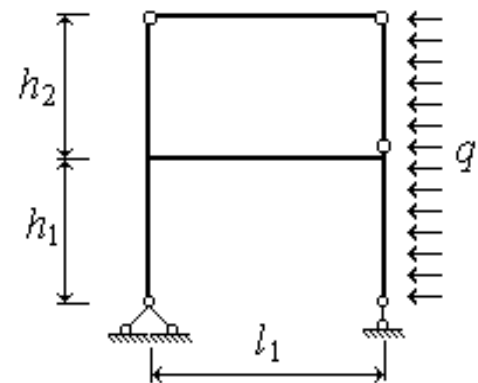
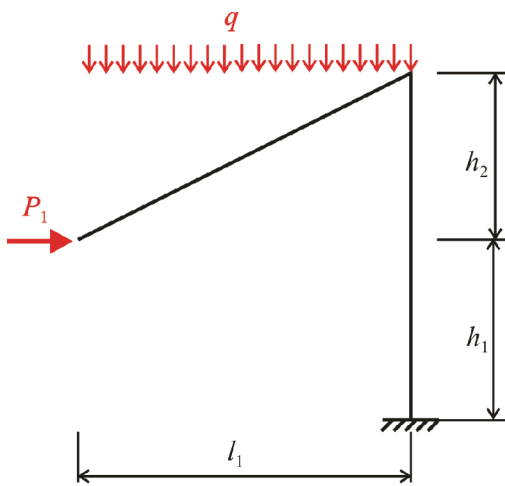
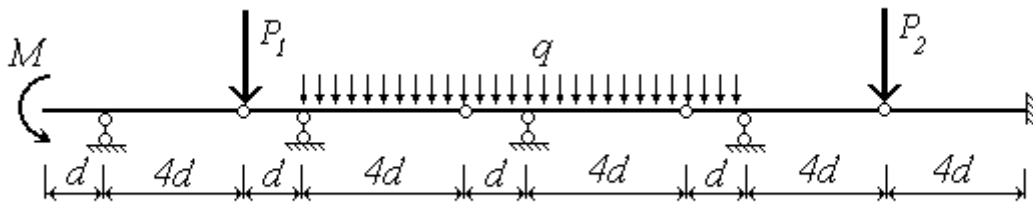
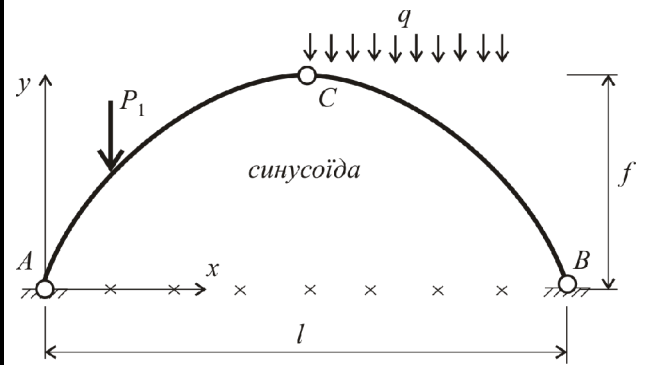
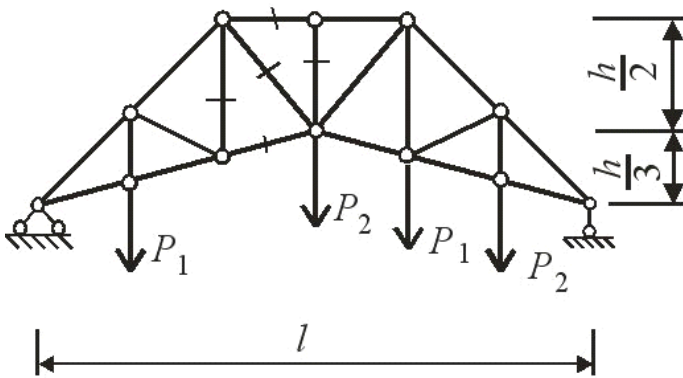
