

УДК 629.114.3

Н.К. Нурбеков¹, А.С. Усманов², Б.Е.Калымбетов^{3*}, Д.К.Карманов²

¹инженер-механик, председатель, ПК «Центр сервис СХМ», село Конырат, Мактаральский район, Туркестанская обл., Казахстан

²к.т.н., член корреспондент АСХН РК, ведущий научный сотрудник, ТОО «НПЦ Агроинженерии», Алматы, Казахстан

³к.т.н., член корреспондент АСХН РК, заведующий инженерно-технологической лабораторией «Механизация сельского хозяйственного производства» НИИ ЕТН, ЮКУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан

²к.т.н., ведущий научный сотрудник, заместитель генерального директора, ТОО «НПЦ Агроинженерии», Алматы, Казахстан

* Автор для корреспонденции: b.kalimbetov@mail.ru

ТРАКТОРНЫЙ САМОСВАЛЬНЫЙ ПРИЦЕП 2ПТСХ-10-45 ДЛЯ ПЕРВОЗКИ ХЛОПКА-СЫРЦА

Аннотация

В настоящей статье приведены проблемы в технической оснащенности отрасли хлопководства.

Актуальности создания и производства тракторного самосвального прицепа для перевозки убранный хлопок-сырца с поля до хлопкозаготовительного пункта с повышенной грузоподъемностью 10 т, с большим объемом платформы 45 м³.

Приведены материалы по новой созданной конструкции тракторного самосвального прицепа 2ПТСХ-10-45: техническая характеристика устройства и основных частей тракторного прицепа, обоснованные параметры прицепа и конструктивно-технологическая схема работы уборочно-транспортного средства.

Описаны преимущество конструкции и технологический процесс работы тракторного прицепа при уборке, собранный хлопкоуборочными машинами, и процесс выгрузки хлопка-сырца из бункера в тракторные прицепы и доставки на хлопкозаготовительный пункт или хлопкоочистительный завод.

В статьи приведены результаты выполненных работ в ходе реализации проекта по коммерциализации РННТД: о подготовленных пакетах конструкторской и технологической документации для промышленного изготовления тракторного самосвального прицепа модели 2ПТСХ-10-45.

Ключевые слова: тракторный самосвальный прицеп, перевозка, хлопок-сырец.

Введение

Для Казахстана хлопководство является чрезвычайно важной отраслью народного хозяйства. В настоящее время в хлопководящих хозяйствах Туркестанской области хлопчатник возделывается по традиционным технологиям с применением техники преимущественно устаревших малопроизводительных моделей и конструкций. Неудовлетворительное состояние технической оснащенности, неуккомплектованность технологических комплексов, недопоставка техники для хлопководства являются основными причинами нарушения технологий возделывания и уборки хлопка-сырца, несвоевременного проведения агротехнических мероприятий и увеличения сроков выполнения технологических операции, в результате чего потери урожая хлопка-сырца достигают до 20%.

Трудно переоценить значение транспортных средств в хлопководстве для перевозки собранного хлопка-сырца с поля до хлопкозаготовительного пункта [1].

В настоящее время на перевозках хлопка-сырца с поля до хлопкозаготовительного пункта в хозяйствах широко используется тракторный самосвальный прицеп 2ПТС-4-793 производства АО «Ташкентского завода сельскохозяйственной техники» (Узбекистан), который имеет объем платформы 12,7 м³. Прицеп не способствует повышению эффективности использования в аграрном производстве, не обеспечивает потребности хозяйств для покрытия обрабатываемых площадей, поддержания уборочно-транспортного отряда на нормативном уровне, повышению производительности и снижению затрат труда при производстве хлопка-сырца, тормозить внедрению

современной техники и передовой технологий, а также прогрессивной организации труда.

Недостатками прицепа 2ПТС-4-793 является малая грузоподъемность 4 т, требуется перевозить несколько прицепов одновременно, что увеличивает длину автопоезда до 20,5 м и отклонения от прямолинейности движения на – 1,5 м. Также требуется ручная трамбовка хлопка-сырца, что увеличивает время на загрузку хлопка-сырца, так как приходится обслуживать несколько прицепов поочередно или увеличивать количество людей. При разгрузке хлопка-сырца на хлопкоприемочном пункте процесс разгрузки происходит в три этапа, это обусловлено тем, что бункер приемочного конвейера имеет длину 4 м [2].

