



ОТЗЫВ

ведущей организации Федерального государственное бюджетное учреждение науки Институт мерзлотоведения им. П.И. Мельникова Сибирского отделения Российской академии наук (г. Якутск) на диссертацию Оганесяна Эмила Хачатуровича на тему: «Обоснование оптимальных параметров состава и состояния техногенных грунтов при формировании намывного массива», представленную на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.7. «Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение»

Актуальность темы

Практика эксплуатации зданий и сооружений горнодобывающих предприятий показывает, что в разных частях света практически повсеместно ежегодно происходят аварии, в т.ч. на таких ответственных сооружениях, как хвостохранилища. Аварийные ситуации на данных объектах приводят, в первую очередь, к загрязнению окружающей среды, представляют опасность для жизни и здоровья людей, могут создать аварийные ситуации при эксплуатации других зданий и сооружений, входящих в комплексы горнодобывающих предприятий. Вышеизложенное свидетельствует о высокой актуальности научной задачи инженерно-геологического обоснования технологических параметров формирования намывного техногенного массива, обеспечивающего его устойчивость при увеличении его объема и снижении эксплуатационных затрат.

Диссертационная работа Оганесяна Э.Х. посвящена повышению устойчивости дамбы намывного техногенного массива для увеличения его объема, безопасности эксплуатации и снижения затрат при его формировании. С этой целью автором

выполнен большой объем натурных, аналитических и экспериментальных работ, в

т.ч.:

- анализ и обобщение теории и практики возведения намывных техногенных массивов;
- выбор основных факторов, определяющих устойчивость отражающей дамбы техногенного массива;
- разработка методики возведения намывного техногенного массива;
- проведение экспериментальных исследований по формированию отражающих дамб в лабораторных условиях и сопоставление их результатов с данными опытно-промышленных исследований;
- определение оптимальных параметров состава и состояния техногенных грунтов при формировании намывного массива;
- оптимизация параметров намыва и практическая реализация разработанной методики (на примере хвостохранилища №2 ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель»).

Связь работы с планами соответствующих отраслей науки и народного

хозяйства

Задачи, поставленные и решенные в диссертационной работе Оганесяна Э.Х., продиктованы текущими потребностями такой важной отрасли народного хозяйства, как горная промышленность. Внедрение исследованных и предложенных решений в данной сфере позволит существенно увеличить надежность эксплуатируемых и проектируемых хвостохранилищ и снизить затраты на их формирование.

Новизна исследования и полученных результатов, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

В работе представлены новые результаты экспериментальных исследований, установленные корреляционные зависимости между технологическими параметрами намывных техногенных массивов и коэффициентом устойчивости ограждающей дамбы, позволившие сформулировать физико-математическое описание процесса формирования намывного техногенного массива для установления технологических параметров, обеспечивающих необходимую устойчивость ограждающей дамбы.

Кроме вышеизложенного, автором разработан лабораторный стенд для моделирования процесса намыва гидротехнического сооружения. На лабораторный стенд получен патент Российской Федерации, № 122098, 2013 г.

Значимость для науки и производства полученных автором диссертации результатов

Основные научные результаты, полученные лично автором, заключаются в следующем:

1. Установлены закономерности физико-механических свойств техногенных грунтов, слагающих намывной техногенный массив и обосновано, что для обеспечения устойчивости его ограждающей дамбы и сохранения природной среды технологические параметры намыва должны обеспечить формирование однородного строения массива и плотного сложения техногенных грунтов с массивной текстурой.

2. Установлено, что равномерность распределения намываемых отложений при оптимальной консистенции пульпы (соотношение жидкой фазы к твердой) находится в квадратичной зависимости от скорости движения пульпы, высоты расположения пульпопровода и средневзвешенного диаметра частиц.

3. Выявлено, что коэффициент устойчивости отражающей дамбы намывного техногенного массива линейно зависит от геометрических параметров дамбы, прочностных характеристик намываемых частиц и степени их уплотнения.

Основные практические результаты:

1. Предложены варианты намыва техногенного массива, учитывающие высоту намыва дамбы за один цикл и в целом за год, ширину фронта намыва, количество намываемых отложений, календарный график работ при обязательном соблюдении промышленной и экологической безопасности.

2. Методика оценки экологической безопасности намывного техногенного массива практически внедрена и успешно используется на хвостохранилище №2 ЗФ ОАО «ГМК «Норильский никель».

3. Методика обеспечения устойчивости отражающей дамбы намываемого техногенного массива позволяет продлить срок эксплуатации накопителей отходов металлургического производства на 15-20 лет без строительства новых горно-технических сооружений.

4. Предложенная методика обеспечения устойчивости отражающей дамбы намываемого техногенного массива может быть использована горнорудными компаниями, научно-исследовательскими и проектными организациями, а также в учебном процессе ВУЗов.

Подтверждение опубликованных основных результатов диссертации в

печати

Основные положения и результаты диссертационной работы Оганисян Э.Х. отражены в 10-ти статьях в изданиях, рекомендованных ВАК, и приравненных к ним, автором получены 3 патента, 11 научных работ соискателя представлены в различных журналах и материалах конференций.

Оформление диссертации

Оформление диссертации и автореферата соответствует ГОСТ Р 7.0.11-2011

«Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления».

Диссертация изложена литературным языком, научная терминология использована правильно. Автореферат соответствует содержанию диссертации.

Диссертация состоит из введения, четырех глав и заключения, изложенных на 133 страницах машинописного текста; включает 43 рисунка, 32 таблицы, список использованных источников из 167 наименований.

Замечания по представленной диссертации

1. В работе не в полной мере приведена методика определения взаимовлияния факторов устойчивости ограждающих конструкций технологенных месторождений;
2. Имеются некоторые пунктуационные ошибки.

Заключение

Таким образом, диссертация Оганесяна Эмгил Хачатуровича является завершенной научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором теоретических и экспериментальных исследований решена актуальная научная задача обоснования технологических параметров намывного технологенного массива на основе использования экспериментально выявленных закономерностей процесса намыва, что обеспечивает увеличение его объема, безопасность эксплуатации и снижение затрат при его формировании, имеющей важное народнохозяйственное значение и способствующей развитию научной специальности «Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение». Замечания по работе не влияют на общую положительную оценку диссертации.

Работа соответствует критериям п. 9 Положения о порядке присуждения ученых степеней, предъявляемым к диссертационным работам на соискание

Эмил Хачатурович заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.7.

Диссертация обсуждена на заседании семинара лаборатории инженерной геокриологии 16 января 2023 г., протокол №1.

Председатель семинара, к.т.н.



/А.Д. Набережный/

Секретарь

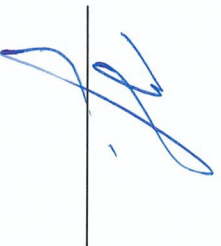


/Д.Ю. Ефремова/

Отзыв обсужден и одобрен на заседании Ученого Совета Института мерзлотоведения им. П.И. Мельникова СО РАН (протокол №1 от 23 января 2023 г.).

Ученый секретарь

ИМЗ СО РАН, к.г.-м.н.



/А.А. Куты/