

УДК 744.62(07)

## **АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ РЕДУКТОРОВ В ГРАФИЧЕСКОЙ СРЕДЕ КОМПАС–3D**

*Ю.Ф.Авлукова, старший преподаватель*

*А.А.Кувшинов, студент*

*Белорусский государственный аграрный технический  
университет*

*Створена структурно-функціональна ієрархічна модель редуктора. Автоматизовано конструювання типового вузла з використанням бази конструктивних елементів низьких рівнів ієрархії. Робота виконувалася засобами тривимірного параметричного середовища Компас 3D, може бути використаний в умовах виробництва*

Технологический уровень всех отраслей народного хозяйства в значительной мере зависит и определяется уровнем развития машиностроения. На основе развития машиностроения осуществляется комплексная механизация и автоматизация производственных процессов в сельском хозяйстве.

Особое место в совершенствовании технологий производства занимает автоматизация конструкторских расчетно-графических работ. На сего-

дняшний день произошёл значительный рост использования программного обеспечения в области конструкторского, компьютерного моделирования.

В качестве объекта проектирования был рассмотрен узел, достаточно часто используемый в машиностроении – редуктор. Была разработана методика моделирования сборочной единицы и входящих в нее деталей из типовых элементов с использованием функции параметризации, позволяющей варьировать размерами и формой создаваемой конструкции.

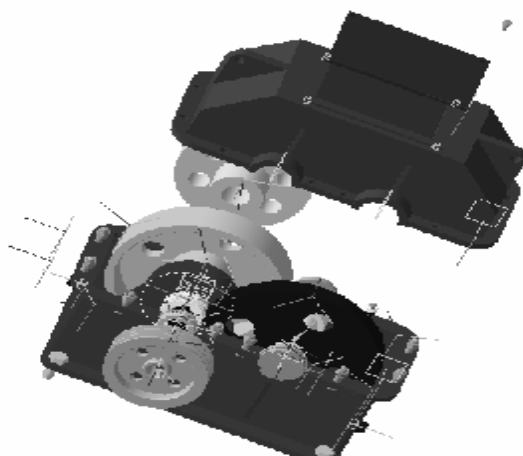
Анализ имеющихся типовых конструкций позволил произвести структурную декомпозицию и выделить соподчиненные функциональные группы (подсборки), детали и конструктивные элементы.

Состав сборки задается внесением в нее новых компонентов или удалением уже существующих. Модели компонентов записаны в отдельных файлах на диске. В файле сборки хранятся ссылки на эти компоненты. В процессе создания указывается взаимное положение компонентов сборки, задаются параметрические связи между их формообразующими элементами. В КОМПАС-3D существует два способа включения компонентов в сборку:

1. Добавление уже готовых (созданных заранее и хранящихся на диске) компонентов. Этот способ применяется при проектировании сборки "снизу вверх". Разновидностью этого способа является добавление в сборку стандартных изделий и моделей из библиотеки.

2. Создание компонентов в контексте сборки или создание компонентов "на месте". Этот способ применяется при проектировании сборки "сверху вниз".

Были произведены необходимые инженерные расчеты и выполнены трехмерные модели оригинальных деталей, входящих в состав типовой модели редуктора. Для моделирования отдельных деталей с целью последующей сборки узла определено их взаимное положение и топология изделия в целом, выявлены размеры сопряженных элементов. Пример трехмерной модели редуктора, выполненного по технологии "снизу вверх" представлен на рис. 1.



**Рис.1. Трехмерная модель редуктора**

## ЛИТЕРАТУРА

1. Балакшин Б.С. Основы технологии машиностроения. – М.: Машиностроение, 1969.
2. Добровольский В.А. Детали машин. – М.: Машиностроение, 1992.
3. Компас-График V8-3D для Windows. Практическое руководство, ч. 1. - АО АСКОН, 2005.
4. Компас-График V8-3D для Windows. Практическое руководство, ч. 2. - АО АСКОН, 2005.
5. Компас-График V8-3D для Windows. Руководство пользователя, ч. 1. - АО АСКОН, 2005.
6. Компас-График V8-3D для Windows. Руководство пользователя, ч. 2. - АО АСКОН, 2005.
7. Компас 3D для Windows. Руководство пользователя. - АО АСКОН, 2000.
8. Приложения Компас V8-3D для Windows. Руководство пользователя. - АО АСКОН, 2005.
9. Сборочный чертеж и САПР. Методическое пособие по курсу «Начертательная геометрия и черчение» для студентов машиностроительных специальностей, под ред. Л.С.Шабечи. – Минск: Белорусский политехнический институт, 1989.