**ЗАДАНИЕ № 3**

**к расчетно-проектировочной работе**

**по сопротивлению материалов**

**Расчеты на прочность балок и рам**

1. Построить эпюры внутренних силовых факторов в балках.
2. Подобрать из условия прочности по методу допускаемых напряжений сечения для балок

в балке А – двутавровое,

в балке В – круглое,

если [σ] = 16 кН/см2 = 160 МПа.

1. Провести проверку прочности подобранных сечений балок и рам по касательным напряжениям:

[τ] = 80 МПа = 8 кН/см2.

**Данные к задачам**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № групп | № задач | а, м | в, м | с, м | l, м | q, кН/м | q1, кН/м | q2, кН/м | M, кН\*м | F1, кН | F2, кН |
| 1 | А | 2 | 3 | 1 | - | - | 10 | 20 | 20 | 0,5 | 10 |
| 1 | В | 3 | 2 | 2 | - | - | 10 | 20 | 10 | 10 | 5 |
| 1 | С | 1 | - | - | 0,5 | 10 | - | - | 5 | 6 | - |
| 2 | А | 2 | 1 | 1 | - | - | 30 | 20 | 30 | 30 | 20 |
| 2 | В | 1 | 2 | 1 | - | - | 20 | 20 | 20 | 5 | 10 |
| 2 | С | - | - | - | 1,5 | 20 | - | - | 8 | 10 | - |
| 3 | А | 2 | 2 | 3 | - | - | 20 | 10 | 10 | 20 | 30 |
| 3 | В | 2 | 3 | 2 | - | - | 20 | 30 | 30 | 20 | 20 |
| 3 | С | - | - | - | 1 | 30 | - | - | 5 | 7 | - |
| 4 | А | 1 | 2 | 2 | - | - | 20 | 30 | 40 | 30 | 20 |
| 4 | В | 2 | 0,5 | 1 | - | - | 10 | 10 | 1,5 | 20 | 30 |
| 4 | С | - | - | - | 2 | 1,5 | - | - | 20 | 10 | - |
| 5 | А | 1 | 3 | 2 | - | - | 40 | 5 | 10 | 20 | 2,5 |
| 5 | В | 1 | 0,5 | 1 | - | - | 2,5 | 15 | 40 | 10 | 30 |
| 5 | С | - | - | - | 3 | 20 | - | - | 30 | 15 | - |







