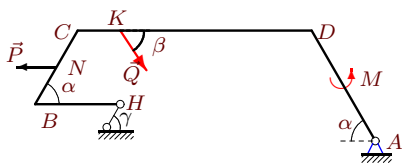


Определение реакций опор рамы

Тяжелая однородная рама расположена в вертикальной плоскости и опирается на неподвижный шарнир A и наклонный невесомый стержень H . К раме приложены горизонтальная сила P , наклонная сила Q и момент M . Учитывая погонный вес рамы ρ , найти реакции опор.

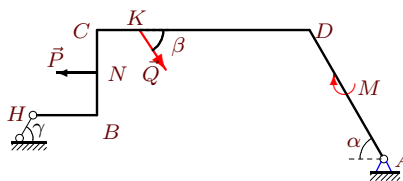
Кирсанов М.Н. **Решebник. Теоретическая механика**/Под ред. А. И. Кириллова.– М.:ФИЗМАТЛИТ, 2002.– 384 с. (с.31.)

Задача 4.1. Беляев Вячеслав Александрович



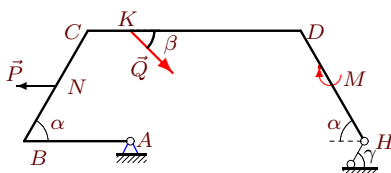
$\rho = 3$ кН/м, $P = 9$ кН, $Q = 16$ кН,
 $M = 70$ кНм, $\alpha = 60^\circ$, $\beta = 60^\circ$, $\gamma = 60^\circ$,
 $HB = 4$ м, $BC = 4$ м, $CD = 11$ м,
 $DA = 6$ м, $CK = 2$ м, $CN = 2$ м.

Задача 4.2. Ватуев Константин Алексеевич



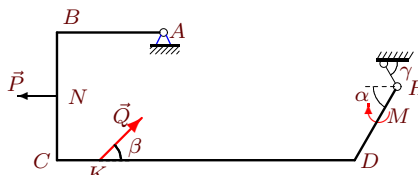
$\rho = 3$ кН/м, $P = 9$ кН, $Q = 29$ кН,
 $M = 25$ кНм, $\alpha = 60^\circ$, $\beta = 60^\circ$, $\gamma = 60^\circ$,
 $HB = 3$ м, $BC = 4$ м, $CD = 10$ м,
 $DA = 7$ м, $CK = 2$ м, $CN = 2$ м.

Задача 4.3. Данилкин Алексей Сергеевич



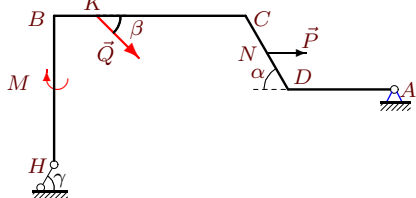
$\rho = 2$ кН/м, $P = 7$ кН, $Q = 26$ кН,
 $M = 20$ кНм, $\alpha = 60^\circ$, $\beta = 45^\circ$, $\gamma = 45^\circ$,
 $AB = 5$ м, $BC = 6$ м, $CD = 10$ м,
 $DH = 6$ м, $CK = 2$ м, $CN = 3$ м.

Задача 4.4. Дементьев Алексей Анатольевич



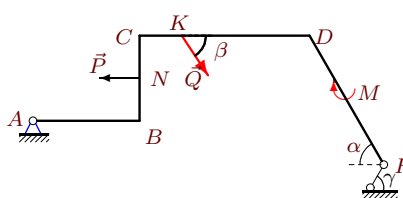
$\rho = 2$ кН/м, $P = 6$ кН, $Q = 33$ кН,
 $M = 20$ кНм, $\alpha = 60^\circ$, $\beta = 30^\circ$, $\gamma = 45^\circ$,
 $AB = 5$ м, $BC = 6$ м, $CD = 14$ м,
 $DH = 4$ м, $CK = 2$ м, $CN = 3$ м.

Задача 4.5. Дуплищев Александр Игоревич



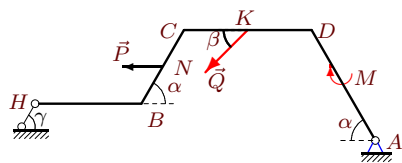
$\rho = 3$ кН/м, $P = 8$ кН, $Q = 27$ кН,
 $M = 25$ кНм, $\alpha = 60^\circ$, $\beta = 45^\circ$, $\gamma = 60^\circ$,
 $HB = 7$ м, $BC = 9$ м, $CD = 4$ м,
 $DA = 5$ м, $BK = 2$ м, $CN = 2$ м.

