

ТЕХНИКА-Б
МОЛОДЕЖИ 1972

ЦЕНА 20 КОП ИНДЕКС 70973

235

МОСКВА ВЧЕРА, СЕГОДНЯ, ЗАВТРА

ТЕХНИКА-Б
МОЛОДЕЖИ 1972

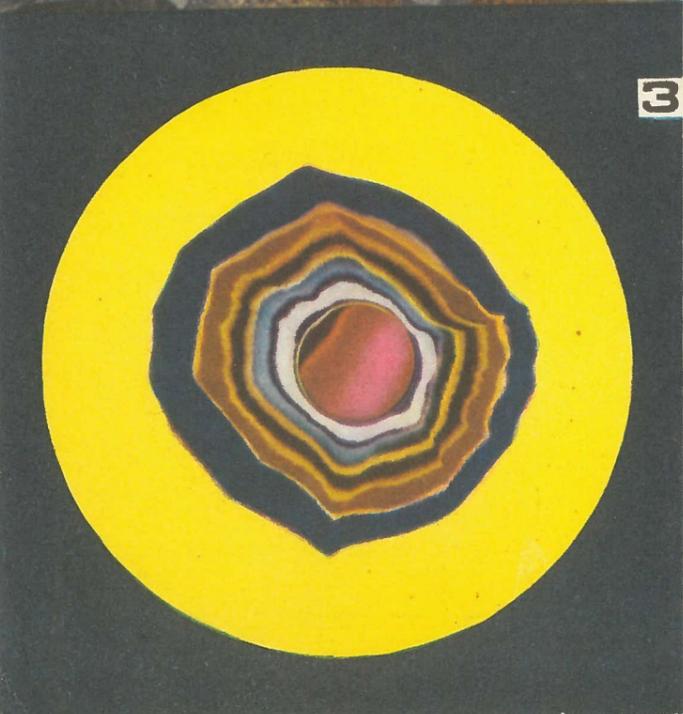




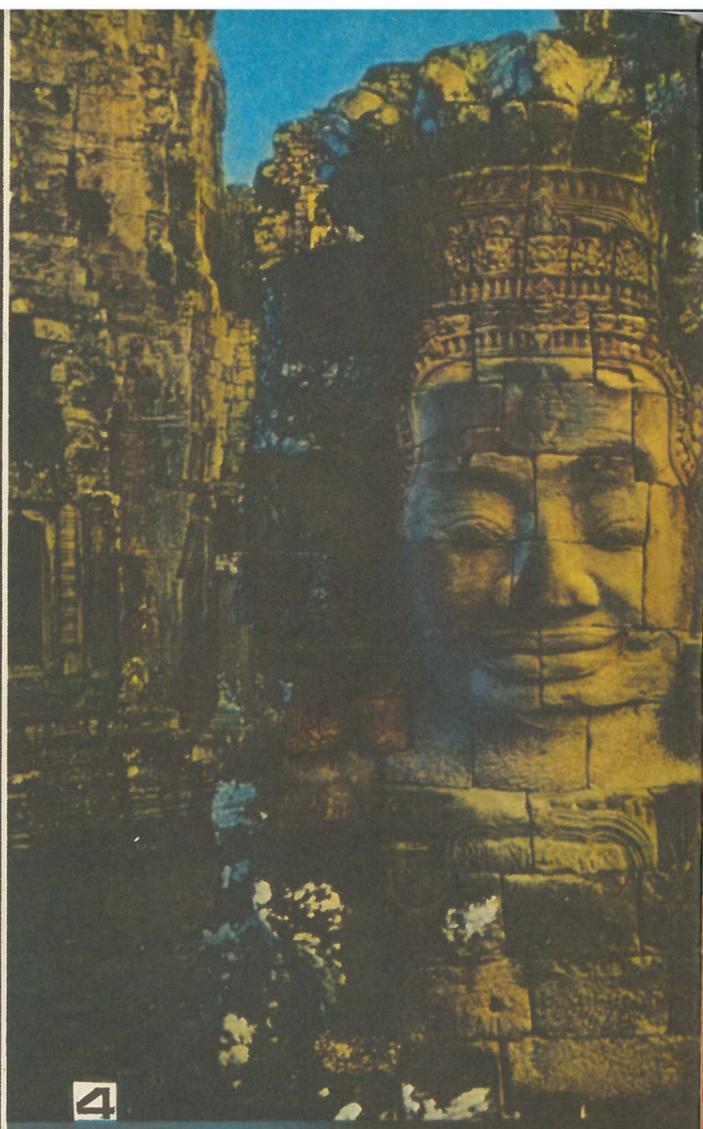
1



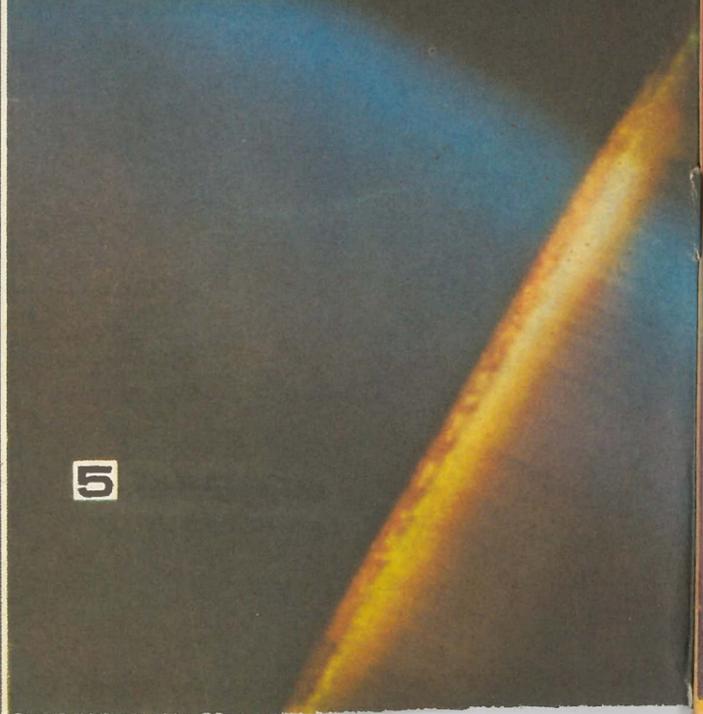
2



3



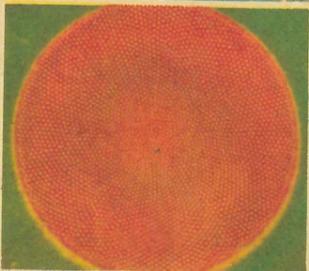
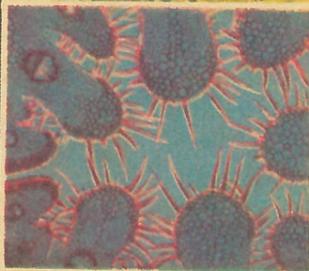
4



5



6



1. В автомобиле — по воде.
2. В кузнице кристаллов.
3. Автопортрет Солнца.
4. Камни улыбаются.
5. «Это вам не картошку чистить...»
6. Репортаж из царства Нептуна.
7. Иду сквозь пламя!
8. Скорпион на бюллетене.
9. Вышивание светом.



ВРЕМЯ ИСКАТЬ И УДИВЛЯТЬСЯ



7



8



9

К 50-летию образования
Союза ССР

МОСКВА ВЧЕРА, СЕГОДНЯ, ЗАВТРА

Центральный Комитет КПСС и Совет Министров Союза ССР приняли постановление «О генеральном плане развития Москвы» — столицы Союза Советских Социалистических Республик.

В постановлении указывается, что в настоящее время назрела необходимость приступить к осуществлению нового этапа развития Москвы с тем, чтобы на основе вновь разработанного генерального плана города, предусматривающего широкое использование в городском строительстве достижений отечественной и зарубежной науки, техники и архитектуры, превратить столицу Советского Союза в образцовый коммунистический город с удобной планировкой, современной архитектурой, с высоким уровнем благоустройства и санитарно-гигиенических условий жизни населения, с хорошей организацией городского хозяйства.

В целях обеспечения дальнейшего планомерного, экономически целесообразного и комплексного развития Москвы, улучшения ее архитектурного облика и повышения благоустройства, а также в целях создания наиболее благоприятных условий для труда, быта и отдыха населения столицы Центральный Комитет КПСС и Совет Министров Союза ССР одобрили генеральный план развития Москвы.

О некоторых чертах генерального плана столицы, об интересных научно-технических и архитектурных проблемах, связанных с его реализацией, рассказывают статьи и схемы специальной подборки, опубликованной в этом номере журнала в связи с 50-летием Союза ССР.

Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

ТЕХНИКА - 6
МОЛОДЕЖИ 1972

Ежемесячный общественно-политический, научно-художественный и производственный журнал ЦК ВЛКСМ. Издаётся с июня 1933 года.

На подступах к XXI веку

С. МИШАРИН,
директор Научно-исследовательского и проектного института
генерального плана Москвы

Своеобразие архитектурного облика Москвы определяется сочетанием современной планировки и застройки города с богатым природным окружением и с уникальными памятниками архитектуры, истории и культуры. Развитие Москвы происходило стихийно, застройка осуществлялась хаотично, особенно в конце XIX — начале XX века. Город был полон резких социальных контрастов, красочно описанных русским писателем В. Гиляровским.

Когда-то в первые годы Советской власти В. И. Ленин, беседуя с архитекторами, говорил о том, что Москву надо перестроить так, чтобы она стала художественно осмысленным и удобным для человека городом.

И вот черты этого ленинского замысла, о котором напомнил Л. И. Брежнев на встрече с избирателями Бауманского района Москвы 11 июня 1971 года, ищут свое выражение в новом генеральном плане развития столицы нашей Родины.

В генплане использованы достижения отечественного и зарубежного градостроения. Генплан объединил творческие усилия многих ученых, архитекторов и инженеров не только проектных организаций ГлавАПУ Мосгорисполкома, но и министерств энергетики и электрификации, гражданского строительства, связи, газовой промышленности, здравоохранения и др.

Новый генеральный план Москвы предусматривает перспективное — на 25—30 лет — развитие древней столицы. Каковы же его особенности? Он не только отражает требования нашего времени, в нем заложены контуры будущего. Решая жилищную проблему, например, предстоит построить более 1 млн. 200 тыс. современных квартир, в которых предусматриваются условия жизни, пригодные не только для нынешнего, но и для XXI века!

Мощный рост промышленности и научно-технический прогресс в нашей стране позволяют уже сегодня осуществлять задачи коммунистического строительства.

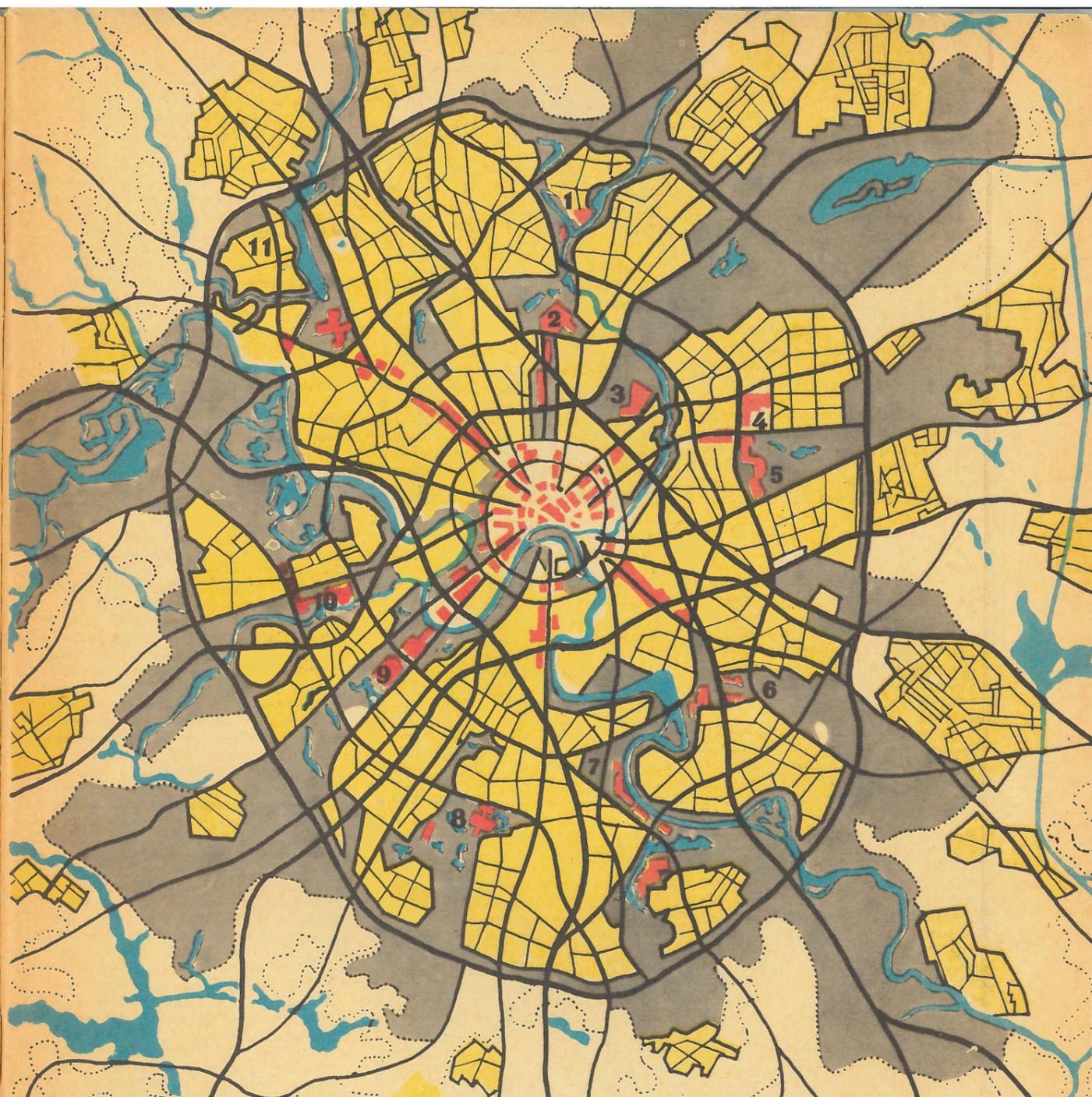
Все это учитывали создатели генерального плана. Они ориентировались на практическое выполнение поставленной XXIV съездом КПСС сложной и ответственной задачи — превратить Москву в образцовый коммунистический город.

Взглянем на схему нового генерального плана развития Москвы. Территория 7,5-миллионного города — 87,5 тыс. га. Кольцевая автомобильная дорога — его муниципальная граница. 70% всей площади — жилье, культурно-бытовые здания, леса, парки, бульвары, административно-общественные центры. Остальное — промышленные предприятия, железнодорожные узлы, магистрали и водные поверхности.

По генплану в городе создается 8 планировочных зон, в каждой будет проживать от 0,6 до 1 млн. человек. Здесь и жилые комплексы, и объекты приложения труда, и места отдыха. Жилые массивы рационально расположатся в этих зонах. Каждая из них включает 3—4 района с населением 250—400 тыс. человек.

Существуют еще и производственные зоны: их по генеральному плану 65. Они объединяют промышленные предприятия, НИИ с их опытными производствами, коммунальные объекты и транспортные средства. Благодаря такой планировке возникнет сравнительно стабильный баланс населения по районам города. Короче станут поездки москвичей на городском транспорте. Пригородный лесопарковый зеленый пояс и собственная зеленая система Москвы образуют мощный естественный «генератор» чистого воздуха.

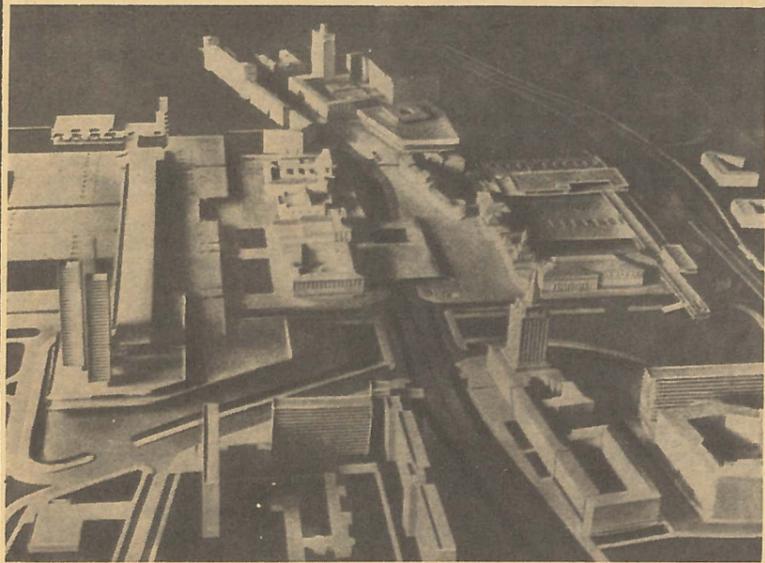
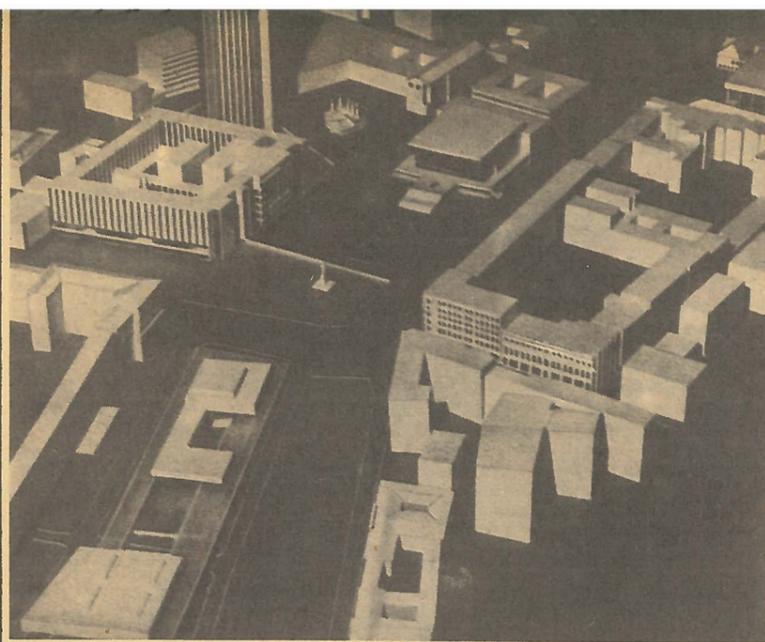
На территории города сохранились многие исторически сложившиеся ансамбли, большая часть которых сосредоточена в пределах Садового кольца, — это Кремль, памятники Китай-города, отдельные дворцовые, музейные и театральные здания. Немало памятников архитектуры в Замоскворечье. Ряд мест в Москве



В основу предложений по архитектурно-планировочной структуре положено членение территории на ряд градостроительных образований — планировочных зон, объединяемых системой общегородского центра. На схеме показано расположение общегородских и зональных центров. Цифрами обозначены: 1. Медведово. 2. ВДНХ. 3. Сокольники. 4. Измайлово. 5. Перово. 6. Кузьминки. 7. Нагатинo. 8. Чертаново. 9. Очаково. 10. Кунцево. 11. Тушино.

ЗАСТРОЕННЫЕ ТЕРРИТОРИИ
НАСАЖДЕНИЯ ОБЩЕГОРОДСКОГО ЗНАЧЕНИЯ
ОБЩЕГОРОДСКИЕ И ЗОНАЛЬНЫЕ ЦЕНТРЫ

I. ЗАВТРА НАЧИНАЕТСЯ СЕГОДНЯ
СХЕМА ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНА РАЗВИТИЯ МОСКВЫ



связан с героическим прошлым нашей столицы, с жизнью и деятельностью В. И. Ленина. Целые районы города, улицы и площади связаны с революционными событиями 1905—1917 годов. В генеральном плане развития Москвы разработаны предложения по активному включению памятников архитектуры, истории, культуры и природного ландшафта в архитектурно-пространственную композицию города. Сохраняя архитектурный характер центрального ядра Москвы, включающего Кремль и прилегающие к нему ансамбли, имеется в виду создать за пределами Садового кольца средствами современной архитектуры яркие по своей застройке композиции, в том числе в центрах планировочных зон, и на этой основе возродить своеобразие исторически присущего Москве живописного силуэта.

Москва сохранит особенность исторически сложившегося архитектурного облика. Городские ансамбли органически соединят в себе новейшую архитектуру и архитектурные памятники искусства, культуры и истории. Жилые кварталы будут лиричными, интимными, а общественные центры — величественными.

В Москве запрещено строительство новых и расширение действующих промышленных предприятий, научных учреждений, высших и средних специальных учебных заведений, профиль которых не отвечает основным направлениям народного хозяйства города.

Постепенно из столицы в другие районы страны будут выведены промышленные предприятия, удаленные от производственных и сырьевых баз и районов потребления их продукции; производства, которые потребляют большое количество воды, топлива, электроэнергии, и те, что вредны в санитарно-гигиеническом отношении. В то же время будут создаваться промышленные объекты, необходимые для обслуживания населения и городского хозяйства, — так называемая индустрия быта.

В генеральном плане принята застройка Москвы домами повышенной этажности, в основном в 9—16 этажей, а там, где это целесообразно по экономическим и градостроительным условиям, и выше 16 этажей. В связи с этим значительно по-

На снимках (сверху вниз):

Проект реконструкции Пушкинской площади. Макет.

Проект реконструкции площади Садовое кольцо вокзала. Макет.

Проект реконструкции Комсомольской площади. Макет.

высится плотность городской застройки. Это позволит не только достигнуть значительной экономии городских земель, повышения эффективности капитальных вложений в освоение и инженерное оборудование территорий, но и решить ряд важнейших градостроительных задач в области архитектурной выразительности городских ансамблей.

Уже в ближайшие десятилетия намечается преодолеть однообразие застройки города, которое возникло на первом этапе типового проектирования и крупнопанельного домостроения. Заводы перейдут на изготовление не домов, как это делается сейчас, а инженерных конструкций и секций. Их различное сочетание и использование новых строительных материалов позволят создать разнообразные пространственные композиции, выразительную архитектуру жилых, общественных, промышленных зданий и сооружений.

Жилой фонд города достигнет 140 млн. кв. м общей площади. Это значит, каждая московская семья к расчетному сроку будет жить в отдельной квартире! А норма общей площади на каждого человека достигнет 20 кв. м.

В образцовом коммунистическом городе должно быть предусмотрено все. В каждой квартире — телефон. Централизованное теплоснабжение будет доведено до 95%. Природный газ заменит все другие виды топлива. Значит, воздух в городе станет чище. На кухнях газовые плиты сменяются электрическими.

Известно ли вам, что генеральный план предусматривает расход воды на одного москвича 1000 литров в сутки? Целая тонна! Только половина этой суточной дозы пойдет на хозяйственно-бытовые нужды. А промышленность, транспорт, институты? Для водоснабжения Москвы предстоит построить новые мощные водохранилища в близлежащих районах области.

Одна из наиболее сложных проблем в коммунальном хозяйстве города — сбор и удаление мусора. Уже в ближайшие 5—7 лет в отдельных районах заработают трубопроводные системы вакуумной транспортировки мусора и отходов. На улицах не увидишь мусоровозов, а во дворах — металлических контейнеров. Специальные заводы будут перерабатывать и уничтожать мусор и отходы.

Важнейшая проблема современного города — проблема транспорта.

Исторически сложившаяся радиально-кольцевая дорожная система обогатится четырьмя скоростными магистралями, пересекающими город по хордовым направлениям, в обход исторического центра столицы. Глав-

ные потоки транспорта направляются в подземные ярусы.

Увеличение скорости, уменьшение интервалов движения транспортных средств, сокращение пересадок и длины пешеходных подходов к остановкам приведут к тому, что затраты времени для большинства населения при передвижении на работу не превысят 30—35 мин.

Линии метрополитена удлинятся до 320 км. В ближайшее время намечается внедрить систему автоматической локомотивной сигнализации с регулированием скорости электропоездов. Частота их движения достигнет 50 пар в час.

Обновится и увеличится парк автобусов, троллейбусов и трамваев. На смену старым конструкциям придут новые, имеющие повышенную скорость, большую вместимость и лучшую комфортабельность. Общее количество легковых автомобилей в городе превысит 500 тыс.

Резко возрастут требования к организации движения. Чтобы повысить пропускную способность улиц и площадей, вводится первая очередь (в пределах Садового кольца, а в перспективе — на всей территории города) телеавтоматической системы управления движением транспорта. Ее назначение — автоматически управлять светофорной сигнализацией, многопозиционными дорожными знаками и указателями. С перекрестков по каналам связи и замкнутой системе телевидения объективная информация о транспортных потоках будет поступать на ЭВМ.

Таковы некоторые черты генерального плана развития Москвы. Теперь настало время претворить его в жизнь. «Участвовать в развитии столицы будет вся страна, — сказал на встрече с избирателями Л. И. Брежнев. — Но основные задачи предстоит решить москвичам, партийной и комсомольским организациям города, профсоюзам, Моссовету и райсоветам столицы...»

«Перестроить» Москву — это большая честь не только для нынешнего, но и для подрастающего поколения. От энтузиазма, творческого труда сотен тысяч юношей и девушек во многом зависит успех этой большой работы.

**Девиз молодых москвичей:
ПРЕВРАТИМ СТОЛИЦУ
В ОБРАЗЦОВЫЙ
КОММУНИСТИЧЕСКИЙ
ГОРОД!**

СТИХОТВОРЕНИЯ НОМЕРА

Вадим БОРОВКОВ

РОДНАЯ РУСЬ

Родная Русь!
В бесхитроном убранстве,
в наряде
стародавней старины,
привыкла ты
нас вечно ждать
из странствий,
из вражеской неволи
и с войны...
Ты нас звала,
сквозь дикий говор пушек
из опаленных далей и полей.
На поиск
сыновей своих заблудших
ты посылала
стаи журавлей.
Ты нас брала,
оставшихся без крова,
попавших неожиданно в беду.
Садилась по ночам
у изголовья,
когда одни,
метались мы в бреду.
Взволнованная
грохотом ракет,
направленных
в космические дали,
родная Русь,
ты вновь
глядишь нам вслед
неискушимой синевой
проталин...

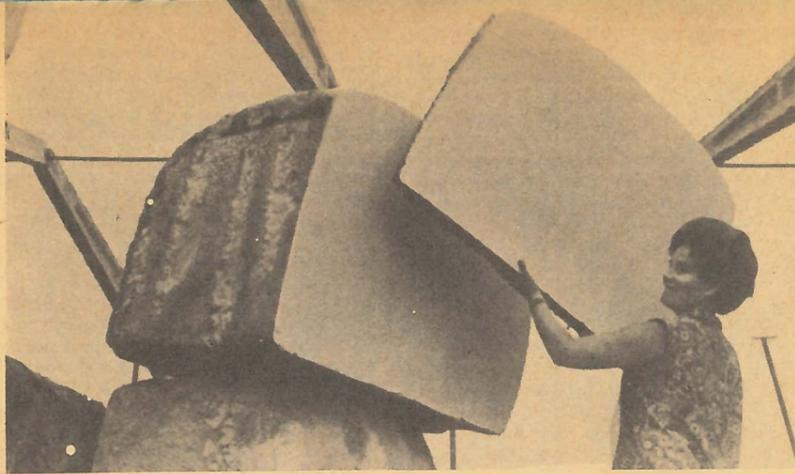
ГОРЫ

Вулканам просто —
такова профессия —
разбушеваться,
промолчав века.
А что для нас
потеря равновесия
от резкого
сердечного толчка?
Меня жизнь,
выигрывая войны,
мы сразу столько
отдаем тепла,
что в местности,
сейсмически спокойной,
звонят внезапно
все колокола...

Избыток магмы
выплеснув сквозь поры,
земля надолго может
присмиреть.

А людям,
чтобы превратиться в горы,
необходимо вспыхнуть
и сгореть.

г. Рудный
Кустанайской области



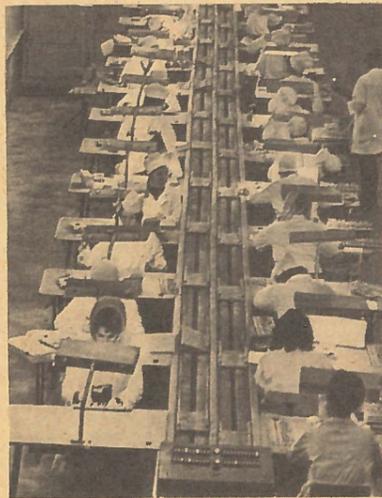
ФЕНОЛЬНЫЙ ПЕНОПЛАСТ — легкий теплоизоляционный материал. Его малый удельный вес подтверждает снимок. Инженер строительной лаборатории комбината «Омскцелинстрой» Тамара Сныткина без труда поднимает готовые блоки пенопласта объемом не менее кубометра. Застывшую пену испытывали, меняя температуру от -50 до $+120^\circ$. В этих температурных пределах материал не меняет своих физико-технических свойств, остается огнеупорным и морозостойким.

Утепительные фенольные блоки идут на строительство жилых домов, клубов, магазинов в сельской местности.

Омск

НОВЫЙ КОНВЕЙЕР ЗАВОДА МАЛОГАБАРИТНЫХ СЧЕТНЫХ МАШИН. Здесь собирают блоки ЭВМ «Искра», предназначенные для бухгалтерских расчетов.

Смоленск

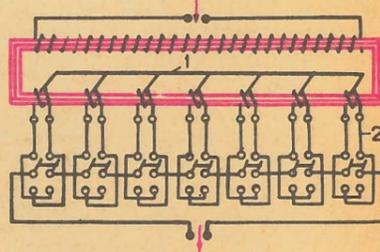


6

КОЮ КОЮ ОТ КИЕ РЕС ПОН ДЕН ЦИИ

мируется. Если же часть — в верхнем положении, а другая — в нижнем, то напряжение на выходе станет равным разности напряжений соответствующих секций (то есть разности между суммарным напряжением секций, переключатели которых включены вверх, и суммарным напряжением секций, переключатели которых находятся внизу). Секции вторичной обмотки, переключатели которых находятся в нейтральном положении, в схему не включаются.

Тула



СОВСЕМ КОРОТКО

● Модификация стандартного «уазика» — УАЗ-452Г — «скорая помощь» для сельских жителей. Для плавности хода у машины смонтированы телескопические амортизаторы и улучшенные рессорные подвески. В кузове три места для сидячих больных и подвесные носилки для тяжелобольных.

● На Старооскольском заводе автотранспортной электроаппаратуры начат выпуск приборов «Искра» для запуска двигателей. Работает прибор безотказно в любых погодных условиях.

● Паяльно-сварочная лампа ЛПГ-1 найдет применение и на производстве, и в быту. Работает она на сжиженном газе (расход 0,0762 л в час), температура пламени достигает 1000° .

● Непотопляемость спасательной шлюпки гарантирует самовспенивающийся полиуретан. Им заполнено пространство между внутренней и внешней стенками стеклопластикового корпуса. Наполнитель при минимальном весе придает высокую жесткость корпусу. Вместимость шлюпки — 40 человек.

● На некоторых горно-обогатительных комбинатах после заполнения вагонов сыпучие грузы сверху опиливают вяжущим веществом. Оно застывает и образует прочную защитную пленку, которая исключает потери от выдувания.

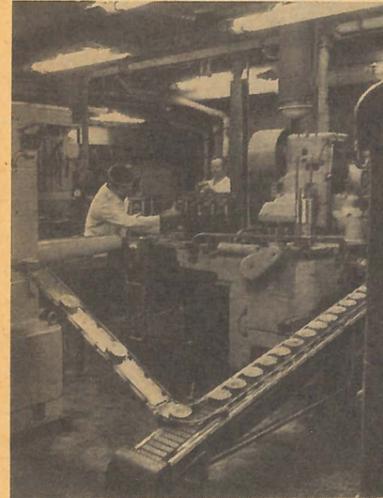


РЫБОПРОМЫСЛОВАЯ БАЗА «ВОСТОК» ПРОШЛА СУРОВЫЕ испытания в зимней Балтике. Водоизмещение корабля-завода 43 тыс. т. На судне два турбозубчатых агрегата по 13 тыс. л. с. каждый. Скорость хода — около 40 км в час. Емкость трюмов и необходимые запасы позволяют ему находиться в автономном плавании четыре месяца. Ловить и доставлять рыбу на базу будут 14 добывающих судов водоизмещением по 60 т, с силовыми установками мощностью 600 л. с. Для каждого из них есть свое место на борту (длина палубы «Востока» — 225 м). Эти суда спускает на воду и поднимает на борт специальное устройство типа мостового крана всего за несколько минут (на верхнем снимке — момент подъема).

За сутки цехи завода могут переработать до 300 т рыбы и выпустить 150 тыс. банок консервов (на фото внизу — в консервном цехе).

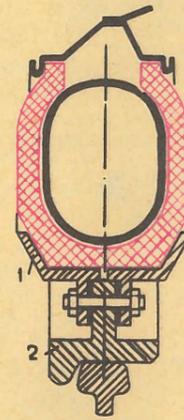
В распоряжении экипажа базы (600 человек) удобные каюты, библиотека, кинотеатр, бассейн, спортплощадка, учебные кабинеты и т. д.

Ленинград



РЕКОРДЫ СКОРОСТИ СПОРТИВНЫХ АВТОМОБИЛЕЙ

убеждают машиностроителей, что и рельсовый транспорт сможет двигаться быстрее, если ходовую часть вагонов и локомотивов изменить по типу автомобильного шасси. Испытания начались, но первым встал на рельсы автомобиль. Каждый его пневматический баллон заключили в обод 1 из двух половин одинакового профиля. Чтобы обод не сошел с рельсов, колеса соединили с «подметками» 2, выполняющими роль реборд. Болтовое соединение прочно держит баллон в тисках металлической обуви. Изменением толщины прокладок в креплениях компенсируется разнотипность



колес по ширине. Такая конструкция позволяет быстро поставить автомобиль на рельсы или вновь перевести его на бег по шоссе. Но пока еще неясен вопрос — кто же выиграет: автомобиль, бегающий по железнодорожному полотну, или локомотив с ходовой частью автомобильного типа?

Ворошиловград

ОБЕЧАЙКИ В САМОЛЕТОСТРОЕНИИ — ДЕТАЛИ СЛОЖНОЙ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ФОРМЫ.

Их сваривают из конусных, цилиндрических или сферических заготовок, что занимает много времени и требует высокого мастерства сварщиков.

С введением гидроформования технология изготовления обечаек упростилась. Штамповочные молоты и вытяжные прессы, применявшиеся для изготовления сферических тел, высвободились для других работ, а сварка стала делом быстрых и точных автоматов. Процесс начинают с раскроя листового металла по точным шаблон-разверткам. Затем «выкройку» сваривают. Полученные заготовки укладывают в наглухо закрывающую матрицу, заливают в ее рабочую полость воду и создают давление до 80 или даже 100 атм. Через 5—8 мин. давление снижают,

матрицы открывают и вынимают готовые обечайки.

Формуют заготовки из листов цветного металла толщиной до 2 мм, длиной от 700 до 2500 мм и диаметром от 70 до 600 мм.

Горький

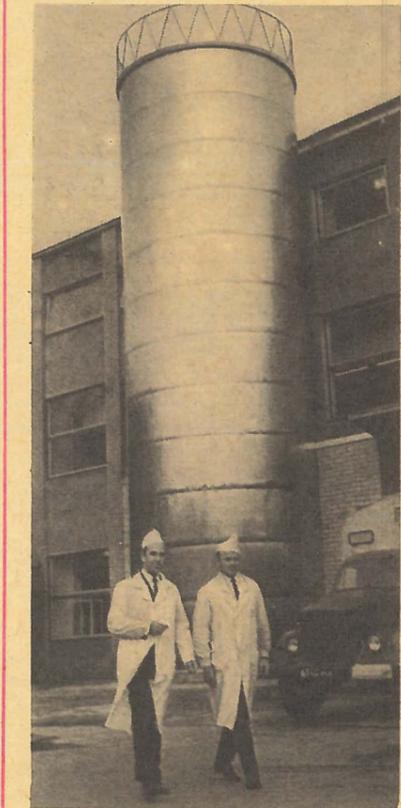
СОВСЕМ НЕДАВНО РЯДОМ С ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ КОРПУСОМ

молочного комбината вырос огромный цилиндр. Высота его 11 м, диаметр — 3,6 м. Это термос вместительностью 100 тыс. л! Молочный танк изготовлен из нержавеющей стали. Между его двойными стенками проложен пористый теплоизоляционный материал, который ограничивает колебания температуры молока внутри сосуда не более чем на один градус.

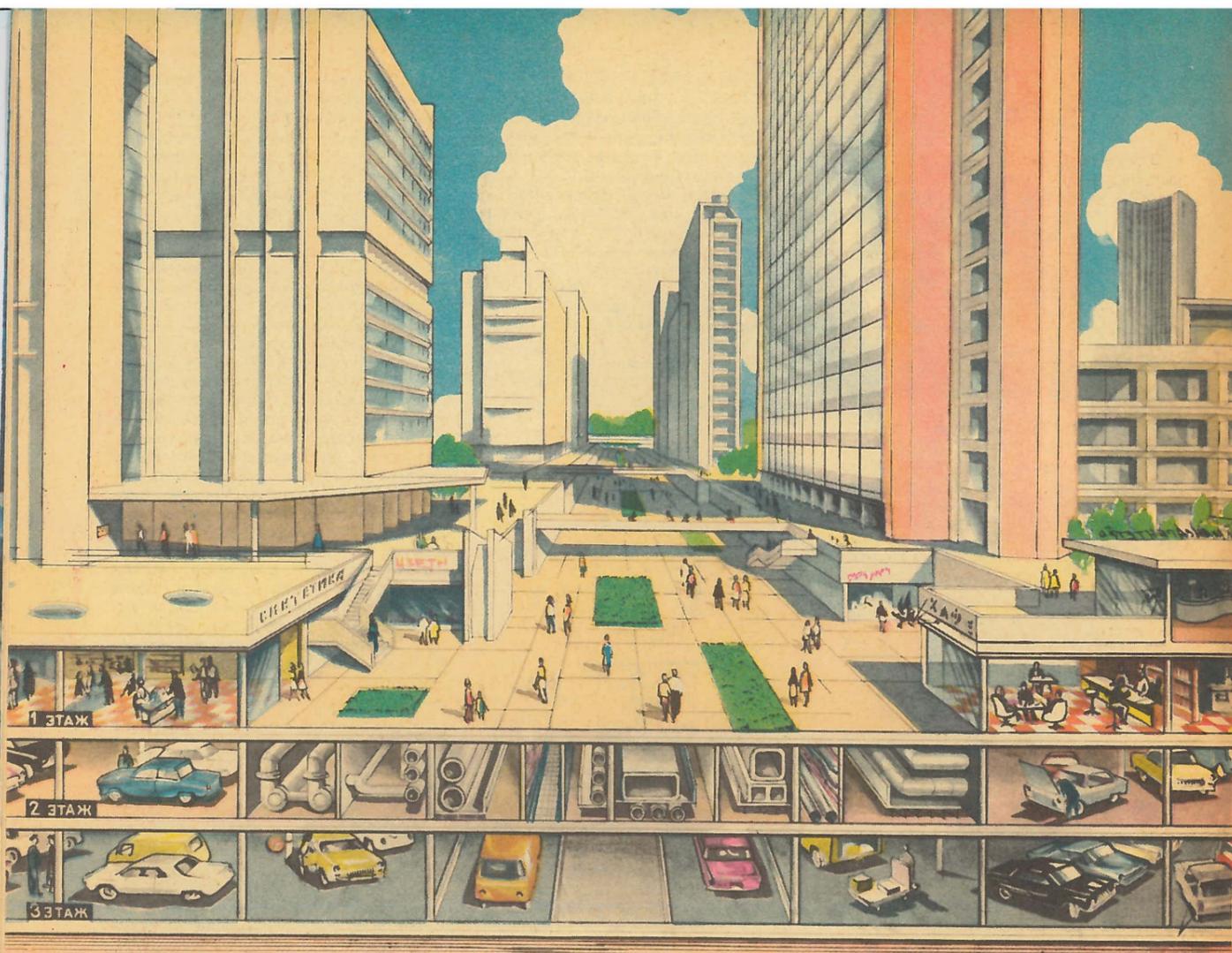
Новинку не грех позаставать другим комбинатам. Размещение таких больших емкостей снаружи здания высвобождает значительные производственные площади, исключает простой молоковозов и ускоряет переработку молока, а приемка его, перемешивание и мойка сосуда после освобождения термоса полностью механизированы.

