

РЕПОРТАЖ ИЗ ХРАМА ТЕХНОЛОГИИ

В. НИКИТИН

ПРИГОРОД Бомбея. Наш автомобиль проносится мимо деревушек, прячущихся в тени пальмовых рощ. Местность становится дикой и пустынной. Въезжаем в густые заросли джунглей. Машина легко преодолевает небольшие подъемы. На одном из поворотов сквозь стволы стройных пальм где-то внизу мелькнуло зеркало озера Паваи. Со всех сторон

нас окружают джунгли, и кажется, ничего здесь нет, кроме пальмовых рощ и колючих зарослей кустарника.

По асфальтовой ленточке дороги спускаемся вниз. Поворот, другой — и мы выезжаем на берег живописного озера, обрамленного отражающимися в спокойной глади воды пальмами. Забравшись по уши в воду, наслаждается прохладой стадо черных буйволов: январь — самый холодный месяц индийской зимы, но и он не приносит заметного облегчения. Стоят ясные солнечные дни, и в воздухе влажно — чувствуется близость океана.

Дорога идет вдоль озера. И вдруг совсем неожиданно на противоположном берегу, как сказочный град Китеж, открывается панорама дворца науки, храма технологии...

На огромной территории общей площадью в 220 гектаров раскинулся целый город — Индийский технологический институт. Центральное место занимает главное здание, которое расположено на холме. За ним корпуса факультетов и лабораторий. Рядом с главным зданием отдельное здание центральной библиотеки. В городе жилые дома для сотрудников, общежития для студентов, спортивные площадки и площадки для различных игр.

Население города-института уже сегодня составляет 5000 человек, а со временем достигнет 10 000 человек. В городке есть и магазины, и рынок, и начальная школа, и больница, и клуб.

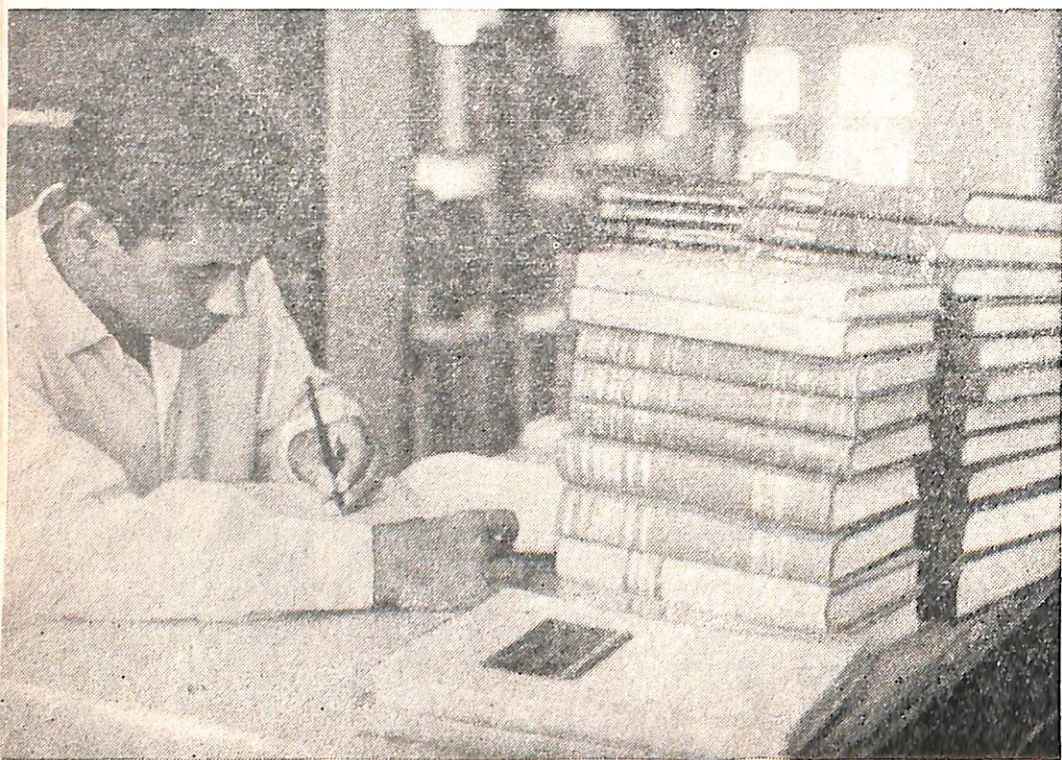
Трудно представить себе, что всего шесть лет назад здесь была необжитая местность, покрытая джунглями, по которым споксйно разгуливали пантеры и другие дикие звери и которые буквально кишели ядовитыми кобрами. А сегодня это центр инженерно-технической мысли Индии, крупнейший такого рода институт во всей Азии, готовящий высококвалифицированных инженеров, в которых испытывает такую острую нужду развивающаяся национальная промышленность страны. Сооружение института началось в 1958 году. В марте 1959 года Джавахарлал Неру торжественно заложил первый камень в фундамент. Строительство института было еще в самом разгаре, а студенты уже занимались. В 1962 году институт жил полнокровной жизнью, а в конце года в присутствии президента Радхакришныана состоялся первый выпуск молодых инженеров.

