

12

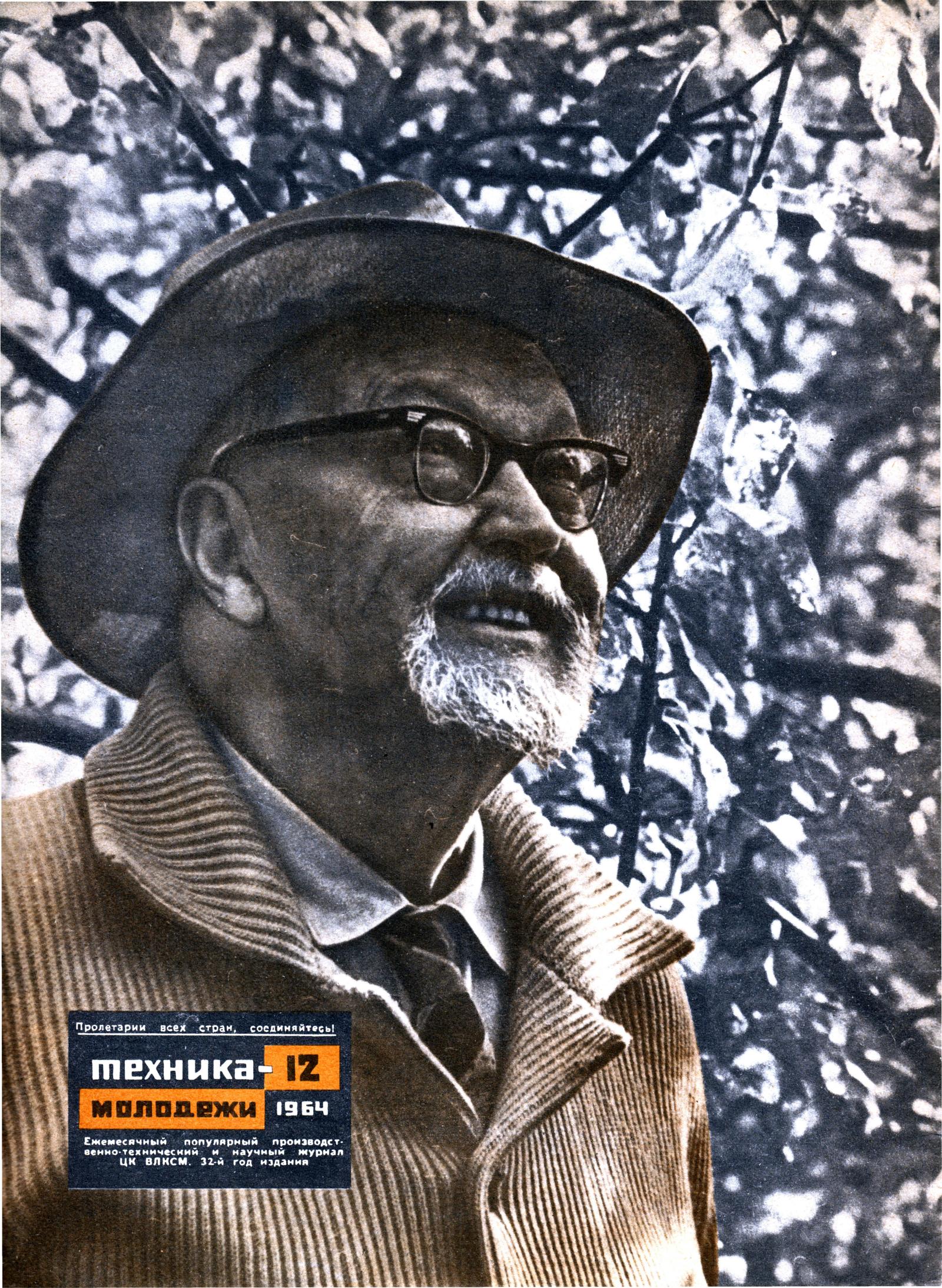
1964

техника  
модерни

от фантазии к

действительности





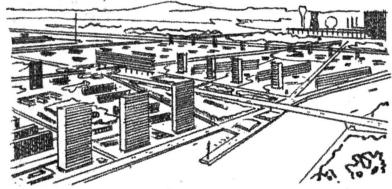
Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

**техника-12**

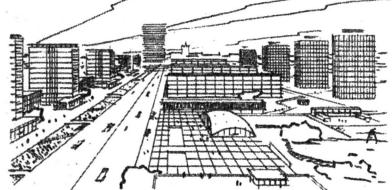
**молодежи 1964**

Ежемесячный популярный производственno-технический и научный журнал  
ЦК ВЛКСМ. 32-й год издания

# ГОРОД



# МИКРОАЙОН



# УЛИЦА

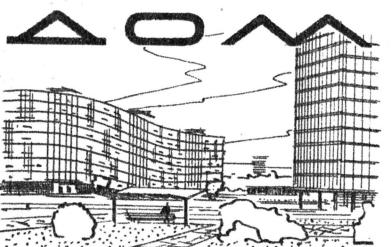
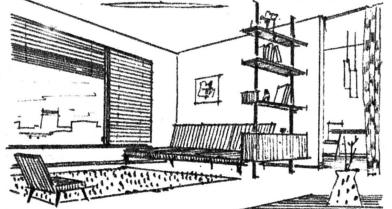


Рис. В. Кильпе

# КВАРТИРА



...Благоустроенные квартиры нельзя себе даже представить вне благоустроенных домов и жилищных блоков или целых микрорайонов, обслуживающих все повседневные нужды проживающего в них населения. И отсюда вытекает широкая программа дальнейшего градостроительства и планировки новых поселений в интересах БЛАГОУСТРОИСТВА БЫТА всего населения.

Люди труда хотят наделить изяществом и красотой не безделушки или музейные редкости, а ВСЕ, ЧТО ОНИ СОЗДАЮТ, и прежде всего все обслуживающие их труд и быт предметы необходимости. ...Красота не нуждается в пышном облакении. Ей приличествует не вычурность, а простота. И ей прямо противопоказаны всякие излишества.

Академик С. Г. СТРУМИЛИН

ГОРОД — ВРЕМЯ — ПРОСТРАНСТВО. Сегодня за-кладываются основные черты советских городов будущего! В комплексах новых жилых районов, в макетах улиц, площадей, домов, на планшетах архитектурных чертежей, в замыслах проектировщиков.

Города коммунистического завтра!

В этих городах будут созданы все условия для вдохновенного труда, коммунистического быта, физического и умственного развития человека.

Чтобы сделать города еще более удобными и прекрасными, строители берут на вооружение последние достижения физики, химии, математики и кибернетики.

Это надо для работы и отдыха! Это надо для жизни! Это надо для человека!

**МИКРОАЙОН.** Из таких районов будут складываться города сегодня и завтра. Широкие кварталы, сады и парки, кинотеатры, школы, торговые учреждения. В огромных городах — это прежде всего единый архитектурный ансамбль.

Микрорайон — в первую очередь максимум удобств для жителей. Каждый такой район застраивается и будет застраиваться с учетом объективных данных экономики, в зависимости от конкретных условий города. Но в любом случае микрорайон — это рациональное размещение предприятий обслуживания, наилучшим образом организованный быт и отдых людей.

**УЛИЦА — ВЕНА НА ЛАДОНИ ГОРОДА.** Вы привыкли к ней с детства и подчас не замечаете, как она растет и меняется у вас на глазах. Давайте закроем глаза и на мгновенье перенесемся в будущее. На улицы, поднятые над домами, на улицы, широкие, как полноводные реки. Радиоэлектроника, телевидение, кибернетика возьмут в свои надежные руки управление громадными потоками транспорта. А неиссякаемые источники электроэнергии избавят людей от вредных газов двигателей автомобилей.

**ДОМ — КАКИМ ОН ЕСТЬ И БУДЕТ.** Дома, в которых мы будем жить! Они существуют в действительности и в проектах, дома для Крайнего Севера и Черноморского побережья, Рязани, Омска, Москвы.

Максимум удобств для каждого жителя вот что будет давать нам жизнь в таком доме. Рациональные, удобные квартиры для одного-двух человек и многосемейных. В нижнем этаже: химчистка и прачечные-автоматы, бюро добрых услуг, пионерские комнаты и помещения коллективного пользования.

Все эти дома в ближайшем будущем получат оценку у советских людей в эксплуатации.

**КВАРТИРА — ПУСТЬ ОНА ОТВЕЧАЕТ ТВОЕМУ ВКУСУ.** Рациональная планировка, обилие света и воздуха, удобная и легкая мебель. Над такими интерьерами жилых помещений работают художники и конструкторы. И это не какие-то отдаленные проекты. Многое уже сегодня прочно вошло в наш быт, другое появится завтра. Тысячи людей ежедневно становятся в нашей стране новоселами. Это для них создаются прекрасные новые города, микрорайоны, улицы, дома. А свою новую комнату каждый обставляет по своему вкусу. У нас для этого есть все возможности.

Н. КОЗЛОВ,  
Герой Социалистиче-  
ского Труда



Ю. БОЧАРОВ,  
кандидат архитектуры



О. НИМЕЙЕР, архитектор,  
лауреат Международной Ленинской  
премии «За укрепление мира между  
народами»



## Наши авторы

Н. ФРЕЗИНСКАЯ,  
архитектор

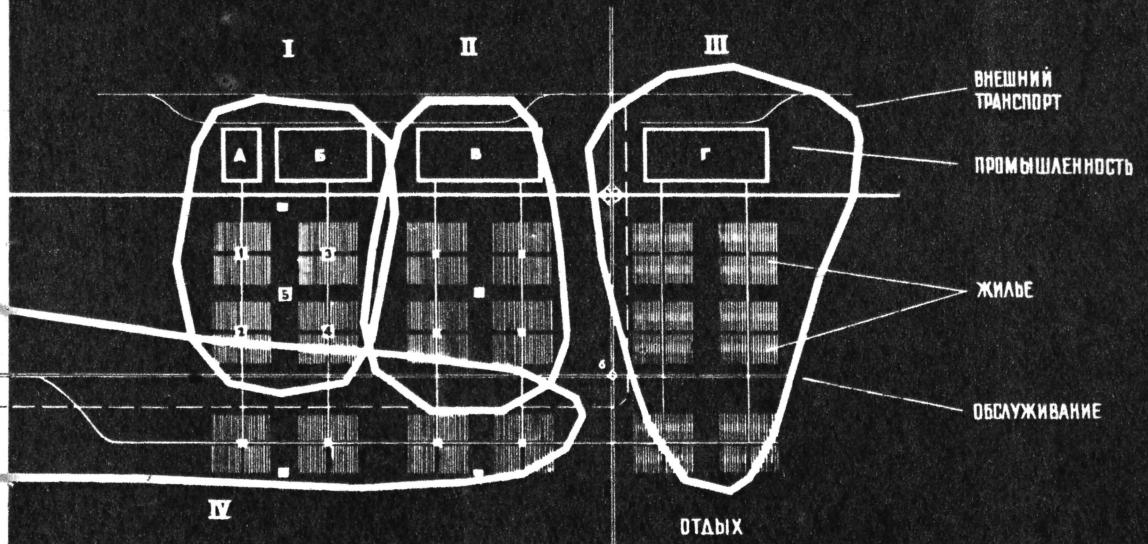


Н. ГОРБУНОВ,  
писатель



## СХЕМА КОМПЛЕКСНЫХ районов

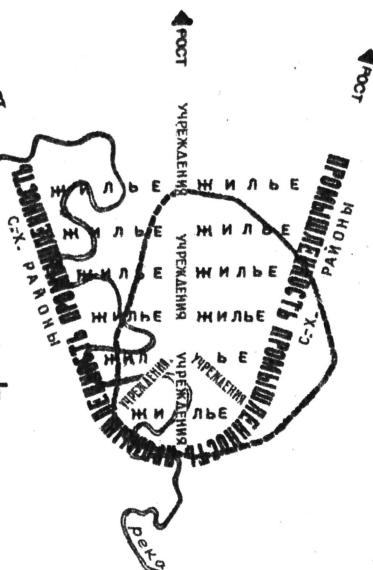
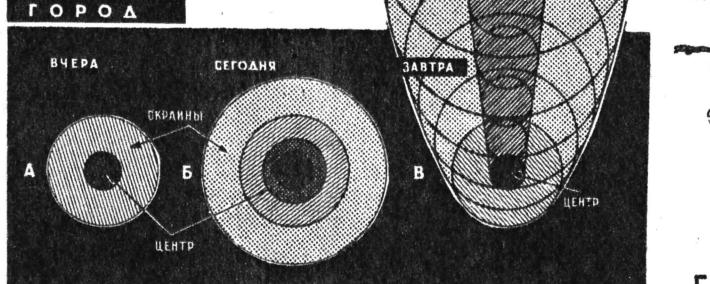
I, II, III, IV — комплексные, или комплексные, районы (промышленность плюс жилье); А, Б, В, Г, Д — заводы; 1, 2, 3, 4 — центры жилых микрорайонов; 5 — центр КР I; 6 — центр города.



**Е**сли заглянуть в этимологический словарь, легко установить, что существительное «город» происходит от глагола «огородить». И действительно, высокие крепостные стены, земляные валы и рвы были неотъемлемой частью любого мало-мальски крупного поселения. Иначе и быть не могло: без прочного панциря из камня, дерева и земли едва ли удалось бы древней Трое целых десять лет выдерживать осаду греков. И, как известно, лишь хитроумный маневр с троянским конем привел к падению города.

Нынешним городам крепостные стены не нужны. Раз-

В схемах Ладовского, Доксиадиса, Милютина отсутствует комплексное зонирование. Это значит, что полосы жилья и промышленности не образуют структурные ячейки, каждая из которых обеспечивает основные потребности населения. Подобный недостаток преодолен в динамической схеме, показанной на рисунке. Заводы и примыкающие к ним жилые кварталы с учреждениями обслуживания и отдыха образуют комплексный район КР (I). В связи с дальнейшим ростом города могут возникнуть новые КР (II, III, IV), объединяемые зоной общегородских обслуживающих учреждений. Между КР расположена зеленая зона.



Унаследовав от прошлого кольцевую структуру (A), растущий городской организм рано или поздно начинает задыхаться (B). Выход из положения предложен в послевоенные годы греческим архитектором К. Доксиадисом. В его проекте Динаполиса (динамического города) застройка может распространяться узким веером, словно хвост кометы (B). По существу, Доксиадис буквально повторил невысаженную забытую схему советского архитектора Н. Ладовского (Г), разработанную для Москвы еще в 30-е годы.

все что как историческая достопримечательность. Однако унаследованная от прошлого планировочная структура населенных пунктов грозит стать для них своеобразным «трясящим конем».

Если бы удалось посмотреть на средневековый город с птичьего полета, глазам представился бы довольно правильный многоугольник. Сгрудившиеся вокруг центральной площади дома, веер узких улочек, лучи дорог, исходящих от городских ворот, а за крепостными стена-

ми — неторопливый ритм жизни средневекового города.

Но вот на смену феодальному строю пришел капитализм.

Фабричные гудки, пыхтение паровых машин, гудение электрических проводов — за крепостными стенами забился динамичный пульс нового века. Города начали бурно разрастаться, промышленные предприятия разрушили сложившуюся ткань города, сеть улиц оказалась неприспособленной для скоростного транспорта. И если окраины могли раздаваться вширь, то центру города оставалось отдавать место только у неба. Города стали задыхаться от тесноты и смрада, продолжая расплазаться, словно опухоль...

Токио... На гигантской площади — более 200 тыс. га — раскинулась японская столица с населением 10 млн. человек. Ее окраины столь велики, что имеют собственные окраины. Города-спутники и города-спальни не в силах сдержать территориальный рост столицы и постепенно сливаются с ней. Уничтожаются зеленый пояс и пахотные земли, окружающие город. Население Токио ежедневно увеличивается на тысячу душ. Предполагается, что к 1975 году оно достигнет 15—16 млн. человек.

Парк автомашин уже составляет 700 тыс. И продолжает расти. Пассажирский транспорт сейчас работает с нагрузкой, в четыре раза превышающей расчетную. Если бы улицы Токио остались в прежнем состоянии, вполне возможно, что через год-другой движение было бы парализовано...

Стремительная урбанизация характерна в наши дни для всех стран мира. При двухпроцентном среднегодовом приросте населения число горожан на земном шаре ежегодно увеличивается примерно на 4%, удваиваясь каждые 20 лет.

Ю. БОЧАРОВ, кандидат архитектуры

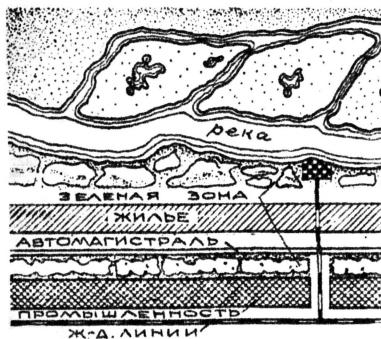
# Города растут все

Города теперь не только раздаются вширь, не только стремятся ввысь. При бесконтрольном развитии они сливаются, срастаются друг с другом. На восточном побережье США образовалась лента городов длиной 960 км с населением 38 млн. человек. Проехав по главной 600-километровой улице этого каменного левиафана, вы можете воочию убедиться, в каким последствиям приводит неорганизованный, стихийный рост городов. Уже сейчас здесь ощущается острая нехватка воды. Последние островки зелени вытесняются жилыми массивами и промышленными предприятиями. Давно назрела необходимость проложить новые коммуникации, возвести новые инженерные сооружения. Но даже проложить каких-нибудь несколько километров водопроводных труб — сложнейшая проблема, если инженерные сети пересекают границы городских общин, у которых различны как интересы, так и финансовые возможности.

Можно подумать, будто решить проблему нетрудно, стоит только создать четкий генеральный план лет на двадцать вперед, как хаос и стихийность в застройке прекратятся сами собой. Так ли это?

Чикаго — первый город Америки, для которого в 1909 году был составлен генеральный план в объеме требований, предъявляемых к современному городу. Что же получилось? Лишь часть генерального плана была претворена в жизнь за 45 лет. Город развивался главным образом бесконтрольно. Управления по планированию в условиях свободной конкуренции и частной собственности на землю бессильны управлять ростом городов.

Понятно, насколько выгоднее условия, в которых находимся мы, советские градостроители. И тем не менее наши преимущества мы все еще используем не полностью.



А вот всемирно известная схема Н. Милютина, разработанная в 30-е годы для Волгограда. Город развивается линейно вдоль реки.

Города непрерывно и быстро развиваются, усложняются их социально-экономические функции, растет их население и занимаемая ими территория. И бурный рост городов, естественно, выдвигает множество новых проблем.

Еще несколько лет назад одной из основных задач казалось определение размеров города, в пределах которых целесообразно регулировать и ограничивать рост населенных мест. Но...

Генеральные планы, в основе которых лежало представление о конечных размерах города, перерабатывались и подправлялись... по 3—4 раза. Не многовато ли? Особенно, если учесть, что на это ушли немалые сред-

Фото В. Стрелкова



«Россия». Один из новых и самых популярных кинотеатров Москвы. Просто и изящно оформленное, это здание непринужденно связано с геометрически четким рисунком Пушкинского сквера.

ства. А сколько времени отняли эти корректировки у крупных коллективов наших лучших проектных организаций! Увы, разработанные ими новые генеральные планы иногда устаревали еще до того, как были утверждены...

Для многих наших молодых городов (Новокузынецк, Дзержинск) характерна радиально-центрическая схема. Она сковывает гармоничное развитие города. Подобные градостроительные решения — отголосок традиций далекого прошлого. Между тем опыт учит: развитие промышленности, а следовательно, и рост населения этого пункта частенько не совпадают с прогнозами планирующих организаций. Вот, к примеру, Магнитогорск, Новокузнецк, Ангарск. Сначала они проектировались и строились как малые, затем как средние, а сегодня уже существуют как большие города, хотя со временем их основания прошло всего лишь от 15 до 30 лет...

Традиционная статичная структура города с концентрическими зонами жилой застройки, с резким перепадом плотностей от центра к периферии, с четким разделением жилых, промышленных, транспортных и прочих функциональных зон затрудняет гармоничное развитие городов, особенно средних и больших.

Так не пора ли отказаться от статичных генеральных планов, рассчитанных на строго определенные, конечные размеры города? Не пора ли создать более гибкую, динамичную, открытую структуру, способную обеспечить все те большие прогрессивные изменения, которые будут происходить в городах в процессе их дальнейшего развития?

Первым и наиболее ярким образом гибкой структуры современного города явилась схема советского архитектора Н. А. Ладовского. Разработанная применительно к условиям Москвы, она предусматривала решительный отказ от радиально-центрической структуры, разрыв кольцевой системы на одном из участков и возможность преимущественного роста города в северо-западном направлении. При этом обеспечивалось взаимосвязанное развитие всех функциональных зон населенного места, а центром города служила, по словам Ладовского, «не статическая точка, а динамическая линия-ось». Схемы гибкой планировочной структуры, разработанные в 30-е годы Ладовским, Милютиным и некоторыми другими советскими архитекторами, нашли свое отражение в проектах Запорожья, Волгограда и ряда других городов. Эти же идеи оказали влияние и на работы зарубежных архитекторов, таких, как К. Доксиадис (Греция), А. Малькольмсон и Л. Серт (США).

Чем же характеризуется динамичная планировочная структура населенного места?

На каждом этапе строительства городской организма должен быть достаточно законченным, завершенным. В то же время недопустимо, чтобы планировочная структура стесняла дальнейший рост города.

# БЫСТРЕЕ

**М**ного проблем возникает у жителей современного большого города.

Если дать им анкету с единственным вопросом: «На что вы жалуетесь?», то, исключая квартирные неполадки, большинство ответов будет касаться размещения места работы. Одни озабочены тем, что до работы далеко ездить, другие, наоборот, близостью предприятия. Ведь подобная близость не очень приятна — шум, иногда днем и ночью, копоть, дым и т. п.

В решении проблемы «Дом и завод» есть два пути. Первый — создание скоростного транспорта. Путь дорогой, но неизбежный, когда завод приходит-

# ЧЕТЫРЕ ПРОБЛЕМЫ КОМПЛЕКСНОГО РАЙОНА

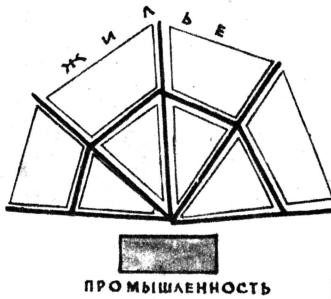


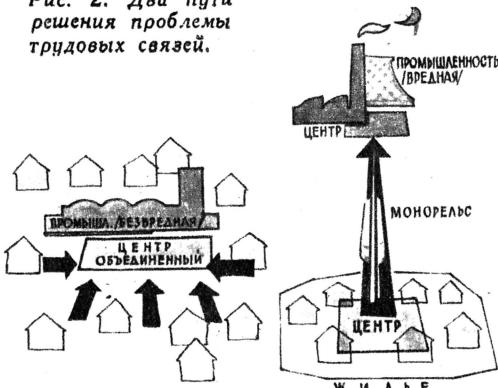
Рис. 1. Транспортная сеть комплексных нов.



ся удалять от жилых кварталов по чисто санитарным соображениям. Но современная техника дает нам в руки все более богатые возможности. Одни фильтры полностью снимают пыль, другие — дым. Исчезают шум, копоть и вибрация. Заводы постепенно становятся безвредными, и в связи с этим отпадает необходимость строить жилые кварталы вдалеке от них. Итак, можно рядом расположить жилище и промышленные предприятия. Создать комплексный жилищно-промышленный район, в пределах которого удовлетворяются основные потребности населения. Это и есть второй путь решения проблемы. Труд, жилье, обслуживание и от-

дых — вот четыре важнейших элемента комплексного района. Опыт проектирования показывает, что взаимосвязанная планировка этих элементов улучшает условия жизни населения и, кроме того, дает большой экономический эффект. Кооперирование сетей обслуживания, создание единой системы зеленых насаждений, рациональная организация движения транспорта и пешеходов — вот результаты такой планировки.

Рис. 2. Два пути решения проблемы трудовых связей.



Человек сможет жить в крупном городе с миллионным населением, а на работу ходить будет в основном пешком.

В качестве структурной ячейки города можно предложить комбинированный (комплексный) промышленно-селильный район. Средний или крупный город целесообразно проектировать как ряд таких относительно самостоятельных районов. Малый же — как комбинированный район, который может впоследствии влиться в состав среднего или большого города, став его структурным звеном. В результате даже в крупном городе можно сохранить все основные преимущества города малого. Такие относительно самостоятельные районы возникают в Волгограде, Новосибирске, Свердловске.

Разумеется, создать динамичную структуру города — это не просто определить и разработать основное структурное звено. Важно так решить комплексные районы, чтобы их внутренние связи не разрушались при дальнейшем росте города. При этом особое внимание следует обратить на организацию транспортного сообщения как внутри комплексных районов, так и между ними.

Когда город растет, прежние центры часто оказываются слишком малыми и неудачно расположеными. В ряде случа-

Между заводом и жильем он встретит общественные центры. Это сэкономит время людей, общественный транспорт и создаст ощущение спокойствия. Ведь сколько нервов тратит человек, вынужденный, скажем, ежедневно минимум по два раза пересаживаться с автобуса на троллейбус!

До сих пор города планировались функционально. В определенных местах — кварталы жилых домов; где-то на почтительном отдалении — предприятия промышленные. Теперь планирование стало еще и комплексным. И перед архитекторами встали новые проблемы. Надо связать жилище и промышленность в единое архитектурное целое. Надо решить проблему транс-

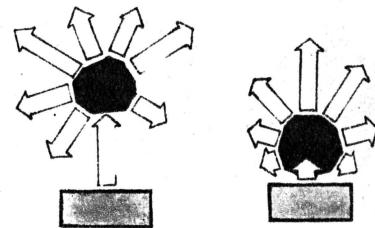


Рис. 3. Общественный центр — по пути с работы (слева) и — не по пути (справа).

порта и пешеходной сети. Надо оптимально разместить общественные и обслуживающие учреждения.

Застройка комплексных районов требует цельного архитектурного решения. Это ведь единая система — работа, быт, отдых. Таким, например, планируется новый район города Чехова Московской области. Строительство еще идет, но уже сейчас ярко вырисовываются черты его будущего архитектурного облика. Легкие и светлые многоэтажные заводские здания удачно сочетаются с примыкающими к ним жилыми массивами. В композицию органично входят скверы, газоны, спортивные площадки, общественный центр.

Архитектурно-композиционное единство жилых и производственных зданий. Новый тип застройки городов, в которых все преимущества большого города и минимум его недостатков. Вот о чем думают сейчас архитекторы, таковы некоторые идеи строительства, которые выражаются сухим на вид определением — комплексное зонирование городов.

ев даже возникают новые городские центры, которые раньше проектом не предусматривались. Пример: Салават, Уфа и многие другие города.

В процессе роста город из одноцентрового постепенно превращается в многоцентровый, и это также должно находить четкое отражение в его планировочной структуре.

Советская градостроительная практика показывает, что в условиях планового хозяйства города самого разного размера вполне могут быть экономически эффективными для развития промышленности. И не только промышленности. Гибкая структура новых малых и средних городов, а также структура реконструированных и разуплотненных больших городов будет удобна для организации коммунистического труда, быта и культуры.

В предстоящий период, как сказано в Программе КПСС, будут благоустраиваться все города и рабочие поселки. Будут не только разустроиться крупные города, но и развиваться, расти небольшие и средние города.

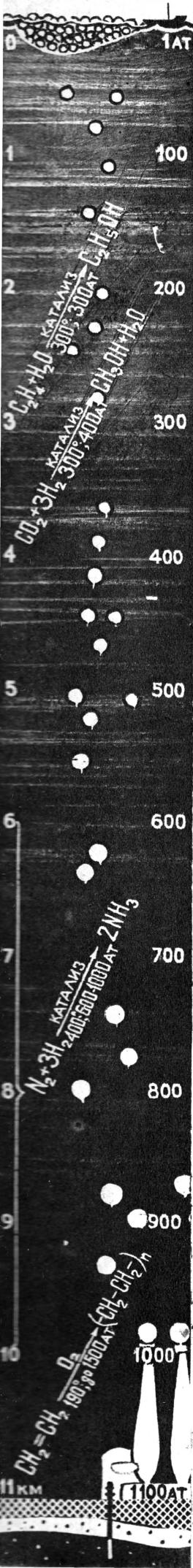
Условия жизни для советских людей улучшатся и оздоровятся.

# ГОРОД:



БЕРЕЗНИКИ В ТУСКАРОРЕ





# ХИМИЯ МОРЯ

## НЕПОЧАТЫЙ КРАЙ ИССЛЕДОВАНИЙ

М. ИГЛОВ, В. КРЕЧЕТОВ, С. СКАЧКОВ

### Феерическое зрелище: ХИМИЧЕСКИЙ КОМБИНАТ НА ДНЕ ОКЕАНА

Яркие лучи прожекторов, цепочки разноцветных огней разорвали сумрак вечной ночи... Клочущие в трубах и нотах потоки жидких и газовых смесей разбудили таинственное безмолвие океанской бездны... Человек пришел в этот призрачный мир, чтобы овладеть его несметными богатствами.

Огромные запасы нефти и газа, спрятанные под донными наслойками. До них уже добрались мощные бурильные установки. Зажурчала по пластмассовым трубам черная кровь земли, устремляясь от скважин к установкам для крекинга.

Прозрачная рекой заструилось к дистилляционным колоннам и «голубое золото». Электролизеры добывают из воды водород и кислород, а из растворенных в ней солей — хлор, щелочи, словом, любое вспомогательное сырье. Но странное дело: куда запропастились массивные, толстостенные аппараты на мощном фундаменте, столь привычные для наземных химических заводов? Неужто эти легкие полупрозрачные оболочки, которые видны в окно батискафа, и есть химические реакторы? Да. А ведь в них поддерживаются давления в сотни атмосфер и температуры в сотни градусов! Равномерно стискивая со всех сторон гибкие тонкостенные резервуары из полимеров, вода не дает им разорваться: внутреннее давление равно внешнему. В подводном «космосе» химические реакторы плавают в состоянии своеобразной невесомости. Стало быть, отпадает нужда в бетонных фундаментах и ровных площадках.

Температура среды почти неизменна и зимой и летом — около +4°. Великолепный термостат! Зачем в таких условиях специальные охладители?

Завод работает автономно. Энергию ему поставляет атомный реактор. Готовые продукты (газообразные, жидкие и твердые) всплывают кверху в баллонах. Либо сами собой, либо, если у них плотность выше, чем у воды, с помощью поплавков. Там их улавливают сетями, как рыбу. Тара поступает на дно тоже «своим ходом».

Лишь изредка следит за порядком в работе оператор, управляющий электронной машиной из батискафа ультразвуковым сигнализатором.

Завод, построенный в 1980 году в подводном «космосе», ни на минуту не прекращает свою работу...

Что читать: Я. Голованов, «Бездны. География», М., 1962.

М. Диомидов, А. Дмитриев, «Покорение глубин. Изд-во «Судостроение», Л., 1964.

Гороскопы не предугадали трагедии. Кто бы мог подумать, что грозную армаду, которой поспешили присвоить наименование «непобедимой», ждет столь злосчастная участь? Шутка сказать: 70 каравелл и 60 галеонов! Гордо покачиваясь на волнах, вышли грозные испанские корабли майским утром 1588 года из Лиссабонской бухты в свой последний путь. Уверенно взяли курс к берегам Англии, чтобы усмирить владычицу морей, но... жестокие штормы, атаки британцев — и вот обломки злополучной эскадры поглотила холодная пучина.

Вскоре по всему миру разнесся слух, будто у острова Малл в заливе Тобермори и на дне лежат несметные сокровища — казна Непобедимой армады, пущенная ко дну вместе с одним из самых больших испанских галеонов. По повелению английского короля Карла I Адмиралтейство организовало экспедицию. Увы, поиски закончились неудачей. Лишь через 90 лет удалось достать со дна несколько золотых монет. А после того, как в 1902 году на поверхность было поднято 50 дукатов, началась настоящая золотая лихорадка. Но клад залива Тобермори оказался мифом. Последняя (пятьдесят первая!) экспедиция охотников за подводным золотом, предпринятая в 1954 году, извлекла чугунное ядро да несколько оловянных предметов...

Правда, если верить архивным материалам и оценкам «специалистов», морские пучины скрывают золото на сумму в сотни миллионов долларов.

Это ошибка. Море хранит гораздо больше сокровищ. Одного лишь золота в Мировом океане столько, что на каждого жителя планеты придется по несколько килограммов. Но речь идет отнюдь не о мифических пиратских кладах.

Более пятидесяти лет назад шведский химик Сванте Аррениус поразил мир сообщением: в каждой тонне морской воды растворено шесть граммов золота. Если бы это было так! В том-то и дело, что подлинная цифра в сотни тысяч раз меньше.

И все же химическое извлечение драгоценных металлов из морской воды — не утопия.

