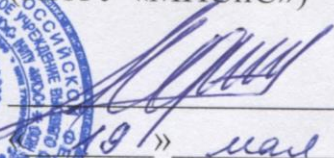


УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по науке и инновациям
Федерального государственного
автономного образовательного
учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский
технологический университет «МИСиС»
(НИТУ «МИСиС»)




_____ М.Р. Филонов

_____ 2017 г.

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» на диссертацию Алафар Халиль Саид на тему: «Обоснование методов защиты зданий и сооружений при освоении подземного пространства в Сирийской Арабской Республике в условиях набухающего грунтово-породного массива», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.20 – «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика»

Представленная на отзыв диссертационная работа состоит из введения, пяти глав, заключения, списка использованной литературы из 99 наименований (16 на иностранных языках). Основной текст диссертации изложен на 150 страницах текста, включает 43 рисунков и 26 таблиц.

Актуальность темы диссертационного исследования

Актуальность темы диссертационного исследования определяется недостаточной изученностью и необходимостью разработки способов и математических моделей управления такими сложными объектами, как набухающие грунтово-породные массивы, с целью обеспечения устойчивости размещаемых в них подземных сооружений и предотвращения опасных горно-геологических явлений.

В качестве таких объектов автор рассматривает фундаменты подземных и наземных сооружений промышленного и гражданского назначения, возводимых при освоении подземного пространства городов в условиях набухающего грунтово-породного массива и с учетом климатических особенностей Сирийской Арабской Республики. Создание указанных способов и математических моделей направлено на решение важной практической задачи защиты строящихся и эксплуатируемых зданий и сооружений от вредных геомеханических воздействий, что и определяет актуальность выбранной темы.

Научная и практическая ценность диссертации

Научная ценность диссертации определяется установлением ряда закономерностей развития деформационных процессов от физико-механических свойств глинистых грунтов, обусловленная замедлением массопереноса в грунтово-породном массиве. Показано, что характер деформаций глин существенно меняется в зависимости от выполнимости закона Дарси для протекающей в них жидкости. В связи с этим разработан критерий отнесения глинистого грунта к системам, не подчиняющимся закону Дарси, в которых проявляется значительное увеличение осадки при компрессионно-фильтрационном воздействии после его электрофизической обработки. Показано, что поведение массива набухающих грунтов Сирии зависит от воздействия атмосферы, при этом взаимодействие массива с атмосферой сопровождается интенсивным тепло-массообменом и активизацией деформационных процессов.

Практическую ценность диссертации определяет то, что на основании выполненных исследований разработаны структура и классификация методов управления геомеханическими процессами при освоении подземного пространства в условиях набухающего грунтово-породного массива, учитывающие специфику деформирования массива набухающих глинистых грунтов в зависимости от воздействия погодно-климатических факторов. Как практический выход проведенных исследований предложенные автором технические решения по управлению геомеханическими процессами позволят реализовать защиту зданий и сооружений при освоении подземного пространства в условиях набухающего грунтово-породного массива.

Значимость полученных автором диссертации результатов для развития геомеханики и изучения физических свойств пород и грунтов

Полученные в работе результаты содержат новые научные знания и значимы для более глубокого представления о закономерностях развития сдвижений и деформаций грунтово-породного массива оснований зданий и сооружений с учетом особенностей набухающих грунтов.

На основе изучения свойств грунтов в режимах осадки и набухания автором получены закономерности их деформирования в условиях отличия фильтрующихся в них жидкостей от закона Дарси. Это позволило усовершенствовать способ уменьшения деформаций и стабилизации оснований на набухающих грунтах путем экранирования поверхности грунтово-породного массива от воздействия погодно-климатических факторов.

Достоверность результатов

Полученные автором научные данные, выводы и рекомендации обоснованы в достаточной степени, подтверждены экспериментальными исследованиями, выполненными в лабораторных условиях. Их достоверность сомнения не вызывает.

Рекомендации по использованию результатов и выводов, приведенных в диссертации

В работе получен ряд новых результатов, которые представляют интерес для специалистов и организаций, деятельность которых связана с возведением сооружений в грунтах, подверженных осадкам и набуханию. Отдельно хотелось бы отметить возможность использования этих результатов при формировании намывных массивов на горных предприятиях. Автором, в частности, введен параметр торможения деформационных процессов, на его основе разработаны методы корректировки расчетных соотношений деформаций глинистых грунтов, экспериментально установлены закономерности деформирования каолинитовой и монтмориллонитовой глин Сирии в фазах осадки и набухания, предложены критерии оценки выполнимости закона Дарси. В качестве практических рекомендаций разработаны структура и классификация методов управления геомеханическими процессами при освоении подземного пространства в условиях набухающего грунтово-породного массива.

Это позволяет рекомендовать результаты и выводы диссертации для их использования в таких организациях, как ОАО «Всероссийский научно-исследовательский институт по осушению месторождений полезных ископаемых, защите инженерных сооружений от обводнения, специальным

горным работам, геомеханике, геофизике, гидротехнике, геологии и маркшейдерскому делу» (ОАО «ВИОГЕМ») (Белгород), Научно-исследовательский, проектно-изыскательский и конструкторско-технологический институт оснований и подземных сооружений (НИИОСП) им. Н.М. Герсеванова (Москва), ФГУП «Проектно-изыскательский институт «ФУНДАМЕНТПРОЕКТ» (Москва) а также другим отечественным и зарубежным организациям, ведущим работы в области проектирования, изыскания и строительства подземных сооружений на набухающих грунтах.

