

Тези доповідей 48-ої наукової конференції молодих дослідників ОНПУ-магістрантів "Сучасні інформаційні технології та телекомунікаційні мережі". // Одеса: ОНПУ, 2013, вип. 48.

ДОСЛІЖЕННЯ ВПЛИВУ ЗНАЧЕНЬ КУТІВ В ПЛАНІ РУШНИЧНИХ СВЕРДЕЛ НА ЯКІСТЬ ОБРОБЛЕНИХ ОТВОРІВ

Підлісняк С. В.

Науковий керівник – доц. кафедри "Металорізальні верстати, метрологія та сертифікація", канд. техн. наук Гнатюк А.П.

З метою визначення впливу значень кутів в плані φ_1 і φ_2 рушничні свердла (РС) на якість оброблених отворів було проведено свердління втулок насосів НСГ у виробничих умовах в низьколегованих сталях.

Комплекс досліджень показав, що із збільшенням кута φ_1 некруглість отворів зменшується при різних варіантах режимів обробки і не має екстремального характеру, що добре узгоджується з теоретичними даними. Проте позиційне відхилення осі отвору дуже чутливо до зміни кута φ_1 і мінімум цього показника відповідає куту $\varphi_1 = 25^\circ - 35^\circ$ при обробці конструкційних сталей. Абсолютно аналогічний характер мають показники шорсткості $Ra = f(\varphi_1)$, тобто мінімум шорсткості відповідають значенням куту $\varphi_1 > 28^\circ$.

Представлені залежності дозволяють досить точно вибрати кут φ_1 для РС при забезпеченні максимальної продуктивності і заданої якості оброблених отворів.

Що стосується кута φ_2 , то його значення значно впливають на некруглість оброблених отворів, причому, збільшення кута φ_2 більше 30° приводить до експоненціального зростання цього показника тому кут φ_2 недоцільно вибирати більше $20^\circ - 25^\circ$. Крім того, кут не робить помітновпливу на позиційне відхилення осі обробленого отвору. Значний вплив, при великих подачах, кут φ_2 впливає на шорсткість поверхні отворів, а при малих (менше 0,03 мм/об) - перестає чинити помітний вплив.

За результатами комплексних досліджень був розроблений блок САПР розрахунку геометричних параметрів РС і визначення раціональних режимів обробки.