

*Мартинова Л.И., Соколов С.В., Мартемьянова Н.С. (ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН»)*

### **Разработка инструментария для анализа контурной точности системы ЧПУ**

*Представлен программный модуль для анализа контурной точности системы ЧПУ. Данный инструментарий предназначен для определения и статистического анализа отклонения реальной траектории движения осей станка от заданного значения. Основными его функциями являются: получение данных о заданных и фактических координатах осей из файла внутренних измерений системы ЧПУ, построение траекторий движения в пространстве согласно кинематической схеме станка, определение отклонений между заданной и фактической траекторией движения, статистический анализ значений отклонения вдоль траектории движения.*

*Ключевые слова: контурная точность, цифровой осциллограф системы ЧПУ, диагностика системы ЧПУ.*

*Мартинова Лилия Ивановна – канд. техн. наук, доцент, Соколов Сергей Владимирович – канд. техн. наук, доцент,*

*Мартемьянова Наталья Сергеевна – старший преподаватель кафедры компьютерных систем управления ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН».*

### **Список литературы**

- 1. Любимов А.Б., Мартинова Л.И., Обухов А.И. Построение алгоритма опережающего просмотра кадров для линейных и нелинейных законов управления подачей в системах ЧПУ // Автоматизация в промышленности. 2016. №5. С.10-13.*
- 2. Ерохин В.В. Реализация геометрической задачи в станках с ЧПУ // Научно-технический вестник Брянского государственного университета. 2017. №2. С.135-141.*
- 3. Обухов А.И., Любимов А.Б., Бабин М.С. Средства повышения точности контурного управления в системе ЧПУ «АксиОМА Контрол» // Тр. XVII международной научно-практической конференции "Системы проектирования, технологической подготовки производства и управления этапами жизненного цикла промышленного продукта (CAD/CAM/PDM - 2017). Под общ. ред. А.В. Толока. М.: ИПУ РАН. 2017. С.67-71.*
- 4. Мартинов Г.М., Обухов А.И., Козак Н.В. Применение инструментария компенсаций погрешностей для повышения точности обработки на вертикально-фрезерных станках с ЧПУ // СТИН. 2017. №8. С.12-15.*
- 5. Martinov G.M., Sokolov, S.V. & Martinova, L.I. An approach to using a CNC machine digital shadow and cloud-based technologies at the machine shop floor level // Int J Adv Manuf Technol. 2023. <https://doi.org/10.1007/s00170-023-12437-3>*
- 6. Martinov G.M., Sokolov S.V., Pushkov R.L. et al. Control of the machine tools with variable kinematics // Int J Adv Manuf Technol 117, 2331–2339 (2021). <https://doi.org/10.1007/s00170-021-07339-1>*
- 7. Пушков Р.Л., Евстафиева С.В., Седьмов А.Э. Разработка параметрического цикла обработки деталей типа тела вращения со сложным профилем // Вестник МГТУ "Станкин". 2022. №3(62). С.13-22.*
- 8. Мартинов Г.М., Пушков 8535104.018Р.Л., Мартинова Л.И., Соколов С.В. Построение доверенной системы ЧПУ на базе управляющей платформы "АксиОМА Контрол" // СТИН. 2023. №9. С.33-37.*

**Martinova L.I., Sokolov S.V., Martemianova N.S. Developing a toolkit for contouring accuracy analysis of a CNC system**

*A software module for the contouring accuracy analysis in a CNC system is presented. The toolkit aims at*

*the evaluation and statistical analysis of the deviations of the actual motion path of CNC machine's axes from the target value. Its basic functionality includes data acquisition about actual coordinates of the axes from the CNC system's internal measurement file, development of spatial motion paths according to the machine's kinematic diagram, estimation of the deviation between the specified and the actual motion paths, and statistical analysis of the deviation values along the motion path.*

Keywords: *contouring accuracy, digital oscilloscope of CNC system, CNC system diagnosis.*