

Строительный отдел группы компаний АКСстрой, ИП Акопян В.Ф.
346720, Ростовская область, г. Аксай, ул. Донская 25;
тел.: 8-863-5057422, e-mail: info@aksstroy.ru.
моб. тел.: 8-908-506-97-99
ИНН 610203911058 ОГРН 314618116900069

ОТЗЫВ

на диссертационную работу Хмелевцова Андрея Андреевича.

Тема работы: «Инженерно-геологические свойства аргиллитоподобных глин сочинской свиты и их влияние на условия строительства в городе Сочи». Специальность: 25.00.08 – "Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение";

В диссертации автор предложил научно-обоснованную методику прогнозирования поведения аргиллитоподобных глин сочинской свиты в процессе строительства на основе исследования механизма изменения их физико-механических свойств при взаимодействии с водой. Отличительная особенность указанного труда заключается в том, что были проведены комплексные специализированные исследования с учетом современных передовых научных выводов.

Разработаны модели, описывающие механизм генезиса и подобного поведения аргиллитоподобных глин. Генезис определил, что между глинистыми частицами были сформированы переходные контакты, близкие к фазовым и образованные за счет сил ионно-электростатических связей. Однако данные связи оказываются неустойчивы к воздействию воды. При уменьшении давления и увеличении влажности происходит своего рода расклинивание, что приводит к разрушению структуры. Описанный процесс был подтвержден постадийной фотофиксацией изменения микроструктуры под увеличением 8000 крат.

Исследуемые аргиллитоподобные глины сложены плотно структурированными эллипсоидными макроагрегатами, устойчивыми к гидратации относительно окружающей глинистой матрицы. Вода проникает по дренажной сети микротрещин, увлажняя глинистые кластеры обрамляющие макроагрегаты, после чего попадает внутрь, изменяя структуру глин и способствуя набуханию. Дальнейшие эксперименты при варьировании влажности (циклы набухания – усадки), показывают, что прочные структурные связи литогенеза, при гидратации были необратимо разрушены.

Автором был выполнен минералогический анализ аргиллитоподобных глин рентгенофазовым методом. В составе образца преобладали кальцит, кварц, смешанослойные глинистые минералы и каолинит.

Примечательно, что автор не ограничился отвлеченными теоретическими задачами геологии и геотехники, а применил предложенную методику в реальных объектах г. Большой Сочи. Соискатель учитывает изменение НДС грунтового массива, дает практические рекомендации для проектирования и строительства. Приведены аварийные случаи, имевшие место быть ввиду отсутствия у проектировщиков и строителей понимания механизма работы исследуемых грунтов. После чего была составлена карта-схема распространения аргиллитоподобных глин сочинской свиты. Это прямо свидетельствует о практической значимости и важности исследования.

Замечания по автореферату:

1) Автору следовало бы при расчете количества контактов ("мостиков"), необходимых для образования необратимого фазового контакта обозначить единицы измерения сомножителей, для отсутствия двоякого прочтения результатов расчета.

2) Необходимо систематизировать высказанные автором рекомендации проектным и строительным организациям, для их реального практического применения.

Несмотря на сделанные замечания, диссертационная работа Хмелевцова Андрея Андреевича является завершенным научным трудом. Работа удовлетворяет требованиям ВАК к кандидатским диссертациям. Считаем, что Хмелевцов Андрей Андреевич заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.08 – "Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение";

13 января 2015 г.



Начальник строительного отдела,
к.т.н., директор Акопян В.Ф.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Хмелевцова Андрея Андреевича "Инженерно-геологические свойства аргиллитоподобных глин сочинской свиты и их влияние на условия строительства в городе Сочи", представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.08. - "Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение"

Актуальность работы. Диссертационная работа Хмелевцова А.А. посвящена изучению влияния аргиллитоподобных глин сочинской свиты на условия строительства в г. Сочи с анализом инженерно-геологических особенностей этих пород. В период строительного освоения территории г. Сочи в связи с Олимпиадой-2014 перед строителями не раз возникали трудности при возведении объектов на глинистых грунтах высокой степени литификации, что зачастую приводило к аварийным ситуациям. Причина заключалась в недостаточной изученности данных пород и отсутствии в нормативных документах по инженерным изысканиям четкой классификации глинистых разностей, а также методик их испытания и рекомендаций для строительного освоения. Сопутствующие вопросы позволили автору сформулировать ряд задач и провести соответствующее исследование.

