**Контрольная работа № 1**

Расчетная схема стержня показана на рисунке.

**

Заданные величины:

$α=0,2;$ $β=0,8;$ $\left[σ\right]=160 МПа;$ $E=2∙10^{5} МПа.$

**Требуется:**

1. Начертить схему стержня ***с реальными размерами и силами*** в соответствие ***с вариантом***.
2. Построить эпюры нормальных сил ***N***, нормальных напряжений σ, осевых перемещений ∆***l*** и продольных деформаций ***ε***.
3. Определить максимальную деформацию ***ε*max** и значение удлинения (или укорочения) ∆***l***  всего стержня.
4. Выполнить проверку прочности стержня.

**Сечение *n* – *n* не рассматривать.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№****вар.** | **F,****кН** | ***l*1*,*****м** | ***l*2*,*****м** | ***l*3*,*****м** | **A1,****мм2** | **A2,****мм2** | **A3,****мм2** |
|  | 31 | 0,5 | 2,2*l1* | 2,5*l1* | 215 | 1,35A1 | 2,35A1 |