На снимке — главный инженер комбината Валтер Хаависте и старший инженер комбината Юло Вунк — участники создания термоса.

Пярну



7



НА ЧЕМ МОСКВА СТОИТ И СТОЯТЬ БУДЕТ

ГЕН. РАЗУМОВ

Рис. В. Овчининского

Облик города, как внешность человека, меняется с годами и повертиями моды, но всегда сохраняет свои основные черты. Ленинград, Киев, Владивосток, Самарканд, Архангельск — у каждого свой характер, свой стиль, свой силуэт, как говорят архитекторы. Москва — островерхая, устремленная ввысь шпилями кремлевских башен, куполами церквей, крышами высотных зданий. Случайно ли она такой стала? И сохранится ли ее неповторимость в будущем; не захлестнет ли ее волна модернизма, не потонет ли легкий стрельчатый профиль древнего города в море параллелепипедов, кубов, цилиндров

из бетона, стекла и стали? На этот вопрос может быть лишь один ответ: силуэт нашей столицы, особенно ее исторически сложившейся центральной части, конечно, останется тем же. И не только из-за особенностей географического положения города, климата, рельефа местности, строительных материалов, национального характера жителей. Внешность города зависит и просто от того, на чем он стоит, то есть от земли, на которую опираются фундаменты его домов, театров, вокзалов, мостов. Характер московских грунтов диктовал и диктует свои условия градостроителям.

Административный и общественно-торговый центр района Орехово-Борисово: I этаж — магазины, предприятия бытового обслуживания, кинотеатры, кафе и рестораны; II этаж — гаражи, станции технического обслуживания автомобилей, коммуникации; III этаж — автомобильные стоянки, заправочные станции, автомагистраль.

Схематический геологический профиль Теплый Стан — Москва — Мытищи — Тарасовка:
 1. Культурный слой.
 2. Покровные суглинки.
 3. Пески.
 4. Глины и суглинки с валунами.
 5. Глины.
 6. Известняки и доломиты.

По принципу ваньки-встаньки

В 30-е годы московские архитекторы обсуждали вопрос: возводить в нашей столице небоскребы или нет?

К тому времени множество зданий высотой в несколько десятков метров строили в Нью-Йорке, Чикаго и других американских городах. Но там почти всюду основанием для небоскребов служила прочная горная порода — скала. А Москва стоит на более слабом основании — в верхней части ее геологического профиля преобладают песок, супесь, суглинок. Конечно, они далеко не так прочны, как гранит, гнейс или диабаз. Кроме того, прочность грунтов Москвы в большой степени ослаблена деятельностью самого человека. За многовековую историю города земля многократно перекапывалась, переносилась с места на место, пересыпалась, рыхлилась, уплотнялась и разуплотнялась. Мало что осталось от знаменитых семи холмов, на которых в свое время была построена Москва; засыпаны Неглинские пруды на площадях Свердлова и Революции, исчезли Сукино, Козье, Горелое и другие болота. Город рос, в его границы входили все новые овраги, поля фильтрации, золоотвалы, бывшие карьеры, то есть участки, которые еще надо подсыпать, укреплять, осушать.

У инженерной мастерской института Генплана, которую возглавляет А. Г. Яновский, уйма дел. Взять хотя бы оползневые склоны берегов рек и оврагов Москвы, занимающие в общей сложности площадь более 2 тыс. га. Эти земли необходимо укреплять и благоустраивать. Нельзя же, в самом деле, безропот-

но сносить сюрпризы геологии, как было, например, при проектировании высотного здания МГУ на Ленинских горах. Из-за угрозы оползня крутого берегового склона реки Москвы здание пришлось чуть ли не на полкилометра отодвинуть от берега, на котором оно, конечно, смотрелось бы намного эффектнее.

Почти треть площади Москвы подтоплена грунтовыми водами. На многих участках они выходят на поверхность земли, заболачивают ее, лишают прочности и устойчивости. Это восточные и северо-восточные районы города: Выхино, Косино, Южный порт и другие. Почти 1,5 тыс. га прибрежной городской территории ежегодно затопляются паводковыми водами реки Москвы.

Глубокие изменения претерпели подземные воды. В пределах Москвы и Московской области пробурено около 1000 артезианских скважин, из которых почти 600 действующих. Ежесуточно они выкачивают по 600—700 тысяч кубических метров воды, это значит, за год они поднимают на поверхность восемь Химкинских водохранилищ. В результате Московский артезианский бассейн ежегодно теряет по 2 м напора водяного столба. Конечно, это не проходит бесследно. Обезвоживаются каменноугольные, известняковые, доломитовые, мергелевые пласты, теряют влагу глины и пески ледникового происхождения. Понижение напора в нижних водоносных горизонтах вызывает переток грунтовых вод сверху вниз. Начинается механическая и химическая суффозия: песок вымывается и переносится с места на место, растворенные в воде соли и щелочи изменяют пористость и трещиноватость пород. Более того, на-

чинается интенсивное их преобразование в новые породы.

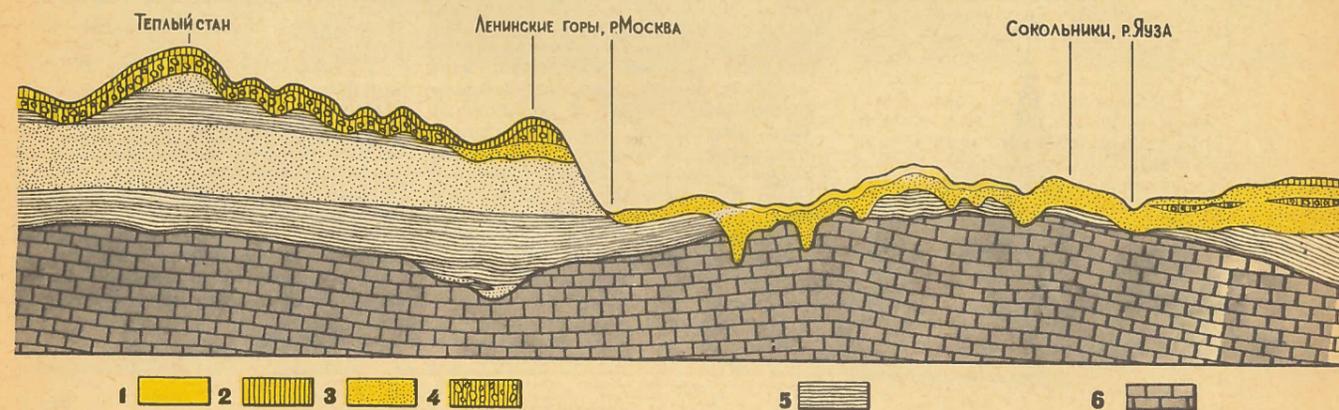
В общем, Москва стоит на сильно обводненных и слабых, преимущественно насыпных грунтах, мало подходящих для оснований сверхвысоких зданий.

Ну а как же церкви? Почему памятники древнего зодчества с высоко поднятыми головками-маковками столетиями стоят на непрочном основании?

Если рассмотреть церковь в разрезе и приглядеться к ее геометрии, увидишь: контур напоминает известную детскую игрушку ваньку-встаньку. Фундамент старинного храма обычно массивен и широк, само здание — как бы пристройка к подцентральной части. Располагая низко центр тяжести всего сооружения, зодчие добивались его устойчивости. Церковь — ванька-встанька упасть или хотя бы наклониться при неравномерной осадке своего основания не может, широкий фундамент всегда держит ее в одном и том же строго вертикальном положении. Этот «игрушечный» принцип использовали и при проектировании московских высотных зданий. Гордо возвышающиеся над нашей столицей «высотки» твердо стоят на ногах — у них широкие, «распластанные» фундаменты.

Но это, наверное, дорого — уширять основания, занимать большую площадь дефицитной городской территории? Может быть, лучше применять специальные фундаменты — свайные? Делают их так: забивают или ввинчивают в слабый, неустойчивый грунт железобетонные или стальные сваи, и они, как якоря корабля, прикрепляют здание к залегающим на глубине прочным коренным породам.

- Если копнуть поглубже...
- Небоскребы на якорях
- Запломбируйте... землю
- Этажи растут вниз
- Подземные реки, бетонные берега
- Пять ярусов Таганки



А есть еще путь: искусственное закрепление слабых грунтов, то есть нагнетание в них цементующих растворов, обжиг (превращение в «кирпич») и т. д.

Но позвольте, могут нам возразить, разве в Москве нет прочных скальных оснований? Например, известно, что храм Христа Спасителя, который находился на месте нынешнего бассейна «Москва», стоял на известняке. Действительно, на некоторых участках территории Москвы скальные породы выходят почти на поверхность земли. Но, увы, почти все эти породы трещиноватые, раздробленные, изъеденные водой. Та же картина и там, где стоял храм. Когда вырыли котлован под фундамент Дворца Советов, который намеревались здесь строить, обнаружилось, что его дно покрывает тонкий полтораметровый слой сильно разрушенного известняка. А под ним опять слабые грунты; коренная же скальная порода залегает почти на 20 метров ниже.

В наши дни с трещиноватостью умеют справляться. Крупные карстовые полости заполняют бетоном, в более мелкие нагнетают под давлением цементный раствор, синтетическую смолу или какой-нибудь другой скрепляющий материал.

Правда, далеко не всегда можно обойтись этими традиционными способами укрепления грунтов. Уже сейчас проектируют 25-этажные жилые дома и 40—50-этажные административные здания. Представьте, с какой силой давит на грунт такой колосс. Интенсивное уличное движение, повышенные ударные и вибрационные нагрузки на основание сооружений — с этим нужно считаться, застраивая новые массивы. Вот почему архитекторы и строители делают ставку на облегченные конструкции, на более прочные материалы. Тонкостенные плиты и оболочки, ажур-

Широкое основание, сужающийся сверху контур — вот что роднит древние русские соборы и столичные высотные здания.



ные фермы и балки — вот что перспективно для Москвы. И, конечно, широкое использование пластмасс.

Подземные этажи столицы

Каждый город, как кристаллизующийся раствор, со временем достигает своего уровня перенасыщения. Его начинает лихорадить перенаселение, возникают тяжелейшие транспортные и жилищные проблемы, нехватка воды, продуктов, больниц, школ, детских садов, нарушается топливно-энергетический баланс. Перенасыщение угрожает уже Парижу, Лондону, Токио. Но нашу столицу минуют эти бедствия, ей удастся преодолеть трудности роста. Делу поможет вертикальное зонирование городской застройки. Москва устремит свои этажи не только вверх, но и вниз. Уже разрабатывается «Генеральная схема организации и использования подземного пространства Москвы». Согласно проекту под землю уйдут транспортные магистрали, депо, гаражи, склады, котельные, насосные станции — все, без чего можно вполне обойтись на поверхности.

Первый крупный эксперимент, настоящую «разведку боем», наши строители и архитекторы провели в начале 50-х годов, когда втискивали в теснину московских улиц высотный дом на площади Восстания, где явно не хватало места. Вот и решили — углубить здание вниз на два этажа. Построили подземный кластер, как его называют архитекторы, в котором расположились трансформаторная подстанция, насосная станция подкачки воды, склады торговых предприятий, стоянки автомашин, слесарные мастерские и даже клубы.

Еще дальше пошли создатели Нового Арбата. Наверно, многие, проходя по проспекту Калинина, задавали себе вопрос: как попали тонны товаров и продуктов на прилавки магазинов, в кухни ресторанов, кафе, столовых? По транспортно-грузовому тоннелю длиной 800 м. Из подземных складов лифты поднимают грузы на любую высоту. Здесь же находятся «фабрика тепла» и «фабрика холода», которые обогревают весь комплекс зданий, вентилируют и кондиционируют воздух в помещениях. Под землей и трансформаторная подстанция, и электрокабели, и насосные станции, и камеры переключения. В общем, только водопроводные и теплоснабженческие трубопроводные коммуникации здесь имеют гигантскую протяженность — 240 км, они могли бы протянуться от Москвы до Орла.

По такому же принципу будут застраивать и другие административно-

торговые и жилищно-культурные центры. В районе Бутырского хутора, на пустыре между Савеловской железной дорогой и улицей Яблочкова, на площади 38 га возведут общественный центр с культурно-бытовыми учреждениями, расположенными под землей. Проектируются наземно-подземные помещения района Комсомольской площади, проспекта Дмитрова, 5 подземных ярусов Таганской площади.

Одним из самых крупных объектов подземной застройки в Москве станет комплекс зданий административного и общественно-торгового центра Орехово-Борисово, микрорайона с населением 350 тыс. человек. Центр раскинется на площадке длиной 2,5 км и шириной 0,4 км. Для того чтобы разместить на такой небольшой территории многочисленные коммуникации, пункты автоматизированного управления водоснабжением, теплофикацией, электропитанием, намечается построить двухэтажное подземное помещение с высотой каждого яруса 3 м. Один из этажей почти целиком займут склады и автотранспортные службы, там же — стоянка для 30 тыс. автомобилей.

Автотранспорт вообще решено почти весь убрать под землю. Под центральной частью Москвы пройдут скоростные магистральные автодороги, общая длина которых достигнет 200 км. Под бульварным кольцом расположится крупнейший городской автотранспортный узел — гаражи, стоянки, автоматерские, склады горюче-смазочных материалов и т. д. Предусматривается строительство подземных индивидуальных гаражей под каждым новым жилым домом.

В Мосинжпроекте закончена разработка схемы комплексного отведения сточных вод. Все жидкие или разжиженные отходы города будут сбрасываться в 3 гигантских тоннеля диаметром 5,2 м. До 10 млн. м³ в сутки (то есть три Москвы-реки) дождевых, канализационных и других стоков будет выводиться этими тоннелями, расположенными на глубине от 3,5 до 80 м. Запроектированы мощные станции перекачки со сверхпроизводительными насосами и сборные резервуары диаметром около 18 м.

У подземных сооружений Москвы достойный отец — Метрострой. Созданный им за последние 30—40 лет метрополитен — лучший в мире. В сложнейших геологических условиях, в плавунных, илистых песках и глинах, в раздробленных, трещиноватых, карстующих известняках метростроители проложили десятки километров тоннелей большого диаметра, возвели величественные залы станций метро. Им, конечно, по плечу и осуществление нового плана застройки московских недр.



Живые паруса. На станции межгалактической связи будущего.

Мы публикуем два фантастических полотна московского живописца Николая НЕДБАЙЛО, поступившие на конкурс «Мир 2000 года». Представляя нашим читателям молодого художника, известного писателя-фантаста Ивана Антоновича ЕФРЕМОВА, размышляет о границах и возможностях фантастического жанра в живописи.

ЗЕРНА КРАСОТЫ

Каким образом живописец, творчески переосмысливая настоящее, может проникнуть в будущее? Ответить на этот вопрос не так-то просто. Если, к примеру, писатель волен брать конкретные примеры будущего из истории или современности, накапливать их, преобразуя их сочетания и последовательность, то правомерен ли такой процесс для художника со строгими законами сочетания цветов, светотени и перспективы?

Фантастическая живопись началась с трансформации внешнего облика предметов. Помню, в детстве меня необычайно поразил роман Пьера Жиффара «Адская война». Там на иллюстрациях висели в небесах чудовищные дирижабли размером чуть ли не с целый город, там ползли колоссальные броненосцы, извергавшие дым и огонь, ныряли испанские подводные лодки. Художник механически конструировал будущее, увеличивая до немалых размеров технику начала нынешнего века.

Этот нехитрый прием, являющийся, по сути, печальным свидетельством ограниченности человеческой фантазии, долгое время был неким каноном: так иллюстрировали Жюль Верна, такими рисунками пестрит довоенный «Мир приключений». В те времена было бы бессмысленно говорить о фантастической живописи как о жанре. Ибо жанр рождается тогда, когда форма становится обязательной. Рисунки наших пращуров черным углем на серых скалах еще не гравюра (я, разумеется, не имею в виду высокое искусство пещер Франции); каменные идолы на скифских курганах еще не скульптура; тихоходный цепелин, облаченный в чехол ракеты, еще не звездный корабль.

На мой взгляд, некоторые теперешние рисунки к научно-фантастическим произведениям или картины, изображающие цивилизации неведомых планет, далеко ушедших от нас по пути в будущее, попытки изобразить пейзажи Земли, преобразованной грядущими веками, зачастую несут в себе порочную тенденцию бесформенности.

Вспоминается давний спор о правомочности скульптора искажать человеческое тело сообразно своим целям. Нередко, замыслив показать могучую связь героя с землей, художник делал ему бревноподобные ноги, как у слона; пытаясь изобразить гнев, боль, ненависть, вылепливал то великаний кулак, то разорванный криком рот невероятных размеров, деформированный нос, бесформенный глаз. Такое направление скульптуры, как бы оно ни именовалось (будь то экспрессионизм, примитивизм и прочие «измы»), происходит от неумения,

отсутствия мастерства. Великие мастера прошлого могли выразить все оттенки наших страстей — страх, радость, ярость, грусть, отчаяние, решимость — в рамках прекрасного человеческого тела, нисколько не искажая его пропорций. Потому что их понятия формы были связаны с утверждением гармонии, с торжеством красоты.

Теперь задумаемся: как представляется каждый из нас коммунистическое Завтра? Обителью красоты, торжеством социальной гармонии и справедливости. Красота — вот светозарный мост в будущее, по которому художник-фантаст должен совершать свои странствия в грядущие времена. Его призвание: по крупице, по зернышку собирать все то прекрасное, что рассеяно ныне в нашей жизни, по лику нашей планеты; собирать, обобщать, концентрировать, памятуя о гармонической симфонии завтрашнего дня. Изображение будущего — это колоссальный труд собирания красоты. Из окружающего нас космоса. Из души человеческой. Из отражений солнца на воде. Из звезд, из облаков.

Не хочу быть категоричным, но я убежден: в искусстве ничего нельзя создать прекраснее того, что уже создано природой. Вся эволюция земли и жизни — это накопление гармоничной красоты зерно за зерно. Природа рождала, формовала совершенство как целесообразность на протяжении сотен миллионов лет, тогда как в распоряжении художника — миг, мгновение. Он — перелетная бабочка, порхающая с цветка на цветок. Весь вопрос в том, сумеет ли мастер стать сопричастным потаенному ритму природы, создать истинно прекрасное, яркое, незабываемое творение. Это тяжелая, смертельно тяжелая работа; случается, и гению она не под силу; нечего и говорить, что здесь места нет для эпигонов, халтурщиков, недоучек, всех, кто готов подменить закон красоты прихотью, самоличным произволом. Посвятительство на прекрасное, нарушение гармонии природы неотвратимо приводит к тому, что исчезает критерий для оценки такого произведения.

Знаменательно, что чувство гармонии, миллионлетний опыт целесообразности в каждом из нас неизменно восстает против бесформенности. Ведь все мы — созерцатели художественных творений — несем в себе тот же самый микрокосм, что и создатели их. Все мы неизбежно приобщены к накопленной в природе красоте. И если художник фальшивит, подтасовывает невероятные, неоправданные, негармонические формы и краски — плоды его усилий пугают, отвращают. В этом искривленном зеркале психики удобно создавать апо-

Конкурс «Мир 2000 года»

каллипсические видения некоторых западных художников — провозвестников вселенских катастроф. На их мрачных полотнах озверевшие толпы землян уничтожают друг друга; дикари, уцелевшие после атомной войны, копаются на свалках в поисках куска хлеба; трупы животных и птиц гниют на берегах грязных озер и залиты нефтью морей.

Да, в мире много еще мрачного, страшного, безотрадного. Да, на Земле повсеместно еще льется человеческая кровь. Но на то и должны быть направлены усилия художника, как, впрочем, и любого здравомыслящего человека, чтобы мир становился справедливее, светлее, добрее, чтобы нашей цивилизации сопутствовала удача. Противопоставить идее фатальной гибели идею гармоничного кругооборота земного бытия, идею нравственного восхождения по ступенькам познания — неотложная задача современного прогрессивного искусства. Естественно, что столь всеобъемную проблему можно решить лишь посредством обращения к естественной красоте.

В романе «Лезвие бритвы» мне уже приходилось ополчаться против словечка «красивость», до сих пор бытующего в художественной критике как синоним аляповатости, безвкусицы. Это ложный, дезориентирующий термин: никакой красоты не было и нет. Существует только красота во всех своих безграничных проявлениях.

Вот красота на анимальном, животном уровне: сильно развитая мускулатура, выразительные глаза, гибкие плавные движения, будь то движение зверя или человека. Красив полет птиц, красивы стаи рыб, и даже зубы тигра, белоснежные, странно блестящие в темноте южной ночи, первобытно красивы.

Другой уровень красоты — просвечивающее сквозь телесную оболочку духовное величие, разум и достоинство человека.

Красивость — пустое слово, которым люди, отстаивающие формалистические выверты разного рода, пытаются обескуражить художников, занятых поисками настоящей красоты...

Вернемся к началу нашего разговора. Итак, трансформация внешнего облика предметов или механические ухищрения не помогут живописцу представить будущее. Нужен иной подход. Технику



Москва третьего тысячелетия.

ЗЕРНА КРАСОТЫ

будущего нельзя сложить из тех же элементов, что и окружающая нас техника. В этом случае Завтра было бы неким подобием Сегодня, бесстрастно отодвинутым на несколько столетий или тысячелетий вперед. В этом случае мы — как человечество, как художники, как ученые, как философы, как творцы — не продвинулись бы ни на йоту в своем развитии.

Нет, путь к живописанию будущего принципиально иной. Это высокий полет фантазии в рамках квинтэссенции опыта всех поколений человечества, опирающийся на высшие достижения гармоничной целесообразности природы, называемой нами красотой, разбросанной в толще времени и по просторам жизни. Преобразовывать настоящее в будущее — значит стремиться к концентрации прекрасного, значит оберегать прекрасное от растворения в бесформенности. Сохранить для потомков бесценные зерна земной Красоты.

На эти размышления меня натолкнули две фантастические картины Николая Недбайло, публикуемые в этом номере журнала.

Вот уже несколько лет я слежу за развитием дарования молодого живописца. Этот художник нравится мне именно тем, что он ищет красоту. Первые его произведения были несколько эклектичны, подражательны, однако подражал он тем подлинным мастерам, которые создавали прекрасное во все века. Мне нравятся его радостные краски, его открытое восприятие жизни, его юмор, его доброе отношение к человеку, его поклонение красоте.

Я не мог не заинтересоваться, когда узнал, что Николай Недбайло начал работать в научно-фантастическом жанре. И, посмотрев первые его полотна, я остался ими доволен: то же собиране прекрасного, радостные краски и ясные небеса. И ко всему — достаточно сильная фантазия, в которой художник не уступает, а кое в чем превосходит своих именитых собратьев по жанру. Его «Живые паруса» — вещь из того чудесного, красочного будущего, которое всегда будет манить звездных первопроходцев. Его «Москва третьего тысячелетия» внешне разительно отличается от той Москвы золотоголовый, которая долгие века была символом красоты для каждого русского человека. Но это та прекрасная Москва, которая через сто или тысячу лет будет светиться в сердцах наших потомков.

Записал Ю. МЕДВЕДЕВ

«ПОКРОВСКИЙ, ЧТО НА РВУ...»

ОДНО ИЗ ЧУДЕС ДРЕВНЕЙ АРХИТЕКТУРЫ МОСКВЫ

На семи холмах раскинулась Москва белокаменная. Медный звон «сорока сороков» колоколен как бы подчеркивал сказочную неповторимость облика древней столицы Русского государства. Теперь Москва с ее монастырями, храмами, дворцами, прекрасными архитектурными ансамблями, старинными парками и бульварами — драгоценнейший памятник русской истории, культуры и искусства. И одна из ее архитектурных жемчужин — храм Василия Блаженного.

В 1547 году Иван IV венчался на царство. В тот же год был предпринят поход русских войск на Казанское ханство, закончившийся блестящей победой. В честь этого события на Красной площади зодчие Барма и Постник (Иван Яковлев) воздвигли собор «Покровский, что на рву», называемый в просторечье храмом Василия Блаженного.

Но не зря сказал поэт, обращаясь мысленно к творцам этого каменного чуда:

Не памяти юродивой
Вы возводили храм,
А богу плодородим,
Его земным дарам.

Здесь купола — кокосы,
И тиквы — купола.
И бирюза кокошников
Окошки оплела.

(А. Вознесенский, «Мастера»)

...Собор был самым высоким в Москве и первым, целиком построенным из кирпича. Для этого, казалось бы, невыразительного материала зодчие нашли самые неожиданные пропорции и комбинации. Позже исследователи обнаружили кирпичи-великаны — более полуметровой длины. И были они так основательно прожжены, что в них не оказалось даже следа закали. Из этих кирпичей сложена часть карниза центрального столпа и «бараники» четверика. Зодчие использовали для постройки Покровского собора черепицу, известковое и листовое железо. Эти материалы служили не только техническим целям, но и прекрасным декоративным украшением. Исследователь собора Н. Н. Соболев отметил оригинальную черту строительной техники — исполнение орнаментальных украшений на месте, после их выкладки. «Особенно это заметно на порталах главного придела, орнаменты которых пересекаются случайными по отношению к украшениям швами кирпича. При общем замысле композиция трех порталов имеет существенные различия в деталях. То же самое можно отметить и в декорации стен отдельных столпов — сохраняя основную композицию, каждый столп имеет свое собственное, отличное от других, оформление».

Используя известковый камень в фундаментах, цокольной части собора и в тех его местах, которые трудно было сделать из кирпича, зодчие достигли эффектного контраста. В первоначальном виде собор, поднятый на высокий каменный подклет, был красный, кирпичный, с белокаменными деталями.

Изучать этот памятник XVI века начали систематически только после Октябрьской революции. Исследования, которыми руководил профессор Д. П. Сухов, а позже его ученик Н. Н. Соболев, позволили выявить искажения и дополнения, привнесенные в разное время. Двести лет назад не стало, например, восьми маленьких глав над карнизом основания центрального шатра, еще раньше изменилось и завершение собора. Сейчас трудно сказать, какой первоначальный облик имели главы, но «Пискаревская летопись» свидетельствует, что во время пожара 1583 года «главы погоре». Восстановлены они были в XVIII веке. После ухода французов в 1812 году из Москвы их покрасили.

Возле собора стояла звонница. Позже на ее месте появилась колокольня. Удивительной прочностью отличаются древние постройки, но порою снижается несущая способность грунта. Колокольня дала небольшой крен. Это вызвало вполне понятное опасение: не рухнет ли она во время военного парада? Несколько лет назад в колокольне установили чувствительные сейсмографы. Выяснилось, что она стабилизировалась и не реагирует на «учащенный пульс» Красной площади. Под собственной тяжестью слегка осел и собор. В своде подклета возникли трещины, поперек которых прикрепили стеклянные трубки. Стоит трещине расширяться, как «сторож» разорвется. Но за долгие годы этого ни разу не произошло.

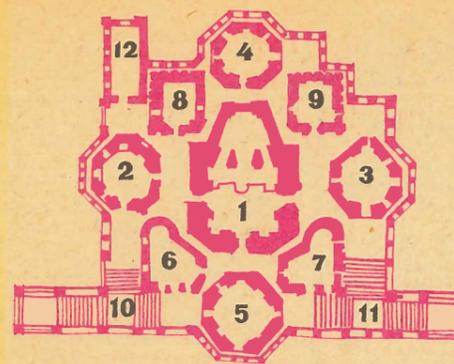
Несколько лет назад умельцы из Всесоюзного производственного научно-реставрационного комбината Министерства культуры СССР выкроили из медных листов новую прочную одежду для глав и других архитектурных деталей собора Василия Блаженного, покрыли резьбою новые подзоры. Собор заблестал первоначальной красотой.

Пусть архитекторам, принявшим за сложнейшую работу по реконструкции древней столицы, служат напутствием слова Ильича: «Всю страну мы должны тщательно охранять не только как памятники искусства, — это само собой, — но и как памятники быта и жизни древних времен. Сюда должны приходить экскурсанты, здесь должны быть развернуты музеи, здесь должны даваться подробные исторические объяснения посетителям...»

Пусть каменная летопись Москвы рассказывает о гениальности простых русских людей, создавших чудеса, которыми восторженно любуются идущие вослед им поколения.

Г. АЛОВА

НЕОБЫКНОВЕННОЕ —
РЯДОМ



ПЛАН ВТОРОГО ЭТАЖА СОБОРА

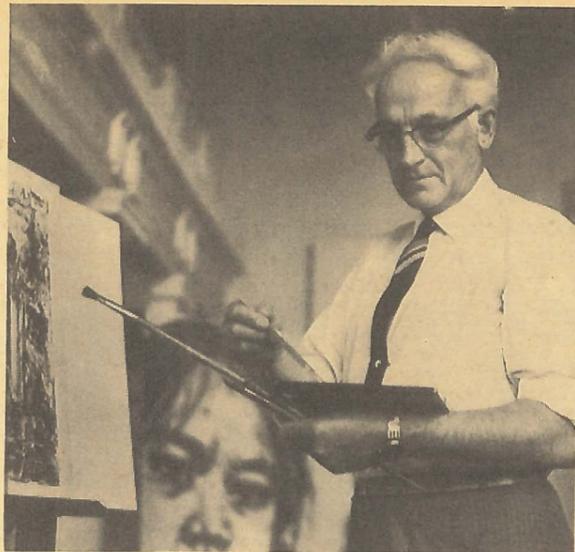
1. ц. Покрова. 2. ц. Киприана и Устины. 3. ц. Николай Великоротный. 4. ц. Троицы. 5. ц. Вход в Иерусалим. 6. ц. Григория Армянского. 7. ц. Варлаама Хутынского. 8. ц. Трех Патриархов. 9. ц. Александра Свирского. 10—11. Крыльца. 12. Бывшая ризница.

СОБОР В РАЗРЕЗЕ СО СТОРОНЫ ЗАПАДНОГО ФАСАДА

1. Крест. 2. Яблоко. 3. Подкрестье. 4. Глава шатра. 5. Восьмигранный световой барабан. 6. Шатер столпа. 7. Обломы карнизов восьмигранника. 8. Глава одного из столпов, расположенных по сторонам света. 9. Верхний восьмигранник. 10. Своды гульбища. 11. Подклет.



Рис. В. Мальгина



Так, по замыслу ленинградского художника Владимира Максимовича СОКОЛОВА, будет называться портретная сюита, которую он посвящает 50-летию образования СССР. Художник, покинув свою ленинградскую мастерскую, совершает большую поездку по стране для осуществления творческого замысла. Новое начинание художника-коммуниста, посвятившего более четверти века созданию образа нашего современника, естественно и закономерно.

...1941 год. Владимир Максимович остается в Ленинграде и, находясь всю блокаду среди его защитников, создает целую галерею их образов. Позднее он пишет портреты белорусских партизан и Героев Социалистического Труда из Латвии, рабочих Кировского завода и строителей Волго-Дона. Тогда же рождается и его первая большая тематическая серия «Им нужен мир», посвященная труженикам планеты. Шесть лет отдает он этой работе и в канун XXII партийного съезда все 60 портретов приносит в дар Родине.

Новая большая работа увлекает художника. Он стремится превратить наблюдения и зарисовки, накопленные на молодежных всемирных встречах, в пластический рассказ о юности земли. И вот десятилетний труд над портретной галереей «Молодежь планеты» завершен. В год 100-летия со дня рождения В. И. Ленина на проходившем в Ленинграде Международном форуме молодежи художник встречается с Во Тхи Лиен, чудом оставшейся в живых девочкой из Сонгми, и создает ее публицистический портрет. Это была последняя из 60 работ интернациональной серии, которую автор решил передать в дар Всемирной федерации демократической молодежи.

В апреле этого года галерея демонстрировалась в Будапеште. Отсюда своеобразной эстафетой дружбы она обойдет выставочные залы разных стран мира, пополнится произведениями художников этих стран и в 1973 году прибудет в Берлин на X Всемирный фестиваль молодежи и студентов.

ЦК ВЛКСМ наградила В. М. Соколова значком «За активную работу в комсомоле», а Всемирная федерация демократической молодежи — дипломом и Большой юбилейной медалью.

Редакция будет знакомить читателей с образами молодых рабочих 15 союзных республик из новой серии портретов, начатой Владимиром Соколовым, по рисункам, специально сделанным художником для нашего журнала.

Воля, энергия, пылкий ум, одухотворенность созидателя — такими нам представляются основные черты нашего современника, молодого рабочего, такими я попытался запечатлеть их в портрете воспитанника азербайджанского комсомола Акифа Аманова.

60 километров — общая длина пути, пройденного буром Акифа в недрах земли. Сейчас на Апшеронском полуострове дают нефть 16 скважин, пробуренных молодым нефтяником, возглавляющим комсомольско-молодежную бригаду коммунистического труда. Начата проходка семнадцатой. Это будет скважина рекордной для Азербайджана глубины.

Работа, которая потребует и мастерства, и воодушевления, не случайно доверена бригаде одного из лучших буровых мастеров республики. На счету молодежного коллектива немало трудовых побед. Бурильщикам Аманова было доверено испытать первое в стране трехлопастное, трехступенчатое долото ЛИР. С задачей они справились блестяще. В 1966 году бригада заняла второе место в общесоюзном соревновании нефтяников, завершив свой годовой план за семь месяцев. И вот новое сложное задание. Бурение шестикилометровой скважины согласно технологическому режиму рассчитано на три года. Бригада взяла социалистическое обязательство значительно сократить срок и сейчас идет с опережением графика работ.

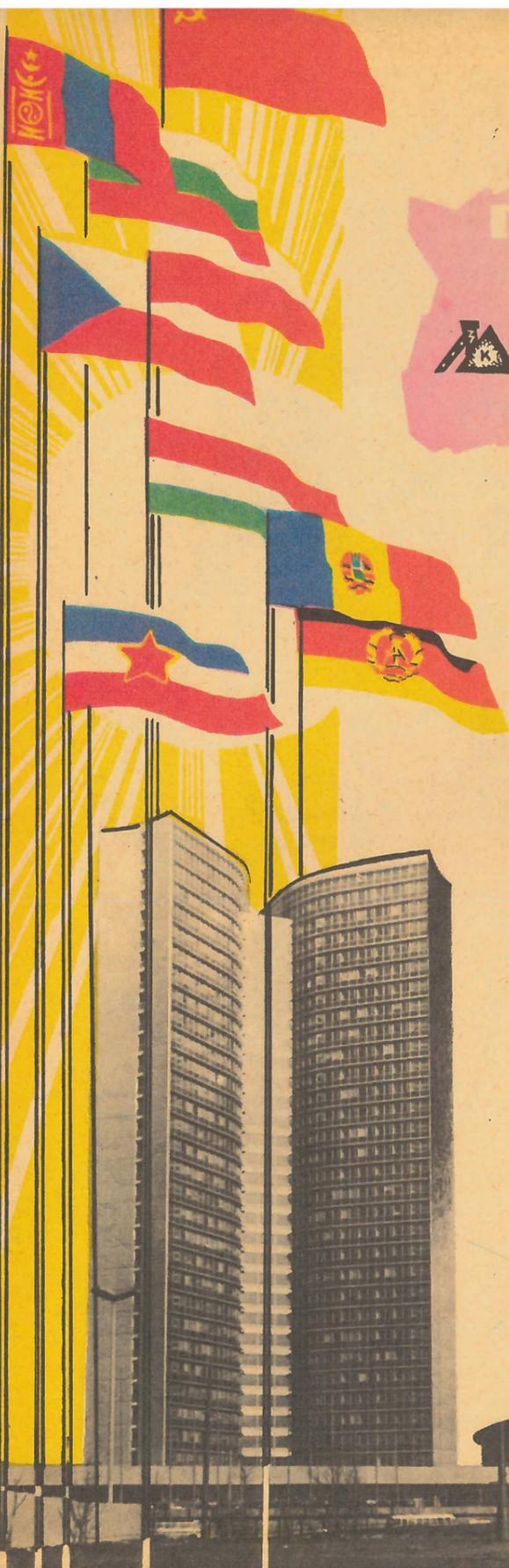
Акиф Аманов, этот скромный, обаятельный человек, избран депутатом Верховного Совета республики, членом бюро ЦК ЛКСМ АзССР, награжден орденами Трудового Красного Знамени и «Знак Почета», а также Почетным знаком ЦК ВЛКСМ.



АКИФ АМАНОВ,
буровой мастер

Текст и рисунок Владимира СОКОЛОВА

к 50-летию
образования
Союза ССР



- КАРЬЕРЫ И ШАХТЫ
- ЧЕРНАЯ МЕТАЛЛУРГИЯ
- ЦВЕТНАЯ МЕТАЛЛУРГИЯ
- ХИМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ
- ПРЕДПРИЯТИЯ ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
- ПРЕДПРИЯТИЯ ЛЕГКОЙ ПРОМ-ТИ
- ТЕПЛОВЫЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ
- АТОМНЫЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ
- ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ



- ГАЗО ПРОВОДЫ
- ЭТИЛЕНО ПРОВОДЫ
- НЕФТЕ ПРОВОДЫ
- ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ
- ПРЕКТИРУЕМЫЙ ИЛИ СТРОЯЩИЙСЯ ОБЪЕКТ
- ЭТИЛЕНО ПРОВОДЫ
- НЕФТЕ ПРОВОДЫ
- СТРОЯЩИЕСЯ ИЛИ ПРЕКТИРУЕМЫЕ
- ГАЗО ПРОВОДЫ
- ДЕЙСТВУЮЩИЕ
- СТРОЯЩИЕСЯ ИЛИ ПРЕКТИРУЕМЫЕ

От Балтийского до Черного моря, от Зауралья и до предгорий Альп, от арктической тундры и до пустыни Гоби — вот география деятельности СЭВ. Страны социалистического лагеря, объединив свои усилия, совместно участвуют в строительстве важнейших народнохозяйственных объектов, в эксплуатации природных богатств, в международном разделении труда. Взгляните на карту. Нефть Татарии поступает по гигантскому трансевропейскому нефтепроводу в Польшу и ГДР, румынский газ и электроэнергия подаются в ЧССР, Венгрию, Болгарию, Югославию. Румыния и Болгария совместно возводят могучий мост через Дунай. Страны СЭВ участвуют в разработке баснословных рудных залежей Курской магнитной аномалии. Построены и строятся уникальные предприятия. Завершается, например, прокладка трансевропейского газопровода с северных месторождений СССР на ЧССР, Польшу, Венгрию и ГДР. Пересекают границы эшелоны с сырьем и оборудованием...

На карте обозначены основные стройки в странах СЭВ, связанные с выполнением Комплексной программы дальнейшего углубления и совершенствования сотрудничества и развития социалистической экономической интеграции.

СЭВ: ОРБИТА СОЦИАЛИСТИЧЕСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА



Рис. А. Магросова

Взаимопомощь = процветание

Кто не знает 12-тонные гиганты — грузовики «татра»? Еще бы их не заметить — целый железнодорожный вагон на шоссе! В народном хозяйстве им нет цены. И естественно — спрос превышает предложение, «татр» не хватает.

Эту уникальную машину поставляет в СССР и другие страны социалистического лагеря Чехословакия. В текущем году будет выпущено 6700 «татр». Мало! Но самой ЧССР трудно резко увеличить мощность автостроительных предприятий. И вот в рамках СЭВ достигнута договоренность — наша республика становится главным производителем автомобилей с грузоподъемностью 12 т и более, с высокой проходимостью и двигателем воздушного охлаждения. Выделили кредиты. В 1980 году на дороги должно выйти 15 тыс. новых «татр». Потребность социалистических стран — участниц СЭВ в сверхмощных грузовиках будет полностью удовлетворена.

Таково только одно свидетельство тех преимуществ, которые дает участие нашей страны в системе СЭВ. Взаимопомощь оборачивается взаимовыгодой.

