**ОТЧЁТ**

**Исходные данные**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | | L = 1м; | | F1 = 2кН; | | F2 = 3кН; | | q = 5кН/м. | | |  | | --- | | https://sopromat.site/Calculations/beam/image227476_mg.png | | Рис. 1. Заданная схема. | |

**Расчёт**

**1. Определение реакций опор для схемы на рис.2**

Составим уравнения статического равновесия.

|  |  |
| --- | --- |
| ∑Fy = F1 + F2 - q·0.3м - YA - YB = 0;  ∑MA = F1·0.25м + F2·0.8м - q·0.3м·0.45м - YB·1м = 0. | (1) |

Решение уравнений статики (1) даёт следующие значения реакций:

YA = 1.275кН;

YB = 2.225кН.

|  |  |
| --- | --- |
| https://sopromat.site/Calculations/beam/image227476_mR.png | https://sopromat.site/Calculations/beam/image227476_mQy.png |
| Рис. 2. Схема реакций. | Рис. 3. Эпюра Qy, кН (поперечная сила). |
| https://sopromat.site/Calculations/beam/image227476_mMx.png |  |
| Рис. 4. Эпюра Mx, кН⋅м (изгибающий момент). |  |

**2. Построение эпюр внутренних силовых факторов для схемы на рис.2**

Участок №1 (0 ≤ z1 ≤ 0.25м)

Qy = -YA = -1.275кН.

Mx = -YA·z1;

при z1 = 0; Mx = 0.

при z1 = 0.25м; Mx = -0.31875кН·м.

Участок №2 (0 ≤ z2 ≤ 0.05м)

Qy = F1 - YA = 0.725кН.

Mx = F1·z2 - YA·(z2 + 0.25м);

при z2 = 0; Mx = -0.31875кН·м.

при z2 = 0.05м; Mx = -0.2825кН·м.

Участок №3 (0 ≤ z3 ≤ 0.3м)

Qy = -q·z3 + F1 - YA;

при z3 = 0; Qy = 0.725кН.

при z3 = 0.3м; Qy = -0.775кН.

Mx = -q·z32/2 + F1·(z3 + 0.05м) - YA·(z3 + 0.3м);

при z3 = 0; Mx = -0.2825кН·м.

при z3 = 0.145м; Mx = -0.22994кН·м.

при z3 = 0.3м; Mx = -0.29кН·м.

Участок №4 (0 ≤ z4 ≤ 0.2м)

Qy = YB = 2.225кН.

Mx = -YB·z4;

при z4 = 0; Mx = 0.

при z4 = 0.2м; Mx = -0.445кН·м.

Участок №5 (0 ≤ z5 ≤ 0.2м)

Qy = -F2 + YB = -0.775кН.

Mx = F2·z5 - YB·(z5 + 0.2м);

при z5 = 0; Mx = -0.445кН·м.

при z5 = 0.2м; Mx = -0.29кН·м.