

Секція динаміки та міцності

частотами вращения, наиболее целесообразным является расположение плоскостей коррекции в области пиков первой и второй собственных форм. Проведенное исследование показало, что предварительные расчеты на ЭВМ позволяют определить более эффективные способы реальной балансировки роторов

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ БАЛАНСИРОВКИ РОТОРОВ НЕКОТОРЫХ ТИПОВ ЦЕНТРОБЕЖНЫХ НАСОСОВ В ДВУХ ПЛОСКОСТЯХ КОРРЕКЦИИ

*Симоновский В. П., проф., доктор техн. наук, СумГУ,
Яценко А.С., студент гр. ДМ-31, СумГУ*

Роторы представляют собой источники вредных вибраций, которые являются определяющими причинами снижения надёжности и долговечности машин и механизмов, промышленных зданий и сооружений.

При современных средствах измерения амплитуд и фаз вынужденных колебаний роторов наиболее удобным (особенно для жёсткого ротора) является так называемая двухплоскостная балансировка. Этот способ требует трёх запусков ротора: начального, затем с пробной массой в первой плоскости коррекции и далее с пробной массой во второй плоскости коррекции. Полученные данные обрабатываются с помощью программного комплекса «MathCAD», в котором определяется масса и угол приложения этой массы в каждой из плоскостей коррекции.

Во ВНИИАЭН осуществлялась балансировка жесткого ротора с помощью балансировочного станок фирмы "Schenck", где корректирующие грузы определяются по методу измерения динамических реакций на опорах. Предложено применить метод балансировки в двух плоскостях с тремя пусками. Измерения проводились с использованием универсального измерительного устройства VibroPort 41. Результаты практических измерений приведены в таблице:

	1-я пл. корекц., мм/с	2-я пл. корекц., мм/с
До бал.	0,1	0,4
После бал. на балансиров. станке	0,02	0,09
После бал. с пом. VibroPort 41	0,01	0,07

Из таблицы следует, что в ряде случаев более эффективным, хотя и более трудоемким, является использование метода балансировки в двух плоскостях коррекции с тремя пусками и замерах вибраций универсальным измерительным устройством VibroPort 41.