

ЧИСЛЕННЫЙ РАСЧЕТ И АНАЛИЗ НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ АРКИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБАХ ЕЁ НАГРУЖЕНИЯ

Алтынцев Е.И.

Проведен численный расчёт и анализ напряжённо-деформированного состояния статически определимой арки при различных схемах её нагружения и для трех размеров её профиля в программе ANSYS.

Для всех вариантов схем нагружения построены эпюры поперечной силы (Q), продольной силы (N), и изгибающего момента (M).

Проведен численный расчёт тестовой задачи и сравнительный анализ результатов всех вариантов схем нагружения.

На печать выводились табличные значения деформаций и напряжений по длине арки и графическое изображение эпюр и напряжений по профилю арки, что позволило наглядно видеть опасные зоны её нагружения.

Даны рекомендации по работе в программе ANSYS. Точность расчетов задавалась выбором сетки разбиения

Приведены выводы по точности аналитических расчётов тестовой задачи выполненных в работе прошлого года. Даны рекомендации по выбору оптимальной схемы нагружения.

ИССЛЕДОВАНИЕ И АНАЛИЗ НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ КРОНШТЕЙНА ПОДВЕСКИ ЗАСЛОНОК ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ВАРИАНТАХ ИХ НАГРУЖЕНИЯ

Крючко Е.В.

Проведен численный расчёт силового воздействия на кронштейн семи вариантов положений 6-ти заслонок и тестовой задачи. За тестовый вариант приняты результаты аналитического расчёта положения заслонок. Значения силового нагружения кронштейна определено экспериментально для одного из вариантов положений заслонок. Эксперимен-

тальные замеры нагружения проводились тензодатчиками в компьютерной системе обработки результатов.

По полученным расчётам плоской задачи нагружения заслонок проведены расчёты в системе ANSYS напряженно-деформированного состояния кронштейна для всех вариантов положений заслонки. Результаты расчётов деформаций и напряжений по профилю кронштейна выводились на печать как в табличном, так и в графическом виде. Степень окрашивания графического изображения рассматриваемых узлов позволяло визуально анализировать опасные зоны нагружения.

Графики расчётов в системе ANSYS наглядно демонстрируют опасные зоны нагружения и указывают оптимальный способ положения заслонок. Система ANSYS позволяет легко проводить сравнительную оценку вариантов расчетов, сравнивать их с экспериментальными значениями и проверять полученные ранее аналитические решения.

В докладе даны рекомендации как по работе в программе ANSYS так и по выбору оптимального варианта расположения заслонок.

ЧИСЛЕННЫЙ РАСЧЕТ И АНАЛИЗ НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ КОЛЕЦ ТОРЦОВОГО УПЛОТНЕНИЯ КОМПРЕССОРА

Королева Ю.В.

Проведён численный расчёт в программе ANSYS напряжений и деформаций профиля двух колец уплотнения компрессора при их осесимметричном нагружении. Результаты расчётов выводились на печать в табличном и графическом виде. Расчёты проводились для 3 вариантов геометрических размеров профиля кольца уплотнения при различных схемах его нагружения. По результатам сравнительного анализа расчёта выбрана оптимальная конструкция. Даны рекомендации по работе в программе ANSYS по выбору сетки разбиения и выбору схемы нагружения.