

**ИНТЕНСИФИКАТОР СЕПАРАЦИИ ПОЧВЫ
ДЛЯ КАРТОФЕЛЕУБОРОЧНЫХ МАШИН**

Студент – Веремеев А.Д. группа 71м, 2 курс

Руководители: к.т.н., доцент Портянко Г.Н.,

к.т.н., доцент Гурнович Н.П.,

к.т.н., доцент Радишевский Г.А.,

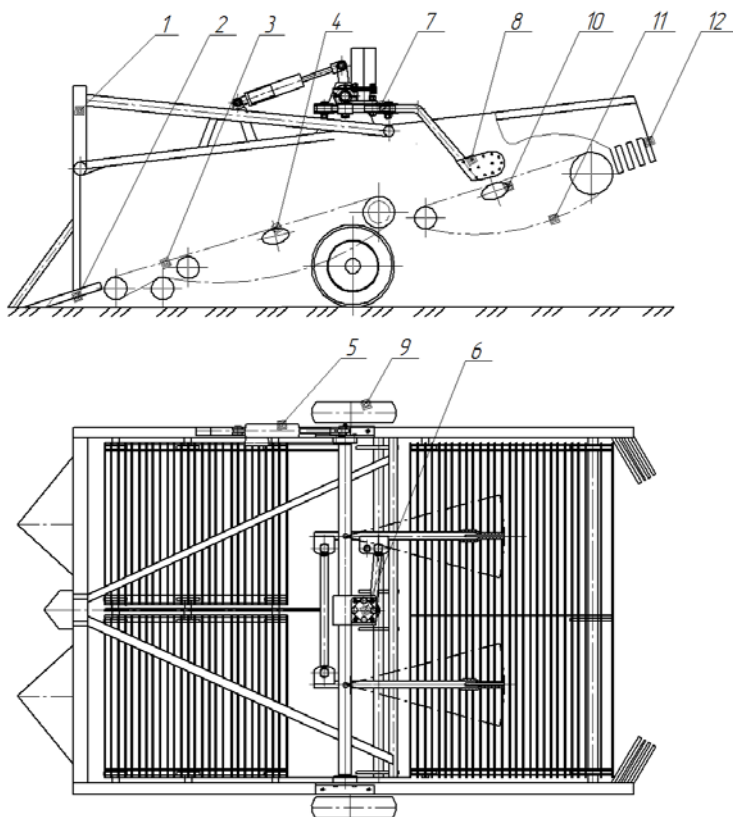
инженер Гронская Е.Г.,

инженер Гурнович М.Н.

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

Основным недостатком прутковых элеваторов картофелеуборочных машин является сгруживание клубненосной массы на поверхности полотна при работе в тяжелых условиях, что нарушает устойчивое выполнение технологического процесса и резко снижает сепарирующую способность. Для устранения этого недостатка над рабочей ветвью элеваторов устанавливают различного вида интенсификаторы [1]. Однако проведенный нами анализ показал, что все они имеют целый ряд, как достоинств, так и недостатков.

Для повышения эффективности процесса сепарации нами разработано сепарирующее устройство картофелеуборочной машины, содержащее просеивающий элеватор с установленным над ним в направлении движения вороха интенсификатором сепарации (рисунок 1). Интенсификатор сепарации выполнен в виде двух параллельных приводных рычагов с закрепленными на их нижних концах трапецевидными пластинами и рабочими элементами. Рабочие элементы интенсификатора δ выполнены в виде упругих ремней прямоугольного сечения, которые укреплены на пластинах рычагов так, что огибающая рычаг часть ремня устанавливается на встречу потоку вороха, а концы ремня крепятся к трапецевидным пластинам.



1 – рама; 2 – лемех; 3 – элеватор основной; 4, 10 – встряхиватель эллиптический;
 5 – мотор-редуктор; 6 – гидромотор; 7 – рычаги интенсификатора;
 8 – рабочие элементы; 9 – колеса ходовые; 11 – элеватор второй;
 12 – решетка сужающая

Рисунок 1 – Картофелекопатель КТН-2В с интенсификатором

Верхние концы рычагов привариваются сзади к ступицам подшипников, которые крепятся на осях, приваренных к поворотному валу, установленному на подшипниковых опорах на раму машины 1. В центре поворотного вала сверху приварена пластина, на которой устанавливается гидромотор МГП-90 6 на валу, которого закреплен кривошип, который с помощью шатуна соединяется с кронштейном, приваренным к правому рычагу, спереди к ступицам подшипников правого и левого рычагов приварены кронштейны, которые в свою очередь, шарнирно связаны шатуном.

Поворот вала, а следовательно подъем и опускание механизма осуществляется при помощи электрического штокового мотор-редуктора «Warner electric» D2405B506 MB 0688 5 который запитан от электросети трактора.

Работает картофелекопатель следующим образом. Подрезанный лемехами 2 пласт грядки поступает на основной элеватор машины 3, где он подвергается крошению за счет 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 гидроматюру 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 вслед за копателем, с целью облегчения его подбора, по бокам, установлены сужающие решетки 12 с обрешеченными гребенками.

Разработанное устройство позволяет обеспечить возможность локального воздействия на клубненосный пласт в наиболее загруженных зонах по ширине элеватора, что даёт возможность произвести рассредоточение почвенного пласта по всей ширине более тонким равномерным слоем, с целью улучшения просеивания почвы и повышения производительности сепарирующего устройства.

Согласно рекомендациям, представленным в [1] 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° .

Список использованных источников

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