

DOI: 10.25728/avtprom.2020.09.10

*П.Ю. Белокрылов, К.В. Комиссаров, Е.Ю. Повереннов,
А.П. Цапаев, А.Н. Кузнецов (АО «ОКБМ Африкантов»)*

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПОДГОТОВКИ УПРАВЛЯЮЩИХ ПРОГРАММ ДЛЯ СТАНКОВ С ЧПУ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ NXOPEN

На предприятии АО «ОКБМ Африкантов» генерация управляющих программ (УП) для станков с ЧПУ на предприятии осуществляется с помощью ПО Concepts NREC. Для разработки трехмерных моделей колес и шнеков применяется система автоматизированного проектирования (САД) NX. Представлено программное средство, обеспечивающее конвертацию геометрии деталей, созданных в системе NX, в исходные файлы, необходимые при создании УП в Concepts NREC. Данное программное средство сокращает время подготовки файлов описания геометрии, необходимых для создания управляющих программ в технологическом модуле дизайн-системы Concepts NREC.

Ключевые слова: ЧПУ, управляющая программа, САПР, конвертация, трехмерные модели, геометрия деталей.

***Белокрылов Петр Юрьевич** – начальник бюро разработки программного обеспечения,
Комиссаров Кирилл Витальевич – начальник отдела развития систем поддержки жизненного цикла изделий,
Повереннов Евгений Юрьевич – ведущий инженер по информационным технологиям,
Цапаев Алексей Петрович – начальник бюро разработки управляющих программ,
Кузнецов Алексей Николаевич – инженер-технолог, программист станков с ЧПУ АО «ОКБМ Африкантов».*

Список литературы

- 1. Лунев А.Н., Моисеева Л.Т., Курьлев Д.В. Моделирование глубинного фрезерования пространственно-сложных поверхностей деталей из условия обеспечения заданной высоты межстрочечных гребешков в САД/САМ системе NX // Вестник Казанского государственного технического университета им. А.Н. Туполева. 2014. №2. с. 185-188.*
- 2. Петрунин В.В., Банкрутенко В.В., Комиссаров К.В., Большаков А.А., Цапаев А.П. Исследование и совершенствование процесса конструкторско-технологической подготовки производства (КТПП) изделий, изготавливаемых на оборудовании с ЧПУ в производстве АО «ОКБМ Африкантов» // Автоматизация в промышленности. 2015. №9. с. 41-44.*
- 3. Yong, H.-T., Chuang, L.-C. An integrated machining approach for a centrifugal impeller. Int. J. Advd Mfg Technol., 2003, 21, 556-563.*
- 4. Chen, S.-L., Wang, W.-T. Computer aided manufacturing technologies for centrifugal compressor impellers. J. Mater. Processing Technol., 2001, 115, 284-293.*
- 5. Булгаков, Е. А., Садовский Н. И. Создание методики оптимизации проточной части центробежного компрессора в программном комплексе Axcent Concepts NREC // Сборник: Неделя науки СПбПУ. Материалы научной конференции с международным участием. 2016. с. 149-151.*
- 6. Шевяков А.О., Косач Л.А., Дементьев А.А., Костюков А.В. Влияние величины зазора между корпусом и колесом компрессора на интегральные характеристики ступени // Научкоград. Наука производство общество. 2017. №2. с. 34-37.*
- 7. Ведмидь, П.А., Сулинов А.В. Программирование обработки в NX САМ // М.: ДМК Пресс, 2014. – 304 с.*
- 8. Тихомиров В.А. Разработка приложений для Unigraphics на языке С.– Издательство: ФГБОУ ВПО «КНАГТУ», 2012. – 462 с.*

9. Печенин В.А., Рузанов Н.В., Болотов М.А. Модель и программный модуль для прогнозирования погрешностей координатных измерений в NX Open API // Сб.: Информационные технологии и нанотехнологии. Сб. трудов ИТНТ-2018. Самарский национальный исследовательский университет им. ак. С.П. Королева, 2018, с. 1454-1460.
10. Лаврентьева М.В., Чимитов П.Е., Карлина Ю.И. Реализация алгоритма распознавания 3D модели изделий авиационного машиностроения // Современные технологии. Системный анализ. Моделирование. 2017. №2 (54). с. 54-60.

Belokrylov P.Yu., Komissarov K.V., Poverennov E.Yu., Tsapaev A.P., Kuznetsov A.N. Automation of control programs development for NC machinery with NXOpen technology

OKBM Afrikantov engineering company (Nizhny Novgorod, Russia) uses Concepts NREC software to generate control programs for NC machines. NX CAD system is used developing 3D models of wheels and augers. The paper presents a software tool for converting the geometry of component parts developed in NX into source files for Concepts NREC. The tool saves the time of geometry file preparation for further control program development in Concepts NREC.

Keywords: NC, control program, CAD, conversion, 3D models, geometry of component parts.