

А. А. РОЖКО

(УО «ГГУ им. Ф. Скорины», г. Гомель)

РОЛЬ СЛАБЫХ ГРУНТОВ В ОЦЕНКЕ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ УЧАСТКА ТЕРРИТОРИИ ГОРОДА ГОМЕЛЯ

Фактологической базой для проведения данного исследования послужили материалы инженерно-геологических изысканий, выполненные ОАО «Гомельгеосервис» в мае-июне 2012 года в квартале малоэтажной жилой застройки по ул. Барыкина – ул. Куйбышева, с целью обоснования строительства здесь 7-10 этажных домов жилого фонда г. Гомеля. В соответствии со схемами инженерно-геологического районирования изучаемая площадь относится по Г.А. Колпашникову к Припятскому региону [2], Полесской провинции [1], по Г.А. Колпашникову и Е.Ю. Трацевской к области Гомельского Полесья [1, 4], по Е.Ю. Трацевской к району аллювиальных отложений водотоков, дренирующих древние ложбины стока талых ледниковых вод [4].

В геоморфологическом отношении площадка изысканий приурочена ко II-надпойменной террасе р. Сож. Природный рельеф спланирован насыпным грунтом, поверхность пологоволнистая с общим уклоном в северо-западном направлении (абсолютные отметки 134,85-141,52 м). Это связано с естественными особенностями рельефа. Условия поверхностного стока удовлетворительны, неблагоприятные геологические процессы не установлены. Инженерно-геологические исследования, проведенные на глубину 15,0 м, характеризуют данную площадку как неоднородную в плане и разрезе. В ее составе грунты различного генезиса и разных прочностных характеристик: искусственные образования (*thIV*) представленные песками с примесью бытового и строительного мусора; аллювиальные отложения поозерского горизонта (*aIIIpz*), представленные песками прочными, супесями прочными и средней прочности, суглинками средней прочности; моренные отложения днепровского горизонта (*gIIId*) представленные супесями очень прочными, прочными, средней прочности и слабыми; флювиогляциальные отложения березинско-днепровского горизонта (*flbr-IIId*), представленные песками прочными и средней прочности. Таким образом, по классификации СТБ 943-2007 к слабым грунтам ($q_c < 1$ МПа) относится только определенная часть моренных супесей.

Для площадки изысканий при одностадийном проектировании имеет смысл составить детальную специальную инженерно-геологическую карту масштаба 1: 500 по методике предложенной профессором И.В. Поповым [3]. Автором выделены участки где присутствуют слабые моренные грунты и участки, где такие грунты отсутствуют (рисунок 1).

