

Рецензия

На автореферат Рахманова Азима Абдуллаевича
«Развитие теории консолидации слабых водонасыщенных глинистых грунтов в основании гидротехнических сооружений», представленную на соискание ученой степени доктора технических наук
по специальности 05.23.00 – «Строительство и архитектура»
(05.23.07 – «Гидротехническое строительство»)

Структура и объем работы.

Диссертация состоит из введения, шести глав, заключения, списка использованных литературных источников (включающего 367 наименований) и пяти приложений. Общий объем диссертации составляет 323 страницы, включая 62 рисунка и 14 таблиц.

Во введении обоснована актуальность темы исследования, сформулированы цель и задачи работы, отражена научная новизна, приведены основные положения, выносимые на защиту, а также представлены результаты практического внедрения полученных исследований.

Цель диссертационного исследования – разработка количественной и качественной методики оценки деформаций слабых водонасыщенных глинистых грунтов большой мощности, обеспечивающей эксплуатационную надежность и безопасность гидротехнических и других инженерных сооружений.

Объект исследования – слабые водонасыщенные глинистые (илистые и водонасыщенные лессовые) грунты, служащие основанием гидротехнических и других инженерных сооружений.

Задачи исследования включают:

- проведение экспериментальных исследований деформируемости и проницаемости слабых водонасыщенных глинистых грунтов различных регионов с использованием приборов одноосного и трехосного сжатия (стабилометров) с измерением порового давления;
- изучение поведения образцов илистых грунтов верхних горизонтов, обладающих мягкопластичной и пластичной консистенцией, отобранных с применением новой конструкции грунтоотборника, разработанного при непосредственном участии автора;
- решение теоретической задачи по определению деформаций разуплотнения водонасыщенных глинистых грунтов, возникающих при подъеме образцов на дневную поверхность и снятии природной нагрузки;
- определение параметров, входящих в зависимость, описывающую разуплотнение;
- разработку метода построения графика исходной (природной) компрессии грунтов в массиве и установление степени их уплотненности (в частности, недоуплотненности или нормальной уплотненности) в природном напряженно-деформированном состоянии.

Научная новизна диссертационной работы заключается в следующем:

Получено теоретическое решение задачи определения объемной деформации разуплотнения глинистых грунтов при подъеме образцов слабых водонасыщенных оснований на дневную поверхность с одновременным снятием естественного напряжения.

водонасыщенных глинистых грунтов на дневную поверхность и снятии при этом природной нагрузки, а также получено уравнение природной компрессии в исходном напряженно-деформированном состоянии;

- впервые, на основе изотермического закона Бойля–Мариотта и закона растворимости газов в жидких средах, получены значения радиусов пузырьков заземленного газа в порах и степени влажности слабых водонасыщенных глинистых грунтов на глубине отбора, т.е. в исходном напряженно-деформированном состоянии;
- на основе формулы Борелли–Жюрена и значений радиусов пузырьков заземленного газа по глубине массива слабых водонасыщенных глинистых грунтов получена зависимость для высоты капиллярного поднятия поровой жидкости ($h_{\text{кап}}$) при переменном уровне грунтовых вод (при подтоплении территории);
- предложена методика определения мощности сжимаемой толщи (h_a) при действии внешних нагрузок на массив слабых водонасыщенных глинистых грунтов, методика учёта влияния органических включений и многослойность массива на величину общей деформации;
- получено решение задачи определения величины осадок различных инженерных сооружений при учёте нелинейной деформируемости, переменной проницаемости и параметров грунтов в исходном напряженно-деформированном состоянии.

Достоверность результатов исследования обеспечена сопоставлением полученных экспериментальных результатов с результатами расчётов на основе предложенной модели и решениями известных методов.

Публикация результатов исследования.

Основные результаты теоретических и экспериментальных исследований, полученных в работе и составляющих содержание диссертационной работы, освещены в 34 научных работах, в т.ч. в 15 публикациях в изданиях, рекомендованных ВАК при Президенте Республики Таджикистан, 3 нормативных строительных документах и 2 авторских свидетельствах.

ЗАМЕЧАНИЯ НА АВТОРЕФЕРАТ

1. В «Задачи исследования включали:» в пункте 1 почему-то используется предмет исследования, в пункте 6 – результаты исследований.
2. В «Научная новизна исследований» во всех пунктах используется утверждение «впервые», учитывая достаточно глубокую теоретическую основу изученности этой проблемы, было бы целесообразно использовать термины как «усовершенствована», «разработана модель, учитывающая» и т.п.
3. В формуле (12) используется параметр μ с неизвестной размерностью.

Соответствие диссертации требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям.

Диссертационная работа Рахманова Азима Абдуллаевича в целом, с учётом высказанных замечаний, следует считать законченной научно-исследовательской работой, посвящённой решению актуальных проблем теории и практики фильтрационной консолидации слабых водонасыщенных глинистых грунтов, являющиеся основанием гидротехнических сооружений.

Считаю, что диссертационная работа имеет большое научное и практическое значение для народного хозяйства Таджикистана, в частности — для прогнозирования длительных осадок основания гидротехнических сооружений, которые необходимо учитывать и при проектировании этих сооружений.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

4. На основе вышеизложенного считаю, что диссертационная работа Рахманова Азима Абдуллаевича на тему: **«Развитие теории консолидации слабых водонасыщенных глинистых грунтов в основании гидротехнических сооружений»** соответствует требованиям ВАК Республики Таджикистан, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени доктора наук (DSc) по техническим наукам по специальности 05.23.00 – «Строительство и архитектура» (05.23.07 – «Гидротехническое строительство»).
5. **Рецензент,**
Заведующий кафедрой «Теоретическая и инженерная механика»
Самаркандского государственного университета им. Ш. Рашидова,
профессор, д.т.н.
Хасанов А.З.