Научная новизна. Основное внимание автор уделяет комплексному исследованию макро- и микростроения аргиллитоподобных глин, их составу и свойствам в условиях различной степени гидратации. Особое место занимает вопрос физико-химического взаимодействия глинистых частиц и их агрегатов. Автором выполнен прогноз поведения глин сочинской свиты при их вскрытии и увлажнении, разработаны рекомендации по учету особенностей грунтов для применения в строительстве.

Практическая ценность. Материалы исследования, основанные на большом объеме фактических данных, а также анализе архивных материалов, позволяют спрогнозировать поведение глин сочинской свиты в ходе строительного освоения территории г. Сочи еще на стадии проектирования инженерных объектов для обеспечения безопасности их возведения и эксплуатации.

Замечания.

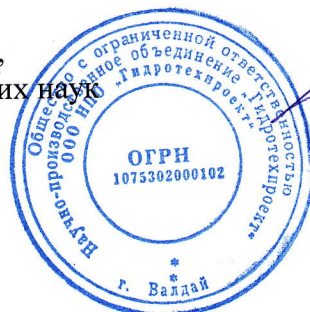
1. Полученные результаты основаны только на данных лабораторных испытаний аргиллитоподобных глин, однако для прогнозирования поведения грунтов в массиве необходимо также исследовать их в условиях естественного залегания.

2. Оценку устойчивости массива при разработке подземных выработок (в тоннелях) необходимо производить с учетом показателей, влияющих на устойчивость свода, а именно, количества и пространственной ориентировки тектонических и литологических трещин, ширины их раскрытия, элементов залегания.

Судя по автореферату, диссертация "Инженерно-геологические свойства аргиллитоподобных глин сочинской свиты и их влияние на условия строительства в городе Сочи" в целом представляет собой законченную научно-исследовательскую работу, отвечающую действующим требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а автор – Хмелевцов Андрей Андреевич достоин присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.08 – "Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение".

Главный инженер
ООО НПО "Гидротехпроект",
доктор физико-математических наук

15 января 2015 г.



Брюхань Ф.Ф.

Отзыв

на автореферат диссертации Хмелевцова А.А. «Инженерно-геологические свойства аргиллитоподобных глин сочинской свиты и их влияние на условия строительства в городе Сочи», представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.08 – Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение.

Актуальность работы. Строительство сооружений различного назначения на глинистых отложениях, рассматриваемые как основание либо среда, во многих случаях сопровождается развитием негативных процессов и явлений, которые определяют уровень безопасности эксплуатации проектируемых объектов. Опыт возведения сооружений в пределах развития глинистых толщ показывает, что большое количество проблем возникает не только с малолитифицированными водонасыщенными разностями, но и глинистыми породами высокой степени литификации. В действующих нормах по инженерным изысканиям отсутствует дифференцированный подход к оценке глинистых отложений различной степени литификации. Глины сочинской свиты позднепалеогенового возраста могут быть классифицированы как отложения высокой и предельно высокой степени литификации согласно профессору В.Д. Ломтадзе.

Автор рассматриваемой диссертации отмечает, что несмотря на применение новейших технологий при проведении инженерно-геологических изысканий на многих объектах строительства олимпийских игр в Сочи не удалось избежать аварийных ситуаций, что значительно затрудняло ввод ряда сооружений в запланированные сроки.

Научная новизна. Основное внимание в работе Хмелевцова А.А. уделено анализу новейших теоретических данных по микростроению глин и физико-химическим аспектам взаимодействия глинистых частиц и их агрегатов при разной степени их гидратации, что влияет, прежде всего, на их механические свойства, а именно, сопротивление сдвигу и показатели деформационной способности. Параметры физико-механических свойств сочинских глин изучались только в лабораторных условиях.

В работе сделан однозначный вывод о том, что специфический тип контактов между глинистыми частицами и их трансформация при замачивании имеет принципиальное значение для прогнозирования поведения этих глин при изменении природы структурных связей.

Практическая ценность работы основана на большом объеме фактического материала, полученного в ходе лабораторных испытаний. Кроме того, проведен анализ архивных материалов инженерно-геологических изысканий. Все исследования микроструктуры и типов

контактов между тонкодисперсными частицами получены на современном оборудовании лаборатории изучения состава и свойств грунтов (ЛИС и СГ) ИГЭ РАН им. Е.М. Сергеева.