Основа нашего процветания — братский союз с СССР. Более половины всего внешнеторгового оборота республики приходится на Советский Союз — главный наш поставщик сырья и производственного оборудования. Ведь в нашей стране сравнительно немного сырьевых ресурсов, без их импорта не обойтись. Почти все потребности Чехословакии в железной руде, нефти, газе, хлопке покрываются Советским Союзом.

Из СССР мы получаем, кроме сырья, автомобили, самолеты, локомотивы, металлургическое и химическое оборудование, строительные и дорожные машины, вычислительную технику, телевизоры, фотоаппараты, товары широкого потребления и многое другое. А мы даем взамен своим советским друзьям комплектное оборудование для химических заводов (особенно для заводов по производству минеральных удобрений) и заводов пищевой и легкой промышленности, станки и различные машины, автоматические телефонные станции и т. д.

Советским людям не в диковинку чехословацкие автобусы, троллейбусы и трамваи. Многие оценили по достоинству чехословацкую обувь. Ведь в прошлом году ее продано в СССР 27 млн. пар. Среди изделий нашей промышленности, пользующихся спросом у советского покупателя, — готовое платье, трикотаж, мебель, стекло, мотоциклы...

Поставка осуществляется на основе долгосроч-

мы ознакомились с картой, отражающей масштабы, широкий размах социалистического межгосударственного сотрудничества.

ФОРМЫ СОТРУДНИЧЕСТВА В РАМКАХ СЭВ ВЕСЬМА РАЗНООБРАЗНЫ. ОНИ НЕ ИСЧЕРПЫВАЮТСЯ СОВМЕСТНЫМИ СТРОЙКАМИ, ПРОЕКТАМИ, РАЗРАБОТКАМИ, ИНТЕНСИВНЫМ ОБМЕНОМ ОПЫТОМ И ИНФОРМАЦИЕЙ, РЕГУЛЯРНО СОЗЫВАЕМЫМИ СОВЕЩАНИЯМИ ХОЗЯЙСТВЕННИКОВ, СПЕЦИАЛИСТОВ, УЧЕНЫХ, ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ. ВАЖНУЮ РОЛЬ В СИСТЕМЕ СЭВ ИГРАЮТ ВЗАИМОВЫГОДНАЯ СТРУКТУРА ТОВАРООБОРОТА И ОПТИМАЛЬНОЕ РАЗДЕЛЕНИЕ ТРУДА. ЧТО ЖЕ ДАЕТ В ЭТОМ СМЫСЛЕ СЭВ ДЛЯ ОТДЕЛЬНОЙ СТРАНЫ, НАПРИМЕР ДЛЯ ЧЕХОСЛОВАКИИ?

ОБ ЭТОМ РАССКАЗЫВАЮТ ЧЕХОСЛОВАЦКИЕ СПЕЦИАЛИСТЫ ПО ПРОБЛЕМАМ ИНТЕГРАЦИИ В СТАТЬЕ, ПОДГОТОВЛЕННОЙ ПО МАТЕРИАЛАМ ПЕЧАТИ ЧССР И СССР.

ных соглашений. Предусмотрено постоянное увеличение товарооборота между нашими странами. Эти соглашения — залог стабильности и устойчивости чехословацкой экономики, надежный базис ее динамичного развития.

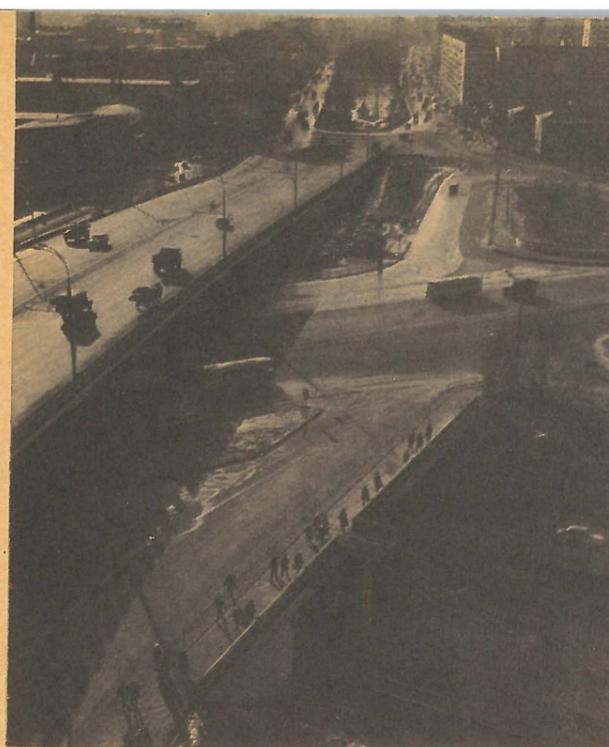
Взаимовыгодное экономическое сотрудничество в рамках СЭВ — принципиально новая форма межгосударственного разделения труда. Оно позволяет продуктивно использовать потенциальные ресурсы отдельных стран, ускорить темпы роста экономического потенциала мировой социалистической системы.

30 сентября 1970 года был подписан Протокол о координации народнохозяйственных планов на 1971—1975 годы между ЧССР и СССР. В экономических отношениях наших государств произойдут новые качественные перемены, которые типичны для сотрудничества между социалистическими странами. Прежде всего это пятилетие будет отличаться значительным нарастанием объема товарооборота. В 1971—1975 годы он увеличится по сравнению с предыдущим пятилетием на 43% и достигнет почти 13,5 млрд. руб. Рост, как видите, очень большой.

Изменится и структура взаимных поставок. Например, в области машиностроения оборот повысится на 60%. Из ЧССР в СССР поступит больше комплектов машинного оборудования для химической, легкой и пищевой промышленности, а также прокатных и прессовых станков. В свою очередь, Чехословакия получит из Советского Союза машины и оборудование для различных отраслей народного хозяйства. Это и горношахтные механизмы, и специальные прессы, и легковые автомобили (их доля в импорте составит к 1975 году около 6%), и оборудование для атомных электростанций. Всего не перечислить. Плюс сырье — нефть, газ, руда, хлопок...

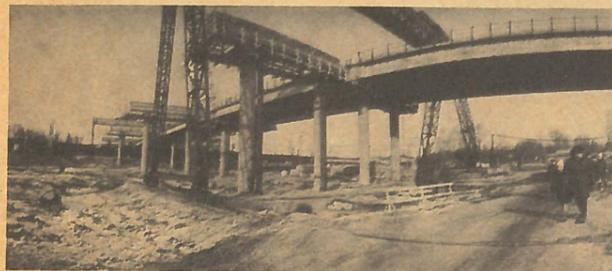
В рамках СЭВ развивается плодотворное сотрудничество между специалистами наших стран. Возьмем текстильное машиностроение. Чехословацкие и советские ученые совместно создали станок безверетенного прядения Б-200, который в три раза производительнее прежних. Можно сказать, мировой уровень превзойден! Часть узлов нового станка будет изготавливаться в СССР, другие — у нас в Чехословакии. Первые Б-200 поступят потребителям уже в этом году.

Так наши страны реализуют программу социалистической интеграции и кооперации, принятую осенью прошлого года на XXV сессии СЭВ.



ДЛЯ 7 МИЛЛИАРДОВ ПАССАЖИРОВ

Н. ВАСИЛЬЕВ,
главный инженер мастерской № 5 Научно-исследовательского и проектного
института генерального плана Москвы



В генеральном плане Москвы много внимания уделяется проблеме развития транспорта. В последнее десятилетие жилищное строительство в столице размещается в основном на свободных, удаленных порой на 18 км от центра территории — в Медведково, Чертанове, Тушине и других районах. В связи с этим возросла средняя дальность поездки пассажиров. К расчетному сроку генплана, 1985—1990 годам, население Москвы увеличится до 7,5 млн. человек, повысятся и объемы перевозок — до 24 млн. человек в сутки, 7,2—7,4 млрд. пассажиров в год. Понадобится эффективный общественный транспорт, удовлетворяющий таким требованиям, как большая частота движения, высокая скорость, отменная надежность, комфорт, доступность, удобство пересадок. Полнее всего этим условиям отвечает метрополитен.

Общая протяженность линий метрополитена увеличится к расчетному сроку до 320 км, более чем в 2 раза. В дополнение к четырем диаметральным магистралям, Ждановскому радиусу и кольцевой линии намечено построить еще три диаметральные магистрали, пересекающие центральную часть города: Ждановско-Краснопресненскую, она пойдет от станции «Ждановская» до Тушина, Сходни и Планерной и будет закончена уже в нынешней пятилетке; Тимирязевско-Серпуховскую, которая соединит поселок Красный строитель, Чертаново, Савеловский вокзал, Дегунино и Лянозово; Калининско-Киевскую — от города Реутов, через Перово, площадь Ильича, Таганку, Киевский вокзал, Мосфильмовскую улицу и далее до Очакова. Одни действующие линии будут продлены, от других — проведены ответвле-

ния к жилым массивам. Таким образом, почти все районы, расположенные в периферийной части города, получат быструю и удобную транспортную связь с центром. В перспективе же в Москве будут построены второе кольцо метрополитена, новые скоростные линии, выходящие за пределы столицы — к аэропортам, в зоны массового отдыха, крупные населенные пункты пригорода.

Протяженность железных дорог в городе, используемых для пассажирского движения, составляет 166 км. В столице 9 железнодорожных вокзалов. По генеральному плану 7 из них сохраняются после необходимой реконструкции. Савеловский вокзал остается только для пригородного движения, а Рижский ликвидируется. Вместе с тем в юго-западной части города, между Киевским и Кадажским шоссе, намечается построить новую пассажирскую станцию и железнодорожный вокзал.

Из столицы каждые сутки отъезжают более 1500 поездов, в том числе свыше 300 поездов дальнего следования. Ежедневно вокзалы принимают и отправляют 2,8 млн. пассажиров (500—600 тыс. пассажиров дальнего следования). К 1985—1990 годам эти цифры, естественно, возрастут.

Развитие Московского железнодорожного узла предусматривает: строительство на головных участках дорог

На снимках (сверху вниз): трехъярусная развязка магистралей у Савеловского вокзала. Автовокзал около станции метрополитена «Щелковская». Эстакада над железнодорожными путями в районе Новогиреева.



СХЕМА РАЗВИТИЯ МЕТРОПОЛИТЕНА

Для коренного улучшения пассажирских перевозок намечается в первую очередь значительно расширить сеть метрополитена.

Горьковский радиус метрополитена будет продлен от станции «Речной вокзал» до платформы «Левобережная» Октябрьской железной дороги. Проектируется строительство ответвления Замосворецкого радиуса от станции «Каширская» в районы Ленино-Дачного и Борисова. Рижский радиус от станции «ВДНХ» будет продлен в районы Бабушкина, Медведкова и в дальнейшем в Мытищи. От него намечается ответвление из района Свиблова к платформе «Лосиноостровская». Кировский радиус от станции «Преображенская площадь» в дальнейшем пройдет в направлении Б. Черкизовской улицы и Щелковского шоссе с ответвлением в районы Богородского и Метрогородка. Арбатский радиус намечается продлить от станции «Киевская» через юго-западный район в Очаково и Солнцево, устроив ответвления в район Матвеевского и в западную промышленную зону. Ждановский радиус будет продлен до Люберец. Завершение строительства Рижско-Калужского диаметра включит новые пересадочные станции «Кировская» и в перспективе «Хмельницкая», которые обеспечат пересадки пассажиров на Покровско-Арбатский диаметр. Будет построена новая станция метрополитена на Колхозной площади. Калужский радиус продлят в направлении Калужского шоссе в новые жилые районы.

Кроме продления существующих, намечается строительство ряда новых линий метрополитена. Вступят в строй Краснопресненский, Тимирязевский, Серпуховский, Калининский радиусы, проходящие через центр. Город получит еще один важный диаметр метрополитена — Тимирязевско-Серпуховский. В дальнейшем сеть метрополитена дополнится хордовыми экспрессными магистралями.

На карте показаны: жирными линиями — действующие, пунктирными — строящиеся, тонкими — проектируемые пути метрополитена; черными — автомагистрали.



II. ТРАНСПОРТНАЯ ГЕОМЕТРИЯ

СХЕМА РАЗВИТИЯ ГОРОДСКИХ МАГИСТРАЛЕЙ И УЛИЦ

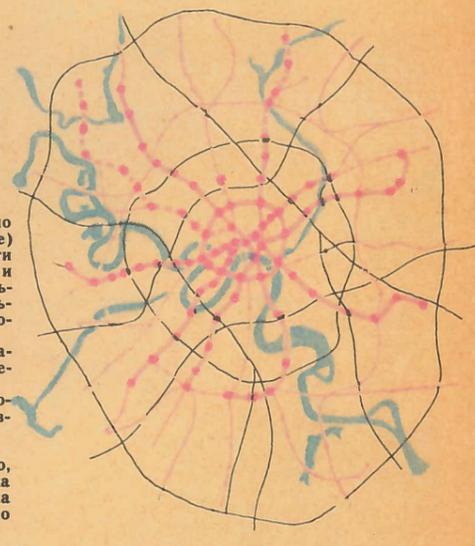
По генеральному плану развития городских магистралей и улиц предусмотрено создание центрального кольца (1), которое в южной части города (Замоскворечье) совпадет с проектируемым продолжением Бульварного кольца, а в северной части пройдет от Кропоткинской по улице Огарева, Кузнецкому мосту, Фуркасовскому и Комсомольскому переулкам на Солянку и далее к Устьинскому мосту. При этом Бульварное кольцо после продолжения его в Замоскворечье станет действительно кольцом. Закончится реконструкция Садового кольца (2). Для его разгрузки и прилегающей территории будет построена третья кольцевая магистраль (3).

Взаимно пересекающиеся скоростные дороги образуют своими центральными участками замкнутую внутригородскую магистраль. Некоторые ее участки сооружены, некоторые строятся — в частности, эстакада в районе Рижского вокзала.

Скоростное автомобильное (четвертое) кольцо соединит центры планировочных районов города и основные парки (4). В южной части города оно проходит по Нахимовскому и Ломоносовскому проспектам, а в северной — по улице Академика Королева.

Московская кольцевая автодорога (5) будет реконструирована и улучшена.

Через город пройдут четыре скоростные хордовые дороги: из Риги через Татарово, Шелепиху, Лужники, Ленино и Бирюлево на Харьков (6); из Ленинграда и Рыбинска через Ховрино и Борисово на Волгоград (7) с ответвлением на Куйбышев; из Минска через Очаково, Мытищи на Ярославль (8); из Киева через Теплый Стан, Владычино по направлению на Горький (9).



дополнительных путей для пассажирского движения; создание трех диаметральных линий; увеличение количества пересадочных станций на метрополитен с 15 до 30.

В нынешней пятилетке намечается соорудить третьи пути на участках железных дорог, соединить Смоленское и Савеловское направления в одну диаметральную магистраль, проходящую через город. Эти мероприятия позволят увеличить на реконструируемых участках интенсивность движения поездов примерно в 1,5 раза.

Получит дальнейшее развитие и наземный транспорт. Так, количество автобусов и троллейбусов возрастет примерно в 1,5 раза. Протяженность автобусных линий увеличится на 400 км и достигнет 1440 км, а троллейбусных — на 270 км и достигнет 660 км.

Для обслуживания пригородных и иногородних пассажиров строятся пять автовокзалов. Они разместятся в периферийной части столицы, у станций метрополитена. Один из них — на Щелковском шоссе — в декабре прошлого года введен в эксплуатацию. Его услугами будут ежедневно пользоваться свыше 7 тыс. пассажиров. 70 маршрутов свяжут вокзал с Харьковом, Воронежем, Липецком, Псковом и другими городами страны. А конструкторы уже работают над проектом нового автовокзала в районе Химки — Ховрино, вблизи станции метрополитена «Речной вокзал».

В Москве насчитывается около 3300 км проезжих улиц, но только около 900 км из них могут использоваться как городские магистрали для интенсивного движения транспорта.

По генеральному плану протяженность дорожно-уличной сети города достигнет 4300 км, в том числе городских магистралей 1600 км. За основу принимается исторически сложившаяся радиально-кольцевая система дорог. Сохраняются основные магистрали — Ленинградское, Дмитровское, Щелковское, Варшавское шоссе, Садовое кольцо и другие, которые будут полностью реконструированы. Появятся и новые направления — Краснопресненский проспект, две кольцевые магистрали в зоне между Садовым кольцом и Московской кольцевой автомобильной дорогой. Главные магистрали (протяженностью около 250 км) качественно изменятся. На них предусматривается непрерывное движение транспорта без задержек и остановок у светофоров. Пересечения с другими улицами и магистралями проектируются в разных уровнях. Намечается построить 45 мостов через реки Москву, Яузу, Сетунь.

Радиально-кольцевая система магистралей будет дополнена сетью скоростных автомобильных дорог (270 км) большой пропускной способности, которые пройдут в обход центра города. Район в пределах Садового кольца сохранит значение основного историко-революционного, культурно-просветительного и административно-общественного ядра Москвы. Будет сделано все, чтобы освободить центр от потоков автомобильного транспорта, разгрузить основные проспекты и обеспечить удобные выезды автомобилей на загородные магистрали. Сеть скоростных дорог состоит из четырех новых, взаимно пересекающихся магистралей хордового направления: Татарово — Бирюлево, Ховрино — Борисово, Очаково — Мытищи, Теплый Стан — Владычино и Московской кольцевой автомобильной дороги, подлежащей реконструкции.

Дальнейшее развитие транспорта будет происходить на новом, более высоком уровне, соответствующем задаче превращения Москвы в образцовый коммунистический город.

ВРЕМЯ ИСКАТЬ И УДИВЛЯТЬСЯ

1. В АВТОМОБИЛЕ ПО ВОДЕ

Эти люди вовсе не застряли в зыбкой топке: воспользовавшись оригинальным плавающим автомобилем, они изучают особенности жизни растений, залитых водой. Она называется, между видами, постоянно растущими на болоте, и видами, не выносящими затопления, есть существенная разница: у существующих растений корни находятся в растительных тканях, содержащих гораздо больше яблочной кислоты.

2. В КУЗНЕЦОВ КРИСТАЛЛОВ

Поразительная правильность кристаллической структуры возможна потому, что скорость роста грани неодинакова. Те из них, которые быстрее всего наслаиваются параллельно самим себе, могут вообще зарости и исчезнуть. Остаются только немногие, особенно широкие и медленно наслаивающиеся грани. Кристаллы, показанные на снимке, сформировались из самых разных зародышей, однако они очень похожи друг на друга.

3. АВТОПОРТРЕТ СОЛНЦА

На снимках астрономических объектов обычно можно увидеть не так уж много деталей. А внутренняя структура или отдельные слои вообще не проявляются. И все же выделить их можно. Надо лишь на очень контрастной фотобумаге сделать с одного и того же негатива отпечатки с разными выдержками. В ходе этого процесса постепенно возникает структурный портрет объекта — например, слои солнечной короны, представленные на снимке.

4. КАМНИ УЛЫБАЮТСЯ

Храм Байон в Камбодже — поистине одно из чудес света. Это храм-гора, построенный еще в XII веке и напоминающий ступенчатую пирамиду. Его удивительная достопримечательность — башни-святителица, на которых высечены гигантские лики. Их выражение неповторимо: опущенные веки, мягкая улыбка, как будто идущая из внутренних глубин.

5. «ЭТО ВАМ НЕ КАРТОШКУ ЧИСТИТЬ...»

В современном электронном оборудовании используют проволоку, впятеро более тонкую, нежели чело-

веческий волос. Снимать с нее изоляцию не так-то просто. Малейшая зазубринка — и уже обрыв. Поэтому проволоку пропускают сквозь пламя мощной электрической дуги. Изоляция обгорает почти мгновенно. Таким способом можно очистить участок любой длины.

6. РЕПОРТАЖ ИЗ ЦАРСТВА НЕПТУНА

Методы микрофотографирования, особенно с применением поляризованного света и комбинированных фильтров, часто дают неожиданные эффекты. Вот один из приемов. На пути светового пучка ставится цветной фильтр с каймой дополнительного цвета. Тогда увеличенное окрашенное изображение объекта получается на ярком фоне другой тональности. Примеры тому — фотографии микроорганизмов, обитающих в морской воде (2, 3 и 5-й снимки, считая сверху вниз). На остальных фотографиях, сделанных в поляризованном свете, запечатлено строение различных подводных камней.

7. ИДУ СКВОЗЬ ПЛАМЯ

Новый огнеупорный материал для пожарников выдерживает температуру до 1300°С. Костюм покрыт жаростойким соединением — кенолом. Под действием пламени покрытие образует углеродистую пленку, которая отражает тепло. Ткань, пропитанная кенолом, не горит, не плавится и не коробится.

8. СКОРПИОН НА БЮЛЛЕТЕНЕ

Скорпионы живут, как известно, в сухом и жарком климате, они хорошо приспособлены к самой неблагоприятной среде. Недавно обнаружилось, что эти малопривлекательные представители животного мира способны противостоять и радиоактивным излучениям, во много раз превышающим смертельную для человека дозу.

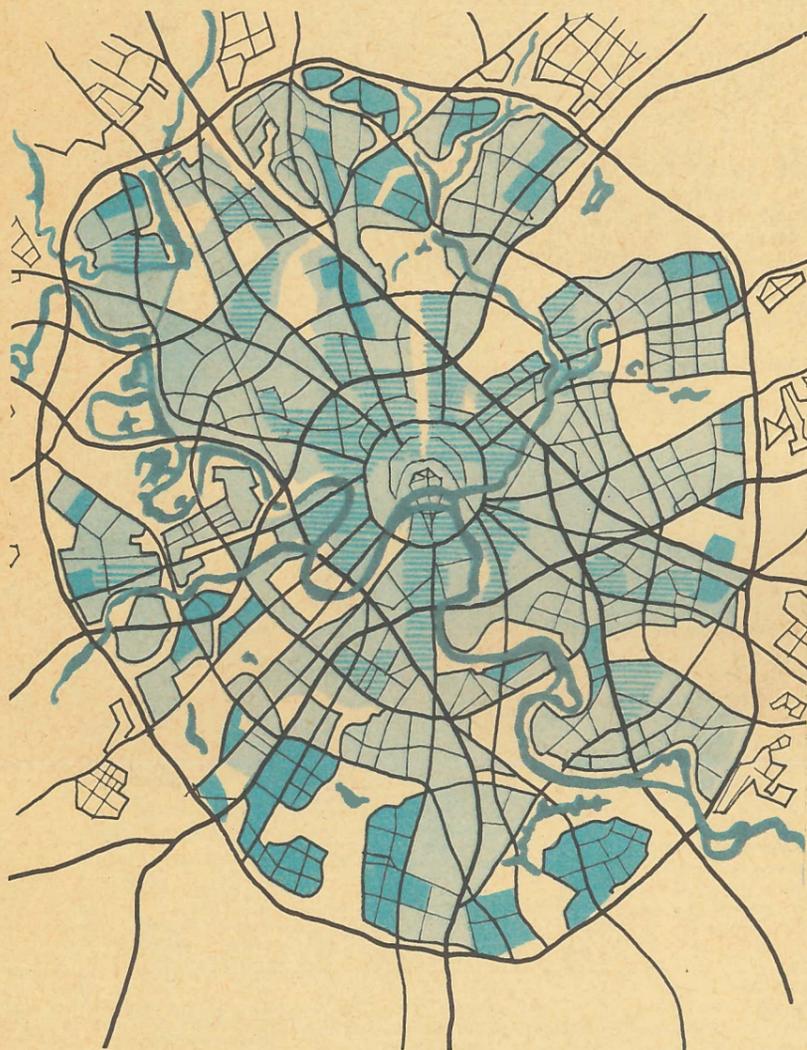
9. ВЫШИВАНИЕ СВЕТОМ

По лучу лазера можно передавать телевизионное изображение, причем на длине волны 1 микрон можно разместить до 10 млн. телевизионных каналов. Один из экспериментов такого рода и показан на фотографии, представленной на 1-й странице журнала.

ВРЕМЯ ИСКАТЬ И УДИВЛЯТЬСЯ

«...РАЗМЕЩЕНИЕ НОВОГО ЖИЛИЩНОГО, КОММУНАЛЬНОГО И КУЛЬТУРНО-БЫТОВОГО СТРОИТЕЛЬСТВА ПРОИЗВОДИТЬ В ОСНОВНОМ НА ТЕРРИТОРИЯХ, СВОБОДНЫХ ОТ КАПИТАЛЬНОЙ ЗАСТРОЙКИ, И НА ЗЕМЛЯХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ, ВЫВОДИМЫХ ЗА ПРЕДЕЛЫ МОСКВЫ, А ТАКЖЕ В СЛОЖИВШИХСЯ ЧАСТЯХ ГОРОДА ЗА СЧЕТ РЕКОНСТРУКЦИИ РАЙОНОВ СТАРОЙ МАЛОЦЕННОЙ ЗАСТРОЙКИ...»

Из постановления Центрального Комитета КПСС и Совета Министров Союза ССР «О Генеральном плане развития Москвы»



- СЛОЖИВШАЯСЯ ГОРОДСКАЯ ЗАСТРОЙКА
- СТРОИТЕЛЬСТВО В СЛОЖИВШЕЙСЯ ЧАСТИ ГОРОДА
- СТРОИТЕЛЬСТВО НА ВНОВЬ ОСВАИВАЕМЫХ ТЕРРИТОРИЯХ

III. КОНВЕЙЕР НОВОСЕЛИЙ

СХЕМА РАЗМЕЩЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ПЕРВОЙ ОЧЕРЕДИ (1971—1975 ГОДЫ)

К 1975 году в сложившейся части города и на новых площадках будет построено 18 млн. м² жилой площади. В детских яслях и садах не будет недостатка, все школьники смогут заниматься в одну смену. 1000 новых магазинов, 30 кинотеатров, 15—20 спортивных объектов, концертные залы, театры, фабрики-прачечные и фабрики-химчистки одежды вступят в строй в девятой пятилетке согласно Генеральному плану.

„Урсинов М-6“ из племени хлеборобов

Это не фантастика — сельскохозяйственный аппарат на воздушной подушке. Экспериментальный образец такой машины проходит сейчас испытания на полях Польской Народной Республики, завоевывает право пополнить собой арсенал традиционных земледельческих орудий.

Машины, как и люди, переживают период расцвета, своего рода «звездные часы». Лет десять назад нечто похожее случилось с аппаратами на воздушной подушке, или, как их называют, АВП. Корабли увидели в АВП прообраз самых разнообразных судов — от океанских «ховеркрафтов» до миниатюрных плавсредств. Специалисты по наземным вездеходам — идеальную схему сверхпроходимой транспортной машины. Для железнодорожников АВП послужили отправной точкой интересных проектов скоростных поездов. Словом, на воздушную подушку возлагались надежды, оправдать которые под силу разве что гипотетической абсолютной машине.

Именно поиски наиболее подходящего применения АВП и привели специалистов кафедры механизации Варшавского сельскохозяйственного института к проекту «Урсинов М-6». Назначение машины — распыление удобрений, ядохимикатов, борьба с вредителями посевов и сорняками. Как ни хорош в этой работе самолет, ему негде развернуться (в буквальном смысле!) на небольших участках. Да и дорого обходится хозяйству помощь авиации. Скорость же наземных орудий пока оставляет желать лучшего. Ходят ведь они не по асфальту или по укатанной дороге: пашня — вот их рабочее место. «Урсинов М-6» соединил в себе дешевизну «ползающих» машин и производительность летающих. Скорость АВП — 50 км/ч. Мощный воздушный поток от главного вентилятора надежно перемешивает и разбрасывает частицы удобрений или ядохимикатов равномерно по всей площади. Два одинаковых двигателя «Вартбург» общей мощностью в 90 л. с., редуктор — вот и вся силовая установка аппарата. В топливной системе обычный автомобильный бензин.

Поддерживаемая воздушной подушкой, машина движется силой толкающего воздушного винта. Для большей экономичности пропеллер поместили в профилированное кольцо из легкого стеклопластика. Никаких коробок передач — скорость движения водитель задает, управляя оборотами мотора и шагом винта.

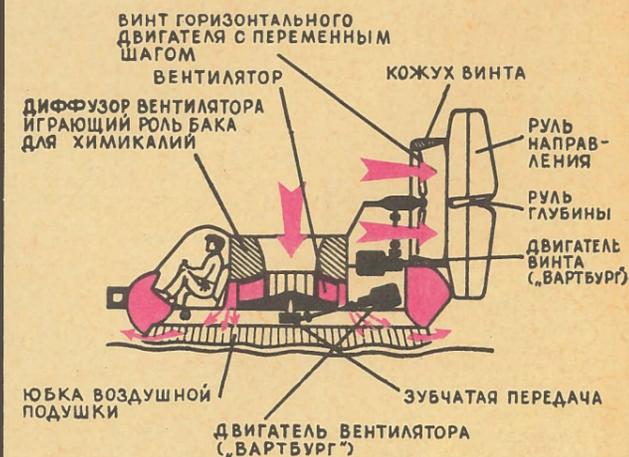


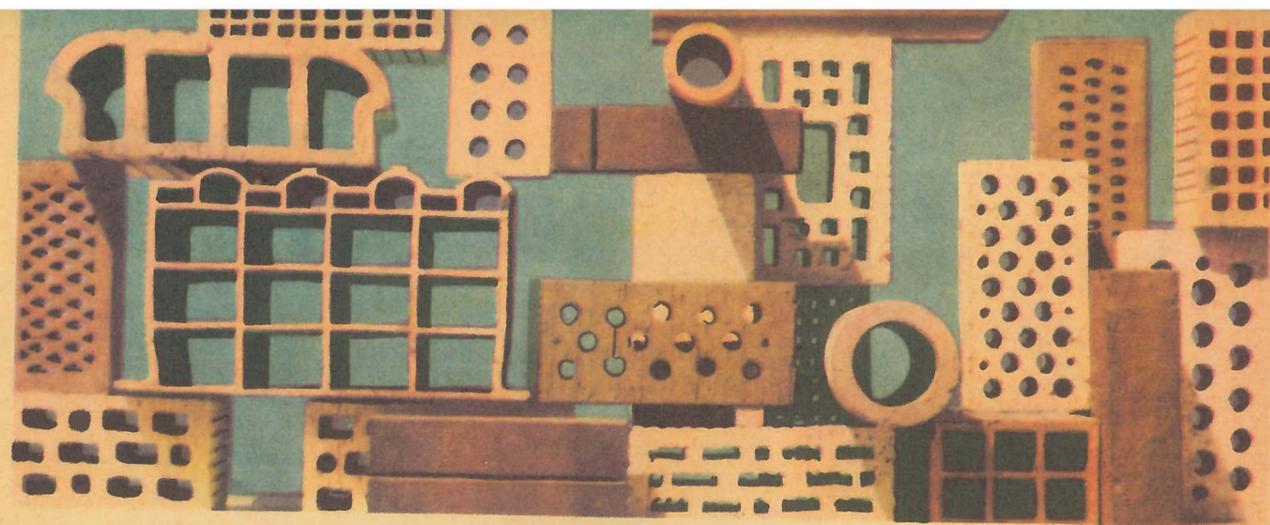
НЕОБЫКНОВЕННОЕ — РЯДОМ

АВП ПАРИТ НАД ПАШНЕЙ

Основные данные АВП «Урсинов М-6»

Длина	5,5 м
Ширина	3,1 м
Высота	2,8 м
Вес пустой машины	700 кг
Ходовой вес	1100 кг
Диаметр рабочего вентилятора	1,3 м
Диаметр толкающего винта изменяемого шага	2 м
Максимальная скорость	50 км/ч





1.

Белокаменная, кирпичная,

Вопрос о том, каким будет облик Москвы ближайших лет, из чего строить ее новые кварталы, обсуждает главный специалист Всесоюзного института „Гипростром“ Л. РОДЗИНСКИЙ

Еще при царе Иване III назвали Москву белокаменной. А все из-за прочного мергелистого известняка, что добывали в окрестных каменоломнях. Шел он в кремлевские стены, возводили из него церкви и монастыри да еще палаты царских приближенных. В прошлом веке на мелких кустарных заводах наладили масштабное по тем временам, исчисляющееся десятками тысяч штук в год производство глиняного кирпича. Словно грибы после дождя, росли в Москве кирпичные здания. Следующий, самый значительный этап наступил в середине нынешнего столетия, вскоре после Великой Отечественной войны. Эпоха сборных железобетонных конструкций. Мы ее современники, и многим из нас она представляется незыблемой на долгие годы.

Однако не будем делать поспешных выводов. История техники порой выкидывает неожиданные коленца. Думаем, в дальнейшем строительстве Москвы кирпич найдет себе достойное применение. Мечтать и предугадывать следует обоснованно, опираясь на имеющийся опыт. В этом отношении неоценима польза исследовательских работ, проводимых советскими специалистами.

Итак, давайте помечтаем, какой же будет, так сказать, строительная плоть Москвы.

КАБЫ БЫЛ КИРПИЧ СО СТЕНУ

Современному предприятию, выпускающему грубую керамику (к ней относится и кирпич), нелегко быть рентабельным. Сказываются сложность механизации производства (что связано с необходимостью бесконечных переключений и группировок полуфабриката-сырца), большой отсев брака и многое другое. Кирпич не только многотруден в изготовлении — с ним не оберешься хлопот на стройплощадке. То ли дело крупногабаритные панели или блоки. Шесть монтажников за считанные дни собирают дом. Въезжайте, новоселы! И тем не менее кирпич, судя по всему, позиций своих в ближайшие годы не сдаст. Ведь для того чтобы изготовить железобетонный блок, нужны песок, цемент, щебень и металлическая арматура. Не секрет, к примеру, щебень, или, говоря языком специалиста, заполнитель, иные домостроительные комбинаты возят за многие сотни километров. А глина есть всюду. Да и жить в кирпичном доме как-то уютнее, а по мнению некоторых медиков, и безопаснее из-за отсутствия так называемого «холодного излучения», якобы свойственного бетонным стенам. Помимо всего прочего, бетон активнее, чем кирпич

(при одинаковых условиях), пропускает и холод и тепло.

Который год специалисты бьются над проблемой получения крупноразмерной керамической панели. Появившись она сегодня, ей бы не нашлось достойных конкурентов! А пока габариты изделий на глиняной основе потихоньку растут. Некоторые блоки величиной уже с табуретку. Заодно керамику стараются изготавливать с пустотами. Выигрыш двойной: экономится сырье и попутно облегчается вес изделия. Еще дальше пошли минские ученые, возглавляемые доктором технических наук Леонидом Петровым. Они создали новый тип керамики, пронизанной порами по всему объему. Дом, сложенный из комбинированных пористо-пустотелых кирпичей, «дышит». И самое главное — удалось чуть ли не вдвое уменьшить толщину стен: так понизилась их теплопроводность. Облегчился труд каменщика: пористую кирпичину может поднять даже ребенок.

Что же мешает созданию крупногабаритной керамики? Усадка при сушке и обжиге. Она, к сожалению, неравномерна. И чем крупнее изделие, тем сильнее сказывается усадка — панель деформируется и трескается. Проще всего обойти препятствие. Так и поступили американцы. Они собрали панель из мелких керамических элементов. Роль цементирующего раствора играл быстро твердеющий синтетический клей. В этом отношении весьма перспективно и открытие профессора Всесоюзного заочного инженерно-строительного института Кирилла Горяйнова. Он разработал сварку грубой керамики. Керамические элементы можно не склеивать, а сваривать, словно обычные металлоконструкции.



2.

бетонная... Керамическая?

3.

Все эти обходные пути хороши, однако они не решают проблему. Еще в конце 50-х годов, когда после многочисленных, но безуспешных опытов на Ирпешском заводе (пригород Киева) так и не удалось получить керамические балки и плиты, наши ученые стали искать выход из положения.

Одно время казалось, что делу может помочь новый керамический материал — глиан. Столь экзотическое имя ему придумал автор, тогда еще доцент Поволжского лесотехнического института А. В. Нехорошев. Логика его рассуждений подкупала простотой. Керамика более всего капризна и малоизучена в момент образования так называемого черепка при температурах обжига порядка 1000°С. «Давайте остановим процесс на полпути к этим условиям, — убеждал Нехорошев своих оппонентов. — А чтобы глина все-таки приобрела чудодейственные свойства камня, следует свежесформованные изделия (шести-метровые плиты междуэтажных перекрытий и даже огромные панели во всю стену комнаты) выдерживать в паровоздушной среде, перегретой топочными газами до 550°С». Московский институт «Гипростром» даже выполнил проект экспериментальной установки по производству глиановых изделий в городе Йошкар-Оле. Но... попытка оказалась безуспешной. Глиан не выдержал самого важного испытания — на морозостойкость.

Уважаемый читатель, вам, наверное, не раз приходилось видеть шелушащуюся кирпичную стену. Знайте — это следствие плохого сопротивления материала природным перепадам температур, а причина чаще всего кроется в его недозоге, иначе говоря, недостаточно кондиционном обжиге. Кстати, несколько лет назад

строители Главмосстроя, восстанавливая часть кирпичной кладки Московского Кремля, встретились с парадоксальным явлением. Кирпич, прослуживший верой и правдой сотни лет и прекрасно сохранивший все свои физические характеристики, а также внешний вид, не выдержал на испытаниях и 5 смен температур! А ведь современная рядовая продукция, отвечающая элементарным требованиям ГОСТа, подвергается не менее 15 последовательным замораживаниям и оттаиваниям.

В чем же секрет стойкости старинной кладки? Не в том ли, что кирпичи и связующий их цементный раствор (говорят, русские мастера замешивали цемент на яичном белке) образовали единый монолит — керамобетон, обладающий уникальными свойствами?

О том, что эта догадка не лишена смысла, говорит богатый опыт специалистов — сторонников бетона.

ПРИМИРЕНИЕ ПРОТИВНИКОВ

Вспоминается международная выставка «Стройматериалы-71», проходившая в Москве, в Сокольниках, осенью прошлого года. Сразу у входа выставки посетителей встречала шеренга разноименных панелей. Керамзитобетон. Аглопоритобетон. Перлитобетон. Керамзитоперлитобетон. Вермикулитобетон. Силикатобетон. Ячеистый бетон... Не был забыт и прародитель — прославленный железобетон, обаянный своим появлением французскому садовнику Жозефу Монье. Все эти марки родились в результате неустанных поисков замены тяжелых и зачастую дефицитных заполнителей бетонной массы —

каменного щебня и речного песка. Керамзитобетонная панель более чем в 2 раза легче и во столько же надежнее в защите от зимних холодов по сравнению с детищем знаменитого француза. А ведь керамзит — заурядная глиняная гранула, вспученная в зоне обжига вращающейся печи. Так породились старые соперники: керамика и бетон.

Легкие заполнители заслуживают отдельного разговора. Если в производстве керамических изделий, чего греха таить, мы заметно отстали и ныне только начинаем свой разбег, то совсем иная картина сложилась в молодой индустрии легких и пористых заполнителей, где наша страна твердо держит первенство. К счастью, запасы соответствующего сырья у нас поистине неисчерпаемы. В Карелии, близ Петрозаводска, открыты огромные залежи шунгитовых сланцев — минералов, сходных по своим свойствам одновременно и с керамзитом, и с лучшими материалами для отделочных работ.

На окраине Минска заканчивается строительство экспериментального 16-этажного жилого дома, возведенного методом скользящей опалубки. Стены дома — из монолитного агло-

На снимках:

1. Изделия из пустотной или эффементивной керамики бесконечно многообразны и, главное, «легки на подъем».
2. Свежеобожженная вибронамика панель проходит заводские испытания.
3. Символическая картина: на фоне здания из железобетонных панелей — керамические блоки. Не им ли принадлежит будущее?

поритобетона. Аглопоритовый гравий — родной брат керамзита. В основе его та же глиняная гранула, вспученная на решетке агломерационной машины при медленном выгорании твердого топлива.

Рекордсмен по дешевизне среди легких заполнителей — шлаковая пемза. Получают ее из отходов металлургического производства — шлаки вспучиваются водой или воздухом. Разрешаются сразу две проблемы: ликвидация промышленных отходов и получение дешевого строительного материала.

Особняком стоят заполнители, добываемые из горных и вулканических пород, — перлит и вермикулит. Наиболее ценим первый. В Закарпатье расположено крупнейшее в мире Арагцкое месторождение перлита — неиссякаемый источник экспорта в Италию и Францию.

