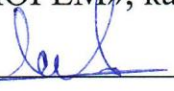


УТВЕРЖДАЮ:



Временный генеральный директор
ОАО «ВЕРНОЕ», канд.техн.наук

 Серый С.С.
« 8 » февраля 2017 г.

ОТЗЫВ

**ведущей организации ОАО «Всероссийский научно-исследовательский институт по осушению месторождений полезных ископаемых, защите инженерных сооружений от обводнения, специальными горными работами, геомеханике, геофизике, гидротехнике, геологии и маркшейдерскому делу» («ВЕРНОЕ»)
на диссертационную работу**

Семеновой Евгении Анатольевны по теме:

**«Совершенствование методов оценки уплотняемости и несущей способности отвальных массивов тонкодисперсных отложений»,
представленную на соискание ученой степени кандидата
технических наук по специальности**

25.00.16 – «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр»

Рецензируемая работа Семеновой Евгении Анатольевны состоит из введения, четырех глав и заключения. Диссертация включает 16 таблиц, 40 рисунков и список литературы из 104 наименований.

В первой главе диссертационной работы рассматривается современное состояние методов оценки уплотняемости и несущей способности отвальных массивов. На основе анализа работ, посвященных консолидации глинистых грунтов, сделано заключение, что применительно к условиям формирования карьерных песчано-глинистых отвалов целесообразно использовать решение задач консолидации переменной мощности с учетом нелинейной зависимости коэффициента консолидации от уплотняющих нагрузок. Определены основные горно-технологические задачи, решаемые с помощью теории консолидации грунтов.

Во второй главе диссертационной работы рассматриваются лабораторные исследования намывных и естественных тонкодисперсных отложений. Автором были проведены лабораторные испытания для определения характеристик намывных масс и пород оснований гидроотвалов. Показано, что для сильно-сжимаемых намывных и естественных тонкодисперсных отложений расчеты уплотнения целесообразно проводить с учетом нелинейного характера фильтрационной консолидации. Рассмотрен акустический корреляционный метод межскважинного прозвучивания; применение этого метода позволит получать важную информацию о процессах консолидации тонкодисперсных отложений.

В третьей главе обобщены материалы районирования для объектов КМА и Кузбасса. Инженерно-геологическое районирование дает возможность сопоставлять различные участки техногенных массивов, а также прогнозировать дальнейшее использование территорий. Районирование предполагает выделение в пределах исследуемых территорий однородных в инженерно-геологическом отношении классификационных единиц определенного уровня. Показаны примеры разработки инженерных решений по освоению намывных массивов гидроотвалов с использованием материалов инженерно-геологического районирования этих объектов.

В четвертой главе приводится обоснование мероприятий по освоению техногенных массивов. После анализа расчетных значений степени уплотнения, несущей способности, осадок намывного массива и динамики формирования их во времени предложен комплекс работ по рекультивации гидроотвала «Лог Шамаровский» МГОКа. Применительно к условиям отвала фосфогипса ОАО «Воскресенские минеральные удобрения» произведены расчеты устойчивости насыпи и расчеты уплотнения отвального массива.

Актуальность работы. Процессы уплотнения тонкодисперсных отложений отвальных массивов оказывают контролирующее влияние на их состояние с позиции устойчивости откосных сооружений, вместимости отвалов и несущей способности отвальных территорий. Водонасыщенность породных масс при формировании отвальных массивов приводит к возникновению

избыточного порового давления, снижающему эффективные (воспринимаемые минеральным скелетом породы) напряжения, и, соответственно, ее сопротивлению сдвигу. Поэтому исследования научных и технических аспектов проблем фильтрационной консолидации применительно к задачам отвалообразования на горных предприятиях являются актуальными.

В диссертационной работе использованы следующие методы исследования: анализ и обобщение материалов ранее выполненных работ в области оценки несущей способности слабых оснований; методы теорий фильтрационной консолидации и ползучести грунтов, а также предельного напряженного состояния и предельного равновесия; натурные и лабораторные методы исследования состояния и свойств грунтов оснований; компьютерное моделирование; контроль и прогноз геомеханического состояния техногенных массивов; оценка и расчеты устойчивости отвалов.

Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций подтверждаются: обобщением материалов инженерно-геологического районирования намывных объектов КМА и Кузбасса, учитывающих влияние фактора времени; высокой сходимостью результатов расчета несущей способности намывных и насыпных оснований; привлечением данных натурных и лабораторных исследований тонкодисперсных отложений.

Научное значение и новизна работы состоит в установлении нелинейных зависимостей коэффициента консолидации от уплотняющих нагрузок, в определении зависимости несущей способности намывных оснований различной мощности от времени «отдыха» с учетом их степени уплотнения и уточнения методики расчетов уплотнения намывных массивов, описывающей все стадии их формирования и соответствующие изменения коэффициента консолидации от нагрузки.

К числу основных элементов научной новизны работы следует отнести:

оригинальный способ определения параметров нелинейной (экспоненциальной) зависимости коэффициента консолидации тонкодисперсных отложений от уплотняющей нагрузки;

разработку программы расчета степени уплотнения, осадок и несущей способности намывных массивов для различных стадий их формирования;

применение акустического прозвучивания техногенного массива шумовыми сигналами для получения информации о протекании процесса консолидации намывных грунтов.

Практическое значение результатов исследования. Разработаны предложения по освоению территории заполненного гидроотвала «Лог Шамаровский» Михайловского ГОКа. Выполнена оценка устойчивости техногенного массива фосфогипса ОАО «Воскресенские минеральные удобрения» в условиях наращивания отвала до высоты 120 м, что позволило дополнительно разместить 2,5 млн. м³ фосфогипса и исключить изъятие около 10 га территории.

Результаты работы рекомендуется использовать на горных предприятиях, а также научно-исследовательских и проектных организациях (ФГУП «ВСЕГИНГЕО», ОАО «Гипроруда», ОАО «Энергогидромеханизация», ОАО «Стойленский ГОК», ОАО «Лебединский ГОК» и др.) при оценке устойчивости откосных сооружений и определении несущей способности намывных массивов для повышения вместимости отвальных сооружений.

Замечания по работе

1. В представленной работе нет оценки экономического эффекта от внедрения полученных результатов исследований и методики расчетов уплотнения намывных массивов, описывающей все стадии их формирования и соответствующие изменения коэффициента консолидации от нагрузки.

2. В случае наличия техногенного водоносного горизонта в теле отвала фосфогипса следует учесть его влияние на устойчивость откоса.

Заключение. Несмотря на приведенные замечания, диссертационная работа характеризуется положительно, представленные в ней научные положения, выводы и рекомендации теоретически и экспериментально обоснованы, результаты проведенных исследований отличаются научной новизной.

Автореферат отражает основное содержание диссертационной работы.

По теме диссертации в открытой печати опубликовано 14 научных работ, в том числе 6 работ в изданиях, входящих в Перечень ВАК Минобрнауки России. Содержание публикаций соответствует паспорту специальности 25.00.16 «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр».

Диссертация Семеновой Евгении Анатольевны является завершенной научно-квалификационной работой, которая полностью соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор заслуживает присуждения ей степени кандидата технических наук за решение актуальной научной задачи – совершенствование методов оценки уплотняемости и несущей способности техногенных массивов тонкодисперсных отложений с целью повышения вместимости отвальных горнотехнических сооружений и экономии земельных ресурсов.

Отзыв на диссертационную работу Семеновой Евгении Анатольевны рассмотрен, обсужден и единогласно одобрен на заседании Научно-Технического Совета ОАО «ВИОГЕМ», протокол № 1 от 8 февраля 2017 г.

**Заместитель генерального директора
по научной работе
и промышленной безопасности**

кандидат технических наук



Александр Васильевич Киянец

Секретарь НТС

кандидат технических наук



Игнат Михайлович Игнатенко

308007, Россия, г. Белгород,

пр-т Богдана Хмельницкого, 86;

телефон: (8-4722) 26-05-23, факс: (8-4722) 26-17-56,

электронная почта: viogem@mail.belgorod.ru.