

О.О. СОЛОДУН, студентка, О.В. БОНДАР, канд. тех. наук, доцент,  
Криворізький національний університет

## ДОСЛІДЖЕННЯ ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМИ ESPRIT ДЛЯ ВИРІШЕННЯ СКЛАДНИХ ЗАДАЧ

Сьогодення висуває жорсткі умови до виробництва: випуск продукції на ринок з мінімальною собівартістю та за короткий термін. Виконання поставлених умов можливе лише при використанні сучасних засобів автоматизованого проектування, наприклад, таких як ESPRIT- потужної, повнофункціональної САМ-системи для програмування, оптимізації і симуляції обробки на верстатах з ЧПУ, яка повністю підтримує виробничий процес в цілому, починаючи від САD-файлу і закінчуючи готовою деталлю. Сертифіковані постпроцесори забезпечують отримання оптимального G-коду, а програмний інтерфейс програми відкриває широкі можливості для автоматизації праці технолога-програміста. Найвищий рівень технічної підтримки дозволяє освоїти систему швидко і використовувати її в різних галузях промисловості. САМ-система ESPRIT ідеально підходить для таких видів обробки: - фрезерування 2-5-осьовий ; - точіння 2-2,5-осьовий (в тому числі на автоматах подовжнього точіння); - електроерозія; - багатозадачна токарно-фрезерна обробка, верстати з віссю Y; - високошвидкісна обробка для токарних (ProfitTurning) і фрезерних (ProfitMilling) операцій.

ESPRIT вирішує унікальні завдання з індивідуально адаптованими рішеннями для автоматизації та додатками, створеними з використанням програмного забезпечення API. Скористайтеся можливостями ESPRIT через API, щоб усунути повторювані завдання, забезпечити більш високий ступінь автоматизації і полегшити потік даних в САМ систему і з неї.

Наступна задача, це максимальне використання верстата для складних деталей і особливих вимог обробки. ESPRIT SolidMill для програмування фрезерної обробки 2-х - 5-ти осей. ESPRIT пропонує цикли обробки для традиційних 2.5 осей і виробничого різання 3 + 2, а також програмування для високошвидкісної одночасної 3-, 4- і 5-осьової траєкторії вільної форми, що дає необхідну потужність програмування і легкість використання. ESPRIT SolidTurn для програмування токарної обробки 2-х – 2,5 осей. SolidTurn пропонує повний набір циклів для торцевої, чорнової токарної обробки, а також для обробки канавок і отворів. Об'єднавши цикли обробки SolidMill і SolidTurn з обробкою заготовок, можна скористатися перевагами многозадачного верстата і легко виконувати одночасно фрезерні та токарні операції на передній і задній частинах деталі в одній установці.

Також, вирішується задача адаптивного циклу обробки. Високопродуктивні цикли, в тому числі ProfitMilling для 2-х-5-ти осьової високошвидкісної чорнової обробки і ProfitTurning для токарної та торцевої обробки, а також для обробки канавок дозволяють скоротити час циклу і збільшити термін служби інструменту за рахунок контролю навантаження інструменту і оптимізації швидкості різання. Адаптуючи зміни в налаштування і процесі, ESPRIT динамічно оптимізує траєкторії інструменту на основі стану заготовки, виключаючи холості ходу і мінімізуючи перепозиціонування, тим самим оптимізуючи час циклу. Використовуючи цифрове представлення верстата, ESPRIT автоматично управляє прискореними рухами між проходами. Лінійне і поворотне положення між операціями різання, зміна інструменту і обробка деталей виконуються безпечно і ефективно.

Отже, використання програмного забезпечення ESPRIT дозволяє значно спростити процес програмування обробки, збільшити точність виготовлення деталей, зменшити довжину і складність G-коду. База даних знань ESPRIT пропонує універсальні EDM-цикли, які підтримують будь-яку кількість прямих або похилих, чорнових або чистових проходів і можуть обробляти будь-які профілі, форми, матриці, порожнини, оптимізуючи шляху руху інструменту.

### Список літератури

1. [Електронний ресурс] / Аскон - Режим доступу до сайту: <https://ascon.ru/products/1187/review/>
2. [Електронний ресурс] / TwisT - Режим доступу до сайту: [http://twist.dp.ua/stati-i-publikacii/cam\\_esprit/](http://twist.dp.ua/stati-i-publikacii/cam_esprit/)
3. [Електронний ресурс] / CAD/CAM/CALS-ТЕХНОЛОГІЙ - Режим доступу до сайту: <http://www.informdom.com/metalloobrabotka/2013/6/esprit-luchshii-programmnyi-instrument-dlya-proizvodstva-opyt-raboty-v-ukraine-i-rossii.html>.