



СДО Росдистант > Текущий курс > Сопротивление материалов 2 > 7. Колебания упругих систем > Промежуточный тест 7

Тест начат	4/07/2022, 17:01
Состояние	Завершено
Завершен	4/07/2022, 17:01
Прошло времени	6 сек.
Баллы	0,0/14,0
Оценка	0,0 из 2,0 (0%)

### Вопрос 1

Нет ответа

Балл: 1,0

Груз массой  $m$ , подвешенный на тонкой стальной проволоке длиной  $L$ , площадью поперечного сечения  $A$ , совершает продольные колебания. Если площадь поперечного сечения проволоки увеличить в два раза, то частота собственных колебаний груза

Выберите один ответ:

- ☐ уменьшится в 2 раза
- ☐ увеличится в 2 раза
- ☐ уменьшится в  $\sqrt{2}$  раз
- ☐ увеличится в  $\sqrt{2}$  раз

Правильный ответ: увеличится в  $\sqrt{2}$  раз



## Вопрос 2

Нет ответа

Балл: 1,0

На балке установлен электродвигатель. Собственная частота упругой системы равна  $50 \text{ с}^{-1}$ . Если частота вращения ротора двигателя возрастает со  $100 \text{ с}^{-1}$  до  $200 \text{ с}^{-1}$ , то амплитуда вынужденных колебаний без учета сил сопротивления

Выберите один ответ:

- ☐ уменьшится в 4 раза
- ☐ увеличится в 4 раза
- ☐ уменьшится в 5 раз
- ☐ увеличится в 5 раз

Правильный ответ: уменьшится в 5 раз

## Вопрос 3

Нет ответа

Балл: 1,0

Если вес подвешенного на конце пружины груза уменьшить в 4 раза (при неизменной жесткости пружины), то частота собственных колебаний груза

Выберите один ответ:

- ☐ увеличится в  $\sqrt{2}$  раз
- ☐ уменьшится в  $\sqrt{2}$  раз
- ☐ увеличится в 2 раза
- ☐ уменьшится в 2 раза

Правильный ответ: увеличится в 2 раза



**Вопрос 4**

Нет ответа

Балл: 1,0

Груз массой  $m$ , подвешенный на тонкой медной проволоке длиной  $L$ , площадью поперечного сечения  $A$  совершает продольные колебания. Если груз подвесить на стальной проволоке тех же размеров ( $E_{\text{ст}} = 2 \cdot 10^5$  МПа;  $E_{\text{м}} = 1 \cdot 10^5$  МПа), то частота собственных колебаний груза

Выберите один ответ:

- ☐ уменьшится в 2 раза
- ☐ увеличится в 2 раза
- ☐ уменьшится в  $\sqrt{2}$  раз
- ☐ увеличится в  $\sqrt{2}$  раз

Правильный ответ: увеличится в  $\sqrt{2}$  раз**Вопрос 5**

Нет ответа

Балл: 1,0

Частота колебания груза массой 10 кг, помещенного на балке жесткостью  $c = 4$  кН/м, равна

Выберите один ответ:

- ☐  $20 \text{ с}^{-1}$
- ☐  $30 \text{ с}^{-1}$
- ☐  $40 \text{ с}^{-1}$
- ☐  $50 \text{ с}^{-1}$

Правильный ответ:  $20 \text{ с}^{-1}$ 

## Вопрос 6

Нет ответа

Балл: 1,0

Если статическое перемещение балки возрастет в два раза, то критическая угловая скорость двигателя, при которой наступит резонанс

Выберите один ответ:

- ☐ увеличится в  $\sqrt{2}$  раз
- ☐ уменьшится в  $\sqrt{2}$  раз
- ☐ увеличится в 2 раза
- ☐ уменьшится в 2 раза

Правильный ответ: уменьшится в  $\sqrt{2}$  раз

## Вопрос 7

Нет ответа

Балл: 1,0

Если жесткость балки увеличить в два раза, то амплитуда вынужденных колебаний

Выберите один ответ:

- ☐ увеличится в 4 раза
- ☐ уменьшится в 4 раза
- ☐ увеличится в 2 раза
- ☐ уменьшится в 2 раза

Правильный ответ: уменьшится в 2 раза



## Вопрос 8

Нет ответа

Балл: 1,0

Если жесткость поперечного сечения балки уменьшить в 2,25 раза, то собственная частота колебаний балки

Выберите один ответ:

- ☐ увеличится в 1,5 раза
- ☐ уменьшится в 1,5 раза
- ☐ увеличится в 2,25 раза
- ☐ уменьшится в 2,25 раза

Правильный ответ: уменьшится в 1,5 раза

## Вопрос 9

Нет ответа

Балл: 1,0

Если жесткость поперечного сечения балки уменьшить в четыре раза, то частота собственных колебаний балки

Выберите один ответ:

- ☐ увеличится в  $\sqrt{2}$  раз
- ☐ уменьшится в  $\sqrt{2}$  раз
- ☐ увеличится в 2 раза
- ☐ уменьшится в 2 раза

Правильный ответ: уменьшится в 2 раза



## Вопрос 10

Нет ответа

Балл: 1,0

Если жесткость балки уменьшить в два раза, то амплитуда вынужденных колебаний

Выберите один ответ:

- ☐ увеличится в 4 раза
- ☐ уменьшится в 4 раза
- ☐ увеличится в 2 раза
- ☐ уменьшится в 2 раза

Правильный ответ: увеличится в 2 раза

## Вопрос 11

Нет ответа

Балл: 1,0

Если вес подвешенного на конце пружины груза уменьшить в 3 раза (при неизменной жесткости пружины), то частота собственных колебаний груза

Выберите один ответ:

- ☐ увеличится в  $\sqrt{3}$  раз
- ☐ уменьшится в  $\sqrt{3}$  раз
- ☐ увеличится в 3 раза
- ☐ уменьшится в 3 раза

Правильный ответ: увеличится в  $\sqrt{3}$  раз



## Вопрос 12

Нет ответа

Балл: 1,0

На балке установлен электродвигатель. Наибольшее нормальное напряжение, возникающее от веса двигателя, равно 100 МПа. Наибольшее нормальное статическое напряжение в том же сечении от действия возмущающей силы работающего двигателя равно 150 МПа. Коэффициент нарастания колебаний  $\beta$  равен двум. Максимальное напряжение в опасном сечении балки при включенном двигателе равно

Выберите один ответ:

- ☐ 150 МПа
- ☐ 250 МПа
- ☐ 350 МПа
- ☐ 400 МПа

Правильный ответ: 400 МПа

## Вопрос 13

Нет ответа

Балл: 1,0

Если жесткость балки увеличить в четыре раза, то амплитуда вынужденных колебаний

Выберите один ответ:

- ☐ увеличится в 4 раза
- ☐ уменьшится в 4 раза
- ☐ увеличится в 2 раза
- ☐ уменьшится в 2 раза

Правильный ответ: уменьшится в 4 раза



## Вопрос 14

Нет ответа

Балл: 1,0

Если жесткость балки увеличить в два раза, то динамический прогиб при вынужденных колебаниях

Выберите один ответ:

- ☐ увеличится в 4 раза
- ☐ уменьшится в 4 раза
- ☐ увеличится в 2 раза
- ☐ уменьшится в 2 раза

Правильный ответ: уменьшится в 2 раза