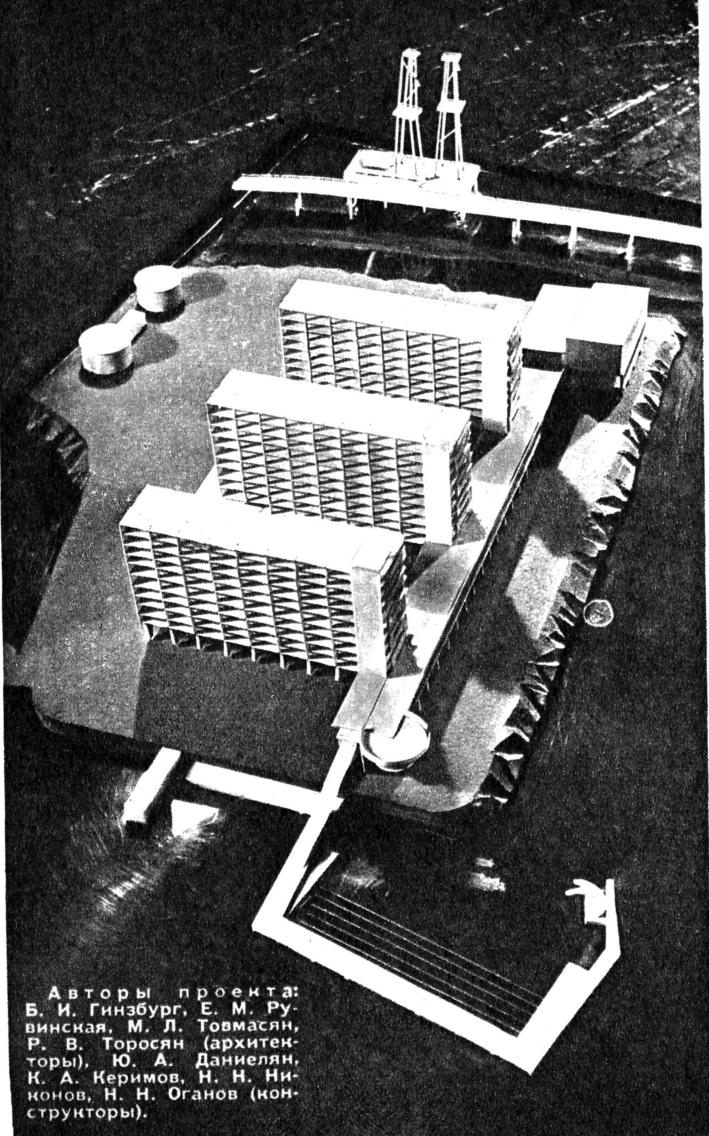
В 1942 году ученый Баур предложил добывать морское золото с помощью опилок. Он подсчитал, что для извлечения из морской воды 9100 кг золота в год стоимостью в 32 млн. франков потребуется 17 300 т древесных опилок. Но если бы речь шла только о количестве опилок! Необходимо было построить желоб площадью в 1 км<sup>2</sup> и ежесуточно прокачивать через него 7,2 млн. м<sup>3</sup> воды. Затраты на постройку гигантского сооружения из кирпича с цементной облицовкой должны, по расчетам того же ученого, составить не менее 20 млн. франков, не считая расходов на приобретение дополнительного оборудования. Да и адсорбция золота на опилках ничтожна: каких-нибудь 0,5 мг на тонну поглотителя...

Но поиски дешевого способа извлекать золото из морской воды не прекращались. Стало известно, что часть океанического золота находится в форме хлорауата натрия (NaAuCl<sub>4</sub>). Это вещество вместе с иловыми частицами и планктоном оседает на дно в виде так называемого «голубого минерала». Например, подобное явление наблюдается в Красном море. Когда был проведен анализ, то в тонне осадков обнаружили до 5 г золота. Сейчас переработкой «голубого минерала» получают золота на сумму около 5 млн. долларов.

Впрочем, только ли золотом богато море?

Августовским утром 1959 года в Атлантику уходило экспедиционное судно «Михаил Ломоносов».

Незадолго до рейса была смонтирована специальная двухметровая поглотительная колонка из винипласти. Ее набили зернистой анионнообменной смолой «Н—О». Прибор прикрепили к борту корабля чуть ниже ватерлинии и при-



Авторы проекта:  
Б. И. Гинзбург, Е. М. Рувинская, М. Л. Товмасян,  
Р. В. Торосян (архитекторы), Ю. А. Даниелян,  
К. А. Керимов, Н. Н. Никонов, Н. Н. Оганов (конструкторы).

## ГОРОД НАД ВОЛНАМИ

Еще в мае 1960 года решено было построить на Нефтяных Камнях высотные дома. В столь своеобразных условиях они наиболее экономичны. Ведь площадь мелководной акватории вблизи Апшеронского полуострова, где насыпается искусственный остров, крайне ограничена.

Выгоднее рasti вверх, чем вширь.

Разумеется, проектировать высотные дома на сваях — задание не из легких. Предстояло решить целый ряд сложных проблем — рассчитать конструкции свайных оснований, каркаса, санитарно-технического оборудования, уточнить опасность и силу возможных землетрясений, наконец, разработать способы необычного строительства. Нужно было учесть неблагоприятные климатические условия (высокая влажность, ветер со скоростями до 40 м/сек), которым должны противостоять и люди и сооружения. За дело взялась группа архитекторов и инженеров. Было решено воздвигнуть три жилых 12-этажных корпуса для рабочих (они проводят 10 суток на Нефтяных Камнях и 5 суток на Большой земле). Это общежитие гостиничного типа с комнатами на 4 человека. Здесь имеются столовая на 250 мест, спортзал, летний кинотеатр на 540 мест, клуб со зрительным залом на 564 места, продовольственный и промтоварный магазины, поликлиника со стационаром на 25 коек, техникум, прачечная, своя АТС. Весь комплекс рассчитан на одновременное обслуживание 3144 человек.

Сейчас изготавливаются рабочие чертежи. Здания будут воздвигнуты из железобетонных элементов. Наружные стены и наружные панели из алюминиевых сплавов с утеплителем. Сложные геологические условия: круто падающие пласты, насыпной грунт — предопределили решение фундаментов в виде бурозаливных свай. На сухопутном острове дома тоже приподняты на сваях. Вместо первого этажа — открытая проветриваемая площадка. Седой Каспий отступает перед человеком...

В. ИВАНОВ,  
главный архитектор г. Баку

соединили к забортному кингстону. 19 августа, когда «Михаил Ломоносов» находился в 80 милях восточнее Азорских островов, кран был открыт, и соленая вода хлынула в напорный бак, а оттуда заструилась по многочисленным ходам поглотительной колонки. А 8 ноября, когда судно вошло в Ла-Манш, подача воды в колонку была прекращена.

Так была отобрана средняя проба для разных мест океана.

Колонку доставили в Московский химико-технологический институт. Здесь начались исследования, которые позволили сделать интересные выводы. Судя по отчету, колонка работала 1516 часов. Через нее протекло 59 189 л морской воды со скоростью 40 л/час.

Ионообменная смола поглотила за время плавания в океане 61,5 г солей. Анализ солевой смеси позволил уточнить процентное распределение элементов, входящих в состав морской воды. Так началось систематическое изучение богатств голубой целины.

Профессору А. Б. Даванкову удалось получить первые крупинки морского золота, добытые с помощью ионитов. Разумеется, не один этот элемент присутствовал в веществе колонки. Там нашли серебро, стронций, висмут, медь, цинк, марганец, железо, множество редких элементов. Там нашли и уран. Оказалось, его содержание в водах Атлантики по сравнению с довоенным временем увеличилось в 2—3 раза.

Конечно, колонка служила чисто исследовательским целям. Но не является ли она прообразом промышленных установок для добычи драгоценных металлов, редких и рассеянных элементов из морской воды?

Недавно американский ученый профессор Ф. Себбе получил патент на извлечение из морской воды урана, которого в океане 3 млрд. т. Ученый предложил использовать дегтергенты, которые применяются в качестве моющих средств. Помимо урана, они могут осаждать золото, медь, алюминий.

Фронт исследований по химии моря расширяется с каждым годом. И это принесло уже обильные плоды. Первая тонна магния из морской воды была получена в 1916 году англичанами. Восемь лет спустя появились магниевые заводы у Мертвого моря. В настоящее время таких заводов десятки. Есть они и в нашей стране. США, Англия, Норвегия, Италия и другие страны отбирают у океана около 300 тыс. т магния ежегодно. В США больше половины окиси магния вырабатывается из морской воды. Бром из морской воды получают Индия, Канада, Бразилия. В Японии весь бром вырабатывается из морской воды, в США — 80%.

Многие страны, не располагающие месторождениями поваренной соли на суше, обратили взоры к морю. Особенно преуспела в морской добыче Япония: 50% соли, потребляемой жителями Страны Восходящего Солнца, поступают с морских промыслов. В целом же человечество добывает из океана не более трети всей столовой соли.

Советскому Союзу не угрожает опасность оставаться без поваренной соли. Ее промышленные запасы имеются почти во всех крупных экономических районах. Но кое-где о получении морской соли стоит подумать. Так, среди других районов нашей страны в худшем положении с солью оказался Дальний Восток. Здесь вылавливается третья часть всей нашей морской продукции. Лов ведется в тепловое время года, поэтому надо немедленно солить рыбу, чтобы она не испортилась. Приходится за 5—7 тыс. км гнать эшелоны, груженные солью. Между тем у стен рыбоконсервных заводов плещутся волны Великого океана — неисчерпаемого источника всевозможных солей.

Разумеется, добывать одну поваренную соль, сливая при этом обратно в море раствор, насыщенный редкими элементами, — непозволительная роскошь. А что, если ничего не возвращать океану? Использовать все, включая и пресную, лишенную солей воду? Одна японская фирма решила спроектировать такой завод. При комплексной переработке 4 тыс. т воды из океана японцы собираются получать 3 тыс. т пресной воды для питья, более 110 т поваренной и глауберовой солей, около 16 т магния и 16,7 т хлора и прочих веществ. Полная переработка морской воды особенно важна там, где население получает пресную воду из отдаленных районов. В Красноводск, например, питьевая вода завозится танкерами из Баку.

Ресурсы голубой целины колоссальны. То, что разведано и освоено, — капля в море. Никто не считал запасов серы в Черном море, воды которого с глубины в 200 м насыщены сероводородом. А в океанских впадинах ученые рассчитывают найти природные «залежи» тяжелой воды. Сыре для производства удобрений, пластика, полупроводников, медикаментов — сколько драгоценных химикалий таят в себе морские пучины! Эти богатства ждет большая химия.

## ЦИФРЫ И ФАКТЫ

В Советском Союзе градостроительство приняло поистине гигантские размеры. Только в послевоенный период в нашей стране построено более 400 новых городов и большое число старых почти полностью обновилось. Ежегодно во всех краях нашей страны вырастало 22 новых города. Норильск и Волжский, Братск и Рустави, Ангарск и Рудный — таких темпов строительства не знала ни одна страна в мире.

За последние десять лет (1954—1963 гг.) в городах и рабочих поселках построены жилые дома общей площадью 632 млн. кв. м — более 17 млн. квартир и в сельской местности — около 6 млн. домов.

За это время в новые дома переехали, а также улучшили свои жилищные условия 108 млн. человек — почти половина населения Советского Союза.

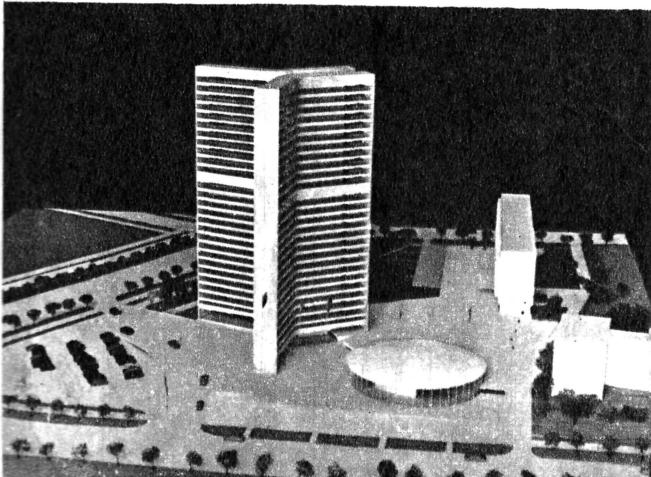
Только в 1963 году было построено и введено в действие 77,4 млн. кв. м жилой площади. Вселилось в новые дома 9 млн. человек и 2,4 млн. человек улучшило свои жилищные условия. Это значит, что в прошлом году в среднем ежедневноправляли новоселье более 25 тыс. человек. Каждый час в новые квартиры въезжало более 2 тыс. граждан, а в такой незначительный промежуток времени, как минута, 333 человека становились новоселами.

Коммунистическая партия Советского Союза поставила задачу: за два десятилетия (1960—1980 гг.) построить 86 млн. квартир, обеспечить каждую семью, включая молодоженов, новой отдельной квартирой.

Крепнут хозяйствственные связи между странами социализма. Скоро СОВЕТ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ВЗАИМОПОМОЩИ переселится в новое здание — на берегу Москвы-реки по соседству с Красной Пресней.

## СТРАНЫ СОЦИАЛИЗМА СТРОЯТСЯ

СССР



«Беролина» — так древние римляне называли маленькое селение, которое в наше время превратилось в столицу Германской Демократической Республики. Теперь имением «Беролина» назван один из лучших отелей столицы ГДР.

ГДР



Эта панорама открывается с вершины горы, на которой раскинулся парк Калимегдан... Легкие светлые здания — новый район Белграда — поднялись там, где Сава сливается с Дунайем. Строгий рисунок архитектурного ансамбля удивительно точно вписывается в яркий, живописный ландшафт этой солнечной местности.

ЮГОСЛАВИЯ



Варшава. На месте кварталов, над которыми разрушился смерчом когда-то пронеслась война, встали новые улицы с обновленной архитектурой.

ПОЛЬША

# Академик СТРУМИЛИН: „ПЕРЕСТРОИМ ГОРОДА, ПРЕОБРАЗИМ ЖИЗНЬ!“

Недавно в издательстве «Советская Россия» вышла книга академика С. Г. Струмилина «Наш мир через 20 лет». Наш корреспондент обратился к Станиславу Густавовичу с просьбой рассказать о тех проблемах, которые он ставит в книге.

**В** своей книге я попытался заглянуть лишь на 20 лет вперед. Почему именно на 20 лет, а не на 15 или 50?

Во-первых, через 20 лет дети всего мира, которым сейчас один-два года или которые только собираются родиться, станут членами многомиллиардной армии молодых, энергичных созидателей.

Во-вторых (и это очень важно), программа построения коммунизма в нашей стране, тщательно продуманная, научно обоснованная, всколыхнула людскую мысль во всем мире. Выходят книги, печатаются статьи, прошли международные дискуссии марксистов. Не случайно и то, что на страницах английского журнала «Нью Сайентист» с прогнозами на будущее выступили виднейшие зарубежные ученые. Среди них математик Норберт Винер, астроном Фред Хайл, физик Кокрофт, философ Доддс и другие.

Исходя из предначертаний Программы КПСС, я попытался проанализировать характерные явления периода строительства коммунизма в нашей стране. Мне хотелось показать коренные перемены, которые принесут всеобщее превращение труда в творчество, в первую жизненную потребность, осуществление коммунистического принципа распределения и полный переход к общественному самоуправлению. Интересны и такие вопросы, как судьба собственности в СССР, разделение труда при коммунизме, рабочий день, проблемы свободного времени, производственная эстетика и ряд других.

А теперь мне хочется поговорить о том, каким представляется нам сегодня организация быта в городе и деревне будущего.

Ориентируясь на общественное питание и плановое снабжение больших рабочих коллективов, эту организа-

# СКВОЗЬ ТОЛЩУ

Города через двадцать лет... Какими будут они?

Почти одновременно в разных концах земного шара, в Советском Союзе и в Англии двое известных ученых выступили со своими мыслями, связанными с будущим градостроения.

Советский академик СТРУМИЛИН и профессор Лондонского университета ГЛАСС смотрят в грядущее сквозь толщу двадцатилетия. Легко убедиться, что точки зрения ученых по этому вопросу не совпадают, но обе они представляют интерес для читателя.

Английский ученый переносит на будущее ныне существующие условия развития городов в капиталистическом обществе. Советский академик опирается в своих суждениях на реальные знаки развития общества, строящего коммунизм.

цию я представляю себе в виде целой системы потребительских коммун, связанных с тем или иным производственным комбинатом в городе или колхозным центром.

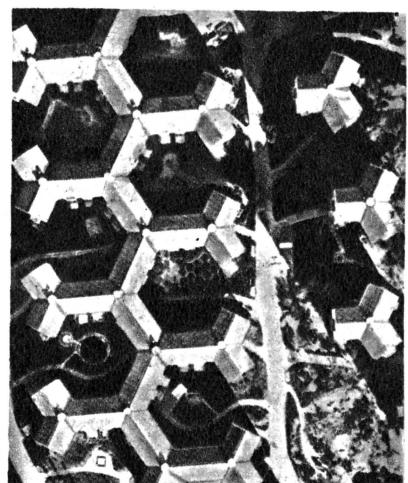
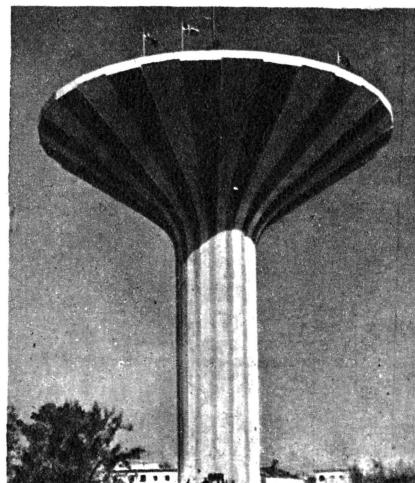
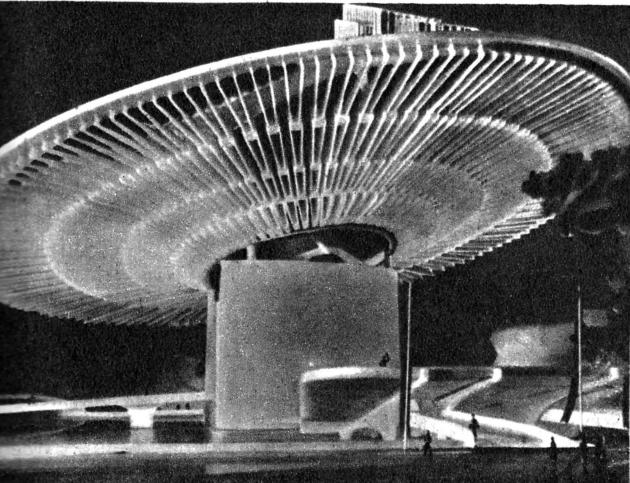
Совокупность таких жилых здравниц в качестве первичных коммун потребительского типа — в сочетании со всеми детскими, коммунально-бытовыми и культурными учреждениями, обслуживающими население, и тем производственным комбинатом, рабочий коллектив которого живет в этих коммунах-здравницах, — образует уже гораздо более сложную, но целостную — большую производственно-потребительскую коммуну.

Отдельные корпуса и массивы такого комплекса, соединенные крытыми переходами, позволяют детям и зимой и летом попасть из дома в школу или ясли и обратно в любую погоду без всяких приключений.

В небольших городах и селениях, очевидно, не требуется столь сложных строительных конструкций. Но рассыпной строй крестьянских домишек или даже односемейных коттеджей малопригоден для будущих сельских коммун, когда они станут крупными фабриками зерна и мяса с первичной переработкой всех продуктов земли в продукты сахарной, консервной и пищевой промышленности. Современные колхозы уже ныне начинают укрупняться и перестраиваться по городскому

ЗОДЧИЕ ПОДРАЖАЮТ ИСКУССТВУ ЖИВОЙ ПРИРОДЫ, ЗА...

**1.** У самой захудалой поганки есть несомненное превосходство перед аристократом-трюфелем: поднимаясь на тонкой ножке, она «арендует» у земли куда меньшую территорию. Разумеется, форма гриба не для всех зданий оправдывает себя так, как в случае выставочного павильона (слева) или водонапорной башни (справа). И тем не менее современные материалы (пластик, струнобетон) делают реальными самые смелые фантазии архитекторов.



# ДВАДЦАТИЛЕТИЯ

Профессор  
Р. ГЛАСС:

типу. А Энгельс еще в прошлом столетии предвидел в «Принципах коммунизма» для таких агрогородов «сооружение больших дворцов в национальных владениях в качестве общих жилищ для коммун граждан, которые будут заниматься промышленностью, сельским хозяйством и соединять преимущества городского и сельского образа жизни, не страдая от их односторонности и недостатков».

Велики ли будут эти дворцы-коммуны? Мне кажется, что некоторые экономисты проектируют их в слишком больших масштабах — до 10 тыс. жителей в каждой. Возможно, что и такие потребуются для крупнейших трудовых коллективов страны. Но средний размер советских предприятий не достигает пока по числу работников и тысячи человек. А рост автоматики производства, даже умножая продукцию, едва ли потребует заметного расширения штатов. При этих условиях типичная бытова коммуна будет вмещать, включая детей, старики и обслуживающий ее персонал, не свыше 2000—2500 душ. В каждом дворце-коммуне с жилой площадью до 40 тыс. кв. м можно было бы разместить в нижнем этаже все служебные помещения, бюро обслуживания, здравпункт, почтовое отделение, парикмахерскую, прачечную, а в остальных — все население коммуны. Скажем, на втором этаже в одном крыле детские апартаменты, в другом — старики, нуждающиеся в уходе, и обслуживающий их персонал, на третьем этаже — квартиры в две-три комнаты для семейных, на четвертом — отдельные комнаты для рабочей молодежи и студентов.

В каждом из жилых этажей можно предоставить от 800 до 1000 кв. м площади — для детских игр, музикальных и хоровых кружков и других видов художественной и спортивной самодеятельности.

Дворец-коммуну можно, разумеется, спланировать, разбив его на ряд секций или корпусов, соединенных между собой крытыми галереями с внутренним между ними садом, спортплощадкой и даже бассейном.

Разные варианты подобных архитектурных комплексов и ансамблей грядущего проектируют советские архитекторы. И, говоря словами поэта, мы видим, как уже сегодня и в проектах и вокруг нас «Коммуны дома прорастают...».

## „НАМ НЕ ИЗБАВИТЬСЯ ОТ ПРОТИВОРЕЧИЙ И НЕСУРАЗИЦЫ...“

**Н** 1984 году в мире могут появиться гигантские города-созвездия. Поставленные рядом с ними нынешний Большой Токио, Нью-Йорк или Лондон показались бы карликами. Кингсли Дэвис подсчитал, что, например, Калькутта будет насчитывать в 1984 году от 24 до 41 млн. человек населения, а в 2000 году — от 36 до 66 млн.! Разумеется, такое огромное людское скопление едва ли можно назвать единственным городом. И все же, несмотря на то, что по своей абсолютной величине такие сверхгорода еще не имели себе равных, их удельные размеры (по сравнению с общей цифрой населения страны) окажутся весьма скромными. Большая Калькутта с ее 66-миллионным населением вместит не более 7% всего возможного населения Индии к 2000 году (1 млрд.). Этот процент гораздо ниже, чем для некоторых сегодняшних столиц.

Общая тенденция сегодня в так называемых «развивающихся» странах — все большее разрастание уже существующих крупных поселений, а вовсе не рост количества мелких поселков городского типа.

В «развитых» же странах уже начался обратный процесс — городское население рассеивается в пригородах. Можно ожидать, что технический прогресс будет способствовать подобной «диффузии».

Изменения в способах передвижения, связи, строительства, автоматизации должны заметно повлиять на организацию и размещение промышленности, структуру и культуру общества, а таким путем и на организацию межжительства. А пока на горизонте маячат две крайние

ИМСТВУЯ У НЕЕ НАИБОЛЕЕ ЦЕЛЕСООБРАЗНЫЕ, А ИНОГДА И ПРОСТО ОРИГИНАЛЬНЫЕ ФОРМЫ

3. Эта раковина рассчитана вовсе не на моллюсков, хотя стоит на берегу водоема.

В таком экзотическом коттедже вы можете, по замыслу архитектора, успешно «слиться с природой», не лишаясь в то же время определенного комфорта. Разумеется, если вы в состоянии заплатить кругленькую сумму за сам проект, а кроме того, и за строительство этого уникального дома...



4. Что это — гигантские драконы с сотнями глаз, горящих во тьме? Или белокаменные железнодорожные составы? Нет, пожалуй, лучше сравнить эти здания с лианами или корнями деревьев, мягко огибающими препятствия на их пути. Конечно, подобная аналогия выглядит чересчур поверхностью. Но как бы то ни было, мягкие извины кривых в архитектуре имеют не меньшее право на существование, чем жесткая прямолинейность.



схемы. Во-первых, город, расчлененный на отдельные контрастирующие районы долговязых небоскребов и приземистых коттеджей. Во-вторых, город, где невозможно уловить четкую границу между центром и окраинами. Я отношусь скептически к обеим этим перспективам.

Думаю, что не стоит особенно уповать на проектирование городов или пугаться его чересчур сильно. Ибо двадцать лет — довольно короткий срок в жизни городов. Трудно ожидать каких-то радикальных изменений в городах 1984 года. Едва ли привычные городские схемы отойдут в прошлое, а сами города станут устаревым видом обиталищ. Едва ли найдутся средства, место и другие ресурсы, чтобы строить или перестраивать города в таком масштабе, с такой скоростью и по такой схеме, которые наилучшим образом соответствовали бы росту и перемещению населения. Все изменения, если они произойдут, будут лишь фрагментарными, несвязанными, даже противоречивыми.

Вполне вероятно, что наиболее заметной чертой городов в ближайшие 20 лет окажутся именно противоречия и несообразности. Никогда еще конфликт между «несовременным» и «современным» не ощущался столь остро. В любой столице мира, не выходя из черты города, можно совершил историческое путешествие по эпохам и увидеть все фазы развития города. А социальные противоречия? Никогда еще неизвестные не чувствовали так остро неравенство и несправедливость. Как долго Гарлем будет оставаться терпеливым с виду соседом делового Манхэттена? А ведь это лишь один из многих источников будущих городских неурядиц! Задолго до 1984 года во многих городах произойдет немало беспорядков.

Социальные и этнические аспекты градостроительства не менее важны, чем любые самые новые проекты городов. Через 20 лет мир вряд ли будет готов к международному обмену хитроумными технологическими новшествами, которые помогли бы совместной разработке жилища совершенно нового типа. Правда, не исключено, что к 1984 году мы научимся составлять программы для электронных машин, способных дать нам ответы на живо-вопрекиющие вопросы градостроительства.

Пока что, глядя вперед, мы видим, что внесение физических изменений в города гораздо менее важно, чем усиление их экономических, политических и организаторских функций. Можно поэтому смело полагать, что города сохранят свою индивидуальность и способность к самовыражению. Так или иначе 1984 год в градостроительстве будет не слишком далеко отстоять от 1789 года или от 1917-го...

Профессор Р. Гласс — директор Исследовательского центра по градостроительству при Лондонском университете.

## Биоархитектура

5. Этот однопролетный арочный мост (слева), напоминающий длинный изогнутый лист, пока еще существует только на бумаге. И вполне возможно потому, что здесь конструктивный формализм возобладал над конструктивным функционализмом. Такого не снажешь о другом применении схемы листа (справа). Речь идет о наиболее целесообразном построении транспортной сети по образу и подобию «кровеносной системы» зеленого листа. Интересно срав-

**ВХОДИТЕ —  
Э Т О  
АПАРТАМЕНТЫ  
БОЛЬШОЙ  
НАУКИ!**

Город науки? Дубна?  
— Нет.  
— Обнинск?  
— Нет.  
— Новосибирский академгородок?  
— Нет.

— Но тогда что же?  
С этим городом мы можем пока что познакомиться лишь на плотных листах ватмана, на пространственных макетах.

Гидом будет главный архитектор ГИПРНОНИЮ. ПЛАТОНОВ.

Мы вас слушаем, Юрий Павлович.

— Науке стало тесно в столице. Наука стала тесно в обычных городах. Она хочет жить самостоятельной жизнью, своей собственной жизнью. Так и появились новые, странные в первый взгляд, обособленные научные центры. Их именуют городами науки. Города? Да, конечно. Как можно иначе назвать место, где живет несколько десятков тысяч жителей?

Города науки!

Чем они характерны, эти оригинальные образования ХХ века? Архитектор скажет, что основное в их планировке — четкое и правильное функциональное зонирование. Это нетрудно понять. Жилые дома — зоны жилья, производственные помещения — рабочая зона, — все это разделено зелеными поясами отдыха.

В городе мощный общественный центр — большой Дом науки, вместительная солидная гостиница для приезжающих в длительную командировку, институт информации, наконец библиотечные здания.

Все обычно и необычно.

Лабораторные корпуса отличаются от привычных помещений научно-исследовательских институтов. Говорят, что аппаратура стала вытеснять людей. И комнаты, некогда казавшиеся пустыми, комнаты отдыха, рекреационные, холлы тоже стали комнатами науки «думающей», «размышающей».

Библиотека. Тоже своя, особенная, оригинальная. В самом понятии библиотеки для нас всегда существует нечто фундаментальное. А здесь библиотека — мобильная, подвижная, книжный фонд непрерывно обновляется, меняется, соответствуя быстрому и подвижному обмену научной мысли.

Стройные, красивые каменные гиганты поднимаются среди зеленого массива деревьев. Это жилые корпуса. Они приближают людей к солнцу и воздуху.

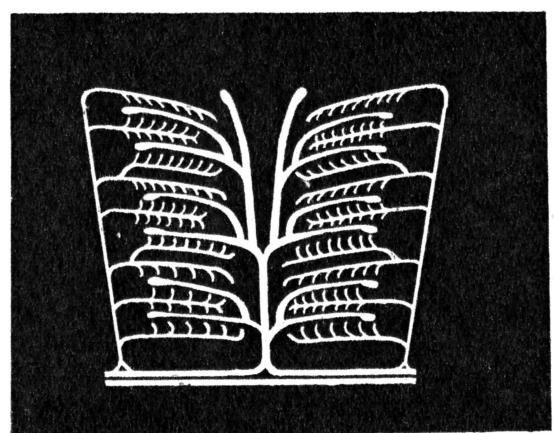
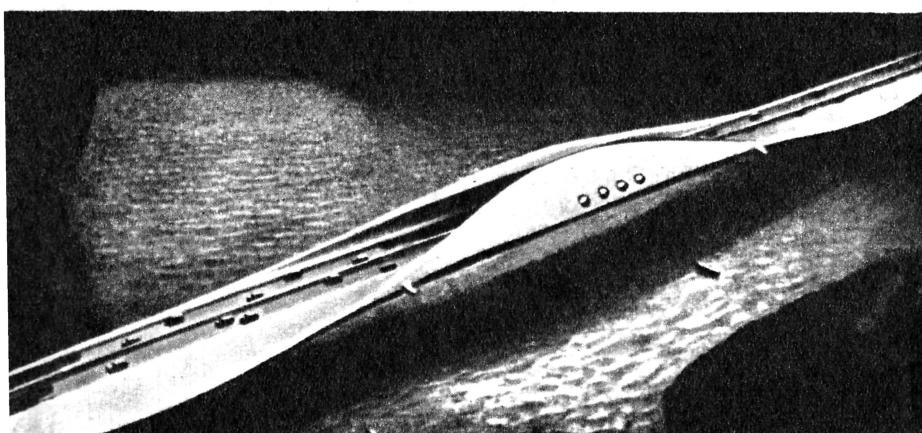
В научном центре много учених. А в городе — молодежь. Появились свои собственные институты, свой университет. И в центре науки, естественно, становится учебным центром.

Города науки — особые города, новые города, истинное порождение ХХ века. Они растут на наших глазах, растут стремительно, как сама наука.

И скоро вам понадобится настоящий гид, гид, который познакомит вас с городом — воплощением этого проекта.

— Каким будет город?  
— Мы надеемся, прекрасным!  
— Где он будет?  
— Вы увидите сами!

нить два проекта, разработанных для лондонского района Шордич, разрушенного во время войны. Оба варианта одинаковы по количеству жилищ и занимаемой ими территории. У них же площадь зеленых насаждений. Однако в традиционном варианте насчитывается 81 перекресток, а в плане, построенном по схеме листа, — всего 24. Кроме того, органический принцип позволил сэкономить 60% территории, занятой улицами, без ущерба для скорости сообщения.



# КЛИМАТ И ГОРОД

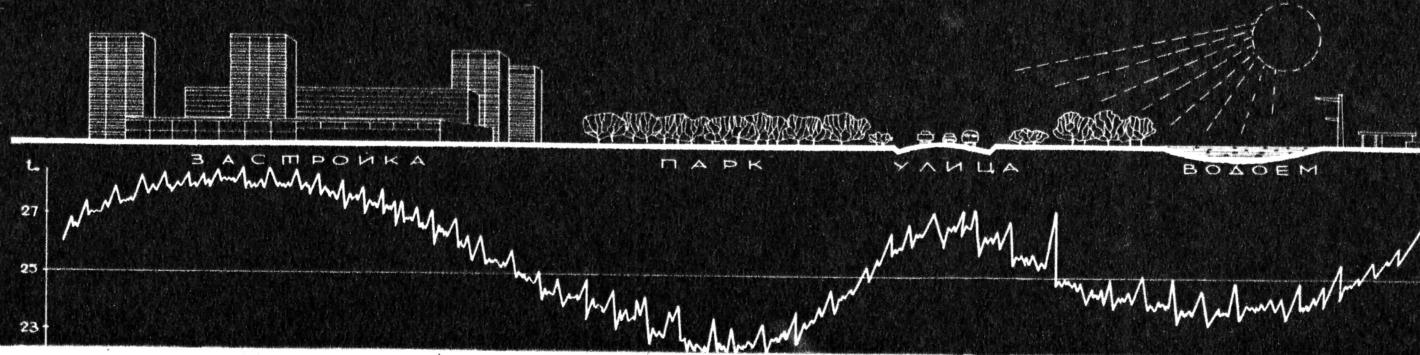


Рис. 1.

