Задания на контрольную работудля студентов заочной формы обучения

2013-2014учебный год.

(270102.62 – Промышленное и гражданское строительство,   
270800.62 – Строительство)

Выбор задания производится в соответствии с двумя последними цифрами шифра зачетной книжки студента. Номер строительной площадки принимается по последней цифре шифра (таблица 1), номер фундамента – по предпоследней (таблица 3).

Таблица 1

Данные о сложении грунтов строительной площадки

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Последняя цифра шифра | Номер строительной площадки | Абсолютная отметка, м | | Мощность слоев, м | | |
| поверхности природного рельефа | уровня подземных вод | 1 | 2 | 3 |
| 1 | 1 | 37,6 | 33,8 | 3,0 | 6,1 | 4,2 |
| 2 | 2 | 109,5 | 105,4 | 2,1 | 2,5 | 10,8 |
| 3 | 3 | 59,5 | 55,3 | 2,9 | 2,8 | 9,5 |
| 4 | 4 | 121,8 | 117,1 | 1,3 | 2,6 | 10,2 |
| 5 | 5 | 79,5 | 75,3 | 2,8 | 6,6 | 7,8 |
| 6 | 6 | 141,1 | 138,1 | 1,7 | 2,4 | 9,2 |
| 7 | 7 | 60,9 | 55,3 | 2,9 | 4,8 | 7,8 |
| 8 | 8 | 39,8 | 34,8 | 3,2 | 3,5 | 8,0 |
| 9 | 9 | 48,5 | 44,3 | 2,3 | 4,2 | 8,2 |
| 0 | 10 | 77,6 | 73,2 | 6,2 | 2,1 | 4,8 |

Данные лабораторных определений физико-механических характеристик грунтов

Строительная площадка №1

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № слоя | Плотность  частиц *ρs*, г/см3 | Плотность  грунта *ρ*, г/см3 | Природная  влажность *w*, д.е. | влажность на границе текучести *wL*, д.е. | влажность на границе раскатывания *wP*, д.е. |
| 1 | 2,65 | 1,70 | 0,250 | 0 | 0 |
| 2 | 2,67 | 2,14 | 0,160 | 0,200 | 0,130 |
| 3 | 2,69 | 1,84 | 0,160 | 0,26 | 0,15 |

Строительная площадка №2

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № слоя | Плотность  частиц *ρs*, г/см3 | Плотность  грунта *ρ*, г/см3 | Природная  влажность *w*, д.е. | влажность на границе текучести *wL*, д.е. | влажность на границе раскатывания *wP*, д.е. |
| 1 | 2,74 | 1,88 | 0,30 | 0,420 | 0,230 |
| 2 | 2,71 | 1,98 | 0,210 | 0,230 | 0,140 |
| 3 | 2,67 | 2,06 | 0,186 | 0 | 0 |

Строительная площадка №3

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № слоя | Плотность  частиц *ρs*, г/см3 | Плотность  грунта *ρ*, г/см3 | Природная  влажность *w*, д.е. | влажность на границе текучести *wL*, д.е. | влажность на границе раскатывания *wP*, д.е. |
| 1 | 2,74 | 1,88 | 0,30 | 0,420 | 0,230 |
| 2 | 2,71 | 1,98 | 0,210 | 0,230 | 0,140 |
| 3 | 2,67 | 2,06 | 0,186 | 0 | 0 |

Строительная площадка №4

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № слоя | Плотность  частиц *ρs*, г/см3 | Плотность  грунта *ρ*, г/см3 | Природная  влажность *w*, д.е. | влажность на границе текучести *wL*, д.е. | влажность на границе раскатывания *wP*, д.е. |
| 1 | 2,76 | 2,00 | 0,280 | 0,410 | 0,200 |
| 2 | 2,76 | 1,90 | 0,200 | 0,240 | 0,140 |
| 3 | 2,66 | 2,05 | 0,170 | 0 | 0 |

Строительная площадка №5

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № слоя | Плотность  частиц *ρs*, г/см3 | Плотность  грунта *ρ*, г/см3 | Природная  влажность *w*, д.е. | влажность на границе текучести *wL*, д.е. | влажность на границе раскатывания *wP*, д.е. |
| 1 | 2,69 | 2,12 | 0,192 | 0,215 | 0,150 |
| 2 | 2,64 | 2,01 | 0,240 | 0 | 0 |
| 3 | 2,71 | 2,03 | 0,160 | 0,250 | 0,140 |

Строительная площадка №6

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № слоя | Плотность  частиц *ρs*, г/см3 | Плотность  грунта *ρ*, г/см3 | Природная  влажность *w*, д.е. | влажность на границе текучести *wL*, д.е. | влажность на границе раскатывания *wP*, д.е. |
| 1 | 2,74 | 2,08 | 0,280 | 0,420 | 0,230 |
| 2 | 2,65 | 1,85 | 0,257 | 0,290 | 0,180 |
| 3 | 2,67 | 2,04 | 0,174 | 0 | 0 |

