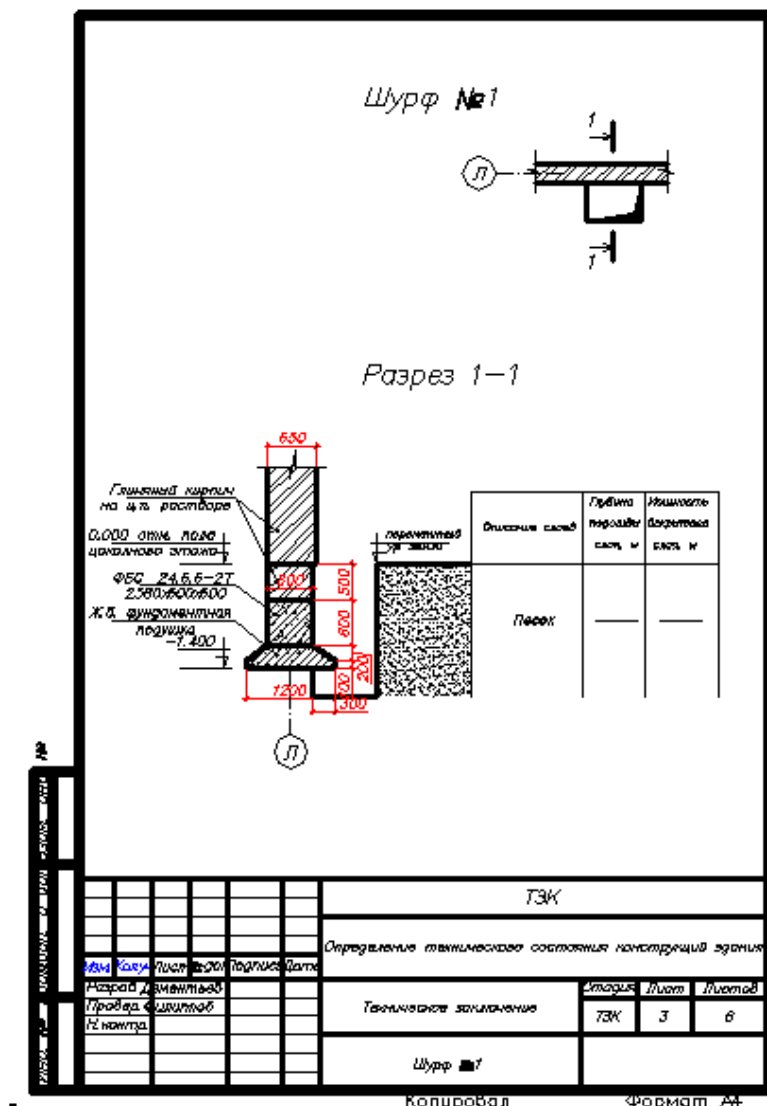


1. Фотофиксация и описание мест обследовательских выработок

ООО «МиИГгеология» Инженерные изыскания в строительстве	АКТ исследования № 5	16 мая 2008 г.
Объект: Памятник истории и культуры федерального значения «Усадьба Знаменское-Губайлово» XVIII в. Правый флигель XVIII в.		
ГАП	Исполнитель	Инженер-геолог Иванов И.И.
Цель исследования:	Изучить инженерно-геологические условия основания фундамента сооружения	
Место исследования	«Усадьба Знаменское-Губайлово» XVIII в. Правый флигель XVIII в. Шурф №5	
Описание места исследования	Фотофиксация	
<p>Шурф №5 находится в левом дальнем углу левой дальней от фасада здания комнаты.</p> <p>Описание шурфа:</p> <ul style="list-style-type: none"> • (0,0-0,7м) <i>Фундамент из красного кирпича.</i> • (0,7-1,5м) <i>Фундамент бутированный, с обломками красного кирпича и бетона, прорезанный корнями растений, песчано-глинистый заполнитель. Внутри фундамент засыпан супесчано-суглинистым грунтом и песком.</i> • (1,5-2,5м) <i>Песчаная толща аллювиальных песков, представленная переслаиванием песков желтых и буро-коричневых, мелких и средней крупности, средней плотности, маловлажных.</i> 		
Наблюдения при исследовании		
Во время обследования шурфа грунты основания находились в слабовлажном состоянии. Плотность сложения песчаной толщи средняя до рыхлой. Стенки шурфа держатся без дополнительного укрепления.		
Выводы		
В геологическом строении участка принимают участие современные, верхнечетвертичные, супесчано-суглинистые отложения представленные насыпными грунтами (tIV) (культурный слой) и песчаными аллювиальными отложениями (aIII). В исследованной, грунтовой толще выделено 3 инженерно-геологических элемента. Расчетные характеристики каждого инженерно-геологического элемента приведены в отчете.		
** месяц 2010 г.	Подписи _____	