Мы говорим о погоде: ясная, дождливая, ветреная, холодная. Но архитектора такое определение не устраивает. Ведь порой достаточно «забыть» о какой-нибудь одной климатической особенности, чтобы это привело к весьма неприятным последствиям. Как-то в одном из северных городов при застройке нового района было учтено все, кроме... ветра. Холодный, пронизывающий ветер в зимнее время года мчался вдоль новой улицы, как в аэродинамической трубе. Пришлось срочно менять направление улицы. Но ветер может стать и другом архитектора — там, где

он является носителем живительной прохлады. А солнце? Трехчасовое облучение помещения прямыми солнечными лучами (инсоляция) убивает большую часть болезнетворных бактерий. Однако длительное воздействие солнца тоже вредно. Поэтому архитекторы в своих проектах должны предусматривать и солнцезащитные мероприятия, особенно в летнее время.

Итак, архитектору нужно знать и учитывать климат района проектируемого им города. Но не получается ли так, что создатель города вынужден идти на поводу у природы?

## АРХИТЕКТОР СОЗДАЕТ МИКРОКЛИМАТ

С. ЧИСТИКОВА, кандидат архитектуры

Рис. автора

### МИКРОКЛИМАТ — ЧТО ЭТО ТАКОЕ?

Где бы человек ни был: в парке, на улице, на работе или дома, он находится в различных климатических условиях (рис. 1). Имеют собственный микроклимат даже отдельные участки одной и той же улицы, жилого двора, детской площадки. Так, на улице температура нагретого асфальта, особенно в южном городе, может доходить до 70—75°, в то же время температура грунта 45—50°, газона 36°. А средняя температура воздуха по сводке погоды 35°.

Еще пример. Самочувствие человека, находящегося в жаркий день в тени здания, ранее облучаемого солнцем, будет хуже, чем в тени дерева, так как поверхность стен и покрытий имеет большую теплоемкость, чем поверхность листвы и газонов. Значит, микроклимат парка

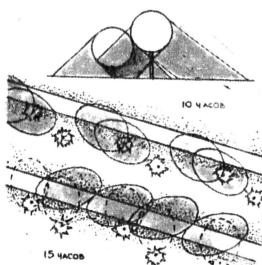


Рис. 2. Один из вариантов озеленения пешеходной дорожки с учетом необходимой инсоляции в утренние часы и максимального затемнения в послеполуденное время.

гораздо лучше микроклимата асфальтированной улицы. Но ведь город не парк: здесь нельзя заменить все тротуары тропинками, а дома — деревьями. Что же реально может сделать архитектор, чтобы улучшить микроклимат?

### ЧТО МОЖЕТ АРХИТЕКТОР?

Регулируют микроклимат: рациональная планировка, тип и конструкции зданий, фактура и цвет строительных материалов, элементы благоустройства. Наиболее же эффективно — зеленые насаждения. Однако дело не только в их количестве. Определяющим в данном случае является выбор приема посадок и даже порода деревьев. Например, на улице, озелененной белой акацией, температура воздуха в жаркий летний день на 1,5—2° выше по сравнению с улицей, озелененной чинаром восточным. И, конечно же, дело еще и в том, как размещены зеленые насаждения.

Вот, например, два варианта озеленения площадки отдыха, предложенные архитектором. На одном высокая живая изгородь опоясывает по периметру площадку; кроны деревьев, смыкаясь, создают над ней плотный полог. Очевидно, в условиях города с сильными ветрами этот вариант вполне отвечает требованию защиты от ветра. И наоборот — там,

где необходимо создавать максимальное проветривание, наиболее удобен другой вариант озеленения — открытые газонные участки, чередующиеся с отдельно стоящими тенистыми деревьями.

Создание оптимального режима инсоляции озеленением можно рассчитать графо-аналитическим методом. Этот метод позволяет определить в проекте размещение и необходимое количество деревьев.

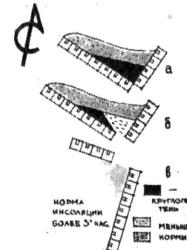


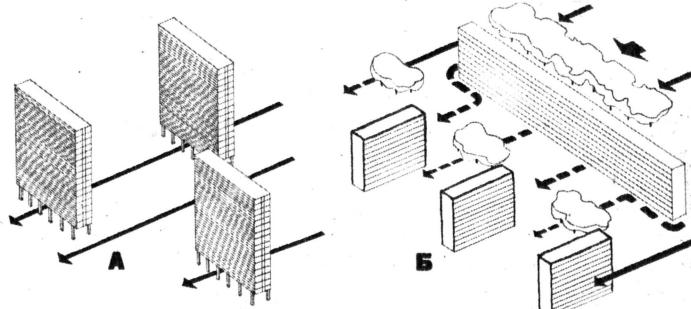
Рис. 3: а) обычная типовая планировка жилого блока. Угловое размещение зданий создает большой участок «вечной» тени; б) та же композиция, но с небольшим разрывом между зданиями уменьшает эту зону тени в три раза; в) совмещение же этого разрыва с некоторым изменением расположения создает необходимые условия инсоляции.

Рассчитывая лучистый теплообмен между телами, архитектор может регулировать и тепловой режим микроклимата, рационально размещая объекты теплового излучения нагретых солнцем поверхностей, стен зданий, оград.

Микроклимат можно улучшить также подбором материала дорожных покрытий, их цветом, фактурой. Везде, где это не вызвано необходимостью, нужно заменять асфальт бетонными плитками, гравием, газоном.

Физиологическая трактовка воздействия окружающей городской среды на человека позволяет уже в настоящее время проводить научно обоснованное с климатической точки зрения проектирование наших городов.

Рис. 4. Размещение зданий, их конфигурация, количество этажей — все это создает определенный ветровой режим на территории застройки. На рисунке показано, как можно расположить жилые дома с учетом максимального проветривания (А) и максимальной защиты от ветра (Б).



# НА ВАХТЕ — ЗЕЛЕНЫЙ ЛИСТ!

В. КИРИЧЕНКО, аспирант кафедры градостроительства МИСИ имени В. В. Куйбышева

...Это случилось в Лондоне в 1952 году. Сильный туман «прижал» к земле частицы дыма и газы — те самые, которые выбрасываются заводскими трубами и которые в обычных условиях равномерно растворяются в атмосфере города. На этот раз концентрация ядовитых газов в воздухе резко увеличилась, достигнув опасной для человека дозы. В течение пяти дней погибло более 40 тыс. жителей...

Туман, конечно, дело стихийное, и с ним, как говорится, ничего не поделаешь. Но катастрофы могло и не быть. Могло — если бы на пути дыма встал зеленый лист.

Зеленые насаждения — своеобразные «ЛЕГКИЕ» города. Они дышат, вдыхая углекислый газ и выдыхая кислород. Но не только кислород. Растение выделяет и особые летучие вещества — фитонциды, которые оказывают сильное влияние на микрофлору воздуха, уничтожают микробы, оседающие на поверхности листьев. Состав микрофлоры в сосновом бору, бересковой роще, в зарослях черемухи различен, и эти различия связаны именно с особенностями летучих фитонцидов.

Однако «легкие» города и даже производство фитонцидов не единственная «профессия» зеленого листа. Растение еще и ФИЛЬТР, который забирает из воздуха большое количество вредных выделений производства — пыли, копоти, газов, радиации.

Растение — это и ЗВУКОПОГЛОТИТЕЛЬ. Каждый горожанин постоянно испытывает на себе шум трамваев, автобусов, грузовых машин. И вот оказывается, что этот шум можно в значительной степени уменьшить, если умело разместить между проезжей частью и жилыми кварталами густые полосы зеленых насаждений.

Но для того чтобы растение могло выполнять все эти «обязанности», нужно правильно спланировать зеленые насаждения на территории города. А как именно?

Еще 60 лет назад известный французский градостроитель Е. Енард предложил два принципа размещения растений в городах: в виде зеленых колец или зеленых пятен-оазисов (рис. 1). И в том и в другом случаях автор стремился равномерно обеспечить зеленью весь город при минимальных расстояниях от жилья до ближайших парков и садов.

В те же годы немецкие градостроители разработали систему зеленых клиньев, которые проникают из пригородных зеленых массивов до самого центра города (рис. 2).

Заманчива на первый взгляд и теория крупного французского архитектора Корбюзье о создании городов в виде нескольких десятков небоскребов среди обилия зелени.

Но эти проекты даже в самых крупных капиталистических городах осуществить не удалось.

Профессор Н. В. Баранов в своем капитальном труде «Современное градостроительство» предложил схему планировки города будущего, в которой система озеленения решена в виде протяженных зеленых массивов и озелененных магистралей, пронизывающих весь город.

А вот как выглядит система озеленения кандидата архитектуры Л. Б. Лунца (рис. 3). Промышленные районы отделены от остального города специальными защитными зонами. Жилые районы, между которыми проходят основные городские магистрали с густыми зелеными полосами и бульварами, имеют крупные массивы районных и детских парков. Каждый жилой район состоит из нескольких микрорайонов со своим садом, озелененными детскими учреждениями и улицами. А в центре города сосредоточены: городской парк, центральный спортивный парк и другие общегородские массивы. Весь город окружен мощным зеленым поясом, в котором размещены зоны массового отдыха, санатории, пионерские

12

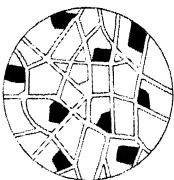


Рис. 1

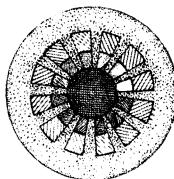


Рис. 2

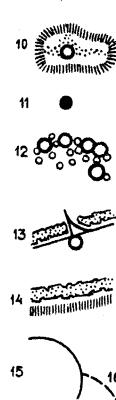
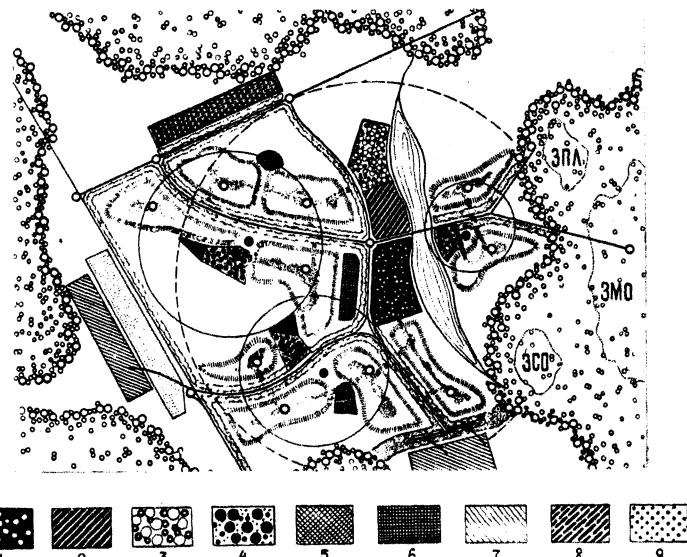


Рис. 3. Принципиальная схема озеленения города (предложение доцента МИСИ Л. Б. Лунца). Парки: 1 — городской, 2 — спортивный, 3 — специальный (зоопарк, ботанический и т. д.), 4 — районные, 5 — детские, 6 — общегородской центр, 7 — промышленные предприятия, 8 — питомники, 9 — защитная зона, 10 — граница микрорайона, микрорайонный центр и сад, 11 — районный центр, 12 — лесопарки, 13 — автомобильные и железные дороги и их озеленение, 14 — бульвары, 15 — зоны действия районных парков, 16 — зоны действия общегородского парка, ЗМО — зона массового отдыха, ЗПЛ — зона пионерских лагерей, ЗСО — зона санаторного отдыха.

лагеря. Во многих городах такая схема уже воплощается в перспективных планах озеленения.

Как определить, много зелени в городе или мало? В качестве единицы измерения градостроители обычно используют количество озелененной площади, приходящейся на одного жителя (в кв. м).

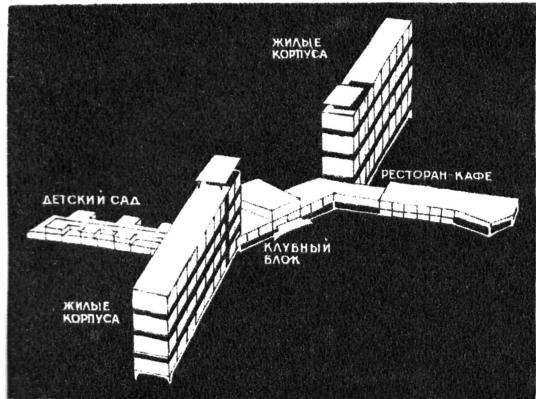
Посмотрите на таблицу:

Город	Количество озелененной площади на 1 жителя (в кв. м)	
Москва . . . . .	20,8	Данные на 1962 г.
Ленинград . . . . .	16,7	
Киев . . . . .	16,2	
Ангарск . . . . .	12,0	
Омск . . . . .	11,9	
Рязань . . . . .	11,0	
Лондон . . . . .	8,0	
Нью-Йорк . . . . .	6,7	Данные на 1960 г.
Рим . . . . .	6,4	

По наметкам советских ученых, в перспективе только насаждения общего пользования (парки, сады, скверы, бульвары) будут занимать площадь от 15 (в малых городах) до 30 (в крупных городах) кв. м на одного жителя.

Кроме того, около 30 кв. м займут зеленые массивы микрорайонов и около 20 кв. м — все прочие насаждения. Таким образом, всего на одного жителя будет приходиться 70—80 кв. м озелененных площадей различного назначения.

# БЛИЗКО, УДОБНО, КРАСИВО



Жилой дом-комплекс. В этом доме соединились вместе жилые квартиры и учреждения общественного обслуживания (см. стр. 8).

ПРОЕКТ АРХИТЕКТОРА  
А. А. ИВАНОВА

Общий вид микрорайона. Все, что необходимо жителям в их повседневной жизни, они могут найти рядом со своим домом: 1) жилые дома-комплексы; 2) торговый центр; 3) комбинат бытового обслуживания; 4) школа-интернат; 5) стадион; 6) бассейн для плавания; 7) площадки для спортивных игр; 8) подземные автогаражи.

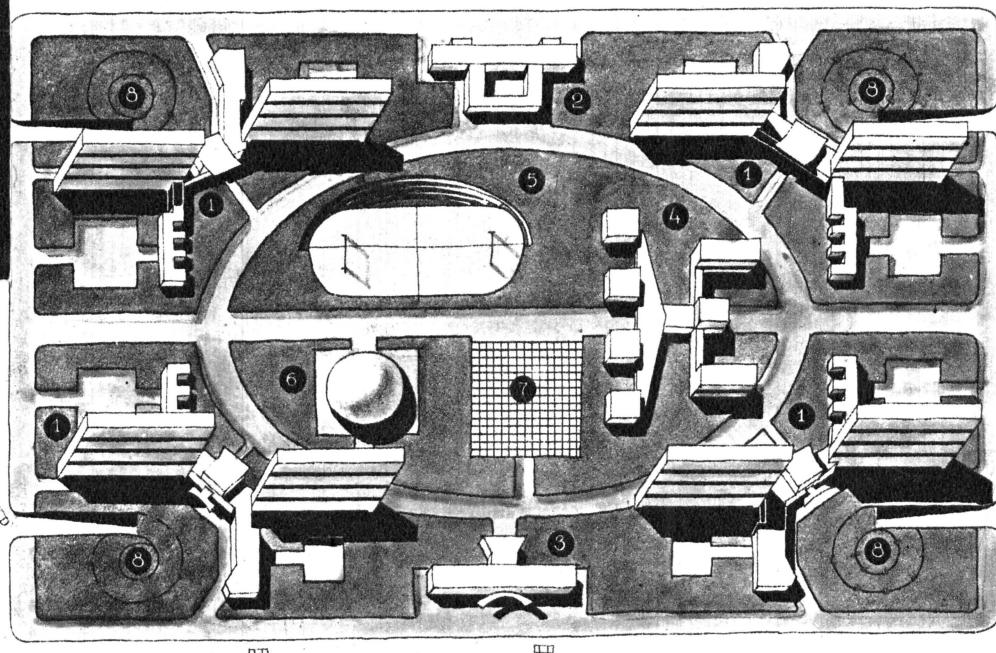


Рис. Ю. Лебедев

## Свет и тени окаменевшей музыки

Рим. На улицах Вечного города по соседству с античными сооружениями вырастают ультрасовременные дома. Но эти дома не для них, не для той бедной итальянской семьи, которая изображена на левом снимке.

Чтобы получить новую квартиру, надо уплатить 6 млн. лир. Это зарплата рабочего за 10 лет! 10 лет не есть, не одеваться, не болеть...

ГОВОРЯТ, АРХИТЕКТУРА — ЭТО ОКАМЕНЕВШАЯ МУЗЫКА. А МУЗЫКА МОЖЕТ БЫТЬ РАДОСТНОЙ ИЛИ ПЕЧАЛЬНОЙ, СОЛНЕЧНОЙ ИЛИ МРАЧНОЙ. СВЕТ И ТЕНИ... ПОД ЭТОЙ РУБРИКОЙ МЫ ПУБЛИКУЕМ В НОМЕРЕ НЕСКОЛЬКО ЛЮБОПЫТНЫХ ФОТОГРАФИЙ.



**Выдающийся архитектор Бразилии, художник и человек с мировым именем Оскар Нимейер Соарес Фильо — активный борец за мир.**  
Страстно влюбленный в свое дело, в людей, для которых он живет, борется, строит, Нимейер думает о справедливом устройстве жизни на родной земле. Он мечтает о том времени, когда «Бразилия будет городом людей прекрасных и счастливых». Но бразильская действительность полна острых социальных противоречий. Известный румынский поэт Георгиу Майореску пробыл на бразильской земле несколько месяцев. Рассказывая о прекрасных архитектурных ансамблях новой столицы, он говорит не только о полете фантазии Нимейера, но и о жизни народа этой страны.  
Мы публикуем высказывание Оскара Нимейера об архитектуре, взятое из его книги «Мой опыт строительства Бразилии», а также статью Г. Майореску.

**Я** считаю, что произведение архитектуры может стать произведением искусства только при том условии, если в нем содержится, пусть даже минимальное, проявление творческого труда, иными словами, если оно содержит личный вклад архитектора. Без этого архитектура сводится к повторению уже известных форм.

Я стою за почти неограниченную свободу пластических форм, противопоставляя ее рабскому подчинению соображениям техники и функционализма, за свободу, которая в первую очередь будет воображение, позволяет создавать новые и прекрасные формы, способные удивлять и волновать своей оригинальностью и элементом творчества; я за свободу, которая создает атмосферу вдохновения, мечты и поэзии. Ясно, что эта свобода должна быть разумной.

В заселенных местах, например, я, наоборот, за ее ограничение, или, лучше сказать, за сохранение единства и гармонии ансамбля, за то, чтобы отбрасывать решения, которые не согласуются пластически с уже существующим окружением, даже если эти решения прекрасны и уровень их архитектурного мастерства очень высок. В соответствии с этим в заселенных секторах Бразилии мы придерживались определенных норм соотношения застроенных массивов и свободных пространств.

Таким образом, мы всячески стремились к тому, чтобы воспрепятствовать росту города в плане дисгармонии и смещения, как это бывает во многих современных городах. Впрочем, в постройке индивидуальных домов и отдельных зданий, окруженных свободными территориями, мы допускаем полную свободу творчества, разумеется, в пределах разумных пропорций, чего всегда требует архитектура.

Слепое подчинение принципам функционализма, пассивность приводят к решениям трафаретным, а нередко и вульгарным. Есть люди, которые объясняют свою приверженность к функционалистским и конструктивным принципам соображениями удобства, стандартизации и т. д., то есть выдвигают аргументы, которые абсурдны, когда речь идет о работах специальных, особых, где экономическая проблема является второстепенной. К тому же они апеллируют к соображениям социального порядка и в соответствии с этим требуют работ простых и экономичных. Однако это далеко не убедительный аргумент, по крайней мере для тех, кто действительно интересуется социальными проблемами, так как решение этих проблем выходит за рамки архитектуры и компетенции архитектора, хотя и требует от него поддержки прогрессивных движений. Такие люди выступают против поисков новых пластических форм, они хотели бы видеть во всех элементах архитектуры строго рациональный смысл. Всякий поиск они считают формализмом и противоречием техническим соображениям. Это, однако, не мешает таким архитекторам идти на компромиссы, несомненно более серьезные, которые трудно оправдать, если смотреть на дело с их же собственной позиции. Они требуют, чтобы архитектурные решения основывались на простой и компактной планировке, стремились к строениям чистым и геометрическим. Я тоже придерживаюсь этого правила, но не принимаю его как догму.

**Оскар НИМЕЙЕР  
[Бразилия]**

### „Шоковые“ решения и самые молодые развалины в мире

**П**о статистике одного телеграфного агентства, сообщения о городе Бразилия, новой столице Бразилии, занимали во второй половине 1959 года по объему четвертое место в мировой печати.

Конечно, слава Оскара Нимейера, его смелых, новаторских решений давно уже разнеслась по свету; но не менее верно и то, что только сооружение новой бразильской столицы смогло в глазах мирового общественного мнения полностью осветить эту могучую творческую личность. В этом сооружении воплотились его «шоковые» идеи. Войдя в «Генеральный план» урбаниста Лусио Коста, они принимают поражающие формы и размеры и открывают нам не виданные никогда зрелища. Железобетон, алюминий, камень и стекло, объединенные крылатым полетом фантазии Нимейера, воплотили в осязаемой реальности линии чертежей и позицию, геометрию и мечту.

Я наблюдал за «пространством Ни-

мейера» с первых же дней своего пребывания в Бразилии. В Рио-де-Жанейро — это впечатляющее здание министерства просвещения и культуры (железобетон на пилонах, висячие сады, фрески Портинари), построенное в 1956 году Нимейером совместно с Корбюзье и Коста. По мнению здешних жителей, оно является поворотным пунктом в истории бразильской архитектуры. Я любовался смелыми линиями зданий Памулья в новом центре столицы штата Минас Жерайс, Бело Оризонте. Но наряду с великолепными зданиями, материальным воплощением смелых взлетов мысли мне, пытавшемуся проследить путь архитектуры Нимейера, не однажды приходилось быть свидетелем некоторых драматических этапов на этом восходящем пути. Проекты, великолепные постройки, начатые и неоконченные по недостатку средств или с прекращением кредитов, — самые молодые в мире развалины...

Можно соглашаться или не соглашаться с аргументами, лежащими в основе сооружений новой столицы в центре Бразилии; можно отнестись осторожно или оптимистически к будуще-

**Г. МАЙОРЕНСКУ, поэт  
[Румыния]**

му развитию города, поднятого на высоту 1100 м в неожиданную пустыню, — верно только одно: из проекта Бразилии превратилась в действительность.

Какие огромные резервы творческих сил скрываются в бразильском народе! Сколько смелости, изобретательности у архитектора Оскара Нимейера и урбаниста Лусио Коста! Но каким бы остроумным ни было архитектурное решение зданий Нимейера, каким бы сильным ни был сообщаемый ими «шок непредвиденности», до сооружения новой столицы они оставались островками, чудесными, но тонувшими в море безликих архитектурных ансамблей. Одна ласточка не делает весны. Настоящую меру своего таланта он мог найти только в городе Бразилии, в единстве его архитектурного и функционального замысла.

### „Конкиста“ в условиях Дикого Запада. Потерянные иллюзии

**В**ас нелегко найти, — сказал я Нимейеру, с трудом разыскав его в Рио-де-Жанейро.

— Знаю. Теперь вы всегда можете найти меня здесь. Я восстанавливаю





# ПРОСТРАНСТВЕ НИМЕЙЕРА

В заголовке вы видите фотографию площади Трех Властей. Это административный центр города Бразилии. Слева — купольное здание Сената, справа — Палата депутатов. В двух небоскребах-«близнецах» размещаются различные парламентские учреждения. Этот архитектурный ансамбль отличают удивительная смелость мысли, фантазия, необычность решения.

мастерскую. Окончательно возвращаюсь в Рио. Буду ездить в Бразилии только на лекции в университет.

Увидев в глазах у меня удивление, Нимейер объясняет:

— В Бразилии мне больше нечего делать. Стойка прекращена. Нет фондов...

— Не будет ли вам тоскливо?

Его живые глаза затуманиваются.

— Может быть. Но для всех тех, с кем я работал по сооружению Бразилии, это было переживанием, настолько наполненным борьбой и познанием, что никто из нас никогда не сможет забыть те героические годы. Помните: не было даже колышков, отмечавших границы будущего города; я прибыл в самую дальнюю часть страны, в самую настоящую пустыню, без всякого багажа, кроме нашего безграничного энтузиазма. И на глазах у нас линии чертежей воплощались в здания, о которых я мечтал. Рабочие, в большинстве своем безземельные крестьяне с северо-востока, пришедшие сюда за куском хлеба, в рекордное время овладели новыми методами строительства, показав поразительную приспособляемость и столь же поразительную самоотверженность. Все сроки были

опрокинуты. Дворец Альворада, первое из наших зданий, был построен за 12 месяцев! Бразилии Палас Отель — за 11. Дворец Конгрессов, здание, такое сложное благодаря своей новизне, закончен тоже досрочно. Строительство столицы было не только великолепным профессиональным достижением, но и коллективным движением, полным самоотдачи и энтузиазма, объединившим всех, кто участвовал в этой Конституции (победе) в условиях Дикого Запада.

— Я посетил новую столицу и прошел по ней шаг за шагом. Быть может, еще больше, чем смелость линий и новизна архитектурных решений, меня поразили пояса нищеты, эти фавелы, которые я привык видеть вокруг городских центров на побережье, но которые показались мне неуместными рядом с такой новой архитектурой, как в городе Бразилия. Друзья из новой столицы объяснили мне, что здешние фавелы являются «положительным фактором», что теперь началось заселение внутренней части страны.

— Да, теперь я понял и «котвление» нищеты внутри. Бразилия была прекрасной мечтой — может быть, уто-

пней, — говорит Нимейер. — Я мечтал решить социальные проблемы, не считаясь со структурой режима. Я мечтал осуществить для рабочих уровень жизни, предусмотренный Генеральным планом. Они должны были жить в коллективных зонах, рядом с министрами и высшими чиновниками, пользуясь теми же правами, посылая детей в те же школы, давая им тоже образование. Это был социалистический, даже утопический, замысел. Бразилия сильно изменилась. Город потерял ту атмосферу человеческой солидарности, которая заставляла нас думать, что мыходим в новый, справедливый, желанный мир. На строительстве я жил, как в огромной семье, без неравенства, без всяких предрассудков. Все было общим: дома, рестораны, места развлечений, и даже одежда у всех была похожей. Нас объединяла атмосфера братства, рожденная совместным преодолением великих трудностей. А теперь все изменилось: воцарились тщеславие и эгоизм. Не изменились только наши товарищи по работе, простые, самоотверженные люди: нужда и нищета у них остались прежними. Они по-прежнему живут на окраинах, в городе Пионеров, или

# АРХИТЕКТОРЫ МИРА, ВАШЕ МНЕНИЕ

Недавно в Москве проходили заседания 4-го симпозиума Организации Объединенных Наций по планировке и строительству новых городов. Архитекторы и экономисты думали о том, как удобнее и рациональнее расселять людей.

Мы обратились к делегатам симпозиума с просьбой высказаться о Москве и градостроительстве. Вот их ответы.

**Архитектор  
Эрнест  
ВЕЙСМАН  
(Югославия),  
вице-директор  
бюро  
по вопросам  
жилищного  
строительства  
и архитектуры  
при ООН**



Тридцать с лишним лет назад помощник знаменитого Корбюзье я был помощником первого раза в Москве. Памятник этого — известный москвичам дом ЦСУ на улице Кирова. И вот я гость Москвы, гость и участник Международного симпозиума по строительству новых городов. Не случайно этот симпозиум собрался в вашем прекрасном городе.

Я восхищен градостроительной политикой вашего правительства. Все, что мы здесь видели, великолепно. Размах строительства просто фантастичен. Мне кажется, опыт советских градостроителей должен особенно заинтересовать развивающиеся страны. Ведь жилищное строительство весьма существенно для их экономического прогресса. Отсюда и ведущая роль архитектора, роль творца и созидателя нового.

Перед архитекторами вашей страны открыты большие возможности. Они берутся за благородное дело — создать индустриальную архитектуру XX века, века индустриализации. Я с уверенностью ожидаю, что советские архитекторы выполнят свой долг перед обществом.

Я также верю, что через каких-нибудь десять лет нам не придется ехать в Бразилию или другие страны мира, чтобы познакомиться с образцами современной архитектуры. Ваша страна может стать в этом плане истинной Меккой.

в фавелах, и продолжают бороться за свои права. Нужны конкретные меры: перераспределение земли и проведение разумной аграрной реформы (которой у нас никогда не было).

Я мечтал о крестьянине, свободном от эксплуатации, собирающем урожай с плодородной земли, и о справедливом устройстве. Но наших крупных социальных проблем нельзя разрешить, пользуясь компасом и рулеткой, или обращаясь — как предполагают наивные — к архитектуре, будто бы «смешивающей» классы: в основе решений должны лежать революционные понятия об изменении строя. Единственный путь к этому — социальная и политическая борьба за справедливый и счастливый строй. Но я остаюсь оптимистом: потерянные иллюзии когда-нибудь станут действительностью.

## Архитектура — искусство?

Бразилия — город в форме самолета. Нимейер проектирует первые площади с их монументальными зданиями. Главная проблема для него состоит в том, чтобы найти ясное и точное выражение гармонического ансамбля главнейших зданий, найти дух простоты и благородства, характерный для столицы. В этой работе для него важнее всего решить, какие здания будут составлять новый ансамбль, как сделать, чтобы они ломали рутину, но чтобы благородством своих линий внушили зрителю чувство взволнованного удивления? Ему вспоминались площадь Святого Марка и Дворец Дожей, Шартрский собор... Красота и смелость великих творений архитектуры прошлого вызывает удивительный «шок», обусловленный их новизной и свежестью сравнительно с тем, что было раньше. При этом, конечно, нельзя забывать и о технических и функциональных соображениях, руководивших конструктором.

Для других зданий, напротив, необходима строгость, сохраняющая единство ансамбля с помощью незримой дисциплины. Как избежать формалистических тенденций, начинающих иногда искажать бразильскую архитектуру? Нужно организовать строгую комиссию по принятию планов, которая будет отвергать и проекты с нарушенными пропорциями и те, в которых возрождаются в более или менее интересных вариантах традиционные формы правительственные зданий.

— Какое условие нужно считать основным для того, чтобы назвать произведение архитектуры произведением искусства? — спросил я у Нимейера. — К каким выводам вы пришли на основании опыта сооружения столицы, относительно связи между формой и функцией в современной архитектуре?

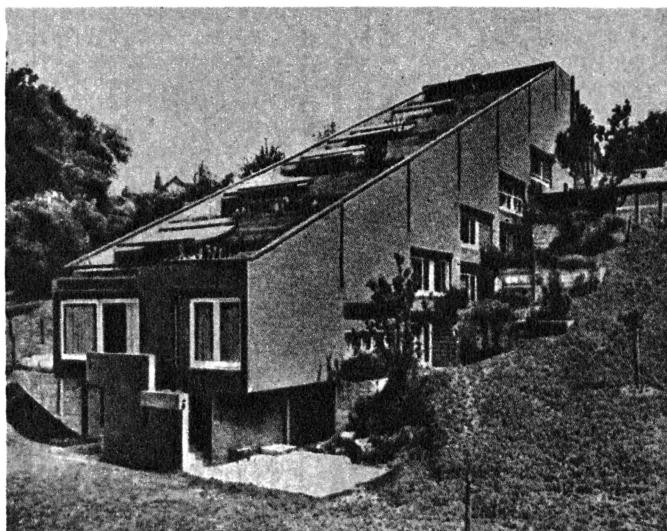
— Я думаю, первое условие для того, чтобы произведение архитектуры стало произведением искусства, состоит в каком-то минимуме творчества, то есть в отражении личности архитектора. В противном случае архитектор сможет только повторять уже известные фор-

мы и решения, отдавая дань анахронизму или академизму. Я стою на стороне неограниченной пластической свободы, которая не преклоняется рабски перед заданными ей техническими или функциональными соображениями, а обращается прежде всего к воображению. Я стою на стороне того, что ново и красиво, что выполнено и смело и творчески, что может изумлять, и волновать, и создавать по возможности атмосферу мечты и поэзии.

