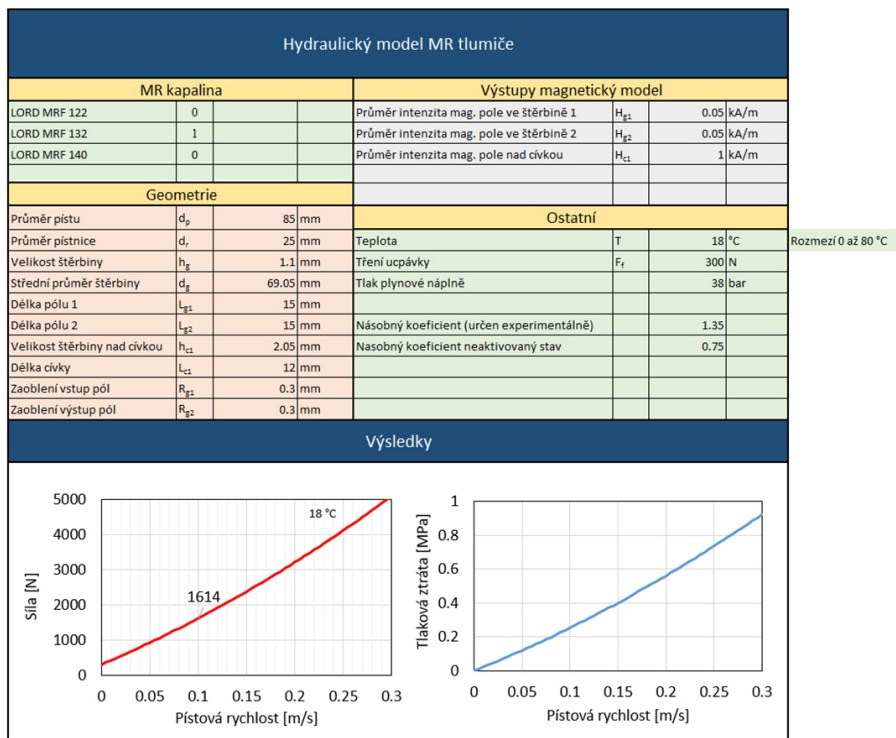


Program pro optimalizaci reologických a magnetických parametrů MR tlumiče



Apollo ID: 160123

Datum: 25.11.2019

Typ výsledku: R - software

Autoři: ing. Michal Kubík Ph.D., Ing. Matěj Příkryl

Popis funkce:

Prezentovaný program simuluje reologické a magnetické poměry ve štěrbině pístu magnetoreologického tlumiče. Pro danou geometrii, vybranou MR kapalinu a dané magnetické pole program vypočítá rychlostní charakteristiku MR tlumiče. Výsledné vypočtené tlumící síly byly porovnány s naměřenými data z funkčního vzorku MR tlumiče. Rozdíl mezi výsledky z modelu (program) a experimentem se pohyboval v rozmezí od 10 % do 20 %, což se ukazuje jako vyhovující přesnost. Program umožní návrh celé typovo-rozměrové řady nových MR tlumičů.

Popis algoritmu

Výpočet je založen na vztazích pro proudění ne-newtonovské kapaliny (Binghamské) štěrbinou v magnetickém poli a uvažuje také vtokové a výtokové ztráty. Program zahrnuje nelineární závislost meze toku na intenzitě magnetického pole a změnu zdánlivé viskozity MR kapaliny s teplotou. Tyto závislosti byly stanoveny experimentálně a významně ovlivňují výslednou tlumící sílu.

Technické a programové požadavky

MS Windows XP a výše.

Popis použití

V průběžné (zavěrečné) zprávě projektu.

Vazba na projekt

FV30310, Vývoj magnetoreologického systému tlumení pro podvozky kolejových vozidel

Licenční podmínky

Využití výsledku jiným subjektem je možné bez nabytí licence.

Kontaktní osoba

ing. Michal Kubík Ph.D., +420 54114 3216, michal.kubik@vutbr.cz

Adresa ke stažení software

<http://intranet.ustavkonstruovani.cz/FileDownload/getProjectSoftwareFile/391/software.zip>

Prohlašuji, že popsany výsledek naplňuje definici uvedenou v Příloze č. 2 Metodiky hodnocení výsledků výzkumu, experimentálního vývoje a inovací pro rok 2019, a že jsem si vědom důsledků plynoucích z porušení § 14 zákona č. 130/2002 Sb. (ve znění platném od 1. července 2009). Prohlašuji rovněž, že na požádání předložím technickou dokumentaci výsledku.

Ing. Michal Kubík, Ph.D.