

Научно-наставном Већу Машинског факултета
Универзитета у Нишу

Примљено 20.05.2014			
Орг. јед.	Број	Прилог	Вредност
1	612-313-	4/14	

Предмет: **Рецензија рукописа Пасивни адаптивни гипки хватач са интегрисаним сензорима**

Аутора др Далибора Петковића и проф. др Ненада Д. Павловића

На седници Научно-наставном Већу Машинског факултета у Нишу одржаној 28.3.2014. године, одлуком број 612-236-6/2014 именован сам за рецензента рукописа под називом **Пасивни адаптивни гипки хватач са интегрисаним сензорима** аутора др Далибора Петковића и проф. др Ненада Д. Павловића. Пажљивим увидом у рукопис, имам задовољство да поднесем следећи:

ИЗВЕШТАЈ

Предметни рукопис чини скуп два поглавља која обухватају 136 страница текста обрађеног и припремљеног за штампу. Поглавља су: 1) Увод, и 2) Развој новог решења пасивног адаптивног гипког хватача, 3) Литература и 4) Прилог. Поред тога, текст садржи и Садржај као и насловну страну.

Поред два поглавља, рукопис садржи и помоћне целине у виду садржаја, списка литературе и прилог. Литература обухвата 90 референци распоређених и форматираних по библиотечким стандардима који се односе на уџбеничку литературу.

Уводно поглавље разматра значајне примере адаптивних роботских система и припадајућих хватача. Уводне дефиниције термилошки су усклађене са стандардима академског образовања у роботизици и мехатроници.

У другом поглављу, Развој новог решења пасивног адаптивног гипког хватача, дате су упоредне карактеристике. Обрађене су тако да јасно поставе оквир у коме ће се сагледати допринос и оригиналност предложеног новог решења адаптивног гипког хватача. Формулација проблема постављена је тако да се формализује приступ синтезе. Поступак синтезе интерактивном оптимизацијом топологије методом коначних елемената доводи до оптималних димензија дво и тро сегментних прстију хватача. Даљим побољшањима унапређен је погонски сегмент хватача. Кинетостатичка анализа поставља основе за алгоритме управљања дефинисањем карактеристичних корака процеса хватања објекта. Значајан допринос овог решења је у могућности дистинкције конкавности или конвексности објекта уколико се хватаљка или одговарајући њен део сачини од електропроводљиве гуме. Управо са таквим материјалом размотрена је анализа понашања, имплементација сензора, расподела механичког напона и коначне спецификације. Хватач је израђен од силиконске гуме Elastosil чврстоће приближне аутомобилској гуми, а сензори од електропроводљиве силиконске гуме Powersil 566. Тиме се отвара могућност примене оваквог хватача и на осетљиве предмете и на објекте неправилног облика. Свеобухватно тестирање функционисања хватача на пример захвата предмета цилиндричног облика документовано је мерним резултатима на бази којих је и сачињен компјутерски модел. Такав модел омогућује управљање, односно регулацију хода актуатора хватача. Изразита нелинеарност самог система доводи до скупа модела који обухватају случајеве: без-објекта, конкавни предмет, и конвексни предмет. За те три категорије случајева демонстриран је пример примене неуро-фази контролера, са реализацијом у МАТЛАБ-Симулинк.

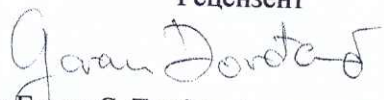
C. D.

Мишљење и оцена

- Рукопис има 136 страница и три посебно нумерисане странице: једну насловну и две садржаја.
- Од 90 референци 21 референца је аутоцитат са више од 7 аутоцитата M20 по аутору.
- Рукопис обухвата преглед досадашњих резултата других аутора као и сопствених резултата, квалитетну теоретску поставку проблема и примере примене оригиналних решења.
- Делови овог текста могу бити искоришћени у настави предмета Гипки механизми у четвртом семестру који је по програму наставе модула Мехатроника и управљање на Машинском факултету у Нишу као добар пример поступка анализе и синтезе у задатку пројектовања комплексног мехатроничког система.
- Стандарди научно-стручних публикација са практично реализацијом у потпуности су очувани стилом и редоследом излагања, а пре свега методологијом теоријске поставке и експерименталних резултата. Ово ауторско дело је добар пример како се од низа оригиналних резултата може сачинити одличан монографски текст.

На основу свега наведеног, Наставно-научном већу Машинског факултета у Нишу са задовољством препоручујем да рукопис под називом **Пасивни адаптивни гипки хватач са интегрисаним сензорима**, аутора др Далибора Петковића и проф. др Ненада Д. Павловића прихвати као истакнуту монографију националног значаја (M41) и проследи Матичном научном обору за машинство ради доношења коначне одлуке о категоризацији предметне монографије.

Рецензент


др Горан С. Ђорђевић, редовни професор

Електронског факултета у Нишу

У Нишу

18.5.2014