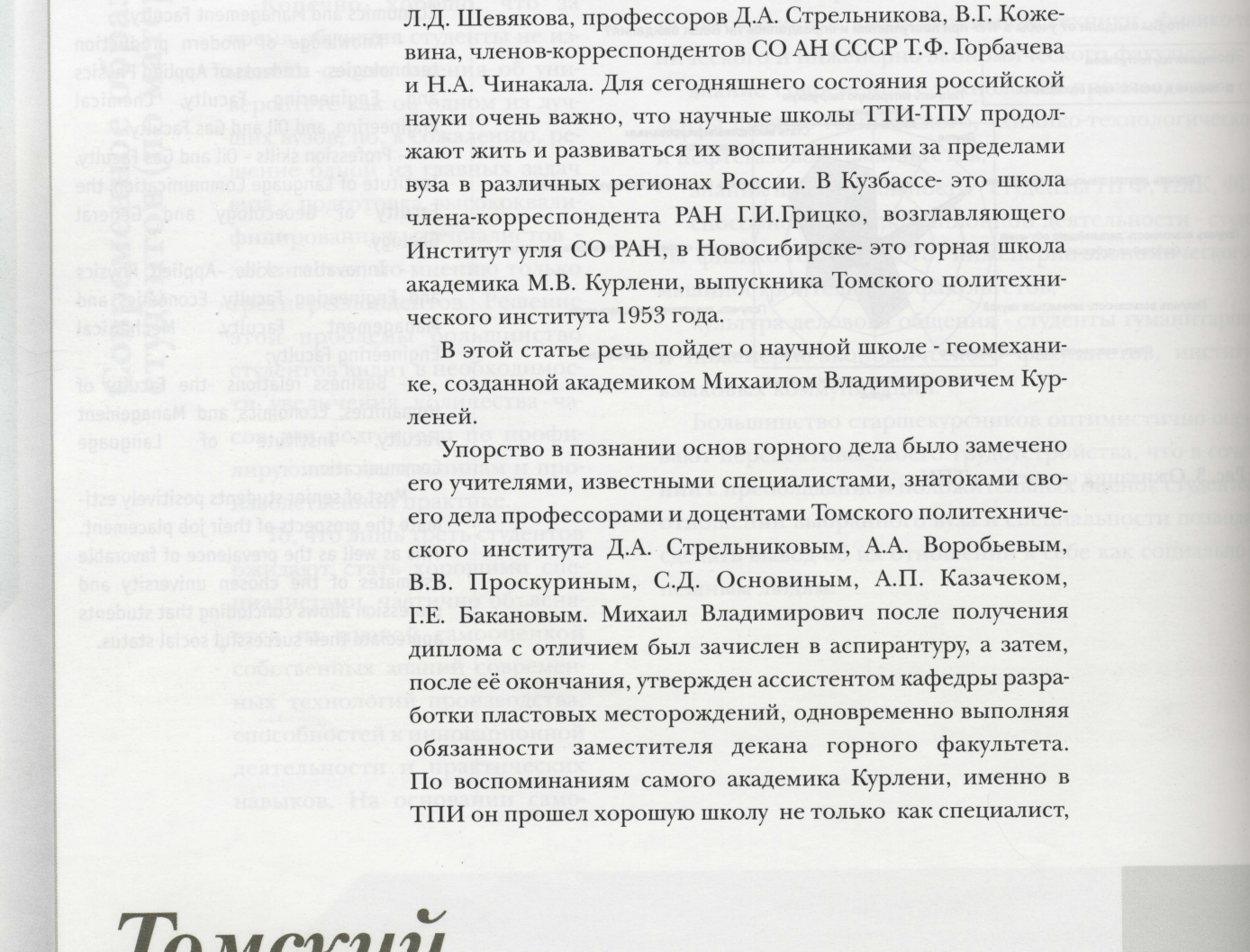


Школа академика М. В. Курлени

В.Е. Зворыгин, Г. Кулаков, В.Е. Миренков



В истории горной науки сложилось множество научных школ. Среди основателей горной российской науки известны имена ученых-политехников: академика В.А. Обручева, профессора П.К. Соболевского, академика Л.Д. Шевякова, профессоров Д.А. Стрельникова, В.Г. Кожеева, членов-корреспондентов СО АН СССР Т.Ф. Горбачева и Н.А. Чинакала. Для сегодняшнего состояния российской науки очень важно, что научные школы ТТИ-ТПУ продолжают жить и развиваться их воспитанниками за пределами вуза в различных регионах России. В Кузбассе - это школа члена-корреспондента РАН Г.И. Грицко, возглавляющего Институт угля СО РАН, в Новосибирске - это горная школа академика М.В. Курлени, выпускника Томского политехнического института 1953 года.

