

System adaptivního řízení zadní nápravy

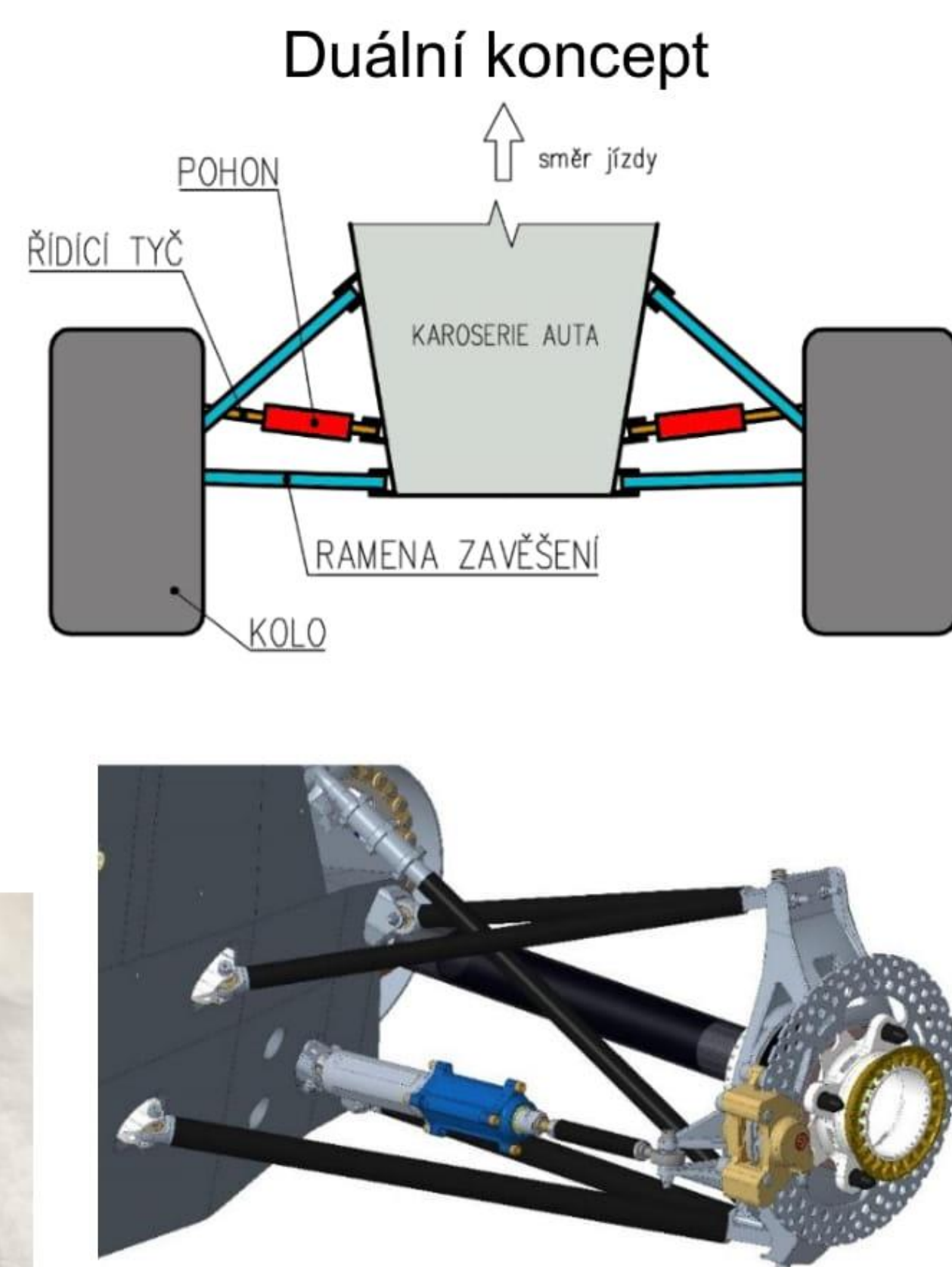
