

Dynamická analýza koleje

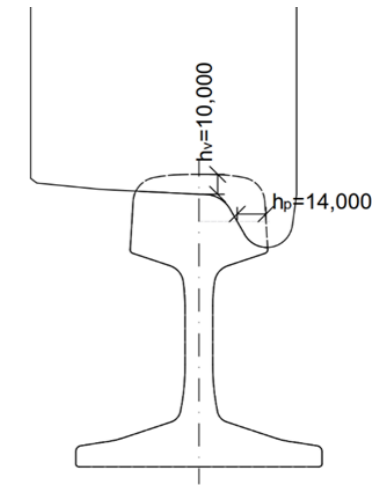
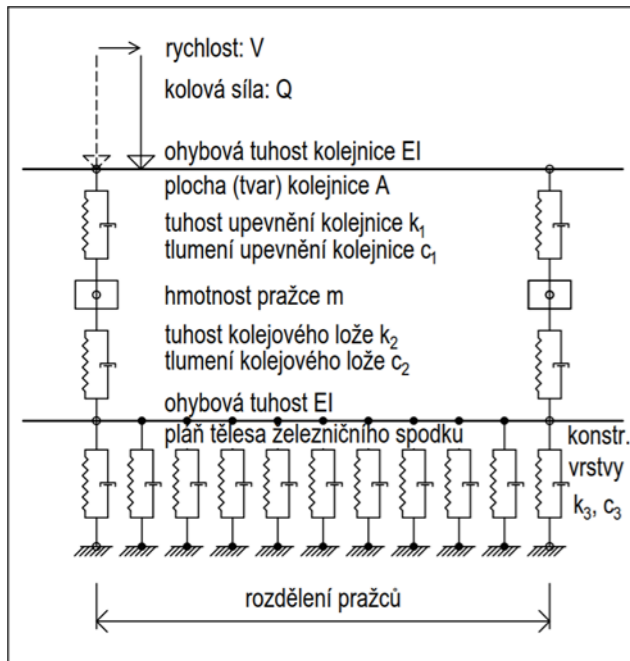
Dynamic analysis of track

Autor: Bc. Dominik Mojžíšek

Vedoucí práce: doc. Ing. Otto Plášek, Ph.D.

