

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭСТЕТИКА

*Информационный
бюллетень*
1964 **2**

НАГРАДЫ ВДНХ ЗА ВЫДАЮЩИЕСЯ ХУДОЖЕСТВЕННО- КОНСТРУКТОРСКИЕ РЕШЕНИЯ

Комитет Совета Выставки достижений народного хозяйства СССР утвердил 21 декабря 1963 г. новое положение о поощрении участников Выставки, которое предусматривает награждение:

«...за экспонаты, отражающие высокие достижения в освоении новой техники и технологии, и их внедрение в народное хозяйство, за освоение новых видов промышленной продукции, научные открытия, изобретения, наиболее прогрессивные приемы, методы труда, совершенствование организации и управления производства, за выдающиеся художественно-конструкторские решения экспонируемых образцов продукции машиностроения и товаров культурно-бытового назначения, отвечающих современным требованиям технической эстетики и другие предложения, широкое внедрение которых способствует дальнейшему увеличению производства продукции, росту производительности труда, повышению ее качества, снижению себестоимости, экономии материалов, а также за успехи в области развития науки и культуры...

...Награждение участников Выставки производится при условии, что представленные экспонаты или технологические процессы прошли проверку в производственных условиях и приняты для внедрения в народное хозяйство.

Участнику Выставки за создание экспоната, получившего высшую оценку на тематических выставках, конкурсах и смотрах, Комитетом Совета Выставки присуждается «Диплом Выставки достижений народного хозяйства СССР» и предоставляется право выпуска продукции с эмблемой ВДНХ СССР.

Предприятия, хозяйства, организации и коллективы коммунистического труда награждаются:

Дипломом Почета,
Дипломом I степени,
Дипломом II степени,
Дипломом III степени.

Участники Выставки — работники предприятий промышленности, транспорта, сельского хозяйства, строительных организаций, науки, культуры, образования, здравоохранения, передовики и новаторы народного хозяйства награждаются золотыми, серебряными, бронзовыми медалями и денежными премиями в размерах:

к Золотой медали — 200 рублей, к Серебряной медали — 100 рублей, к Бронзовой медали — 50 рублей».

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭСТЕТИКА

ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО И
ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭСТЕТИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОГО КОМИТЕТА ПО
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ РАБОТАМ

№ 2 ФЕВРАЛЬ 1964 г.

В ЭТОМ НОМЕРЕ

К. Жуков. ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭСТЕТИКА И ОБОРУДОВАНИЕ КВАРТИР	1
Н. Сидоров, М. Бедункевич. МНЕНИЕ ИНЖЕНЕРОВ	3
И. Гиршович. ЧТО ПОКАЗАЛА ЭКСПЕРТИЗА	4
В. Медведев. ТВОРЧЕСКИЙ ПОИСК	8
А. Авотин. НОВЫЙ ЭЛЕКТРОБЕТОНОЛОМ	10
Н. Савельева. ЦВЕТ В ЦЕХЕ	11
Н. Лапшинова. СОВЕЩАНИЕ ПО ПРОМЫШЛЕННОМУ ИНТЕРЬЕРУ	15
И. Вакс. ИНЖЕНЕРЫ ИЗУЧАЮТ ПРОМЫШЛЕННОЕ ИСКУССТВО	16
С. Геллерштейн. ЭРГОНОМИКА — СОЮЗНИК ХУДОЖНИКА-КОНСТРУКТОРА	17
А. Вычегжанин. ПОЛЕЗНОЕ СОДРУЖЕСТВО	19
А. Дамский. ИСТОРИЯ, СВЕТИЛЬНИКИ И... ХОРОШИЙ ВКУС	21
В. Швили. МУЗЫКА НА ПРЕДПРИЯТИИ	24
БИБЛИОГРАФИЯ	
С. Соколова КНИГА ПОЛЕЗНАЯ, ИНТЕРЕСНАЯ	

Главный редактор Ю. Соловьев

Редакционная коллегия: 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, Я. Шнайдер (зам. главного редактора). Художественный и технический редактор Н. Сильников
Художник Е. Ребров.
Адрес редакции: Москва, И-223, ВНИИТЭ. Тел. И 3-97-54.

Подп. к печ. 4.III 1964 г. Т 03738. Тир. 8000. Зак. 1622.
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.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭСТЕТИКА И ОБОРУДОВАНИЕ КВАРТИР

К. ЖУКОВ,
кандидат архитектуры, ВНИИТЭ

УДК 643/645:705

Слово — «новоселье» стало популярным в нашей стране. За последние десять лет в новые дома въехало около ста миллионов человек — почти половина населения страны. СССР строит сейчас ежегодно больше квартир, чем США, Англия, Франция, ФРГ, Швеция, Голландия, Бельгия и Швейцария вместе взятые.

В этих условиях создание интерьера современной городской квартиры стало одной из крупнейших общегосударственных проблем, в решении которой участвуют не только специализированные архитектурно-проектные организации, но и конструкторы машин, приборов, мебели и других вещей. Задача необычайно сложная и ответственная. Любая, даже небольшая ошибка, малейший просчет при наших масштабах может обернуться для государства напрасной тратой средств, а для миллионов новоселов — огромными неудобствами.

К сожалению, таких просчетов уже немало. Основная их причина — отсутствие единой методики действий у командиров той гигантской армии, которая трудится сегодня над оборудованием современного жилого интерьера. Планы будущих квартир все еще лишь приблизительно учитывают расстановку мебели и оборудования. Проектировщики мебели почти никак не связывают свою работу с деятельностью создателей телевизоров и радиоприемников. В свою очередь выпуск телевизоров никак не связан с выпуском радиоприемников, а те и другие создаются раздельно от комнатных трансляционных репродукторов. Проектировщики кухонных моек и кранов иногда смутно представляют себе оборудование кухни в целом. Специалисты, решающие судьбу домашних холодильников, не знают, где эти аппараты будут стоять. Место для стиральной машины в типовой квартире найти нельзя: о нем попросту никто не позаботился. Словом, десятки различных изделий и приборов, предназначенных для современной городской квартиры, создаются разрозненно, и никто по-настоящему не заботится о квартире в целом. А ведь каждое бытовое изделие должно рассматриваться только как часть, как деталь ансамбля интерьера. Квартира должна быть ансамблем! И не только потому, что квартиры массового строительства невелики, а прежде всего потому, что техника, оснащающая современную квартиру, сложна и разнообразна, и лишь хорошо продуманный ансамбль всего оборудования может дать настоящий эффект. Как бы мы не увеличивали размеры квартиры, технический и стилистический разнобой в оборудовании никогда не приведет к гармонии ансамбля, к рациональному и экономическому решению всей проблемы. Очевидно, каждое значительное изобретение сначала должно пройти стадию простого воплощения технической идеи. Вначале, например, был создан «самолет вообще», то есть летательный аппарат тяжелее воздуха. Но вскоре стало ясно, что «самолет вообще» неудобный полуфабрикат, и люди стали конструировать пассажирские, грузовые, санитарные и прочие варианты машин, специально приспособленные для выполнения той или иной конкретной задачи.

Такой путь вполне естествен: сначала надо было просто научиться летать, а потом уже создавать разные типы самолетов. Вероятно, по таким же законам были созданы первые модели телевизоров, холодильников, радиоприемников. Были созданы и... почему-то остались на уровне «вещей вообще». Между тем жизнь требует определенных, конкретных холодильников, скажем, встроенных, холодильников-столов и т. п. Нашему быту весьма соответствовал бы компактный телевизор, но мы упорно производим «телевизоры вообще» — аппараты, предназначенные для неопределенных условий. Такой телевизор можно поставить дома, в клубе, в холле гостиницы, в избе-читальне, чайной... Поскольку нет деления на домашние и клубные телевизоры, то конструкторам приходится ориентироваться на некие усредненные нормы (чтобы было видно и слышно и в клубе и дома). В результате в нашей комнате стоят телевизоры-мастодонты, у некоторых рядом с экраном расположены еще два динамика, несмотря на то, что форма лучевой трубки телевизора дает возможность разместить динамики сбоку, около «хвоста» кинескопа. Однако конструктор не может этого сделать, так как «теле-

визор вообще» должен звучать с определенной громкостью (вдруг его поставят в чайной!).

Самое неприятное заключается не в том, что подобный путь проходят все вновь создаваемые вещи, а в том, что выпуск «вещей вообще» узаконивается на многие годы официальными постановлениями.

Так, при создании телевизоров предприятия и КБ обязаны руководствоваться официальным указанием, согласно которому звуковое давление аппарата на расстоянии трех метров должно быть не менее шести бар, хотя для современных квартир с относительно небольшими помещениями такая громкость вообще не нужна. Это действующее сейчас правило, конечно, исключает возможность установки динамиков в телевизоре сбоку. Необходимо заметить, что зарубежные проектировщики, разрабатывая телевизоры для небольших помещений, получают компактные решения именно за счет такого расположения динамиков.

Другой пример: производство «холодильников вообще» решением Государственного Комитета по автоматизации и машиностроению при Госплане СССР может быть надолго закреплено документом, который называется «Типаж домашних холодильников и мероприятия по его внедрению на 1964—1965 гг.».

В некоторых документах, регламентирующих создание бытовых приборов, иногда встречаются курьезы. Например, в упомянутом выше типаже бытовых холодильников предусмотрено производство холодильника-стола. Его высота установлена в соответствии с англо-американским стандартом кухонного оборудования, рассчитанным соответственно на средний рост женщины англо-саксонской расы, несколько больший, чем средний рост «среднеевропейской» женщины. Все оборудование нашей кухни, естественно, рассчитано на средний рост «среднеевропейской» женщины, поэтому холодильник-стол будет возвышаться на несколько сантиметров над остальной частью кухонного оборудования.

Любые предметы, созданные, как «изделия вообще», изолированно от остального комплекса оборудования, с ориентацией на некий универсализм всегда будут более сложными, а следовательно, и более дорогими. В связи с тем, что такое изделие приходится отделять со всех сторон, в то время как вещь, предназначенная для комплексного использования, может отделяться только с одной стороны. Оборудование современной кухни, выполненное как «встроенное», обойдется дешевле, чем разрозненный набор отдельных предметов, не говоря уже о большем удобстве, которое даст такое оборудование. Если же стационарную мебель делать не только в кухне, но и во всей квартире, то по подсчетам специалистов такая замена по сравнению с обычными принятыми сейчас типами мебели даст экономию не меньше 30—40 процентов. Все это убеждает в пользу и необходимости комплексного решения оборудования квартиры.

Кстати, несколько слов о ее планировке. В течение последних лет она также прошла стадию «планировки вообще». Теперь уже создаются определенные типы квартир, предназначенные для различных конкретных семей; дома гостиничного типа — для холостяков и малых семей; обычные дома — для средних семей; специализированные — для престарелых и т. п. Очевидно, что типы и характер оборудования разных квартир также должны быть различными.

Совершенно очевидно, что не следует насыщать наши квартиры множеством электродвигателей, различных механизмов, устройств... Специалисты подсчитали, что уже сегодня только одни бытовые электроприборы, сложенные вместе, займут примерно два квадратных метра!

Касаясь вопроса поисков наилучшего ассортимента бытовых изделий и оборудования, следует сказать, что под рациональным набором оборудования подразумевается оптимальный минимум бытовых приборов, причем ставится задача получить наибольшие удобства путем создания ансамбля из наименьшего количества деталей и узлов.

Чем меньше будет в квартире различных двигателей, механизмов и приспособлений, тем она станет просторнее, тем мень-

КТО УЧАСТВУЕТ В СОЗДАНИИ СОВРЕМЕННОЙ КВАРТИРЫ

Государственный комитет по гражданскому строительству и архитектуре при Госстрое СССР

Государственный комитет по гражданскому строительству и архитектуре при Госстрое СССР

Государственный комитет промышленности строительных материалов при Госстрое СССР

Государственный комитет промышленности строительных материалов при Госстрое СССР

Государственный комитет по электротехнике при Госплане СССР

Государственный комитет по машиностроению при Госплане СССР

Госкомитет строительного дорожного и коммунального машиностроения при Госплане СССР

Госкомитет по лесной, целлюлозно-бумажной, деревообрабатывающей промышленности и лесному хозяйству при Госплане СССР

Государственный комитет по электротехнике при Госплане СССР

Планировка квартир, встроенная мебель, общие помещения, связанные с проектированием жилища

Массовое строительство жилища

Отопительные приборы, радиаторы

Санитарно-техническое оборудование (ванны, умывальники, унитаза, мойки и др.)

Плиты электрические, посудомоечные машины, пылесосы, полотеры, стиральные машины

Холодильники

Газовые плиты

Обои и мебель

Осветительная арматура, лампы накаливания и газоразрядные



ше будет причин для различных радиопомех, поломок, плановых и внеплановых ремонтов и, главное, сэкономятся значительные средства. Это возможно только при определенной универсализации бытового оборудования и тщательном пересмотре всего оборудования с позиции: будет ли нужен тот или иной прибор вообще, и если нужен, то в каком виде принципиально он сможет дать наибольшую «отдачу».

Трудность создания ансамбля в современной квартире еще усугубляется большим количеством участников этой работы. Свыше 15 (пятнадцати!) комитетов, министерств и ведомств руководят проектированием, производством оборудования, изделий и приборов для квартир и, таким образом, являются участниками создания жилого интерьера. Ансамбль в современной квартире при таком количестве участников-руководителей требует четкой координации всех их действий и решений.

Главным мериллом в этом ансамбле является человек. Все в квартире должно быть подчинено решению основной задачи — созданию наиболее рационального интерьера, где человеку представляется максимум удобства для отдыха и работы. Рассмотрение всех элементов бытового оборудования квартир с позиций человека-потребителя, разработка требований к ним, внедрение единой методической основы и является ближайшей задачей, которую должен решать, по нашему мнению, Всесоюзный научно-исследовательский институт технической эстетики. Это решение может осуществляться, в частности, путем:

1. Определения и уточнения действующих номенклатур бытовых изделий и их типов.
2. Анализа этих изделий и оценки их с позиций соответствия требованиям технической эстетики.
3. Координационной деятельности, проводимой в тесном контакте с головными ведущими институтами и внедрения единой методологической основы художественного конструирования бытового оборудования.

Начав эту работу в 1963 г., ВНИИТЭ заключил ряд договоров

о совместной работе для решения комплексных проблем с группой головных научно-исследовательских и проектных институтов, а также с некоторыми ведущими предприятиями. Например, разработка номенклатуры и определение типов оборудования для квартир ближайшего будущего стали темой, которая выполняется совместно с Центральным научно-исследовательским институтом экспериментального проектирования жилища, Московским институтом типового экспериментального проектирования, Главлосстроем и Главлоспромстройматериалами. Эта работа осуществляется на натуральных макетах квартир с участием не только перечисленных организаций, но и многих других. На макетах проверяются планировочные решения, наборы мебели, встроенное и стационарное оборудование и мебель, различные бытовые машины и приборы. Это позволит найти подлинно комплексное решение интерьера и его оборудования. В таком содружестве следует считать положительным и тот факт, что работа ВНИИТЭ не будет дублировать деятельность архитектурных и других научно-исследовательских организаций. К разработке темы привлекаются и зарубежные специалисты, в частности, из Польской Народной Республики.

Контроль за разработкой, внедрением и производством наиболее рациональных типов бытового оборудования и его номенклатуры намечено осуществлять, по крайней мере, по двум каналам. Первый — анализ ГОСТов, типажей, руководящих технических материалов и других официальных исходных документов для проектирования и производства бытовых изделий и постоянное участие в их составлении. Второй канал — совместная с головными ведущими институтами и КБ разработка образцов бытовых изделий. В этом огромную роль должны сыграть специальные художественно-конструкторские бюро совнархозов.

Разумеется, все это только самое начало большой работы, которая будет проводиться для того, чтобы рациональный и комфортабельный интерьер современной квартиры стал нормой.



Музыкальные инструменты



Телефоны



Приемники радиовещательные, телевизионные, радиолы, трансляторы



Ткани, драпировки, ковры, дорожки, обивочные ткани



Швейные машины



Посуда кухонная, сковородки, мясорубки



Часы



Игрушки деревянные, металлические и электрические



Краски лаки

Главное управление бытового обслуживания при СНХ республики

Министерство связи СССР

Государственный комитет Совета Министров СССР по радиоэлектронике

Государственный комитет по легкой промышленности при Госплане СССР

Государственный комитет по машиностроению при Госплане СССР

Многочисленные организации, подчиненные городским, областным и республиканским СНХ

Госкомитет по приборостроению, средствам автоматизации и системам управления при Госплане СССР

Главное управление бытового обслуживания при СНХ республики

Государственный комитет по химической промышленности при Госплане СССР

МНЕНИЕ ИНЖЕНЕРОВ

В № 1 нашего бюллетеня опубликована статья специалистов СХКБ Ленсовнархоза «Плодотворное сотрудничество», в которой рассказывается о совместном творчестве инженеров Могилевского завода подъемно-транспортного оборудования им. С. М. Кирова и ленинградских художников-конструкторов над проектом новых машин.

Мы продолжаем рассказ об этой работе, публикуя статью главного конструктора Могилевского завода Н. Сидорова и начальника кузовного бюро М. Бедункевича.

Н. СИДОРОВ,
главный конструктор Могилевского завода подъемно-транспортного оборудования им. С. М. Кирова,
М. БЕДУНКЕВИЧ, начальник кузовного бюро

Художественное конструирование одноосных и двухосных тягачей, как и самосвалов большой мощности, представляет значительные трудности, тем более, что в нашей стране такие машины начали создаваться сравнительно недавно. Следовать привычной автомобильной схеме здесь нельзя, ибо землеройные и дорожно-строительные конструкции отличаются своими специфическими особенностями. Нет и сколько-нибудь существенной зарубежной информации, которая весьма скупа на сообщения о формах и схемах подобных машин. Сказывается также отсутствие квалифицированных кадров специалистов, умеющих правильно решать эстетические задачи.

Могилевский завод подъемно-транспортного оборудования им. С. М. Кирова начал заниматься проектированием одноосных, двухосных и других машин мощностью 240 л.с. с 1960 г. Уже первые наши шаги показали, что отработка внешних форм требует участия художника-конструктора. Инженерам, не имеющим соответствующей подготовки, трудно было разрабатывать пластику машин, отвечающую требованиям технической эстетики. Поэтому при обсуждении проектов обычно возникали горячие споры, вызываясь много замечаний, пожеланий, вносились некоторые изменения в конструкции, но их внешний вид по-прежнему оставлял желать лучшего. Естественно, конструкторский коллектив не был удовлетворен своей работой. Приступая к созданию первых образцов двухосного тягача МоАЗ-542, мы хотели найти современную конструктивную схему машины, возможно, даже полностью перекомпоновать ее, стремясь обеспечить хороший обзор водителю, удобное расположе-

ние рабочих рычагов, облегчить эксплуатацию тягача, а главное — сделать его красивым, чтобы мощь и красота дополняли друг друга. Трудились с большим энтузиазмом, но в конце концов остались недовольны архитектуркой нашего детища. И тогда пришло решение пригласить для совместной работы над двухосным тягачом МоАЗ-542, одноосным МоАЗ-546 и самосвалом МоАЗ-522 художников-конструкторов Специального художественно-конструкторского бюро Ленсовнархоза. Сейчас мы поняли, что пригласить их надо было раньше, на стадии отработки технического задания. Но и то, что сделано ими, убедило нас в пользе такого сотрудничества.

Ленинградцы приняли самое активное участие в создании наших опытных машин. Они посетили завод, изучили их конструкции и назначение, познакомилась с ними на объектах и, таким образом, уяснили себе задание. Затем был разработан эскизно-технический проект и представлен на рассмотрение заводу. Он обсуждался на заседании совета НТО предприятия с широким участием конструкторов и технологов. Приняв некоторые варианты за основу, участники заседания сделали ряд важных замечаний. В частности, они обратили внимание на необходимость обеспечить наилучшую технологичность конструкций отдельных деталей кабины и оперения. В дальнейшем инженеры и художники-конструкторы занялись доводкой части узлов, уточнили размеры различных архитектурных элементов, являвшихся общими для всех машин. Иначе говоря, речь шла о стилево-единстве всего семейства машин с максимальным использованием унифицированных деталей. Подобная за-

дача в стране ставилась впервые и, на наш взгляд, она решена удачно. Особенно это касается проблем унификации управления, кабины и оперения одноосного тягача и самосвала по элементам с двухосным тягачом.

Параллельно с разработкой технического проекта СХКБ изготовило модели машин в масштабе 1:10. Это позволило инженерам объемно представить себе их, дать им правильную оценку и уточнить ряд элементов.

Законченный технический проект рассматривался в Ленинграде на заседании художественно-технического совета СХКБ с нашим участием. Проект одобрили. Участники совета пришли к единодушному мнению, что совместная работа завода и СХКБ увенчалась успехом, который надо в дальнейшем развивать.

Проблемы технической эстетики глубоко волнуют весь наш коллектив. Мы полагаем, что существующие конструкции землеройных и дорожно-строительных машин по своим формам еще уступают однотипным зарубежным образцам. Устранить этот разрыв можно только широким внедрением художественного конструирования.

Деятельность СХКБ и наша совместная работа с художниками-конструкторами убеждают в перспективности этого дела. Белорусский СНХ имеет в своем подчинении много предприятий, которые выпускают не только продукцию машиностроения, но и быта. Часть изделий идет на экспорт. Думается, что настало время создать СХКБ и при Белорусском СНХ. Это в значительной степени облегчило бы работу конструкторов и позволило нашей продукции занять достойное место на внутреннем и мировом рынке.



