

Hodnocení školitele

Doktorand: Ing. Tomáš Sommer

Práce: **Aktivní tlumení dynamické aeroelastické odezvy ultralehké konstrukce**

Ing. Tomáš Sommer je absolventem magisterského oboru Letadlová technika na FS–ČVUT v Praze, které ukončil v září 2012. V témže roce byl tamtéž přijat na prezenční doktorandské studium v oboru Dopravní stroje a zařízení na školicím pracovišti Ústavu letadlové techniky. Státní doktorskou zkoušku vykonal v lednu 2015.

Ing. Sommer je pracovitý a svědomitý akademický pracovník. Na Ústavu letadlové techniky se podílel na výuce (cvičení) předmětu Mechanika letu I a trvale zajišťuje přednáškovou výuku volitelných předmětů Základy frekvenčních zkoušek a Vyšší konstrukční systémy v letectví.

Jeho odborné aktivity dokládá autorství a spoluautorství u 19 výzkumných zpráv, 74 technických zpráv, 10 statí ve sborníku, 29 funkčních vzorků, 1 odborného článku, 12 autorizovaných softwarů, 1 přihlášky užitného vzoru a 1 prototypu. Výčet neobsahuje publikace týkající se disertační práce.

Za téma doktorské práce si doktorand zvolil problematiku posuzování vlivu pilota na flutterové charakteristiky malých sportovních letounů s přímým mechanickým řízením.

Zvolená problematika představuje poměrně náročnou multidisciplinární oblast danou vazbami aerodynamiky (nestacionární), dynamiky pružných těles a biomechaniky. Deklarované cíle práce rovněž vyžadují širší experimentální výzkum dynamických odezev mechanických soustav, metodika řešení pak aplikaci stavových popisů z oblasti regulace a řízení.

Při úvodním rešeršním studiu stavu problematiky bylo shledáno poměrně málo odezev prací na tuto tematiku, často s omezeným přístupem nebo s řešením, které se dotýká dané problematiky pouze okrajově.

To vše vedlo k přizvání dvou školitelů specialistů na biomechaniku a experimentální dynamiku.

S ohledem na to, že značná část úvodních prací na řešené problematice byla věnována hledání přístupů a metodik řešení, byly ucelené publikovatelné výsledky k dispozici prakticky až před dokončením práce. Výsledky práce jsou prezentovány na 2 mezinárodních konferencích (ČR, EU) a byly podány 2 články do časopisů, z nichž jeden byl přijat.

Celkově lze hodnotit vyčtené cíle práce za splněné, i když s řadou připomínek a odborných poznámek. Práce ukázala opodstatněnost šetření vlivu podvědomých zásahů pilota do řízení jako odezvu na vibrace řídicí páky pro odpovědnější posouzení flutterové odolnosti kategorie malých sportovních letounů. Předpisy pro průkaz flutterové odolnosti doposud vliv pilota nezohledňují. Práci je však nutno chápat jako prvotní východisko pro získání spolehlivé metodiky posuzování vlivu pilota na kritickou rychlost flutteru.

Školitel doporučuje pokračovat v rozpracování uvedených postupů zejména s ohledem na využití Hillovy metody pro detailnější posouzení vlivu jednotlivých svalových aktivit pilota a s tím související získání spolehlivější statistiky pilotní databáze.

Školitel hodnotí předloženou disertační práci jako novátorskou a přínosnou pro posuzování vlivu pilota na flutterovou bezpečnost malých sportovních letounů. **Disertační práci doporučuje k obhajobě.**