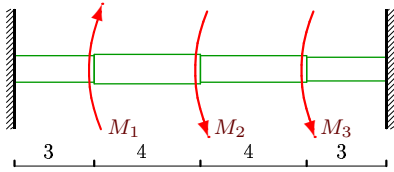


Кручение

К стержню кусочно-постоянного круглого сечения приложены моменты M_1 , M_2 , M_3 . Дан ряд $p = [0.2, 0.3, 0.4, 0.1]$ распределения дискретной случайной величины диаметра одного из участков стержня. Найти математическое ожидание момента левой заделки. Модуль сдвига материала $G = 80 \text{ ГПа}$. Длины участков даны в метрах.

Задача L-23.1.

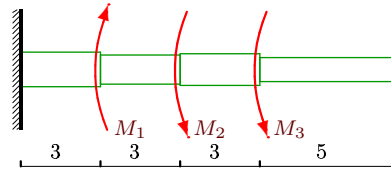
Аксенов Илья



$M_1 = 24 \text{ кНм}$, $M_2 = 22 \text{ кНм}$,
 $M_3 = 8 \text{ кНм}$, $d_2 = 11 \text{ см}$, $d_3 = 10 \text{ см}$,
 $d_4 = 9 \text{ см}$.
 $d_1 = [10, 11.5, 12, 13] \text{ см}$.

Задача L-23.2.

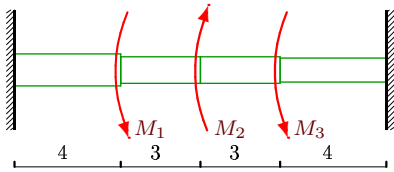
Бочков Тимур



$M_1 = 30 \text{ кНм}$, $M_2 = 7 \text{ кНм}$,
 $M_3 = 7 \text{ кНм}$, $d_1 = 13 \text{ см}$, $d_2 = 11 \text{ см}$,
 $d_4 = 9 \text{ см}$.
 $d_3 = [12, 13.5, 14, 15] \text{ см}$.

Задача L-23.3.

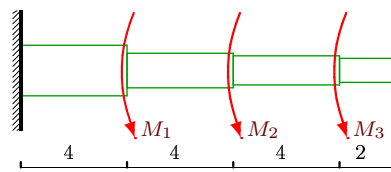
Иванов Алексей



$M_1 = 14 \text{ кНм}$, $M_2 = 30 \text{ кНм}$,
 $M_3 = 7 \text{ кНм}$, $d_2 = 10 \text{ см}$, $d_3 = 10 \text{ см}$,
 $d_4 = 9 \text{ см}$.
 $d_1 = [12.5, 13, 14, 15] \text{ см}$.

Задача L-23.4.

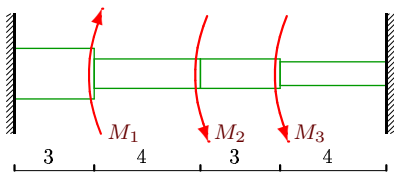
Князев Артем



$M_1 = 12 \text{ кНм}$, $M_2 = 22 \text{ кНм}$,
 $M_3 = 11 \text{ кНм}$, $d_1 = 19 \text{ см}$, $d_3 = 11 \text{ см}$,
 $d_4 = 9 \text{ см}$.
 $d_2 = [13, 14, 15, 16.5] \text{ см}$.

Задача L-23.5.

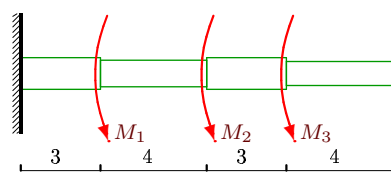
Козельских Александр



$M_1 = 48 \text{ кНм}$, $M_2 = 20 \text{ кНм}$,
 $M_3 = 7 \text{ кНм}$, $d_1 = 19 \text{ см}$, $d_3 = 11 \text{ см}$,
 $d_4 = 9 \text{ см}$.
 $d_2 = [11, 12.5, 13, 14] \text{ см}$.

Задача L-23.6.