УДК 629.114.4

ЧТО ПОКАЗАЛА ЭКСПЕРТИЗА

И. ГИРШОВИЧ,
инженер, ВНИИТЭ

УДК 629. 118.6

Техническая эстетика требует, чтобы изделия машиностроения были удобны и экономичны в эксплуатации, технологичны в производстве и безусловно красивы. Этими критериями и руководствовался Всесоюзный научно-исследовательский институт технической эстетики при оценке художественно-конструкторской отработки мотоциклов отечественного производства.

Важно отметить, что до недавнего времени комплексному изучению требований потребителя к современным мотоцикловым средствам не уделялось достаточного внимания. В проведенной ВНИИТЭ работе сделана попытка именно такого подхода к рассматриваемому вопросу. В материалах экспертизы дан сравнительный анализ отечественных и лучших зарубежных машин соответствующего типа — сопоставлены технические показатели, архитектурная композиция, качество отделки, удобство эксплуатации и обслуживания, а также качество сопроводительной технической документации, прилагаемого инструмента и упаковки. Значительную помощь в подборе материала оказало институту Центральное конструкторско-экспериментальное бюро мотоциклов.

Отечественная промышленность выпускает большое количество мотоциклов, мотороллеров и мопедов различных классов, занимая по производству мотоциклов третье место в мире. Однако, как выявила экспертиза, по своим техническим показателям, удобству эксплуатации и обслуживания, а также внешнему виду большинство отечественных моделей пока еще уступает лучшим зарубежным образцам.

Модернизации, периодически проводимые заводами, касаются, как правило, отдельных узлов и не могут вывести машины на уровень современных тре-

бований. Более того, в отдельных случаях это даже ухудшает их архитектурную композицию, поскольку теряется целостность и единство рисунка.

Для примера можно сослаться на мотоцикл М-103 производства Минского мотовелозавода. Замена отдельных деталей сдвоенной подушкой без изменения конструкции рамы, введение маятниковой подвески заднего колеса, приведшие к появлению дополнительных видимых кронштейнов, а также установка нового воздухофильтра, форма которого не согласуется с общим рисунком машины, привели к зрительной раздробленности конструкции. В итоге машина кажется собранной из деталей различных мотоциклов.

Учитывая специфические условия эксплуатации мотоциклов в нашей стране, конструкторы как при модернизации, так и при разработке новых моделей стремились к созданию прочных, неприхотливых машин, что в основном и достигнуто. Однако показатели веса и экономичности наших машин зачастую оказываются хуже, чем у лучших зарубежных образцов. Не всегда в должной мере отражены требования к внешнему виду и удобству эксплуатации. Положение усугублялось отсутствием художников-конструкторов высокой квалификации. Это привело к тому, что архитектурная композиция даже новых машин либо далека от совершенства, либо напоминает зарубежные модели.

Например, мотоцикл «Ковровец-175», имеющий компактную, законченную форму в значительной степени схож с семейством чешских мотоциклов Ява и Чезет, а новая модель Вятско-Полянского мотороллерного завода «Вятка-175» близка по рисунку к итальянскому мотороллеру Ламбретта. Форма мотоцикла М-104, отличающегося от своего

предшественника более полным капотированием заднего колеса, не может считаться удовлетворительной.

Интересно отметить некоторые принятые в практике зарубежного мотоцикловостроения конструктивные решения, направленные на повышение удобства эксплуатации и обслуживания мотоциклов.

На машинах иностранных марок широко распространено дистанционное управление пачкающими механизмами — бензокраником, уопителем полпаака, воздушной заслонкой, то есть теми механизмами, на которые могут попадать топливо и масло. Применение дистанционного управления с помощью рукояток, вынесенных на лицевые панели или рулевую трубу, позволяет удобно их расположить и предохраняет руки от загрязнения.

Целесообразно и удобно расположена на некоторых зарубежных машинах заливная горловина топливного бака. Она размещена так, что возможные подтеки топлива из-под крышки не попадают на части машины, соприкасающиеся с одеждой водителя. Например, на мотоцикле ДКВ Хуммель-155 заливная горловина находится между двумя половинками расчлененного бака, которые закрываются сверху дополнительной накладкой. На мотоцикле Honda C-102 топливный бак и заливное отверстие размещены под откидным седлом.

Значительно улучшают архитектуру машины и условия ухода за ней широко применяемые штампованные козырьки на рулевых трубах. Они позволяют скрыто расположить провода и тросы управления, идущие к рулевой трубе и фаре.

Большое распространение за границей получает автоматическая трансмиссия, позволяющая свести к минимуму количество приемов управления. Это не только облегчает езду в различных дорожных условиях, но и служит важным фактором безопасности движения, поскольку все внимание водителя концентрируется на окружающей обстановке. Вместе с тем автоматическая трансмиссия устраняет возможные перегрузки, рывки и перегрев двигателя, а также предохраняет механизмы от порчи в случае недостаточного умелого управления. Благодаря этому расширяется круг лиц, способных пользоваться мотоциклами.

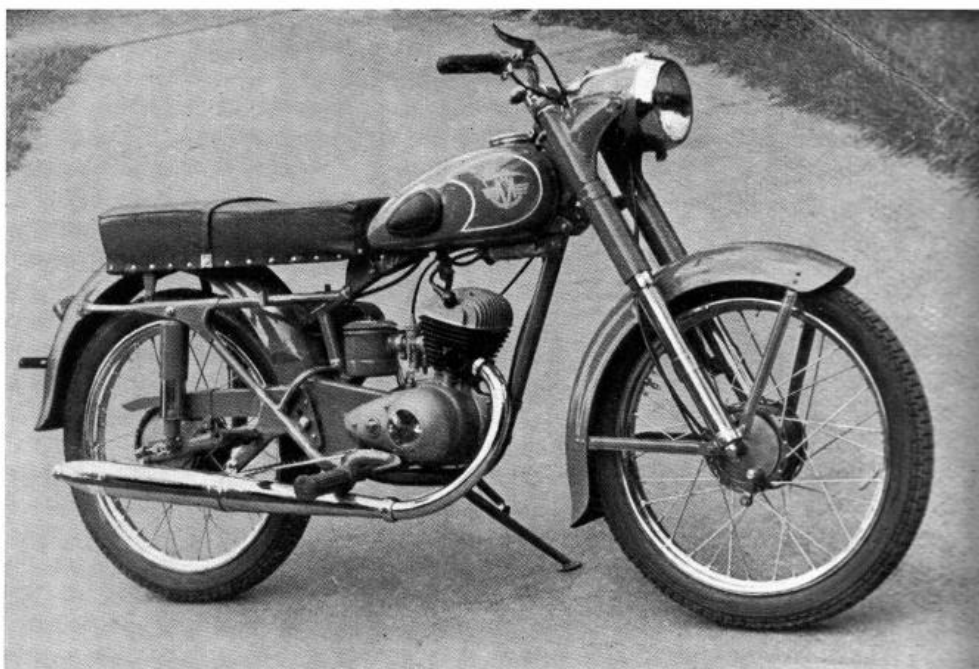
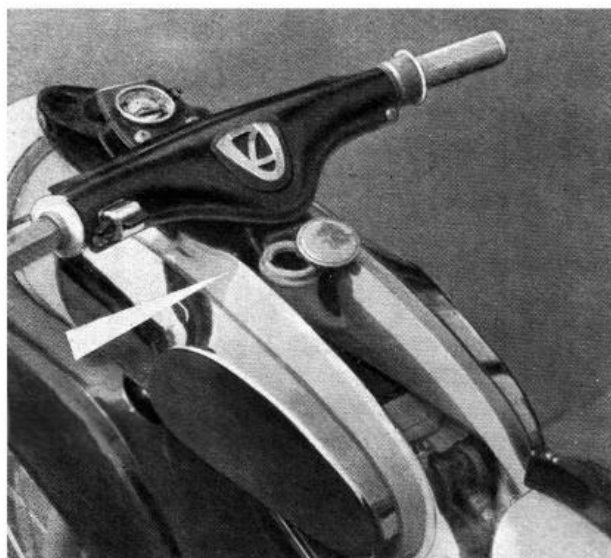
СРАВНЕНИЕ ОСНОВНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ МОТОМАШИН С ПОКАЗАТЕЛЯМИ ЛУЧШИХ СОВРЕМЕННЫХ ЗАРУБЕЖНЫХ МОДЕЛЕЙ

Марки машин	МОПЕДЫ		МОТОЦИКЛЫ									МОТОРОЛЛЕРЫ				
	Класс 50 см ³		Класс 125 см ³		Класс 175 см ³		Класс 350 см ³			Класс 750 см ³			Класс 150 см ³		Класс 200 см ³	
	Рига-1	Стадион-С-22, ЧССР	М-103	MZ ES-125/1, ГДР	«Ковровец-175В»	MZ ES-175/1, ГДР	ИЖ-Планета	ИЖ-Юпитер	Ява-350 тип 354/06 ЧССР	М-62	К-750	Триумф Сандерберд, Англия	ВП-150	Тролль-1, ГДР	Т-200М	Майномобиль 200, ФРГ
Наименование показателей																
Мощность, л. с.	1,5	2,4	5	8,5	9,5	12	13	18	18,0	28	26	34	5,5	9,5	8	11,2
Максимальная скорость, км/час	40	60	75	90	90	100	100	110	120	95	90	121	70	90	80	95
Расход топлива, л/100 км	1,6	1,8	2,45	2,3—2,8	2,8	3,08	3,5	4,0	3,2	6	6	4,78	3,1	2,8	3,4	2,6
Вес, кг	45	48	85	112	110	154	158	160	128	340	320	270	110	130	150	127

На многих зарубежных мотомашинах применяются системы электрозапуска двигателя, световые указатели поворота, электролампы с экранированной нитью ближнего света, зеркало заднего вида, брызговики для защиты ног, прозрачные бензопроводы. Машины снабжаются замком с индивидуальным ключом, препятствующим доступу посторонних лиц к основным механизмам двигателя. К сожалению, конструктивные решения подобного рода до настоящего времени не нашли применения в большинстве отечественных мотомашин. Взять хотя бы проблему дистанционного управления. Как известно, в отечественных конструкциях рукоятки располагаются непосредственно на бензокраниках и обогатителях рабочей смеси, установленных либо открыто (М-62, М-103 и др.), либо в отсеках капота двигателя (ИЖ-Планета, Вятка-150). В первом случае это вызывает опасность загрязнения водителя, а во втором еще и затрудняет доступ к рукояткам. Кроме того, возникает необходимость применения различных крышек, которые закрывали бы люки отсеков. Тяжелые мотоциклы М-62 и К-750 имеют открыто расположенные приборы электрооборудования; форма картеров двигателя, коробки передач и главной передачи образуют много труднодоступных мест, что намного усложняет уход за машиной.

Не всегда на должном уровне находится качество изготовления отечественных мотомашин. Более низкий по сравнению с принятым за рубежом класс точности изготовления некоторых деталей приводит к снижению моторесурса и трудностям при замене деталей в процессе ремонта. На снижение моторесурса влияет также отсутствие специальных масел для двухтактных двигателей. Ухудшают внешний вид машин и затрудняют обслуживание недостаточно зачищенные и плохо подготовленные под окраску сварные швы, а также грубая наружная поверхность литых алюминиевых деталей. Необходимо отметить, что отделка наших мотомашин значительно уступает отделке зарубежных образцов.

Удачное расположение заливной горловины на мотоцикле ДКВ Хуммель-155 предохраняет водителя от загрязнения подтеками топлива.



Мотоцикл М-103 Минского мотовелозавода кажется собранным из деталей различных машин.

Сейчас многие предприятия принимают срочные меры к созданию образцов мотомашин, отвечающих всем требованиям технической эстетики. К участию в разработке перспективных моделей для большинства заводов (за исключением Ковровского) привлечены специалисты ВНИИТЭ и СХКБ. Инженеры и художники-конструкторы работают в тесном творческом контакте.

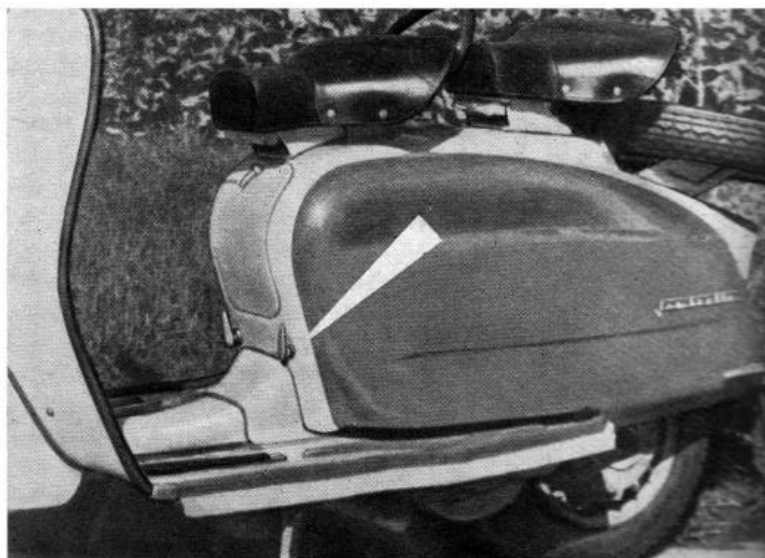
Однако в любом случае нельзя ожидать, что будут созданы полноценные образцы, если в эту работу не включатся предприятия-смежники, продукция которых вызывает большие нарекания как со стороны мотозаводов, так и со стороны потребителей.

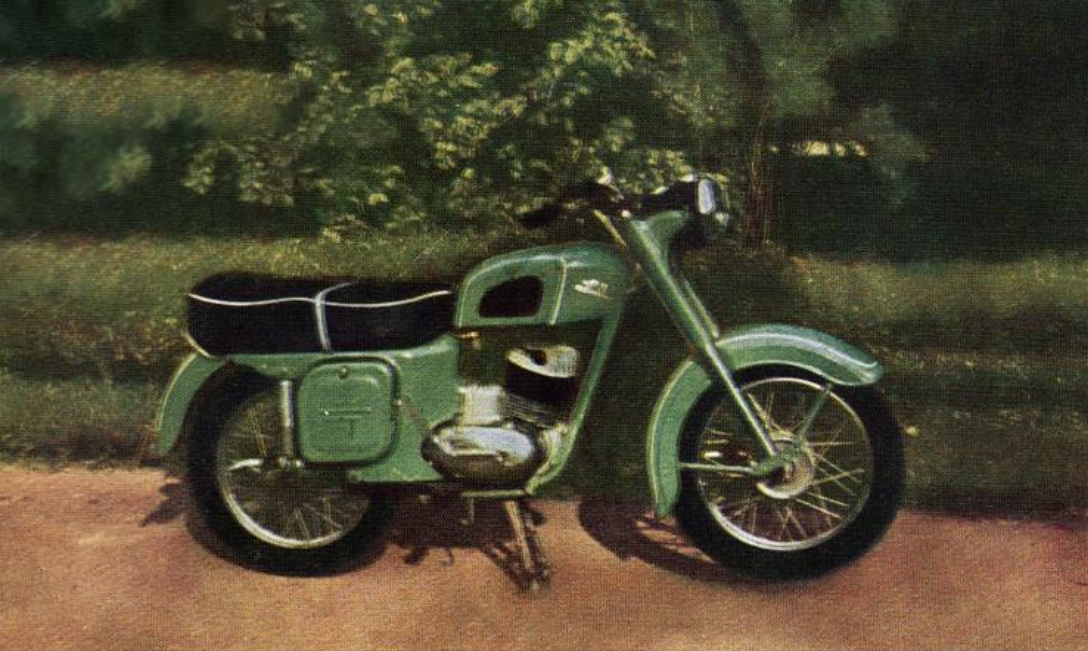
Поставляемые Ярославским заводом «Победа рабочих» для мотопромышленности лакокрасочные материалы, имеют

«нечистый» цвет, не обеспечивают гляцевой поверхности покрытия; они менее стойки к атмосферным и механическим воздействиям, чем зарубежные. К тому же на заводах-изготовителях часто нарушается технология окраски. Отсутствие ярких красок и невысокое качество поверхности лакокрасочного покрытия приводят к тому, что машины, даже удовлетворительные по форме, не имеют «товарного» вида («Ковровец-175»).

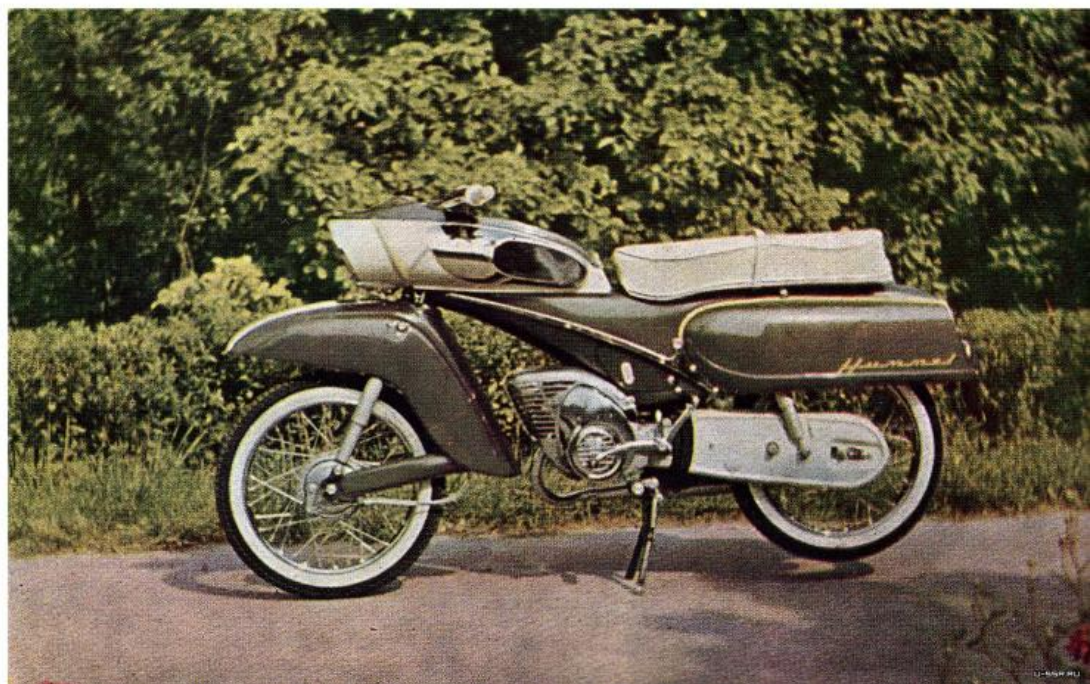
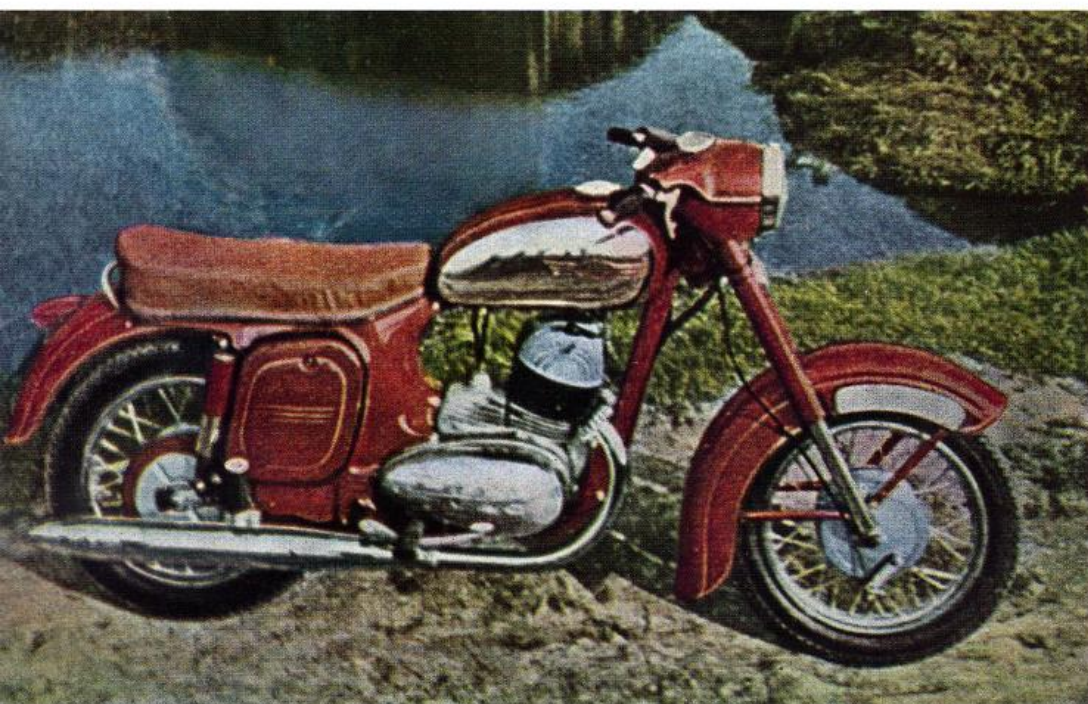
Не лучше обстоит дело с кожзаменителями, пластмассами и синтетическими материалами. Они довольно низкого качества, выпускаются в недостаточном цветовом ассортименте, что затрудняет подбор этих материалов к общей окраске машины. В результате нарушается архитектурный рисунок, появляется пест-

Пример удобного расположения рукояток бензокраника и обогатителя топливной смеси на мотополлере «Ламбретта».