Задача 4.6. Керимов Амид Видадиевич



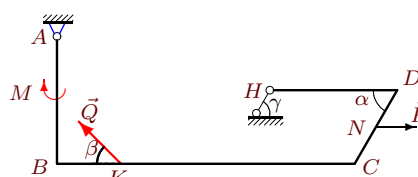
$\rho = 2$ кН/м, $P = 8$ кН, $Q = 30$ кН,
 $M = 20$ кНм, $\alpha = 60^\circ$, $\beta = 60^\circ$, $\gamma = 45^\circ$,
 $AB = 5$ м, $BC = 4$ м, $CD = 8$ м,
 $DH = 7$ м, $CK = 2$ м, $CN = 2$ м.

Задача 4.7. Кожаров Павел Сергеевич



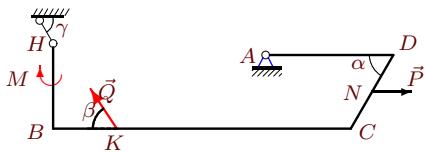
$\rho = 3$ кН/м, $P = 8$ кН, $Q = 24$ кН,
 $M = 25$ кНм, $\alpha = 60^\circ$, $\beta = 45^\circ$, $\gamma = 60^\circ$,
 $HB = 5$ м, $BC = 4$ м, $CD = 6$ м,
 $DA = 6$ м, $CK = 3$ м, $CN = 2$ м.

Задача 4.8. Корнеев Сергей Александрович



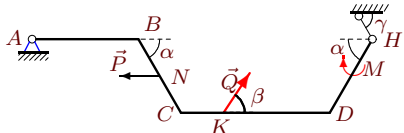
$\rho = 2$ кН/м, $P = 6$ кН, $Q = 33$ кН,
 $M = 20$ кНм, $\alpha = 60^\circ$, $\beta = 30^\circ$, $\gamma = 45^\circ$,
 $AB = 6$ м, $BC = 14$ м, $CD = 4$ м,
 $DH = 6$ м, $BK = 3$ м, $CN = 2$ м.

Задача 4.9. Левашев Артём Алексеевич



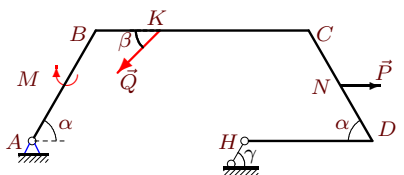
$\rho = 3 \text{ кН/м}$, $P = 9 \text{ кН}$, $Q = 32 \text{ кН}$,
 $M = 25 \text{ кНм}$, $\alpha = 60^\circ$, $\beta = 60^\circ$, $\gamma = 60^\circ$,
 $HB = 4 \text{ м}$, $BC = 14 \text{ м}$, $CD = 4 \text{ м}$,
 $DA = 6 \text{ м}$, $BK = 3 \text{ м}$, $CN = 2 \text{ м}$.

Задача 4.11. Махров Кирилл Александрович



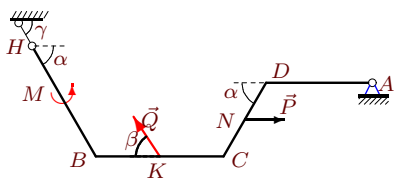
$\rho = 2 \text{ кН/м}$, $P = 8 \text{ кН}$, $Q = 22 \text{ кН}$,
 $M = 20 \text{ кНм}$, $\alpha = 60^\circ$, $\beta = 60^\circ$, $\gamma = 45^\circ$,
 $AB = 5 \text{ м}$, $BC = 4 \text{ м}$, $CD = 7 \text{ м}$,
 $DH = 4 \text{ м}$, $CK = 2 \text{ м}$, $CN = 2 \text{ м}$.

Задача 4.13. Недилько Андрей Васильевич



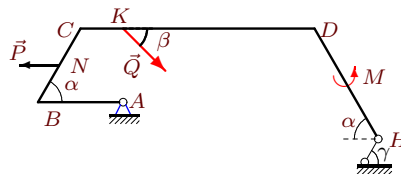
$\rho = 1 \text{ кН/м}$, $P = 6 \text{ кН}$, $Q = 23 \text{ кН}$,
 $M = 15 \text{ кНм}$, $\alpha = 60^\circ$, $\beta = 45^\circ$, $\gamma = 30^\circ$,
 $AB = 6 \text{ м}$, $BC = 10 \text{ м}$, $CD = 6 \text{ м}$,
 $DH = 6 \text{ м}$, $BK = 3 \text{ м}$, $CN = 3 \text{ м}$.

