

СО АН: ЛЮДИ И ГОДЫ

Один день из жизни директора

10 декабря исполняется 60 лет директору Института горного дела СО РАН чл.-корр. РАН Виктору Николаевичу Опарину.

Говоря «Счастливого пути!» на пороге школы, учителя обычно добавляют: «Дорогу осилит идущий». Взрослея, мы узнаем, что у каждого человека дорога своя, а в пору зрелости мы понимаем, что путь к вершинам тернист и долог. И начинается он с детства...

Младший ребёнок в большой и дружной семье Опариных (двое братьев и четыре сестры), Виктор с раннего возраста проявлял интерес к знаниям, что было оценено семьёй, оказавшей молодому дарованию необходимую поддержку, и школой, которую он окончил с серебряной медалью, и где его портрет до сих пор находится среди лучших выпускников. Рано оставшись без отца, Виктор Николаевич привык на любом отрезке жизненного пути полагаться на собственные силы.

здание геотехнологий будущего.

В.Н. Опариним заложены основы спектроскопической теории количественного определения структурной иерархии и нарушенности массивов горных пород по данным геофизического каротажа, спутниковой геодезии и лазерного сканирования. Теоретическая база для этого — обоснованная и предложенная им каноническая шкала структурно-иерархических представлений объектов геосреды, устанавливающая единообразие аналитических представлений размеров отдельностей горных пород и их массивов, а также существующих классификаций горных пород и геоматериалов по прочностным показателям.

Впервые предложен В.Н. Опариним, теоретически и экспериментально обоснован сотрудниками

ческим строением массивов горных пород, названы геомеханическими волноводами.

В условиях больших глубин Талнахско-Октябрьского месторождения полиметаллических руд установлен пульсирующий режим сейсмоэнерговыведения из напряжённых участков шахтных полей, предложен оригинальный метод сканирования шахтной сейсмологической информации и новый прогнозный параметр удароопасности горных пород, основанный на измерениях ассоциированной пары кинематических характеристик нелинейных упругих волн маятникового типа.

Историческая справка: первая командировка молодого выпускника ГФФ НГУ 1974 года — стажера-исследователя ИГД СО АН СССР Виктора Опарина была в Норильск. Норильские рудники как объект исследований всегда привлекали учёных, прежде всего, глубиной разработки, которая уже в те годы приближалась к 1000 м, и интенсивными проявлениями динамических форм горного давления.

Многие годы длительные командировки посвящались шахтным измерениям на рудниках «Маяк», «Комсомольский», «Октябрьский». Чтобы быть уверенным в достоверности исходной информации, Виктор Николаевич проводил измерения лично. Получив огромный массив данных, не согласующихся с существующими, и на 100% уверенный в надёжности полученной своими руками информации, он весь свой творческий потенциал направил на поиск и теоретическое объяснение выявленных отклонений. Основательный багаж знаний в области естественных и технических наук, щедро переданный преподавателями университета, особая роль среди которых по праву принадлежала М.М. Лаврентьеву — Учителю в науке и в жизни, а также неистребимое желание во всем «докопаться» до истины, позволили ему сформулировать новые физические эффекты, явления и закономерности, логическим завершением которых стала современная сейсмо-деформационная система мониторинга геодинамического состояния массива горных пород.

Коллективу учёных и специалистов ИГД СО РАН под руководством и при непосредственном участии Виктора Николаевича на основе практического использования вышеперечисленных геомеханических открытий удалось решить крупные народнохозяйственные проблемы: стабилизации объёмов добычи медно-никелевых руд Норильского месторождения при

комбинировании вариантов систем с твердеющей закладкой в условиях геотехнологической зональности; увеличения нефтеотдачи продуктивных пластов на поздних стадиях их эксплуатации с помощью перспективных виброволновых геотехнологий. Разработаны методолого-методические основы и приборно-измерительные комплексы для реализации нового уровня систем мониторинга сейсмо-деформационно-электромагнитного контроля геомеханических процессов в областях сильных техногенных воздействий, в первую очередь — на крупнейших горнодобывающих предприятиях Сибири (подземные рудники, угольные шахты, карьеры).

Все эти научные достижения послужили основой Ученому совету института для принятия решения о выдвижении В.Н. Опарина кандидатом на звание академика РАН по горным наукам.

