

**Письменный отзыв официального оппонента
доктора PhD Муканова Руслана Батырбековича
на диссертационную работу
Исабек Зарины Рамазановны
«Разработка автоматической системы управления процессом фрезерования
дорожных покрытий фрезерными дорожными машинами»
на соискание степени доктора философии (PhD)
по специальности 6D071200 – Машиностроение**

№ п/п	Критерии	Соответствие критериям (необходимо отметить один из вариантов ответа)	Обоснование позиции официального рецензента
1	Тема диссертации (на дату ее утверждения) соответствует направлениям развития науки и/или государственным программам	<p>1.1 Соответствие приоритетным направлениям развития науки или государственным программам:</p> <p>1) Диссертация выполнена в рамках проекта или целевой программы, финансируемого (ой) из государственного бюджета (указать название и номер проекта или программы)</p> <p>2) Диссертация выполнена в рамках другой государственной программы (указать название программы)</p> <p>3) <u>Диссертация соответствует приоритетному направлению развития науки, утвержденному Высшей научно-технической комиссией при Правительстве Республики Казахстан (указать направление)</u></p>	Тема диссертационной работы докторанта соответствует направлению Государственной программы развития образования и науки Республики Казахстан на 2023- 2029 годы по Постановлению Правительства Республики Казахстан от 28 марта 2023 года № 248. Реализация научного исследования проведена в соответствии с приоритетами развития науки на 2021-2023 годы по утверждённому направлению развития науки «Энергетика и машиностроение» по специальности 6D071200 – «Машиностроение».
2	Важность для науки	<u>Работа вносит/не вносит существенный вклад в науку, а ее важность хорошо раскрыта/не раскрыта</u>	Разработка автоматической системы управления процессом фрезерования является новым научным направлением и вносит существенный вклад в науку в области совершенствования строительно-дорожных машин. Важность и значимость нового вклада в науку полностью раскрыты в диссертационной работе.

3	Принцип самостоятельности	Уровень самостоятельности: 1) Высокий; 2) Средний; 3) Низкий; 4) Самостоятельности нет	В ходе выполнения диссертационной работы соискатель при проведении теоретических и экспериментальных исследований продемонстрировал высокий уровень самостоятельности, показав себя высококвалифицированным специалистом
4	Принцип внутреннего единства	4.1 Обоснование актуальности диссертации: 1) Обоснована; 2) Частично обоснована; 3) Не обоснована.	Актуальность диссертационного исследования полностью обоснована. Предложенный соискателем новый подход к рассмотрению фрезерных дорожных машин как объекта управления не имеет аналогов, что подтверждено девятью патентами РК.
		4.2 Содержание диссертации отражает тему диссертации: 1) Отражает; 2) Частично отражает; 3) Не отражает	Содержание диссертационной работы в полном объеме отражает её тему.
		4.3. Цель и задачи соответствуют теме диссертации: 1) соответствуют; 2) частично соответствуют; 3) не соответствуют	Сформулированные соискателем цель и задачи полностью соответствуют теме диссертации.
		4.4 Все разделы и положения диссертации логически взаимосвязаны: 1) полностью взаимосвязаны; 2) взаимосвязь частичная; 3) взаимосвязь отсутствует	Все пять разделов и сформулированные в них положения полностью логически взаимосвязаны.
		4.5 Предложенные автором новые решения (принципы, методы) аргументированы и оценены по сравнению с известными решениями: 1) критический анализ есть; 2) анализ частичный; 3) анализ представляет собой не собственные мнения, а цитаты других авторов	Соискатель изучил и проанализировал известные технические решения и выделил их недостатки, что позволило научно аргументировать предлагаемые соискателем новые подходы в решении поставленных задач.