Замечания по работе.

1. Формирование природной прочности сочинских глин необходимо было анализировать с обязательным привлечением тектонического фактора, а не только оценки влияния гравитационных сил.

2. Аргиллитоподобные глины, претерпевшие воздействие избыточных тектонических нарушений, должны рассматриваться как трещиновато-блочные среды и, соответственно, оценка проницаемости этих глин, их прочности и деформационной способности проводится с учетом особенностей развития трещин в толще, учитывая специфику их генезиса.

3. Параметры сопротивления сдвигу и модуля общей деформации этих глин необходимо определять в условиях естественного залегания с учетом влияния трещиноватости толщи.

4. Тонкодисперсные глины не могут иметь таких высоких углов внутреннего трения (рисунок 5 автореферата), что вызвано некорректным подбором нормального давления σ при проведении испытаний в сдвижных приборах. Обычно плотные глины испытываются при $\sigma > 100$ кПа, при меньших значениях σ образцы глин работают на отрыв, что сопровождается снижением их прочности.

Заключение. Диссертация «Инженерно-геологические свойства аргиллитоподобных глин сочинской свиты и их влияние на условия строительства в городе Сочи» отвечает требованиям на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.08 – «Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение», а её автор - Хмелевцов Андрей Андреевич достоин присуждения вышеуказанной степени.

Профессор кафедры гидрогеологии и инженерной геологии Национального минерально-сырьевого университета «Горный», **доктор геолого-минералогических наук, заслуженный деятель науки РФ**

Дашко Р.Э.



Исполнитель: Р.Э. Дашко
Заведующий отделом
производства Яновичка Е.Р.
24 " 12 2014 г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Хмелевцова Андрея Андреевича
**"Инженерно-геологические свойства аргиллитоподобных глин
сочинской свиты и их влияние на условия строительства в городе Сочи"**
направленной на соискание ученой степени кандидата геолого-
минералогических наук по специальности 25.00.08. - "Инженерная геология,
мерзлотоведение и грунтоведение".

Актуальность работы. Основу диссертационной работы Хмелевцова Андрея Андреевича составляет всестороннее изучение свойств аргиллитоподобных глин сочинской свиты позднепалеогенового возраста, являющихся основанием для многих сооружений в городах Сочи и Адлер. В виду малой освещенности вопроса об изменении свойств глин сочинской свиты после нарушения их естественного (природного) сложения и, главное - причин подобного их поведения, работа однозначно обретает актуальность. Автор поставил акцент в своей работе на условия формирования аргиллитоподобных глин, подробно исследовал сформировавшуюся в результате литогенеза микроструктуру и минеральный состав. Всё это объясняет наличие специфических свойств глин сочинской свиты.

Научная новизна. Автор, на основании существующей теории о физико-химических аспектах взаимодействия глинистых частиц, охарактеризовал принципиально новый тип контакта между глинистыми частицами, преобладающий в переуплотненных глинах и определяющий их высокую прочность и набухание. Так же изучена закономерность изменения микроструктурного строения после циклов набухания и усадки аргиллитоподобных глин и определены соответствующие изменения их физико-механических свойств.

Практическая значимость. Проведены комплексные лабораторные исследования свойств аргиллитоподобных глин, основанные на большом объёме фактического материала. Результаты этих исследований позволили автору разработать рекомендации, которые могут быть использованы в дальнейших исследованиях с целью повышения качества и достоверности их результатов. Проведена оценка состояния глин сочинской свиты в массиве в естественном сложении и разработан прогноз поведения массивов в процессе

строительства. Это поможет избегать аварийных ситуаций во время производства строительных работ и эксплуатации сооружений.

Замечания и рекомендации.

1. Отсутствуют данные о степени растворимости аргиллитоподобных грунтов (фактически речь идет о мергеле глинистом известковом) в воде.
2. Отсутствуют данные о химическом составе водных вытяжек – важнейшей фазы исследованных грунтов.
3. Сдвиговые испытания проведены при значениях вертикальной нагрузки 0,5; 0,1; 0,15 МПа. Проводились ли испытания на аргиллитоподобных глинах при других нагрузках, и каковы их результаты? Результаты 6 серии на рис 5 вызывают вопросы в корректности полученных значений.
4. В диссертационной работе отсутствует глава "Методика проведения лабораторных испытаний".
5. Ряд замечаний редакционного характера (часть фотографий в приведены без масштаба, термин устойчивость применяется в разных контекстах, корректнее говорить о «показателе текучести», а не о консистенции).