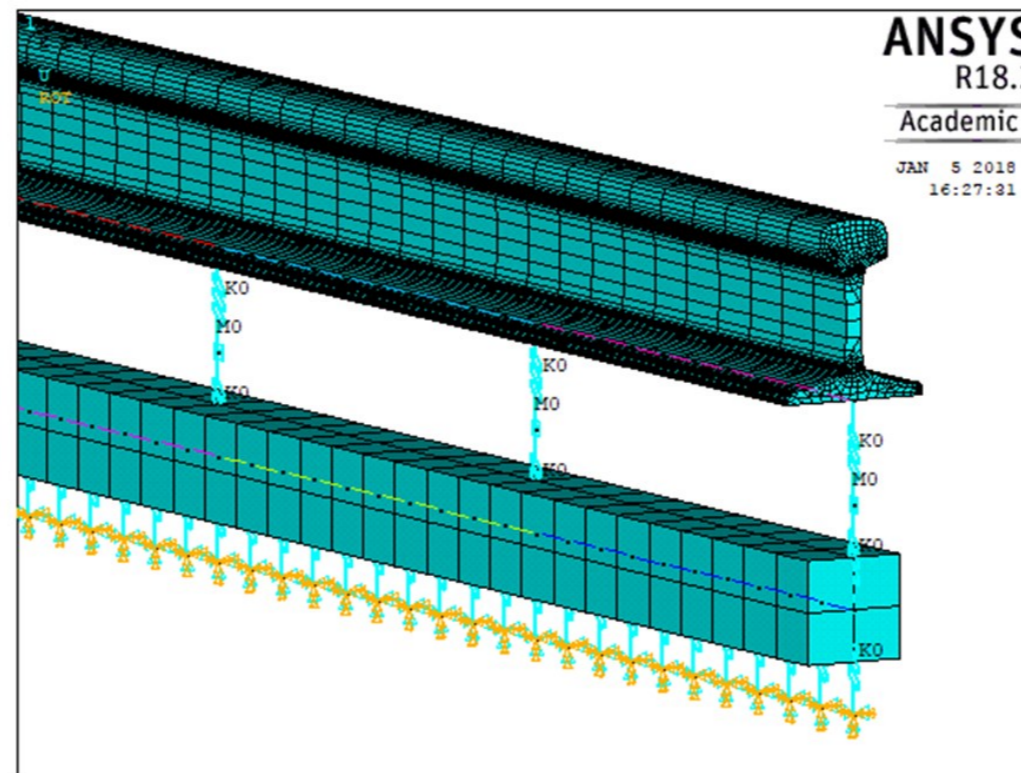
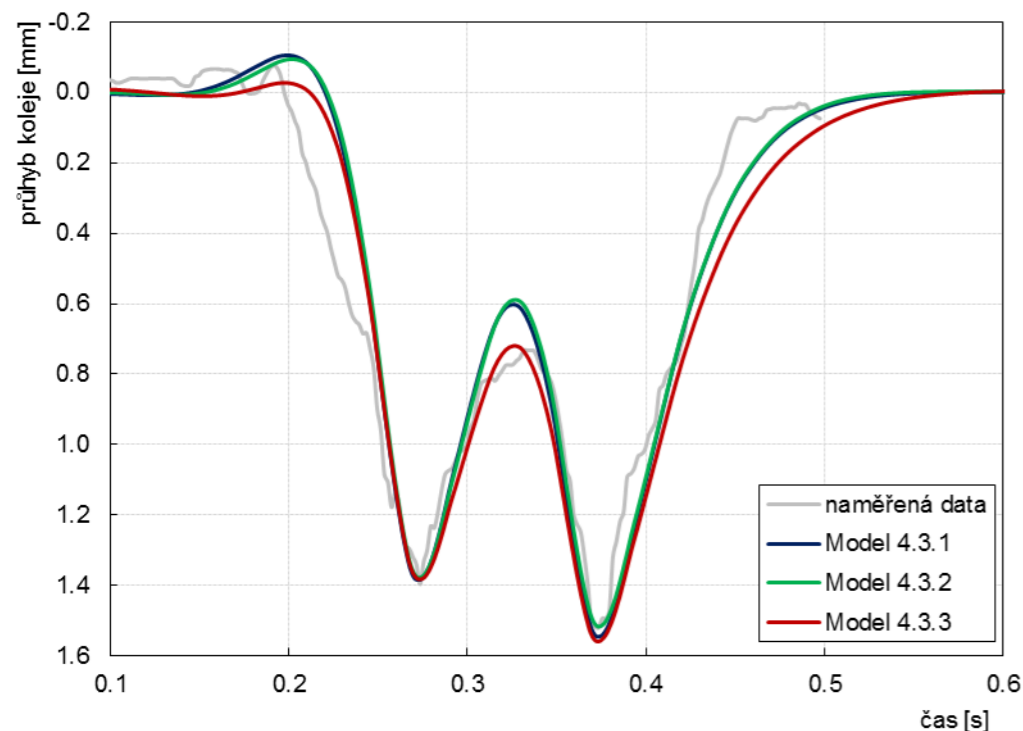
Oponent práce: doc. Ing. Vlastislav Salajka, CSc.

Datum obhajoby: 30. 1. 2018



CÍLE PRÁCE

Diplomová práce se zabývá popisem soustavy vozidlo - kolej. Jsou popsány základní analytické modely koleje. Následně jsou vytvořeny modely metodou konečných prvků simulující průjezd nápravy vozidla. Cílem práce je sestavení modelu, který co nejpřesněji popisuje dynamické jevy v koleji. Výsledky modelu jsou porovnány s naměřenými daty v terénu. Dalším cílem práce je zjištění závislosti průřezových charakteristik na srovnaném ojetí kolejnice a následně na průhybu koleje.



Model 4.3.3 Prut diskrétně podepřené se spojitým modelem podloží

ZÁVĚR

V rámci práce byly vytvořeny celkem tři konečně-prvkové modely statické a dynamické soustavy, výsledkem modelů jsou průhybové křivky, které jsou vzájemně porovnány společně s naměřenými daty průhybu koleje v provozované koleji. Model slouží pro zpětnou analýzu charakteristik koleje (tuhost a tlumení jednotlivých vymodelovaných parametrů koleje) na základě jejího průhybu.

ZÁVISLOST MOMENTU SETRVAČNOSTI NA OJETÍ KOLEJNICE

Závislost průřezových charakteristik kolejnice na srovnaném ojetí byla další částí této práce. Po vypracování tvarů ojetých kolejnic byly nalezeny aproximační funkce momentů setrvačnosti a průřezových modulů k osám x a y a také plochy kolejnice. Poté byly charakteristiky dle těchto funkcí přepočítány pro hodnoty srovnaného ojetí kolejnice a porovnány s tabulkou v předpise S3. Na základě rovnice je možno stanovit moment setrvačnosti i pro hodnoty neuvedené v předpise a je tak možno zpřesnit výsledek výpočtu únosnosti koleje.