В этой связи создание и производства тракторного самосвального прицепа для перевозки убранных хлопка-сырца с поля до хлопкозаготовительного пункта с повышенной грузоподъемностью 10 т, большим объемом платформы 45 м³, увеличением рабочей скорости до 40 км/ч и другими, является актуальной, направлена для разработки и внедрения ресурсосберегающих технологий, прогрессивных агротехнических приемов и технологий ведения хлопководства, повышения уровня механизации, замене устаревшего прицепа 2ПТС-4-793 на новой. [3]

Материалы и методы исследования

Тракторный самосвальный прицеп выполняет операцию транспортировки собранного хлопка-сырца хлопкоуборочными машинами с поля на хлопкозаготовительные пункты или хлопкоочистительные заводы. Прицеп относится к решению проблемы – развитие системы инженерно-технического обеспечения АПК республики, усиление научного обеспечения и внедрения инновационных разработок в соответствии с потребностями хлопководства.

Обзор научно-технической и патентной литературы проводился согласно требованиям СТ РК ГОСТ Р15.011-2005. Анализ источников ведущих зарубежных стран проводился по бюллетеням «Изобретения стран мира» и официальным бюллетеням государств СНГ, а также по международным базам данных Elsevier [4].

Производство прицепа осуществляется в рамках АО «Фонда науки» по грантовому финансированию проектов коммерциализации РННТД результатов научной и (или) научно-технической деятельности на 2018-2020 гг. на тему: «Организация мелкосерийного производства самосвального тракторного прицепа модели 2ПТСХ-10-45 для транспортировки хлопка-сырца» (проект № 0257-17-ГК, руководитель проекта к.т.н. Калимбетов Б.Е.).

Результаты и их обсуждение

Тракторный прицеп двухосный, самосвальный, грузоподъемностью 10 т, объемом кузова 45 м³, средствами тяги служат тракторы класса 14 кН (Беларус-80/82, ТТЗ-80.10) и класса 20 кН (Беларус-1221), оборудованными выводами для подключения его пневматической тормозной системы, выводами для подключения гидравлической системы и электрооборудования.

В комплект прицепа входят: прицеп; индивидуальный комплект запасных частей, инструменты и принадлежности, техническое описание и инструкция по эксплуатации и паспорт; главный тормозной цилиндр (закреплен на дышле).

Конструкция тракторного самосвального прицепа 2ПТСХ-10-45 приведена на рис. 1.

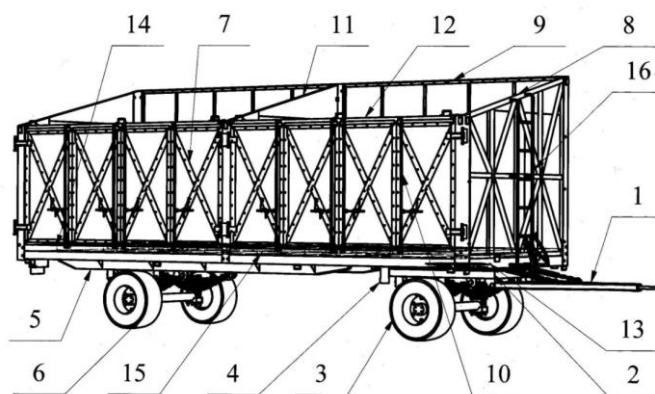


Рис. 1 – Конструкция тракторного самосвального прицепа 2ПТСХ-10-45:

1 - дышло, 2 - поворотная тележка, 3 - передняя ось, 4 – гидроподъемник, 5 - рама, 6 - задняя ось, 7 - створки, 8 - боковые борта, 9 - задний борт, 10 - замок открывания створок, 11- перегородка, 12 - переключатель, 13 - поворотный круг, 14 – платформа левая, 15 - платформа правая, 16 - трап.

