

ческих условий осадконакопления в сарматское время, изучение литологических особенностей глин и их физико-механических свойств. Материалом для таких исследований послужили, как ранее опубликованные данные различных авторов, так и непосредственно результаты лабораторных исследований и экспериментов, выполненных в различных организациях Молдовы и РФ.

Таким образом, настоящая монография представляет собой продолжение многолетних исследований сарматских глин, осуществляемых под руководством д.т.н. Богомоллова А.Н. и д.г.-м.н. Олянского Ю.И. в различных организациях: Институте геофизики и геологии АН Молдовы, ВолгГАСУ.

Для оценки физико-механических свойств сарматских глин Центрального Предкавказья авторы использовали многочисленные результаты лабораторных исследований грунтов, выполненных в СКФ ПНИИИС. Несмотря на достаточно большое количество публикаций по инженерно-геологическим свойствам сарматских глин этого региона, все они отличаются бессистемностью изложения и разрозненностью информации. В следствие этого, авторам пришлось выполнить статистический анализ показателей свойств глин по весьма представительным выборкам. Общее количество использованных данных составило: 126 – по физическим свойствам и 332 – по показателям засоления. Для оценки сходности показателей состава и свойств глин из обоих регионов авторы использовали, как логические методы, так и формализованные, основанные на оценке статических характеристик: критерий Фишера, информационный критерий.

2. Направленность химических процессов, обуславливающих различные изменения состава и свойств слабозасоленных сарматских глин Северного Причерноморья при диффузионном выщелачивании, определяется степенью их выветрелости и различным содержанием в исходном состоянии пирита.

Авторы проанализировали данные выщелачивания 10 образцов средне и верхнесарматских глин Северного Причерноморья с различными показателями степени дисперсности, минерального состава и состояния, ионно-солевого комплекса и типа структурных связей между грунтовыми частицами. Лабораторные исследования выполнены в Институте геофизики и геологии АН Молдовы под руководством д.г.-м.н. Олянского Ю.И. в 1990-1995 гг. по методике разработанной в ПНИИИСе (г. Москва) и СКФ ПНИИИСа (г. Старополь), характеризующейся комплексностью исследования состава и свойств образцов глин до и после выщелачивания (по единой методике), продолжительностью опыта по выщелачиванию (не менее 90 сут.), использованием для выщелачивания дистиллированной воды, скоростью водообмена 5-6 л в неделю и изучением химического состава

ва фильтрата. Кроме этого, автор проанализировал данные публикаций по указанной проблеме различных авторов.

В результате было установлено, что слабозасоленные сарматские глины Северного Причерноморья при выщелачивании изменяют почти все свойства. Рассоление грунта сопровождается разуплотнением, дополнительным набуханием и существенным уменьшением прочности. Главным критерием, характеризующим активность указанных процессов и их результат, является степень выветрелости глин и содержание в них пирита. Приведенные в монографии табличные данные подтверждают эти выводы.

3. Прогноз показателей прочности сарматских глин, подверженных длительному воздействию воды в основаниях инженерных сооружений, может осуществляться методом вероятностных аналогий с использованием типизации глин по устойчивости к обводнению и рассчитанных авторами эмпирических оценок вероятностей прогнозных признаков для территории – аналога.

В 1990 г. д.г.-м.н. Олянского Ю.И. была предложена типизация сарматских глин по устойчивости к обводнению. На основе анализа различных критериев устойчивости был выбран один: прочность глин после выщелачивания, отнесенная к прочности глин до выщелачивания. Этот критерий устойчивости и был использован для разделения сарматских глин на 4 типа по устойчивости к обводнению. Для каждого типа выполнены расчеты показателей состава и свойств грунта до и после выщелачивания, получены корректировочные коэффициенты по углу внутреннего трения и удельному сцеплению. Эту типизацию авторы монографии использовали для прогноза прочности выщелоченных сарматских глин Северного Причерноморья. Проверка надежности метода выполнена путем сравнения данных полученных по общепринятой методике и предлагаемому методу.

### **СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ РАСЧЕТА ФУНДАМЕНТОВ (монография)**

Богомоллов А.Н., Евтушенко С.И.,  
Ушаков А.Н., Шиян С.И.

