

складывание и раскладывание боковых и периферийных рам (при их установке) производятся, с помощью гидроцилиндров 12, 13, 14, 15, управление которыми осуществляется из кабины трактора через пульт управления.

Заключение

Разработанная конструкция агрегата АМП-6 для основной безотвальной обработки почвы к тракторам мощностью 400 л.с и более, позволяет вести обработку почвы на глубину от 6 до 40 см и, в зависимости от глубины обработки, устанавливать ширину захвата 4, 6 или 8 метров.

Список использованной литературы

1. Лапа, В.В. Можно и без плуга. Но выборочно / В.В. Лапа, Е.Ф. Якимович, С.В. Небышинец, Н.Д. Лепешкин // Белорусская Нива – 2011 №67 – С. 13–17.
2. Лепешкин, Н.Д. Безотвальная обработка почвы и перспективы её развития для условий Республики Беларусь / Н.Д. Лепешкин, Н.Г. Бакач, В.В. Мижурин // Научно-технический прогресс в сельскохозяйственном производстве: материалы Междунар. науч.-техн. конф., посвящ. 95-летию со дня рождения академика С.И. Назарова (Минск, 19 – 20 окт. 2023 г.) / ред. кол.: П.П. Казакевич [и др.]. – Минск: Белорусская наука, 2023. – С. 70–74.

УДК 631.358:633.521

ПРЕДПОСЫЛКИ ИССЛЕДОВАНИЯ СВОЙСТВ ПОЛИАМИДНОГО ВОРСА В ПРОЦЕССЕ УБОРКИ ЛЬНА

М.В. Цайц, канд. техн. наук,

И.И. Сергеева, канд. с.-х. наук, доцент,

Е.Л. Ионас, канд. с.-х. наук, доцент,

И.А. Гращенко, ст. преподаватель,

И.А. Савченко, студент

*УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,
г. Горки, Республика Беларусь,*

Аннотация: Установлено, что износ применяемого при уборке льна ворса из полиамидного материала носит неоднородный характер. Наблюдается выраженный скос у вершины ворса из-за контакта с металлической декой и менее интенсивный износ передней поверхности, снижающийся от вершины к основанию. Обнаружены локальные повреждения в виде порезов, требующие дополнительного изучения.

Abstract: It was found that the wear of the polyamide pile used for flax harvesting is non-uniform. There is a pronounced bevel at the top of the pile due to contact with the metal deck and less intense wear of the front surface, decreasing from the top to the base. Local damage in the form of cuts was found, requiring further study.

Ключевые слова: лен, роторно-бельный аппарат, вычесывающий барабан, ворс, полиамидный материал.

Keywords: flax, rotary beater, combing drum, pile, polyamide material.

Введение

С целью повышения чистоты обмолота лент льна, снижение повреждения стеблей и отхода их в путанину по комбайновой технологии авторами предложена конструкция роторно-бельного аппарата для отделения семенной части урожая от стеблей [1]. Одним из рабочих элементов которого является цилиндрический барабан (рисунок 1, а) с вычесывающим ворсом из полиамидного (ПА) материала цилиндрической формы средним диаметром 3,12 мм и длиной выступающей части – 45,0 мм (см. рисунок 1, а). Ворс установлен девятью продольными рядами, (см. рисунок 1, а). Рабочий процесс предлагаемого аппарата предполагает, что после обмолота, лента стеблей льна попадает под воздействие вычесывающей щетки, при этом воздействие на обрабатываемую ленту льна осуществлялось от 1-го ряда к 9-му. Движущийся в зажимном транспортере слой стеблей неоднороден, а стебли в слое расположены с перекосом в направлении по ходу и против хода движения ленты [2]. Физико-технологические свойства стеблей и ленты льна также отличаются высокими показателями на разрыв, жесткостью и упругими свойствами в сравнении с другими сельскохозяйственными культурами [2], что оказывает существенное влияние на износ рабочих органов.



Рисунок 1 – Вычесывающий барабан роторно-бельного аппарата.
а – вид вычесывающего барабана спереди; б – виды износа ворса роторно-бельного аппарата

Основная часть

Для изучения характера износа ворса из ПА при взаимодействии с лентой стеблей льна, с вычесывающего барабана, который испытывался при проведении производственных испытаний [2, 3], общей

наработкой 56 часов [4, 5], были срезаны три поперечных ряда с интервалом по периметру барабана 120°. При этом фиксировалась последовательность расположения ворсин на барабанах как показано на рисунке 1, б. Визуальный анализ износа ворса показал, что износ ворса неоднородный и имеет ярко выраженный скос у вершины, связанный с взаимодействием ворса и металлической поверхности нижней деки, а также менее выраженный износ передней, по ходу вращения барабана, поверхности ворса. На некоторых ворсинах присутствует износ в виде порезов не имеющего конкретного обоснования.

Заключение

Установлено, что износ применяемого в роторно-бильном аппарате ворса из ПА материала носит неоднородный характер: наблюдается выраженный скос у вершины ворса из-за контакта с металлической декой. Также присутствует определенная деформация, приводящая к увеличению площади поперечного сечения ворса. 74,7 % измерений показали увеличение сечения ворса относительно исходных образцов, что указывает на пластические деформации в процессе эксплуатации; зафиксирован менее интенсивный износ передней поверхности, снижающийся от вершины к основанию. Имеется зависимость износа от расположения ворса на вычесывающем барабанах, обусловленное тем, что ворс расположенный ближе к диску ротора воздействует на наиболее спутанную ленту льна; обнаружены локальные повреждения в виде порезов, требующие дополнительного изучения.

Список использованной литературы

1. Устройство для отделения семенных коробочек и семян льна от стеблей: патент 2788696 С1 РФ / М. В. Симонов, В. А. Шаршунов, Н. С. Сентюров, М. В. Цайц. – Заявл. 16.06.2022. – Опубл. 24.01.2023. – Бюл. № 3.
2. Цайц, М. В. Отделение семенной части от стеблей льна роторно-бильным аппаратом при комбайновой уборке : дис. ... канд. техн. наук: 05.20.01 / Цайц Максим Валерьевич. – Горки, 2024. – 239 с.
3. Повышение эффективности получения семян льна-долгунца при комбайновой уборке / В. А. Шаршунов, М. В. Цайц, С. В. Курзенков [и др.] // Вестник НГИЭИ. – 2023. – № 7(146). – С. 44–59.
4. Результаты производственных испытаний применения роторно-бильного аппарата в прицепном льнокомбайне / М. В. Цайц, В. А. Левчук, В. Г. Ковалев [и др.] // Вестник Белорусской государственной сельскохозяйственной академии. – 2025. – № 1. – С. 134–139.
5. Результаты производственных испытаний и экономическая оценка применения роторного бильно-вычесывающего устройства на льноуборочном комбайне / В. А. Шаршунов, В. Н. Босак, М. В. Цайц [и др.] // Весці Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Серыя аграрных навук. – 2023. – Т. 61, № 4. – С. 324–336.