

А.Т. Зверев

ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОДИНАМИКА

*Рекомендовано учебно-методическим объединением
вузов Российской Федерации по образованию
в области геодезии и фотограмметрии в качестве учебника
для студентов высших учебных заведений,
обучающихся по направлению подготовки
120100 – геодезия и дистанционное зондирование
с присвоением квалификации (степени) магистр*

Москва
Издательство МИИГАиК
2013



УДК 551.2/3(075,8)
ББК 26.3я73-1
3 43

Рецензенты:

Доктор техн. наук, профессор **С.А. Сладкопевцев** (МИИГАиК);
кандидат геогр. наук **И.Ф. Петрова** (Институт географии РАН)

Зверев А.Т.
3 43 Инженерная геодинамика: Учебник. – М.: Изд-во МИИГАиК,
2013. – 326 с.: ил.
ISBN 978-5-91188-042-2

Изложены современные представления о законах, механизмах и прогнозе развития современных геодинамических процессов. Подробно рассмотрены понятия, определения и методы изучения эндогенной и экзогенной геодинамики. Детально описаны геодинамические процессы, обусловленные различными причинами и протекающие в разных инженерно-геологических условиях.

Для студентов, обучающихся в магистратуре по направлению «Геодезия и дистанционное зондирование». Может быть полезен для студентов других специальностей, научных работников и специалистов-практиков, занимающихся инженерно-геологическими изысканиями, проектированием различных сооружений в сложных инженерно-геологических условиях и мониторингом чрезвычайных ситуаций, связанных с развитием природных и природно-технических систем.

УДК 551.2/3(075,8)
ББК 26.3я73-1

ISBN 978-5-91188-042-2

© А.Т. Зверев, 2013
© Издательство МИИГАиК, 2013

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	3
Г л а в а 1. Введение в инженерную геодинамику	4
1.1. Понятия и определения геодинамики	4
1.2. Цель и задачи современной геодинамики	6
1.3. Методы изучения инженерной геодинамики	7
1.4. Инженерная защита территорий, зданий и сооружений	11
1.5. Синергетика, геодинамическое прогнозирование и моделирование	18
Г л а в а 2. Современная эндогенная геодинамика	27
2.1. Поле напряжений планеты	27
2.2. Движения земной коры и ее поверхности	37
2.3. Землетрясения и цунами	54
2.4. Прогноз землетрясений	70
2.5. Вулканы	92
Г л а в а 3. Современная экзогенная геодинамика	105
3.1. Взаимосвязь экзогенной и эндогенной геодинамики	105
3.2. Геологическая среда и инженерно-геологические исследования	109
3.3. Выветривание	120
3.4. Эрозия	128
3.5. Абразия	160
3.6. Динамика подземных вод	171
3.7. Карст	210
3.8. Суффозия	230
3.9. Оползни, осыпи и обвалы	240
3.10. Ледники, лавины	260
3.11. Криогенная геодинамика	275
3.12. Эоловая геодинамика	291

Глава 4. Комплексная инженерно-геологическая съемка и аэрокосмический мониторинг геологической среды	301
4.1. Комплексная инженерно-геологическая съемка	301
4.2. Аэрокосмический мониторинг геологической среды	311
Литература	322