

ПРИДНЕСТРОВСКАЯ МОЛДАВСКАЯ РЕСПУБЛИКА
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Т. Г. ШЕВЧЕНКО»

АГРАРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

АГРОИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

Международная научно-практическая конференция (29 ноября 2024 г.)

«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ
НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ: ОПЫТ,
ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ ДЛЯ АПК»



г. Воронеж - г. Тирасполь, 2024

УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!

**Приглашаем Вас принять
участие в международной конференции**

Для участия в работе Международной научно-практической конференции приглашаются: представители профессорско-преподавательского состава ВУЗов, организаций, экономические агенты, сотрудники научно-исследовательских институтов, руководители и специалисты государственных и муници-

пальных органов власти и управления, аспиранты и другие заинтересованные лица.

Форма участия в работе конференции: *очная, дистанционная.*

Язык конференции: *русский.*

НАПРАВЛЕНИЯ РАБОТЫ КОНФЕРЕНЦИИ

1. Перспективные направления инженерно-технического обеспечения АПК и других отраслей экономики.
2. Инновационные технологии, машины и оборудование производства, переработки, хранения продукции. Обеспечение продовольственной безопасности.
3. Энергосбережение и использование возобновляемых источников энергии в АПК.
4. Математическое моделирование и компьютерная оптимизация технологических и физических процессов, технологий, параметров оборудования и систем управления в АПК.

ТРЕБОВАНИЯ К УЧАСТНИКАМ КОНФЕРЕНЦИИ

Желающие принять участие в работе конференции должны выслать **до 26 ноября 2024 г.** включительно на электронный адрес lvubov.svarova@mail.ru следующие материалы:

а) статью в электронном виде, оформленную в соответствии с требованиями, минимальный объем статьи – **4 страницы**, включая список литературы (число источников рассчитывается исходя из количества не более 1-2 единиц на каждую страницу объема, самоцитирование не более 20%), максимальный – **6 страниц (при превышении объема 6 страниц каждая полная и неполная страница оплачивается в сумме 100 руб.)**. В тексте статьи не более **1-2 рисунков** и не более **1-2 таблиц**, не превышающих в общей сумме **1-2 страницы документа**;

б) заявку на участие в конференции по образцу, который представлен ниже;

в) справку о проверке заимствований или отчет системы Антиплагиат.вуз;

г) копию банковской квитанции об оплате превышенного объема, сборника и сертификата (при необходимости).

Каждый файл именуется следующим образом:

Иванов А.В._Статья,
Иванов А.В._Заявка,
Иванов А.В._оплата,
Иванов А.В._антиплагиат.

Все материалы отправлять одним письмом

Публикация статей бесплатная, при условии положительного внутреннего рецензирования и соблюдения требований к оформлению и оригинальности, а также ссылок на работы НПП Воронежского ГАУ и ПГУ.

Материалы конференции будут размещены на сайте eLIBRARY.RU, в системе Российского индекса научного цитирования – РИНЦ. Сборнику будут присвоены ISBN, УДК, ББК.

Для выступления с докладом (в очном и онлайн-форматах) необходимо прислать краткое содержание доклада и его название до 15.11.2024 включительно.

В названии файла напишите слово «доклад», укажите номер секции, фамилию автора, и краткое название доклада. Например: доклад 1. Петров. Влияние сид. на пл. почвы.

Для иногородних участников предусмотрена онлайн-конференция. **Участникам будет разослана ссылка на подключение.**

При получении материалов Оргкомитет проводит их рецензирование и в течение 10 рабочих дней направляет на электронный адрес автора письмо с подтверждением принятия материалов либо с указанием необходимых поправок.

Оргкомитет оставляет за собой право отбора заявок, отклонения материалов, представленных с нарушением установленных требований, либо не имеющих достаточной научной новизны.

Оргкомитет **вправе отказать в публикации статьи** без продолжения переписки.

Контактная информация

Контактные телефоны:

+373-533-7-11-66 – декан аграрно-технологического факультета, к.т.н. доцент **Анатолий Владимирович Димогло**;

37377824174 (**Viber, WhatsApp**)– зам. декана

по научной работе, к.с.-х.н, доцент **Любовь Николаевна Сярова** (организатор).

Платежные реквизиты

ИНН 3666031208/КПП 366601001, УФК по Воронежской области, (Отдел № 38 УФК по Воронежской области, ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ л/счёт-20316У08160), ОТДЕЛЕНИЕ ВОРОНЕЖ Г. ВОРОНЕЖ, р/с 40501810920072000002 БИК банка 042007001, ОКТМО 20701000 ФИО.

КБК 00000000000000000000130 Без НДС.

