



TJAS

Thematic Journal of Applied Sciences

informing scientific practices around the world
through research and development

Thematic Journal of Applied Sciences

Volume 1, Issue 1, March 2021

Internet address: <http://ejournals.id/index.php/TJAS/issue/archive>

E-mail: info@ejournals.id

Published by Thematics Journals PVT LTD

Issued Bimonthly

Chief editor

S. G. Ahmed

Professor of Computational Mathematics and Numerical Analysis Faculty of Engineering, Zagazig University, Zagazig, Egypt, P. O. Box 44519

Requirements for the authors.

The manuscript authors must provide reliable results of the work done, as well as an objective judgment on the significance of the study. The data underlying the work should be presented accurately, without errors. The work should contain enough details and bibliographic references for possible reproduction. False or knowingly erroneous statements are perceived as unethical behavior and unacceptable.

Authors should make sure that the original work is submitted and, if other authors' works or claims are used, provide appropriate bibliographic references or citations. Plagiarism can exist in many forms - from representing someone else's work as copyright to copying or paraphrasing significant parts of another's work without attribution, as well as claiming one's rights to the results of another's research. Plagiarism in all forms constitutes unethical acts and is unacceptable. Responsibility for plagiarism is entirely on the shoulders of the authors.

Significant errors in published works. If the author detects significant errors or inaccuracies in the publication, the author must inform the editor of the journal or the publisher about this and interact with them in order to remove the publication as soon as possible or correct errors. If the editor or publisher has received information from a third party that the publication contains significant errors, the author must withdraw the work or correct the errors as soon as possible.

OPEN ACCESS

Copyright © 2021 by Thematics Journals of Applied Sciences

CHIEF EDITOR

S. G. Ahmed

Professor of Computational Mathematics and Numerical Analysis Faculty of Engineering, Zagazig University, Zagazig, Egypt, P. O. Box 44519

EDITORIAL BOARD

Yu Li

Wuhan University of Technology, China

Seung Man Yu

Seoul National University of Science and Technology, South Korea

Seyed Saeid Rahimian Koloor

Universiti Teknologi Malaysia, Malaysia

Eko Susanto

Menegment of journal Indonesia

Siti Mazlina Mustapa Kamal

Universiti Putra Malaysia, Malaysia



**ДЕФОРМАЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, ВОЗВЕДЕННЫХ НА
ЗАСОЛЁННЫХ И ПРОСАДОЧНЫХ ГРУНТАХ.**

Д.Касимова

ст.пред-ль ДЖизакский Политехнический институт.

В данной статье описываются физико-механические свойства грунтов, деформации зданий и сооружений, возведенных на засоленных и просадочных грунтах.

Ушбу мақолада бино ва иншоотларнинг шўр ва чўккан грунтлар натижасидаги деформацияси ҳамда грунтларнинг физик механик хоссаларини ўзгариши ёритиб берилган.

This article describes the defomation of buildings and structures as a result of brittle and deformed soil and changes in the physical mechanical properties of the around.

Ключевые слова : водонасыщения , выщелачивания солей, фильтрации воды, аварийное состояниии зданий ,лессовидный суглинок.

В последние годы, в связи с увеличением объема строительства в аридной и полуаридной зонах, отмечены многочисленные случаи деформации гражданских и промышленных зданий и сооружений, возведенных на засоленных и просадочных грунтах.

Отличительной особенностью засоленных и просадочных грунтов является изменение их физико-механических свойств в процессе водонасыщения и выщелачивания солей.

Случаи неудачного проектирования, строительства и эксплуатации сооружений на засоленных грунтах зарегистрированы в г.г Навои, Учкудук, Зарафшан.

Опыт строительства промышленных и гражданских сооружений на засоленных грунтах показал, что вследствие замачивания и длительной фильтрации воды через основание нередко происходят недопустимые деформации и потеря несущей способности основания.

Например, здание котельной в Навоийской области, возведенное на сильнозагипсованных грунтах, из-за развития процессов суффизионного рассоления пришло в аварийное состояние. Известны случаи значельного уменьшения несущей способности основания, связанные с рассолением грунтов и ухудшением механических свойств.

При замачивании и рассолении механические свойства засоленных и просадочных грунтов могут ухудшаться, настолько, что происходят неравномерные просадки и очень легких сооружений.

Аналогичные случаи наблюдались нами на территории г.Ташкента и Ташкентской области. В последнее время в связи с интенсивным развитием в республике водохозяйственного строительства резко возросло количества аварийных объектов, число которых к настоящему времени достигло несколько десятков. Поэтому возникло необходимость обследования аварийных объектов и

выяснения причин их вызвавших.

