

ВЛИЯНИЕ НИЗКОЧАСТОТНЫХ КОЛЕБАНИЙ НА НЕЛИНЕЙНЫЕ ДИССИПАТИВНЫЕ СИЛЫ

И. И. Вульфсон

Исследуется влияние медленных движений на эффективные значения параметров диссипативных сил в уравнениях быстрых движений колебательной системы. Ранее было показано, что диссипативные характеристики, полученные экспериментально при гармонических колебаниях, могут существенно изменяться при полигармоническом возбуждении. В данной статье эта проблема рассматривается более подробно применительно к определению резонансных амплитуд и пороговых условий параметрических и субгармонических резонансов.

Ключевые слова: Медленные и быстрые движения, колебания, нелинейные диссипативные силы, динамическая устойчивость, параметрический резонанс, субгармонический резонанс.

EFFECT OF LOW-FREQUENCY VIBRATIONS ON NONLINEAR DISSIPATIVE FORCES

I. I. Vulfson

The paper examines the impact of the slow movements to effective values of dissipative forces in the equations of fast motion of oscillatory system. It was previously shown that the dissipative characteristics obtained experimentally under harmonic oscillations can change significantly with polyharmonic excitation. In this paper the problem is considered in more detail in relation to the determination of the resonance amplitudes and threshold conditions for parametric and subharmonic resonances.

Keywords: Slow and fast motion, vibration, nonlinear dissipative forces, the dynamical stability, parametric resonance, subharmonic resonance.