

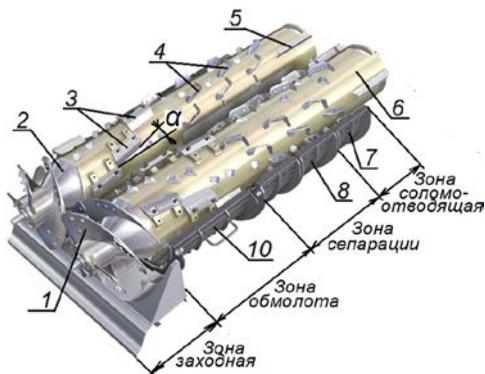
МОДЕРНИЗАЦИЯ АКСИАЛЬНО-РОТОРНОГО МОЛОТИЛЬНОГО УСТРОЙСТВА ЗЕРНОУБОРОЧНОГО КОМБАЙНА

Студент – Кузнецов Д.А. группа 64м, 3 курс

Руководитель: к.т.н., доцент Радишевский Г.А.

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

В настоящее время для обмолота высокоурожайных, полеглых и засоренных сорной растительностью зерновых культур широко используются аксиально-роторные устройства. Оно состоит из вращающегося ротора и неподвижного или вращающегося кожуха (рисунок 1).



- 1 – винтовые направлятели; 2 – зона заходная; 3 – бича;
4 – винтовые планки; 5 - планки; 6 – ротор; 7 – соломотводящая часть ротора; 8 – сепарирующая часть ротора; 9 – воздушно-очистительная система; 10 – молотильно-сепарирующая часть ротора

Рисунок 1 – Аксиально-роторное молотильное устройство

Аксиально-роторное молотильное устройство состоит из зоны обмолота в которой под действием бичей 3 происходит выделение зерна из колоса, солома из зоны соломотвода распределяется по полю.

Аксиально-роторное молотильное устройство обеспечивает обмолот хлебной массы и сепарацию зерна из движущегося ее потока до уровня, которому соответствует коэффициент недомолота $\delta_n=0,8\%$ и коэффициент сепарации $k_c = 9,7\%$. При этом обеспечи-

вается меньшее дробление зерна и потери, чем при использовании классической молотильной системы, состоящей из молотильного барабана и деки [1].

Однако, при уборке высокостебельных, зачастую лежащих, высокоурожайных и засоренных сорняками хлебов в зоне обмолота аксиально-роторных МСУ происходит скручивание хлебной массы в жгуты, из-за чего возрастают потери зерна, и увеличивается энергоемкость процесса [2].

С целью устранения отмеченных недостатков нами предлагается установить дополнительно рабочие органы виде трех рядов бичей 1 и одного ряда штифтов 2 на роторе (рисунок 2).

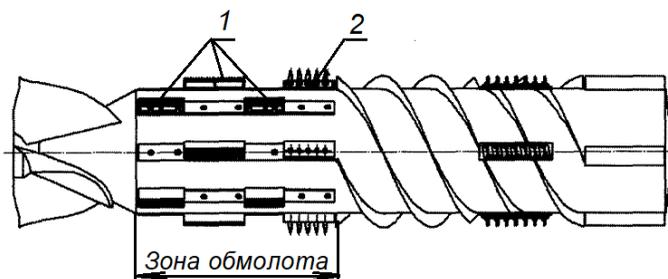


Рисунок 2 – Предлагаемая модернизация роторного молотильного устройства:
1 – бичи; 2 – штифты

В момент приема хлебной массы ротор штифтами 2 выбивает часть зерна из колосьев, а идущие следом штифты ротора 2 снимают зерно-стебельчатую массу, деформируют ее и протаскивают между дополнительными штифтами подбарабанья, увеличивая эффект перетиранья колосьев.

Центробежные силы движут зерно и мякину через решетку подбарабанья, а солома остается в роторной клетке. Спиральное движение материала, происходящее под действием вращающегося ротора, обеспечивает несколько его проходов через решетки сепаратора, после чего он лопатками сбрасывает в разгрузный желоб, откуда подается на разбрасыватель соломы, измельчитель или распределяется по стерне.

Таким образом, внесенные в конструкцию МСУ изменения позволяют обеспечивать улучшение качества обмолота за счет снижения потерь и дробления.

Список использованных источников

1. Кленин, Н.И. Сельскохозяйственные машины / Н.И. Кленин, А.Г. Левшин. – М.: КолосС, 2008. – 816 с.
2. Ломакин, С.Г. Сравнительная оценка аксиально-роторных МСС с различными типами дек молотильной части / С.Г. Ломакин, В.Е. Бердышев, А.В. Шевцов // Известия Нижневолжского агро-университетского комплекса. – 2015. – №1(37). – С. 199–202.

УДК 631.354.2

АКСИАЛЬНО-РОТОРНЫЕ МОЛОТИЛЬНО-СЕПАРИРУЮЩИЕ СИСТЕМЫ

Студент – Кузнецов Д.А. группа 64м, 3 курс

Руководитель: к.т.н., доцент Радишевский Г.А.

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

Рассмотрены конструкции зерноуборочных комбайнов с аксиально-роторными молотильно-сепарирующими устройствами и выявлены достоинства и недостатки конструкции в сравнении с классическим молотильным аппаратом.

В настоящее время одной из основных тенденций совершенствования зерноуборочных комбайнов является повышения пропускной способности и производительности. В комбайнах: производительность, пропускную способность, потери и повреждения зерна в первую очередь определяют параметры и совершенство молотильно-сепарирующей системы.

Молотильно-сепарирующие системы (МСС) предназначены для вымолота зерна из колоса и сепарации (выделения) вымолоченного зерна из соломистого (грубого) вороха.

В зависимости от применяемых МСУ и сепарируемого вороха используют следующие типы МСС:

- «классическая», состоит барабанно-декового МСУ и сепаратора соломистого вороха типа клавишный соломотряс;
- аксиально-роторная система, состоящая из аксиально-роторного МСУ и аксиально-роторного сепаратора соломистого вороха.