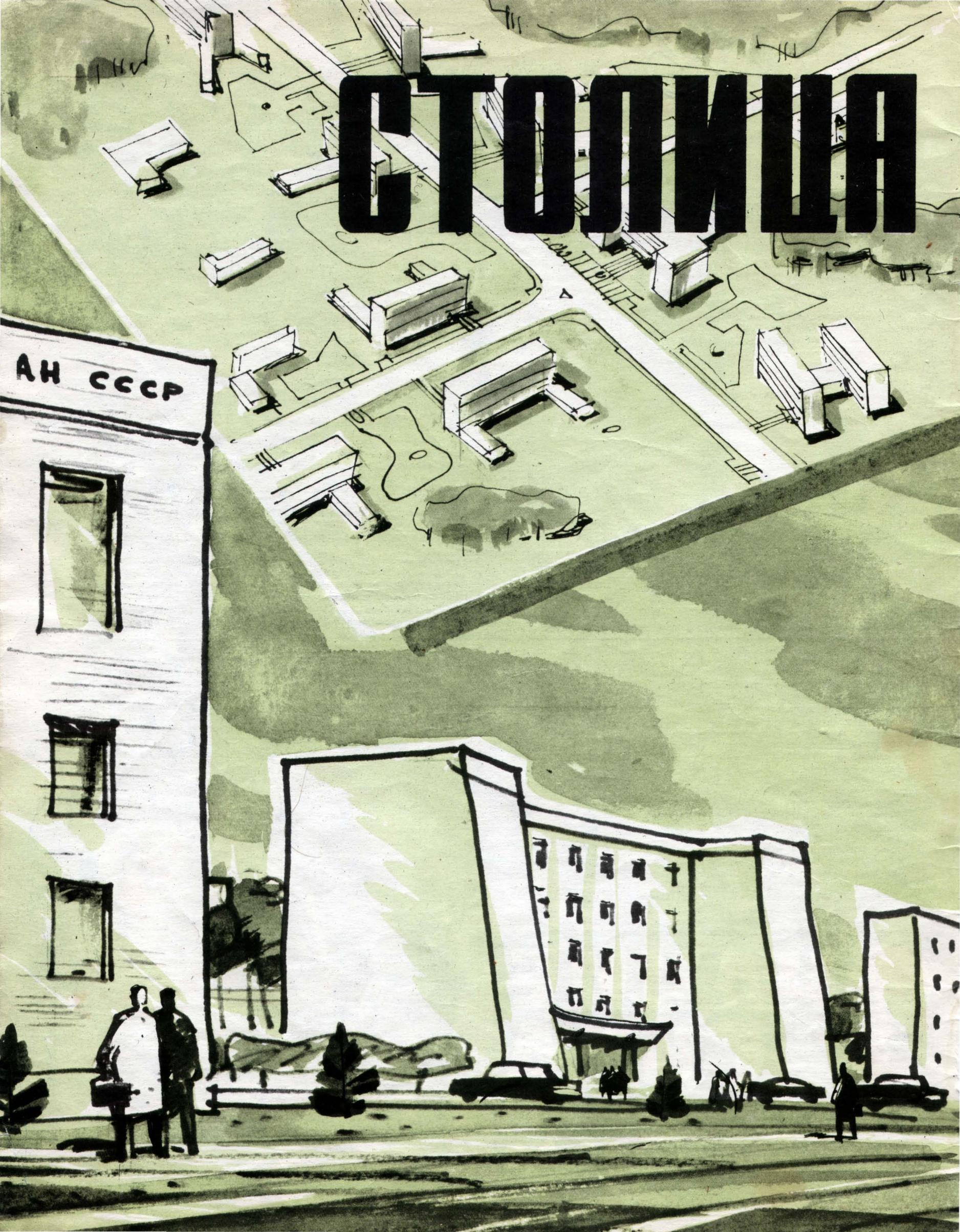


СТОЛИЦА



АН СССР

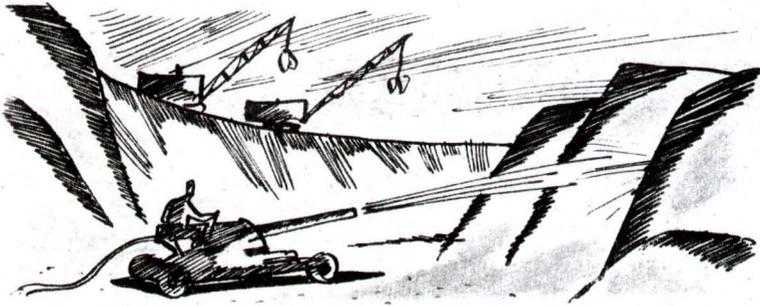
Сибирской науки

Б. СМАГИН

Рисунки Г. РАТНЕРА

Историю нового советского научного центра в Новосибирске все, вероятно, знают. Много уже рассказано и о работах, которые ведут его институты. Мне хочется рассказать об увиденном — впечатлениях любопытного туриста.

