

ВИКОРИСТАННЯ AUTODESK INVENTOR У ПРОЦЕСІ ПРОЕКТУВАННЯ РЕЗ

Зараз в усьому світі відбувається загальна комп'ютеризація. Обчислювальна техніка впроваджується в усі галузі людської діяльності – від виконання найскладніших робіт, що потребують одночасної обробки величезної кількості інформації за дуже короткий час, до галузей ігор та розваг.

Останнім часом у інженерній діяльності все ширше застосовуються складні комп'ютерні системи, які дозволяють виконувати практично усі види проектних робіт – системи автоматизованого проектування (САПР). Ці системи постійно розвиваються, ускладнюються, удосконалюються. Якщо перші САПР дозволяли виконувати тільки деякі окремі дії, пов'язані, наприклад, з проведенням розрахунків, моделюванням окремих елементів конструкцій, виконанням креслень, то сучасні САПР – це цілі комплекси, які ув'язують не тільки увесь процес розробки виробів у цілому, а й технологічну підготовку виробництва, документообіг, питання менеджменту у єдине ціле.

Можна виділити такі напрями автоматизації проектних робіт:

- створення – можливість виконувати проекційні креслення нових виробів;
- редагування – можливість вносити зміни в креслення;
- розрахунки – можливість виконувати моделювання та анімацію робіт майбутнього виробу, а також проводити різні розрахунки;
- пошук – робота з архівами конкретної галузі;
- вибір – прийняття рішень про шлях розробки проекту .

Застосування сучасних САПР при створенні електронних креслень приводить до:

- збільшення швидкості виконання креслень;
- підвищення їхньої точності та якості;
- можливості багаторазового використання креслень;
- прискорення розрахунків і аналізу при проектуванні;
- високого рівня проектування;
- скорочення витрат на удосконалення;
- інтеграції проектування з іншими видами діяльності.

¹ асистент ЗНТУ

Однією з останніх розробок Autodesk є сучасна система тривимірного моделювання Autodesk Inventor, яка дозволяє перейти на нові принципи проектування виробів.

Під час традиційного проектування конструктори створюють загальну схему виробу, розробляють складальні одиниці, окремі деталі та тільки після цього усе це збирають докупи.

У Autodesk Inventor створення складальної одиниці будь-якого рівня можна починати на будь-якому етапі процесу проектування.

Якщо проектування починається з „чистого листа”, то спочатку створюється порожня збірка, яка послідовно заповнюється деталями. Якщо допрацьовується вже наявна збірка, нові деталі створюються „за місцем” - так, щоб вони були добре сполучені з вже наявними деталями. Ця методологія проектування дозволяє застосовувати будь-які стратегії проектування: знизу вгору, зверху вниз і вгору-вниз від середини.

Дуже цікавою є можливість створення проєктів.

Проєкт представляє собою логічно організовану структуру даних про проєктовану конструкцію. До нього включаються файли моделі, креслення, схеми та примітки. Інформація про проєкт зберігається в файлах XML з розширенням .ipj.

У проєкті визначаються кореневі папки, в яких зберігаються файли, і структура моделі проєкту. Файли даних можуть зберігатися безпосередньо в кореневій папці або під вкладених у неї папках.

Можна створити два типи проєктів: для одного проєкту і проєкт сховища, якщо встановлена програма Autodesk® Vault. Перші проєкти призначені для роботи одного конструктора. Якщо на комп'ютері встановлений Autodesk Vault, vault-проєкти дозволяють організувати спільну роботу декількох конструкторів над одним проєктом.

Система доповнюється дуже розширеною бібліотекою компонентів, яка включає стандартні деталі, елементи конструкцій деталей та складальних одиниць.

Бібліотека може поповнюватись користувачами за потребою.

Розглянута САПР є однією з перспективних сучасних систем, містить дуже важливі можливості для зручної швидкої та якісної роботи конструкторів РЕЗ, дозволяє уникнути грубих помилок у процесі проектування.

Її впровадження у навчальний процес та застосування при виконанні конструкторських та технологічних курсових та дипломних проєктів дозволить підвищити рівень підготовки майбутніх інженерів.

ТН 2009, 13-17.04, т. 1, 346 с.

Поспеева І.Є. Використання САПР Inventor для моделювання деталей несучих конструкцій РЕЗ на базі КП НВК «Іскра», с. 254-256