Указанные замечания и вопросы не снижают научную значимость диссертационной работы. В целом, изучение автореферата Хмелевцова Андрея Андреевича «Инженерно-геологические свойства аргиллитоподобных глин сочинской свиты и их влияние на условия строительства в городе Сочи» позволяет сделать вывод о том, что диссертационная работа отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, Хмелевцов Андрей Андреевич, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.08 – «Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение».

Ученый секретарь Охотинского общества грунтоведов,
кандидат геолого-минералогических наук



Здобин Д.Ю.

Отзыв

на автореферат диссертации Хмелевцова Андрея Андреевича «Инженерно-геологические свойства аргиллитоподобных глин сочинской свиты и их влияние на условия строительства в городе Сочи», представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.08 «Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение»

Диссертационная работа Хмелевцова А.А. посвящена изучению инженерно-геологических особенностей аргиллитоподобных глин позднепалеогенового возраста сочинской свиты, приуроченных к структурно-фациальной зоне сочи-адлерской депрессии. Исследуемые грунты широко распространены на территории г. Большой Сочи и залегают в виде слоистой флишевой толщи с прослоями песчаников, аргиллитов и алевролитов. Характерной особенностью глин является их близость к скальным грунтам в естественном залегании и способность к разуплотнению и набуханию при вскрытии котлованами и замачивании. Последние обстоятельства приводят к изменению их прочностных и деформационных характеристик.

Интенсивное строительство на описываемой территории, связанное с сооружением олимпийских объектов и сопутствующей инфраструктуры, а также возникновение аварийных ситуаций на участках распространения аргиллитоподобных глин сочинской свиты, заставило обратить пристальное внимание на природу изучаемого объекта. Поэтому работа, направленная на выяснение природы поведения этих глин в зоне гипергенеза является актуальной и практически значимой.

Основой диссертационной работы являются результаты обобщения публикаций и фондовых материалов по геологическому и инженерно-геологическому строению района Западного Кавказа, данные, полученных непосредственно автором во время работы в производственных организациях и лабораторные исследования, проведенные на кафедре Инженерной и экологической геологии МГУ им. М.В.Ломоносова и в Лаборатории изучения состава и свойств грунтов ИГЭ РАН им. Е.М. Сергеева. Большой объем экспериментальных данных, полученных современными стандартными методами исследования, убеждают, что **выводы, сделанные в работе достоверны.**

В рецензируемой работе **впервые**, в соответствии с основополагающим принципом советского грунтоведения «Свойства пород определяются их генетическими особенностями и составом», проведен анализ инженерно-геологических особенностей аргиллитоподобных глин сочинской свиты, что позволяет дать прогноз их поведения в зоне гипергенеза при техногенном воздействии. В этом состоит **научная новизна и практическая значимость** работы Хмелевцова А.А.

В целом, судя по реферату, работа представляет законченное научное исследование в области грунтоведения и инженерной геологии.

Однако по работе следует высказать ряд замечаний:

1. При анализе минерального состава исследованных глин применен метод рентгеноструктурного анализа, который, позволяет охарактеризовать не только

состав кристаллической фазы, но и содержание рентгеноаморфных веществ (работы В.Г.Шлыкова). К сожалению, эта фаза в минеральном составе не охарактеризована, а она, наряду с глинистыми минералами, во многом определяет гидрофильность системы.

2. В реферате отсутствуют данные по составу водорастворимых солей в водной вытяжке, что также может отражаться на типах контактов между частицами и определять способность к набуханию, разуплотнению и выветриванию.
3. В реферате и даже в работе отсутствует описание гидрогеологических условий территории, хотя речь идет о взаимодействии глин сочинской свиты с водой. Вероятно, достоверный прогноз поведения этих глин возможен при учете как гидрогеологических, так и гидрологических факторов.

Учитывая актуальность и научную новизну представленных материалов, несмотря на сделанные замечания, считаю, что рецензируемая работа «Инженерно-геологические свойства аргиллитоподобных глин сочинской свиты и их влияние на условия строительства в городе Сочи» отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Хмелевцов Андрей Андреевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности «Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение».