ВИД С КРЫШИ



В Институте гидродинамики, откуда начинается путь всех гостей академического городка Сибирского отделения Академии наук СССР, приезжего, не взирая на комплектацию, прежде всего приглашают выйти через слуховое окно на крышу здания. И верно, первый взгляд на незнакомый город лучше всего бросить с высоты. В Москве для этого надо поехать к трамплину на Ленинских горах или к зданию Университета, во Львове туристы взбираются на Крепостной холм, а здесь — крыша Института гидродинамики. Виден с нее весь город, от железнодорожной развилки до Обского моря.

С левой стороны — законченные и незаконченные корпуса институтов, затем микрорайоны жилых домов, Золотая долина. В самой низине здание, которое здесь зовут торжественно: «Дом, с которого все началось». На его месте некогда, давным-давно по новосибирским временам [три года назад!], стоял сруб, где поселился Михаил Лаврентьев — первый житель молодого городка, он же председатель Сибирского отделения Академии наук СССР и директор Института гидродинамики.

Ниже этого дома расположена большая территория, обнесенная забором. Это «хозяйство Войцеховского». С него я начал знакомство с «городом четырнадцати институтов».

Богдан Войцеховский, ученик Михаила Алексеевича, недавно стал доктором наук. При этом он «всего лишь» доказал несостоятельность одной научной теории, авторами которой были академик и член-корреспондент Академии наук. Один из авторов опровергнутой теории прибыл на защиту диссертации и... приветствовал молодого ученого.

...Припекает солнце, комары отдыхают, кругом зелень, настроение безмятежное. И вдруг, на подходе к воротам, нас встречают не совсем мирно. Где-то вблизи раздается треск пулемета. Небольно замедляешь шаги.

Действительно, нечто, напоминающее пулемет, катается по зеленой поляне взад и вперед на своеобразных салазках, ежесекундно извергая стремительную струю воды. Мельчайшая водяная пыль одевает установку, приятно освежая лицо. Струя выбрасывается под давлением 7 000 атмосфер! Что это? Перед нами гидромонитор системы Войцеховского; импульсный водомет, как его называет автор установки.

Вспомните, как красочно описывают работу мониторов ледокольного флота. Мощной струей воды, как масло ножом, режут они толстые льды. А ведь мониторы ледоколов выбрасывают струю под давлением всего лишь 100 атмосфер. Здесь — в 70 раз больше. 100 и 7000 — в этих цифрах превосходство нового устройства.

Гидромонитор играет роль своего рода трансформатора энергии. Энергия, которой обладала вся масса воды, передается узенькой струе. После очередного «выстрела» новая порция воды гонит поршень назад, и все повторяется сначала.

Как видим, водяной «пулемет» готов. А где «цель», в которую стрелять этому гидродинамическому оружию? «Цель» тоже подготовлена.

Гидромонитор будет добывать уголь. Разрушающая сила водомета — семь единиц твердости. Это и есть твердость угля. Самого крепкого, самого упорного. Вода, как будто совершенно бесцельно выливающаяся из окон гидромонитора, тоже используется: она смывает отрубленные куски угля, подает их дальше.

Войцеховский занимается гидродинамикой. Во множестве оригинальных установок, разбросанных на этой поляне, используются именно гидродинамические свойства жидкости. Ведь до сих пор конструкторы не часто учитывали то обстоятельство, что вода в быстром потоке совсем не такая, как обычно.

Взять хотя бы грандиозный испытательный лоток. Своего рода аэродинамическая труба. Только поток водяной, а не воздушный. Обычно в таких испытательных устройствах воду нагнетают насосами. Это сделать трудно, расходы энергии очень велики. В лотке Войцеховского вода увлекается шестисоттонным маховиком и движется, как твердое тело. Через два часа после начала работы нужная скорость достигнута, лоток готов к действию. 100 метров в секунду! А на самых мощных лотках обычного типа — всемеро меньше.

Подобных поистине оригинальных конструкций у Войцеховского много.

