



федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Московский государственный университет путей сообщения
Императора Николая II»

Кафедра строительной механики

Задание № 1

на выполнение расчётно-проектировочной работы

ЭШЮРЫ ВНУТРЕННИХ УСИЛИЙ

по дисциплине «Сопротивление материалов»
для студентов строительных специальностей

Выдано студенту Осипову Л.К. группа ВЖД-311

Дата выдачи задания «___» _____ 20__ г.

Дата сдачи задания «___» _____ 20__ г.

Подпись преподавателя 

Без бланка задания работа не принимается

Москва 2016 г.

Основные требования к выполнению заданий по сопоставлению материалов

1. Задания предусматривают выполнение как расчетно-проектировочной, так и учебно-исследовательской работы (УИР), которая выдается преподавателем в индивидуальном порядке.
2. Защита оформленных заданий производится строго в указанные сроки. Все задания, зачетные преподавателем, представляются на экзамен в обязательном порядке.
3. Выполненные задания оформляются в виде пояснительной записки на бумаге размером 203x298. Записка должна содержать текстовую часть, вспомогательные схемы, поясняющие ход решения, формулы, основные вычисления с указанием размерностей в полученных промежуточных и окончательных результатах. Вычисления без комментариев в записке не допускаются. Схемы заданных конструкций и графические результаты решения строго в масштабе изображаются на отдельных форматах и снабжаются подписями.
4. При оформлении задач по УИР следует описать постановку задачи, способ решения и результаты исследования.

I. Содержание задания

Задание состоит из 8-ми задач и включает выполнение УИР.

Задача I. В ломаном стержне в сечении I-I и II-II (см. схема к задаче I) определить значение и направление внутренних усилий.

Задачи 2-8. Для стержней (см. схема к задачам 2-8) построить эпюры внутренних усилий.

Задача 9 (УИР). Для балки по заданной эпюре изгибающих моментов (см. схема к задаче 9) построить эпюру поперечных сил, определить значение и направление внешних нагрузок и наметить возможные варианты ее опорных закреплений.

II. Указания к выполнению задания

I. Номер варианта исходных данных и номера схем задач 1-9 задается преподавателем в табл. I.

2. Номер варианта исходных данных соответствует номеру строки в табл. 2, которая содержит значения внешних нагрузок (P, M, m, q) для задач I-8, значения ординат эпюры изгибающих моментов (M_1, M_2, M_3) для задачи 9, а также характерный

размер длины участка стержня.

3. Решение задач I-8 следует начинать с вычерчивания заданной схемы в соответствующем масштабе. При этом на схеме надо показать направления и значения заданных нагрузок и все необходимые размеры с учетом данных табл. 2.

Решение задачи 9 необходимо начинать с вычерчивания эпюры изгибающих моментов с учетом данных табл. 2.

