

WP15: Snížení problémů hluku a vibrací (tzv. NVH) a zlepšení vibračního pohodlí pro budoucí vozidla

WP15: Popis obsahu balíčku WP15 Snížení problémů hluku a vibrací (tzv. NVH) a zlepšení vibračního pohodlí pro budoucí vozidla

Vedoucí konsorcia podílející se na pracovním balíčku

České vysoké učení technické v Praze, zodpov. osoba Prof. Ing. Michael Valášek, DrSc.

Členové konsorcia podílející se na pracovním balíčku

Vysoké učení technické v Brně Doc. Ing. Pavel Novotný, PhD.

Hlavní cíl balíčku

Vývoj metod a softwarových nástrojů pro stanovení hluku a vibrací ve vozidle a nalezení zdrojů hluku a vibrací na vozidle pomocí pokročilých experimentálních metod. Doporučení pro snížení úrovně hluku a vibrací osobního a nákladního vozidla. Vytvoření znalostí o navrhování a řešení hluku a vibrací vozidel pro systém DASY.

Dílčí cíle balíčku pro nejbližší období

Navrhování doporučení pro snížení úrovně hluku a vibrací osobního a nákladního vozidla
Výzkum a vývoj metod a nástrojů navrhování vozidel pro systém DASY



WP15: Snížení problémů hluku a vibrací (tzv. NVH) a zlepšení vibračního pohodlí pro budoucí vozidla

WP15: Popis obsahu balíčku WP15 Snížení problémů hluku a vibrací (tzv. NVH) a zlepšení vibračního pohodlí pro budoucí vozidla

Celkové cíle pracovního balíčku

- Vyvinout softwarové nástroje pro předpověď a posouzení NVH.
- Vyvinout postupy experimentálního určení zdrojů NVH.
- Přinést návody na zlepšení NVH.
- Zachytit znalosti o NVH v DASY.

Dílčí cíle pracovního balíčku

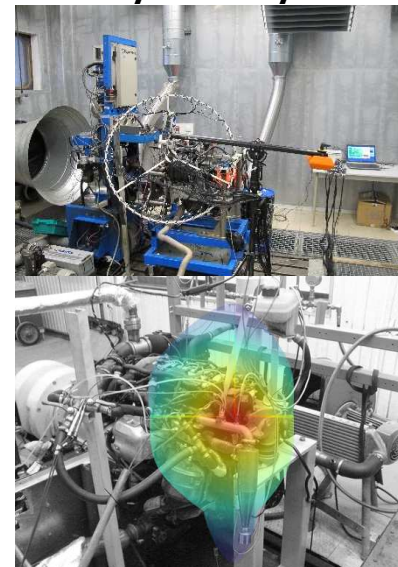
- Přinést návody na zlepšení NVH.
- Zachytit znalosti o NVH v DASY.
- WP15V0031: Popis doporučení pro snížení úrovně hluku a vibrací osobního a nákladního vozidla. 12/2016
- WP15V0032: Užitný vzor pro snížení úrovně hluku a vibrací osobního a nákladního vozidla. 11/2017
- WP15V004: Softwarové nástroje hluku a vibrací navrhování vozidel pro systém DASY. 6/2017

WP15: Snížení problémů hluku a vibrací (tzv. NVH) a zlepšení vibračního pohodlí pro budoucí vozidla

▪ WP15A04: Výzkum a vývoj metod a nástrojů navrhování vozidel pro systém DASY (VUT Brno)

- Hledání a analýza zdrojů hluku na dopravních prostředcích se zaměřením na pohonné jednotky se spalovacím motorem
- Synergické využití principů akustické kamery a expertního systému (programu)
- Akustická kamera – často nejasné výsledky v důsledku reálných provozních podmínek (odrazy od stěn, další zdroje hluku atd.)
- Expertní systém – určí možné zdroje hluku na základě znalostí daného stroje (znalost otáček; počty válců, lopatek, zubů atd.)
- Ověření na vybraných pohonných jednotkách traktorů, nákladních automobilů a osobních vozidel

Vozidlový zážehový motor



Traktorový vznětový motor





Centrum kompetence automobilového průmyslu Josefa Božka - Herbertov 2017 -

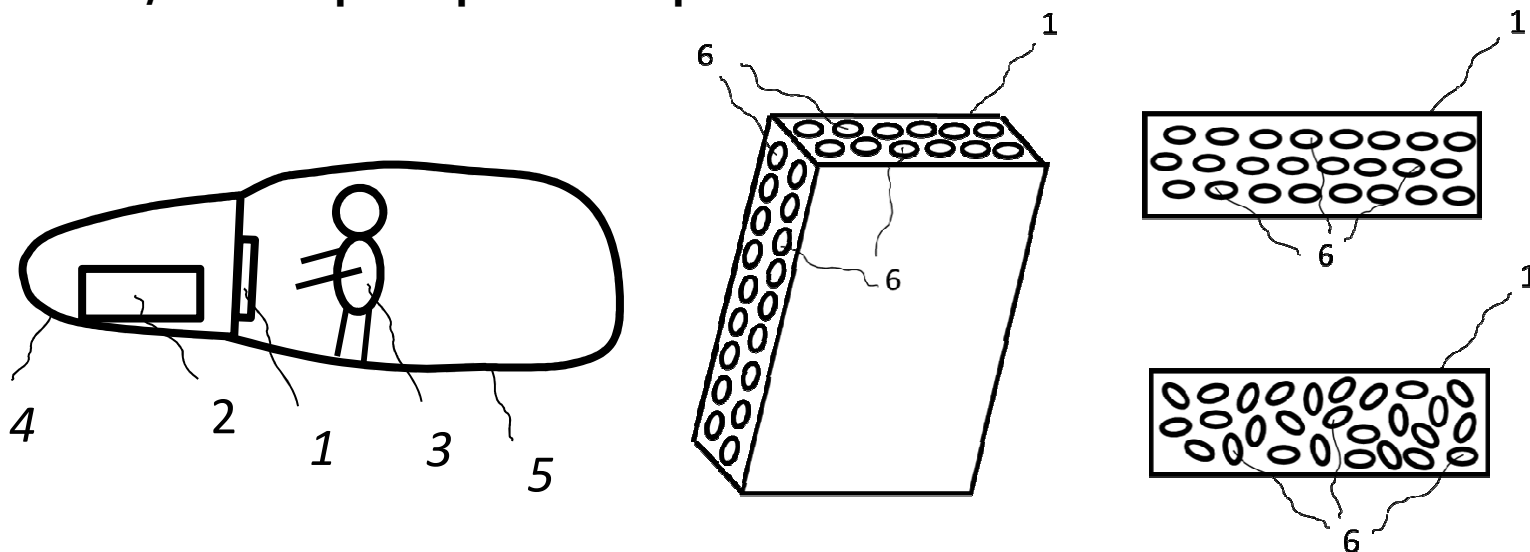
WP15: Snížení problémů hluku a vibrací (tzv. NVH) a zlepšení vibračního pohodlí pro budoucí vozidla

▪ Výsledky

- WP15V0031: Popis doporučení pro snížení úrovně hluku a vibrací osobního a nákladního vozidla.
- Říjen 2017: NOVOTNY, P. A Tool for Solution of Turbocharger Rotordynamics Based Noise. In: *Deterioration Dependability Diagnostics 2017*. Brno. 2017

WP15: Snížení problémů hluku a vibrací (tzv. NVH) a zlepšení vibračního pohodlí pro budoucí vozidla

- **WP15V0032: Užitný vzor pro snížení úrovně hluku a vibrací osobního a nákladního vozidla. 11/2017 Přepážka pro snížení přenosu hluku**

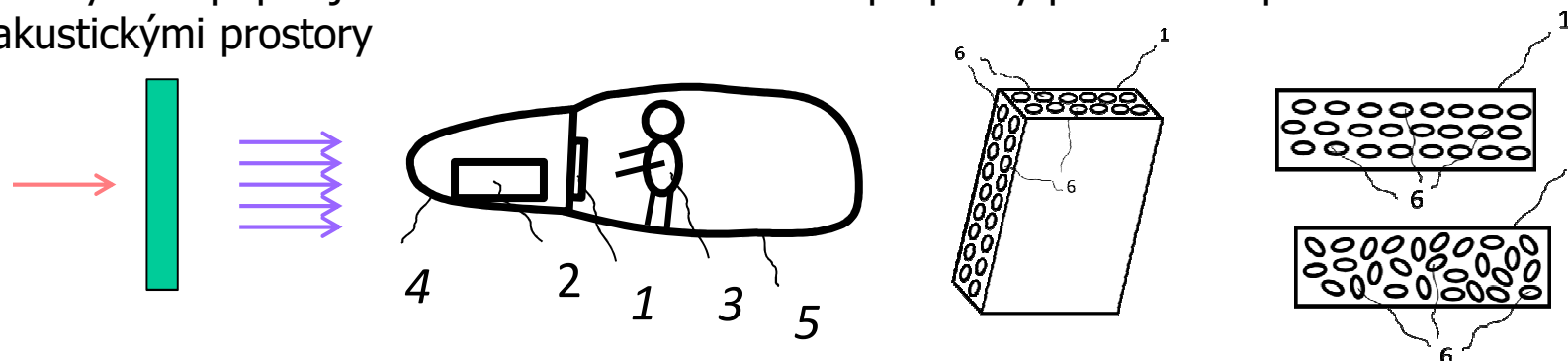


- **WP15V004: Softwarové nástroje navrhování hluku a vibrací vozidel pro systém DASY. 6/2017**

Abstrakt 2017 pro WP15: Snížení problémů hluku a vibrací (tzv. NVH) a zlepšení vibračního pohodlí pro budoucí vozidla

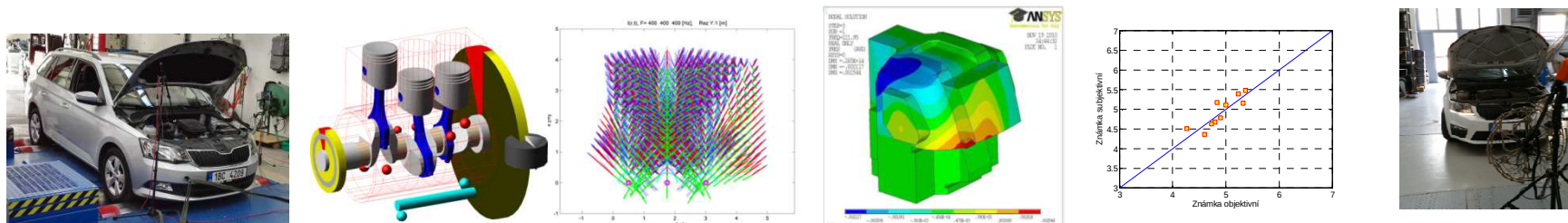
Užitný vzor pro snížení úrovně hluku a vibrací osobního a nákladního vozidla:

Užitný vzor popisuje řešení vhodné konstrukce přepážky pro snížení přenosu hluku mezi akustickými prostory



Softwarové nástroje navrhování hluku a vibrací vozidel pro systém DASY:

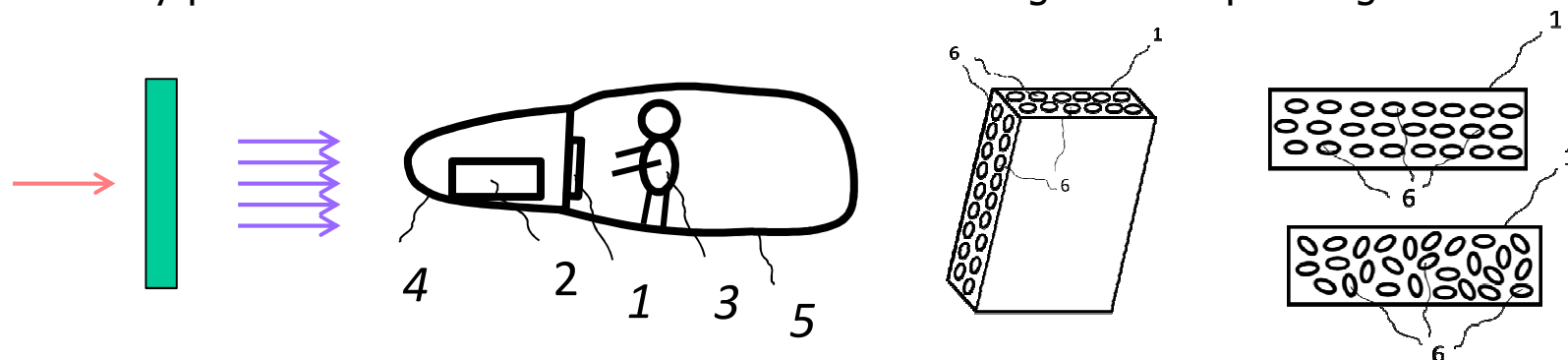
ostupná aplikace vyvinutých softwarových nástrojů pro simulaci a vyhodnocení NVH vlastností vozidla (vibrační simulace, akustické pole vyvolané vibracemi, hodnocení komfortu NVH), odpovídající pokročilé experimentální určení zdroje NVH



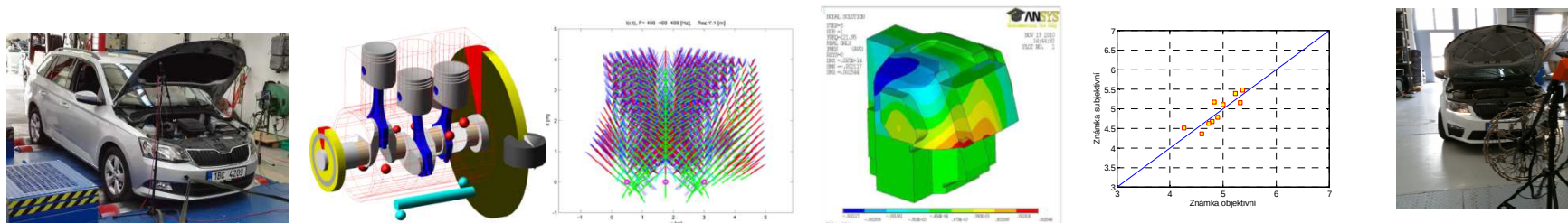
Abstract 2017 of WP15: Decrease of NVH problems and improvement of vibration comfort for future vehicles

Utility pattern for decrease of NVH of passenger cars and trucks:

The utility pattern describes the solution of suitable design desk separating acoustic spaces



Software tools of NVH design of vehicles for systém DASY: pipeline application of developed software tools for simulation and evaluation of NVH vehicle properties (vibration simulation, acoustic field excited by vibration, assessment of NVH comfort), corresponding advanced experimental determination of NVH source



Abstrakt 2012-2017 pro WP15: Snížení problémů hluku a vibrací (tzv. NVH) a zlepšení vibračního pohodlí pro budoucí vozidla

Softwarové nástroje stanovení vibrační struktur a akustického pole

Experimentální nástroje určení zdroje hluku (akustická kamera)

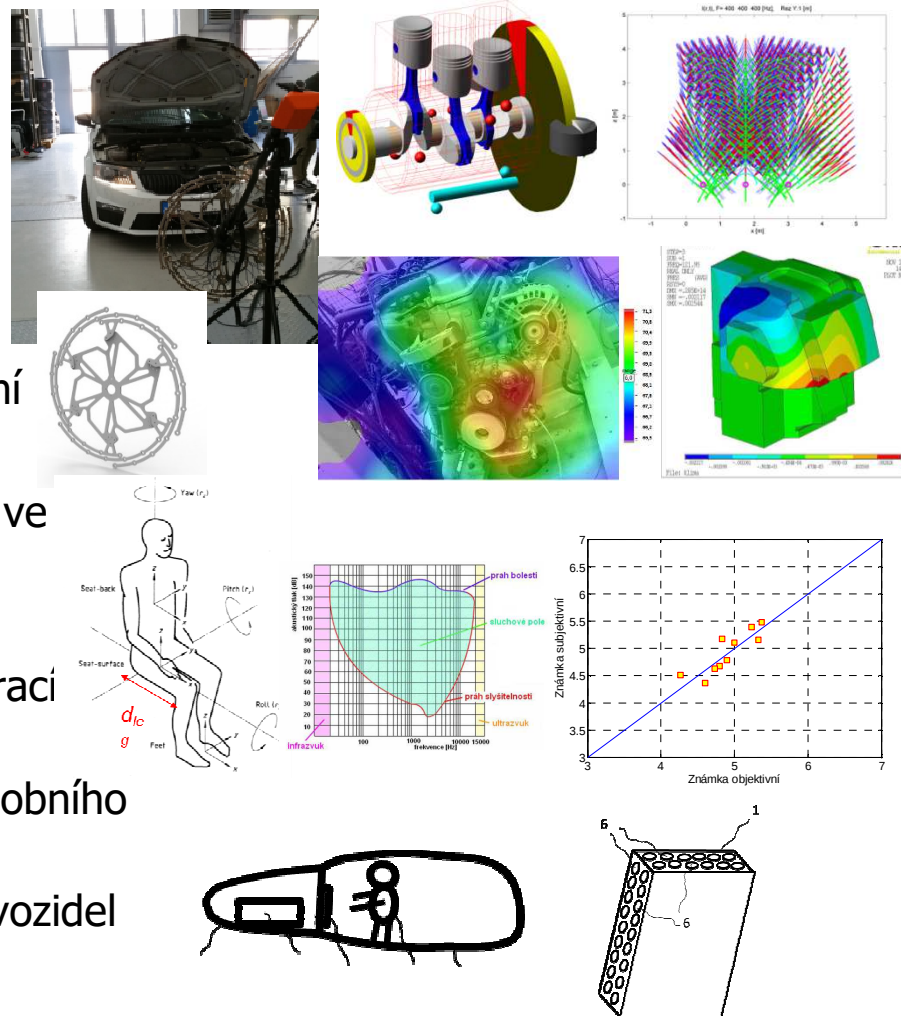
Ověření shody výpočtu a experimentálního určení

Postupy stanovení celkového vibračního pohodlí ve vozidle

Popis doporučení pro snížení úrovně hluku a vibrací osobního a nákladního vozidla

Užitný vzor pro snížení úrovně hluku a vibrací osobního a nákladního vozidla

Softwarové nástroje navrhování hluku a vibrací vozidel pro systém DASY



Abstract 2012-2017 of WP15: Decrease of NVH problems and improvement of vibration comfort for future vehicles

Software tools to determine vibrations of structures and acoustic fields

Experimental tools for determining the noise source (acoustic camera)

Verification of conformity of computation and experimental determination

Procedures for determining overall vibrational comfort in a vehicle

Description of the recommendations for reducing the NVH levels of passenger cars and trucks

A utility pattern for reduction NVH levels of the passenger cars and trucks

Software tools for vehicle NVH design for DASY