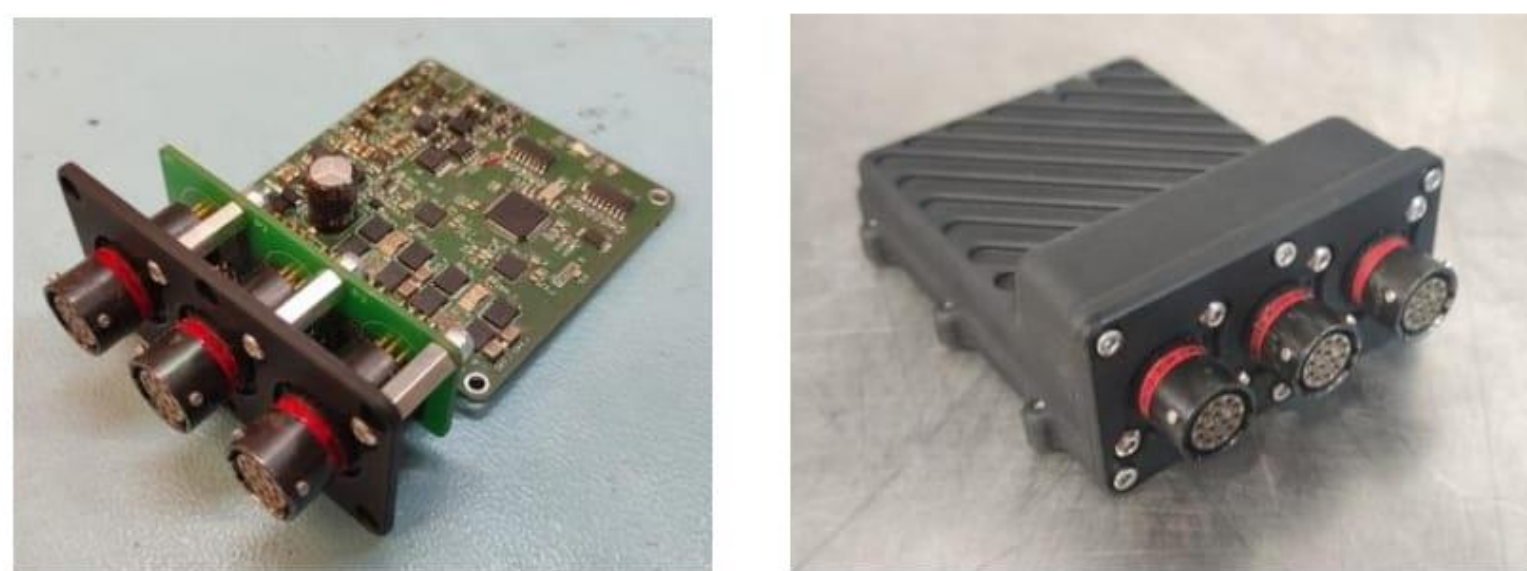
Marek Dostál