Устройство и основные части прицепа. Прицеп состоит из двух секций кузова, поочередно разгружающих хлопок-сырец, каждая секция снабжена телескопическим гидроподъемником 4 (рис. 1) управляемыми поочередно трактористом. Двухосный прицеп, состоящий из двухсекционного кузова поочередно разгружающих хлопок-сырец. По углам и по середине (делящий кузов на две части) рамы расположены стойки, на которые крепятся петли складных створок 7. В раму 5 встроены две платформы, опрокидываемые двумя телескопическими гидравлическими гидроподъемниками до нужного угла высыпания хлопка-сырца, отличающийся тем, что кузов, жестко соединенный с рамой, остается неподвижным[5,6].

Преимуществом данного прицепа является то, что открывание створок прицепа происходит в два этапа и непосредственно перед хлопкоприемочным бункером 3, во избежание само высыпания хлопка-сырца мимо Хлопка приёмочного бункера. Сущность работы заключается в том, что у каждой секций прицепа имеются складывающиеся створки, обслуживаемые одним рабочим. Створка 7 открывается и фиксируется на торцевом борту прицепа, а вторая створка открывается и фиксируется на створке задней секции прицепа. Затем снимается переключатель 12 и производится вываливание хлопка-сырца в приемочный бункер. Прицеп, отличающийся тем, что для процесса загрузки и разгрузки хлопка-сырца требуется один тракторист, что существенно снижает трудозатраты.

Шасси состоит из рамы с буксирным прибором, подкатной тележки с поворотным кругом, передней и задней осей. Дышла с приводом тормоза, гидравлической системы и электрооборудования.

К основанию кузова крепятся жестко передний торцевой борт и шарнирно-боковые и задние торцевые борта.

Рама прицепа сварная из швеллера, состоит из правого и левого лонжеронов и поперечин. К раме приварены кронштейны для подвески задних рессор, опоры гидроподъемника, буксирный прибор и опорная стойка.

Подкатная тележка с поворотным кругом также представляет собой сварную раму из швеллера, сверху к ним приваривается поворотный круг, снизу - кронштейны передней рессоры.

Ступицы колес установлены на двух регулируемых конических роликоподшипниках, крепление ступиц осуществляется с помощью специальной шайбы, гайки и шплинта.

Колеса односкатные; шины размером 400/60-15.5, внутреннее давление – 4...4,5 кгс/см² (атм.).

В передней части дышла смонтирован механизм привода тормоза наката, а также специальный крючок для блокировки тормозов при осаждении прицепа назад.

Платформа-кузов состоит из основания и наставных бортов. Основание представляет собой раму из швеллеров, усиленную ребрами и поперечинами.

Торцевые борта – несущие, крепятся жестко к основанию платформы, боковые борта откидные.

Электрооборудование состоит из розетки и вилки, заднего фонаря, освещения номерного знака, сигнала стоп и пучков проводов, соединяющих электрооборудование тягача (трактора) и прицепа. Электрооборудование выполнено по однопроводной схеме питания от электрооборудования трактора.

Напряжение питания 12 в.

Гидросистема состоит из масляного бачка с насосом, резиновых шлангов высокого давления, крана переключения и гидроподъемников. Гидроподъемник телескопические. Система опрокидывания кузова гидравлическая с приводом от гидросистемы трактора.

Рабочее давление в гидравлической системе 9...10 МПа (90...100 кгс/см²), максимальное – 13 МПа (130 кгс/см²), Продолжительность подъема платформы при опрокидывании 30 сек, опускания – 45 сек.

Тормозная система состоит из колесных колодных тормозов.

Конструкция прицепа позволяет производить разгрузку грузов опрокидыванием кузова. Основные требования и техническая характеристика тракторного самосвального прицепа приведена в таблице 1.

