

ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В.Д. ЛОМТАДЗЕ И ВЗГЛЯД НА ИНЖЕНЕРНО- ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ В СВЕТЕ ЕГО ИДЕЙ

THE MAIN PERIODS OF V.D. LOMTADZE'S ACTIVITY AND A VIEW ON ENGINEERING-GEOLOGICAL SURVEYS IN THE LIGHT OF HIS IDEAS

ИВАНОВ И.П., НОРОВА Л.П.

Санкт-Петербургский государственный горный университет (СПГГУ),
г. Санкт-Петербург, LarisaNorova@rambler.ru

IVANOV I.P., NOROVA L.P.

St. Petersburg State Mining University, St. Petersburg,
LarisaNorova@rambler.ru

Ключевые слова:

В.Д. Ломтадзе; инженерная геология; инженерные изыскания;
Ленинградский горный институт.

Key words:

V.D. Lomtadze; engineering geology; engineering surveys;
the Leningrad Mining Institute.



Валерий Давидович Ломтадзе в 1980-е гг.
(фото из архива А.М. Ломтадзе)

Аннотация

В статье кратко рассматриваются этапы деятельности выдающегося российского инженера-геолога В.Д. Ломтадзе, направления его работы и его взгляды на основные принципы инженерной геологии и инженерных изысканий.

Abstract

The article briefly overviews the phases of the outstanding Russian engineer-geologist V.D. Lomtadze's activity, the directions of his work and his views on the basic principles of engineering geology and engineering surveys.



Одну из своих последних статей, опубликованную в журнале «Инженерная геология» в 1991 году, Валерий Давидович Ломтадзе (1912–1993) посвятил современному состоянию и перспективам развития инженерной геологии [9]. Ее можно рассматривать как некоторый итог его долгих творческих размышлений над проблемами инженерной геологии и как своеобразный наказ его ученикам и последователям.

У В.Д. Ломтадзе было собственное видение главных направлений развивающейся геологической науки. При этом он строго придерживался основополагающих принципов инженерной геологии, заложенных Ф.П. Саваренским.

В деятельности В.Д. Ломтадзе можно выделить несколько этапов, которые рассматриваются далее.

1931–1936 гг. — начало творческого пути

В период с 1931 по 1936 г. В.Д. Ломтадзе был студентом Иркутского государственного университета и одновременно работал в Восточно-Сибирском геологическом управлении (старшим коллектором Тарбогатайской геологической партии в Забайкалье в 1932–1934 гг.; старшим коллектором Хилокской угольной поисково-съёмочной партии в Забайкалье в 1934–1935 гг.; прорабом Иннокентьевской (Иркутской) инженерно-геологической партии в 1935–1937 гг.). В 1936 г. он окончил геологическое отделение Иркутского государственного университета по специальности «Геология».

1936–1939 гг. — приобретение опыта в проведении инженерно-геологических исследований

В предвоенные годы Валерий Давидович выполнял обязанности гидрогеолога партии Восточно-Сибирского геологического управления (1937 г.), начальника Забайкальской партии № 9 (1937–1938 гг.), ответственного руководителя по отрасли «Гидрогеология» Восточно-Сибирского геологического управления (1938 г.), начальника Кукинской гидрогеологической партии и технического руководителя Улан-Удэнской партии (1938–1939 гг.), начальника геологической партии экспедиции № 12 Мостранспроекта НКПС (Народного комиссариата путей сообщения), главного геолога Иркутской экспедиции Мостранспроекта.

Пройдя путь от коллектора до ведущего специалиста, В.Д. Ломтадзе занимался инженерно-геологическими изысканиями для промышленного и гражданского строительства в сложных условиях многолетней мерзлоты, а также гидрогеологическими исследованиями в Забайкалье. При этом он активно участвовал в написании отчетов коллективами авторов.

Среди рукописей того периода можно назвать:

- «Отчет о работах Дарасунской инженерно-геологической партии» (Фонды ВСГУ, 1936 г.);
- «Отчет о работах Забайкальской инженерно-геологической партии» (Фонды ВСГУ, 1937 г.);
- «Отчет о работах комплексной инженерно-геологической партии № 9» (Фонды ВСГУ, 1938 г.);

- «Отчет о работах Кукинской гидрогеологической партии» (Фонды ВСГУ, 1938 г.);
- «Отчет о работах Улан-Удэнской инженерно-геологической партии» (Фонды ВСГУ, 1939 г.).

