

Секція: Металорізального обладнання та транспортних систем

Біловол Г.О.

ОСОБЛИВОСТІ ПРОЦЕСУ РІЗАННЯ ПРИ СВЕРДЛУВАННІ

Характерними особливостями процесу різання під час свердлування є те, що різання ведеться інструментом, геометричні параметри якого непостійний в різних точках головного ріжучого леза, тобто швидкість різання теж постійно змінюється від 0° у центрі свердла, та досягає максимальних значень біля вершини ріжучого інструменту. У центрі отвору, під перемичкою свердла, процес різання як такий відсутній, тобто проходить зминання та витискання оброблюваного матеріалу до периферії під головні ріжучі кромки. Особливістю конструктивних параметрів спірального свердла є наявність поперечної ріжучої кромки [1, 2]. Особливістю процесу є також і те, що свердло, оточене оброблюваним матеріалом, працює в стислих умовах. Це ускладнює відведення стружки і циркуляцію зовнішнього середовища, що призводить до погіршення умов обробки під час свердлування отворів, та як наслідок раптова відмова свердла. Прояви, які супроводжують вплив фізичних явищ, що супроводжують процес різання є по-перше розігрів зони різання, який впливає на температуру ріжучого інструмента. Як наслідок зростає дія сили різання та моменту, що крутить. Тому всі ці явища знижують ефективність свердлування.

Таким чином під час процесу свердлування утворюються умови які можуть вплинути на якість обробки та стійкість інструменту. Для покращення умов роботи свердла використовують ЗОТС (змащувально-охолоджувальні технологічні середовища), які відводять теплоту з зони свердлування та сприяють зниженню температури різання. Чим більше діаметр свердла, тим нижче повинні бути для свердління обороти верстату. При виході свердла з заготовки зрізаний шар металу нерівномірно навантажує ріжучі кромки свердла, що може призвести до зламу свердла. Злам свердла відбувається через збільшення подачі при малій швидкості різання, тому слід працювати з допустимими швидкостями різання і з меншими подачами. Зі збільшенням глибини свердління погіршується умови роботи свердла, утруднюється підведення ЗОТС до ріжучої крайки свердла і ін. Тому при свердлінні більше 3-діаметрів отвору швидкість різання необхідно зменшувати.

Література:

1. Сайт: <http://info/instrument.mr.ru/>
2. Подгорков В.В. Теория резания: Учебн. пособие/ Иван. Гос. ун-т, - Иваново: ИВГУ. 1986. 80с., ил

Робота виконана під керівництвом доц. кафедри МО і ТС Маршуби В.П.

