

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе выполнения курсового проекта по дисциплине «Механика материалов аддитивного синтеза» был произведен расчет элементов конструкции датчика давления мембранного.

Условие прочности выполняются для стенки и для гайки. Условие жесткости выполняется для мембраны. А так же был произведен расчет штока на температурные деформации.

Все элементы конструкции прошли испытания.

Результаты расчета стенки:

$$1. \sigma = \frac{1401,225}{2747,5 \cdot 10^{-6}} = 0,51 \cdot 10^6 \text{Па} = 0,51 \text{ МПа.}$$

$\sigma \leq [\sigma] = 450 \text{ МПа.}$ Условия прочности выполняется.

Результаты расчета мембраны

$$1. \Delta l = \frac{40,035 \cdot 10 \cdot 10^{-3}}{11 \cdot 10^9 \cdot 78,5 \cdot 10^{-6}} = 4,6 \cdot 10^{-9} \text{м} = 4,6 \cdot 10^{-6} \text{мм}$$

$\Delta l \leq [\delta] = 0,1 \text{ мм.}$ Условия жесткости выполняется.

Результаты расчета штока

$$1. \delta = 9 \cdot 10^{-6} \cdot 11000 \cdot 500 = 49,5 \text{ МПа}$$

$$2. \delta = 9 \cdot 10^{-6} \cdot 11000 \cdot 50 = 4,95 \text{ мм}$$

$\delta \leq [\delta] = 6 \text{ мм.}$ Условие соблюдается.

Результаты расчета гайки

$$1. \sigma_{\text{см}} = \frac{100}{3,14 \cdot 20 \cdot 22 \cdot 10^6 \cdot 8} = 9,05 \text{ Мпа}$$

$\sigma \leq [\sigma] = 450 \text{ МПа.}$ Условия прочности выполняется.

					КР 03.00.000 ПЗ		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			
Разраб.		Буров М.Ю.			Заключение	Лит.	Лист
Провер.		Родзевич П.Е.					23
Реценз.							1
Н. Контр.						ГГТУ им.П.О.Сухого, ТТ-31	
Утв.							