Аварийное состояние зданий и сооружений в г.Ташкенте:

Четырехэтажный, 1-х подъездный жилой дом №45 по ул.Мусоргского был сдан в эксплуатацию в 1967 году.Жилой дом № 45 -кирпичный,на ленточных монолитных фундаментах с глубиной заложения 1,5-1,6 м.

Деформация дома произошла в процессе длительного периода эксплуатации.

Изучение проектно-сметной документации аварийного объекта г. Ташкента показало,что основанием для фундаментов здания служат грунты :лессовидные макропористые,светло-коричневого и коричневого цвета маловлажные.УГВ находился на глубине 27,3 м от поверхности земли; II тип грунтовых условий по просадочности.

Причиной неравномерной деформации жилого дома явилось замачивание лессовидных просадочных грунтов, залегающих в основании фундаментов жилого дома, в результате чего произошла частичная реализация их просадочных свойств.

Источником замачивания лессовидных просадочных грунтов послужили обычный полив цветников и сада вокруг дома, а также утечка из труб водопроводной и канализационной сети, в процессе многолетней эксплуатации жилого дома. Постепенное накопление влаги и привело к проявлению присадки в лессовых грунтах.

При осмотре аварийного состояния здания выявлено следующее : ширины раскрытия трещин достигает 2-10 мм , основная масса трещин расположена на уровне 1-2 этажей, выше реже; в фундаменте также имеются трещины, ширина которых достигает 3-4 мм;

Отбор образцов грунта под фундаментами в местах просадки при ускоренных методах определения влажности показал,что значение влажности достигает 18-19 % со степенью влажности до $Sr= 0.65$

Здание учебно-производственных мастерских было построено в 1967 году.Глубина залегания фундаментов 1,0-2,0 м,фундамента столбчатые.

По данным изысканий установлено ,что грунты оснований фундаментов представлены лессовидными суглинками и супесями мощностью до 20 м, маловлажные, реже влажные. УГВ залегает на глубине более 20 м.

Региональная подьемная УГВ на участке исследования по многолетним наблюдениям не сжудается.

Исследование грунтов в основании фундаментов аварийного здания показали, что там залегают сильнопросадочные лессовидные грунты разведанной мощностью до 20 м.

Утечка воды на водопроводных сетях способствовала дополнительному увлажнению грунтов основания, следствием чего явилось их неравномерная просадка, приведшая здание в аварийное состояние.Несмотря на неоднократные замачивания грунтов с северной и западной стороны основания здания остаточная суммарная величина просадки от собственного веса грунта здесь сохранилось и

составляет по шурфу № 1-12,7 см, по шурфу 4-8,5 см

При осмотре аварийного состояния было выявлено, что интенсивная просадка грунтов основания фундаментов привела к деформациям корпуса мастерских следующего характера : несущие колонны на столбчатых фундаментах сильно сели в центральной части здания.

Оседание колонн привело к разрыву несущих стен по швам, к отрыву порядка 15 см, плит перекрытий, а также к их сдвигу, а местами к провисанию, к осыпанию штукатурки по швам в потолке центральной части здания, к трещинам и раскрытию цементных полов, где ширины щелей достигла 5-8 см. Определение влажности показало увеличение ее до 25,1 % со степенью влажности $Sr=0.88$. Анализ результатов обследования аварийных объектов, изучения нормативных документов и литературных источников показал, что грунты региона практически не изучены с позиции влияния выщелачивания солей на изменение физико -механических свойств грунтов. Это связано с тем, что грунты региона считаются незасоленными, а содержание и состав солей при этом не учитывается.

Список литература.

1.Абелев Ю.М, Абелев.М.Ю. Основы проектирования и строительства на просадочных макропористых грунтах.М.Стройиздат. . 271 с.

2.Абелев.М.Ю.,Джумашев У.Г.Строительство на засоленных грунтах.М, 1978, -46с.

3.Былова В.С. О распространение и просадочности лессовых пород.М.196 стр.

4.Изменение свойств грунтов под влиянием природных и антропогенных воздействия (ст.науч.тр).Ред.Р.С.Зиангирова. М.Стройиздат,1981.

5.КрутовВ.И. Основания и фундаменты на просадочных грунтах. Киев, Будивельник,1982.-224 с

6.Куликова З.В.Формирование инженерно- геологических особенности засипованных пород аридной зоны.Автореферат.дисс.канд.геол.-мин.наук-М,1983.-25 с

7.Петрухин В.П,Алсперович С.В.Деформируемость оснований сложенных загипсованными грунтами при горизонтальной фильтрации .-Тр.НИИОСТ вып.77-84.1988.3-10 с