

## ПЛАН ЗАНЯТИЯ

Дата **21.12.2022** Группа ХКМ 3/1. Курс третий

**Дисциплина:** Техническая механика

**Специальность:** 15.02.06 «Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)»

**Тема занятия:** Дифференцированный зачет

**Цель занятия:**

*-методическая* - совершенствование методики проведения практического занятия;

*- учебная* – обобщение и систематизация знаний, умений, навыков, полученных студентами

*- воспитательная* – обучать учащихся соотносить полученные знания с наблюдаемыми явлениями.

**Вид занятия:** практическое занятие

**Форма проведения занятия:** индивидуальная

**Межпредметные связи:**

*Обеспечивающие:* Техническая механика, инженерная графика

*Обеспечиваемые:* курсовое и дипломное проектирование

### Рекомендуемая литература

Основная литература:

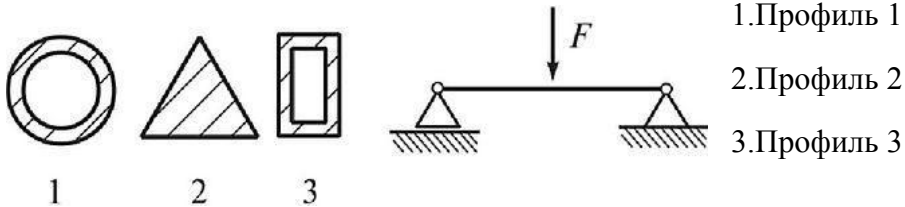
1. Аркуша А.И. Техническая механика. – Москва, Высшая школа, 2012.
2. Олофинская В.П. Техническая механика. Сборник тестовых заданий. – Москва, Форум, Инфра М, 2014.

Дополнительная литература:

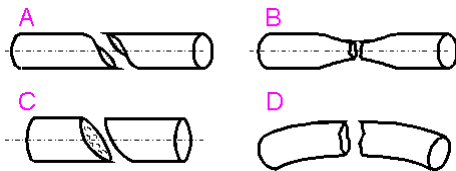
1. Аркуша А.И. Руководство к решению задач по теоретической механике. - М.: Высшая школа, 2012.
2. Дунаев П.Ф. Конструирование узлов и деталей машин. М.: Высшая школа, 2012.
3. Ицкович Г.М. Минин М.С., Винокуров А.И. Руководство к решению задач по сопротивлению материалов. – М.: Высшая школа, 2013.

## Вопросы к дифференцированному зачету

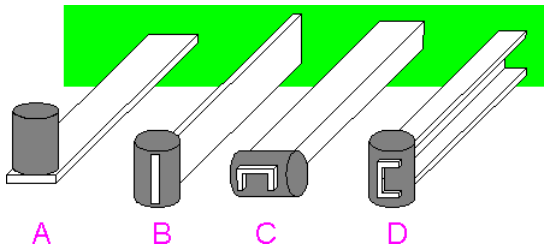
1. Укажите, какой профиль поперечного сечения балки, подверженной изгибу, целесообразно взять для получения наименьших напряжений. Площади сечений равны.



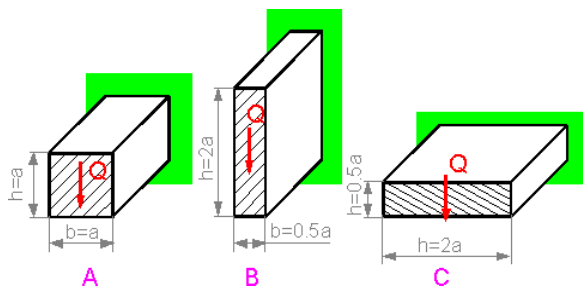
2. Все образцы из чугуна (хрупкий материал) имеют одинаковые начальные размеры. Какой образец был разрушен при испытании на изгиб?



3. Выберите лучшую конструкцию.



4. Для какого из образцов максимальное касательное напряжение  $\tau_{\max}$  выше?