Керамзитоперлитобетон — апофеоз использования легких заполнителей. Керамзитовый гравий, дополненный «невесомым» перлитовым песком, на чисто заменил в бетонной массе своих тяжеловесных предшественников. Интересно, что перлитовый песок «сработался» и с керамикой. Изделия, полученные в результате подобной «гибридизации» на Киевском опытном заводе, легче древесины и служат отличными теплоизоляторами в электронагревательных печах и реакторах химической промышленности.

Коль речь зашла о бетонах-родственниках, нельзя представить и их ячеистого собрата. Ячеистый бетон — пришелец из семьи материалов, изготовленных на основе извести, различных смешанных вяжущих (известково-цементных, известково-шлаковых, известково-золевых) и кремнеземистых (песка, зол — уноса ТЭС) компонентов, порообразователя (алюминиевого порошка) и, конечно, воды. Обладая высоким теплозащитным свойством и достаточной прочностью при низкой объемной массе, стеновая панель из ячеистого бетона дешевле керамзитобетонной на 30%. Не удивительно, что в Скандинавских странах этот материал широко используют в жилищном строительстве. Но облицовывают такие панели — любопытная деталь! — латвийским кирпичом.

Упомянув об извести — родоначальнице многообразных и несхожих отпрысков семейства силикатов, было бы несправедливо умолчать еще об одном материале.

В ПОИСКАХ ИДЕАЛЬНОГО МАТЕРИАЛА

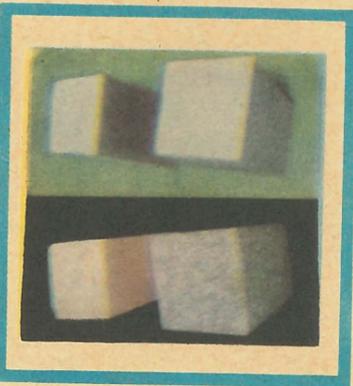
Если бы камни умели говорить, то, наверное, темно-серая панель на стенде таллинского института «НИПИ силикатобетон» поведала о многом. И в первую очередь о совсем

недавнем прошлом, когда изобретенный эстонским ученым Йоганом Хинтом новый материал — силикальцит — был запущен в серийное производство. Дополнительное измельчение обычного песка, который в купе с тонко молотой известью составляет основу силикатных бетонов, — и вот прочность изделий резко повысилась. И хотя впоследствии так и не удалось преодолеть заминку — быстрый износ помольного оборудования — дезинтеграторов, молодой институт в Таллине нашел другие пути совершенствования технологии изготовления силикальцита и в последние годы заслуженно вырос в ведущее отраслевое предприятие.

Москвич, кандидат технических наук Сергей Зацепин обратил внимание на необыкновенную прочность природного известняка. В самом деле, не абсурдно ли тратить колоссальную энергию сначала на дробление этого минерала, а затем и на его обжиг в гигантских шахтных печах? И все для того, чтобы с таким трудом добытую известь пустить в дорогостоящее русло технологических переделов и, наконец, получить — ирония судьбы! — силикатный кирпич, уступающий по прочности первоначальному своему сырью в несколько раз!

Если с первой стадией, хочешь не хочешь, надо смириться, то вторую можно и нужно резко сократить и усовершенствовать, решил ученый. В своей лаборатории он стал воздействовать на свежотформованные известковые блоки углекислым газом под небольшим избыточным давлением и получил крупногабаритные карбонизированные изделия необычайной прочности. На сжатие они выдерживали до 300 и более килограммов на квадратный сантиметр, в то время как рядовой силикатный кирпич редко дотягивал и до 100.

К сожалению, когда опыт был перенесен в промышленные условия, на краснопресненском силикатном заводе № 1 произошла непрекращающаяся неприятность. Для карбонизации из-



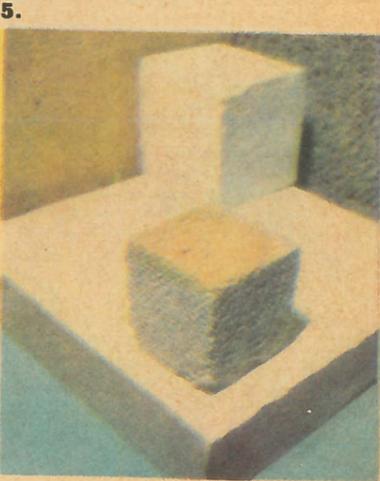
4

вестняковых блоков, естественно, использовали отходящие газы шахтной печи. А они содержат, помимо углекислого, еще и угарный газ, которому любые преграды ничтожны. Возникла неотвратимая угроза отравления обслуживающего персонала, и затем эту пришлось бросить.

Да, путь технического прогресса не усыпан розами. Только за послевоенный период десятки, а может, и сотни с первого взгляда убедительных новаторских идей не выдержали испытания практикой.

Была, например, предпринята попытка породнить известь с... глиной. Любый человек, хоть немного знакомый с производством красного кирпича, расскажет вам, как малейшие, а то и микроскопические дозы извести в глиняном сырье приводили при обжиге к «дутику» — бесповоротному браку. А тут смешанную чуть ли не в равных пропорциях известково-глинистую смесь пробовали подвергать термообработке высокотемпературным паром в автоклавах. Но так называемого «цементного клея» вопреки ожиданиям не получилось: изделия в процессе паротермической обработки слишком вяло набирали желанную прочность.

Да, зигзаги эволюции неисповедимы. Мысль о том, что свойства идеального строительного материала лежат где-то на грани качеств, присутствующих в керамике и бетону, давно уже витала в научных эмпиреях. Осуще-



5

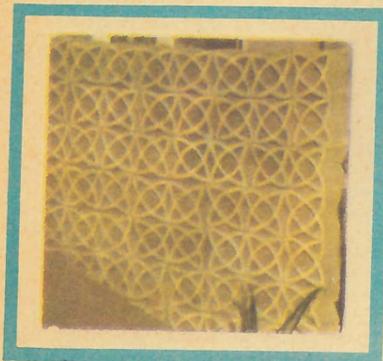
ствить ее на деле впервые удалось директору Краснодарского филиала института «ВНИИмонтажспецстрой» кандидату технических наук Владимиру Прожого.

КУБАНСКИЙ ФЕНОМЕН

Пожалуй, ни один материал не вызвал при своем появлении такой полемической бури, как виброкерамика.

И хотя само ее название подчеркивало связь с глиной, первыми восстали приверженцы кирпича. Затем к хору оппонентов примкнули и некоторые «бетонщики».

Одним претила главным образом дважды повторяющаяся тепловая обработка: сначала одного из компонентов этого материала — керамзитового гравия, а затем и самих свежотформованных изделий. Другим — пониженная по сравнению с различными бетонами прочность. Все же нашлись и сторонники первенца, подержавшие его словом и делом. Академик Петр Будников после посещения экспериментальной базы ВНИИмонтажспецстрой, расположенной



6

на территории кирпичного завода в станице Северской, так изложил свое мнение: «Внедрение виброкерамических промышленных изделий на основе легких заполнителей имеет большое народнохозяйственное значение. Я считал бы целесообразным организацию их производства». Даже сегодня, когда уже доказана отличная экономическая эффективность виброкерамики, побившей ближайшего конкурента — керамзитобетон, когда уже закончено рабочее проектирование и должно быть начато строительство специализированного цеха по выпуску виброкерамики на площадке керамзитового завода в городе Крымске, когда уже несколько лет эксплуатируется в станице Ильской собранный из виброкерамических блоков дом, жильцы которого не мерзли в страшную, лютую зиму 1968 года и не «парятся» в знойное кубанское лето, дискуссии по-прежнему не утихают. Разгорались споры и у действующего макета установки формирования виброкерамических блоков и панелей, и у готовой продукции, демонстрировавшихся на выставке «Стройматериалы-71». Почти не отличаясь своими габаритами от железобетонных, виброкерамические изделия цветом уступали в кирпич, однако у них шероховатая поверхность, напоминающая «шубу» из шту-



7

катурки, которой иногда украшали цоколи зданий дореволюционной постройки. Скорее всего вызывали скептицизм не столько исходные компоненты, их необычная композиция, сколько нюансы технологии изготовления нового материала. В самом деле, при известном воображении сметанообразный глиняный шликер можно представить неким эрзацем цементного раствора. Пористые заполнители — керамзит, аглопорит и т. д. — известны уже давно. Казалось бы, традиционна и формовка изделий. Те же горизонтальные пуансоны — пустообразователи. Знаком и вибропригруз — уплотнитель массы, накрывающий форму поверху. Не в новинку и съемные перегородки формы, и откидывающиеся борта. Только сама формовка происходит не на вибростоле, а на... подине обжиговой вагонетки. Поверхность подины — гребенчатая (чтобы при обжиге горячие газы проникали под изделие). Пока масса трамбуется совместными усилиями вибрирующих пуансонов и пригруза (что и позволяло назвать материал виброкерамикой), в углубления между гребнями вставлены вкладыши. По окончании процесса борта формы откидываются пневмосистемой, а вибропригруз — электроприводом, пуансоны и вкладыши вытаскиваются механизированными устройствами в противоположные стороны. Передаточная электротележка везет обжиговую вагонетку к обычной туннельной печи, предназначенной для... красного кирпича. Точнее, не к печи, а к печи-сушилке, потому что сушка и обжиг, непременно раздельные для обычной керамики, здесь совмещены. Вот когда настает черед недоумевать «кирпичнику». Огромный кирпич, каким он себе представляет виброкерамическую плиту, накрывшую вагонетку, не боится усадки ни в начальной стадии термообработки, ни в конечной, протекающей при высокотемпературном обжиге. Срабатывает «иммунитет» основной массы изделия — заполни-

теля, уже испытавшего тепловую атаку при своем рождении. Так упрек в неэкономичности двойной термообработки претерпевает метаморфозу, становясь одним из главных козырей новой технологии. Не правы, конечно, и те специалисты «бетонщики», которые почитают высокую механическую прочность материала альфой и омегой в строительных конструкциях. В многоэтажных каркасных зданиях стена не испытывает больших нагрузок, и ей ни к чему отменная прочность. Тут решающую роль играют другие преимущества, которых у виброкерамики хоть отбавляй. Она легка. Очень удобна при монтаже. Гвозди, штыри и прочий крепеж входят в нее почти так же свободно и держатся так же надежно, как и в древесине. Не таит она в себе и скрытой влаги. Значит, дом, построенный из этого материала, не потребует дополнительной сушки. Наконец, виброкерамика — отличный теплоизолятор и в то же время огнеупор. Последнее обстоятельство уже используется при сооружении промышленных печей различного назначения.

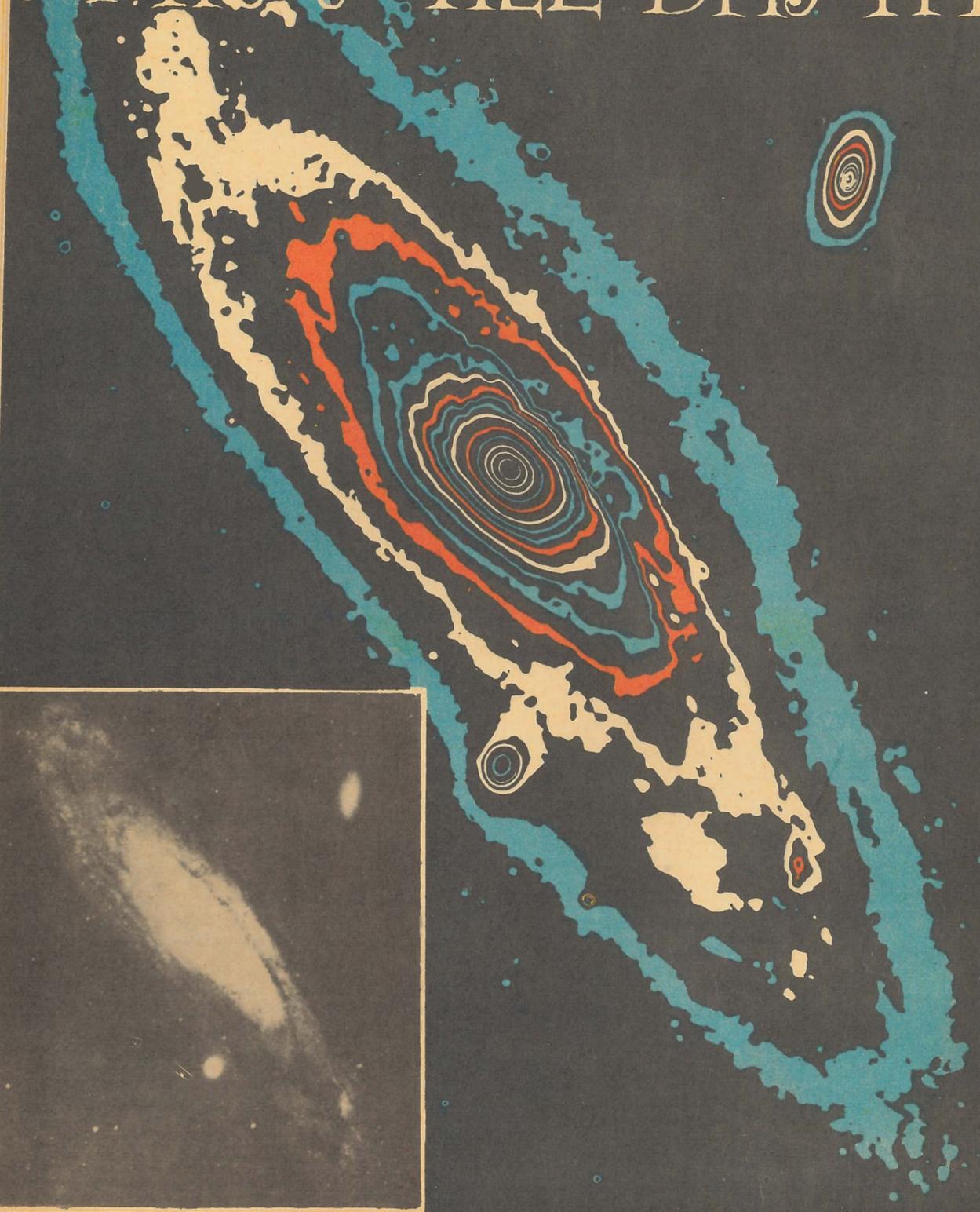
Ныне новый материал обрел и признание. Экспозиция ВНИИмонтажспецстрой награждена дипломом Всесоюзной торговой палаты.

Высотные здания Москвы — словно маяки, указывающие путь рвущимся в небо новым домам. Из чего их строить? Чтобы жилища радовали глаз, берегли тепло и уют, были надежны, как гранит, и, конечно, дешевы. Чтобы они органично вписывались в каменную летопись столицы, сохраняли ее своеобразный, присущий только Москве живописный силуэт. Над этими и многими другими проблемами неустанно, изо дня в день, работают десятки научно-исследовательских и проектных институтов. В поисках нетривиальных решений склоняются над эскизами и формулами прославленные академики и едва оперившиеся молодые специалисты. Поразмышляйте и вы, уважаемый читатель.

На снимках:

4. Легкие керамоперлитовые блоки применяются для теплоизоляции электрощитов и химических реакторов.
5. А керамоперлитофосфатные блоки еще более огнеупорны. Как говорится, «в воде не тонут, в огне не горят».
6. Больше, бы таких заборов из... глины!
7. Этим глазированным кирпичом облицовывают здания.

А ЧТО У НЕЕ ВНУТРИ?



Современная техника фотографии уже не раз удивляла нас своими необычными возможностями. Недавно, например, профессор Э. Лау, сотрудник Центрального института оптики и спектроскопии Академии наук ГДР, предложил несложный и очень эффективный способ повышения информативности снимка. По этому методу даже старую, пожелтевшую от времени «бабушкину» фотографию можно переснять так, что она станет четкой и ясной (см. статью М. Кюна «Всего лишь контурный эффект» в № 8 за 1971 год).

Но есть и другие секреты обработки пленки. Один из них позволяет получить структурный портрет кометы или звездной туманности — портрет, разительно отличающийся от обычного черно-белого снимка. Для сравнения два таких изображения помещены на нашей цветной вкладке. На обоих — один и тот же астрономический объект — туманность Андромеды. Выделение слоев позволяет как бы заглянуть внутрь туманности. Обычный снимок такой возможности не дает.

Как же получают структурный портрет? Сначала на негативе выделяют изоденсы — линии равных по черноты. Для этого на очень контрастной фотобумаге делают с негатива отпечатки с разными выдержками. В результате непрерывные серые переходы, на негативе почти неуловимые, превращаются в зоны, на которых степени серого тона уже заметно отличаются друг от друга. Каждый оттенок соответствует скачку в плотности вещества, наполняющего звездную туманность.

Наконец, черно-белую структурную фотографию можно превратить в цветную и сделать портрет туманности еще более выразительным. Для этого с исходного негатива делают несколько отпечатков, каждый раз через фильтр иного цвета. Возникает условная раскраска, она помогает легко читать снимок.

Подобным методом удалось расшифровать структуру кометы Беннета, открытой в начале 1970 года. Результаты исследования совершенно изменили наши привычные представления о кометах. Эта небесная гостья оказалась окутанной огромным водородным облаком диаметром 12—15 млн. км. Другими словами, внутри кометы могло бы разместиться более тысячи солнц.

НЕОБЫКНОВЕННОЕ

РЯДОМ

Нужен Дом занимательной науки!

ОТКРЫТОЕ ПИСЬМО УЧЕНЫХ В РЕДАКЦИЮ ЖУРНАЛА „ТЕХНИКА — МОЛОДЕЖИ“

Любовь к избранной специальности, увлечение техническим и научным творчеством у молодых людей не возникают сами собой, а формируются искусными в своем деле наставниками. Искусство наставника не только в том, чтобы передать начинающему сумму знаний, но и в том, чтобы разбудить любознательность, привить желание самостоятельных поисков нового. Эту верную мысль справедливо подчеркнули генеральный конструктор О. Антонов и академик А. Прохоров в своих письмах, опубликованных в журнале «Техника — молодежи» (№ 2 и 5 за 1971 год).

Нельзя не присоединиться к призыву двух известных ученых, к их пожеланиям, чтобы люди науки как можно больше делали для развития технического творчества молодежи. И мы хотели бы обратить внимание на одну интересную форму контакта ученых с юными любителями науки и техники.

В каждой области знания можно найти описания особых явлений и опытов, которые неизменно вызывают у начинающих повышенный интерес. Очень часто подобные опыты по своей форме граничат с цирковыми фокусами и трюками. Даже в университетах некоторые педагоги смело усаживают своих ассистентов на вертящийся стул, а затем просят взять в руки велосипедное колесо. Лекторов, разъясняющих таким образом законы механики, не смущает, что демонстрационная установка похожа скорее на аттракцион, чем на физический прибор. Знаменитый создатель электромагнитной теории Джеймс Максвелл придумал маятник-колесо, пляшущее вверх и вниз. Оно не перестало быть поучительным прибором оттого, что имеет занимательный облик и даже превращено в веселую игрушку по-по.

Вот такие-то тщательно подобранные и непременно занимательные явления и опыты можно было бы собрать во дворцах пионеров, в детских технических станциях, а затем и под одной крышей, в Доме занимательной науки — ДЗН. Излишне говорить, что ДЗН пользовался бы огромной популярностью у ребят любого города. И работа по его созданию началась бы не на пустом месте. Ведь такой дом был в Ленинграде, он был открыт 1 ноября 1935 года и

принимал посетителей до начала Великой Отечественной войны. За это время в его залах побывало 400 тыс. человек, по посещаемости он занимал второе место после Эрмитажа.

Даже одна экскурсия по ДЗН оставляла неизгладимый след в сознании подростка. Тысячи людей, избравших своей специальностью науку и технику, с благодарностью вспоминают это предвоенное чудо Ленинграда. Дом был создан группой популяризаторов при поддержке и консультации академиков С. Вавилова, А. Иоффе, Д. Рождественского, А. Ферсмана.

В печати стали появляться призывы создавать занимательные экспонаты для клубов юных техников и дворцов пионеров в разных городах страны. Инициативные группы в Ленинграде и Новосибирске начали работу с целью открыть дома занимательной науки в своих городах. Благородное, нужное начинание! Оно поможет привлечь еще больше ребят к занятиям в клубах юных техников.

А разве не могли бы юные техники под руководством ученых и педагогов изготовить в своих технических кружках экспонаты для ДЗН своего города? Конечно же, это под силу молодым умельцам.

Мы уверены, что и научные работники, особенно экспериментаторы, окажут энтузиастам на местах необходимую помощь, дадут советы на страницах массового журнала «Техника — молодежи». Пусть журнал будет тем центром, где собираются самые ценные идеи, описания экспонатов для будущих домов занимательной науки.

Мы за то, чтобы как можно больше ребят могли прийти в страну увлекательной науки. Но вовсе не развлекательной или увеселительной. Ведь быть занимательным — по самому смыслу слова значит «возбуждать интерес, внимание». И сегодня не устарела мысль опытного популяризатора Я. Перельмана: «Занимательный опыт не науку превращает в забаву, а забаву ставит на службу обучению».

И. АРТОБОЛЕВСКИЙ, академик.
И. ПЕТРЯНОВ-СОКОЛОВ, академик.
Н. ЭМАНУЭЛЬ, академик.
А. МАСЕВИЧ, доктор физико-математических наук.
Г. ПОКРОВСКИЙ, доктор технических наук.

ОБЫКНОВЕННЫЕ ЧУДЕСА

ОБЪЯВЛЯЕМ КОНКУРС ЭКСПОНАТОВ
ДОМА ЗАНИМАТЕЛЬНОЙ НАУКИ

Почему снег белый? Чем отличается вареное яйцо от сырого? Может ли лед быть горячим? Правда ли, что глаза на портретах следят за зрителем? Что произойдет, если исчезнет трение? Можно ли запастись впрок солнечное тепло и добывать электроэнергию из океана? Почему дым поднимается вверх? В чем секрет полета бумажного змея и бумеранга? Какое отношение имеют симметричные геометрические фигуры к представлению об антимире? Можно ли смоделировать живую клетку? Мыслит ли ЭВМ?

Если вы задумывались над подобными вопросами и находили на них ответы — самостоятельно или в занимательных книгах по физике, механике, метеорологии, биологии или психологии, — вы почти наверняка станете участником нового конкурса журнала «Техника — молодежи».

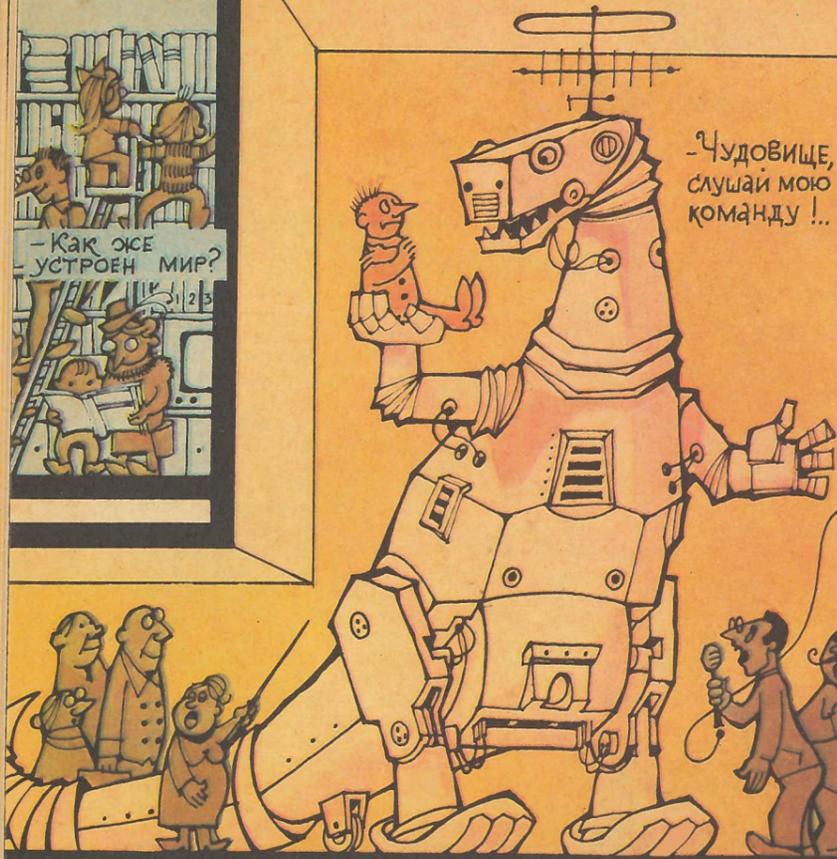
Давайте вместе с художником К. Кудряшовым представим, как в наши дни мог бы выглядеть ДЗН — Дом занимательной науки. К. Кудряшов уже давно принимает участие в иллюстрировании журнала и считает, что среди экспонатов ДЗН может оказаться многое из того, о чем рассказывали в последние годы номера «Техники — молодежи». В самом деле, наши постоянные читатели легко вспомнят парад роботов, сообщения о машинах, выполняющих голосовые команды, о костюме, умножающем силы, о хождении по потолку и моделировании клетки, вспомнят повествования о секретах третьего измерения, таинствах фотографии, необычном скульпторе-автомате и простом приборе, зримо показывающем вращение Земли...

Но на то и конкурс, чтобы не повторять однажды кем-то придуманное.

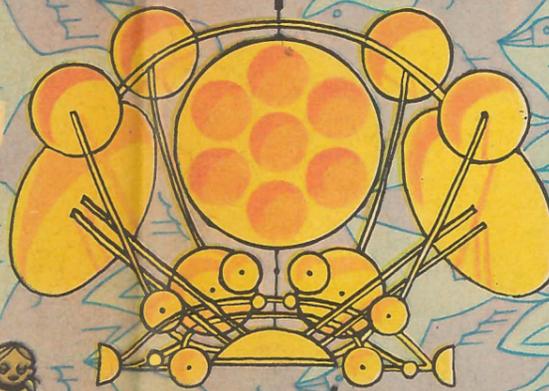
Любители мастерить, юные техники, кружковцы, самоделщики всех возрастов и профессий! Журнал объявляет для вас конкурс на лучшие экспонаты для ваших клубов юных техников, дворцов пионеров, чтобы эти экспонаты стали впоследствии основой для Дома занимательной науки.

Принимаются чертежи, фотографии и описания экспонатов, будут рассмотрены любые идеи и предложения. Лучшие работы будут отмечены призами и наградами и опубликованы на страницах журнала.

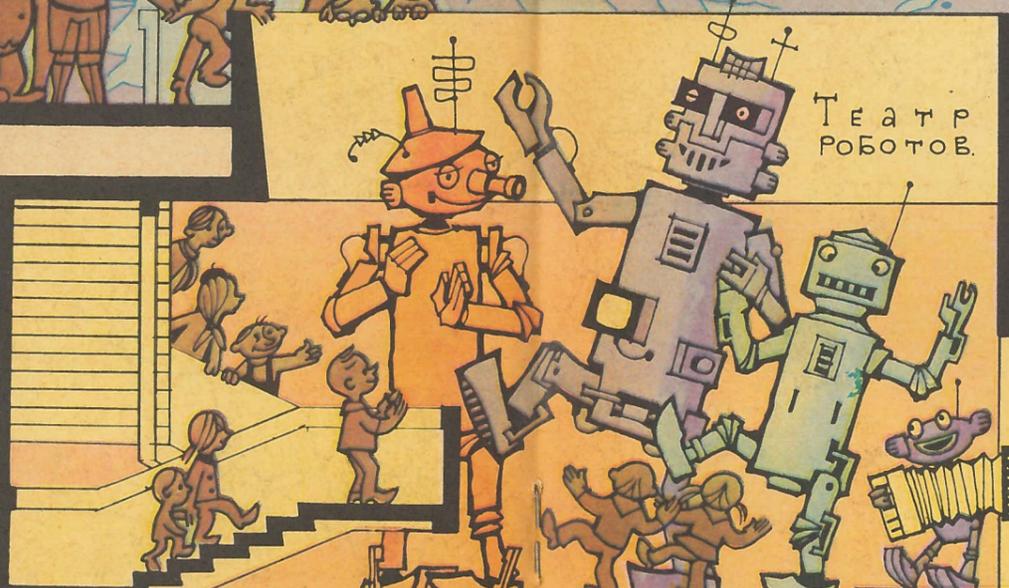
Дом Занимательной Науки



Модель клетки.



Веселье геометрии.



Писать о Доме занимательной науки, который был создан и работал в Ленинграде в 30-х годах и был уничтожен войной и блокадой, для меня значит писать о людях, благодаря которым он появился на свет и стал тем, чем он был, — явлением, не имевшим, да и сейчас не имеющим никаких аналогов. Писать о нем — это значит для меня вспоминать о замечательном популяризаторе Якове Исидоровиче Перельмане. Тихий и мягкий человек, он на самом деле был непрестанно пульсировавшим мозгом ДЗН. А вот роль Виктора Александровича Камского в создании Дома я, пожалуй, даже не сумею выразить какой-либо метафорой.

Помимо энциклопедических знаний, Камский обладал склонностями и способностями, которым настоящее приложение он смог бы найти, вероятно, только в наши, 60-е и 70-е, годы. Какой яркий талант, умный, находчивый и любящий свое дело организатор и администратор!

Для меня нет никаких сомнений: все мы, оказавшиеся в середине 30-х годов создателями ДЗН, — ученые, литераторы, художники, специалисты самых различных областей — все мы могли бы прожить всю жизнь рядом друг с другом, великолепно понимая, как было бы хорошо, если бы... И в то же самое время никто из нас пальцем о палец не ударил бы, чтобы это «если бы» превратить в действительность. А Камский как раз это делать умел, и мысль о том, что такое сделать необходимо, пришла в голову ему. Мало кого из моих ушедших из мира друзей я оплакиваю с такой же скорбью, как Виктора Камского, полнотрабланта Красной Армии, без вести пропавшего где-то на Волховском фронте.

Я не буду детально описывать маленький павильончик в парке культуры и отдыха на Елагином острове, хотя будущий ДЗН зародился именно там. Расскажу лишь об одном экспонате, в котором, как мир в капле воды, уже воплотился принцип будущего Дома. На темном синем потолке зала посетители видели бесчисленное множество ярких желтых кружков. Весь потолок был густо усыпан ими. А в самом центре часть круглых пятнышек была обведена окружностью, выделена из остального множества.

Россыпь на потолке представляла Один Миллион. Его высочество миллион в своем реальном воплощении. И притом состоящий из отдельных, поддающихся рассмотрению и счету единиц. Любой километр — миллион миллиметров. Но поди отдели их один от другого!

Было замечено: большая часть посетителей, воспитанная на классических уподоблениях, сравнивала мно-



Лев УСПЕНСКИЙ

„Дэ-Зэ-ЭН“

«Дэ-Зэ-ЭН!» В 30-е годы любой из ленинградских мальчишек знал, что кроется за этими загадочными буквами. Для ребят он был подлинным «храмом очарований» — Дом занимательной науки. Кто знает, сколько нынешних инженеров и ученых сделали в его стенах первые шаги по бесконечной дороге познания мира? О ДЗН, об этом «чуде Ленинграда», рассказывает один из его создателей, писатель Лев Васильевич Успенский.

жество кружочков с «бесчисленным множеством» звезд на небе. И вот для того чтобы окончательно подавить слишком бойкое воображение, окружность-то и выделяла подлинное число видимых звезд. Надо было наблюдать недоумение, сомнение, а потом — радость точного узнавания на лицах посетителей. Число, величина абстрактная, начинало ощущаться физически. Находились и недоверчивые (недоверчивость этого сорта у нас поощрялась), они приступали к проверке путем прямого подсчета. И тогда им рассказывали, что не маляры красили кружочки, а на фабрике заказали синие обои в желтый горошек.

Позже, когда в Шереметьевском дворце на Фонтанке, 34 открылся Дом занимательной науки, миллион превратился в аппарат, ручку которого могли крутить все желающие. Прибор был сделан так, что до финиша удалось бы добраться лишь за 35 дней неустанной работы. А ведь многие с энтузиазмом брались за ручку, чтобы тут же доказать, будто не так уж страшен миллион, как его малюют.

В середине 30-х годов много писали и говорили по радио отолкко что открыт Московском планетарии. Называли внушительные суммы, выплаченные фирме Карла Цейса за мудреное оптическое оборудование. И вот у нас в ДЗН возникло дерзкое намерение: соорудить нечто вроде планетария. Соорудить при скромных затратах, но так, чтобы можно было рассказывать о небе и вселенной не менее интересно, чем с помощью заграничного чудо-аппарата. К этому делу Камский привлек энтузиаста-астронома Василия Иосифовича Прянишникова и немедленно свел его с художником Малковым и столлярм Вельте.

И вот вместо московского оптического совершенного купола в круглом зале отдела астрономии под потолком появилась воистину цельнофанерное небо, усыпанное если не бесчисленными, то весьма многочисленными проколами. Свет скрытых за фанерой ламп зажигал наши звезды. Небосвод был укреплен на солидной оси и вращался мотором. Когда мотор пускали в ход, тотчас раздавался «тяжкий грохот». И хотя вдобавок свет проникал между потолком и бордюром, реакция ленинградцев была ничуть не слабее, чем реакция москвичей.

В этом-то и было доподлинное чудо ДЗН! И в отделе Прянишникова, и во всех других люди работали с увлечением, постоянно шлифуя планы своих выступлений. Первое время экскурсии проводили сами авторы экспонатов. И лишь после того как форма рассказа оттачивалась окончательно, ее перенимали рядовые экскурсоводы.

Я представления не имею, на какие средства Камскому удалось создать ДЗН. Но, едва встав на ноги, Дом превратился в хозрасчетное учреждение, которое ни от кого не получало дотации, но росло, приносило доход, и немалый.

Помню, как-то совершенно незаметно, само собой при ДЗН родилось издательство. Мы выпускали книжки-малютки, занимательные брошюры, листовки, сборники задач, загадок, забавных научных фокусов. Писали их Перельман, Прянишников, профессор математики Ячевский. Выходили и мои книжечки по занимательному языкознанию. Это из них родились уже в послевоенные годы «Слово о словах», «Ты и твое имя» и другие книги по топонимике.

Издательское дело наладил А. Барвиш, старый, опытный полиграфист. Занимательные книжки-малютки

стоили гроши и расходились мгновенно.

ДЗН работал вовсе не с последними достижениями науки и техники. Он мог их использовать в своей аппаратуре, мог даже порою блеснуть, не вдаваясь в объяснения, какой-либо разительной новинкой. Так, книга отзывов и предложений сама с помощью фотоэлементов открывалась, как только к ней приближался человек. ДЗН имел дело прежде всего с азами наук. Его руководство («мозговой трест», как любил мы говорить) твердо придерживалось одного правила. То, что все мы усваивали (должны бы усваивать) в качестве «корня учения» в младших классах школ, мы иногда просто не усваиваем, а еще чаще — скоро забываем. И освежить это начальное знание в головах взрослых, закрепить его в памяти жадных до информации ребят — это-то нас и привлекало. Мы весьма быстро утверди-

лись в своем методе, «сажая в лужу» профессоров.

Обычный рабочий дзээнновский день. Я веду экскурсию в своем отделе географии. Внезапно снизу, из канцелярии, ко мне поднимается с запиской от Камского сама «завканц», Антонина Маркеловна Сагайдакова. Раз сама — дело спешное, серьезное! Так и есть. Камский предупреждает меня: из кассы ему сообщили, что в Дом пришел профессор ЛГУ, известный физик. Точнее, его привел десятилетний внук, уже побывавший у нас со школьной экскурсией. Внук настроен восторженно, дедушка — скептически. И вот Камский просит «посадить профессора несколько раз в лужу».

Такие случаи повторялись периодически, и Камский мгновенно оповещал все отделы о приходе ученых скептиков. И мы знали, что надо делать. Почтенный физик приходил в отдел астрономии и вступал в спор по поводу точки восхода и заката солнца. Светило наше садится точно на западе и восходит именно на востоке только в дни равноденствия, весеннего и осеннего. Внуку это уже известно, а дедушка о том, конечно, давно забыл. «Дедуня, ну что же ты!» — восклицает мальчик с глубоким изумлением.

Затем любознательная пара переходит в отдел географии, ко мне. И здесь обнаруживается, что дед совершенно запомнил точные доказательства шаровидности Земли. Он приводит доводы в пользу того, что ее поверхность искривлена, что она — некое округленное тело, может быть, похожа на яйцо или бублик, а до шаровидности так и не добирается. Я, экскурсовод, опровергаю его построения, а затем приглашаю внука поправить деда, поскольку внук уже знает секрет истинного доказательства.

И профессор уже не обижается, когда даже в отделе физики выясняется, что, отлично зная квантовую механику, он как-то запомнил нечто из азов своей науки. И он уходит от нас уже не скептиком, а нашим сторонником.

Могу сказать точно: из ученых мужей на моем пути попался только один, оказавшийся бедствием, бичом для экскурсоводов, если бы я не узнал «птицу по полету» и не принял необходимых мер.

В тот раз просочился неопознанным и примкнул к одной из рядовых экскурсий среднего роста старец, весьма темпераментный и бойкий. Он не скрывал, что все в Доме ему нравится. Но в его присутствии невозможно было вести экскурсию обычным путем, от загадки к загадке. Он их разгадывал еще до того, как они предлагались, по одному только виду экспоната.

Ему-то было очень интересно, а



Л. Успенский ведет экскурсию в отделе географии ДЗН;

В. Камский — полнотрабланта Красной Армии; Я. Перельман в рабочем кабинете (справа).



экскурсантам и мне — чрезвычайно скучно. К тому же меня все время мучило сознание, что я знаю этого старичка, видел где-то его портреты... И вдруг меня осенило.

— Вот что, дорогие товарищи! — сказал я, обращаясь к моей публике, пестрой по составу и уже решившей, что экскурсовод явно уступает этому дедушке. — Вы видите, как один из вас обнаруживает блестящие познания, каким бы вопросом мы ни занялись. В том нет ничего удивительного: он также будет блистать и во всех остальных отделах Дома. Потому что вместе с вами совершает путешествие по ДЗН не кто иной, как революционер, бывший политкасторжанин, шлиссельбуржец, большой ученый Николай Александрович Морозов. Николай Александрович одновременно и астроном, и географ, и физик, и математик. Так попросим же его оказать нам честь и провести нас по Дому занимательной науки. Это будет интересно и вам, и мне.

Надо отдать должное Морозову: он не стал жеманничать. Он сказал: «Ну что ж! Пожалуй, попробуем...» И, взяв в свои руки бразды правления, повел экскурсию с блеском и находчивостью чрезвычайными. Едва ли не единственный раз во всей практике ДЗН экскурсию по всем его залам вел — и вел под аплодисменты — один «всеотдельский» экскурсовод. Это был настоящий ученый.

А вот иные, едва лишь вступавшие в мир науки специалисты вели себя совсем иначе — высокомерно и пренебрежительно. Сейчас странно об этом вспоминать, но тогда, в 30-х годах, существовал довольно устойчивый климат академического высокомерия по отношению к любому человеку, взявшему на себя нелегкий труд посредничества «между наукой и невежеством». Я помню, как один довольно средненький геолог выражал свое крайнее «фи!» академику А. Ферсману за то, что он «роняет достоинство ученого», выпуская свои научно-популярные книги. Многие не понимали, какое нелегкое и важное дело делают добровольцы со стороны, из среды литераторов и журналистов (а некоторые уже тогда показывали высокий класс мастерства).

Разумеется, подлинные большие ученые, побывав в ДЗН, умели по достоинству оценить своеобразную, никогда и нигде не виданную работу по введению в самые различные области знания, по прививке первых научных интересов. Нет смысла перечислять много имен. Достаточно упомянуть академика Сергея Ивановича Вавилова. Заглянув к нам однажды, он сразу же стал высоким покровителем и горячим энтузиастом ДЗН. Он мобилизовал нам на

помощь весь свой Оптический институт. В результате у нас появился отдел «Свет и цвет», поражающий не только непосвященных, но и специалистов других отраслей знания.

