

Заключение. Улучшение основных параметров и повышение мощностей новых дизельных двигателей отечественного производства целесообразно обеспечить за счет применения следующих конструктивных решений: 1) новых технических решений по блоку цилиндров, блоку коренных опор коленчатого вала и газовому стыку; 2) составного поршня из стали и алюминия с комбинированным охлаждением – отдельно стальная головка поршня и отдельно алюминиевая направляющая часть поршня; 3) двухступенчатого наддува с двумя теплообменниками; 4) головки цилиндров 4-ехклапанной с верхним расположением распределительного вала; 5) совершенствования топливной системы с применением технологий, повышающих экологичность двигателей: впрыска мочевины AdBlue, системы рециркуляции отработавших газов (EGR), каталитического нейтрализатора, сажевого фильтра.

Список использованной литературы

1. Гедроить, Г.И. Объемы работ и условия эксплуатации транспортных средств / Г.И. Гедроить, С.В.Занемонский // Агропанорама. – 2021, № 3. – С. 2–7.
2. ОАО «Минский автомобильный завод» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https:// maz.by](https://maz.by) – Дата доступа: 26.09.2022.
3. ПО «Минский моторный завод» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https:// po-mmz.minsk.by](https://po-mmz.minsk.by) – Дата доступа: 27.09.2022.
4. Карташевич, А.Н. Двигатели внутреннего сгорания / А.Н. Карташевич, Г.М. Кухаренок // Основы теории и расчета: учебное пособие. – Горки: Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, 2011. – 315 с.
5. Индустриальный парк «Великий камень» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https:// industrialpark.by](https://industrialpark.by)– Дата доступа: 03.10.2022.

УДК 629.36.017

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ХОДОВЫХ СИСТЕМ ТРАКТОРНЫХ ПРИЦЕПОВ

Г.И. Гедроить, канд. техн. наук, доцент,

С.В. Занемонский, ст. преподаватель,

А.Г. Белевич, ст. преподаватель

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»,

г. Минск, Республика Беларусь

zanetanoff@mail.ru

Аннотация: в статье дана оценка применения различных решений по совершенствованию ходовых систем тракторных прицепов.

Abstract: the article evaluates the application of various solutions to improve the running systems of tractor trailers.

Ключевые слова: прицеп, шина, подвеска.
Keywords: trailer, tire, suspension.

Введение. Транспортные средства являются неотъемлемой частью технической базы сельскохозяйственного производства. В сельском хозяйстве на внутривозвездных перевозках в основном используются тракторный транспорт [1], также в последнее десятилетие увеличиваются расстояния транспортировки продукции, растет общая масса машин и количество установленных на них осей [2].

Сельскохозяйственные прицепы должны удовлетворять множеству различных требований: устойчивое движение, высокий уровень комфорта для оператора, низкое уплотнение почвы и повреждение дерна, малые затраты на передвижение [1, 2].

Основная часть. Для снижения уровня воздействия на почву и улучшения их тягово-сцепных свойств используются шины с увеличенными размерами и более низким допустимым давлением воздуха в них. Широкие шины не наносят вреда дерну и практически не оставляют после себя колеи. Такие решения предлагают как отечественные, так и зарубежные производители (рисунок 1).



Рисунок 1. Шины большегрузных тракторных прицепов

- а) диагональная шина 710/45 - 22.5 TL; б) радиальная шина 710/50 R 26.5 TL;
в) радиальная шина 750/45 R 26.5 TL; г) радиальная шина 800/45 R 26.5 TL

Наибольшее распространение на прицепах получила рессорная подвеска.

На рисунке 2а представлена балансирная подвеска, предназначенная для более мягкого и плавного хода, при наезде одного из колес на препятствие значительно снижается вертикальное перемещение несущей рамы полуприцепа. Основными преимуществами данного типа подвески являются наименьшее динамическое воздействие на раму прицепа при работе в тяжелых условиях, малая стоимость, простота изготовления и обслуживания, наименьший износ элементов ходовой части.

Рессорно-балансирная подвеска является наиболее жесткой среди всех типов, обеспечивая тем самым максимальную устойчивость прицепа на дороге. Применение рессорной подвески оптимально для прицепной техники, эксплуатирующейся на дорогах общего пользования и по умеренному бездорожью. К недостаткам данного типа подвески можно отнести невозможность регулирования жесткости подвески, наличие межлистового трения, что негативно сказывается на долговечности подвески.