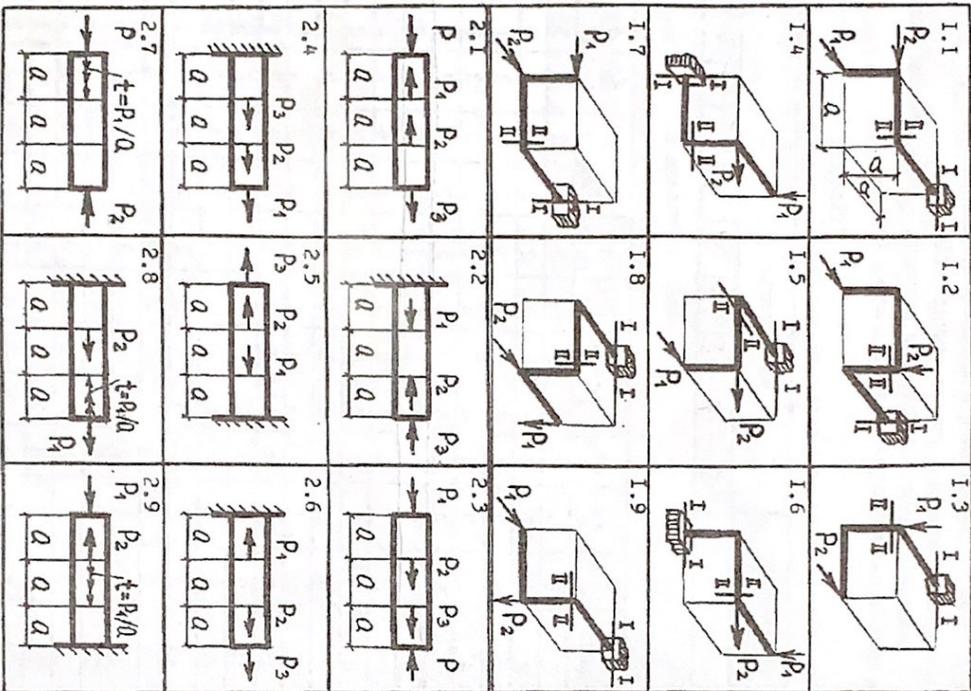
Таблица I

Номер варианта исходных данных	№ задачи													
	1	2	7	3	8	4	9	5	1	6	2	7	8	9

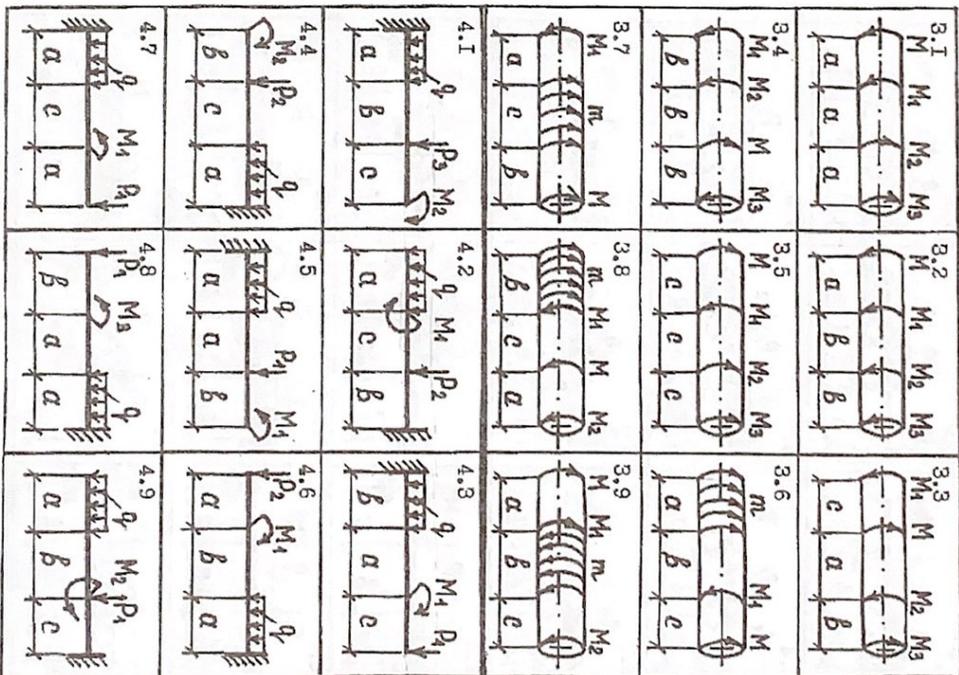
Таблица 2

№ варианта	P_1	P_2	P_3	M_1	M_2	M_3	m	q	a	b	c
	Г	Г	Г	ТМ	ТМ	ТМ	ТМ/М	Т/М	И	А	А
1	1	5	2	1	3	5	1	1	2	1	3
2	2	1	1	3	2	4	4	2	2	3	2
3	3	2	4	3	5	3	3	3	4	3	1
4	4	3	5	4	1	2	1	1	3	3	3
5	5	4	2	5	2	1	2	2	4	2	2
6	1	5	3	2	3	5	1	3	2	2	1
7	2	1	4	3	4	4	2	1	4	1	2
8	3	2	5	4	5	3	3	2	3	2	3
9	4	3	2	5	2	2	2	3	2	3	1
10	5	4	3	3	1	1	3	1	4	1	2
11	1	5	4	4	1	3	1	2	2	3	1
12	2	1	5	5	2	2	1	3	3	2	3
13	3	2	2	4	3	1	3	1	4	1	2
14	4	3	3	3	4	5	2	2	2	3	1
15	5	4	4	2	5	3	3	3	3	2	3
16	1	5	5	1	4	3	1	1	4	1	2
17	2	1	2	5	3	2	2	2	3	1	3
18	3	2	3	4	2	3	3	3	2	2	1
19	4	3	4	3	1	5	2	1	2	3	1
20	5	4	5	2	2	4	1	2	3	2	3

