

О НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ «ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ СОВРЕМЕННОСТИ И МЕТОДЫ ИХ РЕШЕНИЯ»

ON THE RESEARCH AND PRACTICE CONFERENCE “ENGINEERING-GEOLOGICAL PROBLEMS OF THE PRESENT TIME, AND METHODS OF THEIR SOLUTION”

АВЕРКИНА Т.И.

Доцент кафедры инженерной и экологической геологии геологического факультета Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова, к. г.-м. н., г. Москва, averkina@geol.msu.ru

БАРЫКИНА О.С.

Старший научный сотрудник кафедры инженерной и экологической геологии геологического факультета Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова, к. г.-м. н., г. Москва, barykina@geol.msu.ru

AVERKINA T.I.

Associate professor of the Department of Engineering and Ecological Geology, Faculty of Geology, Lomonosov Moscow State University, PhD (Candidate of Science in Geology and Mineralogy), Moscow, averkina@geol.msu.ru

BARYKINA O.S.

Senior researcher of the Department of Engineering and Ecological Geology, Faculty of Geology, Lomonosov Moscow State University, PhD (Candidate of Science in Geology and Mineralogy), Moscow, barykina@geol.msu.ru

13 и 14 апреля 2017 года редакция журнала «Инженерные изыскания» совместно с Институтом геотехники и инженерных изысканий в строительстве (ООО «ИГИИС»), геологическим факультетом Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, Ассоциацией «Инженерные изыскания в строительстве» (СРО «АИИС») и Союзом изыскателей провела в Москве научно-практическую конференцию «Инженерно-геологические задачи современности и методы их решения». Организаторы приурочили это мероприятие к 80-летию профессора Виктора Титовича Трофимова — выдающегося инженера-геолога, талантливого ученого и преподавателя, заведующего кафедрой инженерной и экологической геологии геологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова. В конференции приняли участие 118 представителей проектно-изыскательских организаций, научно-исследовательских институтов и вузов из 15 городов — Москвы, Воронежа, Дедовска, Екатеринбург, Иркутска, Мурманска, Самары, Саратова, Симферополя, Темрюка, Уфы, Читы, Якутска, Бишкека и Минска.

Пленарное заседание открыл генеральный директор ООО «ИГИИС» М.И. Богданов, тепло поздравивший Виктора Титовича со знаменательной датой. Профессор

И.И. Косинова (Воронежский государственный университет) выступила с докладом «В.Т. Трофимов — ведущий ученый в области инженерной и экологической геологии». Ученый секретарь Российского геологического общества (РОСГЕО) И.Ф. Вольфсон вручил юбиляру медаль имени А.Е. Ферсмана «За заслуги в геологии», учрежденную РОСГЕО. От Центрально-Азиатского института прикладных исследований Земли с поздравлением выступил профессор Ш.Э. Усупаев и вручил юбиляру оригинальные подарки из Кыргызстана.

В рамках пленарного заседания вниманию присутствовавших были представлены два основополагающих аналитических доклада — доклад В.Т. Трофимова (МГУ им. М.В. Ломоносова, г. Москва) «Современное состояние и задачи инженерной геологии» и доклад М.И. Богданова, Г.Р. Болговой, Е.В. Леденевой и И.Л. Кривенцовой (ООО «ИГИИС», г. Москва) «Актуализация нормативных технических документов по инженерным изысканиям для строительства».

Дальнейшая работа конференции была поделена на три секции.

В рамках *секции 1 «Региональные инженерно-геологические исследования: современные задачи и методы их решения»* (модераторы — М.И. Богданов, А.А. Лаврусевич, Т.И. Аверкина), работавшей 13 апреля, прозвучало 14 докладов. Два из них были посвящены рассмотрению особенностей инженерно-геологических условий Российской Арктики, которая, как известно, в настоящее время объявлена территорией приоритетных научных и прикладных исследований. В докладе В.Т. Трофимова и Н.С. Красиловой (МГУ им. М.В. Ломоносова, г. Москва) обсуждались закономерности изменений степени и пространственного распределения засоленности грунтов многолетнемерзлых толщ арктического побережья России. В докладе Н.А. Шполянской (МГУ им. М.В. Ломоносова, г. Москва) акцент был сделан на характеристике криолитозоны российского арктического шельфа.