*ФГБОУ ВПО «Волгоградский государственный  
архитектурно-строительный университет»,  
Волгоград, e-mail: banzaritcyn@mail.ru*

Представленная работа подготовлена коллективом авторов, представляющих научные школы «Устойчивость грунтовых массивов и горных пород на основе анализа напряженно-деформированного состояния» ФГОУ ВПО «Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет» и «Механика грунтов» ФГОУ ВПО «Южно-Российского государственного технического университета (Новочеркасского политехнического института)».

Монография состоит из 10 глав и изложена на 238 страницах текста, содержит 85 рисунков, 11 таблиц и 111 наименований в библиографическом списке.

В первой главе приведены краткие сведения о программах и программных модулях САПР, разработанных авторами и защищенных свидетельствами о регистрации программ. Интенсивное развитие вычислительной техники создает возможность более широкого использования предложенных компьютерных методов для расчета фундаментов.

Во второй главе приведен аналитический метод расчета изгибаемых плит перекрестно-ленточного фундамента на упругом основании. Использован метод вырезания полос и составление уравнений равновесия внешних сил и реакции отпора грунта. При решении уравнений использован вариационный метод и обычный метод наложения решений. Введение экспериментально полученных коэффициентов жесткости позволяет выбрать оптимальное количество полос.

В третьей главе изложены теоретические основы метода предельного равновесия для расчета сборной опорной плиты столбчатого фундамента с подкладной плитой. Приведены схемы излома полученные на основе анализа экспериментальных данных, для которых построены планы угловых скоростей. Приведены результаты расчета моделей по предложенному методу предельного равновесия в сравнении с полученными в опытах предельными нагрузками.

В четвертой главе приведено теоретическое решение задачи о предельном равновесии устойчивости подпорных стен с определением верхней и нижней оценки несущей способности основания. Приведены решения для гладкой и шероховатой подпорных стенок. Приведены примеры расчета подпорной стены общежития №4 ФГБОУ ВПО ЮРГТУ (НПИ) методом круглоцилиндрических поверхностей скольжения и предложенным методом.

В пятой главе приведены принципы решения двумерных задач геомеханики с использованием различных методов теории функции комплексного переменного: метод комплексных потенциалов, метод сопряжения и решения смешанной задачи теории упругости для полуплоскости.

В шестой главе приведен анализ наиболее часто используемых отображающих функций.

В седьмой главе приведено решение ряда граничных задач теории упругости для полуплоскости с криволинейной границей. Также приведены примеры определения напряжений в односвязных областях с криволинейной границей.

В восьмой главе рассмотрена задача о несущей способности оснований сооружений и устойчивости грунтовых массивов сложного рельефа в упругопластической стадии их работы. Отдельно освещено определение границ областей пластических деформаций и определение в них напряжений, а также задаче устойчивости основания в условиях зарождения и развития пластических деформаций.

В девятой главе приведен инженерный метод расчета несущей способности наклонных оснований в том числе слоистых, а также приведено сравнение результатов расчета с натурными наблюдениями.

В заключительной десятой главе приведен пример использования современных программных комплексов SCAD реализующих метод конечных элементов. Выполнен анализ влияния сложности расчетной схемы на результаты расчета.

Монография написана по материалам многолетних исследований авторов и содержит описание современных методов расчета фундаментов: аналитические, аналитико-эмпирические, с использованием классических методов строительной механики, в т.ч. пластический метод предельного равновесия, метод предельного равновесия, метод А.А. Гвоздѣва, численный метод конечных элементов, методы теории функций комплексного переменного. Приведены примеры расчѣта предельной нагрузки, которые сравниваются с экспериментально полученными значениями и данными натурных наблюдений. Обоснованы рекомендации по выбору расчѣтных схем при использовании современных методов расчѣта фундаментов.

Материал, изложенный в монографии, соответствует современному уровню развития теоретических исследований при решении геотехнических задач. Разработанные методы прошли достаточную апробацию на конференциях различного уровня, по материалам теоретических исследований опубликовано несколько десятков статей в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК.

Программные комплексы, реализующие новые расчетные методы, защищены свидетельствами о регистрации программ в РОСПАТЕНТ.

Монография хорошо отредактирована, содержит большое количество иллюстраций.

Содержащиеся в монографии материалы будут полезны специалистам, занимающимся проектированием фундаментов промышленных и гражданских зданий, и инженерных сооружений различного назначения. Монография будет интересна преподавателям вузов, научным работникам и магистрантам, а также студентам старших курсов университетов.