Канд. геол.-мин. наук, доцент кафедры геоэкологии

Экологического ф-та РУДН



Огородникова Е.Н.

Огородникова Елена Николаевна

Почтовый адрес: 117519 Москва, Чертановская ул., д.41, корп.2, кв.139

Телефон 8 (495)387 08 25

Электронная почта: ogorodnikova50@mail.ru

Организация: Российский Университет дружбы народов, Экологический факультет, доцент.

ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ

Хмелевцова Андрея Андреевича «Инженерно-геологические свойства аргиллитоподобных глин сочинской свиты и их влияние на условия строительства в городе Сочи», представленную на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.08 – «Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение»

Изложенные результаты исследований направлены на решение актуальной задачи - выявление причин, определяющих природу специфических свойств аргиллитоподобных глин сочинской свиты, требующей комплексного подхода, объединяющего эмпирические полевые и экспериментальные данные, инженерно-геологические и литологическое подходы при их интерпретации.

Все три выдвинутых автором защищаемых положения аргументированы, основываются на достаточном фактическом материале, грамотно и рационально спланированной методологической основе. Важное место в исследованиях отведено детальному изучению микроструктурных особенностей породы и изучению фазового состава с использованием комплекса современных методов исследований (растровая электронная микроскопия, рентгенофазовый анализ и пр.), что позволило, с учетом выполненного автором работы обобщения имеющихся на сегодняшний день знаний о специфике стадийных литогенетических преобразований глин и природе фазовых контактов в глинистых агрегатах, объяснить наблюдаемую специфику изменения физических характеристик, длительность процесса набухания и ухудшения прочностных характеристик глин сочинской свиты.

Полученные результаты исследований и предлагаемые автором рекомендации по проведению строительных работ в местах распространения аргиллитоподобных глин имеют практическое значение. Публикации А.А. Хмелевцова отражают основные заключения, выносимые в качестве защищаемых положений.

В качестве замечания следует отметить, что из текста автореферата не ясно, учитывал ли автор влияние на физико-механические свойства микроструктур, вызывающих анизотропию механических свойств, связанных с тектоническими деформациями (межзерновой кливаж, кливаж плейчастости). Область развития аргиллитоподных глин находится в зоне влияния Воронцовского разлома, трассирующего зону регионального надвига.

Исходя из представленных в автореферате сведений, диссертация написана на высоком научном уровне, соответствует требованиям ВАК России, и соискатель Хмелевцов Андрей Андреевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.08 – «Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение».

Доцент кафедры общих и исторической геологии Института наук о Земле, ведущий инженер Центра коллективного пользования научным оборудованием «Центр исследований минерального сырья и состояния окружающей среды» Южного федерального университета, к.г.-м.н.

личную подпись *Ю. В. Попов*
ЗАВЕРЯЮ:
Специалист по кадрам *Ю. В. Попов*
« 14 » 01 2015

Ю.В. Попов
14 января 2015 г.

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Хмелевцова Андрея Андреевича "Инженерно-геологические свойства аргиллитоподобных глин сочинской свиты и их влияние на условия строительства в городе Сочи", представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.08 - инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение.

Представленная соискателем диссертационная работа посвящена важной теме – характеристике инженерно-геологических свойств грунтов сочинской свиты, которые выполняют роль оснований или среды для большинства инженерных сооружений, проектируемых и возводимых в районе Большого Сочи. Этот вопрос особенно актуален в последнее время в связи с усложнением транспортной инфраструктуры города и активной городской застройкой, что вызывает необходимость серьезного изменения морфологии рельефа, что, в свою очередь, предполагает активизацию различных экзогенных процессов.

Диссертационная работа состоит из введения, 5-ти глав и заключения.

В первой главе автор излагает сведения по геологии, тектонике и истории геологического развития территории Северного Кавказа и района города Сочи.

Во второй главе описывает условия формирования и дальнейшую эпигенетическую эволюцию глинистых отложений сочинской свиты. Особое внимание автор уделяет процессу формирования переходных ионно-электростатических контактов, преобладающих, по его мнению, в изученных грунтах.

Третья глава посвящена обсуждению результатов лабораторного инженерно-геологического изучения глин сочинской свиты в естественном состоянии и после нескольких циклов набухания-усадки.