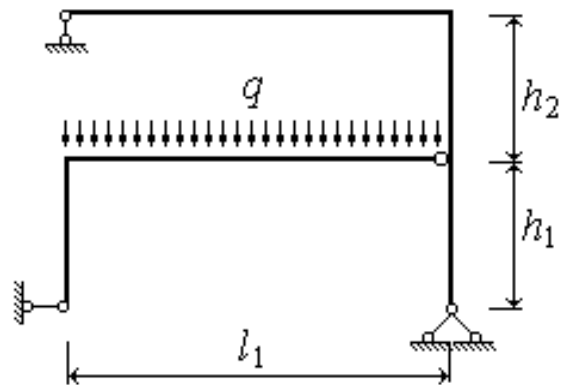
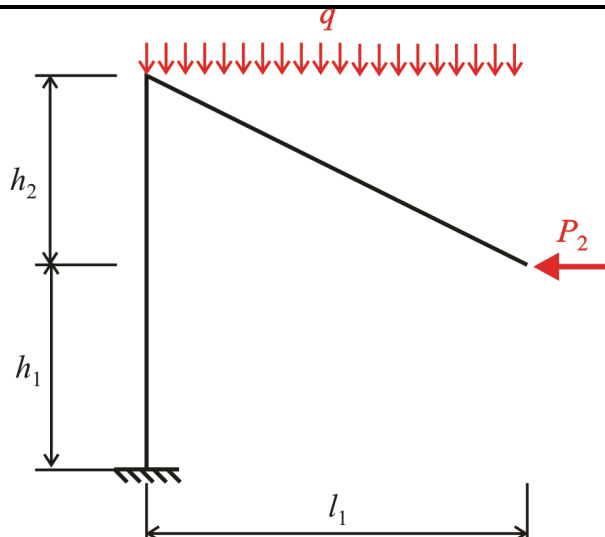
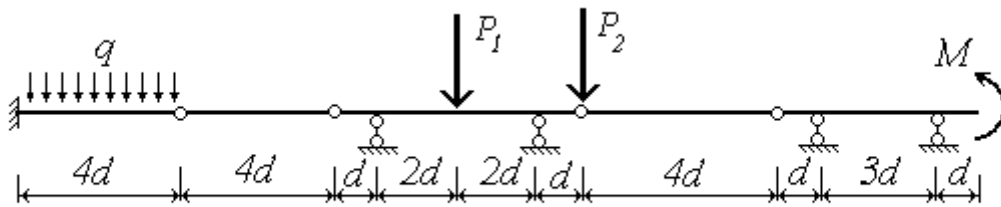
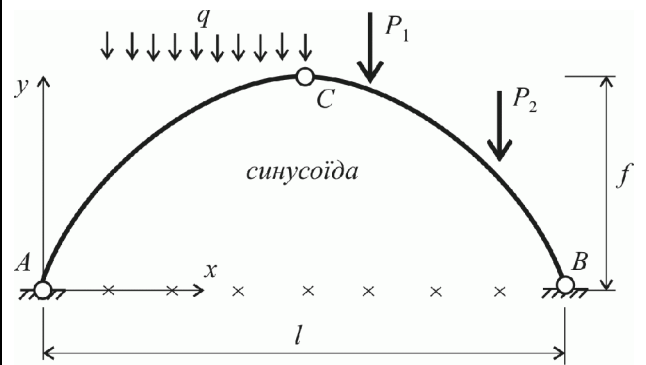
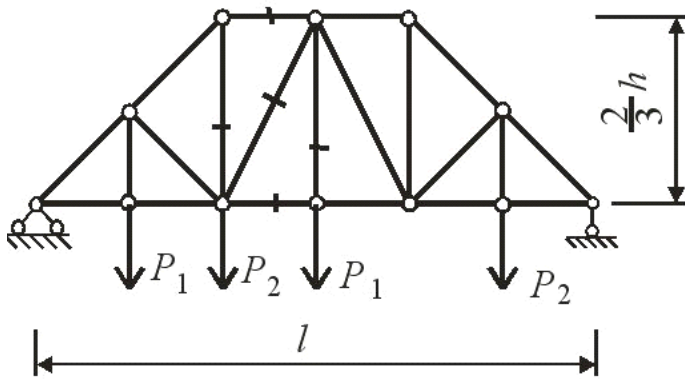