Ústav automobilního a dopravního inženýrství



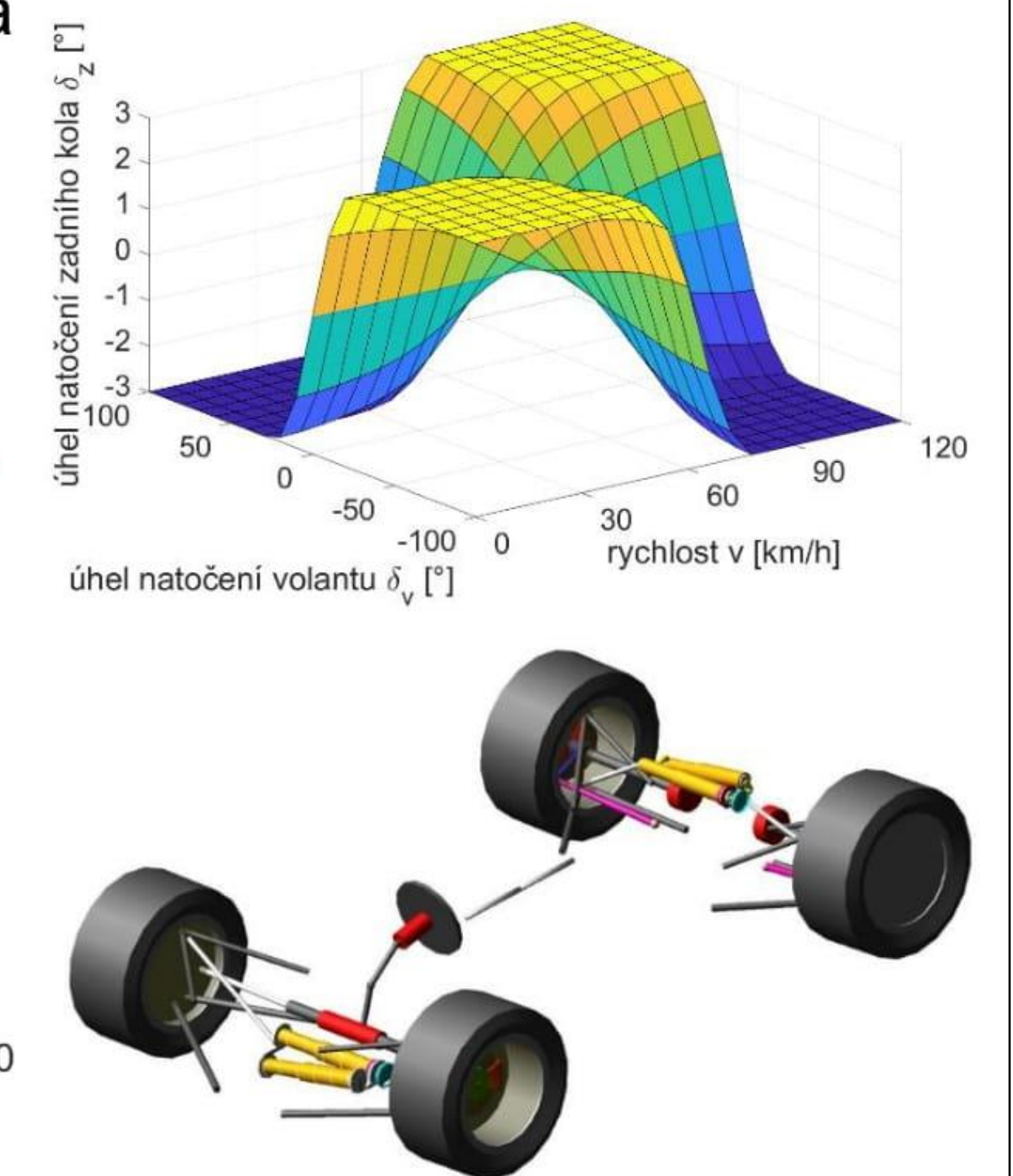