Одно время наибольший восторг вызывали небольшие диорамы, изображавшие, что происходит в момент ленинградского полдня на других меридианах Земли. Потом вниманием и любовью публики овладел тайно фосфоресцирующий белый экран, на котором удивленный посетитель мог оставить свою тень: он отходил, а его профиль или очертание руки оставалось... Потом слава перешла к большой, тоже написанной фосфоресцирующими красками картине. В зависимости от того, лучом какого цвета она освещалась, на ней выступали два совершенно непохожих изображения.

Надо сказать, славу экспонатам создавали прежде всего «постоянные мальчишки». Они приходили в Дом, пленялись им, повторяли свой визит и, наконец, становились его завсегдатаями. Хотя они и лстили нашему самолюбию, но работе мешали, ибо скоро превращались в уменьшенные копии Н. А. Морозова. Они наперед знали, что в данный момент должен сказать или сделать экскурсовод, и разоблачали все его сюрпризы и загадки. Таких мальчишек приходилось «выявлять» и лишать «права голоса».

Были разные посетители и разные отзывы в большой, автоматически раскрывавшейся книге пожеланий. Разными были реплики и у самих экспонатов. Помню эпизод у доски, утыканной гвоздями, мимо которых в беспорядке сыпались дробинки — они выкладывались внизу строго по статистической кривой, всегда одинаковой. И вот один мальчик, пораженный увиденным, взял отца за локоть и, насупившись, сказал ему: «Pal Нет, ты только посмотри, pal Они сыплются в беспорядке, а вдруг оказываются в порядке!»

Как по-детски обрадовался Камский, подслушав возглас изумленного мальчишки. «Убейте меня, из него быстрый разумом Невтон выйдет!» — повторял потом директор Дома. Он рассказывал об этом всем нам, звонил Перельману и, кажется, даже премировал экскурсовода, на толкнувшего юного Невтона на такое умозаключение.

Хорошо было работать в ДЗН. Хорошо утром приходиться еще до открытия, чтобы либо самому приготовить к первой экскурсии, либо посмотреть, как к ней готовится экскурсовод. Хорошо было, заглянув в кабинет Камского, увидеть его уже там, бодрого и подтянутого, в его обычном полубоенном костюме, и сразу же услышать: «Заходите, заходите, Лев Васильевич! Как раз вы-то и нужны...»

IV. СВЯЗЬ ВРЕМЕН

ВАЖНЕЙШИЕ ПАМЯТНИКИ АРХИТЕКТУРЫ, КУЛЬТУРЫ И ИСТОРИИ МОСКВЫ

Древняя русская столица почти девять веков накапливала огромные исторические, культурные и художественные ценности. Они придадут Москве неповторимый облик. Монастыри и церкви, соборы и дворцы, историко-революционные памятники включены по новому генеральному плану в архитектурно-пространственную композицию города (см. карту). Кроме 405 ансамблей и памятников архитектуры, которые строго охраняются государством, в кварталах новой застройки органично войдут еще 455 свидетелей истории, сохраненных по предложению проектировщиков. Шедевры национального зодчества усилят эмоциональное восприятие центральных ансамблей столицы, которые будут синтезом художественного творчества различных эпох.

1. Мавзолей В. И. Ленина, арх. А. В. Шусев.
2. Собор Покрова на рву (Храм Василия Блаженного), 1555—1561 гг., зодчие Барма и Постник (Иван Яковлев).
3. Колокольня Ивана Великого, 1505—1600 гг., зодчий Бон Фрязин; звонница, 1547—1555 гг., зодчий Фрязин Петрок. Восстановлена в 1816 г., арх. Д. И. Жилярди.
4. Большой театр, 1821—1824 гг., арх. А. А. Михайлов и О. И. Бове; 1856 г., арх. А. К. Кавос.
5. Ансамбль городской усадьбы (дом Пашкова), 1784—1788 гг., арх. В. И. Баженов.
6. Манеж (Экзерцицгауз), 1817 г., инж. Л. Карбонье, арх. Ламони и Дубровский по проекту А. А. Бетанкура; наружная и внутренняя отделка, 1824—1825 гг., арх. О. И. Бове.
7. ц. Архангела Гавриила (Меншикова башня), 1704—1707 гг., арх. И. П. Зарудный.
8. Верхние торговые ряды, 1892 г., арх. А. Н. Померанцев.
9. Казанский вокзал, 1912—1926 гг., арх. А. В. Шусев.
10. Ансамбль Высокопетровского монастыря, XVII—XVIII вв.
11. ц. Покрова в Рубцове, 1619—1627 гг.
12. Дворец Меншикова, 1697—1699 гг., арх. Д. Аксамитов.
13. Городская усадьба конца XVIII в., арх. М. Ф. Казаков.
14. Опекунский совет, 1814—1825 гг., арх. Д. И. Жилярди, А. Г. Григорьев.
15. ц. Никиты на Швивой горке, XVI—XVII вв.
16. Зарядье. Церковь Георгия на Псковской горе, 1658 г.
17. Третьяковская галерея, конец XIX в., академик А. М. Васнецов.
18. ц. Воскресения в Кадашах, 1687 г.
19. Городская усадьба, конец XIX в.
20. Ансамбль 1-й Градской больницы, 1828—1833 гг., арх. О. И. Бове.
21. Корпус ансамбля Голицынской больницы, 1796—1801 гг., арх. М. Ф. Казаков.
22. Ансамбль «Провиантские склады», 1832—1835 гг., арх. В. П. Стасов.
23. Ансамбль Новодевичьего монастыря, XVI—XVIII вв.
24. Ансамбль Донского монастыря, XVI—XIX вв.
25. ц. Николая на Таганке, конец XVII в., зодчий О. Д. Старцев.
26. Ансамбль Крутицкого подворья, XV—XVII вв., зодчие О. Д. Старцев и Л. Ковалев.
27. Ансамбль Симонова монастыря, XVII в.
28. Дом Тальзина, конец XVIII в., перестроен М. Ф. Казаковым.
29. ц. Антипия на Колымажном дворе, XV—XVII вв.
30. ц. Филиппа Митрополита, 1777—1778 гг., арх. М. Ф. Казаков.
31. Петровский Путевой дворец, 1775—1796 гг., арх. М. Ф. Казаков.
32. ц. Тихвинская, 1676—1682 гг., село Алексеевское.
33. Ансамбль усадьбы «Останкино», дворец-театр, 1791—1798 гг., крепост-

«БУДУТ ПРОДОЛЖЕНЫ ЗАСТРОЙКИ И РЕКОНСТРУКЦИЯ ОСНОВНЫХ МАГИСТРАЛЕЙ И УЛИЦ ОБЩЕГОРОДСКОГО ЗНАЧЕНИЯ ПРИ СОХРАНЕНИИ СВОЕОБРАЗИЯ ИСТОРИЧЕСКИ СЛОЖИВШЕГОСЯ АРХИТЕКТУРНОГО ОБЛИКА МОСКВЫ».

Из постановления Центрального Комитета КПСС и Совета Министров Союза ССР «О генеральном плане развития Москвы»

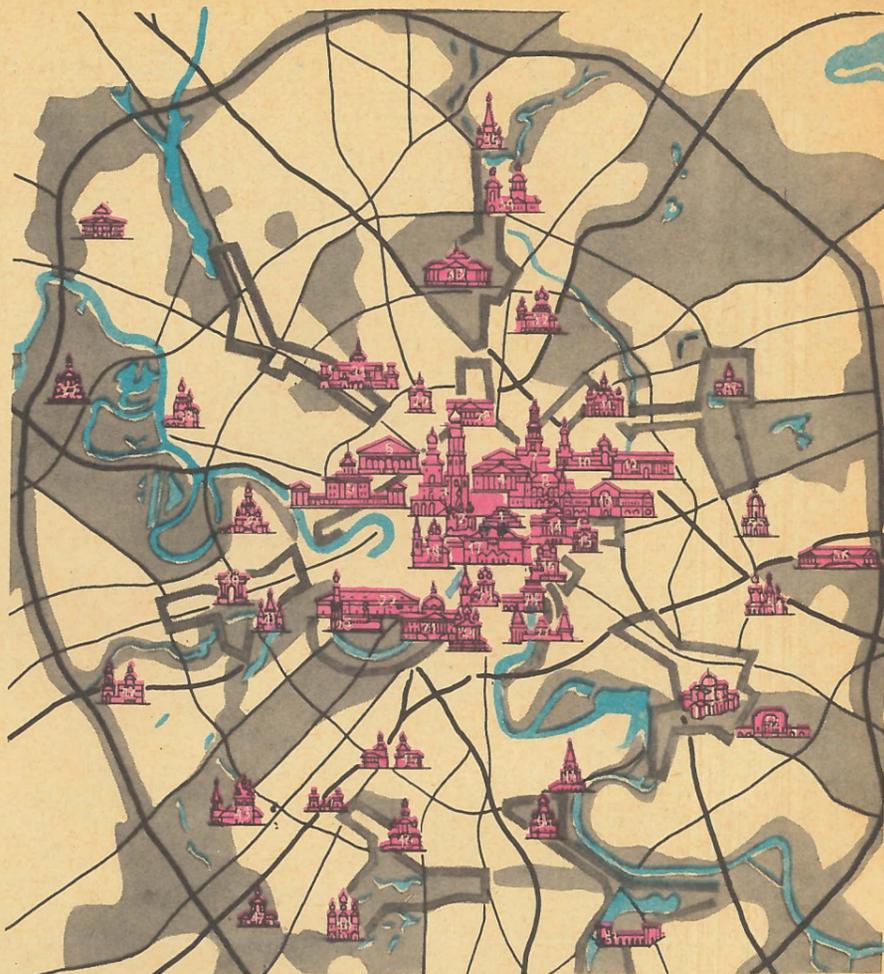
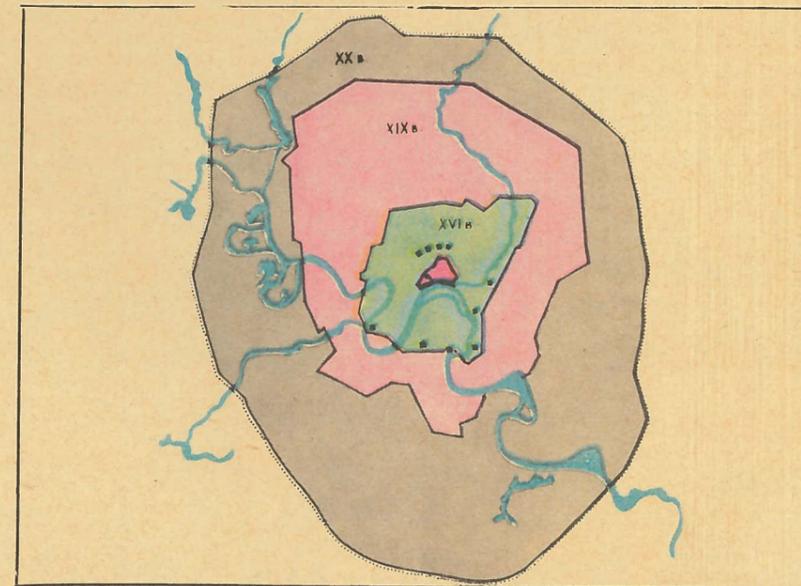


СХЕМА РАЗВИТИЯ ГОРОДСКИХ ГРАНИЦ МОСКВЫ

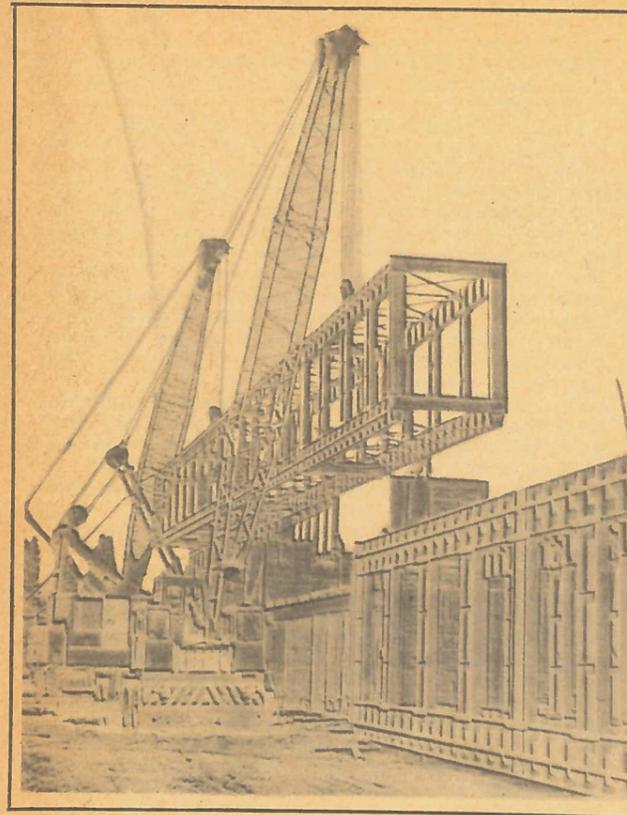
1147 год — основание города, уместившегося за стенами деревянного кремля; 1367 год — возводятся каменные стены; 1485—1495 гг. — Кремль приобретает современный облик; XV век — Москва — столица Русского государства; XVI век — сооружаются каменные укрепления: Китай-город, Белый город и Земляной город; XVII век — город внутри Садового кольца; начало XIX века — Камер-Коллежский вал — муниципальная граница; середина XIX века — юго-восточная часть города по реке Москве — промышленный центр; конец XIX века — уплотнение капиталистического города; начало XX века — территория 17,7 тыс. га, население 1854 тыс. человек; 1975 год — граница — кольцевая автомобильная дорога, территория около 87,5 тыс. га, население — 7,5 млн. человек.

Черными квадратами обозначены монастыри — крепости, служившие бастионами на подступах к Москве.

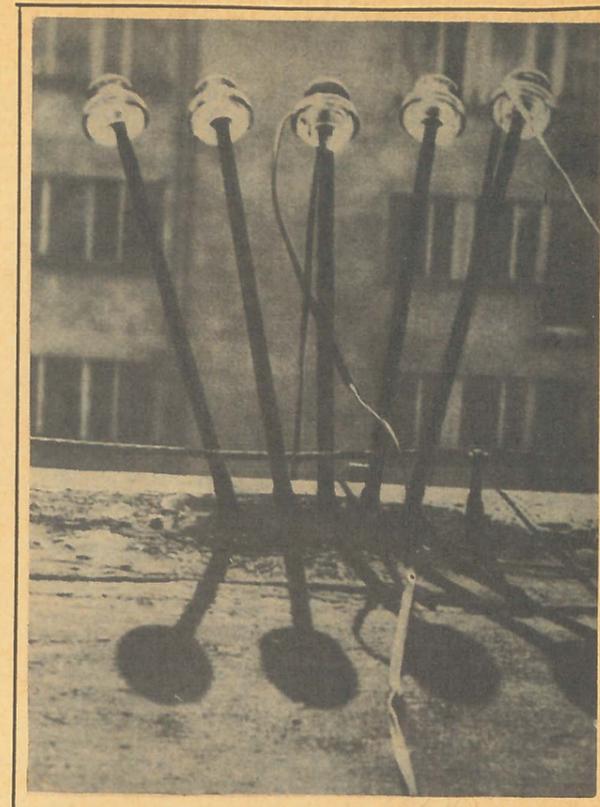




«Карусель» света (Михаил СЕЛЕВИЧ, г. Варшава).



«Конструкция» (Добислав ВИЛЕНСКИ, г. Познань).



«Современность» (Рышард СТАНЕЦ, г. Томашов Мазовецкий).

«Известковый комбинат» (Павел ПЕРСТИНСКИЙ, г. Кельце).

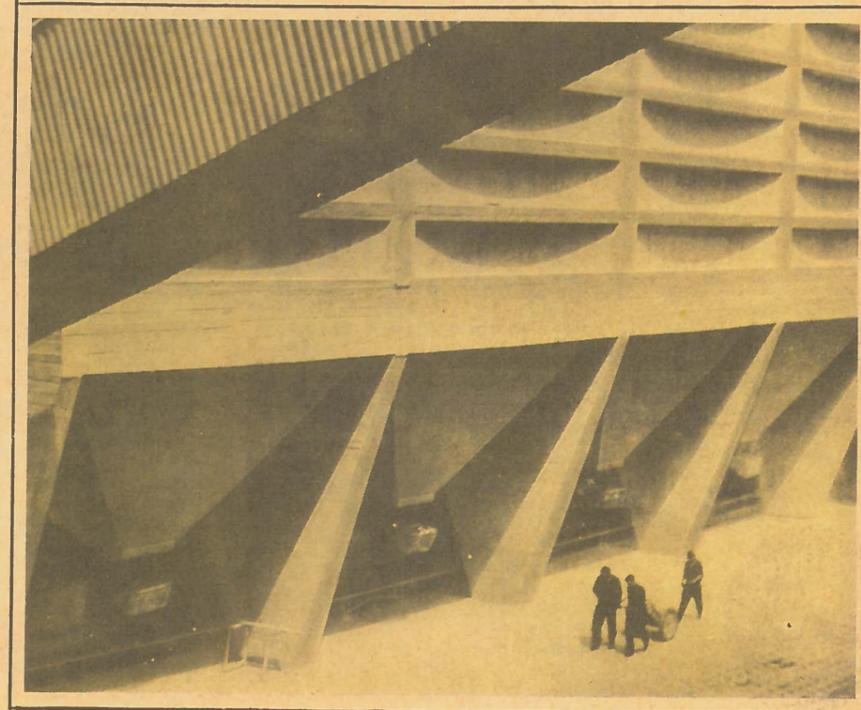
Сегодня Польша, Народная Республика — грандиозная строительная площадка. Там, где когда-то ураганом пронеслась война, оставив после себя руины и пепел, возникают новые промышленные комплексы и жилые районы. О размахе строительства в стране говорилось в декабре минувшего года на VI съезде Польской объединенной рабочей партии. В зале конгрессов Дворца науки и культуры в Варшаве представители более чем двухмиллионного отряда польских коммунистов обсудили назревшие вопросы и разработали план развития народного хозяйства на 1971—1975 годы.

В докладе Председателя Совета Министров ПНР П. Ярошевича была поставлена важная задача — более ускоренное, чем когда-либо ранее, повышение благосостояния рабочего класса, всех трудящихся Польши.

Реальная заработная плата возрастет за пятилетие на 17—18%. Национальный доход увеличится на 38—39%. К 1975 году в Польше будет построено 1075 тыс. квартир общей площадью 60,4 млн. кв. м.

По-прежнему рост производства средств производства будет опережающим — 52%. Это связано с необходимостью реконструкции и модернизации социалистического хозяйства Польши, расширением внешней торговли, а также тем, что надо завершить строительство ряда крупных промышленных предприятий.

Дух созидания нашел свое отражение в многочисленных фотографиях, присланных на конкурс из различных городов Польши. Мы отобрали всего четыре. Но и они — яркое доказательство мощного роста строительной индустрии.



ЭТАЖИ НАРОДНОЙ ПОЛЬШИ



Г. ФИЛАНОВСКИЙ, наш спец. корр., г. Киев

РЕПОРТАЖ С КОНКУРСА
МОЛОДЫХ ГАЗОВАРЩИКОВ

Газовая сварка?.. Позвольте, да это, кажется, нечто устаревшее, кустарное? Раскроем вышедший в 1971 году 6-й том новой Советской энциклопедии, прочтем суровые строки: «К недостаткам газовой сварки относятся: высокая стоимость работ и взрывоопасность. Поэтому газовая сварка заменяется дуговой электросваркой». Под этими словами стоит подпись авторитетнейшего ученого, действительного члена Академии наук Украины К. К. Хренова.

Но его же, академика Хренова, мы видим в роли председателя жюри Всесоюзного конкурса молодых газосварщиков, организованного ЦК ВЛКСМ на киевском заводе «Ленинская кузница». Внимательно рассматривает он работу сварщиков...

Да, на многих участках народного хозяйства газовая сварка заменяется, но никак не отменяется. Она еще долго будет нужна. Там, например, где нет поблизости электролинии. Или там, где сварка ведется в местах, труднодоступных для громоздкой электросварочной аппаратуры. Или там, где требуется работа особо кропотливая, «хитрая», тщательная.

И если конкурс электросварщиков в известной степени был бы конкурсом механизмов и их создателей, то конкурс газосварщиков, вооруженных несложной горелкой, — это преимущественно конкурс мастерства, смекалки, квалификации.

24 молодых рабочих, вышедших на старт заключительного этапа соревнований, победители областных и зональных конкурсов, присматриваются к рабочим местам, где подготовлены для сварки изделия, вернее «полуфабрикаты»: отрезки полых стальных цилиндров и незапаянные звенья медной цепочки. Глядишь на эту цепочку — и вспоминаешь, что на Киевской Руси женские руки украшались медными перстеньками — «жуквиными». Прозывались так потому, что, словно лапки жука, охватывали палец. Охватывали, но не соединялись в сплошное кольцо: мастера тогда просто не умели наглухо соединять, сваривать бронзу.

А нынче на сварку 48 звеньев цепочки даются считанные минуты, причем работа должна быть надежной,

чистой, аккуратной. Ребятам не терпится приступить, попробовать. Но прежде нужно сдать теорию.

А как ответить хотя бы на вопрос о сущности газовой сварки?

Строго по-научному: когда атомы металла сближаются на расстояние менее 4×10^{-8} см, начинают действовать межатомные силы сцепления. Но чтобы сблизить атомы, нужно металл как следует нагреть.

С незапамятных времен человек имеет дело с пламенем. Органические, содержащие углерод и водород, материалы соединялись с кислородом, сгорали. Но температуры обычного пламени едва хватало на то, чтобы сварить края сравнительно легкоплавкого медного колечка. Кузнецы наловчились мехами подавать побольше воздуха, побольше кислорода; использовали жарке горящий уголь, нефть, горючий газ — температура соответственно повышалась.

Резкий перелом наступил, когда в прошлом веке удалось выделить чистые газы: кислород, водород, ацетилен. При сгорании, например, природного газа в кислороде получается температура 2000° , водорода — чуть повыше, ацетилена — 3150° по Цельсию. В таком пламени сближаются и накрепко соединяются атомы черных и цветных металлов и их сплавов, кроме тугоплавкого титана.

Но сварочное пламя — это не абстрактная высокотемпературная среда, а претерпевающая метаморфозы, цветастая, с определенным характером, капризная стихия. Яркая миндалина — ядро. В нескольких миллиметрах поодаль — полюс тепла. Выброшен факел; меняется соотношение горючего газа и кислорода, и факел из расплывчатого, рваного становится кинжалоподобным. Все это обязан знать сварщик, как и то, какие физико-химические процессы происходят в зоне сварки, когда пламя становится науглероживающим при избытке ацетилена или, наоборот, восстановительным...

Самый молодой участник конкурса (примерно на семь лет моложе остальных в свои девятнадцать) — Николай Тернавский из города Жданова — управлялся с работой быстрее всех. За 30 минут вместо полутора часов. При отличном качестве. Может быть, он даже несколько увлекся скоростью работы и допустил кое-какие шероховатости, за что и получил не первое, а второе место. Но ведь лишь один год работает газосварщиком. Значит, талант!

Рассказывает Виктор Крылов из города Гатчины под Ленинградом. «Мой брат столяр, и я пошел сначала по строительной части. Потом присмотрелся к сварке, приглянулось, стал тренироваться в свободное время. Выучился и других обучал. Было у меня два ученика: один за восемь месяцев сдал на 3-й разряд, а другой так и не овладел профессией, ушел, не было у него способностей...»

Кстати, Виктор Крылов, хотя и хорошо проявил себя на конкурсе, не вышел в призеры. Это свидетельствует о том, что состязались действительно мастера высокого класса, борьба шла за сотые доли очков. Например, у Николая Тернавского — 19,79, а у занявшего первое место Николая Матросова — 21,18. Победителю лишь в этом году исполнится 25. Работает газосварщиком семь лет, сейчас учится в техникуме. Увлекается баскетболом. Впрочем, если на то пошло, и сваркой тоже увлекается — разве не тот же азарт, мастерство, жажда победы?

Немало болельщиков было у завоевавшего третье место Виталия Соколова. Победитель зон Дальнего Востока и Сибири, он впервые в «Европе». И когда он сваривал металл, то и дело слышались реплики болельщиков: «Красиво работает...»

Да, можно надеяться на то, что этим ребятам подается любой сплав, что сделанное ими выстоит под

бешеным напором волн и ветров, в тундре и в глубинах океана, в аппаратах, где рождаются новые, небывалые еще на Земле вещества, и в космических дальях.

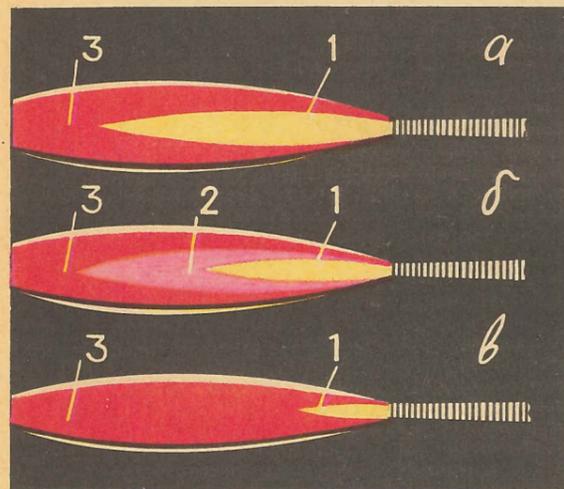
А может, сложные и ответственные операции удастся перевернуть «умным» машинам?

Во время экскурсии по заводу участники конкурса познакомились с одной из таких машин, довольно искусно манипулирующей резаком. К резаку тоже подводится кислород, но в его струе сгорает не ацетилен, не водород, а... железо. Есть у железа такое свойство — гореть в струе чистого кислорода. При этом железный порошок загорается при 315° С, тонкое листовое железо при 930° С, поверхность крупного куска стали — при 1200 и даже 1300° С. Но это уже близко к температуре плавления железа, стали, когда металл, вместо того чтобы гореть, начнет плавиться, течь как попало. Процесс должен идти под контролем. В какой-то точке металл загорается. Эта реакция происходит с выделением тепла, в результате лист металла прорезается так же ровно, как фанера, по которой прошел раскаленный добела нож.

Сегодня ученые могут точно объяснить, отчего, например, лучше режется сталь с небольшим содержанием углерода и легирующих примесей. Для кислородной резки необходимы три условия: температура горения металла в кислороде должна быть ниже температуры плавления; образующиеся окислы металла также должны плавиться при более низкой температуре, чем та, при которой горит металл; наконец, при сгорании металла в кислороде должно выделяться достаточно тепла для поддержания процесса резки.

Если век автоматки лишь в малой степени затронул газовую сварку (щедро одарив, впрочем, различные виды электросварки), то в газовой резке металлов автоматике есть где развернуться. Взять, к примеру, стальной лист площадью с комнату, из которого нужно выкроить ряд деталей замысловатой конфигурации. Как это осуществить?

Разметчик вырисовывает мелом контуры деталей, а затем резчик ручным резаком или, если контуры достаточно прямолинейны, самодвижущейся тележкой с резаком проходит по листу. На следующем уровне механизации лист подается на стол, отдельно закреп-



Виды ацетилено-кислородного пламени: а) науглероживающее; б) нормальное; в) окислительное. 1 — ядро, 2 — восстановительная зона, 3 — факел.

ляется шаблон, повторяющий форму детали. Магнитный «палец» движется по образующей шаблона, и его движения благодаря копирующему устройству в точности повторяет резак. На такой машине типа АСШ-2 рабочий превратился в оператора.

Газорезательная машина «Одесса» не нуждается даже и в шаблонах. Достаточно чертежа. Над ним перемещается фотоэлектрическая копирующая головка. На контур чертежа-копира проектируется яркое световое пятно диаметром 2 мм так, чтобы одна половина пятна располагалась на черном фоне линии, а вторая — на белом. Отраженный свет попадает в фотоэлемент и возбуждает электроимпульс, напряжение которого усиливает электронный усилитель.

Если в процессе копирования световое пятно смещается с кромки чертежа, то изменяется количество отраженного света, а следовательно, изменится величина напряжения фотоэлектрического импульса. Изменение напряжения мгновенно передается через электронный блок к электродвигателю привода головки, который вращает ее таким образом, чтобы световое пятно снова расположилось на кромке линии копира. Точность копирования — до одной десятой миллиметра.

Впрочем, и фотокопирование в какой-то степени пройденный этап. Машина «Дружба» и «Алмаз» с программным управлением «питаются» данными, записанными на перфокартах или на магнитной ленте. В сотрудничестве с «Дружкой» работает электронно-вычислительный комплекс. Он получает задание: подготовить наилучшую карту раскроя (кстати, аналогичные задания выполняются и на швейных фабриках при подготовительных операциях к пошиву одежды). Но, кроме того, здесь нужно выбрать оптимальные режимы резки для данного металла. В общем, полная программа действий: подача и укладка листов на раскройные столы, пуск газов и зажигание горючей смеси, вывод резака на линию контура, резка по контуру с переменной скоростью, со скопом кромок, а также уборка шлаков, отходов, отсос газов и пыли, разборка вырезанных деталей плюс сигнализация о неполадках. И все автоматически.

Превосходная машина! Но хочется, чтобы она была способна на большее. Чтобы она могла резать любую сталь и толщина металла 30 и 100 мм не была бы для нее пределом, чтобы значительно возросла скорость резки. Возможно ли это? Да, только уже не при кислородной резке, а при плазменно-дуговой, при температурах $10000-20000^\circ$ С. Применение плазменных резаков сегодня ограничивается в основном требованиями экономики — сложное, дорогое оборудование, особые условия резки.

Итак, при газовом резании металлов на вооружение принимаются и кибернетика, и плазменная техника. Газовая же сварка по-прежнему базируется на индивидуальном мастерстве. Нет ли здесь парадокса?

Еще сравнительно недавно наиболее горячие головы доказывали, что едва ли найдется такая сфера человеческой деятельности, где рано или поздно машина не смогла бы принять на себя все человеческие функции. Сейчас даже фантасты не рискуют представлять роботов в ампулах дирижеров и хирургов, реставраторов и скрипичных мастеров. А опыт показал, что в ряде случаев и рабочие руки токаря, слесаря, газосварщика — также уникальный «инструмент», тесно связанный с духовной структурой человека.

Конкурс газосварщиков в Киеве еще раз подтверждает это.

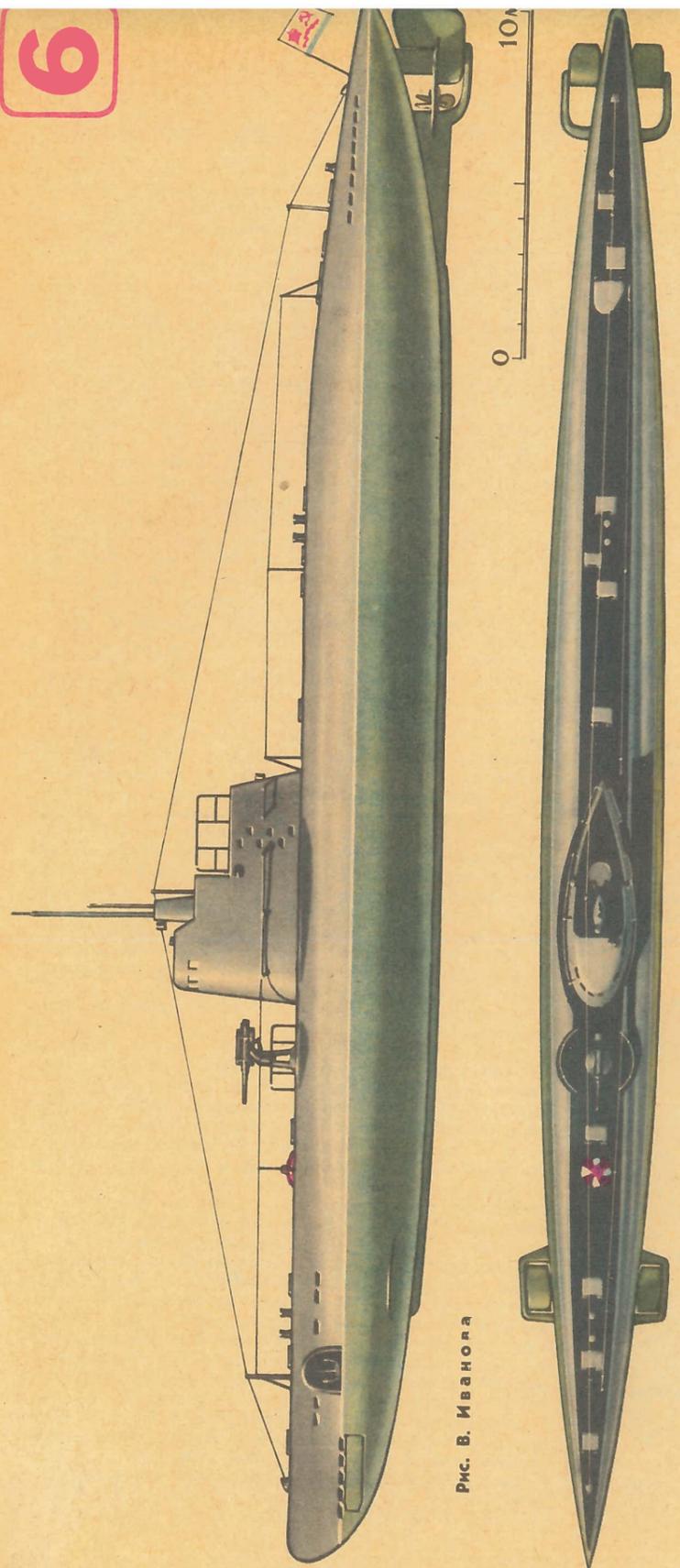


Рис. В. Иванова



1.



2.

ВОЕННО-МОРСКИЕ ФЛАГИ

В состав ВМФ, помимо боевых кораблей и вспомогательных судов, входят гидрографические суда и плавающие маяки, а также аварийно-спасательные суда. Все они на кормовом флагштоке или на гафеле несут соответствующие флаги.

1. Флаг гидрографических судов и плавающих маяков.
2. Флаг аварийно-спасательных судов.

**Подводная лодка типа „М“
Серия XII**

Водоизмещение: надводное	203 т
подводное	254 т
Скорость хода: надводного	14 узлов,
подводного	8—8,4 узла
Глубина погружения	50—60 м
Длина	45 м
Ширина	3,5 м
Вооружение: носовых торпедных аппаратов	2
45-мм орудий	1



Подводная лодка типа „М“

ИСТОРИЧЕСКАЯ СЕРИЯ «ТМ»

Под редакцией

Героя Советского Союза адмирала Н. Кузнецова,
Героя Советского Союза вице-адмирала Г. Щедрина,
инженер-контр-адмирала А. Зубкова

Коллективный консультант — Центральный военно-морской музей

В 1932 году, когда правительство приняло решение о создании Тихоокеанского флота, для быстрейшего его вооружения было сделано предложение о постройке малых подводных лодок, которые можно было бы перевозить по железной дороге в собранном виде. Предложение приняли, несколько подводных лодок типа «М» VI серии было построено и отправлено на Дальний Восток. Однако автономность и тактико-технические данные «малюток», могущих развивать под водой на короткое время скорость 7 узлов, были недостаточны. Поэтому лодки перепроектировали так, чтобы увеличить их подводную скорость, дальность плавания и глубину погружения. Появились подводные лодки «М» XII серии — однокорпусные, с цистернами главного балласта, расположенными внутри прочного корпуса. Дизель мощностью 800 л. с. обеспечивал надводную скорость до 14 узлов. Гребной электродвигатель и аккумулятор-

ная батарея позволяли развивать под водой скорость до 8,4 узла. В 1936 году началась постройка этих маленьких, сравнительно легких лодок с полным электросварным корпусом. В 1939 году конструкторы приступили к проектированию следующей, более совершенной XV серии подводных лодок. Главный водяной балласт у них размещался в наружном корпусе, в бортовых цистернах, в виде булей вдоль корпуса. Это повысило водоизмещение новых лодок до 283 т. Однако при снятых бортовых частях наружного корпуса их тоже можно было перевозить на железнодорожных платформах. В отличие от «М-XII» на лодках XV серии устанавливалось по два дизеля и по два винта. Количество носовых торпедных аппаратов увеличено с 2 до 4. Подводных лодок XII серии было построено довольно много, и они

принимали деятельное участие в сражениях Великой Отечественной войны. «М-VI» оказались неэффективными. В конце войны успели выпустить всего 2 лодки «М-XV», которые участвовали в боевых действиях советского флота.

На Балтийском море подводные лодки типа «М» из-за недостаточной дальности подводного плавания не могли выходить в море через Финский залив и использовались главным образом для разведки. В 1942 году М-96 под командованием А. Маринеско потопила в Финском заливе транспорт «Хелена» водоизмещением 1850 т.

На Черном море «малютки» действовали активнее и совершили много походов. Подводная лодка М-35 под командованием М. Грешилова, а затем В. Прокофьева выходила в боевые походы 33 раза и потопила 5 вражеских кораблей и судов. Она удостоена гвардейского звания, а М. Грешилов стал Героем Советского Союза.

Подводные лодки М-111 и М-117 под командованием Я. Иосселиани, М. Хомякова и А. Кесаева были награждены орденами Красного Знамени, а все эти командиры стали Героями Советского Союза. Но наибольшего успеха добились «малютки», входившие в состав Северного флота. Это объясняется тем, что основным районом их действий были вражеские коммуникации в Варангер-фиорде, расположенном близ главной базы Северного флота. Подводные лодки достигали районов боевых действий всего за несколько часов.

В этой стесненной прибрежной зоне и сражались «малютки» против транспортов и кораблей противника. В течение всего 1941 года М-171 (командир В. Стариков), М-172 (И. Фисанович) и М-174 (Н. Егоров) проникли в гавани Линхамари и Петсамо и топили немецкие транспорты у причалов. В апреле — мае 1942 года М-171, М-172 и М-176 (командир И. Бонда-

ревич) совершили 11 походов в Варангер-фиорд и уничтожили 12 немецких транспортов и повредили 1 миноносец.

М-172 награждена орденом Красного Знамени и получила гвардейское звание. Стала гвардейской и М-171. Их командиры В. Стариков и И. Фисанович удостоены звания Героя Советского Союза. М-174 также преобразована в гвардейскую. По нескольким вражеским кораблям и транспортов потопили М-176 и М-173.

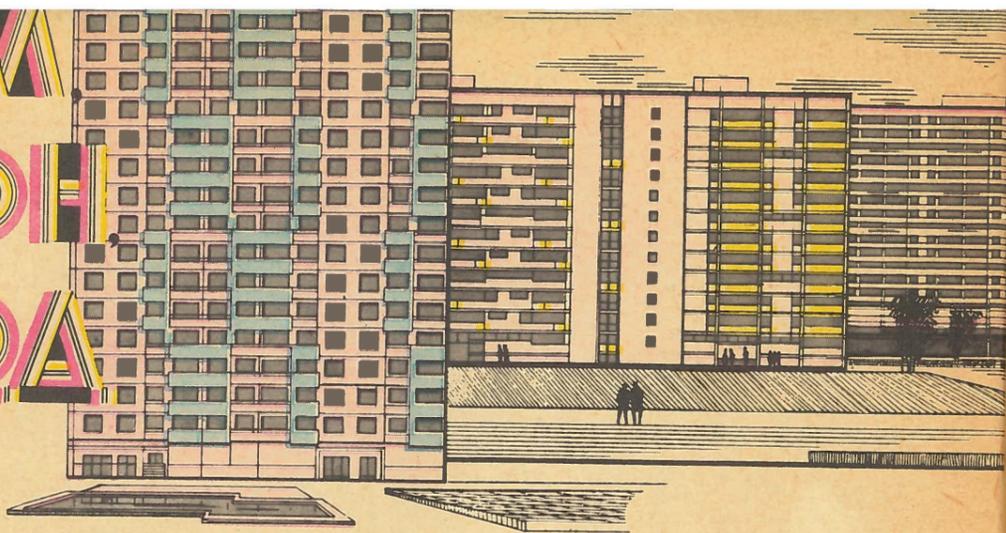
Подводные лодки М-172, М-173, М-175, М-176 и М-121 героически погибли в боях с врагом.

