

**МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ ДЕФОРМАЦИОННЫХ СВОЙСТВ ПРОСАДОЧНЫХ
ГРУНТОВ ПРИ ИХ ЗАМАЧИВАНИИ**

Гулиев А.
ст.пр. (ДжизПИ)

Аннотация

Ўта чўкувчан грунтларнинг намланганида деформацион хоссаларини ўрганиш усуллари ёритилган. Олинган натижаларнинг пойдевор ва заминларнинг тежамкор вариантини танлашдаги ахамияти кўрсатилган.

Калит сўзлар: деформация, кўшимча деформация, ўта чўкувчан грунтлар, лёссимон грунтлар, шўрланган грунтлар, ички ишқаланиш бурчаги, қовушқоқлик кучи, устиворлик.

Аннотация

Освещены методы исследования деформационных свойств сильноосадочных грунтов при их увлажнении. Показана значимость полученных результатов при выборе экономичного варианта фундаментов и оснований

Ключевые слова: деформация, дополнительная деформация, суперпросадочные грунты, лёссовые грунты, засоленные грунты, угол внутреннего трения, сила вязкости, жесткость.

Annotation

Osveshcheny metody issledovaniya deformationnykh svoystv silnoosadochnyx gruntov pri ix uvlajnenii. Pokazana znachimost poluchennykh results pri vybore ekonomichnogo varianta foundationov i osnovaniy

Keywords: deformation, additional deformation, seismicity, super-subsiding soils, lyossimon soils, angle of internal friction, viscosity force, predominance.

Просадочные грунты широко распространены в Южной и Северной Америке, Новой Зеландии, Северной Африке, Средней Азии, в Европе и Азии. На Украине они занимают свыше 70 % территории. На Северном Кавказе и Закавказье просадочные грунты встречаются в районах земледелия, промышленного и гражданского строительства.

Методы изучения деформационных свойств просадочных пылевато-глинистых грунтов при их замачивании делятся экспериментальные и аналитические. Экспериментальные методы изучения могут быть лабораторные и полевые, а к аналитическим методам можно отнести метод численного моделирования на ЭВМ.

Из лабораторных методов изучения деформационных свойств просадочных грунтов при замачивании наиболее часто применяется метод “одной кривой” и метод “двух кривых”[1]

С целью изучения не только просадочности, но и суффозионной сжимаемости применяют более сложные методики, которые отличаются от методов одной и двух кривых тем, что образец или образцы грунта подвергаются более интенсивному воздействию водой или растворов с целью вымыва из грунта растворимой твердой компоненты.

Ахпателов Д.М. и Дорджиев А.Г. предложили проводить испытания просадочных грунтов методом “трех кривых”. Сущность метода состоит в компрессионном испытании трех образцов-близнецов, имеющих разную степень воздействия воды: один образец испытывается при естественной влажности, другой после полного водонасыщения под арретиром, а третий после максимально возможного выщелачивания, производимого также под арретиром. После такой начальной подготовки образцы ступенчато нагружали до заданной нагрузки до стабилизации деформации.

Из работ выполненных многими исследователями известно, что величины относительной просадочности, определенные по методу одной и двух кривых оказываются достаточно близкими по своим значениям, в то же время величины просадочности определенные по методу “двух кривых” в ряде случаев оказываются несколько более высокими, чем по методу “одной кривой”. Наличие такого расхождения в результатах испытаний можно объяснить тем, что в методе двух кривых заключение о просадочности делается на основе сравнения испытания двух по существу различных образцов, имеющих различную начальную влажность. В этого метод двух кривых не полностью моделирует условия работы грунта оснований сооружения, когда замачивание происходит в грунте находящимся уже под нагрузкой. Сказанное можно отнести и к методу трех кривых, который будет давать несколько завышенную значения деформации, чем при испытаниях по методу одной кривой. В наибольшей степени работу просадочного грунта в основании сооружения при постоянном или периодическом воздействии воды отражает метод испытания называемый условно методы “одной кривой”, сущность которого заключается в замачивании и последующем выщелачивании солей из образца грунта находящегося под заданным давлением.[2]

Определение прочностных характеристик просадочных грунтов должно производиться как для грунтов природного сложения, так и для грунтов нарушенного сложения. Необходимо знать также прочностные свойства грунтов нарушенного сложения, так как в подавляющем большинстве случаев в качестве оснований зданий и сооружений используются уплотнённые грунты.