Верша дела нынешние, нельзя не думать о будущем. Вот на столе перед Виктором Николаевичем конспект лекции для студентов кафедры «Геомеханика». Профессор Опарин, заведующий кафедрой «Геомеханика», не жалеет на работу с подрастающим поколением ни сил, ни времени, ибо понимает, что готовить смену — цель благородная, хотя и непростая.

Кафедра создана на геолого-геофизическом факультете НГУ по его личной инициативе в 2003 году. Вместе с помощниками — д.ф.-м.н. В.М. Жигалкиным, Л.А. и Л.А. Назаровыми был составлен список специальных дисциплин (13 основных и 8 специальных курсов), знания по которым невозможно получить в стандартных курсах математики и механики. Тщательно подобран состав преподавателей (22 человека). Их опыт и квалификация способны кратчайшим путем привести студентов к пониманию и осмыслению особенностей горной геомеханики в её теоретическом и прикладном значении.

А сколько средств вложено в это перспективное мероприятие! На участке «Зелёная горка» отстроено двухэтажное здание со светлыми аудиториями, оснащенными современным оборудованием, открыт филиал институтской библиотеки, фонд которой содержит учебные пособия, часть которых издана на полиграфической базе ИГД СО РАН, справочную литературу и периодику. В будущем планируется организация для студентов, а также и преподавателей, приезжающих из города на весь учебный день, пункта питания. Рассматривается вопрос об оснащении «кафедрального» корпуса оборудованием для чтения лекций в режиме

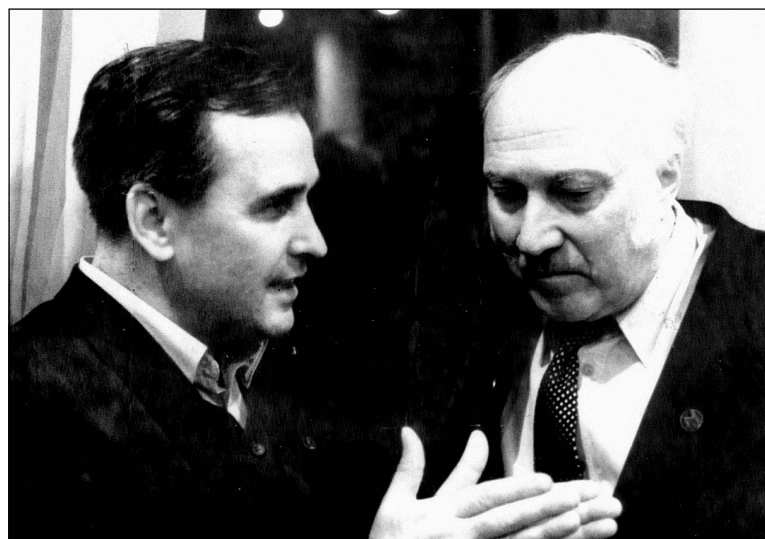
видео-конференций, что даст возможность проводить открытые лекции и мастер-классы ведущим специалистам-горнякам из вузов и академических институтов горного профиля. Все эти задумки директора, поддержанные членами кафедры и Ученого совета института, непременно принесут желаемый результат. На сегодняшний день кафедра выпустила более 30 бакалавров и 10 магистров, которые уже проявили свою творческую активность, участвуя в ежегодной Международной конференции «Студент и научно-технический прогресс», проводимой НГУ, в программе которой уже пять лет существует секция «Геомеханика и горное дело».

Далее Виктор Николаевич намерен вместе со своими заместителями д.ф.-м.н. В.М. Жигалкиным, д.т.н. А.П. Тапсиевым и д.т.н. Б.Н. Смольничим обсудить темы будущих интеграционных проектов.

Институт участвует в выполнении интеграционных проектов с первого цикла, организованного СО РАН еще в 2003 году. Тогда учёные и специалисты ИГД СО РАН принимали участие в выполнении 8 проектов, в следующем цикле — 12, сейчас завершается работа по 16 интеграционным проектам. Причем более 2/3 из них возглавляют учёные ИГД СО РАН и по два проекта в каждом цикле — непосредственно В.Н. Опарин.

