

УДК 531.374

Яцишин В.–ст. гр. МТм-51

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ТОЧІННЯ КІЛЬЦЕВИХ КАНАВОК

Науковий керівник: к.т.н., доцент Комар Р. В.

Yatsyshyn V.

Ternopil Ivan Pul'uj National Technical University

RESEARCH TECHNOLOGIES TURNING ANNULAR GROOVES

Supervisor: Ph.D., Associate Professor R. Komar

Ключові слова: точіння, різець, кільцева канавка

Keywords: turning, cutter, circular groove

Процес обробки канавок, особливо глибоких, подібний до технологічного процесу відрізки. І хоча для цих операцій може застосовуватися один і той же інструмент, для них існує спеціалізація геометрії пластин. Розрізняють такі типи канавок: неглибокі і глибокі, широкі, зовнішні, внутрішні. Вузькі канавки обробляються за одне врізання і розміри пластини переносяться на канавку. Широкі канавки можна обробляти різними способами. Відповідно для їх обробки існують спеціалізовані геометрії, здатні працювати з різними подачами і які мають свої характерні переваги.

Обробка канавок за одне врізання більш доцільна, оскільки забезпечує контроль за стружкоутворенням і рівномірний характер зносу. Стандартними пластинами можна обробити канавки шириною до 8 мм. Типові методи обробки широких канавок:

- якщо ширина канавки менша її глибини, то переважно застосовувати точіння в кілька осьових врізань;
- якщо ширина канавки більша, ніж її глибина, найкращим є плунжерне точіння;
- якщо оброблювана заготовка тонкостінна і нежорстка, рекомендується плавне врізання під кутом.

При обробці широких канавок за кілька врізань (з утворенням проміжних кілець) необхідно використовувати пластину максимально можливої ширини, а в якості альтернативного варіанту можна використовувати точіння врозгонку з врізанням. Найкраще відведення стружки і забезпечення високої стійкості інструменту відбувається, коли обробка канавки здійснюється за кілька врізань пластини, з утворенням залишкових кілець матеріалу. При наступних проходах ці кільця видаляються. При видаленні кілець умови обробки значно кращі, ніж при роботі в суцільному матеріалі, так як в роботі не беруть участь кути пластини і відбувається сходження стружки безпосередньо по центру пластини в середину стружколому. Рекомендована ширина проміжних кілець 0,6-0,8 від ширини пластини.

Щоб при чистовій обробці домогтися найкращих результатів, необхідно особливу увагу приділити обробці кутів канавки. Оскільки вздовж ріжучої кромки утворюється дуже тонка стружка, яка може привести до затирання і вібрацій. Для того, щоб уникнути цього радіальна і осьова глибини різання повинні бути від 0,5 до 1,0 мм і перше врізання необхідно робити в місці з'єднання радіусу кута канавки з дном.