

**Исследование влияния добавок монтмориллонита на оптимальную влажность
Самотлорского четвертичного суглинка
Теменко Иван Сергеевич**

студент

*Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, геологический
факультет, Москва, Россия*

temenko@yandex.ru

В комплекс гидротехнических, водоохраных и очистных сооружений различных систем как правило входят отстойники и накопители, которые должны быть оборудованы противофильтрационными экранами, препятствующими проникновению вредных веществ в нижележащие водные горизонты.

Целесообразным является создание противофильтрационных экранов из местных материалов с применением улучшающих добавок, в качестве которых обычно применяются монтмориллонитовые глины. При этом большое практическое значение имеет выбор оптимальной добавки бентонита, что позволит с одной стороны добиться наилучшего результата с технологической точки зрения, т. е. эффекта снижения проницаемости, а с другой стороны получить максимально возможный экономический эффект в виде уменьшения стоимости работ.

Целью настоящей работы являлось нахождение оптимальной дозировки монтмориллонита для создания слабопроницаемых глинистых экранов из четвертичных суглинков.

По результатам проведённых исследований были получены следующие данные:

1. В зависимости от добавки монтмориллонита (0 – 100 %) оптимальная влажность смеси увеличивается с 14 % до 28 %, а плотность скелета уменьшается от 1,86 до 1,46 г/см³.

2. Изменения оптимальной влажности и плотности скелета не являются монотонными, а содержат, по крайней мере, одну реперную точку, соответствующую 20 % добавке бентонита. При превышении 20 % добавки монтмориллонита наблюдается резкое изменение обоих показателей. Предположительно, это связано с изменением микростроения грунтовой смеси озёрного суглинка и монтмориллонита.

3. Данные фильтрационных испытаний показали, что до 10 % добавки монтмориллонита наблюдается существенное изменение коэффициента фильтрации, после этого он изменяется незначительно.

4. При создании малопроницаемых глинистых экранов следует оптимизировать добавку монтмориллонитовых глин для озёрного суглинка с учётом как технологических, так и экономических факторов. Оптимальной следует считать добавку монтмориллонита на уровне не менее 10 %.

Литература

1. Безрук В.М. Укрепление грунтов. - М.: Транспорт, 1965. – 340 с.
2. Бируля В.И. Расчёт и контроль уплотнения грунтов. - М.: Автотрансиздат, 1958. - 285 с.
3. Воронкевич С.Д. Основы технической мелиорации грунтов. - М.: Научный мир, 2005. – 504 с.
4. Денисов Н.Я. Строительные свойства глинистых пород и их использование в гидротехническом строительстве. - М.: Госэнергоиздат, 1956. - 288 с.
5. Сергеев Е.М. и др. Грунтоведение. - М.: МГУ, 1971. - 595 с.