

АВТОМАТИЗАЦІЯ ПРОЕКТУВАННЯ ЗАСОБІВ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОСНАЩЕННЯ ВИРОБНИЦТВА

Викл. О.В. Буйвол

Розробка, промислове виробництво і експлуатація складної наукомісткої продукції в сучасних умовах вимагають застосування нових інформаційних технологій, що дозволяють значно підвищити ефективність роботи підприємств і організацій, зайнятих підтримкою життєвого циклу виробів.

В даний час в країнах з розвитим промисловим виробництвом широко використовується комплексна системна стратегія підвищення ефективності процесів, пов'язаних з промисловою продукцією, що одержала назву CALS-технологій. Застосування цієї стратегії дозволяє організувати інформаційну підтримку процесів створення, виробництва і використання продукту, прискорити його дослідження і розробку, скоротити витрати виробництва і експлуатації виробу [1].

Основою CALS-технологій є єдине інформаційне середовище, реалізоване в інтегрованій автоматизованій системі проектування, виробництва і керування промисловим підприємством. Компонентами цієї системи є САПР конструкторсько-технологічного призначення (CAD/CAM), засобами яких створюються інформаційні об'єкти, що описують властивості реального об'єкта, його структуру і склад, інформацію про виробничу і управлінську структуру підприємства, про використовуване технологічне і допоміжне устаткування та ін.

В даний час ведуться розробки програмних засобів, що реалізують CALS-технології. Так, розроблено "нейтральний" формат представлення даних про виріб у виді інформаційної моделі і методи його реалізації. Автоматизовані системи проектування останнього покоління мають засоби

генерації і обробки інформаційних об'єктів, що відповідають стандартам CALS-технологій.

Основними недоліками існуючих на сьогоднішній день систем автоматизованого проектування є:

а) для універсальних САПР – висока вартість і тривалий період розробки;

б) для спеціалізованих САПР – обмежений набір функціональних можливостей у порівнянні з універсальними САПР і нездатність розв'язувати широке коло задач;

в) актуальною є задача синтезу універсальної і спеціалізованої САПР, тобто розробка спеціалізованої САПР на основі параметризації, що дозволить скоротити час розробки, а також розширить спектр можливостей створюваної системи за рахунок базової.

З метою формування концептуальної схеми бази даних виконується моделювання даних.

Найбільш розповсюдженим засобом моделювання даних є діаграми "сутність-зв'язок" (Entity-Rules Diagram – ERD), за допомогою яких визначаються важливі для предметної області об'єкти (сутності), їхньої властивості (атрибути) і відносини один з одним (зв'язки) [2]. Отримані діаграми можуть бути використані для проектування реляційної бази даних.

Проведений аналіз сучасних інженерно-конструкторських систем автоматизованого проектування показує, що на сьогоднішній день найефективнішим способом побудови спеціалізованої САПР є модернізація універсальної САПР. З метою спрощення задачі, зниження вартості і термінів виконання робіт доцільно застосовувати семантичну модель, побудовану у відповідності зі стандартом IDEF1X.

1. Дмитров В.И., Макаренков Ю.И. CALS-стандарты / Автоматизация проектирования №2, 1997.

2. Вендров А.М. Один з підходів до вибору засобів проектування баз даних і додатків. "СУБД", 1995, №3.