В ноябре 1992 года Валерий Давидович Ломтадзе дал интервью к своему 80-летнему юбилею журналистке И. Гагариной для газеты «Горняцкая правда» (для номера, вышедшего 13 ноября 1992 г.). Он так охарактеризовал тот период своей биографии: *«... Именно судьба, а не мечта привела меня после окончания школы в Восточно-Сибирское геологическое управление, где работали в то время такие корифеи геологии, как Смирнов, Тетяев, Жемчужников, Толстихин. Повезло и на руководителя: Петр Яковлевич Антропов, в будущем министр геологии, обязал группу молодых людей, в числе которых был и я, продолжить учебу в университете. Из этих ребят была сформирована спецгруппа, которая первую половину дня училась, а вторую и до позднего вечера работала в управлении. Позже отчеты о работе стали дипломными проектами».*

Следует отметить, что в то время в Восточной Сибири бурно развивалось строительство и молодым геологам, получившим базовое геологическое образование в Иркутском государственном университете, посчастливилось прикоснуться ко многим стройкам. Хотя они «варились в собственном соку», в спорах и догадках, рождавшихся при проведении разноплановых изысканий, они формировали свои научные знания, профессиональные традиции. Практический опыт Валерий Давидович получал при проведении работ на р. Лене, в Приангарье, во многих районах Забайкалья.

1939–1945 гг. — разработка методических вопросов исследований для железнодорожного строительства

В 1939 г. Валерий Давидович из Геологического управления перешел на работу в Экспедицию № 12 Мостранспроекта НКПС. В тот период он участвовал в выполнении инженерных изысканиях для проектирования и строительства железных дорог, крупных мостовых переходов, туннелей и других подземных сооружений.

В составе коллектива экспедиции были написаны работы: «Отчет об инженерно-геологических исследованиях по трассе линии железной дороги № 12» (Фонды Союзтранспроекта, 1941) и «Инженерно-геологические условия обвального участка линии ж.д. от ст. И до станции К» (Фонды Союзтранспроекта, 1944). Они получили высокую оценку академика Ф.П. Саваренского и профессора В.А. Приклонского.

Материалы этих исследований были положены в основу кандидатской диссертации В.Д. Ломтадзе «Обвальные явления в Юго-Западном Прибайкалье». Особенно ценной в ней была по-новому поставленная проблема изучения обвальных явлений. Диссертация была защищена в Иркутском университете в 1945 г.

В 1938 г. была опубликована книга В.Д. Ломтадзе «Геологические экскурсии в окрестностях г. Иркутска». Она заслужила очень лестный отзыв профессора С.А. Яковлева, который был опубликован в журнале «Наука и знание» в 1941 г.



Один из рисунков, выполненных В.Д. Ломтадзе при проведении инженерно-геологических работ вдоль трассы Кругобайкальской железной дороги (из архива А.М. Ломтадзе)



Следует отметить, что инженерно-геологические работы по действующему Кругобайкальскому участку железной дороги выполнялись под общим руководством В.Д. Ломтадзе. От ст. Байкал до ст. Култук железнодорожный путь проходил по скальному берегу Байкала в условиях скально-обвальных склонов (на этом участке было построено 37 туннелей, 18 галерей, 352 моста, 77 подпорных, улавливающих и облицовочных стен, разнообразные берегоукрепительные сооружения) [1]. Сложная тектоника и высокая сейсмичность района (до 10 баллов) обусловили сильную трещиноватость горных пород, а суровый резко континентальный климат — интенсивное их выветривание. В этих условиях геологи несли большую ответственность за состояние дороги. Решения практических и теоретических вопросов здесь тесно переплетались. Накопленный в этот период опыт проведения инженерно-геологических исследований на крупных объектах, несомненно, оказал влияние на формирование инженерной геологии Сибири.

С 1943 по 1944 г. Валерий Давидович Ломтадзе работал по совместительству ассистентом на кафедре гидрогеологии и инженерной геологии Ленинградского горного института (который находился в эвакуации в городе Черемхово Иркутской области), а в 1944 г. был зачислен в штат. С этого времени вся последующая жизнь В.Д. Ломтадзе была связана с этим институтом.

