

УДК 621.822

Пристапа С. – ст. гр. ПТМм-51

Луцький національний технічний університет

ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ЯКІСНІ ПОКАЗНИКИ ЗМІЦНЮВАЛЬНО-ВИГЛАДЖУВАЛЬНИХ ОПЕРАЦІЙ В МАШИНОБУДУВАННІ

Науковий керівник: д.т.н., професор Марчук В.І.

Надійність роботи машин та механізмів безпосередньо пов'язана з якістю поверхневого шару деталей. За допомогою широко застосованих методів кінцевого оброблення (шліфування, хонінгування, доведення тощо) створюється необхідна форма деталей із заданою точністю, але часто не забезпечується оптимальна якість поверхневого шару. Вона досягається зміцнювально-вигладжувальним обробленням, при якому стружка не утворюється, а відбувається тонка поверхнева пластична деформація поверхневого шару (ППД). У багатьох випадках завдяки застосуванню ППД вдається підвищити запаси міцності деталей, що працюють при змінних навантаженнях, у 1,5-3 рази і збільшити термін експлуатації деталей в десятки разів.

Схеми формування мікронерівностей у напрямі вектора швидкості та подачі під час вигладжування показана на рис. 1.

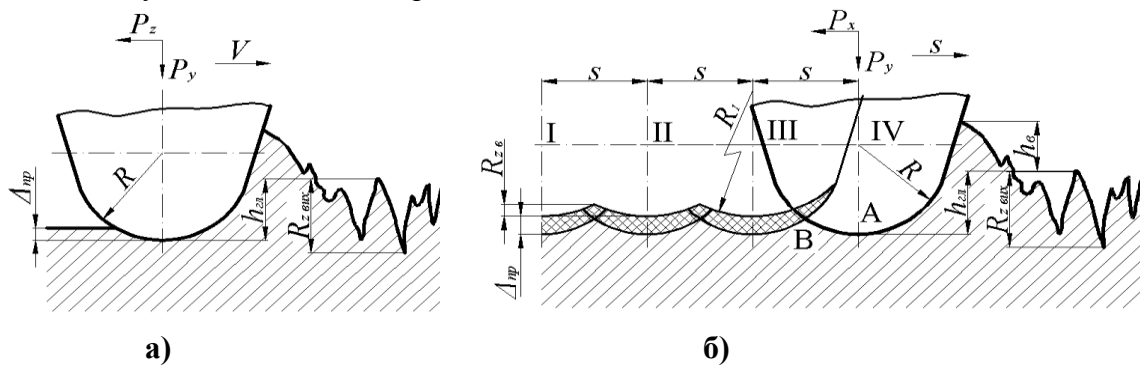


Рис. 1. Схеми формування мікронерівностей в напрямі вектора швидкості (а) і подачі (б) під час вигладжування

Важливим завданням проектування технології вигладжування є вибір матеріалу інструменту, зусилля взаємодії вигладжувача з поверхнею вигладжування, швидкість подачі та швидкість вигладжування для забезпечення раціональних параметрів шорсткості поверхні. З цією метою проведено комплекс експериментальних досліджень процесу вигладжування.

Для проведення дослідів, в рамках виконання атестаційної магістерської роботи, було виготовлено індентори-вигладжувачі з робочою частиною із твердосплавного матеріалу ВК8 та підготовленні циліндричні зразки з матеріалу сталь 45. Для вигладжування використовувалась пружна державка з відтарованим індикатором годинникового типу, для контролю сили вигладжування.

В результаті проведення досліджень було виявлено, що в процесі вигладжування покращується не тільки мікрогеометрія поверхні але й відбуваються структурні зміни в поверхневому шарі, які, очевидно, сприяють покращенню експлуатаційних властивостей поверхонь.