

**Stanovisko školitele k disertační práci
Ing. Jiřího Volecha**

**Optimalizace a řízení lehkých poddajných mechanismů
s přídavnými aktuátory a senzory**

v oboru Mechanika tuhých a poddajných těles a prostředí

Kolega Ing. Jiří Volech nastoupil do doktorského studijního programu v oboru „Mechanika tuhých a poddajných těles a prostředí“ dne 1.10.2013. V průběhu studia plnil své studijní povinnosti, státní doktorskou zkoušku složil dne 9.6.2017 s výsledkem „prospěl“. Ve své disertační práci úspěšně vyvinul a rozpracoval koncepty využití přídavných senzorů a přídavných aktuátorů pro zlepšení dosažitelné přesnosti a pracovní rychlosti robotů a manipulátorů při důrazu na rozsah a variabilitu pracovního prostoru. Koncept přídavných senzorů byl zkoumán a vyvíjen pro sériové robotické mechanismy s obecně velkým pracovním prostorem. Koncept přídavných aktuátorů pak byl konkretizován pro paralelní lanové robotické mechanismy, které v kategorii paralelních mechanismů nabízejí obvykle největší pracovní prostor se snadnou adaptivitou.

Jeho disertační práce doplňuje výzkum mechaniky a mechatroniky strojů nové koncepce realizovaný dlouhodobě na školícím pracovišti, tedy Odboru mechaniky a mechatroniky Ústavu mechaniky, biomechaniky a mechatroniky. Jedná se o komplexní teoretickou práci zahrnující simulace, optimalizace i experimenty na demonstrátorech. Ing. Volech je celkově spoluautorem 4 časopiseckých publikací a 21 publikací na konferencích a seminářích. Z toho je spoluautorem 5 publikací ve sbornících mezinárodních konferencí uvedených v databázi Scopus a 2 publikací v databázi WoS. V souvislosti s disertační prací se Ing. Volech významně podílel na řešení dvou grantových projektů, a to GA 13-39057S „Zvyšování tuhosti robotů pomocí polohové zpětné vazby a redundantního měření“ a GA 15-20134S „Vícetupňové lehké mechanismy s aktivními strukturami“.

Ing. Jiří Volech ke své práci přistupoval od počátku odpovědně a se zájmem o věc, menší slabinou byly schopnosti samotné textové tvorby disertační práce. Po stránce věcné a obsahové však jeho práce zcela splnila svoje cíle a přináší nové poznatky ve svém oboru a představuje důležitý zdroj pro další navazující výzkum na školícím pracovišti i jinde. Jako jeho školitel plně podporuji obhajobu jeho práce a doporučuji po úspěšné obhajobě práce udělení akademického titulu Doktor (Ph.D.).

V Praze dne 9.2. 2021

Školitel
prof. Ing. Zbyněk Šika, Ph.D.