УДК 624.131.4

В.О.ИСТОЧНИКОВ
Гидропроект

РАЗГРУЗКА ГЛИНИСТЫХ ГРУНТОВ В ЕСТЕСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ И СВЯЗАННЫЕ С НЕЙ ЯВЛЕНИЯ

Приводятся примеры проявления последствий природной разгрузки глин в основании речных долин (Нижняя Печора, Москва и др.). Делается вывод о эрозионной разгрузке, в результате которой происходит разуплотнение глин и их смещение оползневого характера.

Illustrations are given (N.Pechora, Moschow, etc.) as consequences of clays discharge via natural way and conclusions made.

В инженерной геологии достаточно хорошо известен эффект разуплотнения грунтов при техногенной разгрузке. Он неоднократно отмечался в больших и глубоких строительных выемках. В частности, было установлено и детально описано разуплотнение меловых глин и связанные с ним деформации в котловане Саратовской ГЭС [1]. Разуплотнение пород верхнего карбона зафиксировано нами в инженерно-геологической документации котлована международного торгового центра «Москва-Сити» в 1999 г. Подобных примеров имеется много.

Вместе с тем, техногенная разгрузка зачастую наследует процесс, начавшийся в естественных условиях. Естественная разгрузка грунтов, как правило, связана с эрозионной деятельностью рек и временных водотоков, имеет широкое распространение [2]. Ее последствия, по-видимому, более значительны, чем это принято считать.

Данные изысканий для гидротехнического строительства показывают, что разгрузка в речных долинах может приводить к разуплотнению и деформациям больших массивов глинистых грунтов. Так, при разведке створов Усть-Ижемской ГЭС, проектировавшейся на Нижней Печоре, под руслом реки были выявлены валообразные поднятия мезозойских глин, имевших субгоризонтальное залегание.

Необычные деформации глинистых грунтов установлены детальным бурением при изысканиях для Загорской гидроаккумулирующей электростанции под Москвой [3]. Здесь так называемые «парамоновские глины» нижнемелового возраста (K_1al_3) имеют «обратное» залегание и перекрывают четвертичные отложения. Возраст меловых глин и четвертичных песков надежно определяется по ряду признаков.

«Язык» глин на 100-200 м выдвинут из-под правобережного склона в сторону тальвега древней погребенной долины, по фронту в несколько километров.

Механизм выявленных смещений до конца неясен, но, по-видимому, он реализован в условиях боковой разгрузки в древнюю эрозионную ложбину. Другие предположения не согласуются с фактическими данными.

В мелких масштабах эффект выдавливания глин из-под береговых склонов можно наблюдать и в современных условиях. Вероятно, такую природу имеют оползни юрских глин на правом берегу р. Москвы на территории государственного музея-заповедника «Коломенское».

Таким образом, имеющиеся данные дают основание предполагать, что эрозионная разгрузка в речных долинах может приводить не только к разуплотнению, но и к смещениям значительных массивов глинистых грунтов. Возможность таких деформаций, которые необходимо иметь в виду при

изысканиях для гидротехнического строительства, требует дополнительного изучения.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Зиангиров Р.С.* Разуплотнение неокомских глин в связи с формированием долины Волги и строительства Саратовской ГЭС / Р.С.Зиангиров, В.И.Баранова. М.: Изд-во МГУ, 1968. С.48-56.

2. *Котлов Ф.В.* Сравнительная инженерно-геологическая характеристика генетических типов пород территории г. Москвы в пределах Садового кольца / Мосгоргеотрест. М., 1955. С. 21.

3. *Юдкевич А.И.* Феномены Загорской ГАЭС: Сборник научных трудов. Вып.159 / Гидропроект. М., 2000. С.269-279.