Сегодня директор видит одной из главных задач коллектива — продолжение и углубление исследований в области геомеханики и научного приборостроения, создание в рамках интеграционных проектов мобильных групп учёных по вопросам современных технологий разработки месторождений полезных ископаемых и освоения подземных пространств на основе инновационных решений. Кооперация учёных здесь способствует их информированность о новейших разработках специалистов института, в том числе размещенных на сайте ИГД СО РАН. Следует заметить, что именно инновационный раздел институтского сайта признан лучшим среди подобных на очередном конкурсе СО РАН в 2010 году.

Результатом осознания того, что усилий только кафедры «Геомеханика» недостаточно для подготовки специалистов столь специфичной области знаний, каковой является горная геомеханика, понимание необходимости консолидации образовательных учреждений стало главным при формировании в 2007 году при поддержке ОУС наук о Земле СО РАН Горного научно-образовательного центра (ГНОЦ) ИГД СО РАН.



Каждый будний день директора Института горного дела СО РАН им. Н.А. Чинакала член-корреспондента РАН Виктора Николаевича Опарина начинается с дороги. Тридцатикилометровое полотно, соединяющее Академгородок с главным корпусом ИГД СО РАН, дает возможность спланировать предстоящий рабочий день. И хотя все академические новости, предложенные прессой и полученные из «всемирной паутины», проанализированы в выходные, логическая последовательность событий предстоящего дня выстраивается не всегда просто.

Начнём с понедельника, который по праву считается тяжёлым, потому что вмещает в себя бесконечное множество дел.

Первое — просмотр почты, рутинная работа. Хотя... Привычка адресного перераспределения корреспонденции у Виктора Николаевича сформировалась ещё на посту заместителя директора, а вот увидеть и выделить новое и неотложное помогает интуиция.

Следующее мероприятие понедельника — «почистить свою планету», как говорил Маленький Принц из одноименного произведения А. Экзюпери — оперативное заседание дирекции. Отсюда тянутся нити всех институтских дел — научных, организационных, хозяйственных, общественных. Именно здесь директор расставляет приоритеты, назначает ответственных исполнителей, формирует денежные потоки.

Итак, оперативка завершилась, а настоящая работа только началась. А ведь главное дело в жизни чл.-корр. РАН, д.ф.-м.н., профессора Опарина В.Н. — наука. Выдающийся учёный в области горных наук, обогативший трудными первоначальными основами безопасной отработки месторождений полезных ископаемых в условиях больших глубин, блестящий экспериментатор в области нелинейной геомеханики, В.Н. Опарин долгие годы развивает отрасль знаний, главной целью которой считает со-

института безразмерный энергетический критерий объёмного разрушения горных пород с минимальной энергоёмкостью. Обобщением данных долговременных исследований на рудниках Талнахско-Октябрьского месторождения доказана определяющая роль зональной дезинтеграции горных пород вокруг подземных выработок, что сформулировано в официально зарегистрированном научном открытии первоочередной значимости (открытие № 400 СССР, соавторы — ак. Е.И. Шемякин, ак. М.В. Курленя и др.). Научное открытие в горном деле не просто редкое, а исключительно редкое событие. В.Н. Опариним сделаны ещё два открытия: явление знакопеременной реакции горных пород на взрывные воздействия (соавторы — ак. Е.И. Шемякин, ак. М.В. Курленя, ак. В.В. Адушкин и др.) и эффект самоорганизации искусственных (закладочных) массивов с образованием опорных ячеистых структур в виде пассивного ядра и активной несущей оболочки.

Неутомимость Опарина-исследователя поражает. Ни один год не обходится без нового гранта, ни один цикл исследований без крупного проекта. При этом Виктор Николаевич не замыкается в рамках узкой специализации — его широкая натура находит задачи и решает проблемы смежных областей, что формирует многочисленные контакты с учёными различных специальностей, во многом расширяет присутствие института в академической среде и усиливает фундаментальную составляющую тематики.

В.Н. Опариним установлено и экспериментально доказано существование в массивах горных пород широкой скоростной гаммы нелинейных упругих волн, названных волнами маятникового типа, которые дают объяснение ряду наблюдаемых нелинейных геомеханических и геофизических эффектов. Обнаруженные в дальнейшем необычные свойства маятниковых волн, обусловленные особым видом напряженно-деформированного состояния и блочно-иерархи-

