



**Росдистант**  
ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ ОНЛАЙН



Наталья Суворина ▾  
СТРбд-1803д ЮРбд-1702а



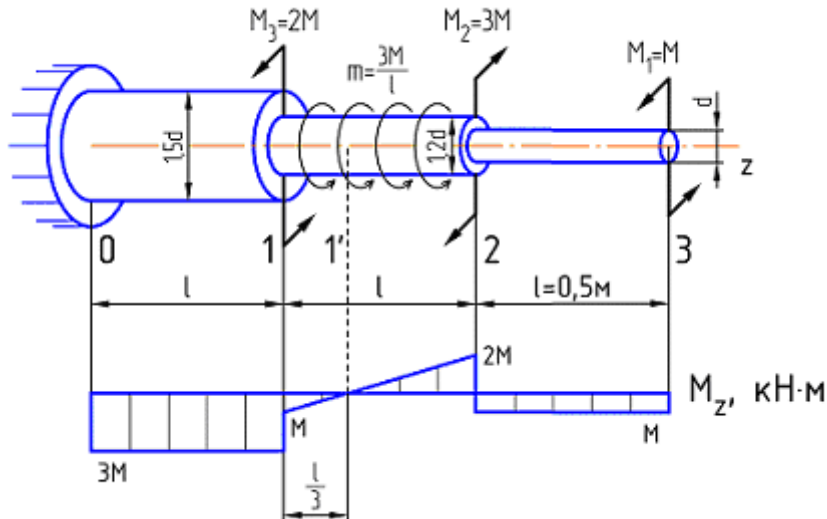
СДО Росдистант > Текущий курс > Сопротивление материалов 2 > 4. Расчет на прочность и жесткость при кручении > Промежуточный тест 4

Тест начат	4/07/2022, 16:58
Состояние	Завершено
Завершен	4/07/2022, 16:58
Прошло времени	8 сек.
Баллы	0,0/20,0
Оценка	0,0 из 2,0 (0%)

# Вопрос 1

Нет ответа Балл: 1,0

Для данного вала определите, чему равен абсолютный угол закручивания участка (0–1), если известно:  $d = 20$  мм,  $G = 8 \cdot 10^4$  МПа,  $M = 100$  НЧм.



Выберите один ответ:

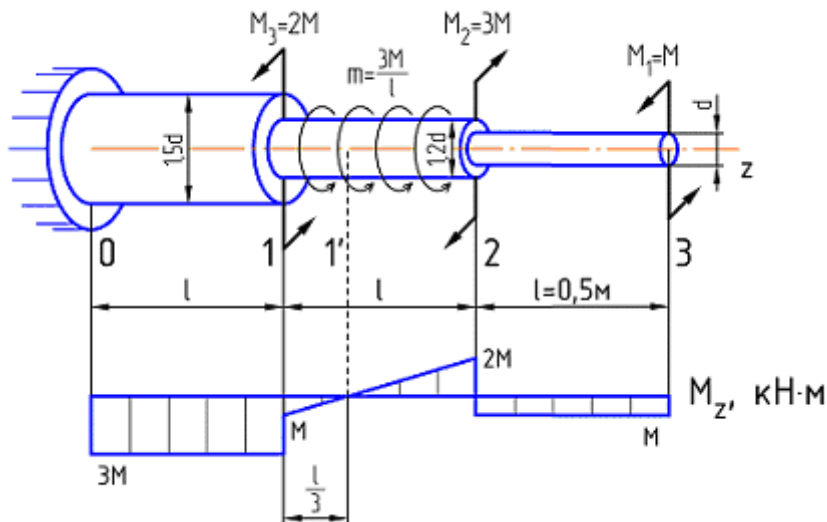
- ☐  $\varphi_{(0-1)} = 6,8^\circ$
- ☐  $\varphi_{(0-1)} = -0,7^\circ$
- ☐  $\varphi_{(0-1)} = -1,4^\circ$
- ☐  $\varphi_{(0-1)} = -2,7^\circ$

Правильный ответ:  $\varphi_{(0-1)} = -1,4^\circ$

## Вопрос 2

Нет ответа Балл: 1,0

Для данного вала определите, чему равен угол закручивания сечения 2 относительно жесткой заделки, если  $d = 20$  мм,  $G = 8 \cdot 10^4$  МПа,  $M = 100$  НЧм.