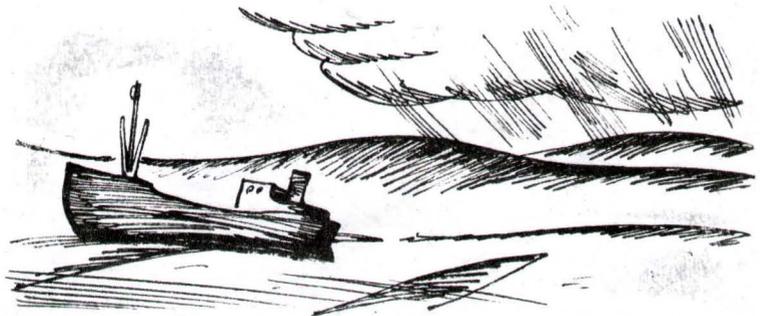
Можно сказать, что здесь царство выдумки, царство интересных мыслей, неожиданных поворотов, смелых решений. У молодого ученого редкое сочетание широчайших научных знаний и чисто инженерных изобретательских качеств.

Подобное сочетание — вообще говоря редкость. Но в данном случае именно оно привело лабораторию, которой руководит Богдан Войцеховский к таким успехам.

Молодежь, с которой он в основном работает, обладает теми же качествами. Тут в хорошем смысле оправдывается поговорка «Каков поп, таков и приход». Неплохой «приход»! Но это вообще характерно для Новосибирска. И так же характерно желание работать «на выход», для производства.

Может быть, гидромониторные установки сравнительно скоро займут в угольных шахтах место громоздких комбайнов. Да и не только в шахтах. Водометы наверняка можно будет великолепно использовать для очистки деталей вместо пескоструек, разбрасывающих во время работы вредную пыль. Ведь вода работает, а заодно очищает от пыли воздух.

ВОЛНЫ НА ЩИТЕ



Институт гидродинамики раскинулся по всей территории академического городка, даже далеко за его пределами. Только что я был у Войцеховского, а теперь газик везет меня за двадцать километров — к одному из заливов Обского моря. На берегу палатки — база одной из лабораторий института.

По берегу узкого залива, мелководьем уходящего в поле, быстро ходит высокий загорелый человек — вице-президент Академии наук СССР, председатель Сибирского отделения Академии Михаил Алексеевич Лаврентьев. Как много в стремительном развитии нового центра науки зависело от его энергии, целеустремленности, от сочета-

ния юношеского оптимизма и зрелой мудрости, так свойственных этому человеку.

Внизу под нами, в заливе, возятся трое. Руководитель работ Андрей Дерibas и его сотрудники. Мы видим фанерный щит со множеством черных отметок. Строго перпендикулярно щиту, почти по поверхности воды, расположена взрывчатка.

Скоро состоится и сам взрыв. Его ожидает кинокамера.

Пока готовится опыт, стоит послушать, что же, собственно, здесь собрались делать.

— Зачем эти опыты! — спрашиваю я.

— История началась в Севастополе, — говорит Михаил Алексеевич. — Недалеко от города села на мель довольно большая баржа. Села очень плотно, и на усилии эпроновцев отвечала каменным равнодушием. Тогда мы предложили снять ее с мели взрывом. Это вызвало удивление.

Еще бы! Мы привыкли, что при взрыве все разрушается, а тут — поднять баржу. Действительно странно.

— Нам, естественно, не поверили, — продолжает академик Лаврентьев, — и вытащили баржу своими испытанными способами, потратив много сил и времени. Но мы не оставили в покое эту мысль. Ведь если направить взрыв правильно, как нам нужно, то волна может сама снять корабль и переставить его на другое место. Через некоторое время мы отправились на Ладогу. Там в наше распоряжение предоставили небольшой остров и соответствующее количество взрывчатки. И вот с расстояния полкилометра на остров пошла направленная волна высотой более метра. Такая метровая волна, разумеется, вполне может снять с мели пароход или баржу. Это основа идеи. Теперь об опытах. Важно очень точно знать величину необходимого заряда и лучшее расположение его. Ход волн в исключительно высокой степени зависит от размещения взрывчатки...

Снизу раздался крик:

— Михаил Алексеевич, можно начинать!

И вот мы на самом берегу. Под нами откос метров десять. Заливчик узенький и довольно мелкий. Сейчас тихо-тихо. Так и должно быть во время опытов.

Раздается взрыв — и взрывная волна мчится мимо щита. За ней бежит еще несколько волн поменьше. Потом все стихло. Стих и киноаппарат. Начали готовить следующий взрыв. Михаил Алексеевич снова размашисто зашагал по берегу. Я еле поспевал за ним.

