

сошниковой группы, работающей с любыми типами семян и удобрений и на любых типах почвы.

Литература

1. Халанский, В.М. Сельскохозяйственные машины / В.М. Халанский, И.В. Горбачев. – М.: КолосС, 2004. – 624 с.
2. ГОСТ Р 15.011-96 Патентные исследования. Содержание и порядок проведения.
3. Буров, С.В. Патентный поиск: Методические указания к проведению патентного поиска при выполнении индивидуальных творческих заданий, курсовых и дипломных проектов / С.В. Буров, И.И. Иванкин. - Архангельск: Изд-во АГТУ, 2009. – 42 с.
4. Патенты: RU 2249936, RU 2256316, RU 2274989, RU 2375865, RU 2432729, RU 2438286, RU 24505000, DE 10309664, FR 2881020, FR 2959385, CA 2457525, US 8453586, US 2007/0261865, WO 2005/027616, BY 5945, BY 4329, BY 4777, BY 9353.

УДК 631.8

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНСТРУКЦИИ ПОДБОРЩИКА- ТРАНСПОРТИРОВЩИКА РУЛОНОВ СЕНОСОЛОМИСТЫХ МАТЕРИАЛОВ

**В.Н. Кецко, Т.А. Непарко, к.т.н., доцент, А.А. Гончарко,
Д.А. Руденя, студент**

*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»,
г. Минск, Республика Беларусь*

Введение

Снижение затрат энергоресурсов и себестоимости заготавливаемых кормов из многолетних трав можно обеспечить за счет применения пресс-подборщиков при их уборке. Погрузку и транспортировку рулонов целесообразнее проводить с использованием специализированных погрузчиков-транспортировщиков. Эти машины в агрегате с трактором позволяют одному механизатору, без привлечения дополнительных средств механизации, выполнять операции самозагрузки, транспортировки и выгрузки рулонов. При отсутствии погрузчиков-транспортировщиков можно использовать грузовые автомобили, тракторные прицепы, транспортные платформы и универсальные

тракторные или самоходные погрузчики с грейферными или вилочными захватами.

Цель исследований – снижение материалоемкости и повышение надежности работы подборщика-транспортировщика рулонов сеносоломистых материалов.

Основная часть

Проведенный патентный поиск показал, что известно устройство для погрузки и транспортировки рулонов сеносоломистых материалов, содержащее раму, опорные колеса, разделительное ограждение с иглами, установленные шарнирно по обе стороны относительно продольной оси рамы рычаги с упорными плитами, штырями и гидроцилиндрами. Подбор рулонов производится путем накалывания их на штыри рычагов, которые поочередно опускаются и поднимаются с помощью гидроцилиндров [1].

Недостатком данного устройства является высокая материалоемкость, использование дорогостоящих изделий - гидроцилиндров на каждом рычаге. Кроме того, при технической реализации устройства для функционирования гидроцилиндров необходима установка дополнительного гидрораспределителя, так как тракторы, с которыми агрегируется устройство, имеют, как правило, гидрораспределители 2-4-секционные. Все это влечет удорожание устройства и снижение надежности работы.

В БГАТУ разработана конструкция машины для уборки клубней топинамбура [3] (рисунк: а – общий вид; б – общий вид при нанизывании рулона).

Подборщик-транспортировщик рулонов сеносоломистых материалов содержит: раму 1; опорные колеса 2; разделительное ограждение 3 с иглами 4; установленные по обе стороны относительно продольной оси рамы рычаги 5 со штырями 6, установленные шарнирно на продольных валах 7, которые шарнирно установлены в кронштейнах 8 рамы с возможностью поворота посредством рычага 9, жестко связанного с валом 7 и шарнирно с гидроцилиндром 10, установленным на раме; управляемые муфты 11, для жесткого соединения рычага 5 с валом 7 или кронштейном 8.