Выберите один ответ:

- ☐  $\varphi_2 = -2,7^\circ$
- ☐  $\varphi_2 = 6,4^\circ$
- ☐  $\varphi_2 = 4,1^\circ$
- ☐  $\varphi_2 = -0,8^\circ$

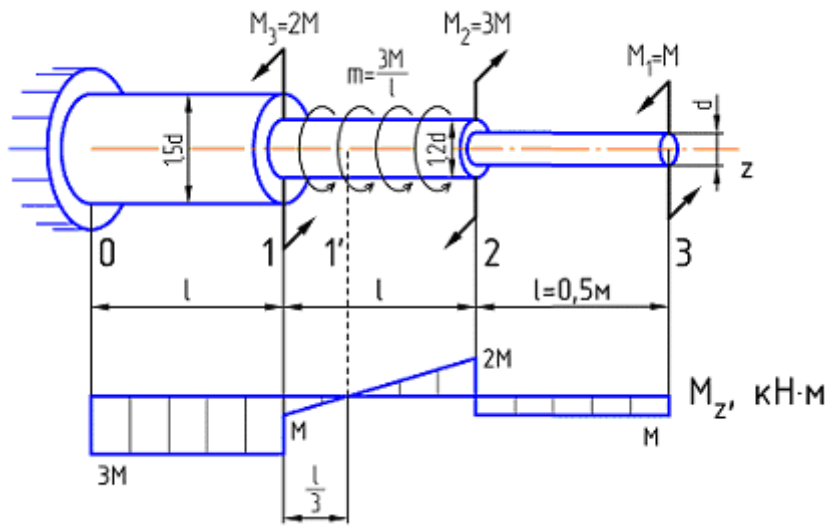
Правильный ответ:  $\varphi_2 = -0,8^\circ$

### Вопрос 3

Нет ответа

Балл: 1,0

Для данного вала определите, чему равна величина максимально допустимого параметра  $M$ , найденного из условия прочности, если  $d = 20$  мм,  $[\tau] = 100$  МПа.



Выберите один ответ:

- ☐  $[M] = 136$  НЧм
- ☐  $[M] = 94$  НЧм
- ☐  $[M] = 182$  НЧм
- ☐  $[M] = 210$  НЧм

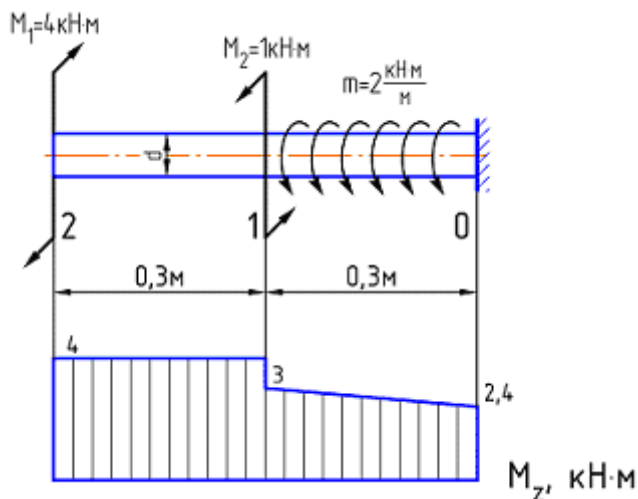
Правильный ответ:  $[M] = 136$  НЧм

# Вопрос 4

Нет ответа

Балл: 1,0

Для данного вала постоянного поперечного сечения с соответствующей эпюрой крутящего момента определите, чему равно максимальное по абсолютной величине касательное напряжение вала в долях  $\pi d^3$ .



