

## Результаты статистической обработки физико-механических свойств грунтов ИГЭ-3

Суглинок тяжелый пылеватый твердый, непросадочный, незасоленный																	
Номер горной выработки	Глубина отбора образца, м	Влажность природная, W, %	Плотность грунта ρ, г/см³	Плотность в сухом состоянии, ρ <sub>д</sub> , г/см³	Плотность частиц грунта, ρ <sub>с</sub> , г/см³	Пористость, n, %	Коэффициент пористости, e	Степень влажности, S <sub>r</sub>	Влажность на границе		Число пластичности, J <sub>p</sub>	Консистенция		Прочностные характеристики		Компресс. модуль деформации грунта, МПа. Интервал давлений 0,1-0,2 МПа	
									текучести, W <sub>L</sub> , %	раскапывания, W <sub>p</sub> , %		При естественной влажности	При Sr = 0,9	Консолидир. сдвиг			
														С, МПа	φ, град.	природной влажности	замоченный
15	7,1	23,5	1,95	1,58	2,69	41,3	0,700	0,900	34,8	21,1	13,7	0,18	0,18	0,027	21,0		5,882
17	2,0	19,5	1,86	1,56	2,69	42,1	0,730	0,720	33,1	20,3	12,8	-0,06	0,31	0,030	22,0		4,348
26	1,2	13,0	1,89	1,67	2,69	37,8	0,610	0,570	35,2	21,2	14,0	-0,59	-0,06	0,027	21,0		7,143
26	2,0	14,8	2,05	1,79	2,68	33,3	0,500	0,790	29,6	17,6	12,0	-0,23	-0,07	0,027	20,0		9,091
37	2,0	20,1	1,90	1,58	2,69	41,2	0,700	0,772	33,1	20,1	13,0	0,00	0,26				
38	1,5	21,4	1,89	1,56	2,69	42,1	0,728	0,791	32,1	19,4	12,7	0,16	0,39	0,025	19,0		
40	1,0	18,0	1,89	1,60	2,69	40,5	0,680	0,710	35,3	21,3	14,0	-0,24	0,10				5,882
40	2,0	18,2	1,92	1,62	2,69	39,4	0,650	0,750	30,8	19,3	11,5	-0,10	0,22	0,023	19,0		5,263
42	1,0	19,3	1,93	1,62	2,68	39,7	0,660	0,790	31,9	19,8	12,1	-0,04	0,19				4,348
42	2,0	21,1	2,03	1,68	2,68	37,6	0,600	0,940	32,5	20,1	12,4	0,08	0,01	0,026	19,0		3,571
43	1,0	18,8	1,93	1,62	2,69	39,6	0,656	0,771	32,4	19,5	12,9	-0,05	0,19				
43	2,0	20,5	1,96	1,63	2,69	39,5	0,654	0,843	30,8	18,1	12,7	0,19	0,30	0,026	20,0		5,556
45	1,0	18,7	1,94	1,63	2,69	39,2	0,646	0,779	32,1	19,1	13,0	-0,03	0,19	0,024	19,0		
45	2,0	16,8	1,99	1,70	2,69	36,7	0,579	0,781	30,5	18,5	12,0	-0,14	0,07	0,027	21,0		6,667
49	2,0	16,2	1,96	1,69	2,68	37,0	0,590	0,740	28,5	18,3	10,2	-0,21	0,14				5,882
Количество определений		15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	10	10	0	11
Нормативное значение, X <sub>n</sub>		18,7	1,94	1,64	2,69	39,1	0,646	0,776	32,2	19,6	12,6	-0,07	0,16	0,026	20,1		5,785
Среднеквадратическое отклонение, s		2,7	0,05						2,0	1,1				0,002	1,1		1,514
Коэффициент вариации, v		0,14	0,03						0,06	0,06				0,08	0,05		0,26
Минимальное значение		13,0	1,86						28,5	17,6				0,023	19,0		3,571
Максимальное значение		23,5	2,05						35,3	21,3				0,030	22,0		9,091
Расчетное значение при a = 0,85			1,93											0,025	19,7		5,283
Расчетное значение при a = 0,95			1,92											0,025	19,5		4,959

Расчет модуля деформации по "по табл. 5.1. СП 50-101-2004"

mk = 4,5

Водонасыщенный грунт

$\beta = 0,59$  En = 15,4 МПа E<sub>0,85</sub> = 14,0 МПа E<sub>0,95</sub> = 13,2 МПа

**Нормативные и расчетные показатели свойств грунтов ИГЭ-3**  
Суглинок тяжелый пылеватый твердый, непросадочный, незасоленный

**Таблица 5.3**

Наименование свойств грунтов	Единица измерения	Число определений	Статистические характеристики					
			Нормативные значения	Расчетные при вероятности 0,95	Мин.	Макс	Среднее квадратическое отклонение	Коэффициент вариации
Влажность природная, W	%	15	18,7		13,0	23,5	2,7	0,14
Плотность грунта	г/см <sup>3</sup>	15	1,94	1,92	1,86	2,05	0,05	0,03
Плотность в сухом состоянии	г/см <sup>3</sup>	15	1,64					
Плотность частиц грунта	г/см <sup>3</sup>	15	2,69					
Пористость, n	%	15	39,1					
Коэффициент пористости, e	д.ед.	15	0,646					
Степень влажности, S <sub>r</sub>	д.ед.	15	0,776					
Влажность на границе текучести	%	15	32,2		28,5	35,3	2,0	0,06
Влажность на границе раскатывания	%	15	19,6		17,6	21,3	1,1	0,06
Число пластичности, J <sub>p</sub>	%	15	12,6					
Консистенция грунта природн. влажности	д.ед.	15	-0,07					
Консистенция грунта при S <sub>r</sub> > 0,9	д.ед.	15	0,16					
Модуль деформации водонасыщенного грунта с коэффициентом m <sub>K</sub>	МПа	11	15,4	13,2	9,5	24,1	4,02	0,26
Удельное сцепление	МПа	10	0,026	0,025	0,023	0,030	0,002	0,08
Угол внутреннего трения	град	10	20,1	19,5	19,0	22,0	1,1	0,05