

УДК 621.8

А. І. Андрухів^{1✉}, Н. М. Гузик², Б. І. Сокіл², М. Б. Сокіл¹

ДИНАМІКА ГНУЧКИХ ЕЛЕМЕНТІВ ПРИВОДУ ПІД ДІЄЮ ІМПУЛЬСНИХ ЗБУРЕНЬ

Для гнучких елементів приводів, які характеризуються сталою швидкістю позовжнього руху, розроблено методику аналітичного дослідження коливань зумовлених дією періодичної системи імпульсних збурень. На її основі отримано аналітичні співвідношення, які описують визначальні параметри нелінійних коливань розглянутого класу систем як для нерезонансного, так і для резонансного випадків. Показано, що у резонансному випадку значення амплітуди переходу через резонанс істотно залежить від швидкості позовжнього руху гнучкого елемента.

Ключові слова: імпульсне збурення, гнучкий елемент, явище резонансу, амплітуда, частота.

DYNAMICS OF FLEXIBLE DRIVE ELEMENTS UNDER THE ACTION OF IMPULSE PERTURBATIONS

For flexible drive elements, which are characterized by a constant speed of longitudinal motion, a method of analytical study of oscillations under the action of a periodic system of impulse perturbations are developed. Based on it, analytical relations are obtained that describe the defining parameters of nonlinear oscillations of the considered class of systems for both nonresonant and resonant cases. It is shown that in the resonance case the value of the amplitude of the transition through resonance significantly depends on the speed of longitudinal motion of the flexible element.

Key words: impulse perturbation, flexible element, resonance phenomenon, amplitude, frequency.

¹ Нац. ун-т «Львів. політехніка», Львів,

² Нац. акад. сухопутних військ
ім. гетьмана П. Сагайдачного, Львів

Одержано
26.09.21