

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»
Бендерский политехнический филиал

Кафедра «Инженерно экологические системы»



УТВЕРЖДАЮ

И.о.заведующий кафедрой ИЭС

И.П. Агафонова

протокол № 2 «24» 09 2024г.

Фонд оценочных средств
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
Б1.О.28 «СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ»

Направление подготовки:

08.03.01 «Строительство»

Профиль подготовки

Промышленное и гражданское строительство

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения:

Очная,

очно-заочная 3 года 6 месяцев

Год набора 2023

Разработчик: ст. преподаватель

Т.Ю. Баева

«24» 09 2024г.

Бендеры, 2024

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т. Г. Шевченко»
Бендерский политехнический филиал

Кафедра инженерно-экологических систем

Итоговый тест к экзамену

1. Что характеризует механическое напряжение?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Силу, действующую на тело;
2. Усилие, приложенное к телу;
3. Внутренние силы, отнесенные к единице площади сечения;
4. Деформацию тела.

2. Какое напряжение возникает при растяжении стержня силой вдоль его оси?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Касательное (τ);
2. Изгибающее ($\sigma_{\text{изг}}$);
3. Нормальное растягивающее (σ);
4. Сжимающее ($\sigma_{\text{сж}}$).

3. Что такое относительная продольная деформация (ϵ)?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Отношение приложенной силы к площади сечения;
2. Отношение изменения длины к исходной длине участка;
3. Отношение напряжения к модулю упругости;
4. Угол сдвига.

4. Какой закон связывает напряжение и деформацию в пределах упругости?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Закон Паскаля;
2. Закон Гука;
3. Закон Архимеда;
4. Закон сохранения энергии.

5. Что определяет модуль упругости первого рода (E)?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Жесткость материала при сдвиге;
2. Способность материала сопротивляться упругой деформации при растяжении/сжатии;

3. Прочность материала на разрыв;
4. Пластические свойства материала.

6. Какая геометрическая характеристика сечения определяет его сопротивление растяжению/сжатию?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Момент инерции (I);
2. Момент сопротивления (W);
3. Полярный момент инерции ($I_\square$);
4. Площадь поперечного сечения (A).

7. Какое напряжение возникает при сдвиге (срезе)?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Нормальное (σ);
2. Касательное (τ);
3. Эквивалентное ($\sigma_{\text{экв}}$);
4. Главное (σ_1).

8. Что такое крутящий момент ($M_{\text{кр}}$)?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Момент силы, вызывающий изгиб стержня;
2. Момент пары сил, вызывающий кручение стержня;
3. Сила, приложенная к оси стержня;
4. Равнодействующая всех сил на стержень.

9. Какая геометрическая характеристика сечения наиболее важна для расчета вала на кручение?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Осевой момент инерции (I);
2. Момент сопротивления изгибу (W);
3. Полярный момент инерции ($I_\square$);
4. Статический момент (S).

10. Какое напряжение возникает в поперечном сечении вала при кручении?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Нормальное растягивающее;
2. Нормальное сжимающее;
3. Касательное;
4. Нормальное изгибающее.

11. Что такое поперечная сила (Q) в балке?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Алгебраическая сумма всех сил, действующих на балку;
2. Алгебраическая сумма моментов всех сил относительно сечения;

3. Алгебраическая сумма проекций всех сил на нормаль к оси балки по одну сторону от сечения;
4. Равнодействующая сил, стремящаяся сдвинуть одну часть балки относительно другой.

12. Что такое изгибающий момент (Мизг) в сечении балки?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Алгебраическая сумма всех сил, действующих на балку;
2. Алгебраическая сумма моментов всех внешних сил, действующих по одну сторону от сечения, относительно центра тяжести этого сечения;
3. Сила, вызывающая прогиб балки;
4. Напряжение в крайнем волокне балки.

13. Какое напряжение возникает в поперечном сечении балки при изгибе?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Равномерное нормальное по всему сечению
2. Касательное по всему сечению
3. Нормальное, изменяющееся по высоте сечения (от растяжения до сжатия)
4. Только касательное в нейтральном слое

14. Какая геометрическая характеристика сечения наиболее важна для расчета балки на прочность при изгибе?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Площадь сечения (A);
2. Осевой момент инерции (I);
3. Статический момент (S);
4. Момент сопротивления изгибу (W).

15. По какой формуле вычисляется максимальное нормальное напряжение при изгибе в опасном сечении балки?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. $\sigma_{\max} = M_{\text{изг}} / A$;
2. $\sigma_{\max} = M_{\text{изг}} / I$;
3. $\sigma_{\max} = M_{\text{изг}} / W$;
4. $\sigma_{\max} = Q / A$.

16. Что такое нейтральная линия (нейтральный слой) при изгибе балки?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Линия, где нормальные напряжения максимальны;
2. Линия, где касательные напряжения максимальны;
3. Линия, где нормальные напряжения равны нулю;
4. Ось симметрии сечения.

17. Что такое продольный изгиб (потеря устойчивости)?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Изгиб балки под действием поперечной нагрузки;
2. Изгиб сжатого стержня при достижении критической силы;
3. Кручение стержня;
4. Растяжение стержня с изгибом.

18. Что такое критическая сила Эйлера ($F_{кр}$)?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Сила, вызывающая текучесть материала;
2. Сила, вызывающая разрушение стержня при растяжении;
3. Сила, при которой сжатый стержень теряет устойчивость;
4. Сила, необходимая для изгиба балки.

19. Какое напряжение возникает при сжатии стержня силой вдоль его оси?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Нормальное растягивающее (σ);
2. Касательное (τ);
3. Нормальное сжимающее (σ);
4. Изгибающее ($\sigma_{изг}$).

20. Что такое предел пропорциональности ($\sigma_{пц}$)?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Напряжение, при котором начинается разрушение;
2. Напряжение, при котором деформации перестают быть упругими;
3. Наибольшее напряжение, при котором еще выполняется закон Гука;
4. Напряжение, соответствующее остаточной деформации 0.2%.