- A.
- B.
- C.
- D. Одинаково для всех

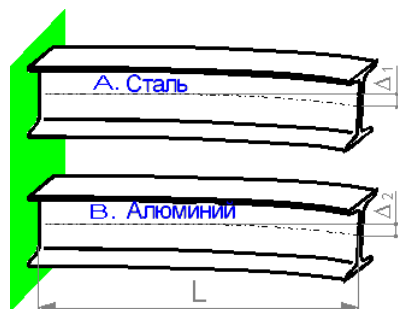
5. Две консольных балки с одинаковой геометрией профиля отклоняются благодаря собственному весу. Алюминиевый сплав имеет приблизительно в 3

раза меньший удельный вес (плотность), и в 3 раза меньший модуль упругости. Для какой из балок отклонение будет наибольшим?

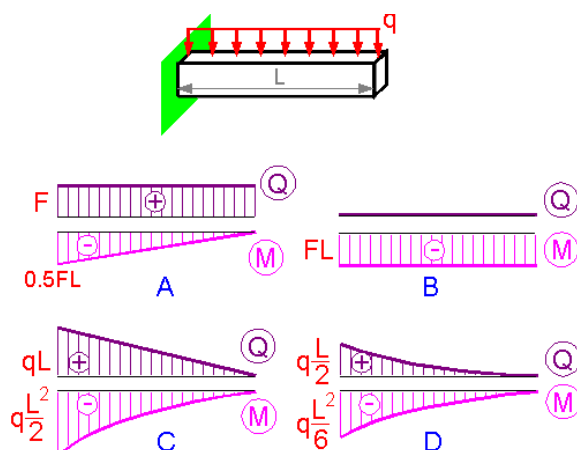
А.

В.

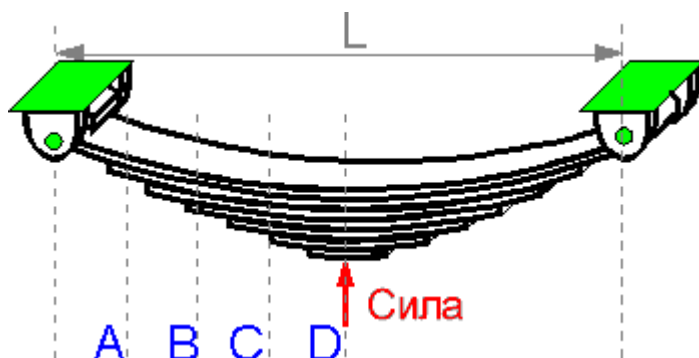
С. Приблизительно равны



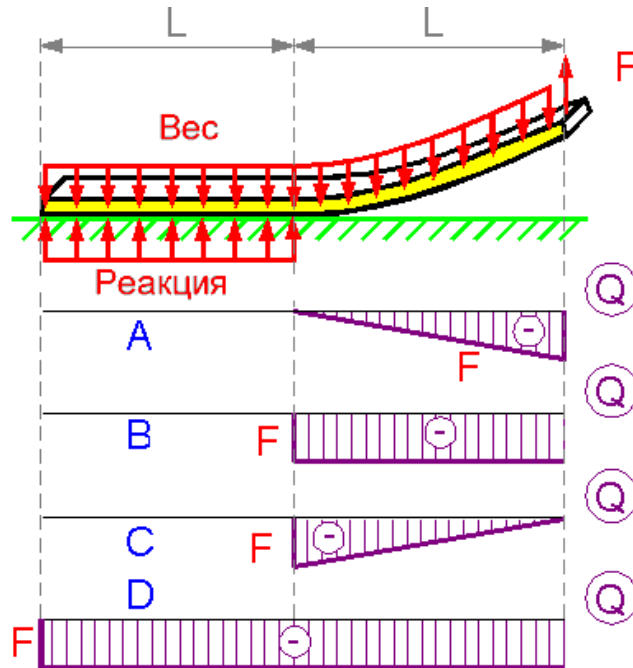
6. Какие эпюры изгибающего момента и поперечных сил соответствуют схеме нагружения?



