

КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ ДЛЯ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЕКТУВАННЯ І ЕКСПЕРЕМЕНТАЛЬНОГО ВИРОБНИЦТВА ЕЛЕМЕНТІВ ТУРБОКОМПРЕСОРІВ

Анастасенко С.М., Григурко І.О.
*Первомайський політехнічний інститут
НУК ім. адмірала Макарова,
м. Первомайськ*

У даній роботі представлений розвиток науково-методичної бази застосування CALS-технологій для керування інженерними даними на прикладі підготовки виробництва й доведення конструкції відцентрових коліс для турбокомпресора. У роботі розглянутий процес виготовлення відцентрових коліс, заснований на моделюванні технологічних можливостей. Моделювання велося згідно наскрізної 3D-технології "проекткування - виробництво - контроль - зміни". У ході моделювання коліс було отримана велика кількість даних, які в комп'ютерному виді описують технологічний процес, конструкцію, виміри, роботу технологічного обладнання та ріжучого інструменту.

З погляду застосування CALS-технологій виникає неоднозначність опису об'єкта. В якості об'єктів можуть бути як конструкторські рішення колеса, САD модель готової деталі, так і технологічні процеси (ТП) і дані, необхідні для його виробництва й контролю. У ході робіт створювалися САD моделі і документи ТП для заготовок із урахуванням особливостей технологій, вакуумного лиття воску в силіконові форми, усадок лиття алюмінію по моделям в САЕ SOLIDCast. Накопичувалися дані контролю геометричних параметрів й оцінки технічного стану деталей. Одною з особливостей роботи були часті зміни в документації, що відображають добір режимів роботи технологічного обладнання і модифікації в САD моделях.

Був проведений аналіз і систематизація даних. Описано взаємодію даних як усередині ТП, так і з даними інших етапів життєвого циклу ЖЦ: розробка конструкції, випробування. Отримано наступні результати: проведена класифікація даних, які використовуються в технологічному процесі й описують його; визначені вимоги до керування інженерними даними; запропонована модель даних, що реалізує наскрізну технологію експериментального виробництва.

Наступним етапом розвитку методологічної бази CALS-технологій повинна стати практична реалізація запропонованої моделі даних в PLM/PDM-системах ЛОЦМАН.