



Digitally signed by
Library TUM
Reason: I attest to the
accuracy and integrity
of this document

ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ МОЛДОВЫ

ФАКУЛЬТЕТ КАДАСТРА, ГЕОДЕЗИИ И СТРОИТЕЛЬСТВА

КАФЕДРА ГЕОДЕЗИИ, КАДАСТРА И ГЕОТЕХНИКИ

В.Н.Полканов

Н.Г.Фуньеру

**ОЦЕНКА ПРОЧНОСТИ И УСТОЙЧИВОСТИ
ГРУНТОВ В ОСНОВАНИИ СООРУЖЕНИЙ**

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

Кишинэу

ТУМ

2012

CZU 624.13(075.8)

П 51

В книге изложены основные понятия о напряженном состоянии в грунтовой толще, оценке прочности грунтов в основании сооружений и степени устойчивости склонов и откосов.

Приведены задачи разной степени сложности, что позволяет использовать их при проведении практических занятий, курсовом и дипломном проектировании, самостоятельной работе, для контроля текущей успеваемости студентов.

Предназначается в качестве учебного пособия для студентов строительных специальностей вузов.

Ответственный редактор: д.т.н. В.Н. Полканов

Рецензенты: д.т.н. А.А.Тараненко (Технический университет Молдовы, кафедра строительных конструкций), В.О.Поповский (S.A. "Intexnausa")

DESCRIEREA CIP A CAMEREI NAȚIONALE A CĂRȚII

Полканов В.Н.

Оценка прочности и устойчивости грунтов в основании сооружений: Учеб. пособие / В.Н. Полканов, Н.Г. Фуниеру; Техн. ун-т Молдовы, Фак. кадастра, геодезии и строительства, Каф. геодезии, кадастра и геотехники. - К.: ТУМ, 2012. - 104 p.

Bibliogr.: p. 101-102 (17 tit.).-100 ex.

ISBN 978-9975-45-196-3

624.13. (075.8)

П51

Предисловие

Учебное пособие написано в соответствии с программами курсов Геотехника и фундаменты для студентов строительных специальностей.

Задачи могут быть предложены студентам на практических занятиях, при контроле успеваемости. Они могут быть использованы при выполнении курсового (дипломного) проектирования. Студенты заочной формы обучения могут воспользоваться примерами решений задач для самостоятельного изучения курса и выполнения контрольных заданий.

Пособие может быть полезным также молодым специалистам – строителям и инженерам-геологам в их повседневной практической деятельности.

При работе над книгой авторы использовали ценный методический опыт ранее издававшихся пособий, а также собственный опыт преподавания в Техническом университете Молдовы.

Авторы выражают благодарность рецензентам д.т.н., заведующему кафедрой «Строительные конструкции» А.Тараненко и главному специалисту А.О.” Intexnauca” В.Поповскому за внимательный анализ рукописи и ценные замечания, сделанные при рецензировании. Авторы также выражают признательность инженеру кафедры Н.Булатовой и О.Чебан за помощь в подготовке рукописи к печати.

Авторы искренне надеются, что в будущем появится возможность издания более полного пособия, охватывающего более широкий круг вопросов, относящихся к разделу «Механика грунтов».

Настоящее пособие для строительных специальностей в республике издается впервые и, естественно, у студентов и преподавателей могут быть замечания и пожелания.

Авторы с большим вниманием отнесутся к отзывам и предложениям, которые могут быть отправлены по адресу: polcanov@gmail.com.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие.....	3
Основные условные обозначения.....	4
Введение.....	6
1.ОЦЕНКА НАПРЯЖЕННОГО СОСТОЯНИЯ ГРУНТОВОЙ ТОЛЩИ.....	10
1.1.Определение главных нормальных и касательных напряжений.....	13
1.2.Определение напряжений в основании сооружений.....	22
1.2.1.Напряжения от собственного веса грунта.....	23
1.2.2.Напряжения от равномерно распределённых нагрузок.....	28
2.ОЦЕНКА ПРОЧНОСТИ ГРУНТОВ В ОСНОВАНИИ СООРУЖЕНИЙ.....	36
2.1.Оценка прочности грунтов без учета нормальных напряжений.....	36
2.2.Оценка прочности грунтов с учетом нормальных напряжений.....	46
3.ОЦЕНКА СТЕПЕНИ УСТОЙЧИВОСТИ СКЛОНОВ И ОТКОСОВ.....	53
3.1.Метод кругло-цилиндрической поверхности скольжения (КЦПС).....	53
3.1.1.Задачи первого класса (поверхность смещения известна).....	53
3.1.2.Задачи второго класса (нахождение наиболее вероятной поверхности смещения).....	55
3.1.3.Задачи третьего класса (определение коэффициента устойчивости основания).....	69
3.2.Метод горизонтальных сил Маслова-Берера.....	80
3.3.Метод равнопрочного откоса « F_p ».....	89
3.4.Приближенный учет в расчетах устойчивости склонов силового воздействия подземных вод.....	95
Вопросы для самоподготовки	99
Литература	101

Литература

1. Бабков В.Ф., Безрук В.М. Основы грунтоведения и механики грунтов: Учебное пособие для автомоб.-дор. специальностей вузов. – М.: Высшая школа, 1986. - 239 с.
2. Березанцев В.Г., Ксенофонтов А.И., Платонов Е.В. и др. Механика грунтов, основания и фундаменты / Под общей ред. проф. В.Г. Березанцева. – М.: Изд-во Министерства путей сообщения, 1961. - 340 с.
3. Гороховский В.М. Механика грунтов. – Ростов-на-Дону: Издательство Ростовского университета, 1988. - 160 с.
4. Дидух Б.И. Механика грунтов: Учебн. пособие. – М.: Изд-во УДМ, 1990. - 92 с.
5. Косте Ж., Санглера Г. Механика грунтов: Практический курс / Перевод с французского В.А. Барашова. – М.: Стройиздат, 1991. - 455 с.
6. Котов М.Ф. Механика грунтов в примерах. – М.: Высшая школа, 1968. - 271 с.
7. Маслов Н.Н., Котов М.Ф., Зинюхина Н.В. Задачник по механике грунтов. – М.: Высшая школа, 1963. - 312 с.
8. Маслов Н.Н. Основы инженерной геологии и механики грунтов. – М.: Высшая школа, 1982. - 512 с.
9. Мулин В.И. Механика грунтов для инженеров-строителей. – М.: Стойиздат, 1978. - 118 с.
10. Пособие по проектированию оснований зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-83)/ НИИОСП им. Герсеванова. – М.: Стройиздат, 1986. - 415 с.
11. Соболевский Ю.А. Механика грунтов: Учебн. пособие для вузов. – Минск: Высшая школа, 1986. - 176 с.
12. Строительные нормы и правила. Основания зданий и сооружений. СНиП 2.02.01-83. – М.: Стройиздат, 1985. - 41 с.
13. Тер-Мартirosян З.Г. Механика грунтов/ Учебное пособие. – М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2005. - 488 с.

14. Терцаги К. Теория механики грунтов/Перевод с немецкого И.С.Утевского.– М.: Изд-во литературы по строительству, 1961. - 507 с.
15. Цытович Н.А. Механика грунтов. – М. : Издательство литературы по строительству, 1963. - 636 с.
16. Цытович Н.А. Механика грунтов: Краткий курс . Учебник. – Изд. 4-е . – М.: Издательство ЛКИ, 2008. - 272 с.
17. Чеботарев Г.П. Механика грунтов, основания и земляные сооружения / Перевод с англ. проф. Н.Н.Маслова. – М. : Издательство литературы по строительству, 1968. - 615 с.