей или гарантия ремонта.

В паспорте на любое технически сложное изделие, к примеру, на радиоприемник «Спидола» можно прочесть: «Завод-изготовитель гарантирует исправную (подчеркнуто нами — Я. О.) работу радиоприемника в течение двенадцати месяцев со дня покупки его в магазине». Все логично и правильно: завод ручается за исправную работу приемника в течение определенного периода. Однако следующая строкастораживает: «В случае неисправности работы радиоприемника (в период гарантийного срока) владельцу радиоприемника надлежит обратиться в ближайшую мастерскую министерства связи для гарантийного ремонта».

Итак, по форме гарантия надежности, а на поверку, по существу — перспектива обращения в мастерские ремонта. Из понятия «гарантия» изъяли его истинный смысл. Разумеется, никто не возражает против существования таких мастерских, но при условии, если обращаться к их услугам надо будет лишь в редких, чрезвычайных случаях. Но, возможно, в подобного рода мастерские попадает лишь ничтожная часть технически сложных изделий и тогда не о чем говорить?

Действительно имеется много марок часов, некоторые холодильники и пылесосы, которые не вызывают нареканий покупателей. Так, в течение гарантийного периода в среднем на каждую тысячу пылесосов «Чайка» поступает всего лишь три рекламации. Подобные примеры можно привести и по другой продукции. Тем более нетерпимо, что есть еще немало машин, с которыми потребители вынуждены обращаться в ремонтные мастерские слишком часто. Притчей во языцех стало низкое качество многих телевизоров. Вот цифры, которые характеризуют масштаб брака, путешествующего с заводского конвейера через магазины и квартиры покупателей в ремонтные мастерские. Из 47 тысяч телевизоров, по которым в июне прошлого года кончился гарантийный срок службы, в течение этого срока ремонтировались 37,4 тысячи — почти четыре пятых всего количества! Больше того: 18 тысяч телевизоров ремонтировалось по два и более раза. И это еще не самое худшее. По данным торгующих организаций, каждый пятый (а для некоторых моделей и четвертый) телевизор, поступающий в магазины, нуждается в ремонте еще до продажи; нуждаются, следовательно, абсолютно новые аппараты.

Во втором квартале минувшего года проведено выборочное обследование качества важнейших товаров культурно-бытового и хозяйственного обихода на 57 предприятиях. За это время заводы приняли 82 тысячи рекламаций на 88,1 тысячи бытовых машин и приборов, надежность и качество которых, кстати сказать, гарантировались. На устранение производственных дефектов израсходовано 317 тысяч рублей. А были дефекты и неустраняемые — многие изделия имели некрасивый внешний вид, неудобны в пользовании, незаконны. И с этой точки зрения они тоже не отвечают требованиям потребителей.

Мы подсчитали деньги. А сколько сил, нервов пришлось потратить людям, купившим эти плохо сделанные вещи: иметь дело с ремонтными мастерскими — дело далеко не приятное. Кроме того, короткий гарантийный срок течет даже тогда, когда изделие находится в ремонте и владелец не пользуется им. Попробуем проследить, например, за тем, что чинят в телевизорах? Может быть, виноваты неопытные владельцы аппаратов? Бывает и такое. Однако подавляющее количество ремонтов — это исправление заводских дефектов.

Вот структура ремонтов за прошлый год. Из-за ненадежности радиоламп выходило из строя 38,4 процента аппаратов; по причине неисправных кинескопов — 3,5 процента. Здесь вина завода-изготовителя косвенная: он мирится с поставкой узлов и деталей низкого качества. Между тем предприятия-смежники обязаны гарантировать заводам-изготовителям бесперебойную работу поставляемых ими деталей, узлов и комплектов изделий в течение всего гарантийного срока, а также возмещать детали и узлы, комплектующие изделия и денежные расходы, связанные с выполнением гарантийного ремонта. Из-за дефектов монтажа и сборки не работали 17,4 процента телевизоров. Это исключительно результат расхлябанности и безответственности самих работников заводов-изготовителей. Фактически предприятия сняли с себя и переложили на ремонтные мастерские ис-

правление производственных дефектов и окончательную доводку аппаратов.

Обычно за плохое качество продукции наказывают. Бракоделов часто спасают... гарантии. Необычно и удивительно, если за это никто не несет ответственности. Да, да — гарантийный паспорт стал надежным щитом, который вопреки здравому смыслу защищает не интересы покупателя и общества, а бракоделов.

Существующая система гарантий позволяет предприятиям годами выпускать низкокачественную продукцию. На их стороне порочная практика экономических взаимоотношений, складывающаяся между заводом-изготовителем, покупателем и ремонтной мастерской, которая подменяет понятия «надежность» и «качество» понятием «гарантия».

В минувшем году только заводы, выпускающие бытовые машины, аппараты и приборы, уплатили мастерским гарантийного ремонта многие десятки миллионов рублей. Лишь на поддержание «жизни» телевизоров израсходовано около 20 миллионов рублей. Находятся предприятия, которые платят ежегодно до 2 миллионов рублей!

На первый взгляд может показаться, что подобные операции разорительно сказываются на финансовом состоянии заводов. Ничего подобного, они никоим образом не жалуются на столь обременительную «ношу». Ларчик открывается просто: эти огромные суммы для предприятий почти ничего не значат. Почему? Да потому, что завод дает гарантию и тут же ассигнует (по плану!) средства на гарантийный ремонт изделия. Гарантийная сумма входит в **плановую себестоимость** машины, аппарата и прибора. Ее оплачивает, следовательно, покупатель, а бракоделы благополучно уходят от материальной ответственности.

Теперь становится ясным, почему заводы, выпускающие с гарантией технически сложные изделия, легко и беззаботно перечисляют ремонтным мастерским огромные суммы. Эти деньги они относят в одних случаях на статью «производственные расходы», в других — на «специальные расходы», в-третьих — на «прочие денежные расходы», в-четвертых, — на «брак» и т. д. Лазеек много, и все они, как это не странно, предусматриваются планом. Так, завод им. Лихачева за ремонт его холодильников расплачивается с мастерскими по предствлению ими счетов фактических расходов. Оплата гарантийного ремонта часовыми заводами производится по фактической стоимости ремонта и обслуживания.

До недавнего времени телевизионные заводы уплачивали ремонтникам от 5 до 10 рублей (в зависимости от марки) за каждый телевизор, находящийся на учете в мастерской, независимо от того, подвергался ли он гарантийному ремонту или нет. Сейчас промышленность «кустнула» ремонтным мастерским Министрства связи еще два рубля. Однако экономическая суть финансовой операции осталась прежней: гарантия надежно охраняет интересы... бракоделов. Иные предприятия даже устанавливают правила, которые вообще освобождают их от хлопот, связанных с гарантийным ремонтом. Нередко гарантируется работа изделия в целом, кроме... отдельных деталей (в паспорте перечисляются детали, надежность которых не гарантируется). Потребителю предлагается разыскивать поставщиков-смежников.

Так, Вятский мотороллерный завод в сопроводительном документе к мотороллеру МГ-150 пишет: «Гарантия на покрывающие и камеры дается заводом-изготовителем шин и рекламации на обнаруженные в них дефекты нужно предъявлять Воронежскому шинному заводу». Тульский завод снабжает покупателя грузовой мотороллера «Тула» адресами возможных бракоделов: по дефектам династартера ДС-1 следует обращаться в Куйбышевский совнархоз, по реле-регулятору в Московский совнархоз, аккумулятору З-МТР-10 — Саратовский и т. д. (Наименование совнархозов старое — Я. О.) Подобным образом поступают и другие заводы.

* * *

В заключительном слове на декабрьском Пленуме ЦК КПСС товарищ Н. С. Хрущев говорил: «Видимо, следует ввести такой порядок, чтобы фабрики и фирмы отвечали за качество своей продукции непосредственно перед потребителем, сделать так, чтобы предприятие, фирма работали не на магазин, а через магазин на потребителя». Магазин — посредник: он продает товары по поручению фабрик и заводов. Там, где это возможно, надо добиваться, чтобы покупатель мог предъявлять свои требования к производителю плохой продукции, то есть, чтобы отвечал не посредник, а бракодел.