В этой статье речь пойдет о научной школе - геомеханике, созданной академиком Михаилом Владимировичем Курленей.

Упорство в познании основ горного дела было замечено его учителями, известными специалистами, знатоками своего дела профессорами и доцентами Томского политехнического института Д.А. Стрельниковым, А.А. Воробьевым, В.В. Проскуриным, С.Д. Основиним, А.П. Казачеком, Г.Е. Бакановым. Михаил Владимирович после получения диплома с отличием был зачислен в аспирантуру, а затем, после её окончания, утвержден ассистентом кафедры разработки пластовых месторождений, одновременно выполняя обязанности заместителя декана горного факультета. По воспоминаниям самого академика Курлени, именно в ТПИ он прошел хорошую школу не только как специалист,



Академик М.В. Курленя

но и в области организации работы, развития своей личности под руководством сурового наставника- ректора А.А. Воробьева.

В 1960 году М.В. Курленя был приглашен на работу в Институт горного дела Сибирского отделения АН СССР во вновь организованную лабораторию горного давления. В институте Михаил Владимирович прошел все ступеньки служебной лестницы: младший и старший научный сотрудник, заведующий лабораторией механики горных пород, заместитель директора института (1979-1987 г.г.) и директор института (с 1987 г.). Позади также послужной список степеней и званий: кандидатская (1962 г.) и докторская (1974 г.) диссертации, профессор (1986 г.), член-корреспондент АН СССР (1987 г.), академик РАН (1991 г.),

M. V. KURLENI SCHOOL

V. E. Zvorygin, G. Kulakov,
V. E. Mirenkov

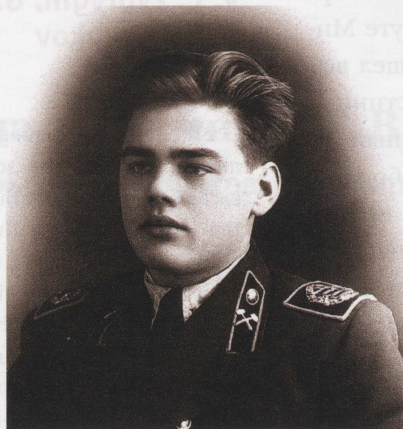
The history of mining has seen a great number of scientific schools and it is exceedingly crucial for the current state of the Russian economy that the scientific schools of TTI-TPU keep on developing by their Alumni in many regions of Russia.

Mikhail Vladimirovich Kurleni, a 1953 TPU graduate and the founder of scientific mining school, belongs to the galaxy of the most eminent academics. He earned the reputation as an outstanding expert in mining. In 1960, M. V. Kurleni was invited in the Institute of Mining of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences



Выпуск горного факультета ТПУ 1953 г. с профессорско преподавательским составом

Школа академика М. В. Курлени

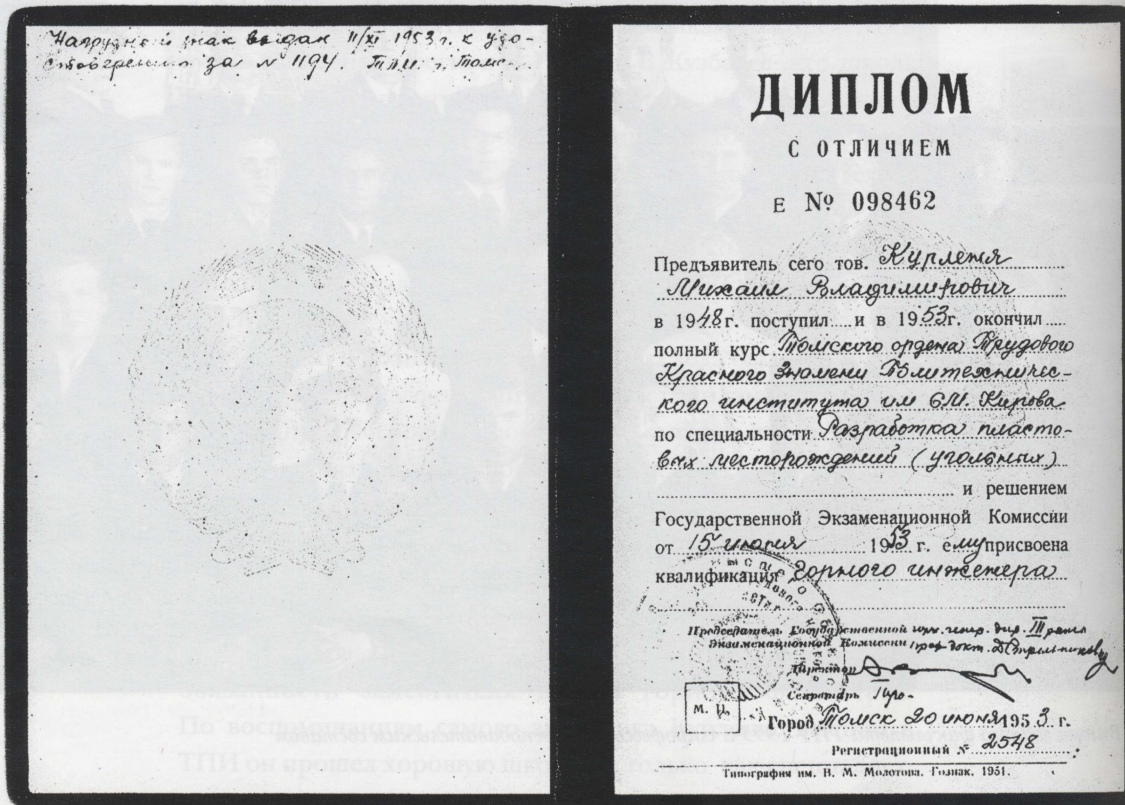


Студент Михаил Курленя

действительный член Академии горных наук (1994 г.).

Наставниками М.В. Курлени в ИГД СО АН СССР вновь были воспитанники горно-геологической школы ТПИ: профессора Т.Ф. Горбачев, Н.А. Чинакал.

Опираясь на фундаментальные основы горной школы, М.В. Курленя выходит на новые научные принципы и методы исследований, впоследствии сформировавшиеся в научную школу геомеханики и информатики. Это было в 1970 году. В это время профессор Курленя возглавлял кабинет, а затем и лабораторию механики горных пород ИГД СО АН СССР. На первом этапе организации школы особое внимание было сконцентрировано на развитии инструментальных методов определения напряжений в осадочных породах и натуральных исследованиях напряженно-деформированного состояния угольного массива. Были сформулированы принципы измерений напряжений в массиве, основанные на физических моделях горных пород. Они позволили выделить направления исследования пород осадочной формации, учитывающие их упругое, наследственное и комбинированное поведение под нагрузкой. Успехи, достигнутые в этой области, привели к установлению закономерностей распределения напряжений, вариаций вторичных полей напряжений, возникающих при воздействии человека на массив в условиях подземной разработки полезных ископае-





Коллектив кафедры "Разработка пластовых месторождений" горного факультета ТПУ во главе с профессором Стрельниковым Д.А. 1957г. (Курленя М.В. в последнем ряду 4-й справа)

ных. Изменения напряженного состояния в зависимости от структуры массива оказались важными исходными данными для оценки поведения горных пород во времени и устойчивости подземных сооружений в целом. Существенные результаты, имеющие теоретическое значение, получены при решении задач о взаимодействии датчиков напряжений и деформаций с массивом горных пород. Расчетный математический аппарат различных методов (метода разгрузки и буровых скважин, метода разности давлений) учитывает, подтверждая новизну теоретических выкладок, реологические свойства массива, что дает

возможности отойти от идеализированной упругой среды и существенно приблизиться к реальной оценке напряженного состояния массива.

В дальнейшем спектр интересов научной школы М.В. Курленя расширяется.

