



## POSUDEK VEDOUCÍHO ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

**Název práce:** Energeticky efektivní pohyb rovinných mechanismů  
**Jméno autora:** Bc. Jan Tomsa  
**Typ práce:** diplomová  
**Fakulta/ústav:** Fakulta strojní (FS)  
**Katedra/ústav:** Ústav mechaniky, biomechaniky a mechatroniky  
**Vedoucí práce:** Ing. Petr Beneš, Ph.D.  
**Pracoviště vedoucího práce:** ČVUT v Praze, Fakulta strojní, Ústav mechaniky, biomechaniky a mechatroniky

Tématem diplomové práce pana Bc. Jana Tomsy byla problematika vlastního přirozeného pohybu rovinných mechanismů, tzv. eigenmotion (EM). Cílem bylo optimalizovat parametry zadaného mechanismu tak, aby se jeho EM pohyb shodoval s požadovaným pracovním pohybem. Ten je poté vykonáván bez nutnosti akčních zásahů, resp. akční zásahy jsou nutné pouze pro překonání nemodelovaných pasivních účinků a případných nepřesností modelu. Idea EM přístupu není příliš rozšířená a v dostupné literatuře, které není mnoho, se obvykle objevuje pouze pro mechanismy s jedním stupněm volnosti. Diplomant dokázal úspěšně rozšířit koncept EM i na mechanismy s více stupni volnosti. Nejprve ověřil funkčnost celého konceptu na klikovém mechanismu (jeden stupeň volnosti) a následně postup aplikoval na rovinné rameno manipulátoru se třemi stupni volnosti.

Téma práce hodnotím jako náročnější. Jedná se o výzkum problematiky, která zatím není příliš rozpracovaná a má dle mého názoru velký potenciál k dalšímu rozvoji. Posluchač k řešení přistupoval se zájmem a systematicky. Dokázal skloubit znalosti získané během studia s informacemi z nalezených zdrojů a následně přístup EM dále rozvinout nad rámec dostupných publikací.

Z pozice vedoucího oceňuji aktivní přístup, kreativitu při řešení problémů a samostatnost při řešení i psaní práce. Velmi kladně hodnotím také dobrou znalost práce v prostředí Matlab a pečlivé zpracování simulačních modelů a experimentů.

Celkově si myslím, že práce dobře pokrývá stanovené zadání a splňuje požadavky na diplomovou práci kladené. Práci doporučuji k obhajobě a navrhuji její hodnocení klasifikačním stupněm:

„A – výborně“.

V Praze dne 20. srpna 2019

.....  
Ing. Petr Beneš, Ph.D.