Кафедра «Механики и инженерной графики»

Расчетно-графическое задание на тему **«Изгиб»**

**ШИФР:**

**а – 1**

**б – 1**

**в - 3**

**г – 0**

**д – 9**

**е - 6**

**Часть 1. «Изгиб бруса»**

Содержание задания.

Для балок из условия прочности при изгибе подобрать поперечные сечения.

Порядок расчета:

1. Определить опорные реакции

2. Построить эпюры внутренних силовых факторов

3. Проверить правильность построения эпюр, используя дифференциальные зависимости.

4. Подобрать поперечные сечения балок:

 - ***для консольной балки*** круглое сечение;

 - ***для балки с шарниром*** прямоугольное сечение (отношение

 высоты прямоугольника к его ширине равно t).

 - ***для балки на двух опорах*** подобрать: круглое сечение, прямоугольное

 сечение, квадратное сечение, сечение из двух швеллеров, двутавровое сечение.

5. Выявить наиболее экономичное сечение

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифры шифра | № схемы | P | m | q1 | q2 | a | b | c | d | R | t |
| кН | кН⋅м | кН/м | м | МПа |  |
| 1 | III | 4,0 | 1,5 | 2,0 | 0,8 | 1,0 | 0,8 | 1,6 | 2,0 | 200 | 1,2 |
| 2 | V | 1,5 | 2,0 | 1,8 | 1,0 | 1,2 | 1,6 | 1,8 | 2,2 | 205 | 1,4 |
| 3 | VI | 2,5 | 1,0 | 1,6 | 1,2 | 1,4 | 1,0 | 1,4 | 1,2 | 210 | 1,6 |
| 4 | X | 3,5 | 2,5 | 1,4 | 1,6 | 1,6 | 1,4 | 2,0 | 1,4 | 215 | 1,8 |
| 5 | IX | 5,0 | 3,0 | 1,2 | 1,8 | 1,8 | 1,6 | 2,2 | 1,8 | 220 | 2,0 |
| 6 | I | 1,0 | 3,5 | 1,0 | 1,4 | 2,0 | 1,8 | 2,4 | 1,6 | 215 | 1,5 |
| 7 | IV | 3,0 | 3,0 | 0,8 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 2,2 | 1,4 | 210 | 2,4 |
| 8 | VII | 2,0 | 2,0 | 1,0 | 2,5 | 1,5 | 1,4 | 2,0 | 1,8 | 205 | 2,8 |
| 9 | II | 1,5 | 1,0 | 1,5 | 1,5 | 1,8 | 1,8 | 1,6 | 1,0 | 220 | 2,6 |
| 0 | VIII | 4,5 | 1,5 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 2,0 | 1,0 | 1,8 | 210 | 2,2 |
| Буквы шифра | а | б | в | б | б | г | д | е | г | а | д |

