

1 – Истинная угловая скорость; 2 – Оценка угловой скорости с инициализацией в момент пуска АД; 3 – Оценка угловой скорости с инициализацией после окончания основных переходных процессов в АД

Исследования, проведенные методом имитационного моделирования, показали возможность оценки  $\omega_r$  с погрешностью 2 %. В условиях 50 % температурного «дрейфа» значений сопротивлений обмоток АД погрешность увеличивается до 3-4%.

#### Литература

1. Виноградов, А.Б. Адаптивно-векторная система управления бездатчикового асинхронного электропривода серии ЭПВ / А.Б. Виноградов, И.Ю. Колодин, А.Н. Сибирцев // Силовая электроника. – 2006. - №3. - с. 46-51.

## МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА РАЗБРАСЫВАНИЯ УДОБРЕНИЙ С УЧЕТОМ УГЛА СХОДА С ДИСКА СРЕДСТВАМИ «MATHEMATICA»

**Пешков И. А**

*Eram Systems, Гродно, Беларусь, e-mail: Igor.Peshkov@gmail.com*

Целью работы является разработка в пакете компьютерной алгебры Mathematica программного комплекса для анализа и оптимизации параметров процесса рассеивания удобрений дисковым разбрасывателем удобрений.

Процесс работы дискового разбрасывателя разбит на несколько фаз и каждая фаза описывается соответственной моделью.

Построена модель дискового разбрасывателя удобрений, которая реализована в пакете прикладных программ Mathematica. В частности, реализована модель движения частицы по плоскому диску с двумя лопастями, установлена зависимость угла схода от расположения места подачи тука на диск. Описана и построена модель движения частицы после схода с диска до соприкосновения с почвой. Предложена и программно реализована модель построения теоретической кривой, соответствующей траекториям падения частиц с края диска, слетающих с него под различным углом к касательной при поступательном движении машины. Предложена и реализована технология компьютерной визуализации результатов моделирования.

Пример 1:

Задано: радиус диска  $R = 0,4$ , скорость  $v = 40$  схода частицы с диска, вращающегося со скоростью  $w = 7$  и расположенного на высоте  $H = 2$  над землей при поступательной скорости машины  $V = 10$ , , угол схода  $\phi = 10^\circ$ .

Результат работы программы отображен на рис. 1 – 2.

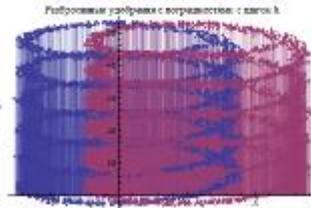


Рис. 1. Результаты движения точки на краю диска относительно оси  $x$  и  $y$  с углом схода  $\phi = 10^\circ$ .

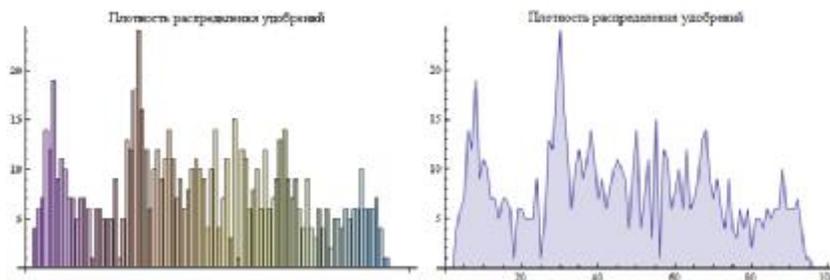


Рис. 2. Плотность рассева частиц удобрения в виде гистограммы и графика

## О ЧИСЛЕННОМ РЕШЕНИИ ОДНОГО ИНТЕГРО-ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО УРАВНЕНИЯ МЕТОДОМ ОРТОГОНАЛЬНЫХ МНОГОЧЛЕНОВ

**Расолько Г. А.**

*БГУ, Минск, Беларусь, e-mail: rasolka@bsu.by*

Аппарат сингулярных интегральных уравнений применяется во многих вопросах естествознания. Характерной особенностью приближенного решения интегральных, а так же интегро-дифференциальных уравнений является их дискретизация, т.е. получение тем или иным способом некоторой системы линейных алгебраических уравнений.

В [1] при решении задачи рассеяния волн криволинейным экраном в случае  $H$ -поляризации рассматривается метод приближенного решения интегро-дифференциального уравнения

$$\frac{1}{\pi} \int_{-1}^1 \frac{\varphi'(t)}{t-x} dt - \frac{1}{\pi} \int_{-1}^1 \varphi(t) \ln|t-x| dt + \frac{1}{\pi} \int_{-1}^1 \varphi(t) L(x,t) dt = f(x), \quad -1 < x < 1,$$

в случае, когда неизвестная функция  $\varphi(x) = \sqrt{1-x^2} \nu(x)$ . Вычислительная схема получается после интерполирования неизвестной функции  $\nu(x)$  тригонометрическим