Сжимаемость просадочных грунтов зависит как от структурной прочности скелета, так и от плотности сложения грунта. Одной из основных причин размокаемости и просадочности просадочных грунтов является разное снижение прочности структурные связей в водной среде. Независимо от того, что просадочные грунты имеют слитное текстурное сложение, сжимаемость их может изменяться с глубиной, как в сторону увеличения, так и в сторону уменьшения.

Изменены значения модуля деформации по глубине, характеризующего сжимаемость грунтов, носит хаотичный характер и не подчиняется какой-либо закономерности.

Такому явлению способствуют, очевидно, другие геологические условия, предшествующие этому периоду формирования.

Проведённые испытания сжимаемости образцов из просадочных грунтов показали, что модуль деформации зависит от системы координат, т.е. имеет ортотропные свойства. Такая разница в значениях коэффициентов сжимаемости для грунтов составила 1.5-2.5 раза. [4]

Наиболее существенное влияние на сжимаемость просадочных грунтов оказывает влажность грунта. По результатам лабораторных исследований установлена закономерность влияния влажности на модуль деформации и просадочность грунтов. Наиболее интенсивное уменьшение происходит в интервале влажности 14-24%. Дальнейшее увеличение влажности практически не влияет на величину модуля деформации и при степени влажности $S_r > 0,7$ этот параметр остается практически без изменения. [3]

Значения деформационных характеристик просадочных грунтов существенно зависят от условий испытания. В отдельных случаях деформационная характеристика в соответствии с ГОСТом можно определять при природной влажности и плотности.

Таким образом, деформационные характеристики одного и того же грунта становятся зависимыми от большого количества факторов и должно учитывать при проектирование оснований и фундаментов.

Литературы.

1. А. Хасанов, З.Хасанов Основания и фундаменты на лёссовых просадочных грунтах -Т. : "ИПТД УЗБЕКИСТОН",2006.-49 б.
2. Рахманов Б. Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук М.1991.-84, 91б.
3. Гулиев А.А., Мингяшаров А.,Х .Зилзилавий туманларда бино ва иншоотларни лёссимон грунтларда барпо этиш. "Меъморчилик ва қурилиш муаммолари" Илмий техник журнал– С.:2. 2018. – Б. 45-46.
4. Гулиев А.А. Ер ости сувлари сатҳининг кўтарилиши ҳисобиға ўта чўқувчан грунтлар хоссаларини ўзгариши. . "Меъморчилик ва қурилиш муаммолари" Илмий техник журнал– С.:2. 2020. – Б. 51-53.
5. Abdullayev, A. (2022). Formation of Landshut Territories in the Interior. EUROPEAN JOURNAL OF BUSINESS STARTUPS AND OPEN SOCIETY, 2(2), 1-4.
6. Abdullayev, A. (2022). Kindergarten Territory Landscape Design. EUROPEAN JOURNAL OF BUSINESS STARTUPS AND OPEN SOCIETY, 2(2), 5-8.
7. Mamadiyor o'g'li, A. A. (2022). FOREIGN EXPERIENCES OF USING DECORATIVE PLANTS IN THE INTERIORS OF PUBLIC BUILDINGS. Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development, 9, 76-79.
8. Mamadiyor o'g'li, A. A. (2022). LANDSCAPE PLANTS IN PRE-SCHOOL EDUCATION BUILDINGS. Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development, 9, 80-83.
9. Abdullayev, A. (2020). Fundamentals of financing in pre-schools in uzbekistan. International Journal of Scientific and Technology Research, 9(3), 564-568.

10. Abdullayev, A. (2022). PRINCIPLES OF USE OF WALL PICTURES IN THE INTERIOR OF ARCHITECTURE OF UZBEKISTAN AND HISTORY OF DEVELOPMENT. Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development, 9, 141-143.
11. Abdullayev, A. (2022). GEOGRAPHICAL LANDSCAPE CONDITIONS IN THE RESEARCH OF ARCHITECTURAL AND DESIGN SOLUTIONS OF UZBEKISTAN SANATORIUMS. Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development, 9, 136-140.