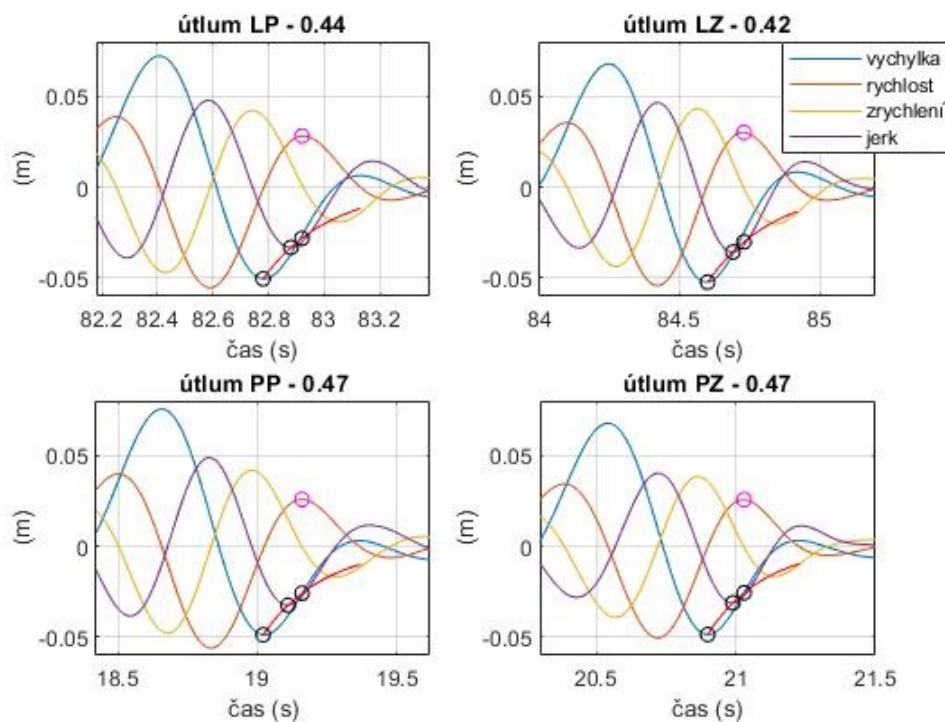


# Řídící a analytický program přejezdového testeru



**Apollo ID:** 160865

**Datum:** 3.12.2019

**Typ výsledku:** R - software

**Autoři:** Ing. Filip Jeniš, doc. Ing. Ivan Mazůrek CSc., Ing. Pavel Skuhravý

## Popis funkce:

Program je určen k vyhodnocování signálů naměřených při přejezdovém testu. Signály jsou naměřeny pomocí inerciální jednotky pro snímání pohybu karoserie, která zároveň obstarává řízení testu. Jako platforma pro software byl zvolen Matlab (případně jeho free obdoba GNU Octave). V uživatelském rozhraní pracovník zadává názvy vyhodnocovaných souborů. Výstupem z programu je především měrný útlum pohybu karoserie v místech jednotlivých kol, dále potom přejezdová rychlost, vlastní frekvenci pohybu odpružené hmoty a rychlost roztahování konkrétního tlumiče. Vyhodnocená data jsou zapsána do katalogu v txt.

## Popis algoritmu

Data jsou nahrána do prostředí Matlab. Prvním krokem analýzy je odstranění offsetu signálů a jejich filtrace pomocí FIR filtru řádu 500, pásmová propust' 0.3 - 3 Hz. Ze svislého zrychlení a úhlových zrychlení kolem podélné a příčné osy je následně určen pohyb karoserie ve zkoumaných bodech. Z tohoto pohybu je pomocí metody postupných derivací vyhodnocen měrný útlum a další veličiny.

## Technické a programové požadavky

Matlab R2017b nebo GNU Octave

## Popis použití

Elektronický tester tlumení náprav automobilů – etapy řešení v roce 2019

## Vazba na projekt

TH02010663 - Elektronický tester tlumení náprav automobilů

## Licenční podmínky

Licence pro použití výstupu je poskytována bezplatně.

## Kontaktní osoba

doc. Ing. Ivan Mazúrek, CSc., +420541143308, mazurek@fme.vutbr.cz

## Dokumentace grafického uživatelského rozhraní

```
%% VYHODNOCENÍ M-Boxu
tic
clear, close all

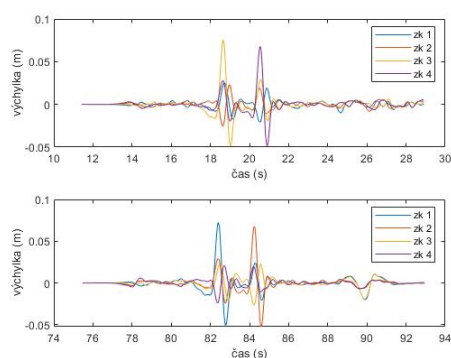
%% zadávané parametry
gr=0; % vykreslovat grafy?
orez=0; % je třeba data oříznout?
threshold=7.9; % práh zrychlení pro vyhledání přejezdu

vf=100; % vzkovovací frekvence
t=1/vf; % perioda

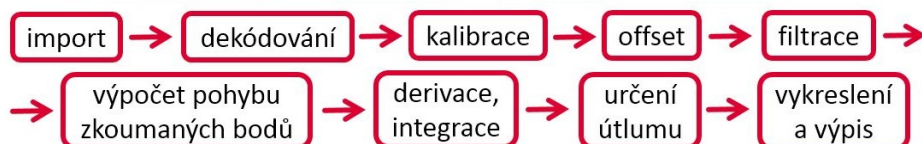
dp=3; % dolní propust [hz]
hp=0.3; % horní propust [hz]
rad=500; % řád filtru

% rozměry auta, poloha M-Boxu
rozvor=2.55; % 2.65 2.45
pk=0.22; % 0.22 0.18 0.275 vzdálenost od středu auta v ose x
rozchod=1.5; % 1.5 1.45
pt=-0.3; % 0.35 0.325 vzdálenost od středu auta v ose y

%% import ze souboru
navez='ADXL0'; %4854958 4259194
for soubor=0:4 % která čísla souborů
```



## Vývojové schéma



Prohlašuji, že popsaný 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. Filip Jeniš