Таблица 1 - Техническая характеристика тракторного прицепа 2ПТСХ-10-45

Наименование	Ед. изм.	Значения	Примечание
Марка (модель)		2ПТСХ-10-45	
Тип		двухосный	самосвальный
Грузоподъемность прицепа	т	10	
Количество платформ	ед.	2	
Объем платформы	м ³	45	вместимость
Габаритные размеры:			
- длина с дышлом	мм	10233	
- ширина	мм	2895	
- высота	мм	3700	
Погрузочная высота по полу платформы	мм	2700	
База прицепа	мм	5166	
Колея	мм	1810	
Дорожный просвет в транспортном положении с полной нагрузкой	мм	до 370	наим. расстояние от поверхности дороги до нижней точки прицепа
Внутренние размеры платформы:			
- длина с дышлом	мм	10055	
- ширина	мм	2808	
- высота	мм	от 2050 до 2800	
Разгрузка платформы		на боковые стороны	вправо и влево
Максимальные углы наклона платформы вправо и влево	градус	50	угол опрокидывания
Тип подвески	-	рессорная	
Тормоза		колодная	на два передних колеса
Привод рабочей тормозной системы		гидравлический	сблокированный с тормозами трактора
Привод стояночного тормоза		механический, независимый	от рычага, установленного на прицепе
Система опрокидывания платформы		гидравлическая	от гидросистемы трактора
Давление в гидросистеме:			
- рабочее	МПа	9 (90)	
- максимальное	(кгс/см ²)	13,5 (135)	
Заправочная емкость системы опрокидывания	л	2	
Объем отбираемой рабочей жидкости	л	7,6	
Время подъема груженого кузова	сек.	30	
Время опускания порожнего кузова	сек.	45	
Электрооборудование		система проводки-	

	В	однопроводная, с питанием от трактора, напряжение 12 В	
Максимальная скорость	км/час	40	
Масса	кг	до 5000	
Обслуживающий персонал		один оператор	

Механизированная уборка урожая хлопка-сырца в значительной степени зависит от организации работы уборочных и транспортных технических средств. Транспортное звено выполняет все транспортные работы, связанные с уборкой урожая, в первую очередь доставку собранного хлопка-сырца бестарным способом с поля на хлопкозаготовительные пункты или хлопкоочистительные заводы. Транспортные средства работают в тесном содружестве с уборочными звеньями по общему графику [7,8].

Технологический процесс осуществляется следующим образом.

При уборке собранный хлопкоуборочными машинами хлопок-сырец выгружается из бункера в тракторные прицепы и доставляется на хлопкозаготовительный пункт или хлопкоочистительный завод.

Тракторный самосвальный прицеп 2ПТСХ-10-45 при бестарной перевозке хлопка-сырца работает по следующей технологической схеме:

1. Колесный трактор класса 14 кН (Беларус-80/82, ТТЗ-80.10) или класса 20 кН (Беларус-1221) доставляет прицеп на поле – разворотную полосу (рис. 2).

2. Хлопкоуборочная машина выгружает хлопок из бункера непосредственно в кузов прицепа (рис. 3).

3. Заполненный прицеп трактором доставляется трактором на хлопкозаготовительный пункт или хлопкоочистительный завод (рис. 4).

4. На пункте само сваливанием прицеп выгружает хлопок непосредственно в стационарное (специальное) или передвижное приемное устройство хлопкозаготовительного пункта (рис. 5).

5. После выгрузки прицеп возвращается в поле, где вновь производится его загрузка (рис. 6).

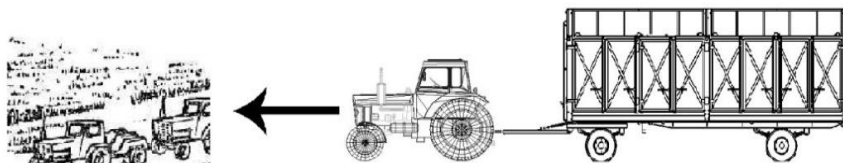


Рис. 2 - Доставка тракторного самосвального прицепа 2ПТСХ-10-45 на поле (разворотную полосу)

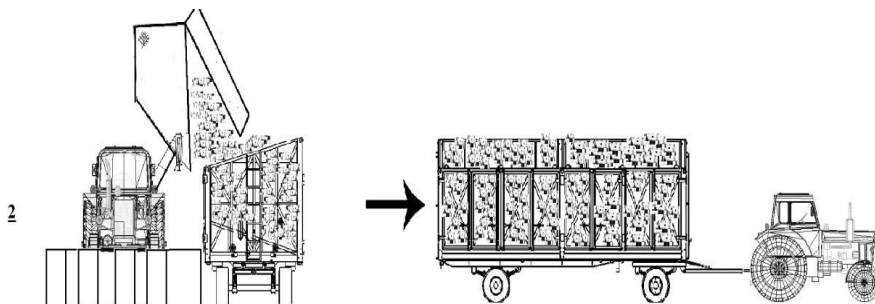


Рис. 3 - Выгрузка хлопка из бункера хлопкоуборочной машины в кузов прицепа 2ПТСХ-10-45