Результаты специальных исследований другого крупного региона были изложены в докладе Н.Г. Мавляновой (Институт геоэкологии им. Е.М. Сергеева РАН, г. Москва) «Трансграничные природные опасности в Центральной Азии».



Рис. 1. М.И. Богданов поздравляет В.Т. Трофимова с юбилеем



Рис. 2. И.И. Косинова поздравляет В.Т. Трофимова



Рис. 3. И.Ф. Вольфсон вручает В.Т. Трофимову медаль имени А.Е. Ферсмана «За заслуги в геологии» от РОСГЕО



Рис. 4. Ш.Э. Усупаев поздравляет В.Т. Трофимова



Рис. 5. В.Т. Трофимов с юбилейным адресом от Центрально-Азиатского института прикладных исследований Земли

Более половины всех выступлений первой секции (9 из 14) в той или иной степени затрагивали методологические и методические вопросы региональных инженерно-геологических работ. Два доклада были связаны с основными традиционными методами получения и обработки региональной инженерно-геологической информации — картированием и районированием. Это доклад О.В. Зеркаля (МГУ им. М.В. Ломоносова, г. Москва) «Методические подходы к составлению карт инженерно-геологических условий и их классификация» и доклад А.Д. Кочева (ООО «Геолоджикс», г. Москва) «К вопросу инженерно-геологического районирования территории северо-запада г. Москвы по степени опасности развития карстовых и связанных с ними суффозионных процессов».

Ряд представленных докладов был посвящен использованию современных методов и технологий в инженерно-геологических исследованиях. А.В. Дубман и Г.П. Сугаков (НИИ «Белгипрогаз», г. Минск) поделились опытом применения инновационных технологий при инженерно-геологическом обеспечении проектирования газотранспортной системы Республики Беларусь. В докладе Т.И. Аверкиной и Н.В. Правиковой (МГУ им. М.В. Ломоносова, г. Москва) «ГИС как средство изучения регионального опыта инженерно-геологических изысканий» обсуждались возможности

геоинформационных систем на примере учебной ГИС «Мировой опыт изысканий и строительства в различных инженерно-геологических условиях». С использованием метода моделирования при изучении геокриологических особенностей территорий были связаны доклад Г.П. Бровки, А.Г. Бровки, И.В. Дедюли и К.А. Агутина (Институт природопользования НАН Беларуси, г. Минск) «Методологические вопросы исследования и моделирования морозного пучения. Влияние низкой температуры на теплофизические и прочностные характеристики мерзлых грунтов» и доклад М.Е. Никулиной, Д.Н. Горобцова (РГГРУ им. С. Орджоникидзе, г. Москва) и И.К. Фоменко (ООО «НПЦ по инженерным изысканиям», г. Москва) «Численное моделирование процессов оттаивания ММП под искусственным водоемом».

В двух докладах были рассмотрены специфические особенности инженерно-геологических исследований на шельфе. Эта сравнительно новая и динамично развивающаяся область инженерной геологии вызывает неизменный интерес у специалистов. А.С. Локтев (ООО «Центр морских исследований МГУ имени М.В. Ломоносова», г. Москва) посвятил свое выступление анализу методов и оборудования, используемых в настоящее время при инженерно-геологических изысканиях на континентальном шельфе. В докладе С.С. Чипеева



Рис. 6. Участники конференции



Рис. 7. Пленарный доклад
В.Т. Трофимова



Рис. 8. Доклад
Н.А. Шполянской



Рис. 9. Доклад А.Д. Кочева

(АО «МОСТДОРГЕОТРЕСТ», г. Москва) рассматривался более узкий вопрос — современные методы изучения динамической устойчивости грунтовых оснований сооружений в шельфовой зоне территориальных вод Российской Федерации.