1945 г. — 1960-е гг. — инженерно-геологические исследования для обоснования проектов гидротехнических сооружений

После Великой Отечественной войны в нашей стране активно проектировались и строились гидротехнические сооружения. Сотни выпускников Ленинградского горного института работали в полевых подразделениях Ленгидропроекта, участвовали в инженерно-геологических изысканиях для крупных гидроузлов и становились со временем высококвалифицированными специалистами. При этом кроме традиционных инженерно-геологических задач возникали проблемы правильной оценки сейсмичности района, тектонической нарушенности скальных пород, карста, устойчивости склонов и откосов и др. В.Д. Ломтадзе активно участвовал в изысканиях для обоснования проектов гидротехнических сооружений на реках Саксагань и Кама (1946–1949 гг.). Им была написана часть материалов для проекта Пермской ГЭС на р. Каме «Инженерно-геологические условия строительства бетонной плотины». С 1949 г. он проводил изыскания на Соликамском гидроузле. На этом объекте изучались и рассматривались вопросы формирования и движения рассолов в районе проектируемой плотины Соликамской ГЭС. Одновременно Валерий Давидович занимался изучением инженерно-геологических условий строительства на глинистых породах. Как постоянный консультант Ленинградского отделения института «Гидропроект» и член его технического совета, он рецензировал отчеты и давал заключения как по научным исследованиям, так и по результатам производственных работ этого учреждения [2].

В тот период в области инженерной геологии стали проводиться не только методические, но и в значительной степени специальные экспериментальные и теоретические исследования. Началось изучение наиболее широко распространенных в европейской части бывшего СССР глинистых отложений различной степени литификации [8, 10]. Возглавил эти работы в Ленинградском горном институте профессор В.Д. Ломтадзе. В 1959 г. он защитил докторскую диссертацию на тему «Формирование физико-механических свойств глинистых пород при литификации».

Научные интересы Валерия Давидовича расширялись. Его теоретические исследования, базирующиеся на многолетнем опыте и огромном фактическом материале, способствовали интенсивному развитию инженерной геологии в Ленинградском горном институте.

1960–1970-е — 1990-е гг. — развитие ленинградской школы инженерной геологии

Под руководством В.Д. Ломтадзе на кафедре инженерной геологии Ленинградского горного института были сформированы научные направления — инженерная петрология, инженерная геодинамика, региональная инженерная геология, специальная инженерная геология и инженерная геология месторождений полезных ископаемых.

С 1965 по 1970 г. Валерий Давидович активно выполнял работы по оценке инженерно-геологических условий территории Ленинграда в связи с обоснованием генерального плана развития городской агломерации и длительное время руководил лабораторными исследованиями физико-механических свойств горных пород для обоснования проектов сооружений Ленинградского метрополитена.

Хотелось бы обратить внимание специалистов на углубленное изучение В.Д. Ломтадзе различных аспектов *взаимодействия* геологической среды с сооружениями во время их строительства и эксплуатации.

Термин «взаимодействие» впервые употребил в 1951 г. И.В. Попов в связи с прогнозированием геологических изменений при строительстве и эксплуатации сооружений. Более детально оно было рассмотрено в монографии Г.К. Бондарика «Общая теория инженерной (физической) геологии» (1981 г.), в трудах ученых Гидропроекта Л.А. Молокова, А.А. Кагана и А.А. Варги и др. Эта широкая область исследований требует знаний двух взаимодействующих сред — геологической (природной) и техногенной. Хотя природа процессов, происходящих в результате этих взаимодействий, является геологической, специфика техногенных изменений весьма существенно проявляется во многих сферах [4, 6, 11]. Поэтому для каждого конкретного сооружения или их комплекса, вида инженерных работ или технологических процессов важно знать, что является главным для выбора места их расположения, проведения или протекания, а также для выбора размеров, конструкций, устойчивости и нормальных условий эксплуатации возводимых сооружений и для определения того, какие особенности состава, строения и свойств геологической среды являются определяющими.

Валерий Давидович уделял большое внимание структуре инженерной геологии и определил в качестве ее главной составной части специальную инженерную геологию, которая «управляет» развитием остальных частей. Написанный В.Д. Ломтадзе учебник «Специальная инженерная геология» получил особое «звучание», так как в него были включены оригинальные научные и методические разработки автора. В нем впервые было дано современное научное определение инженерной геологии как науки о геологических условиях строительства сооружений, рациональном использовании геологической среды и ее охране в связи с развитием геологических процессов и явлений.

