

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ МАКСИМА ТАНКА»

М.Г. Ясовеев, О.В. Шершнев, А.И. Андрухович

ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ГЕОЭКОЛОГИИ

Научное издание

РЕПОЗИТОРИЙ БГПУ

Минск – 2013

Рецензенты:

доктор геолого-минералогических наук, заведующий лабораторией четвертичной геологии *А.Ф. Санько (Институт геохимии и геофизики НАН Беларуси)*;

кандидат геолого-минералогических наук, директор БелНИГРИ *Г.Л. Фурсиков (Белорусский научно-исследовательский геологоразведочный институт ПО «Белгеология»)*;

Рекомендовано

Ученым советом факультета естествознания БГПУ им. М. Танка (протокол № от)

Ясовеев М.Г., Шершнев О.В., Андрухович А.И. Основы инженерной геоэкологии: Научное издание./М.Г. Ясовеев. БГПУ, 2013. - 352 с.
ISBN:978-985-475-640-0

В научном издании раскрываются основные положения новой отрасли геоэкологии «Инженерной геоэкологии». Приведены методы инженерно-геологических и геоэкологических исследований, рассматриваются виды и особенности инженерно-геологических, изыскательских и экологических работ для целей проектирования и строительства. Описаны методы геоэкологических последствий техногенеза, прогнозирования экологического состояния природных комплексов, анализируются способы охраны и экологобезопасного использования геологической среды.

Для специалистов в области экологии и природопользования, географической и геологической экологии (геоэкологии), студентов географических, геологических и биологических специальностей, аспирантов и преподавателей ВУЗов.

УДК
ББК 26.329

© Ясовеев М.Г., 2013
© БГПУ, 2013

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	Ошибка! Закладка не определена.
Глава 1 ПРЕДМЕТ И ЗАДАЧИ ИНЖЕНЕРНОЙ ГЕОЛОГИИ И ГЕОЭКОЛОГИИ.....	Ошибка! Закладка не определена.
1.1. Роль и место инженерной геологии и геоэкологии в системе геоэкологических наук.....	Ошибка! Закладка не определена.
1.2. Развитие инженерно-геологических и геоэкологических исследований в Беларуси.....	Ошибка! Закладка не определена.
Глава 2 ПРИРОДНЫЕ ФАКТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ И ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ.....	Ошибка! Закладка не определена.
2.1. Климат	Ошибка! Закладка не определена.
2.2. Ландшафты.....	Ошибка! Закладка не определена.
2.3. Геоморфологические особенности.....	Ошибка! Закладка не определена.
2.4. Тектонические элементы	Ошибка! Закладка не определена.
2.5. Геологическое строение.....	Ошибка! Закладка не определена.
2.6. Гидрогеологические условия	Ошибка! Закладка не определена.
2.7. Современные геологические процессы.....	Ошибка! Закладка не определена.
ГЛАВА 3 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕТОДОВ ОЦЕНКИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ.....	Ошибка! Закладка не определена.
3.1. Геологические методы	Ошибка! Закладка не определена.
3.2. Гидрогеологические методы	Ошибка! Закладка не определена.
3.3. Аналитические и геохимические методы.....	Ошибка! Закладка не определена.
3.4. Инженерно-геологические методы.....	Ошибка! Закладка не определена.
3.5. Дистанционные (аэрокосмические) методы.....	Ошибка! Закладка не определена.
3.6. Геоморфологические и биолокационные методы.....	Ошибка! Закладка не определена.
3.7. Геоэкологическое картографирование.....	Ошибка! Закладка не определена.
3.8. Структура и характер применения методов геоэкологических исследований.....	Ошибка! Закладка не определена.
Глава 4 ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ И ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ТЕРРИТОРИЙ.....	Ошибка! Закладка не определена.
4.1. Неоднородность и изменчивость ...	Ошибка! Закладка не определена.
4.2. Категории сложности инженерно-геологических условий.....	Ошибка! Закладка не определена.
4.3. Классификация грунтов по составу и происхождению.....	Ошибка! Закладка не определена.
4.4. Техногенные факторы динамики геологической среды.....	Ошибка! Закладка не определена.
4.5. Дестабилизация равновесного состояния геосистемы.....	Ошибка! Закладка не определена.
4.6. Оценка влияния техногенеза на геоэкологические условия территорий	Ошибка! Закладка не определена.

Глава 5 ЭТАПЫ ИНЖЕНЕРНО–ГЕОЛОГИЧЕСКИХ И ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ. ПОНЯТИЕ ОБ ИНЖЕНЕРНО–ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ РЕКОГНОСЦИРОВКЕ..... **Ошибка! Закладка не определена.**

5.1. Последовательность проведения исследований **Ошибка! Закладка не определена.**

5.2. Этапы проектирования сооружений и производства инженерно-геологических исследований..... **Ошибка! Закладка не определена.**

5.3. Основные виды инженерно-геологических работ **Ошибка! Закладка не определена.**

5.4. Классы инженерных сооружений, уровень ответственности **Ошибка! Закладка не определена.**

5.5. Понятие об инженерно-геологической рекогносцировке **Ошибка! Закладка не определена.**

Глава 6 МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ СЪЕМКИ И СОСТАВЛЕНИЯ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ КАРТ **Ошибка! Закладка не определена.**

6.1. Организация инженерно-геологической съемки **Ошибка! Закладка не определена.**

6.2. Содержание инженерно-геологического картографирования (съемки) **Ошибка! Закладка не определена.**

6.3. Стандарты инженерно-геологического картографирования **Ошибка! Закладка не определена.**

Глава 7 РАЗВЕДОЧНЫЕ РАБОТЫ ПРИ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ..... **Ошибка! Закладка не определена.**