В.М. Горбатьюк (ГАУ Республики Крым «Госстройэкспертиза», г. Симферополь) на примере Республики Крым охарактеризовал основные направления совершенствования нормативно-методической базы для выполнения инженерных изысканий на участках развития геологических процессов.

С актуальными региональными аспектами изысканий для различных видов строительства были связаны доклад М.С. Наумова (ООО «ИГИИС», г. Москва) «Региональные задачи инженерно-геологических изысканий на разных стадиях жизненного цикла линейных сооружений (на примерах железных дорог Беркамит — Томмот — Якутск, Улак — Эльга, Абакан — Саяногорск)» и доклад О.Р. Озмидова (АО «МОСТДОРГЕОТРЕСТ», г. Москва) «Региональные исследования комплексного динамического воздействия на сооружения повышенного уровня ответственности и оптимизация методов ре-

шения задач динамической устойчивости грунтовых оснований».

На следующий день, 14 апреля, параллельно работали две секции. В ходе заседания *секции 2 «Инженерная геодинамика: современные задачи и тенденции развития»* (модераторы — О.В. Зеркаль и А.Л. Стром) было заслушано 16 докладов о результатах инженерно-геологических работ, выполненных в последнее время, в которых было отражено современное состояние научных представлений в инженерной геодинамике, а также охарактеризованы современные методические подходы и методы проведения исследований и обработки полученных результатов.

Более половины докладов второй секции было посвящено склоновым процессам, что указывает на высокую актуальность их изучения на современном этапе развития инженерной геологии. Объектами изучения выступали, как правило, особенности проявлений оползневых процессов. Так, доклад А.Л. Строма (филиал АО «Институт Гидропроект» — ЦСГНЭО, г. Москва) был посвящен типизации катастрофических скальных оползней на примере Среднеазиатского региона. Особое вни-



**Рис. 10. Выступление
О.В. Зеркаля**



**Рис. 11. Выступление
Т.И. Аверкиной**



**Рис. 12. Выступление
О.С. Барькиной**



Рис. 13. Выступление Н.Г. Мавляновой



Рис. 14. А.Л. Стром (слева) и О.В. Зеркаль (справа)

мание в нем было уделено процессу движения оползневое тела. Было показано, что, когда речь идет о крупномасштабных оползневых явлениях в горных районах, большое значение с точки зрения оценки опасности для населения и объектов инфраструктуры имеет не столько характер первоначального смещения массива со склона, сколько процесс последующего движения оползневое тела. Современные тенденции в изучении оползневых процессов были рассмотрены в докладе О.В. Зеркаля (МГУ им. М.В. Ломоносова, г. Москва).

Четвертая часть докладов этой секции была связана с численным моделированием развития экзогенных геологических процессов. Совершенствованию методов их количественной оценки было посвящено несколько докладов, в том числе доклады Э.В. Калинина, О.В. Зеркаля (МГУ имени М.В. Ломоносова, г. Москва) и доклад И.К. Фоменко (ООО «НПЦ по инженерным изысканиям», г. Москва), в которых было подробно рассмотрено программное обеспечение для двумерных и трехмерных расчетов устойчивости склонов, основанных на различных методах. Возможности трехмерного моделирования массивов в сложных инженерно-геологических условиях были проанализированы в докладе А.В. Бершова (ООО «ПЕТРОМОДЕЛИНГ ГРУП», г. Москва).