Апробация работы

Содержание работы в достаточной мере отражено в автореферате и имеющихся 11 публикациях, в том числе в четырех рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК РФ. Основные положения диссертации были доложены и обсуждались на представительных научных конференциях. Широкая апробация на научно-технических конференциях, в том числе и международных, позволяет сделать вывод о том, что с результатами диссертации знаком широкий круг научной общественности и специалистов-производственников данной отрасли.

Замечания по работе

1. На наш взгляд, не совсем удачно сформулировано название диссертации. Ее основное содержание посвящено исследованию особенностей поведения грунтов и получению новых закономерностей их деформирования при осадках и набухании в условиях отличия поведения фильтрующихся в них жидкостей от закона Дарси, что и нужно выделить в названии и цели работы. Обоснование методов защиты зданий и сооружений при освоении подземного пространства является не целью, а важным практическим выходом работы.
2. Не совсем ясен смысл коэффициента S_c на стр. 72. В каких единицах он измеряется? Чем он отличается от процентного содержания частиц размером менее 0,005 мм, упоминаемого на рис. 3.4 и в третьей колонке табл. 2.2? Почему возникла необходимость введения разных коэффициентов?
3. В таблице 2.5 (стр. 49) среди характеристик набухания природных образцов приведено давление набухания: неясна размерность этого давления (если в %, то надо указать, от чего), и вызывают сомнения приведенные численные значения этой величины.

4. В описании закона Дарси (стр. 44 и 74) градиент давлений неправомерно назван приведенным давлением; кроме того, ссылка на литературный источник [2] в законе Дарси неверна.
5. Вводимый автором коэффициент β_t , характеризующий степень торможения деформационных процессов в фазе осадки, не может быть инвариантен относительно времени (стр. 81), поскольку входящая в него величина s_t зависит от времени.

В целом, указанные замечания не снижают ценности рассматриваемой диссертации, имеющей научную новизну и практическую значимость для развития геомеханики, являющейся научной квалификационной работой, в которой предложено решение актуальной задачи исследования новых закономерностей деформирования грунтов при осадках и набухании в условиях отличия поведения фильтрующихся в них жидкостей от закона Дарси и разработке на этой основе рекомендаций по защите зданий и сооружений при освоении подземного пространства в условиях набухающего грунтово-породного массива.

Диссертационное исследование характеризуется внутренним единством, четким, аргументированным изложением материала, содержит новые научные положения и рекомендации по практическому использованию полученных результатов, свидетельствующих о личном вкладе автора в развитии теории и практики защиты зданий и сооружений при освоении подземного пространства в сложных условиях.

Содержание диссертации соответствует п. 3, 4 и 5 паспорта специальности 25.00.20 «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика».

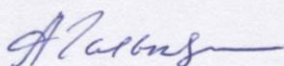
Диссертация Алафар Халиль Саид «Обоснование методов защиты зданий и сооружений при освоении подземного пространства в Сирийской Арабской Республике в условиях набухающего грунтово-породного массива» отвечает критериям Положения о присуждении ученых степеней, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (в ред. Постановлений Правительства РФ от 30.07.2014 № 723, от 21.04.2016 № 335, с изм., внесенными Решением Верховного Суда РФ от 21.04.2014 № АКПИ14-115), а ее автор - Алафар Халиль Саид - заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.20 - «Геомеханика,

разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика».

Диссертация и положительный отзыв ведущей организации рассмотрены на расширенном научно-техническом семинаре кафедры физических процессов горного производства и геоконтроля (ФизГео) Горного института ФГАОУ ВО НИТУ «МИСиС» (протокол семинара от 19.05.2017 года).

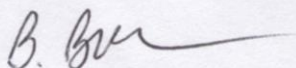
Отзыв подготовили:

- профессор кафедры геологии и маркшейдерского дела Горного института НИТУ «МИСиС», доктор технических наук



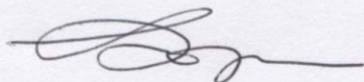
Гальперин Анатолий Моисеевич

- заведующий кафедрой физических процессов горного производства и геоконтроля (ФизГео) Горного института НИТУ «МИСиС», доктор физико-математических наук



Винников Владимир Александрович

- доктор технических наук, профессор кафедры ФизГео Горного института НИТУ «МИСиС»



Вознесенский Александр Сергеевич

Подписи Гальперина Анатолия Моисеевича, Винникова Владимира Александровича, Вознесенского Александра Сергеевича удостоверяю. Директор Горного института (МГИ) Национального исследовательского технологического университета «МИСиС» (НИТУ «МИСиС»), доктор технических наук, профессор

Мясков Александр Викторович

Сведения о ведущей организации:

ФГАОУ ВО НИТУ «МИСиС», Горный институт, Кафедра физических процессов горного производства и геоконтроля

119991, Москва, Ленинский проспект, 6

Телефон: (499) 230-25-70; (499)-230-25-93

Эл. почта: fgpip@inbox.ru; ftkp@mail.ru