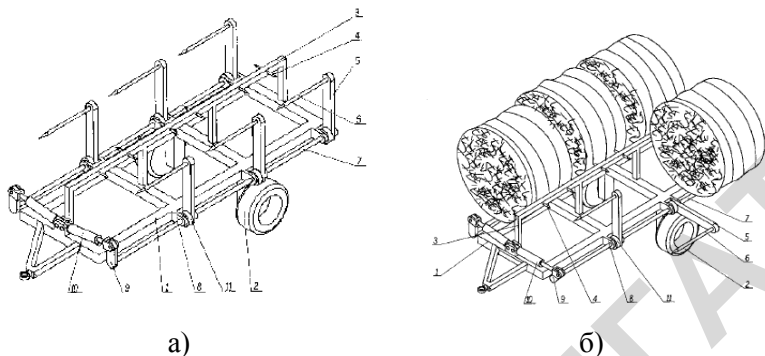


Рисунок – Подборщик-транспортёрщик рулонов сеносоломистых материалов:
а – общий вид; б – общий вид при нанизывании рулона

Подборщик-транспортёрщик работает следующим образом. При подъезде к рулону рычаг 5 со штырем 6 разъединяется с кронштейном 8 и соединяется с продольным валом 7 с помощью управляемой муфты 11. Посредством гидроцилиндра 10 продольный вал 7 поворачивается и рычаг 5 со штырем 6 опускается, трактор прокатывает машину вперед и рулон нанизывается на штырь 6, затем с помощью гидроцилиндра 10 и рычага 9 продольный вал 7 поворачивается, рычаг 5 поднимается и рулон укладывается на раму подборщика-транспортёрщика рулонов. Управляемая муфта 11 при этом соединяет рычаг 5 с кронштейном 8 рамы 1 для фиксации положения рулона. При этом рулон боковой стороной нанизывается на иглы 4 ограждения 3, что предотвращает продольное смещение рулона. После этого подборщик-транспортёрщик подъезжает к другому рулону, управляемая муфта 11 соединяет продольный вал 7 с рычагом 5, на который будет нанизываться рулон, рычаг 5 опускается и процесс повторяется.

Аналогично загружаются все рычаги подборщика-транспортёрщика рулонов сеносоломистых материалов. Далее производится транспортировка рулонов к месту выгрузки. Выгрузка производится в обратной последовательности. С помощью гидроцилиндра 10 рычаги 5 поочередно опускаются до укладки рулонов на опорную поверхность. Машина перемещается трактором задним ходом и рулон снимается со штыря 6. С помощью гидроцилиндра 10 рычаг 5 возвращается в исходное положение.

Заключение

Предложена конструкция подборщика-транспортировщика рулонов сеносоломистых материалов, использование которой позволит снизить материалоемкость и повысить надежность работы подборщика-транспортировщика сеносоломистых материалов.

Литература

1 Технологии и техническое обеспечение производства продукции растениеводства : учеб. пособие / Т.А. Непарко, А.В. Новиков, И.Н. Шило ; под общ. ред. Т.А. Непарко. – Минск : ИВЦ Минфина, 2015. – 199 с.

2 А.С. 1635936 СССР. А 01 Д 87/12, 90/00. Устройство для погрузки и транспортировки рулонов сеносоломистых материалов / В.С. Бушейко, П.Н. Синкевич, В.Н. Кецко, П.В. Романовский (СССР). – 1991. – Бюл. № 11-4 с.

3 Подборщик-транспортировщик рулонов сеносоломистых материалов : патент 2072 Респ. Беларусь, МПК А 01D 87/12 / В.Н. Кецко, В.С. Бушейко, Л.Ю. Дудко, Т.А. Непарко, А.А. Гончарко ; заявитель Белорус. гос. аграр. техн. ун-т. – № u20040598; заявл. 17.12.2004; опубл. 15.04.2005.

УДК 631.8

АНАЛИЗ КОНСТРУКЦИЙ МАШИН ДЛЯ УБОРКИ КЛУБНЕЙ ТОПИНАМБУРА

Н.Н. Романюк¹, к.т.н., доцент, К.В. Сашко¹, к.т.н., доцент, А.В. Горный¹, к.с.-х.н., доцент, В.Б. Золотарев², к.п.н., доцент, Д.Н. Грищенко¹, С.В. Есипов¹, П.Р. Филиппович¹, студент

¹УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, Республика Беларусь

²ФГБОУВО «Елецкий государственный университет им. Бунина», г. Елец, Российская Федерация

Введение

Топинамбур – высокопродуктивное, неприхотливое к условиям произрастания растение, увеличение посадочных площадей и валового сбора которого дает большие возможности при использовании его в виде корма для животных и производства продуктов питания.