2. Результаты определения типа, геометрических размеров, глубины заложения фундаментов, отображенные на чертежах шурфов



3. Результаты определения прочности материалов фундаментов
Таблица 3.1 Определение класса бетона сборных ж.б. блоков ФБС.

№ точки	прочность \bar{R} , кгс/см ²	Ближайший класс бетона по СНиП
1	182,3	B15
2	197,0	B15
3	168,5	B12,5
4	184,1	B15
5	164,9	B12,5
6	195,4	B15
7	193,4	B15
8	184,1	B15
9	159,8	B12,5
10	174,6	B12,5
11	192,1	B15
12	193,7	B15

4. Результаты лабораторных испытаний грунтов основания

Объект:

Грунтовая лаборатория

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ

результатов лабораторных определений физико-механических свойств грунта

Таблица №1

№п.п	Лаб №	№ выр	глубина отбора, м	Гранулометрический состав, %										Естественная влажность, %	Плотность г/см ³			К-т пористости, д. е.			Степень влажности, д. е.	Компрессионные испытания				Сдвиговые испытания			Угол откоса, °		Классификация по ГОСТ 25100-95					
				Фракции, мм											ρ _с	ρ	ρ _д	ρ _{д min}	ρ _{д max}	e		e max	e min	S _r	К-т сжимаемости Ю, Мпа ⁻¹		Модуль деформации без поправки Е _к , МПа		Значение к-та Мк	Модуль деформации с учетом Мк		с МПа	φ град.	схема	сухого грунта	грунта под водой
				A ₁₀	A ₅	A ₂	A ₁	A _{0,5}	A _{0,25}	A _{0,1}	A _{0,05}	ест.	вод.												ест.	вод.										
				>10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	менее 0,1	частиц грунта	грунта природного сложения												Сухого грунта природного сложения	в макс. рыхлом состоянии	в макс. плотном состоянии	Природного сложения								
1	1069	ш-4		0,0	0,0	0,0	1,4	30,9	28,6	30,4	8,7	2,65	2,67	1,54	1,50	1,45	1,74	0,78	0,84	0,53	0,09	0,1-0,2		0,07	17,25			0,0017	30,96	1	33	29	песок	средней крупности	рыхлый	
4	1072	ш-5		0,0	0,0	0,7	4,4	43,5	36,4	12,0	2,9	5,42	2,67	1,45	1,37	1,47	1,77	0,95	0,82	0,51	0,15	0,1-0,2		0,09	14,38			0,0007	31,12	1	32	28	песок	средней крупности	рыхлый	
7	1075	ш-6		0,0	0,5	1,4	5,5	21,9	34,6	31,4	4,7	7,96	2,67	1,38	1,28	1,48	1,86	1,08	0,83	0,44	0,20	0,1-0,2		0,12	12,32			0,0025	32,77	1	33	27	песок	средней крупности	рыхлый	