— Кстати о взрывах, — заговорил он и коротко рассмеялся. — Смешная история. До сего времени ученые спорили, как зависит скорость вылетающего при взрыве тела от мощности заряда. А нам нужно было рассчитать взрыв так, чтобы грунт летел словно единое твердое тело. Споров было много. И вдруг как-то на семинаре Кузнецов, Шер и я предложили очень простой метод расчета. До того простой, что самим странно стало. Написали статью в сборник. Вызывает меня редактор и говорит: «Как-то неудобно печатать. Больно уж все просто. Ни одной формулы». Так и напечатали. Без формул! Мы же этот расчет проверили сначала на цилиндрках с водой. Они летели монолитно и как раз туда, куда надо, куда посылала их взрывчатка. Только падая, водяные болванки рассыпались мелкими брызгами, видимо, под конец вспоминая, что они все-таки вода. А потом мы вырыли канаву...

— То есть как канаву! — Чувствую, что вопрос глупый, но не могу удержаться.

— Очень просто. Заложили взрывчатку на сто метров в длину и рванули. И вот, представьте себе, рядом с канавой точно по прямой расположилась вырытая земля. А кругом лежит снег — чистый, девственный, нетронутый. Ни один комочек земли, ни одну крошку его не потревожили...

Мы снова на краю обрыва. Сейчас будет еще один взрыв. А потом обсуждение. Потом снова взрыв. И так много раз. А там и ЭПРОН займется взрывами, и станут они исправно снимать корабли с мели. Обязательно станут!

ТЕОРИЯ В КЛИНИКЕ



Теоретический отдел Института экспериментальной биологии и медицины. О нем шутливо говорят: здесь медики-теоретики режут собак.

Эта шутка, конечно, принадлежит физику. С его точки зрения практика — операция над людьми. А уж, когда дело доходит до собак, тут место теории. В шутке — солидная доза истины. Современные медицинские теории почти всегда базируются именно на опытах с животными.

Самые важные подразделения теоретического отдела — гистологический и гистохимический. Это — науки о структуре и химии живых тка-

ней. Гистологи тщательно анализируют и изучают всевозможные тканевые изменения во время и после различных операций.

Самое характерное для работ хирурга Евгения Николаевича Мешалкина, директора института, стремление к истинно научному подходу и осмыслению всего происходящего при операции. Существует и существовало множество известных хирургов, для которых главным была операция, ее исход. А сложнейшие процессы во время и после операции, по сути дела новая жизнь организма — наступление компенсации, встряска существа, начинающего жить по-новому — их не интересовала. Для Мешалкина без одного не существует и другого. И увлечение теорией нисколько не мешает великолепной практике Евгения Николаевича.

Кроме сердечно-сосудистого отделения, есть в институте и легочное. Это резонно — ученые исследуют организм человека в целом, легочные и сердечные процессы изучаются в совокупности, во взаимосвязи.

А вот еще одно направление поисков. Операции, как правило, проходят под наркозом. Но зачастую отношение к наркозу у врачей чисто служебное — важно, чтобы человек не мешал во время операции. Было ведь когда-то — режут солдату ногу без обезболивания, он, конечно, кричит благим матом, а хирург ласково говорит: «Не мешай, милый, работать».

Для Евгения Николаевича роль наркоза больше, чем простое «не мешай». Он один из создателей науки о наркозе — анестезиологии. Без современного наркоза невозможна и современная операция — вот девиз клиники Е. Н. Мешалкина.

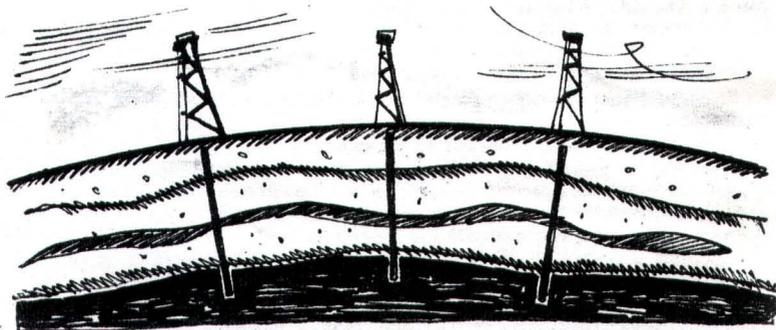
Что значит современный наркоз? Очевидно, новые обезболивающие вещества! Не совсем так. Разумеется, сейчас появилась масса обезболивающих средств, но дело не только в них. Главное — поддерживать при наркозе нормальную жизнедеятельность оперируемого, снабжать его кислородом, управлять дыханием при полной нечувствительности организма. Вот как это делается.

В горло больного вставляется трубка, плотно, герметически перекрывающая дыхательные пути. А затем врач-анестезиолог путем ритмичного нажатия специального воздушного мешочка предлагает легким порции кислорода. Легкие с удовольствием пользуются этой поддержкой извне. И человек на операционном столе спокойно спит, не затрудняя себя ничем.