В большинстве докладов были представлены результаты изучения как отдельных проявлений склоновых про-

цессов (по сути, работ, выполненных на локальном уровне), так и комплексов геологических процессов, характеризующих региональные особенности их проявлений. Так, региональные особенности распространения геологических опасностей на шельфе Баренцева моря были рассмотрены в докладе С.Г. Миронюка (ООО «Центр морских исследований МГУ имени М.В. Ломоносова», г. Москва). В докладе О.С. Барькиной, О.В. Зеркаля, Е.Н. Самарина и И.П. Гвоздевой (МГУ им. М.В. Ломоносова, г. Москва) было рассмотрено уточнение природы, механизма и пространственного распространения оползневых процессов на Воробьевых горах в г. Москве на основе новых фактических данных о положении в разрезе плоскостей скольжения. Аспирант геологического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова Кан Кай совместно с О.В. Зеркалем проанализировали в своем докладе основные факторы формирования и развития сейсмогенного оползня Шуйцзинянь при Вэньчуаньском землетрясении 2008 года. Вопросы технической мелиорации, в частности применения суспензионных растворов для обеспечения устойчивости склонов, сложенных тонкоплитчатыми аргиллитами, были затронуты в докладе А.А. Пономарева, Н.С. Кравченко, Е.Н. Самарина и О.В. Зеркаля (МГУ им. М.В. Ломоносова, г. Москва).

Изучению карстовых и суффозионных процессов были посвящены две работы. О современных тенденциях в



Рис. 15. Выступление А.В. Аникеева



Рис. 16. Е.А. Вознесенский (в центре) и В.М. Ладыгин (справа)

нерном карстоведении рассказал А.В. Аникеев (Институт геоэкологии им. Е.М. Сергеева РАН, г. Москва). В докладе А.А. Лаврусевича, В.П. Хоменко, И.А. Лаврусевича и А.И. Подлесных (НИУ МГСУ, г. Москва) «Возможное влияние суффозии на условия строительства Загорской ГАЭС-2» был затронут вопрос изучения суффозионных процессов на локальном уровне.

Вопросам развития теоретических основ и методических подходов в инженерной геодинамике была посвящена четвертая часть докладов второй секции. Так, в докладе Ш.Э. Усупаева (Центрально-Азиатский институт прикладных исследований Земли, г. Бишкек, Кыргызстан) была рассмотрена серия инженерно-геономических карт типизации лессов и лессово-почвенных формаций мира, которые позволяют выявить закономерности их планетарного распределения и вскрыть новые проблемы их генезиса. О космическом радарном мониторинге смещений земной поверхности и сооружений и о конкретных примерах его использования было рассказано в докладе Ю.И. Кантемирова (ООО «Компания Совзонд», г. Москва). Пути развития инженерно-геологических методик для повышения надежности зданий и сооружений на углеводородных промыслах в условиях криолитозоны рассматривались в докладе С.В. Бомкина (НПЦ «Геоскан», г. Москва), И.Н. Модина (МГУ им. М.В. Ломоносова, г. Москва) и П.О. Алексеева (ООО «Газпромнефть-Ангара», г. Санкт-Петербург). Г.Г. Орлов (АО «Институт «Стройпроект»», г. Москва) представил пример усиления слабого основания подходной насыпи к путепроводу через строящуюся скоростную автомобильную дорогу Москва — Санкт-Петербург.

Завершая рассмотрение докладов второй секции, необходимо еще раз отметить преобладание работ, посвященных различным проблемам, связанным с изучением и оценкой склоновых процессов. Среди основных направлений изучения экзогенных процессов, которым уделялось наибольшее внимание на конференции, следует отметить: изучение геологических и инженерно-геологических процессов как природных объектов; совершенствование методов количественной оценки их развития; развитие теории и методологии в сфере изучения и оценки опасных геологических процессов.

