

### **Список использованных источников**

1. Шаршунов В.А. Состояние льноводческой отрасли Республики Беларусь и пути повышения её эффективности / В.А. Шаршунов, А.С. Алексеенко, М.В. Цайц // Вестник Белорусской государственной сельскохозяйственной академии. -2019. -№ 2. - С. 267-271.

2. ГОСТ 33734-2016. Техника сельскохозяйственная. Комбайны и машины для уборки льна. Методы испытаний. Москва: Стандартинформ, 2009. – 50 с.

3. Ростовцев Р.А. Теоретическое обоснование и расчет рабочих органов машин для уборки льна-долгунца и приготовление тресты: монография / Р.А. Ростовцев. Тверь: Агросфера, 2009. – 157 с.

4. Ковалев М.М. Очесывающее устройство льноуборочной машины// М.М. Ковалев, В.Г. Черников, В.П. Козлов [и др.]/ А.С. SU № 41566. МПК А 01 D 45/06. Бюл. №37. 0710. 1987. – 4 с.

5. Тарлецкий А.Г. Устройство для очеса стеблей льна//А.Г. Тарлецкий, М.М. Ковалев, Ю.А. Медведев [и др.]/ А.С. SU № 246576. МПК А 01 D 45/06. Бюл. 31. 10.11.2012. -5 с.

УДК 631.356.46

### **ПОВЫШЕНИЕ СЕПАРИРУЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ КАРТОФЕЛЕКОПАТЕЛЯ КТН-2В**

П.С. Долбик – 11 зм, 5 курс, АМФ

Научные руководители:

канд. техн. наук, доцент Г.Н. Портянко,

канд. техн. наук, доцент Н.П. Гурнович,

канд. техн. наук, доцент Г.А. Радишевский

*БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь*

В картофелекопалеле КТН-2В процесс сепарации подкапываемого картофельного вороха протекает удовлетворительно только на легких и средних по механическому составу почвах. При уборке картофеля на тяжелых почвах, особенно с повышенной и пониженной влажностью, его сепарирующие органы работают неэффективно. Трудность осуществления процесса сепарации обуславливается рядом факторов, основные из которых: незначительное содержание клубней в подкапываемой массе (не более 3 %), крайняя восприимчивость клубней к механическим воздействиям, неблагоприятные для сепарации физи-

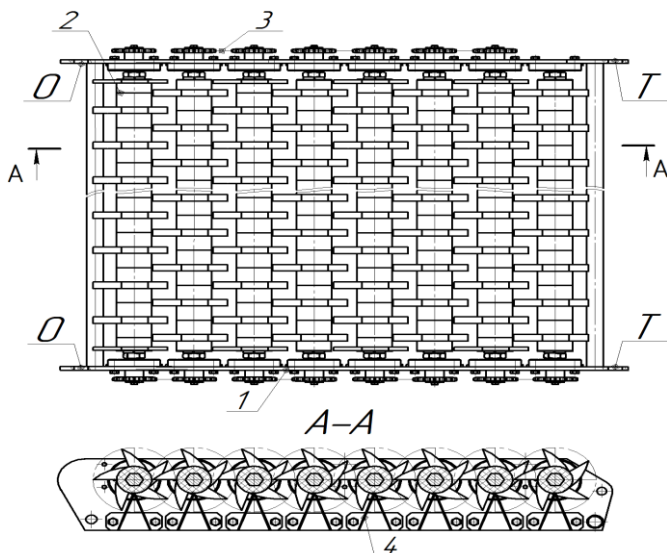
ко-механические свойства почвы комковатость, липкость, пластичность, резкая изменчивость свойств почвы в зависимости от влажности, наличие в почве камней, корневищ, сорняков и других посторонних примесей.

Как показывают результаты исследований, при работе на тяжелых почвах с пониженной влажностью на втором сепарирующем элеваторе наблюдается значительное количество неразрушенных почвенных комков от 40 до 60 % (от 0,05 до 4 т/га). Поэтому, даже увеличивая частоту и амплитуду колебания рабочей ветви элеватора не удаётся избежать присыпания клубней примесями.

Ротационные рабочие органы обладают значительными возможностями в решении задач по повышению эффективности работы картофелеуборочных машин. Они более активно воздействуют на клубненосный пласт и почвенные комки в технологическом процессе машин. Это позволяет в значительной мере разрыхлить почвенные комки и отсепарировать их непосредственно на сепараторах [1].