Как это сделать? Если сегодня суммы, уплачиваемые ремонтным мастерским, целиком отнесены на фактические результаты хозяйственной деятельности заводов, то такая «гирия» резко потянет вниз их экономические показатели работы. Многим такой груз окажется непосильным. По-видимому, целесообразнее расходы на гарантийный ремонт покрывать за счет фонда предприятия, в первую очередь той его части, которая предназначается для выплаты премий. При этом такую практику нужно вводить постепенно. Скажем, с будущего года предприятия по плану относят на свой фонд определенный процент от сумм, уплачиваемых ремонтным мастерским, со следующего года этот процент увеличивается и т. д. Такую облегченную «гирию» завод поднимет. Кроме того, он будет материально заинтересован в улучшении своей «ноши», так как она существенно влияет на размер премий.

Конечно, нельзя целиком снимать ответственность и с торгующих организаций. Им даны большие права в выборе и оценке предлагаемого товара. Они вправе возвращать предприятиям бракованную продукцию. Наконец магазины, ближе всего стоящие к потребителям, должны изучать их вкусы и потребности и в соответствии с ними заказывать фабрикам и заводам те или иные изделия. Надо только, чтобы торговля шире и продуманнее пользовалась предоставленными ей правами.

Нужно, чтобы Госкомитет Совета Министров СССР по торговле вместе с Министерством финансов СССР и другими заинтересованными Министерствами и ведомствами разработали новое Положение о порядке осуществления гарантийного и послегарантийного ремонта и обмена низкокачественных технически сложных машин и приборов. Пора вернуть гарантиям их истинный смысл, чтобы они фактически, а не фиктивно гарантировали высокое конструктивное, эксплуатационное и эстетическое качество изделий.

ХУДОЖЕСТВЕННОЕ КОНСТРУИРОВАНИЕ В ГОЛЛАНДИИ

По страницам зарубежных журналов*

УДК 7.013:62.008 (492)

В Голландии производится множество отличных предметов домашнего обихода, но есть и немало вещей низкого качества, рассчитанных на внешний эффект. Чтобы устранить разрыв между уровнем архитектуры и промышленных изделий, поднять качество этих изделий, в 1950 году был основан Центр по художественному конструированию. Правда, еще с 1942 года существовал Союз промышленного искусства, однако широкая деятельность в области технической эстетики началась лишь после создания Центра по художественному конструированию.

Первоочередной задачей Центра стало установление связи между художниками-конструкторами и промышленностью. Затем была основана постоянная выставка лучших образцов голландского художественного конструирования. Она открылась в 1962 году, причем был использован опыт английского «Дизайн Центра» и западногерманского «Союза промышленных фирм» в Эссене. Организаторы выставки вначале стремились привлечь для демонстрации изделия отдельных предприятий. Эти предприятия должны были по английскому и западногерманскому примеру нести соответствующие расходы за экспонирование. Решение о возможности показа изделия выносилось жюри, в состав которого входили известные художники-конструкторы и архитекторы.

Выставленные экспонаты имеют подробные обозначения и сведения о цене и условиях продажи, чтобы любой посетитель мог определить: доступен ли ему товар и где его можно приобрести. На самой выставке продажи нет, но картотека и библиотека дают необходимые справки о тех или иных вещах.

Количество посетителей значительно: в первом полугодии после открытия — около 70 000, а теперь в среднем 2000 человек еженедельно. В будущем имеется в виду выставлять также иностранные изделия, которые можно приобрести в Голландии.

Таким образом, вся выставка построена так, чтобы удовлетворить практические потребности покупателя. Однако это отнюдь не снижает ее роли как места для показа лучших промышленных образцов. В Голландии в настоящее время существуют два объединения, ставящие перед собой задачу содействия художественному конструированию. Подготавливается создание третьего союза, призванного защищать интересы художников-конструкторов.

Художников-конструкторов для промышленности готовят два учебных заведения. Наиболее важное из них — Эндховенская академия. Теоретическое обучение

в ней длится шесть семестров; оно перемежается практикой на промышленных предприятиях.

В школе изобразительных искусств в Гааге преподавание художественного конструирования ведется на трехлетних курсах без отрыва от производства. Набор слушателей производится один раз в три года.

Журнал «Design» приводит пример заданий, выполняемых студентами Эндховенской академии. Так, в сентябре 1963 года перед учащимися последнего курса была поставлена проблема создания двух- и трехколесного велосипеда для детей в возрасте до 16 лет. Задача состояла из следующих пунктов:

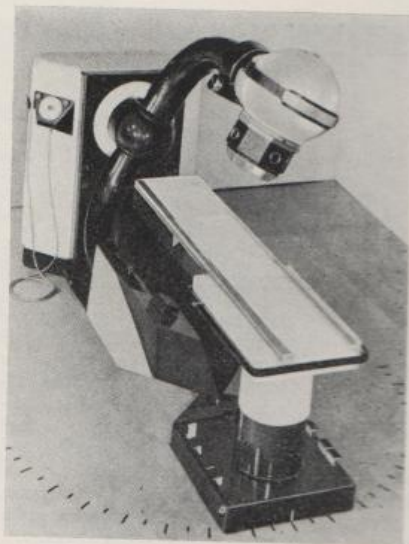
1. Выявление требований, предъявляемых к детским велосипедам, различные способы производства машин и проблемы сбыта. Все материалы представляются не в форме письменного доклада, а в планшетах и схемах.
2. Создание эскизов детских велосипедов с учетом возрастных требований.
3. Разработка с рабочими чертежами и модели, по которой можно было бы изготовить образец велосипеда в мастерских Академии.

В результате проведенных исследований оказалось, что все велосипеды для детей до 16 лет можно разделить на четыре возрастные группы: от 2 до 4, от 3 до 5, от 6 до 12 и от 12 до 16 лет. Для первой группы надо было создать конструктивную игрушку — велосипед на трех колесах, которую можно было использовать в доме, в саду и легко разбирать. Педали были признаны необязательными, так как дети часто катаются на велосипеде, отталкиваясь ногой от земли. Велосипед должен быть исключительно простым по конструкции.

Машина для следующей возрастной группы требовала более усложненной конструкции и служила как бы промежуточным вариантом между двух- и трехколесными велосипедами. Она должна быть простой в управлении.

Велосипед для следующей возрастной группы от 6 до 12 лет должен отвечать нуждам детей, которые беспечно ездят повсюду и небрежно обращаются с машиной. Поэтому она должна быть достаточно прочной, чтобы выдерживать удары при падении на землю. Исходя из того, что дети быстро растут, седло и ручки должны быть регулируемы. Наиболее трудным оказалось создание велосипеда для возрастной группы детей от 12 до 16 лет. Возникла необходимость сконструировать принципиально новую модель машины, так как старая, по мнению студентов, слишком традиционна. Им представлялось, что главная характеристика этих велосипедов — скорость и изящество. В двух проектах сделана попытка выразить эти качества и одновременно уйти от традиционного решения с помощью экспериментального применения материалов. Модель имеет литую алюминиевую раму, стальной трубчатый руль и переднюю вилку. Характерно, что руль и передняя вилка представляют собой одно целое. Обе модели весьма оригинальны по замыслу.

А. Д.



Кобальтовая пушка. Автор проекта Э. Труйен, производство фирмы «Н. В. Филипс» (Эндховен).



Электрическая печь «Ивентум».

Трехколесный велосипед для детей от 3 до 5 лет. Автор модели Л. Беерен.



* Architektur und Wohnforw. Formgebung in Niederlanden, 1964, No 1, S. 50-54; Design, 1964, No 182.

УЛЬМСКАЯ ШКОЛА ХУДОЖЕСТВЕННОГО КОНСТРУИРОВАНИЯ

УДК 7.013:62:37 (433.0)

Высшее училище художественного конструирования в Ульме, созданное в 1953 году, готовит специалистов в области технической эстетики. Руководители училища пытаются разработать новый метод обучения художника-конструктора, считая, что художественное конструирование надо вести по научной методике, в основу которой положен сбор фактического материала и его исследование. В школе существует мнение, что проблемы художественного конструирования не могут решаться без определенного минимума научных, технических и технологических знаний и что чисто «художественная» подготовка студентов не может дать нужных результатов.