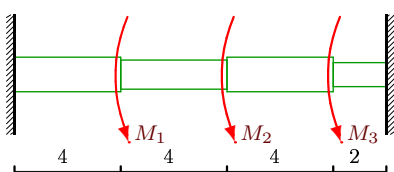
Персяев Антон



$M_1 = 7 \text{ кНм}$, $M_2 = 10 \text{ кНм}$,
 $M_3 = 7 \text{ кНм}$, $d_1 = 12 \text{ см}$, $d_2 = 10 \text{ см}$,
 $d_4 = 9 \text{ см}$.
 $d_3 = [12.5, 13, 14, 15] \text{ см}$.

Задача L-23.7.

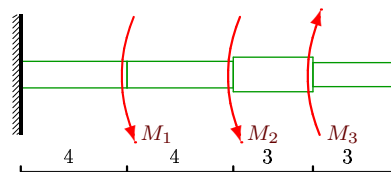
Санникова Екатерина



$M_1 = 55 \text{ кНм}$, $M_2 = 11 \text{ кНм}$,
 $M_3 = 14 \text{ кНм}$, $d_1 = 13 \text{ см}$, $d_2 = 11 \text{ см}$,
 $d_3 = 13 \text{ см}$,
 $d_4 = [9, 10.5, 11, 12] \text{ см}$.

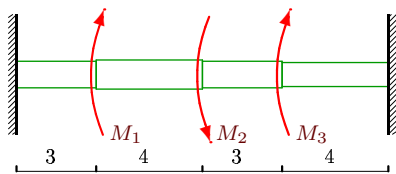
Задача L-23.8.

Сергомасов Илья



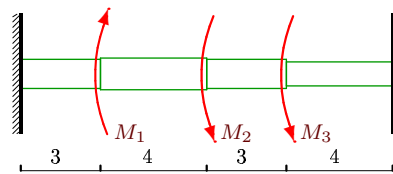
$M_1 = 70 \text{ кНм}$, $M_2 = 28 \text{ кНм}$,
 $M_3 = 24 \text{ кНм}$, $d_1 = 10 \text{ см}$, $d_2 = 10 \text{ см}$,
 $d_3 = 13 \text{ см}$,
 $d_4 = [9.5, 10, 11, 12] \text{ см}$.

Задача L-23.9. *Симонов Александр*



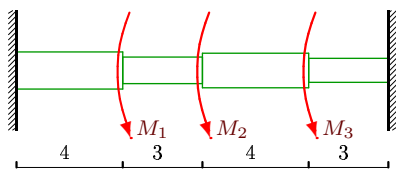
$M_1 = 39$ кНм, $M_2 = 18$ кНм,
 $M_3 = 44$ кНм, $d_2 = 11$ см, $d_3 = 10$ см,
 $d_4 = 9$ см.
 $d_1 = [10, 11.5, 12, 13]$ см.

Задача L-23.10. *Степанов Алексей*



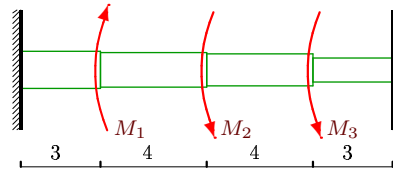
$M_1 = 22$ кНм, $M_2 = 10$ кНм,
 $M_3 = 7$ кНм, $d_1 = 11$ см, $d_3 = 11$ см,
 $d_4 = 9$ см.
 $d_2 = [12, 13, 14.5, 15]$ см.

Задача L-23.11. *Суетин Алексей*



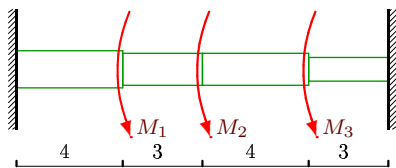
$M_1 = 50$ кНм, $M_2 = 7$ кНм,
 $M_3 = 22$ кНм, $d_1 = 14$ см, $d_2 = 10$ см,
 $d_3 = 13$ см,
 $d_4 = [9.5, 10, 11, 12]$ см.

Задача L-23.12. *Челиканов Алексей*



$M_1 = 13$ кНм, $M_2 = 45$ кНм,
 $M_3 = 45$ кНм, $d_1 = 14$ см, $d_2 = 13$ см,
 $d_4 = 9$ см.
 $d_3 = [12, 13, 14, 15.5]$ см.

Задача L-23.13. *Макаров Михаил*



$M_1 = 50$ кНм, $M_2 = 7$ кНм,
 $M_3 = 27$ кНм, $d_1 = 14$ см, $d_2 = 12$ см,
 $d_4 = 9$ см.
 $d_3 = [12, 13, 14.5, 15]$ см.