В городах, например, я стою за ограничение и даже отмену тех решений, которые сами по себе красивы и выполнены на высоком архитектурном уровне, но нарушают единство и гармонию ансамблей, в состав которых они входят. Этим объясняется, почему в городе Бразилии мы иногда ограничивали себя в объемах, в свободных пространствах, в материалах. Иначе город неизбежно стал бы развиваться в духе всех прочих капиталистических городов с их дисгармонией и хаотическим беспорядком. В то же время я дал полную свободу замыслу — конечно, в пределах законов пропорциональности, всегда соблюдаемых в архитектуре — как для жилых домов, так и для общественных зданий, окруженных большими свободными пространствами.

Нимейер — сторонник архитектуры как искусства. По его утверждению, он ни на миг не забывает о требованиях функциональности, но ищет всегда новые решения, находящиеся по возможности в логическом согласии с системой конструкции. По его мнению, между формой, техникой и функцией должна существовать полная гармония. Он твердо верит, что побеждают время только сооружения гармоничные, прекрасные и неожиданные по своему решению. «Толчок непредвиденного», о котором часто упоминает Нимейер, ассоциируется для меня с другим спором, происходившим за тысячи километров от Рио, с другим мастером пластики — на этот раз кинематографической. С какой страстью говорил мне советский кинорежиссер Калатозов о своих поисках средств, вызывающих «эмоциональный толчок»! Быть мо-

## На склонах, в оврагах,



жет, здесь, на различных меридианах, вырисовываются новые требования к чувствам человека XX столетия?

Я окидываю взглядом чертежные доски, проекты, проекты, проекты.

— Над чем вы работаете сейчас?

Невысокий, засунув руки в карманы, Нимейер нервно шагает по мастерской. Потом он резко останавливается передо мною, и его маленькие, пронзительные глаза ироническиглядят на меня из-под черных кустистых бровей.

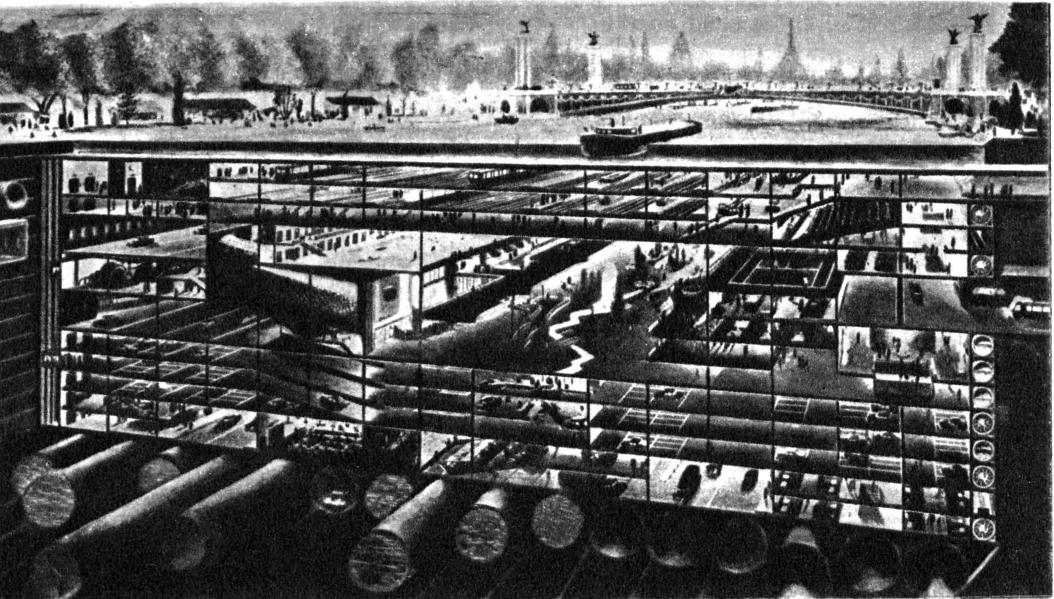
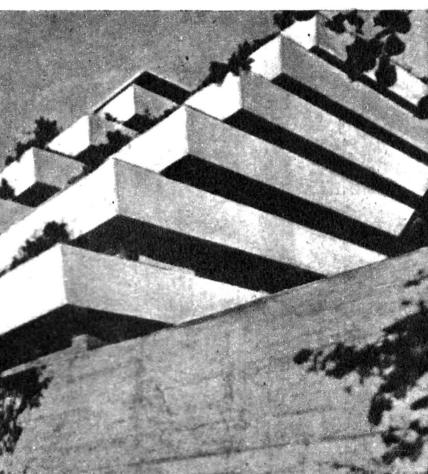
— Над чем?.. Над чем?.. Над проектом Международной выставки для Ливадии.. Над проектом яхт-клуба для богачей Сан-Паулу, над... Разве этого мало?

— Да. Меня интересует Бразилия.

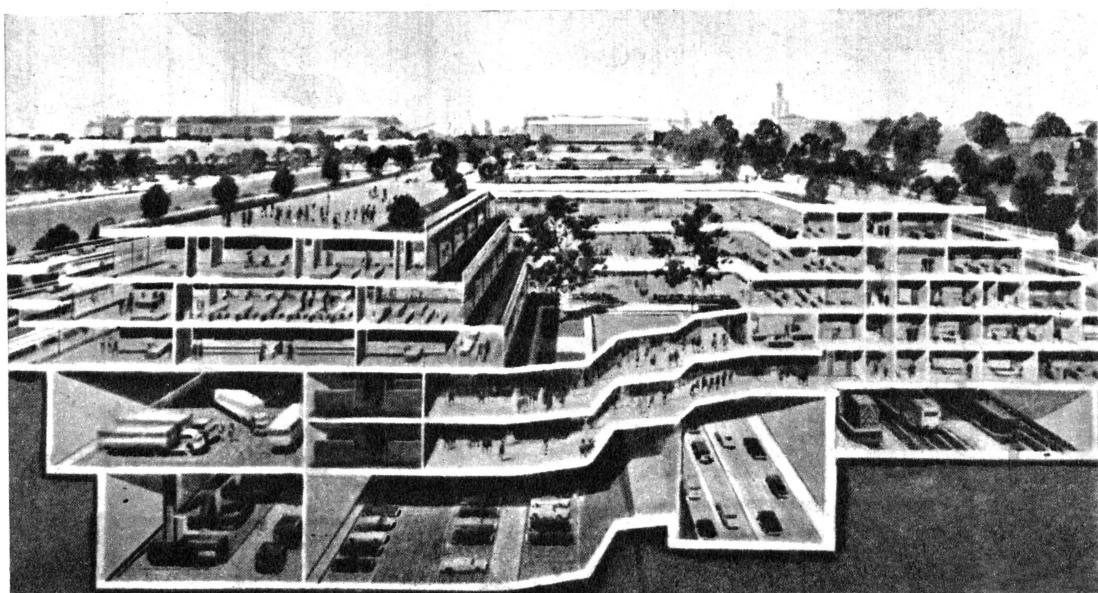
— Меня тоже. Мне хотелось бы закончить Бразильский университет. А сколько еще не закончено? Я жду... — И добавляет с улыбкой: — Жду и борюсь. Бразилия — это символ: да, я могу. Народ может все.

Я закрыл за собой дверь мастерской, в которой осуществляется часть великой поэмы нашего века. Я был счастлив познакомиться с одним из ее самых талантливых поэтов; и я спустился по лестнице, соожалея, что этот человек, так обогнавший действительность своими замыслами и своими творениями, не может развернуть свои способности в полную меру. Но, как сказал Нимейер, «Жду и борюсь...».

## ПОД рекой...



3



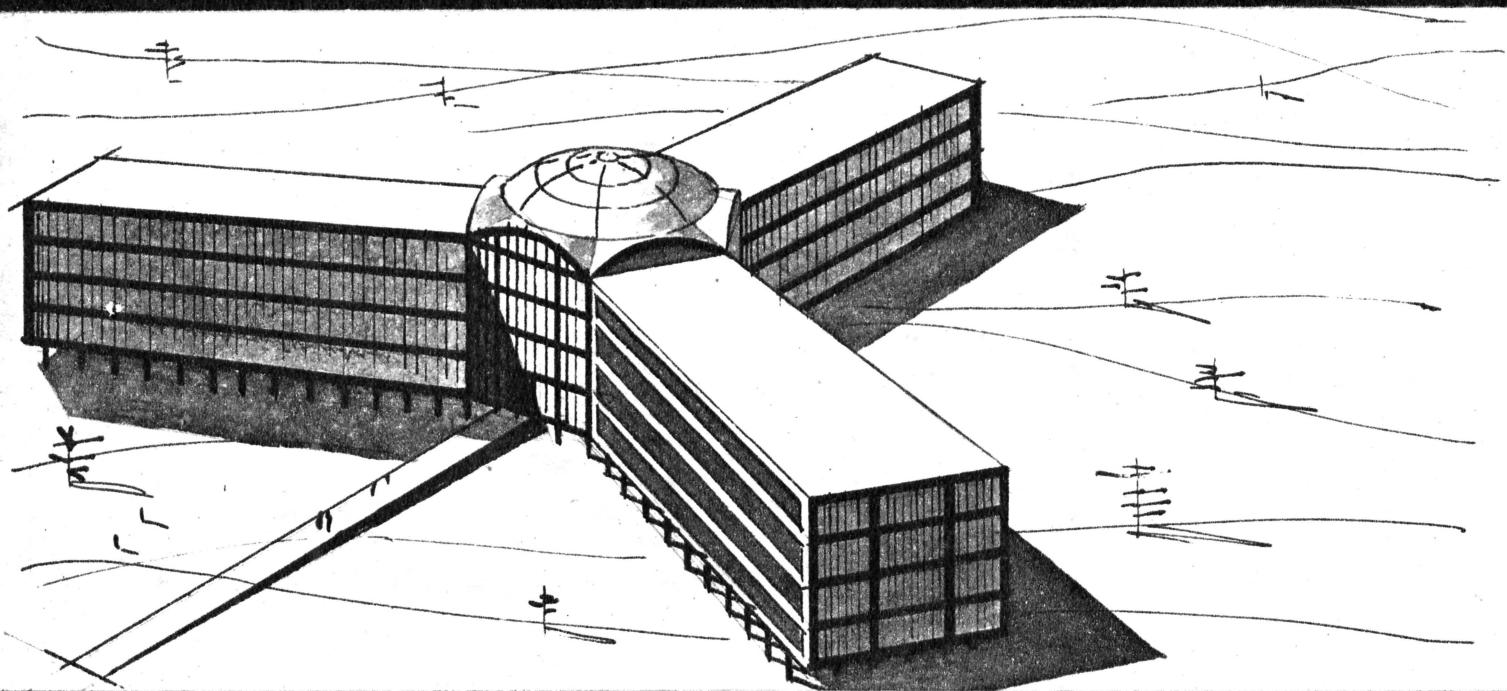
4

**ШВЕЙЦАРИЯ.** Живописные долины, зажатые между крутыми отрогами Альп. Хорошо, если найдется ровное место, чтобы поставить обычный типовой дом. А если для застройки остались только неудобные склоны? Как быть? Немало сmekалки должен приложить архитектор, чтобы вписать сооружение в ландшафт, привязать его к местности, сделать жилье удобным для людей. На фото 1 — 8-квартирный дом, построенный весьма оригинально. Этаж-ступенька представляет собой изолированную квартиру. Выходы из нее — сбоку.

Этот же принцип «лесенки» швейцарские архитекторы использовали для создания 5-этажных домов-террас (фото 2). Крутой, в 51 градус склон, оказывается, не препятствие для строителей. Они сумели поставить здесь вполне современные жилые здания, расположивши в нижнем этаже гаражи. Этот опыт, разумеется, поучителен не только для Швейцарии.

Еще один пример использования так называемой неудобной местности. На этот раз в большом густонаселенном городе. Речь идет о проекте, который предложил французский архитектор Поль Меймон. Пытаясь представить себе Париж будущего, он пришел к выводу, что следует использовать площадь, занятую... Сеной. Взгляните на снимок вверху (фото 3). Под дном реки проложена сквозная, через весь город автомобильная магистраль. Здесь расположены остановки, скверы, торговые кварталы, учреждения — огромный 14-этажный комплекс. Еще ниже находятся городские артерии — отопительные, газовые, вентиляционные...

Проект реализовать нелегко. Поэтому другие подобные проекты, например застройка 400-метрового оврага в Питсбурге (США), кажутся несравненно более простым делом. Питсбург — один из самых грязных американских городов. Борясь с этим, архитекторы предложилипустить городское движение по дну оврага, а площадку над ним отвести под зелень, скверы, площадь (фото 4). Эти примеры показывают, что города могут расти не только ввысь, но и вглубь...



# ГОРОД-МОСТ

Разрастающиеся города пожирают зеленые массивы, нивелируют, обезличивают естественный ландшафт. А если здания повесить над землей? Создать города-мосты? Города-карусели? Архитекторы стремятся сохранить землю нетронутой, оставив ее свободной от фундаментов. Так рождается «город-цветок»... (внизу).

Рис. Ф. Борисова

Проект нового района, расположенного в виде башен над водой в Токийском заливе.

Автор — Кензо ТАНГЕ.

Система эстакад соединяет между собой жилые дома, расположенные на платформах, покоящихся на сваях.

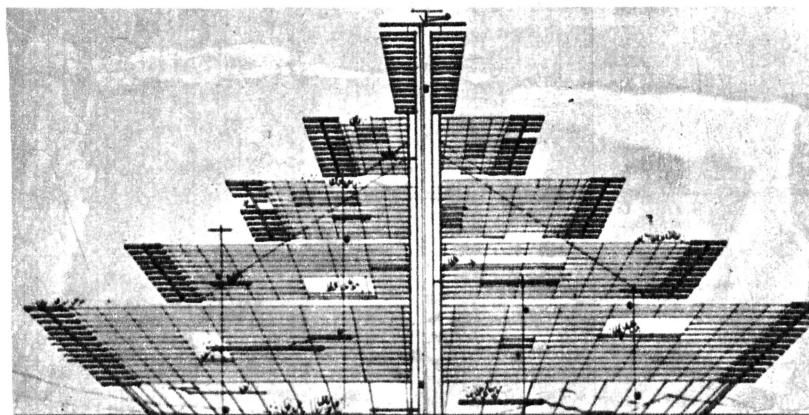
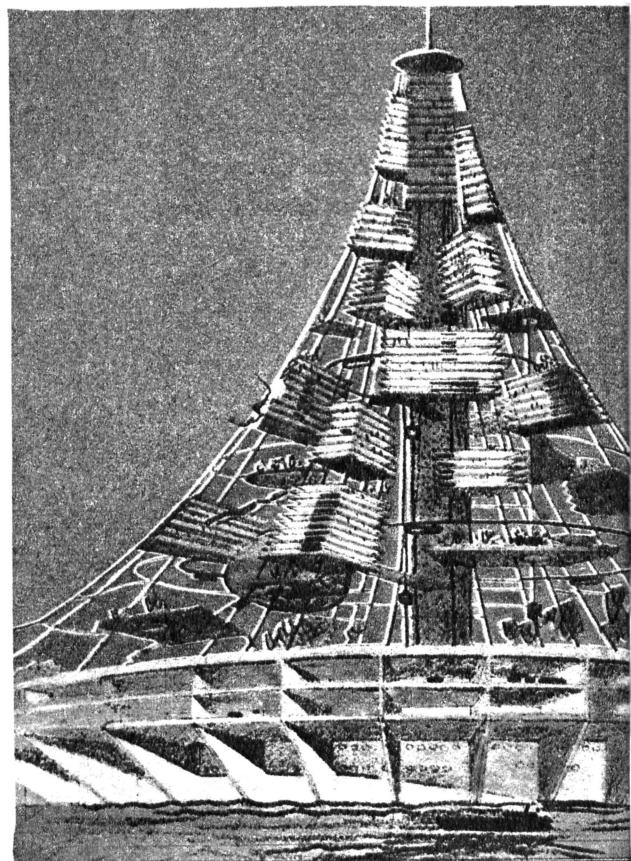
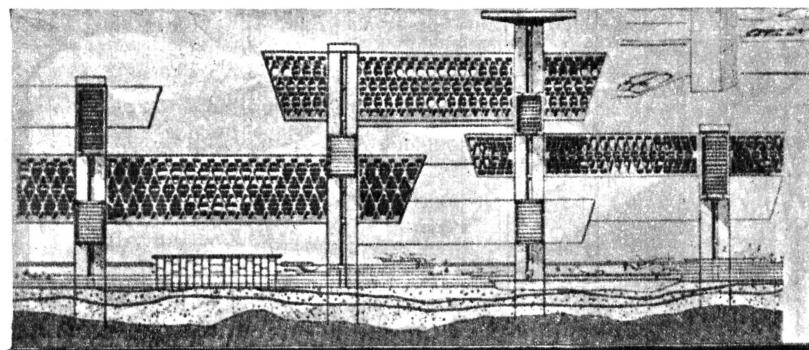
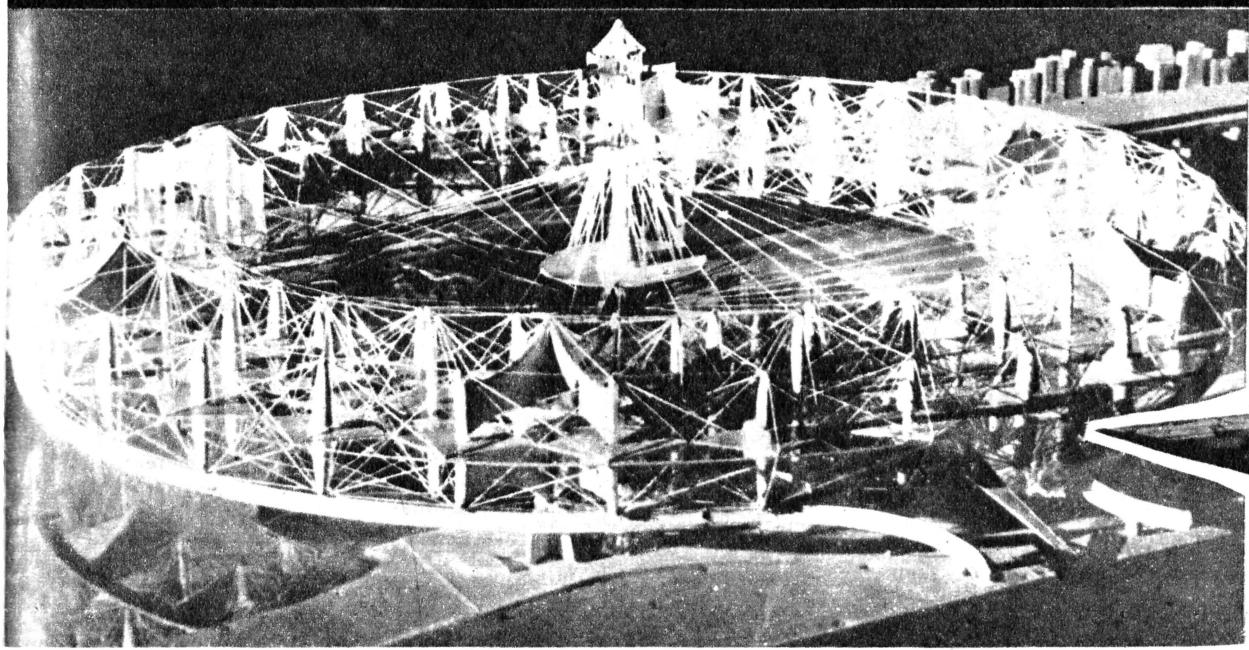


Схема пространственного решения города, предложенная Ионом ФРИДМАНОМ. Сооружения могут перемещаться. В железобетонных опорах двигаются лифты.



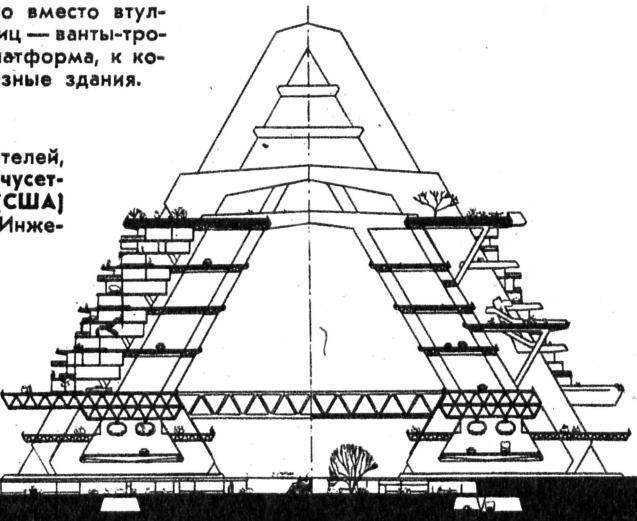


**В** заголовке — проект дома для жителей Крайнего Севера. Металлические опоры поднимают четырехэтажное здание над вечномерзлым грунтом. Каркас алюминиевый. Стены, межэтажные и чердачные перекрытия, перегородки, крыша — из синтетических материалов. Они пропускают свет и служат хорошей защитой от холода и ветра. Это проект А. СЕНИЧКИНА и Р. ЧЕМЕРЕВСКОГО.

Дом рассчитан на целый поселок рыбаков, охотников, оленеводов. Одно-, двух- и трехкомнатные квартиры располагаются в верхних этажах. Весь первый этаж займут общественные помещения — детские сады и ясли, школа, клуб, магазин, столовая, поликлиника. В центральной части здания на уровне третьего этажа под прозрачной крышей предполагается разбить сад. Водоснабжение, обогрев, электроосвещение и вентиляция дома должны быть осуществлены с помощью небольшой энергетической установки.

**В**от проект Дж. ФИЦГИББОНА. Страйное сооружение, не правда ли? Идея проста: велосипедное колесо, положенное набок. Только вместо втулки — башня-веретено, вместо спиц — ванты-тросы, вместо обода — кольцевая платформа, к которой прикреплены веретенообразные здания.

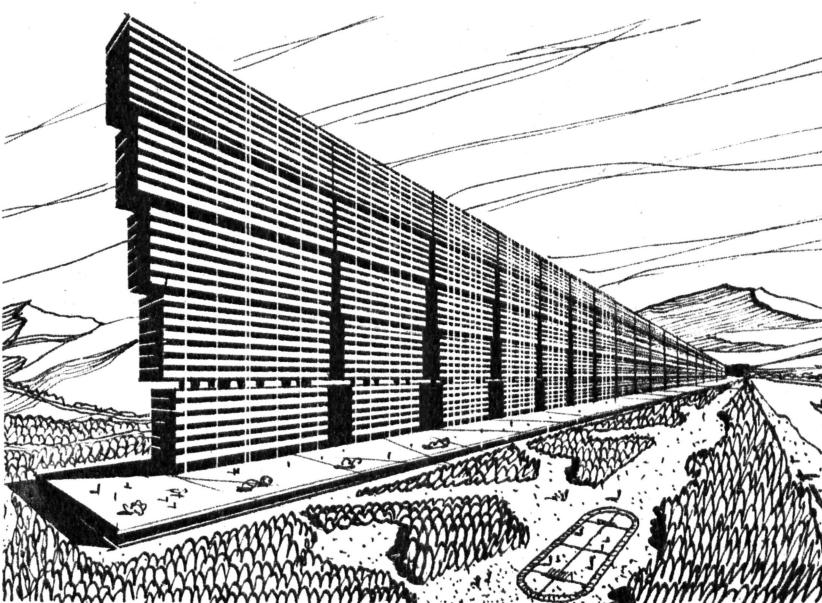
**П**роект города на 25 тыс. жителей, разработанный студентами Массачусетского технологического института (США) под руководством КЕНЦО ТАНГЕ. Инженерное сооружение, внутри которого на различных уровнях с большой гибкостью организованы все элементы города.

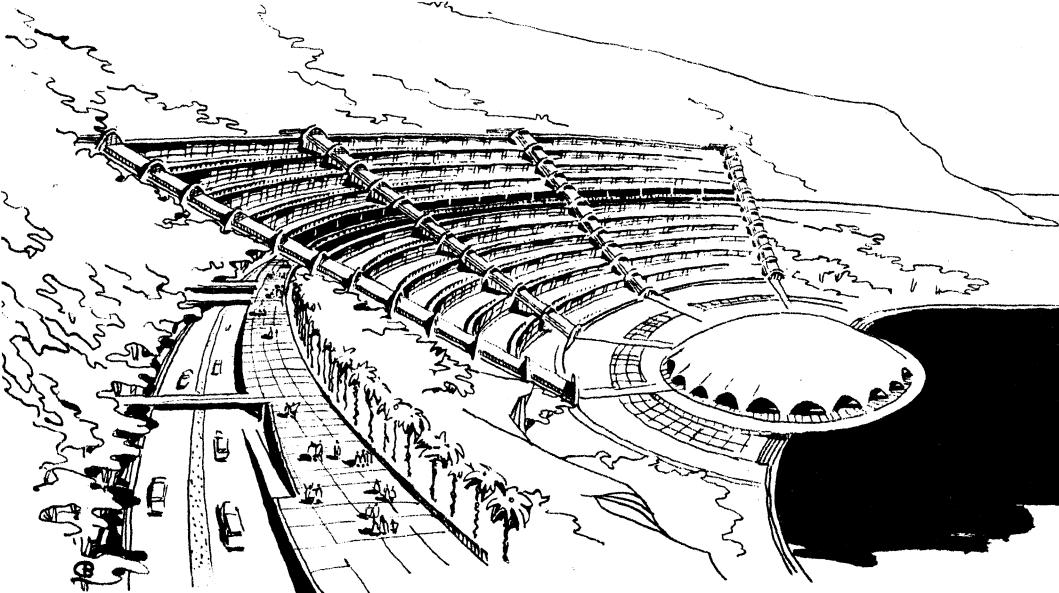


Неохватны горизонты возможностей, которые распахивает современная техника перед зодчими и градостроителями. Самые фантастические мечты архитекторов становятся реальными. И если некоторые из этих проектов не будут осуществлены, то вовсе не потому, что они находятся за пределами наших технических возможностей. Просто их сменят другие, более достойные проекты...

**А** вот интересное решение в строительстве — проект громадного здания-города, предложенный венгерскими инженерами. Длина здания около 3 км; высота 40—50 этажей. 20 тыс. квартир рассчитаны приблизительно на 80 тыс. жителей. Новая конструкция здания предусматривает затратить на каждый кубический метр всего 5—7 кг стали. Основой дома послужит построенный обычными методами восьмизэтажный дом, на который поставят десятки этажей общей высотой в 120 м. Все строительство будет вести оригинальным методом. Собранные внизу квартиры поднимают на заранее построенный железобетонный каркас.

Быстроходная железная дорога будет доставлять жителей к дому. Коридоры, имеющиеся на каждом десятом этаже, — это не что иное, как улицы с учреждениями, магазинами, амбулаториями, театрами и кафе.





«Город-амфитеатр». Студенческий проект А. Неймана. С высоты птичьего полета неискаженному зрителю этот город, наверное, покажется не созданием рук человеческих, а случайным творением природы — настолько органично вписывается городской ансамбль в естественный рельеф морского побережья...

обычное решение застройки жилого района. Автор предложил застраивать город преимущественно 16-этажными зданиями, что, по его мнению, обеспечит высокую экономичность строительства.

Макет «Дворца молодежи» — это дипломная работа студента В. САЯПИНА. Художественно выразительная архитектура его сочетается в проекте с подлинно прогрессивной разработкой конструкции здания. План и силуэт сооружения отвечают архитектуре сегодняшнего дня. Интересно оформлены интерьеры. Простота и мастерство исполнения дополняют функциональные достоинства этого здания.

Новейшими романтическими веяниями охвачены три оригинальных студенческих проекта. «Город над землей», «Дом-пирамида», «город-амфитеатр» — это своеобразный поиск молодыми архитекторами новых форм в градостроительстве.

Внешний вид «Города над землей» поражает прежде всего своей чрез-

## ПРОЕКТИРУЮТ СТ

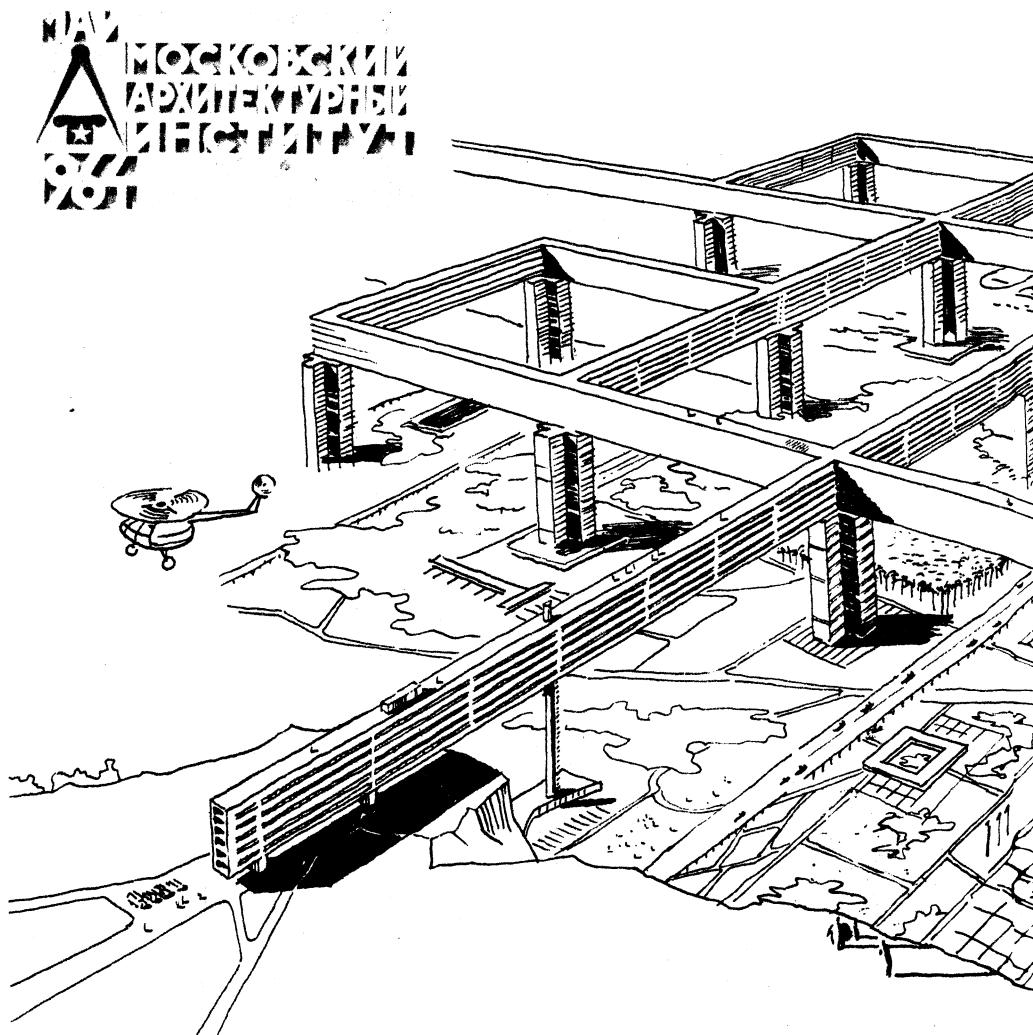
**С**туденческие проекты! Совсем недавно некоторые из них показались бы нам игрой фантазии. Но время ставит свои задачи. Красота и благородство архитектурных форм ныне ни в коей мере не снижают практической значимости новых сооружений, будь то дом или целый город. По-прежнему на первом плане забота об удобстве и функциональности внутренних пространств. При всем этом в сегодняшних проектах молодых архитекторов неизменно присутствует элемент поэзии.

Именно это и отличает выставку проектов в Московском архитектурном институте. И легко понять удивление наших гостей — участников Международного московского симпозиума по градостроительству, — вызванное тем фактом, что все продемонстрированные им проекты принадлежат студентам. Крупные архитекторы, известные градостроители отмечали самостоятельность замыслов, высокое графическое мастерство работ!

В этом плане внимание гостей привлек дипломный проект архитектора В. АЛЕКСАНДРОВА на тему «Новый город в Подмосковье», в которой он поставил ряд серьезных научных и социальных проблем. Город этот, расположенный в пригородной местности, рассчитан на 80 тыс. жителей. Преобладающая промышленность — микроэлектроника, размещенная в центральном районе, абсолютно безвредная в отношении загрязнения воздуха, исключающая всякие шумы. Девиз проекта — создание в городе наилучших условий в отношении микроклимата, тишины, чистого воздуха — стремление приблизить природу к жилищу человека.

В объемно-пространственную композицию центра города наряду с обычными для нас административными зданиями удачно включены новые элементы — промышленные корпуса, лаборатории, здания научно-исследовательских институтов.

Что особенно ценно в проекте В. Александрова — это довольно не-



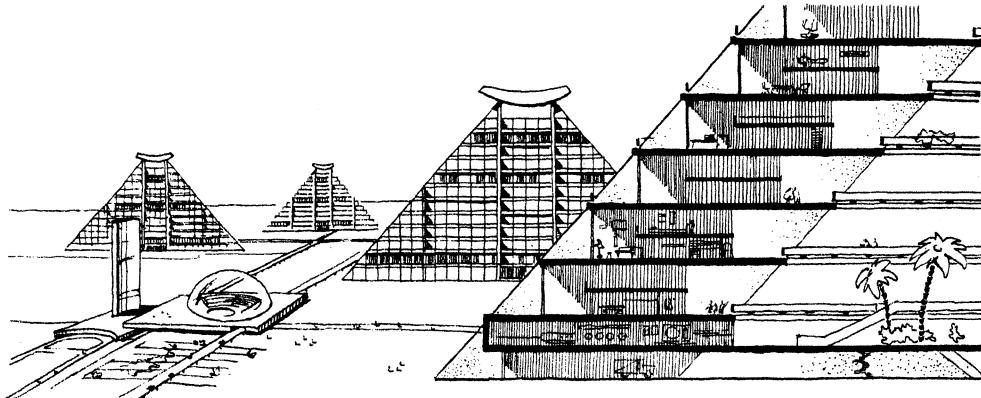
«Город над землей». Курсовой проект Л. Сайчалиева. Это город, открытый солнцу. Это город-универсал: он может подняться над равниной и над холмами, над местностью, пересеченной живописными реками или покрытой буйной растительностью. Это город в воздухе. Город, устремленный в завтра.