...Так текут рабочие будни института. В клинике оперируют, спасают жизнь людей, теоретики изучают сложные физиологические процессы и патологические изменения живых организмов. Вирусологи и паразитологи отдела краевой патологии ведут экспедиционные работы — оздоравливают Сибирь, истребляют очаги болезней и паразитов.

Временами поступают в адрес клиники маленькие, но исключительно ценные посылки. Это лавсановые протезы. Пластмассовый кусок аорты для очередного больного клиники. Операция врожденного порока аорты появилась здесь, в клинике профессора Мешалкина. На бумаге все происходит очень просто. Иссекается суженный кусок аорты, и на место сосуда вставляется лавсановый протез. Просто! Да, как говорил знаменитый художник Федотов, будет просто, как сделаешь раз со сто-

БЕЗ СЕНСАЦИЙ



Вместе со мной в гостинице живут два геолога из Таджикистана. Их возраст определить трудно. Я очень удивился, когда выяснилось, что один из них в два раза старше другого. Никогда не скажешь. Очевидно, правду говорят, что геологи — люди не стареющие.

Геологи приехали на литологическое совещание. Литологи изучают осадочные горные породы (этого я, к стыду моему, не знал и для поддержания дальнейших бесед на следующий день побегал в библиотеку). Литологов приехало много: со всего Союза. Оказалось, что Новосибирский институт геологии и геофизики очень хорошо знают. Правда, ничего потрясающего они не рассказали. Разговор шел о тысяче мелочей, о повседневной текущей работе. Ведь интерес неспециалиста и оценка специалиста зачастую резко расходятся. Одних волнуют сенсации, другие заняты делом.

Сибирь велика. Ископаемых в ней много. Говорят, что в Сибири есть все. Уточнение этого утверждения — вот основная задача института. Нужно ответить на вопросы — что, где, сколько и почему!

И отвечают! Экспедиции шаг за шагом просматривают землю — и поверхность, и глубины. Вырисовывается яркая картина богатств Сибири. Например, нефти здесь больше, чем в Баку, Башкирии и Татарии,

вместе взятых. Кстати, эта нефть предсказана геологами института. (Напомним читателю, что о втором Баку геологи также говорили задолго до его открытия).

Посылая ракеты на Луну, разгадав «язык» самых отдаленных звезд, человек очень мало знает о своей собственной планете. Нигде еще не проникли буры в землю глубже восьми километров. А между тем где-то, может быть сравнительно недалеко, лежит таинственный — вспоминающая Алексея Толстого, хочется сказать оливковый — пояс, в котором все: и золото, и платина, мечта инженера Гарина.

Нет, наши ученые ищут на этих глубинах нечто гораздо более важное, чем пояс драгоценных металлов. Они хотят добраться до слоя Мохоровичича. Этот слой (сокращенно его зовут слоем Мохо) отделяет верхнюю корку Земли, в общем знакомую геологам, от совершенно неизведанной внутренней части нашей планеты. В слое Мохо происходят какие-то резкие изменения в структуре пород, перепады температур и давлений. Добраться до слоя Мохо — значит вскрыть «подноготную» земных недр.

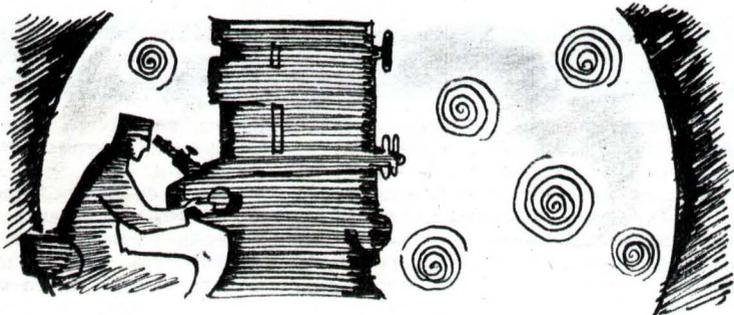
Сделать это нелегко. Глубокое бурение пока что не освоено. Но ученые уже предполагают заложить на территории нашей страны несколько сверхглубоких скважин. И одна из них расположится прямо здесь — у академического городка. Это будет, в сущности, одна из лабораторий института.

Занимаются проблемой глубокого бурения все, начиная с Михаила Алексеевича Лаврентьева. Хотя, чтобы скважина прошла вглубь до 25 километров. Это уже подальше слоя Мохо, это значит вернуться в совершенно неизведанные глубины Земли!

Грандиозность замысла заставила меня говорить в несколько приподнятом стиле. Но геологи относились к нему прозаически. Они просто обсуждали возможную программу исследований.

