

## APLIKÁCIE DIFERENCIÁLNYCH ROVNÍC NA RIEŠENIE ÚLOH V DYNAMIKE STAVEBNÝCH KONŠTRUKCIÍ

### APPLICATIONS OF DIFFERENTIAL EQUATIONS IN SOLVING PROBLEMS OF STRUCTURAL DYNAMICS

DARINA STACHOVÁ

**ABSTRAKT.** *Príspevok sa venuje riešeniu problémov výpočtov vlastných hodnôt výpočtových modelov vozidla. Vlastné frekvencie a vlastné hodnoty sú považované za základné číselné charakteristiky definujúce dynamickú individualitu každého dynamického systému. Keď poznáme tieto charakteristiky, môžeme predpovedať správanie sa dynamického systému pri rozličnom budení. Vlastné hodnoty sa zvyčajne určujú bez ohľadu na tlmenie systému. V tomto prípade sú vlastné hodnoty reálne čísla. V prípade, že berieme do úvahy tlmenie, vlastné hodnoty sú komplexné čísla a výpočty sú komplikovanejšie.*

**KEŤOVÉ SLOVÁ:** *aplikácie, dynamický systém, vlastné hodnoty dynamického systému*

**ABSTRACT.** *This paper is dedicated to the solution of the problems of calculation of natural values of some computing model of vehicle. Natural frequencies and natural modes are the basic dynamical characteristics defining the dynamical individuality of a dynamical system. When we know these characteristics we can prognosticate the behaviour of the dynamical system under various excitation. Natural values are usually calculated without consideration the damping of the system. In this case the natural values are real numbers. In the case when the damping is taken into consideration the natural values are complex numbers and calculation is more complicated.*

**KEY WORDS:** *applications, dynamical system, natural values of a dynamical system*

**CLASSIFICATION:** *M55*

#### Adress of author

*RNDr. Darina Stachová, PhD.*

*Katedra matematiky*

*Fakulta humanitných vied*

*Žilinská univerzita v Žiline*

*Univerzitná 1*

*SK – 010 26 Žilina*

*e-mail: darina.stachova@fhv.uniza.sk*