

Інновації від ESPRIT ProfitMilling

Жорстка ринкова конкуренція змушує виробників постійно шукати прості та ефективні рішення для виготовлення якісної продукції з мінімальними витратами. Звісно, мова зазвичай йде про скорочення машинного часу. Технологія ProfitMilling від ESPRIT дає змогу радикально скоротити час циклу і час програмування, а також значно знизити енергоспоживання обладнання та збільшити термін служби інструменту, що загалом істотно збільшує продуктивність і знижує витрати.

ЩО ТАКЕ ProfitMilling І В ЧОМУ ЙОГО ПЕРЕВАГИ

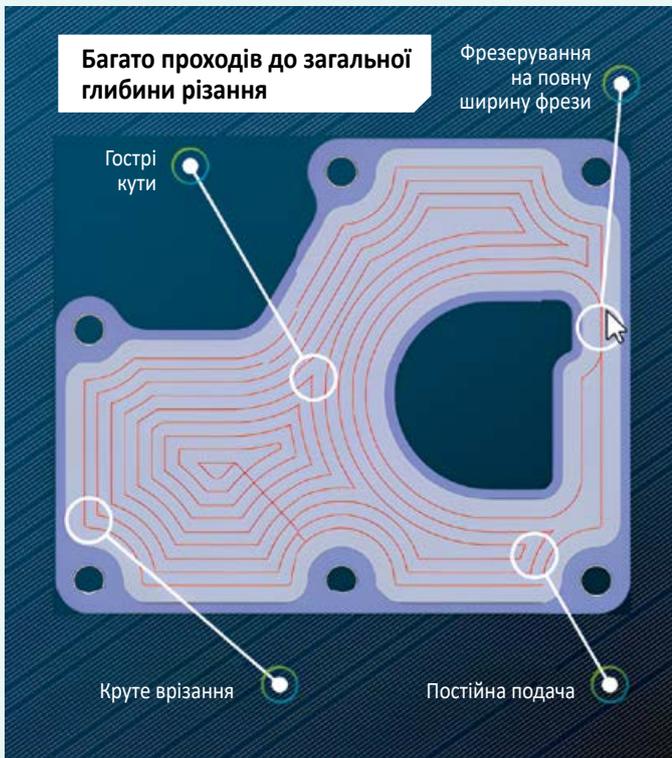
Технологія ProfitMilling є найкращим рішенням, що поєднує переваги прогресивної трохіодальної стратегії обробки та традиційної траєкторії, що отримується шляхом лінійного зсуву інструменту. Вона реалізується завдяки інтелектуальному контролю траєкторії інструменту, заснованому на комплексній математичній моделі, що враховує постійну товщину стружки, бічне зусилля різання, оптимальний кут врізання та допустиму швидкість видалення матеріалу. Завдяки цьому, в одиницю часу істотно більше видається матеріалу без шкоди для якості обробки. Стратегія ProfitMilling оптимізує сили різання за рахунок контрольованого прискорення верстата для отримання оптимального результату.

На відміну від традиційних стратегій обробки, вона дозволяє:

- до 75% – скоротити час циклу роботи верстата;
- до 500% – збільшити термін служби інструменту;
- знизити енергоспоживання та рівень вібрації;
- рівномірно знімати матеріал протягом траєкторії переміщення інструменту.



ВИСОКА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЧОРНОВОЇ ОБРОБКИ



↑ Схема траєкторії обробки традиційним методом



↑ Схема траєкторії обробки методом ProfitMilling

ProfitMilling — це високошвидкісний цикл чорнкової обробки, що дає змогу значно збільшити глибину різання та величину подачі інструменту за оптимальної швидкості. Дана технологія контролює не один параметр, а відразу кілька важливих характеристик верстата в процесі різання.

Для отримання максимальних переваг забезпечується динамічна зміна режимів різання по всій траєкторії руху інструменту. Для порівняння, у традиційній обробці існують деякі обмеження:

- гострі кути;
- повна ширина;
- постійна подача;
- круте врізання.

Нова технологія **ProfitMilling** дає змогу обійти ці обмеження та домогтися таких переваг:

- згладжена траєкторія;
- високошвидкісна обробка в пазах;
- оптимальна подача;
- добірка кутів.