мерной простотой. Не сразу становится понятна заложенная в основу проекта мысль. Но приглядитесь внимательнее — и вы легко согласитесь с его автором Леонидом СЕИТХАЛИЛОВЫМ. «Жилище современного человека должно располагаться в наилучших природных и климатических условиях», — утверждает он.

И в самом деле: «воздушный город» совершенно не зависит от рельефа местности, его можно «поставить» на холмах или над тайгой, в низине, над рекой и даже в озерной местности, не изменяя при этом существующих природных условий. Он позволяет сохранить первозданную красоту природы и обеспечить максимальный доступ света, тепла и воздуха в жилища людей.

Дома галерейного типа «лежат» на точечных «домах-опорах», внутри которых для удобства сообщения запроектированы лифто-шахты. Вокруг лифтов располагаются жилые секции.

Система таких домов-опор, соединенных галерейными жилыми домами,



«Город пирамид». Курсовой проект А. Шахова и В. Матвеева. Поистине сказочный город! Город, который принесет с собой в суровую полярную ночь, в жестокие чукотские вынужи, в нелегкий климат Крайнего Севера теплый ветерок Черного моря и горячее южное солнце!

может неограниченно расширяться и составить гигантский комплекс в самых живописных уголках страны.

«Город-амфитеатр»... Реализация этого своеобразного проекта резко изменит к лучшему облик гористого побережья Черноморья. Автор проекта студент А. НЕЙМАН максимально использовал особенности рельефа местности. Представьте: исчезнет навсегда унылость и однообразие серых скальных пород и бурых, лишенных растительности склонов, открывающихся нашему взору со стороны моря во многих местах Черноморского побережья. В лучах щедрого солнца ослепительно засверкают стеклянные галереи искусственных террас, города-курорты.

Из каждой квартиры этого гигантского дома откроется восхитительный вид на море. Людям уже не нужно будет тратить силы и здоровье при подъеме и спуске по крутым тропинкам — к их услугам современные лифты — эскалаторы.

Горизонтальные, открытые для солнца галереи обеспечат связь со всеми частями города, а широкая благоустроен-

ная автомагистраль, отделенная от террас зеленым поясом, свяжет население с другими городами.

...Города-пирамиды. Дома-пирамиды... Авторы этих сооружений, вернее проектов, студенты Московского архитектурного института А. ШАХОВ и В. МАТВЕЕВ сумели решить задачу не из легких: обеспечить искусственным климатом жителей Крайнего Севера, создать для трудящихся Заполярья, Чукотки, Магаданской области наилучшие условия жизни и деятельности независимо от природных особенностей.

Каждый дом-пирамида представляет собой единый самостоятельный жилой комплекс со всем необходимым бытовым и культурным обслуживанием. Горизонтальные связи в доме обеспечиваются галереями, раскрытыми односторонне, внутрь «пирамиды», вертикальные — эскалаторами.

Для сообщения между домами запроектированы переходы закрытого типа.

Внутри каждого такого города загорится искусственное «солнце», которого так не хватает жителям Севера!

# УДЕНТЫ

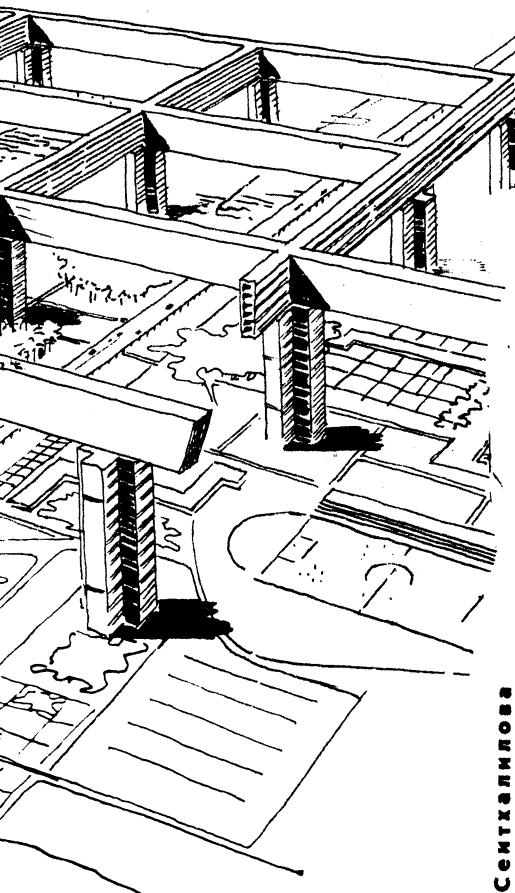
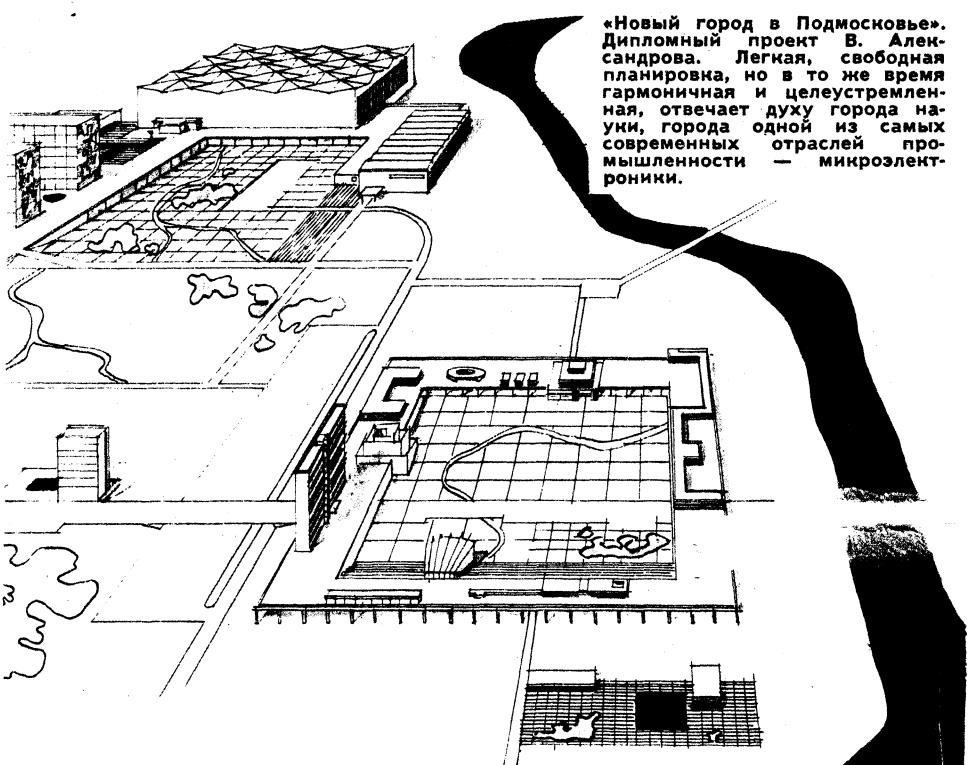
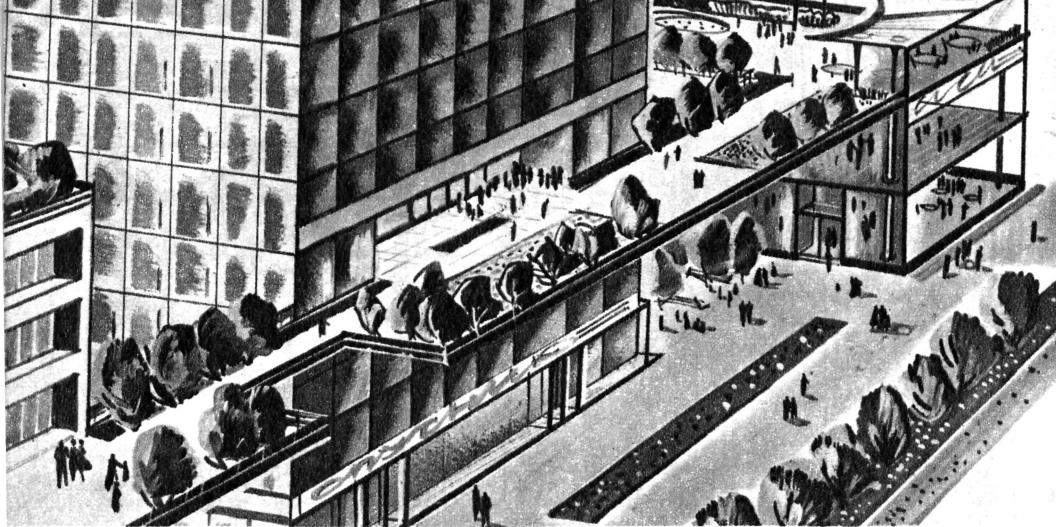


Рис. Л. Сеитхалилова



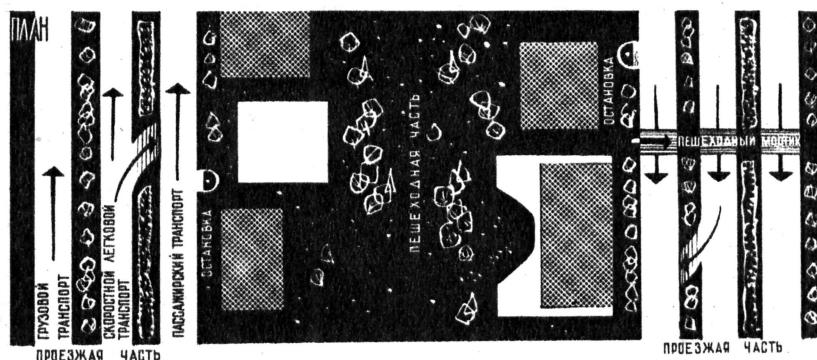


# 2000-Й...

## ПО ЦЕНТРАЛЬНОЙ МАГИСТРАЛИ

Е. БОРОВИК, студентка  
Рис. Р. Авотина  
и Г. Гордеевой

ПРОФИЛЬ



— А лло, Город Солнца? Дайте спрашивать. Да, экран я уже включил... Девушка, как выехать на главную улицу?

— Вы по ней едете.

— Вот как? Значит, эта магистраль...

— ...и есть главная улица.

— Неужели в вашем городе ни одного пешехода?

— Они в двух шагах от вас. Впрочем, нет... в тридцати метрах.

— Под землей!

— Нет, на земле. Даже дорогу они переходят поверху — по специальным мосткам, чтобы попасть к остановкам общественного транспорта.

— Не вижу остановки...

— Она на соседней полосе, за деревьями. Вы можете ехать со скоростью выше ста километров в час. Пассажирский транспорт останется слева от вас, а справа — третья полоса для грузовиков.

— Сколько же проезжих полос?

— Три.

— Движение одностороннее?

— Как видите.

— Как нам развернуться обратно?

— Все развороты — через подземные тоннели. Никаких перекрестков...

— Тоннели только для этого?

— Почему же? Они служат подъездными путями к магазинным складам и гаражам, расположенным в подвалах зданий.

— Значит, мы на задворках? А где же театры, кино, кафе, учреждения, жилые дома? Какая же это центральная улица?

— Жилых домов на главной улице нет.

— Гм... Тогда я хотел бы выехать на пешеходную часть.

— Туда можно только выйти. Поворачивайте налево, под землю. Смелее! Так... Стоп. Теперь оставьте автомобиль в подземном гараже. Эскалатор поднимет вас наверх.

— Вы не откажетесь и дальше быть моим радиопроводником?

— Пожалуйста, это моя работа. Вот и пешеходная часть. Обратите

внимание: вдоль пластмассовых тротуаров (это на уровне третьего этажа) вечнозеленые кустарники и цветы...

— Вечнозеленые?

— Да. Полимерная пленка над пешеходной аллеей сохраняет любой микроклимат.

— Не вижу уличных фонарей...

— Зато вы видите светящиеся электролюминесцентные ленты. Посмотрите на бортики тротуаров и витрин, на перила и карнизы...

— Я привык считать улицей шеренгу домов у дороги!

— Дома остались. Только водители и пешеходы разлучены, к их обоюдному удовольствию...

— Я бы сказал: это не улица, а улица-город!

— Называйте как хотите, лишь бы это было удобно...

— Спасибо за справку.

— До свидания. Оставляю вам на экране схему. Разберитесь в ней...



**Профессор  
Сусуму КОБЕ  
(Тайланд)**

## АРХИТЕКТОРЫ мира, ВАШЕ МНЕНИЕ

Что я увидел самое интересное?  
Во-первых, Москва поразила меня удивительно упорядоченным движением пешеходов и автотранспорта. Я считаю, что ваша столица — один из наиболее интересно и правильно спланированных городов.

Я покидаю эту страну под впечатлением не только ее громадных материальных достижений, но также восхищенный ее высокой культурой и, наконец, согретый дружелюбием русского народа.

### Архитектор С. САНТОСО (Индонезия)

Москва? О, Москва великолепна! Меня восхитили изумительные зеленые массивы в центре города, обширные парки и скверы. Как хорошо, что в столице сохранились эти чудесные оазисы, поистине «райские уголки»!



### Доктор Т. М. АЛУКО (Нигерия)

Как мы строим? Конечно, с учетом природных условий Африки. Это не только джунгли. Город, где я живу, насчитывает более миллиона жителей. А первого в моей жизни льва я увидел в Лондонском зоопарке! У нас возникают те же проблемы градостроительства, что и у вас!



### Доктор Оливер ВИРАСИНГХ (Цейлон)

Что сказать о новых городах? Мы на Востоке надеемся, что лучшие условия жизни, несомненно, сблизят людей. Может быть, исчезнет сегрегация, так как люди станут гораздо больше общаться. Это заметно уже сейчас в новых, возникающих городах.

### Профессор К.-Ф. АЛЬБЕРГ (Швеция)

Как мы строим Стокгольм? У станций метро и городской железной дороги возникают новые микрорайоны, по 10—30 тысяч жителей в каждом. И город растет расширяющейся звездой.



Что я увидел самое интересное?  
Во-первых, Москва поразила меня удивительно упорядоченным движением пешеходов и автотранспорта. Я считаю, что ваша столица — один из наиболее интересно и правильно спланированных городов.

Я покидаю эту страну под впечатлением не только ее громадных материальных достижений, но также восхищенный ее высокой культурой и, наконец, согретый дружелюбием русского народа.

### Доктор Эдвард ЭЙКЛЕР (США)

Современная архитектура?  
Существует множество различных течений. Новые строительные материалы и методы работы прекрасно помогают использовать пространство. Но, на мой взгляд, архитектор больше всего должен думать о людях, об обществе.

Надо удовлетворять основные нужды и потребности населения. Искусство архитектуры может лишь помочь в этом.

### Профессор Иржи КЛИМА (Чехословакия)

Проблема городов?  
Мы не боимся этого. В Чехословакии отличные дороги и прекрасная организация перевозок. Плотность населения велика: через каждые три километра — населенный пункт. Наши большие города стабильны, им просто незачем расти.

### Доктор Калиф ШИБЛИ (Пакистан)

В будущем году у нас в Пакистане начнет действовать 3-й пятилетний план развития народного хозяйства. Жилищному строительству уделяется в нем большое внимание. Сейчас мы застраиваем около 20 свободных территорий — это не только отдельный район, но и целые города. По плану они будут развиваться на базе промышленности.



## Свет и тени окаменевшей музыки

Рассказывают, при выезде с военного аэродрома в штате Калифорния висит плакат: «А теперь, пилот, начинается самое опасное: ты выезжаешь на автостраду...» Перекресты на разных уровнях, так называемые «развязки», «бабочки» — все эти дорогостоящие сооружения только частично решают проблему безопасности. В 1963 году американские кладбища, например, приняли 42 232 убитых на дорогах. Каждые 11 секунд в США происходит катастрофа, каждые 14 минут погибает один человек...

«Над отсутствием логики в планировке гипертрофированных узлов американских автодорог и трудностью ориентировки в них смеются во всем мире». Это слова западногерманского архитектора Х. Б. Рейхова. Кстати, в самой Западной Германии ежегодно под колесами погибает 12 тыс. человек (население небольшого города), а 300—400 тыс. покалеченных заполняют больницы.



Этот дом  
собран из панелей,  
изготовленных  
на прокатном  
стане.

Наш корреспондент  
попросил рассказать о перспективах  
развития прокатных станов автора —  
Николая Яковлевича КОЗЛОВА

**В**ибропрокатная установка предназначена для массового производства крупноразмерных железобетонных изделий. Универсальность установки позволяет почти не ограничивать профиль применения этих изделий. Ведь в строительстве железобетонные плиты — это нечто вроде стандартных деталей для известной игры «Конструктор». Из них можно собрать почти все необходимые объекты. Все зависит от варианта конструкции. Это может быть и жилой дом, и электрическая подстанция, и легкие павильоны, и дорожное полотно — словом, все, что захотите.

Главная идея создания вибропрокатного стана — поставить производство деталей домов на конвейер. Отсюда могут выходить самые разнообразные строительные изделия. Например, ребристые и гладкие плиты для укрепления и облицовки береговых откосов, плотин, каналов, плиты для тротуаров, для дорожных и аэродромных покрытий, стойки для шахтных креплений и другие изделия. Кроме того, конвейерный метод производства на вибропрокатной установке довольно прост, удобен и позволяет намного увеличить выпуск готовых деталей. Пройдемте в наш цех, и вы сами увидите установку в действии.

— Весь процесс, — поясняет сущность работы стана Н. Я. Козлов, — складывается из нескольких основных операций. Вон там, видите, на формующую движущуюся ленту ук-

# ДОМ — НА ПРОКАТНОМ СТАНЕ

**З**дание строилось со сказочной быстротой. Одна за другой на строительную площадку подходили автомашины с деталями дома, и подъемный кран уносил вверх панели внутренних и наружных стен, перегородки, перекрытия...

Впрочем, необычность заключалась не в темпах строительства — этим сейчас никого не удивишь. Самое интересное было в другом...

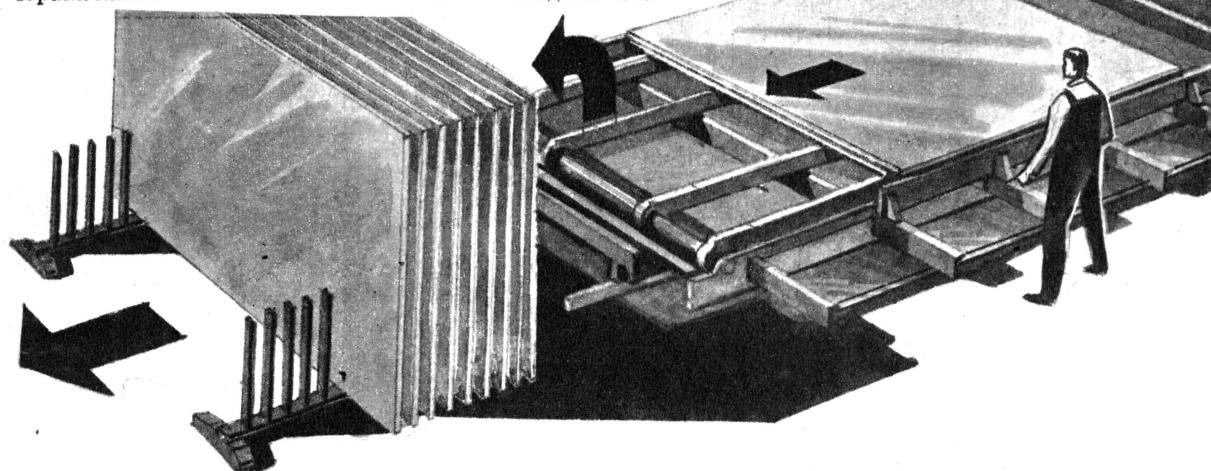
...Есть в Москве, на Калибровской улице, большое светлое здание, занимающее по длине целый квартал. Внешне оно напоминает гигантский выставочный павильон. Тем не менее это цех. Сердце его — прокатная установка, созданная начальником СКБ «Прокатдеталь», Героем Социалистического Труда Николаем Яковлевичем Козловым. Рабочие цеха — а их всего несколько человек — внимательно осматривают выходящие с прокатного стана готовые детали домов и квартир. А по бесконечной ленте конвейера движутся огромные стены будущего здания...

Детали домов и прокатный стан? Ведь прокат всегда был монополией металлургической промышленности — трубы, рельсы, балки... Каким же образом на прокатном стане рождаются детали здания?

ладываются арматурные каркасы. Одновременно с этим готовится бетонная смесь, которая непрерывно подается на стан. В этой технологии нет ничего нового: песок, вода, цемент, гравий или керамзит. Но стан объединил все операции. Лента, двигаясь вдоль цеха, подает арматурные каркасы в зону формовки. Каркасы заливаются бетонной смесью, и затем она уплотняется вибробалкой. После этого прокатный стан по заранее заданной программе калибрует изделия. Профиль плит, стен и покрытий может быть любым — гладкий или



ОПРОКИДЫВАТЕЛЬ



ребристый. Но само по себе изделие быстро не затвердеет. Здесь же, на конвейере, созданы все условия для сверхскорого твердения бетона. Формующая лента подает изделия в камеру термической обработки. Через два-три часа, в обычных условиях это занимает 8—12, готовые плиты и конструкции можно отправлять на склад или на строительство.

Со скоростью тридцати метров в час движется формующая лента, и с такой же скоростью сходят с нее готовые детали. Каждая деталь будущего здания может достигать до трех метров сорока сантиметров

в ширину и до двенадцати метров в длину. А толщина — от двадцати миллиметров до одной трети метра — в зависимости от назначения деталей.

До 700 квадратных метров железобетонных изделий в смену могут выпускать всего пять человек, обслуживающих этот конвейер. А это значит, что в год стан выпускает полмиллиона квадратных метров панелей, из которых можно обеспечить строительство полносборных жилых домов на две тысячи квартир. В процессе изготовления деталей в стены домов прямо на конвейере можно встраивать газовые, водопроводные трубы, паровое отопление, гайки.

Гайки? Зачем они в стенах домов?

Рис. В. Брюна  
Ю. Макаренко

Оказывается, соединять стены с помощью болтов намного скорее и надежнее, чем электросваркой. Строительство девятиэтажного дома на болтах в районе проспекта Мира показало, что этот метод дешевле и производительнее многих других. А дом ничем не хуже, а то и лучше домов, чьи стены соединяли электросваркой.

— Собирать дом на болтах нам позволила большая точность изготовленных на стане деталей, — говорит Н. Я. Козлов, — изделия, вышедшие из прокатного стана, имеют очень точные геометрические размеры, обладают большой прочностью и жесткостью. А вот посмотрите, что еще можно изготовить с помощью нашего вибропрокатного стана.

На выставочной площадке СКБ «Прокат-деталь» — различные панели жилых и промышленных зданий, панели с легким утеплителем.



ОБГОННЫЙ ЦЕПНОЙ ТРАНСПОРТЕР

↓

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑



ТЕРМОКАМЕРА

↓

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

↑

&lt;p



Фото ТАСС

«ЗДЕСЬ, НА РЕКЕ БАННОЙ, БУДЕТ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ», — говорят геологи (см. фото). Отапливаться она будет горячими подземными водами.

По ориентировочным подсчетам, термальных вод — теплых, горячих, перегретых — не менее  $7 \cdot 10^8$  куб. м — почти половина объема вод Мирового океана. Они содержат не менее  $3,5 \cdot 10^{22}$  ккал тепла.

На территории Советского Союза имеется не менее 50 крупных и несколько сотен менее значительных бассейнов горячих артезианских вод. Самая крупная база для развития геотермической энергетики — Камчатка и Курильские острова с их многочисленными вулканами. Замена органического топлива гидротермальными ресурсами даст ежегодную экономию не менее 100 млн. т горючих материалов. Общая же экономия, считая затраты на труд, транспорт, материалы, — миллиарды рублей.

#### Камчатка

МЕХ ШИНШИЛЛЫ — ОДИН ИЗ САМЫХ ДОРОГИХ. Густой, мягкий и шелковистый, необычайного жемчужно-серого цвета, он ценится очень высоко. Погоня за ним привела к почти полному истреблению шиншилл — небольших оригинальных зверьков, по внешнему виду напоминающих белку. Только уши у них более длинные и широкие, а хвост пушистей.

Живут шиншиллы в расщелинах скал на значительной высоте в горах Перу, Боливии и Чили. Зверьки отлично лазят по отвесным скалам, мгновенно «взлетают» вверх и так же молниеносно «слетают» вниз. Чем выше в скалах живут они, тем мех их лучше и красивее.

Недавно из Южной Америки в звероводческое хозяйство недалеко от города Кирова привезли 50 пар шиншилл. Зверьки быстро акклиматизировались. Они очень опрятны, хотя и боятся воды, купаются, но только в чистом мелком песке. Один миг — и шиншилла, сделав несколько оборотов, скрывается в песчаном облаке.

На снимке кормление детеныша. Немножко молочка из пипетки, и кроха шиншилла сыта.

Фото ТАСС

#### Кировская область

КОРОТКИЕ

ОФРЕСПОНДЕНЦИИ

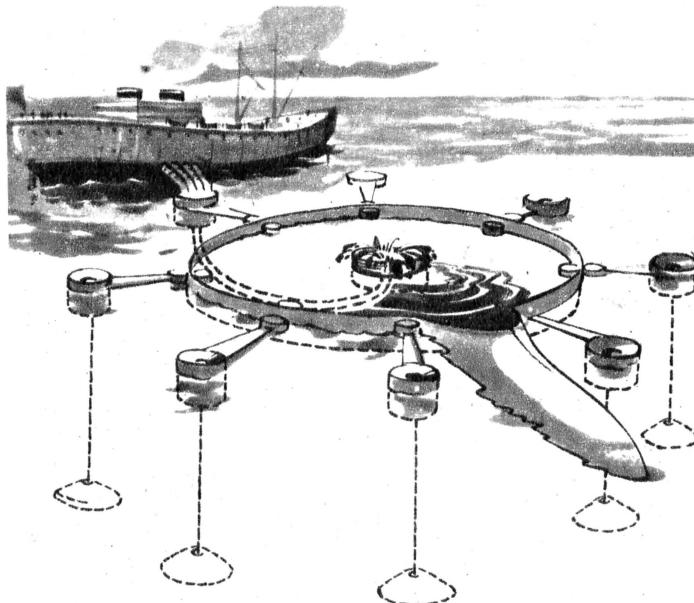
ЖИДКОЕ ТОПЛИВО С МЕСТА ДОБЫЧИ ИЛИ ПЕРЕРАБОТКИ перевозится в основном морским путем — в танкерах. Кроме нефти, танкеры перевозят и балластную воду. Она смешивается с остатками нефтепродуктов и затем выливается за борт, отравляя морскую воду. В настоящее время в танкерах транспортируется не меньше 500 млн. т нефти в год, поэтому очистка воды — это проблема международного значения.

Для приема и очистки балластных вод строят береговые узлы. Но они дороги и требуют капиталовложений порядка 0,6—1,2 млн. руб. Себестоимость же очистки воды в таких узлах 6—10 коп. за кубометр.

Значительно дешевле использование гибкой ленты, плавающей на волнах и создающей замкнутый круговой контур — озеро в море.

Искусственные нефтеловушки полностью очищают воду. Стоимость нефтеловушек примерно в 40 раз ниже, чем нефтеочистных узлов, а себестоимость водоочистки, даже если норму отстоя балластной воды в контурах довести до суток, в 70 раз ниже, чем в береговых узлах.

г. Баку



ПЕРВАЯ ЧУГУНОПЛАВИЛЬНАЯ ПЕЧЬ БЫЛА ПОСТРОЕНА в 1774 году. С тех пор принцип ее работы остался прежним, конструкция печи почти не претерпела изменений, совершенствовались лишь отдельные узлы, менялись размеры, объем, производительность. Но сейчас 190-летняя вагранка, используя аксессуары новой техники, «омолодилась» и представлена в новом технологическом совершенстве.

...Вблизи ни одного человека, лишь оператор следит за цветными огоньками на пульте управления. Агрегат полностью автоматизирован, у него есть «органы чувств» — датчики, помогающие поддерживать наивыгоднейший режим плавки. Человеку нужно только определить задание: рассчитать шихту, порции кокса, известняка, металломола, марочных чугунов и задать программу набора шихты на пульте. Затем он должен передать управление агрегатам и счетно-решающим устройствам, а поддерживать наивыгоднейший тепловой режим доверить кибернетическому самонастраивающемуся регулятору. Дальше плавка протекает самостоятельно. Первый командный сигнал подает электронный датчик, когда шихта опустилась ниже определенного уровня. Тотчас подъемник доставляет к вагранке бадью с коксом, и к этому моменту поднимается заслонка завалочного окна. Выгрузив порцию топлива, порожняя бадья занимает прежнее место, а заслонка закрывает завалочное окно. Простейшие механизмы время от времени встраивают бункеры, и куски металла с помощью пластинчатого питателя

сползают в весовые бункеры. На их рамках, словно часовые на посту, стоят электрические датчики. Они контролируют вес порций металла и сигнализируют об отключении механизмов питания. Если нет отклонений от нормы, открываются днища весовых бункеров и все содержимое попадает на ленту транспортера. Несколько секунд — и транспортер сгружает в бадью очередную порцию шихты. Далее следует уже знакомая технологическая операция — загалка в вагранку.

Металлическая шихта не крупа, которую легко дозировать. В бункер могут попасть различные куски металла, и вес порций иногда колеблется выше или ниже установленной нормы. Но ошибки здесь не забываются. Их запоминает корректирующее устройство и вводит поправку в программу набора. Если вес порции металла был повышен, то последующий отвес их будет соответственно уменьшен. Такая корректировка позволяет с большой точностью выдерживать заданный состав шихты.

Качественные отливки — прочные, ковкие — получают в том случае, если жидкий чугун, как говорят литьщики, хорошо перегрет. Кибернетический регулятор поддерживает максимально высокую температуру жидкого металла при наименьшем расходе кокса. По сигналу датчика температур перемещается заслонка воздухопровода, уменьшая или увеличивая подачу дутья. Отсюда же идут сигналы о добавлении внеочередной порции кокса, если температура металла недостаточна.

Для наладки, проверки действия элементов системы, подготовки вагранки существует ручное дистанционное управление.

г. Киев

**В НОВЫХ ИНЖЕКТОРНЫХ ГОРЕЛКАХ** ацетилен заменен другими газами — пропан-бутаном, метаном и газом, поступающим для бытовых нужд по городской сети. Горелки разработаны двух типов — с подогревом газа и без подогрева. Первые применяются для ручной газовой сварки и других высокотемпературных процессов обработки металлов пламенем. В них имеются ступенчатые подогревающие сопла. Они обеспечивают устойчивое горение, повышенную скорость и полноту сгорания газа, высокую температуру и улучшенную форму пламени. Вторые применяются для низкотемпературных процессов — сварки чугуна, цветных металлов, наплавки, пайки. Наконечники горелок, как и у ацетилено-кислородных, рассчитаны на максимальное давление кислорода в 4 кг на квадратный сантиметр.