В конструкции, предложенной Joskin (рисунок 2а), благодаря расположению осей над рессорами и центральной оси под ними, создается лучшая возможность препятствий. Необходимая сила буксировки при этом снижается. Такая система рекомендуется при эксплуатации прицепов на неровных участках.

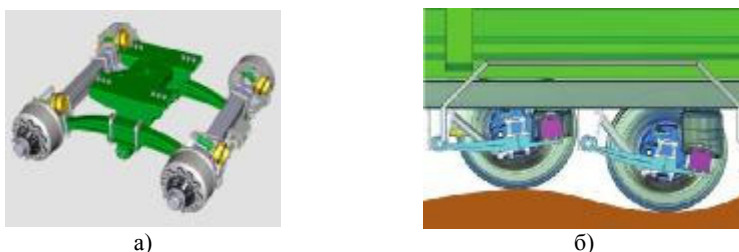


Рисунок 2. Двухосная подвеска тракторных прицепов
а) рессорная балансирная подвеска Joskin; б) пневматическая подвеска

На прицепах также может устанавливаться пневматическая (рисунок 2б) и гидравлическая подвески, их достоинством является возможность регулирования жесткости, надежность и долговечность. Также к преимуществам пневматических подвесок следует отнести высокую плавность хода, отсутствие заметных смещений между шасси и осями прицепа, возможность регулировки высоты подвески, поддержание постоянной высоты кузова вне зависимости от загрузки, уменьшение частоты собственных колебаний шасси.

Заключение. Совершенствование ходовых систем тракторных прицепов направлено на подбор оптимальных параметров шин (увеличение наружного диаметра и ширины шин, установки шин низкой нормы слоистости и пониженного давления), установку многосных ходовых систем с рессорной балансирной, пневматической или гидравлической подвеской.

Список использованной литературы

1. Гедроить, Г.И. Объемы работ и условия эксплуатации транспортных средств / Г.И. Гедроить, С.В. Занемонский // Агропанорама. – 2021, № 3. – С. 2–7.
2. Гедроить, Г.И. Совершенствование ходовых систем транспортно-технологических машин / Г.И. Гедроить, С.В. Занемонский, А.В. Бобрышов, А.И. Осирко // Агропанорама. – 2020, № 2. – С. 2–6.
3. Joskin [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https:// joskin.com](https://joskin.com) – Дата доступа: 01.10.2022.
4. Krone [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https:// gruppe.krone.de](https://gruppe.krone.de) – Дата доступа: 02.10.2022.

УДК 629.113-592.004.58

БОРТОВОЕ ДИАГНОСТИРОВАНИЕ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ С ГИДРОПОДЖЕМНЫМИ МУФТАМИ

Ю.Д. Карпиевич¹, д-р техн. наук, профессор,

И.И. Бондаренко², канд. техн. наук, доцент,

Ю.А. Напорко², старший преподаватель,

А.Д. Бондаренко¹, студент, Н.В. Павлючук², инженер

¹УО «Белорусский национальный технический университет»,

²УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»,

г.Минск, Республика Беларусь

Kaf.tia@bsatu.by

Аннотация: Рассмотрим новый метод бортового диагностирования степени износа фрикционных дисков гидроподжимных муфт коробок передач, в основу которого положен физический процесс использования работы трения как интегрального показателя.

Abstract: We consider a new method for on-board diagnostics of the degree of wear of the friction discs of hydraulic-compression clutches of gearboxes, which is based on the physical process of using the friction work as an integral indicator.

Ключевые слова: диагностирование, коробки передач, фрикционные диски, гидроподжимные муфты.

Key words: diagnostics, gearboxes, friction discs, hydraulic compression couplings.

Введение. Одна из основных задач, стоящая перед экономикой Республики Беларусь в ходе ее радикального реформирования и интегрирования в мировую систему хозяйствования, заключается в повышении технического уровня и обеспечения конкурентоспособности выпускаемой продукции и, в частности, тракторов.

Эта задача может быть решена путем внедрения в конструкцию трактора бортовых систем диагностирования солового агрегата и, в частности коробок передач с гидроподжимными муфтами.