Сложная проблема для Ульма — подбор специалистов для преподавания. Имея очень ограниченный постоянный состав преподавателей (приблизительно 15 человек), училище ежегодно приглашает для чтения общих и специальных курсов преподавателей на временную работу. В 1962/63 учебном году их число достигло 50 человек. Кроме немцев среди них были швейцарцы, австрийцы, итальянцы. В Ульмском училище имеется четыре факультета.

Факультет художественного конструирования промышленных изделий выпускает специалистов, занимающихся изделиями, используемыми в быту, на производстве, в научно-исследовательских и медицинских учреждениях и в учебных заведениях. Особое внимание уделяется машинам, инструментам и приборам. Программа обучения построена таким образом, что студенты получают все необходимые знания, которые позволяют им в процессе художественного конструирования учитывать функциональные, эргономические, технологические и экономические факторы. Студент должен научиться открывать новые рациональные способы использования различных материалов. Практические задания направлены не столько на разработку отдельных изделий, сколько на создание целых комплексных групп изделий, обладающих стилевым единством.

Факультет строительства призван готовить архитекторов для проектирования объектов, воздвигаемых индустриальными методами. Учебный план рассчитан на студентов с хорошей предварительной подготовкой по специальности. Составляя программу для этого факультета, руководители училища стремятся избежать недостатков традиционного архитектурного образования, не учитывающего потребности современного строи-

тельства, в котором все большую роль начинают играть индустриальные методы. Факультет визуальных коммуникаций готовит специалистов в области полиграфии, графики, фотографии, оформления выставок и художественного конструирования упаковки. Большое место в учебной программе занимает изучение проблем рекламы. Начата разработка систем мнемонических знаков для машиностроения, приборостроения, других технических и научных целей. На факультете обучаются также будущие специалисты для работы в документальной кинематографии, соединяющие в одном лице профессии сценариста, режиссера и оператора.

Факультет информации создан для подготовки журналистов широкого профиля. Стержневую основу учебного плана всех факультетов училища за исключением факультета информации образуют практические работы по художественному конструированию. Вокруг них концентрируются предметы, непосредственно связанные с практикой художественного конструирования, а также теоретические предметы, включающие лишь избранные разделы той или иной науки. Критерием для отбора материала этих разделов служит его важность для практических задач художественного конструирования. Например, из психологии дается раздел теории восприятия, из математики — учение о симметрии, комбинаторика, топология; из эргономики — факторы, связанные с работой человека на машинах. Один из принципов обучения — дифференцированная, приближенная к требованиям практики подготовка студентов. Значительную часть учебного плана составляют курсовые проекты, на которые отводится 700—800 часов в год. На факультете художественного конструирования промышленных изделий это — работа над проектами и моделями самых различных изделий: например, магнитофона, приборной доски автомобиля, кузова автомобиля среднего класса, стоматологической установки, санитарно-технического блока, огнетушителя, экспанометра и т. п. Студенты строительного факультета проектируют такие объекты, как панельный дом, бензозаправочная станция, здания с мобильной планировкой.

Темами курсовых работ на факультете визуальных коммуникаций могут служить оформление конвертов для грампластинок, серии рекламных объявлений для различных товаров, упаковка для продуктов питания, фирменные бланки и товарные знаки, плакаты, системы символов для медицинских диагностических аппаратов, разборные выставочные стенды.

На изучение специальных дисциплин на каждом факультете отводится в среднем 250 часов, а на общие курсы, читаемые на всех факультетах — приблизительно 210 часов в год.

В 1962/63 учебном году факультет промышленных изделий имел следующий учебный план (в часах).

Дипломная работа выпускников училища обычно состоит из двух частей: научно-теоретической и проекта по специальности. Темы теоретических работ довольно разнообразны, например, «Проблемы художественного конструирования измерительной аппаратуры», «Изделия и цвет», «Основы художественного конструирования игрушек», «Изобразительные средства и методы в художественном конструировании выставок» и т. п.

Наряду с учебной работой Ульмское

	Курсы		
	I	II	III
Курсовая работа	520	756	754
Практические занятия в мастерских	214	—	—
Черчение	58	—	—
Прикладная геометрия	64	—	—
Техническое проектирование, материаловедение и технология	110	120	120
Прикладная физика	36	24	24
Социально-экономические дисциплины	28	92	92
Психология	60	—	—
История культуры	54	—	—
Структура и текстоника	42	—	—
Практические занятия по графике	20	32	48
Теория и практика фотографии	20	32	—
Эргономика	—	56	56
История художественного конструирования	—	28	—
Математическое исследование операций	—	26	26
Семинар по методологии	—	22	22
Язык	—	30	—

училище ведет широкую пропагандистскую деятельность. Преподаватели училища систематически читают лекции и доклады в университетах и художественных вузах различных стран, выступают на конференциях и семинарах по художественному конструированию.

В октябре 1963 года училище организовало большую передвижную выставку работ своих студентов и преподавателей за десять лет.

При Ульмском училище имеются два проектно-конструкторских института — Институт художественного конструирования промышленных изделий и Институт индустриальных методов строительства. Каждый из них включает рабочие группы, руководимые профессорами училища, и ведет художественно-конструкторские и научно-исследовательские работы по заказам промышленных фирм и различных организаций. Работе этих групп придается большое значение, так как они позволяют не только поддерживать постоянную связь с промышленностью, но и оказывать на нее влияние.

Количество поступающих заказов настолько велико, что училище не в состоянии выполнить их. До конца 1963 года было выполнено более чем 200 работ для 140 заказчиков. Среди этих работ — медицинская аппаратура, электрические измерительные приборы и электронные вычислительные машины, бытовая радиоаппаратура, поезд городской железной дороги, швейные машины и кинокамеры, модульная система строительства бензозаправочных станций и др.

Изделия, созданные преподавателями и студентами Ульмского училища, получили Большой приз выставки «Триеннале» 1957, 1964 годов, международную премию «Золотой циркуль» 1962 года и ряд других премий.

Методы работы училища заслуживают внимательного анализа и изучения.

* На IV курсе почти все время занимает курсовая и дипломная работы; кроме того, читается курс «Авторское право».

ДЛЯ УДОБСТВА ПАССАЖИРОВ

сокращенное изложение статьи
из английского журнала «Bus and Coach»,
1963 года.

УДК 629.114.5.04

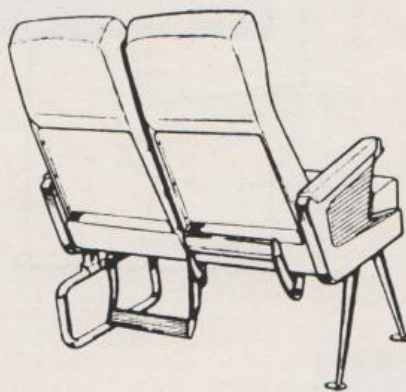
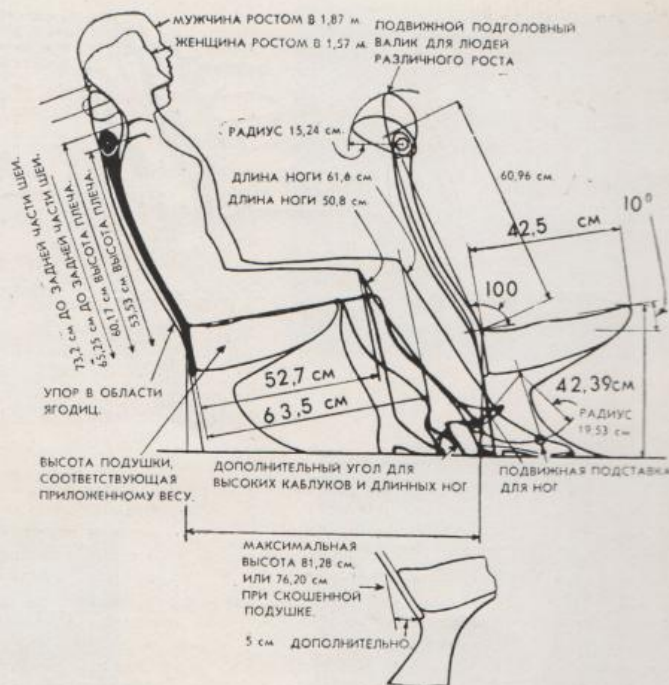
До сих пор сиденья автобусов конструируются в расчете на человека среднего роста. Из этого же исходят и при определении расстояния между сиденьями в салоне. Между тем абстрактно «среднего» человека не существует. В доказательство можно сослаться на такой пример. Несколько лет назад персонал американских военно-воздушных сил был исследован с целью выяснения количества «средних» людей и их антропометрических данных. Проверили 4063 человека. Из них только 302 (7,4 процента) были «средними» как по росту, так и по окружности груди; из этих 302 человек только 143 (3,5 процента) имели среднюю длину ног и рук; из последних 143 только 73 человека (1,8 процента) имели среднюю длину ног. Чем больше делали измерений, тем меньше было людей «средних» по всем показателям. Оказалось, что ни одного человека нельзя признать «средним» по всем десяти измерениям.