Буднично и спокойно.

ОБМАНУТАЯ КЛЕТКА



Некоторым институтам вообще нет места в академгородке. Они разместились пока в самом Новосибирске, и, правду сказать, расположились в тесноте, неуютно. Но уверенно.

Так живут цитологи и генетики.

Новое здание, которого они давно ждут, пока еще не готово. Но сделано уже очень много. Это невзирая на тесноту и обиду.

Сибирские ученые занялись насущными нуждами сельского хозяйства.

Они не стали делить науку на «чистую» и «нечистую», как это иногда, к сожалению, делается. Сразу же после организации института лаборатория полиплоидов принялась за сахарную свеклу.

Добиваясь повышения урожайности, ученые идут разными путями. Один из них — в активном воздействии на клетки, в изменении их ядерной структуры. В ядре клетки любого организма находятся так называемые хромосомы, имеющие обычно вид тонких нитей. Для каждого вида растений или животных характерно вполне определенное количество хромосом.

Если искусственным воздействием на клетку увеличить число хромосом в два, три, четыре, вообще в целое число раз, растение обычно сохраняет жизнеспособность, а иногда делается более сильным, более урожайным. Больше хромосом — крупнее ядро — крупнее клетка — крепче растение. Эта закономерность проявляется не всегда, но довольно часто.

Явление кратного увеличения числа хромосом и называется полиплоидией. Ею занимаются ученые всего мира. Причины — вполне понятны.

Новосибирские ученые сделали семена обычной возделываемой у нас в стране свеклы полиплоидными с помощью слабого раствора яда — колхицина.

Число хромосом действительно увеличилось вдвое. Но закономерность, о которой мы говорили, не хотела «проявляться». Слишком большое число хромосом оказалось в данном случае невыгодным. Надо было искать некую «золотую середину». Ее и нашли буквально, как среднее арифметическое, — скрестили новый сорт с обычным, старым, его прародителем.

В клетках новой свеклы хромосом оказалось лишь в полтора раза больше, чем у старой. Зато ее семена весили почти вдвое больше, а урожайность увеличилась на двадцать процентов.

Отзывы ряда институтов, испытывавших новый сорт, единодушны и положительны.

Это — исследования, которые продолжались около трех лет и уже дали вполне ощутимые результаты.

А вот более тонкие, будущее которых еще только нащупывается.

Несколько лет тому назад мы услышали новое замысловатое название — дезоксирибонуклеиновая кислота, сокращенно ДНК. В многочисленных статьях появились рисунки закрученной в спираль гигантской молекулы. С удивлением и восторгом мы узнавали, что в ней, в этой молекуле, запечатаны все наследственные признаки живого организма. Они достаточно стабильны. Но не всегда. Сильные внешние воздействия способны внести свои коррективы.

Чуть изменились свойства организма — возникает мутант. Это вовсе не бранное слово, не урод, как думают многие. Мутация — изменение — так говорят лингвисты. Мутанты могут быть хорошими, нужными и плохими, вредными. Под действием радиации вырастают не только уроды.

Сильное радиоактивное облучение способно так «стукнуть» молекулу ДНК, что она перестраивается, и дочерние организмы начинают наследовать приобретенные свойства, как будто они существовали издавна. Так появляется возможность создать новый вид, привить организму новые свойства по нашему желанию. Открывается новая, блистательная возможность совершенствования природы.

В ДНК — ключ к управлению процессом наследственности. В ДНК — ключ к разгадке и лечению лучевой болезни, к пониманию процесса образования злокачественных опухолей и, конечно, к познанию действия ионизирующих излучений.

В Институте генетики есть лаборатория нуклеиновых кислот. ДНК — нуклеиновая кислота, одна из самых важных. Биохимики научились обращаться с ней буквально с ювелирной точностью. Целый ряд исследований они провели на обособленном ядре клетки. Это уже сверхмастерство!

Рудольф Иосифович Салганик ухитрился (именно ухитрился, для таких тонких экспериментов как нельзя лучше подходит это слово) выяснить странное обстоятельство в поведении ДНК, которое весьма удивляло ученых. Основное свойство клетки — синтез белка. Совсем недавно выяснилось, что клетки с предварительно разрушенными ДНК восстанавливают свои свойства, если предложить им некое искусственное подобие ДНК — полимер. Клетка спокойно взирала на этот «эрзац», забирала его и приступает к основной работе.

Мне иногда кажется странным, что мы так буднично пишем о совершенно сказочных, по сути дела, вещах. Ведь подумайте — найдены не только система зашифрованной — кодированной записи передачи основных признаков организма, а особые органические молекулы. Ученые научились создавать подобные этим сложным молекулам. И клетка, живая клетка, поглощает «неживой» полимер, после чего приступает к «живому» делу — синтезу белка.

