

## Hodnocení diplomanta

Bc. Jana Skaly a jeho diplomové práce s názvem

### Řešení akustického pole v kavitě kompresoru

Bc. Skala absolvoval bakalářské studium na Fakultě aplikovaných věd ZČU v Plzni, které zakončil roku 2012 obhajobou bakalářské práce na téma „Modální analýza krytu šroubového kompresoru“. V rámci bakalářské práce si osvojil experimentální metody a práce s měřicími přístroji a komerčního SW pro monitorování vibrační konstrukcí.

V posledních dvou letech navazujícího studia se věnoval numerickým simulacím akustických vibrací zejména v uzavřených prostorech, jakým je např. kavita šroubového kompresoru. Pro řešení zmíněných problémů využíval vlastní vyvinuté kódy na bázi MKP a pro verifikaci zpracovaných kódů použil Galerkinovu metodu, kterou aplikoval na řešení Helmholtzovy rovnice v amplitudovém tvaru na jednoduché oblasti. Amplitudovým tvarem je myšleno řešení komplexních amplitud akustického tlaku při harmonickém buzení. Protože akustické problémy popsané Helmholtzovou rovnicí jsou považovány za lineární problém, je možné tato harmonická řešení rozšířit na periodická s využitím principu superpozice. To platí zejména pro provoz šroubových kompresorů. Kromě vykonaných zkoušek v období posledních dvou let p. Skala též spolupracoval s pracovníky Katedry mechaniky na problémech řešených v rámci projektu TA ČR. Jeho přínos spočíval hlavně v ověřování výsledků získaných pracovníky KME. Celou dobu pracoval samostatně a osvojil si též techniku modelování a zpracování geometrie těchto prostorů, pro kterou využíval pre-procesor HyperMash. Pro grafické výstupy využil post-procesor ParaView, zatímco vlastní řešič diplomant zpracoval v jazyce MATLAB.

Celá diplomová práce je přehledně graficky i metodicky zpracována. Kolega Skala je skromným a pracovitým člověkem, který je schopen samostatně pracovat, je dobrým programátorem a současně je schopen velmi adaptivně využívat profesionální programové i experimentální vybavení.

K diplomové práci nemám zásadních připomínek a hodnotím jí stupněm „výborně“.

V Plzni dne 19.6.2015



Prof. Dr. Ing. Jan Dupal  
vedoucí diplomové práce