ЗАЯВКА

на участие в конференции «Наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения для АПК»

ЗАЯВКА	
Фамилия, имя, отчество (полностью)*	
Город*	
Ученая степень, ученое звание*	
Полное и краткое наименование организации, её почтовый адрес*	
Должность с указанием структурного подразделения	
Контактная информация (телефон, e-mail, почтовый адрес) *	
Название статьи*	
Название секции конференции*	
Соавторы (Ф.И.О., полностью) (при наличии) *	
Форма участия: *	
- очная/дистанционная;	
- публикация статьи;	
- выступление с докладом.	
Нужен ли сборник конференции – да/нет*	
Телефон (раб., моб.)*	
E-mail*	

*Поля, обязательные для заполнения.

Участники могут заказать именной цветной сертификат участника (формат А4). Стоимость одного сертификата – 200 руб. Электронный сертификат предоставляется бесплатно (по запросу).

Рассылка и предоставление сборника по предварительному согласованию – 750 руб. Оплата производится банковским переводом в рублях в отделении Сбербанка или любом другом банке.

ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ СТАТЕЙ

Редактор: Microsoft Word, язык – русский (английский), размер страницы – А4, ориентация листа – «книжная». Поля страницы: по 2,5 см. Шрифт «Times New Roman», размер – 14. Межстрочный интервал – одинарный. Абзацный отступ – 1,25 см. Индекс УДК располагают отдельной строкой слева, перед сведениями об авторах. Сведения об авторе (на русском и английском языке) включают в себя:

- фамилию, имя и отчество автора полностью (фамилию и имя, если отчество не используется);
- место работы, должность;
- учёное звание, учёная степень;
- адрес (страна и город);

– электронный адрес автора (e-mail или сайт в сети «Интернет»).

Дополнительно может быть приведён Международный стандартный идентификатор имени автора (International Standard Name Identifier – ISNI), Открытый идентификатор ученого (Open Researcher and Contributor ID – ORCID) и другие идентификационные номера имени автора. Сведения о соавторах статьи приводят в принятой ими последовательности. Сведения об авторе помещают перед заглавием статьи. Аннотация (на русском и английском языке) должна быть лаконичной и информативной, кратко отражать содержание статьи. Объем аннотации, как правило, не превышает 50-100 слов. Количество ключевых слов (на русском и английском языке), отражающих предмет статьи, не должно превышать 5–10 слов.

Библиографическую запись для пристатейного списка, содержащего только затекстовые библиографические ссылки, составляют по ГОСТ Р 7.0.5-2008 (см. образцы оформления). В пристатейный список включают записи только на те ресурсы (документы), которые упомянуты или цитируются в основном тексте статьи. На все источники должны быть ссылки в тексте в квадратных скобках. Автоматическую нумерацию не использовать.

*Текст статьи: форматирование – по ширине. В таблицах допускается шрифт – 12 pt. Формулы должны быть набраны в редакторе **mathType**. После формул необходимо привести расшифровку символов с указанием размерности. Названия таблиц и рисунков приводятся полностью, с указанием номера и употреблением после номера точки.*

*Не допускаются в статьях разрывы разделов, страниц, колонки, использование разреженного или уплотненного межбуквенного интервала. Текст в трудночитаемых шрифтах, графики, диаграммы, картинки и проч. сканируются и **вставляются в статью** в виде рисунка с разрешением не менее 300 dpi.*

Текст статьи должен быть тщательно вычитан и отредактирован. Авторы несут ответственность за содержание статей, за достоверность приведенных в статье фактов, цитат, статистических и иных данных, имен, названий и прочих сведений. Авторам необходимо проверить представленный материал в системе «Антиплагиат ВУЗ». Оригинальность текста должна быть не ниже 70%.

Редакционная коллегия оставляет за собой право отказа в публикации материалов, которые представлены с нарушением требований. От одного автора или руководителя **не может быть подано более трёх статей**. Соавторами статьи могут выступать не более **4 человек**.

Статьи рецензируются, самостоятельные статьи обучающихся и аспирантов принимаются с входящей рецензией и согласием руководителя, оргкомитет оставляет за собой право проводить отбор материалов, поступивших для публикации в сборнике конференции, по следующим критериям: актуальность поставленной проблемы, логика обоснования полученных результатов, представительность информационной базы, новизна, практическая значимость исследования. Авторы несут ответственность за достоверность сведений и оформление материалов. При несоблюдении требований к оформлению материалов оргкомитет оставляет за собой право не принимать их к публикации.

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ

Председатель:

Семенов Сергей Николаевич – и.о. проректора по научной работе, заведующий кафедрой ветеринарно-санитарной экспертизы, эпизоотологии и паразитологии ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, к. вет. н.

