

справедливо соотношение  $e_{y3} + e_{y4} = B$ ; существует центр, при повороте вокруг которого момент сопротивления повороту минимальный. Эту точку называют полюсом трения.

### **Заключение**

Линейные модели поворачиваемости справедливы при малых отклонениях и движении без тяговой нагрузки. Модели поворачиваемости, основанные на математической теории трения, наоборот, справедливы при больших значениях тяговой нагрузки, когда качение колес отсутствует. При синтезе пространственной модели поворота МТА на базе полноприводного трактора с тяговой нагрузкой следует использовать достижения обеих теорий.

### **Литература**

1. Жуковский Н.Е. Теория прибора Ромейко–Гурко./Н.Е. Жуковский //В кН: Полное собрание сочинений. М.: ОНТИ НКТП СССР.- 1957. т.8. - С. 102–106.
2. Теория поворота гусеничных машин. /В.В. Гуськов, А.Ф. Опейко – // М.: Машиностроение, 1984.

**УДК 631.331**

## **ПРОТИВОЭРОЗИОННОЕ КОМБИНИРОВАННОЕ ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩЕЕ ОРУДИЕ**

**Агейчик В.А., к.т.н., доцент, Яблонский М. П. м. т. н., аспирант**  
*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»,  
г. Минск, Республика Беларусь*

### **Введение**

Проведенные учеными НАН Беларуси исследования показывают, что 2,3 миллиона гектаров, или около 45 процентов общей площади пахотных земель в Беларуси, являются эрозионно опасными. Ежегодно от водной и ветровой эрозии почв в республике теряется до 20 процентов урожая. По подсчетам ученых, за год с одного гектара почвы вымывается или уносится ветром в среднем 100—150 килограммов гумусовых веществ, до 10 — азота, 5—6 — кальция и магния, 4—5 килограммов фосфора и калия. Экологическая проблема влечет за собой экономическую — хозяйствование на деградированных землях становится малоприбыльным и неэффективным [1]. Интенсификация работ в земледелии требует нового подхода к обработке почв и выбору средств механизации на основе создания и внедрения почвозащитных и энергосберегающих технологий. Анализ почвенно-климатических условий различных районов Беларуси показывает, что перспективными системами обработки почвы и посева должны быть, наряду с

традиционной отвальной обычной безотвальной, минимальная и нулевая, которые особенно эффективны на эрозийно опасных склонах (круче  $5^{\circ}$ ), где водная эрозия почв уносит столько питательных веществ, сколько идёт на формирование урожая. Такие участки составляют около 60% возделываемых почв в Беларуси, причем безотвальное рыхление на них плоскорезными лапами на глубину пахотного слоя уменьшает сток осадков в 1,75 и смыв почвы в 3,6 раза.

### **Основная часть**

В Белорусском государственном аграрном техническом университете запатентован плуг-удобритель [2]. Комбинированное почвообрабатывающее орудие, содержит раму с навесным устройством и опорными регулируемые по высоте колёсами. К раме на валах при помощи подшипников качения закреплены режущие сферические диски. Между передними дисками на пересечении линии размещения их центров на одинаковой глубине с режущими дисками установлен рыхлящий рабочий орган. За режущими дисками закреплены плоскорезные лапы. Они установлены в горизонтальной плоскости в виде стрелы. Режущие диски и плоскорезные лапы установлены в два яруса, а режущие диски размещены в верхнем ярусе, имеют положительный задний угол резания и расположены на расстоянии друг от друга с перекрытием в поперечном направлении. Сзади крайних режущих дисков, по стыкам их режущих кромок к раме прикреплены левый и правый щелерезы. Они выполнены в виде односторонних плоскорезных лап, однако у них стойка выполнена в виде ножа с двухсторонней заточкой. На раме закреплены на горизонтальных валах под углами атаки образующими с центральной осью острые углы ротационные рабочие органы в виде двухзаходных спиралей.

### **Заключение**

Предложена оригинальная конструкция комбинированного почвообрабатывающего орудия, использование которого позволит повысить защитные свойства почвы от ветровой и водной эрозии.

### **Литература**

1. Белорусская нива, №212 от 23 ноября 2012 г., с. 3
2. Комбинированное почвообрабатывающее орудие: пат. 8525 У. Респ. Беларусь, МПК А 01В 49/02 / Агейчик Валерий Александрович, Яблонский Максим Петрович, заявитель Учреждение образования "Белорусский государственный аграрный технический университет" - № а 20120168. заяв. 2012.02.20; опубл. 30.08.12 // Афіцыйны бюл. / Нац. цэнтр інтэлектуал. уласнаці.-2012.-№4.-с. 171-172.