Выберите один ответ:

- ☐  $|\tau_{\max}| = \frac{128 \cdot 10^3}{\pi d^3} (\text{Па})$
- ☐  $|\tau_{\max}| = \frac{48 \cdot 10^3}{\pi d^3} (\text{Па})$
- ☐  $|\tau_{\max}| = \frac{94 \cdot 10^3}{\pi d^3} (\text{Па})$
- ☐  $|\tau_{\max}| = \frac{64 \cdot 10^3}{\pi d^3} (\text{Па})$

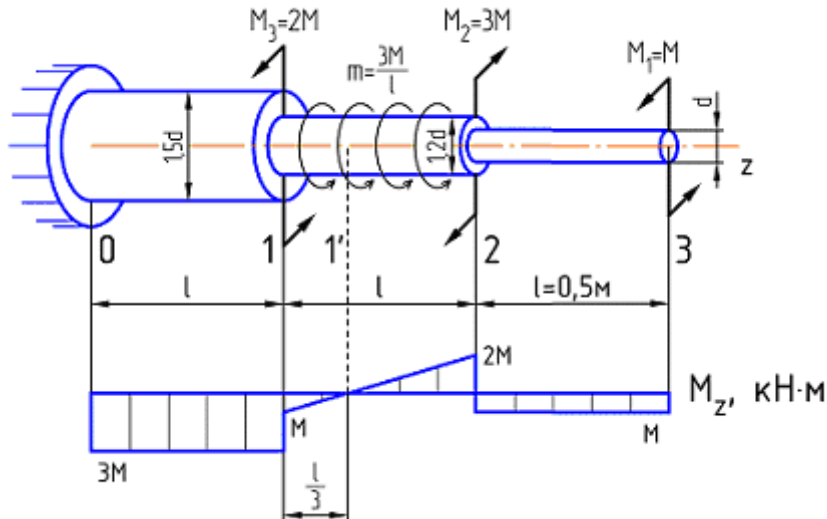
Правильный ответ:  $|\tau_{\max}| = \frac{64 \cdot 10^3}{\pi d^3} (\text{Па})$

# Вопрос 5

Нет ответа

Балл: 1,0

Для данного вала определите, чему равно касательное напряжение на участке (2–3) в долях параметра  $M$ , если  $d = 20$  мм.



Выберите один ответ:

- ☐  $\tau_{(2-3)} = 1,25M(\text{МПа})$
- ☐  $\tau_{(2-3)} = 2,84M(\text{МПа})$
- ☐  $\tau_{(2-3)} = -0,46M(\text{МПа})$
- ☐  $\tau_{(2-3)} = -0,64M(\text{МПа})$

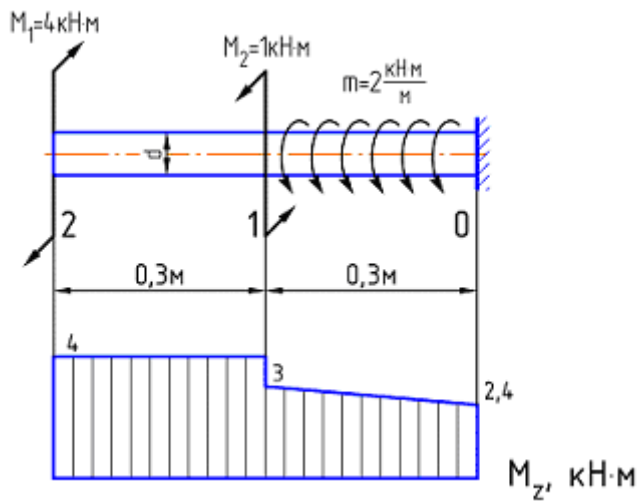
Правильный ответ:  $\tau_{(2-3)} = -0,64M(\text{МПа})$

## Вопрос 6

Нет ответа

Балл: 1,0

Для данного вала постоянного поперечного сечения с соответствующей эпюрой крутящего момента определите, чему равна величина минимально допустимого диаметра  $d$ , найденного из условия прочности, если  $[\tau] = 100$  МПа.