№	$l_1$ (м)	$l_2$ (м)	$h_1$ (м)	$h_2$ (м)	$d$ (м)	$l$ (м)	$f$ (м)	$q$ (кН/м)	$P_1$ (кН)	$P_2$ (кН)	$M$ (кНм)
1	2,4	3,6	3,0	2,0	1,0	16	5	3,0	12	18	6
2	3,0	2,2	2,0	3,2	1,2	12	4	2,0	16	15	8
3	3,2	4,0	3,6	3,0	1,4	10	6	4,0	20	10	9
4	4,8	2,0	2,6	3,4	1,5	18	5	3,0	8	12	12
5	3,6	3,0	2,4	3,6	1,6	20	4	2,0	10	20	15
6	4,0	4,2	3,2	4,0	1,8	24	8	4,0	15	24	18
7	5,0	2,4	4,0	2,4	2,0	14	6	3,5	18	30	20



№	$l_1$ (м)	$l_2$ (м)	$h_1$ (м)	$h_2$ (м)	$d$ (м)	$l$ (м)	$f$ (м)	$q$ (кН/м)	$P_1$ (кН)	$P_2$ (кН)	$M$ (кНм)
1	2,4	3,6	3,0	2,0	1,0	16	5	3,0	12	18	6
2	3,0	2,2	2,0	3,2	1,2	12	4	2,0	16	15	8
3	3,2	4,0	3,6	3,0	1,4	10	6	4,0	20	10	9
4	4,8	2,0	2,6	3,4	1,5	18	5	3,0	8	12	12
5	3,6	3,0	2,4	3,6	1,6	20	4	2,0	10	20	15
6	4,0	4,2	3,2	4,0	1,8	24	8	4,0	15	24	18
7	5,0	2,4	4,0	2,4	2,0	14	6	3,5	18	30	20



№	$l_1$ (м)	$l_2$ (м)	$h_1$ (м)	$h_2$ (м)	$d$ (м)	$l$ (м)	$f$ (м)	$q$ (кН/м)	$P_1$ (кН)	$P_2$ (кН)	$M$ (кНм)
1	2,4	3,6	3,0	2,0	1,0	16	5	3,0	12	18	6
2	3,0	2,2	2,0	3,2	1,2	12	4	2,0	16	15	8
3	3,2	4,0	3,6	3,0	1,4	10	6	4,0	20	10	9
4	4,8	2,0	2,6	3,4	1,5	18	5	3,0	8	12	12
5	3,6	3,0	2,4	3,6	1,6	20	4	2,0	10	20	15
6	4,0	4,2	3,2	4,0	1,8	24	8	4,0	15	24	18
7	5,0	2,4	4,0	2,4	2,0	14	6	3,5	18	30	20

# СТАТИЧНИЙ РОЗРАХУНОК СТЕРЖНЕВИХ СИСТЕМ

## МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

Мета роботи: визначення зусиль в елементах розрахункових схем

### 1. Ферма

- Визначити реакції опор.
- Обчислити зусилля (поздовжні сили) в позначених стержнях.
- Перевірити зусилля за допомогою комп'ютерної програми з програмного комплексу АСИСТЕНТ.
- Показати зусилля в усіх стержнях ферми.

### 2. Тришарнірна арка

- Обчислити вертикальні опорні реакції та розпір.
- Побудувати епюри  $M$  та  $Q$  у еквівалентній балці.
- Обчислити зусилля  $M$ ,  $Q$ ,  $N$  у двох перерізах арки (при  $x=0,35l$  та  $x=0,75l$ ).
- Перевірити зусилля за допомогою комп'ютерної програми з програмного комплексу АСИСТЕНТ.
- Побудувати епюри  $M$ ,  $Q$ ,  $N$  у всій арці.