При конструировании или улучшении моделей сидений художнику-конструктору следует помнить, что практически нет человека среднего роста. Поэтому необходимо использовать сиденья с применением простых регулировочных приспособлений, которые, фактически учитывая антропометрические данные, нужно выполнять на основе правильно понятых измерений тела. Эти данные должны включать верхние и нижние пределы, а также средние измерения в различных вариациях.

Причем, как показал опыт, сиденья не требуют большого количества регулировочных приспособлений. При разумной планировке достаточно одного или двух, основным из которых может быть подножка (упор для ног). Расстояние между сиденьями нужно рассчитывать на пассажира с длинными ногами.

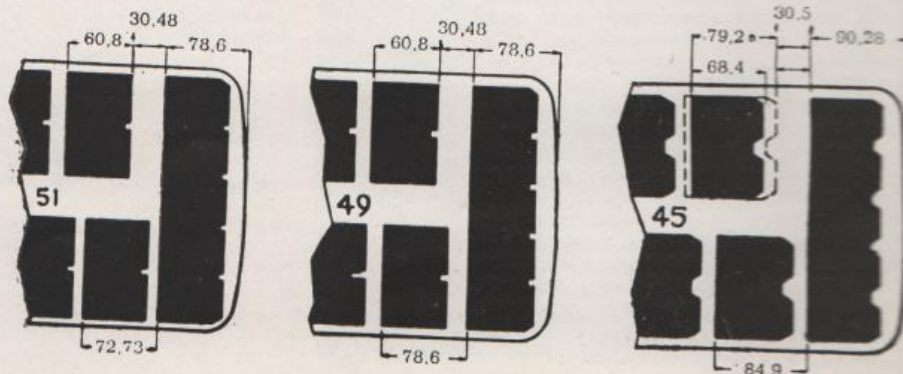
Развитие фотограмметрических методов исследования, появление электромиографов для измерения количества мускульной энергии, прилагаемой в специфических положениях, позволили найти и запечатлеть на фотоснимках позу пассажира, при которой затрачивается минимальная энергия. Следует, однако, предупредить, что антропометрические принципы, использованные при конструировании, например, школьной или конторской мебели, отнюдь не подходят для транспортной, так как они не учитывают фактора движения.

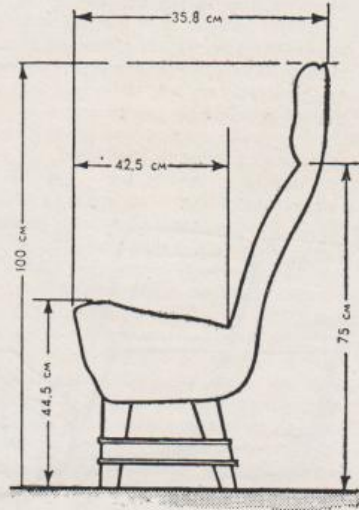
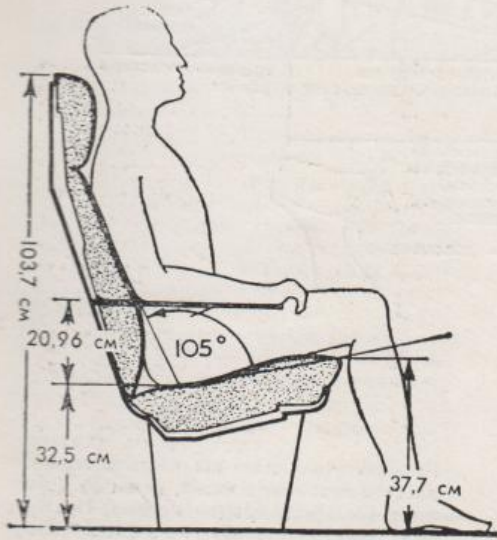
Анатомия человеческого тела и природа его тканей дают возможность пассажиру переносить вибрацию, создаваемую в движущейся машине поверхностью дороги, работой двигателя, изменением скорости и направления. Неровность дороги вызывает вибрационные колебания.



Поскольку собственная частота тела сидящего пассажира низка, то он не может погасить эти вибрации ногами. Поэтому для предупреждения неприятных ощущений, особенно в голове, большая часть вибраций должна гаситься сиденьем. Отсюда и важность определения угла наклона туловища и конструкции подголовника.

На первый взгляд лежачее положение наиболее удобно для отдыха, ибо при этом нагрузка падает на связки, резко уменьшается мускульная деятельность и создаются условия для кровообращения во всем теле. Однако оказалось, в движущейся машине для поддержания равновесия головы и шеи, предотвращения усталости больших мышц плеч и шеи более рационально вертикальное положение, когда человек подается немного плечами вперед. Ясно, что в таком случае требуется постоянная опора также и для нижней части спины.





Угол наклона сиденья в значительной степени создает комфорт и определяет положение подушки сиденья относительно упора для ног. Это верно и для угла спинки, положение которой можно изменить, что позволяет пассажиру принимать различные позы. Причем, жесткость сиденья не должна быть одинаковой по всей контактирующей с телом пассажира поверхности.

Профиль сиденья должен обеспечивать ровную опору по всему телу; размеры сидений должны удовлетворять пассажиров как среднего роста, так высокого и низкого. Углы между туловищем и бедром, а также у колена и лодыжки должны быть больше 90 градусов, но не превышать 120 градусов.

Если на стыке спинки и подушки сиденья нижняя часть спины не имеет опоры, то пассажир сидит в кресле сутулясь, иногда на краю сиденья (когда подушка очень длинная), вследствие чего нижняя часть спины принимает на себя слишком большую нагрузку и появляются боли в области поясницы.

При наклоне всего сиденья назад происходит некоторое перераспределение веса пассажира, что вынуждает его сидеть в кресле, а не удобно расположиться в нем.

Местного давления на бедра, препятствующего кровообращению, можно избежать, придавая особую форму подушке и регулируя толщину набивки пропорционально весу, который приходится на различные ее части.

Выполнение сидений с мягкими и глубокими подушками в принципе может обеспечить комфорт, но часто приводит к перегруженности тазовых органов и препятствует локальному кровообращению. Поэтому подушка не должна иметь жестких краев. Лучшими считаются набивки и драпировочные материалы, которые обладают не только упругостью, но и высокими амортизирующими свойствами.

Индивидуальные сиденья лучше, чем двух- и многосежные со сплошной подушкой, так как они предотвращают смещение пассажира в сторону. Доступ к ним должен быть свободным. Конструкция простая с небольшим углом наклона, чтобы даже пожилой человек мог легко встать с места. Для экспресс-автобусов, длительность путешествия в которых определяется сутками, нужны сиденья со значительным углом наклона. Особое внимание надо обратить на подушки подголовников, которые должны быть идеально мягкими и иметь валики с каждой стороны. В заказных и туристских автобусах для лучшего обзора желательно использовать подголовники менее глубокие.

Высоту от подушки до затылочной части обычно берут 76 см. Глубина сиденья не должна превышать 43 см.

Для пассажиров среднего роста высота подушки сиденья должна быть ниже 45,7 см, так как в ином случае ступни их ног не будут иметь опоры.

Несмотря на трудности, возникающие при разработке сидений, хорошие конструкции сидений можно создать с учетом современных требований и последних данных науки.