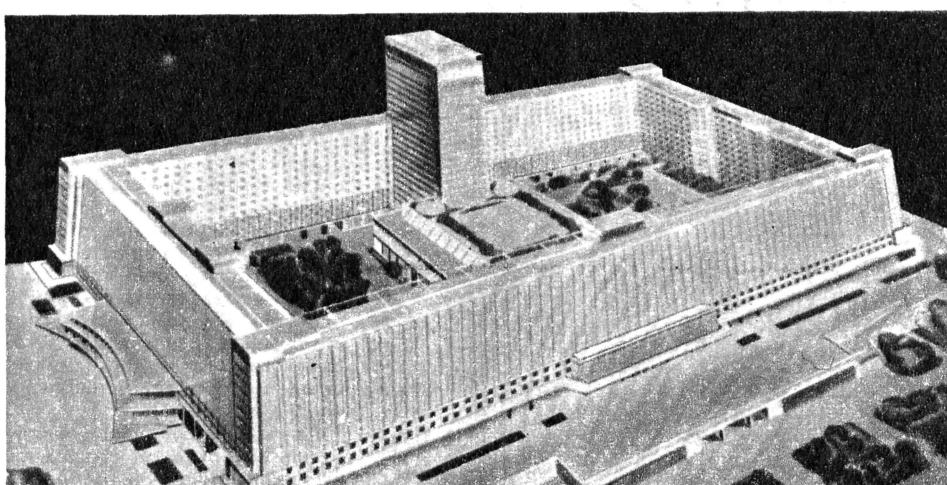
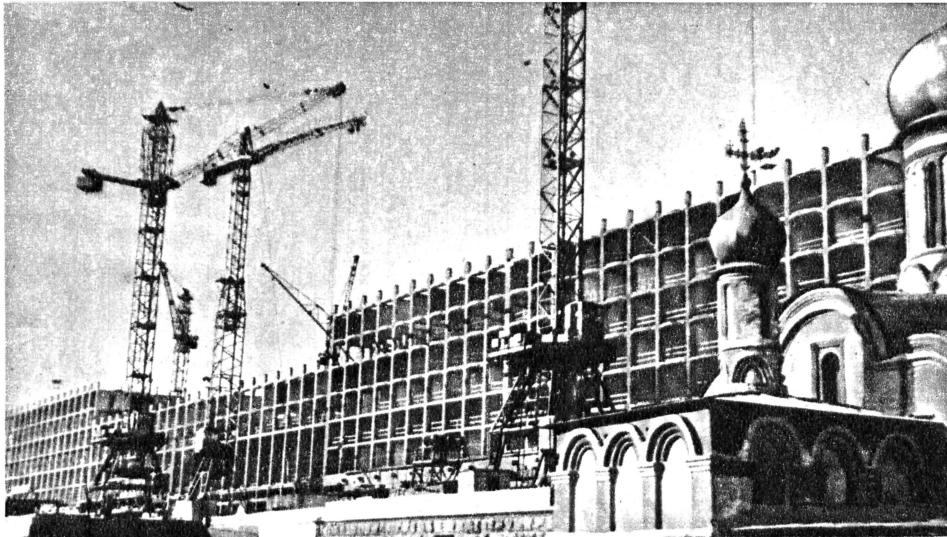
Москва

**ОДИН ИЗ ЛУЧШИХ СИНТЕТИЧЕСКИХ** kleев, несомненно, эпоксидный. Сырьем для него служит эпоксидная смола, молекулы которой легко перемещаются друг относительно друга. С помощью введенного в смолу специального вещества — отвердителя молекулы образуют длинную, поразительно прочную связь, обладающую высокой kleящей способностью к металлам, древесине, стеклу и камню.

Сочетание эпоксидного клея с минералом темно-серого цвета — андезитом — новый дешевый строительный материал, обладающий долговечностью, кислотоупорностью, высокими физико-механическими показателями при растяжении, сжатии и изгибе. На 100 весовых частей андезита расходуется всего 8 частей эпоксидного клея.

г. Тбилиси

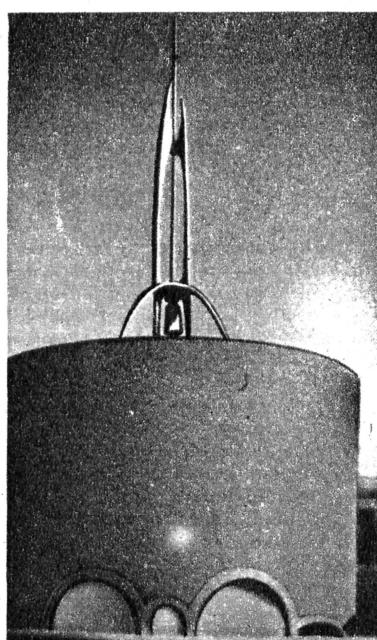
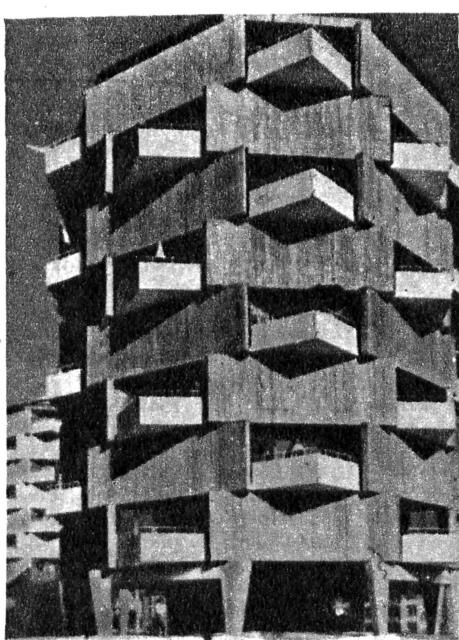
Фото В. Стрелкова



Гостиница «Россия». Она поднимется в старом московском районе — в Зарядье, в самом центре города. Собственно, гостиница — сама небольшой городок, удобно скомпонованный «микрорайон», где есть все самое необходимое для гостей столицы...

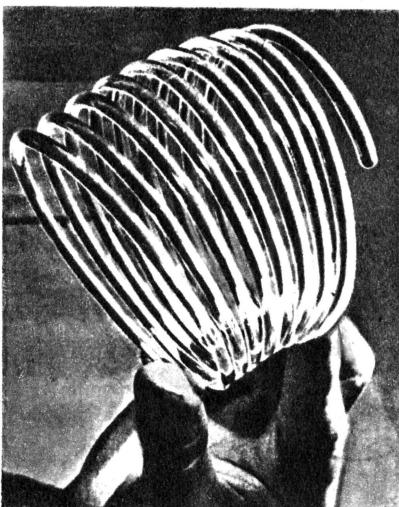
## Свет и тени окаменевшей музыки

Модернизм, формалистическая вычурность... Не только они роднят эти два здания. Издавна дружили меч и крест, милитаризм и религия. На снимке слева — дом, построенный во Франции для офицеров НАТО. Справа — Церковь для ученых массачусетского технологического института (США).



# НАШ ДРУГ СТЕКЛО РАБОТАЕТ

В. КУЗНЕЦОВ, инженер



Такая пружина работает не хуже стальной.

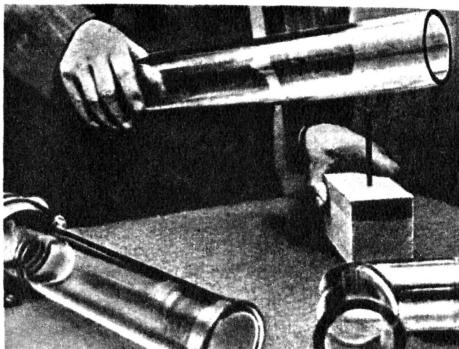
Его можно смело назвать самым удивительным материалом, созданным человеком. Твердое как камень и в то же время плавкое и выдуваемое как мыльный пузырь, прозрачнее чистой воды, рубиново-красное или черное, как битум...

Откроем страницы зарубежных журналов, где говорится о стекле.

## НА ВСЕ РУКИ МАСТЕР

Нет такой отрасли техники, где не служил бы верой и правдой этот ветеран синтетических материалов. Стекло работает в темных глубинах океана и в космосе. А все примеры его применения на земле просто невозможно перечислить.

Приведем лишь несколько. Для иллюминаторов космических кораблей нужны такие стекла, которые не боятся ни жары, ни холода да еще способны выдерживать большие давления и вибрации. Здесь приходится применять несколько стекол разного типа, причем каждый слой работает строго «по специальности». Один защищает от тепла, другой — от губительного излучения, третий несет груз давления.



Это стекло  
по прочности  
не уступает металлу.

Тонкий порошок кварцевого стекла, взвешенный в кремнийорганической смоле, дает идеальный материал для отражения солнечных лучей. Главное, он не темнеет под действием космического излучения.

И все-таки обычное стекло не имеет достаточной прочности: всегда есть опасность, что оно подведет. Причина этого — масса натяжений и трещинок, оставшихся в нем. Часто его усиливают с помощью травления. Например, листы оконного стекла, проправленные специальным составом, становятся в 20 раз крепче обычных!

Другой способ упрочнения — нанести на поверхность какую-нибудь прочную синтетическую пленку, например полизифирную. Она прозрачна и хорошо пристает к стеклу. Кинескоп, покрытый снаружи прозрачным слоем пластика, не опасен для окружающих в случае взрыва: чехол из смолы не даст осколкам разлететься.

Кстати, определенные пленки можно сделать поглощающими радиоактивные или рентгеновские лучи, непрозрачными для диапазона УКВ. Такие стекла применяются в атомных и рентгеновских установках для окон. А недавно у нас начали выпускать стекла с пленками разных цветов, которые отталкивают воду и пыль, а значит, остаются всегда чистыми.

Наконец, покрытое прозрачными пленками олова, индия или кадмия стекло становится проводником не хуже металла. Такие подогреваемые током стекла применяются в самолетах и автомашинах, где нужно избежать замерзания окон. Одновременно отапливается кабина. Оконные плиты из проводящего стекла могут обогревать большие магазины, кафе и выставки, причем даже в самый лютый мороз окна витрин будут «как стеклышико».

Но гораздо чаще для упрочнения стекла прибегают к быстрому охлаждению поверхности горячих листов, «закаливают» его. Здесь удалось натяжения из вредных сделать полезными.

## НИТОЧКА ДЕРЖИТ ДОМ И ТОЛКАЕТ КОРАБЛЬ

Практика показывает, что чем меньше стеклянный предмет, тем он прочнее. Ярким примером является очень тонкая нить. Судите сами: прочность на разрыв и изгиб толстой стеклянной палки составляет  $5-10 \text{ кг}/\text{мм}^2$ , прочность же стеклянного волокна в несколько микрон равна  $300 \div 400 \text{ кг}/\text{мм}^2$ . В то же

Пью перед тобой в восторге похвалу,  
Не камням дорогим, не злату, но Стеклу.

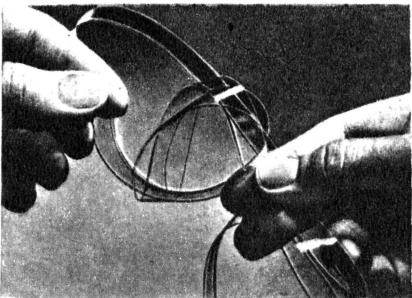
М. В. Ломоносов  
«Письмо о пользе стекла»

время особопрочная легированная сталь рвется при нагрузке в  $160 \text{ кг}/\text{мм}^2$ . Выходит, что стеклянная нить в два с лишним раза прочнее стальной. Теоретический же предел прочности стекла составляет около  $1000 \text{ кг}/\text{мм}^2$ .

В наше время, когда можно делать не только нити, но и трубочки намного тоньше человеческого волоса, ткани и ленты из стекла стали обычными вещами. Их применяют в фильтрах и для изоляции, ими армируют пластмассы и из этих материалов делают корпуса автомобилей и лодок, якорные цепи, гребные винты и пропеллеры. А в строительстве испытываются балки и части стен, крыши и полы из стеклопластиков.

Автомобильная покрышка со стеклянным кордом в 4 раза прочнее покрышки с нейлоном. Та же трубка телевизора, закрытая тончайшей «вулю» из стеклянных нитей, безопасна в обращении. Нетленная стеклоткань вместо фанеры и перкаля просится на спортивные самолеты и планеры. На выставке в Нью-Йорке экспонируется океанский лайнер, выполненный, за исключением двигателя, целиком из стеклопластиков.

Стеклопластики имеют фантастическую долговечность и легкость, а по прочности не уступают стали. Мало кто знает, что из них делают даже корпуса ракет и духовые музыкальные инструменты, каски, броню и ружья.



Стеклянная лента по эластичности напоминает кинопленку.

Недавно разработан способ быстрой постройки пластмассовых жилых домиков в полевых условиях. Сначала из тонких листов стеклопластика собираются двойные стены, а затем пространство между ними заливается пенополиуретановой смолой, которая после отвердения служит теплоизоляцией. Такой дом можно принести на место буквально в нескольких чемоданах.

## СТЕКЛО ФОТОГРАФИРУЕТ И ПЕЧАТАЕТ

Если стекла определенного состава облучать ультрафиолетовым светом, а затем нагревать, то облученные участки «проявляются», то есть теряют прозрачность или окрашиваются. В от-

личие от фотопластинки потемнение происходит во всем объеме образца, получается трехмерное изображение. Фотография, сделанная этим способом, ни в чем не уступает обычной, на фотобумаге. Для художников-декораторов это ценная находка. Подумайте, как красиво можно оформить холл или выставку, делая красочные фотографии на стеклянных пластинках. Яркими стеклянными картинами можно покрыть снаружи целый дом. Проявленные участки легче растворяются в кислотах — вот вам еще один удобный способ нанесения рисунков на стекло, фототравление.

### КРИСТАЛЛИЧЕСКОЕ СТЕКЛО

Работа над стеклами, темнеющими после облучения ультрафиолетовым светом и нагревания, привела к созданию стеклокерамических материалов — ситаллов. Небольшие добавки некоторых окислов или благородных металлов вызывают образование в стекле миллиардов микроскопических кристалликов. Частички прочно склеены прослойкой стекла и притом плотно подогнаны друг к другу, так что пустот и трещин в объеме нет. Сейчас разработаны составы, которые не требуют для кристаллизации предварительного облучения ультрафиолетом. Интересно, что ситаллы оказались менее разборчивыми в сырье, чем стекло. Для них годятся даже доменные отходы.

Какие же качества ситаллов обеспечили высокий интерес к ним? В основном их удивительные механические свойства и химическая стойкость. Они прочнее обычного стекла в 10 раз, а в твердости отдают первенство только алмазу и сапфиру. Из них делают режущий инструмент и шарикоподшипники, порши и трубы, носовые конусы ракет и кухонную посуду.

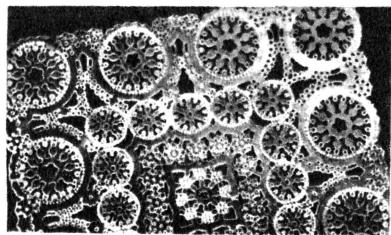
Некоторые ситаллы прозрачны. Понятно, что их будут широко применять в автомобилях, самолетах и при строительстве. Приятный вид стеклокристаллических плиток и панелей всевозможных цветов сделает их в дальнейшем популярным материалом для облицовки и полов. Блоки из ситаллизованного пеностекла заменят тяжелые и ходячие бетон и кирпич, а ситалловым несущим конструкциям не страшна коррозия — этот злейший враг стали.

### ГИБКИЙ ЛУЧ

Оптическое стекло в виде нити создало новую отрасль техники — волоконную оптику. Луч света, падая вдоль оси волокна с одного конца, пробегает его и выходит с другого, причем нить может быть как угодно изогнута или даже завязана узлом. Получается, что всегда прямой свет ведет себя подобно жидкости в трубке.

Тысячи таких «волноводов», собранные в жгут и склеенные смолой, дадут гибкий проводник изображения, который можно монтировать как обычную электропроводку. Передача по такой линии не требует никакого радиооборудования: достаточно только на один из хорошо отшлифованных торцов шнура спроектировать сцену, как на другом появится четкая картина объекта.

Какое удобство составят эти видеотрансляторы в медицине и атомной



Эта салфетка — из стекла, она получена путем фототравления.

технике, в быту и промышленности! Достаточно сказать, что врач с помощью тонкого оптического шнура может осмотреть внутренние органы больного, а пучок волокон диаметром немногим побольше провода от телефонной трубки в состоянии передавать хорошее телевизионное изображение! Большой жилой дом может обойтись всего несколькими телевизорами, настроенными на разные программы. С экранов этих телевизоров снимается изображение и по гибким трансляторам передается в каждую квартиру.

### ПУСТЬ ВСЕГДА БУДЕТ СОЛНЦЕ!

Девиз архитектуры наших дней — больше света и воздуха! Часто все наружные стены заменяются стеклом. Стекла можно подобрать с большим пропусканием ультрафиолета, тогда воздух в помещениях будет постоянно дезинфицироваться солнечными лучами. Особенно нужны такие типы зданий для школ, больниц и многолюдных общественных мест.

Сейчас оконное стекло совершенно прозрачно и не искажает предметов, но иногда именно его прозрачность и составляет неудобство. Даже в умеренном климате в иные солнечные дни служащие, что сидят у окон южной стороны, допекаемые жаркими лучами, проклинают все на свете. А про теплые районы и говорить нечего.

Спасаясь от солнца, вешают занавески, шторы, прибивают бумагу. Дома это еще куда ни шло. Вот на производстве часто ничего подобного делать просто нельзя. А ведь избавить людей от лишнего тепла очень легко. Никакого труда не составляет получать стекло, сильно поглощающее инфракрасное (тепловое) излучение. Поглощается им также и небольшая часть видимого красного света. Внутри помещения этого не заметно, но зато снаружи окна имеют очень красивый, голубовато-зеленый оттенок. Такие стекла вставлены в окна здания ООН в Нью-Йорке.

### СТЕКЛО-ХАМЕЛЕОН

Самым интересным оказалось создание несколько лет тому назад стекол, которые становятся темнее, чем больше на них падает света. Это явление, называемое фотохромизмом, сначала обнаружилось у некоторых органических красителей, а потом над этим задумались и ученые-стекольщики. Они обнаружили, что галоидные соли серебра, внедряясь в стекло в виде мельчайших кристалликов, не влияют на его цвет и прозрачность. Но стоит только посильнее осветить такое стекло, как кристаллики моментально

выделяют частички серебра и задерживают свет. Выключим освещение — кристаллики «растворят» металл, и через минуту стекло станет опять светлым. Цикл можно повторять до бесконечности.

В зависимости от состава и изготовления фотохромное стекло может под действием света становиться от дымчатого до почти черного. Эти качества можно совместить с высокой механической прочностью и термостойкостью. Новые стекла найдут много применений в оптике и фотографии, для иллюминаторов космических кораблей и кабин самолетов, в телевидении и вычислительных машинах с «короткой памятью», то есть в таких устройствах, где не требуется длительного хранения информации в запоминающих блоках.

Фотохромное ветровое стекло избавит водителя от волнений, если ночью ему навстречу попадется машина с яркими фарами: ослепляющий свет ослабится, как только попадет на стекло. Фотохромные стекла в домах создадут всегда ровное освещение, что очень важно для нормальной работы.

Трудно сейчас сказать, какие еще приятные сюрпризы ожидают в дальнейшем исследователей стекла. Многие ученые считают, что возможности его безграничны.

## АРХИТЕКТОРЫ МИРА, ВАШЕ МНЕНИЕ?

Чарлз ЭШЕР (США),  
представитель  
Международного Союза  
местных самоуправлений

Ваш город? Да он не может не понравиться! В течение столетий вы сохраняете свою уникальную Красную площадь. Она на редкость удачно вписана в общий ансамбль города. Это, видимо, особенность многих советских городов, чего, к сожалению, не снажешь о Западе.

Профessor  
Антонин  
КУКЛИНСКИЙ

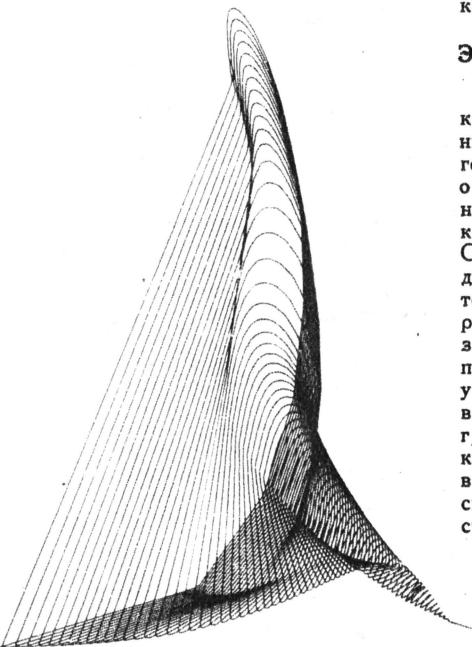


Профessor  
Болеслав  
МАЛИШ

Как мы восстанавливаем свою столицу?  
В планировке новой Варшавы нам помогает кибернетика. Уже готова математическая модель застройки города. Мы используем ее, чтобы строить самым оптимальным образом.

(Польша)





## МИНИАТЮРНАЯ СВАРОЧНАЯ ГОРЕЛКА

Миниатюрная газовая горелка может сваривать и паять твердым и мягким припоеем. Вес горелки 42 г, температура пламени 3420°. Горелка имеет пять сменных наконечников, выполненных из чистой меди. С помощью горелки можно сваривать различные материалы от нитей накала толщиной менее 0,25 мм до стальных листов толщиной 1,59 мм.

Горелка работает на кислороде и горючих газах (ацетилен, водород, сжиженный нефтяной газ и природный газ).

Наконечники изогнуты под углом 45° и поворачиваются на 360°. Они присоединяются к стволу горелки с помощью настенной гайки (США).

## ЭЛЕКТРОННЫЙ ЛАУРЕАТ

Услышав о «Ежегодном конкурсе на лучшее произведение электронно-вычислительного искусства», кто не вспомнит о беспорядочных, бессмысличных нагромождениях линий и красок? Однако это не так. Сложные кривые линии, складывающиеся порой в удивительно изящные, красивые узоры, выражают математические зависимости, с которыми часто приходится сталкиваться в научных и технических исследованиях. Например, фигура, награжденная первым призом на конкурсе 1964 года, получена в лаборатории по баллистическим исследованиям и представляет собой траекторию рикошетирующего снаряда в координатах « дальность — высота» (США).

## КАЛЛИГРАФОНИЯ: ПРОИЗНОШЕНИЕ, ИЗОБРАЖЕННОЕ НА ЭКРАНЕ

Глухие дети не могут слышать звуков, которые они произносят. Поэтому обучить их говорить обычным путем фактически невозможно. Задачу можно решить с помощью прибора, воспроизведяющего «рисунки» фонетически правильных звуков. Глухой ребенок получает таким образом возможность

сравнивать рисунки произносящих им звуков с рисунками тех же звуков, произнесенных правильно, и пытаться довести свои звуки по их изображению до идентичности с правильными звуками.

Аппарат предельно прост. Микрофон подключается к контуру, состоящему из двух сопротивлений и двух конденсаторов. Звуки, произносимые в микрофон, проявляются на экране осциллографа в виде несложных фигур. Изобретатели назвали свой метод каллиграфонией.

Разница в осциллограммах, полученных от различных людей, произнесших одни и те же звуки, не более резкая, нежели различие в их почерках. Осциллограммы, могущие воспроизводить нюансы произношения, должны оказать незаменимую услугу в изучении фонетики и диалектов. Наиболее важное применение, однако, они найдут, по-видимому, в деле обучения ребят правильной речи. Все необходимые детали (включая осциллограф) можно приобрести. Собрать установку может даже подросток, разбирающийся в технике.

А вот на фото вверху движущиеся осциллограммы, полученные от пяти различных людей, произнесших английскую фразу «формы звуков». Верхний ряд — речь

взрослого мужчины, второй ряд — взрослой женщины, третий ряд — одиннадцатилетнего мальчика, четвертый ряд — девятилетней девочки; внизу — восьмилетнего мальчика. Рисунок звука «д» пропущен, так как звук оказался «проглощенным» (Англия).

## ЗАЩИТНЫЙ КОСТЮМ ДЛЯ ПОЖАРНЫХ

Новая одежда обеспечивает надежную защиту от огня во время борьбы с пожаром и при спасательных работах. Человек в такой одежде может входить прямо в огонь. Костюм выполнен из многослойного изоляционного материала, наружная поверхность которого изготовлена из алюминированной асбестовой ткани. Внутри костюм имеет слой изоляции из стекловолокна, влагонепроницаемый слой из алюминия и внутреннюю подкладку из стекловолокнистой ткани, покрытой неопреном.

В шлеме имеется изогнутое многослойное армированное металлом окошко (США).

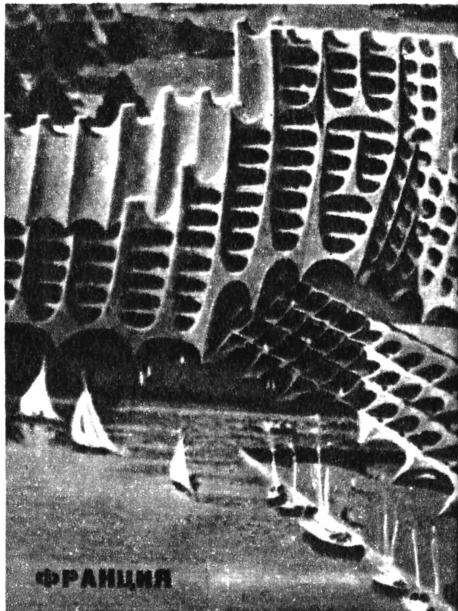


## Архитектура солнечного

Черное море и Средиземное... Золотые пески пляжей Болгарии и Румынии так же нравятся отдыхающим, как и лагуны французской Ривьеры. Но первое и третье фото, как мы заметили, все же отличаются от второго. На новых румынских курортах и в Болгарии, близ старинного города Нес

ебр, по профсоюзовым путевкам уже отдыхают тысячи трудащихся; французские же архитекторы, создавшие интересный, необычный проект отелей для Ривьеры, так и не знают пока, кем и когда он будет осуществлен...

### РУМЫНИЯ



ФРАНЦИЯ



### АМФИБИЯ-«БЛОХА»

Игрушечный на вид автомобильчик и уверенно несущийся по реке катер — одна машина. Это и есть амфибия-«блоха». Предмет зависти для любителей загородных прогулок, охотников и рыболовов. Добавим, что, двигаясь по шоссе, амфибия развивает скорость до 50 км в час, расходуя на 100 км пути 5 л бензина. Она легко преодолевает холмы и встречные береговые неровно-



сти с уклоном до 45°. При сборке машины использовано минимальное количество узлов. Основной материал — стеклопластик (США).

### 1000 СНИМКОВ В СЕКУНДУ

На Международной выставке фото, кино и оптики была вы-

ставлена сверхскоростная камера, снимающая 1000 изображений в секунду с магазином в 300 м ленты и объективом диаметром в 2 м (Франция).

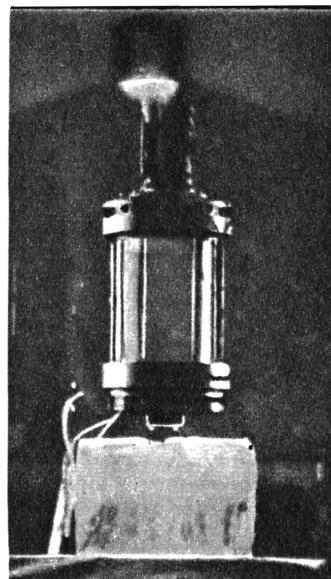
### МЕДНЫЙ ПРОВОД ЗАЩИЩАЕТ ДЕРЕВЬЯ ОТ УДАРОВ МОЛНИИ

Деревья часто бывают жертвами ударов молнии. От этого их легко предохранить. Медный провод набрасывается на вершины деревьев, охватывая защищаемый район. Концы проводов зарываются в землю, как это делается при установке громоотводов, защищающих от молний города и фабрики (Англия).

### РЕЗЕРВУАР С «ВОДЯНЫМ ДНОМ»

Продемонстрирована новая конструкция нефтехранилища, построенного в воде. Резервуары изготавливаются из пластмасс, и дном для них служит вода. Поскольку нефть легче воды, последняя прижимает ее к верхней части резервуара, и образующиеся внутри огнеопасные газы выходят наружу. Если же нефть загрязнена, то все имеющиеся внутри емкости иноядные частицы выпадают через «водяное дно» в водоем. Заполнение резервуаров происходит очень быстро, поскольку отсутствует противодавление. Специальное автоматическое устройство исключает переполнение и выброс горючего в воду.

По оценке специалистов, хранилища будут на 30% дешевле наземных, менее огнеопасны, намного легче, удобнее для маскировки, проще в обслуживании и ремонте (Швеция).



и для лиц, глаза которых устает в результате продолжительной работы при искусственном свете (Франция).

### РАСТВОРИМАЯ БУМАГА

Такая бумага получена из производного этилцеллюлозы. Имеет такой же внешний вид, как обычная писчая, но растворяется за 1 минуту в обычной воде. На ней можно писать от руки, печатать на пишущей машинке или типографским способом (США).

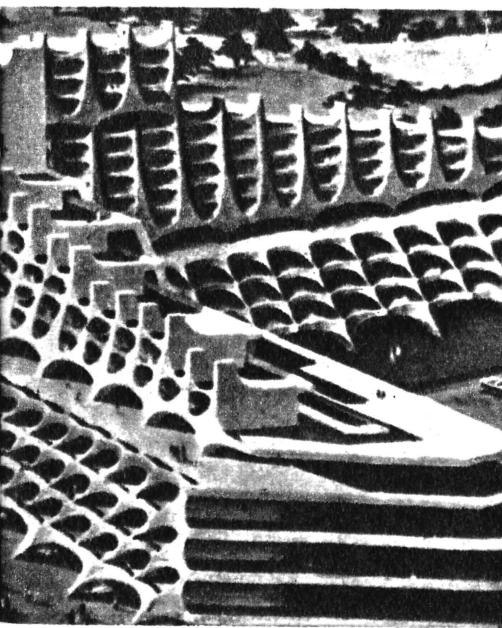


### МГНОВЕННОЕ СОЕДИНЕНИЕ

Прорезь в прорезь, поворот — и два отрезка троса, каната или цепи оказываются надежно соединенными. Вместо замысловатых карабинов — легкие прочные крюки. Соединить или разъединить сцепку даже в полной темноте можно в одну секунду. Сама же она практически разъединиться не может, поскольку существует только одно, строго определенное положение, в котором это возможно (США).

### побережья

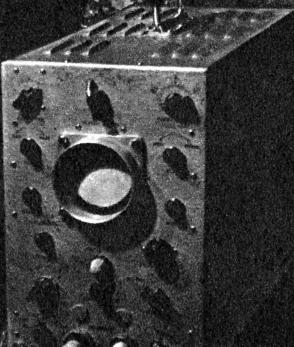
в мечтах  
и в действительности



### БОЛГАРИЯ



# И СТЕНЫ ЗАГО- ВО- РИЛИ...



Г. АЛОВА

**М**етод этот, по существу, универсальный. Но нигде и никогда не пользовались им для определения качественного состояния строительных материалов, применявшимся в древнем зодчестве. Именно такую методику и разработал кандидат архитектуры Олег Пруцун.

...Есть в Москве, в Среднеовчинниковском переулке, дом, построенный в XVIII веке. Строители, которым поручили реставрировать этот памятник архитектуры, прежде всего хотели выяснить качество стропильных балок. Распилить каждую балку? Пруцун предложил воспользоваться ультразвуковым аппаратом «УЗИИ-3». Балки были прозвучены. Оказалось, большинство их можно оставить на месте.

Но только ли об этом может рассказать ультразвук?

Однажды, прозвучивая стены храма Василия Блаженного, Пруцун обратил внимание на странную особенность: в одном и том же здании время прохождения импульса равнялось то 38—

▲ В заголовке: ультразвуковой дефектоскоп. Внизу: схема действия ультразвукового дефектоскопа.

40—42—44, то 60—82, то 70—80 микросекундам. Что это? Разный состав материала или разновременность кладки? Но может ли ультразвук определять возраст зданий? Каким образом это происходит и как проверить точность столь необычных часов?

В Гринвичской обсерватории хранится платиновый эталон метра. В обсерватории имени Штернберга тикают часы, по которым в Советском Союзе определяют время суток... Этalonов много. Но где взять эталон для ультразвуковых «часов»? Другими словами: за какой промежуток времени ультразвук проходит сквозь строительный материал того или иного возраста — кирпич, фресковый грунт, штукатурку...

За справками пришлось обратиться к памятникам архитектуры, возраст которых не оставлял сомнений. Показатели ультразвуковых и механических испытаний складывались в стройную картину. Они дали возможность построить графики связей (корреляций) для каждого исследуемого памятника.

Пруцун вернулся в храм Василия Блаженного, вооруженный эталонами. И снова ультразвуковые волны уходили в глубь стен, воздвигнутых, как это знали все, в XVI—XVII веках. «Раньше!» — говорят эталоны. И у Пруцуна складывается впечатление, что на том месте, где ныне высится чудесное творение Бармы и Постника, стоял небольшой храм. Древние строители не разрушили его стены, а включили их неприметно для глаз потомков в новый архитектурный ансамбль.

Известие заинтересовало историков. Но так ли все это? И вот древний кирпич освобожден от штукатурки. Теперь видно: Пруцун прав...

Но больше всего архитектора интересовало другое — фрески.

...Когда-то художники расписывали красками сырью грунтовку. Постепенно она окаменевала. Столетиями сохранялась монументальная живопись. Но бывало, что грунтовка отставала от стены, в ней появлялись трещины. Фрески приходилось подновлять. Иногда их и вовсе записывали. Под новыми слоями подчас исчезали гениальные произведения. А как сохранить их? Как своевременно найти очаги разрушения — микроскопические трещины, не выходящие даже на поверхность?

Фресковую летопись XVI века в храме Василия Блаженного пронизали невидимые разведчики. Они нашупали микроскопические трещины, проследили их направление.

Продолжая поиск, исследователь пришел на южную галерею...

Чем быстрее проходят сквозь окаменевший слой ультразвуковые волны, тем, значит, плотнее грунт. Но что это? Откуда такой разнобой? На одних квадратиках 40—42—48 микросекунд, на других от 60 до 70! Этalon, снятый с фрески XVII века, убеждал исследователя, что в центре условно наложенной им сетки есть живопись того же периода. А 60—70 микросекунд указывали на другое: над некоторыми участками росписи позднее потрудились художники-реставраторы — заполнили гипсом поврежденные или утраченные места фрески.

Так ультразвук приходит на помощь хранителям и исследователям уникальных произведений.

