

Давид Родионович Каплунов: ученый, педагог, создатель научной школы

Ю. В. Дмитрак[✉], Н. А. Милетенко

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем комплексного освоения недр имени академика Н. В. Мельникова Российской академии наук, г. Москва, Российская Федерация

✉ dmitrak@yandex.ru

Для цитирования: Дмитрак Ю.В., Милетенко Н.А. Давид Родионович Каплунов: ученый, педагог, создатель научной школы. Маркшейдерия и недропользование. 2026; 26 (3): 5-8. <https://doi.org/10.56195/20793332-2026-26-3-5-8>.

6 июня 2026 года ушел из жизни член-корреспондент РАН, профессор, доктор технических наук Давид Родионович Каплунов.

Уход из жизни Давида Родионовича – тяжелая утрата для отечественной горной науки, коллектива Института проблем комплексного освоения недр имени академика Н. В. Мельникова Российской академии наук, для его учеников, коллег и всех, кому посчастливилось работать рядом с ним.

С именем Давида Родионовича связана целая эпоха в развитии представлений о закономерностях освоения и сохранения недр Земли, проектировании горнотехнических систем, комплексном использовании георесурсов и об экологически ответственной стратегии недропользования. Он принадлежит к числу тех ученых, чьи труды не только отражают уровень своего времени, но и во многом определяют направления развития науки на десятилетия вперед.

Давид Родионович Каплунов – ведущий специалист России в области комплексного освоения рудных месторождений, подземной и комбинированной геотехнологии, теории проектирования горнотехнических систем. Его научная деятельность является важнейшей частью становления горных наук как целостной системы знаний о техногенном преобразовании недр Земли. Именно он внес весомый вклад в обоснование нового понимания предмета горных наук, их структуры, содержания и перспективных задач. Работы Давида Родионовича во многом способствовали формированию современного взгляда на недра не только как на источник полезных ископаемых, но и как на сложную природно-техническую среду, требующую научно выверенного, комплексного и ответственного освоения.

Путь Давида Родионовича в науке был последовательным и исключительно плодотворным. После работы в горно-химической промышленности в 1958 году он поступил в очную аспирантуру Института горного дела АН СССР, которую успешно окончил, защитив кандидатскую диссертацию, посвященную исследованию системы этажного принудительного обрушения. Уже на раннем этапе научной деятельности он проявил качества, которые в дальнейшем определили его как ученого: умение видеть за частной задачей более широкую закономерность, стремление к инженерной конкретности, интерес к реальным условиям производства и глубокое понимание перспектив развития отрасли. В последующие



годы, работая младшим, а затем старшим научным сотрудником ИГД АН СССР, он последовательно расширял круг исследований, связывая фундаментальные положения с задачами практики.

Особое место в формировании Давида Родионовича как ученого принадлежало его учителям. В материалах о нем с полным основанием его учителями называют академика АН СССР М. И. Агошкова и отца Давида Родионовича – профессора Р. П. Каплунова. Это была не только преемственность поколений, но и преемственность научной культуры: высокой требовательности к результату, уважения к инженерному

знанию, внимания к логике проектного решения. Давид Родионович не только продолжил эти направления, но и вывел их на качественно новый уровень.

С 1977 года, после создания Института проблем комплексного освоения недр АН СССР, Давид Родионович возглавил лабораторию теории проектирования подземной разработки месторождений при комплексном освоении недр. Этот этап стал одним из наиболее значимых в его научной биографии. Под его руководством и при его непосредственном участии были получены фундаментальные результаты в области создания систем управления качеством добываемого минерального сырья при подземной разработке рудных месторождений. Им были выявлены факторы, влияющие на стабильность качества выдаваемой руды, предложены критерии оценки качества рудопотоков, обоснованы принципы стабилизации качества сырья в условиях ухудшения горно-геологических условий разработки. Эти исследования имели большое значение для железорудных, горно-химических и угольных предприятий, переходивших на подземную добычу и работавших во все более сложных условиях значительных глубин.

