

# ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ БАЛАНСИРОВКИ ГИБКИХ РОТОРОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЧИСЛА ПЛОСКОСТЕЙ КОРРЕКЦИИ

## STUDY THE EFFECTIVENESS OF BALANCING FLEXIBLE ROTORS DEPENDING ON THE NUMBER OF PLANES OF CORRECTION

*Подкуйко С.С., студент, Симоновский В.И., профессор, СумГУ, Сумы*

*Podkyiko S.S., student, Simonovskiy V.I., professor, SumSU, Sumy*

Качественная балансировка роторов является необходимым условием обеспечения их виброндёжности.

Роторы насосов, работающих за первой критической, требуют балансировки их как гибких, с использованием трёх и более плоскостей коррекции на рабочей частоте, а также на иных частотах, например, на первой критической. Программы для расчёта уравнивающих дисбалансов основаны на данных экспериментального измерения вибраций[1]. Кроме этого могут быть использованы (при достаточном уровне достоверности) математические модели роторных систем[2]. В результате виртуального исследования процессов балансировки этих моделей возможно выявить во-первых, минимально допустимое число плоскостей коррекции для каждой конкретной конструкции ротора, во-вторых – наиболее удачное их расположение.

В настоящей работе с использованием программ для расчёта вынужденных колебаний и определения дисбалансов по расчётным данным комплексных амплитуд синхронной прецессии такие исследования были проведены для двух роторов типичных конструкций центробежных насосов. Для каждого ротора были определены минимально допустимое число плоскостей коррекции, их наилучшее расположение, а также частоты, на которых целесообразно проводить балансировку и добалансировку этих роторов.

### Список литературы

1. Гадяка В.Г., Симоновский В.И. Особенности практической балансировки роторов турбокомпрессорных агрегатов, основанные на экспериментальном уточнении их динамических моделей. – Проблемы машиностроения, том 10, №1, 2007, с. 75–79.
2. В.И. Симоновский. Динамика роторов центробежных машин. Сумы, изд-во СумГУ, 2006. –126с.