

$$h_{пл} = 1 - \frac{f \cdot G}{P} \quad (2)$$

Рассчитан согласно зависимости (2) коэффициент полезного действия  $\eta_{пл} = 0,87$  является несколько завышенным, поскольку она не учитывает влияния на тяговое сопротивление плуга трения полевых досок и затупления лезвия лемеха. С учетом этих факторов принято считать, что среднее значение КПД плуга равно 0,7.

### **Заключение**

На основании анализа конструкций орудий для основной обработки почвы обоснована форма рабочей поверхности корпуса, которая обеспечивает качественное крошение, оборот на заданный угол поверхностного слоя почвы. Получены зависимости перераспределения нагрузок, действующих в пахотных агрегатах, при навешивании плуга на навесную систему тракторов, позволяющие обосновать конструктивно-технологическую схему и рациональные параметры их установки.

### **Список использованной литературы**

1. Г.Н. Синеоков. Теория и расчет почвообрабатывающих машин. М.: Машиностроение, 1977 г.
2. Сисолін П.В. та ін. Сільськогосподарські машини: теоретичні основи конструкції, проектування: Підручник для студентів вищих навчальних закладів із спеціальності «Машини та обладнання с.г. виробництва». – Кн.1. К.: Урожай, 2001. – 384 с.

УДК 631.3

## **О РАВНОМЕРНОСТИ ПОКРЫТИЯ ПОЧВЫ ЦЕНТРОБЕЖНЫМИ РАЗБРАСЫВАТЕЛЯМИ УДОБРЕНИЙ**

**М.Я. Довжик, канд. техн. наук, доцент,**

**А.А. Соларев, канд. техн. наук, доцент,**

**А.Н. Калнагуз, старший преподаватель**

*Сумский национальный аграрный университет,*

*г. Сумы, Украина*

*Аннотация.* Определена ширина полосы захвата почвы, покрываемой центробежными разбрасывателями удобрений.

*Abstract.* The width of the swath of the soil covered by centrifugal fertilizer spreaders.

*Ключевые слова:* траектория, интенсивность, равномерность, сектор рассеивания, центробежный разбрасыватель, ширина захвата.

*Keywords:* trajectory, intensity, uniformity, spreading sector, centrifugal spreader.

## **Введение**

Техника для внесения удобрений классифицируется по нескольким признакам. По типу вносимых удобрений существуют разбрасыватели для органических удобрений, минеральных и органоминеральных. Технологический процесс внесения органических удобрений кузовными разбрасывателями заключается в подаче транспортёром всего объёма удобрений к распределяющим рабочим органам, установленным в задней части кузова.

## **Основная часть**

Удобрение играет крайне важную роль в погоне за максимальным урожаем, однако не стоит забывать и о системах распределения. Одной из важнейших характеристик является точность разбрасывания, так как неравномерность процесса может заметно снизить эффективность.

В статье рассмотрены условия достижения равномерности покрытия и его интенсивность в пределах обрабатываемой полосы, определены ширина полосы захвата почвы, покрываемой центробежными разбрасывателями удобрений [1-3].

Большая начальная скорость выбрасываемых частиц приводит до большой ширины полосы захвата почвы, обрабатываемой центробежными разбрасывателями удобрений, намного больше, чем у других конструкций подобного назначения. Равномерность распределения материала в пределах полосы достигается за счет совмещения точки контакта двух соседних факелов рассеивания с точкой падения частицы, движущейся по баллистической траектории. Интенсивность покрытия почвы удобрением зависит от скорости движения агрегата в осевом направлении и производительности всей установки.

Центробежные разбрасыватели удобрений обычно оборудованы двумя роторами, вращающимися в противоположных направлениях в плоскости, наклоненной под некоторым углом  $\alpha$  (рис. 1) к горизонтальной поверхности. Основные преимущества таких аппаратов – высокая производительность и большая ширина орошаемой полосы.