Изучение геологических условий строительства сооружений предполагает исследование сложной системы «геологическая среда — сооружения и производство инженерных работ». Качественные и количественные обобщения многочисленных наблюдений и исследований, опыта инженерных изысканий, строительства сооружений и анализ причин их деформаций и аварий позволили сформулировать 8 правил инженерной геологии, которые Валерий Давидович назвал законами. На первое место был поставлен «закон геологического соответствия», потом были сформулированы «законы»: «учета развития геологических процессов и явлений»; «детальности изучения геологической среды»; «формирования инженерно-геологических условий территорий»; «динамики геологических процессов и явлений»; «изменений геологической среды»; «неизбежности развития геологических процессов и явлений»; «связей геологических явлений». Они составили теоретическую основу такого раздела инженерной геологии, как специальная инженерная геология [3, 4, 5].

В.Д. Ломтадзе в своих научных публикациях сформулировал основные позиции инженерно-гео-

логических изысканий, которые имеют актуальное значение и в настоящее время [4–7]:

- инженерные изыскания должны служить для получения новых знаний об инженерно-геологических условиях территорий, рациональном использовании геологической среды и ее охране;
- при инженерных изысканиях должен выполняться необходимый и рациональный объем работ в сжатые сроки, и при этом должно обеспечиваться полное решение поставленных геологических задач на каждой их стадии;
- эффективность инженерно-геологических изысканий должна определяться точностью, достоверностью, надежностью и однозначностью получаемой в их процессе геологической информации, составляемых выводов и заключений; должна также оцениваться оптимальность инженерных изысканий;
- необходимо способствовать интенсификации изыскательского производства; инженерные изыскания по своей сути всегда должны быть комплексными (комплексирование различных видов геологических работ при их достаточных объемах позволяет полно, достоверно и надежно изучать геологические условия строительства сооружений).

Проблемы специальной инженерной геологии во многом определяли и будут определять характер развития инженерной геологии как науки. Инженерные изыскания являются завершающим этапом использования научного потенциала инженерной геологии, проверкой возможностей профессиональной подготовки изыскателей к работе с проектировщиками и строителями. И именно здесь инженерная геология испытывает самые большие трудности в теоретических и организационно-методических аспектах.

Список литературы

1. Гречищев Е.К. Кругобайкальская железная дорога в сполохах войны. Новосибирск, 2005.
2. Ломтадзе А.М. Валерий Давидович Ломтадзе (1912–1993). Иркутск: Изд-во Иркутского государственного технического университета, 1997. 43 с.
3. Ломтадзе В.Д. Инженерная геология городов в связи с рациональным использованием подземного пространства // В кн.: Методы типизации и картирования геологической среды городских агломераций для решения задач планирования инженерно-хозяйственной деятельности. М, 1981, с. 54–59.
4. Ломтадзе В.Д. Инженерная геология, ее развитие и задачи // Записки Ленинградского горного ин-та. 1981. Т. 83. С. 34–51.
5. Ломтадзе В.Д. Инженерная геология и инженерные изыскания // Инженерная геология. 1979. № 5. С. 3–15.
6. Ломтадзе В.Д. Инженерная геология. Специальная инженерная геология: учебник для вузов. Л.: Недра, 1978. 496 с.
7. Ломтадзе В.Д. Инженерно-геологический анализ, оценка и прогноз при инженерных изысканиях // Инженерная геология. 1985. № 4. С. 3–11.
8. Ломтадзе В.Д. Инженерно-геологическое картирование при проектировании и строительстве городов на северо-западе СССР // В кн.: Инженерно-геологические проблемы градостроительства. М.: Изд-во МГУ, 1971, с. 156–163 / Соавторы: М.А.Солодухин, О.В. Боровик.
9. Ломтадзе В.Д. Комплексирование видов геологических работ при инженерных изысканиях // Инженерная геология. 1989. № 2. С. 92–100.
10. Ломтадзе В.Д. О формировании свойств глинистых пород // Записки Ленинградского горного института. 1956. Т. 32. Вып. 2. С. 41–86.
11. Ломтадзе В.Д. Современное состояние и перспективы развития инженерной геологии // Инженерная геология. 1991. № 5. С. 19–27.
12. Ломтадзе В.Д. Сравнительная характеристика и оценка инженерно-геологических свойств некоторых типов глинистых пород палеозоя Русской платформы // Записки Ленинградского горного института. 1956. Т. 32. Вып. 2. С. 221–223.
13. Ломтадзе В.Д. Техногенные геологические явления и рациональное использование геологической среды // Записки Санкт-Петербургского горного института. 1992. Т. 133. С. 6–18.