Рис. 4 – Доставка заполненный хлопок прицеп 2ПТСХ-10-45 на хлопкозаготовительный пункт

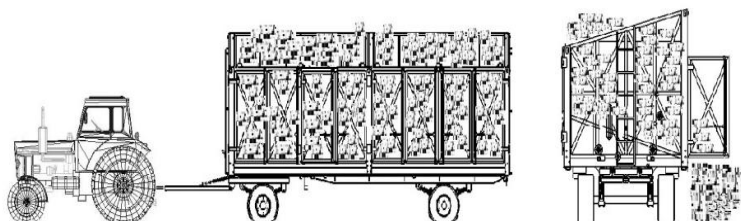


Рис. 5 - Выгрузка хлопка из кузова прицепа 2ПТСХ-10-45 в приемное устройство хлопкозаготовительного пункта

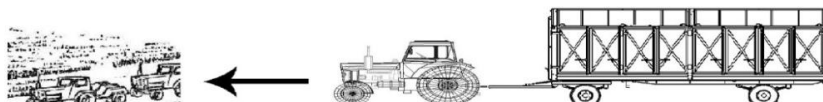


Рис. 6 - Возвращение прицепа 2ПТСХ-10-45 на поле (разворотную полосу)

Общая конструктивно-технологическая схема работы уборочно-транспортного средства приведена на рис. 7.

При уборке собранный хлопкоуборочными машинами хлопок-сырец выгружается из бункера в тракторный прицеп 2ПТСХ-10-45 и доставляется на хлопкозаготовительный пункт (хлопкоочистительный завод). После выгрузки прицеп возвращается в поле, где вновь производится его загрузка

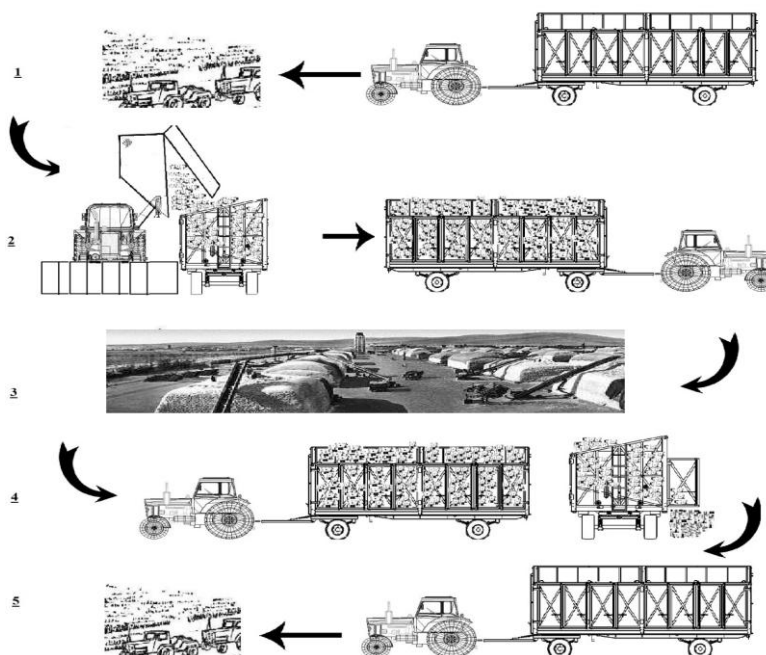


Рис. 7 - Общая конструктивно-технологическая схема работы уборочно-транспортного средства

