

Abstract. This article get dependences for determination of influence physic-mathematical and kinematics descriptions of the system on amplitude of its vibrations.

Determination of influence of kinetic and physics and mechanics parameters of the system on frequency of oscillation of AFC and its amplitude by the decision of the system of differential equalizations and research in a resonance. Theoretical researches were executed by the asymptotic methods of KMB for the nonlinear systems, differential equalizations got untied by a method Runne-Kuta 4 orders, and the construction of charts and calculation of difficult mathematical expressions was carried out in a mathematical editor. The nonlinear transversal vibrations of the unidimensional resilient systems are examined, during rewinding from one to the drum on the second.

The realized method of computer analysis of dynamics of process of rewinding of the unidimensional systems enables more precisely to estimate influence of kinetic and physical parameters on AFC of transversal vibrations. The got ependences allow to take into account additional revolting factors, that in same queue enables more effective to project and make a rewinding machine-tool, analyse and forecast the parameters of oscillation. Substantiate to offer optimum elements constructions of rewinding machine-tools, which can be changed for an increase stability of rewinding process.

Keywords: winding of wire, windings machine-tools, turning vibrations, nonlinear resilient system, asymptotic approaching.

Бібліографічний список використаної літератури

1. Бидерман В.Л. Теория механических колебаний. – М.: Высшая школа. – 1980. – 408 с.
2. Сліпчук А.М. Нелінійні поперечні коливання пружного рухомого канату і методи їх дослідження. //Лісове господарство, лісова, паперова і деревообробна промисловість. –Львів.: Випуск №28. – 2003, – 89-94 с.
3. Сліпчук А.М. Вплив збурень у точках закріплення на коливання рухомої одновимірної системи// “Вісник” Національний університет “Львівська політехніка” ”Оптимізація виробничих процесів і технічний контроль у машинобудуванні та приладобудуванні” –Львів.: Випуск №535, – 2005, – 81-89с.
4. Сокіл Б.І. Нелінійні коливання механічних систем і аналітичні методи їх досліджень: Автореф. дис. на здоб. наук. ступ. д-ра техн. наук. 05.02.09 / Нац. ун-т «Львів. політехніка». — Львів, – 2001. — 36 с.
5. Сліпчук А.М. Пісковий С.С. Нелінійні коливання системи з повільно змінними коефіцієнтами. Збірник наукових праць. Серія: галузеве машинобудування будівництво. Полтава, 2012. Випуск 2(32). Том 2 .– С. 52-57
6. Хромов О.В. Аналіз динаміки робочого процесу намотувальних верстатів з урахуванням розсіяння енергії. Автореф. дис. на здоб. наук. ступ. к-та техн. наук. 05.02.09 / Нац. тех. ун-т «Харків. політехнічний інститут». — Харків, – 2012. — 19 с.

References

1. Biderman V.L. Teorija mehanicheskikh kolebanij. Moscow: Vyshaja shkola. 1980. 408 p.
2. Slipchuk A.M. Nelinijni poperechni kolivannja pruzhnogo ruhomogo kanatu i metodi ih doslidzhennja. Lisove gospodarstvo, lisova, paperova i derevoobrobna promislovist'. Lviv.: Vipusk No.28. 2003, 89-94 pp.
3. Slipchuk A.M. Vpliv zburen' u tochkah zakriplennja na kolivannja ruhomoi odnovimirnoi sistemi. “Visnik” Nacional'nij universitet “L'vivs'ka politehnika” ”Optimizacija virobnychih procesiv i tehnicnij kontrol' u mashinobuduvanni ta priladobuduvanni” Lviv.: Vipusk No.535, 2005, 81-89pp.
4. Sokil B.I. Nelinijni kolivannja mehanichnih sistem i analitichni metodi ih doslidzhen': Avtoref. dis. na zdob. nauk. stup. d-ra tehn. nauk. 05.02.09. Nac. un-t «L'viv. politehnika». Lviv, 2001. 36 p.
5. Slipchuk A.M. Piskovij S.S. Nelinijni kolivannja sistemi z povil'no zminnimi koeficientami. Zbirnik naukovih prac'. Serija: galuzeve mashinobuduvannja budivnictvo. Poltava, 2012. Vipusk 2(32). T.2. P. 52-57
6. Hromov O.V. Analiz dinamiki robochogo procesu namotuval'nih verstativ z urahuvannjam rozsijannja energii . Avtoref. dis. na zdob. nauk. stup. k-ta tehn. nauk. 05.02.09. Nac. teh. un-t «Harkiv. politehnicnij institut». Harkiv, 2012. 19 p.

Подана до редакції 07.09.12