Сходство «Ковровца» даже с всемирно известной «Явой» вряд ли можно считать большим достижением его создателей. Пестрая отделка «Ковровца» невыгодно контрастирует с лаконичной отделкой мотоцикла ДКВ Хуммель-155.



рота, отдельные детали выглядят заплатами. Можно сослаться на мотоцикл «Ковровец-175», детали которого имеют восемь различных цветов и оттенков. На зарубежных машинах детали, выполненные из различных материалов, тщательно подбираются по цвету. Например, на мотоцикле Хонда С-102 и мотороллере Триумф Тина даже изготовленные из пластмассы грязезащитные щитки совершенно не различимы по цвету с общей окраской машины; части мопеда Пежо ББ-104, выполненные из пластмассы, резины и синтетических материалов, имеют цвет, хорошо гармонирующий с окраской машины.

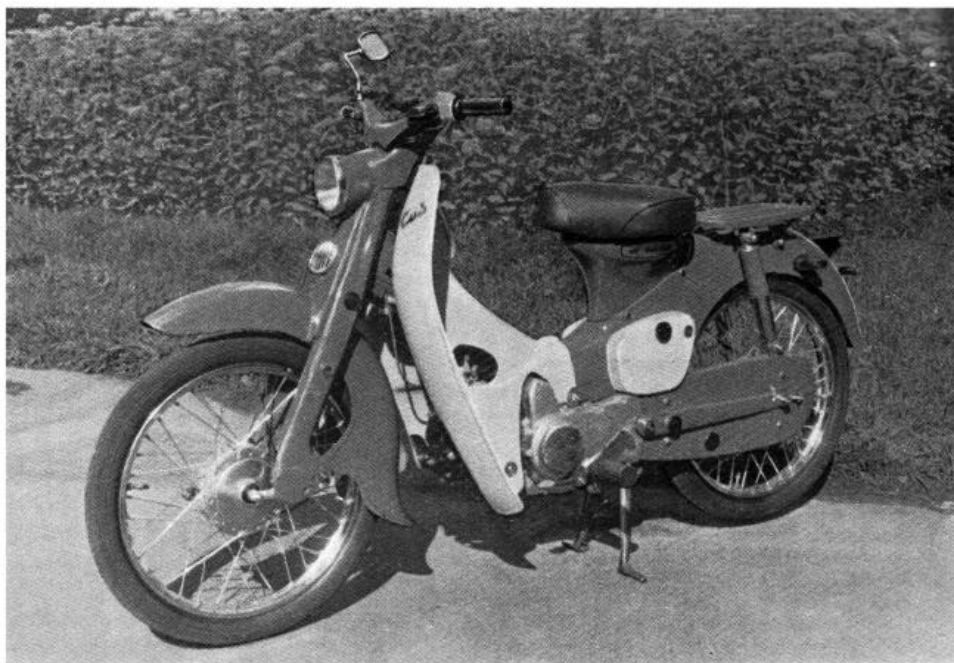
Плохи по качеству резино-технические изделия. Большинство мотозаводов получает рукоятки, подножки, нигрипсы, изготовленные из пачкающей резины черного цвета. В то же время отечественной промышленностью уже освоены и поставляются (Рижскому заводу «Саркана Звайгзне», Тульскому и Вятско-Полянскому мотороллерным заводам) непачкающие резины светлых расцветок. До сих пор на наших мотомашинах применяются бензопроводы из дюритовой трубки и оплетка оболочки тросов на текстильной основе, хотя за рубежом они давно изготавливаются из более удобных в эксплуатации синтетических материалов. Следует отметить, что Рижский завод «Саркана Звайгзне» уже устанавливает на выпускаемые им мопеды «Рига-1» прозрачные бензопроводы, однако они недостаточно эластичны, что особенно сказывается в холодное время года.

Упорным консерватизмом отличается электротехническая промышленность. На все модели отечественных машин независимо от типа, класса и формы устанавливаются одинаковые задние и габаритные фонари, выпускаемые вот уже почти двадцать лет заводом «Красный Октябрь». Мало изменилась за то же время форма фар, выпускаемых тем же предприятием; крайне примитивно выполнены шкалы спидометров. Все изделия, поставляемые электротехнической промышленностью, окрашены только в черный цвет и устанавливаются мотозаводами без перекраски. Нам кажется, что целесообразнее поставлять мотозаводам загрунтованные изделия, с тем чтобы окраска их в соответствующие цвета производилась на месте.

Конструкции генераторов, центральных переключателей света и замков зажигания, установленных на мотоциклах М-62, К-750 и ИЖ-Планета, а также прерывателя-распределителя ПМ₂05 (К-750) стоят на уровне 40-х годов.

Выпускаемые Орджоникидзевским заводом автотракторного электрооборудования генераторы переменного тока Г-401, которые устанавливаются на мотоциклы М-103 и «Ковровец-175В», имеют худшие характеристики, чем аналогичные зарубежные. Это затрудняет запуск двигателя, дает недостаточную яркость света электrolамп при езде в ночное время с небольшой скоростью. Качество продукции этого предприятия таково, что еще на мотозаводах большая часть заказанного оборудования отбраковывается, не говоря уже о справедливых жалобах потребителей в процессе эксплуатации мотомашин.

Хуже по своим светотехническим характеристикам и фары наших мотоциклов. Причина — отсутствие ламп с экранированной нитью ближнего света.



Мотоцикл Хонда С-102 (Япония) снабжен автоматическим сцеплением, пластмассовыми грязезащитными крыльями и брызговиком, электростартером, электрическими указателями поворотов и другим оборудованием, повышающим его эксплуатационные качества.



Элегантная форма мопеда Пежо ББ-104 (Франция) сочетается с высоким техническим совершенством.

Неудовлетворительны сигналы С-34 Тюменского завода автотракторного электрооборудования, которые устанавливаются на мотомашину, оборудованную генераторами переменного тока. Эти сигналы имеют недостаточную громкость и неприятное звучание, сильно меняющиеся в зависимости от числа оборотов двигателя. Немало недостатков и в сопроводительной технической документации. Инструкции по эксплуатации, прилагаемые к машинам, часто перегружены общими данными. В то же время в них отсутствуют многие необходимые сведения по особенностям эксплуатации и ремонту данной модели. Плохое в ряде случаев исполнение иллюстраций

затрудняет пользование инструкцией. Вызывают также нарекания конструкция и качество упаковки, не обеспечивающей надежной сохранности машин при транспортировке и хранении.

Почти на всех заводах ведется сейчас работа по созданию новых мотомашин. Есть все основания надеяться, что это будут мотомашин, отвечающие самым взыскательным требованиям. Однако следует еще раз подчеркнуть, что все усилия конструкторов и художников только в том случае дадут желаемый результат, если предприятия-смежники, обязанные выпускать совершенные материалы и изделия, перестроят свою работу.

ТВОРЧЕСКИЙ ПОИСК

В. МЕДВЕДЕВ,
художник-конструктор, СХКБ
Ленсовнархоза

УДК 621.928—52:67282

В создании автомата для сортировки игольчатых роликов получила свое практическое воплощение идея творческого сотрудничества художника и конструктора.

Художественно-конструкторская разработка автомата 37АК проводилась в тесном контакте сотрудников конструкторского бюро Ленинградского инструментального завода и художников-конструкторов СХКБ Ленинградского совнархоза.

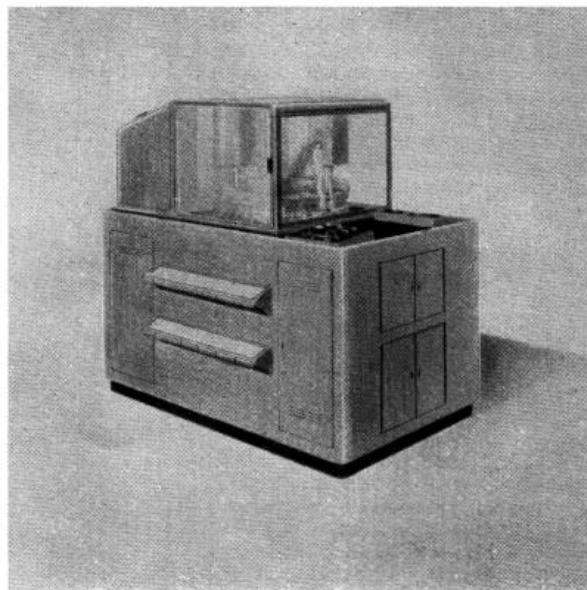
Старый агрегат имел низкие технические показатели и по своим внешним формам совершенно не отвечал требованиям технической эстетики. Неудобное расположение пульта управления и, наконец, отсутствие какой-либо композиционной ясности в построении станка в целом — все это не позволяло использовать существующий станок в качестве прототипа. Перед художником-конструктором стояла задача совместно с инженерами создать образ автомата, отвечающий представлению о механизме, работающем с высокой точностью в условиях чистого помещения и определенной температуры. Хотелось, чтобы формы автомата отличались простотой и строгостью линий, а цветовое решение — лаконичностью.

Работа была начата на самой ранней стадии проектирования, когда художник-конструктор мог помочь конструкторам найти наиболее целесообразное эстетическое решение. Конечно, предварительно ему пришлось изучить информационный материал по теме, ознакомиться с производственной базой завода и ее технологическими возможностями, проанализировать конструкцию автомата с точки зрения удобства его будущей эксплуатации. Лишь потом родилось несколько эскизных вариантов станка.

Компоновка и поиски формы ряда объемов и узлов, а также всего агрегата в целом проводились методом объемного проектирования, что позволило найти наиболее целесообразное и в пропорциональном отношении наиболее верное соотношение частей. Пластика решалась без отрыва от конструкции. Каждое предложение проверялось на технологичность, конструктивную целесообразность и удобство обслуживания. Заключительным этапом работы явился проект, разработанный на основе эскизного варианта, одобренного и согласованного с инженерами конструкторского бюро завода.

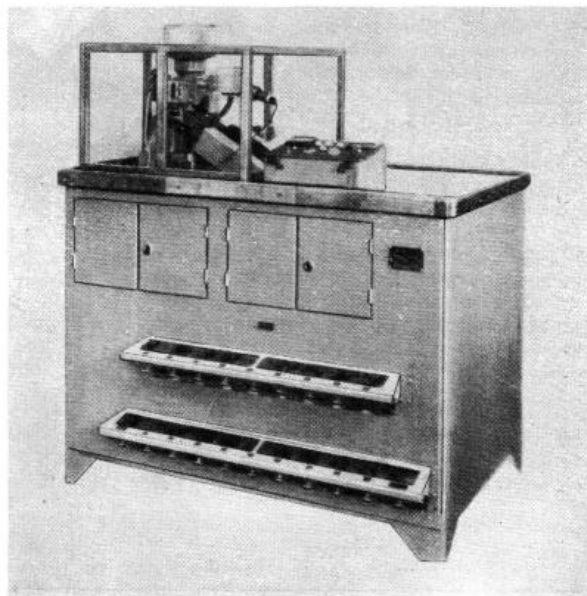
Станина в новом проекте имеет простую, цельную форму. Вместо ножек сделано общее основание, несколько заглубленное по отношению ко всему объему станины, благодаря чему эстетично она стала легче. Кроме того, это создает дополнительное удобство при обслуживании станка. Дверцы для доступа к внутренним узлам сделаны заподлицо с поверхностью стенок станины. Вместо старых некрасивых круглых накладок-ключевин предложено применить новые, разработанные СХКБ и намеченные к выпуску Ленинградским электромеханическим заводом. Дверцы крепятся на петлях роляного типа, значительно улучшающих внешний вид станины. Поверхность крышки станины покрывается декоративным слоистым пластиком черного цвета. Этот фон позволяет сосредоточивать внимание на основных узлах агрегата. На долевых стенках станины в два ряда располагаются кассеты, закрытые сверху застекленной крышкой, предохраняющей от попадания в них пыли и позволяющей следить за наполнением кассет.

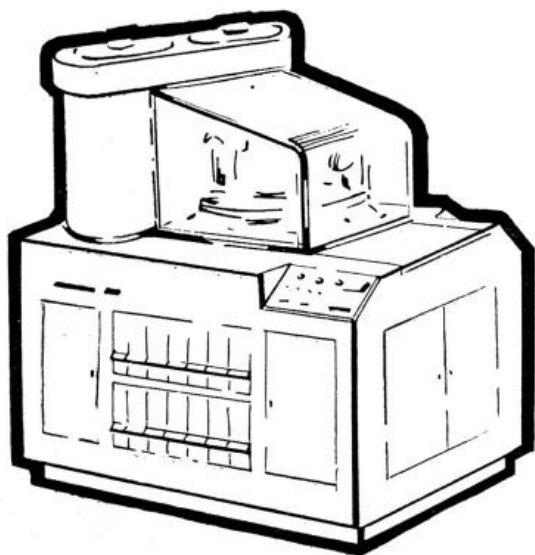
Для удобства эксплуатации кассеты наклонены. Применявшиеся в автоматах старого типа мебельные ручки-кнопки заменены прямоугольными ручками-планками, которые выполняются вместе с кассетами и служат продолжением их передних стенок. Ручки хорошо подчеркивают горизонтальное размещение рядов кассет. Ритм расположения вентиляционных отверстий на дверцах несет определенную декоративную нагрузку.



Автомат 37АК, разработанный КБ Ленинградского инструментального завода совместно с СХКБ ЛСНХ.

Один из автоматов старого типа, выпускавшийся Ленинградским инструментальным заводом.





На тех дверцах, где по требованию техники безопасности необходим знак высокого напряжения, вместо обычно применяющегося шильда с его изображением, предложено наносить знак при помощи трафарета непосредственно на поверхность дверцы. Этот прием повышает психологическое значение и предупреждающий эффект знака, если учесть, что он делается значительно крупнее, чем на шильде.

На поверхности крышки станины, несколько заглубленной по отношению к ее краям, размещаются два вибробункера, закрытые общим металлическим кожухом. В поисках формы кожуха, предохраняющего вибробункер от пыли, сделано несколько эскизов. Наиболее целесообразным признано решение, при котором прямоугольная форма кожуха, переключаясь с формой станины, придает всему автомату более законченный вид. Верхняя плоскость кожуха с дверцами для загрузки бункеров наклонена под углом. Стекла в дверцах позволяют наблюдать за наполненностью бункеров. Наклон верхней плоскости, повторенный в срезе верхнего края бункеров, делает их удобными для загрузки. Кожух вибробункеров композиционно и конструктивно объединен с примыкающим к нему прозрачным кожухом.

Узлы транспортировки и измерения роликов для защиты от пыли и случайных механических повреждений закрыты прозрачным кожухом, боковые стенки которого выполнены как дверцы (именно с этих сторон доступ необходим чаще всего), а верхняя часть и стенка со стороны пультов сделаны съемными. Так как узлы транспортировки и измерения роликов хорошо просматриваются, их внешний вид и общая компоновка существенно влияют на весь облик автомата.

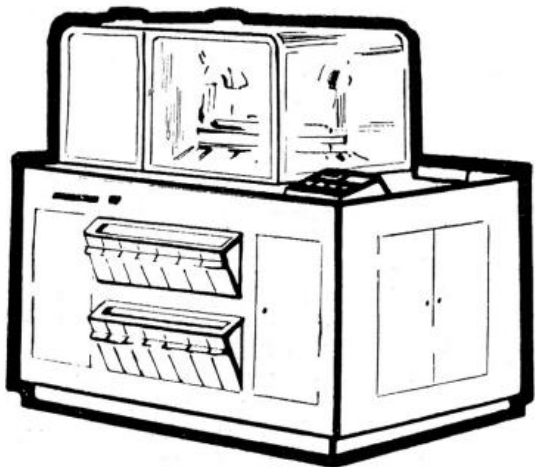
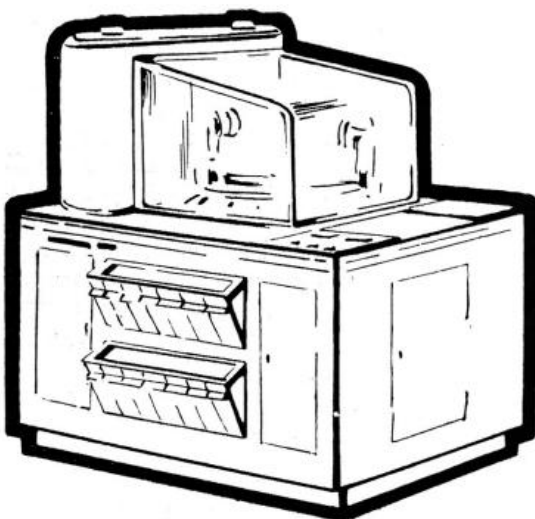
Совместно с конструкторами завода была проведена большая работа по упорядочению узлов и деталей и созданию четкой, технически целесообразной компоновки.

К сожалению, электромагнитные датчики были взяты готовыми, их форма не могла меняться, хотя она никак не отвечала характеру автомата. Поэтому их пришлось закрыть специальными кожухами. Применение готовых узлов и деталей и даже целых приборов в агрегате, безусловно, выгодно с экономической точки зрения, но, как правило, такие унифицированные детали особенно затрудняют работу художника-конструктора.

Первоначальный вариант расположения приборов, элементов управления и надписей на панели пульта, предложенный конструкторами КБ завода, художник-конструктор переработал таким образом, чтобы создать компоновку, которая позволяла бы хорошо ориентироваться и получать необходимую информацию. В данном случае она симметричная. Группа сигнальных лампочек выделена окаймляющей линией, светлой на темном фоне (платы пультов выполняются методом фотохимического гравирования). Черный фон позволяет легко ориентироваться в элементах управления; надписи, кнопки, лампочки, тумблеры хорошо видны на этом фоне даже на некотором расстоянии, тонально не выделяются из плоскости фона и сосредоточивают внимание на светлых шкалах.

Основные объемы автомата окрашены в два цвета, спокойные и мягкие, мало контрастирующие между собой. Те части, с которыми при эксплуатации чаще всего соприкасаются, более темного цвета. Все необработанные поверхности деталей, находящихся под прозрачным кожухом, окрашиваются в цвет станины. Он служит спокойным фоном для хромированных деталей с матовой поверхностью и сосредоточивает внимание на тех или иных узлах. Поэтому весь их комплекс хорошо выделяется на темном фоне крышки. Фон же переключается с окраской панелей пультов. Таким образом, достигнуто тональное равновесие.

Можно полагать, что в результате творческого содружества инженеров и художников-конструкторов удалось создать новый удобный в эксплуатации автомат, значительно более производительный, чем автомат старого типа.



Эскизные варианты автомата на различных этапах проектирования. По этим эскизам видно, как по ходу разработки проекта автомат (и в особенности его верхняя часть) принимал более цельную и компактную форму.

НОВЫЙ ЭЛЕКТРОБЕТОНОЛОМ

А. АВОТИН,
художник-конструктор, СХКБ
СНХ Латвийской ССР

УДК 621.926.1002.54—83

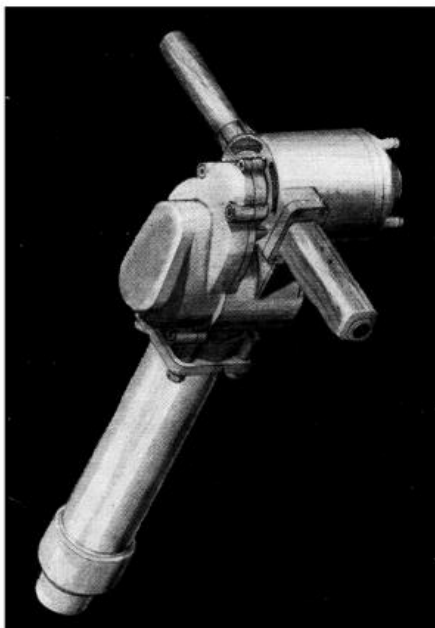
Весной 1963 года наше Специальное художественно-конструкторское бюро получило заказ на художественное конструирование нескольких типов электроинструмента для Даугавпилсского завода, продукция которого идет на экспорт и на многие ударные стройки страны.

К сожалению, до последнего времени красоте и удобству инструмента уделяли недостаточно внимания. А ведь это во многом определяет отношение рабочего к своему труду и отражается на его производительности.

Одной из первых совместных работ явился проект электрического ручного бетонолома. До сих пор в Советском Союзе электробетоноломы не производились. Это был первенец. Предназначен он для разрушения бетона и железобетона, кирпичной кладки, асфальта и мерзлого грунта на разного рода строительных и дорожных работах. Задача стояла благородная, но трудная. Тем более, что особых просторов для творчества не открывалось. Будущие соавторы инженеров были скованы строгой функциональностью самого изделия. Задача усложнялась тем, что мы включились в работу, когда конструкторское бюро завода, по существу, закончило технический проект.

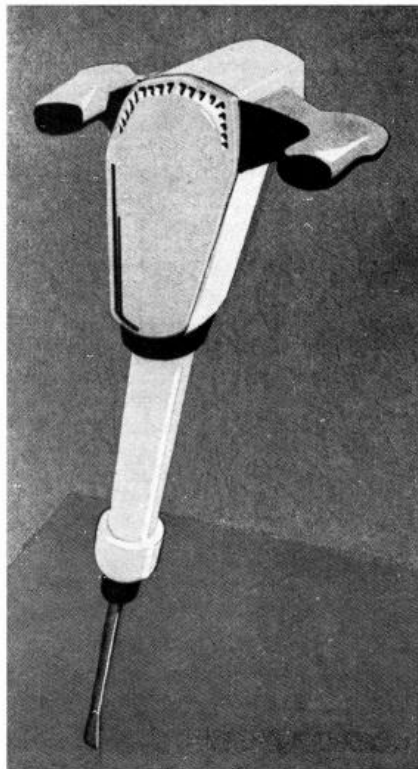
Одного взгляда на заводской проект было достаточно, чтобы понять, как далек бетонолом от эстетического совершенства: многоступенчатый сложный силуэт корпуса, пластика которого определялась редуктором, выступающие во все стороны элементы крепежа, неудобные ручки. Нельзя, не вторгаясь в конструктивную часть инструмента, исправить недостатки. Поэтому без перекомпоновки редуктора невозможно было упростить, облагородить его форму, вытеснить из него пустоты, уменьшить габариты и, следовательно, сократить вес и расход материала на изготовление. Словом, речь шла о серьезных конструктивных изменениях, без которых вообще нельзя всерьез заниматься художественным конструированием.

