

Результаты статистической обработки физико-механических свойств грунтов ИГЭ-4

Суглинок легкий тугопластичный,непросадочный, незасоленный																	
Номер горной выработки	Глубина отбора образца, м	Влажность природная, W, %	Плотность грунта ρ, г/см³	Плотность в сухом состоянии, ρ _d , г/см³	Плотность частиц грунта, ρ _s , г/см³	Пористость, n, %	Коэффициент пористости, e	Степень влажности, S _r	Влажность на границе		Число пластичности, J _p	Консистенция		Прочностные характеристики		Компресс. модуль деформации грунта, МПа. Интервал давлений 0,1-0,2 МПа	
									текучести, W _L , %	раскапывания, W _p , %		При естественной влажности	При Sr = 0,9	Консолидир. сдвиг			
														C, МПа	φ, град.	природной влажности	замоченный
1	3,0	24,3	1,91	1,54	2,69	42,9	0,751	0,871	29,4	18,3	11,1	0,54	0,61				5,556
6	3,0	23,3	1,94	1,57	2,69	41,5	0,710	0,883	28,8	18,0	10,8	0,49	0,53	0,024	20,0		
9	2,5	23,8	1,96	1,58	2,69	41,1	0,699	0,916	27,7	17,8	9,9	0,61	0,56				6,250
13	3,5	22,1	1,94	1,59	2,69	40,9	0,693	0,858	27,4	17,7	9,7	0,45	0,57	0,023	19,0		5,882
15	3,0	24,9	1,82	1,46	2,74	46,8	0,880	0,770	31,2	20,1	11,1	0,43	0,79	0,022	18,0		6,250
15	4,0	24,5	1,85	1,49	2,68	44,6	0,800	0,820	30,8	19,3	11,5	0,45	0,67	0,025	22,0		3,846
17	3,0	22,1	2,00	1,64	2,68	38,9	0,636	0,931	27,5	17,9	9,6	0,44	0,36	0,027	21,0		6,250
19	3,0	22,4	1,94	1,58	2,68	40,9	0,691	0,869	27,1	17,3	9,8	0,52	0,60				
21	3,5	21,8	1,94	1,59	2,68	40,6	0,683	0,856	27,1	17,4	9,7	0,45	0,57	0,024	18,0		6,250
23	3,0	23,5	1,93	1,56	2,68	41,7	0,715	0,881	26,8	17,0	9,8	0,66	0,72				6,250
26	3,0	23,1	1,94	1,58	2,68	41,0	0,696	0,889	26,4	16,8	9,6	0,66	0,69				
28	3,0	23,1	1,91	1,55	2,69	42,3	0,734	0,847	28,4	17,9	10,5	0,50	0,63	0,022	18,0		5,882
31	2,0	22,1	1,93	1,58	2,68	41,0	0,695	0,852	27,9	18,1	9,8	0,41	0,54	0,025	20,0		
31	3,0	23,2	1,94	1,57	2,69	41,5	0,708	0,881	28,1	17,9	10,2	0,52	0,57				
33	3,0	21,7	2,04	1,68	2,68	37,4	0,600	0,970	28,1	18,2	9,9	0,35	0,19	0,029*	25*		5,882
33	4,0	21,9	2,04	1,67	2,68	37,6	0,601	0,976	27,7	17,8	9,9	0,41	0,24				
33	6,0	22,4	1,98	1,62	2,68	39,6	0,657	0,914	27,4	18,4	9,0	0,44	0,41				
38	3,0	22,8	1,92	1,56	2,68	41,7	0,714	0,856	27,9	18,0	9,9	0,48	0,60	0,024	19,0		5,556
40	3,0	21,4	1,96	1,63	2,69	39,4	0,650	0,885	28,1	17,5	10,6	0,37	0,40	0,026	21,0		6,250
47	3,0	22,2	1,96	1,60	2,68	40,2	0,671	0,887	28,0	18,1	9,9	0,41	0,45				
49	3,0	21,0	1,94	1,61	2,68	40,0	0,670	0,830	28,2	18,2	10,0	0,28	0,43	0,023	23,0		8,333
54	1,0	20,4	2,01	1,67	2,67	37,5	0,600	0,910	24,5	16,6	7,9	0,48	0,46	0,027	20,0		12,500*
54	2,0	20,3	2,03	1,69	2,67	36,9	0,580	0,930	25,8	17,1	8,7	0,34	0,30	0,027	21,0		8,333
55	3,0	21,8	1,99	1,63	2,68	39,0	0,640	0,912	26,6	17,1	9,5	0,49	0,46	0,023	20,0		
56	4,0	22,4	1,94	1,58	2,68	40,9	0,691	0,869	26,0	17,5	8,5	0,58	0,67				5,882
56	6,5	22,9	1,95	1,59	2,68	40,8	0,689	0,891	27,4	17,7	9,7	0,54	0,56				6,250
Количество определений		26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	14	14	0	16
Нормативное значение, X _n		22,5	1,95	1,59	2,68	40,6	0,687	0,883	27,7	17,8	9,9	0,47	0,52	0,024	20,0		6,181
Среднеквадратическое отклонение, s		1,2	0,05						1,4	0,7				0,002	1,5		1,029
Коэффициент вариации, n		0,05	0,03						0,05	0,04				0,08	0,08		0,17
Минимальное значение		20,3	1,82						24,5	16,6				0,022	18,0		3,846
Максимальное значение		24,9	2,04						31,2	20,1				0,027	23,0		8,333
Расчетное значение при a = 0,85			1,94											0,023	19,6		5,906
Расчетное значение при a = 0,95			1,93											0,023	19,3		5,731

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

mk = 4,3

Водонасыщенный грунт

β = 0,61 E_n = 16,2 МПа E_{0,85} = 15,5 МПа E_{0,95} = 15,0 МПа

Нормативные и расчетные показатели свойств грунтов ИГЭ-4
Суглинок легкий тугопластичный, непросадочный, незасоленный

Таблица 5.4

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	%	26	22,5		20,3	24,9	1,2	0,05
Плотность грунта	г/см ³	26	1,95	1,93	1,82	2,04	0,05	0,03
Плотность в сухом состоянии	г/см ³	26	1,59					
Плотность частиц грунта	г/см ³	26	2,68					
Пористость, n	%	26	40,6					
Коэффициент пористости, e	д.ед.	26	0,687					
Степень влажности, S _r	д.ед.	26	0,883					
Влажность на границе текучести	%	26	27,7		24,5	31,2	1,4	0,05
Влажность на границе раскатывания	%	26	17,8		16,6	20,1	0,7	0,04
Число пластичности, J _p	%	26	9,9					
Консистенция грунта природн. влажности	д.ед.	26	0,47					
Консистенция грунта при S _r > 0,9	д.ед.	26	0,52					
Модуль деформации водонасыщенного грунта с коэффициентом m _K	МПа	16	16,2	15,0	10,1	21,9	2,70	0,17
Удельное сцепление	МПа	14	0,024	0,023	0,022	0,027	0,002	0,08
Угол внутреннего трения	град	14	20,0	19,3	18,0	23,0	1,5	0,08