

**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, 14–17 квітня 2015 року)**

ЧАСТИНА 1

Конференція присвячена Дню науки в Україні

Суми
Сумський державний університет
2015

ТЕХНОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ГЛИБОКОГО СВЕРДЛІННЯ

Скрипченко М. О., магістрант

Глибоке свердління займає особливе місце серед операцій, які застосовуються при обробці деталей, що мають велику відносну довжину. Специфічність цієї операції полягає як у тому, що інструмент повинен прокладати собі шлях у суцільному матеріалі, не маючи заздалегідь підготовленої опори і жорсткого напрямку, так і у тому, що від якості глибокого свердління істотно залежить структура подальшого технологічного процесу. При глибокому свердлінні неможливо безпосередньо спостерігати за ходом процесу. Технологічне забезпечення це верстати, пристосування, різальний інструмент, вимірювальні прилади, режими різання. Основними задачами наукового дослідження є: аналіз сучасних уявлень щодо процесу свердління глибоких отворів, визначення необхідного технологічного забезпечення процесу; дослідження впливу параметрів режиму різання на загальну глибину свердління при обробці партії деталей; визначення функціональної залежності між режимами різання, стійкістю інструменту та загальною обробленою довжиною заготовок. Одним із можливих шляхів дослідження впливу параметрів режимів різання на стійкість різального інструменту може бути зокрема проведення віртуального експерименту за допомогою розробленої на кафедрі «Технології машинобудування верстати та інструменти» Сумського державного університету програми START для прогнозування стійкості інструменту. У результаті була отримана монограма залежності швидкості різання та довжини отвору від стійкості інструменту. Встановлено, що зі збільшенням швидкості різання, не залежно від глибини різання, стійкість інструменту знижується, однак слід враховувати, що при цьому продуктивність обробки зростає. Найбільша стійкість спостерігалася при швидкості 15,7 м/хв. та шляху різання 10200 мм, найменша при швидкості 140 м/хв і шляху різання 2970 мм. Глибина різання також впливає на стійкість інструменту. Так із зменшенням глибини різання з 10 до 6 мм стійкість зросла на 26 %, а у порівнянні з глибиною різання 2 мм на 65%. Однак продуктивність процесу, зважаючи на зменшення знятого припуску зменшилася на 40% і 80 % відповідно. Беручи до уваги ту обставину, що на шорсткість поверхні, а отже і на якість поверхневого шару, більшою мірою впливає подача ніж глибина різання можна припустити, що висока глибина різання дозволить забезпечити необхідну якість поверхні та продуктивність процесу.

Наукова новизна роботи полягає у тому, що вперше створена номограма для визначення параметрів режиму різання; вперше розроблена методика визначення режимів різання, яка враховує глибину безпечного свердління, що дозволить розробити рекомендації щодо запобігання аварійної ситуації у процесі роботи.

Робота виконана під керівництвом доцента Швець С. В.