ЭЛЕКТРОИНСТРУМЕНТЫ

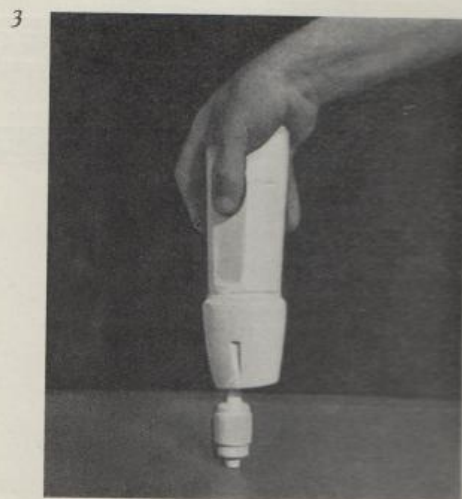
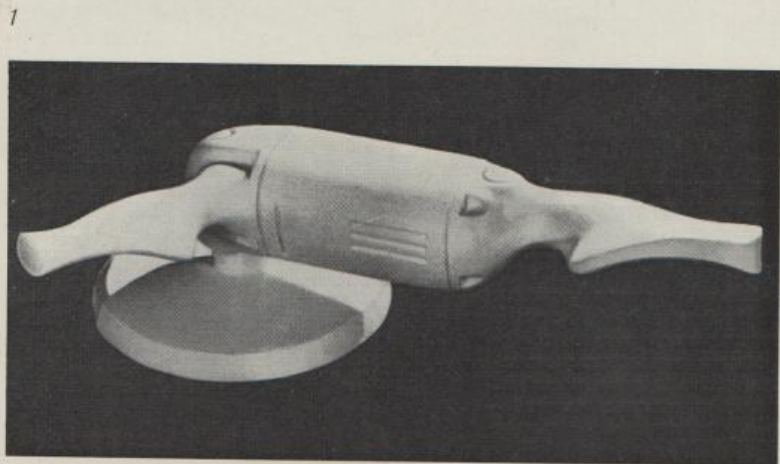
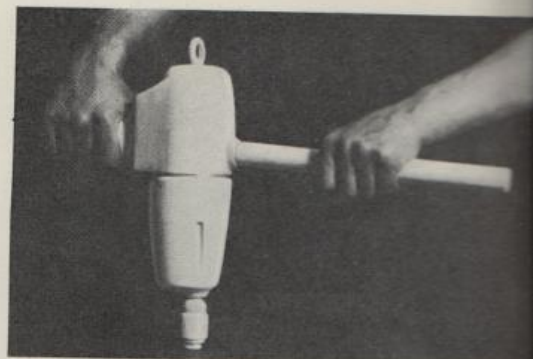
Ручной механизированный электрический инструмент находит широкое применение в современной промышленности. Улучшение качества его позволит значительно повысить производительность труда. Способствовать этому может изменение внешней формы инструмента, учитывающее анатомическое строение руки человека.

Начиная работать над инструментами, художники-конструкторы СХКБ Мосгорсовнархоза вначале пошли по пути чисто

пластических поисков. В результате были созданы модели, очень выразительные по форме, но не всегда удобные в пользовании (рис. 1).

Тщательное изучение условий применения инструмента непосредственно на производстве позволило найти наиболее рациональное решение, при котором его функциональные достоинства хорошо сочетаются с эстетическими (рис. 2 и 3).

Авторы: Л. Квашневская, О. Кологринов, Т. Макулова, Е. Тэриан, В. Шпак.



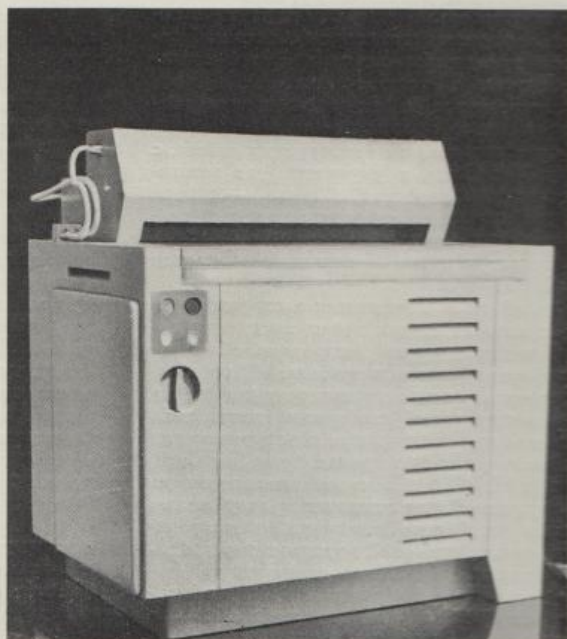
ШИПОРЕЗНЫЙ СТАНОК «ЛАСТОЧКИН ХВОСТ»

СХКБ Мосгорсовнархоза совместно с Московским заводом деревообрабатывающих станков и автоматических линий разработали художественно-конструкторский проект шипорезного станка, в конструкции которого применена эффективная система защитных ограждений, полностью исключающая выброс опилок в сторону рабочего. Усеченная форма кожуха вокруг рабочей зоны позволяет удобно размещать заготовку. Пульт управления расположен, в отличие от существующей практики, слева от работающего, так как правой рукой ему удобнее закладывать и снимать заготовку.

Все эти меры улучшают эксплуатационные качества станка и повышают его производительность.

Завод уже выпустил опытный образец нового станка.

Авторы: ведущий конструктор завода В. Горелик и художники-конструкторы СХКБ В. Шпак, В. Иванов, В. Смирнов.



ПЕСКОРАЗБРАСЫВАТЕЛЬ



Свердловский завод коммунального машиностроения изготавливает пескоразбрасыватель Д-307а, художественно-конструкторский проект которого разработан СХКБ Средне-Уральского совнархоза. Авторы: инженер С. Зарицкий, архитектор В. Бердюгин.

СОВЕЩАНИЯ, КОНФЕРЕНЦИИ, СЕМИНАРЫ

СЕМИНАР ПО ХУДОЖЕСТВЕННОМУ КОНСТРУИРОВАНИЮ МЕТАЛЛОРЕЖУЩИХ СТАНКОВ

Ю. КРЮЧКОВ, ВНИИТЭ

УДК 621.9:7.013

На организованный ВНИИТЭ в марте этого года семинар по художественному конструированию металлорежущих станков собрались технологи, конструкторы, архитекторы, художники-конструкторы, представители различных организаций нашей страны для серьезного профессионального разговора о художественном конструировании металлорежущих станков. Участники семинара говорили о главных направлениях и методах художественного конструирования металлорежущих станков, о формах организации совместной работы художников-конструкторов с конструкторами и технологами производства, участвующими в создании и модернизации металлорежущих станков. Совершенствование конструкции станка, с одной стороны, и улучшение его эстетических характеристик, с другой — основа художественного конструирования металлорежущих станков. Об этом говорил кандидат искусствоведения Н. Воронов (ВНИИТЭ).

Важной теме повышения эксплуатационных качеств станка путем внедрения новой техники, новых материалов, обеспечения эргономических требований, повышения технологичности конструкции станка было посвящено сообщение начальника Отдела художественного конструирования оборудования для производства Б. Шехова (ВНИИТЭ). В своем докладе он на конкретных отечественных и зарубежных образцах показал эволюцию архитектоники станков токарной группы и перспективы их конструктивного развития.

О необходимости учитывать антропометрические и психофизиологические свойства человека при художественном конст-

руировании металлорежущих станков говорили на семинаре старший научный сотрудник А. Митькин (ВНИИТЭ) и Е. Лазарев (СХКБ Ленинградского СНХ).

Существенное значение имеет окраска станка, которая должна быть увязана с цветовым решением интерьера цеха, должна учитывать законы психофизиологического восприятия цвета. О рекомендациях по окраске станков и интерьера механических цехов рассказал архитектор А. Устинов (ВНИИТЭ).

Состоянию и перспективам производства материалов для окраски станков посвятила свое выступление руководитель лаборатории лакокрасочных материалов Т. Пинчук (ВНИИТЭ).