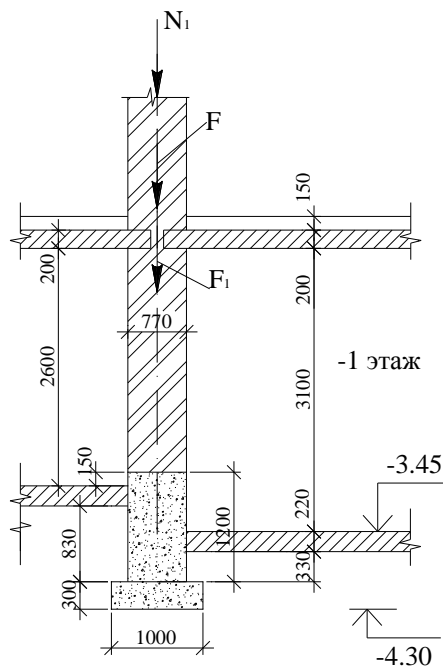
Примечание

Схема сдвига 1: Сдвиг консолидированно-дренированный после преворительного водонасыщения и уплотнения под нагрузками сдвига

5. Выполнение расчета несущей способности грунта основания под фундаментами на основании результатов обследования фундамента и грунта основания

Расчет несущей способности грунта основания под ленточным фундаментом стенового столба Ф-2 (по оси 6, Шурф №3).

Данные для расчета: грунт основания – песок мелкий с удельным весом $\gamma = 17,7$ кН/м³, удельное сцепление $c=0,7$ кПа, угол внутреннего трения $\varphi = 31^{\circ}12'$. Размеры



фундамента:

Сосредоточенная нагрузка на фундамент:

$$N_{\phi} = 138,8 + 116 + 96,5 + 30,6 = 382 \text{ кН}$$

Приведенная глубина заложения фундамента от пола подвала определяется по

формуле: $d_1 = h_s + h_{cf} \frac{\gamma_{cf}}{\gamma_{II}^I}$

где h_s – толщина слоя грунта выше подошвы фундамента,
 $h_s = 0,83 + 0,30 = 1,13$ м;

h_{cf} – толщина конструкции пола, $h_{cf} = 0,22$ м;

γ_{cf} – удельный вес конструкции пола; $\gamma_{cf} = 22$ кН/м³;

γ_{II}^I – удельный вес грунта выше подошвы фундамента;

$$d_1 = h_s + h_{cf} \frac{\gamma_{cf}}{\gamma_{II}^I} = 1,13 + 0,22 \cdot \frac{22}{14,9} = 1,45 \text{ м}$$

По табл.4 СНиП 2.02.01-83 для значения угла $\varphi = 31^{\circ}12'$ находим коэффициенты условий работы: $\gamma_{c1} = 1,4$; $\gamma_{c2} = 1,3$; $M_y = 1,25$; $M_q = 5,97$; $M_c = 8,25$.

Т.к. физические свойства грунта определены испытанием в лабораторных условиях, коэффициент $k=1$. При ширине подошвы фундамента $b < 10$ м коэффициент $k_z = 1$; $d_b \approx 1$ м.

Расчётное сопротивление грунта составит:

$$R = \frac{\gamma_{c_1} \cdot \gamma_{c_2}}{k} \left[M_{\gamma} k_z b \gamma + M_q d_1 \gamma_{II}^I + (M_q - 1) d_b \gamma_{II}^I + M_c c \right]$$

$$= \frac{1,4 \cdot 1,3}{1,0} \left[25 \cdot 1 \cdot 1,0 \cdot 17,7 + 5,97 \cdot 1,45 \cdot 14,9 + (5,97 - 1) \cdot 1 \cdot 14,9 + 8,25 \cdot 0,7 \right] = 420 \text{ кН/м}^2$$

Среднее давление на грунт под подошвой фундамента:

$$p = \frac{N}{A} + 20d_1 \leq R$$

$$p = \frac{382}{1 \cdot 1,0} + 20 \cdot 1,45 = 411 \text{ кН/м}^2 < R = 420 \text{ кН/м}^2$$

Прочность грунтов под основанием существующего фундамента несущей стены достаточна.

- 6. По результатам комплексного обследования фундаментов и грунтов оснований составляются выводы, в которых указывается возможность дальнейшей эксплуатации оснований и фундаментов и мероприятия по восстановлению их эксплуатационных свойств.**