Члены оргкомитета:

Оробинский Владимир Иванович – декан агроинженерного факультета, заведующий кафедрой сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, д. с.-х. н.;

Ахмадов Бахромджон Раджабович – проректор по науке и инновациям профессор кафедры теоретической механики Таджикского аграрного университета имени Шириншох Шотемур, д. тех. н.;

Димогло Анатолий Владимирович – декан аграрно-технологического факультета Приднестровского государственного университета им Т.Г. Шевченко, к. тех. н.

Сярова Любовь Николаевна – зам. декана аграрно-технологического факультета по НР, Приднестровского государственного университета им Т.Г. Шевченко, к. с. х. н.

Беляев Александр Николаевич – заведующий кафедрой прикладной механики ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, д. тех. н.;

Тришина Татьяна Владимировна – доцент кафедры прикладной механики ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, к. тех. н.

Секретарь организационного комитета:

Козлова Елена Владимировна – доцент кафедры прикладной механики ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, к. тех. н.

ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ СТАТЬИ

УДК 629.3.02

Беляев Александр Николаевич

Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I, заведующий кафедрой прикладной механики, доцент, доктор технических наук, Россия, Воронеж, e-mail: aifkm_belyaev@mail.ru

Шередекин Павел Викторович

Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I, кафедра прикладной механики, аспирант, Россия, Воронеж, e-mail: pavel.sheredekin@syngenta.com

Обоснование геометрических параметров рулевой трапеции транспортного средства с изменяемой колеёй

Аннотация. В статье обоснована необходимость совершенствования конструкции рулевой трапеции транспортного средства с переменной колеёй для обеспечения чистого качения всех колес при его повороте и приведены результаты исследований по определению рациональных геометрических параметров поворотных рулевых рычагов для сохранения требуемой кинематики поворота.

Ключевые слова: транспортное средство, поворот, рулевая трапеция, поворотные рычаги, геометрические параметры, кинематика.

Belyaev Alexander N.

Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great, Department of Applied Mechanics, Head of the Department, Associate Professor, Doctor of Technical Sciences, Russia, Voronezh, e-mail: aifkm_belyaev@mail.ru

Sheredekin Pavel V.

Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great, Department of Applied Mechanics, graduate student Russia, Voronezh, e-mail: pavel.sheredekin@syngenta.com

Justification of geometric parameters of the steering trapezoid of a vehicle with a variable track

Abstract. The article substantiates the need to improve the design of the steering trapezoid of a vehicle with a variable track to ensure clean rolling of all wheels when turning it and presents the results of research to determine the rational geometric parameters of rotary steering levers to ensure the required kinematics of rotation.

Keywords: vehicle, turn, steering trapezoid, rotary levers, geometric parameters, kinematics.

При повороте транспортного средства управляемые колеса для чистого качения должны поворачиваться на разные углы, согласование которых с общей кинематикой поворота осуществляется посредством рулевой трапеции [4, 6].

Нарушение исходной геометрии рулевой трапеции при изменении ширины колеи транспортного средства приводит к значительному снижению его ма-

невренности, потери управляемости и устойчивости. Особенно очевидно это проявляется при разворотах и при выполнении тех работ, которые требуют крутых поворотов [1, 2, 5].

Как правило, для достижения минимального влияния указанного конструктивного изменения на характеристики криволинейного движения колесной машины, рациональные параметры рулевой трапеции устанавливаются для наиболее часто применяемой величины ширины колеи [5].

Таблица 1. Перечень неисправностей, влияющих на расход топлива

№ п/п	Неисправности	Расход топлива, %
1	Понижение компрессии (изношена цилиндропоршневая группа)	8-10
2	Большой или маленький тепловой зазор в клапанах	7-15
3	Неисправен или засорился катализатор	5-10
4	Неисправен лямбда-зонд (датчик кислорода)	8-15
5	Неисправные форсунки	15-40
6	Неисправен или не отрегулирован ТНВД	до 40
7	Воздушный фильтр засорен	20-80
8	Неисправность термостата системы охлаждения	6-8
9	Повышенный уровень масла в двигателе	2-3
10	Нарушен зазор в контактах прерывателя-распределителя	5-10
11	Нарушение угла установки зажигания	5-15
12	Неисправность или нарушение зазора в свечах зажигания	5-40
13	Давление в шинах ниже оптимального	5-25
14	Превышена затяжка подшипников ступиц колес	до 10
15	Нарушение развала и схождения колес	5-7
16	Нарушение регулировки тормозных механизмов	5-10

При регулировке трапеции нарушаются исходные ее кинематические соотношения и, соответственно, необходимые соотношения между углами поворота колес и условия их качения

Известно, что для обеспечения чистого качения всех колес при повороте, то есть для сохранения его требуемой кинематики, мгновенный центр поворота должен находиться на продолжении оси задних колес и точка пересечения продолжения боковых поворотных тяг с продольной осью машины при этом должна располагаться во вполне определенном рекомендуемом положении [1, 5], что при переменной ширине колеи достичь не представляется возможным, так как для этого необходимо изменить длины боковых поворотных рычагов и углы их наклона к оси машины, что не предусмотрено в конструкциях рулевых трапеций.

