



Жупиев А.Л

Заболотный К.С.

Панченко Е.В.

Государственное
высшее учебное
заведение
«Национальный
горный
университет»

УДК 534.1

ПРЯМОЛИНЕЙНЫЕ НОРМАЛЬНЫЕ КОЛЕБАНИЯ ОДНОРОДНЫХ СИСТЕМ С ДВУМЯ СТЕПЕНЯМИ СВОБОДЫ

Розглядаються нормальні коливання нелінійної ланцюгової системи з однорідним потенціалом, із двома ступенями вільності. Виведене рівняння для визначення числа прямолінійних нормальних коливань. Показано, що додаткові (у порівнянні з лінійною системою) форми коливань найбільше яскраво виражені в симетричних системах зі слабким зв'язком. Визначені області існування й стійкості нормальних коливань.

Normal vibration modes of nonlinear chain system with homogeneous potential, with two degrees of freedom are considered. The equation for definition of number of rectilinear normal vibration modes is deduced. It is shown, that additional (in comparison with linear system) normal vibration modes are most brightly expressed at symmetric systems with weak connection. Areas of existence and stability of normal vibration modes obtained.

Литература

1. Маневич Л.И. О нормальных колебаниях в нелинейных системах с двумя степенями свободы [Текст] / Л.И. Маневич, М.А. Пинский – «Прикладная механика». – 1972. – № 9, С. 83 – 90.
2. Маневич Л.И. Вынужденные колебания в нелинейных системах с двумя степенями свободы [Текст] / Л.И. Маневич, Б.П. Червацкий. – «Прикладная механика». – 1973. – № 11. – С. 74 – 90.
3. Rosenberg R.M., Hsu C.S. On the geometrization of normal vibration of nonlinear systems [Текст] / R.M. Rosenberg, C.S. Hsu. – Труды международного симпозиума по нелинейным колебаниям. – К.: Изд-во АН УССР. – 1961. – С. 380 – 416.