

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертацию
ДЗЕБОЕВА СТАНИСЛАВА ОЛЕГОВИЧА

«Влияние техногенеза на формирование природно-технической системы - намывной техногенный грунтовый массив и экологическая безопасность горных территорий (на примере Унальского хвостохранилища, Республика Северная Осетия-Алания)», представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.7 - «Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение»

В диссертационной работе Дзэбоева Станислава Олеговича, являющейся законченной научно-исследовательской работой, содержится новое решение научно-практической задачи установление на основе современных методов исследований закономерностей формирования и изменчивости природно-технической системы техногенный грунтовый массив - окружающая среда.

Промышленное освоение недр всегда было связано с образованием большого количества отходов. К тому же, несмотря на постоянное совершенствование технологии добычи и переработки полезных ископаемых, количество отходов горно-металлургического производства не уменьшается. В настоящее время только десятая, а в некоторых случаях и еще меньшая часть сырья превращается в конечную продукцию. При переходе на переработку бедных руд будет образовываться еще большее количество отходов, для складирования которых потребуются огромные площади. В сложившихся условиях все более насущной становится потребность в поиске новых решений с целью оптимизации природоохранной деятельности и снижения негативных экологических последствий строительства и эксплуатации хвостохранилищ.

Промышленная и экологическая безопасность хвостохранилищ непосредственно связаны с устойчивостью гидротехнических сооружений, в первую очередь, определяются технологическими приемами эксплуатации объектов и во многом зависит от состояния их отдельных элементов, за которыми должны проводиться регулярные наблюдения. Полученные результаты

используются для совершенствования технологии эксплуатации и уточнения научно-методического сопровождения промышленной безопасности объектов.

Мероприятия по устранению негативного влияния хвостохранилищ на природную среду должны включать решение комплекса проблем, таких, как: определение закономерности формирования физико-механических свойств хвостов в намывных массивах, основные виды микроструктур и типы контактов между структурными элементами, детальное минерало-геохимическое изучение захороненных промышленных отходов Унальского хвостохранилища Садонского свинцово-цинкового комбината и прилегающих к нему территорий и вод р. Ардон с притоками с последующим определением содержаний экологически опасных элементов, современными надежными количественными методами (инструментальная нейтронная активация, атомно-абсорбционный, РФА и ICP MS анализы);

Автором предложена комплексная методика оценки и прогноза устойчивости ограждающей дамбы при возведении и эксплуатации техногенных массивов на базе нечетких множеств с применением факторного анализа для определения наиболее информативных и определяющих факторов (конструктивные, физико-механические свойства хвостов, состояние дамбы).

Геомеханические процессы, происходящие в телах дамб, не всегда соответствуют предполагаемому характеру их развития. Одними из основных причин этих отличий являются: неравномерное увеличение высоты дамб; изменение уровня воды в прудке; изменение во времени физико-механических свойств грунтов и напряженно-деформированного состояния массивов и т.д., а главной – отсутствие или недостаточность знаний о процессах, происходящих в сооружениях и их основаниях. При этом ссылка на результаты инженерных изысканий, на каком бы высоком уровне они не были проведены, при высокой динамичности объекта является весьма некорректной, отражающей состояние объекта в прошедшем времени.

Используя проведенный анализ, автором поставлена цель работы и сформулированы задачи исследований, решение которых проведено на основе комплексного подхода, включающего научные, лабораторные и полевые методы, физическое и математическое моделирование с привлечением современного

программного обеспечения, а также комплексный химический анализ отобранных образцов.

Основным достижением работы, выполненной Дзедбоевым С.О. является то, что автор реализует комплексный подход в решении таких важных вопросов, как установление закономерностей формирования и изменения геотехнических условий природно-технической системы, установление особенностей строения намывных грунтов Унальского хвостохранилища, разработка и апробация комплексной методики оценки и прогноза устойчивости ограждающей дамбы при возведении и эксплуатации техногенных массивов на базе нечетких множеств с применением факторного анализа для определения наиболее информативных и определяющих факторов (конструктивные, физико-механические свойства хвостов, состояние дамбы), получение принципиально новых данных о минералого-геохимических особенностях техногенного грунтового массива, не только в поверхностном слое (до 0.5м) пляжных частей хвостохранилища, но и впервые в вертикальных разрезах по керну скважин, а также, о геохимических особенностях вод в контрольных пунктах поверхностных водотоков и «защитного» озера.

Для решения поставленных задач автором использован широкий набор современных методов исследований, позволивший получить новые знания в области формирования намывных техногенных грунтовых массивов и установить ряд новых научных положений.

Обоснованность и достоверность полученных в работе выводов и рекомендаций подтверждается большим количеством натуральных и лабораторных экспериментов и наблюдений, проведенных на Унальском хвостохранилище в которых автор, будучи исполнителем научно-исследовательских работ, принимал непосредственное участие. Содержащиеся в работе основные теоретические и принципиальные методические положения разработаны Дзедбоевым С.О.

Диссертационная работа Дзедбоева С.О. написана лаконичным, грамотным научным языком в соответствии с нормами публикации научно-технической литературы. Материал в работе изложен логично и последовательно, формулировка цели исследований, задач и выводов четкая.

Содержание диссертации соответствует специальности 1.6.7 – «Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение», по которой она представлена к защите и требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Основное содержание диссертации с достаточной полнотой раскрыто в 22 опубликованных работах, в том числе 14 в изданиях, рекомендованных ВАК, из которых 1 в издании, включенном в международные базы цитирования Web of Science, 2 в изданиях, включенных в международные базы цитирования Scopus, в 3 зарубежных публикациях в трудах Международных симпозиумов и конференций.

Автор диссертационной работы проявил себя как зрелый сформировавшийся научный работник, способный самостоятельно ставить и решать сложные задачи, связанные с проблемами формирования намывных техногенных массивов.

В целом представленная работа обладает научной новизной и практической значимостью, отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Дзедобов Станислав Олегович заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.7 – «Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение»

Заместитель директора по
инновационному развитию
Федерального государственного бюджетного
учреждения науки, Федеральный научный центр
«Владикавказский научный центр
Российской академии наук»
д.т.н., проф.

А.Б. Лолаев

Подпись Лолаева А.Б. заверяю
Директор
Федерального государственного бюджетного
учреждения науки, Федеральный научный центр
«Владикавказский научный центр
Российской академии наук»



А.Л. Чибиров