



OPONENTNÍ POSUDEK BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jméno a příjmení studenta: **Martin MAŘÍK**  
 Název práce: **SOFT chapadla pro nestrojřenského aplikace**  
 Vedoucí bakalářské práce: **doc. Ing. Marcel Horák, Ph.D.**  
 Oponent: **Ing. Ivo Matoušek, Ph.D.**

1. Hodnocení bakalářské práce

| Hodnocení   | výborně | výborně minus | velmi dobře | velmi dobře minus | dobře | neprospěl |
|---|---------|---------------|-------------|-------------------|-------|-----------|
| Splnění cíle a zadání práce                         |         |               | x           |                   |       |           |
| Kvalita provedené rešerše                           |         | x             |             |                   |       |           |
| Metodika řešení práce                               |         |               | x           |                   |       |           |
| Odborná úroveň práce                                |         |               |             |                   | x     |           |
| Přínos práce a potenciální aplikovatelnost výsledků |         |               |             | x                 |       |           |
| Formální a grafická úroveň práce                    |         |               | x           |                   |       |           |

*Hodnocení vyznačte x v příslušném políčku.*

*Výsledné hodnocení oponenta práce je dáno celkovým subjektivním hodnocením.*

*Klasifikace práce v bodě 5 je uvedena slovně, ne číselně ani písmenem*

2. Připomínky a komentáře k bakalářské práci

Bakalářská práce se skládá ze 4 kapitol. Na vymezení základních pojmů a přehlednou rešerši současného stavu, která má, alespoň podle mého názoru, nadstandardní úroveň, navazuje praktická část, ve které se autor zaměřil na návrh aktivního úchopného prvku založeného na kombinaci tlačné pružiny s volně loženými ocelovými kuličkami ovládaného lineárním pohonem prostřednictvím ocelového lanka. Kromě popisu principu navrhovaného úchopného prvku, možných konstrukčních uspořádání chapadla včetně řešení jeho pohonu a výběru nejhodnější varianty, se autor zabývá také teoretickou analýzou závislosti geometrických charakteristik úchopného prvku na posunutí lanka a výpočtem uchopné síly. Vztahy, a to především pro popis závislosti „úhlu deformace“ na posunutí lanka, jsou však výrazně zjednodušeny a jejich praktický přínos je, vzhledem ke komplexnosti řešené problematiky, sporný. Kladně bych hodnotil zařazení počítačové simulace funkce analyzovaného úchopného prvku v prostředí programu MKP, škoda jen, že zde nebylo plně využito jejího potenciálu.

Na základě zjednodušené rozhodovací analýzy byla pro konstrukční zpracování vybrána alternativa chapadla s třemi úchopnými prvky s pneumatickým pohonem prostřednictvím jednočinného vertikálně orientovaného lineárního motoru. Součástí popisu konstrukčního řešení je návrh lineárního pneumatického motoru vycházející z výpočtu úchopné síly.

Značné úsilí autor zřejmě věnoval tvorbě funkčního vzorku a realizaci experimentů. Závěrečná kapitola je dominantně věnována provedení úchopného prvku, popisu a vyhodnocení realizovaných experimentů zaměřených na ověření funkce a síly úchopu a analýzu geometrických charakteristik úchopného prvku v závislosti na zatížení. Tato část je nejzajímavější částí celé práce. Ovšem, nezbyvá mi, než se zeptat, proč autor nevyužil při realizaci experimentů velmi



dobře vybavené zázemí katedry. Je smutné, že na pracovišti, které se zabývá zpracováním obrazu, jsou v BP změny geometrické konfigurace identifikovány prostřednictvím tužky a projekčního plátna a konstrukce zatěžována lahví naplněnou definovaným objemem vody.

Po textové stránce je práce na velmi dobré úrovni, jednotlivé části jsou uspořádány logicky, text je srozumitelný bez gramatických chyb. Kvalitu snad kazí jen špatné číslování obrázků.

Součástí práce je kompletní výrobní dokumentace. Na rozdíl od textové části je výkresová dokumentace poměrně nepřehledná (např. 3-BP S20000300-2) s řadou chyb, někdy neúplná (chybějící kóty) s absencí rozměrových tolerancí.

### 3. Otázky k bakalářské práci

1. Poprosil bych o vysvětlení vztahu 3.17 (str. 39).
2. Popište, prosím, postup výroby součásti „mezipříruba“ (4-BP S20000300-0-1).
3. Výkresová dokumentace (např. 4-BP S20000300-0-1) obsahuje nedostatky, jaké (konkrétně na výkresu 4-BP S20000300-0-1) a jak byste je eliminoval?

### 4. Vyjádření oponenta, zda bakalářská práce splňuje požadavky na udělení akademického titulu a zda je doporučena k obhajobě

Práce splňuje veškeré požadavky, jak po formální, tak po obsahové stránce a lze ji doporučit k obhajobě. V případě úspěšného obhájení souhlasím s udělením akademického titulu „bakalář“.

### 5. Klasifikace oponenta bakalářské práce

S přihlédnutím k odborné a formální úrovni zpracování podrobně specifikované v posudku doporučuji klasifikovat výše uvedenou bakalářskou práci známkou „Dobře“

V Jablonci nad Nisou, dne 12.6 2023

.....  
*podpis oponenta bakalářské práce*