Рациональная компоновка — основной принцип художественного конструирования и именно с нее и пришлось начать работу над проектом, тем более что в нем были обнаружены недостатки конструктивного характера. Оказалось, что часть подшипников и посадочных мест размещена в крышке, что сильно вредит стабильности конструкции, так как для удобства доступа в редуктор крышка должна легко сниматься, и в то же время



Электробетонолом С-850 по проекту Даугавпилсского завода электроинструмента.

Так выглядит электробетонолом, созданный совместно с СХКБ совнархоза Латвийской ССР.



подшипники должны быть посажены с достаточным натягом. Одно мешает другому. Ещё пример: ведущая шестерня редуктора нарезана на валу двигателя и в случае ее износа весь вал подлежит замене. Неудобство в эксплуатации очевидное. Мы по-новому распределили шестерни редуктора, расположив по одной паре с каждой стороны шатуна. Это позволило избавиться от громоздкого выступа в верхней части корпуса и пустоты — в нижней. Ведущую шестерню на валу двигателя на случай замены выполнили съемной. Число зубьев увеличили с 10 до 20, что дало большую износостойкость при работе на высоких скоростях. Все было сделано без изменения передаточного отношения редуктора. Крыльчатку вентилятора охлаждения перенесли из нижней части двигателя в верхнюю — габариты корпуса еще уменьшились. Подшипники разместили в съемном литом мосту, а крышку сделали декоративную, из пластмассы. В случае необходимости она легко снимается без какого-либо нарушения цельности редуктора. Для крепления ствола к корпусу вместо четырех наружных гаек использовали конус и зажимное кольцо. Шпильки с гайками исчезли и сверху, и снизу. Наверху они оказались под крышкой, а внизу корпус сделан цельным. Основная заслуга в этой реконструкции принадлежит руководителю темы, инженеру-конструктору В. Никифорову. Над формой ручек много поработал ведущий скульптор А. Партизанян. Трудность задачи усугублялась тем, что в одну из ручек надо было встроить трехфазный выключатель. Поиски удобного для этой цели тумблера ни к чему не привели. Пришлось использовать громоздкий выключатель, применявшийся в старых типах электроинструментов. Более компактных нам не удалось найти. Но этот «тюлень» никак не хотел вписываться в ручку. Она распухала, становилась неудобной и теряла элегантность. Соответственно уродливо начинал выглядеть и бетонолом. Он походил на что угодно, но только не на инструмент. И несмотря на то, что было найдено довольно удачное положение для выключателя, проблема компактного выключателя осталась на повестке дня. Если для 22-килограммового бетонолома, работающего в вертикальном положении, старый выключатель кое-как терпим, то что можно сказать об инструменте более легкого типа вроде электромолотка? Ведь для работы навесу нужна максимально

удобная ручка, которую можно было бы полностью, без лишнего напряжения охватить кистью руки.

Далее мы обратили внимание на вибрацию. Сильная вибрация корпуса и ручек утомляет оператора и заметно снижает производительность труда. Хотя вибрация бетонолома находилась по расчетам в пределах установленной нормы, мы поставили рукоятки на шарниры и снабдили их резиновыми амортизаторами. Возможен ли прогресс, если идти на поводу давно установленных норм? Затем перед нами встал еще один вопрос: обязательно ли делать ручки из металла? Подумав, решили: ручки и крышка корпуса будут изготовлены из пластических композиций на основе смесей полимеров и мономеров, армированных стеклотканью. Это не потребует применения сложных пресс-форм и позволит выгодно решить окраску инструмента в двух любых основных цветах: крышка и ручки — одного цвета, ствол и корпус — другого. Причем последние покрываются полимерами методом напыления. Установка для этого очень проста и может быть изготовлена на месте. Полимеры в данном случае сыграют сразу две роли: безукоризненно отделочного материала и сплошной двухсторонней изоляции, что с точки зрения техники безопасности весьма эффективно. Однако не все, что дает химия, нам доступно. Порой из-за дороговизны или дефицитности синтетического продукта приходится отказываться от удачнейших находок, построенных на замене металла пластмассой.

Поистине художественное конструирование родилось на почве, взрыхленной противоречиями. С одной стороны, нужно исходить из реальных условий, а не витать в облаках, с другой — необходимо постоянно смотреть вперед и ясно представлять будущее, брать в расчет развитие химии, новых отраслей промышленности, способствовать своей работой внедрению нового, вторгаясь в составление планов, смет и поставок. Надо добиваться такого диалектического равновесия возможности и необходимости, при котором художник-конструктор не приспосабливался бы к устаревшим орудиям труда и низкой квалификации, а влиял на рост технической оснащенности заводов и фабрик, на повышение квалификации рабочих, инженеров и техников. Способствовать прогрессу — одна из задач художественного конструирования.

Несколько слов о простоте. Простота бывает разная. Наша простота — это очевидная, более высокая ступень сложности, это сложность, обогащенная до простоты а не обедненная до убожества.

Приходится остерегаться и еще одной крайности — узкого утилитаризма. Вещь, чем бы она ни была, — произведением искусства или изделием промышленности —

создается для человека, живет среди людей и, естественно, говорит с ними языком своей эпохи. Создание рук человеческих всегда должно обладать не только потребительской стоимостью, но и эстетической выразительностью.

Уровень эстетической ценности промышленной продукции мы должны непрерывно и быстро поднимать, чтобы не отстать от растущих духовных запросов народа. Удобство инструмента повышает производительность труда и, если оно связано с лишними расходами на изготовление этого инструмента, то это не должно останавливать конструктора. Лучше посчитать, каким будет конечный выигрыш. Да мы и не можем исходить только из экономической выгоды. Для нас превыше всего человек, облегчение его труда, забота о нем. В этом гуманизме и состоит один из основных принципов советского художественного конструирования. Вот почему мы старались сделать инструмент таким, чтобы он вызывал желание трудиться. Мы учитывали влияние на рабочего психологических факторов, стремились к простоте обслуживания бетонолома и ухода за ним, к повышению безопасности работы.

Не все шло гладко при встречах с представителями завода. Они возражали против некоторых наших нововведений, мы критиковали их. Но обмен мнениями с заводскими конструкторами, конечно, стимулировал творческий процесс. Хотелось бы только перейти от обмена мнениями к настоящему сотрудничеству. На этот раз мы взялись за тему слишком поздно. Поэтому заводу пришлось отдельно воплощать в жизнь два проекта: свой и наш, — в чем наверняка не заинтересовано ни одно предприятие. Зато мы лишней раз убедили себя и других, что к совместной работе над проектом нового изделия нужно приступать с самого начала, с разработки технического задания. Это сократит сроки разработок, устранив лишний повод для трений и препирательств, уменьшит расходы на проектирование и изготовление образцов.

До проверки бетонолома в рабочих условиях пока еще далеко. Поэтому не будем преждевременно говорить о каких-либо серьезных конструктивных преимуществах нашего варианта перед вариантом заводским. Однако уже сейчас можно сказать, что использование методов художественного конструирования позволило заметно улучшить технико-экономические показатели инструмента. Нам удалось уменьшить его вес за счет более компактного размещения узлов, упрощения профиля поверхностей и применения новых материалов; рационализацией формы снизить трудоемкость его изготовления; повысить производительность труда; коренным образом улучшить внешний вид изделия.

ЦВЕТ В ЦЕХЕ

ПО СТРАНИЦАМ ЗАРУБЕЖНЫХ
ЖУРНАЛОВ И КНИГ

Н. САВЕЛЬЕВА,
кандидат искусствоведения,
СХКБ Мосгорсвархоза

«Цвет способен на все: он может родить свет, успокоение или возбуждение. Он может создать гармонию или вызвать потрясение; от него можно ждать чудес, но он может вызвать и катастрофу».

Ж. Вьено¹

УДК 725.4:658:7.05

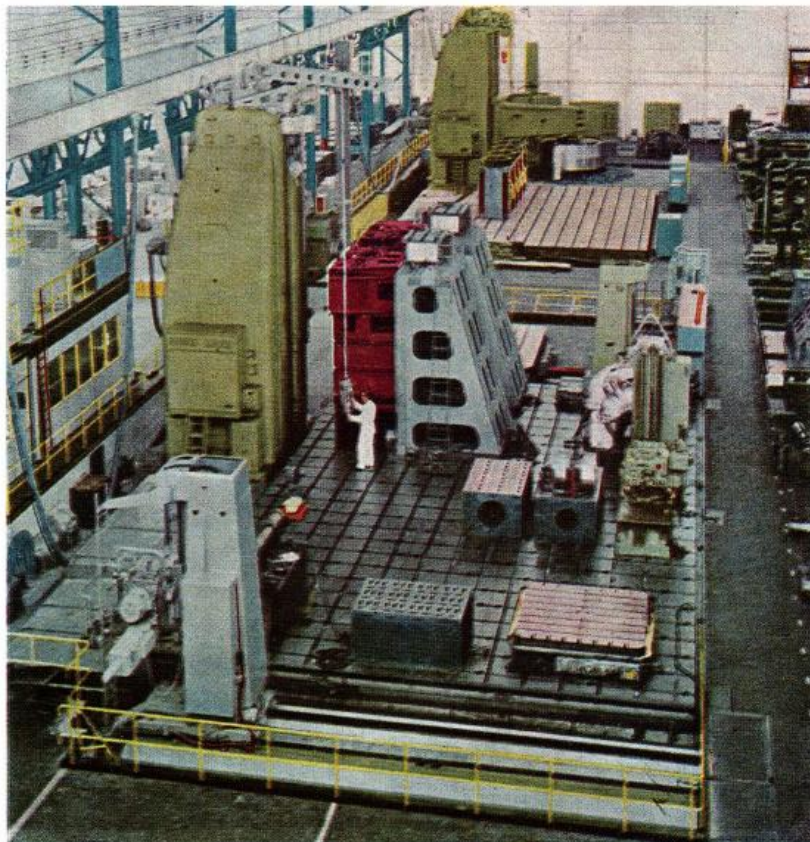
Наука о цветовой окраске промышленных интерьеров настолько молода, что не получила еще точного названия. Ее развивают медики, инженеры, художники, архитекторы и производственники, ей уже посвящены многие книги, а также статьи в периодической печати. По рациональной окраске цехов созданы специальные указатели и рекомендации. Так, в Чехословакии в 1960 г. установили цветовой стандарт трудовой обстановки. По нему были созданы интерьеры заводов точного машиностроения в Готвальдове, «Мотор» в Праге, «Авиа» — в Чарковицах и др.

Различные схемы цветовых рекомендаций разработаны и в других странах. Как ни отличаются они между собой, есть в них много общего — все учитывают требования физиологии и психологии восприятия цвета. Однако ни одна из них не представляет собой рецептурного справочника, советы которого следует принимать абсолютно. Ими надлежит пользоваться как основой для индивидуальных решений.

Цвет должен определяться узко материальной функцией. Это соображение красной нитью пронизывает большинство работ. Отсюда и стремление сочетать цветовое планирование с наиболее важными технологическими звеньями процесса производства. Соответствие функциональных и эстетико-художественных «акцентов» — критерий оценки цветового ансамбля. По мнению многих специалистов, художнику, вооруженному знанием основ физиологии и психологии восприятия цвета, принадлежит тут главная роль. Вот почему особое внимание

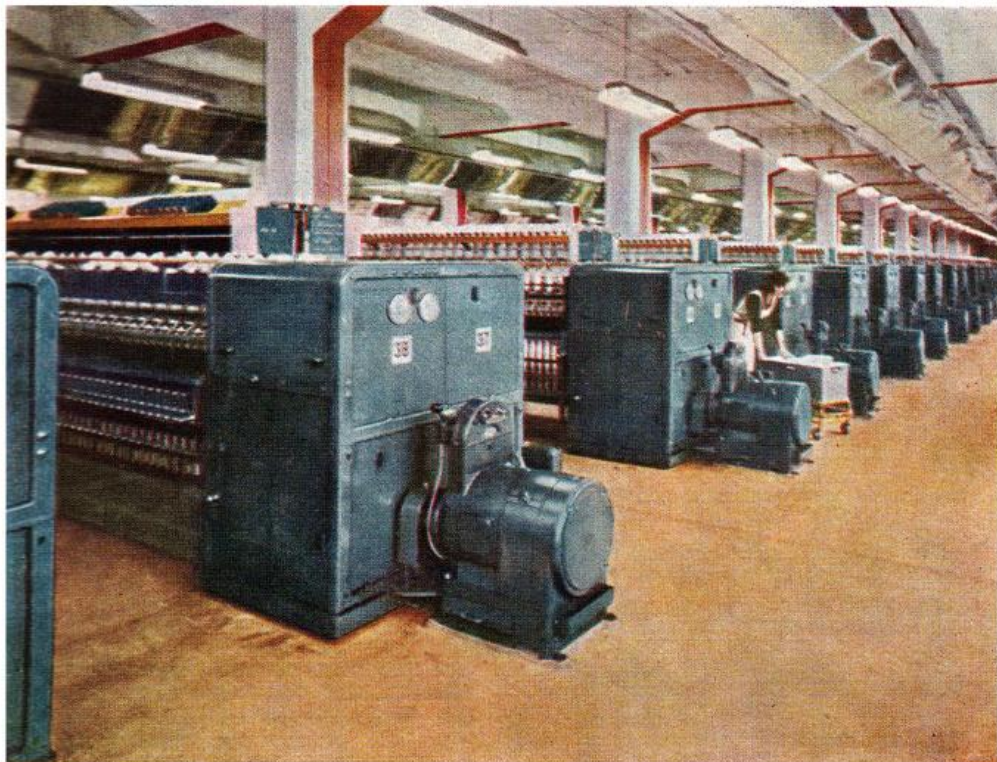
¹ Ж. Вьено — крупнейший специалист по цветовому климату на производстве, основатель Института технической эстетики во Франции.

Значительный экономический эффект, который может быть получен от рациональной окраски промышленных интерьеров, приводит к тому, что многие иностранные фирмы, стремясь максимально повысить производительность труда, широко используют цвет на своих предприятиях. Здесь приводятся примеры удачного цветового оформления промышленных интерьеров Италии.



1

2

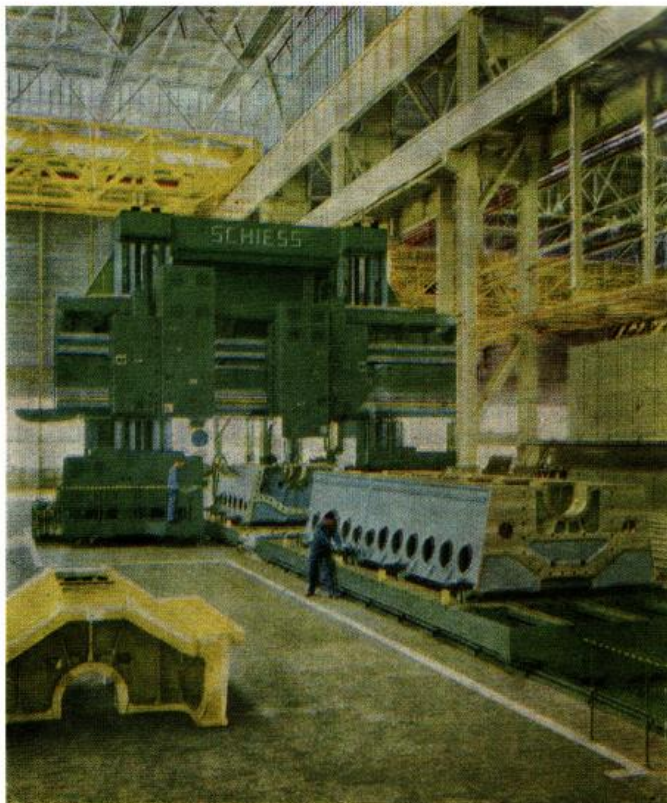


1
Интерьер механического цеха. При наличии больших неокрашенных металлических поверхностей станков и оборудования, имеющих в общем серый цвет, синим цветом выделены несущие конструкции (колонны). Желтый цвет применен в окраске ограждений и кранов.

2
Один из цехов предприятия по производству вискозы. Сине-голубой цвет машин сочетается с желтыми полками для шпулек. Насыщенный оборудованием невысокий цех потребовал нейтральной и очень светлой окраски колонн и перекрытий. Линии светильников подчеркивают строгие ряды оборудования. Применение синего цвета машин потребовало введения теплых тонов в отделку архитектурных элементов колонн и пола.

3

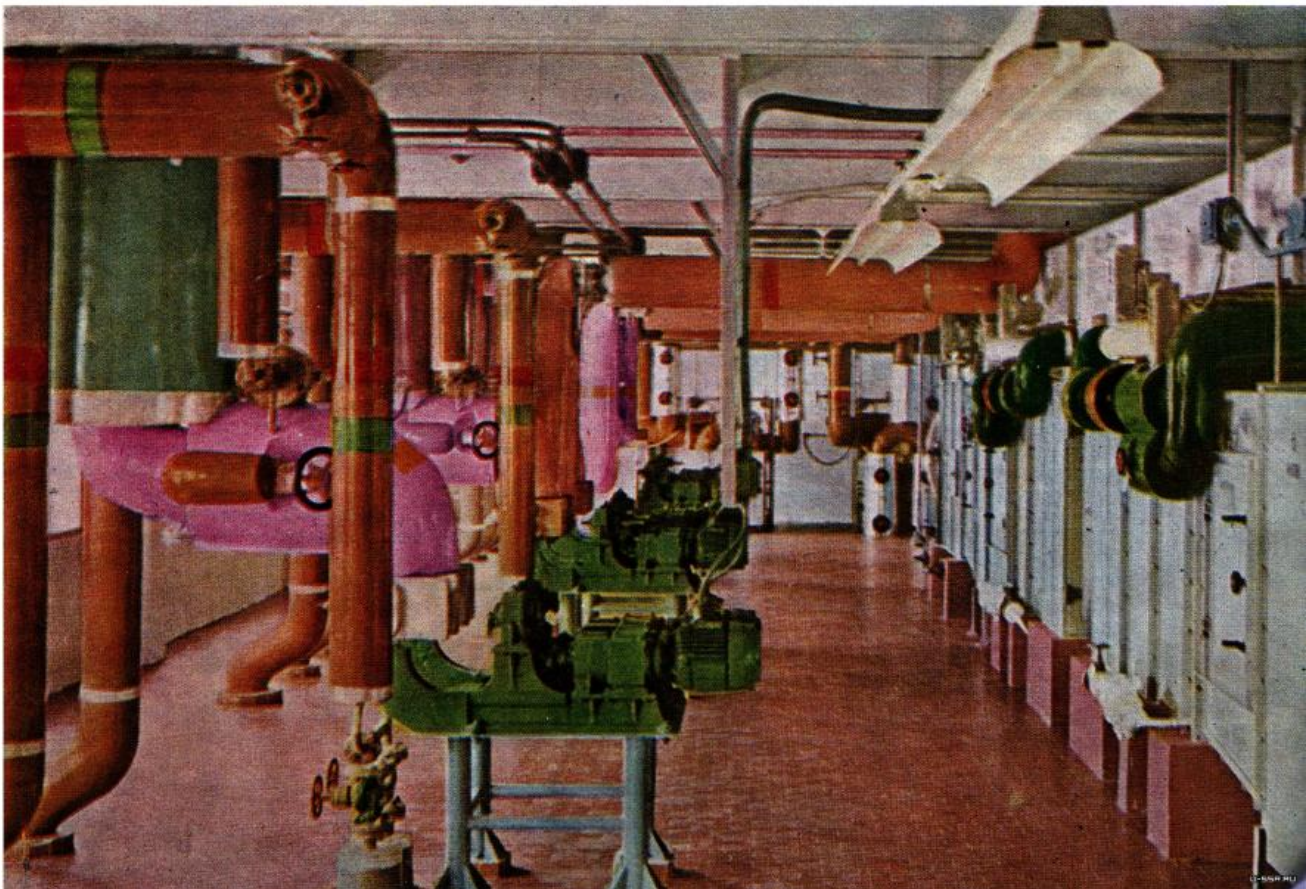
Цветовое оформление интерьера крупного сборочного цеха завода. Оно складывается из сочетания двух цветов: зеленого и желтого. В окраске оборудования и станков преобладают светло-зеленые тона. Сложные металлические конструкции, колонны, фермы и балки очень светлые, что способствует значительному повышению освещенности. В данном случае применены цвета оптимальные с точки зрения их физиологического воздействия.



3

4

Один из залов химического производства. При светлой окраске основного (горячего) оборудования цветом выделены трубопроводы и насосы. Цвет выделяет также трубопроводы с определенным химическим продуктом, транспортируемым по ним. Пол сделан из кислотоустойчивого клинкера, дополняющего эту гамму. Пример функционально-технологического оформления интерьера, где сочетания цветов, к сожалению, не всегда составляют эстетически оправданную гамму.