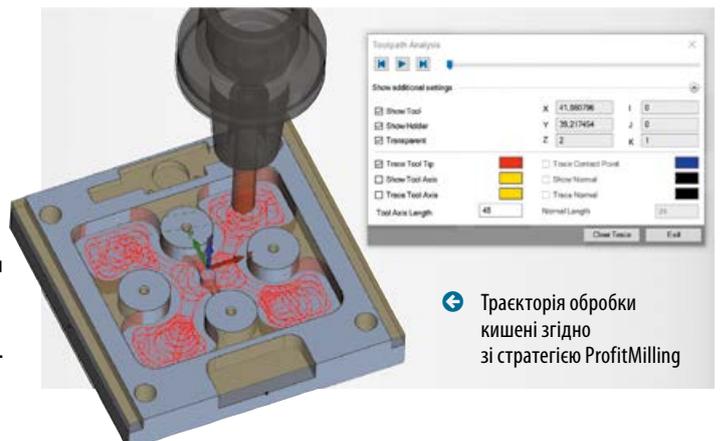
Ефективність досягається за рахунок динамічно регульованих параметрів обробки — система відстежує й адаптує режим різання залежно від форми деталі та навантаження, що особливо критично при обробці складних контурів та важких матеріалів.

ОСОБЛИВОСТІ ТРАЄКТОРІЇ ProfitMilling

Стратегія формує траєкторію, в якій поєднуються:

- довгі прямолінійні ділянки з постійним зміщенням інструменту;
- контрольовані трохоїдальні переміщення;
- мінімальна кількість різких переходів, що дає змогу зменшити знос обладнання та енерговитрати.

У результаті досягається висока стабільність процесу та збільшується термін служби як інструменту, так і самого обладнання.



↪ Траєкторія обробки кишені згідно зі стратегією ProfitMilling

РЕКОМЕНДАЦІЇ ВИРОБНИКІВ ІНСТРУМЕНТУ ТЕХНОЛОГАМ

- Застосуйте певну подачу та постійну швидкість різання відповідно до технічних умов. Налаштуйте параметри зносу/продуктивності;
- для загартованої сталі, титану та інших важкооброблюваних і жароміцних металів використовуйте радіальне врізання в межах 27–37%. Для більш м'яких матеріалів використовуйте радіальне врізання аж до 90%. Більшість деталей можуть бути оброблені на глибині двох діаметрів інструмента;
- щоразу, коли це можливо, вибирайте інструменти з більшим числом ріжучих кромок.

Охолоджувальна рідина, як правило, не рекомендується до застосування, оскільки її використання може збільшити ризик теплового удару на ріжучій кромці інструмента. Високий тиск повітря в зоні різання може бути корисним, оскільки сприяє охолодженню та видаленню стружки.

МОЖЛИВОСТІ PROFITMILLING У СИСТЕМІ ESPRIT

Для розрахунку траєкторії методом ProfitMilling в ESPRIT досить просто обрати потрібну схему руху інструменту або стратегію різання відповідно до використовуюваного циклу обробки в закладці Стратегія/Шлях Інструменту. Технологія ProfitMilling може використовуватися для 2,5; 3, 4 і 5-осьової обробки, в таких циклах:

- обробка кишені в стандартному фрезерному модулі (2,5–3 осі);
- чорнова обробка в модулі Вільної Форми (3–5 осей).



КЛЮЧОВІ ПЕРЕВАГИ ЦИКЛУ ProfitMilling

- Скорочення часу верстатного циклу;
- збільшення терміну служби інструменту;
- скорочення часу програмування;
- зниження енергоспоживання;
- значне підвищення продуктивності — навіть на недорогих верстатах.

Хоча траєкторія інструменту ProfitMilling може виглядати схожою на ті, що пропонуються іншими системами автоматизованого виробництва (CAM), важливо розуміти, що траєкторія інструменту — це не лише набір точок, через які він проходить, а й послідовність зміни його швидкості. Від того, як регулюється швидкість інструменту, залежить рівномірність зняття матеріалу, що безпосередньо впливає на якість обробки, утримуючи параметри різання на оптимальному рівні.

ProfitMilling від ESPRIT надає промисловим підприємствам ефективну стратегію для вирішення актуальних завдань: зниження витрат, підвищення швидкості та надійності обробки.

Для отримання додаткової інформації про ESPRIT в Україні



ТОВ «ТВІСТ ІНЖИНІРИНГ»

49038, м. Дніпро
Тел. +380 56 732 07 67
common@twist.dp.ua
<http://twist.dp.ua/>

