

Результаты статистической обработки физико-механических свойств грунтов ИГЭ-1

Глина тяжелая твердая, непросадочная, ненабухающая, незасоленная																	
Номер горной выработки	Глубина отбора образца, м	Влажность природная, W, %	Плотность грунта ρ, г/см³	Плотность в сухом состоянии, ρ _д г/см³	Плотность частиц грунта, ρ _с , г/см³	Пористость, n, %	Коэффициент пористости, e	Степень влажности, S _г	Влажность на границе		Число пластичности, J _р	Консистенция		Прочностные характеристики		Компресс. модуль деформации грунта, МПа. Интервал давлений 0,1-0,2 МПа	
									текучести, W _Л , %	раскатывания, W _р , %		При естественной влажности	При S _г = 0,9	Консолидир. сдвиг			
														C, МПа	φ, град.	природной влажности	замоченный
1	1,0	28,4	1,75	1,36	2,74	50,3	1,010	0,770	56,4	27,8	28,6	0,02	0,19				
4	1,0	33,4	1,65	1,24	2,74	54,9	1,215	0,753	67,2	35,2	32,0	-0,06	0,15	0,038	15,0		3,704
4	2,0	25,5	1,80	1,43	2,74	47,7	0,910	0,767	55,8	28,0	27,8	-0,09	0,07	0,041	17,0		5,556
6	2,0	30,1	1,78	1,37	2,74	50,1	1,003	0,823	58,7	30,1	28,6	0,00	0,10				
9	1,0	32,2	1,74	1,32	2,74	52,0	1,082	0,816	59,4	29,1	30,3	0,10	0,21	0,040	11,0		4,762
11	1,0	35,0	1,63	1,21	2,74	55,8	1,264	0,758	61,2	31,1	30,1	0,13	0,35				
11	2,0	30,6	1,72	1,32	2,74	51,9	1,080	0,780	60,2	32,1	28,1	-0,05	0,12	0,040	9,0		4,545
13	1,0	29,9	1,74	1,34	2,74	51,1	1,046	0,784	60,4	31,1	29,3	-0,04	0,11				
15	1,0	30,7	1,83	1,40	2,74	48,9	0,960	0,880	63,3	33,5	29,8	-0,09	-0,07	0,043	9,0		4,762
15	2,0	25,2	1,79	1,43	2,74	47,8	0,920	0,750	62,0	32,9	29,1	-0,26	-0,09	0,046	9,0		6,250
17	1,0	22,3	1,73	1,41	2,74	48,4	0,940	0,650	68,2	35,6	32,6	-0,41	-0,15	0,043*	6,0*		12,5*
21	1,0	26,8	1,77	1,40	2,74	49,1	0,963	0,763	62,4	32,4	30,0	-0,19	-0,03				6,000
23	2,0	28,8	1,74	1,35	2,74	50,7	1,028	0,767	59,5	29,0	30,5	-0,01	0,16	0,038	12,0		5,000
24	1,0	30,4	1,72	1,32	2,74	51,9	1,077	0,773	62,1	31,4	30,7	-0,03	0,13				4,545
47	1,0	31,4	1,74	1,32	2,74	51,7	1,069	0,805	59,9	28,9	31,0	0,08	0,20	0,037	10,0		
52	2,0	29,4	1,72	1,33	2,74	51,5	1,061	0,759	62,3	29,8	32,5	-0,01	0,16				4,348
Количество определений		16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	8	8	0	10
Нормативное значение, X _n		29,4	1,74	1,35	2,74	50,9	1,039	0,775	61,2	31,1	30,1	-0,06	0,10	0,040	11,5		4,947
Среднеквадратическое отклонение, s		3,2	0,05						3,3	2,4				0,003	3,0		0,780
Коэффициент вариации, n		0,11	0,03						0,05	0,08				0,08	0,26		0,16
Минимальное значение		22,3	1,63						55,8	27,8				0,037	9,0		3,704
Максимальное значение		35,0	1,83						68,2	35,6				0,046	17,0		6,250
Расчетное значение при a = 0,85			1,73											0,039	10,3		4,676
Расчетное значение при a = 0,95			1,72											0,038	9,5		4,496

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

mk = 4,5

Водонасыщенный грунт

$\beta = 0,68$ En = 15,1 МПа E_{0,85} = 14,3 МПа E_{0,95} = 13,8 МПа

Нормативные и расчетные показатели свойств грунтов ИГЭ-1

Глина тяжелая твердая, непросадочная, ненабухающая, незасоленая

Таблица 5.1

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	%	16	29,4		22,3	35,0	3,2	0,11
Плотность грунта	г/см3	16	1,74	1,72	1,63	1,83	0,05	0,03
Плотность в сухом состоянии	г/см3	16	1,35					
Плотность частиц грунта	г/см3	16	2,74					
Пористость, n	%	16	50,9					
Коэффициент пористости, e	д.ед.	16	1,039					
Степень влажности, S _r	д.ед.	16	0,775					
Влажность на границе текучести	%	16	61,2		55,8	68,2	3,3	0,05
Влажность на границе раскатывания	%	16	31,1		27,8	35,6	2,4	0,08
Число пластичности, J _p	%	16	30,1					
Консистенция грунта природн. влажности	д.ед.	16	-0,06					
Консистенция грунта при S _r > 0,9	д.ед.	16	0,10					
Модуль деформации водонасыщенного грунта с коэффициентом m _K	МПа	10	15,1	13,8	11,3	19,1	2,39	0,16
Удельное сцепление	МПа	8	0,040	0,038	0,037	0,046	0,003	0,08
Угол внутреннего трения	град	8	11,5	9,5	9,0	17,0	3,0	0,26