4

привлекают к себе статьи, в которых заключена попытка не только утилитарно, но функционально и эстетически проанализировать некоторые закономерности организации цветовой среды. Так, например, авторы статьи «Рациональная окраска интерьеров»¹ отмечают, что интенсивность решения достигается не яркими красками, ибо использование их одних делает интерьер темным, и тогда результат противоположен цели. Впечатления ясности и свежести можно достичь, если использовать светлые промежуточные тона.

Такой метод создания цветового ансамбля, развитый Мондрианом, Корбюзье, Озанфаном, был принят за рубежом в конце 50-х годов и широко распространен до сего времени. Он получил название метода «артикуляции», так как, по мнению его сторонников, отличается чрезвычайной гибкостью и предоставляет художникам большие возможности для творчества.

Заслуживает внимания предостережение некоторых авторов, в частности, Х. Кетчэма² по поводу использования одних и тех же цветов, например, зеленого и красного, выбранных скорее за свои физиологические качества. Опыт показывает, что использование одних и тех же соотношений приводит к художественному однообразию.

Как же «строить» цветовую схему? В зарубежной литературе перечислено множество довольно противоречивых советов. В одних рекомендуется учитывать размеры и формы помещений, расположение источников света и их интенсивность, температуру, тип оборудования и транспорта, процессы транспортировки; в других — еще и тип выполняемой работы, количество рабочих, их пол и даже психический склад.

Одни и те же цвета воспринимаются по-разному. Д. Говман и Х. Скальвейт³ в статье «Рациональная окраска рабочего помещения—фактор повышения производительности труда» систематизировали свои наблюдения за «поведением» цветов, которые в зависимости от расположения окрашенной плоскости приобретают свой собственный эмоциональный оттенок.

Попытка зарубежных ученых выявить, какие эмоции вызывают определенные цвета и их сочетания, оказалась весьма плодотворной. М. Дерибере, например, в работе «Роль цвета в человеческой деятельности»⁴ пишет о природных ассоциациях. Оранжевый цвет, отмечает он, воспринимается как раскаленный, горячий, сверкающий. Он согревает, стимулирует к деятельности. Этот цвет может то успокаивать, то возбуждать. Синий цвет напоминает о воде и небе. Он свеж, прозрачен, кажется легким. Под его воздействием уменьшается мускульное напряжение, он может снижать кровяное давление, «успокаивать» пульс, регулировать ритм дыхания.

За два последних десятилетия более или менее сформировалось несколько цветковых систем. Начиная с 40-х годов и до сего времени, почти универсаль-

ной является система Мэнселла, созданная на основе теории, изложенной в его «Книге цветов». По совету автора, потолки в помещениях — яркие, с наилучшей отражательной способностью; полы, напротив, не должны отражать много света, чтобы не было бликов (если они не нужны). Станки не должны резко контрастировать со стенами, так как рабочий воспринимает станок и стену как фон по отношению к рабочей зоне. По Мэнселлу разработана методика покраски заводских предприятий в Австралии, США и других странах. Американские специалисты⁵ единодушны в мнении, что производительность труда можно «повысить аккуратностью помещений». Рекомендуется цехи красить в белый цвет, который позволяет снизить расходы на освещение⁶. Подобные взгляды находят широкое практическое применение.

В Соединенных Штатах применяется также и система Ф. Биррена, называемая еще методом «трехмерного видения». Ее приняла, в частности, предприниматель Талса Бейлер энд Мэшинери. Авторы системы считают, что процесс работы должен быть отчетливо виден со всех сторон. Надо четко очертить не только пределы рабочей зоны, контуры обрабатываемой детали, но и силуэт машины в целом. Рабочее место можно выделить, окрасив всю машину в один из зеленых или черных тонов, а ее работающие и наиболее важные части — в светло-коричневые. Предлагается использовать третий цвет — слоновая кость, который автоматически привлекает глаз, помогает лучше видеть наиболее ответственные места детали или механизма. Такая система позволяет глазу немедленно различать статичные и движущиеся части машины, а обрабатываемый материал видеть со всех сторон.

Отмечается и другой вариант, обеспечивающий четкое видение. Для станины машины — цвет верблюжьей шерсти, беж, серый, светло-зеленый; для подвижных частей — беж; стены зеленые.

На основе двухгодичных исследований воздействия цвета на человека в промышленности университет Джоунза Хонкинса (США) в содружестве с Питсбург Плайт Глаз К⁰ разработал свою методику. Прежде чем определять цвет станка, авторы предлагают точно изучить характер выполняемых на нем операций. Рабочие детали станка должны быть окрашены так, чтобы привлечь и удержать внимание. Такой цвет называется «фокусирующим». Фон по отношению к цвету рабочей зоны следует делать более светлым, контрастным. Рекомендуется окрашивать станки в зеленый цвет, детали и панели управлений в «фокусирующий» — оранжевый.

Мысль определять цветовой климат цеха в непосредственной зависимости от характера рабочей зоны представляется очень интересной. Однако, если учитывать цвет обрабатываемой детали, то нельзя рекомендовать оранжевый цвет как единственный «фокусирующий». Категорические предписания, становящиеся «схемой», не в состоянии охватить всего жизненного многообразия явлений. Явление богаче закона. Системы, ограничивающие пределы творче-

ского вмешательства художника, становятся «прокрустовым ложем».

Зарубежная теория и практика цветового климата нуждается, разумеется, в систематизации, но некоторые советы и рекомендации полезно усвоить уже и сейчас. Вот немногие из них.

Общеизвестно, что цвет обладает способностью иллюзорно «исправлять» дефекты внутреннего пространства цеха. О свойствах холодных тонов «раздвигать» пространство и «поднимать» высоту здания пишет А. Эллис в статье «Окраска цехов и станков»⁷. Длинное узкое туннельобразное помещение будет казаться более широким, если окрасить его замыкающую стену теплыми темными цветами, а боковые — бледными холодными.

Самые светлые краски, делится своими соображениями А. Эллис, целесообразно применять для покрытия больших плоскостей и всех второстепенных предметов, находящихся на территории цеха. Панели в цехе не должны резко отделяться от верхней части стены. В противном случае они уменьшают ее высоту, ибо там, где встречаются два или более цвета, создается рисунок, разбивающий площадь и уменьшающий ее размеры. Кроме того, места соединения двух контрастирующих цветов привлекают к себе внимание рабочего и отвлекают его.

При низких потолках, рекомендует П. Рейли в статье «Цвет как средство повышения производительности труда»⁸, хорошо красить потолок и стены в один и тот же цвет нейтрального оттенка, чтобы исчезла граница между ними.

Как окрашивать потолок? Одни предлагают делать его белым, другие — «только не белым». А. Эллис пишет, что белый цвет холоден и неутоен. Его не следует применять для окраски больших площадей еще и потому, что при использовании этого цвета легко обнаруживаются унылые, серо-голубые затененные места. Белым хорошо можно выделить и подчеркнуть такие предметы, как огнетушитель.

Следует ли пользоваться белым цветом для окраски машин? Практика дает материал для некоторых выводов. На одном рефрижераторном заводе в США была подвергнута испытанию цветовая покраска оборудования. Оказалось, что когда машины выкрасили в белый цвет, то рабочие вскоре перестали следить за их чистотой. Окраска их в серо-зеленые и серые тона дала хорошие результаты. Фирма Форстер Прест Стил также вынуждена была сменить белую покраску крупного оборудования на желтую. Очевидно, на этих предприятиях покраска превратила уход за машинами из операции побочной, способствующей лучшей работе, почти что в основную. Если так трудно следить за чистотой белой машины, то не лучше ли вообще за ней не следить? Возможно, именно так и рассуждали рабочие. Поэтому художники, работающие на предприятиях, не должны забывать этой «психологически-производственной» особенности белого цвета.

И еще один совет. В связи с тем, что

¹ «The Architects' Journal», 1957, N 3, pp. 1399—1402.

² H. Ketcham, Color planning, New York, 1958.

³ «Lebensmittel Industrie», 1953, N 1, S. 481—486.

⁴ H. Deribère, La couleur dans les activités humaines, Paris, 1959.

⁵ «National Safety News», vol. 63, 1951, N 2, pp. 32—33; 89—93.

⁶ «Plant Engineering», 1960, N 7, pp. 140—142.

⁷ «Textile Manufacturer», vol. 47, 1951, N 915, pp. 118—119.

⁸ «Machinery Lloyd», 1958, N 2417, pp. 45—47.

все цвета в промышленном интерьере следует снижать по яркости, делать их пастельными в тоне, верхняя часть стены должна быть матовой, чтобы при отражении света не возникло отблесков, а нижняя — блестящей, более прочной. По свидетельству многих авторов, функциональное применение цвета дало поразительный экономический эффект. Статистика располагает следующими цифрами: в году мужчины отсутствуют на производстве по болезни в среднем 8 дней, а женщины — 12. Причина — нервные заболевания, вызванные переутомлением от монотонной работы. Применение функциональной окраски не только резко снизило количество заболеваний, но и повысило производительность труда.

Вот некоторые конкретные примеры. На американской обувной фабрике в Броктоне (штат Массачусетс) черную обувь шили черными нитками. После перекраски помещений и рабочей зоны труд был значительно облегчен. Нить стала видимой в процессе работы. Знаменательно, что вслед за обновлением производства 65 процентов рабочих перекрасили свои жилища. Из-за перекраски на заводе прецезионного оборудования в Нью-Йорке производительность повысилась на 15 процентов, а брак сократился на 40. Только благодаря окраске рабочей зоны в оранжевый цвет, на фоне которой четко стало видно синее пламя газа, на 60 процентов снизился брак на заводе электроламп Джeneral Электрик (США). Фирма Джонс энд Лоуглин Джилмур Уайер Роуп (США) утверждает, что за три года производительность увеличилась с 85 до 96 процентов⁹.

Потеря производственного времени вследствие несчастных случаев снизилась на 38 процентов, количество брака сократилось на две трети. На волоочильном заводе Стил Компани в Детройте травматизм снизился на 75 процентов.

Еще в конце 40-х годов на американской национальной конференции была сделана попытка подвести итог внедрения цветовой схемы на 350 предприятий. 75 процентов руководителей фирм были в «достаточной степени» или «полностью» удовлетворены. Служба народного здравоохранения США опубликовала результаты двухлетних наблюдений. Она констатировала, что производительность труда на разных предприятиях увеличилась от 5,5 до 37 процентов. Крупнейший исследователь роли цвета на производстве Ф. Биррен неоднократно повторял, что стоимость окраски полностью компенсируется в первый же год. Она составляет 90 процентов потенциальной прибыли (при условии, если на предприятиях исчезнут случаи травматизма).

Материалы зарубежной печати со всей наглядностью отражают многообразие проблем и трудностей, с которыми встретились ученые и художники в своих попытках разработать рекомендации по цветовому климату на производстве. Решенные и нерешенные, они тем не менее свидетельствуют о богатых возможностях цвета.

⁹ Разумеется, ко многим из этих цифр следует подходить критически. В некоторых случаях они скорее результат рекламы, нежели подлинных научных исследований.

СОВЕЩАНИЕ ПО ПРОМЫШЛЕННОМУ ИНТЕРЬЕРУ

Н. ЛАПШИНОВА

УДК 7.05:62:371.3

О культуре и эстетике производства в последние три-четыре года говорят очень много. Состоялось более пятидесяти конференций, совещаний и семинаров, на которых рассматривались эти проблемы.

Однако состоявшееся в декабре прошлого года совещание «Интерьер промышленных зданий» занимает среди них особое место. До сих пор архитекторы и художники принимали участие в подобных совещаниях лишь в качестве приглашенных. Это совещание было первым и пока единственным, созданным по их инициативе. Работники промышленности и науки на этот раз были гостями. Вот почему художественные факторы рабочей среды как неотъемлемые части производственной и, говоря шире, общечеловеческой культуры, стояли на первом месте. Но рассматривались эти проблемы в тесном единстве с другими проблемами технической эстетики — инженерными, экономическими, психофизиологическими и т. д. Хотя художники проектируют промышленные интерьеры всего несколько лет, они достаточно зрело и уверенно решают задачу. Изучая материалы 20—30-х годов, в которых рассматривались разные аспекты производственной обстановки, видишь, что за их плечами большой научный опыт, накопленный в прошлом.

На совещании говорилось об исследованиях, в результате которых были выявлены некоторые закономерности воздействия цвета на работающего человека. Высказывались конкретные соображения по поводу цветового контраста между обрабатываемой деталью и рабочей зоной, между рабочей зоной и окружающей средой. На основе проведенных экспериментов выявлены фактурные и «весовые» свойства цвета. С учетом этих свойств можно зрительно облегчать или утяжелять предметы заводской обстановки, приводя их к художественному согласию, гармоническому соотношению.

Громадное значение для современной практики имеют две гипотезы, пока еще никак не проверенные. Одна из них — предположение о художественной структурности, конструктивности цвета. Цвет, по мнению некоторых исследователей, может в значительной мере изменять форму предмета, «корректировать» ее. В другом предположении заключена мысль о том, что цвет предмета и его форма взаимосвязаны. Уже в начале 30-х годов появились работы, комплексно рассматривающие проблемы цвета на производстве с позиций психофизиологии и эстетики.

Доклады и выступления свидетельствуют о том, что его участники понимают свою роль конструкторов производственной культуры. Давно остались в прошлом

печальные попытки подменять внешней косметикой «украшательства» подлинную производственную красоту с ее особой внутренней логикой. Теперь специфика интерьера определяется другими факторами. Самый главный и существенный из них — человек. Не менее важный — технология производства.

О необходимости учитывать особенности технологии говорили на совещании Л. Дятлова (Промстройпроект), Б. Александрова (Центральный научно-исследовательский институт промышленных зданий), Н. Булова (Центральный научно-исследовательский институт промышленных зданий), В. Теренин (Центральный научно-исследовательский институт промышленных зданий) и другие.

Технологическая специфика предприятий накладывает печать на характер расстановки оборудования, на принцип заполнения внутрицехового пространства транспортными средствами и коммуникациями, дополнительным оборудованием, на решение цвето-световой среды и др. Архитектор в работе над интерьером учитывает все эти моменты.

Громадное значение на производстве имеет свет. От правильности планирования освещения на заводах зависит производительность труда рабочих. Этой важнейшей теме было посвящено специальное сообщение профессора Н. Гусева (Московский архитектурный институт) «Освещение в интерьере промышленных зданий». Развивая основные проблемы, докладчик заострил внимание на необходимости использовать естественный свет в правильном сочетании его с искусственным. Это дает возможность не только сэкономить значительные средства на электроэнергию, но и заключает в себе некие «психологические преимущества». Общеизвестно, что трудовой процесс протекает эффективнее, если рабочий не ощущает «атмосферу изоляции», от окружающей действительности.

С характеристикой современного состояния осветительной техники выступил М. Епанешников (Всесоюзный научно-исследовательский светотехнический институт), определивший различные виды и источники освещения.

Свет находится во взаимодействии с цветом. Об этом рассказал архитектор Г. Борис (Московский архитектурный институт) в сообщении «Основные принципы цветового решения интерьера промышленных зданий». В соотношении света, цвета и пространства он видит художественное содержание интерьера.

Основными характеристиками цвета Г. Борис считает количественную и качественную. Архитектор, по мнению докладчика, учитывая законы физиологиче-

ского восприятия, должен помнить о необходимых на производстве контрастах, о правильном распределении яркостей в поле зрения рабочего. Другие условия, требующие учета, — климат и температура внутри помещения. Подчеркнута также необходимость с помощью цвета выявлять архитектурную конструкцию цеха. На совещании выступил профессор Е. Рабкин (Всесоюзный научно-исследовательский институт железнодорожной гигиены Министерства путей сообщения), изложивший свою теорию физиологического восприятия цвета. По его мнению, наиболее благоприятно воздействуют на человека цвета средневоловых участков спектра — голубой, желтый, зеленый (средних параметров), которые докладчик рекомендует использовать при окраске предприятий. Но в состоянии ли эти простые рекомендации удовлетворить художников? Ведь до сих пор не поставлены эксперименты, которые раскрыли бы особенности восприятия цвета в зависимости от расстояния до наблюдаемого предмета, угла зрения, времени адаптации, воздушной среды, формы окрашенных конструкций, станков, оборудования, их фактуры и пр. Надо сказать, что в процессе работы совещания выявились различные точки зрения на теоретические и практические проблемы производственного интерьера. Но чтобы разговор был предметным, обратимся к интерьерам предприятий, проекты которых были представлены на специальной выставке. Интересно сопоставить работу двух организаций — Гидропроекта и Теплопроекта.

Архитекторы последней разработали интерьеры Ново-Конаковской ТЭЦ и Ново-Воронежской атомной станции. Машинный и реакторный залы архитекторы предлагают окрашивать в оптимальные цвета. Нет акцентов, ярких пятен. Используются сочетания контрастных цветов, родственных по светлоте, сильно разбеленных.

Интерьеры Волжской гидроэлектростанции, напротив, поражают откровенной красочностью. Авторы не боятся насыщенных цветов, решительных контрастов. Ведь оптимальная цветовая среда не нужна в тех помещениях, в которых работа не связана с семичасовым зрительным напряжением.

Но стремление к ярким акцентам видно и в проектах цехов с напряженной зрительной работой. Художникам, специалистам технической эстетики необходимо на практике проверить возможность использования насыщенного цвета на заводах. Стоит ли применять его для иллюзорного изменения конструкции и планировки цеха и не вредит ли это человеку? Трудно согласиться, говорили некоторые участники конференции, что если яркие участки цвета находятся вне рабочей зоны, то они утомляют человека. Как быть? Ответ может дать только эксперимент, поставленный в производственных условиях.

Даже незначительные ссылки на реальные проекты убеждают в том, что художники ищут различные пути в решении интерьера, они опережают исследователей. Проектировщики находят эстетическое содержание в основных производствен-

ных компонентах, иногда интуитивно решая очень сложные задачи.

Участники совещания, в частности Ю. Лапин (ВНИИТЭ), очень определенно говорили о необходимости рассмотреть с эстетических позиций «основные составляющие» интерьера. Теоретики с помощью данных различных наук должны исследовать способы и принципы «одухотворения» производства, превратить свои выводы в четкие рекомендации практикам.

Какие широкие перспективы в работе откроет, например, понимание эстетических функций цвета! Это поможет создать такую цветовую среду, в которой найдет воплощение эстетическое сознание советских людей.

Исследование комплексного восприятия цвета, формы и звука откроет в создании интерьера новые страницы. Нетрудно себе представить, какой результат даст союз зрительных эмоциональных впечатлений со слуховыми.

С эстетических позиций должны быть оценены и новые материалы, которые все активнее будут использоваться при создании интерьера. Известно, что каждый новый материал приносит в мир предметов свое особое свойство — цвет, фактуру, форму. Художник должен одухотворить этот материал, открыв в нем дотоле неизвестные возможности. Они придадут нашим заводам яркое своеобразие.

Осмыслить эстетическое содержание основных компонентов интерьера — вот требование, которое четко определилось в результате совещания.

ИНЖЕНЕРЫ ИЗУЧАЮТ ПРОМЫШЛЕННОЕ ИСКУССТВО

И. ВАКС,
заведующий кафедрой промышленного искусства ЛВХПУ им. В. И. Мухомовой

УДК 7.05:62:371.3

Два года назад на 23 машиностроительных и приборостроительных предприятиях Ленсовнархоза были учреждены должности художников и главных художников. Этим новшеством мы, ленинградцы, очень гордились. Но наша победа сразу превратилась в наше же поражение. Добившись вакансий, мы не смогли обеспечить их художниками, и штатные единицы остаются до сих пор незанятыми. Таким образом, из всего комплекса

проблем, связанных с улучшением эстетического качества нашей продукции, проблема кадров стала самой сложной. Сейчас принимаются меры для ускоренного выпуска художников промышленности. Расширяется число учебных заведений, готовящих этих специалистов, увеличивается прием студентов как на дневные, так и на вечерние отделения и, наконец, открыты при двух вузах Москвы и Ленинграда вечерние отделения для дипломированных инженеров, желающих получить вторую смежную квалификацию художника-конструктора. Курс обучения инженеров рассчитан на три с половиной года, из которых полтора года отводится на исполнение дипломного проекта. Уже первый учебный год дал весьма обнадеживающие результаты.

У широких кругов инженеров и конструкторов настолько возрос интерес к технической эстетике, что художественно-техническая секция Ленсовнархоза совместно с ЛВХПУ им. В. И. Мухомовой решила организовать специальные курсы-семинары для ведущих инженеров и конструкторов предприятий и КБ Ленсовнархоза. Первый такой цикл лекций и практических занятий по художественному конструированию был проведен для потока в 50 человек в 1961/62 учебном году; второй — для 50 инженеров и конструкторов — читался по более расширенной программе в 1962/63 учебном году.

При первом же знакомстве слушатели предупреждаются о том, что курсы не

преследуют цели подготовить их для самостоятельной работы в качестве художников-конструкторов. Основная цель — познакомить инженеров с деятельностью художника промышленности, подготовить их к совместной работе с ним.

Учебный план рассчитан всего на 34 часа, из них 14 отведены на лекционные занятия и 20 — на практические. Лекционная часть охватывает следующие темы: «Основные положения марксистско-ленинской эстетики», «Значение искусства в жизни человека», «Исторические этапы развития искусства», «Современные формы промышленных изделий и практика работы художника в промышленности», «Методика художественного конструирования», «Цвет в промышленности», «Работа художников в промышленности за рубежом» и др.

