

23-06785

НА ДОН НЕ ВЫДАЕТСЯ

П.А. Гвозков

Е.С. Никишина

23-06785

МЕХАНИКА ГРУНТОВ



ОРЛОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ

имени И.С. Тургенева

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И.С. ТУРГЕНЕВА»**

П.А. Гвозков, Е.С. Никишина

МЕХАНИКА ГРУНТОВ

**Орёл
ОГУ имени И.С. Тургенева
2018**

УДК 624.121(076.5)(078.5)
ББК 38.58-5я73
Г258

Печатается по решению
редакционно-издательского совета
ОГУ имени И.С. Тургенева.
Протокол № 4 от 26.12.2017 г.

Рецензенты:

кандидат технических наук, доцент кафедры
промышленного и гражданского строительства
федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Юго-западный государственный университет»
К.О. Дмитриева,

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры
строительства автомобильных дорог
федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева»
С.А. Воробьев

Гвозков, П.А.

Г258 **Механика грунтов: учебное пособие / П.А. Гвозков, Е.С. Ни-
кишина. – Орёл: ОГУ имени И.С. Тургенева, 2018. – 103 с.**

ISBN 978-5-9929-0583-0

Учебное пособие предназначено для углубленного изучения курса «Механика грунтов» и может быть применимо для дисциплин: «Основание и фундаменты», «Основы инженерной геологии, механики грунтов, оснований и фундаментов», «Технологические процессы в строительстве», а также для выполнения лабораторных работ по дисциплине «Механика грунтов». Пособие включает в себя понятийный аппарат, сформированный теоретический блок основных вопросов по курсу в необходимом объеме, в том числе о применяемых приборах и методах определения основных физико-механических характеристик грунтов. Приведены задания для выполнения 7 лабораторных работ с вопросами контроля знаний студентов по каждой из них.

Может быть использовано как в целях подготовки к проведению лабораторных работ, так и для самостоятельной работы студентов по разделам курса и итоговой аттестации по дисциплине «Механика грунтов».

Предназначено бакалаврам, обучающимся по направлениям: 08.03.01 «Строительство», 07.03.01 «Архитектура», и студентам, обучающимся по специальностям: 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений», 07.03.04 «Градостроительство».

УДК 624.121(076.5)(078.5)
ББК 38.58-5я73

ISBN 978-5-9929-0583-0

© Гвозков П.А., Никишина Е.С., 2018
© ОГУ имени И.С. Тургенева, 2018

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	5
Глава 1. Теоретические аспекты курса «Механика грунтов»	
1.1. Термины и определения.....	6
1.2. Содержание, цели и задачи курса.....	9
1.3. Грунт как объект исследования. Свойства грунта.....	9
1.4. Основные характеристики грунта.....	12
1.5. Закон уплотнения Терцаги.....	15
1.6. Фазы напряженно-деформированного состояния грунта.....	21
1.7. Закон прочности Кулона – Мора.....	22
1.8. Распределение напряжений в грунтовом массиве от действия внешних нагрузок. Задача Ж. Буссинеско.....	26
Глава 2. Лабораторные работы по дисциплине «Механика грунтов»	
Лабораторная работа № 1. Определение значений прочностных и деформационных характеристик грунтов по таблицам СП 22.13330.2011.....	46
Лабораторная работа № 2. Компрессионные испытания грунтов.....	50
Лабораторная работа № 3. Определение сопротивления грунта срезу в одноплоскостном сдвиговом приборе.....	55
Лабораторная работа № 4. Определение напряжений от собственного веса грунта	60
Лабораторная работа № 5. Определение напряжений от равномерно распределенной нагрузки.....	64
Лабораторная работа № 6. Расчет устойчивости откоса.....	67
Лабораторная работа № 7. Расчет подпорной стенки на плоский сдвиг по подошве.....	73
Глава 3. Контроль уровня знаний по курсу	
3.1. Вопросы тестового контроля по курсу «Механика грунтов».....	76
3.2. Перечень вопросов для подготовки к итоговой аттестации по курсу «Механика грунтов».....	92
ЛИТЕРАТУРА	94
Приложения	
Приложение А. Нормативные значения механических характеристик	95
Приложение Б. Классификация природных дисперсных грунтов.....	98

Приложение В. Коэффициент α, учитывающий рассеивание напряжений с глубиной	101
Приложение Г. Связь между наиболее употребляемыми в механике грунтов единицами измерения в системе СИ и технической системе	102