Вместе с учениками он углубляется в физические процессы, происходящие в верхней части земной коры, связанные с формированием естественных напряжений не только в осадочных породах, но и в изверженных горных породах, а также с перераспределением напряжений вследствие антропогенного воздействия на массив и применения различных технологий

and made a long way towards the service ladder from a foreman to the director of the institute. The service record of degrees and his academic status are worth mentioning: Ph.D. thesis (1962), thesis for a Doctor's degree (1974), Professor (1986), Corresponding member of the Academy of Sciences of the USSR (1987), Member of the Russian Academy of Sciences (1991), an active member of the Academy of Mining (1994).

Guided by the fundamental mining basis, Kurleni introduced research innovative principles and approaches that in 1970 were integrated in the Scientific School of Geomechanics and Informatics. A special emphasis was placed on the development of applied methods of stress determination in sedimentary rocks and the investigation of stressedly deformed state of coal deposits, based on physical model of rocks. The change of stress in accordance with the deposit structure proved to be urgent

добычи полезных ископаемых в условиях больших глубин. На данном этапе использование на практике измерительных комплексов, созданных в Институте горного дела СО РАН, позволило получить важные геомеханические результаты и сделать принципиальные для науки открытия, свидетельствующие о большой роли нелинейности в поведении массивов горных пород.

Итогом этих исследований явилась защита учениками М.В. Курлени кандидатских диссертаций (В.К. Аксёнов, 1970г.; А.В. Леонтьев, 1972г.; М.Б. Устюгов, 1974г.;

С.Н. Попов, 1979г.; К.В. Пирля, 1988г.; П.Ф. Морозов, 1989г.; Г.Г. Матасова, 1990г.;

Г.Е. Яковицкая, 1991г.) и докторских диссертаций (Г.И. Кулаков, 1986г.; В.Е. Миренков, 1988г.; В.М. Серяков, 1998г.).

Основополагающие экспериментальные и теоретические исследования учеников школы М.В. Курлени обеспечили два принципиально важных практических результата.

Первый принцип :проведение серьезных экспериментальных исследований немислимо без использования современных методов, создания комплекса необходимых приборов и оборудования. Эта сторона проблемы была всегда в центре внимания академика М.В. Курлени. Здесь его учениками получены новые достижения, кото-

рые явились визитной карточкой Института горного дела СО АН СССР в международном сотрудничестве по линии СЭВ и позволили участвовать в крупном научно-техническом проекте "Создание комплекса научной геофизической аппаратуры" (1976 - 1986г.г.). Разработанные в рамках этого проекта унифицированные комплексы аппаратуры для диагностики и контроля напряженно-деформированного состояния массивов горных пород (УК "Тензор", "Эпсилон", УК "Гидрозонд"), а также датчики и регистрирующие приборы, применяемые в методах электрометрии, радиометрии, акустической и электромагнитной эмиссий, и др. стали неотъемлемыми элементами шахтного геомониторинга. Широкое использование этого оборудования научно-исследовательскими и горнодобывающими предприятиями способствовало их серийному изготовлению. В 1989 году М.В. Курлене и А.В. Леонтьеву (в составе творческого коллектива из других организаций) присуждена Государственная премия СССР за создание и внедрение методов управления горным давлением при подземной разработке месторождений полезных ископаемых на основе исследований напряженного состояния массива горных пород

- Развитие экспериментальных исследований напряженного состояния массива горных пород имело принципиальное значение для решения многих задач безопасной обработки месторождений полезных ископаемых на больших глубинах, изыскания безлюдных технологий горных работ, разработки инженерных методов расчета подземных сооружений и практических рекомендаций по их эксплуатации. Такое положение характеризует наличие прочной взаимосвязи между геомеханикой, шахтным строительством и геотехнологиями. Об этом свидетельствуют утвержденные ВАКом диссертации сотрудников ИГД СО РАН, а также инженерно-технических работников производства, других организаций, чьим научным руководителем или консультантом являлся М.В. Курленя. Кандидатские диссертации защитили: Б.М. Липчанский. Ю.Е. Борисов, В.Д. Колмаков, В.Н. Какойло. Доктор технических наук А.В. Лебедев, В.Н. Коротких. И.Л. Болтенгаген, Ю.Ю. Пиленков, Н.И. Скляр, П.А. Филиппов.