В четвертой главе дана характеристика природных массивов глин сочинской свиты в природном состоянии и при нарушении их естественного залегания. Разработаны рекомендации для строительного освоения рассматриваемой территории в местах распространения изученных глин, при соблюдении которых риски возникновения аварийных ситуаций минимизируются.

В пятой главе приводятся примеры аварийных ситуаций, возникающих в период строительства и эксплуатации инженерных сооружений в районах распространения глин сочинской свиты в случае недостаточного изучения их свойств.

Работу Хмелевцова А.А. характеризует целостность и законченность. Опираясь на богатый фактический материал, полученный при инженерно-геологических изысканиях

при личном участии, автор делает достаточно обоснованные выводы. Апробация диссертационной работы также не вызывает сомнений. Вынесенные защищаемые положения, может быть за исключением 2-го, отличаются новизной и практической значимостью. Формулировка 2-го защищаемого положения очень неудачная. Не вдаваясь в подробное изучение вопроса, достаточно упомянуть прекрасный пример из учебника профессора Г.С. Золотарева «Методика инженерно-геологических исследований» (стр.294), касающийся поведения олигоценовых глин Западного Кавказа. Да и вообще, разуплотнение майкопских глин при попадании на дневную поверхность (а глины сочинской свиты принадлежат именно к майкопской серии (Лаврищев В.А, 2001)) – процесс достаточно известный в практике строительства.

Реферат на наш взгляд составлен крайне неудачно, что вызывает некоторые вопросы к диссертационной работе в целом.

1. К сожалению, в автореферате автор излишне увлекся изложением теории контактных взаимодействий в глинистых грунтах. В результате собственно инженерно-геологическая характеристика глин сочинской свиты, которая предполагает несколько более широкий анализ, нежели краткое описание некоторых показателей состава и свойств, должного отражения не нашла.

2. В главе 2 автором определены границы распространения аргиллитоподобных глин, залегающих с поверхности, отражением чего, видимо, является рис.1, приведенный на стр.7. Однако, во-первых, представление геологической информации в подобном виде недопустимо для специалиста, относящего себя к геологам, а во-вторых, в связи с этим совершенно непонятно, чем же на протяжении последних 50-ти лет занимались г.г. Островский А.Б. (1972), Лаврищев В.А. (2001), Янушевич Ю.Д. (1976), Ермаков В.А. (1998) и многие другие сотрудники ОАО «Севкавгеология», выполняя государственные геологические и инженерно-геологические съемки масштабов от 1:25000 до 1:200000 на исследованной автором территории. Если судить по информации, представленной на рис.1 (стр.7), то автор просто проигнорировал эти работы. И совершенно напрасно, поскольку Янушевич Ю.Д. (1976) составил чрезвычайно интересную карту податливости геологической среды при инженерном освоении.

3. Совершенно непонятно, для чего автор объясняет процесс гидратации и набухания глин при циклическом замачивании наличием сети мелких разориентированных трещин, если изменение конфигурации трещинной пустотности не изучалось и нет фактических данных, подтверждающих этот вывод (стр.18). Для этого достаточно упоминания о

наличии тонких песчаных прослоев в глинах, образованных при седиментогенезе, являющихся водопроницаемыми.

4. Пересчет валового состава глинистых минералов, полученного при изучении рентгеновских порошковых диаграмм, на глинистую фракцию лишено смысла априори, поскольку, во-первых, глинистую фракцию составляют не только глинистые минералы (тем более при таком количестве кальцита, большая часть которого имеет биогенную природу), а, во-вторых, съемка порошковых диаграмм выполняется с использованием Fe-электрода, имеющего пониженную чувствительность к глинистым минералам. Как следствие, результаты съемки ориентированных препаратов, которая проводится с Cu-катодом, никогда не совпадают с результатами исследования порошковых диаграмм.

5. Автор, к сожалению, использовал очень неудачную компоновку РЭМ-изображений, при которой не видно вообще ничего: ни перестройки микроструктуры, ни разрушения микроагрегатов. Кроме этого, автор не указал в какой плоскости сделаны изображения: в результате глины вроде бы переуплотненные с контактами типа «базис-базис», а расположение структурных элементов на РЭМ-изображении хаотичное (рис.4а).

