

ПРО НЕПЕРЕРВНУ ЗАЛЕЖНІСТЬ ВІД ПАРАМЕТРА ПЕРІОДИЧНИХ РОЗВ'ЯЗКІВ СИНГУЛЯРНО ЗБУРЕНИХ СИСТЕМ З ІМПУЛЬСАМИ

Лісовська В. П.

v.lisovskaya@i.ua

ДВНЗ «Київський національний економічний університет», Україна

Відомо багато публікацій про системи диференціальних рівнянь з імпульсною дією, присвячених дослідженню асимптотичних властивостей розв'язків, питанням обмеженості та асимптотичної стійкості розв'язків та іншим питанням теорії диференціальних рівнянь. Першими звернули увагу на необхідність побудови математичної теорії диференціальних рівнянь з імпульсною дією А.Д. Мишкіс та А.М. Самойленко.

Теорія диференціальних рівнянь з імпульсною дією досягла значного розвитку в останні десятиліття. Систематичне викладення цієї теорії зроблено в монографії [1]. Найбільш значний вклад в дослідження імпульсних систем зроблено відомими вченими київської школи нелінійної механіки Ю.О. Митропольським, А.М. Самойленко, М.О. Перестюком та їхніми учнями.

Разом з тим, відомо багато задач теорії і практики, математичною моделлю яких є так звані сингулярно збудені імпульсні системи. Відомі задачі, розв'язання яких зводиться до дослідження періодичних розв'язків сингулярно збудених систем диференціальних рівнянь з імпульсною дією. В макроекономіці, зокрема, системою з імпульсною дією у фіксовані моменти часу є замкнена динамічна модель Леонтьєва.

Ця робота присвячена дослідженню питання існування, побудови періодичного розв'язку сингулярно збуденої імпульсної системи

$$\begin{cases} \varepsilon \frac{dx}{dt} = A(t)x + f(t, x, y, \varepsilon), \frac{dy}{dt} = B(t)y + C(t)x + g(t, x, y), t \neq t_i, \\ \Delta x|_{t=t_i} = \varepsilon M_i x + I(x, y, \varepsilon), \Delta y|_{t=t_i} = K_i y + G_i(x, y, \varepsilon), \end{cases}$$

дослідженню залежності таких розв'язків від параметра ε , а також визначенню граничних властивостей цих розв'язків при $\varepsilon \rightarrow 0$.

1. Самойленко А.М., Перестюк Н.А., Дифференциальные уравнения с импульсным воздействием. – К.: Вища школа, 1987. – 288с.