Докторские диссертации защитили: А.А. Еременко, "Геомеханическое обоснование разработки рудных месторождений на больших глубинах в регионе повышенной сейсмической активности" (1995)

В.А. Шутов, "Развитие методов расчета напряженно-деформированного состояния породного массива с выработками" (1995 г.);

Б.В. Шрепп, "Управление геомеханическими процессами при разработке мощных удароопасных железорудных месторождений изменением геометрии и формы выработанного пространства" (1996 г.);

А.А. Ордин, "Развитие теоретических основ оптимизации мощности шахты и раскройке угольного месторождения с применением динамических трендовых моделей" (1998 г.);

В.И. Клишин, "Разработка способов и средств адаптации механизированных крепей к динамическим условиям нагружения" (1998 г.);

А.Н. Анушенков, "Разработка технологии приготовления и транспорта активированных закладочных смесей на основе отходов производства" (1999 г.);

А.П. Тапсиев, "Геомеханические основы технологии разработки мощных пологих залежей полиметаллических руд системами с твердеющей закладкой выработанного пространства" (2000 г.);

С.В. Сердюков, "Экспериментальное обоснование виброрейсической технологии добычи нефти" (2001)

В.А. Усков, "Обоснование способов упрочнения неустойчивости горных пород и руд при подземной разработке месторождений" (2002 г.).

Исследования кандидатов и докторов наук школы академика М.В. Курлени были направлены

It is hereby Certified that this has been approved unanimously by the Directors, Officers and Researchers of the International Biographical Centre of Cambridge, England. It has been officially designated.....

ILLUMINATED DIPLOMA OF HONOUR

and has been duly conferred upon
Mikhail V. Kurlenya
in recognition of outstanding achievements in the field of
Geomechanics

It is further Certified that the name of the said
Mikhail V. Kurlenya
was entered on the ROLL OF CHARTER RECIPIENTS
on the date below given.

Signed, Sealed & Delivered at the said
International Biographical Centre
Cambridge, England, by

  Director General
dated July 1997  Keeper of the Roll 


The American Biographical Institute
presents

Mikhail V. Kurlenya

with its
1995 COMMEMORATIVE MEDAL
in recognition of his selection as

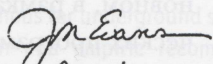
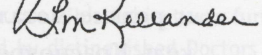
Man of the Year

for outstanding community
and professional achievement.



Registered in the Institute's Library and
Archives in the United States of America

Sanctioned by the Board of International
Research with their signatures herewith.

Limited Issue #345

на решение конкретных проблем разработки угольных месторождений Кузнецкого и Канско-Ачинского бассейнов; рудных месторождений Норильска, Горной Шории, Хакасии, Удокана, Дальнего Востока; алмазосодержащих залежей Якутии; нефтепромыслов Западной Сибири и Крайнего Севера. Всего через Сибирскую школу геомехаников и технологов прошло около 40 кандидатов и докторов наук.

Практический результат работы учителя и учеников школы (в соавторстве) подтвержден также премиями Правительства Российской Федерации, присужденными в 1995 г. и 2000 г. за:

- Разработку и внедрение технологии взрывной отбойки руды пучковыми зарядами при подземной добыче (авторы А.А.Еременко и др.);
- Разработку и внедрение комплекса мер борьбы с горными ударами на рудниках России (авторы М.В. Курленя, Б.В. Шрепп, Н.И. Скляр и др.).

Следует отметить, что все упомянутые исследования и организационная работа по их внедрению выполнялись, в основном, в рамках научно-технических программ "Благородные и редкие металлы. Медь и никель Красноярского края", "Сибирь", "Недра Сибири", где М.В. Курленя являлся координатором или руководителем.



ДИПЛОМ на открытие

№ 400

**"Явление зональной дезинтеграции горных пород
вокруг подземных выработок"**

13 июня 1991 г. в Государственный реестр открытий на основании результатов научной экспертизы внесено открытие за № 400 по заявке на открытие № ОТ-11253 от 12 декабря 1985 г. со следующей формулой:

"Экспериментально установлено неизвестное ранее явление зональной дезинтеграции горных пород вокруг подземных горных выработок на соответствующих предельному напряжённому их состоянию и больших глубинах, заключающееся в том, что вокруг горных выработок образуются кольцеобразные чередующиеся зоны слабо нарушенных и разрушенных пород".

