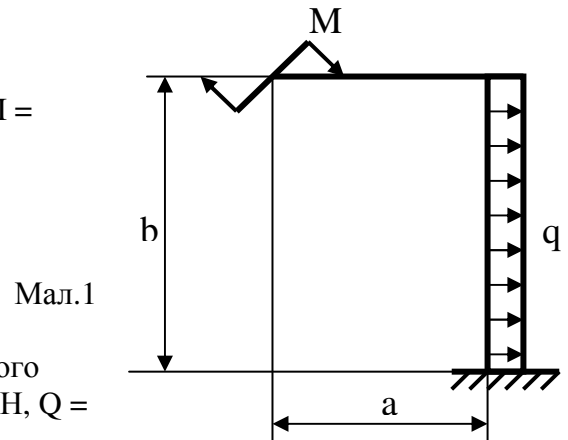


Комплексна контрольна робота

Напрямок підготовки- Інженерна механіка  
Дисципліна- Опір матеріалів

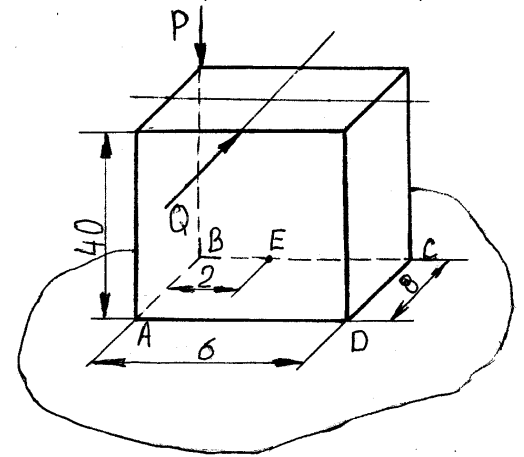
Білет №1

1. Визначити вертикальне переміщення вільного кінця ломаного стержня (мал.1) під дією навантаження:  
 $q = 20 \text{ кН/м}$ ,  $P = 10 \text{ кН}$ ,  $M = 5 \text{ кНм}$ . Жорсткість стержня  $EI = 1000 \text{ кНм}^2$ ,  $a = 1 \text{ м}$ ,  $b = 2 \text{ м}$ .



Мал.1

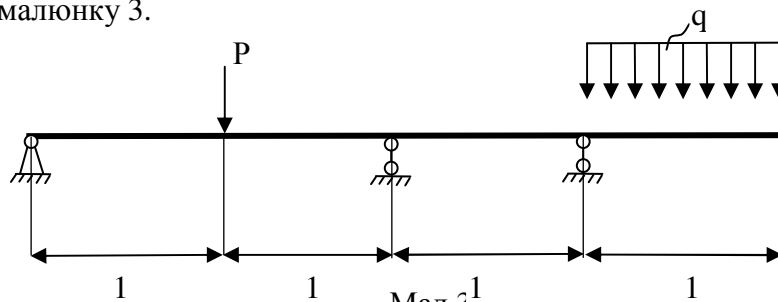
2. Визначити напруження в т.Е у нижній частині бетонного стовпа навантаженого силами  $P = 6 \text{ кН}$ ,  $Q = 4 \text{ кН}$ .  
Розміри стовпа- в сантиметрах (мал.2).



Мал.2

3. Перевірити міцність стовпа в т.Е (мал.2) якщо  $[\sigma_p] = 7 \cdot 10^5 \text{ Н/м}^2$ ,  
 $[\sigma_{ст}] = 70 \cdot 10^5 \text{ Н/м}^2$ .

4. Розкрити статичну невизначенність сталевий балки, зображеної на малюнку 3.



Мал.3

5. Побудувати епюри поперечних сил та згинаючих моментів, якщо  $P = 2 \text{ кН}$ ,  $q = 2 \text{ кН/м}$   $M = 6 \text{ кНм}$ .

6. Підібрати двутавровий переріз балки (мал.3) при  $[\sigma] = 1,6 \cdot 10^5 \text{ кН/м}^2$ .

Укладачі: доц. Матисіна Н.В., ст.викл. Кіба В.Я.

Розглянуто та ухвалено на засіданні кафедри будівельної, теоретичної та прикладної механіки ДВНЗ «НГУ». Протокол № 2 від 01.02.2016 р.