**АГЕНТ ПО ПРОДАЖЕ  
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ БИЛЕТОВ  
(модульно-цифровой образовательный блок)**

Цымбал М.В., Гордиенко О.А., Шатова В.А.  
Учебно-тренинговый центр «Кубань», Краснодар,  
e-mail: mvcymbal@yandex.ru

Модульно-цифровой образовательный блок (МЦОБ) «Агент по продаже железнодорожных билетов» разработан для системы дополнительного образования и предназначен в основном для подготовки и переподготовки лиц внутри корпоратива железнодорожных служащих. С использованием данного блока проходят обучение лица, не имеющие в основном базовых знаний в области данной профессиональной деятельности, а также те, кто имеет определённые теоретические знания, но не получил достаточных практических навыков в данной области, не знаком с современными рыночными отношениями. Поэтому его основная цель – формирование профессиональной компетенции агентов по продаже железнодорожных билетов с ориентацией на уровень мировых стандартов.

МЦОБ раскрывает основные понятия курса, а также непосредственно технологию, правила, условия продажи проездных документов при внутренних железнодорожных сообщениях, содержит законодательные документы, регламентирующие деятельность железнодорожного транспорта. В нём представлен рекламно-информационный блок, широко используются современные информационные технологии обучения, обращается внимание на психологические и психофизические основы деятельности агента по продаже железнодорожных билетов.

МЦОБ состоит из: содержательно-информационного модуля, тренингового модуля, модуля самоподготовки и контроля знаний, глоссария, приложения,

Применение структурно-логических схем в модульном обучении с использованием учебных слайдов демонстрирует возможности мобильной перекomпоновки учебного материала вокруг конкретных базовых понятий с учётом профессиональной мотивации слушателей, их начальной подготовки. Причём развёртывание слайда (комментарии, сноски, гиперссылки и пр.) может «уходить в бесконечность» и осуществляться индивидуально, на ноутбуке каждого отдельного слушателя.

Главная особенность МЦОБ заключается в том, что он представляет собой структуру, которую можно постоянно корректировать и дополнять, информацией, что позволяет ориентировать слушателей на последние достижения в профессиональной области.

Тип ЭВМ: Intel Celeron 3,2 ГГц  
Память 4 МБ ОЗУ  
Жесткий диск 500ГБ  
ОС: Windows 7

Система управления базой данных:  
Microsoft Power Point  
Объем базы данных: 7 МБ

**МЕНЕДЖЕР ПО ПРОДАЖЕ  
ТУРИСТИЧЕСКИХ УСЛУГ  
(модульно-цифровой  
образовательный ресурс)**

Цымбал М.В., Гордиенко О.А.,  
Мартыщенко И.Г., Савина В.А.

Учебно-тренинговый центр «Кубань», Краснодар,  
e-mail: mvcymbal@yandex.ru

Модульно-цифровой образовательный ресурс (МЦОР) «Менеджер по продаже туристических услуг» предназначен в основном для корпоративного обучения лиц, имеющих базовые знания в области профессиональной деятельности менеджера по туризму (продаже туристического продукта и сервиса), а также для тех, кто имеет определённые теоретические знания, но не имеет достаточных практических навыков в данной области.

МЦОР раскрывает не только основные понятия туризма, виды, средства, методы и формы туристской деятельности, аспекты туризма, представляет законодательную базу, рекламно-информационную работу, информационные технологии в туризме, но и предлагает вниманию психологические и психофизические основы деятельности менеджера.

Применение фреймовой модели модульного обучения с использованием учебных слайдов демонстрирует возможности мобильной перекomпоновки учебного материала вокруг конкретных базовых понятий с учётом профессиональной мотивации слушателей, их начальной подготовки. Причём развёртывание слайда (комментарии, сноски, гиперссылки и пр.) может «уходить в бесконечность» и осуществляться индивидуально, на ноутбуке каждого отдельного слушателя.

Структура электронного модульно-цифрового образовательного ресурса:

- содержательно-информационный модуль – это совокупность mini-модулей с обязательными опорными фреймами (содержательными единицами), направленными на овладение предметом в соответствии с поставленной целью;
  - глоссарий;
  - тренинговый модуль построен на основе сформулированных нами рекомендаций, содержит указание на цель усвоения определенного учебного материала и источники информации. Введение игровых моментов и специализированных организационно-деятельностных игр, разработанных на базе действующего турагентства, позволяет сформировать положительную эмоциональную направленность обучения.
  - модуль контроля знаний
- Результаты освоения каждого модуля оцениваются индивидуально после его освоения.