

ОТЗЫВ

официального рецензента на диссертационную работу
Тутеженовой Даны Толеубековны на тему «Разработка саморегулирующегося адаптивного привода стьковочного механизма космического аппарата», представленную на соискание степени доктора философии (PhD)
по специальности «6D060300 -Механика»

№	Критерии	Соответствие критериям (подчеркнуть один из вариантов ответа)	Обоснование позиции официального рецензента (замечания выделить курсивом)
п/п			
1.	Тема диссертации (на дату ее утверждения) соответствует направлениям развития науки и/или государственным программам	1.1 Соответствие приоритетным направлениям развития науки или государственным программам: 1) диссертация выполнена в рамках проекта или целевой программы, финансируемого(ой) из государственного бюджета (указать название и номер проекта или программы); 2) диссертация выполнена в рамках другой государственной программы (указать название программы); 3) диссертация соответствует приоритетному направлению развития науки, утвержденному Высшей научно-технической комиссией при Правительстве Республики Казахстан (указать направление).	Диссертация соответствует приоритетному направлению развития науки, утвержденному Высшей научно-технической комиссией при Правительстве Республики Казахстан по специальности: «Механика».
2.	Важность для науки	Работа вносит /не вносит существенный вклад в науку, а ее важность хорошо раскрыта /не раскрыта.	Работа вносит существенный вклад в науку. Важность работы состоит в использовании двух подвижной кинематической цепи для создания высокоэффективного привода космического аппарата. Диссертационная работа соответствует приоритетным направлениям развития науки и техники и посвящена разработке

			саморегулирующегося привода стыкового механизма космического аппарата, способного заменить существующий привод со сложной механической системой.
3.	Принцип самостоятельности	Уровень самостоятельности: 1) высокий ; 2) средний; 3) низкий; 4) самостоятельности нет.	Уровень самостоятельности высокий . Основные результаты исследований, проведенных в диссертационной работе, получены автором самостоятельно. К ним относятся: достижение определенности движения двух подвижной кинематической цепи, силовая адаптация к переменному сопротивлению движения. Были проведены эксперименты и исследованы полученные результаты.
4.	Принцип внутреннего единства	4.1 Обоснование актуальности диссертации: 1) обоснована ; 2) частично обоснована; 3) не обоснована.	Обоснование актуальности работы: обосновано в полном объеме. Актуальность выбранного направления исследования не вызывает сомнений. Саморегулирующийся передаточный механизм может быть создан на основе кинематической цепи с двумя степенями свободы, имеющей только один вход (двигатель).

	4.2 Содержание диссертации отражает тему диссертации: 1) отражает; 2) частично отражает; 3) не отражает.	Содержание диссертации отражает тему в полном объеме. Во введении отражены следующие моменты: актуальность темы диссертационного исследования, основная цель работы, объект, предмет и методы исследования, научная новизна, научно-практическое значение диссертационной работы, степень ее разработанности.
	4.3. Цель и задачи соответствуют теме диссертации: 1) соответствуют; 2) частично соответствуют; 3) не соответствуют.	Основная поставленная цель соответствует теме диссертации. Целью диссертационной работы является создание привода с двумя степенями свободы. Саморегулирующийся адаптивный привод обеспечивает надежность работы стыкового механизма. Главным элементом конструкции адаптивного привода является саморегулирующийся зубчатый передаточный механизм (зубчатый вариатор) с переменным передаточным отношением, адаптирующемся к переменной нагрузке.

		4.4 Все разделы и положения диссертации логически взаимосвязаны:	Все разделы и положения диссертации логически взаимосвязаны полностью.
		1) полностью взаимосвязаны;	Рассмотрены теоретическое описание действия адаптивного привода с обеспечением определенности движения и проведение испытаний опытного образца адаптивного вариатора и анализ полученных результатов.
		2) взаимосвязь частичная;	
		3) взаимосвязь отсутствует.	
		4.5 Предложенные автором новые решения (принципы, методы) аргументированы и оценены по сравнению с известными решениями:	Все решения аргументированы и проведен критический анализ.
5.	Принцип научной новизны	1) критический анализ есть;	Метод исследования, обеспечивающий определенность движения кинематической цепи с двумя степенями свободы и с одним входом, состоит в добавлении силовой связи в один из шарниров цепи. В этом шарнире добавляется силовое (например, фрикционное) взаимодействие с помощью натяжного устройства, создающего требуемую нормальную реакцию между взаимодействующими поверхностями.
		2) анализ частичный;	
		3) анализ представляет собой не собственные мнения, а цитаты других авторов;	
		4) анализ отсутствует.	
		5.1 Научные результаты и положения являются новыми?	Научная новизна включает частично новые результаты: Исследование закономерностей
		1) полностью новые;	

		2) частично новые (новыми являются 25-75%);	взаимосвязи кинематических и силовых параметров саморегулирующегося зубчатого адаптивного механизма; Теоретическое описание эффекта силовой адаптации зубчатого вариатора на основе добавления фрикционной связи в шарнире на центральной оси; Выполнение эксперимента с использованием внешней фрикционной связи, допускающей внешнее силовое регулирование.
		3) не новые (новыми являются менее 25%).	
		5.2 Выводы диссертации являются новыми?	
		1) полностью новые;	
		2) частично новые (новыми являются 25-75%);	
		3) не новые (новыми являются менее 25%).	Выводы диссертации являются частично новыми , и соответствуют научным результатам и положениям диссертации.
		5.3 Технические, технологические, экономические или управленческие решения являются новыми и обоснованными:	
		1) полностью новые;	
		2) частично новые (новыми являются 25-75%);	
		3) не новые (новыми являются менее 25%).	
			Технические, технологические, экономические или управленческие решения являются частично новыми и обоснованными. Это подтверждается тем, что было выполнено несколько экспериментов на испытательных стендах. Были получены экспериментальные результаты, которые были сравнены с теоретическими результатами в виде графиков.