Практические занятия заключаются в выполнении слушателями эскизных проектов тех изделий, по которым специализируется каждый из участников семинара. Они заканчиваются разбором достоинств и недостатков проектов, выполненных по заданию руководителей, а также коллективным обсуждением новых образцов, которые сконструированы слушателями на своих предприятиях. Итоговые обсуждения, материалы лекций вызвали живой интерес. По собственным признаниям слушателей, они стали иными глазами смотреть на окружающую их производственную обстановку, на изготовляемую предприятиями продукцию, на все, связанное с эстети-

Во многих выступлениях⁷ говорилось о тех трудностях, с которыми встречаются архитекторы и проектировщики при создании или реконструкции производственного интерьера. Краски необходимых цветов и свойств чаще всего значатся только в справочниках. Практически их почти невозможно достать. Нет хороших, современных светильников, пригодных для различных условий производства. Не разработана конструкция полов и отсутствуют материалы для них.

Зачастую созданию эстетически полноценного интерьера мешают устаревшие ГОСТы. В качестве примера приводились ГОСТы на остекление, которые явно требуют пересмотра.

Много раз писалось и говорилось о том, чтобы к проектам промышленных предприятий представлялась техническая документация по архитектурному и эстетическому решению интерьеров; чтобы архитекторы, художники и специалисты технической эстетики осуществляли авторский надзор за качеством выполнения этих проектов. Но время идет, а меры не приняты. Поэтому все эти вопросы еще раз всплыли на совещании и нашли отражение в принятом решении.

Пусть доклады и выступления не дают ответа на многие назревшие вопросы. Да это и невозможно: в состоянии ли группа специалистов сразу расплатиться с накопившимися долгами науки? Но даже обозначение главных теоретических вопросов — факт отрадный. Есть все основания полагать, что если они поставлены, то будут успешно решены.

кой и культурой производства в целом. У многих резко изменилось отношение к собственным проектам. Появилось естественное стремление добиваться в повседневных конструкторских разработках художественного совершенства. Курсы научили инженеров оценивать с точки зрения хорошего и дурного вкуса изделия промышленности, прикладного искусства и быта.

Характерно, что ряд слушателей и поныне продолжает посещать кафедру промышленного искусства ЛВХПУ им. В. И. Мухомовой, приносит свои работы для консультации, а некоторые из них поступили на вечернее отделение для дипломированных инженеров.

Курсы показали, что есть еще одна трудность — не хватает педагогических кадров. С помощью крайне ограниченного числа преподавателей дисциплин художественного конструирования Ленинградского и Московского высших художественно-промышленных училищ, а также других учебных заведений Союза, невозможно обеспечить проведение кратковременных курсов. Впрочем, преподавателей явно мало и для все растущего количества художественных и технических вузов с их дневными и вечерними отделениями. Поэтому Министерства высшего и среднего специального образования СССР и РСФСР совместно с другими заинтересованными организациями должны направить свое внимание на разрешение первоочередной проблемы — подготовки педагогов по художественному конструированию.

ЭРГОНОМИКА — СОЮЗНИК ХУДОЖНИКА-КОНСТРУКТОРА

С. ГЕЛЛЕРШТЕЙН,
профессор,
доктор биологических наук,

УДК 331.022:7.05:62

В истории эргономики, которую часто называют инженерной психологией, как, впрочем, и в истории каждой науки, существовал этап зачаточного развития. На этом этапе инженерно-техническая мысль в поисках рациональных конструкций машин и орудий труда еще не руководствовалась стремлением согласовать тот или иной агрегат с оптимальными условиями работы обслуживающего его человека, с требованиями гигиены, физиологии и психологии. Но уже и тогда многие инженеры стихийно и в меру знания законов психофизиологии принимали во внимание характер и условия деятельности человека. Достаточно вспомнить ранний этап развития авиации, чтобы сделать эту мысль доказательной.

Известно, что первые летательные аппараты по сравнению с современными были весьма несовершенны в конструктивном отношении. И все же здравый смысл подсказал первым создателям самолетов идею такого устройства рулевого управления, которую мы и сейчас считаем верной с точки зрения эргономики. Она заключалась в том, что устройство органов управления на машине, обладающей в рассматриваемом варианте тремя степенями свободы и способной, следовательно, вращаться вокруг трех осей, должно было подчиняться логике движений пилота. Чтобы набрать высоту, летчик тянул ручку «на себя», а при посадке «отдавал ручку от себя», то же происходило при поворотах и кренах направо или налево. Это было естественно и логично, облегчало обучение и гарантировало от ошибок в критических ситуациях. Следует заметить, что не всегда надо добиваться именно такого решения, которое полностью подчинилось бы логике движений человека: ведь он способен выработать навыки, как бы идущие вразрез с этой логикой. В этом мы убеж-

даемся на примере руля на лодке. Человек, впервые севший на ее корму, не сразу усваивает правила управления и часто сбивается, потому что движением руля налево достигается поворот носа лодки направо и наоборот. Но известно, что в руках опытного рулевого это «нелогичное» правило осуществляется безошибочно.

История техники содержит много фактов, свидетельствующих, с одной стороны о том, что инженерно-психологические идеи принимались во внимание, а с другой — о легкомысленном пренебрежении элементарнейшими требованиями психофизиологии и гигиены. Это касается многих конструкций не только далекого прошлого, но и настоящего. Безусловно, во все времена находились вдумчивые и широкого кругозора конструкторы, пытавшиеся в какой-то степени сообразовать свои проекты с законами психофизиологии. Заметим, кстати, что до недавнего времени инженер-конструктор не мог пользоваться в своих расчетах сколько-нибудь удовлетворительными сведениями из литературных источников по психофизиологии. Естественно, что до тех пор, пока не возникли такие науки, как физиология и психология труда, а на их основе — эргономика, невозможно было получение системы надежных экспериментальных проверенных психофизиологических фактов, относящихся к сфере конкретной человеческой деятельности по обслуживанию машин и управлению ими. Первые успехи в этой области появились лишь благодаря координированным усилиям инженеров, физиологов, врачей и психологов. В результате за сравнительно короткий срок ученые ряда стран получили ценные данные, которые нашли приложение в различных отраслях промышленности, транспорта и т. д.

Характерно, что при новом взгляде на

даже лучшие конструкции оказывались во многих отношениях уязвимыми. На каждом шагу обнаруживались несовершенства, не до конца продуманные детали. Возникла потребность в специальном анализе ошибочных действий оператора, так или иначе связанных с недостатками машин. По данным одного из крупных авторитетов инженерной психологии Макфарлана, ошибки летчиков во второй мировой войне из-за конструктивных недостатков одного из типов американских самолетов повлекли за собой более четырехсот несчастных случаев.

Бурное развитие эргономики открыло перед исследователями такие области, которых прежде не касался научный анализ. Все, что рождала инженерно-конструкторская мысль, стало оцениваться с точки зрения критерия оптимума. Годы существовавшие стандартные приборы подвергались критическому пересмотру. Инженеры впервые по-настоящему задумались над тем, что и как делает человек, обслуживающий машину или управляющий ею. Они требовали от физиологов и психологов точных ответов, выраженных в мере и числе. Изучались и сравнивались различные принципы индикации, шрифты, окраска, композиции приборов, компоновка и оформление панелей и т. п. И все это отвергалось или принималось в зависимости от эффективности работы человека. Не было ни одного психического и физиологического процесса, который не стал бы предметом специального экспериментального исследования, если от этого процесса, хотя бы предположительно, могла зависеть скорость, точность и безопасность работы. Одновременно определялось и стремление найти для всего круга проблем более общий по смыслу термин, чем «инженерная психология». Этим, по-видимому, объясняется появление и популярность понятия «эргономика», синтезирующее все знания о работе человека и психофизиологических законах, которым эта работа подчиняется.

Центральная проблема эргономики — взаимодействие человека и машины. Исходя из этого, исследователи обратились к изучению области сенсорных функций. Они пытались придать строго количественный характер данным, относящимся к скорости и точности восприятия, к возможному ошибкам, обусловленным несовершенством сигнализации, темпом и объемом информации и т. п. Под тем же углом зрения изучались двигательные акты и реакции, факторы, дезорганизующие привычные навыки, мыслительные операции, эмоциональные состояния и т. п. Особенно тщательно изучалось поведение человека в сложных условиях, когда возникают внезапные помехи или аварийные ситуации, в первую очередь такие, при которых требовалось принять ответственное решение.

Широкое развитие автоматических систем управления и появление профессий нового типа поставили перед эргономикой задачу создания оптимальных условий для регулирования на расстоянии сложных производственных процессов. Радикальные сдвиги, происходящие в технике и способах управления транспортными средствами, дали толчок к постановке специальных экспериментов, направленных на изучение скоростных процессов, совершающихся в сфере восприятия, переработки и действенной

реализации сложного и изменчивого потока информации. Наибольшее число исследований в этой области посвящено главным образом изучению различных типов сигнальных устройств.

Повышенный интерес к приборам, несущим в себе основной информационный материал в современных видах контрольно-наблюдательских профессий, имеет свое объяснение. Дело в том, что затруднения, испытываемые оператором в условиях напряженного наблюдения за аппаратурой, ограничивают пропускную способность органов чувств человека и лишают его подчас возможности охватить сигнальные показания. Во избежание срывов и ошибочных действий конструкторы совместно с психофизиологами изыскивают средства для создания оптимального сенсорного поля и устранения на нем опасных зон, подстерегающих оператора в критический момент, когда возросшая интенсивность психической деятельности может ограничить возможности человека. Доказано, что в острой ситуации самый мелкий, на первый взгляд, просчет, например, слишком близкое пространственное расположение органов управления, несущих разные, а иной раз и противоположные функции, приводит зачастую к катастрофическим последствиям.

Существенная проблема эргономики — соотношения сигнальных устройств и органов управления, получившая у ряда авторов название проблемы совместимости (Фиттс, Уоррик, Холдинг и другие). При анализе различных конструкций с точки зрения совместимости исследователь уже не довольствуется установлением частных закономерностей, а пытается оценить степень целесообразности композиции в целом. Поэтому создаются различные экспериментальные варианты конструктивных комплексов, в которые входят все существенные элементы машины в разнообразных сочетаниях. Устанавливается связь между движением глаз и рук; читаемость приборов и их расположение изучаются в связи с расположением педалей и углом наклона; нагрузка центрального и периферического зрения сопоставляется с направлением и размахом движений.

Накопившийся в области эргономики материал настолько обширен и разнообразен, что нет возможности в одной статье привести хотя бы важнейшие факты. Рассчитывая осуществить эту задачу в следующей статье, я коснусь в заключение только одного вопроса, представляющего особый интерес для тех, кто работает в области технической эстетики. Речь пойдет о связи между эргономикой и технической эстетикой. Практически связь между этими науками (многое еще остается неясным в существе, содержании и методах каждой из них) уже реализуется в конкретных исследованиях, предусмотренных планом ВНИИТЭ на ближайший два года. Отдел эргономики совместно с конструкторами и художниками других отделов участвует в решении вопросов, связанных с проектированием оборудования и рабочих мест ряда служб аэровокзалов, с созданием оптимального устройства рабочего места водителя автомобиля и др. Опыт такой координированной работы внесет несомненно ясность в некоторые спорные вопросы и уточнит наши представления о пунктах сближения и разграничения эргономики и технической эстетики. Однако нам пред-

ставляется далеко не лишней попытка теоретически разобраться в этом, особенно если учесть, что эти науки сблизились не по чьей-то прихоти, а в силу жизненной потребности.

Прежде всего ответим на вопрос: что общего между технической эстетикой и эргономикой? Не вдаваясь в подробности и опуская аргументацию, подчеркнем в качестве общего признака двух названных наук наиболее существенный: обе науки по идее, лежащей в их основе, должны быть отнесены к категории наук конструктивных. Это означает, что конечный результат их усилий выражается в созданной на основе определенных критериев конструкции. Образно выражаясь, эргономика, включая в сферу своих интересов проблему приспособления человека к машине и проблему специальной тренировки, является достаточно крупным камнем в фундаменте, на котором покоится техническая эстетика.

Но есть и существенные различия между эргономикой и технической эстетикой. Эти различия становятся ясными, если учесть, что на пути создания оптимальных конструкций возникают трудности, которые каждая из названных наук преодолевает, опираясь на свои принятые ею критерии. Конструкции должны по идее быть оптимальными. Это значит, что они должны удовлетворять требованиям целесообразности и эстетики. Значение каждого из этих критериев меняется в зависимости от того, идет ли речь о создании машин и агрегатов, средств транспорта, бытовых приборов, жилищ, вокзальных помещений, предметов потребления и т. п. Во всех случаях понятие оптимума предполагает удовлетворение запросов и вкусов нашего общества и, разумеется, одновременное воспитание вкуса. В ходе создания оптимальных конструкций техническая эстетика и инженерная психология, как научные дисциплины, проходят через определенные этапы проверки и апробации различных вариантов, в которых с большим или меньшим успехом воплощается идея конструктора.

Мне кажется, что взаимоотношения, складывающиеся между двумя рассматриваемыми научными дисциплинами, нельзя уподобить отношению целого и части или рода к виду. Это две самостоятельные области знаний, между которыми намечаются точки соприкосновения и пункты разграничения. Во всех случаях, когда эргономика направляет свои поиски на цвет, форму, композицию и т. п., эти точки соприкосновения становятся отчетливо видными. В этих случаях порой трудно провести границу между компетенцией технической эстетики и эргономики. Но стоит направить внимание на поиски оптимальных условий деятельности оператора, как выявляются специфические задачи эргономики, почти не затрагивающие сферы интересов технической эстетики. Можно сказать, что обе научные дисциплины имеют свой самостоятельный предмет исследования и свои методические пути. В этой плоскости, где они близко соприкасаются, связь между ними приобретает органический характер. Обе науки находятся еще в стадии формирования и особенно большое значение приобретает вопрос о тенденциях их дальнейшего развития. Приведут ли эти тенденции к обособлению или еще большему сближению этих наук?

ПОЛЕЗНОЕ СОДРУЖЕСТВО

ФИЗИОЛОГО-ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ КРУГЛОШЛИФОВАЛЬНЫМИ СТАНКАМИ

А. ВЫЧЕГЖАНИН,
руководитель лаборатории
Украинского НИИ гигиены труда
и профзаболеваний

УДК 658.542:621.941.234

Проектируя новый станок или модернизируя старый, инженер и художник-конструктор должны продумать не только инженерную, технологическую и эстетическую часть своего проекта, но и обязаны обеспечить нормальные санитарно-гигиенические условия работы.

Удобство управления агрегатом имеет зачастую решающую роль для повышения производительности труда. Так, одно только гигиенически рациональное расположение органов управления, по мнению профессора А. Вербова, может в ряде случаев иметь большее значение, нежели ускорение самого процесса резания¹. Поэтому работа над станком должна осуществляться в тесном содружестве с работниками медицины.

Украинский научно-исследовательский институт гигиены труда и профзаболеваний проводит интересную исследовательскую работу по изучению условий труда работников определенных профессий. Наши сотрудники, в частности, провели анализ условий работы шлифовщиков (в дальнейшем назовем их условно А, Б, В) на круглошлифовальных станках базовых моделей 3151, 3164, XIII-115.

Полученные данные показали, что манипулирование органами управления (кнопками, рычагами и штурвалами) занимает

в среднем 10,4—21,3 процента общего рабочего времени. Характер движений во время выполнения этих операций определяется расположением органов управления станков. Большинство из них, в том числе и органы управления частотопользования, нередко находятся на высоте 47—65 см от пола и на расстоянии 40—100 см от рабочего места. Размещение их в неудобной для человека зоне приводит к тому, что в процессе работы

шлифовщик вынужден наклоняться в среднем за смену от 467 до 2332 раз (табл. 2).

Наклоны туловища нередко сопровождаются приложением значительных физических усилий (табл. 1), которые вызывают учащение пульса. Так, у шлифовщика А, трудившегося на станке 3164, после 11-минутного шлифования на первом часу работы, когда он лишь наблюдал за ходом шлифования, частота пульса составляла 70 ударов в минуту. Последовавшее за этой операцией 7-секундное перемещение верхнего стола вручную с помощью маховика, что при наклоне туловища вперед потребовало усилий в 20 кг, привело к учащению пульса до 80 ударов в минуту.

После завершения 30-секундной установки детали с помощью монорельсового подъемника у шлифовщика на втором часу работы зафиксировано 68 ударов в минуту, а 6-секундное вращение маховика ручной подачи стола увеличило частоту пульса до 80 ударов в минуту.

На четвертом часу работы 15-секундная операция ручной подачи абразивного круга маховиком (усилия, прилагаемые при вращении маховика, составляют 4 кг) привела к учащению пульса на 8 ударов в минуту.

Шлифовщик Б (станок 3164) на первом часу работы, склонившись над станком, 25 секунд выводил верхний стол станка на конус (величина усилий для осуществления этой операции составляет 10 кг). За это время частота его пульса увеличилась с 88 до 102 ударов в минуту.

Таблица 1

УСИЛИЯ, ТРЕБУЮЩИЕСЯ ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ НЕКОТОРЫХ МЕХАНИЗМОВ СТАНКОВ

Рабочие операции	Величина усилий, кг		
	модели станков		
	3151	3164	XIII-115
Отвод пиноли задней бабки	22	1	1
Подвод пиноли задней бабки	10	1	1
Вращение маховика ручной подачи стола	10	20	22
Быстрый подвод и отвод шлифовального круга	12	10	22
Вывод стола на конус	15	10	22
Перемещение задней бабки	84	40	90

¹ Вербов А. Ф., О рациональном расположении рычажных органов управления на металлорежущих станках, — «Методика профгигиенической оценки металлорежущих станков», Л., 1939, стр. 59—85.

Таблица 2

СРЕДНИЕ ДАННЫЕ О КОЛИЧЕСТВЕ НАКЛОНОВ, ПРОИЗВОДИМЫХ ШЛИФОВЩИКАМИ ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ — ВЫКЛЮЧЕНИИ ОСНОВНЫХ МЕХАНИЗМОВ КРУГЛОШЛИФОВАЛЬНЫХ СТАНКОВ (МОДЕЛИ 3151, 3164 И XIII-115) В СМЕНУ

Рабочие операции	МОДЕЛИ СТАНКОВ										
	3151			3164			XIII-115				
	Расстояние от рабочего места, от пола, см	Угол наклона в градусах	К-во наклонов в смену	Расстояние от рабочего места, от пола, см	Угол наклона в градусах	К-во наклонов в смену	Расстояние от рабочего места, от пола, см	Угол наклона в градусах	К-во наклонов в смену		
Пуск-стоп изделия	56	65	20	66	54	15	164	87	54	20	397
Пуск круга	71	65	25	51	54	40	49	80	54	20	170
Пуск-стоп механической подачи стола	47	57	20	15	47	30	183	30	47	30	263
Механический отвод и подвод шлифовальной бабки	40	64	15	75	51	80	31	60	64	20	405
Общий стоп	76	65	25	45	54	30	40	75	54	25	15
Пуск шпинделя	—	—	—	—	—	—	—	100	54	25	378
Всего			2332				467				1628

На третьем часу работы одновременное 45-секундное вращение маховиков ручной подачи стола и круга привело к учащению пульса с 80 до 120 ударов в минуту.

У шлифовщика В (станок 3151) на первом часу работы перед подводом круга с помощью рычага и маховика частота пульса составляла 68 ударов в минуту. Выполнение в течение 20 секунд этой операции при наклоне туловища вперед вызвало увеличение частоты пульса до 78 ударов в минуту (величина усилий при включении рычага составляет 12 кг, маховика — 4 кг).

На третьем часу работы в результате 12-секундного ручного перемещения задней бабки пульс увеличился с 74 до 86 ударов в минуту.

На четвертом часу работы перед включением кнопки пуска обрабатываемой детали частота пульса составляла 74 удара в минуту, а после включения, сопровождавшегося наклоном туловища, 78 ударов в минуту (величина усилий при включении кнопки не достигает 1 кг).

Одновременно с учащением пульса увеличивалась частота дыхания.

В среднем у рабочих к обеденному перерыву пульс учащался на 21—31 процент, к концу смены — на 39—58; частота дыхания к перерыву возрастала на 26—39 процентов, к концу смены — на 44—61.

Приведенные данные позволяют считать, что нерациональное устройство систем управления требует от шлифовщиков ча-

стных физических усилий, которые вызывают учащение пульса и дыхания. В результате человек раньше времени устает, у него снижается производительность труда².

Анализ результатов наблюдений за изменениями средней длительности обработки детали на протяжении каждого часа работы показал следующее: у женщин производительность труда начинает снижаться с третьего часа работы, в последний час работы производительность их труда по сравнению с максимальной (второй час работы) меньше на 27 процентов. У мужчин снижение производительности труда наступает на пятом часу работы. На последнем часу работы производительность труда относительно максимальной снижалась на 10 процентов.

Надо полагать, что большое количество наклонов туловища шлифовщиков во время работы безразлично для состояния их здоровья, так как каждый наклон сопровождается более или менее значительным растяжением и напряжением соответствующих нервных стволов. Это может явиться причиной нарушения проводимости нерва вплоть до полной потери его функций.

² Леман Г., Напряженность труда рабочего литейного цеха, — «23 Международный конгресс литейщиков», М., 1958, стр. 413—424.

Проведенные ранее исследования выявили сравнительно высокий уровень заболеваний ишиасом и пояснично-крестцовым радикулитом. Установлено также, что среди шлифовщиков чаще, чем среди станочников других профессий, наблюдаются заболевания мышц и суставов.