### 3. Шарнірно-консольна балка

- Побудувати "поверхову" схему балки.
- Побудувати епюри  $M$ ,  $Q$ ,  $N$  для всієї багатопрогонової балки.

### 4-5. Рами

- Виконати кінематичний аналіз заданих схем.
- Для обох схем виконати обчислення внутрішніх зусиль  $M$ ,  $Q$ ,  $N$  у характерних перерізах стержнів.
- Побудувати епюри  $M$ ,  $Q$ ,  $N$  для обох рам.

№	$l_1$ (м)	$l_2$ (м)	$h_1$ (м)	$h_2$ (м)	$d$ (м)	$l$ (м)	$f$ (м)	$q$ (кН/м)	$P_1$ (кН)	$P_2$ (кН)	$M$ (кНм)
1	2,4	3,6	3,0	2,0	1,0	16	5	3,0	12	18	6
2	3,0	2,2	2,0	3,2	1,2	12	4	2,0	16	15	8
3	3,2	4,0	3,6	3,0	1,4	10	6	4,0	20	10	9
4	4,8	2,0	2,6	3,4	1,6	18	5	3,0	8	12	12
5	3,6	3,0	2,4	3,6	1,8	20	4	2,0	10	20	15
6	4,0	4,2	3,2	4,0	2,0	24	8	4,0	15	24	18

# СТАТИЧНИЙ РОЗРАХУНОК СТЕРЖНЕВИХ СИСТЕМ

## МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

Мета роботи: визначення зусиль в елементах розрахункових схем

### 1. Ферма

- Визначити реакції опор.
- Обчислити зусилля (поздовжні сили) в позначених стержнях.
- Перевірити зусилля за допомогою комп'ютерної програми з програмного комплексу АСИСТЕНТ.
- Показати зусилля в усіх стержнях ферми.

### 2. Тришарнірна арка

- Обчислити вертикальні опорні реакції та розпір.
- Побудувати епюри  $M$  та  $Q$  у еквівалентній балці.
- Обчислити зусилля  $M$ ,  $Q$ ,  $N$  у двох перерізах арки (при  $x=0,35l$  та  $x=0,75l$ ).
- Перевірити зусилля за допомогою комп'ютерної програми з програмного комплексу АСИСТЕНТ.
- Побудувати епюри  $M$ ,  $Q$ ,  $N$  у всій арці.

### 3. Шарнірно-консольна балка

- Побудувати "поверхову" схему балки.
- Побудувати епюри  $M$ ,  $Q$ ,  $N$  для всієї багатопрогонової балки.

### 4-5. Рами

- Виконати кінематичний аналіз заданих схем.
- Для обох схем виконати обчислення внутрішніх зусиль  $M$ ,  $Q$ ,  $N$  у характерних перерізах стержнів.
- Побудувати епюри  $M$ ,  $Q$ ,  $N$  для обох рам.

№	$l_1$ (м)	$l_2$ (м)	$h_1$ (м)	$h_2$ (м)	$d$ (м)	$l$ (м)	$f$ (м)	$q$ (кН/м)	$P_1$ (кН)	$P_2$ (кН)	$M$ (кНм)
1	2,4	3,6	3,0	2,0	1,0	16	5	3,0	12	18	6
2	3,0	2,2	2,0	3,2	1,2	12	4	2,0	16	15	8
3	3,2	4,0	3,6	3,0	1,4	10	6	4,0	20	10	9
4	4,8	2,0	2,6	3,4	1,6	18	5	3,0	8	12	12
5	3,6	3,0	2,4	3,6	1,8	20	4	2,0	10	20	15
6	4,0	4,2	3,2	4,0	2,0	24	8	4,0	15	24	18