

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ФГБОУ ВПО УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИТИ

Кафедра транспорта и дорожного строительства
Дисциплина «Дорожные машины и производственная база»

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

«Дорожные машины»

Направление подготовки 08.03.01 «Строительство»

Заочная форма обучения

Выполнила: Бурмистрова Е.Ю.

Курс: III

Вариант: 4

Проверил: Кручинин И.Н.

Екатеринбург 2021

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
БУЛЬДОЗЕРЫ.....	Ошибка! Закладка не определена.
1.Описание и принцип работы бульдозера	Ошибка! Закладка не определена
2.Исходные данные для тягового расчета и расчета производительности бульдозера.....	Ошибка! Закладка не определена.
3.Тяговый расчет бульдозера.....	5
4.Расчет производительности бульдозера при разработке и перемещении грунта	10
5.Расчет производительности бульдозера на планировочных работах	Ошибка

ВВЕДЕНИЕ

Цель при изучении дисциплины «Механика грунтов» заключается в формировании у студентов знаний и умений в области строительства и эксплуатации транспортных сооружений. В задачи дисциплины входят: изучение принципов и методов расчета напряженно-деформированного состояния грунтового массива и оценка его прочности и устойчивости. В результате изучения дисциплины студент должен уметь: формулировать и решать задачи связанные с прогнозом полных осадок транспортных сооружений, владеть методами оценки устойчивости склонов, откосов и массивных подпорных стенок. При подготовке методических указаний были использованы материалы учебного издания: Бартоломей А.А. Механика грунтов. АСВ. Москва, 2004.

1. Механические свойства грунтов

При анализе механических свойств грунтов испытания проводят на образцах грунта, тщательно отобранных в полевых условиях стараясь сохранить их природную структуру. Уплотнение грунта под действием внешнего давления рассматривают по трем основным схемам: сжатие без ограничения возможности бокового расширения (штамповые испытания); сжатие без возможности бокового расширения (компрессионные испытания в одометрах); трехосное сжатие при ограниченной возможности бокового расширения (испытания в приборе трехосного сжатия – стабилометре).

ЗАДАНИЕ №6

Определить конечную величину стабилизированной осадки ленточного фундамента для своего варианта (табл.8). Геологическое строение:

I – ПРС:

$$h_1 = 0,4\text{м}; \gamma_{п} = 17 \text{ кН/м}^3 .$$

II – песок средней крупности:

$h_2 = 2,5\text{м}$; $\gamma_{п} = 19,1 \text{ кН/м}^3$; $\gamma_{с} = 26,5 \text{ кН/м}^3$; $\omega = 19 \%$; $e = 0,65$; $\varphi = 300$; $c = 2$ кПа; $E = 25\text{МПа}$.

III – песок пылеватый влажный:

$h_3 = 2,6\text{м}$; $\gamma_{п} = 18,4 \text{ кН/м}^3$; $\gamma_{с} = 26,5 \text{ кН/м}^3$; $\omega = 18 \%$; $e = 0,7$; $\varphi = 240$; $c = 4$ кПа; $E = 14,5 \text{ МПа}$.

IV – супесь твердая:

$h_4 = 4,8\text{м}$; $\gamma_{п} = 21 \text{ кН/м}^3$; $\gamma_{с} = 27,5 \text{ кН/м}^3$; $\omega = 20\%$; $e = 0,57$; $c = 14$ кПа; $E = 22 \text{ МПа}$; $УГВ = 5,5\text{м}$.

V – глина твердая:

$h_5 = 2,6\text{м}$; $\gamma_{п} = 20 \text{ кН/м}^3$; $\gamma_{с} = 27,7 \text{ кН/м}^3$; $\omega = 20 \%$; $e = 0,55$; $\varphi = 200$; $c = 65$ кПа; $E = 28,2 \text{ МПа}$.

