

Stanovisko školitele práce

Doktorand: **Ing. Stanislav Jirouš**

Téma disertační práce: **Identifikace kavitačních procesů na povrchu ozubených kol**

Předložená disertační práce k oponentnímu řízení se zabývá problematikou poškození povrchů ozubených kol, přičemž pozornost je zaměřena na možnost využití CFD v relativně technicky náročných výpočetních aplikacích. Z počátku řešení této práce se doktorand věnoval především nastavení a řešení vícefázového proudění s dynamicky proměnou výpočetní sítě. Během řešení problému doktorand postupně zjistil, že poškození povrchu ozubeného kola může souviset s problematikou kavitace a svoji práci dále odborně rozšířil o toto téma. Výpočetní úlohy byly počítány v komerčním programu ANSYS. Výpočty jsou realizovány jako vícefázové 3D proudění. Velkou část práce představuje ladění základních výpočetních parametrů (časový krok, vliv materiálových vlastností látek, kvalita sítě atd.) na identifikaci jevů zapříčiňujících možné poškození povrchů ozubených kol. Doktorand v rámci svého studia dlouhodobě pracuje jako externí odborník ve společnosti Škoda Auto a.s. Prakticky získané zkušenosti v této společnosti během svého profesního růstu zohlednil rovněž ve své práci.

Předností práce je jednak zpracovaná metodika vyhodnocení tlakových minim s ohledem na místo poškození povrchu ozubených kol. Další přínosem jsou testy nastavení a využití dynamicky proměnné sítě k identifikaci možných kavitačních procesů.

Odevzdanou disertační práci doporučuji podstoupit oponentskému řízení.

V Liberci dne 21.8.2015



Doc. Ing. Karel Fraňa, Ph.D.

Školitel

Katedra energetických strojů

Fakulta strojní

Technická univerzita v Liberci