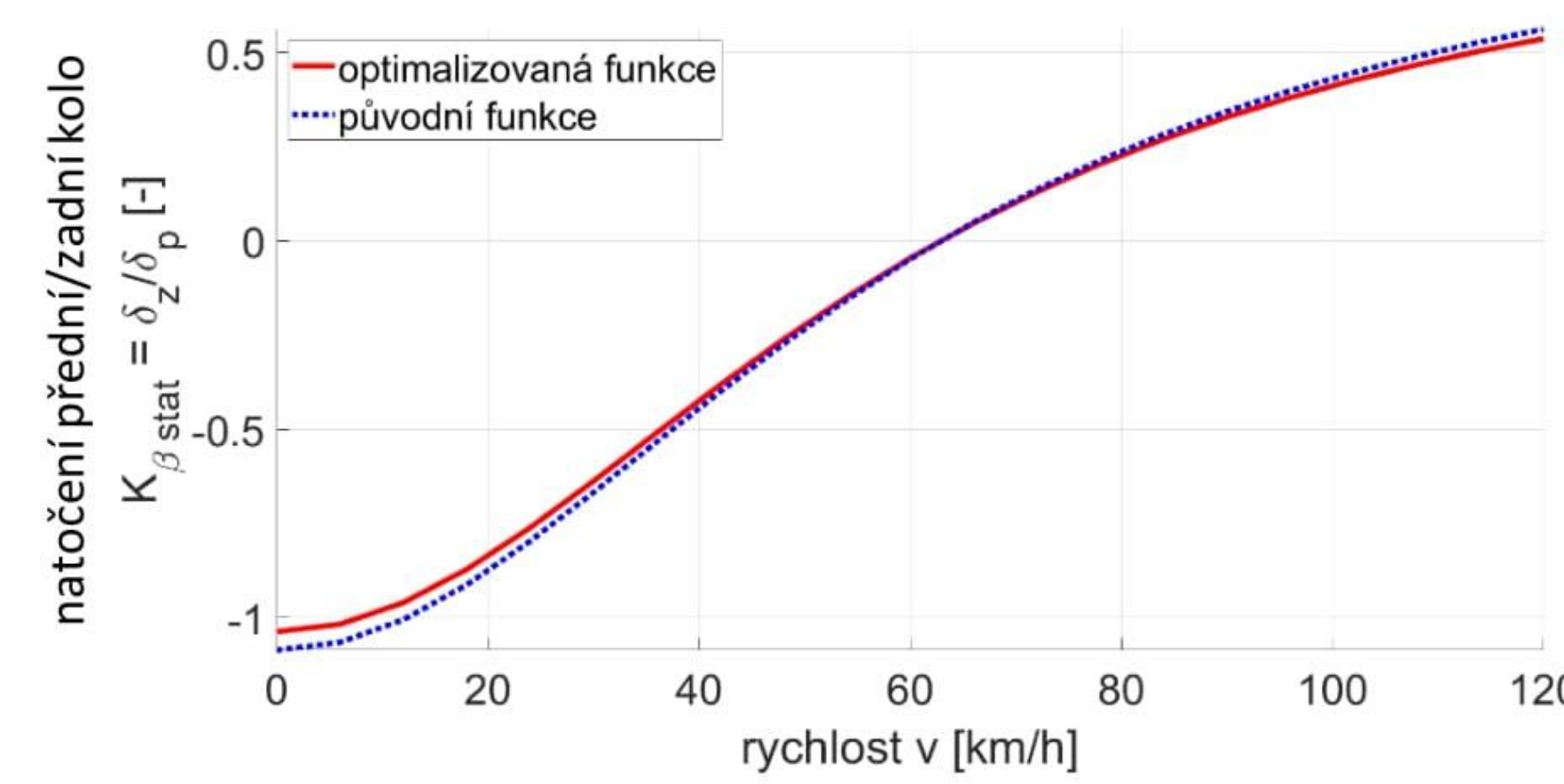
IMPLEMENTACE ŘÍZENÍ NA VOZIDLO DRAGON X