Исходя из этого для дальнейшего улучшения условий и увеличения производительности труда шлифовщиков надо рекомендовать размещать органы управления частого пользования в удобной зоне — на высоте 100—120 см от пола и на расстоянии не более 60—70 см от рабочего места. Для кнопок управления следует использовать выносные панели. Наблюдения показали, что перенос лишь двух часто используемых кнопок («пуск» и «стоп» изделия) на круглошлифовальном станке модели 316М из неудобной зоны в удобную почти в два раза повышает производительность труда.

Используя данные науки, художники-конструкторы сумеют создавать такие станки и машины, которые будут отличаться высокими эксплуатационными и эстетическими свойствами и облегчат труд рабочего. Содружество специалистов технической эстетики с представителями смежных наук несомненно окажется плодотворным. От этого улучшится качество машиностроительной продукции, а главное — выиграет человек, ради которого и во имя которого внедряются методы художественного конструирования.



На шлифовальном станке 316М панель с кнопкой пуска изделия расположена в неудобной зоне. Посмотрите, как тянется к ней рабочий.

Панель расположена в удобной зоне, и шлифовщику легче манипулировать кнопками.



Еще менее удобна рабочая поза шлифовщика при манипулировании кнопками станции управления электродвигателями на станке ХШ-15.



Для того чтобы нажать любую кнопку управления электродвигателями на станке 316А, рабочий вынужден нагибаться и неестественно вытягивать левую руку.



ИСТОРИЯ, СВЕТИЛЬНИКИ И... ХОРОШИЙ ВКУС

А. ДАМСКИЙ,
архитектор, Московский институт
типового и экспериментального
проектирования

УДК 729.98

В течение многих веков основным средством освещения была свеча. Свечные светильники имеют долгую и весьма богатую историю — от простых по форме и примитивных по технике до крупнейших люстр из бронзы и хрустала. Их размеры, форма и орнаментация полностью соответствовали общему художественному стилю и технике металлообработки того времени. Это простейший пример связи искусства и промышленности, проявившейся в характере обработки металлической арматуры. В хрустальных люстрах XVIII—XIX вв. (в России) эта связь уже более сложная: учитываются требования тогдашней эстетики, технологии металлообработки, технологии хрустального стекла и оптические свойства граненого хрустала. Многие образцы люстр — это совершенные произведения прикладного искусства, органически связанные архитектурой тех лет и отражающие достигнутый уровень знаний. Связь технических, эстетических и архитектурных элементов настолько глубока, что и современным создателям осветительной арматуры есть чему поучиться.

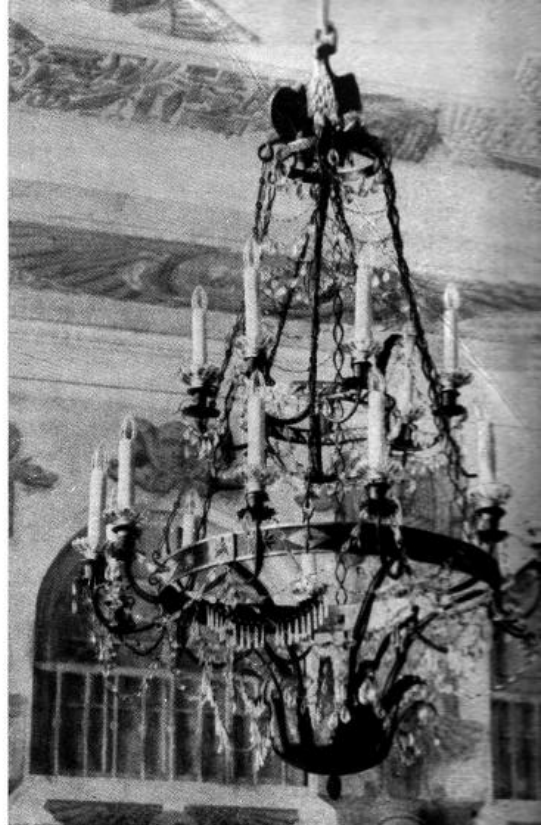
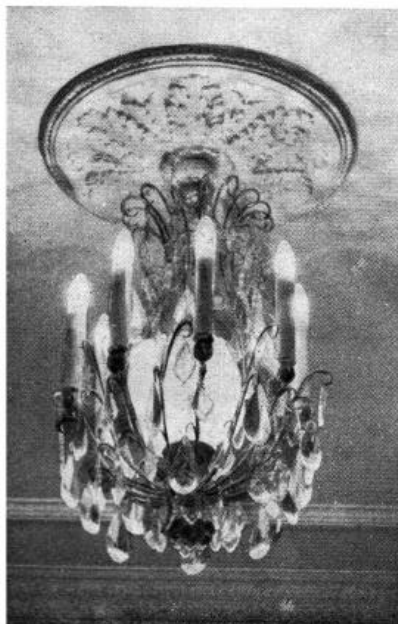
В такой люстре колеблющееся пламя свечей отражалось и преломлялось в граненых хрустальных подвесках под разными углами зрения и создавало различные световые эффекты: пламя получало то зеркальное отражение, то расплывчатое, то раздробленное на мельчайшие точки. Впечатление иногда усиливалось благодаря способности подвесок разлагать свет на составные спектральные цвета. Насыщенный светом хрусталь объединял в единую художественную композицию неяркое пламя свечей, превращая слабый по силе света светильник в богатейшее по художественно-декоративному эффекту изделие. Мастера выработали особые приемы размещения и гранения хрустала, которые как и формы люстр, развивались в связи с развитием техники стеклоделия и архитектурного стиля.

Именно потому, что формы свечных люстр были совершенными, они оказали сильнейшее влияние на создание форм электрических светильников с лампами накаливания и даже с люминесцентными лампами. Причем еще и поныне, несмотря на коренное изменение техники освещения, ощущается это влияние. В то же время керосиновые лампы и газовые светильники не оказали почти никакого влияния на формы электрической арматуры, что объясняется не только сравнительно коротким периодом их существования (всего несколько десятилетий), но и тем, что появились они в момент некоторого упадка общего художественного стиля.

Электрическую лампочку стали приме-

нять и приспособлять непосредственно к старым свечным люстрам. Затем возникли светильники, копировавшие старинные формы, если не считать тех изменений, которые понадобились для установки электроламп. Сечения деталей несущих ламп стали грубее — в них устроили полость для провода; тело свечи заменили цилиндром из белого стекла; лампочке придали форму свечного пламени; чашечка под свечой, служившая раньше для собирания наплава воска, стала чисто декоративным элементом. Вместе с тем нарушилось взаимодействие между источником света (была свеча — появилась электролампа) с граненым хрусталем. Более яркий и сконцентрированный электрический свет не вызывал той очаровательной игры света в хрустале, как «живое» пламя свечи. Старый светильник с новым источником света в художественном отношении потускнел, хотя стал более ярким. Таким образом, беспринципность и эклектика привели к нарушению связи между формой и сущностью в первых электрических светильниках, точнее между новой технической сущностью и старой художественной формой. По крайней мере, полстолетия продолжались подражание и бесперспективная переработка форм свечных люстр для электрических светильников, хотя за это время увеличились мощность электролампочки, удельная светоотдача, умень-

Пример переработки старинных форм свечных светильников для электрического осветительного прибора. Люстра в гостинице «Советская», построенной в 1950 г. Автор: архитектор М. Ильская.



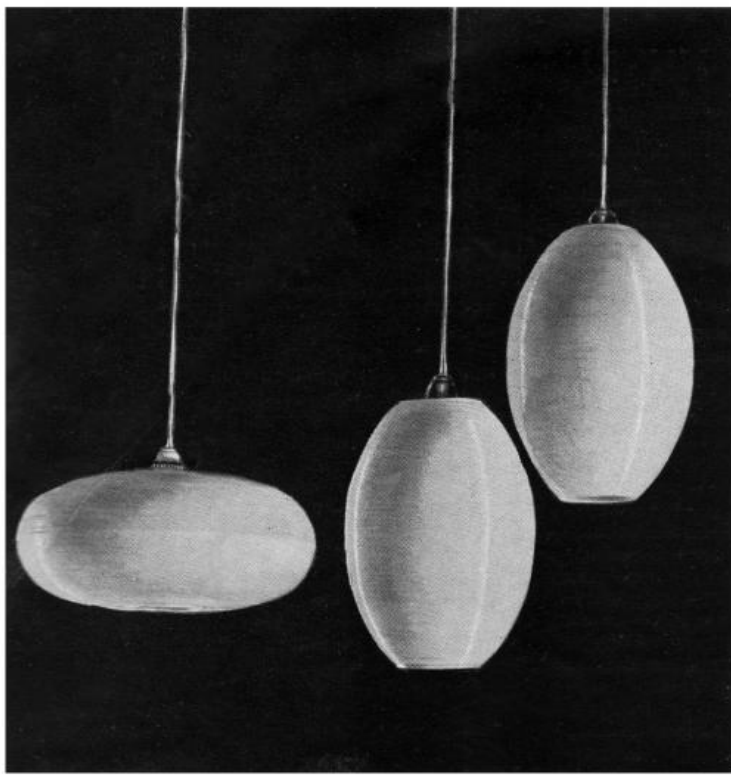
Хрустальная люстра — конец 18 века. Останкинский дворец.

шились габариты, улучшились и другие показатели. С развитием электрической лампы появилась необходимость защитить глаза, перераспределить световой поток. Началось конструирование рассеивателей из светорассеивающего стекла и металлических отражателей, что во много раз увеличило светящееся тело светильника, масштаб которого оказался слишком крупным по сравнению с остальными частями изделия. Нарушились внутренние пропорции.

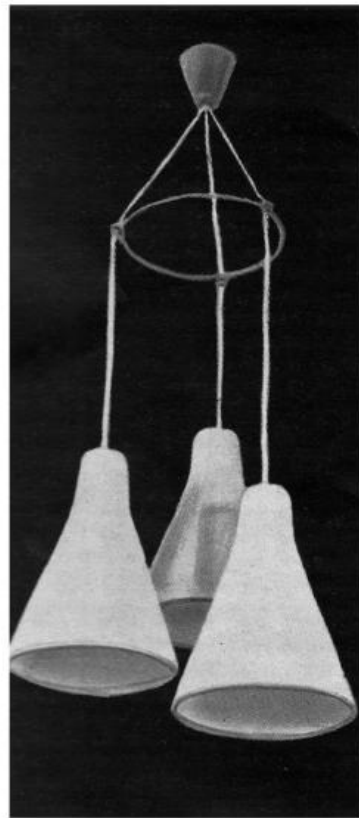
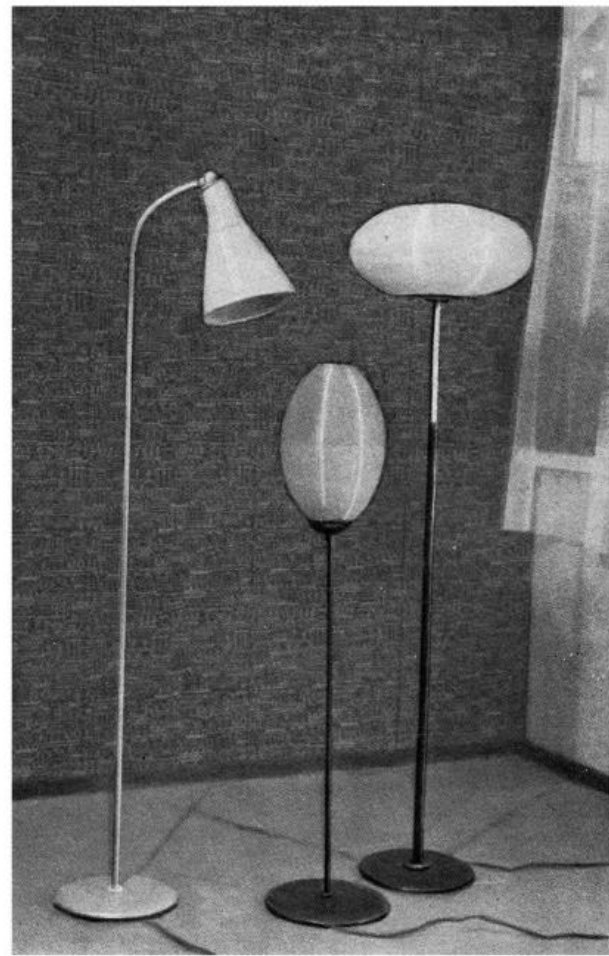
Как известно, свечи должны стоять вертикально. Для электрической же лампы более закономерно положение колбы вниз. Оказалось возможным по величине светового потока заменить многосвечный светильник одной-двумя лампами. Естественно, назрела необходимость найти такие формы светильников, которые соответствовали бы новым средствам светотехники, новым технологическим возможностям промышленности.

Поиски формы не обошлись без борьбы — теоретической и практической, — которая вылилась в борьбу против отживших традиций, за новые средства художественной выразительности в бытовой технике.

Как не печально, но еще и сейчас многие художники, создающие осветительную арматуру, руководствуются старыми, по сути консервативными (в художественном и техническом отношении) представлениями о ней. Они бесконечно варьируют древние схемы и композиции люстр, не вдаваясь в сущность современных средств светотехники. Характерным примером может служить люстра, выпускаемая Ленинградским заводом художественного стекла. Здесь в форму барочной люстры насильственно вкомпонованы электрические лампы. При этом несущие детали — рожки — стали грубыми, так как в них проходит электропровод. Лампа, спрятанная в



Светильники с рассеивателями из ацетицеллюлозно-этроловой трубки. Осуществлены в 1961 г. Проекты разработаны Московским институтом типового и экспериментального проектирования, технология—Всесоюзным научно-исследовательским институтом пластмасс. Авторы: А. Дамский, Л. Шатилова.



Хрустальная люстра с электрическими лампами, решенная в стиле барокко. Импортируется из ЧССР.

Люстра из двухслойного стекла. Пример механического использования старинных (барочных) форм для электрического светильника. Производит Ленинградский завод художественного стекла.



зеленоватое двухслойное стекло, теряет значительную часть своего светового потока, а игры света в хрустале нет. В целом получилось произведение грубое, безвкусное, дорогое, явно эклектическое и неизвестно, для какой архитектуры предназначено. Но люстра продается в московских магазинах уже несколько лет.

Некоторые предприятия и, вероятно, художники, применяя новые материалы, нередко упорно обрабатывают их по старинке. Так, в магазинах можно видеть светильники из синтетической пленки, изготовленные в виде бабушкиных шелковых абажуров с наивной росписью цветочками. Бывает, что в изделия из нового материала с равномерным рассеиванием света «пристраивают» несколько хрустальных подвесок, которые работают только на просвет и никакой игры не дают. Кстати, следует отметить, что подобные образцы не только выпускаются нашей промышленностью, но еще и завозятся из других стран, в том числе из Польши и Чехословакии.

Отдельные художники, пытаясь быть ультрасовременными, придают бытовым светильникам нарочито прямолинейные, угловатые, сухие формы. Они считают, что таким образом уходят от традиционных форм и творят новые, более технологичные и лишённые «излишеств». Такие изделия демонстрировались в свое время на Финской выставке в Москве. Конусные металлические кольца, из которых составлены осветительные приборы, сами слабо светятся. В целом они обладают низкими светотехническими показателями и могут служить только в качестве чисто декоративных изделий. Настольный и напольный светильники — также пример увлечения чисто технической формой вопреки удобству и художественной простоте. Особенно неудобен торшер с выступающим рычагом-противовесом. Чаще всего упрощенческая трактовка форм бытовых приборов объясняется недостаточным знанием производства. Можно продемонстрировать ряд приме-

ров нарочито геометризованных форм, не имеющих никакого технологического обоснования. Недавно у нас освоен способ изготовления витых рассеивателей из пластмассовой трубочки. Они обладают высокими светотехническими, эксплуатационными и художественными качествами и могут принимать различные конфигурации. Затруднительны лишь формы, имеющие несколько перегибов. Некоторые художники и архитекторы, поклонники чистой геометрии, настаивают на том, чтобы формы пластмассовых и стеклянных рассеивателей были прямолинейные, т. е. конусообразные или цилиндрические. Несомненно, что здесь налицо увлечение технической формой, которое можно объяснить только поверхностным отношением к вопросу, а подчас и неумением или нежеланием решить более сложную художественную задачу на еще неосвоенном материале и незнакомой технологии. Нам же кажется, что прорисованные, пластичные силуэты витых рассеивателей представляют большую художественную ценность.

Любопытная вещь, советские и зарубежные художники, работающие в области технической эстетики, создают новые формы станков, машин и инструментов, которые вполне рациональны и вместе с тем радуют скульптурной пластикой, стремлением уйти от геометрической сухости. В то же время некоторые бытовые изделия приобретают псевдомашинную форму, отражающую ложнопрогрессивные тенденции в промышленном искусстве.

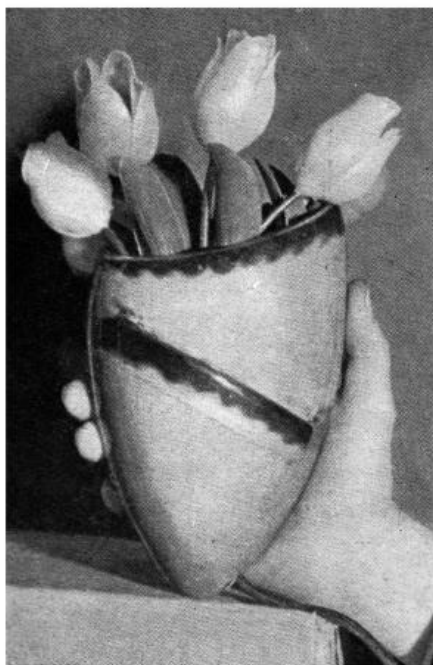
Периодически в промышленность и в торговлю проникают образцы светильников, представляющие по художественной форме худшие перемены прошлого. Явно мещанский вкус подсказал художникам идею светильника в виде светящегося букета грубо натуралистических тюльпанов в вазочке или в виде слона. Заметим, что слон импортируется из ЧССР. Странно, что наши торговые представители выбирают для советского покупателя такую низкопробную «художественную» продукцию из страны, которая славится произведениями прикладного искусства, в том числе светильниками самого высокого качества. Некоторые художники считают единственным критерием высокого качества светильников абсолютную утилитарность и технологичность. По их мнению, вещь тем самым автоматически становится художественно простой и красивой и таким образом художественное творчество в промышленности становится ненужным. Работники промышленности делают отсюда вывод: поскольку сами художники говорят, что главное — это рациональность и технологичность, то художникам нечего делать на производстве, рациональность и технологичность могут обеспечить одни техники. Нет ничего вредней такой точки зрения.



Светильник финского производства может служить примером увлечения чисто технической формой.

«художественную» продукцию из страны, которая славится произведениями прикладного искусства, в том числе светильниками самого высокого качества. Некоторые художники считают единственным критерием высокого качества светильников абсолютную утилитарность и технологичность. По их мнению, вещь тем самым автоматически становится художественно простой и красивой и таким образом художественное творчество в промышленности становится ненужным. Работники промышленности делают отсюда вывод: поскольку сами художники говорят, что главное — это рациональность и технологичность, то художникам нечего делать на производстве, рациональность и технологичность могут обеспечить одни техники. Нет ничего вредней такой точки зрения.

«Декоративные» светильники производства ЧССР и СССР. Образцы безвкусицы.



МУЗЫКА НА ПРЕДПРИЯТИИ

В. ШВИЛИ,
институт экономики АН СССР

УДК 331.043:78

Замечено, что производительность труда человека неодинакова в течение всей смены. В начале ее темп работы ниже, затем рабочий «втягивается», и выработка достигает необходимого уровня. К обеденному перерыву она снова падает. После перерыва все повторяется: «втягивание», интенсивный период в работе, спад. Это происходит не только в рамках одного рабочего дня. Если взять неделю в целом, то процесс подъемов и спадов тоже повторится: понедельник и суббота — дни относительно меньшей выработки.

Выраженные графически, эти явления представляют собой волнообразную кривую. Можно ли ее «спрямить» или хотя бы максимально приблизить к прямой? Иначе говоря, возможна ли работа без резких колебаний производительности? Оказывается, возможна с помощью музыки. Эмоциональное воздействие ее на психику человека натолкнуло специалистов (СССР, США, Канада, Франция, ФРГ) на мысль использовать музыку в качестве стимулирующего средства. Умело подобранная музыка воздействует «мобилизующе» — снижается нервное напряжение, снимается утомление от однообразия труда на сборочных линиях, операциях, выполняемых в высоком темпе (поток, сортировка, штамповка, работа телефонисток, операторов счетных устройств и т. п.). Музыка пришла в цехи предприятий электротехнической, приборостроительной, легкой, пищевой и других отраслей промышленности. Широкое распространение она получила в сборочных цехах, на конвейерах и поточных линиях.

Для подбора музыкальных программ специалисты руководствуются рядом факторов. Один из важных критериев — степень свободного внимания. Так, французское специальное частное бю-

ро «Диффузион манетик сонар» (ДМС), занимающееся вопросами производственного вещания, разработало шкалу занятости внимания, выразив его условно в процентах:

Уборка, мытье полов, вытирание пыли	9
Ручная нарезка резьбы	13
Работа напильником	25
Работа на строгальном станке	15
Нарезка резьбы на станке	25
Разметка и центровка деталей	31
Управление автомашиной на хорошей автостраде	35
Работа средней сложности на токарном станке	52
Печатание на пишущей машинке	73
Расстановка карточек или другого материала в алфавитном порядке, его систематизация	90
Чтение	100

Исходя из этих показателей подбирается более энергичная музыка для несложных работ и спокойный, нейтральный звуковой фон для труда, требующего значительного внимания.