В 1944 году «малютки» XII серии были отправлены с Севера на Черное море по железной дороге под командованием командира дивизиона Н. Морозова. Этот отважный офицер, которого подводники ласково называли «малюточным дедом», много раз выходил в славные походы со своими лодками.

На Северном флоте остались две лодки XV серии М-200 и М-201, а также гвардейская М-171. Именно ей довелось показать, какие богатые возможности таились в «малютках». Необходимо было выставить минные банки в глубине фиордов, через которые шло снабжение фашистских войск. Наши подводные заградители типа «Л» и крейсерские лодки типа «К», приспособленные для постановки мин, оказались малопригодными для минирования узких и тщательно охраняемых фиордов. Для этой цели была приспособлена М-171. На нее установили бортовые балластные цистерны с шахтами, в которых размещалось 18 мин. Их можно было выставлять в подводном положении лодки.

С этим отлично справилась М-171 — самый маленький в истории нашего флота подводный минный заградитель.

ДОМ РАЙОН ГОРОДА



А. СТЕСИН,
инженер

От стандартизации — к унификации ● По принципу детского „Конструктора“ ● Какие квартиры строить? ● Палочка-выручалочка архитекторов ●

Дом, которому встречать столичных новоселов через каких-нибудь два-три года, будет во многом отличаться от современного. Возведут его гораздо быстрее, а вот строительных материалов затратят меньше. Хотя, как ни странно, надежность конструкции возрастет. Фасады зданий будут неповторяемы. Ансамбли домов вырастут в микрорайоне по совершенно новой планировке. Какими средствами будет все это достигнуто? Пришел я за ответом в Московский проектный и научно-исследовательский институт типового и экспериментального проектирования — МНИИТЭП. По материалам этого института, любезно предоставленным его директором Андреем Борисовичем Самсоновым, и написана статья.

В 50-х годах, давших старт массовому жилищному строительству, необычайный размах приобрело типовое проектирование. На смену дорогостоящим, а потому и малочисленным зданиям, украшенным статуями, колоннами, башенками, барельефами и прочими архитектурными экстравагантностями, пришли целые кварталы домов, собранных из готовых элементов заводского изготовления. Но именно в ту пору все отчетли-

вей начала проявляться обратная сторона стандартизации, ставшей притчей во языцех. На эту тему писались фельетоны, слагались эстрадные скетчи. А шеренги безликого жилья продолжали наступление. И не из-за чьей-то косности, нет, а по причине небывало высоких, можно смело утверждать, рекордных темпов строительной индустрии. Перестройка заводской технологии означала бы замедление этих темпов и, значит, отмену тысяч и тысяч новоселов. Вот и шли с поточных линий домостроительных комбинатов дома-близнецы. К сожалению, с московских Черемушек копировалось в иных городах не только название. Невыразительность, монотонность, удручающее однообразие огромных жилых массивов, заполонивших вчерашние пустыри, — как бороться с этим?

Сначала на ватманах проектов, а затем и воочию, на строительных площадках, выкристаллизовывались контуры новых типовых и экспериментальных сооружений. Стремительно росла номенклатура элементов, из которых монтируется здание. Только за 7 лет она увеличилась в Москве с 1300 до 3350 наименований. Каждому из них должна соответствовать индивидуальная заводская оснастка. Освоить ее производство на домостроительном комбинате так же не просто, как, скажем, автозаводу наладить технологию и конвейер на новую марку машины.

Сегодня советские ученые и архитекторы подобрали ключ к проблеме эстетики массовых типовых зданий. Для этого пришлось прежнее формулу «от проекта — к изделию» переосмыслить в противоположную. Идея, видимо, берет свое начало от детского строительного «Конструктора». Несмотря на то, что он состоит из ограниченного ассортимента брусков, кубиков, многогранников, из не-

го можно собрать самые различные конструкции.

Так родился каталог — систематизированный набор необходимых конструктивных элементов, деталей и предметов оборудования. Из них будут комбинироваться разнообразнейшие фасады жилых сооружений. Заметим, что внутри каталога царит непреложный закон. Любая малогабаритная деталь должна быть кратна архитектурно-планировочному стандартизованному размеру — модулю. Иначе говоря, размеры детали должны делиться без остатка на 60 или в крайнем случае на 30 см. Для крупногабаритных элементов роль модуля играет модульный ряд. Для жилых зданий он составляет 720, для всех прочих — 1200 см.

Итак, вопрос унификации решен. Уже в ближайшем будущем, в 1973—1975 годах, Чертаново, Тропарево, Бирюлево и другие микрорайоны столицы пополнятся многоэтажными домами, построенными по новому каталогу.

Есть у градостроителей такой термин — «селитьба». Иными словами, жилой фонд города. Согласно генеральному плану столицы емкость селитьбы к 80-м годам составит около 100 млн. кв. м жилой площади.

Это уже не город в прежнем понимании, а скорее мощный конгломерат множества микрорайонов, объединенных историческим центром, границы которого проходят по Садовому кольцу. Что будет характерно для микрорайона? Во-первых, полная автономность самых различных сфер обслуживания населения. Во-вторых, наличие всякого рода комплексов. На них остановимся подробнее.

Неузнаваемо изменятся учебные заведения. Еще не затихли среди работников народного образования споры о целесообразности численности

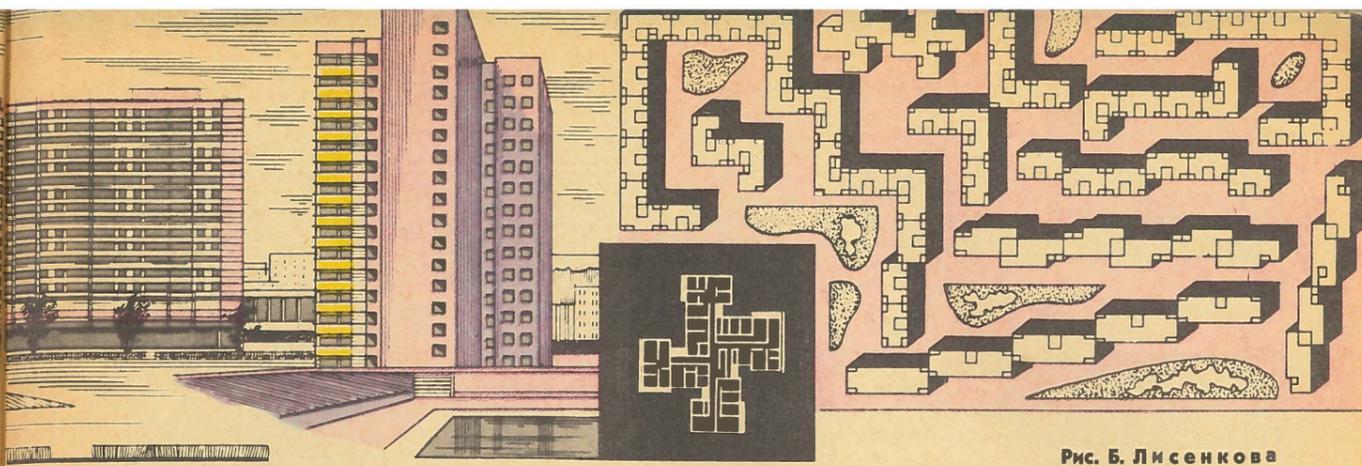


Рис. Б. Лисенкова

Уголок новой Москвы. 16- и 12-этажные панельные дома из изделий каталога. Справа приведены примеры блокировки типовых жилых домов, в черном квадрате — схема (в плане) 16-этажного односекционного («точечного») дома сложной конфигурации.

учащихся, объединенных под одной крышей. Но уже безусловно ясна структура будущего учебного комплекса, состоящего из школьного здания, плавательного бассейна и спортивного манежа.

Население успело полюбить гигантские центры самообслуживания — универсамы. У них просторные торговые залы площадью от 1200 до 3000 кв. м. Полностью механизированы все операции — от разгрузки товаров до возврата опорожненной тары.

Культурно-просветительный комплекс вместит в себя и кинотеатр, и клуб с танцевальным залом, и кафе. Спортивно-оздоровительный комплекс... Не следует делать вывод, что эти «великаны» разовьются в ущерб «карлика» сферы обслуживания. Например, опыт других городов, особенно Ленинграда, доказал высокую эффективность размещения мелких торговых точек в первых и цокольных этажах жилых зданий.

Наконец, третья особенность микрорайона — растущая этажность. На период 1971—1975 годов запроектированы и будут строиться 5 групп типовых панельных домов высотой от 9 до 20 этажей.

Преобразится и внешний вид зданий. Выбирая различные варианты расположения секций, архитекторы создадут выразительные контуры: то ступенчатые, то зигзагообразные, то похожие на раскрытую книгу, трилистник или крылья ветряной мельницы. При этом улучшатся условия аэрации и освещенности каждой квартиры.

Квартира... Одни социологи ратуют за дальнейшее увеличение вспомогательной площади. Другие, наоборот, считают, что главное — это жилое помещение, а вот, скажем, кухню можно почти упразднить, оставив лишь закулок для подогрева пищи. Освобожденная площадь пойдет на кооперированные кафе и места

совместного культурного досуга. Сейчас сооружается такое жилище. О достоинствах и недостатках подобного ДНБ (Дом нового быта) много говорилось и писалось. Что ж, время рассудит.

МНИИТЭП решил вопрос о планировке квартир весьма солидно. Его сотрудники провели фундаментальные исследования по росту населения столицы. Не менее тщательно были изучены запросы очередников — будущих новоселов и владельцев кооперативного жилья. Только после этого инженеры института выполнили сложный структурный расчет и определили процентное соотношение ежегодного строительства квартир различных типов с учетом увеличения нормы жилой площади на каждого члена семьи. Исходя сначала из ближайшей, а затем более отдаленной перспективы, они разделили жилищное строительство на два этапа.

Первый этап охватывает отрезок времени с 1973 по 1975 год. В строящихся домах будут преобладать двухкомнатные квартиры — 40% от общего числа. Немного меньше однокомнатных — 30%. На третьем месте трехкомнатные — 23%. Оставшиеся 7% выпадут на четырехкомнатные квартиры.

Иная картина на втором этапе, который начнется с 1976 года. В результате неуклонного повышения норм жилой площади одно- и двухкомнат-

ные квартиры прекратят планировать. Каждый член семьи будет иметь личную комнату, не считая общей гостиной.

Чтобы осуществить намеченные планы, нужно широко использовать эффективные, экономичные методы строительства.

Как добиться минимального расхода строительных материалов не в ущерб надежности сооружения? Тут неразрешенных головоломок пруд пруди.

По мнению специалистов МНИИТЭПа, применение совершенных методов расчета снизит себестоимость зданий до 5%. Хотя еще далеко не просто найти закономерности во взаимодействии различных строительных элементов сооружения даже с помощью ЭВМ. Поэтому зачастую палочкой-выручалочкой служит моделирование. Например, после того как были проведены расчеты высотных домов на проспекте Калинина, их результаты перепроверили на моделях из органического стекла.

...Пройдет всего несколько лет, и древняя столица нашей Родины украсится новыми великолепными домами, которые в отличие от безликих коробок-зданий будут гармонировать с традиционной, исторически сложившейся застройкой города.

«НОВОЕ КАПИТАЛЬНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО БУДЕТ ОСУЩЕСТВЛЯТЬСЯ ИНДУСТРИАЛЬНЫМИ МЕТОДАМИ НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ УНИФИЦИРОВАННЫХ ИЗДЕЛИЙ, ДАЮЩИХ ВОЗМОЖНОСТЬ УЛУЧШИТЬ ПЛАНИРОВКУ ЗДАНИЙ И ОБЕСПЕЧИТЬ НЕОБХОДИМОЕ РАЗНООБРАЗИЕ В ЗАСТРОЙКЕ ГОРОДА. ОБРАЩЕНО ОСОБОЕ ВНИМАНИЕ НА ПОВЫШЕНИЕ АРХИТЕКТУРНО-ХУДОЖЕСТВЕННОГО КАЧЕСТВА ЗАСТРОЙКИ ГОРОДА И УРОВНЯ АРХИТЕКТУРНОГО РЕШЕНИЯ ГОРОДСКИХ АНСАМБЛЕЙ И ОТДЕЛЬНЫХ ЗДАНИЙ, СООТВЕТСТВУЮЩИХ РОЛИ И ЗНАЧЕНИЮ Г. МОСКВЫ».

Из постановления Центрального Комитета КПСС и Совета Министров Союза ССР «О Генеральном плане развития г. Москвы»



АТОМНЫЙ ПЕРВЕНЕЦ БОЛГАРИИ. Мощност первой атомной электрической станции, которая сейчас строится в Болгарии, 880 тыс. квт. Самая же мощная тепловая электростанция в стране вырабатывает ныне 630 тыс. квт. У строящейся АЭС будет два ядерных реактора, работающих на слабо обогащенном уране. В перспективе — строительство еще нескольких атомных электростанций (Болгария).

АВТОМАТИЧЕСКИЕ ПОЧТЫ. В 1972 году в Будапеште откроются два опытных почтовых отделения, где свыше 80% операций — продажа конвертов, марок, открыток, прием писем и телеграмм, бандеролей и посылок, денежных переводов — станут выполнять машины-автоматы. Работников требуется в четыре раза меньше, чем на обычной почте. К 1980 году почтовых отделений-автоматов в Венгрии будет уже 250 (Венгрия).

НОВАЯ «МАЛЮТКА». Фирма «Хонда» выпустила миниатюрный автомобильчик, который привлекает внимание прежде всего своей формой с подчеркнута куцей задней частью. Такая форма обусловлена отчасти



требованиями аэродинамики, но в основном определена современной автомодой и стремлением фирмы привлечь внимание к своим моделям. Конструкция автомобиля была тщательно отработана в исследовательском центре фирмы, испытана на автополигоне, в аэродинамической трубе. На автомобиле устанавливается поперечный двигатель воздушного охлаждения объемом в 360 или 600 см³. Ведущие колеса — передние. Автомобиль вмещает 4 человек и развивает максимальную скорость 120 км/ч. Длина микролитражки около 3 м, вес — 500 кг (Япония).

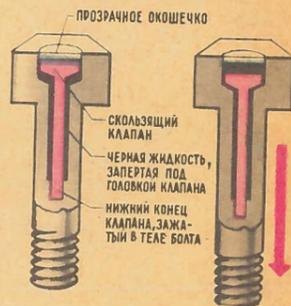
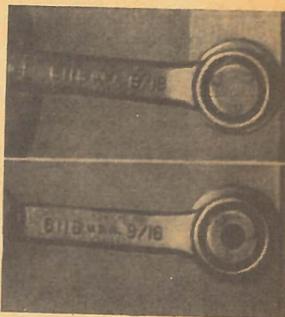
МОЛЛЮСК - ДОЗИМЕТР. Один из представителей древнейшей форм жизни на Земле — двустворчатый пресноводный моллюск-жемчужница используется в настоящее время для определения степени загрязнения рек и водоемов радиоактивными веществами, инсектицидами и другими вредными примесями. По свидетельству ученого-зоолога доктора Стэнсбери (университет штата Огайо), этот моллюск, находящийся неподвижно на одном месте на дне реки в течение 30—40 лет, очень чувствителен к изменениям окружающей среды и обладает способностью год за годом откладывать на внешней поверхности раковин-створок слои, которые характеризуют постепенно изменяющееся состояние воды. По форме, толщине и химическому составу каждого слоя в лаборатории определяют степень загрязнения водоема (США).

ПТЕРАНОДОН — ЖИВОТНОЕ С ПЕРЕМЕННОЙ ГЕОМЕТРИЕЙ КРЫЛА. По мнению палеонтологов, самым крупным животным, какое когда-либо летало на нашей планете, была ископаемая птица — птеранодон. Размах его крыльев достигал 8,2 м, а структура скелета показывает, что он был хорошо приспособлен как для планирующего, так и для машущего полета. Именно эта его особенность заставила группу специалистов из Аэронавтического университета заняться изучением летных качеств птеранодона с помощью электронно-вычислительной машины. Оказалось, что эта птица — одна из древнейших на Земле — владела секретом экономичного полета при нескольких различных положениях крыльев, а потому имеет право считаться «предком» нынешних самолетов с переменной геометрией крыла (Англия).

КАК В БОКСЕРСКИХ ПЕРЧАТКАХ. Один инженер сделал изобретение, которое дает возможность уменьшить вредную для здоровья человека вибрацию при работе с отбойными молотками, сверлами и другими пневматическими инструментами. Он сконструировал рукавицы, внутри которых расположены пневматические подушечки, соединенные системой каналов со шлангом, по которому подается сжатый воздух. Такие рукавицы гасят большую часть вредных вибраций (Польша).

РОБОТ - АККОМПАНИАТОР. Индийский ученый Ч. Модак сконструировал аппарат для автоматического аккомпанирования певцам. Когда певец поет, аппарат анализирует поступающие в микрофон звуки и электронным путем немедленно подбирает гармоническое звучание, используя при этом явление акустического резонанса. Если певец сфальшивит, акустический резонанс не появится, и аппарат прекратит работу. Аппарат может быть использован в роли экзаменатора и учителя пения (Индия).

«ЧЕРНЕЮЩИЙ» БОЛТ. В № 1 журнала за 1972 год была помещена заметка о болте, «краснеющем» при чрезмерно сильном затягивании. Та же фирма рекламирует, видимо, ту же самую конструкцию болта, только не «краснеющего», а «чернеющего». На приводимых рисунках показаны внешний вид и разрез такого болта: по мере затягивания и вытягивания его не большой поршень отходит



от прозрачного пластмассового окошечка, встроенного в головку болта, вследствие чего в образовавшуюся полость начинает затекать темная жидкость. Это сигнал о том, что дальнейшую затяжку болта следует прекратить. Индикатор может устанавливаться на любую заданную степень затяжки болта (США).

«САМЫЕ БОЛТЛИВЫЕ». По подсчетам специалистов, в 1971 году во всем мире насчитывалось примерно 272,7 млн. телефонов. «Самой болтливой нацией в мире» оказались американцы. В 1970 году на каждого жителя США приходилось по 779 местных и междугородных вызовов. За ними следует Канада с 730 вызовами, далее идут Швеция и... Исландия!



ИГРА В «НОМЕРКИ». Такая «игра» разработана фирмой «Дженерал моторс» для водителей автомобилей. Это устройство представляет собой замок-номерник, устанавливаемый на панели управления автомобилем и запирающий зажигание двигателя. Для запуска его водитель набирает кнопками известное только ему пятизначное число, после чего оно загорается на шкале номерника. Затем нужно в течение 3—5 сек. повторить это число нажатием кнопок на номернике. Если водитель пьян и это ему не удается после трех попыток — двигатель не будет работать (США).

С ГЛУБИНЫ 8 ТЫС. М. Какую рыбу можно «поймать» на глубине 8 тыс. м? По всем признакам и расчетам — никакую. Ни одно живое позвоночное существо при отсутствии кислорода существовать на такой глубине не может. Так думали и ученые университета в городе Майами, предпринявшие попытку хоть что-нибудь извлечь с такой глубины во впадине у берегов Пуэрто-Рико.

К их изумлению, в трале оказался вполне реальный улов — почти не поврежденная рыбка из семейства Bassogigas длиной около 160 мм. Любопытно, что эта рыбка, хотя и живет в крошечной темноте, обладает органами зрения! (Пуэрто-Рико.)



А СКОЛЬКО ВСЕ-ТАКИ ВОДЫ НА ЗЕМНОМ ШАРЕ? В связи с угрозой истощения запасов воды на земном шаре ученые все чаще уточняют ресурсы этого драгоценного «минерала». В генеральном докладе на Международном симпозиуме по мировому водному балансу, состоявшемся в Англии в 1970 году, были приведены цифры, показанные на таблице:

Мировой океан	1 370 000 тыс. куб. км
Подземные воды	60 000 » » »
Атмосферные осадки	24 000 » » »
Озера	230 » » »
Почвенная влага	82 » » »
Речные (русловые) воды	1,2 » » »
Пары атмосферы	14 » » »
Всего:	1 454 327 тыс. куб. км

ВМЕСТО ЗАПАЛЬНОЙ СВЕЧИ — ЛУЧ СВЕТА!

Одно из самых слабых мест в подавляющем большинстве конструкций современных двигателей внутреннего сгорания, над усовершенствованием которого уже много десятилетий бьются ученые и конструкторы ведущих лабораторий мира, — система зажигания сжатой смеси горючего с помощью электрической искры. После карбюратора это, пожалуй, самая ненадежная, капризная и все еще несовершенная деталь и без того достаточно сложного двигателя.

В технологическом институте Стивенса сейчас разработана необычная система зажигания — фотохимическая. В ней зажигание горючей смеси осуществляется интенсивными вспышками ультрафиолетового света, благодаря чему взрывная волна распространяется по всему объему сжатой смеси за 1/1000 долю секунды.

Предполагается, что это позволит значительно повысить надежность работы системы зажигания, осуществить более полное сгорание любого вида топлива, уменьшить количество вредных и опасных веществ в выхлопных газах двигателя (США).

ВОЛНЫ ГРАВИТАЦИИ — СУЩЕСТВУЮТ ЛИ ОНИ?

С тех пор как д-р Д. Вебер (университет штата Мэриленд) сообщил, что ему удалось обнаружить существование волн гравитации, исходящих, по всей видимости, из центральной части нашей Галактики, ученые и конструкторы ведущих лабораторий мира, — система зажигания сжатой смеси горючего с помощью электрической искры. После карбюратора это, пожалуй, самая ненадежная, капризная и все еще несовершенная деталь и без того достаточно сложного двигателя.

Эти ученые вполне резонно считают, что мощное гравитационное излучение не может существовать без каких-то иных форм излучения (радиоволны, космические, рентгеновские, гамма-лучи, нейтрино).

Однако излучений, связанных с гравитационными волнами, до сих пор не обнаружили. В частности, оборудование, установленное в бывшей золотоносной шахте в Южной Африке, за 227 дней работы ни одного мюонного нейтрино не зарегистрировало (США).

1000 В ГОД. По данным Национального института психической гигиены, в США ежегодно кончают жизнь самоубийством около 1000 студентов, изучающих главным образом гуманитарные дисциплины.

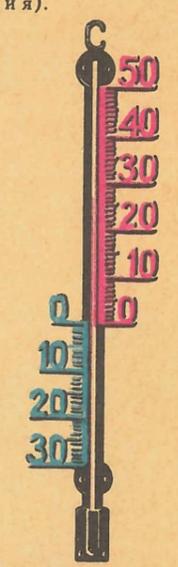
Характерно, что большинство самоубийц обнаруживали повышенные успехи в учебе (США).

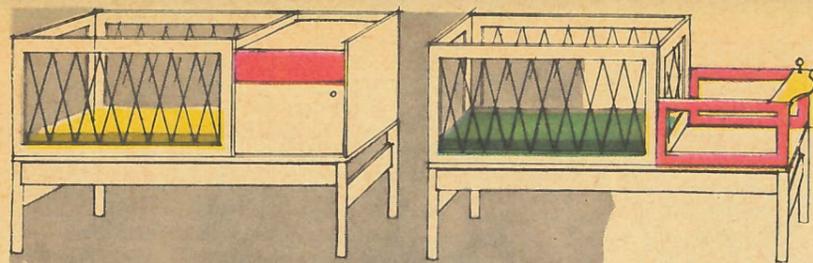
ОТ СЛОВ К ДЕЛУ. Электрические автомобили на современном уровне развития машиностроения еще далеко не совершенны. Между тем фирма «Энфильд» уже получила заказ на 80 электрических двухместных автомобилей городского типа, развивающих скорость около 60 км/ч с радиусом действия 90—100 км (Англия).



ТЕРМОМЕТР КАК ТЕРМОМЕТР.

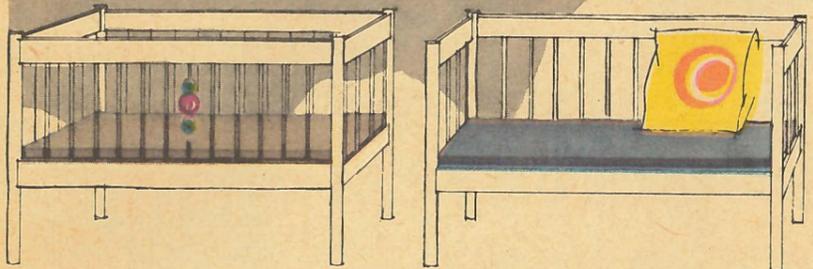
Казалось бы, что нового можно внести в устройство обычного термометра? Оказывается, можно. Конструктор нанес деления плюсовых температур по одну сторону шкалы, отрицательных — по другую, в результате значительно облегчилось чтение показаний (Чехословакия).





ДЕТСКАЯ

Е. МАТВЕЕНКО,
рис. автора



Если в семье появился ребенок, вам не обойтись без самого необходимого элемента мебелировки — детской кровати. Каким бы ни было жилище — общая комната или многокомнатная квартира, — для малыша надо отвести постоянное спальное место. Лучше всего, если размеры кровати подходят и для грудного младенца, и для подростка.

Еще удобней, когда спальное место можно трансформировать по мере роста ребенка.

Позаботьтесь о столике для пеленания — он показан на рисунке. Это крышка шкафчика, в котором хранятся пеленки и косметические средства.

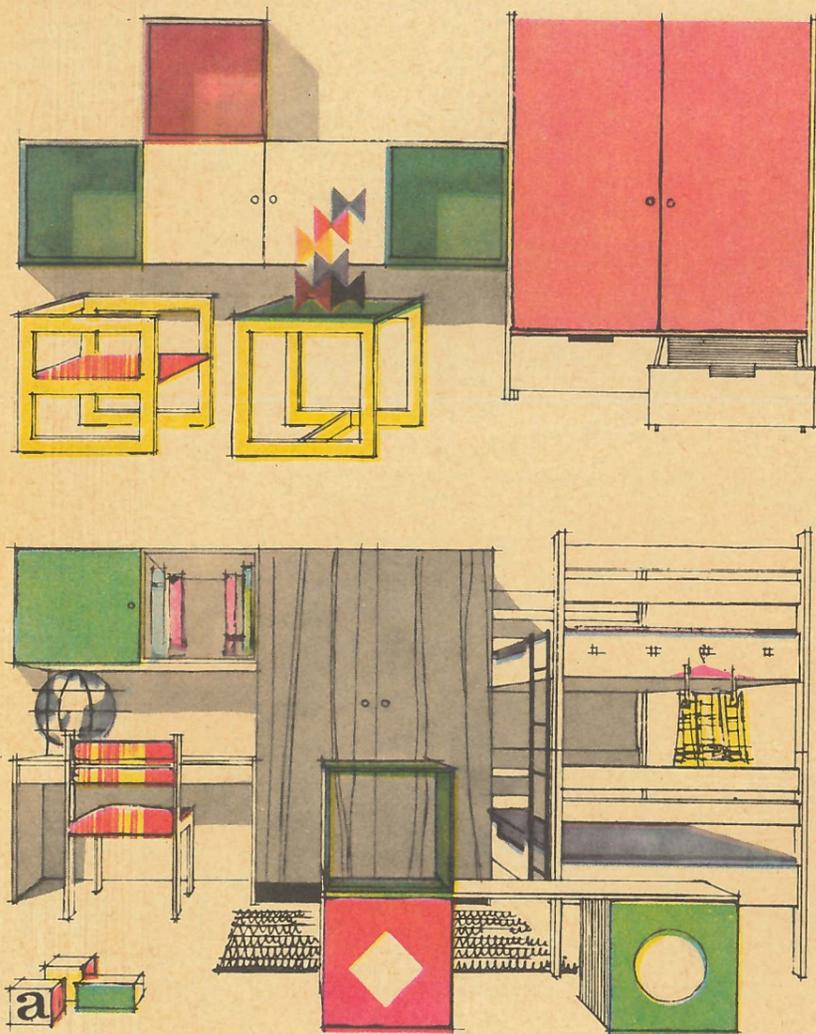
Ребенок вышел из пеленочного возраста. Шкафчик можно снять, а освободившееся место занять самодельным креслицем.

Впоследствии придется освободить всю площадь кровати, которая днем может служить диванчиком, — достаточно убрать перильца с одной стороны.

Интерьер детской должен удовлетворять не только утилитарному назначению. Важно, чтобы маленький человек приучался к порядку, сам укладывал игрушки, книжки, одежду в отведенные для этих вещей шкафчики. Неплохо, если основные элементы мебелировки — складные или разборные. Ведь для игры нужно место, а его порой не хватает подрастающему ребенку.

Мебель упрощенной конструкции нетрудно сделать и самим родителям. Конечно, надо учитывать возраст и индивидуальные особенности ребенка.

Для малыша, уже готовящегося к школе, оборудуйте в квартире рабочее место — стол с ящиками, полочки для книг и учебных принадлежностей (см. ТМ, 1972, № 2).



ДОМ, В
КОТОРОМ
Я ЖИВУ



КЛУБ
ЛЮБИТЕЛЕЙ
ФАНТАСТИКИ

СТОРОЖЕВОЙ ПЕС КОРПОРАЦИИ

Из рассказов, присланных на конкурс «71-РОБОТ-72»

В. ЗАБИРКО, студент-химик (г. Донецк)

Днем.
И ночью.

В пятидесятиградусную жару и в шторм, когда соленая пыль приборя повисает над тропой, протоптанной им в прибрежных скалах, не спеша и не останавливаясь, шагал он во круг острова.

Два часа — круг.

Восемь километров — круг.

А круг — десять тысяч шагов.

Его тяжелые остроносые полусапожки с самонарастающей металлической подошвой мерно крушили попадавшие на пути консервные банки из стекла, пластмассы и жести. Из стеклянных с хрустом выпрыгивали маринованные огурцы, громко взрывались пластмассовые банки с пивом и лимонадом, а из жестянок, ржавых и новеньких, тоненькими струйками брызгали томатный сок и прованское масло.

Часто на его пути попадалась жестяная банка с желтой наклейкой, и тогда где-то в подсознании неясно шевелилась мысль: «Ананасы?! Почему я до сих пор не ел ананасов?!» Но он наступал на банку и, хлюпя раздавленными дольками, шел дальше.

Два часа — круг.

Восемь километров — круг.

А круг — десять тысяч шагов.

● Барт лежал ничком на широкой скалистой площадке, теплой и шершавой. Всей поверхностью своей кожи он чувствовал, как улечивается пропитавшая его насквозь морская вода и утихает зуд в царапинках и ранках; впервые за семь дней он полностью обсыхал и от удовольствия постанывал.

Барт поднял голову.

Прямо перед ним, шагах в четырех, на самом краю гранитной площадки стояла банка персикового сока. Самая обыкновенная литровая банка, жестяная, с синей этикеткой. Персики и бокал с желто-рыжим густым соком были нарисованы на этой этикетке. Барт привстал и на четвереньках подполз к банке. Он уже протянул руку, но тут чья-то тень пронеслась над ним, и нога, обутая в остроносые полусапожки, вышибла банку из-под рук Барта.

Банка ударилась об один уступ, второй... На третьем брызнула со-

ком и покатились дальше, становясь все меньше и меньше. Барт в оцепенении проводил ее медленным взглядом и только потом повернул голову. Над ним, широко расставив ноги, стоял какой-то человек. Если не считать полусапожек и тряпки во круг бедер, совсем голый. «Абориген», — понял Барт.

— Зачем ты это сделал? — спросил Барт.

Туземец не пошевелился. Смуглая кожа его отливала каким-то металлическим блеском; глаза смотрели в одну точку стеклянно и тускло, а на его животе — едва заметный овал туго натянутой кожи — Барт заметил очертания эволюционного ящика.

«Симбиот!» — вздрогнул Барт и непроизвольно отодвинулся в сторону. Ему стало дурно, будто он увидел протез на голом изуродованном теле. «Форма, — подумал Барт, — форма... Единственное, что в тебе осталось от человека. Да еще тень...»

— Что ты здесь делаешь, на острове? — снова спросил Барт.

— Охраняю продукцию Объединенной консервной корпорации, — равнодушно ответил симбиот и указал куда-то вниз, в котловину.

Барт тоже заглянул вниз. То, что он вначале принял за рябь в глазах, оказалось огромной фантастической грудой консервных банок. Барт, несомненно, пробирался по этой груде вверх, на скалы, но тогда он брел подальше от вдребезги разбитой лодки, от океана; соленой медузой плескались в его животе эти семь дней безумия и жажды; тогда Барт видел только круги, расплывающиеся перед глазами... Но теперь...

На скалах и в котловине, среди камней и на камнях, и рядом, в двух шагах от него, прямо на гранитной площадке, лежали банки, разбитые, раздавленные, ржавые, целые, блестящие. А над всем этим сине-зеленой метелью кружили миллиарды мух. Здесь они жирели на лучших консервах мира.

Сухим жестким языком Барт обливал губы.

— Послушай, — сказал он симбиоту и замолчал. «Бесполезно все

это», — защемило сердце. — Послушай! Я возьму одну банку сока, только одну?

Симбиот молчал.

— Я заплачу, — продолжал Барт. — Хорошо заплачу!

Барт лгал. В карманах не было ничего, кроме чудом уцелевшего перочинного ножа.

Робот не реагировал. Он неподвижно стоял, подставив солнцу блестящую спину. Подзаряжался.

Барт знал: производство симбиотов из людей запрещено повсеместно сотнями конвенций и федеральными законами; здесь, на острове, эти конвенции и законы нарушены дерзко и навсегда. Ему стало страшно: умереть от жажды и голода здесь, среди такого изобилия...

Барт вздрогнул и посмотрел на симбиота. Мерной дробью забилась кровь в висках, руки Барта дрожали.

— Ты один здесь, на острове? — спросил Барт как можно спокойнее.

— Да.

Отлегло. «Не спеши!» — приказал себе Барт, но тело его была нервная лихорадка.

Барт сорвался с места и бросился к целой консервной банке, стоящей на краю гранитной площадки. Симбиот успел раньше: молнией метнулся к обрыву и ударом ноги вышиб ее из рук Барта. Ударил мастерски, видно, в бытность свою человеком отлично играл в футбол. Носком полусапожка он поддел банку так, что она закрутилась во круг оси, а сам резко остановился на самой кромке обрыва. И тогда Барт совсем несильно, чтобы не свалиться самому, толкнул его в спину. Симбиот дернулся, попытался вновь обрести равновесие, но все же не удержался и, как-то странно сложившись, покатился в пропасть.

Барт отвернулся и, схватив первую попавшуюся банку, воткнул в нее свой перочинный нож.

Это были консервированные яблоки, залитые терпким и вязким сиропом. Барт пил его жадно, не замечая рваных краев банки, порезал губы, но продолжал глотать, придерживая выпадающие яблоки ладонью.

Отбросил банку и сразу же почувствовал неутоленную жажду. В углу

СТОРОЖЕВОЙ ПЕС КОРПОРАЦИИ

на солнцепеке увидел треугольную пластиковую пирамидку с пивом.

Пиво было ледяным, и Барт пил медленно, глоток за глотком.

Над морем, далеко-далеко, показалась прыгающая в мареве горячего воздуха точка, постепенно разрастаясь в транспортный контейнер. Вот уже видны черный фюзеляж и ярко-оранжевые буквы: «Объединенная консервная корпорация».

Контейнер-автомат завис над котловиной, с треском разломился и вывалил из своего чрева груды консервных банок. Консервная корпорация ликвидировала излишки продуктов. Контейнер развернулся и полетел назад.

Барт помахал рукой. Так, на всякий случай. Покричал вслед. Безрезультатно.

● От симбиота остались только исковерканное туловище да две ноги, торчащие над валуном. Барт подошел поближе, стащил с симбиота полушапочки, обулся и присел на валун. — Что-то слишком легко далась мне победа, — сказал он. — Слишком легко...

От живота робота отпочковалась совершенно неповрежденная призма эволюционного ящика. Барт нагнулся и поднял ее; она была нетяжелой, будто из дерева, и теплой.

«Усыпили или напоили, — размышлял Барт. — А может быть, оглушили... Хотя зачем же? Ненароком можно повредить голову... Тогда напоили. Потом... Потом ткнули в живот этот ящик, он сразу присасывается, и пожалуйста — через полтора часа готовый робот. Запрограммированный, узкоспециализированный. Симбиоз машины и человека. Дешево и надежно. И пошла ко всем чертям Парижская конвенция, а на электрический стул наплевать...»

Барт вздохнул, осмотрелся. Круг черных, с красноватым отливом базальтовых скал. Почти как каньон в Нью-Мексико, только совсем нет растительности. Зато кругом полным-полно консервных банок с отменными яствами на любой вкус.

Вот о чем думал Барт за несколько секунд до того, как эволюционный ящик, влекомый биополем, намертво присосался к его животу...

● Днем.

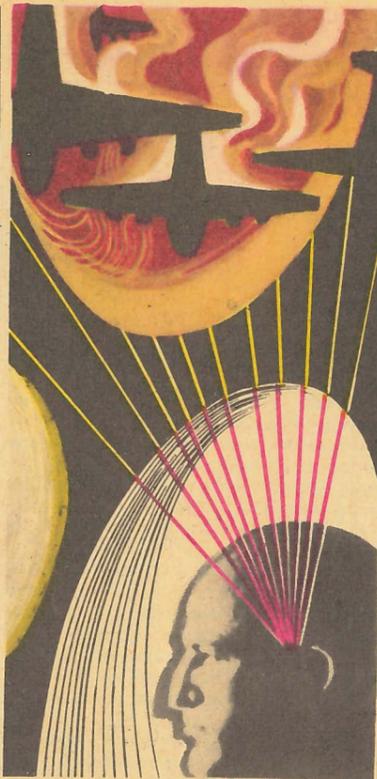
И ночью.

В пятидесятиградусную жару и в шторм, когда соленая пыль прибой повисает над тропой, не спеша и не останавливаясь, шагал он вокруг острова.

Два часа — круг.

Восемь километров — круг.

А круг — десять тысяч шагов.



„ДВОЙНЫЕ XX — ЛУЧИ“

Бруно ХАБЕРЕР

ДИПЛОМАТИЯ ТАЙНСТВЕННЫХ СЛУЧАЕВ

Пожар в облаках

Западная Германия. Равенсбург. Идет обычное заседание городского суда.

Для дачи показаний вызывается обвиняемый — профессор, доктор наук Ганс Эрхард. Затем оглашается приговор: два года шесть месяцев тюремного заключения. Основание для приговора: уклонение от уплаты алиментов и авантюрные фальсификации. Согласно заключению судебного психиатра в данном случае речь шла о «личности с весьма посредственным интеллектом, непомерным стремлением самоутвердиться и с патологическими наклонностями к лжи».

Как же могло случиться, что почтенный профессор угодил на скамью подсудимых?

Начнем с того, что подсудимый оказался попросту мошенником: во-первых, он никакой не профессор, во-вторых, не доктор наук и, в-третьих, даже не Ганс Эрхард. Головокружительная карьера Иоганнеса Энгельке началась якобы с того, что он предложил рейхсфюреру СС Гиммлеру способ уничтожения бомбардировщиков противника. Суть изобретения была такова: в воздух выстреливаются неимоверно большие по размеру облака измельченной угольной пыли, после чего облака поджигаются ракетой. Лже-Эрхард поклялся перед судом, что 1 апреля 1945 года такой «облачный пожар» уничтожил 36 английских бомбардировщиков.

Когда фашизму в Германии пришел конец, «изобретатель» нисколько не пострадал. Напротив, у Энгельке только теперь начался взлет. Будучи в лагере для интернированных, он входит в сношения с американской секретной службой и выдает себя за обладателя патента «Способ добытия тяжелой воды для атомных исследований». Спустя несколько месяцев американцы отпускают Энгельке на все четыре стороны. Теперь он уже не просто «изобретатель», но уже и «профессор», и «доктор наук». Новоявленный жрец науки отправляется в турне по Англии. Позднее он попадает в Швейцарию, где заинтересовывает соответствующие фирмы своим предложением организовать оборону страны с использованием лучей смерти. В Италии он удивил ученый мир сообщением о том, что он изобрел водяной мотор, который должен-де вытеснить бензиновый двигатель и тем самым обеспечить крах нефтяных компаний. Так разъезжал предприимчивый делец по европейским столицам, заключая там и сям контракты, от выполнения которых он был очень далек.