5	Принцип научной новизны	<p>5.1 Научные результаты и положения являются новыми?</p> <p>1) полностью новые;</p> <p>2) частично новые (новыми являются 25-75%);</p> <p>3) не новые (новыми являются менее 25%)</p>	<p>Полученные соискателем результаты и положения являются полностью новыми и не имеющими аналогов, что подтверждено девятью патентами РК, прошедшими государственную экспертизу.</p>
		<p>5.2 Выводы диссертации являются новыми?</p> <p>1) полностью новые;</p> <p>2) частично новые (новыми являются 25-75%);</p> <p>3) не новые (новыми являются менее 25%)</p>	<p>Все выводы диссертационной работы являются новыми и основываются на собственных теоретических и экспериментальных исследованиях.</p>
		<p>5.3 Технические, технологические, экономические или управленческие решения являются новыми и обоснованными?</p> <p>1) полностью новые;</p> <p>2) частично новые (новыми являются 25-75%);</p> <p>3) не новые (новыми являются менее 25%)</p>	<p>Все предложенные соискателем технические решения являются полностью новыми, а сам предложенный принцип автоматического управления процессом фрезерования не имеет аналогов.</p>
6	Обоснованность основных выводов	<p>Все основные выводы основаны/не основаны на весомых с научной точки зрения доказательствах либо достаточно хорошо обоснованы (для qualitative research и направлений подготовки по искусству и гуманитарным наукам)</p>	<p>Все основные выводы диссертационной работы научно обоснованы.</p>
7	Основные положения, выносимые на защиту	<p>Необходимо ответить на следующие вопросы по каждому положению в отдельности:</p> <p>7.1 Доказано ли положение?</p> <p>1) доказано;</p> <p>2) скорее доказано;</p>	<p>Все выносимые на защиту основные положения полностью доказаны математическими расчётами и экспериментальными исследованиями.</p>

		3) скорее не доказано; 4) не доказано	
		7.2 Является ли тривиальным? 1) да; 2) нет	Полученные соискателем результаты нетривиальны, отличаются оригинальностью подходом к их получению.
		7.3 Является ли новым? 1) да; 2) нет	Основные положения, выносимые на защиту, являются новыми, они защищены девятью патентами, подтверждены математическими расчётами и экспериментом.
		7.4 Уровень для применения: 1) узкий; 2) средний; 3) широкий	Выносимые на защиту положения имеют широкий уровень применения.
		7.5 Доказано ли в статье? 1) да; 2) нет	Результаты диссертационных исследований раскрыты в двух статьях, индексируемых в базе данных Scopus и Международной конференции.
8	Принцип достоверности Достоверность источников и предоставляемой информации	8.1 Выбор методологии - обоснован или методология достаточно подробно описана 1) да; 2) нет	Использованная соискателем методология исследования достаточно подробно описана.
		8.2 Результаты диссертационной работы получены с использованием современных методов научных исследований и методик обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий: 1) да; 2) нет	Результаты диссертационной работы получены с использованием современных методов научных исследований с применением компьютерных технологий.
		8.3 Теоретические выводы, модели, выявленные взаимосвязи и закономерности доказаны и подтверждены экспериментальным исследованием (для направлений подготовки по педагогическим наукам)	Все полученные теоретические выводы доказаны и подтверждены экспериментальными исследованиями.

		<p>результаты доказаны на основе педагогического эксперимента):</p> <p>1) да;</p> <p>2) нет</p>	
		<p>8.4 Важные утверждения подтверждены/частично подтверждены/не подтверждены ссылками на актуальную и достоверную научную литературу</p>	<p>Все утверждения диссертационной работы подтверждены ссылками на научную литературу.</p>
		<p>8.5 Используемые источники литературы достаточны/не достаточны для литературного обзора</p>	<p>Используемые источники литературы достаточны для качественного литературного обзора.</p>
9	Принцип практической ценности	<p>9.1 Диссертация имеет теоретическое значение:</p> <p>1) да;</p> <p>2) нет</p>	<p>Полученные в диссертационной работе результаты имеют теоретическое значение и предназначены как для эксплуатируемых серийных фрезерных дорожных машин, так и для вновь создаваемых.</p>
		<p>9.2 Диссертация имеет практическое значение и существует высокая вероятность применения полученных результатов на практике:</p> <p>1) да;</p> <p>2) нет</p>	<p>Полученные в диссертационной работе результаты при незначительной модернизации штатных узлов могут быть применены на практике в существующий парк фрезерных дорожных машин.</p>
		<p>9.3 Предложения для практики являются новыми?</p> <p>1) полностью новые;</p> <p>2) частично новые (новыми являются 25-75%);</p> <p>3) не новые (новыми являются менее 25%)</p>	<p>Все предлагаемые для практического применения результаты являются полностью новыми.</p>
10	Качество написания и оформления	<p>Качество академического письма:</p> <p>1) высокое;</p> <p>2) среднее;</p> <p>3) ниже среднего;</p> <p>4) низкое.</p>	<p>Диссертационная работа изложена высококачественным академическим письмом.</p>