## КОМСОМОЛ



**В**чера он был Джаны-Тасом, а сегодня ребята придумали ему молодое жаркое имя — Южногорск. Он не будет поселком. Он станет сразу городом. Обозначились контуры прямых широких улиц. Поднимаются большие дома.

А неподалеку владения прораба с железодорожной фамилией — Молоткова Владимира Васильевича. Его участок строит станцию Джаны-Тас, ведет рельсы к карьерам — самым крупным и самym богатым рудой.

Говорят Молотков, будто костили вгоняют.

— Брусьев два часа дожидались, — жалуются плотники. — К вечеру стропила не поставим...

— Надо. Завтра пойдете на другой объект.

На первый взгляд прораб — «сухарь», чинуша: надо, и все тут! Но глаза у Молоткова с лукавой смешинкой.

Строительно-монтажный поезд спешился. Все строят станцию. До холдов надо поставить дома. Открыть детский сад, сдать дом отдыха для локомотивных бригад, вокзал, пункт технического осмотра тепловозов. И еще дюжину всяких «надо». У станции большое и сложное хозяйство... А зима рядом. Суровая зима.

На улицах — непролазная глина. На сапоги налипает столько ее, что по сравнению с ними водолазные ботинки на свинцовой подошве покажутся домашними тапочками. И ветер. Джаны-Тасская долина как аэродинамическая труба.

— Приходится пошевеливаться, — говорит Молотков. — Не будет станции — не будет руды... Люди очень нужны. Но только квалифицированные: плотники, бетонщики, штукатуры... И предупредите всех: у нас тут «роза с морозом».

Глина что... Набросить на нее смирильную рубашку из бетона — и делу конец. А вот «розу ветров» не уймешь. Да если она с морозом, и вовсе беда...

...Мастеру Владимиру Попову пришлоось, что он плывет на плоту по бушующему океану. Вечером он читал «Кон-Тики». Проснулся от холода. Пол под ногами ходил ходуном, лицо мокрое, по спине стекала ледяная вода. Стены трясились, будто кто-то тужился столкнуть с места весь «Катай-город». Так называют ребята свои дома-вагоны на колесах.

Владимир выглянул в окошко.

— Ураган!

На дороге перевернутая машина.

Давно Владимир живет на колесах.

Он даже родился вот в таком вагончике на одном из перегонов Турксиба.

Отец работал там дорожным

### КИЛОМЕТР ПОДВИГА

из блокнота писателя

мастером. Всякое случалось в их кочевой жизни, но такой ураган...

Утром в вагончик набились путекладчики.

— Может, звенья пошьем, — предложил бригадир Павел Шлеба, здоровяк-белорус, недавно демобилизованный из армии.

— Да тебя же вместе с молотком унесет! — усмехнулся Владимир.

Летели дни за днями... Летели впластую. А весной должна хлынуть в Джаны-Тас техника, строительные материалы, блоки домов. Город, судьба города были в руках путейцев. Теперь от них зависело, когда появится на свет Джаны-Тас.

Ничего не сказав прорабу, Владимир Попов собрал самых отчаянных ребят и вывел на работу. Шли, держась за веревки. Начали отгребать замятенный снегом путь, чтобы вести звенья, но ветер тут же забивал все снова.

Подошел прораб Молотков.

— Всё что, спятили?

— Надо, Владимир Васильевич, — ответил Шлеба.

— Тогда уж берите трактор!

Ураган, вылизав весь снег, хлестал по лицу песком и гравием. Замахнувшись молотком, чтобы ударить по костылю, а ветер будто только этого и дожидается, притаившись где-то рядом, налетит и швырнет с насыпи под откос. К вечеру путекладчики продвинулись на сто метров! А на другой день одолели еще сто пятьдесят. «Километром подвига» назвали потом поэты тот южный бросок...

Когда буря утихла, Молотков предложил: давайте попробуем класть рельсы по-новому — без путекладчика (он не мог работать на этом профиле). В голову укладки поставили кран. Настелили по земляному полотну «лыжи» из легких рельсов. Звенья подавал тепловоз, толкая площадки с ними перед собой. Кран снимал звено за звеном и клали их на лыжи. По роликам они катились вперед на километр или два. Потом кран опять перебирался в голову укладки. За дни ребята выполняли по две с половиной нормы. Досрочно подошли к станции Карьерной.

...Бригаду путекладчиков нахожу на станционных путях. Ребята ставят стрелки, тянут запасные пути к тупикам. Идет разговор о «серебряном костыле». У путейцев есть давняя традиция: последний костыль называют серебряным, красят его серебром, а вогнать его в шпалу, «поставить точку» доверяют лучшему.

— Пусть это сделает прораб Молотков, — говорят ребята.

Николай ГОРБУНОВ

г. Джаны-Тас

### ТРЕВОЖНЫЕ СИГНАЛЫ ИЗ КАРАТАУ

### КОМПЛЕКСУ „РУДНИК — ФАБРИКА“ — БЕСПЕРЕБОЙНЫЙ РИТМ!

В РЕДАКЦИЮ ЖУРНАЛА ЦК ВЛКСМ «ТЕХНИКА — МОЛОДЕЖИ»

Просим срочно оказать помощь. С первых же дней работы подземного рудника вскрылись серьезные недостатки в проектном решении. Главное: нет промежуточных емкостей между подъемом и фабрикой на поверхности и перед подъемом под землей. Бункер на поверхности имеет емкость 50 т. Из него руда подается на дробилки. Бункер дозаторный — под землей. В него разгружается руда из вагонов и загружается в скрипты для подъема на-гора. Емкость — 250 т.

Что же получается? При мощности рудника 800 тыс. т в год надо за 6 час. подвезти к бункеру дозаторной, разгрузить и выдать на-гора 1300 т руды. Если учесть коэффициент неравномерности 1,25, то получается 290 т в час. Значит, емкость на поверхности заполнится за 10 мин., а подземная — менее чем за час. Дробильное отделение фабрики и подъем рудника имеют резерв мощности, но при малейшей остановке (а это бывает нередко) через 10 мин. останавливается подъем. Верхний бункер наполнен, и не далее как через час замирает подземный транспорт — некуда девать руду. Такая же картина и при остановке подъема. Простаивает дробильное отделение фабрики.

НЕОБХОДИМЫ БОЛЬШИЕ ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ЕМКОСТИ, ОСОБЕННО НА ПОВЕРХНОСТИ. ЕСЛИ БЫ МЫ ИМЕЛИ АВАРИЙНЫЙ СКЛАД ХОДА БЫ НА 5 ТЫС. Т МЕЖДУ ФАБРИКОЙ И РУДНИКОМ, ВСЕ БЫЛО БЫ В ПОРЯДКЕ. СТАЛА ФАБРИКА, РУДНИК ВЫДАЕТ РУДУ НА СКЛАД, СТОИТ ПОДЪЕМ, ФАБРИКА РАБОТАЕТ НА РУДЕ СО СКЛАДА.

Нет у нас на фабрике и дробилки крупного дробления. После подъема руда сразу идет в дробилку среднего дробления. А это значит, что мы должны подавать камушки не более 500—700 мм. Приходится долбить руду кувалдами вручную или рвать взрывчаткой. Это отнимает много рабочих, приводит к засорению рудника — вентиляторы не успевают отсасывать газы, пыль, гары. А дробилку крупного дробления можно было бы поставить и под землей.

Надеемся, что наш шеф — журнал «Техника — молодежи» поможет нам. Надо поскорее рассказать проектировщикам.

М. ФРИД, начальник рудника

Директору института «Госторхимпроект» тов. ДРОНОВУ,  
заместителю главного инженера проекта тов. ЧУЧИНУ

Всесоюзная ударная комсомольская стройка в Караганда  
и редакция журнала «Техника — молодежи» ждут от вас бы-  
стrego решения вопроса, который поставлен в письме на-  
чальника рудника.

ОТ РЕДАКЦИИ:

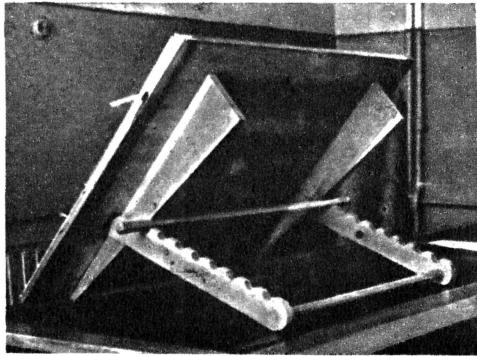
### ЧЕРТЕЖНАЯ ДОСКА

Каждый, кто занимается конструированием различных самоделок, так или иначе связан с чертежными работами. В домашних условиях для этой цели можно сделать вот такую доску для черчения.

Конструкция устройства очень проста, не имеет шарниров и других металлических частей, за исключением двух гвоздей или шурупов. Чертежная доска может принимать любое положение и даже опускаться со стола для того, чтобы не тянувшись к верхней части чертежа.

Для более плавного регулирования наклона доски в клиньях, укрепленных с обратной стороны, отверстия можно делать через 20—30 мм.

М. СКОРНЯКОВ, инженер,  
Новосибирск



КЛУБ • ТМ



## „ПИНГВИН“ ОТПРАВЛЯЕТСЯ В ПУТЬ

Покрытые снегом поля, озера, самодельный «Пингвин», простой по конструкции и легкий в управлении, преодолевает со скоростью в 15—20 км/час. Сделать такие сани можно в любом школьном кружке.

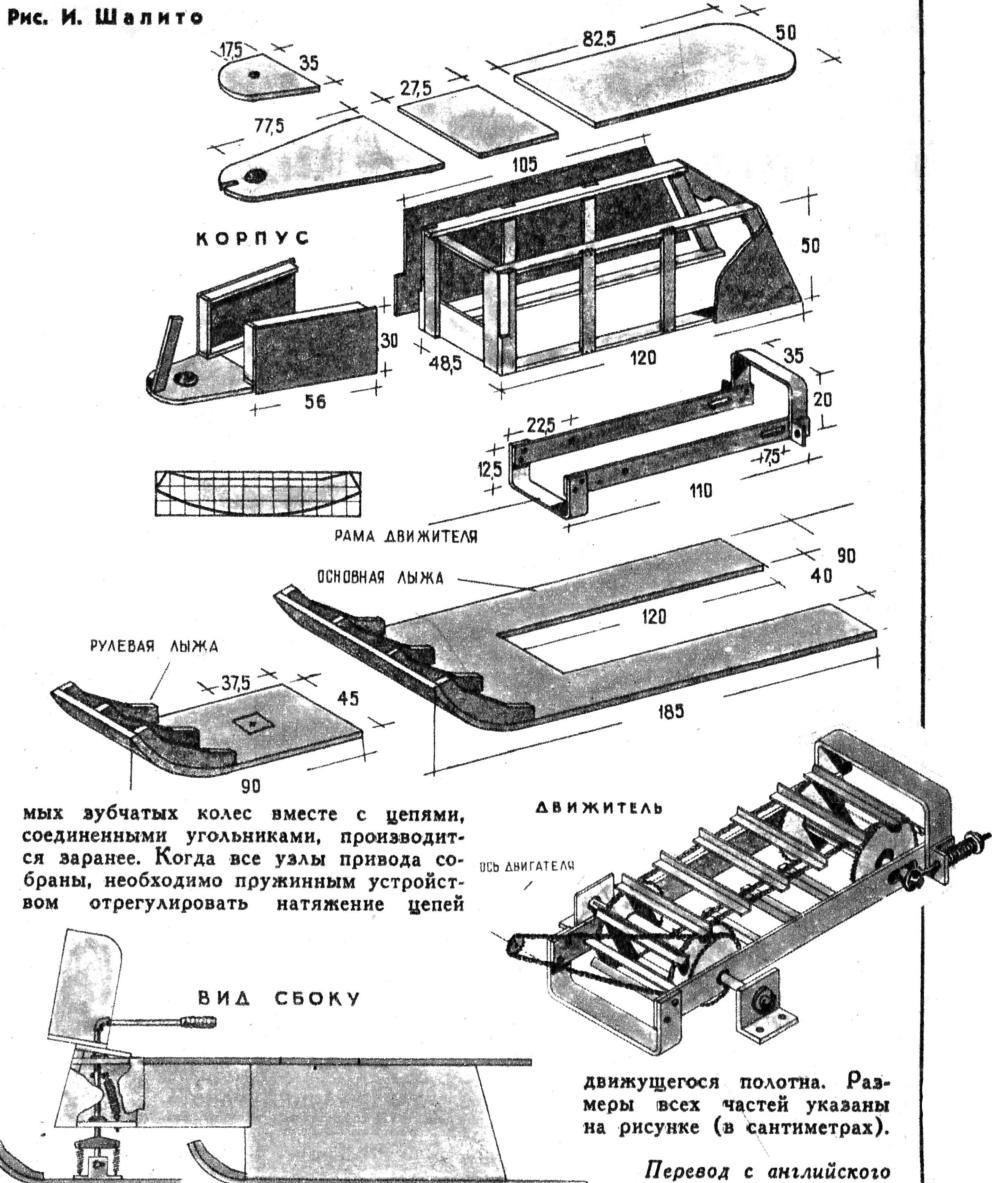
Каркас, обшивка и лыжи «Пингвина» выполняются из дерева и двух слоев 5-миллиметровой фанеры. В большой лыже — щель для цепного толкателя. Лыжи покрываются листовым железом (2 мм). К днищу передней лыжи привертываются два угольника  $25 \times 25 \times 3$  мм — направляющие для поворота.

Соединение всех частей — с помощью клем, шурупов и болтов. После того как корпус собран, покрасьте его, но не соединяйте с задней лыжей до тех пор, пока не будет закончена вся работа над движущим механизмом.

Носовая часть каркаса с ветровым стеклом должна быть укреплена угольником  $25 \times 25 \times 3$  мм, соединенным с угловыми стойками рамы, и укреплена болтами.

Передняя лыжа соединяется с носовой частью рамы через две фланцевые стойки — трубы ( $3/4$  дюйма). Вертикальная стойка крепится 4 болтами к лыже и соединяется угольником с рукояткой. Для этого на стойке и рукоятке нарезается резьба M 20. С другой стороны рукоятки прикрепляется гашетка для управления двигателем. Для самодельных саней можно применять двигатель «Дружба». Передача от двигателя — велосипедной цепью. Привод служит и движителем. Для изготовления его рамы можно использовать полосовую сталь 3 мм. Детали соединены болтами M  $8/2$ . Ведущая ось укрепляется двумя угольниками. Сборка ведущих и ведо-

Рис. И. Шалито



мых зубчатых колес вместе с цепями, соединенными угольниками, производится заранее. Когда все узлы привода собраны, необходимо пружинным устройством отрегулировать натяжение цепей

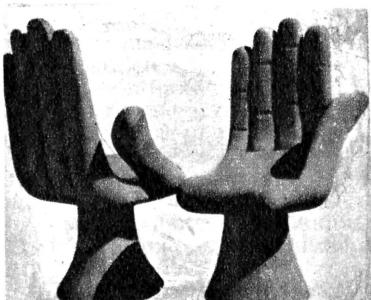
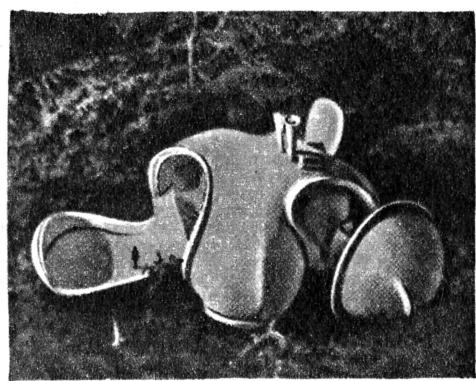
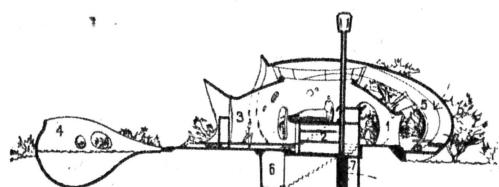
движущегося полотна. Размеры всех частей указаны на рисунке (в сантиметрах).

Перевод с английского

## ЧТО ЭТО ТАКОЕ?

### ЖИЛОЙ ДОМ. ПРОЕКТ ИОГАНСЕНА

1 — вход, 2 — кухня, 3 — столовая, 4 — бассейн, 5 — детская спальня, 6 — ванная, 7 — вентиляционное устройство.



### КРЕСЛА. ПРОЕКТ КОРБЮЗЬЕ.

# КОМНАТА

## (Интерьер своими руками)

Современному интерьеру жилого помещения свойственны легкость, изящество, простота. Я хочу предложить советским читателям несложные конструкции мебели, которые в моей квартире создавались в содружестве с архитекторами и художниками.

Предлагаемый сборно-разборный принцип компоновки обладает в данном случае неоспоримым преимуществом.

Подвесные настенные конструкции: полки, ящики для книг и даже стол — укрепляются на металлических или пластмассовых стойках вдоль стены. Все это дает возможность максимально увеличить свободное пространство в комнате и при желании очень быстро проводить любую перепланировку (рис. 1 и 2).

Вся несложная мебель может быть изготовлена самостоятельно (рис. 3). При этом творчество каждого, кто захочет обзавестись такой мебелью, совершенно не ограничивается.

Любые породы дерева, цветные пластики — выбор ма-

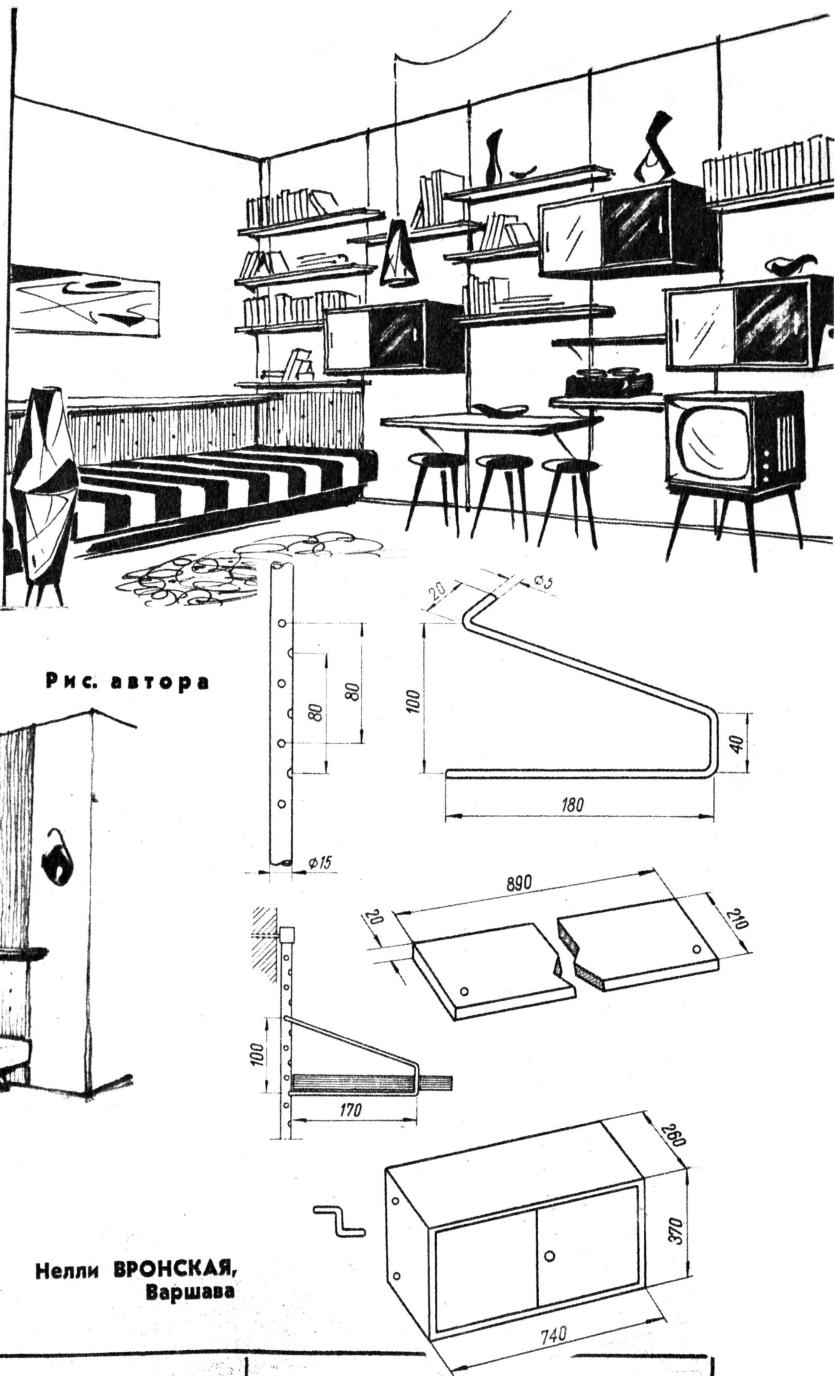


Рис. автора



териала зависит полностью от вкуса автора. Но так или иначе каждый, кто заинтересуется подобным интерьером и засучив рукава возьмется за дело, тот в самое короткое время сделает свою комнату красивой и удобной.

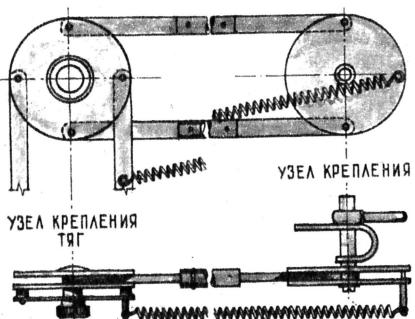
Нелли ВРОНСКАЯ,  
Варшава

## ПОРТАТИВНЫЙ ЧЕРТЕЖНЫЙ КУЛЬМАН

Портативный чертежный кульман необходим для быстрого и качественного производства графических работ. В отличие от многих существующих конструкций этот прибор несложен в изготовлении и весит всего 0,8—0,9 кг (рис. 1).

Узлы крепления кульмана к доске (рис. 2) и соединения тяг (рис. 3) состоят из дюралевых кругов диаметром 60 мм. Крепление к доске производится при помощи изогнутой скобы и винта с барашком.

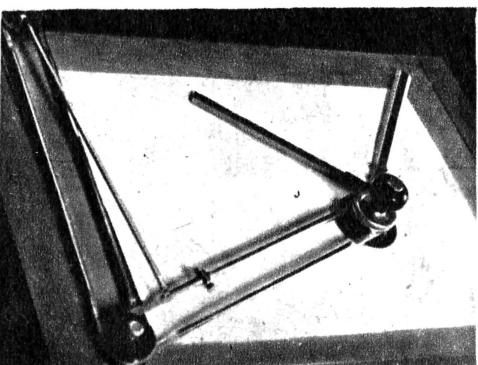
Узел соединения тяг состоит из трех дисков, которые стягиваются центральным винтом. Дюралевые тяги длиной



450 мм через латунные пластинки крепятся на дисках шпильками перпендикулярно друг другу.

Головка может использоваться стандартная, с добавлением к ней одной пластины для выдерживания центрального расстояния между тягами 50 мм. Натяжение пружины в каждом случае производится отдельно.

А. СЕМЕНОВ, токарь,  
Москва



## Однажды...

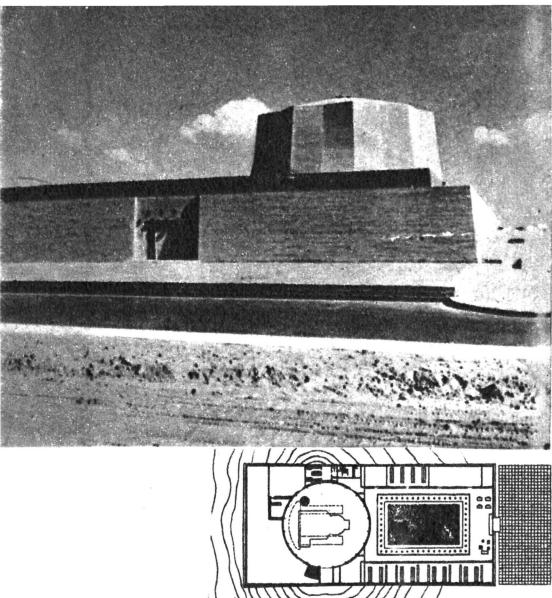
### НЕ УСПЕЛ...

Однажды немецкий химик Бунзен был представлен некоей даме, которая спутала его с другим Бунзеном, теологом, уже покойным.



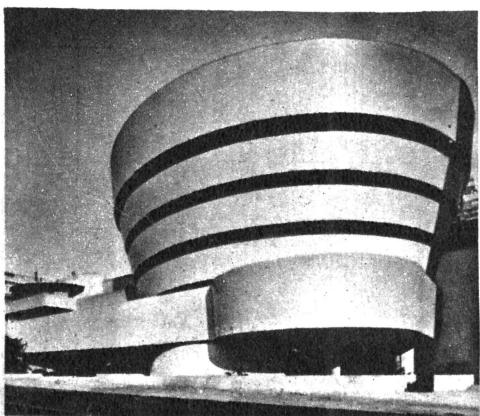
— Закончили ли вы свой труд о бого в истории? — спросила дама.  
— К сожалению, нет, — ответил Бунзен. — Моя преждевременная смерть не позволила мне выполнить эту работу...

Рис. Н. Рушева



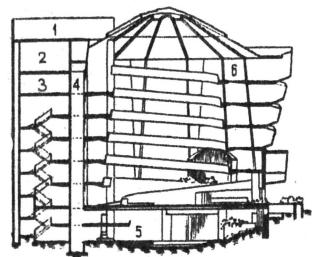
ЗДАНИЕ-ТАНК.

Ядерный реактор в Израиле.



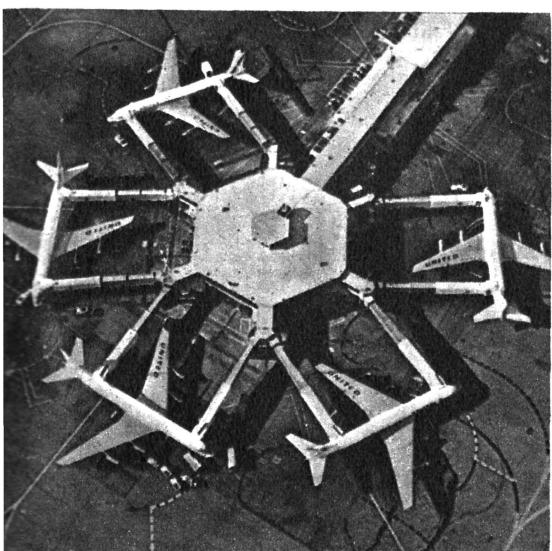
ЗДАНИЕ-СПИРАЛЬ.

Музей Гуггенхайма в США. На схеме: 1 — установка для кондиционирования воздуха, 2 — машинное отделение, 3 — кладовая, 4 — лифт, 5 — лекционный зал, 6 — пандус.



ЗДАНИЕ-КАРУСЕЛЬ.

Аэровокзал в США.



### Небольшая архитектура



## ТЕАТР

### ЗРИТЕЛЬНЫЙ ЗАЛ — В РАКОВИНЕ

### СЦЕНА — ВСЕ ВОКРУГ

### ВМЕСТО ДЕКОРАЦИИ — ПРИРОДА КАК ОНА ЕСТЬ

В небольшом, чистом, красивом финском городе Тампере мне довелось увидеть необычный театр.

...Крыши нет. Вместо стен высокие, зеленые, стройные все, как одна, сосны. Уступами друг за другом идут длинные скамьи, образуя красиво очерченную полукругом лестницу. Лестница заключена в гигантскую раковину: один конец начинается у земли, а другой поднимается к верхушкам сосен.

Вы входите в раковину со стороны сцены, вернее, со стороны того места, где она должна быть, и садитесь на свое место. Раздается звонок, другой, третий, ... и вы чувствуете, как раковина вместе с тысячью зрителей начинает медленно поворачиваться. Сначала вы лишь замечаете, что куда-то вправо уходят сосны, а потом видите, как слева появляется крестьянский дом, около него колодец, вдали стог сена, за ним дорога. Вот из-за поворота, взревев моторами, выехали грузовики. Они битком набиты солдатами. Громыхая, подъехали орудия, снарядные ящики, походная кухня. Из ее трубы идет дым. В кухне варится обед. Проходит лишь минута, и вы не можете оторвать взгляда от происходящего: солдаты занимают оборону, горячится офицер, отдавая распоряжения. Неожиданно раздаются выстрелы — это противник. Разрывы все ближе и ближе — начинается бой за деревню, в театре — спектакль.

Сцены перед публикой менялись непрерывно, по мере того как поворачивалась вокруг своей оси огромная раковина — амфитеатр. Никаких закулисных перестановок, никаких пауз — все действие пьесы проходило в движении. Полная иллюзия реальности обстановки, в которой разыгрывается пьеса.

Сначала было как-то непривычно видеть сцену без ограничений, сцену, которая воспринимается в глубину настолько, насколько это позволяли надвигавшиеся сумерки, а потом глаз привыкает и забывает, что ты в театре — полная иллюзия действительности. Этому, конечно, во многом способствует талантливая игра актеров.

После спектакля мы осмотрели необычный театр. Весь вращающийся зрительный зал покоятся на двухтавровой балке — кольце. Эта сложная конструкция из дерева и металла вращается на оси, укрепленной в подшипнике. В движение все приводит электромотор с помощью цепной передачи. Шестнадцать опорных катков, вставленных в бетонные цоколи, служат опорой вращающейся конструкции. Для поворота всей машины на 360° требуется всего лишь три минуты. И делается это простым нажатием кнопки на пульте управления.

Летние ночи в Финляндии светлы, поэтому прожекторы для освещения «сцены» зажигать приходится редко.

Теперь, когда театр в парке Паваники города Тампере работает несколько лет и пользуется огромной популярностью, архитекторы задают себе вопрос: «А почему раньше никто не имел мужества покончить с общепринятыми приемами создания театров и не отважился пойти на революционное решение — заставить вращаться не сцену, а зрительный зал, да еще отказаться от сцены в общепринятом понимании этого слова?»

Такой театр имеет много преимуществ.

Смелый, удачный эксперимент финских архитекторов всего лишь эксперимент, и он, конечно, не преследует цели перестройки всех театров. Но он показывает, что не исчерпаны до конца все возможности у тех, кто создает проекты современных сценических площадок.

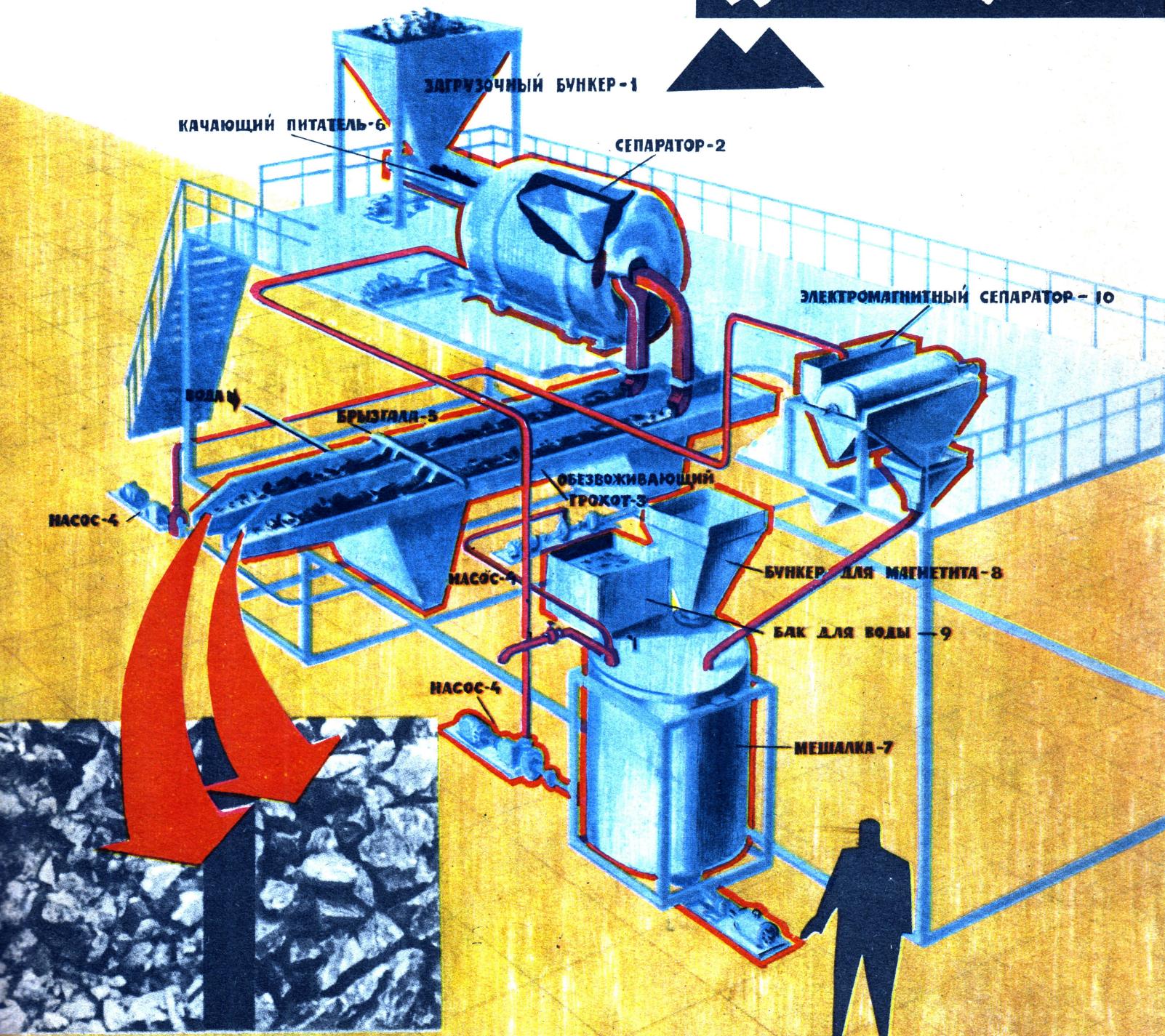
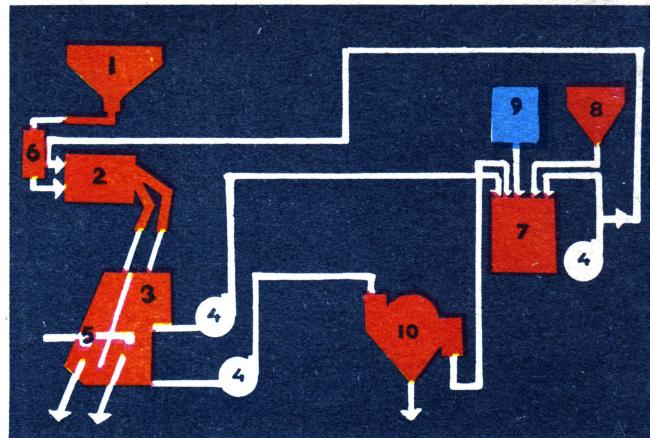
В. ПЕКЕЛИС



# КАРУСЕЛЬ



ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА ЦЕПИ АППАРАТОВ



# ВСПЛЫВАЕТ КАМЕНЬ

В. ЗАХАРОВ, инженер

Гранитные набережные Москвы-реки, колоннады подземных дворцов метрополитена, фасады высотных зданий... Наши представления о красоте и прочности обычно связаны с грани- том. И лишь строителям хорошо известна его вторая, основная профессия: щебень гранита, по- жалуй, лучший заполнитель для самого прочного бетона и железобетона в плотины энергетических гигантов, современных автострад и аэродромов, тепловых электростанций, промышленных пред- приятий и жилых домов.