Выберите один ответ:

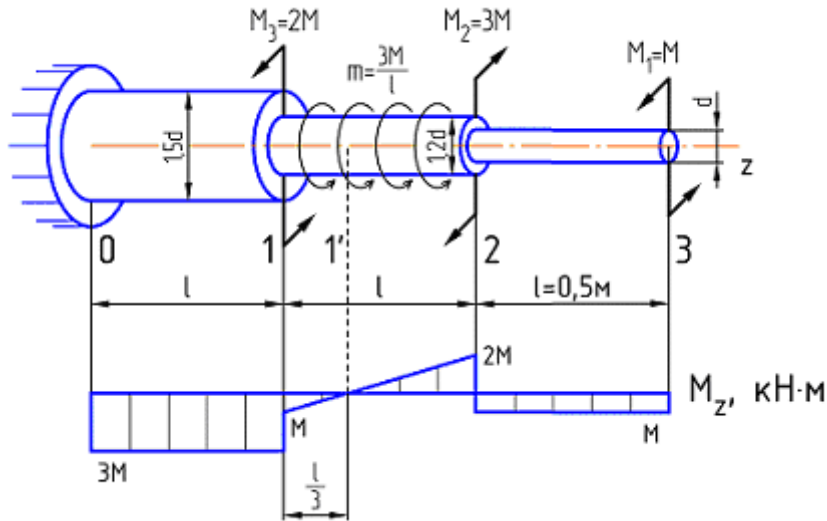
- ☐  $[d] = 59$  мм
- ☐  $[d] = 93$  мм
- ☐  $[d] = 75$  мм
- ☐  $[d] = 128$  мм

Правильный ответ:  $[d] = 59$  мм

# Вопрос 7

Нет ответа Балл: 1,0

Для данного вала определите, чему равно максимальное по абсолютной величине напряжение вала в долях параметра  $M$ , если  $d = 20$  мм.



Выберите один ответ:

- ☐  $|\tau_{\max}| = 0,58M(\text{МПа})$
- ☐  $|\tau_{\max}| = 1,43M(\text{МПа})$
- ☐  $|\tau_{\max}| = 0,74M(\text{МПа})$
- ☐  $|\tau_{\max}| = 2,98M(\text{МПа})$

Правильный ответ:  $|\tau_{\max}| = 0,74M(\text{МПа})$



## Вопрос 8

Нет ответа

Балл: 1,0

Для данного вала постоянного поперечного сечения с соответствующей эпюрой крутящего момента определите, чему равен абсолютный угол закручивания участка (0–1), если  $G = 8 \cdot 10^4$  МПа,  $d = 60$  мм.



Выберите один ответ:

- ☐
- ☐
- ☐
- ☐

Правильный ответ:

## Вопрос 9

Нет ответа

Балл: 1,0

Для данного вала постоянного поперечного сечения с соответствующей эпюрой крутящего момента определите, чему равен минимально допустимый диаметр вала, при котором выполняется условие прочности, если  $[\tau] = 100$  МПа.



Выберите один ответ:

- ☐  $[d] = 45$  мм
- ☐  $[d] = 68$  мм
- ☐  $[d] = 53$  мм
- ☐  $[d] = 72$  мм

Правильный ответ:  $[d] = 53$  мм

**Вопрос 10**

Нет ответа

Балл: 1,0

Для данного вала постоянного поперечного сечения с соответствующей эпюрой крутящего момента определите, чему равно касательное напряжение на участке (1–2), если  $d = 50$  мм.



Выберите один ответ:

- ☐  $\tau_{(1-2)} = -57$  МПа
- ☐  $\tau_{(1-2)} = 82$  МПа
- ☐  $\tau_{(1-2)} = -39$  МПа
- ☐  $\tau_{(1-2)} = -69$  МПа

Правильный ответ:  $\tau_{(1-2)} = -57$  МПа

**Вопрос 11**

Нет ответа

Балл: 1,0

Для данного вала постоянного поперечного сечения с соответствующей эпюрой крутящего момента определите, чему равно касательное напряжение на участке (0–1), если  $d = 45$  мм.



