**Растяжение**

**Задание 1**. Из условия прочности подобрать поперечное сечение стального ступенчатого стержня в виде прямоугольника с отношением сторон *b/h* = 0,25; округлить полученные в результате расчёта размеры *b* и *h* по нормальному ряду размеров. Схема нагружения стержня показана на рис.1. Построить эпюру внутренних силовых факторов. Вычислить напряжение в опасном сечении. Построить эпюры напряжений по высоте опасного сечения и длине стержня. Определить перемещение свободного сечения стержня и построить эпюру перемещений. Данные для расчетов приведены в табл. 1

Таблица 1

|  |  |
| --- | --- |
| Данные | Вариант |
| 7 |
| F, kH | 20 |
| q, kH/м | 30 |
| M, kHм | 40 |
| m, kHм/м | 20 |
| a, м | 3 |
| b, м | 1 |
| c, м | 4 |
| [σ], МПа | 170 |
| [τ], МПа | 80 |
| E, МПа | 2105 |
| G, МПа | 8104 |



Рис.2. Схема нагружения вала