

виваться, играют немаловажную роль при защите организма ребенка от нежелательных процессов. Для перерабатывающих предприятий, производящих детское питание, – новый ассортимент, эффективная технология производства, использование местного сырья, позволит увеличить импортозамещение аналогов, поступающих в республику из ближнего и дальнего зарубежья. Новые виды консервированных продуктов обеспечат детский организм всеми необходимыми биологически активными веществами.

Список использованной литературы

1. Санитарные нормы и правила «Требования для организаций, осуществляющих производство пищевой продукции для детского питания». Утв. Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 3 июня 2013 г. № 42.

2. Пашкова Е.С., Расолько Л.А., Маркевич В.В., Кудина Я.В., Атрашенок И.В. Здоровое питание и нанотехнологии. сборник статей III международной НПК, Минск, 23–24 марта 2017г.

3. Мэйли Х. Значение перспективных нанотехнологий для пищевых продуктов и их упаковки //Технологии переработки и упаковки 2006. №1. С. 26.

УДК 631.374

МОДЕРНИЗАЦИЯ ЗАГРУЗОЧНОГО УСТРОЙСТВА ПОГРУЗЧИКА-ТРАНСПОРТИРОВЩИКА РУЛОНОВ ТП-10

А.И. Пунько, канд. техн. наук, доцент,

А.А. Груша, студент

БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь

Аннотация. Рассматриваются особенности применения погрузчика-транспортировщика рулонов ТП-10 и модернизация конструкции погрузочного устройства.

Abstract. The article considers the features of the loader-transporter of rolls TP-10 and the modernization of the design of the loading device.

Ключевые слова: техническое обеспечение, рулон, погрузка, прицеп, подборщик, модернизация.

Keywords: technical support, roll, loading, trailer, pick-up, modernization.

Введение

В сельскохозяйственном производстве проблема транспортировки рулонов долгое время решалась кустарным способом силами хозяйств. И в основном для этого использовались переоборудованные тракторные прицепы, а также весь имеющийся в хозяйствах автотранспорт. Зачастую такая «модернизация» сопровождалась существенными изменениями конструкции, увеличением габаритов машины, нарушением ее устойчивости

при движении с грузом, что в конечном итоге приводило к невысоким эксплуатационно-технологическим показателям.

Основная часть

Доля транспортных затрат в себестоимости заготавливаемого корма занимает весомый процент, особенно если учесть довольно короткий оптимальный срок заготовки качественного сена и сенажа. Особо высокие требования предъявляются к средствам механизации для погрузки, транспортировки и выгрузки рулонов, упакованных в полимерную плёнку.

Для заготовки качественного питательного корма необходимо строго соблюдать технологию, в том числе и по перевозке рулонов к месту упаковки:

- при погрузке основное внимание должно уделяться сохранению их формы;
- перевозка к месту упаковки должна быть проведена не позднее полутора-двух часов после прессования, разгрузка должна быть аккуратной, без повреждения рулонов;

- упаковка в плёнку должна быть проведена не позднее 1,5–2 часов после формирования рулона (время обратно пропорционально температуре воздуха), быстрая упаковка предотвращает нагревание массы, способствует сохранению сахара, протеина, каротина, витаминов, ускоряет начало естественной консервации.

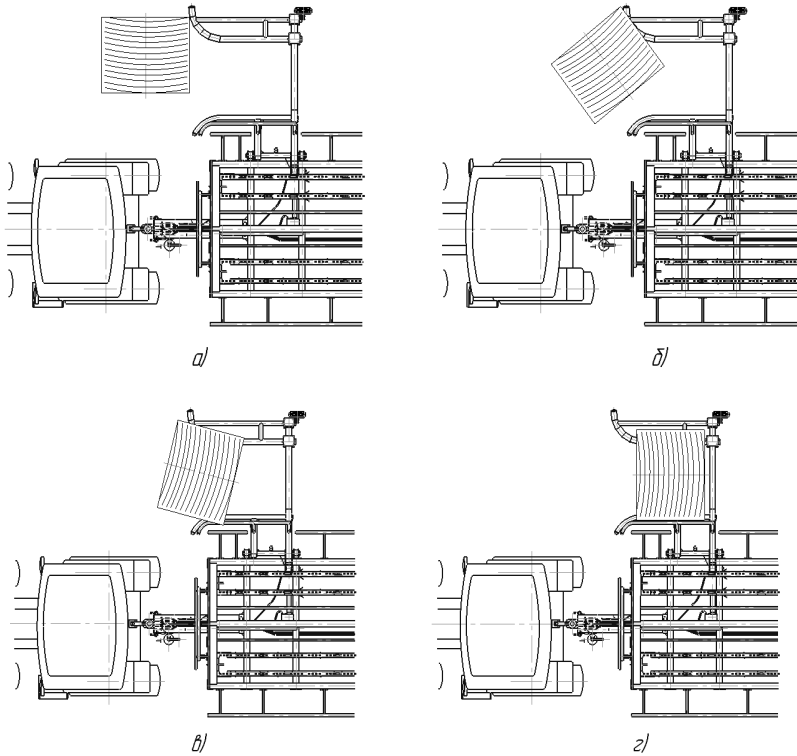
Решить эту проблему позволяют различные машины, выпускаемые в нашей республике. Одним из которых является погрузчик-транспортировщик рулонов ТП-10, производство которого освоено отечественным машиностроительным предприятием ОАО «Бобруйскагромаш» [1]. Погрузчик-транспортировщик рулонов ТП-10 обеспечивает подбор, самопогрузку, транспортировку цилиндрических рулонов сена, сенажа, соломы, образованных пресс-подборщиком в поле и саморазгрузка в местах складирования. Оборудован погрузочным механизмом, приводимым в действие от гидросистемы трактора и транспортером для передвижения рулонов вдоль бортов тележки и для выгрузки рулонов в местах складирования. Все управление механизмами тележки осуществляется прямо из кабины трактора

