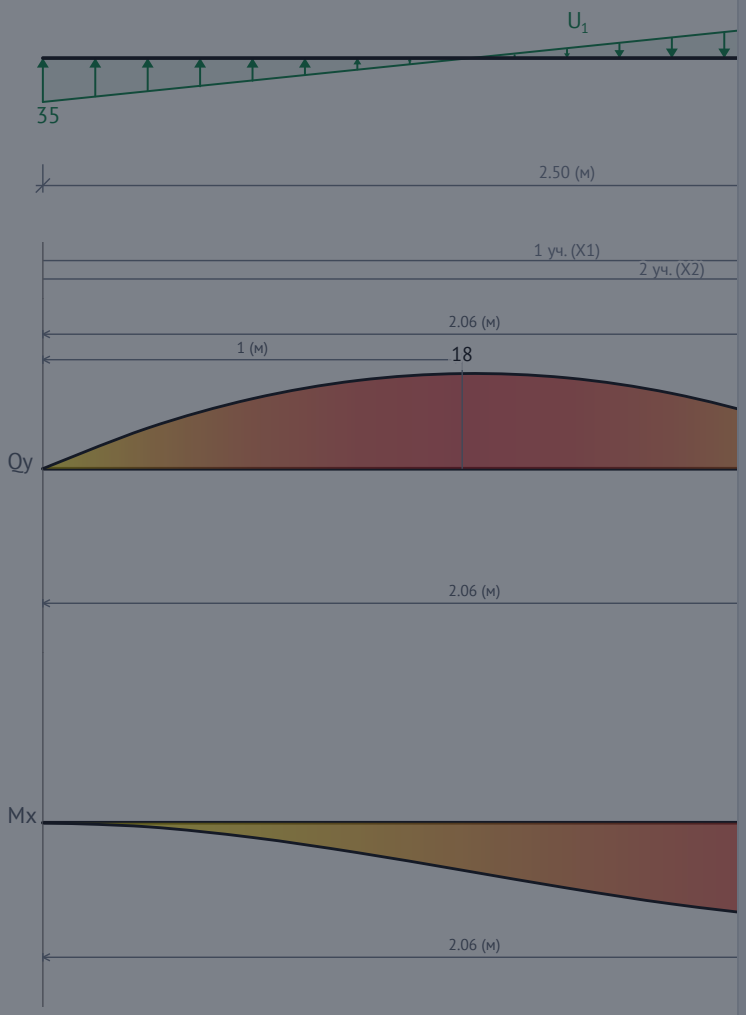
Эпюры Mx Qy Nx y θ 3D

← Назад в режим редактирования



M MAX
24,73 кН·м
при x = 2.06 м

Q MIN
−18,75 кН
при x = 2.50–3 м

РЕАКЦИИ ОПОР

R_A **18,75** кН
вертикальная реакция, опора A (x = 3 м)

M_A **11,46** кН·м
реактивный момент, опора A (x = 3 м)

ВНУТРЕННИЕ УСИЛИЯ

Q_{max}	18	кН	при x = 1 м
Q_{min}	−18,75	кН	при x = 2.50–3 м
M_{max}	24,73	кН·м	при x = 2.06 м
M_{min}	0	кН·м	при x = 0 м

01 Общие сведения

Расчетная схема представляет собой статически определимую консольную балку

принимающая продольную

нагрузка U_1 = 35÷50 кН/м.

кого равновесия;

ечений;

годом сечений.

и пошаговыми выклад

оговые значения.

DOCX

Отчет готов

Статически определимая · с формулами

DOCX **Расчет балки 10-11-2026**
Word · 499 КБ · 00:59

В ОТЧЕТЕ

✓ Опорные реакции ✓ Эпюры Q и M

Скачать отчет | Закрыть

02 Результаты расчета

ПАРАМЕТР	ЗНАЧЕНИЕ	КОММЕНТАРИЙ
РЕАКЦИИ ОПОР		
R_A	**18.75** кН	вертикальная реакция,
M_A	**11.46** кН·м	реактивный момент, оп
ВНУТРЕННИЕ УСИЛИЯ		
Q_{max}	**18** кН	при x = 1 м
Q_{min}	**-18.75** кН	при x = 2.50–3 м
M_{max}	**24.73** кН·м	при x = 2.06 м
M_{min}	**0** кН·м	при x = 0 м



Отчет готов

Статически определимая · с формулами

DOCX

Расчет балки 10-11-2026

Word · 499 КБ · 00:59

В ОТЧЕТЕ

✓ Опорные реакции ✓ Эпюры Q и M

Скачать отчет

03 Определение опорных реакций

Согласно схеме решения задач статики определяем, что для нахождения неизвес
равновесие балки.

1. **На балку наложена связь в точке A (справа) типа жесткая заделк
действие связи реакциями (HA, RA, MA).**

2. **Определим реакции опор в соответствии с уравнениями равнове**

$$\Sigma P_{ix} = 0: H_A = 0$$

$$\Sigma P_{iy} = 0: (U_1^{\text{слева}} \times 1.03)/2 - (U_1^{\text{справа}} \times 1.47)/2 + R_A = 0,$$

$$\Sigma M_A = 0: - (U_1^{\text{слева}} \times 1.03/2) \times (3 - 1.03 + (2/3) \times 1.03) + (U_1^{\text{справа}} \times 1.47/2) \times (3 -$$

3. **Решаем полученную систему уравнений, находим неизвестные:**

$$H_A = \mathbf{0\ (кН)}$$

$$\begin{aligned} R_A &= - (U_1^{\text{слева}} \times 1.03)/2 + (U_1^{\text{справа}} \times 1.47)/2 \\ &= - (35 \times 1.03)/2 + (50 \times 1.47)/2 \\ &= \mathbf{18.75\ (кН)} \end{aligned}$$

$$M_A = (U_1^{\text{слева}} \times 1.03/2) \times (3 - 1.03 + (2/3) \times 1.03) - (U_1^{\text{справа}} \times 1.47/2) \times (3 - 2.50 -$$

4. **Выполним проверку, составив дополнительное моментное уравн
балки:**

$$\begin{aligned} &(U_1^{\text{слева}} \times 1.03/2) \times (1.03 - (2/3) \times 1.03) - (U_1^{\text{справа}} \times 1.47/2) \times (2.50 - (1/3) \times 1.47) \\ &= - 67.71 + 3 \times 18.75 + 11.46 \\ &= 0 \end{aligned}$$



Отчет готов

Статически определимая · с формулами

DOCX

Расчет балки 10-11-2026

Word · 499 КБ · 00:59

В ОТЧЕТЕ

✓ Опорные реакции ✓ Эпюры Q и M

Скачать отчет

04 Построение эпюр

1. Рассмотрим первый участок 0 ≤ x1 < 2.50

Поперечная сила Q:

$$Q(x_1) = +(U_1^{\text{слева}} \times 1.03)/2 - (U_1^{\text{справа}} \times (x - 1.03)/1.47 \times (x - 1.03))/2$$

Скачать отчет Word

Печать в PDF

Эпюры



Отчет готов

Статически определимая · с формулами

DOCX

Расчет балки 10-11-2026

Word · 499 КБ · 00:59

В ОТЧЕТЕ

✓ Опорные реакции ✓ Эпюры Q и M

Скачать отчет