Агрегатный метод конструирования металлорежущих станков позволяет создавать в короткий срок различные станки и автоматические линии, которые можно быстро перенастроить на изготовление новых деталей. Поэтому встает вопрос нормализации пропорций станков. Решение его в условиях унификации, стандартизации и широкой взаимозаменяемости при агрегатном методе конструирования позволит сократить занимаемые производственные площади, улучшить условия эксплуатации оборудования за счет рациональной компоновки агрегатов. Эти вопросы осветили в своих выступлениях профессор И. Капустин (Всесоюзный заочный институт текстильной и легкой промышленности) и инженер Р. Повилейко.

О возможностях повышения качества нормализованных деталей и узлов, применяемых при конструировании металлорежущих станков, говорил ведущий инженер отраслевого технологического института В. Пашков.

Выступающие единодушно высказались за всестороннее изучение отечественного и зарубежного опыта художественного конструирования.

С сообщением о художественном конструировании в США выступила Е. Кольцова (научный сотрудник ВНИИТЭ).

С большим интересом присутствовавшие встретили выступление ассистента кафедры прикладной геометрии Е. Аксеновой (МАИ), которая рассказала об упрощенном методе построения наглядных изображений.

Новая машина отличается от своей предшественницы рядом преимуществ. Использование унифицированных деталей позволило значительно улучшить конструкцию пескоразбрасывателя. Создана рациональная форма бункера, обеспечивающая при изготовлении машин значительную экономию листового металла. Художники-конструкторы отказались от декоративной, функционально неоправданной капотировки ранее выпускаемого образца.



Сообщения об опыте художественного конструирования металлорежущих станков сделали Е. Лазарев (СХКБ Ленинградского СНХ), И. Карпенко (СХКБ Средне-Уральского СНХ), В. Гридин (СХКБ Киевского СНХ), Г. Кордзахия (СХКБ Грузинского СНХ), А. Ефремов (Московский завод шлифовальных станков), А. Расщепляев (СХКБ Московского городского СНХ), К. Смирнов (Новосибирский завод тяжелых станков и гидрпрессов им. Ефремова).

От редакции.

Придавая большое значение вопросам, рассматриваемым на этом семинаре, редакция в следующем номере бюллетеня опубликует ряд материалов по художественному конструированию металлорежущих станков.

В марте на Рижском светотехническом заводе проходило совещание, посвященное бытовым люминесцентным светильникам. На обсуждение было представлено 27 новых образцов, разработанных конструкторским бюро завода при консультации Рижского СХКБ. Среди них потолочные плафоны и подвесы, настенные светильники, бра, торшеры, настольные лампы, светильники, потолочно-настенные и настенные консольного типа.

Рижский завод фактически впервые попытался комплексно решить вопросы производства бытовых люминесцентных светильников.

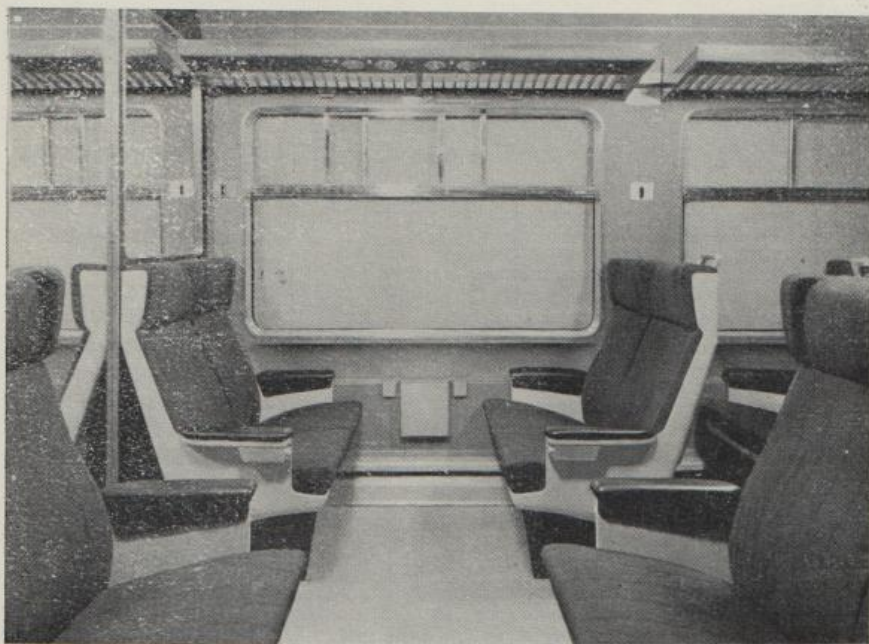
Обсуждение показало, что не все разработанные заводскими конструкторами образцы можно считать удачными.

Несмотря на тщательную отделку и хорошее качество (чему во многом способствует удачное применение в светильниках полиэтлена) многие из представленных образцов имеют случайную форму и их трудно композиционно увязать с оборудованием современной квартиры.

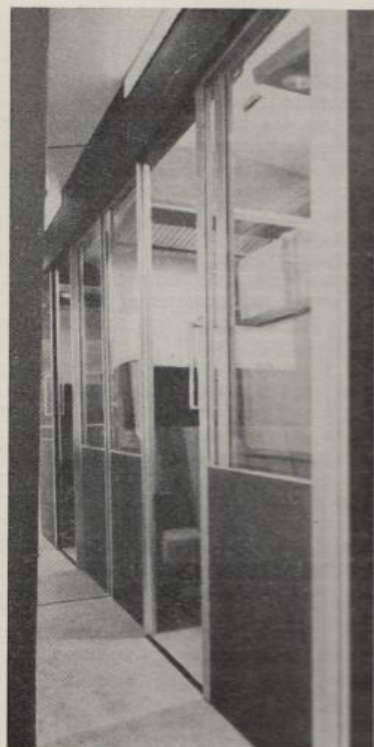
Из 27 образцов светильников, представленных на совещании, большая часть была рекомендована к производству небольшими сериями, остальные — отклонены. Разработки Рижского завода помогут более широкому обсуждению вопроса о возможности использования люминесцентных светильников в быту.

ИНТЕРЬЕРЫ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ВАГОНОВ

В 1963 г. Управлением железных дорог и Советом по технической эстетике Великобритании в Дизайн-центре была проведена выставка железнодорожного оборудования. Некоторые интерьеры железнодорожных вагонов, экспонировавшиеся на выставке, мы показываем в нашем бюллетене.



Интерьер вагона 2 класса

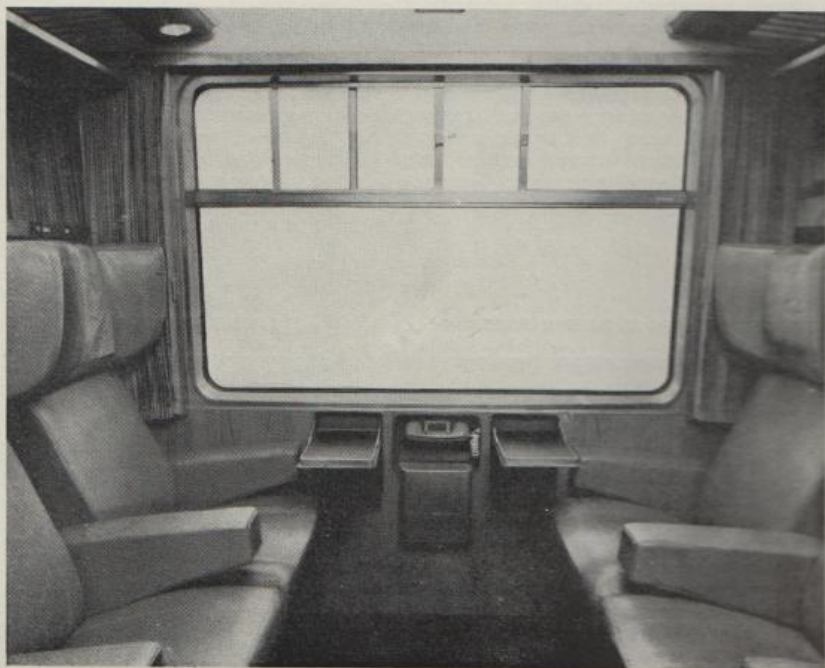


Коридор купированного вагона 2 класса

Купе 1 класса



Купе 1 класса



ПЛАСТМАССОВАЯ ТАРА

Американский журнал «Кемикал энджиниринг» (17 февраля 1964 г., стр. 56) пишет о замене стеклянной, металлической и бумажной тары пластмассовой.

