**Задача 2-1**

**Растяжение (сжатие)**

 **Определение внутренних сил в балке и расчет троса**

 Абсолютно жесткий брус опирается на шарнирно-неподвижную опору и прикреплен к двум стержням при помощи шарниров (рисунок 2). Требуется: 1) найти усилия и напряжения в стержнях, выразив их через силу Q; 2) найти допускаемую нагрузку Qдоп, приравняв большее из напряжений в двух стержнях допускаемому напряжению [σ] = 160 МПа; 3) найти предельную грузоподъемность системы и допускаемую нагрузку Qдоп, если предел текучести σт = 240 МПа и запас прочности n = 1,5; 4) сравнить величину Qдоп, полученную при расчете по допускаемым напряжениям и допускаемым нагрузкам. Данные взять из таблицы,

Таблица к задаче 2-1

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  № строки | Схема по рисунку 1 | F, см2 | а | в | с | Р, Н |
| м |  |
| 7 | VII | 17 | 2,7 | 2,7 | 1,6 | 1700 |



**Задача 4**

**Плоский изгиб**

Определить перемещения (угловое и линейное) для свободного конца жестко закрепленной балки.

Таблица к задаче 4

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  № | a, м | q, кН/м | P, кН | M, кНм | [σ ],МПа |
| 7 | 1 | 4 | 1 | 2 | 140 |