Одним из важнейших направлений исследований Давида Родионовича стало обоснование производственной мощности подземных рудников в связи со стабилизацией качества добываемой руды. Им были сформулированы и решены проблемы выбора параметров рудопотоков, обеспечивающих требуемую стабильность качества минерального сырья, а также обоснования производственной мощности рудников в масштабе горнопромышленного региона. Принципиально важно, что еще в конце 1970-х годов в этих работах были заложены идеи, ставшие предвестниками цифровизации управления горным производством. Использование моделирования для имитации работы шахты, оценки извлечения руды, определения сроков ввода новых забоев, управления качеством рудопотоков стало важным шагом в развитии вычислительных методов в горной науке.

Базовая монография Д. Р. Каплунова и И. А. Манилова «Стабилизация качества руды при подземной добыче» на протяжении десятилетий оставалась настольной книгой для специалистов отрасли.

Неслучайно сегодня в ИПКОН РАН успешно развивается отдел моделирования и управления горнотехническими системами, созданный по инициативе Давида Родионовича, а в институте сформировалось научное направление по разработке фундаментальных основ моделирования, автоматизации и роботизации процессов горного производства для обеспечения оптимального управления и устойчивого функционирования горнотехнических систем.

В 1980-е годы Давид Родионович выступил как один из ведущих исследователей в области технического перевооружения подземных рудников и повышения интенсивности эксплуатации месторождений. Им была впервые обоснована интенсивность эксплуатации месторождения как интегральный количественный показатель, отражающий одновременно влияние геологических условий и уровня совершенства применяемых технологических решений, технических средств, организации труда и производства. Этот подход позволил по-новому оценивать возможности развития рудников, связывая их не только с наличием запасов, но и с динамикой технического прогресса. За исследования и обоснование направлений освоения минерально-сырьевой базы и технического перевооружения подземных рудников и карьеров Да-

вид Родионович в составе авторского коллектива в 1982 году был удостоен премии Совета министров СССР.

Знаковым рубежом для Давида Родионовича стала защита им в 1986 году докторской диссертации «Определение производственной мощности подземных рудников горнопромышленного региона при техническом перевооружении». Эта работа стала важным этапом в систематизации новых научных результатов в области проектирования подземных рудников на базе новых комплексов оборудования и современных систем разработки. По существу, Давид Родионович сформировал научное направление, в рамках которого проектирование рассматривалось не как разовый выбор технических параметров, а как развивающаяся система решений, учитывающая пространственные, временные, технологические и экономические связи. Неслучайно предложенная им научная специальность «Теоретические основы проектирования горнотехнических систем» вошла в номенклатуру специальностей научных работников по разделу 2.8 «Недропользование, горные науки».

Особое место в наследии Давида Родионовича занимает разработка системного подхода к комплексному освоению месторождений. Уже в середине 1980-х годов им были сформулированы положения, которые не утратили актуальности и сегодня. Он убедительно показал, что комплексному освоению месторождений должен соответствовать комплексный метод проектирования, что выбор проектных решений должен обеспечивать максимальную эффективность освоения с точки зрения разносторонних интересов государства и общества при оптимальной полноте извлечения полезных ископаемых. В его работах обоснована необходимость выявления технико-экономической взаимосвязи проектных задач, сочетания различных технологий, использования выработанных пространств, снижения экологической нагрузки и сбалансированного развития горнорудной и машиностроительной отраслей. Эти идеи стали фундаментом для развития комбинированной геотехнологии, геотехнологии перехода от открытых работ к подземным и последующим исследованиям в области полного цикла комплексного освоения недр.

В 1990-е годы Давид Родионович внес крупный вклад в формирование нового понимания предмета горных наук. В статье «Современные горные науки: предмет, содержание и новые задачи», опубликованной в 1994 году совместно с К. Н. Трубецким и Н. Н. Чаплыгиным, было обосновано расширение предметной области горных наук в связи с возрастающими масштабами проникновения человека в недра и переходом от разработки отдельных месторождений к освоению всех ресурсов недр. Именно в этом контексте было сформулировано новое понимание недр как техногенно изменяемой среды и предложено выделение группы дисциплин «Горная системология», объединяющей теорию проектирования освоения недр, экономику освоения георесурсов, горную экологию и горную информатику. Это был важнейший шаг в развитии горной науки как междисциплинарной области знания, ориентированной не только на добычу, но и на долгосрочные последствия освоения недр для общества и природы.

