

ОПТИМАЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ ВИБРОЗАЩИТЫ ПРИ
ГАРМОНИЧЕСКОМ ВОЗДЕЙСТВИИ

Ваздырева Н.Л., Трихоник В.М.

Научный руководитель - ст.преп

И.В. Черненко

Исследование оптимальных систем в самых разнообразных областях производственной деятельности вот уже более двух десятилетий привлекает внимание инженеров и учёных. Реальные физические системы имеют сложную структуру. Эти системы могут быть механическими системами, такими, как балка и оболочка, или электрическими системами, как большинство контуров. Изгиб колонн, колебание и даже флаттер крыла и хвостового оперения - все эти явления имеют одну физическую природу. Хотя многие из перечисленных задач описываются системами линейных дифференциальных уравнений с частными производными или интегральными уравнениями, в работе изучается система линейных обыкновенных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами по следующим двум причинам.

Во-первых, многие системы, зависящие от параметра, описываются именно такими уравнениями. Примерами подобных систем являются грузик на пружине с демпфером и электрические контуры RLC .

Во-вторых, приближённое решение для многих систем с распределёнными параметрами связано с изучением линейных систем с постоянными коэффициентами. При исследовании динамических систем нас интересовали основные характеристики реакции системы на возмущающие воздействия. Задача имеет ряд особенностей, отражающих технические требования. Оптимальное решение позволяет дать оценку предельных возможностей реальной системы и наметить пути улучшения её динамических характеристик. Работа носит ярко выраженную теоретическую направленность.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Коловский М.З. "Нелинейная теория виброзащитных систем" М., "Наука" 1966г. 317 с.
2. Саранчук В.Г., Троицкий В.А. "Виброзащитные устройства с минимальным свободным ходом", "Труды ДПИ им.М.И.Калинина" 1969 № 307.