В продаже появились:

— термически формованные коробки из полистирола для сигарет;

— формованные из полиэтилена высокого давления или термически;

— формованные из полистирола высокой прочности канистры;

— полиэтиленовые банки для стандартных моторных масел и полиэтиленовые бутылки для молока емкостью в один галлон;

— пневматически формованные полиэтиленовые и полистирольные пузырьки для космических препаратов;

— полиэтиленовые ящики для бутылок из-под напитков.

Во Франции недавно вошли в употребление литровые молочные бутылки из полиэтилена высокого давления, полипропилена и твердого поливинилхлорида.

Некоторые итальянские компании начинают применять полиэтиленовые бутылки для вина. Аналогичные эксперименты проводятся и во Франции; используются главным образом пневматически формованные бутылки из поливинилхлорида.

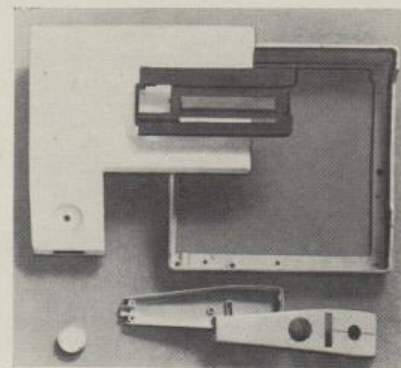
Почти все крупные нефтяные компании в Европе применяют стандартные контейнеры для моторного масла, пневматически формованные из полиэтилена высокого давления.

ПОРТАТИВНЫЙ ДИКТОФОН С ОПТИЧЕСКОЙ ЗАПИСЬЮ

Художественно-конструкторской фирмой Раймонд Лоун и Вильям Снейт (Raymond Zocury, William Snaith, Snc.) разработан портативный диктофон оригинальной конструкции Time Master—7, к выпуску которого приступила фирма Dictaphone. Вес аппарата около 2,3 кг (на $\frac{1}{3}$ меньше веса предшествующей модели этой фирмы), питание от кадмиевых батарей с длительным сроком службы.

Для записи используется пленка нового типа Dictabelt с отчетливо видимыми после записи звуковыми дорожками. По окончании диктовки пленку можно отослать в учреждение в обыкновенном почтовом конверте, что чрезвычайно удобно, например, для журналистов. Аппарат, рассчитанный на применение в стационарных условиях, может присоединяться к телефону и иметь устройство, автоматически останавливающее запись при прекращении диктовки и включающее аппарат при возобновлении речи. Качество записи и воспроизведения обеспечивает низкий уровень шумов.

Строгий и изящный корпус магнитофона выполнен из ацетального сополимера селсоп. Этот прочный и долговечный материал дешев и не нуждается в дополнительной отделке. Детали корпуса изготовлены из того же пластика в сочетании со стекловолокном.



ГИБКИЕ ПЕЧАТНЫЕ КАБЕЛИ

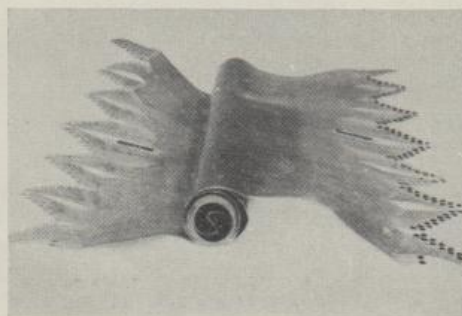
В американской промышленности расширяется применение гибких печатных кабелей для монтажа электрических и электронных схем. Гибкие кабели изготавливаются путем нанесения токопроводящих линий на тонкую эластичную полиэфирную или поливиниловую пленку, для чего используется метод фотохимического гравирования. После чистовой отделки полученное полотно разрезается на ленты необходимой ширины и скатывается в рулоны.

Кабели старого и нового типа



Гибкие печатные кабели вдвое легче и намного дешевле обычных жестких проводов, так как металла на них расходуется меньше, чем на печатные схемы. Толщина полотна составляет 0,076—0,254 мм. Ручной монтаж чрезвычайно прост, требует меньше времени, обеспечивает лучший доступ к схеме. Электрические контакты выглядят более аккуратными. Печатные кабели взаимозаменяемы и обладают стабильными электрическими характеристиками. Они занимают мало места, могут выводиться через щели или проходить в узких местах вдоль стенок и по дну корпуса прибора.

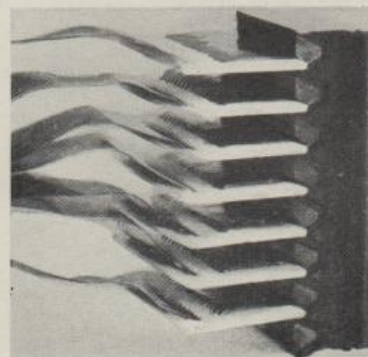
Кабельное полотно в рулоне



Используя гибкие печатные кабели, инженеры и художники-конструкторы, работающие в области электроники, имеют возможность упростить конструкцию прибора, сделать его более компактным, придавать новые эстетические качества электрической схеме.

В настоящее время кабельное полотно выдерживает напряжение не более 28 в. Однако есть основания предполагать, что вскоре оно найдет себе применение в электрооборудовании самого различного назначения.

Присоединение кабеля к прибору



БИБЛИОГРАФИЯ

Абрамова А. Наследие ВХУ-ТЕМАСа. — Декоративное искусство СССР, 1964, № 4, с. 8—12, илл.
Создание и работа металлообрабатывающего факультета Высших художественно-технических мастерских (1920—1929). Педагогическая деятельность А. М. Родченко, его система обучения инженеров-художников.

Кантор К. Об эстетической ценности машины. — В кн.: Вопросы эстетики. Вып. 6-й М., 1964, с. 304—350.
История эстетического освоения техники. Характеристика машины как особого продукта человеческого труда в конкретных экономических условиях. Социальная и эстетическая функция машины при социализме. Роль художников-конструкторов в промышленности. Состояние художественного конструирования в социалистических странах.

Левитин К. и Меламед А. Человек у пультa. — Наука и жизнь, 1964, № 2, с. 26—30, илл.
Организация и оформление рабочего места оператора. Краткая характеристика инженерной психологии. Усвоение и передача информации оператором. Оформление пультa управления. Выбор сферической поверхности для формы пультa как самой оптимальной.

Archer L. Bruce. Systematic method for designers. Part five: The creative leap. — Design, 1964, No 181, p. 50—52, ill.
Серия статей по методике художественного конструирования. В 5-й части дан анализ творческого процесса, начиная с получения художником-конструктором задания до окончательного решения проблемы. Приводится схема этапов творческого процесса.

Brookes M. J. Auto Upholstery. — Industrial design, 1964, v. 11, No 1, p. 57—59, ill.
Критикуется применение поливинила для обивки сидений автомобилей. Несмотря на ряд положительных свойств, поливинил обладает серьезным недостатком: он не пропускает воздуха. Даются рекомендации для художника-конструктора по выбору обивочных материалов для автомобилей.

БИБЛИОГРАФИЯ

БИБЛИОГРАФИЯ

Comment. — Design, 1964, Jan., No 181, p. 19.
Редакционная статья, рассматривающая отношение руководителей промышленных и торговых фирм к развитию художественного конструирования в Англии. Британский Совет по технической эстетике предложил фирмам принять непосредственное участие в организации конструирования на строго научной основе.

P. Connolly. About cars and vision. — Industrial Design, 1964, v. 11, No 1, p. 38—47, ill.
Первая из серии статей, посвященных условиям видимости при вождении автомобиля. Анализируются причины несчастных случаев.
Недостатки конструкции ветрового и заднего окон и других деталей современного автомобиля. Рекомендации, которые следует учитывать художникам-конструкторам, работающим в автомобильной промышленности.

Dessart A. Novità presentate alla ottava E. E. M. U. dai costruttori Belgi di macchine utensili. — Macchine, 1964, No 2, p. 129—134, ill.
Краткий обзор состояния станкостроительной промышленности Бельгии. Описываются и иллюстрируются модели станков крупнейших бельгийских фирм.

Hamilton M. Office Desks. — Industrial Design, 1964, Feb., N 2, p. 34—39.
Новые модели деревянных и металлических конторских письменных столов некоторых американских и финских художников-конструкторов.

