

Abstrakt v češtině

Ondřej Kincl

21 května 2020

SETUR je malá vodní turbína vynalezená Doc. Ing. Miroslavem Sedláčkem CSc. v roce 1998, která nepoužívá lopatky, vykazuje některé zvláštní vlastnosti a funguje na principu dosud nepoznaného hydraulického jevu. Tato diplomová práce je pokusem najít vysvětlení s využitím Navier-Stokesových rovnic. Domníváme se, že fungování turbíny lze chápat jako jev, kdy odpor prostředí otočí znaménko a tekutina tak způsobuje kladnou reakci na vlastní pohyb turbíny. Tato myšlenka je prozkoumána ve zjednodušeném analytickém modelu. V závěru je pak vytvořen trojrozměrný numerický model, který tuto myšlenku potvrzuje.