

ДМИТРИЄВ В.А., ПЕРМЯКОВ О.А., докт. техн. наук

АЛГОРИТМ ФОРМУВАННЯ ВИХІДНИХ ДАНИХ САПР НАЛАДКИ ТОКАРНО-РЕВОЛЬВЕРНОГО АВТОМАТА

Процес автоматизованого проектування базується на множині типових рішень і алгоритмах їх вибору. Типові рішення являються основою технологічного проектування при використанні ЕОМ.

В процесі розрахунку з допомогою САПР як проміжних і остаточних рішень використовують математичні моделі:

- а) форми і геометричних параметрів;
- б) структури;
- в) тимчасових і просторово – тимчасових відносин;
- г) функціонування;
- д) станів і значень властивостей об'єкту;
- е) імітаційні.

Моделі форми і геометричних параметрів – це пласкі і об'ємні зображення об'єктів проектування, виконані відповідно до правил ЕСКД, ЕСТД, ЕСТПП (креслення, схеми, карти ескізів та інше).

Моделі структури – це кінематичні, гідравлічні, електронні та інші схеми. Для технологічного процесу – це його структура, представлена, наприклад, у вигляді маршрутної, операційної карти, а в процесі проектування – у вигляді графа.

Моделі тимчасових і просторово-тимчасових відносин – це циклограми, мережеві графіки та інше

Моделі функціонування – це, наприклад, динамічні і кінематичні схеми, виконані в режимі анімації.

Моделі станів і значень властивостей об'єкту – це формальний (спрощений) опис об'єкту (процесу) у вигляді окремих формул, систем рівнянь та інше. Вони призначені для розрахунків параметрів об'єкту, проведення чисельних експериментів (для технологічного проектування – це математичні моделі для розрахунку припусків і міжперехідних розмірів, режимів різання та інше.

Для організації автоматизованого проектування і розрахунку інструментальних наладок за допомогою ЕОМ необхідно:

- а) розробити сукупність типових рішень і алгоритмів їх вибору відповідно до умов експлуатації;
- б) розробити метод формалізованого опису вхідних даних;
- в) розробити інформаційно-пошукову службу на ЕОМ;
- г) розробити форми і правила друкування результатів проектування.

Однією з основних задач, результат яких необхідний для здійснення автоматизованого проектування, є формалізація інформації як змінної, так і умовно-константної, тобто подача її за допомогою набору формальних правил, які дають можливість всю інформацію записувати на мові програмування.

Формування комплексу умов застосовності є найважливішим етапом у розробці алгоритму рішень задачі. Умови застосування можуть бути описані будь-яким співвідношенням параметрів (не тільки нерівностями), а самі параметри застосування можуть бути взаємозамінними.

Комплекс параметрів застосування для автоматичного проектування можна побачити у рівнянні (1):

$$КПЗ = \{M; КП; ФП; D; K; IT; Ra; DR; DL; L; R; КУТ; H; F; NF;\} \quad (1)$$

Обов'язковими параметрами для вводу є: матеріал прутка (М), форма прутка (ФП), застосованого в якості заготовки, довжина деталі (К), код поверхні, яка описується, діаметр (D) та довжина поверхні (L), шорсткість (Ra) і точність (IT). Решта параметрів залежатиме від типу поверхні і вибраного способу її отримання, тобто коду.

Список літератури: 1. *Норенков И.П.* Основы автоматизированного проектирования: учебник для вузов.- М: Изд-во МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2000.– 360 с; 2. *Буренков В.И., Пермяков О.А. Сизий Ю.А.* Настройка приципийных автоматів поздовжнього точіння: Навчальний посібник для студентів технічних вузів, що вивчають дисципліни «Технологія машинобудування» та «металорізальне обладнання» – Харків: ХДПУ, 1997 – 87с.; 3. *Корчак С.Н., Кошин А.А.* Системы автоматизированного проектирования технологических процессов, приспособлений и режущих инструментов: Учебник для вузов. – М.: Машиностроение, 1988. – 352 с., ил. 4. Автоматизированное проектирование оптимальных наладок металлорежущих станков / *А.М.Гильман, Г.В.Гостев, Ю.В.Егоров, Ю.В.Ясаков.*- М.: Машиностроение, 1984.- 168 с.