

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/kontrolnaya-rabota/415217>

Тип работы: Контрольная работа

Предмет: Техническая механика

Задача 1

Задача 2

Задача 3

Составим уравнения равновесия системы стержней.

$$N_{AC} \sin 30^\circ - P = 0,$$

$$N_{AC} \cos 30^\circ - N_{BC} = 0.$$

Решим эти уравнения.

$$N_{AC} = P/\sin 30^\circ = 10/0.5 = 20 \text{ кН.}$$

$$N_{BC} = N_{AC} \cos 30^\circ = 17,32 \text{ кН.}$$

Площадь сечения стержня определяется формулой

$$A = \pi(D^2 - d^2)/4 = 0,16\pi D^2.$$

Стержень AC работает на растяжение.

$$D_{AC} = \sqrt{N_{AC}/(0,16\pi[\sigma]_p)} = \sqrt{(20 \cdot 10^3)/(0,16 \cdot 3,14 \cdot 100 \cdot 10^6)} = 20 \cdot 10^{-3} \text{ м} = 20 \text{ мм.}$$

Стержень BC работает на сжатие.

$$D_{BC} = \sqrt{N_{BC}/(0,16\pi[\sigma]_c)} = \sqrt{(17,32 \cdot 10^3)/(0,16 \cdot 3,14 \cdot 160 \cdot 10^6)} = 14,7 \cdot 10^{-3} \text{ м} = 14,7 \text{ мм.}$$

Стержень BC работает на сжатие.

$$D_{BC} = \sqrt{N_{BC}/(0,16\pi[\sigma]_c)} = \sqrt{(17,32 \cdot 10^3)/(0,16 \cdot 3,14 \cdot 160 \cdot 10^6)} = 14,7 \cdot 10^{-3} \text{ м} = 14,7 \text{ мм.}$$

Принимаем $D_{BC} = 15 \text{ мм.}$

Задача 2 Для заданной схемы балки (рис. 2) требуется определить опорные реакции, построить эпюры изгибающих моментов, найти максимальный момент M_{\max} и подобрать стальную балку двутаврового поперечного сечения при $[\sigma] = 160 \text{ МПа.}$ Данные взять из табл. 2.

-

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/kontrolnaya-rabota/415217>