

разности поступательной скорости машины и скорости полотна элеватора. На основном элеваторе часть поступившей почвы просеивается через просветы между прутками. Для ускорения процесса просеивания почвы рабочая ветвь основного элеватора имеет вертикальное встряхивание, осуществляемое встряхивателями эллиптической формы 4.

Непросеявшийся ворох с основного элеватора перебрасывается на второй элеватор 11, который, работая аналогично основному, дополнительно просеивает почву. В случае, когда сепарирующей способности второго элеватора недостаточно, тракторист с помощью электрического штокового мотор-редуктора 5 поворачивает вал интенсификатора и вводит его рабочие элементы в контакт, с клубненосным пластом включив при этом подачу масла к гидромотору 6 от бортовой гидросистемы трактора через регулируемый дроссель. Непросеявшаяся на нем почва, комки, камни, клубни картофеля и ботва выбрасываются на поле по следу машины.

Для сужения валка картофеля, укладываемого за копателем и облегчения его подбора, по сторонам, установлены сужающие решетки 12 с обрезиненными гребенками.

Предлагаемое устройство позволяет обеспечить возможность локального воздействия на клубненосный пласт в наиболее загруженных зонах по ширине элеватора, что даёт возможность произвести распределение почвенного пласта по всей ширине более равномерным слоем, с целью улучшения просеивания почвы и повышения производительности сепарирующего устройства при сохранении повреждаемости в пределах агротехнического допуска.

Длина рычагов на которых устанавливаются рабочие элементы интенсификатора принята равной $L_1=L_2=0,555$ м. При этом угол поворота каждого из них составляет 30° .

Литература

1. Петров Г.Д. Картофелеуборочные машины. – 2-е изд. перераб. и доп. – М: Машиностроение, 1984. – 320с.

УДК 631.354.2.026

МОДЕРНИЗАЦИЯ АКСИАЛЬНО-РОТОРНОГО МОЛОТИЛЬНОГО УСТРОЙСТВА ЗЕРНОУБОРОЧНОГО КОМБАЙНА

Радишевский Г.А., к.т.н., доцент, Гурнович Н.П., к.т.н., доцент,

Портянко Г.Н., к.т.н., доцент, Белый С.Р., Кузнецов Д.А.

БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь

В настоящее время используются для обмолота аксиально-роторные устройства (рисунок 1) состоящие из вращающегося ротора и неподвижного или вращающегося кожуха.

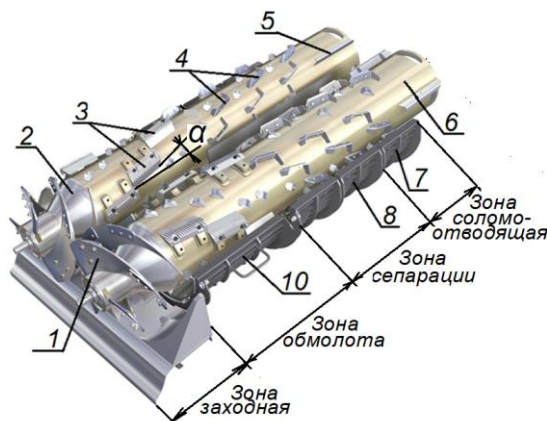


Рисунок 1 – Аксиально-роторные устройство:

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

Аксиально-роторное молотильное устройство состоит из зоны обмолота в которой под действием бичей 3 происходит выделение зерна из колоса, солома из зоны соломоотвода 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 обеспечивается меньшее дробление зерна и потери, чем при использовании классической молотильной системы, состоящей из молотильного барабана и деки [1].

Однако, при уборке высокостебельных, зачастую полегающих, 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).

Бичи устанавливаются по окружности ротора с шагом 250 мм [2], что обеспечит дополнительное воздействие на колос и уменьшить вероятность наматывания хлебной массы на ротор.

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 перетирания колосьев.

Центробежные силы перемещают зерно и мякину через решетку подбарабанья, а солома остается в роторной зоне. 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.

Установка дополнительных бичей по окружности ротора в три ряда с шагом 250 мм обеспечит дополнительное воздействие планок на колос, что способствует повышению коэффициента вымолота зерна из колоса за счет более интенсивного воздействия на хлебную массу и снижению потерь, а также повышению пропускной способности молотильного аппарата.

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

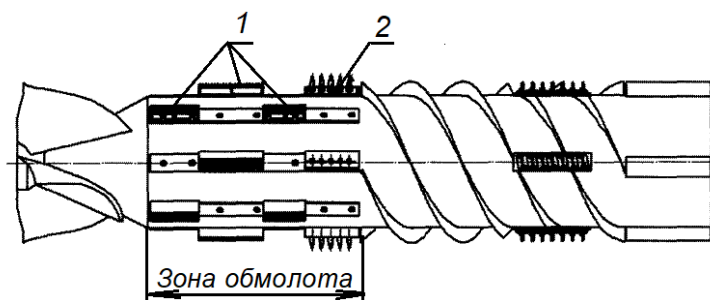


Рисунок 2 – Предлагаемая модернизация роторного молотильного устройства:
1 - бичи; 2 – штифты

Литература

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 агроуниверситетского комплекса. -2015. -№1(37). - С. 199-202.