7.1. Методика проведения инженерно-геологической разведки **Ошибка! Закладка не определена.**

7.2. Достоверность и точность инженерно-геологической разведки **Ошибка! Закладка не определена.**

7.3. Стандарты инженерно-геологической разведки **Ошибка! Закладка не определена.**

Глава 8 БУРЕНИЕ СКВАЖИН И ПРОХОДКА ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК **Ошибка! Закладка не определена.**

8.1. Буровые работы **Ошибка! Закладка не определена.**

8.2. Горнопроходческие работы, ведение документации при буровых и горных работах **Ошибка! Закладка не определена.**

8.3. Опробование грунтов при инженерных изысканиях **Ошибка! Закладка не определена.**

Глава 9 ОПЫТНЫЕ ПОЛЕВЫЕ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ РАБОТЫ **Ошибка! Закладка не определена.**

9.1. Назначение и состав полевых опытных работ **Ошибка! Закладка не определена.**

9.2. Исследование сравнительной сжимаемости, деформационных свойств и просадочности горных пород методом пробных статических нагрузок **Ошибка! Закладка не определена.**

9.3. Исследование деформационных свойств горных пород в скважинах с применением прессиометров..... **Ошибка! Закладка не определена.**

9.4. Исследование сопротивления горных пород сдвигу по методу плоского сдвига **Ошибка! Закладка не определена.**

9.5. Исследование сопротивления горных пород сдвигу в скважинах по методу вращательного среза **Ошибка! Закладка не определена.**

9.6. Исследование сопротивления горных пород сдвигу по методам выдавливания и раздавливания целиков..... **Ошибка! Закладка не определена.**

9.7. Исследование горных пород методами зондирования **Ошибка! Закладка не определена.**

Глава 10 ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ. СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОПРЕДЕЛЕНИЙ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТОВ **Ошибка! Закладка не определена.**

10.1. Общая характеристика геофизических методов разведки **Ошибка! Закладка не определена.**

10.2. Статистическая обработка результатов определений характеристик грунтов..... **Ошибка! Закладка не определена.**

10.3. Радиационное обследование территории изысканий **Ошибка! Закладка не определена.**

ГЛАВА 11 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИМ ИЗЫСКАНИЯМ В РАЙОНАХ РАСПРОСТРАНЕНИЯ СПЕЦИФИЧЕСКИХ ГРУНТОВ. МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТОВ **Ошибка! Закладка не определена.**

11.1. Просадочные грунты..... **Ошибка! Закладка не определена.**

11.2. Набухающие грунты **Ошибка! Закладка не определена.**

11.3. Слабые грунты **Ошибка! Закладка не определена.**

11.4. Засоленные грунты..... **Ошибка! Закладка не определена.**

11.5. Элювиальные грунты **Ошибка! Закладка не определена.**

11.6. Искусственные грунты..... **Ошибка! Закладка не определена.**

11.7. Дополнительные требования к изысканиям в районах развития опасных геологических процессов **Ошибка! Закладка не определена.**

11.8. Методы определения прочностных и деформационных характеристик грунтов **Ошибка! Закладка не определена.**

Глава 12 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ИССЛЕДОВАНИЯМ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ **Ошибка! Закладка не определена.**

12.1. Общие определения..... **Ошибка! Закладка не определена.**

12.2. Задачи и особенности геоэкологических изысканий **Ошибка! Закладка не определена.**

Глава 13 СОСТАВ И ЗАДАЧИ ЛАБОРАТОРНЫХ И КАМЕРАЛЬНЫХ РАБОТ ПРИ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ И ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ **Ошибка! Закладка не определена.**

13.1. Общие положения **Ошибка! Закладка не определена.**

13.2. Лабораторные исследования физико-механических свойств горных пород **Ошибка! Закладка не определена.**

13.3. Камеральная обработка материалов **Ошибка! Закладка не определена.**

13.4. Состав и содержание технического отчета (заключения) по инженерно-геологическим изысканиям **Ошибка! Закладка не определена.**

Глава 14 Система управления качеством инженерно-геологических и геоэкологических изысканий **Ошибка! Закладка не определена.**

14.1. Основные термины и определения **Ошибка! Закладка не определена.**

14.2. Условия и требования к стандартизации **Ошибка! Закладка не определена.**

14.3. Управление качеством **Ошибка! Закладка не определена.**

14.4. Стандарты «семейства» ИСО-9000. Структура и соотношение стандартов ИСО 9000. СТАНДАРТЫ «СЕМЕЙСТВА ИСО 9000» НА СИСТЕМЫ КАЧЕСТВА (по стандарту ИСО 9000-1.1994)**Ошибка! Закладка не определена.**

14.5. Элементы системы качества в соответствии с международной системой ИСО 9001 **Ошибка! Закладка не определена.**

ГЛАВА 15 РЕГИОНАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ТЕХНОГЕНЕЗА НА ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ И ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**Ошибка! Закладка не определена.**

15.1. Территориальная структура землепользования**Ошибка! Закладка не определена.**

15.2. Использование водных ресурсов . **Ошибка! Закладка не определена.**

15.3. Мелиорация и сосредоточенный водоотбор**Ошибка! Закладка не определена.**

15.4. Загрязнение сточными водами **Ошибка! Закладка не определена.**

15.5. Радиоактивное загрязнение **Ошибка! Закладка не определена.**

15.6. Влияние хозяйственной деятельности на состояние озер и водохранилищ **Ошибка! Закладка не определена.**

ЛИТЕРАТУРА **Ошибка! Закладка не определена.**

ОГЛАВЛЕНИЕ 3

РЕПОЗИТОРИЙ БГУИР