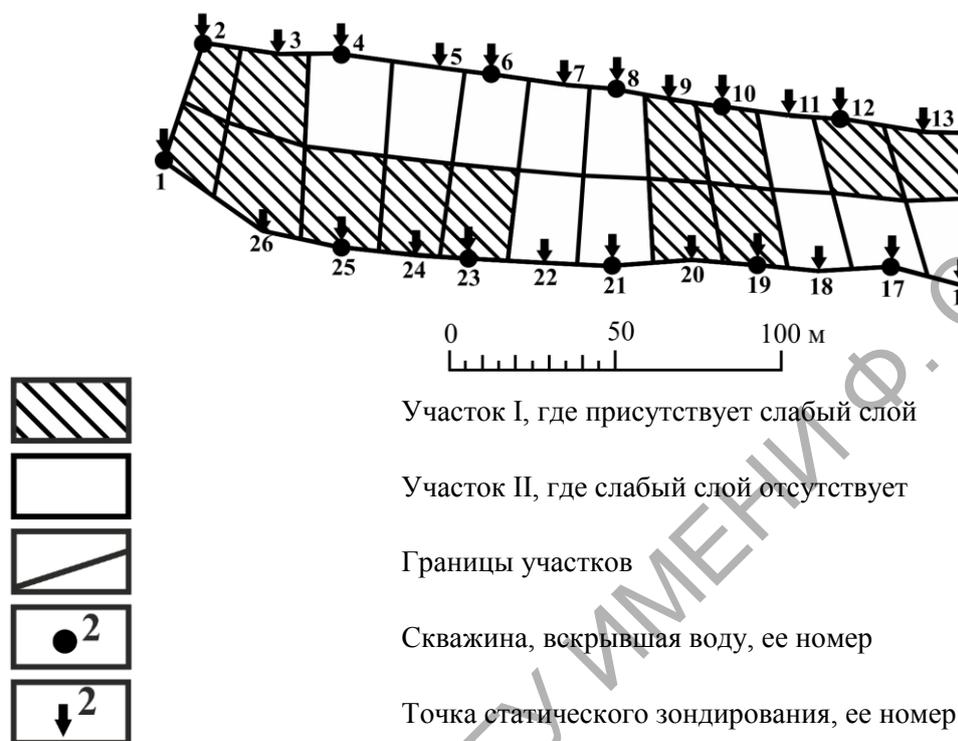


Рисунок 1 – Схема инженерно-геологического районирования площадки строительства

Для того, чтобы оценить роль слабого слоя при строительстве 7 – 10 этажных КПД №№ 7-11 по ул. Барыкина была рассчитана осадка фундамента методом послойного суммирования для более неблагоприятных ситуаций, то есть близкого залегания слабого слоя к поверхности и большой его мощности. Была выбрана скважина 3. Глубина залегания слабого слоя здесь 7,1 м, мощность 1,2 м, модуль деформации по данным испытания штампом на соседней площадке $E = 9,5$ МПа. В соответствии с техническим заданием предусмотрен ленточный фундамент с нагрузкой на основание 50 т/м^2 . Принято заглубление фундамента 2 м, ширина фундамента 1,2 м.

Произведенные расчеты показывают, что величина осадки всей толщи будет 50,8 мм, на долю слабого слоя приходится 6,2 мм, что составляет 12,2 % от общей осадки. Величина осадки без учета

слабого слоя будет 48,8 мм. Относительная доля слабого слоя в осадке сжимаемого слоя под фундаментом составляет 2 мм или 4 %.

Выводы: на исследуемой площадке среднеплейстоценовые моренные супеси отличаются наибольшим разнообразием свойств и только они включают слабые грунты; наличие слабого слоя в грунтовом основании зданий для рассматриваемых геологических и строительных условий практически не влияет на общую величину осадки фундамента.

Список литературы

1 Инженерная геология СССР: в 8 томах. – Т. 1: Русская платформа / под ред. И.С. Комарова. – М.: МГУ, 1978. – 528 с.

2 Інжынерна-геалагічнае раянаванне [Карта]. Масштаб 1:3000000 // Нацыянальны атлас Беларусі. – Мінск: Белкартографія, 2002. – С. 50.

3 Методика составления инженерно-геологических карт / И.В. Попов, Р.С. Кац, А.К. Кориловская, В.П. Лазарева. – М.: Государственное издательство геологической литературы, 1950. – 47 с.

4 Трацевская, Е.Ю. Региональная инженерная геология Беларуси и зарубежных стран: тексты лекций / Е.Ю. Трацевская. – Гомель: Изд-во ГГУ им. Ф. Скорины, 2005. – 57 с.

В. С. РУДЬКО

(РУП ПО «Белоруснефть» НГДУ «Речицанефть», г. Речица)

К ВОПРОСУ ОБ ОПТИМИЗАЦИИ НАБЛЮДЕНИЙ ЗА УРОВЕННЫМ РЕЖИМОМ ПОДЗЕМНЫХ ВОД

Режимные наблюдения являются основой мониторинга подземных вод, которые дают непосредственную информацию о состоянии водоносного горизонта как системы. По результатам исследований, проведенных автором, выявлена закономерность, заключающаяся в том, что подземные напорные воды основных водоносных горизонтов и комплексов, в пределах Припятского гидрогеологического бассейна, имеют годовой ход уровней, идентичный с годовыми изменениями здесь уровня поверхностных вод. Отличительной особенностью являются величины амплитуд и