Idee progettuali realizzazioni. — L'ufficio moderno, 1964, No 1, p. 75—76, ill.
Новые образцы конторского оборудования и средств механизации конторского труда.

БИБЛИОГРАФИЯ

БИБЛИОГРАФИЯ

Idee progetti realizzazioni.-
L'ufficio moderno, 1964, No 2, p. 234-
236, ill.

Новые образцы конторского оборудо-
вания: машинка для открывания кон-
вертов, аппарат для внутренних пе-
реговоров и др.

Falk Roger. Design Manage-
ment.- Design, 1964, Jan. No 181, p. 22,
ill.

Статья, открывающая серию публи-
каций о роли художественного кон-
струирования в промышленности Ан-
глии и об отношении к нему со сто-
роны руководителей высшего звена
промышленных и торговых фирм.

Korka F. Materials and the
car. - Industrial Design, 1964, v. 11,
No 1, p. 48-51, ill.

Рекомендации по выбору материалов
при изготовлении автомобилей с уче-
том следующих характеристик: кор-
розиоустойчивости, соответствия цве-
та и формы взаимосвязанных узлов;
отделки, невысокой стоимости при оп-
тимальных требованиях.

Loud S. N. Fiberglass for car
construction. - Industrial Design,
1964, v. 11, No 1, p. 54-55, ill.

Применение армированного стеклово-
локна для изготовления кузовов лег-
ковых и грузовых автомобилей. К
1970 г. корпуса 30 моделей легковых
и большегрузных автомобилей в США
будут изготавливаться из армирован-
ного стекловолокна, что в 12 раз
превышает уровень 1964 г.

Maurandy D. L'équipement
des collectivités.- Esthétique in-
dustrielle, 1964, N 64, p. 31-41, ill.

Методы художественного конструи-
рования мебели для общественных зда-
ний. Приводятся иллюстрации и крат-
кие описания различных образцов
мебели.

БИБЛИОГРАФИЯ

БИБЛИОГРАФИЯ

Müller G. Formgestaltung
muss ernstgenommen werden.
-Wirtschaft, 1964, No 11, S. 25.

Достижения художественного конст-
руирования ГДР на Лейпцигской яр-
марке 1964 г. Требования к Цент-
ральному институту художественного
конструирования в Берлине.

Norskindustridesign. - Form,
1964, No 1, p. 44-50, ill.

Обзор последних достижений в об-
ласти художественного конструиро-
вания в Норвегии и сообщение о соз-
дании Норвежского Центра по ху-
дожественному конструированию, кото-
рый начнет функционировать к 1965-
1966 гг.

Spark Robert. Fifty Years of
Stainless Steel.- Design, 1964, No
181, p. 27-33, ill.

Применение нержавеющей стали в
различных отраслях промышленности,
в архитектуре и на транспорте. Де-
монстрируются: железнодорожный
спальный вагон, сверхзвуковой само-
лет, отделка фасада и интерьера зда-
ния, столовый прибор, набор кухон-
ной посуды, чайник.

Tatham L. Esposte a Londra le
più moderne attrezzature da
ufficio.- L'ufficio moderno, 1964, No
2, p. 227-228, ill.

Английское конторское оборудование,
представленное на лондонской выстав-
ке 1964 г. Описываются устройства и
усовершенствования, внесенные в кон-
струкцию ряда образцов.

Trapani torni ed alesatrici
all'ottava E. E. M. U. - Macchine,
1964, No 2, febbraio, p. 117-128, ill.

Обзорная статья о современных свер-
лильных, токарных и расточных стан-
ках различных стран мира, пред-
ставленных на 8-й Европейской вы-
ставке станков в Милане.

БИБЛИОГРАФИЯ

ПИСЬМА В РЕДАКЦИЮ

В технике почти всегда подтверждается истина: то, что целесообразно, то и красиво, что красиво — целесообразно. К примеру, часы. Они служат в первую очередь для контроля времени, а потом уж — как украшение.

НИИЧаспром, забывая об этом, выпускает модели неудобные и некрасивые. Часовая промышленность потратила два столетия на то, чтобы переместить секундную стрелку с вспомогательного циферблата с малыми делениями на большой циферблат, где обозначения делений стали заметней, удобней, наглядней. А НИИЧаспром сделал шаг... назад. Он поместил секундную стрелку в часах «Мир» в середину, сделав ее... укороченной. Шкала секунд и минут оказалась не по краю циферблата, а на малом радиусе. К тому же часы «Мир» сделаны вопреки технической логике. В полумраке время по ним не определить: и секундная, и минутная стрелки совершенно одинаковы по длине.

Анекдотично, что в этих часах большой механизм в большом корпусе снабжен маленьким циферблатом, а в часах «Весна» (мужских) маленький механизм помещен... в увеличенный корпус.

Я привел лишь один пример неудачной конструкции. К сожалению, их значительно больше. А надо, чтобы художники-конструкторы позаботились о том, чтобы их вовсе не было.

А. Гроссман, инженер-кораблестроитель

Неведомое предприятие выпускает ножи для чистки картофеля. Продаются они в магазинах Ленхозторга. Я не знаю, кто konstruировал их. Но как конструктор считаю, что более неудачное решение трудно придумать. Рукоятка сделана так, что нож в ладони занимает вполне определенное положение: поворачивать его нельзя, так как ручка — овальная. А прорезь для шелухи смещена от нужного, оптимального положения. Мало того: когда держишь нож, указательный палец правой руки упирается в острый зубец пилы. Поэтому приходится неестественно выворачивать руку. Как же появилась на прилавках магазинов столь непродуманная конструкция?

И еще об одном изделии. Ряд предприятий (Таллин, общество слепых, Ленинград, фабрика «Интурист») выпускает вешалки-брюкодержатели, не имеющие самостоятельных крючков для подвешивания в шкафу на штангу. Они должны подвешиваться... еще к плечикам. Что при этом получается? Брюки, самая грязная, самая пыльная часть одежды, оказывается внутри пиджака, касается его подкладки! Между тем подкладку надо беречь, чтобы она не пачкала чистых рубашек.

К. Никитин, конструктор

ХРОНИКА

Госкомитетом стандартов, мер и измерительных приборов СССР принято решение, согласно которому все эталоны на цвет и фактуру покрытий лакокрасочными материалами, а также ассортимент их цветов должны согласовываться с Всесоюзным научно-исследовательским институтом технической эстетики.

Согласование осуществляется при разработке проектов новых, а также пересмотре старых стандартов на лакокрасочные материалы. Проекты стандартов вместе с заключением ВНИИТЭ представляются на утверждение в Комитет стандартов, мер и измерительных приборов СССР.

Цена 70 к.

Инженеры и художники-конструкторы, технологи, сотрудники научно-исследовательских и проектно-технологических институтов, конструкторских бюро и промышленных предприятий — все специалисты, заинтересованные в создании современной продукции отличного качества, читайте бюллетень «Техническая эстетика»!

Бюллетень «Техническая эстетика» публикует материалы:

- цвет и свет на производстве;
- рациональная организация рабочего места;
- лучший отечественный и зарубежный опыт художественного конструирования изделий машиностроения и культурно-бытового назначения;
- критическая оценка эстетических и технических достоинств изделий промышленности;
- теория и история технической эстетики;

ЧИТАЙТЕ БЮЛЛЕТЕНЬ ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭСТЕТИКА



сведения, необходимые художнику-конструктору по инженерной психологии, гигиене труда, медицине, оптике, акустике, механике, анатомии человека; методы расчета экономического эффекта от внедрения технической эстетики.

Спутники изделий:
упаковка, этикетки, товарные знаки, реклама.

Статьи сопровождаются цветными и черно-белыми иллюстрациями.

Условия подписки:

на год — 8 руб. 40 коп.

на 6 месяцев — 4 руб. 20 коп.

на 3 месяца — 2 руб. 10 коп.

цена отдельного номера — 70 коп.

Подписную плату следует переводить почтовым переводом по адресу: Москва, И-223,

Всесоюзный научно-исследовательский институт технической эстетики.

Расчетный счет № 58522 в отделении Госбанка при ВДНХ.

По просьбе читателей подписка принимается с каждого очередного месяца.