Строительная площадка №7

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № слоя | Плотность  частиц *ρs*, г/см3 | Плотность  грунта *ρ*, г/см3 | Природная  влажность *w*, д.е. | влажность на границе текучести *wL*, д.е. | влажность на границе раскатывания *wP*, д.е. |
| 1 | 2,69 | 2,05 | 0,190 | 0,220 | 0,130 |
| 2 | 2,64 | 1,99 | 0,258 | 0 | 0 |
| 3 | 2,74 | 1,99 | 0,260 | 0,420 | 0,230 |

Строительная площадка №8

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № слоя | Плотность  частиц *ρs*, г/см3 | Плотность  грунта *ρ*, г/см3 | Природная  влажность *w*, д.е. | влажность на границе текучести *wL*, д.е. | влажность на границе раскатывания *wP*, д.е. |
| 1 | 2,72 | 1,99 | 0,170 | 0,200 | 0,140 |
| 2 | 2,67 | 2,00 | 0,240 | 0 | 0 |
| 3 | 2,72 | 1,93 | 0,280 | 0,460 | 0,250 |

Строительная площадка №9

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № слоя | Плотность  частиц *ρs*, г/см3 | Плотность  грунта *ρ*, г/см3 | Природная  влажность *w*, д.е. | влажность на границе текучести *wL*, д.е. | влажность на границе раскатывания *wP*, д.е. |
| 2 | 2,69 | 2,12 | 0,193 | 0,220 | 0,130 |
| 3 | 2,64 | 1,99 | 0,258 | 0 | 0 |
| 4 | 2,74 | 1,97 | 0,260 | 0,420 | 0,230 |

Строительная площадка №10

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № слоя | Плотность  частиц *ρs*, г/см3 | Плотность  грунта *ρ*, г/см3 | Природная  влажность *w*, д.е. | влажность на границе текучести *wL*, д.е. | влажность на границе раскатывания *wP*, д.е. |
| 1 | 2,65 | 2,00 | 0,250 | 0 | 0 |
| 2 | 2,67 | 2,11 | 0,151 | 0,180 | 0,110 |
| 3 | 2,74 | 1,87 | 0,200 | 0,31 | 0,18 |

Таблица 2

Гранулометрический состав для песчаных слоев

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № слоя | Содержание, % частиц размером, мм | | | | | | | |
| 10-2 | 2-0,5 | 0,5-0,25 | 0,25-0,1 | 0,1-0,05 | 0,05-0,01 | 0,01-0,005 | <0,005 |
| 1/1 | 0 | 16,0 | 31,0 | 34,0 | 11,0 | 4,0 | 0 | 4,0 |
| 2/3 | 6,0 | 45,0 | 23,0 | 11,0 | 13,0 | 0 | 2,0 | 0 |
| 3/3 | 0 | 40,0 | 28,0 | 11,0 | 13,0 | 8,0 | 0 | 0 |
| 4/3 | 4,0 | 48,0 | 16,0 | 12,0 | 9,0 | 4,0 | 4,0 | 3,0 |
| 5/2 | 0,20 | 11,0 | 30,0 | 35,0 | 10,0 | 1,0 | 4,0 | 8,0 |
| 6/3 | 3,0 | 49,0 | 17,0 | 10,0 | 5,0 | 7,0 | 9,0 | 0 |
| 7/2 | 0 | 6,0 | 32,0 | 34,0 | 13,0 | 8,0 | 1,0 | 5,0 |
| 8/2 | 0 | 12,0 | 18,0 | 48,0 | 8,0 | 7,0 | 6,0 | 0 |
| 9/2 | 2,0 | 6,0 | 32,0 | 39,0 | 11,0 | 8,0 | 1,0 | 0 |
| 10/1 | 0 | 13,0 | 41,0 | 22,0 | 12,0 | 12,0 | 0 | 0 |

Примечание. Перед чертой дан номер строительной площадки, после черты – номер слоя.

Таблица 3

Данные о фундаменте

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Предпоследняя цифра шифра | Номер фундамента | Тип фундамента | Глубина заложения фундамента, м | Размер подошвы фундамента *lxb*, м | Среднее давление под подошвой фундаментаР, кПа |
| 1 | 1 | ленточный | 1,0 | *b*=1,0 | 201,0 |
| 2 | 2 | отдельный | 1,2 | 2,0х2,0 | 264,0 |
| 3 | 3 | ленточный | 1,4 | *b*=1,4 | 195,0 |
| 4 | 4 | отдельный | 1,6 | 2,1х1,5 | 251,0 |
| 5 | 5 | ленточный | 1,8 | *b*=3,2 | 243,0 |
| 6 | 6 | отдельный | 2,0 | 2,6х1,6 | 295,0 |
| 7 | 7 | ленточный | 1,3 | *b*=2,4 | 210,0 |
| 8 | 8 | отдельный | 1,5 | 2,4х2 | 222,0 |
| 9 | 9 | ленточный | 1,7 | *b*=2,8 | 234,0 |
| 0 | 10 | отдельный | 1,9 | 2,8х1,5 | 185,0 |