6.	Обоснованность основных выводов	Все основные выводы основаны /не основаны на весомых с научной точки зрения доказательствах либо достаточно хорошо обоснованы (для qualitative research (кваликатив ресеч) и направлений подготовки по искусству и гуманитарным наукам).	Все основные выводы основаны на весомых с научной точки зрения доказательствах и достаточно обоснованы.
7.	Основные положения, выносимые на защиту	Необходимо ответить на следующие вопросы по каждому положению в отдельности: 7.1 Доказано ли положение? 1) доказано; 2) скорее доказано; 3) скорее не доказано; 4) не доказано; 5) в текущей формулировке проверить доказанность положения невозможно. 7.2 Является ли тривиальным? 1) да; 2) нет; 3) в текущей формулировке проверить тривиальность положения невозможно. 7.3 Является ли новым? 1) да; 2) нет; 3) в текущей формулировке проверить новизну положения невозможно. 7.4 Уровень для применения: 1) узкий; 2) средний; 3) широкий;	Да, доказано. Научные положения, выносимые на защиту: Определенность движения двух-подвижной кинематической цепи с одним входом обеспечивает дополнительную фрикционную силовую связь в одном из шарниров цепи, создаваемая натяжным устройством; Силовая адаптация саморегулирующегося вариатора с постоянной входной мощностью в виде обратной пропорциональной зависимости выходной угловой скорости от выходного момента сопротивления имеет место в определенной двух-подвижной структурной цепи с дополнительной силовой связью. По теме диссертации автором было опубликовано 11 работ, в

		4) в текущей формулировке проверить уровень применения положения невозможно.	том числе 4 публикации в научных изданиях, входящих в перечень рекомендованных Комитетом по контролю в сфере образования и науки МОН РК для публикации основных результатов научной деятельности; 2 публикации в научных журналах индексируемой базой данных Scopus; 5 публикаций в трудах зарубежных и отечественных научных конференций, среди которых 3 публикации в материалах зарубежных конференций, 2 публикации в материалах отечественной конференции.
		7.5 Доказано ли в статье?	
		1) да;	
		2) нет;	
		3) в текущей формулировке проверить доказанность положения в статье невозможно.	
8.	Принцип достоверности.	8.1 Выбор методологии - обоснован или методология достаточно подробно описана:	Выборанная в диссертационной работе методология обоснована и достаточно подробно описана. Метод исследования, обеспечивающий
	Достоверность источников и предоставляемой информации	1) да;	

	2) нет.	определимость движения кинематической цепи с двумя степенями свободы и с одним входом, состоит в добавлении силовой связи в один из шарниров цепи. В этом шарнире добавляется силовое (например, фрикционное) взаимодействие с помощью устройства, создающего требуемую нормальную реакцию взаимодействиющими поверхностями
	8.2 Результаты диссертационной работы получены с использованием современных методов научных исследований и методик обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий:	Взаимодействие параметров двух-подвижного планетарного механизма определяется с помощью SolidWorks с добавлением формул двух-подвижной системы.
	1) да; 2) нет.	Да, доказаны в полном объеме.
	8.3 Теоретические выводы, модели, выявленные взаимосвязи и закономерности доказаны и подтверждены экспериментальным исследованием (для направлений подготовки по педагогическим наукам результаты доказаны на основе педагогического эксперимента):	
	1) да; 2) нет.	
	8.4 Важные утверждения подтверждены/частично подтверждены/не подтверждены ссылками на актуальную и достоверную научную литературу.	Да, важные утверждения подтверждены ссылками на актуальную и достоверную научную литературу.

		8.5 Используемые источники литературы достаточно/не достаточно для литературного обзора.	Достаточно, замечаний нет.
9	Принцип практической ценности	9.1 Диссертация имеет теоретическое значение: 1) да; 2) нет. 9.2 Диссертация имеет практическое значение и существует высокая вероятность применения полученных результатов на практике: 1) да; 2) нет. 9.3 Предложения для практики являются новыми: 1) полностью новые; 2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%).	Теоретическая значимость работы заключается в описании эффекта силовой адаптации для зубчатых механизмов и исследовании закономерностей взаимосвязи кинематических и силовых параметров адаптивного зубчатого вариатора. Силовой адаптивный привод с заданным диапазоном силовой адаптации может быть применен во всех отраслях техники, где необходимо преодолевать технологическое сопротивление. Да, частично новые.
10.	Качество написания и оформления	Качество академического письма: 1) высокое; 2) среднее; 3) ниже среднего; 4) низкое.	Высокое.
11.	Замечания к диссертации	Замечаний нет.	

12.	Научный уровень статей докторанта по теме исследования (в случае защиты диссертации в форме серии статей официальные рецензенты комментируют научный уровень каждой статьи докторанта по теме исследования)	Научный уровень статей докторанта по теме исследования – высокий и соответствует тематике изложения материала диссертации.
13.	Решение официального рецензента (согласно пункту 28 настоящего Типового положения)	Диссертационная работа соответствует всем требованиям, предъявляемым к научным исследованиям уровня PhD. Туглекенова Дана Толеубековна заслуживает присуждения степени доктора философии (PhD) по специальности «6D060300-Механика».

Официальный рецензент: PhD, ассистент- профессор, директор «Технопарка» в АЛТУ университете имени М. Тынышпаева

Шингисов Б.Т.

ПОДПИСЬ ЗАВЕДЮЩЕГО

