

metodiki/371-metodika-rascheta-vybrosov-parnikovoykh-gazov. - Дата доступа: 10.10.2018.

5. Управление торможением многозвенного автопоезда с рекуперацией тормозной энергии /М.С. Высоцкий, С.В. Харитончик, Н.А. Поздняков // Механика машин, механизмов и материалов. 2011. № 4 (17), стр. 13–18.

**УДК 629.113**

## **УЛУЧШЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ СВОЙСТВ ТРАКТОРНЫХ ПРИЦЕПОВ**

**С.В. Занемонский, ст. преподаватель,**

**Т.А. Варфоломеева, ст. преподаватель, А.Г. Белевич, ассистент**  
*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»,  
г. Минск, Республика Беларусь*

### **Введение**

Транспортные средства являются неотъемлемой частью технической базы сельскохозяйственного производства. На транспортные работы расходуется до 30 % общих затрат труда и 50 % затрат энергии в сельском хозяйстве.

Для использования транспорта в сельском хозяйстве характерна сезонность: более 70 % грузов в растениеводстве перевозятся в период уборки урожая, что создаёт большую напряжённость в работе транспортных средств. В этот для перевозки грузов широко используют тракторный парк. Себестоимость перевозок грузов тракторными поездами выше, чем автомобилями, но в целях сокращения сроков проведения уборочных работ, предотвращения потерь продукции и снижения её качества эти повышенные затраты на перевозки бывают вполне оправданы.

### **Основная часть**

Возможности повышения эффективности перевозок очень большие. Они заложены в дальнейшем осуществлении комплексного развития транспорта, его технического перевооружения, совершенствования планирования перевозок и потребности в подвижном составе. Особенно важно установить оптимальную струк-

туру транспортных средств применительно к конкретным природно-хозяйственным условиям с.-х. предприятий, правильные пропорции между разными типами и марками подвижного состава, обеспечивающие своевременное и высококачественное проведение всех сельскохозяйственных работ [1].

Тракторные полуприцепы и прицепы предназначены в основном для перевозки различных сельскохозяйственных грузов по всем видам дорог и в полевых условиях в сцепке с колесными и гусеничными тракторами. Характеристики тракторных прицепов производства ОАО «Бобруйскагромаш» представлены в таблице 1. Прицепы выпускаются и другими предприятиями Беларуси: ОАО «Завод «Минскагропроммаш», ОАО «Лидагропроммаш» и др. [2].

В тракторных транспортных машинах использованы некоторые узлы и механизмы, аналогичные автомобильным (оси, колеса, шины, тормоза и др.), но в то же время они имеют свои особенности, определяемые условиями эксплуатации.

Прицепы и полуприцепы предназначены для эксплуатации по полевым дорогам. Скорость их движения не превышает 25 км/ч, что обусловлено отсутствием на большинстве машин рессор. Все прицепы и полуприцепы являются самосвальными с приводом опрокидывающего механизма от гидросистемы трактора или от ручного насоса, устанавливаемого непосредственно на грузонесущей машине.

Таблица 1 – Характеристики тракторных прицепов производства ОАО «Бобруйскагромаш»

Модель	ПСТ-6	ПСТ-9	ПСТ-12	ПСТБ-6	ПСТБ-12	ПС-45
Грузоподъемность	6,0	9,5	12,0	6,5	12,0	11,0
Вместимость кузова, м <sup>3</sup>	7,0	10,5	12,5	7,5	15,0	45
Габаритные размеры, м	3,8x2,4x2,5	6,0x2,5x2,35	6,0x2,5x2,55	5,5x2,5x2,27	7,5x2,5x2,75	8,5x3,2x3,7
Масса, т	1,75	3,4	3,5	2,44	4,5	4,5
Выгрузка	назад	назад	назад	на 3 стороны	на боковые стороны	назад, транспортом
Агрегатирование	1,4	1,4...2,0	2,0...3,0	1,4	2,0	3,0...5,0

