

**Posudek vedoucího diplomové práce**  
**posluchače Bc. Tomáše Šindela**  
**ve studijním programu: Aplikované vědy ve strojním inženýrství**  
**studijní specializaci: Mechatronika**  
**na téma: Tensegritní mechanismy s aktivním snižováním vibrací**

Pan Tomáš Šindel se ve své diplomové práci zaměřil na problematiku použití tensegritních konstrukcí jako alternativy sériových i jiných průmyslových robotů. Jeho práce se konkrétně zabývá dílčí problematikou aktivního potlačení vibrací systémů tensegritního typu. Tyto struktury mají často horší pasivní tlumicí vlastnosti, pročež byly pro tento úkol zkoumány aktivní přístupy. Byla provedena obsáhlá literární rešerše pohyblivých tensegrit spolu s porovnáním různých přístupů aktivního řízení vibrací. Analyzovány byly tři konkrétní případy ovladatelných tensegrit. Současně byly pro daný úkol vybírány senzory a akční členy a zkoumáno jejich optimální umístění v uvedených strukturách. Výsledky ukazují, že aktivní potlačení vibrací pomocí dobře laditelné decentralizované integrální silové zpětné vazby je účinné pro tensegritní mechanismy jak při aktivním tlumení vibrací tak při aktivní izolaci vibrací.

Práce byla zadána s ohledem na jeden ze směrů výzkumu na školícím pracovišti a v návaznosti na projekt GAČR GA20-21893S „Mechatrické tensegrity pro energeticky efektivní lehké roboty“. Zároveň téma navazuje i na předchozí výzkum vláknově ovládaných robotů a manipulátorů.

Kolega Šindel ke své práci přistupoval od počátku velmi samostatně, zodpovědně a s velkým zájmem o věc. Provedl detailní, na diplomovou práci rozsáhlou rešerši publikovaných prací o tensegritách a o metodách aktivního snižování vibrací. Ke své práci musel načerpat nové vědomosti a vytvořil práci, která je cenným vkladem do výzkumu dané problematiky na školícím pracovišti a součástí řešení výše uvedeného projektu základního výzkumu. Diplomant v tomto směru výborně splnil očekávání se zadáním spojená.

Celkově konstatuji, že práce kolegy Bc. Tomáše Šindela svojí kvalitou přesahuje základní požadavky kladené na diplomovou práci v daném programu a specializaci a plně pokrývá stanovené zadání. Práci proto doporučuji k obhajobě a jednoznačně navrhuji její hodnocení známkou A (**výborně**).

V Praze dne 21.8.2022

Vedoucí diplomové práce  
prof. Ing. Zbyněk Šika, Ph.D.