

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ  
Дальневосточный государственный технический университет  
(ДВГУИТ им. В.В. Куйбышева)

Кафедра теории сооружений

# **ПРЕДЕЛЬНОЕ РАВНОВЕСИЕ СПЛОШНЫХ И СЫПУЧИХ СРЕД**

лекция, упражнения

Составил: к.т.н., доцент Н.Я. Цимбельман

Владивосток – 2010

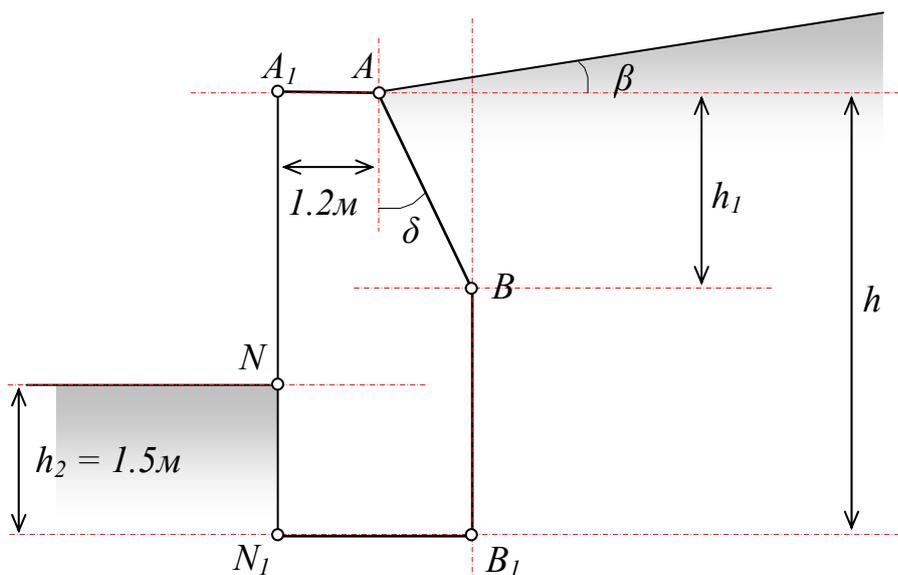
## **ЗАДАНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО РЕШЕНИЯ**

**Задача.**

1. Определите графически величину активного давления грунта  $E_a$  на ограждение ломаного очертания (рис. 1);
2. Постройте эпюру распределения интенсивности активного давления грунта по высоте стенки, определите положение равнодействующей активного давления для каждого участка;
3. Проверьте выполненные построения, определив величину давления  $E_a$  для каждого участка аналитически;
4. Определите графически величину пассивного давления грунта  $E_n$  на стенку ломаного очертания;
5. Проверьте выполненные построения, определив величину давления  $E_n$  аналитически;
6. Выполните проверку устойчивости подпорной стенки на плоский сдвиг по подошве (согласно [8]), приняв во внимание, что стенка выполнена из железобетона ( $\gamma_{cm} = 25 \text{ кН/м}^3$ ).

*Исходные данные*

Вариант	$h$ , м	$h_1$ , м	$\gamma$ , кН/м <sup>3</sup>	$\delta$ , <sup>0</sup>	$\beta$ , <sup>0</sup>	$\varphi$ , <sup>0</sup>	$\varphi_0$ , <sup>0</sup>	$E_a, E_n$ кН/м
1	6.2	3.2	19.5	10	5	30	6	?



*Рис. 1. Схема к задаче*

## ЛИТЕРАТУРА

1. Гастев В.А. Краткий курс сопротивления материалов. – М.: Наука – 1977.
2. Глушков Г.И. Расчет сооружений, заглубленных в грунт. – М.: Стройиздат, 1977.
3. Горбачёв К.П., Краснов Е.Г., Субботницкий В.В. Основы механики деформируемого твёрдого тела. – Владивосток: Уссури, 1998.
4. Дуброва Г.А. Методы расчета давления грунтов на транспортные сооружения. – М.: Транспорт, 1969.
5. Иванов П.Л. Грунты и основания гидротехнических сооружений. Учеб. Для гидротехн. спец. вузов. – М.: ВШ, 1985.
6. Клейн Г.К. Строительная механика сыпучих тел. – М.: Стройиздат, 1977.
7. Макаров Е.В., Светлаков Н.Д. Справочные таблицы весов строительных материалов. – М.: Стройиздат, 1971.
8. Проектирование подпорных стен и стен подвалов. Справочное пособие к СНИП. /ЦНИИпромзданий Госстроя СССР. – М.: Стройиздат, 1990.
9. Рабинович И.М. Основы строительной механики стержневых систем. – М.: Госстройиздат, 1960.
10. СНИП 2.06.07-87\*. Подпорные стены, судоходные шлюзы, рыбопропускные и рыбозащитные сооружения. – М.: Стройиздат, 1989.
11. СНИП 2.09.03-85. Сооружения промышленных предприятий. Подземные сооружения. – М.: Стройиздат, 1985.
12. Снитко Н.К. Статическое и динамическое давление грунтов и расчет подпорных стенок. – Л.: Стройиздат, 1970.
13. Соколовский В.В. Статика сыпучей среды. – М.: Стройиздат, 1990.
14. Стоценко А.А., Доценко С.И., Мальков Н.М., Белоконь М.А. Курс Теории сооружений. Строительная механика. – Владивосток: ДВГТУ, 1994.
15. Тетиор А.Н. Подпорные стены в транспортном строительстве. – М.: Стройиздат, 1990.
16. Цытович Н.А. Механика грунтов. – М.: ВШ, 1983.