30 мая 1997 года Давид Родионович Каплунов был избран членом-корреспондентом Российской академии наук по отделению геологии, геофизики, геохимии и горных наук. Это избрание стало закономерным признанием его выдающегося вклада в науку, авторитета среди коллег и значения его работ для развития отечественного недропользования.

Крупнейшим научным направлением, получившим развитие под руководством Давида Родионовича в последующие десятилетия, стала комбинированная геотехнология. Он и его ученики убедительно доказали, что важнейшие и наиболее инерционные проектные решения – от выбора способов добычи до вопросов использования выработанного пространства и повышения полноты извлечения запасов – должны приниматься уже на ранних стадиях проектирования в рамках единой геотехнологической стратегии. Научным итогом этих исследований стало создание методологии установления рациональных параметров строящихся и реконструируемых рудников с комбинированным способом добычи. Особенно значимым было промышленное внедрение комбинированных технологий на месторождениях медно-колчеданных руд Урала, за что Давид Родионович в коллективе авторов был удостоен премии Правительства Российской Федерации в 2002 году.

Начало XXI века ознаменовалось новым этапом его научной деятельности: разработкой концепции полного цикла комплексного освоения недр. Под руководством Давида Родионовича показано, что подлинная эффективность освоения недр и их сохранение могут быть обеспечены только в ходе реализации полного цикла, включающего добычу, переработку природного и техногенного сырья, обязательную утилизацию отходов в выработанных пространствах, а также многофункциональное использование подземных полостей. Им систематизированы геологические процессы, влияющие на формирование и эксплуатацию выработанных пространств, разработаны принципы управления ими, создана классификация горнотехнических систем с учетом возможности многофункционального использования этих пространств. Эти идеи получили крупномасштабное промышленное внедрение при обосновании ресурсосберегающей и экологически сбалансированной геотехнологии комплексного освоения крупнейших месторождений Курской магнитной аномалии, что было отмечено премией Правительства Российской Федерации в 2014 году.

Научные труды Давида Родионовича тесно связаны с практикой. Его разработки нашли применение на месторождениях Кольского полуострова, Казахстана, Центрального и Южного Урала, Якутии, Крайнего Севера, Курской магнитной аномалии. При его непосредственном участии совершенствовались геотехнологии перехода на глубокие горизонты, технологии с закладкой выработанного пространства, схемы перехода от открытых работ к подземным, методы интенсификации проходки капитальных выработок в сложных условиях, решения для освоения глубокозалегающих месторождений Норильского района и алмазосодержащих рудников Якутии. Значителен и его вклад в развитие научного сотрудничества с Казахстаном: еще в 1960-е годы его работы были связаны с выбором систем разработки для месторождений республики, а в дальнейшем он активно участвовал в совместных программах по механизации и интенсификации подземной добычи на рудниках Казахстана.

Давид Родионович – не только выдающийся ученый, но и крупный организатор науки, педагог, создатель научной школы. Им подготовлена плеяда специалистов в области теории проектирования подземной и комбинированной разработки рудных месторождений, полного цикла комплексного освоения недр, устойчивого развития горнотехнических систем. Именно он ввел и детально раскрыл понятие горнотехни-

ческой системы как совокупности технологических подсистем добычи полезных ископаемых и соответствующих им горных конструкций во взаимодействии с осваиваемыми участками недр. Много лет он преподавал, формируя основы инженерного мышления у молодых горняков. Его научная школа отличается сочетанием фундаментальной глубины, инженерной строгости и постоянной связи с производством. Под его руководством и при его участии развились крупные научные направления, были защищены кандидатские и докторские диссертации, проведены научно-практические конференции, ставшие пространством профессионального роста для нескольких поколений исследователей и инженеров.