Нельзя сказать, что у этого авантюриста не было своего метода и своей системы. Как правило, «талантливый изобретатель» был постоянным гостем в приемных тех учреждений, которые занимались вопросами поставки оружия. В этой области он чувствовал себя как рыба в воде. Недаром орган западногерманской военщины «Дойче зольдатен цайтунг» выступил в свое время с серией статей, в которых Эрхард объявлялся вершителем судеб, распорядителем над жизнью и смертью миллионов людей.

Цепелин против радаров

Раздувание мифа о спасительном для Германии «чудо-оружии» началось задолго до последнего этапа второй мировой войны. Высокомерие и полное отсутствие трезвого взгляда на реальную действительность всегда были характерны для фашистского генерального штаба.

Весной 1939 года германская секретная служба получила донесение о том, что в Англии разрабатывается система оборонных мероприятий, согласно которой фашистские самолеты должны быть перехвачены и уничтожены в воздухе задолго до подхода к побережью Великобритании. Очевидно, речь шла о радаргах. Геринг тотчас издал приказ: выделить один цепелин и предписать командиру дирижабля несколько суток курсировать в небе над Балтийским морем; дирижабль оснастить радиоаппаратурой, дабы засечь радарные установки врага. По возвращении цепелина Герингу было доложено: следов радарной сигнализации не обнаружено. Парадоксально, но никому и в голову не пришло, что установки англичан тут же отключались, стоило медленно летящему разведчику приблизиться к зоне видимости радаров. Каково же было изумление горе-стратегов от блицкрига, когда впоследствии обнаружилось, что на побережье Англии безотказно функционируют двадцать радарных установок!

Весной 1943 года рейхсминистр оружия и вооружения Шпеер заявил: «Техническое превосходство обеспечит нам скорую победу. Затяжная война будет выиграна посредством «вундерваффе». Рейхсминистр намекнул, что чудо-оружие вот-вот выйдет из стадии испытаний и тогда...

Человек, остановивший трамвай

На что же намекал Шпеер в своем заявлении? На строго засекреченные исследования, которые

с 1941 года велись в лагере смерти Бухенвальд.

В Бухенвальде существовала самостоятельная команда электриков. Большинство узников в ней были политическими. Многие из них, такие, например, как товарищи Райнгольд Лохман, Армин Вальтер, Герберт Моргенштерн, Хайнц Гронау и Герберт Тиле, еще задолго до того как оказались в концлагере, долгое время томились в тюрьмах по обвинению в измене фатерланду.

Команда электриков насчитывала около ста заключенных, надзор над которыми осуществлялся несколькими нижними чинами СС. Во время описываемых событий команда располагалась в одном из барачков, мало чем отличавшихся от прочих: в длину он имел около сорока, в ширину — около девяти метров.

Однажды лагерные электрики получили приказ переоборудовать свой барак. Внутри его возвели стену; все двери, ведущие в одно из двух отделений барака, замуровали; сразу же за отделением радиотехников и профессиональных телефонистов сколотили дощатый забор. Таким образом, в рабочее помещение был обеспечен только один доступ — с улицы. Входить сюда могли лишь комендант лагеря и командир СС. В новой лаборатории поселился один из заключенных — некто Блау; он должен был разрабатывать сделанное им несколько лет назад секретное изобретение. Отныне всякие контакты с Блау строго запретили. Лишь

одному человеку — опытному электрику Армину Вальтеру — было вменено в обязанность оказывать изобретателю всяческую поддержку и помощь. Прежде чем дать это поручение, комендант лагеря сказал Вальтеру: «Ты, конечно, изрядный болван, однако запомни, что Блау изобрел двойные лучи и этими лучами остановил трамвай!» Кто же был сей чудодей от техники Блау?

По словам самого Блау, он значился важной персоной в списках военных чиновников «третьего рейха», но за какие-то махинации был осужден и попал в Бухенвальд.

Вот как описывает этого человека Райнгольд Лохман: «Беседея с Блау, мы установили, что он не обладал даже самыми элементарными сведениями по части физики, механики, электротехники; ему, например, не был известен даже закон Ома».

С момента основания лаборатории Блау поставил дело на широкую ногу. Вскоре помещение было завалено реостатами, амперметрами, конденсаторами, мотками проволоки, трансформаторами, радиолампами и т. д.

Как-то Вальтера вызвали к Блау. Перед барачком он увидел обшитою досками огромную — два метра в поперечнике — рентгеновскую лампу. Из технической документации, сопровождающей груз, явствовало, что лампа-великанша была скоропостижно изготовлена концерном Сименса. В нескольких других огромных ящиках покоились немислимых размеров трансформаторы.



Лагерь смерти Бухенвальд. На территории, представленной на макете, размещались так называемые «Немецкие оружейные заводы». 1 — лагерные ворота; 2 — барак электриков; 3 — столовая; 4 — слесарная; 5 — крематорий.



Три антифашиста перед зданием бывшего крематория в Бухенвальде, они чтят память погибших товарищей. Слева направо: товарищи Армин Вальтер, Отто Рот и Артур Ульрих.

Спустя несколько дней после монтажа лампы и трансформаторов Вальтер обнаружил, что изобретатель даже не знает, как следует обращаться с этими приборами.

Несколько позднее Блау заявил, что для увеличения эффективности рефлексии «двойных XX-лучей» необходимо вокруг барака проложить в земле кабель из серебра и меди. Уже через день эта бредовая идея была реализована.

В другой раз Блау затребовал из Швеции солидную порцию моноцитного песка. Специальный курьер СС был тут же отряжен прямо из Берлина в Стокгольм. Гитлеровцы не щадили сил и средств, дабы заполучить долгожданное оружие.

Искры, молнии, потешные огни...

У этого странного «чудо-оружия» был не менее странный принцип действия. «Модуляционная схема включения в перманентное ультракоротковолновое магнитное поле с дистанционным управлением беспроводной телеграфией и дистанционными импульсами. Модуляция земного магнетизма с силовым линейным полем синхронной магнитной коллекции посредством так называемого эффекта вихревых токов, с целью генерации дельта-магнитных лучей», — значилось на схеме «вундерваффе». Любый мало-мальски грамотный инженер только пожмет плечами, ознакомившись с подобной «дельта-магнитной» абракадаброй. Как же могло случиться, что вплоть до самого конца войны Блау удавалось околпачивать всех и вся?

После первых бомбовых ударов противника — налетов на города Германии — всякий следующий

опыт изобретателя происходил при большом скоплении высокопоставленных чиновников, заинтересованных в скорейшем успехе «вундерваффе».

Вот рассказ одного из очевидцев: «В свите приглашенных я видел генералов СС и группенфюреров. Были и лица в гражданском платье — вероятно, светила науки: бонзы от СС услужливо сопровождали их к лаборатории, где они внимательно вслушивались в то, что им пространно и не без апломба рассказывал изобретатель. В экспериментальном помещении царил такой хаос, что нельзя было и шагу ступить, чтобы не наткнуться на какой-нибудь диковинный прибор. Особенно много было электропультов. Когда Блау включал аппаратуру, то появлялось ощущение, будто вашу голову сунули в поток искр. Вокруг поблескивали молнии, трещали реле, неожиданно ослепляла флюоресценция.

Особенно запомнились два трюка, которые продемонстрировал изобретатель перед свитой. На железном гвозде, вбитом в потолок, висела обычная электрическая лампа с жестяным патроном. Аппаратура только что перестала грохотать, фейерверк угас. Блау взял один (!) из проводов на выходе из передатчика и притронулся им к жестяному патрону — лампочка загорелась ослепительным светом. Велико было изумление присутствующих, ибо проделанный только что трюк демонстрировал принцип действия «двойных XX-лучей». По мысли Блау, вместо восплавления лампы должен был обеспечиваться следующий эффект: вокруг самолетов противника нарушалось поле земного притяжения, и, таким образом, целые армады бомбардиров-

щиков должны были падать на землю. Однако Блау «забыл» пояснить гостям истинный секрет этого фокуса: за несколько дней до представления он подвел к гвоздю искусно замаскированный провод, который был подключен к другой фазе.

В другой раз Блау продемонстрировал свое искусство фокусника таким эффектным способом: предварительно включив приемник на полную мощность, он после нескольких манипуляций у пульта заглушил радиопередачу. При этом он незаметно для высокопоставленных гостей, из которых мало кто мог даже подумать о возможном шулерстве, сунул в одну из конденсаторных катушек железный стержень; катушка, в свою очередь, была установлена на ответвлении антенного привода. Индуктивное заграждение в антенной цепи явилось, понятно, причиной того, что приемник вдруг умолк. Тем не менее факт некоего дистанционного действия «двойных XX-лучей» был так или иначе продемонстрирован, и шарлатан мог преспокойно продолжать свою деятельность. Небезынтересно, что после ухода изумленных гостей заключенный Вальтер повторил заключенному Блау тот же трюк. Вскоре Вальтера по жалобе Блау перевели на другие работы.

Теперь можно ответить и на вопрос — как могло случиться, что приглашенные на демонстрацию испытаний не смогли разоблачить шарлатана на месте? По всей вероятности, ни одна идея, ни один технический фокус не казались в то время настолько сумасбродными, чтобы за них нельзя было ухватиться, как за последнюю надежду уйти от неотступно надвигавшегося краха — поражения фашистской Германии.

Работы, связанные с изобретением «двойных XX-лучей», находились в ведении высших инстанций СС. Эсэсовцы намеревались, используя «вундерваффе», коренным образом изменить ход военных действий. Кто из экспертов мог рискнуть в подобной ситуации объявить изобретателя «вундерваффе» мошенником? Для этого надо было поставить на карту свою жизнь, ибо такое заявление отнимало у фашистов их последнюю надежду.

Поговорка гласит: два сапога пара. В этом смысле полностью проясняется связь между шарлатаном Блау и шарлатаном Эрхардом — Энгельке. Германский милитаризм не очень-то разборчив в средствах, если речь идет о возможностях, обещающих превосходство над противником.

Перевод с немецкого

Чтобы до конца уяснить, каким образом могли процветать на ниве военной науки такие шарлатаны, как Блау и Эрхард, придется войти в удручающую атмосферу «третьего рейха», обратиться к деятельности нацистов более высокого полета.

Одним из крупнейших авантюристов был группенфюрер (генерал-лейтенант СС) Ганс Каммлер — военный преступник, соорудивший газовые камеры и крематории для механизированного, поточного убийства узников концлагерей.

Этот титулованный нацистский убийца возглавил производство ракеты «фау». Это произошло в 1944 году, когда сокрушительные удары Советской Армии все более очевидно подводили фашистскую Германию к рубежу полной государственной катастрофы. Основная часть гитлеровского вермахта была скована на Восточном фронте, где потери немцев приобрели устрашающий характер. 8 млн. фашистов, 190 тыс. орудий и 55 тыс. сожженных танков усеяли пути отхода агрессора; 62 тыс. самолетов не вернулись на свои базы после вылетов на Восточном фронте.

Именно в эту пору и начали муссироваться слухи о «чудо-оружии невероятной силы».

Под присмотром Каммлера 12 тыс. узников загнали под землю, где в толще горного массива находились соединенные галереями два тоннеля, по 1500 м каждый. Здесь заключенные работали по 18 часов в сутки. Они делали ракеты по проектам печально известного Вернера фон Брауна.

К середине июня 1944 года Гитлер, Гиммлер, Геринг и Кейтель сочли, что нового оружия накоплено достаточно, и 25 тыс. «фау-1» и 10 800 «фау-2» с воем устремились через Ла-Манш на Лондон.

Только треть ракет достигла цели. Остальные взорвались на стартовых установках, не долетели, отклонились от цели, были сбиты английскими истребителями.

Выбросив 5 млрд. марок на воздух, главари вермахта вскоре постигли, что затея с «фау» провалилась: ни подавить дух английского народа, ни поднять энтузиазм немецкого не удалось. Однако фашистские стратеги стремились сделать все возможное. не считаясь с миллионами жертв, чтобы оттянуть час возмездия, и делали все новые ставки на авантюрный блеф.

Выбор их остановился на матером шпионе и диверсанте оберштурмбаннфюрере (подполковнике СС) Отто Скорцени. Нет ни одного преступления, к которым не был бы причастен

этот вундеркинд от фашизма: фабрикация в колоссальных количествах фальшивых денег, массовая подделка документов, похищение или уничтожение государственных деятелей, диверсии, гнусные провокации и т. д. ...

С февраля 1944 года Скорцени становится шефом секретной службы СС по созданию оружия особого назначения — управляемых на расстоянии легких танкеток «голиаф». В арсенале типично фашистских изобретений Скорцени были и «человеко-торпеды», и «человеко-снаряды», и «человекоуправляемые авиабомбы»...

В этих людоедских экспериментах участвовали Отто Скорцени, Вернер фон Браун и Теодор Беннеке. А Вальтер Шелленберг предложил следующий синтез: «Мы могли бы с бомбардировщика дальнего действия запустить ракету «фау-1» вблизи намеченного пункта, чтобы затем пилот-смертник направил ее прямо в цель... Бомбежке должны подвергнуться в первую очередь индустриальные комбинаты Куйбышева, Челябинска, Магнитогорска...»

Но в реальности «чудо-оружие» было не более чем чудовищным обманом, глобальным авантюризмом. Ничто не смогло задержать победоносного наступления народов, поднявшихся на борьбу против коричневой чумы.

Нет ничего удивительного в том, что наряду с такими военно-техническими мошенниками, как Каммлер, Шелленберг, Скорцени и иже с ними, подвизалось множество шарлатанов рангом пониже. Как правило, ими руководили самые низменные интересы: стремление увильнуть от фронта, занять теплое местечко в тылу, спасти свою шкуру. Стоит ли упоминать, что ответственная за

ГЛОБАЛЬНЫЙ АВАНТЮРИЗМ

Статью «Двойные XX-лучи» комментирует известный советский изобретатель полковник-инженер в отставке Александр ИВОЛГИН.

«вундерваффе» служба СС не отличалась достаточной компетентностью по части научно-технических дисциплин.

Начальный ход Ганса Эрхарда был технически примитивным, но в качестве исходной посылки он использовал вполне реальные факты.

Известно, что если в угольной шахте пренебрегают элементарными правилами техники безопасности, то при насыщении подземных галерей угольной пылью может произойти возгорание и взрыв ее смеси с воздухом. Можно ли подобным образом создать «пожар в облаках»?

Техническая необоснованность этого проекта легко обнаруживается. Угольно-воздушная смесь взрывается лишь тогда, когда наступает оптимальное соотношение горючего (угольной пыли) и окислителя (кислорода воздуха). Для этого необходимо замкнутое пространство. К примеру, если порох высыпаться из патрона и поджечь его на открытом воздухе, то он безбидно сгорает без намека на взрыв.

Нечто подобное произошло бы и с «угольными облаками», если бы даже и удалось их создать с помощью тех же самых ракет «фау», что само по себе маловероятно. Но и в этом случае общий радиус поражения немалого отличался бы от радиуса поражения заряда ракеты. К тому же следует учесть, что самолеты противника могли бы на довольно большом расстоянии обнаружить «облака» либо визуально, либо при помощи локатора.

Легко себе представить, как ухватились бы фашисты за «воздушно-угольную» ПВО, если бы она оказалась хоть сколь-нибудь действенной.

В борьбе за господство в воздухе авантюризм гитлеровцев нередко приводил их к поражениям в области разведки. Нельзя без улыбки читать о том, как тихоходный дирижабль должен был засечь неприятельские радары. Вспоминается еще один подобный казус. Как-то английские летчики «разбомбили» ложный фашистский аэродром пустыми консервными банками и деревянными муляжами бомб. Ну что же, решили фашисты, тогда макеты мы переведем на действующий аэродром, а самолеты — на ложный. Вскоре англичане всерьез разбомбили боевые немецкие самолеты, а затем сбросили вымпел с надписью: «А это — другое дело».

Мне остается прокомментировать идеи авантюриста Блау. Но нужно ли? Нужно ли рассуждать об идеях, проблемах и принципах «изобретателя», который не знал закона Ома?

Полемизируя с критиками промышленного искусства 20-х годов, В. Маяковский писал:

Товарищи, вы видели Ройса? Ройса, который с ветром сросся? А когда стоит — кит...

Инженер Г. Ройс и аристократ Ч. Роллс задались целью — создать предельно надежный и комфортабельный автомобиль. В начале столетия это считалось фантазией. Но упорная работа компаньонов привела к выпуску модели «Серебряный дух». Машина оказалась настолько совершенной, что за следующие двадцать лет серьезных переделок не потребовалось. Названием она обязана бесшумности хода и тому, что многие ее части, найдяшиеся на виду, посеребрились.

«Роллс-ройс» был, вероятно, первым из автомобилей, которые теперь называют «классиками» (не путать с автомобилями «классической схемы»). Их выпускали вплоть до 30-х годов заводы, стоявшие как бы в стороне от борьбы крупных конкурирующих фирм. Сбыт «классиков» заранее обеспечен. Покупатели — банкиры, аристократы, звезды спорта и кино — готовы заплатить за автомобиль как можно дороже, чтобы все видели, какие они богатые. Для конструкторов работа на такого покупателя представляет особый интерес. Ведь можно, не считаясь с расходами, осуществить любые технические и оформительские замыслы — создать своеобразное художественно-техническое произведение. Конструирование превращается в искусство для искусства.

От «классиков» многие полезные устройства перешли на машины массового производства: например, электрический стартер, указатели поворота, синхронизаторы в коробке передач. Впервые появившись на автомобиле «кадиллак», стартер положил начало новой эпохе: запуск двигателя до этого был тяжелой и опасной работой, а теперь стал простым и доступным каждому. Правда, по своим общим показателям «классный» автомобиль отстает от обычных, конструкторам которых нужно проявлять изобретательность — облегчать машину, улучшать компоновку, удешевлять производство. В конструкции «классиков» представляют интерес в основном лишь кузов и двигатель.

Работавшему во Франции художнику-конструктору итальянцу Э. Бу-

гатти роскошь «Серебряного духа» показалась недостаточной.

В автомобилях «бугатти» конструкторские новшества удивительным образом сочетались со старомодными решениями — жесткой подвеской, тормозами без фрикционных накладок. Главное внимание конструктор уделял пластической, скульптурной, внешней красоте механизма. Например, ему казался неэстетичным разъем между головкой и блоком двигателя. Поэтому головку делали несъемной. А передняя ось! Ее делали из толстого стального прутка, вытачивали его изнутри, ковкой придавали нужную форму, потом пронзали ось пакетами рессорных листов. Все детали хромировали. Получалась стройная конструкция. Но если она гнулась от сильного удара при наезде на камень, вернуть ей первоначальную форму было почти невозможно. Спицы колес некоторых моделей «бугатти» — паутина из... рояльных струн. Красиво! Но как сохранить их в целостности, как очистить от грязи! На большинстве же «бугатти» устанавливали литые алюминиевые колеса, тоже красивые, легкие и удобные в эксплуатации.

А теперь вспомните слова из популярного романа: «Вас баюкает в мягкой качели голубая «испано-сюиза». Все ли знают, что это пыльное имя принадлежит автомобилю? Ему же посвящены стихи, даже романы. За какие заслуги?

«Испано-сюиза» означает в переводе «испано-швейцарская». Конструктор М. Биркинг родился в Швейцарии, а свою деятельность начал в Барселоне. Переселившись в 1914 году в Париж и основав там новую фирму, он сохранил в ее названии воспоминание о родине и об Испании. Позднее на пробке радиатора «испано-сюизы» появилась фигурка летящего аиста — в честь знаменитого летчика первой мировой войны Гинеме. Он командовал эскадрилей истребителей, на фюзеляжах которых был нарисован аист.

Большая длина придавала автомобилю стремительную внешность, хотя его высота превосходила человеческий рост. В кузов входили не сгибаясь. Мощный двигатель обеспечивал скорость, быстрый разгон, бесшумный ход. Блок двигателя был любовно обработан руками опытных мастеров и, словно драгоценная ваза, окрашен прочной эмалью. Каждый экземпляр «испано-сюизы» строили медленно, как дом, и он стоил в 30—40 раз дороже обычного автомобиля. За четверть века существования фирмы появилось меньше автомобилей с серебряным аистом, чем теперь выпускается «Москвичей» за один день.

Когда-то «классики» дефилировали по авеню Елисейских полей и аллеям Булонского леса в Париже,

9

4
3
2
1
0

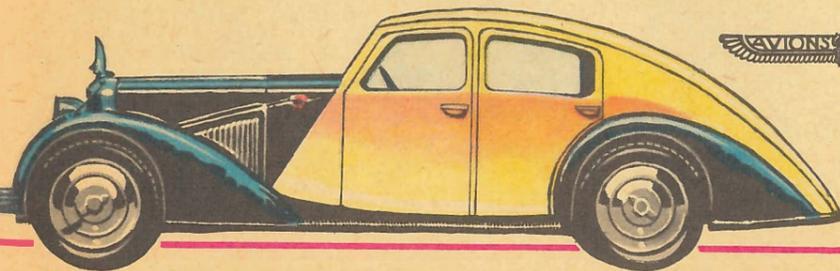
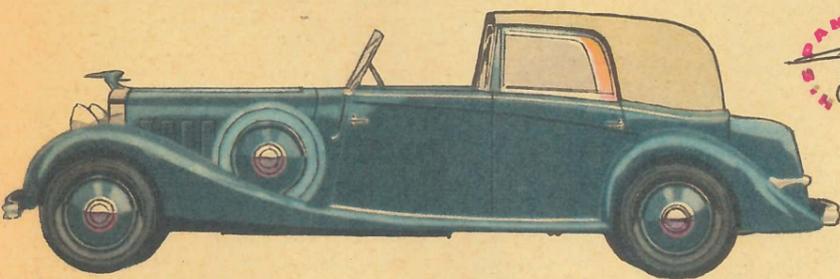
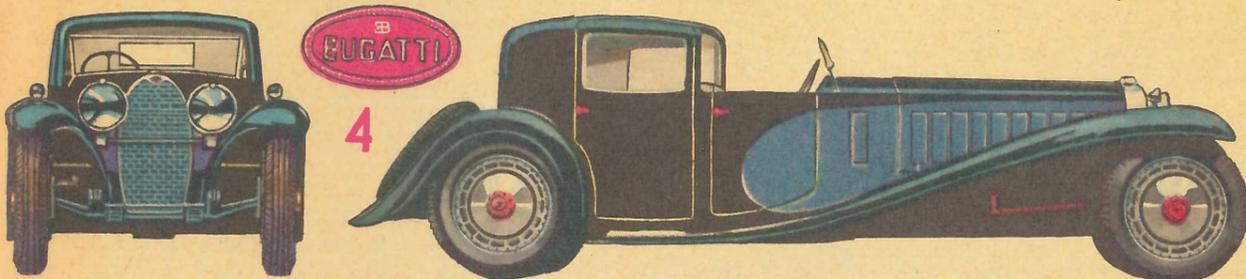
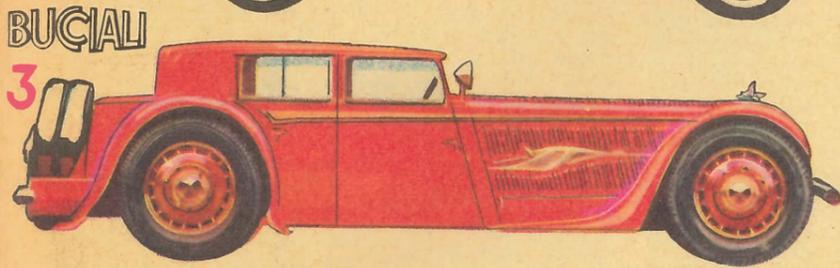
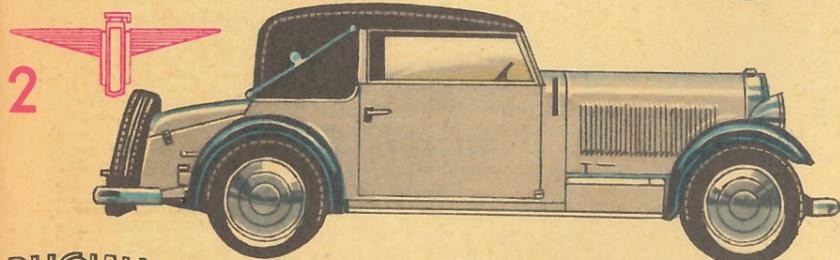
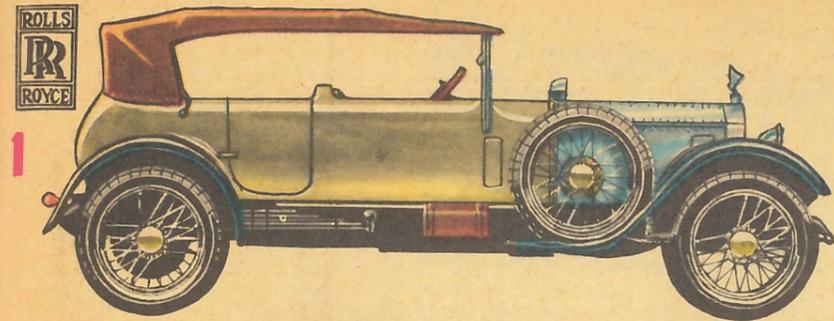


ИСКУССТВО ДЛЯ ИСКУССТВА

Историческую серию ведет кандидат технических наук Юрий ДОЛМАТОВСКИЙ.

1. «Роллс-ройс», модель «Серебряный дух» (Англия, 1907—1926). Кузов — 6-местный дубль-фаэтон. Двигатель 6-цилиндровый, около 50 л. с. Скорость до 130 км/ч.
2. «Адлер», модель «стандарт-8» (Германия, 1929—1933). Кузов — 4-местный кабриолет, спроектированный известным архитектором В. Гропиусом в стиле Баухауза. Двигатель 8-цилиндровый, 70 л. с. Скорость 100 км/ч.
3. «Вукциалли», модель TAV-30 (Франция, 1930—1932). Кузов — 4-местная берлина. Двигатель 16-цилиндровый, 155 л. с. Скорость 150 км/ч.
4. «Бугатти», модель 41 «руаяль» (королевский). Кузов 4-местный седанка-де-виль (городское купе). Двигатель 8-цилиндровый, 250 — 300 л. с. Скорость около 200 км/ч.
5. «Испано-сюиза», модель K6 (Франция, 1928—1933). Кузов — 4-местный кабриолет-лимузин. Двигатель 6-цилиндровый, 120 л. с. Скорость 150 км/ч.
6. «Вуазен», модель «аэродинамик». (Франция, 1935). Кузов — 6-местный седан. Двигатель 6-цилиндровый, 150 л. с. Скорость свыше 150 км/ч.

ROLLS ROYCE



выставляя напоказ богатство своих владельцев. Теперь эти марки вытеснили массовый автомобиль, а «классики» стоят в музеях, иногда участвуют в пробегах машин-ветеранов. Вот как это выглядит.

В ревущем автомобильном потоке появляется нечто необычное, большое. Капот и накладные колесные диски сверкают полированным алюминием, а огромные фары — серебром. Кузов обит изнутри бархатом, крыша же обтянута в духе старинных карет лоснящейся кожей. Рулевое колесо и оконные рамки — из красного дерева, щит приборов обработан «морозом». Поблескивают в лучах солнца зеркальные стекла и хрустальные фонарики. Над радиатором рвется вперед легендарный аист. За «испано-сюизой» следуют «вуазен», «ройс». Медленно и степенно эти автомобили въезжают на огороженную площадку, важно катят по узкому, образованному толпой коридору. Неповоротливо маневрируют (уж очень они длинные!), скрипят тормозами, выстраиваются «елочкой». Из них выходят дамы и господа, нарядившиеся по моде 20-х годов в шляпки-шлемы, клетчатые кепи, пестрые длинные шарфы, сапоги со шнуровкой и брюки «никер-бокер». Зрители заглядывают под капоты, щелкают затворами фотоаппаратов. А под автомобилями вскоре образуются масляные лужицы.

Что поделаешь, старость!

ПРАВДА ЛОЖЬ О ТАРЗАНЕ

ЮНОСТЬ

ОБЛИЧАЕТ

ИМПЕРИАЛИЗМ

Америка вступала в XX век. В стране возникают новые тресты. «Стандард ойл» Рокфеллера. Стальная корпорация Моргана. «Пороховой трест Дюпон де Немур». «Форд». Сахарный трест. Трест виски. Из Европы и Азии, из стран Латинской Америки и Североамериканские Соединенные Штаты ринулись 14 млн. безработных, надеясь преуспеть в «Великой денежной монополии».

Президент Вудро Вильсон лицемерно вздыхает: «Маленькому человеку, располагающему небольшим капиталом, все труднее начать свое самостоятельное дело, ему становится труднее и труднее конкурировать с крупными фирмами. Почему? Потому что законы нашей страны не препятствуют сильному прижимать слабого к стене». Точнее надо было бы сказать: поощряют.

Спекуляция, обесценивание человеческой личности, преступления и грязные способы накопления богатств, банкротство одних и лихорадочный успех других — американская действительность была перед глазами Эдгара Райса Барроуза в 1912 году, когда он писал повесть «Тарзан — сын обезьяны».

Сын крупного чикагского торговца химикатами, Барроуз не мог смириться со службой в душной, пропащей серной кислотой конторе. Но такова была воля его отца. И мальчик создавал в воображении свой мир, в котором романтика свободы джунглей, в котором повинуются не чудовищным законам бизнеса, а законам чистых человеческих чувств. И он ушел от отца. Его видели среди золотоискателей. Занятия ковбоя он сменил на профессию полисмена на Диком Западе. И вот 37-летний Эдгар Райс Барроуз пишет о своих несбывшихся мальчишеских мечтах. Законы буржуазного мира, которые были ему постылы, он отверг в своей книге. Его герой был лишен низменных человеческих инстинктов. От людей и животных он унаследовал только самые лучшие качества!

Барроуз даже не надеялся, что «Тарзан — сын обезьяны» может быть куплен каким-либо издательством. Случилось непредвиденное. «Тарзан» издается отдельной книгой. Трехмиллионным тиражом! Сенсация! Ко времени смерти писателя в 1950 году тираж повести о Тарзани превысил 50 млн. экземпляров. Книга обошла весь земной шар. Кинематографисты создали 50 немых и говорящих фильмов. Появилась целая тарзанья кино-теле-кино-спортивно-рекламная индустрия.

Бедный, бедный Эдгар Барроуз, разве он предполагал, любясь на киноэкране своим Тарзаном, которого играли, сменяя один другого, красавец Леснер Баркер, гигант Отто Линкельхельт, разрывающий для большей убедительности перед кинокамерой пасть разъяренного льва, и, наконец, стремительный экс-чемпион Олимпийских игр по плаванию Джонни Вейсмиллер, издававший свой знаменитый «Клич джунглей», — разве Барроуз предполагал, что его бегство в джунгли из страшного мира капитала обернется против него и пойдет на службу идее «бремени белых».

Идея «бремени белых» — восхваление «героизма белого» американца — идеологическая подоплека коневеннистической колониальной политики США. История Тарзана в интерпретации ее творцов не повесть о бегстве человека из безумного и жестокого мира каменных джунглей в мир джунглей тропических. Предпримчивые дельцы сделали с Тарзаном своеобразную операцию: они превратили его в супермена, обладающего всеми теми качествами, что и герои профашистского типа. Дело дошло до того, что звериным гримасам и знаменитому «кличу джунглей» (голосу Джонни Вейсмиллера, дважды записанному на одну дорожку, второй раз — пятью октавами выше) два года назад начали обучать десантные команды США в джунглях Вьетнама.

Поднять истерическую волну милитаристских настроений «Тарзану» выпала честь в 1965 году, когда США начали неприкрытую агрессию против вьетнамского народа. Идеологическая машина обратилась к образу американского супермена. На экранах появился фильм Джона Уэйна «Зеленые береты», прославляющий «подвиги» американских войск особого назначения. Этот фильм, как известно, был сделан по заказу Пентагона. Сегодня мы знаем, чем оборачивается «бремя белых».

Популярность идиологов в Америке не только новая отрасль бизнеса, но и специальная форма идеологической обработки молодежи. Действительно, ни одна мода, ни одна причуда или поветрие не могли бы получить широкого распространения, если бы их не подхватывали средства массовой информации, мощная индустрия быта и развлечений.

Стоило, например, приобрести популярность таинственному супермену Бэтмену, как появились бэтмашинки, бэтмаски, бэтшапки и даже бэтдевушки. С именем другого супермена, Джеймса Бонда, связана реклама детских игрушек, простынь и т. п. Тираж книги Айлены Флеминг об агенте 007 только на английском языке достиг 21 млн. экземпляров, а четыре фильма о Джеймсе Бонде принесли доход 150 млн. долларов.

Казалось бы, мотив, которым руководствуются дельцы, предельно прост: все, что пользуется массовым спросом, — дает прибыль, а на мораль наплевать.

Но так ли уж дельцам наплевать на мораль? Создание «коммерческого досуга», «стандартов поведения», «непререкаемых идиологов» отнюдь не только бизнес. «Если бы парни и девки выросли в джунглях и не слушали всякие выдумки сексуальных психопедагогов или болтовню лопатух моралистов, то, повинувшись своим инстинктам, они совершали бы немало здоровых и естественных дел», — цитируют западногерманские литераторы Э. Мертнер и Г. Майнуш в своей статье «Порнография и фашизм» порнографический роман «Красные ракушки». «Следуй зову природы — она аморальна», — гласит максима всех авторов этого жанра. Герои такой продукции конструируются в соответствии с фашистскими идеалами. Как правило, они «сильны и здоровы», «нормальны и естественны», «жестоки и бес-

чувственны», «лишены иллюзий и мужественны». А человек с таким комплексом качеств не столь уж бесполезен правящим кругам капиталистического мира...

Ныне все средства американской пропаганды подчинены одной цели: поддержать воинственный дух. Журнал «Нэйшн» сообщает: «Программы телевидения являются тем учебником, где американская молодежь заимствует нормы поведения: те же убийства, танталовы муки и страдания перемалываются час за часом... из года в год». Это способствует заражению «специфической болезнью» — ненавистью к людям, любовью к силе.

И если, как замечают с горечью американские социологи Кенион Скудер и Кеннет Бим, «существует прямая связь между кризисом нашей морали и коммерцией преступления, сексуальности, насилия, эксплуатируемых без зазрения совести большим числом лиц только для собственной выгоды», то «романтика» «джингоизма», «бремени белых», бэтменов, джеймсов бондов, «зеленых беретов» и реставрированных тарзанов — это «романтика», так сказать, центробежная, призывающая к «героизму» за пределами своей страны.

Доктор философских наук Ю. Воронцов в своей статье «Индустрия иллюзий, конвейер лжи» (журнал «Молодая гвардия», 1971, № 5) приводит данные управления итальянского радиовещания и телевидения. «Телевизионная аудитория имеет свои параметры (которые учитываются практиками телевидения): из каждых 100 телезрителей 63 не умеют ни читать, ни писать или получили только начальное образование; 18 — образование в объеме 5 классов; 36 из 100 телезрителей — домохозяйки; 8 — крестьяне; 6 — пенсионеры и 3 телезрителя никогда не читают газет; 4 получают газету раз в полмесяца, 6 — раз в неделю».

Американцы «убивают» за телевизором больше 6 часов в день. Ежедневно они все вместе тратят на эту процедуру 2 млрд. 600 млн. человеко-часов. Исследователь американской «массовой культуры» Дэвид Кари признавал, что «горькая правда заключается в том, что многомиллионная армия телезрителей, численность которой достигает фантастической величины, продолжает проводить время у телевизоров. Вместо того чтобы протянуть руку и выключить его, телезрители переключают каналы в поисках наиболее интересных программ. Ищут... и находят своеобразную «романтику»!

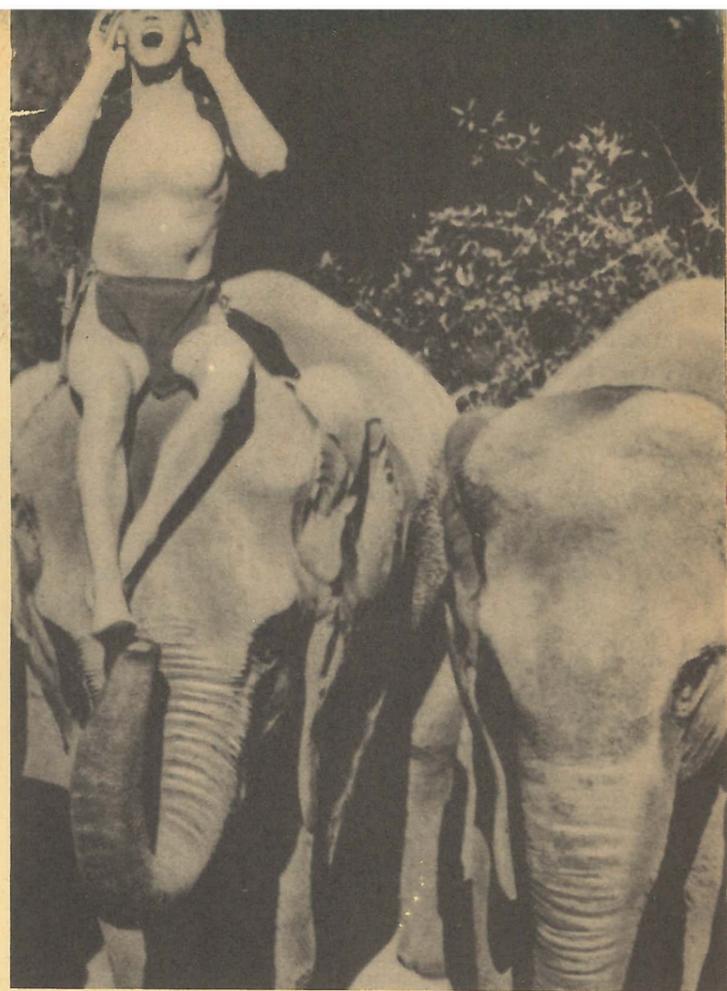
Добавим к характеристике этого «романтизма» сообщение национальной ассоциации по улучшению радио- и телевизионных программ Лос-Анджелеса о том, что за одну неделю по всем каналам телевидения США были показаны 161 убийство, 2 самоубийства, 192 покушения, 24 попытки убийства. Кроме того, телезрители увидели 83 ограбления, 15 похищений, 5 попыток линчевания, 21 побег из тюрьмы, 6 взрывов, 11 вымогательства и 2 отравления...

Однако вернемся к герою нашего мечтательного Эдгара Барроуза — Тарзану и одному еще и поныне здравствующему исполнителю его роли — Джонни Вейсмиллеру. Какова же судьба этого актера? Может быть, он, как и его герой, нашел себе такое общество, где торжествуют справедливость, чистота чувств и простота взаимоотношений? Джонни приходится зарабатывать на жизнь, участвуя во всякого рода рекламных аттракционах, выставках-распродажах спортивного инвентаря. Бывшего всемирно известного актера, когда он появляется в каком-нибудь недорогом кафе, просят: «А ну-ка выдай свой клич джунглей, Джонни!»

Вейсмиллер встает из-за столика, прикладывает ладони к губам и во все горло орет: «А-а-и-и-а-а!» Жуткий, безысходный клич проносится над толпой улыбающихся завсегдатаев кафе, вылетает на улицу и, удивившись о небоскребе, эхом возвращается назад.

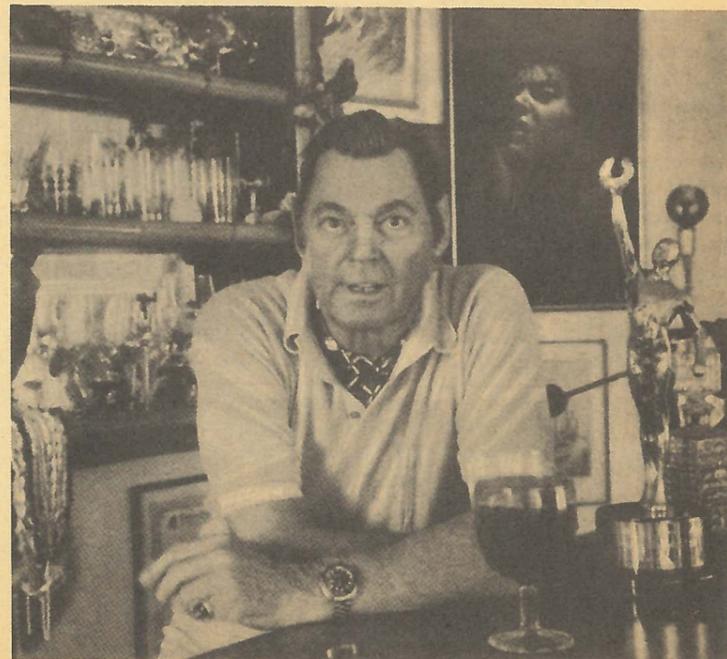
На этот клич на помощь Джонни не сбегают ни слоны, ни люди...