Испытания машины показали, что она обеспечивает выполнение технологического процесса. [2]. Однако практический опыт эксплуатации выявил следующие особенности. При прессовании сена или соломы в рулоны пресс-подборщик размещает их на поле так, что ось их вращения располагается поперёк направления его движения. А особенность конструкции погрузочного устройства погрузчика-транспортировщика ТП-10 требует, чтобы ось вращения рулона совпадала с направлением движения агрегата. Поэтому при уборке рулонов агрегату необходимо двигаться перпендикулярно направлению выполнения основных операций предшествующих машин, что приводит к снижению его производительности. Это обусловлено увеличенными затратами времени на подбор рулонов из-за

того, что рулоны не всегда расположены на одной линии прохода, а также более низкой рабочей скоростью агрегата.

Учитывая вышеизложенное, предложена модернизация рабочих органов, обеспечивающая подбор и погрузку рулонов в направлении движения погрузчика-транспортровщика ТП-10.

Схема технологического процесса приведена на рисунке 1.



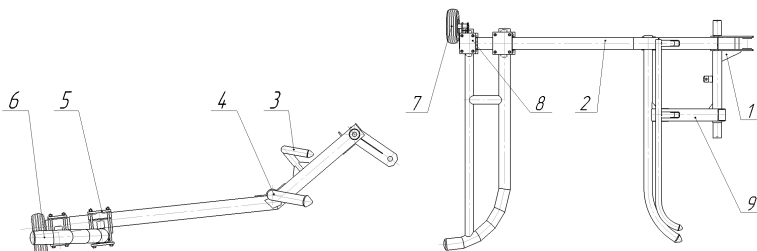
а – начало взаимодействия; б – поворот рулона;
в – укладка рулона; г – погрузка рулона в кузов

Рисунок 1 – Этапы технологического процесса погрузки рулона

Конструкция внешнего пальца погрузочного устройства изменена таким образом, что при движении агрегата рулон поворачивается против часовой стрелки на 90° и укладывается на хват погрузочного устройства.

Также для повышения надежности самого погрузочного устройства предлагается установить на него копирующее колесо (рисунок 2).

Данная конструкция погрузочного устройства обеспечит технологический процесс захвата рулона и его погрузку на прицеп.



1 – проушина; 2, 9 – несущие балки; 3 – упор; 4 – палец неподвижный;
5, 8 – кронштейн; 6 – палец подвижный; 7 – опорное колесо
Рисунок 2 – Модернизированное погрузочное устройство

Заключение

Таким образом, предложенная модернизация прицепа-транспортёрщика ТП-10 позволит повысить эксплуатационно-технологические показатели данной машины.

Список использованной литературы

1. Жвырблевский, Д.А. Погрузчик-транспортёрщик рулонов ТП-10-1 [Электронный ресурс] / Д.А. Жвырблевский, // Официальный сайт ОАО «Бобруйскагромаш». – Режим доступа: https://bobruiskagromach.com/about/innovation-and-development/pogruzchik_transportirovschik_rulonov_tp_10_1_2015_12_09/. – Дата доступа: 30.09.2020.
2. Погрузчик-транспортёрщик рулонов ТП-10 [Электронный ресурс] // Официальный сайт ФГБУ "Кировская МИС". – Режим доступа: <http://www.kirovmis.ru/kormozagotovka/83-tp-10.html>. – Дата доступа: 30.09.2020.

УДК 629.365:658.345

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНСТРУКЦИЙ ЦИСТЕРН ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ НАЛИВНЫХ ГРУЗОВ

В.Я. Тимошенко, канд. техн. наук,
Г.И. Кошля, старший преподаватель,
Т.М. Чумак, старший преподаватель,
И.А. Юрчик, студент
БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы безопасности перевозки жидкостей в цистернах и пути совершенствования их конструкций.

Abstract. The article discusses the safety of transport of liquids in rail and road tankers and how to improve their designs.