В главном здании института меня проводили в кабинет руководителя группы советских специалистов, экспертов ЮНЕСКО, которые работают здесь, В. Ф. Чайковского. До приезда в Индию он был проректором Одесского технологического института пищевой и холодильной промышленности. Профессор В. Ф. Чайковский охотно рассказывает мне о жизни института.

— Советский Союз, — говорит он, — согласился через ЮНЕСКО оказать дружественной Индии безвозмездную помощь в созда-

Учеба в технологическом институте — упорный труд.

Фото автора



НА ФОТО (сверху вниз):

Учебный корпус «храма технологии» — Индийского технологического института выполнен из легких стальных и бетонных конструкций.

Фото В. Соболева (Фотохроника ТАСС)

Через несколько минут начнется лекция.
Фото автора

Лаборатории института оснащены новейшим советским оборудованием.
Фото автора

нии крупнейшего в стране технологического института. В 1956 году сюда приехала первая группа советских специалистов. Вместе с индийскими специалистами был разработан проект сооружения института. Начались строительные работы. Часть оборудования для института была изготовлена в Индии. Значительная же часть сложного современного оборудования для лабораторий — взнос Советского Союза в фонд технической помощи ООН. Кроме того, по двухстороннему соглашению с Индией Советский Союз поставил в качестве дара сложное специализированное оборудование, в частности для физической лаборатории и для лаборатории по электронике. В институт приехала группа преподавателей из СССР.

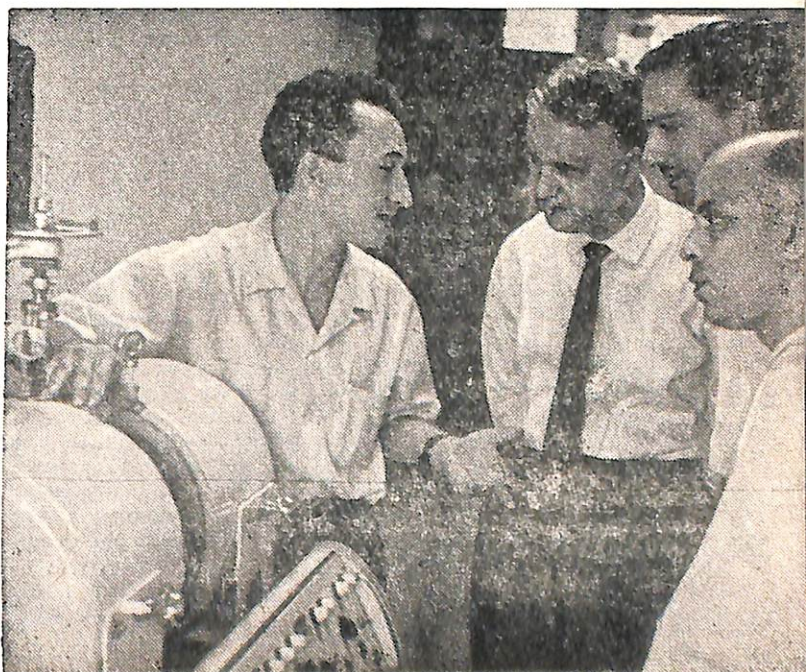
— В настоящее время, — продолжает В. Ф. Чайковский, — в институте пять технических факультетов: механический, электротехнический, металлургический, химический и строительный, работают отделения математики и физики. Институт готовит квалифицированных инженеров самых различных профилей: механиков, строителей, металлургов, электриков, инженеров по автоматизации химического производства.

