

Vzduchovody pro modifikované směšovací větrání kabin letadel



Apollo ID: 25925

Datum: 16. 12. 2011

Typ projektu: G - funkční vzorek

Autoři: FIŠER, J.; HEJČÍK, J.

Technický popis

Distribuční vzduchovody pro modifikované směšovací větrání umožňují rovnoměrný přívod větracího a vytápěcího vzduchu do prostoru kabiny pro cestující v dopravních letadlech. Využívají párových příváděcích výustek, které rovnoměrně distribuují vzduch k podlaze a stropu, čímž zajišťují celkové větrání kabiny při všech režimech ECS (Environmental Control System). Pro zajištění distribuce ke stropu kabiny při všech provozních podmínkách (vytápění, chlazení kabiny) je využito přilnutí proudu k stěně kabiny v důsledku Coandova jevu. Vzduchovody mají šířku 50 mm a výšku 215 mm. Celková délka levého vzduchovodu je 2700 mm a obsahuje celkem čtyři páry distribučních výustek oválného tvaru s rozměry 25 x 100 mm. Celková délka pravého vzduchovodu je 3550 mm a obsahuje celkem pět párů distribučních výustek oválného tvaru s rozměry 25 x 100 mm. Rozteč mezi páry výustek na obou vzduchovodech je 840 mm. Přívod větracího vzduchu je realizován přívodními vzduchovody kruhového průřezu o průměru 80 mm, které jsou připojeny ve středu distribučních vzduchovodů. Distribuční vzduchovody umožňují celkovou distribuci větracího vzduchu v rozsahu 30 - 150 m³/h a teploty příváděného vzduchu 10 - 70 °C.

rozměry: levý vzduchovod 215 x 50 x 2700 mm, pravý vzduchovod: 215 x 50 x 3550 mm
průtok větracího vzduchu: 30 - 150 m³/h
teplota vzduchu: 10 - 70 °C
počet výustek: levý vzduchovod 4 párové (celkem 8), pravý vzduchovod 5 párových (celkem 10)

Způsob realizace

Vyroben funkční vzorek, na kterém je realizován další vývoj a ověřování

Výsledky zkoušek, použití

Byla provedeny celkem tři měření při různých provozních režimech, měření teplot přiváděného vzduchu, proměření rychlostí přiváděného vzduchu u výustek a měření tepelného stavu prostředí s využitím tepelného manekýna.

Vazba na projekt

FSI-S-11-6 (26162) - Komplexní modelování interakce člověka a prostředí v kabinách dopravních prostředků a obytných prostorách a návrhové nástroje (tzv. Human Centered Design)

Umístění

adresa: FSI, VUT v Brně, těžké laboratoře OTTP, Technická 2, 616 69, Brno
telefon: +420 54114 3242
e-mail: fiser@fme.vutbr.cz, hejcik@fme.vutbr.cz
IČO: 00216305