В ходе реализации проекта выполнены следующие работы: разработано, согласовано и утверждено техническое задание на создание опытного прицепа заинтересованными ведомствами и организациями; изготовлен и испытан макет образца; составлена заявка на получение патента; получены 2 патента; разработана конструкторская документация и ее детализация на модели и опытные образцы прицепа; изготовлен, доработан и испытан экспериментальный образец прицепа мод. 2ПТСХ-10-45; составлены акты оценки результатов предварительных и приемочных испытаний опытного образца; разработаны исходные требования на технологические операции; разработана технологическая документация на подготовку производства прицепа применительно к условиям малого предприятия; переданы откорректированные конструкторские и технологические документации малому заводу-изготовителю (ПК «Центр сервис СХМ»); разработаны, согласованы и утверждены технические условия (ТЗ) на производство продукции, руководство по эксплуатации (РЭ) и паспорт (ПС) прицепа в заинтересованных ведомствах и организациях; приобретены современные станочные оборудования и оснастки, комплектующие изделия и необходимые материалы для изготовления установочной партии прицепов; выполнены пуско-наладочные работы (ПНР) по станочному оборудованию и оснастке; запущена новая технологическая линия производства; обучены персоналы к работе с оборудованием и оснасткой; проведено торжественное открытие производство (ускоренном режиме, за 16 месяцев), в условиях ПК «Центр сервис СХМ» изготовлены установочные партии прицепа – 10 ед., из них реализованы (проданы) – 7 ед.; идет процесс изготовления ещё 8 ед. прицепа; проведено приемочное испытание и получен сертификат прицепа на качество и безопасность.

В настоящее время проводится: хозяйственные испытания промышленных образцов прицепа; доработка конструкторских и технологических документации по результатам хозяйственных испытаний прицепа; маркетинговые исследования по изучению рынков сбыта, поиск путей привлечения инвесторов и технического обеспечения мелкосерийного производства тракторных прицепов для перевозки хлопка-сырца (приобретение расходных материалов, комплектующих механизмов и деталей и др.); организация выставок, показов, демонстрации, в производственных условиях, в тандеме с высокопроизводительным хлопкоуборочным комбайном компании «Джон-Дир», семинары и др.

Настоящая НИОКР выполнена на основе грантового финансирования проекта коммерциализации РННТД, №0257-17-ГК АО «Фонда науки» КН МОН РК на 2017-2020годы по теме: «Организация мелкосерийного производства самосвальных тракторных прицепов для перевозки хлопка-сырца» (руководитель проекта к.т.н. Калымбетов Б.Е.) по договору № 416 от 27.10.2017года[9].

Проблемные вопросы:

Узкий рынок сбыта прицепа для отечественных предприятий машиностроения является системной проблемой. Большая часть потребителей прицепа не располагают ресурсами и инструментами, которые могли бы служить обеспечением для самостоятельного привлечения заемных средств на закупку техники.

2.Сложная и продолжительная процедура процесса регистрации в государственных ведомствах промышленных образцов прицепа 2ПТСХ-10-45, которые являются источником финансирования по субсидированию.

3.Для получения государственной поддержки по реализации тракторных прицепов по программе субсидирования отечественной сельскохозяйственной техники – необходимо пройти регистрацию в МСХ РК, после чего Туркестанский областной филиал АО «КазАгрофинанс» должен содействовать по реализации тракторных прицепов 2ПТСХ-10-45 потребителям (фермерам, хлопкоперерабатывающим предприятиям, АО, СПК, логистическим компаниям области и др.). Покупатели при приобретении прицепов требуют от государств субсидирование тракторных прицепов, как отечественную продукцию – отечественного мелкосерийного производства.

4.Заключение договора (меморандума) по реализации прицепов по государственной программе субсидирование на 25% потребителям через АО «КазАгрофинанс» откроет широкий доступ к коммерциализации продукта, т.е. сбыта потребителям продукции[10].

Выводы

Повышение эффективности погрузки и разгрузки за счет улучшенной конструкции кузова и малой высоты разгрузки позволяет повышение грузоподъемности тракторного прицепа 2,5 раза,

снижение себестоимости перевозок груза за 1 т на 250...300 тенге.