Это какое-то волнующее сочетание будничного и сказочного.

Сказочное понятно. Сказка не требует разъяснений. А вот будничное — почему это происходит! — оставалось неясным. И только после серии кропотливых опытов Салганика картина разъяснилась.

Когда впервые появились известия об открытии феноменальных свойств ДНК, мы узнали, что существуют громадные молекулы, состоящие из двух цепочек. Если они делятся, то каждая цепочка обрастает второй, точно такой же, собирая ее из вещества клетки. В результате возникают две одинаковые молекулы. Клетка разделилась на две части, и в каждой одна и та же ДНК, с одной записью наследственности. Две дочки уже несуществующего родителя! Картина казалась очень четкой и предельно ясной. На самом деле все значительно сложнее. Существуют, как выяснилось, и одноцепочечные молекулы ДНК. Падение синтеза белка как раз и происходит за счет того, что часть ДНК в клетке переходит в одноцепочечное состояние. А полимер восстанавливает систему. ДНК снова состоит из двух цепочек, и клетки начинают работать по-прежнему. Вот что доказали опыты Салганика.

ОПЯТЬ КИБЕРНЕТИКА



Первый этаж Института геологии занимает электронная машина. Тут живут «постояльцы» — Институт математики академика Сергея Львовича Соболева.

Машина знаменитая. Разговоров о ней в свое время было много. Помню даже заголовки — «Машина расшифровала надписи народа майя», «Машина прочла древние письма». В самом деле, какая умная машина — «обошла» человека. Ведь никто до нее не мог этого сделать!

За последние годы наши писатели весьма серьезно взялись за электронные машины. И приписали им все. Машины пожирают друг друга, производят себе подобных. Даже влюбляются в пилотов космических кораблей. Они вызывают восхищение — что ж, работа кибернетических машин действительно великолепна. Но восхищаться надо, право же, не столько ими самими, сколько теми, кто их создал.

Так и машина Математического института не прочла бы ни единой строчки древних ритуальных записей, если бы человек, настойчивый целеустремленный ученый, не занимался всю свою жизнь письменах народа майя. Ю. В. Кнорозов создал программу, и машина «ознакомила» людей с древней рукописью.

Сейчас составлен словарь языка майя. Нужны новые тексты, и расшифровка их окончательно докажет правильность машинного перевода. Теперь дело за археологами. Ищите — а перевод обеспечен!

В институте работают две группы «машинников». Одна из них ставит и решает всевозможные задачи на действующей машине. Другая создает основы новых удивительных машин.

Человеческая мысль, человеческий мозг! Может ли наука в какой-то степени создать его подобие? А почему нет? Все дело в обширности «памяти» и скорости механического мышления. С точки зрения машины можно сказать, что число операций мозга как «машины» очень велико. Создать машину с таким числом операций — и появится подобие человеческого мозга. Но, конечно, только подобие.

Для сверхбыстрых машин нужны новые элементы. Их нужно искать, с ними нужно учиться работать. Ведь новые элементы выглядят порой совершенно фантастически.

Прежде всего это молектронные устройства. Не привычный электрон, а молектрон — от слов молекулярная электроника. Перед вами одна пластинка полупроводникового материала. Но это — целая схема с диодами, триодами, сопротивлениями и конденсаторами, изготовленная из полупроводника с различными примесями. Примеси придают материалу нужные свойства. В одном кусочке размещается большой узел электронной машины. Это, конечно, чрезвычайно удобно. Нет соединительных проводов и контактов. Резко повысилась надежность. Соединения ко-

роткие — стала больше скорость счета. Машина, собранная из таких элементов, может быть по объему в тысячу раз меньше существующих.

Аналогично готовятся пленочные полупроводниковые элементы. На небольшой пластинке осаждают одну за другой тонкие пленки с различными типами проводимости — элементы схемы.

Делают пленочную память. Наносят пленки феррита на немагнитную подложку. Выигрывают одновременно в увеличении скорости работы и уменьшении размеров машин.

Но, пожалуй, самое интересное — пленочные криотроны. Криотрон — сверхпроводящая проволочка в сверхпроводящем соленоиде. Пока поле соленоида невелико — проволочка обладает сверхпроводимостью. Как только оно становится выше критического — тотчас же сверхпроводимость проволочки пропадает. Поле упало — снова полная сверхпроводимость.