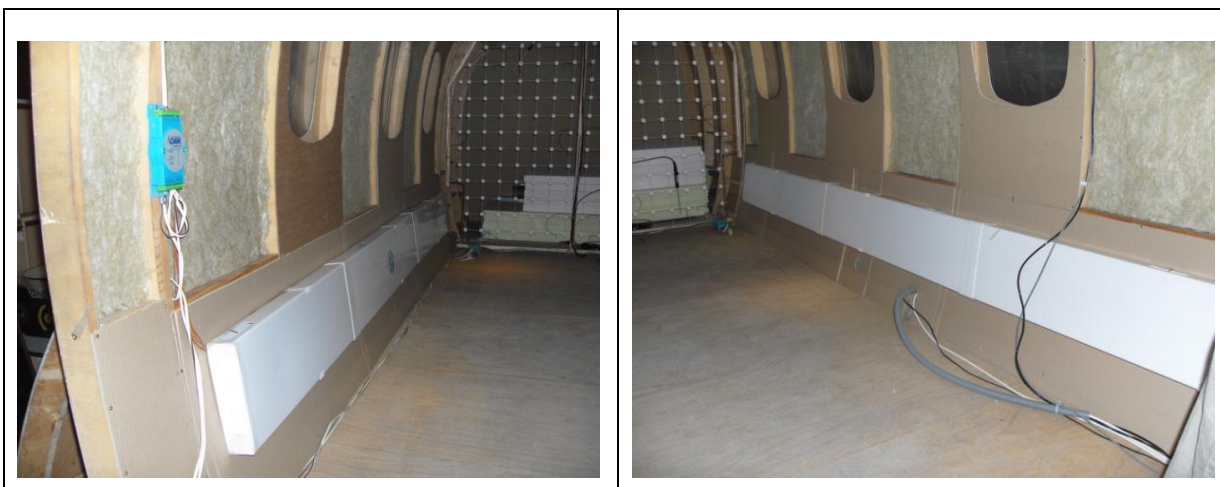
Licenční podmínky

Využití výsledku jiným subjektem je možné na základě licenční smlouvy

Kontaktní osoba

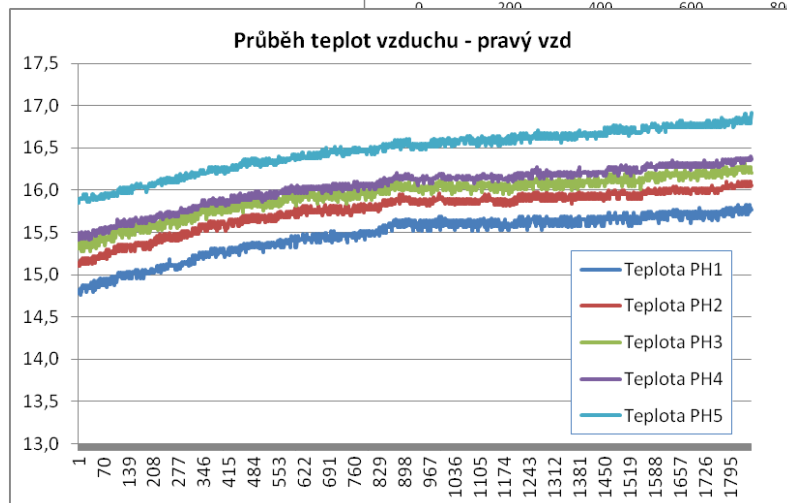
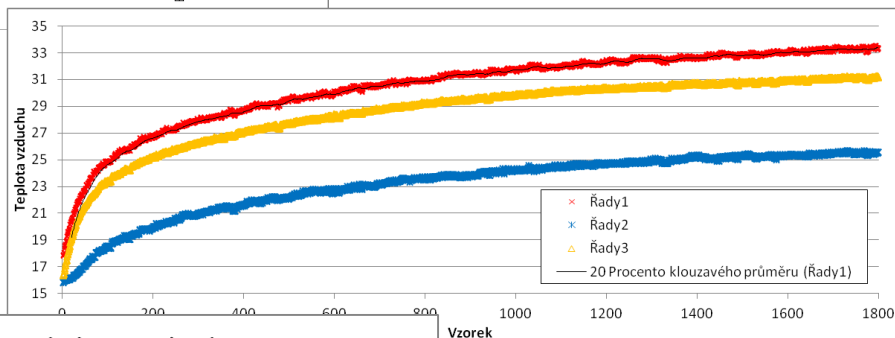
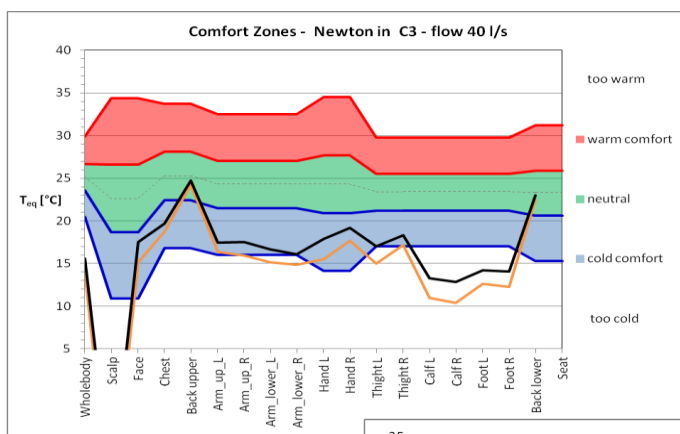
Ing. Jan Fišer, +420 54114 3242, fiser@fme.vutbr.cz

