

ОТЗЫВ

научного консультанта докторской диссертации **Рахманова Азима Абдуллаевича** на тему: **«Развитие теории консолидации слабых водонасыщенных глинистых грунтов в основании гидротехнических сооружений»**, представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.23.07 Гидротехническое строительство

Диссертант Рахманов Азим Абдуллаевич окончил в 1977 году Таджикский Технический университет им. М.С.Осими по специальности инженер-строитель. В 1980 году Рахманов А.А. поступил в аспирантуру в Московского Государственного строительного университета.

В 1985 году Рахманов А.А. защитил кандидатскую диссертацию на тему: «Консолидация слабых водонасыщенных глинистых грунтов с учетом исходного напряженно-деформированного состояния, нелинейной деформируемости и переменной проницаемости».

Рахманов А.А. проработал 33 года в должности доцента кафедры в Таджикском Техническом университете им. М.С.Осими.

В последующие годы Рахманов А.А. совмещал научную работу с работой в должностях: начальника отдела проектирования Проектно-изыскательского института «Таджикгипротранс» Министерства транспорта Республики Таджикистан, эксперта Управления Государственной вневедомственной экспертизы проектов строительства и ведущего специалиста Отдела науки и разработки нормативных документов Государственного унитарного предприятия «Научно-исследовательский институт «Строительство и архитектура» Комитета по архитектуре и строительству при Правительстве Республики Таджикистан.

Основным направлением научной деятельности диссертанта Рахманова А.А. является исследование вопросов консолидации слабых водонасыщенных глинистых грунтов.

Следует отметить, что в диссертационной работе Рахманова А.А. приводится, по крайней мере, два очень важных для науки и актуальных для условий Таджикистана направлений, связанных со слабыми водонасыщенными глинистыми грунтами: лессовыми просадочными и илистыми грунтами.

В природно-напряженном состоянии, в силу своего эолового происхождения, и не смотря на малую естественную влажность и большую пористость, лессовые породы очень прочны, благодаря большому количеству солей, цементирующим частицы грунта. При водонасыщении резко снижаются прочностные и деформативные характеристики лессовых грунтов и некогда прочные грунты становятся слабыми.

Сельскохозяйственное и культурное освоение территорий неизбежно приводит к их обводнению из-за комплекса факторов: чрезмерного полива сельскохозяйственных угодий большими поливными и

сельскохозяйственными нормами, иногда превышающими нормы для данной с/х культуры в два-три раза; подпора водохранилищ; утечек технологических вод промышленных предприятий и др.

В настоящее время площади орошаемых земель в Таджикистане составляют около 762 тыс. га, из которых 40,141 тыс. га находятся в неудовлетворительном состоянии, в том числе 24,629 тыс. га – из-за высокого стояния уровня грунтовых вод. Для культурного и промышленного использования территорий необходимо, чтобы глубина расположения уровня грунтовых вод составляла не менее 5 метров от поверхности земли. Такие территории в Таджикистане в настоящее время составляют почти 370 тыс. га или около 49%.

Естественно, в зоне повышенной влажности грунты имеют меньшую плотность, а иногда находятся во взвешенном состоянии. Для промышленного освоения этих территорий необходимо либо понизить уровень грунтовых вод на необходимую глубину различными водопонижающими установками: вертикальным дренажом; глубокими (более 5 метров) горизонтальными закрытыми дренами и др. и, тем самым, повысить плотность грунта. В любом случае, несущую способность грунта оценивают по плотности грунта, что в водонасыщенном слое трудно определить существующими методами. Для этого диссертантом Рахмановым А.А. разработана и изготовлена конструкция грунтоотборника (авт. свид. СССР № 1488715), которая подробно описана в диссертации.

Детальное исследование Рахмановым А.А. проведено в отношении слабых водонасыщенных илистых грунтов, которые очень актуальны для горных территорий Таджикистана. Для примера отметим, что от полного объема Таджикского моря (Кайракумского водохранилища) 4160 млн м³ в настоящее время заилено 1465 млн. м³, т.е. 35%, а от полезного объема в 2600 млн. м³ – 56%. Из полезного объема Нурекского водохранилища 4500 млн. м³ заилена 1700 млн. м³, т.е. 38%. Также заилены Муминабадское, Сельбурское, Даганасайское водохранилища на большую величину их объема для очистки этих водохранилищ от ила также необходимо знать их плотность в природно-напряженном состоянии для подбора конструктивных элементов земснарядов. В диссертационной работе Рахманова А.А. рассматривается теория консолидации слабых водонасыщенных глинистых грунтов с учетом природного состояния водонасыщенных глинистых грунтов, сложившегося в массиве в результате его формирования, т.е. в исходном напряженно-деформированном состоянии. В процессе работы над данной темой автором получен патент на «Способ определения деформационных показателей слабых водонасыщенных грунтов» (авт. свид. СССР № 1357495).

В докторской диссертации Рахманова А.А. приводится решение нескольких задач, учитывающих специфику консолидации слабых водонасыщенных грунтов, в частности, изменение радиусов пузырьков заземленного газа в порах грунта, изменение степени влажности грунтов по глубине массива, определению высоты капиллярного поднятия поровой жидкости в массиве, приведено численное решение задачи нелинейной консолидации грунтов с учетом исходного напряженно-деформированного состояния, решение задачи

консолидации при изменяющейся высоте массива грунтов процессе консолидации и пр.

При работе над докторской диссертацией Рахманов А.А. проявил такие качества исследователя как трудолюбие, умение аргументировать и отстаивать свое мнение, настойчивость при достижении цели и способность самостоятельно решать актуальные научные проблемы.

Отношение к научной проблеме отличается корректностью, объективным подходом.

Результаты научных исследований представлены в 32 печатных трудах, из которых 15 - в изданиях, рекомендуемых ВАК РТ для публикации научных результатов диссертации.

Результаты диссертационных исследований многократно докладывались Рахмановым А.А. на республиканских и международных научных конференциях и симпозиумах.

За период работы над диссертацией Рахманов А.А. зарекомендовал себя грамотным и квалифицированным специалистом, творческим научным работником, способным достигать поставленные перед ним задачи.

Диссертант Рахманов А. А. пользуется заслуженным авторитетом среди специалистов и коллег по работе.

Все вышеперечисленное позволяет сделать заключение о том, что диссертант Рахманов Азим Абдуллаевич достоин присвоения ему ученой степени доктора технических наук.

Научный консультант,
Заслуженный работник
Таджикистана, Академик инженерной
академии Республики Таджикистан,
доктор технических наук,
профессор

Комилов О.К.

Подпись Комилова О.К. подтверждаю.

Начальник Управления кадров
Таджикского Национального
университета



Тавкиев Э.Ш.

21.02.24