Авторы открытия:

КУРЛЕНЯ МИХАИЛ ВЛАДИМИРОВИЧ
ОПАРИН ВИКТОР НИКОЛАЕВИЧ
РЕВА ВЛАДИМИР НИКОЛАЕВИЧ
ГЛУШИХИН ФЁДОР ПЕТРОВИЧ
РОЗЕНБАУМ МАРК АБРАМОВИЧ
ШЕМЯКИН ЕВГЕНИЙ ИВАНОВИЧ

Государственное патентное ведомство СССР выдало настоящий диплом на открытие "Явление зональной дезинтеграции горных пород вокруг подземных выработок"

КУРЛЕНЕ МИХАИЛУ ВЛАДИМИРОВИЧУ.

Приоритет открытия: 9 февраля 1978 г. - в части экспериментального доказательства явления; 29 ноября 1985 г. - в части установления предельного напряжённного состояния горных пород.

Первый заместитель Председателя
Государственного патентного
ведомства СССР



(Signature)
В.И.Блинников

Научные и практические результаты школы академика М.В. Курлени отражены в многочисленных публикациях (в том числе и иностранных изданиях), из которых более 20 монографий, а также в одном открытии и более 300 статьях, авторских свидетельствах и патентах на изобретения. Наиболее значимыми монографиями являются:

- "Техника экспериментального определения напряжений в осадочных породах" (авторы М.В.Курлени, В.К. Аксенов, А.В. Леонтьев, М.Б. Устюгов);

- "Теоретические основы определения напряжений в горных породах" (авторы М.В. Курлени, С.Н. Попов);

- "Методы расчета подземных сооружений" (авторы М.В. Курлени, В.Е. Миренков);

- "Регистрация и обработка сигналов электромагнитного излучения горных пород" (авторы М.В. Курлени, А.Г. Вострецов, Г.И. Кулаков, Г.Е. Яковицкая);

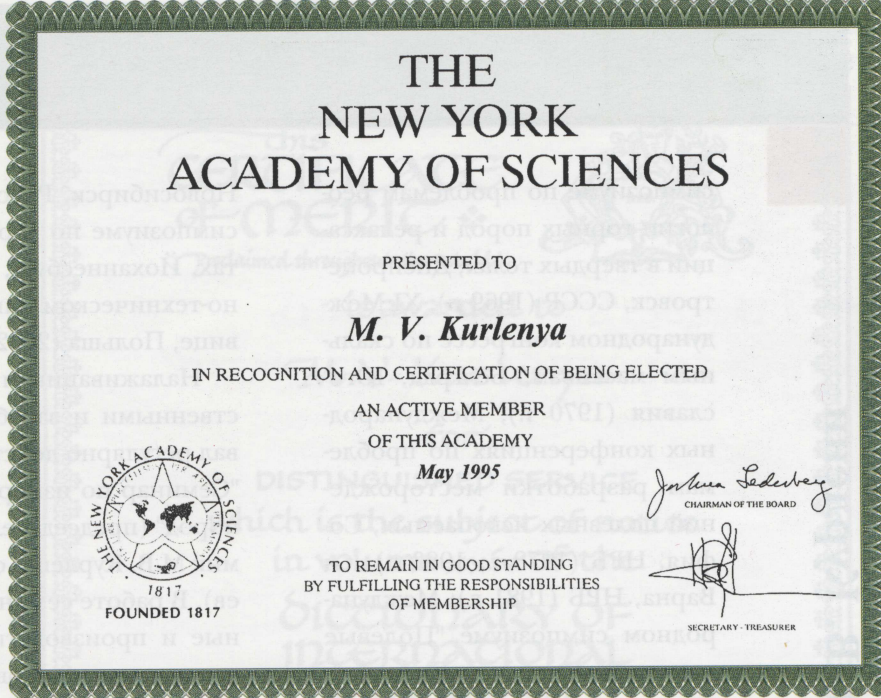
- "Развитие технологии подземных горных работ" (авторы М.В. Курлени, В.И. Штеле, В.А. Шалауров);

- "Технология щитовой разработки угольных месторождений" (авторы М.В. Курлени, Л.В. Зворыгин, А.В. Лебедев);

- "Технологические проблемы разработки железорудных месторождений Сибири" (авторы М.В. Курлени, А.А. Еременко, Л.М. Цинкер, Б.В. Шрепп).

