

УДК 626.7.018.7:621.396.96

Михайлов М. В. студент, Паслен В.В. ктн, доцент,

Щербов И.Л. старший преподаватель

Донецкий национальный технический университет

## **К ВОПРОСУ О ПОСТРОЕНИИ ОРТОГОНАЛЬНЫХ БАЗИСНЫХ ФУНКЦИЙ**

Уровень прикладных методов обработки информации в значительной мере определяется возможностями техники измерений и методов обработки измерительной информации. Различные аспекты решения задач обработки данных измерений рассматривались в работах отечественных и зарубежных авторов: П.А. Агаджанова, В.Е. Дулевича, Б.Ф. Жданюка, Н.Д. Огородничука, В.В. Паслена, В.К. Бакличкого, Д. Андрюса, Н. Хьюбера, Дж. Тьюки и других.

Для рассматриваемых нами стохастических траекторий движения летательных аппаратов (ЛА) наиболее рациональным является полиномиальная модель, представленная в виде:

$$x(t, A) = \sum_{k=0}^m a_k \cdot \varphi_k(t)$$

Где  $x(t, A)$  - координатная составляющая вектора  $r$  действительного положения ЛА;

$a_k$  - компонент вектора  $A$  - коэффициентов аппроксимирующего полинома;

$\varphi(t)$  - система линейно независимых базисных функций;

$m$  - максимальный порядок полинома.

Полиномиальное описание стохастических траекторий более удобно в вычислительном отношении, так как позволяет непосредственно оценить траекторию движения ЛА по данным измерений. При этом не требуется информации о силах, действующих на ЛА, которые для данной категории траекторий обычно неизвестны.

В работах профессора Огородничука Н.Д. предложен способ построения ортогональных базисных функций. Основой построения является рекуррентное соотношение:

$$P_{k+1}(t) = (t - \alpha_k)P_k(t) - \alpha_{k-1}P_{k-1}(t)$$

$$\alpha_k = \frac{P_k^T \cdot t \cdot P_k}{P_k^T \cdot P_k}$$

Где  $P(t)$  - система ортогональных базисных функций;