Выберите один ответ:

- ☐  $\tau_{(0-1)} = 119,7$  МПа
- ☐  $\tau_{(0-1)} = -57,1$  МПа
- ☐  $\tau_{(0-1)} = 30,6$  МПа
- ☐  $\tau_{(0-1)} = -83,8$  МПа

Правильный ответ:  $\tau_{(0-1)} = -83,8$  МПа

## Вопрос 12

Нет ответа

Балл: 1,0

Для данного вала постоянного поперечного сечения с соответствующей эпюрой крутящего момента определите, чему равно максимальное по абсолютной величине напряжение, возникающее в сечениях вала, если  $d = 50$  мм.



Выберите один ответ:

☐



☐



☐



☐



Правильный ответ:



## Вопрос 13

Нет ответа

Балл: 1,0

Для данного вала постоянного поперечного сечения с соответствующей эпюрой крутящего момента определите, чему равно касательное напряжение в сечении 0, если  $d = 50$  мм.



Выберите один ответ:

☐

$\tau_0 = 119,7$  МПа

☐

$\tau_0 = -57,1$  МПа

☐

$\tau_0 = 34,2$  МПа

☐

$\tau_0 = -81,5$  МПа

Правильный ответ:  $\tau_0 = -81,5$  МПа

## Вопрос 14

Нет ответа

Балл: 1,0

Для данного вала постоянного поперечного сечения с соответствующей эпюрой крутящего момента определите, чему равен абсолютный угол закручивания участка (1–2), если  $G = 8 \cdot 10^4$  МПа,  $d = 60$  мм.



Выберите один ответ:



Правильный ответ:

## Вопрос 15

Нет ответа

Балл: 1,0

Какое сечение или участок данного вала является наиболее опасным?



Выберите один ответ:

☐ Участок (0–1)

☐ Сечение 1 участка (1–2)

☐ Участок (2–3)

☐ Сечение 2 участка (1–2)

Правильный ответ: Сечение 2 участка (1–2)

## Вопрос 16

Нет ответа

Балл: 1,0

Для данного вала постоянного поперечного сечения с соответствующей эпюрой крутящего момента определите, какое сечение или участок вала является наиболее опасным.



Выберите один ответ:

- ☐ Участок (0–1)
- ☐ Участок (1–2)
- ☐ Сечение 0 участка (0–1)
- ☐ Сечение 1 участка (0–1)

Правильный ответ: Участок (1–2)

## Вопрос 17





Нет ответа

Балл: 1,0

Для данного вала постоянного поперечного сечения с соответствующей эпюрой крутящего момента определите, чему равен максимальный по абсолютной величине угол закручивания вала относительно жесткой заделки, если  $G = 8 \cdot 10^4$  МПа,  $d = 60$  мм.



Выберите один ответ:

- ☐ 
- ☐ 
- ☐ 
- ☐ 

Правильный ответ: 

## Вопрос 18

Нет ответа

Балл: 1,0

Для данного вала постоянного поперечного сечения с соответствующей эпюрой крутящего момента определите, чему равно касательное напряжение в сечении жесткой заделки (сечение 0) в долях  $\pi d^3$ .



Выберите один ответ:

☐☐☐☐

Правильный ответ:



**Вопрос 19**

Нет ответа

Балл: 1,0

Для данного вала постоянного поперечного сечения с соответствующей эпюрой крутящего момента определите, чему равен абсолютный угол закручивания участка (0–1), если  $d = 50$  мм,  $G = 8 \cdot 10^4$  МПа.



Выберите один ответ:

☐☐☐☐

Правильный ответ:

**Вопрос 20**

Нет ответа

Балл: 1,0

Для данного вала постоянного поперечного сечения с соответствующей эпюрой крутящего момента определите, чему равен угол закручивания сечения 2, если за начало отсчета принять сечение 0,  $d = 50$  мм,  $G = 8 \cdot 10^4$  МПа.



Выберите один ответ:

☐☐☐☐

Правильный ответ:

