

OPTIMALIZOVANÁ VÝUSTKA PRO DISTRIBUCI VZDUCHU



Apollo ID: 139042

Datum: 17. 3. 2017

Typ projektu: G – funkční vzorek

Autoři: PECH, O.; Caletka, P.; JEDELSKÝ, J.; JÍCHA, M.

Technický popis

Optimalizovaná výustka pro distribuci vzduchu je založená na upraveném skeletu výustky z osobního vozu s přepracovaným vnitřním uspořádáním. Funkční vzorek aplikuje know-how získané měřeními na Benchmarkové výustce, přičemž zachovává možnost měření v laboratoři na měřicí trati, ale umožňuje i přímou zástavbu do simulátor kabiny s integrovaným hardwarem a softwarem pro predikci tepelného komfortu posádky. Výustka je vyrobena technologií Rapid Prototyping z materiálu ABS s vnitřní povrchovou úpravou pro dosažení požadované drsnosti povrchu. Vnitřní uspořádání je následující: tři přední horizontální lamely, pět zadních vertikálních lamel a dvojitá tenkostěnná motýlková uzavírací klapka. Provedení funkčního vzorku umožňuje nastavení úhlu natočení předních horizontálních i zadních vertikálních lamel pomocí nastavovacích šablon. Dále je možné také nastavit úhel natočení lamel dvojitě motýlkové klapky.

Výstupní proud z výustky je např. možné vizualizovat kouřovou metodou, měřit pole rychlostí a turbulencí pomocí CTA nebo měřit aeroakustiku.

Základní technické parametry

Optimalizovaná výustka oproti originální vykazuje v laboratorních podmínkách snížení tlakových ztrát o 3,9-14 Pa (23-49% snížení), dále zlepšení směřování do stran až o 11,8° (až 51% nárůst) [včetně STD 14° (až 61% nárůst)] a zlepšení směřování dolů o 1,7° (12% nárůst) [včetně STD o 0,9° (5% nárůst)] a zhoršení směřování nahoru o 3,9° (8% pokles) [včetně STD 4,3° (8% pokles)].

Způsob realizace

Vyrobena funkční vzorek, na kterém jsou ověřovány závěry získané měřeními na benchmarkové výustce.

Vazba na projekt

LO1202 NETME CENTRE PLUS

TA 132S09022

Umístění

Fakulta strojního inženýrství VUT v Brně, Technická 2, Brno 616 69, místnost C3/213c.

Licenční podmínky

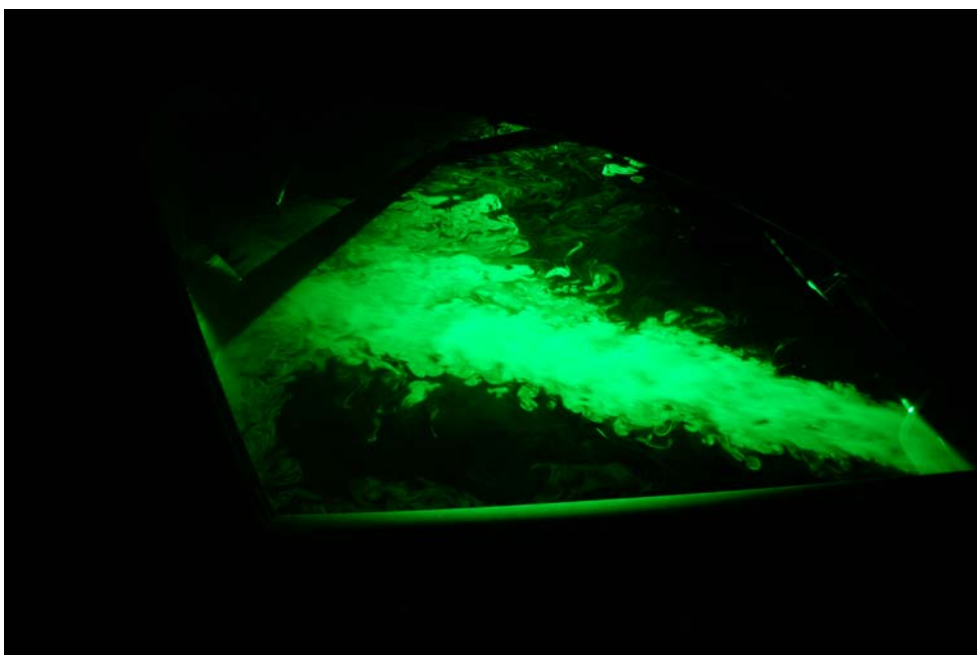
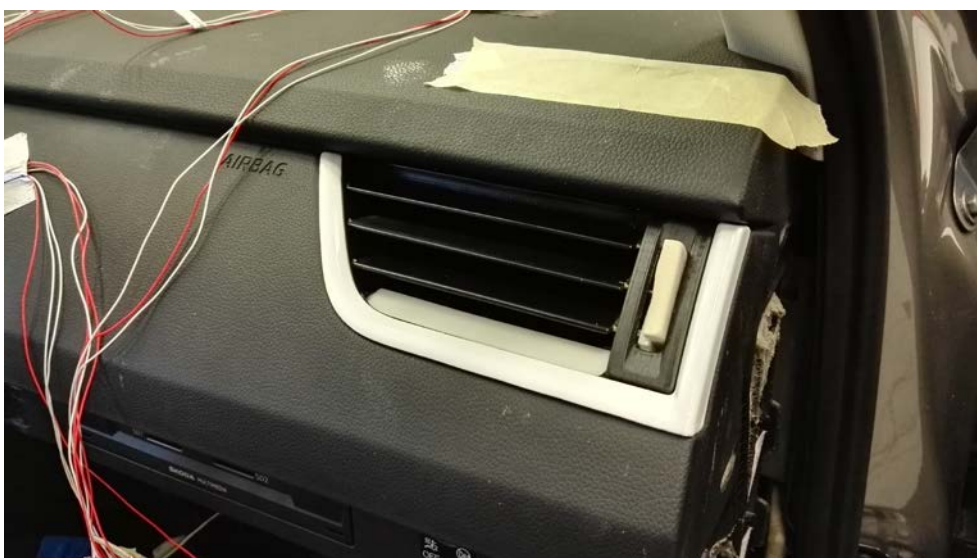
Využití výsledku jiným subjektem je možné po uzavření licenční smlouvy.

Kontaktní osoba

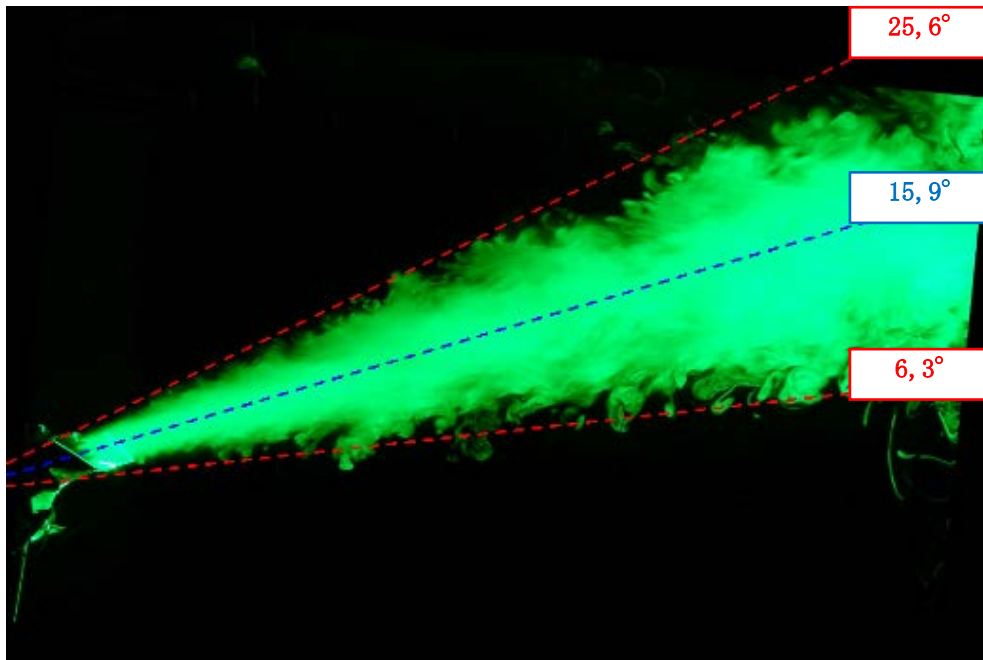
Ing. Ondřej Pech, tel.: +420 54114 3241, pech@fme.vutbr.cz

prof. Ing. Miroslav Jícha, CSc., tel.: +420 54114 3271, jicha@fme.vutbr.cz

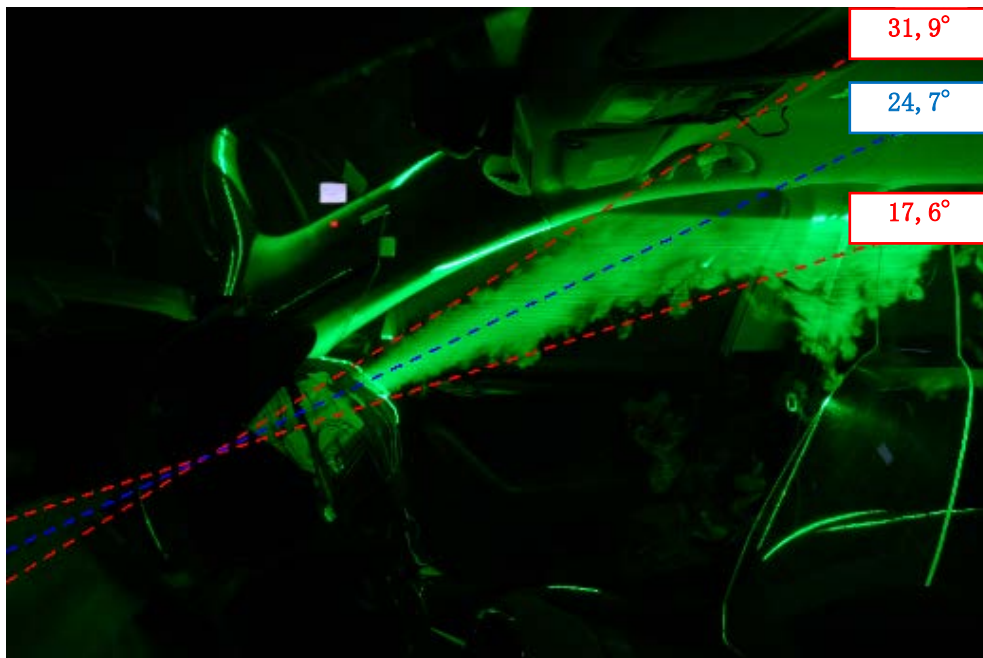
Fotografická dokumentace



Ukázka výsledků vizualizace

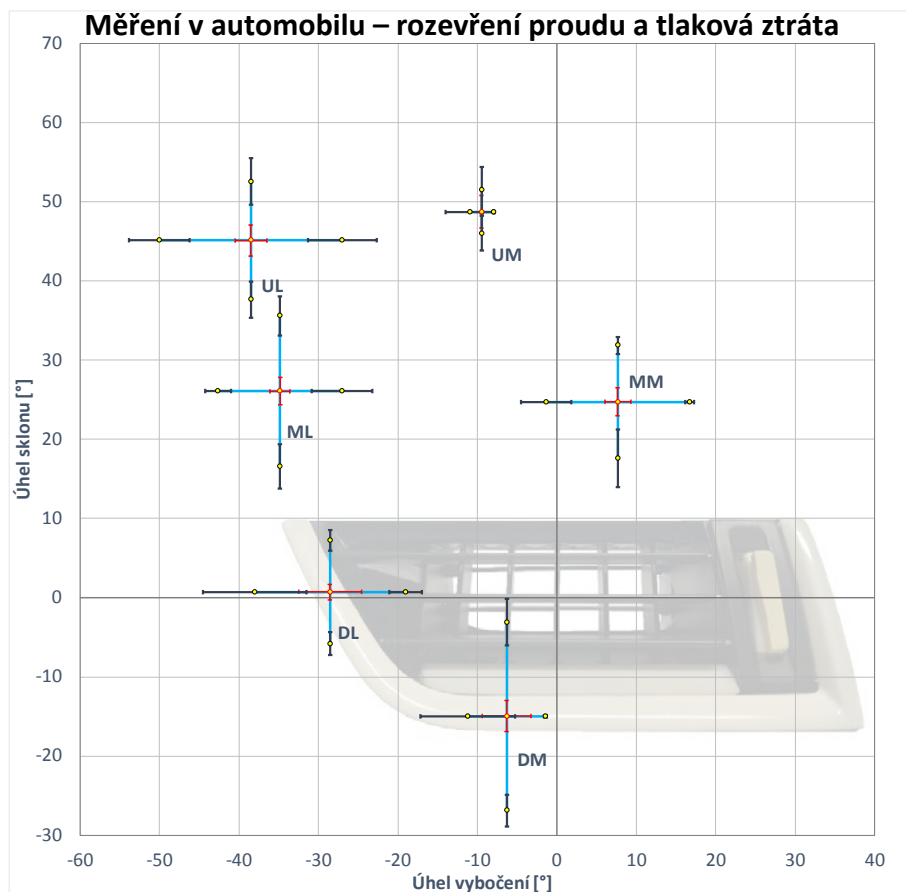
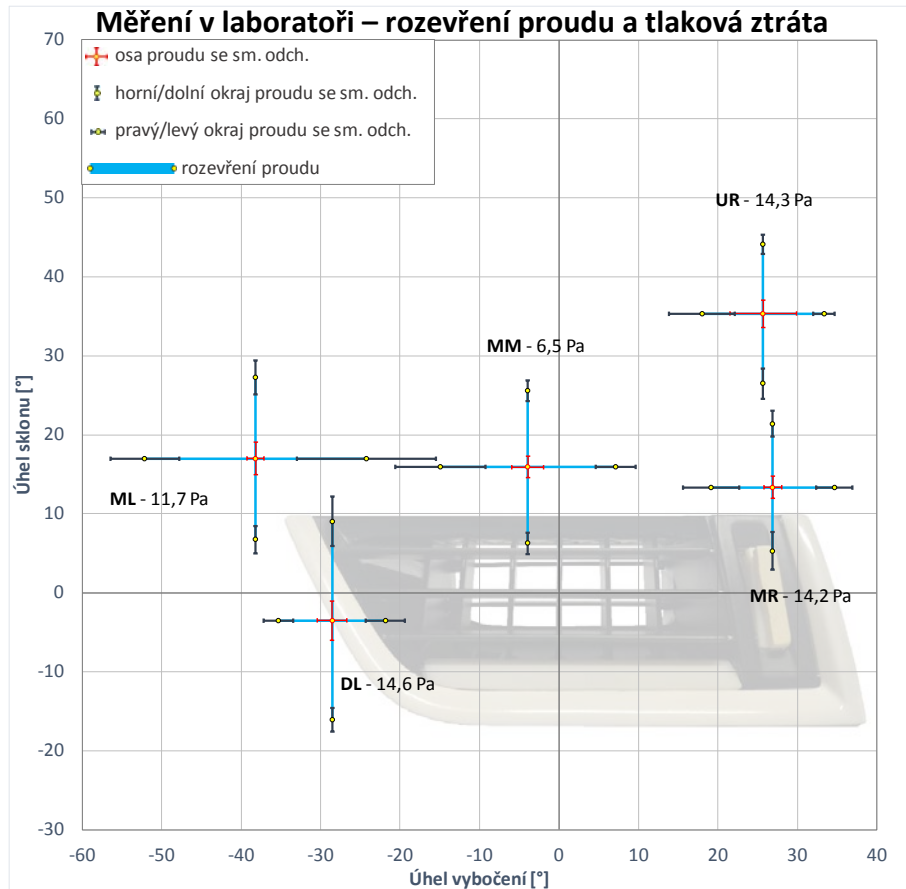


Vyhodnocená vizualizace v laboratoři



Vyhodnocená vizualizace v automobilu

Výsledky měření



Prohlašuji, že popsaný výsledek naplňuje definici uvedenou v Příloze č. 1 Metodiky hodnocení výsledků výzkumu a vývoje v roce 2008 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. Ondřej Pech