Институт дает отличную подготовку, и выпускники будут располагать всеми необходимыми теоретическими знаниями и практическими навыками для успешной работы на новых индийских промышленных предприятиях. Окончившие институт смогут заниматься решением сложных инженерных проблем. Институт готовит также преподавателей для технических колледжей и научных работников.

Технологический институт со временем превратится в крупный научно-исследовательский центр. Уже сейчас здесь развертываются теоретические и прикладные научно-исследовательские работы. Исследования будут проводиться с учетом нужд промышленности и в тесном контакте с нею. По ряду работ станут вестись в рамках одной лаборатории, а по некоторым наиболее сложным — в нескольких лабораториях одновременно. Сейчас в институте готовятся две научные конференции. Одна из них, посвященная постановке высшего технического образования в СССР, проводится с целью изучить опыт Советского Союза. В ближайшие месяцы состоится также общепрофессиональная научная конференция, которая обобщит результаты всей проводимой в институте научно-исследовательской работы и наметит пути ее развития.

Тяга к технике среди индийской молодежи очень велика. Число желающих поступить в институт превышает количество мест, и прием проводится по конкурсу.

Сейчас в институте обучается 1217 студентов и занимается 231 аспирант. При наборе в аспирантуру



предпочтение отдается инженерам, имеющим опыт практической работы. 40 человек готовят в институте докторские диссертации. В индийской промышленности, технических колледжах и исследовательских учреждениях уже работает 256 выпускников института. Было пять выпусков аспирантов. Более 200 человек защитили диссертации и получили ученые степени.

Очень тепло отзывается профессор В. Ф. Чайковский об индийских коллегах, в частности о директоре института господине С. К. Боузе. Этот знающий, энергичный и настойчивый человек пришел сюда еще в конце января 1959 года и вложил много сил в создание института. Боуз бывал в СССР, где изучал советскую систему образования. Большое внимание он уделяет совершенствованию учебного процесса. Так, он дважды ездил на Бхилайский металлургический завод и договорился, что выпускники института будут проходить на заводе дальнейшую специализацию. Институт станет в процессе обучения учитывать нужды и требования завода, а завод — принимать на работу оканчивающих институт молодых инженеров.

В институте вместе со своими коллегами по линии ЮНЕСКО ныне работают советские преподаватели самых различных специальностей.

Советские преподаватели читают лекции, занимаются с будущими кандидатами и докторами наук, помогают в создании учебных и научно-исследовательских лабораторий, организации научно-исследовательских работ. Вместе с индийскими преподавателями они пишут технические учебники, работают на курсах повышения квалификации инженеров.

Приветливо встретив меня, заместитель директора института Б. Нера прежде всего показал центральную библиотеку — самую крупную техническую библиотеку в Индии. На многочисленных полках аккуратно расставлены 50 тысяч томов — учебники, технические и научные книги, справочная литература. В секции классификации книг мы застали склонившегося над столом библиотекаря С. К. Соनावне — он был занят разбором полученных из Советского Союза новых книг на русском языке.

Проходя мимо стенда с последними техническими и научными журналами, я увидел и советские журналы на русском языке. В помощь студентам, аспирантам, преподавателям и научным работникам библиотека выписывает 780 различных журналов из разных стран. На каждом этаже библиотеки к книгохранилищам прилегают просторные светлые читальные залы. Студентам созданы все условия для занятий.

И не только в библиотеке. В любом помещении института все продумано до мельчайших деталей. Небольшие лекционные залы рассчитаны примерно на 75 человек. Учебные кабинеты для занятий небольших групп студентов, семинаров оборудованы киноустановками и записывающими устройствами. Оснащенные первоклассными советским оборудованием лаборатории, мастерские и чертежные залы отлично приспособлены для творческой работы. Для тяжелого оборудования построены специальные здания заводского типа. Есть замечательный лекционный зал на 1800 мест.

