



Univerza v Ljubljani



Fakulteta za strojništvo

LADISK – Laboratorij za dinamiko strojev in konstrukcij

Višja dinamika

Dodatne naloge

21. februar 2005

Zadnja različica se nahaja na: <http://www.fs.uni-lj.si/ladisk/VD-Naloge.pdf>

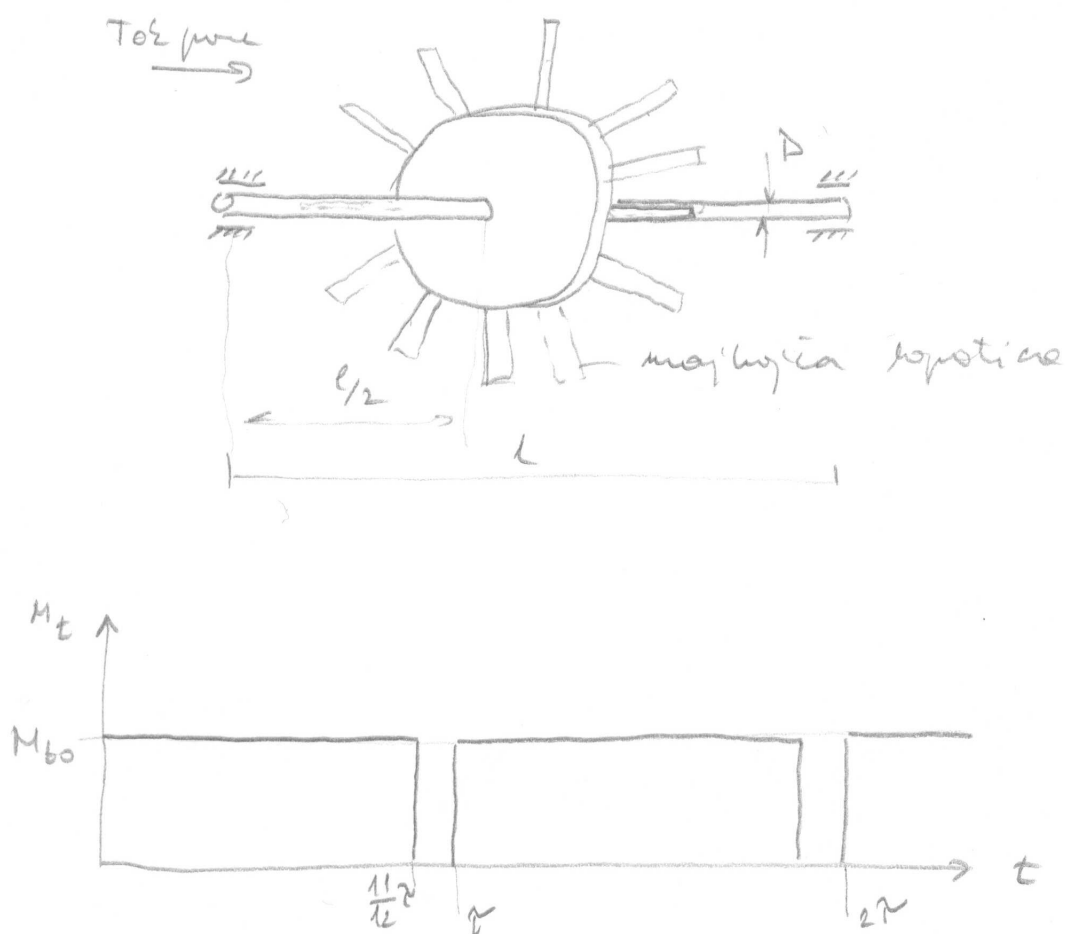
Uporabljamo L^AT_EX 2_ε.

Pripravil: Nikola Jakšić

1 Peridično vzbušana nihanja linearnega sistema z eno prostostno stopnjo

1.1 Naloga 1

Rotor enostopenjske parne turbine se vrti s konstantno kotno hitrostjo 3000 obratov/min. Turbina ima 11 lopatic, 12. pa manjka. Moč, ki jo turbina proizvede je 500 kW. Gred je narejena iz jekla in ima premer 100 mm ter dolžino 1 m. Masni vztrajnostni moment turbine je ocenjen na 1 kg/m^2 . Turbina je pritrjena na sredini gredi. Določite torzijske vibracije sistema zaradi neenakomerne generacije moči, ki se pojavi zaradi manjkajoče lopatice.



Slika 1: Shema turbine in diagram poteka torzijskega momenta, ki ga turbina generira.