Задача 4.15. Романов Олег Игоревич



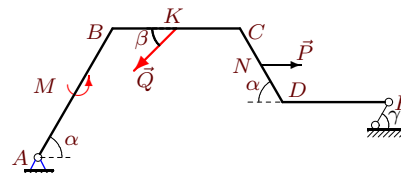
$\rho = 3 \text{ кН/м}$, $P = 9 \text{ кН}$, $Q = 17 \text{ кН}$,
 $M = 70 \text{ кНм}$, $\alpha = 60^\circ$, $\beta = 60^\circ$, $\gamma = 60^\circ$,
 $HB = 6 \text{ м}$, $BC = 6 \text{ м}$, $CD = 4 \text{ м}$,
 $DA = 5 \text{ м}$, $BK = 3 \text{ м}$, $CN = 2 \text{ м}$.

Задача 4.10. Мастепакко Елена Игоревна



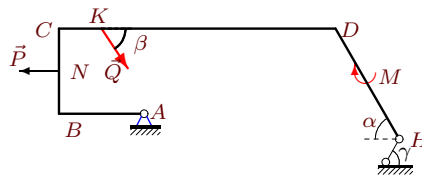
$\rho = 2 \text{ кН/м}$, $P = 7 \text{ кН}$, $Q = 20 \text{ кН}$,
 $M = 50 \text{ кНм}$, $\alpha = 60^\circ$, $\beta = 45^\circ$, $\gamma = 45^\circ$,
 $AB = 4 \text{ м}$, $BC = 4 \text{ м}$, $CD = 11 \text{ м}$,
 $DH = 6 \text{ м}$, $CK = 2 \text{ м}$, $CN = 2 \text{ м}$.

Задача 4.12. Михеева Вера Юрьевна



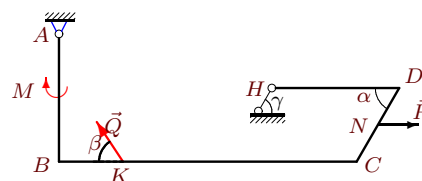
$\rho = 1 \text{ кН/м}$, $P = 6 \text{ кН}$, $Q = 17 \text{ кН}$,
 $M = 30 \text{ кНм}$, $\alpha = 60^\circ$, $\beta = 45^\circ$, $\gamma = 30^\circ$,
 $AB = 7 \text{ м}$, $BC = 6 \text{ м}$, $CD = 4 \text{ м}$,
 $DH = 5 \text{ м}$, $BK = 3 \text{ м}$, $CN = 2 \text{ м}$.

Задача 4.14. Погосян Самвел Леонович



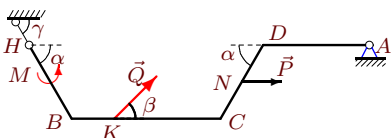
$\rho = 2 \text{ кН/м}$, $P = 8 \text{ кН}$, $Q = 34 \text{ кН}$,
 $M = 20 \text{ кНм}$, $\alpha = 60^\circ$, $\beta = 60^\circ$, $\gamma = 45^\circ$,
 $AB = 4 \text{ м}$, $BC = 4 \text{ м}$, $CD = 13 \text{ м}$,
 $DH = 6 \text{ м}$, $CK = 2 \text{ м}$, $CN = 2 \text{ м}$.

Задача 4.16. Стучилин Дмитрий Александрович



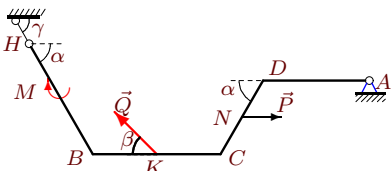
$\rho = 1 \text{ кН/м}$, $P = 7 \text{ кН}$, $Q = 31 \text{ кН}$,
 $M = 15 \text{ кНм}$, $\alpha = 60^\circ$, $\beta = 60^\circ$, $\gamma = 30^\circ$,
 $AB = 6 \text{ м}$, $BC = 14 \text{ м}$, $CD = 4 \text{ м}$,
 $DH = 6 \text{ м}$, $BK = 3 \text{ м}$, $CN = 2 \text{ м}$.

