

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации
Щекочихиной Елены Викторовны

на тему: «Инженерно-геологическое обоснование строительства на территориях совместного залегания лёссовых просадочных и глинистых набухающих пород (на примере Северо-Западного Причерноморья и Центрального Предкавказья)», представленной на соискание ученой степени доктора геолого-минералогических наук по специальности 1.6.7. Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение.

Лёссовые отложения имеют широкое распространение на юге Русской плиты и прилегающих к ней молодых тектонических структур. Их отличительной особенностью является нестабильность структурных связей при замачивании. В сухом, маловлажном состоянии лёссовые грунты обладают относительно высокой прочностью и слабой сжимаемостью, при водонасыщении их прочность существенно уменьшается, а сжимаемость увеличивается. В результате переувлажнения грунты под собственным весом или под действием веса, построенного на них инженерного сооружения, способны доуплотняться. В большинстве случаев это вызывает неравномерные просадки земной поверхности, что послужило основанием отнести лёссовые отложения к специфическим грунтам. При этом, несмотря на разработанные методики расчета степени просадочности лёссовых отложений, фактическая осадка возведенных на них сооружений превышает прогнозируемые показатели. Особенно это актуально в случае наличия под просадочными грунтами подстилающих глин, способных к набуханию. Учитывая это, автором была проделана работа, направленная на решение этой проблемы.

В процессе изучения данной тематики автором были проведены реконструкции литологического развития сарматских глин, начиная от седиментогенеза и заканчивая процессами их гипергенного преобразования в континентальных условиях. Было установлено, что степень агрегированности глин определяется наличием в них водорастворимых солей, а степень набухания – интенсивностью водного промывного режима территории, определяемой климатическими условиями в послесарматский период времени. Также было проведено исследование состава и свойств лёссовых отложений надпойменных террас, слагающих водоразделы рек Днестр и Прут. На основе экспериментальных данных было установлено, что длительная фильтрация приводит к существенным деформациям пород. При этом отмечается закономерность изменения величины послепросадочного уплотнения в зависимости от возраста лёссовой толщи, что связано с

уменьшением глинистости и пористости пород. Для прогнозных оценок послепроездочного уплотнения грунтов предлагается использовать метод вероятностных аналогий. Кроме того, авторы рассмотрели факторы, влияющие на подтопление территорий распространения лёссовых отложений г. Кишинёва. Были выявлены весовые коэффициенты влияния различных факторов на скорость подтопления, которые должны быть учтены при долгосрочных прогнозах. На основании полученных данных автор даёт рекомендации по снижению просадочности лёссовых отложений на стадии проектирования строительства.

Работа производит в целом хорошее впечатление, четко прослеживается актуальности исследований, их новизна и практическая значимость. Тем не менее, следует сформулировать соискателю следующие **вопросы**:

1. Непонятен термин диффузионное выщелачивание глин. Почему именно диффузионное? Не совсем понятна роль пирита. При относительно небольшом содержании минерала в глинистых породах, в водных растворах на основе дистиллированной воды (водные вытяжки) не может достигаться высокая концентрация серной кислоты, достаточной для растворения кальцита. Каким методом установлено наличие гипса и ярозита в грунтах после проведения экспериментального выщелачивания. Может эти минералы изначально присутствовали в породе? У гипса растворимость 2 г/л, при тех концентрациях ионов кальция и сульфат-ионов, которые показаны на графиках (1,4), он не будет выпадать в осадок.
2. В предложение на стр. 21 сказано, что «...прогнозирование величины $K_{пг}$ с использованием таких показателей, как содержание обменного кальция и общего содержания дисперсной фракции не целесообразно...». В то же время на стр. 22 в предложение «Прогнозными факторами для расчета являлись: содержание в породе дисперсной фракции...». Здесь какое-то противоречие. Так влияет дисперсная фракция на $K_{пг}$ или нет?
3. Из содержания автореферата не понятно, это автор строил карты районирования лёссовых территорий Молдовы (рис. 2.6) или кто-то другой?
4. На стр. 30 предложение «Содержание карбонатов кальция увеличивается, и образуется аморфное карбонатное вещество, заполняющие крупны поры». При растворимости кальцита 0,03 г/л и доломита 0,028 г/л, образование аморфной минеральной фазы практически невозможно. Все соединения карбонатов имеют кристаллическую структура.

Диссертация «Инженерно-геологическое обоснование строительства на территориях совместного залегания лёссовых просадочных и глинистых набухающих пород (на примере Северо-Западного Причерноморья и Центрального Предкавказья)», представленная на соискание ученой степени доктора геолого-минералогических наук по специальности 1.6.7, соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых

степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ 24 сентября 2013 г. (ред. От 26.09.2022) №842, а ее автор – Щекочихина Евгения Викторовна – заслуживает присуждения ученой степени доктора геолого-минералогических наук по специальности 16.07. Инженерная геология, мерзотоведение и грунтоведение.

Латыпов Айрат Исламгалиевич
кандидат технических наук 25.00.08 Инженерная геология,
мерзотоведение и грунтоведение.

Доцент кафедры «Общей геологии и гидрогеологии» ФГАОУ ВО
«Казанский (Приволжский) федеральный университет» Институт геологии и
нефтегазовых технологий

Адрес: 420008, Россия, РТ, г. Казань,
ул. Кремлевская, д. 4/5 каб.323.
тел.89872973567
airatlat@mail.ru

10.04.2023

Я, Латыпов Айрат Исламгалиевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Королёв Эдуард Анатольевич
кандидат геолого-минералогических наук по специальности 04.00.20 –
Минералогия и кристаллография.

Заведующий кафедры «Общей геологии и гидрогеологии» ФГАОУ ВО
«Казанский (Приволжский) федеральный университет» Институт геологии и
нефтегазовых технологий Кафедра общей геологии и гидрогеологии.

Адрес: 420008, Россия, РТ, г. Казань,
ул. Кремлевская, д. 4/5 каб.136.
Тел.: 89061118401
edik.korolev@gmail.com

10.04.2023

Я, Королёв Эдуард Анатольевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Маткина
ВЕДУЩИЙ ДОКУМЕНТ

Зарев