

УДК 699.88

ББК 38.6

Г35

Авторы:

Е.М. Грязнова, А.Н. Гаврилов, Д.Ю. Чунюк, К.С. Борчев

Рецензенты:

доктор технических наук, профессор *Р.А. Мангушев*,
заведующий кафедрой геотехники СПбГАСУ;
доктор технических наук *А.Н. Власов*, директор ИПРИМ РАН

Г35 **Геотехнический мониторинг в строительстве** : учебное пособие / [Е.М. Грязнова и др.] ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Нац. исслед. Моск. гос. строит. ун-т. — 3-е изд., испр. — Москва : Издательство МИСИ—МГСУ, 2018. — 80 с.

ISBN 978-5-7264-1815-5

Излагаются и обосновываются вопросы организации и проведения геотехнического мониторинга, которые приняты в современных нормативно-методических документах и при аналитическом обосновании результатов мониторинга.

Для обучающихся по направлениям подготовки 08.03.01 Строительство, 08.04.01 Строительство, 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений.

УДК 699.88

ББК 38.6

ISBN 978-5-7264-1815-5

© Национальный исследовательский
Московский государственный
строительный университет, 2018,
с изменениями

Оглавление

Введение	3
1. Цели и состав работ при геотехническом мониторинге	4
2. Основные требования к программе. Состав и исходные данные, необходимые для ее разработки	7
2.1. Основные требования к программе	7
2.2. Состав программы	7
2.3. Исходные данные для разработки программы и организации мониторинга	11
2.4. Предварительные работы для разработки программы мониторинга	12
3. Методика проведения геотехнического мониторинга	19
3.1. Объектный мониторинг	19
3.1.1. Геодезические методы	19
3.1.2. Визуально-инструментальный метод	26
3.1.3. Тензометрический метод	31
3.1.4. Динамический метод	34
3.2. Гидрогеологический мониторинг	39
3.3. Геомеханический мониторинг	43
3.4. Экологический мониторинг	44
3.5. Расчетно-аналитический блок	49
Библиографический список	57
Приложения	60
Приложение 1. Рекомендации по выбору сроков проведения геотехнического мониторинга [11, табл. 12.1]	60
Приложение 2. Категории технического состояния существующих сооружений [11, прил. Е (обязательное)]	61
Приложение 3. Предельные дополнительные деформации основания фундаментов реконструируемых сооружений [9, прил. Ж (рекомендуемое)]	62
Приложение 4. Предельные дополнительные деформации основания фундаментов сооружений окружающей застройки, расположенных в зоне влияния нового строительства или реконструкции [11, прил. Л (обязательное)]	63
Приложение 5. Фрагмент программы геотехнического мониторинга строительных конструкций объекта многофункционального высотного комплекса	64
Приложение 6. Примеры размещения марок и реперов при геодезическом мониторинге	71
Приложение 7. Возможные варианты накопительных ведомостей при использовании геодезических методов	72
Приложение 8. Примеры оформления первичных материалов визуально-инструментальных наблюдений	73

Приложение 9. Вариант блок-схемы наблюдательной станции для тензометрического мониторинга	75
Приложение 10. Вариант возможной установки датчиков динамического мониторинга на высотном здании	76
Приложение 11. Система мониторинга уровня и характеристик подземных вод (по данным [32]).....	77
Приложение 12. Схема установки датчиков при строительстве глубоких котлованов.....	78

Учебное издание

**Грязнова Елена Михайловна,
Гаврилов Александр Николаевич,
Чунок Дмитрий Юрьевич и др.**

ГЕОТЕХНИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

**Редактор А.К. Смирнова
Корректор В.К. Чупрова
Компьютерная правка О.В. Суховой
Верстка, дизайн обложки Д.Л. Разумного**

Подписано в печать 17.04.2018. И-21. Формат 60×84/16.

Усл. печ. л. 4,65. Тираж 200 экз. Заказ 40

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

**«Национальный исследовательский
Московский государственный строительный университет»
129337, Москва, Ярославское ш., 26.**

**Издательство МИСИ—МГСУ.
Тел.: (495) 287-49-14, вн. 13-71, (499) 188-29-75, (499) 183-97-95.
E-mail: ric@mgsu.ru, rio@mgsu.ru.**

**Отпечатано в типографии Издательства МИСИ—МГСУ.
Тел. (499) 183-91-90, (499) 183-67-92, (499) 183-91-44**