



HODNOCENÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jméno a příjmení studenta: **Martin MAŘÍK**
 Název práce: **SOFT chapadla pro nestrojřenského aplikace**
 Vedoucí bakalářské práce: **doc. Ing. Marcel Horák, 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		
Osobní přístup studenta			x			

Hodnocení vyznačte x v příslušném políčku.

Výsledné hodnocení vedoucího bakalářské 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 obsahuje všechny náležitosti jak po formální, tak i obsahové stránce v souladu se zadáním. V teoretické části je provedena rešerše současného stavu v oblasti měkkých úchopných prvků a chapadel. Jsou popsány vybrané funkční principy od fluidních systémů, přes tzv. Fin Ray řešení až po chapadla s úchopnými prvky ovládanými prostřednictvím šlach a pro potřeby řešení bakalářské práce lze provedenu rešerši považovat za dostatečnou.

Praktická část (kap. 3) na základě rešerše popisuje autorem navržený nový typ aktivního úchopného prvku, který kombinuje tlačnou pružinu s volně vloženými ocelovými kuličkami ovládanou lineárním pohonem prostřednictvím ocelového lanka. Uvedené teoretické vztahy odpovídající deformaci prvku jsou velmi diskutabilní, příliš zjednodušené a je zřejmé, že reálný průběh deformace prvku může být komplikovaný vlivem relativní nestability mechanické soustavy. Nutno však konstatovat, že teoretická analýza chování prvku nebyla cílem bakalářské práce. Na druhou stranu je však patrná snaha autora o realizaci zjednodušené počítačové simulace navrženého principu úchopného prvku v kontaktu s objektem manipulace. V kap. 3.1 jsou ukázány možné varianty uspořádání a řešení pohonu. U variant s lineárním způsobem pohonu došlo k záměně názvů a text je tak mírně matoucí. Provedený výpočet úchopné síly v kap. 3.3 postrádá detailnější rozbor silových účinků v závislosti na poloze úchopných prvků vůči objektu manipulace a působícím zrychlením. Vypočtené hodnoty navíc neodpovídají výsledkům po dosažení zvolených parametrů. Součástí kapitoly je rovněž jednoduchý popis konstrukčního řešení chapadla se třemi úchopnými prvky ovládané pneumatickým pohonem. Relativně zajímavou částí je kap. 4, kde je k dispozici popis konstrukce funkčního vzorku prvku a realizace experimentů, které umožnily otestovat funkci úchopu a získat reálný průběh tahové síly v lanku v závislosti na úchopné síle a deformaci (úhlu natočení), což je znázorněno v uvedených grafech.



Přiložená výkresová dokumentace zahrnuje výkresy sestav a výrobní dokumentaci k jednotlivým dílům navrženého konstrukčního řešení. Některé díly jsou však až zbytečně komplikované a náročné na výrobu. Zásadní výhrady mám např. k výkresu 4-BP S20000300-0-1, kde autor nerespektuje technologii výroby, zásady konstruování a kótování, které lze nalézt i na dalších výkresech.

Závěrem je možné konstatovat, že práce je zatížená řadou chyb a bohužel se na celkovém výsledku projevil i přístup studenta, který byl aktivní až příliš pozdě v závěru řešení. Oceňuji však aktivity spojené s realizováním experimentů, **práci doporučuji k obhajobě** a v případě úspěšného obhájení souhlasím s udělením akademického titulu „bakalář“.

3. Otázky k bakalářské práci

- A. Jakým způsobem je možné zlepšit silové poměry na rozhraní kontaktu prvku a objektu manipulace tak, aby byl minimalizován případný vznik nežádoucích otlaků na povrchu?
- B. Testoval jste během experimentů vliv tuhosti pružiny a funkci úchopného prvku i na jiných než kruhových objektech?

4. Vyjádření vedoucího bakalářské práce k výsledku kontroly provedené antiplagiátorským programem v systému STAG

Provedenou kontrolou plagiátorství v systému STAG nebyly v databázi dostupných dokumentů shledány závažné shody.

5. Klasifikace vedoucího bakalářské práce

S přihlédnutím k odborné, obsahové a formální úrovni zpracování doporučuji klasifikovat uvedenou bakalářskou práci známkou

„dobře“

V Liberci, dne 9. 6. 2023

.....
podpis vedoucího bakalářské práce