Существенным является тот факт, что деятельность школы академика

М.В. Курлени в прошлом и настоящем не ограничивалась си-



бирским регионом. Как руководитель он придавал и придает большое значение координации научно-исследовательских работ по горному делу в СССР, России, странах СЭВ, ближнего и дальнего зарубежья.

Отдельные результаты исследований, оформленные в виде методических пособий, были переданы ряду зарубежных институтов: Институту геологии и геотехники АН ЧССР (г. Прага), Институту безопасности горных работ АН ГДР (г. Лейпциг), Центральному институту по развитию промышленности АН ВНР (г. Будапешт), Высшему горно-геологическому институту АН НРБ (г. София) и т.д. Воспитанники школы академика М.В. Курлени многократно выступали на семинарах, конференциях, симпозиумах, конгрессах: Всесоюзных конференциях по механике горных пород, Новосибирск, СССР (1968 г.) и Фрунзе, СССР (1978 г., 1989 г.); Всесоюзном

initial data for the estimation of rock age and resistance of underground structures. Crucial theoretical results were achieved in the investigation of load cells and deformations with rocks deposit reciprocity.

Neck by neck with his students he involved himself fully and without bias in the investigation of physical processes, occurring in the superficial layer of the earth's crust. Basic experimental and theoretical investigations resulted in two major achievements: importunate experimental research is inconceivable without modern methods, new indispensable tools and equipment. In this respect TPU scientists made a prominent contribution to the project called "Creating of equipment for geophysical research" (1976-1986).

The development of experimental research of rocks' stress condition was of high profile to tackle a great number of tasks, including treatment of deposits at great depths, search for solitary mining technologies, designing of engineering methods for underground structures evaluation and empiric recommendations for their use. This subject was further developed by distinguished Doctors of Science and served as an inducement towards doctoral theses defence.

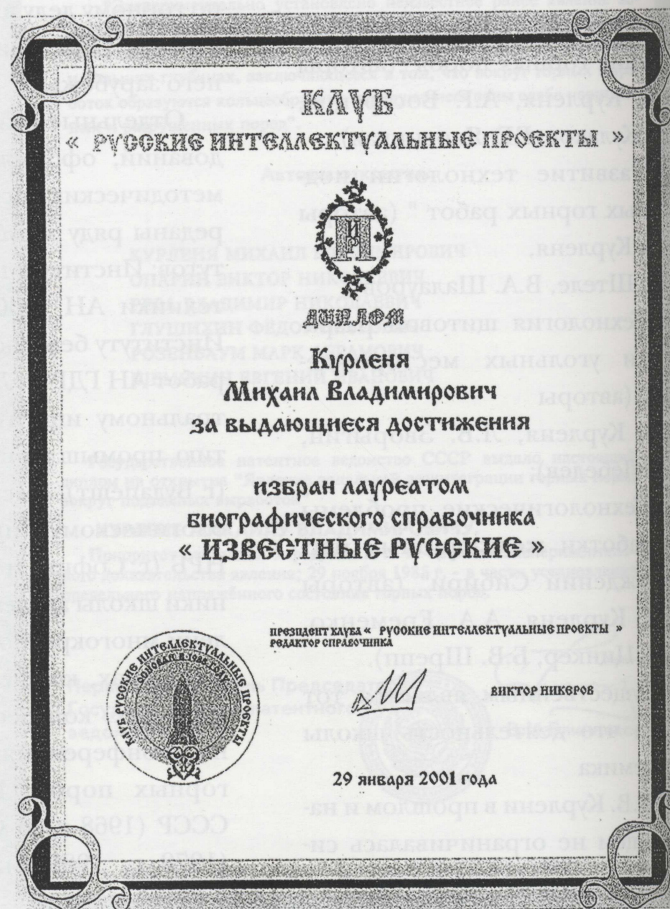
M. V. Kurleni School received many governmental awards for the achieved practical

