

АНАЛІЗ ВПЛИВУ ТОЧНІСНИХ І ЖОРСТКІСНИХ ПАРАМЕТРІВ ВЕРТИКАЛЬНО-ФРЕЗЕРНОГО ВЕРСТАТІВ НА ТОЧНІСТЬ І ЯКІСТЬ ОБРОБЛЮВАНИХ ДЕТАЛЕЙ

Забезпечення високоточної обробки деталей із заданими властивостями оброблюваних поверхонь на вертикально-фрезерних верстатах дозволяє відмовитись від інших фінішних операцій, що суттєво зменшує їх собівартість.

Для досягнення необхідної точності обробки важливо володіти інформацією про вплив кожного нормативного точнісного показника на параметр точності і якості оброблюваних деталей. Наприклад, радіальне биття шпинделя з торцевою фрезою суттєво впливає на величину подачі на зуб, що, в свою чергу, погіршує шорсткість обробленої поверхні. Такий самий вплив від торцевого биття фрези.

Відхилення від перпендикулярності осі шпинделя до поздовжньої траєкторії руху стола, що співпадає з рухом подачі при обробці, створює увігнутість обробленої поверхні. При обробці з поперечною подачею в цьому випадку створюється нахил обробленої поверхні.

При відхиленні від перпендикулярності осі шпинделя до поперечної траєкторії руху стола і співпадаючої з цим напрямком подачею при обробці створюється увігнутість обробленої поверхні деталі. В разі якщо обробка проводиться в цьому випадку з поздовжньою подачею, створюється нахил обробленої поверхні.

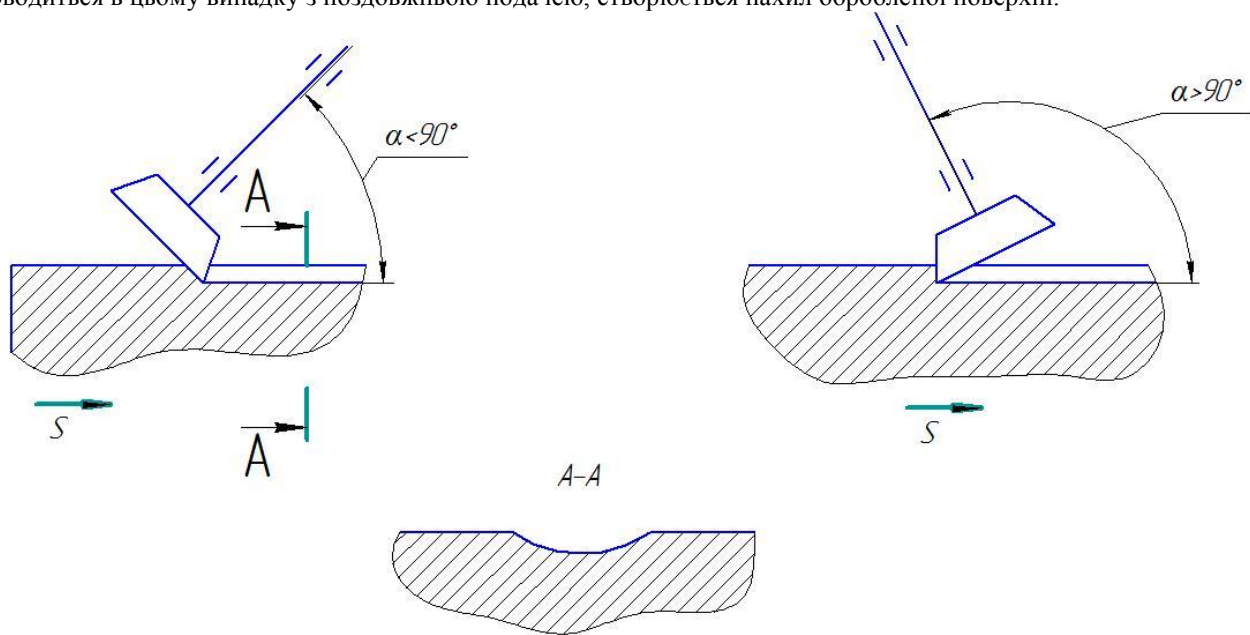


Рис. 1. Форма поверхні, обробленої торцевим фрезеруванням при відхиленнях від перпендикулярності осі шпинделя до траєкторії переміщення стола

Значно складніше досліджувати вплив інших точнісних параметрів вертикально-фрезерних верстатів на точність і якість обробки: відхилення переміщення робочого органу у заданій площині, зміна точнісних параметрів при зміні відносного положення вузлів та дії сил різання, еквідистантність переміщення пінолі шпинделя відносно його осі тощо.

Саме в цих напрямках передбачені наступні дослідження по кожній перевірці верстатів на геометричну точність, передбачених технічними умовами, з відпрацюванням рекомендацій щодо підвищення точності обробки на вертикально-фрезерних верстатах.

Контроль геометричної точності вертикально-фрезерного верстата здійснюється у відповідності до міждержавного стандарту ГОСТ 22267-76 «Станки металлорежущие. Схемы и способы измерений геометрических параметров».