6. Очень хорошие данные приведены на рис.5. Тем не менее методика получения прочностных показателей не указана, не смотря на достаточный объем автореферата. Было бы совсем хорошо привести графики зависимости φ и C от влажности.

7. То же касается и модуля деформации. Кстати, какого?

8. На стр.25 автор указывает, что аргиллитоподобные глины нуждаются в закреплении и в следующем предложении – «укрепление подрезаемых склонов ...». Так, в закреплении или укреплении? Термины исторически имеют весьма разное значение (Воронкевич, 2005).

9. Автор использует термин «шпунтовый ряд свай», справедливо указывая, что это вызовет подъем уровня грунтовых вод в массиве (стр.25). Ведь само по себе значение термина «шпунтовое ограждение» подразумевает водонепроницаемую конструкцию, предохраняющую выработку от нежелательных водопритоков. И следом, на стр.26, указывает, что подрезка склонов должна проводиться при их предварительном укреплении «шпунтовым рядом свай».

10. Мощность зон разуплотнения в глинах, показанная на рис.7, не подкреплена фактическими данными. Хочется надеяться, что в диссертационной работе результаты соответствующих исследований приведены.

11. «Буроналивные сваи» (стр.27) – это опечатка?

Отзыв

на автореферат диссертации Хмелевцова Андрея Андреевича "Инженерно-геологические свойства аргиллитоподобных глин сочинской свиты и их влияние на условия строительства в городе Сочи", представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.08 – Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение.

Аргиллитоподобные грунты сочинской свиты широко распространены на территории г. Большой Сочи и являются объектом активного инженерного освоения, в частности основанием многочисленных сооружений. Данные о физических и механических параметрах аргиллитоподобных глин слабо освещены в нормативно-технической литературе, в связи с чем изучение механизма и закономерностей изменения их физико-механических свойств при взаимодействии с водой представляет научный и практический интерес, а актуальность темы диссертации не вызывает сомнения.

Достоверность результатов исследования обеспечивается значительным количеством как лабораторных, так и полевых исследований, проведенных автором.

Для объяснения прочностных и деформационных свойств аргиллитоподобных глин, особую роль автор отводит структурным связям, существующим между минеральными частицами. Детально описан механизм структурного взаимодействия глинистых частиц и формирование типов структурных связей между ними. Диссертант установил и охарактеризовал переходный и не устойчивый к гидратации ионно-электростатический тип контакта между частицами аргиллитоподобных глин сочинской свиты.

Позитивно следует отметить выявленную автором обратимую ионно-электростатическую связь в переходных контактах, которая выражается в трансформации переходного контакта сначала в точечные, а затем в коагуляционные при замачивании аргиллитоподобных глин, что приводит к снижению прочности глин. Здесь же диссертант установил количество ионно-электростатических связей, меньше которого контакт является метастабильным и обратимым.

Особо важно отметить проведенные автором комплексные исследования и анализ физико-механических и физико-химических свойств аргиллитоподобных

глин и их изменения при разной степени гидратации, что важно учитывать при строительных работах и эксплуатации инженерных сооружений.

Работа представляет научный интерес и имеет практическое значение. Вместе с тем, по автореферату можно сделать такие замечания:

1) недостаточно ясно, как процесс трансформации контактов учитывает анизотропию свойств аргиллитоподобных глин, в частности набухания;

2) на 15-й странице автореферата количество контактов имеет единицу измерения (Н).

Указанные замечания не касаются сути работы и не снижают научную ценность исследования.

Диссертационная работа "Инженерно-геологические свойства аргиллитоподобных глин сочинской свиты и их влияние на условия строительства в городе Сочи" является самостоятельным завершённым исследованием, по актуальности, новизне, теоретической и практической ценности соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Хмелевцов Андрей Андреевич, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.08 – Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение.

Зав. кафедрой инженерной геологии и гидрогеологии
Одесского национального университета
имени И.И. Мечникова,
доктор геол.-мин. наук, профессор

Е.А. Черкез

Доцент кафедры инженерной геологии
и гидрогеологии Одесского национального
университета имени И.И. Мечникова,
кандидат физ.-мат. наук

Д.В. Мелконян

22.12.2014 г.

Зам. декана геолого-географического факультета,
доцент



В.В. Яворская

Одесский национальный университет имени И.И. Мечникова
Геолого-географический факультет
65058, г. Одесса, Шампанский пер., 2