



НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ ГИДРОПРИВОД

ООО «НТП Гидропривод»	ИНН 7825424187	Р/с 40702810437000001718
E-mail: ntp@hydroprivod.ru	КПП 781101001	в Филиал ОПЕРУ ПАО Банк ВТБ в Санкт-Петербурге, г. Санкт-Петербург, к/с 30101810200000000704
www.hydroprivod.ru	Тел./факс: 552-7734	БИК 044030704; ОКПО 31957507
✉ 193231, СПб, ул. Латышских стрелков д.9, кор. 2, пом. 155		

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сухарева Романа Юрьевича
на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.5.11
«Наземные транспортно-технологические средства и комплексы» на тему
«Научные основы автономного управления колесными дорожно-строительными
машинами»

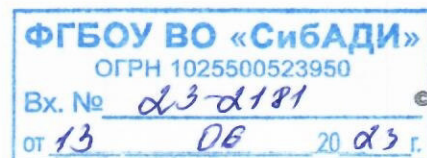
Актуальность работы Сухарева Р.Ю. не вызывает сомнения. Философами доказана объективная реальность тенденции на автоматизацию машин. Еще в восьмидесятые годы в отрасли стройдормаша это направление активно развивалось, но в период перестройки многие работы были приостановлены. В последнее время создание разных машин-беспилотников становится массовым явлением. А для дорожно-строительных машин (СДМ) научных работ по управлению тракторами действительно пока мало и рассматриваемая работа в этом направлении может принести свои плоды: повысить точность ряда технологических операций и облегчить человеческий труд.

Научная новизна диссертационного исследования может быть признана по пунктам 3-8 автореферата. А первые два пункта - дискуссионные. Содержание первого пункта слишком очевидно, он поминает старые планы комплексной автоматизации и свидетельствует об общих «хотелках» для всех и сразу. Классификацию же систем управления по п.2, сам автор, почему-то, не выносит на защиту. Обозначение систем управления 1D – 4D неуместно, т.к. совпадет с обозначением координат проектного моделирования.

Пункты 3-8 научной новизны, безусловно, имеют **теоретическую значимость**. Оценить **практическую значимость** затрудняемся (на нашем предприятии такие системы пока не разрабатываются), ее смогут оценить разработчики и производители САУ СДМ. Акт внедрения в НИИ приборостроения это хорошо, но было бы полезно узнать мнение специалистов с какого-нибудь отечественного завода-изготовителя автоматизированных СДМ.

Автореферат в достаточной степени раскрывает содержание выполненной работы. Следует отметить солидный список публикаций и выступлений автора, правда все выступления были вне столичных университетов.

Рассматриваемая работа вызвала повышенный интерес. У научного подразделения нашего предприятия имеется свой определенный опыт в этом



направлении. В этой связи, возникли следующие многочисленные вопросы и замечания:

- в автореферате нет информации об алгоритмах таких систем управления, как учет выполненных работ, управление загрузкой ДВС и др. (наверное их нет и в диссертации), в этой связи название работы поставлено слишком широко, и может быть следовало ограничиться только основами управления траекторией движения;

- в теории управления есть понятие автономные системы управления, а термина «автономное управление» нет;

- область применения своих научных основ автор распространяет на 8 классов СДМ (таблица1), для которых на рисунках 9 и 10 представлены одинаковые простые структурные схемы приводов складывания рам и рулевого управления – какие приняты при этом допущения;

- показатель по формуле (1) должен иметь размерность, а почему-то в результатах расчетов на стр.26-29 и выводах он безразмерен; и еще, не проще бы было, оценивать результат методом наименьших квадратов;

- не понятно, какой метод использовал автор при построении блок-схем на рисунках 13 и 14, почему не использован известный, удобный и понятный метод моделирования – элементно-узловых структур (работы Е.Ю. Малиновского ВНИИстройдормаш); реальные геометрические параметры P_i возводимого сооружения, наверное, все же формируются РО-рабочим органом, а не микрорельефом; из блок-схем на рисунках 13 и 14 не видно зависимости «реакции среды» от скорости движения ХО-ходового оборудования; почему «Гидропривод РО» и ГРУ расположены параллельно с «Силовой установкой»;

- что означает словосочетание «серийная СУ», на каких СДМ она установлена;

- рассматривалось ли влияние микрорельефа на сопротивление передвижению СДМ (в математической модели (7) этого не показано).

Большинство этих вопросов относится к постановочной части работы. Само же исследование проведено квалифицировано и профессионально. Созданы научные основы построения автономных систем управления траекторией движения СДМ на примере автогрейдеров. Содержание и объем выполненных исследований соответствуют требованиям Положения ВАК о присуждении ученых степеней по докторским диссертациям.

Сухарев Роман Юрьевич заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.5.11 – «Наземные транспортно-технологические средства и комплексы».

Директор ООО « Научно-техническое предприятие Гидропривод»,

д.т.н. по специальностям 05.05.04 и 05.02.02,

профессор высшей школы транспорта,

ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический

Университет Петра Великого»

193231, Санкт-Петербург, ул. Латышских стрелков д.9, корп.2, пом. 155

тел. +7 921 938-36-69, e-mail: ntp@hydroprivod.ru



12 мая 2023 г.

С уважением,
13.05.23

А. Сухарев Р.Ю.

Ащеулов Александр Витальевич