

0.1. Стрельников Р.В., Ларичкин А.Ю. Деформирование гофрированной оболочки

Задача оптимизации формы гофрированной оболочки по ряду геометрических и силовых параметров важна для многих областей техники. Компенсаторы деформаций на трубопроводах, которыми и являются гофрированные оболочки вращения, работают при циклических нагрузках и поэтому основными параметрами для оптимизации являются прочностные свойства материала, из которого они изготовлены, форма гофры и число циклов до разрушения при заданном типе нагрузки. В рамках этой задачи нахождение напряженно-деформированного состояния при работе оболочки в упругой области доработан метод расчета жесткости и напряжений в сильфонах и предложена его модернизация. Написана программа РС-У, позволяющая определить напряженно-деформированное состояние в сильфоне при различных параметрах геометрии, материала и типа нагружения (давление, осевое усилие) или (давление, осевое перемещение). Программа определяет осевую жесткость сильфона, эффективную площадь, НДС, коэффициент запаса. Проведено сравнение данных расчета по программе РС-У с результатами эксперимента и с конечно-элементным расчетом, которое показало удовлетворительное соответствие результатов.