

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Сучасні технології
у промисловому виробництві**

МАТЕРІАЛИ

**НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
ВИКЛАДАЧІВ, СПІВРОБІТНИКІВ,
АСПІРАНТІВ І СТУДЕНТІВ
ФАКУЛЬТЕТУ ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ
ТА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
(Суми, 18–21 квітня 2017 року)**

ЧАСТИНА 1

Конференція присвячена Дню науки в Україні

Суми
Сумський державний університет
20 17

МОДЕЛЮВАННЯ УМОВ ЕКСПЛУАТАЦІЇ СПІРАЛЬНИХ СВЕРДЕЛ

Лиштван А. В., магістрант

Програмний комплекс DEFORM має гнучку модульну структуру, що дозволяє користувачеві вибрати і придбати оптимальний набір модулів під номенклатуру вирішуваних завдань.

Додаткові модулі Machining 3D і Machining 2D використовуються для моделювання процесів механообробки.

DEFORM застосовується по всьому світу, як на промислових підприємствах, так і в науково-дослідних інститутах і технічних університетах, є найпоширенішим програмним комплексом для моделювання процесів обробки металів.

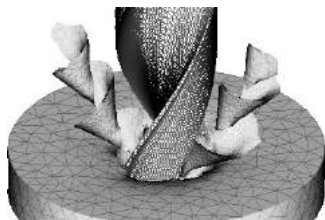


Рисунок – Моделювання процесу свердління

Він дозволяє перевірити, відпрацювати і оптимізувати технологічні процеси безпосередньо за комп'ютером, а не в ході експериментів на виробництві методом проб і помилок. DEFORM має можливість використання різних моделей пластичності матеріалу, велику базу даних за характеристиками матеріалів і устаткування, моделювання різних умов тертя між заготовкою і інструментом, різних рухів інструменту. Для порівняння умов стружкообразования при використанні свердел з різною формою головної задньої поверхні використана математична модель процесу. За допомогою методу скінчених елементів (DEFORM - 3D) створена модель процесу свердління стали 45 свердлом з T15K6 при швидкості різання $V=180$ м/мін і поданню $s=0,4$ мм/о (рисунок). Розрахунки крутних моментів, моделювання зношення по головній задній поверхні свердел показують, що метод заточування свердла не робить вирішального впливу на його працездатність.

Для створення заднього кута на головній задній поверхні її заточують, надаючи їй форми різних поверхонь. Це може бути конус (при схемах заточування Вашбурна або Вейскера), циліндр, площина, сфера, гвинтова поверхня.

Здійснення заточування по тому або іншому методу вимагає спеціального устаткування. Проте при цьому немає рекомендацій і виводів, який з методів прийнятніше з точки зору підвищення стійкості інструменту.

Розтинаючи 3 - D моделі свердел, заточених за різною методикою, площинами, що проходять на різному видаленні від осі, визначаємо вплив положення точки головної різальної кромки на величину заднього кута при різних методах заточування.

Робота виконана під керівництвом доцента Швеця С. В.