Таблица 8

Варианты	1	2	3	4	5
Ширина подошвы b , м	1,4	2,0	1,5	2,0	1,4
глубина заложения d , м	1,5	1,7	2,0	1,5	1,4
расчетная вертикальная нагрузка на 1м фундамента $N_{оп}$, кН/м	360	370	350	300	370
нагрузка от 1 м фундамента и грунта на его уступах $N_{ф}$, кН/м	36,0	36,1	37,0	36,0	35,5
расчетное сопротивление грунта основания R , кПа	320	350	330	300	315

РЕШЕНИЕ:

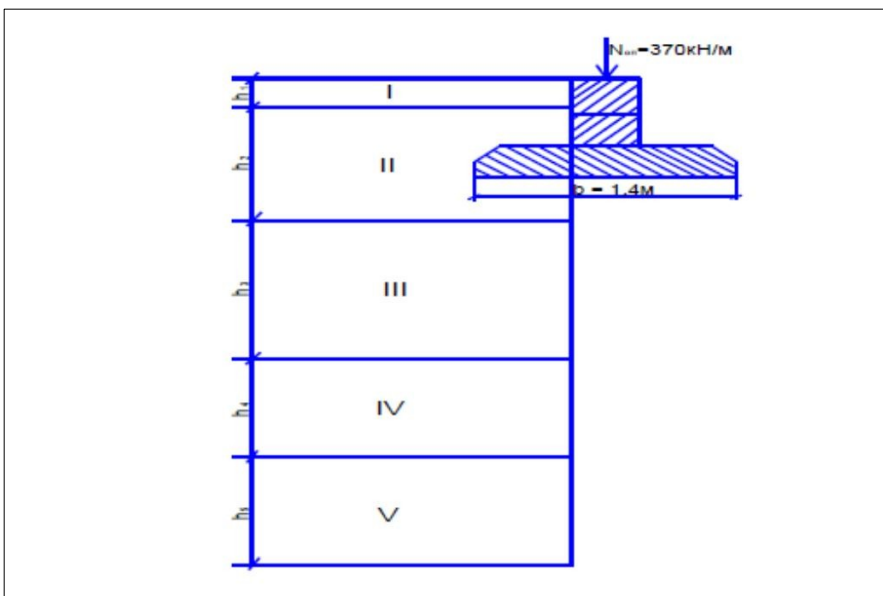
Определить конечную величину стабилизированной осадки ленточного фундамента методом эквивалентного слоя, рис.5. Ширина подошвы $b = 1,4\text{м}$, глубина заложения $d = 1,7\text{м}$, расчетная вертикальная нагрузка на 1 м. 15 фундамента $N_{оп} = 370\text{ кН/м}$, нагрузка от 1 м фундамента и грунта на его уступах $N_{ф} = 36\text{ кН/м}$, расчетное сопротивление грунта основания $R = 338\text{ кПа}$. Геологическое строение приведено выше.

6.1. Фактическое давление под подошвой фундамента

$$R_{п} = \frac{N_{оп} + N_{ф}}{b} = \dots \text{ кПа} < R = 338 \text{ кПа}$$

6.2. Бытовое давление на глубине заложения

$$\delta = \sum_{i=1}^n \dots = \dots \text{ кПа}$$



t_n – продолжительность разворота трактора; $t_n = 10 \dots 20$ с;
 n – число проходов по одному следу; $n = 1 \dots 2$.

$$\Pi = \frac{3600 \cdot 0,8 \cdot 130 \cdot (3,9 \cdot \sin 63 - 0,15)}{\left(\frac{130}{2,57} + 15\right) \cdot 4} = 18981,03 \text{ м}^2/\text{ч}.$$

Библиографический список

1. И.Н. Кручинин. «Дорожно-строительные машины и производственная база строительства». УГЛТУ. Екатеринбург. 2004г. 154 с.
2. Н.А. Гриневич, И.И. Шомин. «Производственная база дорожного строительства». Часть 1 (48 с.), 2 (26 с.). УГЛТУ. Екатеринбург. 2006г.
Н.А. Гриневич. «Расчет элементов производственной базы дорожного строительства». УГЛТУ. Екатеринбург. 2006г. 38 с.