**Задача номер 8**

**Задачи; 1, 6,** **8, 10.** (**рис.26, табл.4**). Для заданного бруса построить эпюру продольных сил и определить размеры поперечного сечения на обоих участках. Для материала бруса (сталь СтЗ) принять [σр] *≈* 160 МПа. [σс] *≈*120 МПа.

**Таблица 4**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ задачи** | **F1, кН** | ***F2, КН.*** | ***dI, мм*** | ***d2*, мм** | **а1, мм** | **a2, мм** |
| **8** | **2.0** | **3.3** | **—** | **—** |  | **—** |



**ЗАДАЧА номер 13**

**Задачи 11...14.** (**рис.27, табл.5**). Для стержней кронштейна, выполненных из прокатного

профиля (равнополочного уголка), подобрать размеры поперечного сечения. Определить также удлинение (укорочение) стержня *ВС.* Для материала стержней (сталь СтЗ) принять

[σр] =160 МПа. [σс| =120 МПа. и модуль продольной упругости Е = 200 ГПа=2·1011Па..





**Задача номер 29**

**Задачи: 21...30.** (**рис.28, табл.6**). Для заданного бруса круглого поперечного сечения построить эпюру крутящих моментов и определить диаметр на каждом из трех участков. Для материала бруса (сталь СтЗ) принять [τ] = 70 МПа.

 **Таблица 6**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ задачи** | **М1,** | **М2,** | **М3,** |
| **кН·м** | **кН·м** | **кН· м** |
| **29** | **1.9** | **2,0** | **0,6** |



**Задача номер 34**

**Задачи 31...40.** (**рис.29, табл.7**). Для заданной консольной балки построить эпюру изгибающих моментов и подобрать размеры поперечного сечения в двух вариантах:

 **а**) двутавр или сдвоенный швеллер; **б**) прямоугольник с заданным отношением *h/b* высоты и ширины. Сравнить массы балок по обоим расчетным вариантам. Для материала балки (сталь СтЗ) принять [σ] ==160 МПа.

 **Таблица 7**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ задачи** | ***F, кН*** | **F1, кН** | **М, кН м** | **L1,м** | **L2, м** | ***L3*, м** | ***h/b*** |
| **34** | **40** | **15** | **20** | **0.9** | **0,5** | **0,5** | **2** |



**Задача номер 49**

**Задачи** **41....50** (**рнс.З0, табл. 8**). Для заданной двух опорной балки построить эпюру изгибающих моментов и подобрать размеры поперечного сечения (круг или квадрат). Для материала балки (сталь СтЗ) с учетом повышенных требований к ее жесткости принять

[] =130 МПа.

 **Таблица 8**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ задачи** | ***F,Н*** | ***F1,Н*** | **М,** **н·м** | **М1,** **н·м** | **L1,** **мм** | **L2,** **мм** | **L3,** **мм****мм** | **Поперечное сечение** |
| **49** | **70** | **130** | **5** | **\_\_** | **70** | **110** | **40** | **Круг** |



**ЗАДАЧА НОМЕР 54**

**Задачи 51…60** (**Рис.31, табл.9**). На валу, вращающемся в подшипниках с постоянной угловой скоростью со и передающем мощность *Р,* жестко закреплены два зубчатых колеса, расчетные диаметры которых соответственно *d1*и *d2.* Требуется: **а**) определить действующие на зубья колес окружные (касательные) силы *F1* и *F2,* **б**) построить эпюры крутящих и изгибающих моментов; **в**) определить требуемый диаметр вала и округлить полученное значение до числа, оканчивающегося на ноль или пять (в миллиметрах). Диаметр вала считать постоянным по всей длине. Для материала вала (сталь 45) с учетом предотвращения усталостного разрушения принять [σ] = 80 МПа.



|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ задачи** | **Р, кВт** | **ω, рад/с** | ***D1*** | ***D2*** | **L1,м** | **L2*,* м** | **L3*,* м** |
| **54** | **9** | **20** | **028** | **0,14** | **0.1** | **0,05** | **0,1** |