

**ИЗМЕНЕНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЗАСОЛЁННЫХ
ГРУНТОВ ПРИ ИХ ЗАМАЧИВАНИИ И ВЫЩЕЛАЧИВАНИИ**

Гулиев Абдулаким Абдукадирович,
ст.пр., (ДжизПИ)

Аннотация

Ўта чўкувчан шўрланган грунтларнинг намланганида ва уларнинг таркибидан тузларнинг ювилиши ҳисобига структураси, таркиби, ва хоссаларининг ўзгариши ёритилган. Олинган натижаларнинг пойдевор ва заминларни ҳисоблашдаги аҳамияти кўрсатилган.

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

Аннотация

Статья посвящена выбору методов повышения прочностных характеристик влажных лёссовых грунтов под действием динамических сил, повышения прочностных свойств грунтов и фундаментов к конкретным местным условиям.

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

Annotation

The article is devoted to the choice of methods for increasing the strength characteristics of moist loessimon soils under the influence of dynamic forces, increasing the seismic resistance of soils and foundations to specific local conditions.

Keywords: deformation, additional deformation, seismicity, super-subsiding soils, loessimon 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.

Строительство и эксплуатация зданий и сооружений нарушает природный термовлажностные режим и обуславливает утечки вод, в результате чего неизбежно замачивание грунтов основания.

Анализ опыта эксплуатации сооружений на просадочных грунтах позволяет выявить закономерности процесса замачивания застроенных территорий. Этот процесс является непрерывным, но в нем можно выделить ряд этапов. На первом этапе наиболее типично

локальное увлажнение от приточного источника. В последующем происходит слияние увлажненных участков с образованием единой увлажненной зоны. Прогрессирующий процесс накопления влаги в условиях отсутствия дренажа приводит к формированию антропогенного водоносного горизонта с постепенным поднятием уровня подземных вод. [1]

Локальное замачивание от отдельных источников может протекать кратковременно, периодически и длительно. При кратковременных воздействиях увлажняется ограниченный объем грунта без существенного снижения несущей способности основания. Наиболее значительные изменения физико-механических свойств грунтов происходит при периодически повторяющемся замачивании и длительной фильтрации воды.

Условия строительства и эксплуатации зданий и сооружений на просадочных пылеватоглинистых грунтах имеет ряд особенностей, связанных со структурной неустойчивостью этих грунтов при увлажнении. Кажущаяся изотропность этих массивов в состоянии естественной плотности-влажности в результате увлажнения меняется, составная перераспределение состава и содержание солей, изменяя характер появления просадочных и послепросадочных (в основном суффезионных) деформаций, снижение прочностных параметров, изменении водопроницаемости, определяющей способность пород к переносу ингредиентов загрязнения и т.д. [2]

Свойства просадочных грунтов определяют весьма частую и значительную дефектность и аварийность промышленно-гражданских и мелиоративных сооружений, где особенно опасно подтопление промплощадок, сложенных просадочными многопористыми грунтами, у которых коэффициент фильтрации по вертикали в 3-8 раз больше, чем по горизонтали. Поэтому на таких площадях образуются куполообразные поднятия подземных вод, что наблюдается на ряде промышленных объектов Узбекистана и другие соседние страны.

Изменение физико-механических свойств просадочных грунтов при обводнении строительных площадок освещено в ряде работ. [3] Большинство авторов (Б. Рахманов и другие) характер протекающих процессов, отражают качественную сторону трансформаций, которая основана на сопоставлении характеристики физико-механических свойств грунта в природных условиях и при водонасыщении. Гораздо меньше было попыток осветить количественно степень происходящих изменений.

Проведенные исследования по определению деформируемости и прочности засоленных глинистых и просадочных грунтов показали, что такие грунты можно использовать в качестве основания сооружений. Однако при проектировании сооружений на этих грунтах необходимо учитывать снижение прочностных и деформационных характеристик, связанных с замачиванием и выщелачиванием легко, средно и труднорастворимых солей.

Критерием допустимого содержания солей в основании следует принимать не только величину степени засоления, но и изменение показателей водно-химических и физико-механических свойств грунта при замачивании и выщелачивании.

Проектирование сооружений разного назначения на засоленных просадочных грунтах должно включать два основных этапа: определение величин и характер снижения

прочностных и деформационных свойств при водонасыщении в результате замачивания и при выщелачивания в результате длительной фильтрации воды: назначении комплекса мероприятий, направленных на обеспечение надёжности работы всех элементов сооружения при выщелачивании.

Процесс рассоления происходит в два этапа. Первый-при растворения и выносе легкорастворимых солей, второй-при растворения и выносе средне и труднорастворимых солей. В процессе деформирования при рассолении образец грунта проходит через три этапа: первый-этап уплотнения, происходит за счёт снижения пористости в результате растворения легко растворимых солей, находящихся в местах контакта частиц; второй- этап деформирования в результате насыщения грунта водой выщелачивания легко и частично среднерастворимых солей; третий- при выщелачивании средне и труднорастворимых солей.

Следовательно, первый этап соответствует работе грунта основания при ослаблении структурных цементационных связей при водонасыщении, а второй и третий- характеризуют возможность проявления деформаций при выщелачивания легко, средне и труднорастворимых солей.

Для определения деформационных и прочностных характеристик засоленных грунтов необходимо определять плотность грунта, дисперсный, микроагрегатный и солевой составы, проницаемость грунтов, относительные значения просадочности и суффозионной сжимаемости, удельное сцепление и угол внутреннего трения в состоянии естественный плотности-влажности, при водонасыщении и при выщелачивании.

Таким образом, расчёт сооружения необходимо производить при начальных и граничных условиях, соответствующих реальной схеме, с учетом интенсивности процессов выщелачивания. Расчетные, физико-механические и химические характеристики должны определяться с учетом их изменчивости по специальным методикам, разработанным для засоленных глинистых и просадочных грунтов.

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, 104б.
3. Гулиев А.А., Мингяшаров А.,Х .Зилзилавий туманларда бино ва иншоотларни лёссимон грунтларда барпо этиш. "Меъморчилик ва курилиш 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 курилиш муаммолари" Илмий техник журнал– С.,2. 2020. – Б. 51-53.
1. Abdullayev, A. (2022). Formation of Landshut Territories in the Interior. EUROPEAN JOURNAL OF BUSINESS STARTUPS AND OPEN SOCIETY, 2(2), 1-4.
2. Abdullayev, A. (2022). Kindergarten Territory Landscape Design. EUROPEAN JOURNAL OF BUSINESS STARTUPS AND OPEN SOCIETY, 2(2), 5-8.

3. 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.
4. Mamadiyor o'g'li, A. A. (2022). LANDSCAPE PLANTS IN PRE-SCHOOL EDUCATION BUILDINGS. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development*, 9, 80-83.
5. Abdullayev, A. (2020). Fundamentals of financing in pre-schools in uzbekistan. *International Journal of Scientific and Technology Research*, 9(3), 564-568.
6. 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.
7. 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.