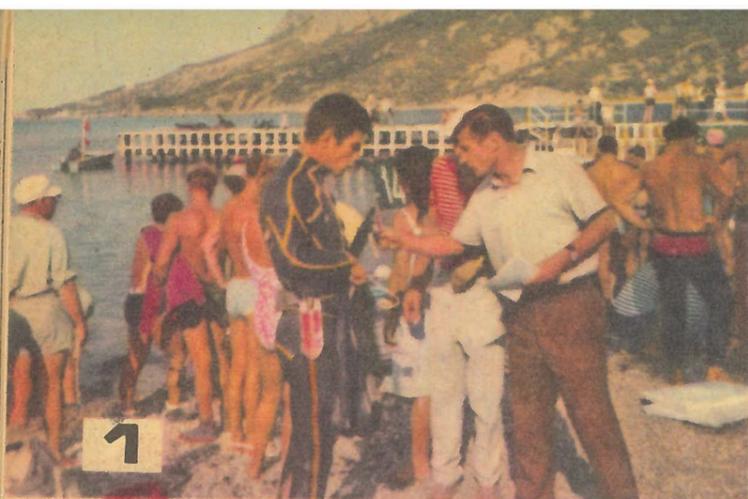
В. НИКАНДРОВ



Леденящий душу «клич джунглей» с новой силой раздается теперь в кинозалах Западной Европы и Америки.

«Если бы я женился на Чите, то сегодня был бы миллионером», — с горечью говорит 65-летний Вейсмиллер. А пока он зарабатывает на жизнь своим именем, рекламируя товары торговых фирм.





1

ПОДВОДНЫЕ

В прошлом году в районе живописной бухты Ласпи, недалеко от Севастополя, состоялось первое лично-командное первенство СССР по спортивной подводной стрельбе. В программу соревнований входило три упражнения. Первое — пулевая стрельба из малокалиберного пистолета. Затем — стрельба под водой по неподвижной мишени. Наконец, стрельба по движущимся целям, охота на рыб. В сумме многоборья победила сборная Ленинграда. Второе место заняла команда Грузинской ССР, а третье — команда Украинской ССР. Звание абсолютного чемпиона СССР завоевал ленинградец Валерий Степанов.

В соревнованиях принимала участие старший научный сотрудник Института сердечно-сосудистой хирургии имени А. Н. Бакулева АМН СССР Ольга ЖУКОВА, один из ветеранов подводного спорта. Сегодня мы предлагаем вниманию читателей ее заметки и цветные снимки, рассказывающие о первенстве.

На снимках:

1. До старта считанные минуты... Идет технический осмотр снаряжения ленинградца Владимира Синегубова.
2. Первые трофеи.
3. Почетный гость первенства, лауреат Государственной премии, академик Бруно Понтекорво — один из ветеранов подводной охоты в нашей стране.
4. На пьедестале почта победители. Слева направо: Борис Новомлинов, Валерий Степанов, Владимир Тюпа.
5. Медуз было так много, что местами приходилось «отбиваться» от этих красавиц.
6. Спортсмены проводят рекогносцировку акватории.
7. Под водой разговаривают языком жестов.

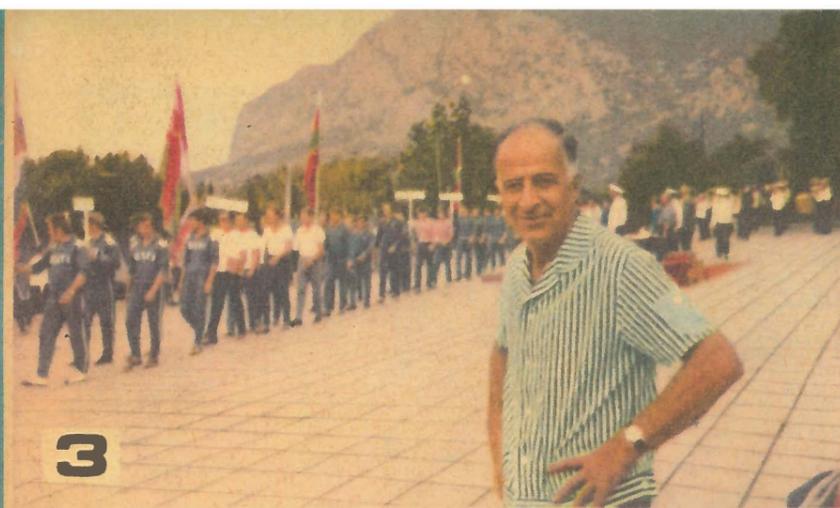


2

Я подплыла к скале и притаилась в ее тени. Внизу, в голубой бездне, куда ни взглянешь, парят медузы.

Но мне не до медуз и всякой рыбьей мелочи. Идет второй день соревнований, выполняется самое интересное и трудное упражнение — стрельба под водой по движущейся цели. Внимание надо сосредоточить на поиске крупной, «зачетной» рыбы, вес которой не менее 300 г. В этой акватории обычно водятся «умная» кефаль, чуткий полосатый зубарь до 3—4 кг. На песчаном дне можно встретить диковинного морского петуха-триглу и крупную камбалу-капкана весом иногда больше 10 кг. Темный горбыль — прекрасная добыча! — держится теперь глубоко и достается только хорошим ныряльщикам. Скаты и крупные скорпены, подстрелить которых сравнительно легко, объявлены «незачетными» в целях безопасности, ибо укол этих рыб ядовит. Иногда здесь к берегам подходят крупная пелагида и красавец луфарь — мечта всех подводных охотников.

Если говорить языком специалистов, подводная охота состоит из элементов поиска и выслеживания «дичи», подхода к ней, меткой стрельбы, а зачастую и борьбы с раненой рыбой. Поиск можно вести с поверхности, если глубины небольшие и хорошо просматривается дно. Наиболее же результативный — активный поиск, когда спортсмен неутомимо ныряет, осматривает гроты, пещеры, заглядывает под большие камни, коряги, пробирается сквозь заросли подводных джунглей.



3

У бывалого охотника есть свои «секретные» приемы, выработанные многолетней практикой. С интересом наблюдаю за товарищами по оружию. Правила предусматривают соблюдение определенной дистанции между участниками соревнований — подплывать друг к другу не ближе чем на 15 м. За каждым спортсменом тянется капроновый лить с буйком — мера безопасности. У меня тоже лить; из-за него я уже дважды запутывалась, ныряя между подводных скал. Подобная страховка скорее опасна, чем полезна, — таково общее мнение всех участников первенства. Надеюсь, на следующем чемпионате придумают что-нибудь более разумное.

Подводная охота в СССР разрешена только «на собственном дыхании», то есть с маской и трубкой. Охота в акваланге или другом дыхательном аппарате считается браконьерством.

Участники соревнований вооружены самыми различными ружьями: фирменными и самодельными, пневматическими, с резиновым боем, с пружиной, комбинированными. Но все эти ружья отвечали одним требованиям: они заряжались вручную и имели гарпун с числом зубьев не более трех. Гидрокостюмы тоже нестандартные: от «модерных», зарубежных («Калипсо» и других фирм) до неказистых, домашнего пошива. Учитывая, что «сафари» продолжается непрерывно по не-



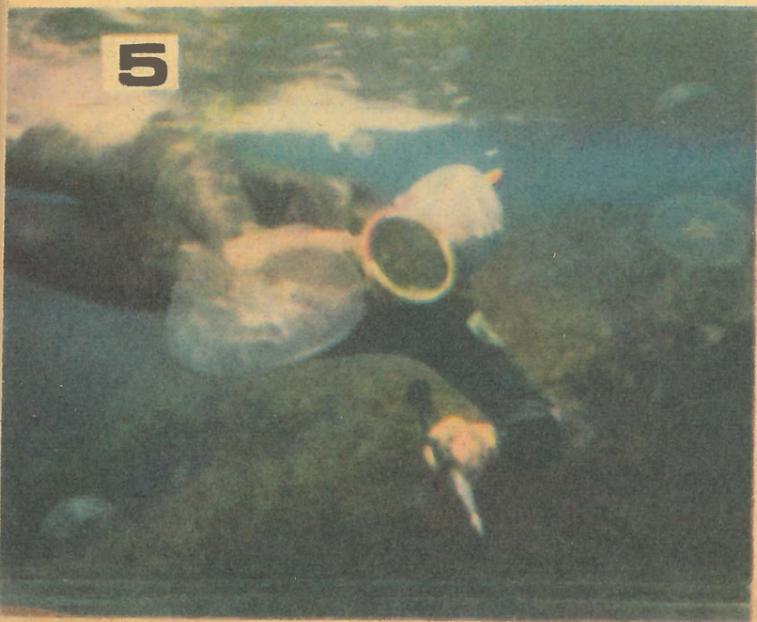
4

сколько часов, даже в теплой воде охотнику нужна добротная одежда. К сожалению, отечественная резиновая промышленность никак не реагирует на спрос, а ведь разговор о необходимости выпуска гидрокостюмов состоялся «на высоком уровне» еще 10 лет назад! Да и ружья, честно говоря, если хорошие, значит зарубежные или самодельные. Правда, спортивная подводная стрельба (так решили в ДОСААФ именовать подводную охоту) — технический вид спорта, и каждый спортсмен волен сделать себе снаряжение сам, однако смастерить пневматик, склеить гидрокостюм не каждому под силу.

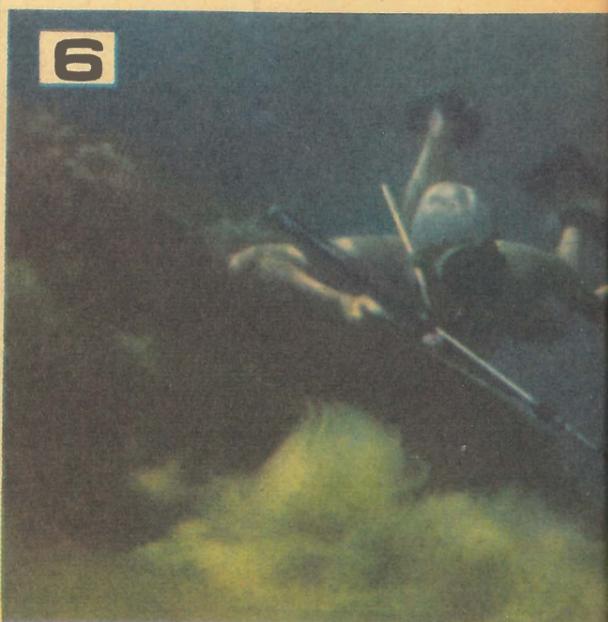
Проведенное первенство убедительно доказало, что у нас подготовлено немало талантливых подводных снайперов. Не повезло с рыбой? Ну и что ж, мы не «добытчики», как любил повторять главный рефери Валентин Рябов, дело не в количестве улова, важно другое — более 100 спортсменов и судей из союзных республик, Москвы и Ленинграда впервые собрались на такое представительное соревнование. Мы обменялись опытом, померялись силами и мастерством, наметили планы дальнейшего развития этого увлекательного и полезного вида спорта.

Посмотрим, что покажет год 1972-й?

СНАЙПЕРЫ



5



6



7





Труден путь к тебе, истина!

Изучая труды крупных ученых, нередко наталкиваясь на странные заблуждения, необъяснимую приверженность к химерам, безотчетное пренебрежение и отрицание гипотез, теорий и наблюдений, подтвержденных в дальнейшем развитии науки. И тогда начинаешь понимать, почему широкие круги публики с таким трудом усваивают новые научные идеи. Ведь даже ученые выдающегося ума порой не могут преодолеть барьера привычных представлений. Действительно, труден путь к тебе, истина!

Знаменитый английский философ-материалист, «трубач новой науки» Фрэнсис Бэкон (1561—1626), разоблачая схоластику и богословов, в то же время не признавал работы Коперника: «...В системе Коперника много важных затруднений, потому что движение (вокруг оси, вокруг Солнца), которым он утруждает Землю, представляет серьезное неудобство, а отделение Солнца от планет, с которыми у него столько общего, также весьма рискованный шаг... А то, что он объявляет неподвижными Солнце и звезды и что Луна обращается вокруг Земли, а также многие другие его заключения показывают, что это был человек, не останавливающийся перед допущением каких бы то ни было фикций, лишь бы они не противоречили его вычислениям».

Венский профессор Штютц в 1790 году высказал такое суждение о метеорите, упавшем в 1751 году около Ваграма: «Можно ли себе представить, что в 1751 году даже самые просвещенные люди в Германии могли поверить в падение куска железа с неба, настолько слабы были тогда их познания в естественных науках... Но в наше время неправильно считать возможными подобные сказки».

Когда в Парижскую академию наук поступил в 1790 году протокол от муниципалитета города Жульяна в Гаскония (Франция), подписанный мэром и 300 жителями этого города, о том, что 24 июля в 9 часов вечера к ним с неба упал большой камень, это сообщение вызвало только смех академиков. «Впрочем, — говорили они, — газетцы известны во Франции как прирожденные хвастуны».

Академик Фоден по этому случаю сказал: «Подобные явления надо отрицать, и нельзя опускаться до попыток их объяснять». Другой академик,

Делюк, говорил: «Если такой камень даже упадет у меня перед ногами и я вынужден буду признать, что я его видел, я добавлю, что поверить в это я не могу».

По предложению референта Бартолона академия выразила сочувствие населению города, имеющего столь глупого мэра, допускающего веру в сказки о метеоритах.

Даже известный французский академик-химик Лавуазье (1743—1794) был согласен с мнением своих коллег, «что падение камней с неба физически невозможно».



Прославленный изобретатель Эдисон (1847—1931) считал, что усовершенствованный им телефон ни в коем случае не сможет быть использован для связи на большие расстояния, в частности, через Атлантический океан. Прогноз его, как известно, оказался неверным.

Другое заблуждение Эдисона — крупного электротехника — его отрицательное отношение к переменному току. Когда Эдисону предложили познакомиться с двигателем переменного тока, построенным русским инженером Дольво-Добровольским, он отказался, сказав: «Нет, нет, переменный ток — это вздор, не имеющий будущего. Я не только не хочу осматривать двигатель переменного тока, но и знать о нем не желаю».

Е. ЧЕРНОМОР, инженер г. Минск

МОРОЗ-ВОЕВОДА



В Петербурге в 1740 году, в последний год царствования Анны Иоанновны, на Неве был построен ледяной дворец длиной 16,88 м, шириной 5,19 м и высотой 6,49 м. Перед дворцом стояли шесть ледяных пушек, толщина стенок которых была около 108 мм. Пушки заряжались 125 г пороха и стреляли ледяными ядрами. Ледяная артиллерия показала неплохие результаты: на дистанции 60 шагов ядра пробивали насквозь доски толщиной 54 мм, и ни один из стволов не разорвался.

Н. МЕЛЬНИК

Краснодарский край

Зима 1794/95 года в Европе выдалась очень суровой. В Париже, например, морозы стояли 42 дня подряд. В день рождения температура воздуха упала до -23°. Реки Майн, Рейн и Сена покрылись прочным льдом, способным выдерживать обозы и отряды войск. Французское командование, узнав, что в Северной Голландии в реку Тексиль вмерз голландский военный флот, послало туда отряд кавалеристов с легкой артиллерией. Французские конники, идя галопом по льду, стремительно атаковали голландцев. Удар был настолько неожиданным и ошеломляющим, что команды кораблей не успели сделать ни одного выстрела и сдались в плен.



ПРИЧУДЫ АРИФМЕТИКИ

Как числа, каждое из которых отличается от соседних на одну цифру, вывернуть наизнанку и превратить в числа, составленные из единиц?

$$\begin{aligned} 123456789 \times 8 + 9 &= 987654321 \\ 12345678 \times 8 + 8 &= 98765432 \\ 1234567 \times 8 + 7 &= 9876543 \\ 123456 \times 8 + 6 &= 987654 \\ 12345 \times 8 + 5 &= 98765 \\ 1234 \times 8 + 4 &= 9876 \\ 123 \times 8 + 3 &= 987 \\ 12 \times 8 + 2 &= 98 \\ 1 \times 8 + 1 &= 9 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 123456789 \times 9 + 10 &= 111111111 \\ 12345678 \times 9 + 9 &= 111111111 \\ 1234567 \times 9 + 8 &= 11111111 \\ 123456 \times 9 + 7 &= 11111111 \\ 12345 \times 9 + 6 &= 1111111 \\ 1234 \times 9 + 5 &= 111111 \\ 123 \times 9 + 4 &= 11111 \\ 12 \times 9 + 3 &= 111 \\ 1 \times 9 + 2 &= 11 \\ 0 \times 9 + 1 &= 1 \end{aligned}$$

ШАХМАТЫ

Отдел ведет экс-чемпион мира гроссмейстер

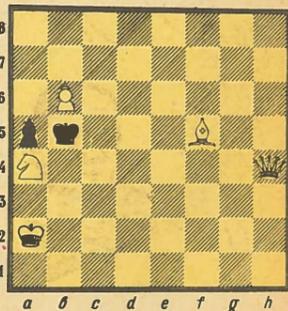
В. СМЫСЛОВ

Задача читателя

Я. КУЗЬМЕНКО

(г. Копейск)

Мат в 2 хода.



«В Англии сконструирован специальный прибор, так называемый радиолокатор, применяемый для определения местонахождения цели. Пользуясь широко раскинутой сетью таких радиолокаторов, ПВО Англии получила возможность обнаруживать германские самолеты еще в то время, когда они находятся над противоположным берегом Ла-Манша.

Основная идея такого прибора заключается в следующем. Направленные в пространство, лучи радиолокатора при встрече с самолетом противника отражаются и принимаются аппаратурой того же прибора. Для того чтобы уловить радиолуч, отраженный от самолета, параболические рефлекторы, установленные позади приемных антенн, вращаются синхронно с передающими антеннами.

Точное определение местонахождения самолета при помощи радиолокатора требует наличия следующих данных: импульсов передачи, времени возвращения отраженных радиолучей и углов, под которыми происходит их отражение».

«В засаде, разведке или в походе что может быть удобнее портативных, вкусных и питательных концентратов? Гречневая каша, сдобренная пахучим жиром, прекрасный гороховый суп или ароматный шоколадный напиток — таблетки величиной в спичечную коробку. Достаточно одной минуты, чтобы превратить такую таблетку в полный котелок каши, супа, в большую кружку какао».

Фабрика Наркомпищепрома выпускает все больше и больше концентратов для Красной Армии».



„А мы с ней покончили за два года...“

„Обратитесь к германскому правительству“

Один из создателей квантовой механики, знаменитый германский физик Гейзенберг, в погожие летние дни любил работать в саду. Как-то раз его застала за работой дочь хозяйина дома — девица, не достигшая еще 20-летнего возраста. Увидев книги и бумаги, она вежливо спросила, чем занимается Гейзенберг.

«Я все еще изучаю физику», — ответил полусхитрый ученый.

«Что вы говорите? — изумилась девица. — В таком возрасте? А мы в школе покончили с ней за два года!»



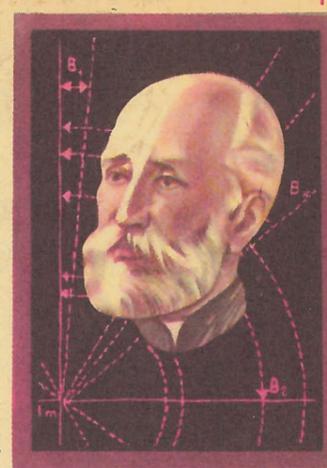
Споры о природе света ученые вели с XVII века. Одни, следуя за Ньютоном, склонялись к мысли, что свет — это поток корпускул. Другие вместе с Гюйгенсом считали, что это волны. Открытия, сделанные в начале нашего столетия, подлили масла в огонь; как-то раз один из коллег датского физика Н. Бора спросил его в упор: «Что такое свет?»

«Обратитесь к германскому правительству, — с улыбкой ответил Бор. — Пусть оно издаст такой закон: если свет — волны, запретить пользоваться фотоэлементами; если же свет — корпускулы, запретить применять дифракционные решетки».



В 1850 году Институт корпуса инженеров путей сообщения отказал в приеме 14-летнему Николаю Петрову — человеку, которому суждено было стать крупнейшим деятелем русского железнодорожного дела, который смело брался и с блеском решал организационные, экономические, административные, технические и научные проблемы, ставившиеся перед инженерами-путейцами стремительным развитием русских железных дорог.

Во время русско-турецкой войны Н. Петров — выпускник Николаевской инженерной академии — искусно организовал перевозку военных паровозов на Дунай по железной дороге. Он первый научно разработал технологию перевозки и хранения зерна и угля. Под его руководством была построена великая Транссибирская магистраль — дорога, равной которой не знает ни



Н. ПЕТРОВ (1836—1920)

АКАДЕМИК ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ НАУКИ

одна страна мира. Он был инициатором создания Московского инженерного училища — ныне Московский институт инженеров транспорта — МИИТ.

«Практика есть теория в действии, а теория есть практика в мысли». Следуя этому замечательному правилу, Петров не отворачивался высокомерно от тем, которые казались презренной прозой чистым теоретикам. И математика, приложенная к исследованию износа рельсов и колес, к определению наиболее выгодных скоростей товарных поездов, к работе железнодорожных тормозов, к трению осей в буфсах, привела Петрова к фундаментальнейшим научным открытиям.

Как, например, быстрейшим образом остановить мчащийся поезд? Казалось бы, надо колеса заткнуть колодками так, чтобы они не вращались. Но, оказывается, на большой скорости трение скольжения настолько мало, что поезд с неподвижными колесами будет долго скользить по рельсам. Петров разработал теорию идеального тормоза и установил, что быстрее всего поезд останавливается тогда, когда колодки во все время торможения удерживают вращение колес на границе скольжения. Этот теоретический результат позволил больше чем на 60% увеличить эффектив-

ность тормозов на русских железных дорогах.

Взявшись решать насущные проблемы железнодорожного дела, Петров неотвратимо должен был заняться теорией трения. Первым исследованием в этой области были эксперименты французского физика Кулона, в 1781 году установившего законы трения несмазанных тел. Вторым шагом стали открытия Н. Петрова, сделанные 100 лет спустя.

Сложность вопроса, отпугивавшая многих исследователей, не остановила Петрова. Когда по ходу дела обнаружилось, что в гидродинамике отсутствует раздел о некоторых движениях реальной вязкой жидкости, Петров тут же разрабатывает его. И, приложив полученные теоретические результаты к исследованию практических проблем, установил основной закон трения смазанных тел.

Любопытно, что работы прикладника Петрова вызвали интерес и побуждали на теоретические исследования многих ученых — П. Чебышева, Н. Жуковского, С. Чаплыгина. И такой известный гидродинамик, как О. Рейнольдс, признавал, что впервые указание на существование ламинарных и турбулентных течений сделаны в работах Николая Петрова — «отца гидродинамической теории смазки».

РЕШЕНИЕ ШАХМАТНОЙ ЗАДАЧИ, ОПУБЛИКОВАННОЙ В № 5 ЗА 1972 ГОД

- | | | |
|------------|----------------|----------|
| 1. Фh6 f4 | 2. Фf6 f3 | 3. e4 x |
| 1... Кр e5 | 2. Кр c5 f4 | 3. Фd6 x |
| 1... Кр d4 | 2. Фf4 + Кр d5 | 3. Ca2 x |
| | 2. ... Кр c3 | 3. Фb4 x |



Какой материал долше других выдерживает спор со временем? Металл? Камень? Дерево?.. Произведения древного искусства, созданные из этих материалов, дошли до наших дней часто отнюдь не в первоизданном виде. А между тем в Китае при раскопках могил, относящихся к эпохе Шань Инь (1766—1122 гг. до н. э.), были найдены прекрасно сохранившиеся, с безукоризненной зеркальной поверхностью художественные изделия. Мы до сих пор не перестаем восхищаться шедеврами, созданными четыре тысячелетия назад. Долговечностью своей они обязаны лаку. Тайна эта сохранялась китайцами очень долго. Тонкое искусство лаковой миниатюры Востока (Китай, Япония, Иран) в Европе было освоено лишь в XVI веке. Французские, английские и немецкие мастера видоизменили технику изготовления лаков. Вместо употребляемого, например, в Иране сандарак — душистой густой смолы североафриканского хвойного дерева, — который входил в состав лака, стали использовать тертые на масле краски и варить масляный лак. Вместо просушивания на солнце — отчего лак только твердеет — применили горячую сушку в печах.

В конце XVIII века русские умельцы также постигли секреты восточных лаков. Возникли многочисленные производства разнообразных лаковых изделий. Русские табакерки, пудреницы, туалетные коробочки, шкатулки, подносы не только не уступали европейским образцам, но и превосходили их по качеству.

Аникита Ярцев в начале XIX века сочинил книгу с мудреным названием: «Российская Горная История, или Повествование о всех вообще Российских Древних и Новейших горных заводах, как-то: железных, медных, сереброплавильных, золотоплавильных и о прочих минеральных

произведениях, расположенная по географическим, минералогическим и хозяйственным правилам».

В этой книге Ярцев указывал, что «тагильский мастеровой по имени Худояров есть изобретатель составления Тагильского масляного лаку, который на железе, меди и дереве нисколько не трескается и с которым никакие в России лаки в доброту и прочности равняться не могут, даже самой Английский лак он превосходит и равняется с Китайским. Он оставил сие секретное искусство некоторым своего рода потомкам».

На Востоке и в Западной Европе для лаковых изделий употреблялись тонкие пластинки прочных пород дерева и папье-маше (по-русски «мятая бумага») — промасленный и спрессованный в несколько слоев картон или бумага. В России, и, в частности, на Урале, уже в XVIII веке использовали для расписных лакированных подносов металл.

Есть у знатока русского народного быта Б. Кустодиева картина, писанная акварелью. В трактире, за стойкой, возле блестящего самовара, стоит полный мужчина в плисовой жилетке. За ним — на полках — пузатые чайники, а выше — лакированные подносы, расписанные яркими цветами. Эти железные полированные подносы — жестовские.

Кроме своего прямого назначения (такие подносы до сих пор можно увидеть в современной кафе-автомате, в рабочей столовой или в колхозной чайной), жестовское «железное цветение» стало частью декоративного убранства современной квартиры и еще — русским сувениром. Десятки тысяч жестовских подносов — больших и малых, круглых, овальных, прямоугольных, с вырезными краями — поступают с фабрики «Металлоподнос» в магазины нашей страны и за границу. Отдельные экземпляры расписываются мастерами для музеев. В 1958 году на Всемирной вы-

ставке в Брюсселе жестовские подносы и подноски пользовались заслуженным успехом, а мастера, сработавшие их, получили медали.

Подмосковная деревенька Жестово раскинулась неподалеку от Федоскина, где возникла русская лаковая живопись.

В конце XVIII века один из крестьян графа Шереметьева, Филипп Никитич Вишняков, возил в Москву товар знаменитой тогда Лукутинской фабрики — изделия из папье-маше. Накопил он денег и открыл свою небольшую мастерскую. Позже, в 20-х годах прошлого столетия, его сын Осип Вишняков стал вырабатывать у себя в избе незамысловатые табакерки, баульчики, подносы из папье-маше и носить их в Москву в торговые ряды.

В 1836 году Осип Филиппович поехал со своим товаром на большую ярмарку в Митаву. Там и произошло событие, которое круто повернуло жестовское ремесло.

Оказалось, что больший спрос у покупателей вызывали уральские, или, как их тогда называли, «сибирские», подносы. Осип Вишняков заинтересовался. В чем дело? Присмотрелся, подержал в руках сибирский поднос. Он был потяжелее федоскинских и жестовских. И хоть уральцы «раскидывали» букет не хуже, все-таки цветы, писанные серебром и цветной бронзой, казались слишком стилизованными, каких в жизни не бывает. Но не это смутило Осипа Вишнякова — поднос был сработан не из папье-маше, а из листового железа.

Не знал подмосковный мастер, что еще в 1770 году академик П. Паллас в своем «Путешествии по разным местам Российского государства» писал, что на Невьянском и Нижнетагильском заводах, кроме каретного мастерства, известно еще и мастерство лакировочное, секрет которого «хранят жители в тайне». Не знал Осип Вишняков, что на Урале почти



1.

сто лет назад Сидор Дубасов, мастер «по самоохотливой выучке и любопытному знанию», расписал целый экипаж из жести.

В подносном деле Осип Вишняков оказался, что называется, «промышленным шпионом». Узнав секреты уральцев, он преуспел в своем ремесле. И уральские подносы не смогли выдержать конкуренции с жестовскими.

Вырезали и выковывали железные листы вручную. Шпаклевали, шлифовали, прочищали, лакировали и полировали тоже вручную. После каждой операции подносы отправлялись в горячую печь. Просушка — дело самое кропотливое и сложное. Как бы ни менялись времена, какое бы но-

вейшее оборудование ни приходило на помощь жестовским мастерам (роликовые ножницы, специальные прессы, pulverизаторы, электропечи и т. д.), сушка при температуре от 60 до 140° осталась и до сих пор чуть ли не самой ответственной операцией. Сколько раз смажут борта, столько раз в печь отправляют поднос! Положат грунт (смесь из местной глины с сажой и маслом) — сушат. Промажут или зашпакуют — в печь. Трижды покроют черным лаком — и трижды поднос сушат. Долог путь лакированного подноса до живописца. И за это время хитро сваренный лак не дает ни одной трещинки. На его зеркальной поверхности и расписывают свои букеты, гирлянды цветов, венки жестовские мастера.

Что ни художник — то норов. И все-таки уже более полутора столетий жестовские художники не теряют сходства с федоскинскими. Чувствуется одна школа. Меняются поколения, а на фабрике «Металлоподнос» эти традиции строго соблюдаются.

Художники используют вроде бы одинаковые приемы, но каждое изделие приобретает индивидуальность. Расписывают лакированные карты масляными красками. Все начинается с замалевки: розовая краска или киноварь, ультрамарин или оливковая зелень наносятся сочными густыми мазками. Делается это под вечер, к концу рабочего дня и сразу на 20—30 подносах — для того, чтобы за ночь они успели просохнуть в печи.

БЕССМЕРТНАЯ ЖЕСТОВСКАЯ РОСПИСЬ

В. ЩЕРБАКОВ

ИСКУССТВО РУССКИХ НАРОДНЫХ ХУДОЖЕСТВЕННЫХ ПРОМЫСЛОВ ГОРЯЧО ЛЮБИМО НЕ ТОЛЬКО У НАС, НО И ЗА РУБЕЖОМ. ВОЛОГОДСКИЕ КРУЖЕВА И ЗАГОРСКИЕ МАТРЕШКИ, ХОЛМОГОРСКИЕ РЕЗАННЫЕ ИЗ КОСТИ ШКАТУЛКИ, ЗЛАТОУСТОВСКИЕ ГРАВЮРЫ НА СТАЛИ И КАСЛИНСКИЕ МИНИАТЮРНЫЕ СКУЛЬПТУРКИ ИЗ ЧУГУНА, ЖЕСТОВСКИЕ ПОДНОСЫ И ПАЛЕХСКИЕ ЛАКОВЫЕ ИЗДЕЛИЯ — ЭТИ ПРОИЗВЕДЕНИЯ НАРОДНЫХ МАСТЕРОВ ДАВНО СТАЛИ НЕОТЪЕМЛЕМОЙ ЧАСТЬЮ НАШЕЙ МНОГОНАЦИОНАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ. ИСТОКИ НЕУВЯДАЕМОЙ МОЛОДОСТИ ХУДОЖЕСТВЕННЫХ ПРОМЫСЛОВ — НЕ ТОЛЬКО В СЛЕДОВАНИИ ТРАДИЦИЯМ НАРОДНОГО ИСКУССТВА, НО И В ПРЕЕМСТВЕННОСТИ ПОКОЛЕНИЙ ТАЛАНТЛИВЫХ УМЕЛЬЦЕВ. СТАРЫЕ МАСТЕРА ПЕРЕДАЮТ СВОИ СЕКРЕТЫ МОЛОДЫМ. ДЕСЯТКИ ШКОЛ И ПРОМЫШЛЕННО-ХУДОЖЕСТВЕННЫХ УЧИЛИЩ НАШЕЙ СТРАНЫ ОБУЧАЮТ ТАЛАНТЛИВУЮ МОЛОДЕЖЬ ИСКУССТВУ НАРОДНЫХ РЕМЕСЕЛ. КОСТОРЕЗ ИЛИ ЛИТЕЙЩИК, ВЫШИВАЛЬЩИЦА ИЛИ КРУЖЕВНИЦА, ЧЕКАНЩИК ИЛИ ГРАВЕР — ЛЮБОЕ РЕМЕСЛО МОЖЕТ ПРИЙТИСЬ ТЕБЕ ПО ВКУСУ, МОЛОДОЙ ЧИТАТЕЛЬ, ЕСЛИ ПОСТАВИТЬ ПЕРЕД СОБОЙ ЦЕЛЬ — РАЗВИВАТЬ И УМНОЖАТЬ САМОБЫТНЫЕ ТРАДИЦИИ НАРОДНОГО ИСКУССТВА.

СОДЕРЖАНИЕ

К 50-ЛЕТИЮ ОБРАЗОВАНИЯ
СОЮЗА ССР

С. Мишарин — На подступах к XXI веку	2
Схемы: I. Завтра начинается сегодня.	
II. Транспортная геометрия. III. Конвейер новоселий. IV. Связь времен	3, 22, 24, 36
Ген. Разумов — На чем Москва стоит и стоять будет	8
Г. Алова — «Покровский, что на рву...»	14
Н. Васильев — Для 7 миллиардов пассажиров	21
Л. Родзинский — Белокаменная, кирпичная, бетонная... Керамическая?	26
А. Степин — Дом, район, город	44
«Молодые рабочие Страны Советов»	16
Владимир Соколов — Акиф Аманов, буровой мастер	17
ВАМ, ВЫБИРАЮЩИЕ ПРОФЕССИЮ	
Г. Филановский — Пламя в упряжке	40
СЭВ: ОРБИТА СОЦИАЛИСТИЧЕСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА. Взаимопомощь — процветание	20
ЮНОСТЬ ОБЛИЧАЕТ ИМПЕРИАЛИЗМ	
В. Никандров — Правда и ложь о Тарзана	56
КОНКУРС «МИР 2000 ГОДА» Иван Ефремов — Зерна красоты	11
КОРОТКИЕ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ	6
ВРЕМЯ ИСКАТЬ И УДИВЛЯТЬСЯ	23
НЕОБЫКНОВЕННОЕ — РЯДОМ	25
АВП парит над пашней	30
А что у нее внутри?	30
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОТОКОНКУРС	38
ИСТОРИЧЕСКАЯ СЕРИЯ ТМ	
М. Рудницкий — Подводная лодка типа «М»	43
ВОКРУГ ЗЕМНОГО ШАРА	46
НАШ АВТОМОБИЛЬНЫЙ МУЗЕЙ	48
ДОМ, В КОТОРОМ Я ЖИВУ	48
●	
Нужен Дом занимательной науки!	31
Обыкновенные чудеса	33
Лев Успенский — «Дэ-Зэ-ЭН»	34
О. Жукова — Подводные снайперы	58
●	
СТИХОТВОРЕНИЯ НОМЕРА КЛУБ ЛЮБИТЕЛЕЙ ФАНТАСТИКИ	5
В. Забирко — Сторожевой пес корпорации	49
АНТОЛОГИЯ ТАИНСТВЕННЫХ СЛУЧАЕВ	
Бруно Хабберер — «Двойные XX-лучи»	50
Александр Иволгин — Глобальный авантюризм	53
КЛУБ ТМ	60
НА ОБЛОЖКЕ ЖУРНАЛА	
Творец неуязвимых цветов	62
В. Щербанов — Бессмертная жестовская роспись	62
●	
ОБЛОЖКА ХУДОЖНИКОВ: 1-я и 4-я стр. — Р. Авотина, 2-я стр. — Г. Гордеевой, 3-я стр. — А. Кулешова и К. Кудряшова.	

Утром все мастера приступают к творчеству. Промаслив поверхность подноса и очистив лезвием бритвы с замалевки лишнее, мастер начинает теневку — прокладывает тени, а затем прописывает светлые места. Когда на всей партии подносов теневка окончена, наносят основные тона. Прочертит художник светлые контуры, со скрупулезной точностью расположит тычинки в ромашках, георгинах, астрах, пропишет ребрышки на головках мака — и букет начинает оживать, приобретает объем. Но это еще не все. Как и в федоскинской миниатюре, мастера особенно тщательно соединяют («привязывают») цветы, фрукты, листья, бутоны нежными стеблями и ажурным кружевом травинок. В композиции возникает постепенный переход от живописи к фону. Медленно за-

тухает цвет по краям букета... Только после этого наносится традиционный старорусский орнамент — завитки на бортах подноса. И опять два-три слоя бесцветного лака, и опять — сушка.

Жестовская роспись «по сквозному» — по металлической прокладке, «бронзой» — припорох бронзой по контуру, с инкрустацией (по перламутру) доведена до высокого совершенства. Она вобрала в себя богатый опыт крестьянской живописи на сундуках, донцах прялок, туесах, шкафчиках, ларцах, дугах и многих других предметах русского народного быта.

Искусство жестовских умельцев пришло из далекой древности, развивается на наших глазах и станет, мы надеемся, достоянием многих будущих поколений.



На снимках (см. стр 63 и 3-ю стр. обложки):

1. «Яблоки с птицей» (Поднос овальный. Трехслойное письмо).
2. «Смородина» (Тарелка. Орнаментальная композиция. Плоскостное решение).
3. «Венок с птицами» (Тарелка. Роспись по комбинированному фону).
4. «Букет лилий и роз» (Панно. Оргалит. Двухслойное письмо).
5. «Розы» (Поднос. Двухслойное письмо).
6. «Хризантемы» (Поднос. Трехцветный. Пластика).
7. «Рябина» (Панно. Оргалит. Двухслойное письмо).

Главный редактор В. Д. ЗАХАРЧЕНКО

Редколлегия: К. А. БОРИН, О. И. ВЫСОКОС, К. А. ГЛАДКОВ (научный редактор), А. А. ЛЕОНОВ, О. С. ЛУПАНДИН, А. П. МИЦКЕВИЧ, Г. И. НЕКЛУДОВ, В. С. ОКУЛОВ (ответственный секретарь), В. А. ОРЛОВ, В. И. ОРЛОВ, В. Д. ПЕКЕЛИС, А. Н. ПОВЕДИНСКИЙ, Г. И. ПОКРОВСКИЙ, Г. В. СМЕРНОВ (заместитель главного редактора), А. А. ТЯПКИН, Ю. Ф. ФИЛАТОВ, И. Г. ШАРОВ, Ю. С. ШИЛЕЙКИС, Н. М. ЭМАНУЭЛЬ.

Художественный редактор Н. Рожнов. Технический редактор Р. Грачева. Рукописи не возвращаются.

Адрес редакции: 103030, Москва, А-30, ГСП, Суцевская, 21. Тел. 251-86-41. коммутатор для абонентов Москвы от 251-15-00 до 251-15-15, для международной связи — от 251-15-16 до 251-15-18, доб. 4-66. Издательство ЦК ВЛКСМ «Молодая гвардия».

Сдано в набор 13/IV 1972 г. Подп. к печ. 26/V 1972 г. Т03258. Формат 84x108/16. Печ. л. 4 (усл. 6,7). Уч.-изд. л. 10. Тираж 1 600 000 экз. Зак. 642. Цена 20 коп. Типография изд-ва ЦК ВЛКСМ «Молодая гвардия». 103030, Москва, Суцевская, 21.



“ Не роняй старь,
она новизну
держит ”
/ Народная поговорка /