Лаборатории и люди, которых я встретил там, произвели на меня особенно сильное впечатление. На механическом факультете я познакомился с его деканом Б. Б. Парулекар. Он два года учился в Одесском технологическом институте пищевой и холодильной промышленности на кафедре холодильных машин, которой руководил тогда профессор В. Ф. Чайковский. В 1960 году защитил там дис-

сертацию и первым из индийцев получил в Советском Союзе степень кандидата технических наук. Теперь В. Ф. Чайковский и Парулекар вновь работают вместе, на этот раз в Индии. «У нас в стране не было лабораторий холодильных машин, — говорит мне на хорошем русском языке Б. Б. Парулекар. — Теперь мы создаем такую лабораторию в нашем институте». Он повел нас в лабораторное помещение и показал экспериментальную низкотемпературную установку, специально изготовленную для института Одесским заводом холодильных машин. Лаборатория еще не готова, но не далек тот день, когда в ней начнут заниматься студенты и аспиранты.

Декан металлургического факультета профессор Г. С. Тандолкар показал нам лаборатории своего факультета. В одной из них я застал склонившихся над электронным микроскопом доцента Киевского политехнического института, специалиста по физическому металловедению В. Т. Черепина и механика П. Дж. Джамандекара. Они были заняты изучением фазовых превращений стали и сплавов и их структуры. П. Дж. Джамандекар с помощью советских специалистов уже отлично овладел этим сложнейшим устройством и теперь совершенно самостоятельно работает на электронном микроскопе, который увеличивает изображение в 100 тысяч раз.

Показывая мне еще одну сложную установку для изучения фазовых превращений стали, В. Т. Черепин тепло отозвался о своих индийских коллегах. «Взаимоотношения у нас самые хорошие, — сказал он. — Часто встречаемся после занятий, ходим друг к другу в гости, живем дружно, одной семьей». В этот момент я услышал за спиной довольно правильную русскую речь, хотя и с индийским акцентом, и обернулся. Это был Б. Баласубраманиан. Русский язык он, оказывается, выучил в Москве, где два с половиной года учился в Институте стали. «Я очень доволен учебой в Советском Союзе, — сказал он. — Там я изучил применение радиоактивных изотопов в металлургических исследованиях, защитил диссертацию и получил степень кандидата технических наук. Теперь работаю на металлургическом факультете».

В заключение заместитель директора Б. Нера пригласил меня к себе в кабинет. «Институт все еще продолжает расширяться, — говорил он за чашкой чая. — В 1965 году в институте будет обучаться 2000 человек, и в том числе 400 аспирантов. Мы очень рады, — продолжал Нера, — что с нами вместе работают советские специалисты, и особенно рады тому, что они оказывают помощь нашим аспирантам. Отношения между нами самые теплые, дружественные. Все сотрудники института живут здесь же, в городке. Бывают вместе в клубе, приглашают друг друга в гости. Институт имеет большое значение для Индии, — подчеркнул Б. Нера. — Развивающейся промышленности страны нужны квалифицированные кадры инженеров. А мы готовим инженеров для производства, научных работников, преподавателей технических вузов».

На обратном пути из Бомбея в Дели я совершил очень интересное путешествие на автомашине, знакомился с замечательными памятниками высокой древней культуры индийского народа. Но неизмеримо большее впечатление производят на меня храмы новой Индии. Любуясь тончайшей резьбой по белому мрамору в Джайнинских храмах в Маунтабу, я невольно вновь и вновь вспоминал замечательный храм технологии под Бомбеем, где готовятся зодчие для создания еще более величественных дворцов Индии завтрашнего дня.

РАНЫШЕ здесь были джунгли, но не такие, какими мы обычно их себе представляем. На этом месте росли плотные невысокие деревья, глубоко пустившие корни в бурокрасную каменистую почву. Не по-южному скудная растительность, однообразный бесцветный ландшафт отличают район Южного Аркота, расположенный в штате Мадрас.

Ничем внешне не примечательное место, где прежде находилась безвестная деревушка Нейвели, сейчас не узнать. Здесь раскинулась одна из главных новостроек Индии. Давно нет в помине этой деревушки, давшей имя известному по всей Индии промышленному комплексу. Лишь церковь, построенная столетия назад вездесущими миссионерами-католиками, напоминает о прошлом. И если раньше она была достопримечательностью и ориентиром этих мест, то теперь тут выросли куда более внушительные сооружения, свидетельствующие о движении страны по пути прогресса.