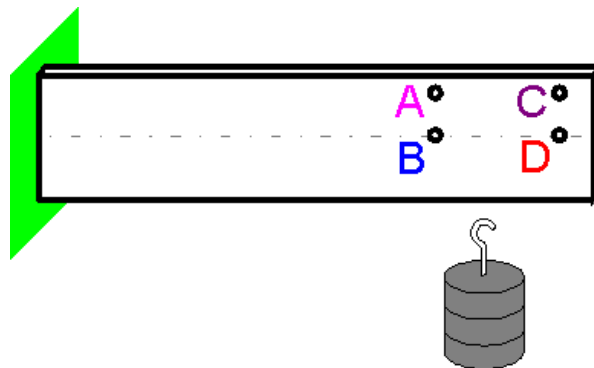
7. Для какого сечения изгибающий момент наибольший?



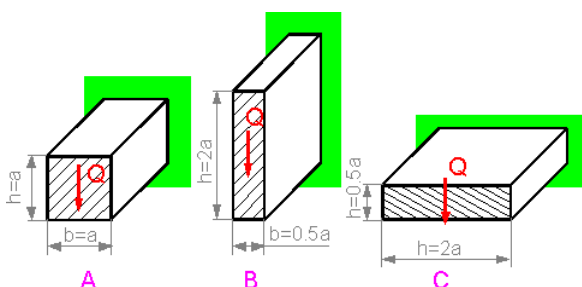
8. Конец стального листа приподнимается силой  $F$ . Рисунок показывает распределенную нагрузку от собственного веса листа. Половина листа находится на опоре. Какая эпюра точно отражает поперечную силу в листе?



9. Выберите отверстие для подвески груза, чтобы внутренние силовые факторы ( $Q$  и  $M$ ) были минимальными.



10. Для какого из образцов максимальное касательное напряжение  $\tau_{\max}$  выше?



- A.
- B.
- C.
- D. Одинаково для всех

**11.** Неправильная размерность равномерно распределенной нагрузки ...

- 1) Н/м
- 2) Н/м<sup>2</sup>
- 3) Н·м
- 4) Н/м<sup>3</sup>
- 5) Н·м/м

**12.** Сосредоточенной силой называют силу, ...

- 1) сосредоточенную на одном отдельном объекте
- 2) приложенную к телу на малой площадке, условно принимаемой за точку
- 3) приложенную к заданной точке бруса
- 4) равнодействующую от действия нескольких сил

**13.** Какие внутренние силовые факторы возникают при изгибе с кручением?

- 1) Поперечная сила и изгибающий момент.
- 2) Крутящий момент и продольная сила.
- 3) Поперечная сила и продольная сила.
- 4) Крутящий момент и изгибающий момент.

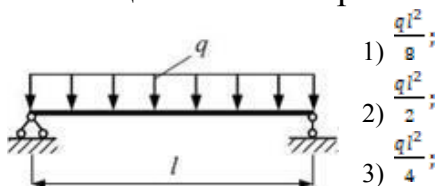
**14.** Изгибающий момент считается положительным, если слева от сечения он направлен

- 1) По ходу часовой стрелки?
- 2) Против хода часовой стрелки?

**15.** Чему равна поперечная сила в сечениях бруса, в которых изгибающий момент достигает экстремальных значений?

- 1) 0
- 2)  $Q_{\max}$
- 3) не зависит

**16.** Балка длиной  $l$  нагружена равномерно распределенной нагрузкой с интенсивностью  $q$ . Значение (по абсолютной величине) максимального изгибающего момента равно ...



4)  $q l^2$ .

Дифференцированный зачет выполняется в виде теста и оценивается по пяти бальной шкале следующим образом: стоимость каждого вопроса 1 балл. За правильный ответ студент получает 1 балл. За неверный ответ или его отсутствие баллы не начисляются.

Оценка «5» соответствует 86% – 100% правильных ответов.

Оценка «4» соответствует 73% – 85% правильных ответов.

Оценка «3» соответствует 53% – 72% правильных ответов.

Оценка «2» соответствует 0% – 52% правильных ответов.

### **Задание для самостоятельной работы:**

1. Дать ответы на вопросы в письменном виде

2. Фотографию выполненной работы прислать в личном сообщении ВК <https://vk.com/id139705283>

На фотографии сверху должна быть фамилия, дата выдачи задания, группа, дисциплина. Например: Иванов И.И., **21.12.2022**, группа ХКМ 3/1, Техническая механика