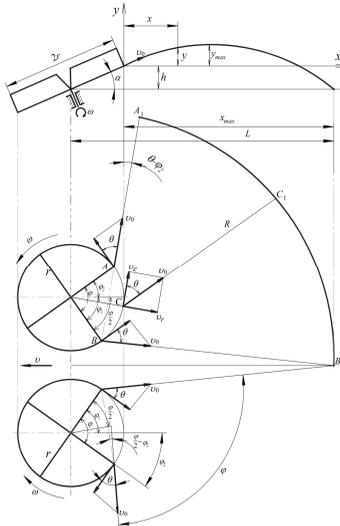


Рисунок 1 – Схема обработки почвы двумя спаренными четырехлопастными центробежными разбрасывателями удобрений

Выбор центрального угла сектора выброса – это задача на оптимизацию. Обычно стремятся делать его по возможности большим. Но из рисунка 2 видно, что сектор выброса с центральным углом позволяет достичь равномерности рассева, обеспечив контакт с соседним факелом в точке  $B_1$ , однако ширина полосы захвата в этом случае будет значительно меньше, чем в случае когда центральный угол сектора выброса принять равным  $\rho$ . Но тогда значительная часть материала летит против движения агрегата и почти невозможно обеспечить контакт двух факелов рассеивания в точке  $B_2$ , о равномерности рассева в этом случае говорить не приходится, хотя ширина полосы здесь большая.

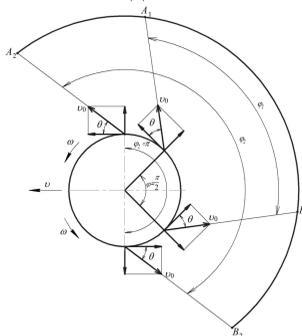


Рисунок 2 – К выбору размеров сектора выброса

### **Заключение.**

Ширина полосы захвата почвы, обрабатываемой центробежными разбрасывателями удобрений, намного больше, чем у других конструкций подобного назначения, что достигается за счет большой начальной скорости выбрасываемых частиц.

### **Список использованной литературы**

1. Черноволов В.А. Моделирование процессов распределения минеральных удобрений центробежными аппаратами монография / В.А. Черноволов, Т.М. Ужахов. – М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Федер. гос. образ: Зеленоград [Рост. обл.], 2011. – 264 с.
2. Татьянченко Б.Я. Путешествие брахистохроны / Б.Я. Татьянченко, М.Я. Довжик, А.Н. Калнагуз. // Республиканское унитарное предприятие «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по механизации сельского хозяйства». Минск «Беларуская навука». – 2018. – С. 274–281.
3. Шатохин В.М. Моделирование движения частицы грунта по шероховатой поверхности пространственной лопатки роторного грунтометателя / В.М. Шатохин, Н.В. Шатохина, А.Н. Попова// Строительство и технологическая безопасность. – Симферополь: СМКУ. – 2014. – Вып.48. – С. 201–210.

УДК 631.3 (075.8)

### **ВЛИЯНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ КИНЕМАТИЧЕСКОГО РЕЖИМА НА РАБОТУ МОТОВИЛА ЖАТКИ**

**А.В. Мартенюк<sup>1</sup>, канд. техн. наук, доцент,**

**Е.В. Семерня<sup>2</sup>, старший преподаватель,**

**А.Н. Калнагуз<sup>2</sup>, старший преподаватель,**

**С.А. Решетило<sup>2</sup>, студент**

<sup>1</sup>*Хмельницкий национальный университет, г. Хмельницкий, Украина,*

<sup>2</sup>*Сумский национальный аграрный университет, г. Сумы, Украина*

*Аннотация.* Большинство потерь зерна за жаткой возникает в результате вымолоту его планкой мотовила, если не согласованы параметры и режимы его работы. Поэтому важным является исследование влияния параметров и режимов работы мотовила на качественные показатели работы жатки.

*Abstract.* The majority of losses of free grain behind a harvester results its level of a reel if parameters and modes of its work aren't coordinated. Therefore research of influence of parameters and reel operating modes on quality indicators of work of a harvester is important.

*Ключевые слова:* мотовило, потери, жатка, стебло, траектория