- Výroba a sestavení elektrických aktuátorů řízení
 - Hmotnost aktuátorů: **619 g, 632 g**
- Návrh a výroba krytu řídicí jednotky
 - Hmotnost řídicí jednotky: **197 g**



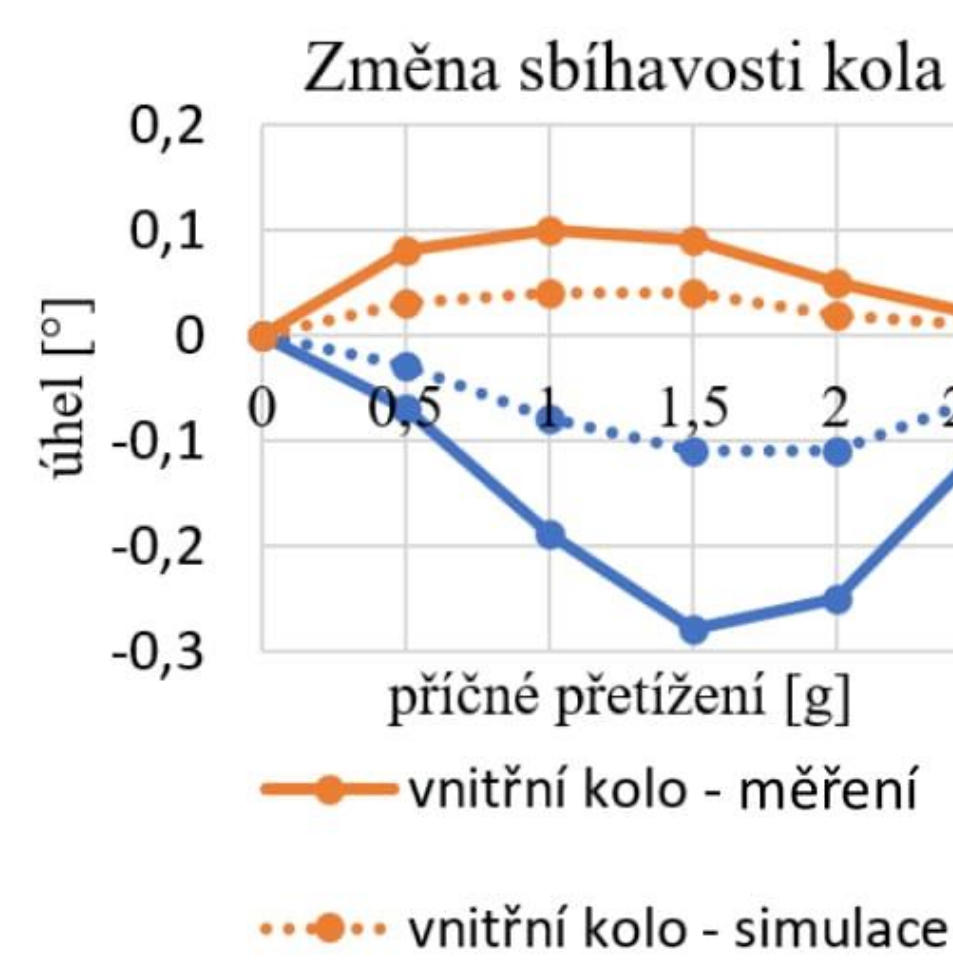
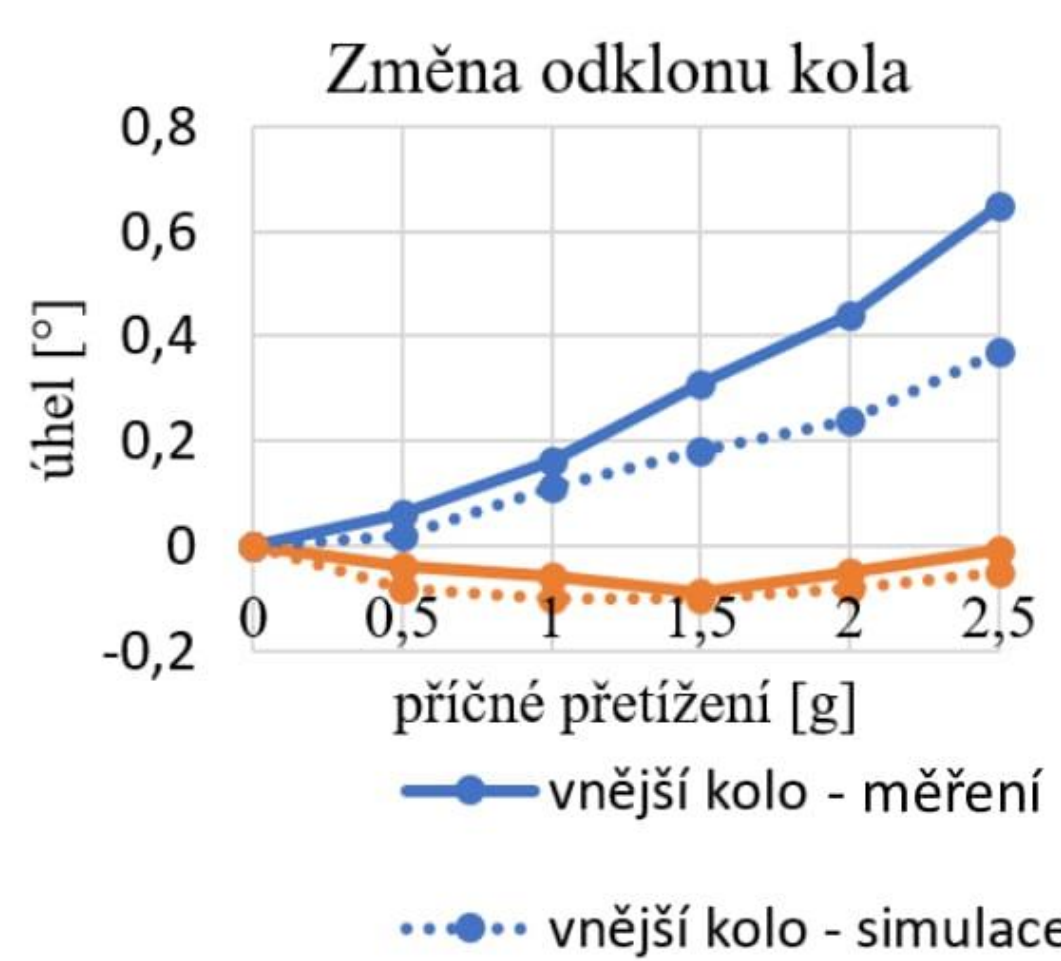
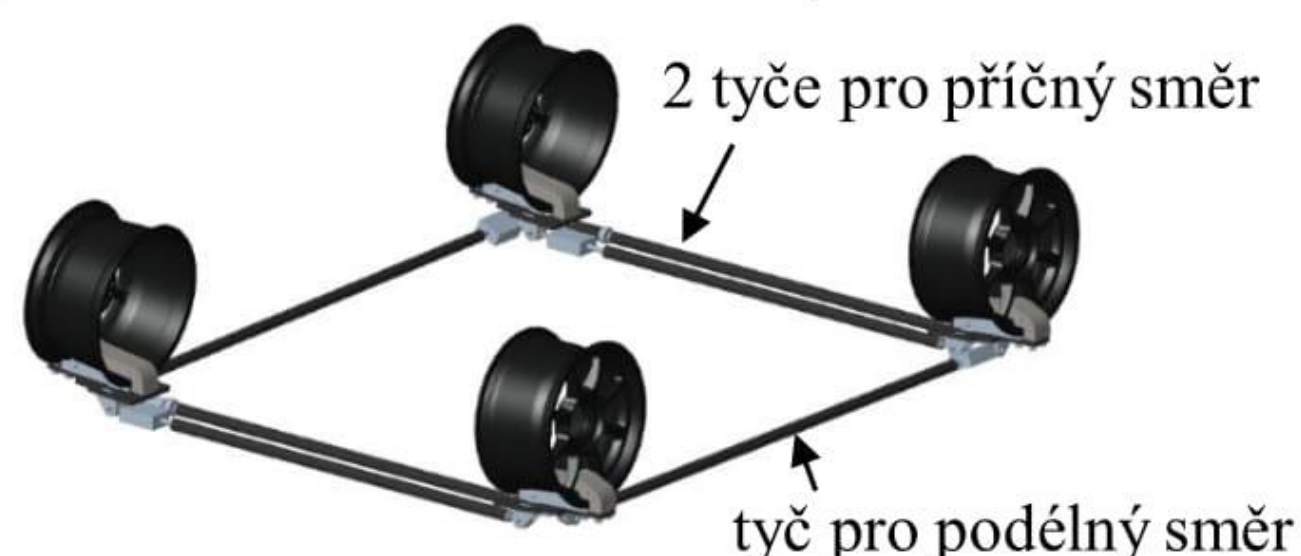
NÁVRH ŘÍDICÍ FUNKCE