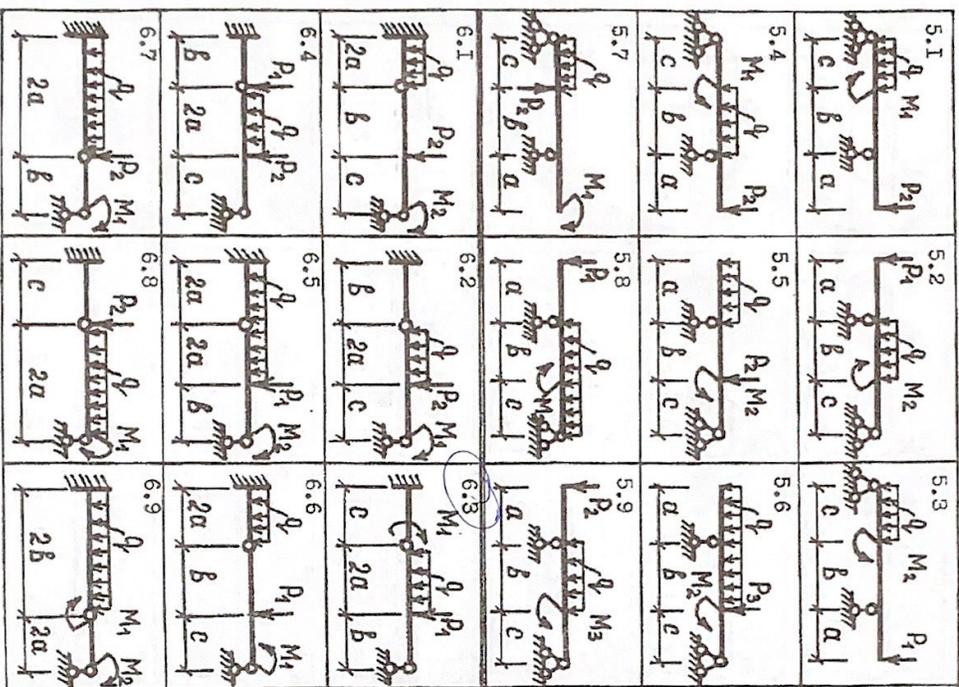
СХЕМЫ К ЗАДАЧАМ 1.2



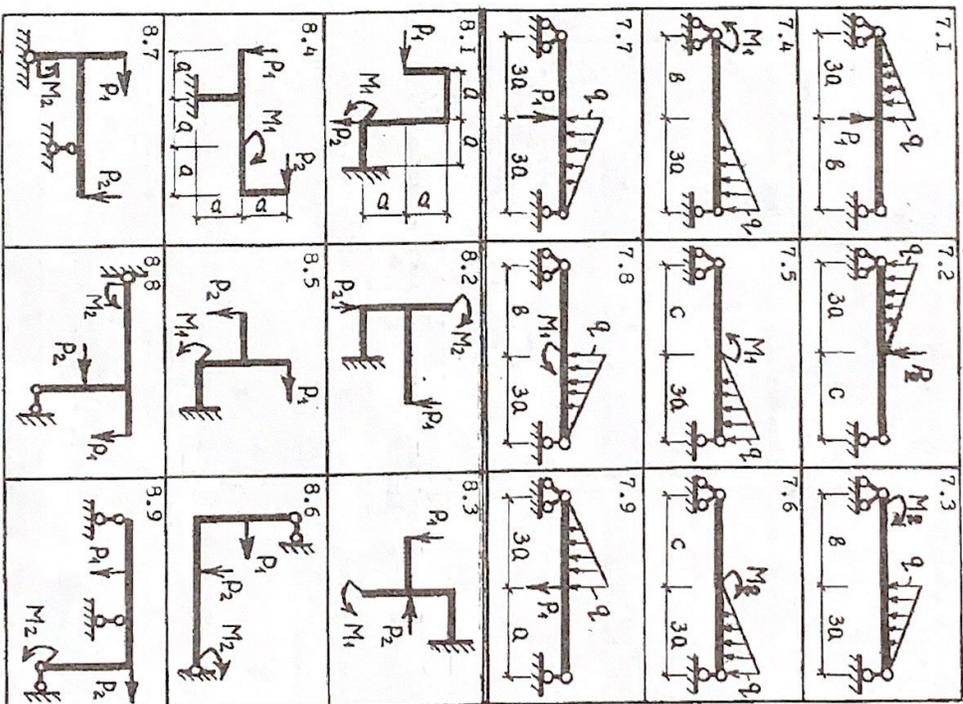
СХЕМЫ К ЗАДАЧАМ 3.4



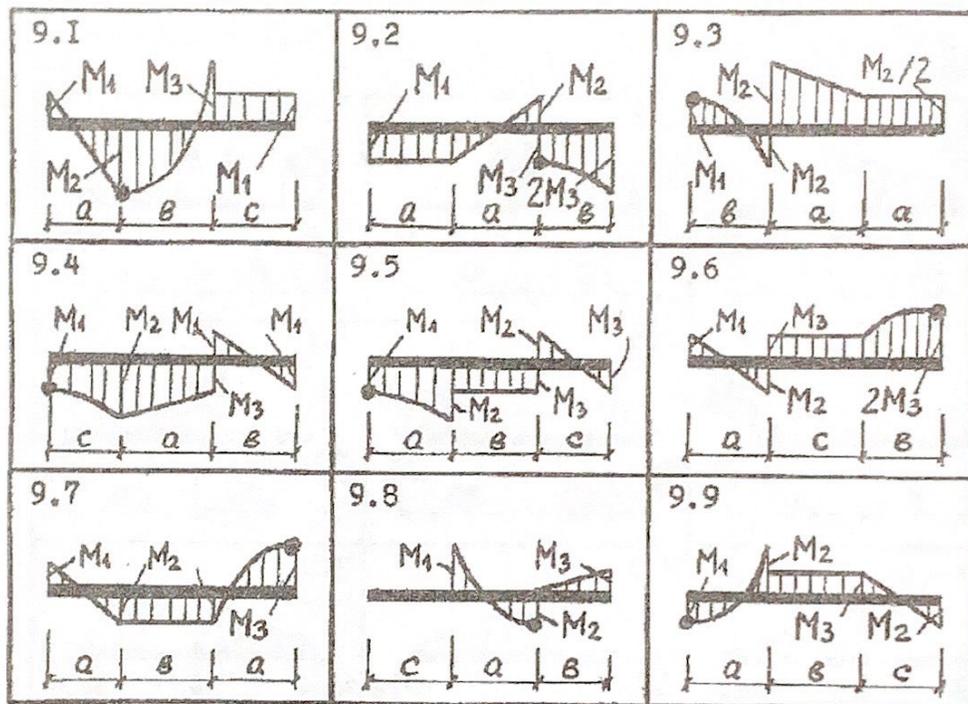
Схемы к задаче 5, 6



Схемы к задаче 7, 8



Схемы к задаче 9



Примечание. Криволинейные участки эпюр моментов очерчены по квадратной параболе. Вершина параболы отмечена точкой.

Учебная литература:

Сопrotивление материалов. Коллектив авторов под ред. А.Ф.Смирнова. "Высшая школа", 1975

Сборник задач по сопротивлению материалов. Коллектив авторов, под ред. А.В.Александрова, Стройиздат, 1977

В.И.Феодосьев. Избранные задачи и вопросы по сопротивлению материалов. "Наука", 1973

ЗАДАНИЕ № 1

на выполнение расчетно-проектировочной работы

Ответственный за выпуск Копьевская М.Ф.

Подписано в печать 20,04,2016

Формат 60x84 I/16

Усл.-печ.л. 0,5

Тираж 400 экз.

Изд. № 11-16

Заказ № 1431