Наиболее благоприятным местом для размещения ротационного сепаратора-комкодробителя в технологической схеме картофелекопателя КТН-2В является установка его вместо второго сепарирующего элеватора. Обусловлено это длиной рабочей поверхности и тем, что основная масса мелкой почвы отсеивается на основном сепарирующем элеваторе, а с него на ротационный сепаратор-комкодробитель будут поступать в основном почвенные комки, оставшаяся почва, клубни картофеля и остатки ботвы.

Конструкция ротационного сепаратора-комкодробителя (рисунок 1) включает сваренную и шарнирно закрепленную к раме машины за отверстия *O* рамку *1*, на которой установлено восемь валов с резиновыми лопастными активными пятизубыми ворошителями, описанный наружный диаметр которых составляет 150 мм. Причем зубья последнего вала расположены в середине промежутков между зубьями предыдущего вала с торцевым зазором 1...2 мм, образуя при этом ячейки с проходным сечением 30x50 мм. Ширина зубьев 20 мм. Под каждым валом для исключения наматывания на валы ботвы и растительных остатков с помощью болтов к рамке крепятся чистики *4*.



*O* – отверстия крепления к раме машины; *T* – отверстия крепления талрепов  
 1 – рамка; 2 – валы комкодробителя; 3 – передача цепная; 4 – чистик

Рисунок 1 – Сепаратор-комкодробитель ротационный

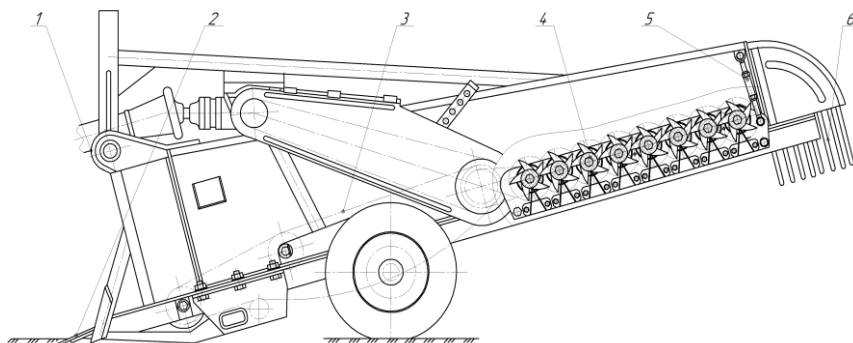
Привод устройства осуществляется от ведущего вала основного сепарирующего элеватора посредством передачи крутящего момента цепной передачей на правую сторону первого ведущего вала 2. От левой стороны ведущего вала 2 цепными передачами приводится второй вал сепаратора, а от него третий вал и так далее до восьмого вала. Окружная скорость вращения валов соответствует скорости движения второго сепарирующего элеватора.

Технологический процесс работы модернизированной машины протекает следующим образом.

Лемехи 2 (рисунок 2) подкапывают две картофельные грядки и передают подкопанный ворох на основной сепарирующий элеватор 3 где производится основная сепарация почвы.

С основного элеватора оставшийся ворох поступает на ротационный сепаратор-комкодробитель 4, где вращающимися пятизубыми ворошителями осуществляется разрушение комков почвы и ее сепарация, а клубни картофеля и оставшийся ворох транспортируются

далее на сужающую решетку и укладываются сзади машины на выкопанное поле.



1 – рама; 2 – лемех; 3 – элеватор основной; 4 – сепаратор-комкодробитель;  
5 – талреп; 6 – решетка сужающая

Рисунок 2 – Картофелекопатель КТН-2В с комкодробителем

Угол наклона сепаратора можно изменять при помощи двух талрепов 5, которые выполняют роль подвески рамки и крепятся к ней с помощью пальцев.

Установленные под каждым валом сепаратора-комкодробителя чистики с зазором между ступицами и боковыми лопастями 1...2 мм очищают ступицы от налипания почвы и препятствуют наматыванию на валы сепаратора ботвы и других растительных остатков.

Таким образом, применение предлагаемого устройства позволяет увеличить сепарирующую способность машины и ее производительность, а также сократить количество присыпанных почвой клубней и их потери.

### **Список использованных источников**

1. Петров Г.Д. Картофелеуборочные машины. - М.; Машиностроение, 1984. – 384 с.