

Заключение о геологическом строении территории
(резюмирующая часть)

8. Выводы

1. В административном отношении исследуемая площадка расположена в Орджоникидзевском районе г. Перми.

2. В геоморфологическом отношении площадка застройки расположена на делювиальном склоне долины р. Камы. В 100-120 м юго-восточнее площадки изысканий расположен пологий лог, простирающийся с востока на запад, угол склонов 1-5°. Склоны задернованы, заросшие кустарниками и деревьями. По дну лога протекает ручей Амбарка. Рельеф площадки, на момент изыскания, относительно ровный, спланирован, с незначительным уклоном на северо-запад.

3. В геологическом строении площадки принимают участие шешминские отложения пермской системы (аргиллиты), перекрытые четвертичными аллювиально-делювиальными отложениями - песками средней крупности, супесями с прослоями суглинка и песка, с единичными включениями гравия и гальки и гравийно-галечниковыми грунтами с суглинистым и супесчаным заполнителем, и элювиальными глинами. С поверхности в скважинах 5 и 8 встречен насыпной грунт мощностью 0.7-0.8 м, в скважинах 2 и 3 с поверхности - почвенно-растительный слой мощностью 0.2 м. Коренные породы вскрыты на глубине 4.4-7.0 м (отметки 137.97 - 140.82 м)

4. Гидрогеологические условия площадки, на период изысканий (август 2006г. - февраль 2007г.), характеризуются распространением грунтовых вод приуроченных к аллювиально-делювиальным четвертичным отложениям, установившийся уровень зафиксирован на глубине 1.0-2.8 м. Водовмещающие отложения - супесь текучая и пески мелкие насыщенные водой.

Питание водоносного горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, разгрузка в виде нисходящего источника.

По данным опроса в 5-ти этажном доме, расположенной по ул. Щербакова, 39, находится подвальное помещение глубиной 2 м, пол засыпан песком мощностью до 1.5 м. По сведению жильцов дома, в весенний период пол подвала сырой.

На основании вышеизложенного следует, что в период весеннего снеготаяния и продолжительных дождей возможен подъем уровня подземных вод до выхода на поверхность земли.

Согласно отчету «О комплексных инженерных изысканиях с целью изучения процесса подтопления территории г. Перми» (ВерхнекамТИСИЗ, 1985, арх.2791) участок изысканий относится к подтопленной территории.

Коэффициент фильтрации по данным экспресс-откачки (арх. 3490) для супесей составил 0.69 м/сут.

Согласно данным химических анализов и табл.5,6,7 СНиП 2.03.11-85, грунтовые воды, приуроченные к аллювиально-делювиальным грунтам, обладают средней углекислотной агрессивностью к бетону нормальной проницаемости и не агрессивны к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании (поз. 1 в, г, д выданная ранее).

По химическому составу грунтовые воды, приуроченные к аллювиально-делювиальным грунтам, характеризуются как сульфатно-кальциево-гидрокарбонатно-натриевым составом с минерализацией 1.3 г/л (поз. 1 в, г, д выданная ранее).

Трещинные воды, приуроченные к пермским аргиллитом и песчаникам, имеют спорадическое распространение, встречены на глубине 5.7-9.8 м. Пьезометрический уровень трещинных вод отмечен на глубине 5.7-9.2 м (отметка 136.56-139.52 м). Высота напора 0.6-2.2 м.

Согласно данным химических анализов и табл.5,6,7 СНиП 2.03.1 1-85, трещинные воды обладают средней углекислотной агрессивностью к бетону нормальной

проницаемости и не агрессивны к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании (таблица 2). По химическому составу трещинные воды обладают сульфатно-гидрокарбонатно-кальциевым и гидрокарбонатно-сульфатно-кальциевым составом с минерализацией 0.8-1.3 г / л.

5. В качестве естественного основания свай рекомендуются коренные породы (аргиллиты и песчаники), залегающие на глубине 4.4-7.0 м (отметки 137.97-140.82 м).

Для оценки возможности забивки свай в коренные породы и их несущей способности рекомендуется провести динамическое испытание свай с нагрузками.

6. Согласно ТСН 22-303-2001 «Обеспечение радиационной безопасности населения от воздействия природных радионуклидов при строительстве объектов в Пермской области» естественный уровень гамма фона в городе Перми и Пермской области находится в пределах от 0.06 до 0.14 мкЗв/ч. Показатели МЭД внешнего гамма-излучения для площадки проектируемого жилого дома составили 0.06-0.14 мкЗв/ч, что находится в допустимых пределах (приложение 9.4).

7. Согласно «Рекомендациям по обеспечению устойчивости фундамента в условиях морозного пучения оснований на Урале», Оргтехстрой, Свердловск, 1974 г., нормативная глубина промерзания глинистых грунтов составляет 1.9 м, насыпных глинистых грунтов 2.7 м, песков составляет 2.3 м.

Образец результатов исследований

Табл.

Показатели физико-механических свойств аргиллита сильновыветрелого песчаника сильновыветрелого (ИГЭ-5, ИГЭ-5а)

Характеристики грунта			Единицы измерения	Кол-во определ.	Интервал значений	Нормативное значение	Средне-квадр. отклонение	Коэф. вариации д.ед	Расчетное значение при доверит. вероятнт.	
									0.85	0.95
Природная влажность			%	25	16.9-30.1	23.3				
Плотность			г/см ³	27	1.82-2.02	1.95	0.062	0.032	1.93	1.92
Плотность частиц грунта			г/см ³	27	2.71-1.79	2.74	0.023	0.008		
Плотность сухого грунта			г/см ³	27	1.39-1.75	1.56	0.096	0.061		
Пористость			%	27	36.26-50.25	42.96				
Коэффициент пористости			Д. ед.	25	0.569-0.946	0.741	0.098	0.132		
Коэффициент водонасыщения			Д. ед.	27	0.651-0.999	0.868				
Коэффициент выветрелости			Д. ед.	27	0.41-0.69	0.58				
Результаты испытаний на срез	сопротивление срезу т	Р ₁ = 100 кПа	кПа	3	31-60					
		Р ₂ = 150 кПа	кПа	3	43-80					
		Р ₃ = 200 кПа	кПа	3	53-90					
	Удельное сцепление		кПа	3	9.3-31.7					
	Угол внутреннего трения		градус	3	12-18					