Школа академика М. В. Курлени

симпозиуме по проблемам реологии горных пород и релаксации в твердых телах, Днепрпетровск, СССР (1969 г.); XI Международном конгрессе по скальным массивам, Белград, Югославия (1970 г.); Международных конференциях по проблемам разработки месторождений полезных ископаемых, София, НРБ (1978 г., 1983 г.) и Варна, НРБ (1981 г.); Международном симпозиуме "Полевые измерения в геомеханике", Швейцария (1983 г.); Пятом Национальном конгрессе по теоретической и прикладной механике, Варна, НРБ (1985 г.); XXXVII-ом Горно-металлургическом конгрессе, Фрейберг, ГДР (1986 г.); XI пленарной сессии Международного бюро по механике горных пород, Новосибирск, СССР (1989 г.); XIV Всемирном горном конгрессе, Пекин, Китай (1989 г.); Всесоюзной конференции по развитию производительных сил Сибири, Улан-Удэ и Новосибирск, СССР; научно-практической конференции "Техника и технология КАТЭКа", Красноярск, СССР; Всесоюзных семинарах по разработке мощных угольных пластов Новосибирск, Кемерово, Прокопьевск, Междуреченск, СССР (1960 - 1988 г.г.); научно-практических конференциях "Геотехнологии на рубеже XXI века", Новосибирск, Россия (1999 г.) и "Наукоёмкие технологии добычи и переработки полезных ископаемых"

Новосибирск, Россия (2001 г.); Пятом Международном симпозиуме по горным ударам и сейсмичности на шахтах, Йоханнесбург, ЮАР (2001 г.); Международном научно-техническом симпозиуме "Горные удары 2002", Катовице, Польша (2002 г.) и т.д.

Налаживанию и расширению контактов между отечественными и зарубежными специалистами способствовал регулярно действующий с 1967 года Международный "Семинар по измерению напряжений в массиве горных пород" (председатель организационного комитета академик М.В. Курленя, секретарь комитета д.т.н. А.В. Леонтьев). В работе семинара принимали активное участие ученые и производственники из всех республик СССР и стран - членов Совета Экономической Взаимопомощи. Надо отметить, что творческая жизнь многих исследователей началась с этого семинара, который быстро завоевал популярность в среде научных работников академических, вузовских и отраслевых исследовательских кол-



лективов. В период с 1967 до 1990 г.г. было проведено 11 семинаров, труды которых опубликованы в специальных сборниках и получили признание широкой научной общественности. В 1994г. и 1996 г. семинары аналогичного характера были проведены на Урале на базе Института горного дела УрО РАН. В 1999 г. и в 2001 г., по инициативе М.В. Курлени, в Институте горного дела СО РАН прошли международные конференции "Геодинамика и напряженное состояние недр Земли". Эти конференции возродили традицию совещаний по экспериментальной геомеханике в Новосибирске. Актуальность тематики подтвердил еще раз тот факт, что на первой конференции было представлено более 80 докладов. Среди авторов - 5 академиков, 4 члена-корреспондента, около 60 докторов и 90 кандидатов наук. Это представители как Российской Академии Наук, так и национальных академий наук Белоруссии, Киргизии, Китая, отраслевых научно-исследовательских и вузовских институтов, а также исследовательских групп при крупнейших горно- и нефтедобывающих предприятиях, гидротехнических и прочих подземных сооружениях этих стран.

География участников второй конференции "Геодинамика и напряженное состояние недр Земли" (2001 г.) еще более расширилась. В ней участвовало 195 человек со 103-мя докладами из 60-ти различных организаций.

В заключение следует отметить, что постоянной информационной базой сибирской школы геомеханики и горных технологий остается журнал "Физико-технические проблемы разработки полезных ископаемых", издаваемый на русском и английском языках, который был основан в 1965 году членом-корреспондентом Т.Ф.Горбачевым.

results in 1995 and 2000.

It is prominent that M. V. Kurleni dealt with the coordination of mining research work in the USSR, Russia, COMECON and foreign countries. Special research results in the form of manuals were put at the disposal of a number of foreign Institutes.

It should be underlined that TPU played a crucial part in the formation of Kurleni character and his solid educational background, which, combined with his natural talent and zeal, made Kurleni a prosperous specialist keen on his job.