Список литературы

1. Программа по развитию Агропромышленного комплекса в Республике Казахстан на 2013-2020 годы (Агробизнес -2020), - Астана. 2013.
2. Усманов А.С., Голиков В. А., Рзалиев А.С. и др. Состояние технического обеспечения агропромышленного комплекса и сельскохозяйственного машиностроения в Казахстане. /Научно-аналитический обзор. –Алматы: AD-Time, 2015, -274 с.
3. Отчет № 0117РКИ0299. НИР ЮКУ им.М Ауэзова «Разработка и изготовление макетного образца самосвального тракторного прицепа 2ПТСХ-10-45, повышенной грузоподъемностью 10т для транспортировки хлопка-сырца». Шымкент: ЮКУ им. М. Ауэзова, 2015, 112 с.
4. Патент на полезную модель №2193 Минюста РК, 2017г.
5. Грибановский А.П. «О Взаимодействии научных и конструкторских организации с машиностроительными заводами и потребителями продукции сельхозмашиностроения». Выпуск 2, Журнал «Международная Агро инженерия», научно-технический журнал Алматы, 2012, 65с.
6. Перечень требований безопасности, предъявляемых к тракторам и прицепах по ТР ПП РК №1295 от 30.12. 2008г.; по ТР ТС 031/2012 от 20.07. 2012г.
7. Передвижная пасечная установка. А.С. №10905. Б.и. №16, 1964
8. Назарова Б.Г. Обоснование параметров средства для транспортирования пчелиных ульев. Автореф. дис. Янгйюль, 1985,190с.
9. Б.Е. Калимбетов, К. Баймаханов, Усманов А.С, Н.К. Нурбеков Создание опытного образца тракторного прицепа самосвального типа для транспортировки незатаренного хлопка-сырца для фермерских хозяйств // Журнал «Поиск», 2017, №3, С 97.
10. Б.Е.Калымбетов Технология механизированных работ в хлопководстве и комплекс машин (на каз.яз.) // Учебник / Шымкент, 2014, С.256.

References

1. Programma po razvitiyu Agropromyshlennogo kompleksa v Respublike Kazahstan na2013-2020gody (Agrobiznes -2020), - Astana. 2013.
2. Usmanov A.S., Golikov V. A., Rzaliev A.S. i dr. Sostojanie tehničeskogo obespechenija agropromyshlennogo kompleksa i sel'skhozjajstvennogo mashinostroenija v Kazahstane. /Nauchno-analiticheskij obzor. –Almaty: AD-Time, 2015, -274 s.
3. Otchet № 0117RKI0299. NIR JuKU im.M Aujezova «Razrabotka i izgotovlenie maketnogo obrazca samosval'nogo traktornogo pricepa 2PTSH-10-45, povyshennoj gruzopod#emnost'ju 10t dlja transportirovki hlopka-syrca». Shymkent: JuKU im. M. Aujezova, 2015, 112 s.
4. Patent na poleznuju model' №2193 Minjusta RK, 2017g.
5. Gribanovskij A.P. «O Vzaimodejstvii nauchnyh i konstruktorskih organizacij s mashinostroitel'nyimi zavodami i potrebiteljami produkcii sel'hoz mashinostroenija». Vypusk 2, Zhurnal «Mezhdunarodnaja Agro inzhenerija», nauchno-tehnicheskij zhurnal Almaty, 2012, 65s.
6. Perechen' trebovanij bezopasnosti, pred#javljaemyh k traktoram i pricepam po TR PP RK №1295 ot 30.12. 2008g.; po TR TS 031/2012 ot 20.07. 2012g.
7. Peredvizhnaja pasechnaja ustanovka. A.S. №10905. B.i. №16, 1964
8. Nazarova B.G. Obosnovanie parametrov sredstva dlja transportirovanija pchelinyh ul'ev. Avtoref. dis. Jangijul', 1985,190s.
9. B.E. Kalimbetov, K. Bajmahanov, Usmanov A.S, N.K. Nurbekov Sozdanie opytnogo obrazca traktornogo pricepa samosval'nogo tipa dlja transportirovki nezatarennogo hlopka-syrca dlja fermerskih hozjajstv // Zhurnal «Poisk», 2017, №3, S 97.
10. B.E. Kalymbetov Tehnologija mehanizirovannyh rabot v hlopkovodstve i kompleks mashin (na kaz.jaz.) // Uchebnik / Shymkent, 2014, S.256.

Н.К. Нұрбеков¹, А.С. Усманов², Б.Е. Қалымбетов^{3*}, Д.К. Карманов²

¹инженер-механик, Төраға, "Орталық сервис АШМ" ӨК, Қоңырат ауылы, Мақтарал ауданы, Түркістан облысы, Қазақстан

²т.ғ.к., ҚР АШҒА корреспондент мүшесі, жетекші ғылыми қызметкері, "Агроинженерия ҒӨО" ЖШС, Алматы, Қазақстан