Важнейшим эксплуатационным качеством является проходимость [1]. Проходимость — это эксплуатационное качество машины, которое определяется совокупностью таких свойств, как опор-

но-временные, тягово-цепные, конструктивно-дорожные, поворачиваемость и агроэкологические. Эти свойства взаимосвязаны, хотя связь той или иной пары свойств неодинакова. Так, неудовлетворительные показатели опорно-временных свойств трактора (глубокая колея) всегда ухудшают тягово-цепные свойства. Но низкие тягово-цепные свойства, обусловленные лишь незначительной силой тяги движителей (низкий коэффициент сцепления), несущественно влияют на опорно-временные.

Основные способы повышения проходимости:

- улучшение тягово-цепных свойств трактора;
- применение шин низкого давления (40-60 кПа);
- увеличение опорных свойств гусеничных машин и гусениц (использование симметричных уширителей, бесклиренсной гусеницы; использование пневмогусениц, использование резинокроссовой бесшарнирной гусеничной ленты);

Для повышения проходимости применяют эластичные противобуксовочные колодки (браслеты), вырезанные из бывших в употреблении покрышек. Значительно повышается проходимость также и при использовании шин с регулируемым давлением воздуха от централизованной системы его подачи. Нормальное давление воздуха в таких шинах - 0,30...0,35 МПа. Оно должно снижаться тогда, когда нужно преодолеть труднопроходимый участок пути. При этом скорость движения должна быть также регламентирована. Для повышения проходимости рекомендуется при движении по рыхлому грунту поддерживать давление 0,15...0,20 МПа и скорость движения - не более 20 км/ч; при движении по сыпучему песку и размокшей грунтовой дороге давление снижают до 0,075...0,10 МПа, а по глубокому снегу и заболоченной местности - до 0,05...0,075 МПа. Скорость движения в этих условиях не должна превышать 10 км/ч.

Допустимое воздействие ходовых систем сельскохозяйственной техники на почву нормируется в соответствии с ГОСТ 26955-86.

### **Заключение**

Дальнейший рост сельскохозяйственного производства зависит не только от темпов научно-технического прогресса, но и от эффективности использования поступаемой в сельское хозяйство техники.

Рациональное применение транспортных средств, снижение энергозатрат на транспортные работы обеспечивает своевременное выполнение сельскохозяйственных работ, уменьшение стоимости перевозок и затрат на производство и реализацию продукции.

Один из путей повышения эксплуатационных свойств тракторных прицепов – установка на сельскохозяйственную технику ходовых систем, обеспечивающих снижение давления на почву до допустимых значений.

### **Список использованной литературы**

1. Скотников, В.А. Пройодимость машин/ В.А. Скотников, А.В. Пономарев, А.В. Климанов. - Мн.: Наука и техника, 1982. – 328с.

2. Гедроить, Г.И., Совершенствование ходовых систем тракторных прицепов грузоподъемностью 4...5 тонн / Г.И. Гедроить, А.Ф. Безручко, А.В. Матусевич // Агропанорама, 2016. – №2. – С. 8–11.

**УДК 629**

## **ИННОВАЦИОННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО ТАРАНА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ**

**Л.Г. Филипова, ст. преподаватель,  
А.Д. Жилинин, Я.А. Чекилевский, студенты**  
*Белорусский национальный технический университет,  
г. Минск, Республика Беларусь*

### **Введение**

В современном мире гидравлика используется во многих отраслях промышленности для решения инженерных и технических задач. К таким отраслям относятся : водоснабжение и отведение воды, транспортировка веществ, возведение водозаборных и гидротехнических сооружений, а также конструирование насосов, приводов, прессов, демпферов, амортизаторов, в конструировании и эксплуатации медицинского оборудования и пр. Широкое распространение гидравлика получила в сельскохозяйственной промышленности. Она используется в тракторах, комбайнах, культивато-