

УДК 621.95

О.С. Кобельник¹, канд. техн. наук; А.О. Ларочкін²; Н.Т. Войцешук²; В.Р. Кобельник², канд. техн. наук, доцент

¹ ВСП «Тернопільський фаховий коледж ТНТУ імені Івана Пулюя», Україна

² Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЧНОГО СПОРЯДЖЕННЯ ДЛЯ РЕГУЛЮВАННЯ ПОДАЧІ ІНСТРУМЕНТУ В ПРОЦЕСІ СВЕРДЛІННЯ ОТВОРІВ

O. Kobelnyk, Ph.D; A. Larochkin; N. Vojceshchuk; V. Kobelnyk, Ph.D, Assoc. Prof
**ANALYSIS OF THE TECHNOLOGICAL DEVICE FOR ADJUSTING THE FEED OF
THE TOOL IN THE PROCESS OF DRILLING HOLES**

Щодо створення і дослідження конструкцій технологічного спорядження, що забезпечує регулювання подачі при свердлінні отворів, як глухих так і наскрізних, відомі праці наукових шкіл України, зокрема Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя, Європи та США.

Разом з тим, слід зазначити, що проведений пошук і аналіз наукових літературних та патентних джерел показав наявність незначної кількості технічних рішень, присвячених забезпеченню регулювання подачі при свердлінні наскрізних отворів.

Розробці, дослідженню та використанню пристроїв для регулювання подачі при свердлінні отворів сприяли праці Нагорняка С.Г., Зелєнцова В. В., Кривого П.Д., Кобельника В.Р., Ertung Н.М.

Аналіз отриманих результатів і використання принципів та понять викладені в значній кількості праць, в даних матеріалах зазначена лише частина цих праць [1-9] дає можливість стверджувати, що існуючі способи та пристрої регулювання подачі, які складають технологічне спорядження для регулювання подачі (ТСРП) при свердлінні наскрізних отворів за ознакою характеру силової дії на інструмент та забезпечення кінематики подачі поділяються на механічні; електромеханічні; гідравлічні; пневматичні та комбіновані. В свою чергу види регулювання можуть поділятися на підкласи за видом кінематичного зв'язку. Наприклад, механічне регулювання подачі, може здійснюватись при жорсткому кінематичному зв'язку (за рахунок профілів кулачків) і нежорсткому кінематичному зв'язку (за рахунок пружних елементів).

Аналіз конструкцій і принципів роботи відомих пристроїв для зміни (зменшення) подачі на етапі виходу свердла із заготовки показує, що вони мають ряд недоліків, які з одного боку знижують технологічні можливості вертикально-свердлильних верстатів (ВСВ) (наприклад, зменшують робочу зону верстата), а з другого – створюють додаткові зусилля на конструктивні елементи коробок швидкостей і подач верстата, що призводить до необхідності неоправданого використання більш потужних ВСВ.

Література: 1. Кобельник В.Р. Ефективність керованого процесу свердління наскрізних отворів шляхом забезпечення зміни подачі. Надійність інструменту та оптимізація технологічних систем: зб. наук. праць. Краматорськ, 2012. Вип. № 31. С. 47–56. 2. Кобельник В.Р. Підвищення ефективності процесу свердління наскрізних отворів регулюванням подачі: дис. канд. техн. наук: 05.03.01: Терноп. нац. техн. ун-т ім. Івана Пулюя. Т., 2013. 21 с. 3. Пат. 77698 Україна, МПК (2013.01) В 23 В 47/00. Пристрій для свердління наскрізних отворів / Кривий П. Д., Кобельник В. Р., Кузьмін М. І.; заявники і патентовласники Кривий П. Д., Кобельник В. Р., Кузьмін М. І. № u201209347; заявл. 30.07.2012; опубл. 25.02.2013, Бюл. № 4. 4. Пат. 33445 Україна, МПК В 23 В 47/00. Механізм подач свердлильного верстату / Кривий П. Д., Кобельник В. Р., Кузьмін М. І.; заявник та патентовласник Терн. нац. техн. універ. ім. І. Пулюя. – № 200801364; заявл. 04.02.2008; опубл. 25.06.2008, Бюл. № 8. 5. Ertunc Н.М. A Decision fusion algorithm for tool wear condition monitoring in Drilling / Н.М. Ertunc, К.А. Loparo // International Journal of Machine Tools & Manufacture, 2001, vol.41. – p. 1347 – 1362.