При подборе музыкальных материалов важен уровень громкости. Специалисты измеряют его в условных фоно-единицах:

Шепот	30
Нормальный разговор	40
Сборочные работы в цехе точных инструментов	50
Машинное бюро, швейный цех, цех швейных электрических машинок	60
Механический цех	70
Прессовый цех, испытательные стенды двигателей внутреннего сгорания	90
Пневманическая клепка	120
Производственные шумы, болезненно воспринимаемые слухом	130

Другое интересное наблюдение приводит американский бюллетень «Стандарт юниверсити пресс»: при часовой трансляции музыки выработка повышается в среднем на 12—14 процентов, при двухчасовой — на 11. Дальнейшее увеличение времени передач ведет к снижению роста выработки и уже пятичасовая продолжительность вещания равна четырехпроцентному росту производительности труда.

Суммируя эти данные, можно определить различные показатели производственного вещания: продолжительность, громкость, тональность, ритм, характер музыкального материала.

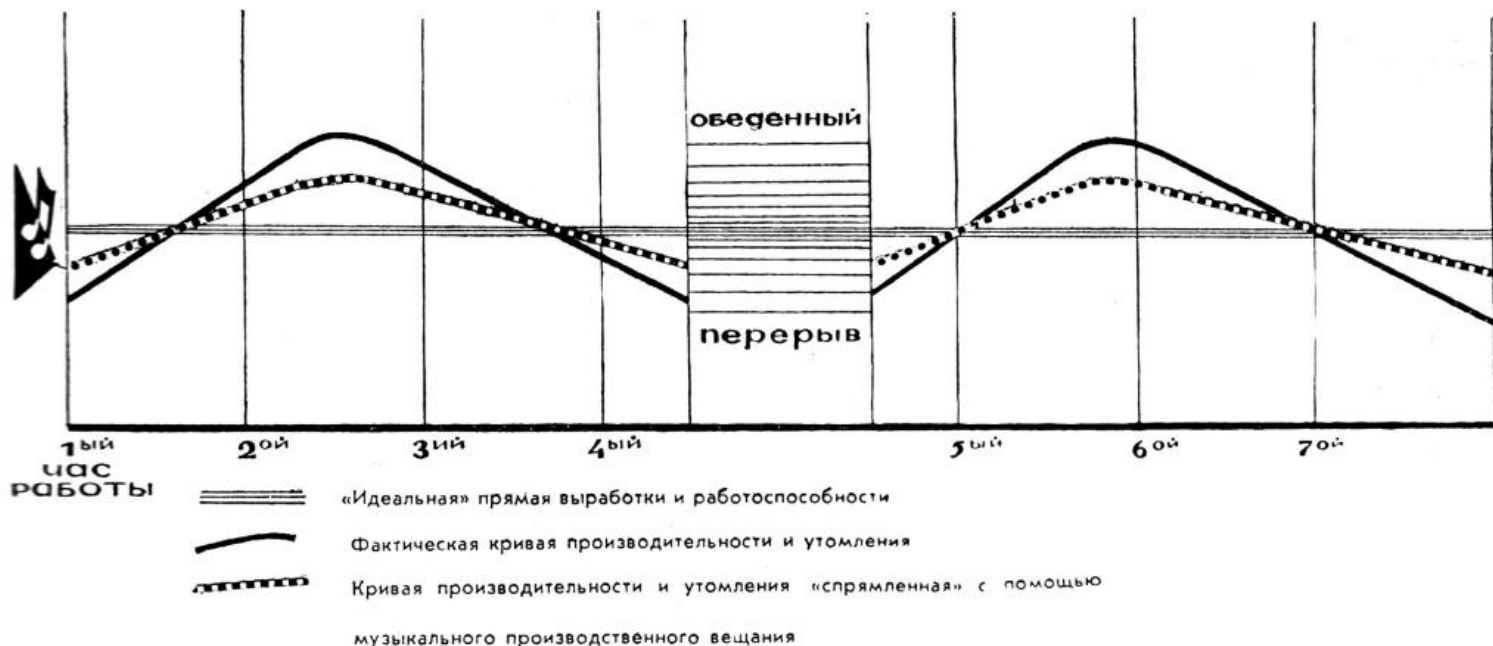
Наиболее рационален «прерывистый» график музыкальных передач. Его общая продолжительность от 1,5 до 2 часов в смену. Начинаются передачи за 5—10 минут до сигнала о начале рабочего дня и продолжают 5—10 минут после. В этот период цель передачи — «втянуть» человека в рабочий темп. Поэтому мелодии должны быть бодрыми, живыми, с четким маршеобразным ритмом, а песни довольно громкие по звучанию.

Через 2 часа после начала работы и приблизительно в то же время после обеденного перерыва музыка призвана мобилизовать силы рабочего и одновременно сыграть роль успокаивающего фактора в период наибольшего спада интенсивности труда. Характер музыкального вещания становится спокойным, как бы фоновым.

Передачи программ не исчерпываются рамками рабочих часов. Не менее важно заполнить музыкой период отдыха. Трансляция музыки во время обеденного перерыва дает возможность человеку быстро и хорошо отдохнуть. Программы вещания на время отдыха строятся с учетом пожеланий работников, т. е. преобладать должны популярные мелодии и песни. Необходимо наполнить людей зарядом бодрости для работы во второй половине смены. Рабочая обстановка тогда становится более приятной, повышается настроение, легче работается. Особенно это важно для предприятий с ночными сменами. Перед концом работы в течение пяти

Окончание на 3-й стр. обложки

СПРЯМЛЕНИЕ КРИВОЙ УТОМЛЕНИЯ И РАБОТОСПОСОБНОСТИ С ПОМОЩЬЮ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО МУЗЫКАЛЬНОГО ВЕЩАНИЯ



БИБЛИОГРАФИЯ

СРЕДСТВА ТРАНСПОРТА

Автомобильных дел мастера... — «Техника — молодежи», 1963, № 9, с. 12—15, илл.

Подборка статей о состоянии «самодельного» автомобилестроения. Многими общественными конструкторскими бюро, а также и отдельными любителями были созданы оригинальные конструкции автомашин. Приводятся фотографии нескольких наиболее интересных моделей автомобилей и мотоколясок.

Дюни Д. и Кэмпбэлл К. Грузовые автомобили новых моделей. — «Автомобильная промышленность» (США, пер. с англ.), 1963, т. 128, № 4, с. 1—2, илл.

В настоящее время в США внедрены три новые серии грузовых автомобилей малой, средней и большой грузоподъемности. Интересные изменения внесены в конструкции кузовов и кабин. В кабине автомобиля серии «Loadstar» полностью устранен отсек для размещения двигателя. Рядом с облегченным сиденьем водителя размещено двухместное сиденье для пассажиров. Подвеска наклоняющейся кабины выполнена на резиновых торсионах. Когда кабина находится в наклонном положении, обеспечивается полный доступ к двигателю. Для обычного обслуживания двигателя без наклона кабины предусмотрены смотровые люки.

Майоров Е. С. Чехословацкие городские автобусы. — «Автомобильная промышленность», 1963, № 9, с. 46—47.

Описание городских автобусов Шкода-706 РТОМ и Шкода М-11, выпускаемых автомобильным объединением «Кароса».

Юрьев Б. Легкокрылая «Вега». — «Советская Россия», 1963, 13 сентября, № 217, с. 4-я.

Первый советский многоцелевой планер-паритель. За счет приставок с каждой стороны можно «отращивать» крылья и увеличить размах с 15 до 17 м. Потолок нового планера — 12 км, максимальная скорость до 260 км в час. Планер обладает высокой прочностью — может выдерживать восьмикратные перегрузки. Вес — 200 кг. Высоким летным качествам соответствует красивый внешний вид планера.

Японский автомобиль-рефрижератор. — «Бюллетень иностранной научно-технической информации ТАСС», 1963, № 74, с. 15—16.

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ

Aubineau M. Le succes croissant des transmissions hydrauliques en mecanique agricole. — «Agriculture», 1963, No 252, p. 17—21, ill.

Дальнейший прогресс сельскохозяйственного машиностроения связывается с применением гидравлических передач. Дается описание некоторых типов гидравлического привода к подвижным орудиям.

Mignotte F., Aubineau A. M. Le 34e Salon de la Machine Agricole semble marquer une reprise. — «Agriculture», 1963, No 252, p. 71—75, ill.

Результаты выставки сельскохозяйственного оборудования, состоявшейся в Париже в марте 1963 г., в которой приняли участие США, Италия, Япония, Канада и т. д. Рассматриваются некоторые тенденции в конструировании различных видов сельскохозяйственной техники. В отношении трактора отмечается преимущественное применение двигателей с неразделенной камерой сгорания в отличие от двигателей с разделенной камерой сгорания, имеющих меньший кпд; оснащение всех навесных систем приспособлениями для контроля за режимом работы, комбинация дифференциала с силовой передачей (французская фирма Renault), возврат в ряде случаев к гусеничным тракторам (итальянские фирмы) и классическим моделям с вынесенной вперед передней осью и др. Особенно интересными считаются модели телеуправляемого трактора итальянской фирмы Lombardini и трактора без навесной системы американской фирмы Massey-Ferguson.

БЫТОВЫЕ ПРИБОРЫ

Add Space with Dwyer compact kitchens. — «House and Home», 1963, March, vol. 23, No 3, p. 19—20, ill. Кухонный агрегат фирмы «Dwyer». Включает в себя газовую плиту с духовкой, шкаф для кухонной посуды, выдвижные полки, холодильник и раковину для мытья посуды. Длина агрегата 1,8 м. Имеются различные модификации: встроенный в стену, как часть комнатной обстановки и в виде бюро. Размеры и отделка варьируются.

Graig N. Cook it where you want to eat it. — «House Beautiful», 1963, August, vol. 105, No 8, p. 102—103, ill.

Описывается несколько типов переносных электрических настольных плиток. Снабженные различным количеством нагревательных элементов (от 1 до 3-х), рассчитанных на различную мощность (от 525 вт до 1200 вт), они позволяют регулировать скорость приготовления пищи. Плитки весьма разнообразны по своей внешней отделке, обладают небольшим весом, что дает возможность использовать их в самых различных условиях.

Березницкая С. Кухонная индустрия. — «Вечерняя Москва», 1963, 10 августа, № 213, с. 2. Конструкторами и художниками Московского СХКБ создан проект уни-

БИБЛИОГРАФИЯ

БИБЛИОГРАФИЯ

версального привода. Съёмный мотор может быть использован для пылесоса, полотера и других бытовых машин. Сами приборы станут компактнее и легче. Этот же съёмный мотор приводит в движение и универсальную кухонную машину.

Высококачественные бытовые газовые приборы из Дессау. — «Немецкий экспорт», 1963, № 12, с. 18—19, илл. Описание и фотографии газовых водонагревателей и бытовых газовых плит. Заводом Gasgerätewerk в Дессау выпускается 4 типа конструкций газовых плит. Все плиты — цокольные, с четырьмя конфорками и духовкой, внизу имеется отделение для подогрева. По своему техническому оборудованию, оформлению и окраске все типы конструкций отвечают самым строгим требованиям.

Мягкова Т. и Бибилов Н. Цыплят не всегда по осени считать надо. — «Экономическая газета», 1963, 14 сентября, № 37, с. 41, илл.

О производстве кухонных электроплит с плоскими нагревательными элементами. Электроплита внешне напоминает газовую, температура регулируется специальными переключателями. Будучи выключенными, конфорки долго хранят тепло. В плите имеется духовка. КПД электроплиты в два раза выше, чем газовой.

УПАКОВКА

8-th International Packaging Exhibition. — «Paper Packs», 1963, August, p. 23—36, ill.

Обзор, посвященный 8-й международной выставке по упаковке, которая состоялась в Англии с 4 по 12 сентября 1963 г. В выставке приняли участие около 400 фирм различных стран, в том числе Англии, США, Западной Германии, Голландии, Франции, Италии, Бельгии, Швеции, Норвегии, Канады, Швейцарии. Приводятся фотографии некоторых экспонатов-станков для изготовления различных видов упаковки.

Packaging Directions, — «Industrial Design», 1963, June, vol. 10, No 6, p. 76—81, ill.

Обзор наиболее интересных экспонатов 32-й американской национальной выставки по упаковке и упаковочным материалам.

Riddell G. L. Present problems and future development of the packaging industry. — «Paper Packs», 1963, July, p. 32—34, 48.

Новые виды упаковочных материалов и оформление упаковки в английской промышленности. Кроме основных упаковочных материалов бумаги и картона, используется металл с отделкой пластиками, пенопласт в соединении с бумагой или металлической фольгой, перспекс, полиэтилен, полистирол, по-

ливинилхлорид и продукты полимеризации акриловой кислоты.

ПРОМЫШЛЕННАЯ ГРАФИКА

Graphics. British Poster Design Awards 1962/63. «Design» 1963, August, No 176, p. 30—37, ill.

Результаты II Британского конкурса мастеров плаката, организованного Британским Советом по художественному конструированию (Cold). Приводятся цветные иллюстрации лучших образцов и выдержки из высказываний жюри.

Kraft K. S. Die Klassiker des Warenzeichens. — «Die neue Werbung», 1963, No 5, S. 30—31, ill.

(Библиотека им. В. И. Ленина.) В статье Крафта К. С. «Классики товарного знака» кратко характеризуются причины развития прикладной графики сначала в Англии, а затем в в других странах Европы.

Орлов В. Символ качества. — «Техника — молодежи», 1963, № 9, с. 27, илл.

Небольшая заметка об искусстве создания товарных знаков.

ЦВЕТ И ОСВЕЩЕННОСТЬ

Koziol R. Barwa w urzadzeniach przemyslowych. — «Architektura», 1963, No 7, p. 246—251.

Библ. — 9 назв. Статья о цветовом решении различных промышленных помещений в зависимости от разнообразных психологических факторов.

Zarski K. Kolor w elektrociepowni — «Architektura» 1963, No 7, st. 343—345, ill.

Анализируется цветовое оформление варшавской электростанции в Жерани.

Марин М. Цвет в промышленности. Сокращенный перевод с румынского. — «Наука и жизнь», 1963, № 9, с. 100—101.

Новое в цветной архитектонике румынских заводов. При проектировании современных заводов учитывается физиологическое и психологическое воздействие цвета. Применяется продуманное и научно обоснованное сочетание цветов, наилучшее распределение естественного и искусственного освещения.

Савельева Н. Цвет в искусстве. — «Декоративное искусство СССР», 1963, № 9, с. 41—43, илл.

Рецензия на книгу Фрилинга и Ауэра «Человек, цвет, пространство». (Н. Friling, H. Auer. Mensch-Farbe-Raum. München, 1961.) Доктор Г. Фрилинг из Института психологии в Маркштейне (ФРГ) и сотрудник швейцарской компании «Koloractiv» Х. Ауэр обобщили опыт различных исследований по цвету, проведенных как в немецких институтах, так и в учреждениях других стран.

БИБЛИОГРАФИЯ

Окончание статьи «Музыка на пред-
приятии».

минут после сигнала об окончании
хорошо включать энергичную музыку,
которая поможет сохранить достаточно
высокий темп до конца работы и про-
водить работников домой в приподня-
том настроении.

ПЛАН-ПРОГРАММА ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО МУЗЫКАЛЬНОГО ВЕЩАНИЯ НА ПРОИЗВОДСТВЕ

Цели и задачи работы.

1. Снять чрезмерное нервное утомление работающих.
2. Подчеркнуть основной производственный ритм работы.
3. Путем музыкального «тонизирования» улучшить режим работы ночных смен.

Подготовительная работа.

1. Необходимо по выбранному участку располагать значительным учетным материалом о выработке по дням. Это даст возможность снять при сопоставлении посторонние факторы, влияющие на выработку (текучесть кадров, разрыв в квалификации, перебои в снабжении и др.).
2. Желателен однородный контингент работников по полу, возрасту, образованию.

Организация работы.

1. Общий период музыкального вещания не должен превышать полутора-двух часов.
2. Примерное расписание трансляции (при начале смены в 8 часов утра): с 7 час. 50 мин. до 8—марши, эстрадная музыка с четким ритмом. Допустимы песни, требующие «вслушивания». В остальное время только фоновая музыка. С 8 до 8 час. 20 мин. — негромкая энергичная музыка, максимально сокращающая период «вхождения» в работу.

С 11 до 11 час. 30 мин. спокойная музыка с целью разгрузки нервного напряжения и утомления.

За 3—5 минут до окончания перерыва и 5—10 минут после начала работы — бодря музыка. В этот момент задача та же, что и перед началом смены.

3. Ни одно музыкальное произведение не должно повториться.
4. При экономической оценке обратить внимание на первый и последний дни недели, так как понедельник и суббота — дни относительно меньшей выработки.

Подведение итогов.

Сравнить среднюю почасовую выработку изделий за «озвученную» неделю с соответствующими средними показателями предыдущего периода.

Анкетный опрос работников дает возможность выявить эмоциональное воздействие музыки на работающих. Вопросы анкеты необходимо составить таким образом, чтобы опрашиваемые могли дать краткие четкие ответы.

Примерный перечень
вопросов анкеты:

- 1) Легче ли работать с музыкальной трансляцией?
- 2) Не чувствовали ли Вы после работы меньшей усталости?
- 3) Достаточно ли четко был слышен музыкальный ритм, совпадал ли он с ритмом Ваших движений? и т. д.

От редакции.

Публикуя статью В. Швили, редакция надеется получить отклики на статью и просит организацию, использующую музыку на производстве, заполнить анкету и прислать ее в редакцию.

КНИГА ПОЛЕЗНАЯ, ИНТЕРЕСНАЯ

С. СОКОЛОВА, ВНИИТЭ

В 1961 году во Франции была издана книга под названием «Техническая эстетика»¹. Авторы ее — преподаватель Высших курсов технической эстетики Дени Юисман и известный французский художник-конструктор Жорж Патрик. Труд этот создавался в расчете на самый широкий круг читателей, поэтому многие главы его носят чисто описательный характер.

Заслуга авторов в том, что они попытались дать определение технической эстетике и теоретически обосновать ее специфические особенности. Книга состоит из трех частей, в которых последовательно раскрываются истоки возникновения технической эстетики, описывается ее современное состояние. В главе, посвященной рождению этой новой науки, Юисман и Патрик приходят к выводу, что именно кризис 1929 года, вызвавший резкое падение сбыта промышленной продукции, способствовал ее быстрейшему проникновению в производство.

Авторы уделяют большое внимание деятельности Раймонда Лоуи — крупного американского специалиста в области художественного конструирования, француза по происхождению. Его лозунг: «Уродливые товары плохо продаются» — встретил понимание американских предпринимателей, когда они убедились, что использование принципов технической эстетики позволяет завоевать покупателя.

Глава «Современное состояние технической эстетики» охватывает широкий круг проблем и почти целиком посвящена деятельности Жака Вьено (1893—1959 гг.) — основателя французского Института технической эстетики.

В 1940 году Вьено написал книгу «Республика искусств», идеи которой перекликаются с высказываниями Раймонда

Лоуи. Он открыто назвал французские товары «устаревшими», доказывая, что зарубежные страны выпускают серийные промышленные изделия, превосходящие французские по форме, элегантности и упаковке, в результате чего французские товары проигрывают по сравнению с импортными. В 1951 году Вьено создал во Франции Институт технической эстетики, практическая цель которого — поднять престиж французской продукции.

В этой главе освещаются также вопросы преподавания технической эстетики во Франции.

Подкрепляя свои практические или теоретические выводы, авторы книги зачастую дают им философское обоснование. Не со всеми предлагаемыми концепциями можно согласиться. В качестве примера сошлемся на то, как в книге объяснено появление технической эстетики. Авторы считают, что кризис 1929 года послужил толчком для появления этой новой науки, и главную роль здесь сыграло стремление предпринимателей выстоять в конкурентной борьбе и найти покупателей на выпускаемую продукцию. Это положение верно только по отношению к капиталистическому способу производства. Развитие технической эстетики при социалистическом способе производства объясняется стремлением повысить уровень культуры производства, заботой о человеке, желанием внедрить художественное начало в наш труд и быт.

Книга не лишена и стилистических недостатков. Главам, написанным разными авторами, не хватает внутренней связи. В целом же она представляет несомненный интерес для специалистов, работающих в области художественного конструирования. Можно полагать, что вдумчивый и внимательный читатель сумеет критически оценить отдельные ее положения и отделить правильное от ошибочного, главное от второстепенного.

¹ D. Huisman, G. Patric, L'Esthetique Industrielle, Paris, 1961, «Presses Universitaires».

ХРОНИКА

В феврале 1964 года во ВНИИТЭ состоялась заседание художественно-технической секции с участием представителей Государственного исследовательского проектного института лакокрасочной промышленности (ГИПИ-4), ЭНИМСа и НИИТехнологии лакокрасочной промышленности. На секции рассматривались работы СХКБ Ленсовнархоза «Новая гамма цветных эмалей НКО в связи с пересмотром ГОСТа 6631—53» и «Создание улучшенных вариантов покрытий

молотковыми эмалями на существующей сырьевой базе».

Работа проводилась с целью определения функциональных и декоративных свойств цветовой гаммы нитроглифталевых эмалей марки НКО и молотковых эмалей. Она получила заслуженное одобрение, и передается в виде предварительных рекомендаций в Государственный комитет химической промышленности при Госплане СССР на разработку лакокрасочных покрытий предлагаемых цветов.

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

отделении Госбанка при ВДНХ.

По просьбе читателей

подписка принимается с каждого

очередного месяца.