Большую общественную работу он вел как член редколлегии ведущих журналов горного профиля: «Маркшейдерия и недропользование», «Горный журнал», «Физико-технические проблемы разработки полезных ископаемых», «Рациональное освоение недр», «Горный информационно-аналитический бюллетень», «Горный журнал Казахстана», «Известия Тульского государственного университета. Науки о Земле», «Вестник Магнитогорского государственного технического университета имени Г. И. Носова».

В воспоминаниях учеников и коллег Давид Родионович предстает не только как ученый высочайшего уровня, но и как человек редкой внутренней собранности, требовательности и масштаба. Он умел видеть главное, четко формулировать проблему, задавать высокую планку научной честности и ответственности. Для многих он был наставником, способным направить, поддержать, помочь найти верное решение и научить мыслить широко, стратегически, в категориях будущего развития отрасли. Именно такие личности формируют научные школы не формально, а по существу, через идеи, стиль работы, культуру обсуждения, личный пример и верность профессии.

Научное наследие Давида Родионовича Каплунова огромно. Оно включает более 350 научных трудов, среди которых фундаментальные монографии, статьи, патенты, словари, учебные пособия, научные редакции коллективных изданий. Его работы по техническому перевооружению рудников, горным наукам как системе знаний об освоении и сохранении недр, комбинированной геотехнологии, геотехнологии перехода от открытых работ к подземным, комплексному освоению месторождений, управлению качеством рудопотоков и развитию ресурсосберегающих геотехнологий стали важной частью современного корпуса знаний в горном деле.

Память о Давиде Родионовиче Каплунове сохранится не только в его книгах и статьях, не только в реализованных на производстве технологиях и в научных направлениях, которые он сформировал. Она будет жить в его учениках, в профессиональной культуре отечественной горной науки, в самой логике современного подхода к освоению недр – системного, комплексного, ответственного, ориентированного на будущее. Несмотря на многочисленные правительственные награды и всемирное признание, Давид Родионович всегда оставался скромным человеком, настоящим интеллигентом своего поколения. Давид Родионович часто говорил, что самая большая ценность для него – это то, что он горный инженер. Его жизнь была примером беззаветного служения науке, горному делу и стране.

Светлая память о Давиде Родионовиче Каплунове, ученом, педагоге, создателе научной школы, навсегда сохранится в наших сердцах.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Юрий Витальевич Дмитрак –

д-р техн. наук, профессор, главный редактор журнала «Маркшейдерия и недропользование», главный научный сотрудник, начальник отдела моделирования и управления горнотехническими системами, ФГБУН «Институт проблем комплексного освоения недр им. академика Н. В. Мельникова» Российской академии наук, г. Москва, Российская Федерация; <https://orcid.org/0000-0003-1278-4845>; e-mail: dmitrak@yandex.ru

Наталья Александровна Милетенко –

канд. техн. наук, ученый секретарь журнала «Маркшейдерия и недропользование», старший научный сотрудник Института проблем комплексного освоения недр имени академика Н. В. Мельникова РАН, г. Москва, Российская Федерация; <https://orcid.org/0000-0002-5594-3036>

Информация о статье

Поступила в редакцию: 10.06.2026

Принята к публикации: 15.06.2026

ABOUT THE AUTHORS

Yuri V. Dmitrak –

Dr. Sci. (Eng.), Professor, Editor-in-chief of the journal "Mine Surveying and Subsurface Use", Chief Researcher, Head of the Department of Modeling and Management of Mining Systems, Institute of Comprehensive Exploitation of Mineral Resources Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation; <https://orcid.org/0000-0003-1278-4845>; e-mail: dmitrak@yandex.ru

Natalya A. Miletenko –

Cand. Sci. (Eng.), Scientific Secretary of the journal "Mine Surveying and Subsurface Use", Senior Researcher, Institute of Comprehensive Exploitation of Mineral Resources named after academician N.V. Melnikov Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation; <https://orcid.org/0000-0002-5594-3036>

Article info

Received: 10.06.2026

Accepted: 15.06.2026