Однако природа явно не учла размаха нашего строительства. Строим мы повсюду, а месторождения гранитов, базальтов, диабазов сосредоточены главным образом в Карелии, на Урале, Кавказе и Украине. Вот и все. А ведь только Москва и Московская область требуют почти миллион кубических метров щебня в год. Вот и при- ходится везти гранитный щебень из 20 областей! Ежедневно десятки составов из разных концов страны занимаются этим неблагодарным делом, тащат щебень за сотни, а чаще за тысячи кило- метров. И стоят эти перевозки ровно столько же, сколько все расходы на добычу щебня. Что де- лать? Чем заменить привозный заполнитель бе- тона? Известковые и песчано-гравийные породы центральных районов страны, к сожалению, не- достаточно тверды.

Вот и приходится на местных разработках пе- ребирать щебень вручную, отделять твердые куски от слабых. Но нельзя же всерьез принимать эту дедовскую обогатительную операцию, когда высокопрочные заполнители требуются нашей строительной индустрии в огромных количествах. Нужны новые промышленные методы.

Если подобрать жидкую разделяющую среду, объемный вес которой находится в промежутке между объемным весом твердых и слабых зерен, то в этой среде быстро произойдет разделение горных пород. Твердые зерна выпадут на дно, а легкие всплынут.

Однако в природе таких жидкостей не существует, и ученым пришлось искать обходный путь.

Измельченную в порошок железную руду смеша- ли с обычной водой. Эта суспензия и явилась той самой разделительной «жидкостью», которую так ждали строители.

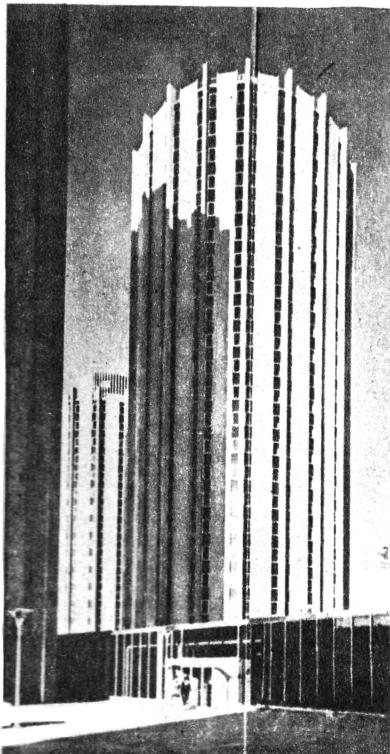
И вот в 1963 году на Дмитровском карьере заработала первая в нашей стране разделитель- ная установка. Себестоимость одного кубометра обогащенного щебня в 3-4 раза дешевле при- возного гранитного.

Обогатительная установка, которую создали конструкторы института «Проектгидромеханизация», проста по конструкции и надежна в рабо- те. Все производственные процессы полностью ав- томатизированы. Добытый в карьере щебень идет по транспортеру прямо в загрузочный бункер (1). Оттуда он по качающему питателю (6) равномерно подается в сепаратор (2), куда из мешалки (7) поступает и рабочая суспензия. В сепараторе и происходит основной процесс — разделение гравия на твердые и слабые зерна. Обезвоживающий грохот (3) подает разделенные потоки гравия на специальные склады, откуда он поступает на завод железобетонных изделий. Для точного, строгого разделения гравия нужно, чтобы суспензия была вполне определенного объемного веса. Но после обезвоживающего гро- хота, где гравий обмывается водой из брыз- гал (5), суспензия оказывается сильно разбавлен- ной. Поэтому в магнитном сепараторе от суспен- зии отбирают порошковый металл (магнетит) и снова подают его в мешалку. Датчики опреде- ляют объемный вес суспензии и смешивают в строго определенных пропорциях воду из бун- кера (9) и магнетит бункера (8).

Только две такие промышленные установки могут обеспечить Москву и область прочным строительным материалом.

Но это только первые ласточки. Скоро подоб- ные установки появятся по всей стране.

И фраза «камень... всплывает» явится уже не образным выражением, а чисто техническим, по- нятным всем термином.



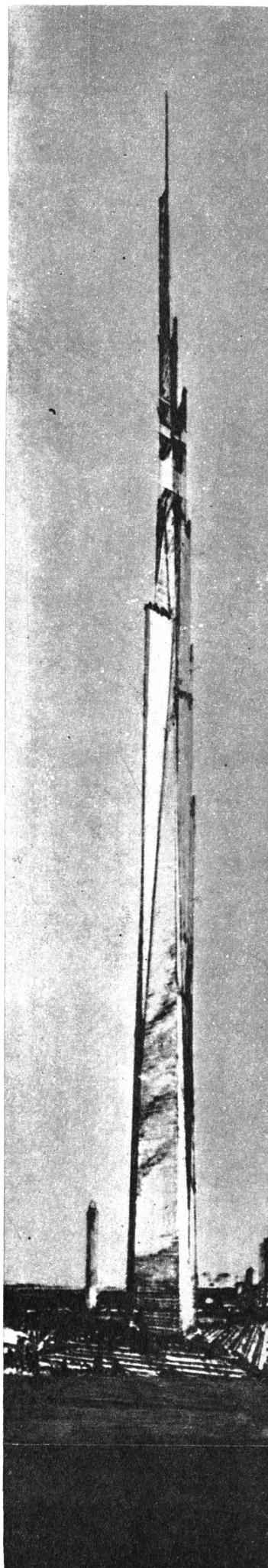
## Дома-башни

По-разному архитекто-  
ры отбирают пространст-  
во у неба.

Одни «подпирают» об-  
лаца рифлеными колон-  
нами (студенческое об-  
щежитие).

Другие «рассекают»  
их килями кораблей (ад-  
министративное здание).

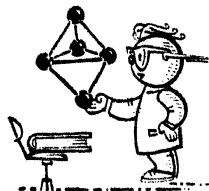
Третий «пронзают» их  
иглами (проект небо-  
снреба высотой 1,5 км).



## ТРУД И ТВОРЧЕСТВО МОЛОДЕЖИ

Агрономическая лаборатория — глаза земледельца	4
БОРОВИК Е. — 2000-й... По центральной магистрали	12
БЫСТРОВ В. — Молодая выставка маленьких чудес	3
ЕФИМЬЕВ А. — Схватка с газовым вулканом	4
ЗЛАТОГОРОВ М. — Дорога ведет на Север	9
Комсомольск 60-х годов	5—7, 10, 12
Награждены почетными дипломами журнала	2, 10
Общественный институт глубинного поиска	5, 7, 9
Перекличка «прожектористов» продолжается	3
Проектируют студенты	12
СИМИЧ А. — Дорога длиною в девять лет	8
ЦИГАН И., инж. — Эксперимент ведут школьники	8
ЦУКА А. — Новомосковский химический	2

## НАУКА

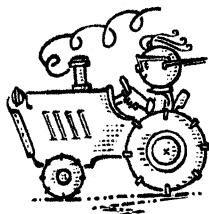


АНАНЬЕВ М. — Портативное искусственное сердце	9
АДАБАШЕВ И., инж. — Когда грамм равен тонне	3
АНАСТАСОВ Л. — Радикалы. Цепи. Биология	10
АСС М. — Высший пилотаж у насекомых	1
Атом — ученый — мир (интервью с Робертом Юнгом)	5
БАРКАЛОВ И., канд. хим. наук — Ключ к замку	11
БЕРГ А., акад. — Помощники разума	10
БЕХТЕРЕВ Ю. — «Смерть — не сметь!»	3
БОБНЕВА М., психолог — Психология цвета	1
БОБРОВ Л. — Тайны Прометеева дара	5
БРОНШТЭН В. — Два Слайдера	9
Будущее химии величественно	4
ВОЛЬПЕР И. — Кухня в колбе	3
ГУЛИА Г. — Вестник из далекого далека	11
ГУЛИДОВ М., СОЛОВЬЕВ А. — Эмбрионы, физика и физкультура	11
ГРИГОРЬЕВ С., доктор техн. наук — Штурмующим недра земли	2
ДЕМИХОВ В., хирург — Запасные органы — человеку	1
Для чего человеку Луна?	9
ЕФИМОВ И. — По следам неуловимого	7
Загадка серебристых облаков	7
ЗИДАРОВ Э., инж. — Несущая здоровье	8
ИГЛОВ М., КРЕЧЕТОВ В., СКАЧКОВ С. — Химия моря	12
КОЛБОВСКИЙ И., инж. — Пестролетческая комбинаторика	6
КОНЦЕВАЯ Е. — Смерть отступает	4



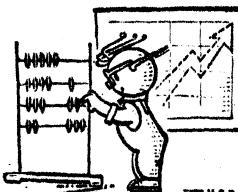
ШЕБАЛИН Н., канд. физ.-мат. наук — Ожидается землетрясение	2
ЩЕРБАКОВ В., инж. — Беззвучная война в эфире	2
Элементарны? Нет, неисчерпаемы	2
ЯЗДОВСКИЙ В., проф., ГАРВАН В., ПЕРФИЛЬЕВ А., КРОЦЕК Г., инж. — Люди и космос	8

## ТЕХНИКА



КОСМОС, мир, сотрудничество	9
КОСОГОРОВ М. — Можно ли сделять амебу?	1
КУНИ М., психолог — Возможности человеческой памяти	1
КУЧЕРОВ Н. — Астрономическая обсерватория на Луне	9
ЛАВРЕНТЬЕВ М., акад. — Математика плавания	6
ЛЮБЛИНСКИЙ В., ЭРАСТОВ Д. — Лаборатория консервации и реставрации документов	2
МАМОНОВ Г., хирург — Скальпель или скальп	11
МИЦКЕВИЧ А., канд. физ.-мат. наук — Радиозвезды, рентгенозвезды	9
МИКУШКОВ В. — Кибернетика мозга	1
НАДИРАШВИЛИ С., канд. мед. наук, КИСЕЛЕВ И., аспирант — Жизнь до рождения	11
На орбите лаборатория	11
НОГИНА Н., инж. — К земным глубинам	2
ОРЛОВ В. — Проснется ли Белоснежка?	11
Ошеломляющая находка радиоастрономии	1
ПЕКЕЛИС В. — Да, жизнь на Марсе!	1
ПОКРОВСКИЙ Г., проф. — Юпитер — планета загадок	7
Радиоухо планеты	2
РЕЛИН Л., инж. — Визитная карточка нового мира	10
САФОНОВ В. — Рачьи уши	5
СЕГАЛЬ Г., ТРОСТНИКОВ В. — На космическом «эсперанто»	5
СЕРГЕЕВ О. — Добрая фея атомной промышленности	5
СМАГИН Б. — Глазами наблюдателя	11
СМИРНОВ Г., инж. — Великий демпфер природы	6
Страница чудесных воскрешений	1
СТРЕЛЬЧУК И., докт. мед. наук — Еще раз о «зеленом змии»	10
ТАБОРСКИЙ И. — Доходная «абракадабра»	8
ТЕСНЕР П., докт. хим. наук — Пламенем рожденные	4
ТРИФОНОВ Д., канд. хим. наук — Инертные — не инертны!	9
Ученые шутят, ученые фантазируют	6, 10
УМЧАЕВ В., инж. — В водопроводе — живая вода	11
ФЛЕРОВ Г., чл.-корр. АН СССР — Покоренный остается неисчерпаемым	5
ФЛЕРОВ Г., чл.-корр. АН СССР — Есть 104-й элемент	5
Человек осваивает космос	9
ЧМУТОВ К., чл.-корр. АН СССР — Удивительные девяшки	7
Чьи дети? Кто родители?	5
ШЕБАЛИН Н., канд. физ.-мат. наук — Ожидается землетрясение	2
ЩЕРБАКОВ В., инж. — Беззвучная война в эфире	2
Элементарны? Нет, неисчерпаемы	2
ЯЗДОВСКИЙ В., проф., ГАРВАН В., ПЕРФИЛЬЕВ А., КРОЦЕК Г., инж. — Люди и космос	8
АЛОВА Г. — И стены заговорили...	12
АРТОБОЛЕВСКИЙ И., акад. — Диалектика машины	11
АРШАВА А., инж. — Флот в руинах	6
БАЛИН Б. — Автомобиль совершенствуется	4—7
БЕРНДТ М., ГРАССМЕ В., КОХ Э.-О., МЕЙНЕЛЬ В. — Наши лазеры	10
БРУСИЛОВСКИЙ А., ГОДЫ-НА Н., инженеры — 80 тысяч абонентов одним проводом	11
ВОРОБЬЕВ А., проф. — Аэростаты ложатся в дрейф	7
ГАЛЬПЕРИН Г., инж. — Вертолет спасает космическую ракету	9
ГЛЯНЦ А. — Тандем — новый радиоэлектронный элемент	8
ГУБАРЕВ В. — Электронное зрение машин	3
ГУДКОВ А., докт. техн. наук, ЗУБКОВ Б., инж. — «Биомашиностроение»	4
ГУЦЕВ С. — Твои помощники, химики!	4
ДАНИЛИН И. — Нетканые ткани	4
ЖИТОМИРСКИЙ С., инж. — «Третья товарная»	11
ЖОЛОДКОВСКИЙ О., инж. — Часовые задоровья	3
ЗАХАРОВ В., инж. — «В-2» — вертолет-универсал	8
ЗОТОВИЧ Б. — Механическая рука начинает оживать	8
ЗУБКОВ Б., инж. — Стреляющая спираль	6
Как фотограф стал великанином	6
КАЧМАРЧИК А., инж. — «Крот»	8
КЛИМОВИЧ В., инж. — «Не впроки, а в развитие»	3
КОБРИН Ю. — Лечить кинескопы	7
КУЗНЕЦОВ В., инж. — Что скрывается за черным экраном	7
КУЗНЕЦОВ В., инж. — Наш друг стекло работает	12
Лампы XX века	8
ЛИЕНЕР Д., инж. — Автомобиль совершенствуется	8
ЛИТВИНЕНКО И. — Детали «раснут» из расплава	2
ЛЯПУНОВ Б. — Великолепие мыслей, смелость идей	9
МЕЙЛАХС М., мастер спорта — Проверено в... небе	11
МЕТЕЛЬСКИЙ З., канд. техн. наук, ХЕЙДОРФ И., инж. — Искусственный дождь — союзник плодородия	2
МУСЛИН Е., инж. — Резец-снаряд	7

ПАТОН Б., акад. — Сварка в космосе	11
ПЕКЕЛИС В. — Театр-карусель	12
ПЕРЫШКИН Е., ОЖИГАНОВ В., инженеры — Необычный десант	6
ПЛЕСЕЦКО А., ЖДАНОВ А., инженеры — Электрокардиограмма двигателя	10
ПОКРОВСКИЙ Г., проф. — Осторожн! Горный сель	4
ПОКРОВСКИЙ Г., проф. — Электронная пушка и... пневматическая архитектура	3
ПОКРОВСКИЙ Г., проф. — О судах на воздушной подушке	10
ПОЛУШКИН К., ТОКАРЕВ Ю., инженеры — Атомная реакторная блочная установка	9
ПОПОВ Ю., ПУХНАЧЕВ Ю. — От сверхзвукового к гиперзвуковому	3
Резервуары-исполны для большой химии	4
РЕПИН Л., инж. — Рождается «Полет»	10
СТРЕЛКОВ В. — Генератор Василия Лавровского	3
СУПОНЕВ Б. — Поезда со скоростью урагана	5
ТАБОРСКИЙ И. — «Шкода-1000 МБ»	9
ТОМОВ К., инж. — Самолет «видит» недра	8
ТРОФИМОВ В., БУЗИНОВ С. — Универсальные светильники	10
ЦЕЛИКОВ А., акад. — Скульпторы металла	9
ЩЕРБАКОВ В., инж. — Лазер — силовая оптика	4
Сквозь толщу двадцатилетия	12



## ПРОИЗВОДСТВО СТРОИТЕЛЬСТВО ЭКОНОМИКА

Анкета архитекторов	12
Алгебра великой дружбы	8
АДАБАШЕВ И., инж. — Гидропоника — воды работы	5
БАРБУ И., инж. — Флюором: Арктика в сейфе	8
Биоархитектура	12
БОЧАРОВ Ю., канд. арх. — Города растут все быстрее	12
Входите — это апартаменты большой науки!	12
Высотная Асуанская	7
Город — дом	12
Дом на прокатном стане	12
ДУДЗИК З., докт. естеств. наук — Польская химия: уголь+ нефть	8
ЗБОРОВСКИЙ Э. — Дружба не на словах, а на деле	8
ЗАХАРОВ В. — Всплывает камень	12
ИОАН Г. — К «черному золоту»	12
КИЧАТОВ А. — Химия, автоматика, удобрения	8
Климат и город	12
Лейпциг — Познань — Будапешт	8
МАЙОРЕСКУ Г. — В пространстве Нимейера	12
МАСЛАРСКИЙ Г. — Гектары под стеклом	8
МИХАЙЛОВ Г. — О чём говорят витамины?	8
МИКУШКОВ В. — Одноэтажная синтетика	3

ПЕРЕЛЬМАН Т., инж. — Этаж между этажами	3
САЛТЫКОВ И., инж. — Химия зеленая	6
САНЖА, инж. — В год — 1300 000!	8
СЕНКОВСКИЙ С., инж. — ... и прибавьте к этому серу	8
Свет и тени окаменевшей музыки	12
СЮЧ И., инж. — Труд и мысли — в единое русло	8
ФРЕЗИНСКАЯ Н. — Четыре проблемы комплексного района	12
ЧУХВАЕВ М., инж. — Риск	4
ЦЭНД С. — Сокровища Дархана	8

МИХАЛЕВ В., инж. — Космический трамплин	10
ПИГУЛЕВСКИЙ К., инж. — Твой велосипед — универсальная машина!	10
СВЕТЛИКОВ А., ИВАНОВ В. — Молодежный лагерь — это здоровье, отдых, веселье!	3
СУХАНОВ М., канд. техн. наук — Внимание! В воздухе...	2
Трое с одной лодкой, не считая «капитана»	9
ЯРОВ Р., инж. — Форсированный — значит мощный	2

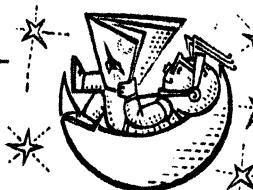
## В СВОБОДНЫЙ ЧАС

ЕФИМЬЕВ А. — Встречайте зиму	10
Как построить вигвам	10
Заочный кинолекторий	11
КАССИЛЬ Л. — Твое свободное время	10
Клуб «Техники-молодежи»	12
ЛОСЕВ Ю., инж. — Разведчик непроходимых маршрутов	3
Малые суда — своими руками	6
МОЛОКАНОВ П., инж. — Эфир вместо батареек	11
НЕСТЕРЕНКО А. — Свободные радикалы — в свободный час	10
От акваланга — к спортивной подводной лодке	7
ПЕКЕЛИС В. — Отличные фильмы своими руками	3
Самодельный полярограф	7
Своими руками. Твоя мастерская	10
Семейство микролитражных машин	1
Что бы я хотел изобрести	10
КОРОТКИЕ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ	1-3, 6-12
ПЕРВЫЕ ПУБЛИКАЦИИ (Погодин Н. — Альберт Эйнштейн)	6
ПИСАТЕЛИ О СВОЕЙ РАБОТЕ	1-7, 9
ФОТООЧЕРКИ	6, 9
ВОКРУГ ЗЕМНОГО ШАРА	1-12
В МИРЕ КНИГ	3, 4, 7-11
СТИХОТВОРЕНИЕ НОМЕРА	1-12
ВСКРЫВАЯ КОНВЕРТЫ, ОТ ЧИТАТЕЛЯ К ЧИТАТЕЛЮ	1, 3, 5, 7, 8

## ИЗ ПРОШЛОГО...

АЛЕКСЕЕВ Н. — Москва XXIII века!	5
ГРИГОРОВИЧ Н., СТЕРЛИГОВ А. — Пиратство в искусстве	4
КЕРНЕС И. — На перекрестках древнего города	12
ЛИТВИНЕНКО И. — Изгнание пирата	3
ПЕРВАКОВ И. — «Реабилитация» Колумба	11
ПЕРЕСВЕТОВ И. — Трижды рожденный	11
РАБИНОВИЧ В., канд. искусствоведения — Федор Каржавин — первый русский на Кубе	8
СКРЯГИН Л., инж. — Из истории великих кораблекрушений	1, 2
НАШ УНИВЕРСИТЕТ. Факультет большой химии	1, 2, 4-7, 12
Знаете ли вы, что...	1, 3, 4, 6-9
ИЗ ИСТОРИИ ТЕРМИНОВ	6
МАКНИЛ Дж. — Четвертый позвонок, или...	6
Однажды	3, 4
ТИМОФЕЕВ — Реплика читателя	9
Уголок этимолога	4, 12
Шелестят страницы	3, 5, 6, 8

## ФАНТАСТИКА — ОКНО В БУДУЩЕЕ

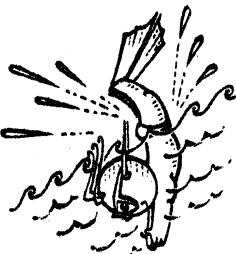


Наука и техника через 20 лет	7, 9-12
НУДЕЛЬМАН Р. — Возвращение со звезд (мысли о научной фантастике)	5
Они будут, дороги XXXII века!	8
ПОДКОЛЭИН И., инж.-констр. — Им завтра в путь	11
Прошлое «окон в будущее»	5

## РАССКАЗЫ

ДНЕПРОВ А. — Случайный выстrel	4
ДНЕПРОВ А. — Банка без на-клейки	10
ЕМЦЕВ М., ПАРНОВ Е. — По-следняя дверь	2, 3
ЗУБКОВ Б., МУСЛИН Е. — Неизбежное вырождение (юмореска)	11
ЖИТОМИРСКИЙ С., инж. — Один шанс из тысячи	9
НЕСВАДБА И. — Гневное солнце	8
ПОДОЛЬНЫЙ Р. — Неисторические рассказы	5
РЕВИЧ В. — Tele-à-tete	7

## СПОРТ. ОТДЫХ



АРКАДИН Л. — Кибернетика и спорт	10
АРКИН Я., инж., засл. мастер спорта — Автоматы — в лаборатории рекордов	10
БОРИСЕНКО И. — Все мировые и абсолютные рекорды в космосе принадлежат советским летчикам-космонавтам	9
Будем ли мы кататься по стеклянному снегу?	4
ВАСИЛЕВСКИЙ Л. — Путешествие без приключений	10
Дерево? Металл? Или пластик?	4
ГРИГЧИН Г. — Массовая школа технического творчества	2
ЗЫРЯНОВ В., мастер спорта — Гагарин: снежные трассы!	5

**Т**рудно сказать, есть ли в современном мире организация с более древней историей, чем ОРУД. Необходимость регулировки уличного движения возникла чрезвычайно давно. Во всяком случае, с тех пор, как появились дороги и помчались по ним, оттесняя осторожного пешехода за обочину, бойкие колесницы. Шли века. Менялись средства передвижения. Менялись скорости. Менялись населенные пункты. Но одно оставалось неколебимым во времени — ОРУД. И всегда он стоял на страже интересов пешехода. И всегда он безжалостно наказывал лихачей и прочих нарушителей правил уличного движения...

Вот как это обстояло в Москве минувших веков...

«Великим государям ведомо учинилось, что многие учили ездить в санях на возах с бичами большими и, едучи по улицам небрежно, людей побивают, — гласил именной указ царей Иоанна и Петра Алексеевичей, изданный в 1683 году, — то впредь сего времени в санях на возах не ездить, а ездить с возницами по прежнему обычаю». Другими словами, от извозчиков требовалось править лошадьми, сидя верхом на лошади, а не из экипажа.

Первый документ, вводивший ограничение скорости, принадлежал перу императрицы Анны Иоанновны (1730 г.). Основной его параграф звучал приблизительно так: «Извозчикам и прочим всяких чинов людям ездить, имея лошадей взнуданных, со всяким опасением и осторожностью, смирно». Для нарушителей правил уличного движения была разработана судебная система наказаний. Причем предусматривалась возможность для виновного осознать свой проступок и впредь ездить более осмотрительно, не дожинаясь более строгого возмездия. Так, на первый раз лихача ожидали «кошки» (разновидность кнута), в случае рецидива — кнут обычный и только на третий раз, как неисправимого, нарушителя отправляли на каторгу. В том же году руководство органов регулировки уличного движения категорически запретило устраивать гонки на улицах столицы. Для этой цели отводилось специальное место в Ямской слободе. Контроль за выполнением обоих указов был возложен на московскую полицию, которой предписывалось регулярно высыпать разъезды из драгун и солдат.

Однако бороться с лихачами оказалось не так-то просто. И какой же русский не любит скорости! — это качество, тонко подмеченное классиком, никак не укладывалось в рамки древнейших правил уличного движения. Вот почему 25 июня 1732 года был издан еще более суровый указ, где говорилось: «А ежели кто впредь в противность сего Ея Императорского Величества указа дерзнет так резво и несмирно ездить и люди их необыкновенно перед ними скакать и плетью кого бить и санями и лошадьми давить, таким, по состоянию вины, чинено будет жестокое наказание или смертная казнь».

Но даже такой свирепый «штраф», как смертная казнь, не произвел впечатления на лихачей. В 1737 году в указе правительствуему сенату, «дабы никто неведением не отговаривался», снова подтверждалось, что нарушителей правил движения будут нещадно сечь, а владельцев их штрафовать. Вскоре после этого на одной из московских улиц дышлом палоконных саней чуть не убило фельдмаршала Миниха. Так появилось новое правило — генерал-полицмейстер города Салтыков запретил употреблять в санях дышла.

Как уже могли заметить, деятельность ОРУДа тех лет шла по преимуществу, так сказать, на высшем уровне. Причем каждый новый царь (или царица) развивали и конкретизировали положения своих предшественников. Своеобразный оттенок в борьбу с лихачеством на улицах столицы внесла императрица Елизавета Петровна. В 1742 году сенат повелел: «Ежели кто на резвых лошадях ездить будет, тех через полицейские команды ловить и лошадей их отсыпать в конюшню государыни». Видимо, угроза конфискации личного имущества оказалась более действенной мерой, чем смертная казнь: судя по дальнейшим указам, лихачи присмирили. Тогда ОРУД тех времен сделал следующий шаг в защиту пешехода — правительство запретило всадникам иметь при себе плети, дабы не допускать избиения оными плетью ни в чем не повинных путников.

# НА ПЕРЕКРЕСТКАХ ДРЕВНЕГО ГОРОДА

Улица,

пешеход,

„водитель“

300 лет назад

Выдающееся место в формировании правил уличного движения занимает Екатерина II. Яркий свет фар, как известно, ослепляет и пешехода и водителя встречного транспорта. А поскольку тогда роль фар играли факелы, то появлялась и угроза другого рода — пожар. Екатерина II запретила ездить по улицам с зажженными факелами, заменив их фонарями, а также отменила звуковые сигналы при езде в ночное время, чтобы не нарушать тишины. (За отсутствием гудков в то время водители экипажей попросту свистели.)

Следующая веха в истории древнего ОРУДа была положена в марте 1800 года. Дело в том, что далеко не сразу люди пришли к мысли о необходимости ездить по мостовой, не трогая тротуары. То, что сегодня кажется элементарным, рождалось в многолетней борьбе с неукротимым лихачеством. Первоначальный документ в этой области имел следующую формулировку: «Почтальонам, ездовым и курьерам запретить именно каждому во время их езды верхом ездить по набережным и тротуарам».

Однако эта справедливая деятельность по усовершенствованию правил уличного движения была прервана очередной вспышкой лихачества. Случилось сие в конце XVIII века. Правительство было вынуждено принять срочные меры. Об этом свидетельствует нижеследующий указ: «Его Императорскому Величеству известно учинилось, что в Москве из лошадей ездят весьма скоро, от чего попадающих навстречу людей не только бьют верховыми плетями, но и лошадьми топчут безо всякого рассуждения и сожаления и скверно бранятся». Выделенное нами место в тексте указа наводит на мысль о том, что тогдашний ОРУД взял на себя миссию не только следить за соблюдением правил уличного движения, но и воспитывать у водителей вежливое отношение к пешеходу.

На протяжении XIX и в начале XX века Московской городской думой был издан ряд обязательных постановлений о пешеходном, конном, а позднее и о трамвайном движении. Ряд улиц объявляли непроезжими для грузового транспорта, по другим разрешалось ездить легковым экипажам только в одном направлении. В 1835 году московский генерал-губернатор издал постановление «О движении извозчиков по улицам», где предписывалось «исполнять распоряжения скорости езды и останавливаться по первому требованию полиции. За нарушение штраф 500 рублей и арест до 3 месяцев».

В заключение этого небольшого экскурса в историю ОРУДа мы предлагаем вам заглянуть на 3-ю стр. обложки, где некоторые эпизоды из этой истории восстановлены рукой художника.

И. КЕРНЕС, главный библиограф  
Государственной публичной исторической библиотеки

ОБЛОЖКА художников: 1—4-я стр. — М. Савченко и Р. Авотина, 2-я стр. — портрет академика С. Струмилина, фото О. Неелова и А. Невежина, 3-я стр. — Г. Кычакова.

ВКЛАДКИ художников: 1-я стр. В. Брюна, 2-я стр. Р. Авотина, 3-я стр. О. Яковлева, 4-я стр. Ф. Борисова и В. Пятилинской. Макет Н. Вечканова и Н. Петровой.

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР В. Д. ЗАХАРЧЕНКО

Редколлегия: И. И. АДАВАШЕВ, М. Г. АНАНЬЕВ, К. А. БОРИН, В. В. ГОЛУВОВСКИЙ, К. А. ГЛАДКОВ, В. В. ГЛУХОВ, П. И. ЗАХАРЧЕНКО, О. С. ЛУПАНДИН, И. Л. МИТРАКОВ, А. Л. МИЦКЕВИЧ (научный редактор), Г. М. НЕКЛЮДОВ, В. И. ОРЛОВ, В. Д. ПЕКЕЛИС (заместитель главного редактора), А. Н. ПОВЕЛИНСКИЙ, Г. И. ПОКРОВСКИЙ, Г. С. ТИТОВ, И. Г. ШАРОВ, Н. М. ЭМАНУЭЛЬ.

Адрес редакции: Москва, А-30, Сущевская, 21. Тел. Д-1-15-00. цоб. 4-66; Д-1-86-41; Д-1-08-01. Рукописи не возвращаются. Технический редактор Л. Будова

Издательство ЦК ВЛКСМ «Молодая гвардия»

171438. Подп. и печ. 3/XII 1984 г. Бумага 61×90½. Печ. л. 5,5 (5,5). Уч.-изд. л. 9,3. Тираж 1 200 000 экз. Зак. 1983. Цена 20 коп.

С набора типографии «Красное знамя» отпечатано в Первой Образцовой типографии имени А. А. Жданова Главполиграфпрома Государственного комитета Совета Министров СССР по печати. Москва, Ж-54, Валовая, 28. Заказ 1993. Обложка отпечатана в типографии «Красное знамя», Москва, А-30, Сущевская, 21.



ЦЕНА 20 коп.

ИНДЕКС 70973