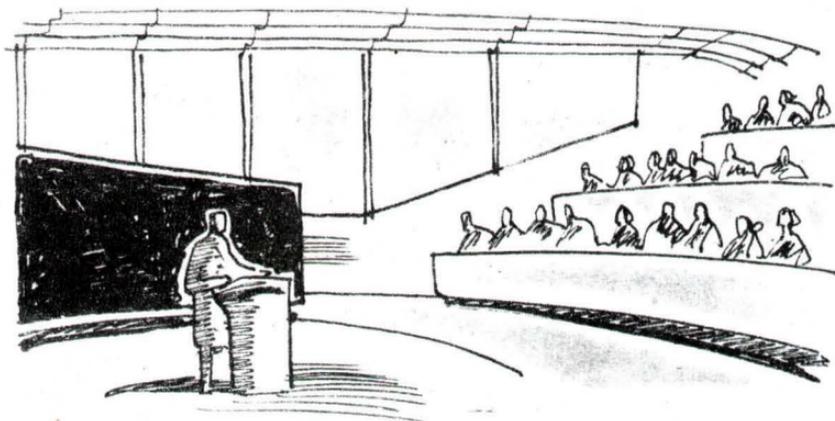
Слово «сверхпроводимость» сразустораживает. Ведь всем известно: она наступает при очень низких температурах. Значит, не обойтись без жидкого гелия! Ну и что же! Это не очень страшно. Ведь и на действующих машинах приходится много внимания уделять температурной изоляции. Стабилизация температуры — одно из главных требований для хорошей работы электронных машин.

В конце концов, работа с жидким гелием — не столь уже сложна.

Одна из последних идей — сверхминиатюрный молекулярный магнит. Он «умеет» молниеносно перемагничиваться. Всякая система с двумя устойчивыми положениями сможет сказать «да» или «нет» — все, что требуется от логической ячейки электронной машины. А теперь представьте себе, что на небольшой пластине собрана машина из таких магнитиков. Пластин целая стопка. Работают они параллельно. Каждая делает часть общей программы. Но время, общая длительность счета, благодаря этому резко уменьшается.

Так возникла идея, которую новосибирские математики высказали прошедшей осенью, — идея, которая обещает невероятно много. Ведь и клетки человеческого мозга работают не только последовательно, но и параллельно. Машина, выполняющая сто миллиардов операций в секунду, — вот мечта новосибирцев. Вернее множество параллельных машин в миллионы операций каждая.

ПРОЩАНИЕ



Михайлович Будкер вырабатывает у своих слушателей научное мышление. Он читает им современную физику, большую и настоящую, без упрощений, читает физику второй половины XX века.

Правда, сначала студентам было тяжело. Зато теперь они лучшего лектора и не желают.

Руководители Сибирского отделения резонно решили, что контингент будущих ученых академического городка надо обеспечивать заранее, устраивать отбор не только на вступительных экзаменах, но и до них. Так возникла идея привлечь в университет самую способную молодежь Сибири несколько необычным порядком. Это будет серия самых разнообразных физических и математических олимпиад. Их проведут по всей Сибири. Очные и заочные конкурсы, решения задач всколыхнут молодежь. Победители поедут в Новосибирск на торжественное открытие академического городка, из них будут формироваться кадры будущих студентов.

...Я снова смотрю вокруг. Будет университет, будет широкоэкранный кинотеатр, будет, будет... Воображение, подстегнутое широкой перспективой, работает вовсю. Представляю себе дальнейшее развитие города: он растет стремительно и неудержимо. Но мою фантазию гасят.

Оказывается, строительство заканчивается.

— Народ приехал, коллективы созданы. Надо им поработать. Рост количественный ничего не доказывает.

— А потом!

Истинное лицо города гостю понять трудно. Надо пожить с людьми подольше, подышать их воздухом, подумать их мыслями, порадоваться их радостям, ощутить их трудности. Для этого нужны не дни, а месяцы.

Но дух Города институтов настолько силен, что он пробивается сквозь все и вся, чувствуется в каждом разговоре, независимо от того, кто ваш собеседник — пожилой академик или молоденький лаборант.

Город четырнадцати институтов прошел трудный период становления, а вернее, пробежал сложный, подчас болезненный путь роста. Наступила творческая зрелость!

С крыши мы начали знакомство с академическим городком, крышей и закончим. В день отъезда я снова там побывал. Хотелось еще раз посмотреть на город, теперь уже знакомый, попрощаться с ним.

Меня снова сопровождали. И рассказывали. На этот раз часто повторялось слово «будет».

Будет. Будет многое. Вот, например, университет. Пока что он с трудом разместился в обычном школьном доме. Но скоро переедет в свое новое здание.

Я был в университете на экзаменах. Толковые, пытливые ребята, прекрасные лекторы. Необычные лекции. Старательно и упорно Андрей