Нами поставлена задача по определению оптимальных рабочих длин поворотных рычагов и углов их наклона к оси транспортного средства с соблюдением геометрических и кинематических параметров, необходимых для совершения правильного поворота, свободного, без проскальзывания, качения колес за счет получения требуемого соотношения между углами поворота управляе-

мых колес во всем диапазоне изменения колеи при сохранении при этом правильной кинематики поворота колесной машины.

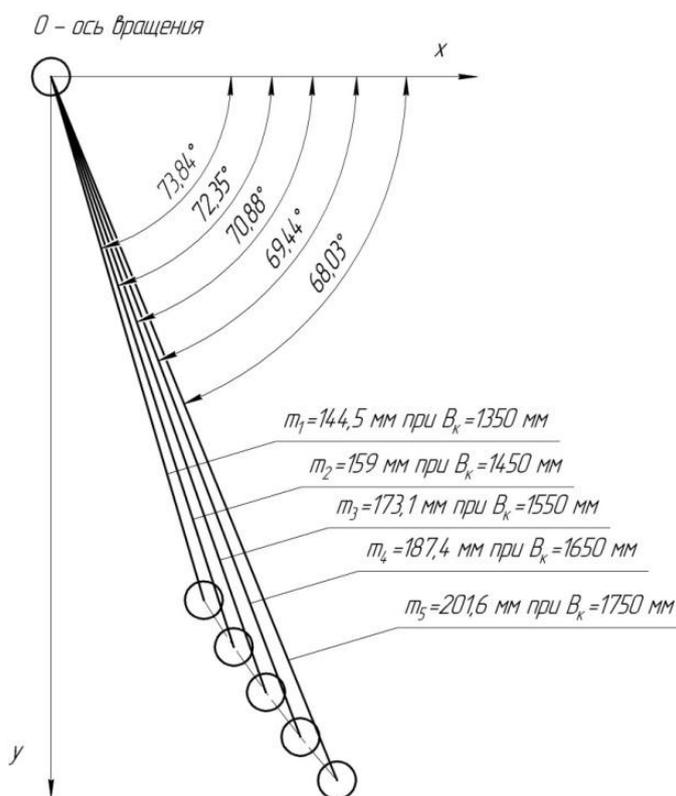


Рис. 1. Изменение длины и положения поворотного рычага рулевой трапеции

В качестве объекта исследований нами выбран трактор Беларус-80.1, у которого согласно техническим характеристикам длина колесной базы $L=2370$ мм, ширина колеи передних колес изменяется в пределах $B=1350\dots1750$ мм с интервалами 100 мм [3]. Принято: отношение длины поворотной тяги к длине поперечной тяги $m/n=0,16$ и расположение точки пересечения продолжения поворотных рулевых рычагов с продольной осью машины на рекомендуемом расстоянии $b=0,74 L$ от передней оси [1, 3, 5].

Для определения оптимальных параметров рулевой трапеции был использован графический метод и выполнена схема, представленная на рисунке, где указаны длины поворотных рулевых рычагов и углы их наклона к поперечной оси трактора, совпадающей с осью X, соответствующие каждой ширине колеи.

Таким образом, для обеспечения чистого качения колес при движении транспортного средства на повороте необходим более тщательный теоретический анализ механизмов рулевого привода, а также совершенствование конструкции рулевой трапеции.

Список источников

1. Автомобили: конструкция, конструирование и расчет. Системы управления и ходовая часть: учебное пособие / А.И. Гришкевич [и др.]. – Мн.: Высшая школа, 1987. – 200 с.

2. Обоснование геометрических параметров рулевой трапеции колесной машины / А.Н. Беляев [и др.] // Вестник Воронежского ГАУ. – 2023. – Том 16. – № 2 (77). – С. 116-123.

3. Руководство по эксплуатации тракторов «Беларус-80.1/82.1/820» / ООО «Минский тракторный завод», 2015. – 381 с.

4. Смирнов Г.А. Теория движения колёсных машин / Г.А. Смирнов. – М.: Машиностроение, 1990. – 352 с.

5. Тракторы. Проектирование, конструирование и расчет / И.П. Ксенович [и др.]. – М.: Машиностроение, 1991. – 544 с.

6. Тракторы: теория: учебник / В.В. Гуськов [и др.]. – М: Машиностроение, 1988. – 374 с.

© Беляев А.Н., Шередкин П.В., 2023