

Мышакин Владимир Викторович

студент

Ревякин Николай Николаевич

старший преподаватель

ФГБОУ ВО «Ростовский государственный

университет путей сообщения»

г. Ростов-на-Дону, Ростовская область

ГРУНТЫ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация: в данной статье рассмотрено состояние грунта Ростовской области. Авторами представлены мероприятия, направленные на осуществление дальнейшего строительства в городе Волгодонске.

Ключевые слова: Ростовская область, грунт, суглинок, глина, строительство, грунтовые воды.

Территория Ростовской области сложена в основном толщей четвертичных делювиальных суглинков и глин суммарной мощностью до 20–25 м. Кроме локальных участков (прибрежная полоса, Добровольский останец) суглинки обладают просадочными свойствами.

Особенностью просадочных грунтов является снижение в несколько раз прочностных и деформационных характеристик при их замачивании.

Просадочные грунты при замачивании значительно ухудшают свои прочностные свойства и не стабилизируются, находясь в стадии послепросадочной деформации, они не могут служить основанием для зданий и сооружений.

В связи с отсутствием, на начальный период застройки, в городе (Волгодонске) собственной строительной базы по выпуску конструкций зданий и сооружений, разработанный специально для строительства на просадочных грунтах, конструкции жилых домов и других объектов были рассчитаны для обычных условий строительства.

В качестве противопросадочных мероприятий при проектировании и строительстве зданий применялись буронабивные сваи или комплекс водозащитных и конструктивных мероприятий.

Буронабивные сваи диаметром 600 и 1000мм в тот период выполнялись только до уровня подземных вод, следовательно, нижние концы свай, в большинстве случаев, находились в незамоченных грунтах.

Гидрогеологические условия территории характеризуются наличием грунтовых вод в лессовидных суглинках и напорного водоносного горизонта в аллювиальных песках. Режим грунтовых вод нарушен массовой застройкой территории и за счет утечек водонесущих коммуникаций, в результате чего наблюдался значительный подъем грунтовых вод.

При подъеме уровня подземных вод концы свай оказались в лессовидных замоченных грунтах с низкими прочностными характеристиками, в замачиваемых слоях грунта происходили просадки, а вышележащий грунт «нависал» на сваи, создавая дополнительную нагрузку на сваи за счет сил отрицательного трения. Эти нагрузки превышали несущую способность свай, вызывая сверхнормативные деформации зданий и сооружений.

Для нормализации обстановки в городе и для осуществления дальнейшего строительства Комплексным планом предусмотрены работы и мероприятия по следующим направлениям:

- защита территории города от подтопления;
- переустройство или восстановление эксплуатационной надежности аварийных участков инженерных сетей и коммуникаций, а также повышение надежности сетей, находящихся в неудовлетворительном состоянии;
- научные, проектные, изыскательные, опытные и экспериментальные работы, связанные с повышением эксплуатационной надежности зданий, сетей, сооружений и коммуникаций;
- наблюдения за уровнем подземных вод, инструментальные наблюдения за зданиями и сооружениями, надежность которых не гарантирована;

– обследование технического состояния зданий, разработка прогнозов, др. работы.

Распространение просадочных грунтов на территории города и в его районе в совокупности с развитием процессов подтопления, которое носит как природный (со стороны Цимлянского водохранилища и Донского канала), так и в большей степени техногенный характер, обуславливает сложные инженерно-геологические условия территории города.

В настоящее время в результате все развивающегося процесса подтопления инженерно-геологические условия территории города претерпели изменения.