В рамках *секции 3 «Современные задачи и методы исследований грунтов»* (модераторы — Е.А. Вознесен-

ский, В.М. Ладыгин) было представлено 15 докладов, шесть из которых были связаны с лабораторными методами изучения грунтов. В докладе М.С. Чернова, В.С. Соколова, О.В. Разгулиной и Р.А. Кузнецова (МГУ им. М.В. Ломоносова, г. Москва) рассматривались современные методы исследования строения образцов глинистых грунтов. В докладе В.А. Королева, Д.С. Нестерова и М.С. Чернова (МГУ им. М.В. Ломоносова, г. Москва) обсуждались методы определения электрического потенциала частиц дисперсных грунтов. Н.Б. Артамонова, Ю.В. Фролова и С.В. Шешенин (МГУ им. М.В. Ломоносова, г. Москва) познакомили участников конференции с вычислительной методикой определения тензора передачи порового давления. В.Т. Трофимов и В.А. Королев (МГУ им. М.В. Ломоносова, г. Москва) представили доклад на тему «Совершенствование лабораторных практикумов по грунтоведению — фундаментальная задача улучшения подготовки инженеров-геологов в вузах России». В докладе А.З. Тер-Мартirosяна, А.Ю. Мирного, Е.Д. Даниловой и А.А. Кокановой (НИУ МГСУ, г. Москва) анализировались перспективы применения испытаний методом вращательного среза. Особый интерес вызвало сообщение Е.Ю. Федоренко (ООО «ЭЦ «Анакон»», г. Москва) о требованиях к испытательным лабораториям в национальной системе аккредитации и признании результатов испытаний.

В отдельную группу можно выделить доклады, посвященные изучению инженерно-геологических особенностей различных типов грунтов. В.М. Ладыгин и Ю.В. Фролова (МГУ им. М.В. Ломоносова, г. Москва) рассказали о некоторых особенностях свойств молодых базальтоидов Земли. Е.Н. Огородникова (РУДН, г. Москва) и С.К. Николаева (МГУ им. М.В. Ломоносова, г. Москва) представили доклад «Красный шлам, проблемы хранения и использования». Н.А. Ларионова (МГУ им. М.В. Ломоносова, г. Москва) охарактеризовала многообразие состава лессовых грунтов и методов улучшения их свойств.

Особую категорию докладов представляли выступления, в которых рассматривались геотехнические расчеты и необходимые для их выполнения параметры грунтов и толщ. В докладе А.З. Тер-Мартirosяна и А.Ю. Мирного (НИУ МГСУ, г. Москва) была проанализирована статистическая изменчивость параметров



Рис. 17. Выступление
А.З. Тер-Мартirosяна



Рис. 18. Выступление
Г.П. Бровки



Рис. 19. Выступление
С.Н. Никитина



Рис. 20. Выступление
Е.Ю. Федоренко

модели HARDENING SOIL. В.А. Барвашов (НИИОСП им. Н.М. Герсевича АО «НИЦ «Строительство», г. Москва) и Г.Г. Болдырев (ООО «НПП «Геотек», г. Пенза) сосредоточили внимание на возможностях «мягкой» математики в геотехнических расчетах. Е.А. Вознесенский (МГУ им. М.В. Ломоносова, г. Москва) представил доклад «Пороговые деформации в грунтах: природа проявления и практическое значение». А.Н. Труфанов (НИИОСП им. Н.М. Герсевича АО «НИЦ «Строительство», г. Москва) вынес на обсуждение вопрос об изменениях модуля деформации с глубиной в пределах расчетного грунтового элемента. Доклад В.Н. Широкова и М.П. Голубя (МГУ

им. М.В. Ломоносова, г. Москва) был посвящен комплексованию штамповых испытаний и моделирования в среде PLAXIS для прогноза поведения связных грунтов в основаниях сооружений.

В рамках третьей секции был также представлен доклад С.Н. Никитина, В.В. Погребченко и И.А. Никитиной (ИФЗ им. О.Ю. Шмидта РАН, г. Москва) на тему «Способ реализации сейсмического микрорайонирования методом инженерно-геологических аналогий».

Рабочая программа конференции завершилась общей дискуссией, в ходе которой ее участники дали высокую оценку представленным докладам, особо отметив их широкое тематическое разнообразие. 🌐

ЭЛЕКТРОННАЯ ПОДПИСКА НА ЖУРНАЛЫ

«ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ»,
«ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОЛОГИЯ»,
«ГЕОТЕХНИКА» И «ГЕОРИСК»



www.geomark.ru