Задача 4.17. *Талайков Степан Игоревич*



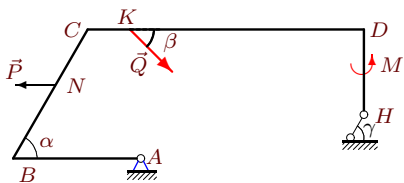
$\rho = 3 \text{ кН/м}$, $P = 7 \text{ кН}$, $Q = 18 \text{ кН}$,
 $M = 70 \text{ кНм}$, $\alpha = 60^\circ$, $\beta = 30^\circ$, $\gamma = 60^\circ$,
 $HB = 4 \text{ м}$, $BC = 7 \text{ м}$, $CD = 4 \text{ м}$,
 $DA = 5 \text{ м}$, $BK = 2 \text{ м}$, $CN = 2 \text{ м}$.

Задача 4.19. *Тупов Борис Владимирович*



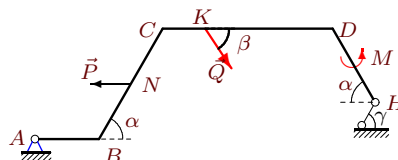
$\rho = 3 \text{ кН/м}$, $P = 8 \text{ кН}$, $Q = 23 \text{ кН}$,
 $M = 25 \text{ кНм}$, $\alpha = 60^\circ$, $\beta = 45^\circ$, $\gamma = 60^\circ$,
 $HB = 6 \text{ м}$, $BC = 6 \text{ м}$, $CD = 4 \text{ м}$,
 $DA = 5 \text{ м}$, $BK = 3 \text{ м}$, $CN = 2 \text{ м}$.

Задача 4.21. *Шевченко Алексей Михайлович*



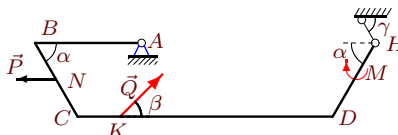
$\rho = 1 \text{ кН/м}$, $P = 5 \text{ кН}$, $Q = 12 \text{ кН}$,
 $M = 30 \text{ кНм}$, $\alpha = 60^\circ$, $\beta = 30^\circ$, $\gamma = 30^\circ$,
 $AB = 6 \text{ м}$, $BC = 7 \text{ м}$, $CD = 13 \text{ м}$,
 $DH = 4 \text{ м}$, $CK = 2 \text{ м}$, $CN = 3 \text{ м}$.

Задача 4.18. *Титова Татьяна Олеговна*



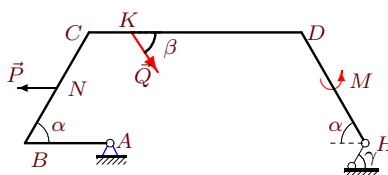
$\rho = 1 \text{ кН/м}$, $P = 7 \text{ кН}$, $Q = 16 \text{ кН}$,
 $M = 30 \text{ кНм}$, $\alpha = 60^\circ$, $\beta = 60^\circ$, $\gamma = 30^\circ$,
 $AB = 3 \text{ м}$, $BC = 6 \text{ м}$, $CD = 8 \text{ м}$,
 $DH = 4 \text{ м}$, $CK = 2 \text{ м}$, $CN = 3 \text{ м}$.

Задача 4.20. *Фоменко Михаил Вячеславович*



$\rho = 2 \text{ кН/м}$, $P = 7 \text{ кН}$, $Q = 24 \text{ кН}$,
 $M = 20 \text{ кНм}$, $\alpha = 60^\circ$, $\beta = 45^\circ$, $\gamma = 45^\circ$,
 $AB = 5 \text{ м}$, $BC = 4 \text{ м}$, $CD = 12 \text{ м}$,
 $DH = 4 \text{ м}$, $CK = 2 \text{ м}$, $CN = 2 \text{ м}$.

Задача 4.22.



$\rho = 1 \text{ кН/м}$, $P = 7 \text{ кН}$, $Q = 16 \text{ кН}$,
 $M = 30 \text{ кНм}$, $\alpha = 60^\circ$, $\beta = 60^\circ$, $\gamma = 30^\circ$,
 $AB = 4 \text{ м}$, $BC = 6 \text{ м}$, $CD = 10 \text{ м}$,
 $DH = 6 \text{ м}$, $CK = 2 \text{ м}$, $CN = 3 \text{ м}$.