

**Завдання на розрахунково-графічні роботи
весняного семестру 2024/25 навчального року
з дисципліни "Опір матеріалів"
для спеціальності ПЦБ
(ПЦБс-24-1, ПЦБс-24-2)**

РГР №4. Розрахунок стержнів на складний опір

Задача 4.1. Складне згинання балки.

Задана схема балки (рис. 4.1). Вихідні дані наведені в табл. 4.1. Переріз балки — прямокутник зі сторонами b та h (їх приблизне відношення задане в табл. 4.1). Матеріал балки має дозволене напруження $\sigma_{adm} = 8 \text{ МПа}$ і модуль пружності $E = 10^4 \text{ МПа}$.

- Побудувати епюри внутрішніх зусиль,
- обрати раціональну форму перерізу балки (вертикально або горизонтально видовжений прямокутник заданого приблизного відношення сторін),
- підібрати переріз обраної форми (розміри b та h , кратні 1 см),
- побудувати епюри нормального напруження в небезпечних перетинах балки,
- визначити вертикальний та горизонтальний прогини кінцевої точки вільного кінця балки.

Таблиця 4.1

Цифра	Дані, що приймаються за цифрою шифру						
	першою		другою			третьою	
	$a, \text{ м}$	$c, \text{ м}$	$T, \text{ кН}\cdot\text{м}$	$F, \text{ кН}$	$q, \text{ кН/м}$	Номер схеми	h/b або b/h
1	1	0.6	2.4	2.5	2.5	1	1.8
2	1.6	1	1.4	2	1.5	2	2.2
3	1	0.8	1.6	1.5	2	3	2.4
4	1.4	1	1.8	1	2.5	4	1.4
5	1	1.2	2.2	2.5	1.5	5	1.6
6	1.2	1	2.4	2	2	6	1.8
7	1	1.4	1.4	1.5	2.5	7	2.2
8	0.8	1	1.6	1	1.5	8	2.4
9	1	1.6	1.8	2.5	2	9	1.4
0	0.6	1	2.2	2	2.5	0	1.6

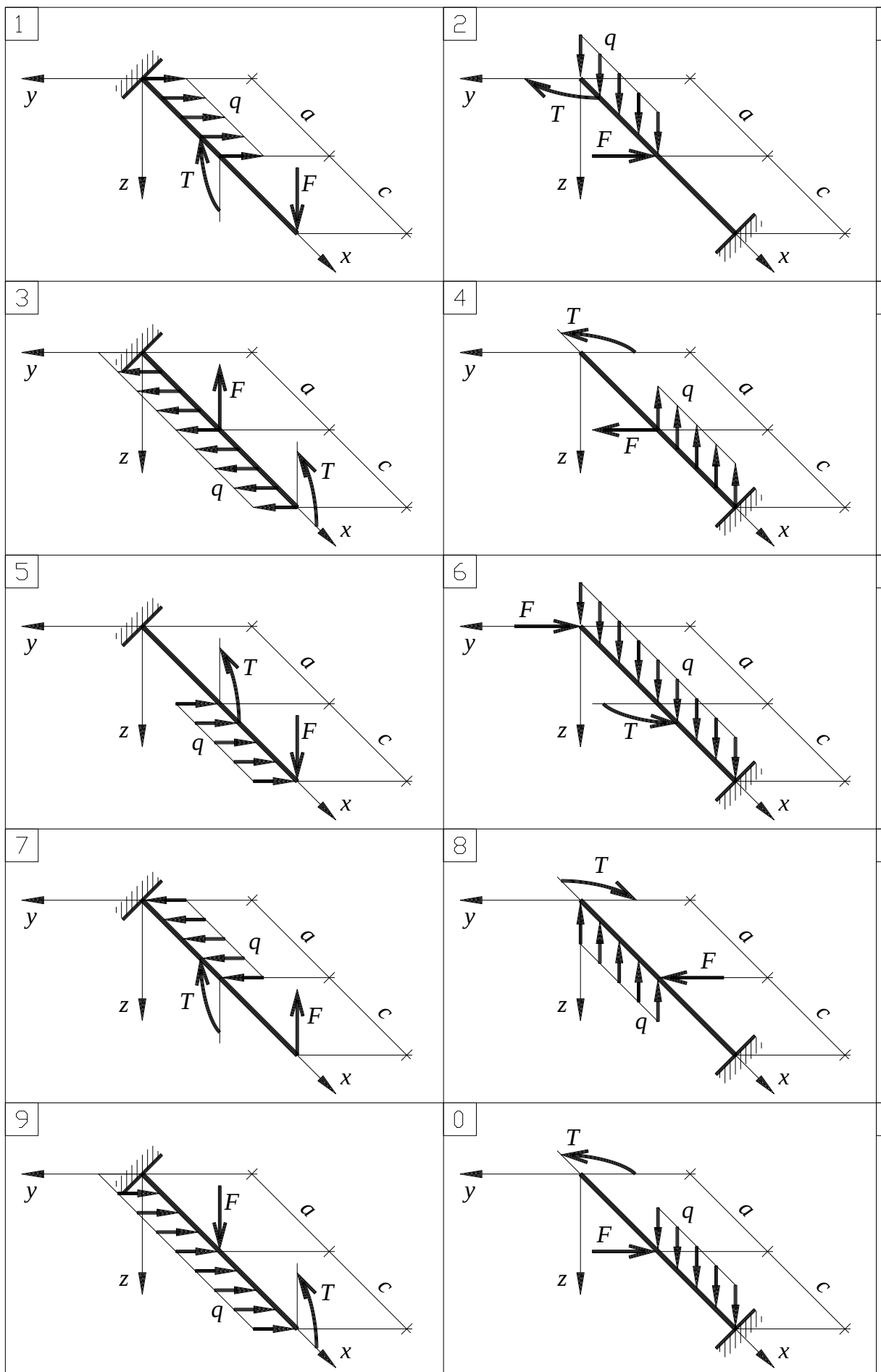


Рис. 4.1