Трудно сказать, как сложилась бы судьба Нейвели, если бы там не нашли крупных залежей лигнита — разновидности бурого угля. Собственно говоря, о них знали еще в 70-х годах XIX века. И хотя острый энергетический голод давно уже служил препятствием для промышленного развития юга Индии, к разработке месторождения страна смогла приступить лишь после завоевания независимости. В 1955 году индийское правительство приняло решение создать на базе лигнитов крупный промышленно-энергетический комплекс, объединяющий производство электроэнергии, минеральных удобрений, угольных брикетов, фарфора. Для руководства им была создана Государственная корпорация лигнитов Нейвели.

...С высоты гигантского холма, насыпанного породой, вырытой из угольного карьера, открывается впечатляющая панорама большой стройки. На первом плане — здание тепловой электростанции, строительство которой ведется с помощью Советского Союза. Рядом — открытые 35-метровые котельные установки, высоковольтная подстанция; от нее расходятся линии электропередач, по которым ток Нейвели поступает в энергосистему штата Мадрас. В настоящее время на ТЭЦ работает пять агрегатов мощностью 50 тысяч киловатт каждый. Таким образом, первая очередь станции доведена до ее полной мощности — 250 тысяч киловатт. В марте 1964 года в Дели был подписан контракт о расширении ТЭЦ Нейвели с 250 до 400 тысяч киловатт, Советский Союз поставит еще два агрегата — первый мощностью 50, второй 100 тысяч киловатт — и окажет техническую помощь в их монтаже, пуске, эксплуатации.

Немного поодаль от ТЭЦ идет строительство азотноудобного завода — одного из крупнейших в Юго-Восточной Азии. Он позволит в значительной мере удовлетворить потребности сельского хозяйства юга Индии в минеральных удобрениях, даст большую экономию иностранной валюты. Дальше виднеются корпуса бrikетной фабрики и каолинового завода, который на базе местных глин уже выпускает неплохой фарфор.

Левее находится угольный карьер мощностью в 3,5 миллиона тонн лигнита в год. Он был открыт в

мае 1957 года премьер-министром Индии Неру. В карьере очень мало рабочих. Почти все делают машины. На дне котлована, на глубине 80 метров, гудят мощные роторные экскаваторы, поворотные шредеры, и по ленточным конвейерам уголь поступает непосредственно на электростанцию. При вскрытии угольных пластов пришлось выполнить огромную работу. Первоначально вынули 31 миллион кубометров породы. Это втрое больше, чем весь объем бетона, вложенного в тело крупнейшей в Индии плотины Бхакра-Нангал на севере страны.

Очень приятное впечатление оставляет новый жилой городок для инженерно-технического состава и рабочих корпорации. Ровные ряды домов, окруженных зеленью деревьев. Это современный город с кинотеатром, больницей, стадионом, библиотекой, молочной фермой. В Нейвели уже построено более 7700 домов, и строительство их продолжается. Ведь ожидают, что население города будет насчитывать от 80 до 100 тысяч человек. Достаточно сказать, что в настоящее время на объектах трудится около 30 тысяч рабочих, а с вводом в строй всех предприятий еще десять тысяч человек получат работу.

Таков комплекс Нейвели. С ним связаны большие планы и надежды индийцев в развитии юга страны. Этот комплекс действительно открывает широкие перспективы перед отсталым в промышленном отношении югом, страдающим от недостатка энергии. Возможности рек, которые здесь служат основным

ОГНИ ДРУЖБЫ В НЕЙВЕЛИ

Г. ДРАМБЯНЦ

источником энергии, почти исчерпаны. Да к тому же многие реки пересыхают в летний период, когда потребность в электроэнергии особенно велика.

Вот почему наиболее важным и ответственным узлом в комплексе Нейвели, его сердцем является тепловая электростанция. Она не только приводит в движение механизмы всего комплекса — она значительно улучшила снабжение электроэнергией предприятий штата Мадрас — крупнейшего района юга Индии. Строительство и оснащение ТЭЦ Нейвели ведется с помощью Советского Союза. СССР поставил превосходное оборудование, прислал замечательных специалистов, которые помогли в исклю-