³т.ғ.к., ҚР АШҒА корреспондент мүшесі, ЖТҒ ҒЗИ-ның «Ауыл шаруашылығы өндірісін механикаландыру» инженерлік-технологиялық зертханасының меңгерушісі, М. Әуезов атындағы ОҚУ, Шымкент, Қазақстан

²т.ғ.к., жетекші ғылыми қызметкер, бас директорының орынбасары, "Агроинженерия ҒӨО" ЖШС, Алматы, Қазақстан

***Корреспондент авторы: b.kalimbetov@mail.ru**

2ПТШ-10-45 ДЛЯ ПЕРВОЗКИ ХЛОПКА-СИРЦА ТРАКТОР ТҮРМЕГІ

Түйін

Мақалада мақта шаруашылығын техникалық жабдықтау саласындағы проблемалар келтірілген.

Комбайдармен жиналған мақта шикізатын мақта дайындау пункттеріне тасымалдауға арналған өздігінен жүк түсіретін 10тонналық жоғары жүк көтеру қабілетіне ие, кузов платформасы көлемі 45 м³ құрайтын трактор тіркемесі өндірісін ұйымдастырудың өзектілігі келтірілген.

Жаңа модельді өздігінен жүк түсеретін 2ПТСХ-10-45 рүсімді трактор тіркемесі конструкциясы, оның: техникалық сипаттамасы, құрылымы, негізгі бөліктері, ғылыми негізделген параметрлері және өнім жинау-тасымалдау техникаларының конструкторлық-технологиялық жұмыс схемалары келтірілген.

Мақта жинау комбайндарымен мақта жинау технологиялық үрдісін атқаруда жаңа трактор тіркемесінің конструкциясының артықшылықтарымен бірге комбайн бункерінен мақтаны трактор тіркемесіне аударып жүктеу және мақта қабылдау пункттеріне немесе мақта өңдеу заводтарына тасымалдап жеткерудегі артықшылықтары жазылған.

Мақалада ҒЗҒТЖН коммерциализация жасау жобасы аясында әзірленген 2ПТСХ-10-45 рүсімді трактор тіркемесін өндірістік жағдайда дайындау үшін әзірленген конструкторлық және технологиялық құжаттар топтамасы бойынша мағлұматтар келтірілген.

Кілттік сөздер: тракторлық самосвал тіркемесі, тасымалдау, шикі мақта.

N.K. Nurbekov¹, A.S. Usmanov², B.E. Kalymbetov^{3*}, D.K. Karmanov²

¹mechanical engineer, chairman, PC "Center Service SCM", Konyrat village, Maktaralsky district, Turkestan region, Kazakhstan

²Cand.Tech.Sci., Corresponding Member of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, Leading Scientific Officer, "NPC Agroengineering" LLP, Almaty, Kazakhstan

³ Cand.Tech.Sci., Corresponding Member of the Academy of Agricultural Sciences of the Republic of Kazakhstan, Head of the Engineering and Technology Laboratory "Mechanization of Agricultural Production" of the Research Institute of Natural Sciences and Engineering, M. Auezov SKU, Shymkent, Kazakhstan

²Cand.Tech.Sci., leading researcher, deputy general director, NPC Agroengineering LLP, Almaty, Kazakhstan

***Corresponding author's email: b.kalimbetov@mail.ru**

TRACTOR DUMP TRAILER 2PTSH-10-45 DLYA PERVOZKI HLOPPKA-SIRTSA

Abstract

This article presents problems in the technical equipment of the cotton growing industry.

The relevance of the creation and production of a tractor dump trailer for transporting harvested raw cotton from the field to a cotton harvesting point with an increased load capacity of 10 tons, with a large platform volume of 45 m³.

Materials on the newly created design of the tractor dump trailer 2PTSH-10-45 are presented: technical characteristics of the device and main parts of the tractor trailer, justified parameters of the trailer and the design and technological scheme of the operation of the harvesting vehicle.

The advantage of the design and the technological process of operation of a tractor trailer during harvesting, collected by cotton picking machines, and the process of unloading raw cotton from a bunker into tractor trailers and delivery to a cotton procurement point or cotton gin plant are described.

The article presents the results of the work performed during the implementation of the project for the commercialization of RNNTD: about the prepared packages of design and technological documentation for the industrial production of a tractor dump trailer model 2PTSH-10-45.

Keywords: tractor tipper trailer, transportation, cotton wool.