- Vychází z lineárního jednostopého modelu vozidla
- Cíl: kompenzace směrové úchyly těžiště vozidla v ustáleném stavu
- Optimalizace: MBS model celého vozidla
- Algoritmus závislý na:
 - Rychlosti vozidla
 - Úhlu natočení volantu



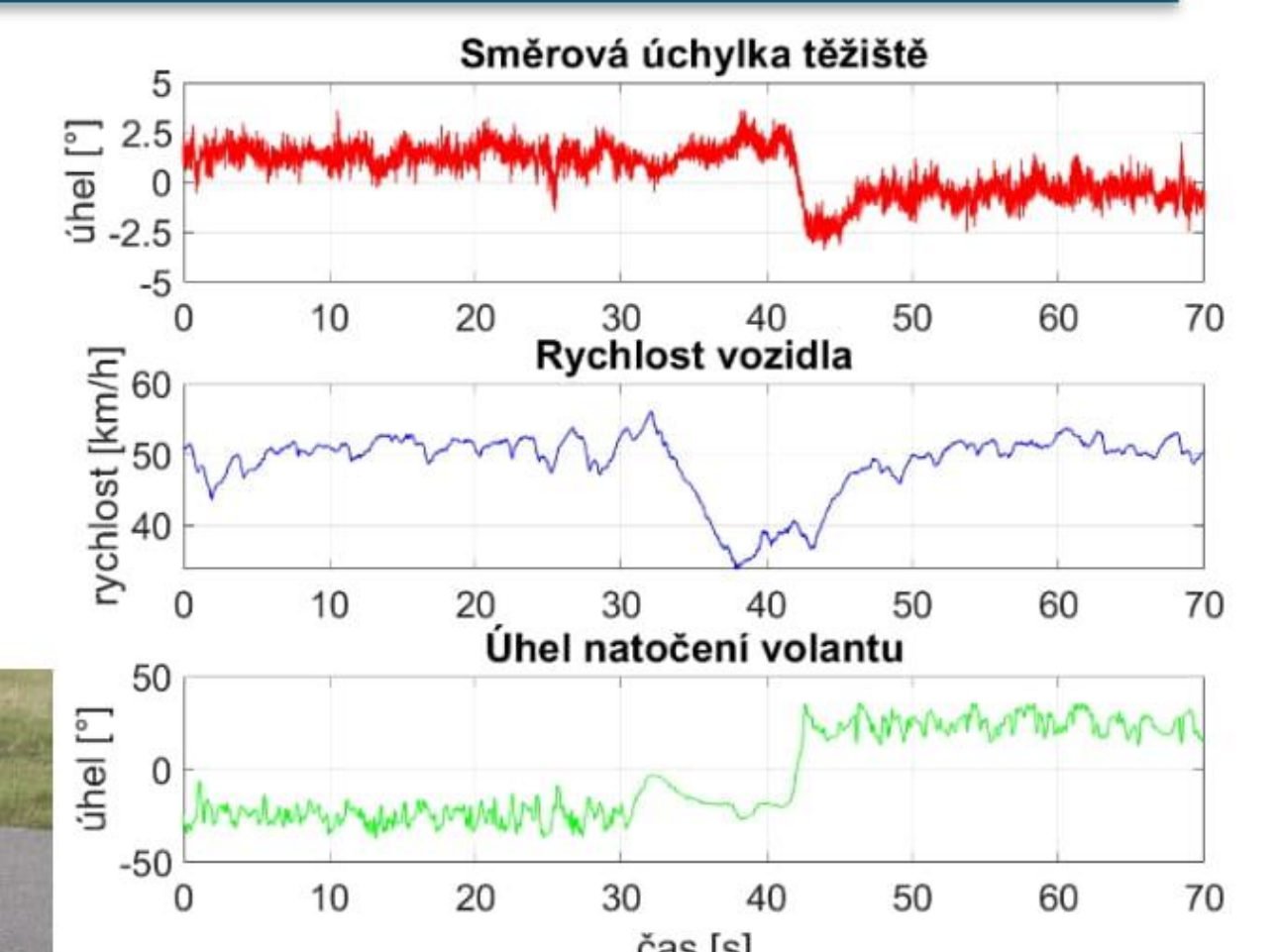
MĚŘENÍ PODDAJNOSTI ZADNÍ NÁPRAVY

- Validace simulací – příčné přetížení
- Rozdíl – tuhost kompozitního rámu

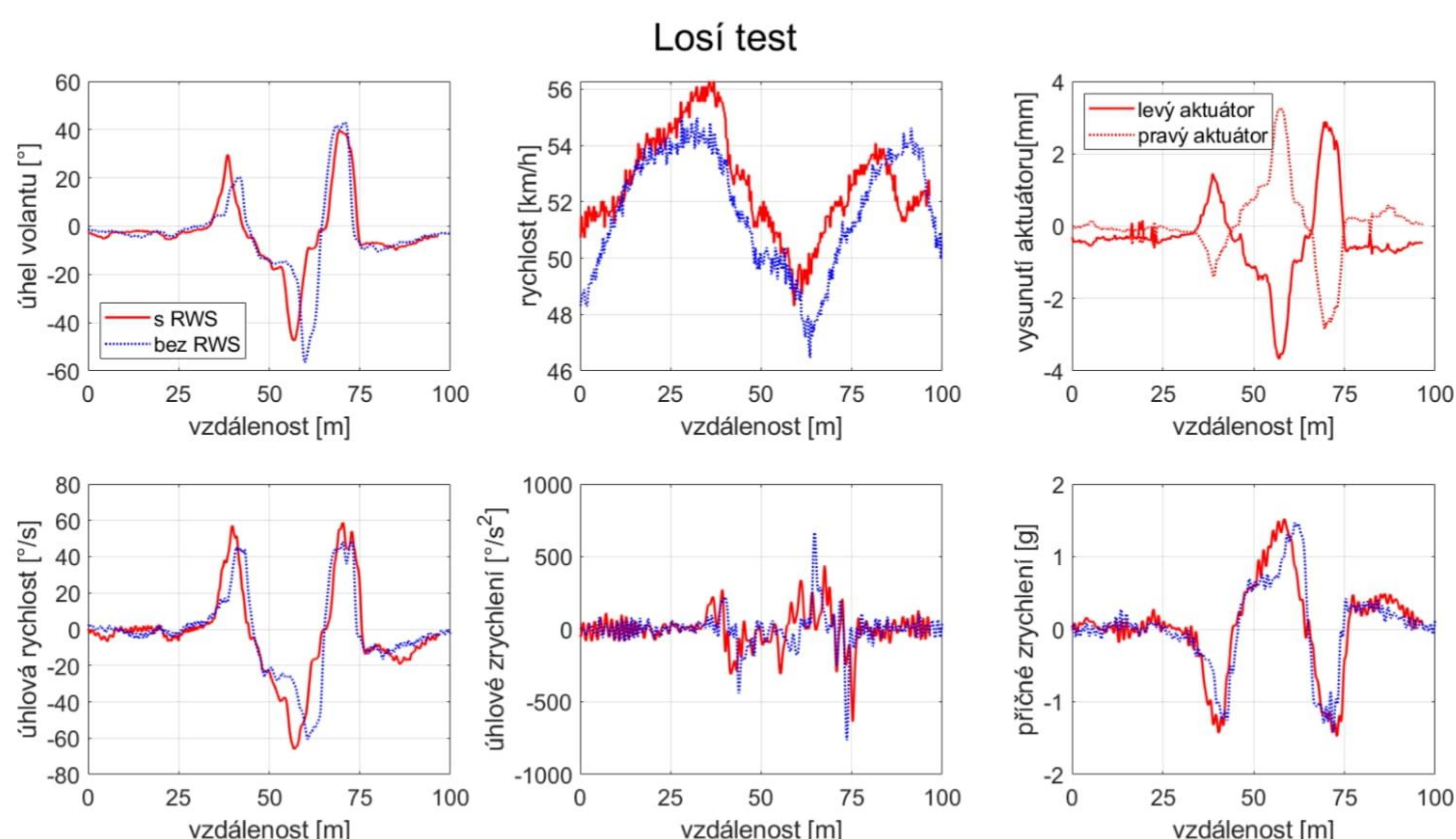


OPTIMALIZACE ALGORITMU ŘÍZENÍ - JÍZDNÍ DATA

- Jízdní zkoušky – optický senzor Correvit S-Motion
- Kruhové testy (poloměr 3, 7, 11, 15, 19, 23 m)
- Výpočet směrových úchylek



TESTOVÁNÍ SYSTÉMU ŘÍZENÍ NA VOZIDLE DRAGON X



ZÁVĚR

- Celková hmotnost systému zadního řízení: **1448 g**
 - Navyšeni o **1258 g**
- Zásadní vliv na stabilitu a kontrolu vozidla
- Menší poloměr zatočení o 40 cm

Optimalizace

- Zpřesnění algoritmu řízení
 - Nízké rychlosti o **18 %**
 - Vysoké rychlosti o **48 %**
- Validace lineárního jednostopého modelu
 - Dostatečná přesnost

