

О ПРИМЕНЕНИИ ПАКЕТА ПРОГРАММ «SOLIDWORKS» ПРИ КОНСТРУИРОВАНИИ УЗЛОВ СИСТЕМ НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ

Студент гр. ПК-02 (магистрант) Стельмах И.В., студент гр. ПК-02
(магистрант) Момот А.С.

Ст. преп. Павленко Ж.А.

Национальный технический университет Украины
«Киевский политехнический институт»

Конструирование - один из основных этапов разработки системы неразрушающего контроля (СНК). В состав любой СНК входят первичные преобразователи, основанные на различных физических явлениях, блоки электронной обработки информации и визуализации и, часто, механические узлы приводов или сканирования. Любой из блоков и вся система в целом требует разработки специфической конструкции. Существует проблема поиска оптимальной по размерам и техническим характеристикам конструкции узлов СНК. Особенности в оптимизации имеют и механические узлы, поскольку являются вспомогательными и являются индивидуальными для конкретной системы. Габариты, вес, точность функционирования этих узлов, их динамические характеристики должны быть учтены в конструкции, поскольку влияют на параметры СНК. Создание конструкторской документации механических узлов трудоемко с учетом необходимости проведения расчетов на прочность, жесткость и пр. [1].

С целью повышения производительности труда разработчиков изделий, сокращения сроков разработки и повышения качества разработки проектов созданы и применяются системы автоматизации проектирования (САПР).

В ходе исследования авторами был проведен сравнительный анализ наиболее популярных САПР, сделан обзор основных возможностей как программного обеспечения «SolidWorks», так и его модуля экспресс-анализа прочности «COSMOSXPRESS», позволяющего при проектировании механических деталей определять наличие зон концентрации напряжений, деформации, оценить перегруженные элементы конструкций. Как первый этап исследования разработана методика создания 3D моделей разных видов зубчатых передаточных механизмов - узлов сканеров СНК с целью оптимизации как конструкции в целом, так и улучшения технических характеристик.

Литература

1. Алямовский А.А. SolidWorks 2007/2008. Компьютерное моделирование в инженерной практике. /А.А. Алямовский – Санкт-Петербург:БХВ-Петербург, 2008. – 1040 с.