Fotografická dokumentace

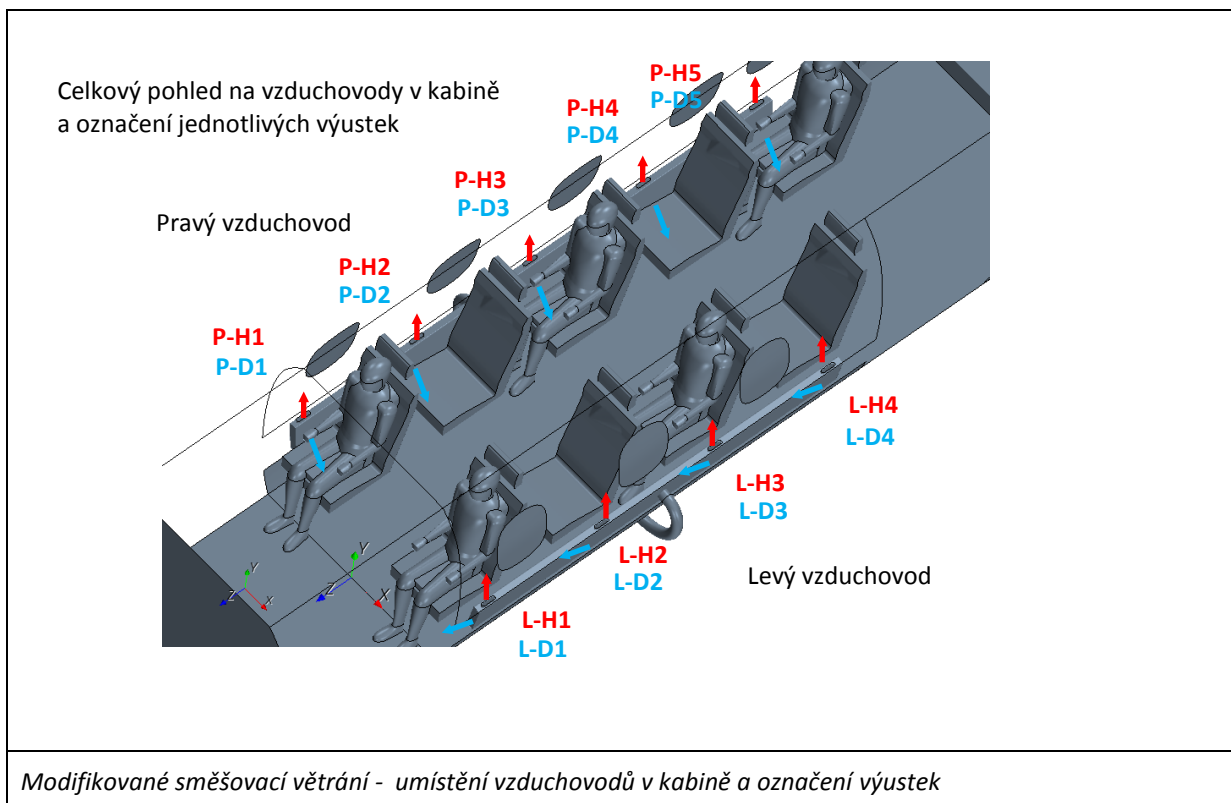
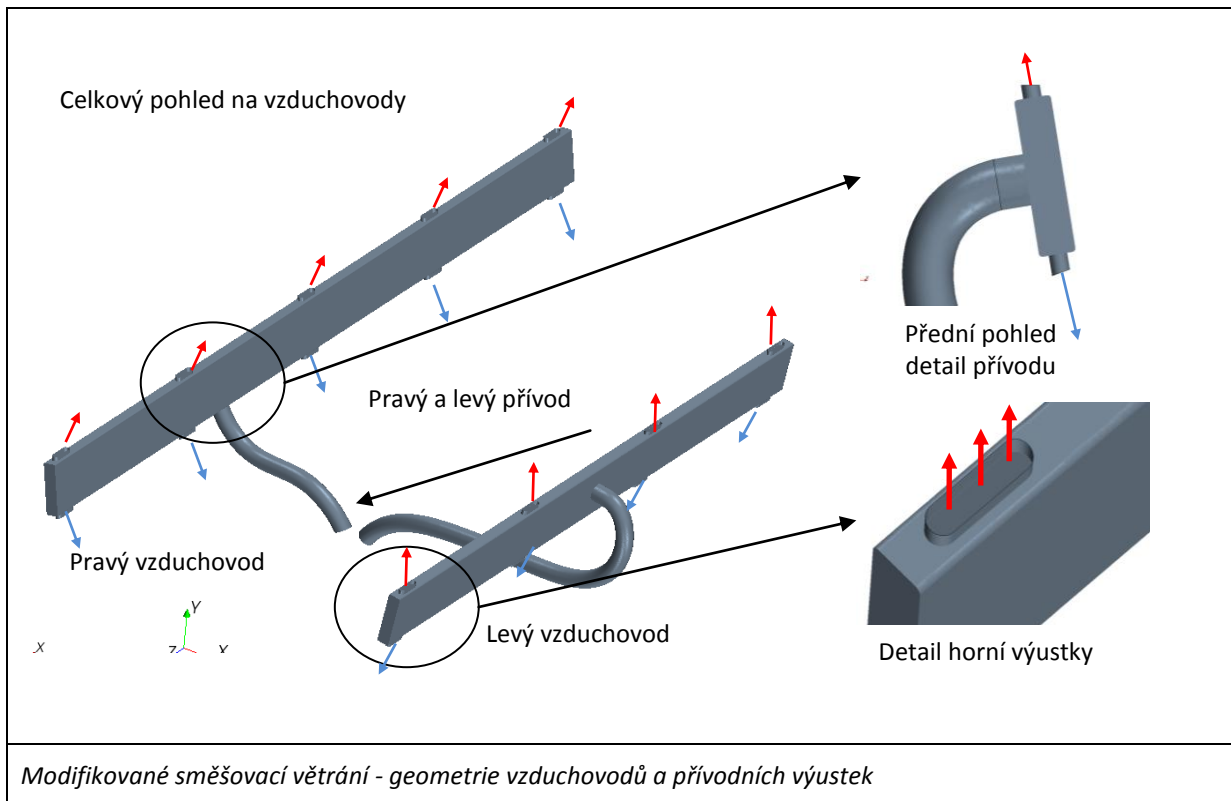




Výsledky měření



Funkční schéma



Prohlašuji, že popsaný výsledek naplňuje definici uvedenou v Příloze č. 2 Metodiky hodnocení výsledků výzkumu a vývoje v roce 2011 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. Jan Fišer Ph.D.