

УДК 629.33.02.004.67:621.895

ВПЛИВ ЕЛЕМЕНТІВ РЕЖИМУ РІЗАННЯ ПРИ АБРАЗИВНІЙ ОБРОБЦІ НА ЗАБРУДНЕНІСТЬ МАСТИЛЬНО-ОХОЛОДЖУВАЛЬНИХ РІДИН

Гулевський В.Б., к.т.н., доцент

Таврійський державний агротехнологічний університет

При експлуатації транспортної техніки, змінюються фізико-механічні властивості і більшою мірою геометричні параметри деталей. Тому відновлення початкових якостей деталей потрібне для подальшої експлуатації машини. Значна частина енерговитрат в процесі ремонту деталей пов'язана з необхідністю забезпечити потрібну якість змащувальних, технологічних і гідравлічних рідин.

Механічна обробка деталей при ремонті є не лише способом відновлення під ремонтний, розмір, але і необхідною стадією попередньої обробки для надання деталі правильної геометричної форми, зняття дефектного шару, спеціальної підготовки поверхні під нанесення різного роду покриттів, а також як остаточна стадія обробки відновлюваних деталей під номінальний раз заходів.

Ефективність ремонту автомобілів полягає в здатності ремонтного виробництва забезпечувати якісне відновлення деталей при оптимальних витратах часу праці і засобів. Якість отриманої після обробки деталі характеризується, в основному, точністю її розмірів і шорсткістю поверхонь

Застосовуючи нові прогресивні склади мастильно-охолоджувальних рідин (МОР) і сучасні способи їх подачі (гідро аеродинамічний, струминно-напірний, поетапний), можна створити такі умови охолодження, при яких, незважаючи на високу контактну температуру, поверхневий шар матеріалу деталі зазнаватиме найменші зміни. Ці обставини є вирішальними при абразивній обробці деталей.

Проте забруднення МОР механічними домішками може істотно спотворити стабілізацію різальної здатності інструменту, і як наслідок отримуватиме характеристики поверхонь відновлюваних деталей.

Одним з джерел зниження цих витрат є очищення і регенерація мастильно-охолоджувальних рідин, яка проводиться в процесі експлуатації рідини, поки ресурс її працездатності остаточно не вичерпаний.

Основними елементами режиму різання є (рис.1) :

- окружна швидкість круга (вказується у кінці характеристики круга і є максимальною міцністю круга, що допускається);
- швидкість обертального або поступального руху деталі;
- глибина різання - шар металу, що знімається шліфувальним кругом за один або подвійний хід при круглomu або плоскому шліфуванні або ж рівна усьому припуску на сторону при врізаному шліфуванні.

При абразивній обробці відновлюваних деталей засобів транспорту, внаслідок забруднення МОР механічними домішками, відбувається знос шліфувальних зерен, тим самим зменшується період стійкості шліфувального круга і відповідного збільшення числа правок, що призводить до збільшення витрат праці і часу для забезпечення необхідного параметра шорсткості.

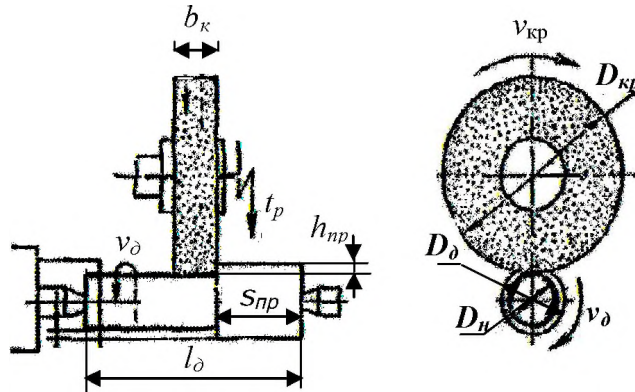


Рис. 1. Схема обробки шліфувальним кругом деталей класу "вали":

h_{ap} - величина припуску, мм; l_d - довжина деталі мм, v_{kp} - швидкість обертання круга, м/с, v_d - швидкість обертання деталі, м/хв, b_k - ширина круга, мм, D_d і D_n - дійсний і номінальний розмір деталі, мм, D_{kp} - діаметр круга, мм, t_p - глибина різання, мм, s_{pp} - подовжня подача круга, дв. ходів/ хв.

Зміна режимів шліфування в циклі призводить до зміни об'єму знятого матеріалу за період обробки деталі, наприклад глибина подачі шліфувального круга і оброблювана поверхня незалежно впливають на концентрацію механічних домішок в МОР.

В зв'язку з цим, щоб уникнути впливу забрудненості МОР на отримання необхідної мікрогеометрії поверхні відновлених деталей засобів транспорту необхідно якісно її очищати (особливо від металевої складової).

Висновки: Проведений літературний аналіз і дослідження дозволяють зробити наступні висновки:

- значний вплив на абразивну обробку відновлених деталей чинять мастильно-охолоджувальні рідини;
- на якість поверхні при абразивній обробці різанням деталей транспортної техніки впливає не лише відсутність МОР, але і її чистота в процесі експлуатації;
- параметри режиму шліфування (окружні швидкості круга і деталі, швидкості подач, глибина різання) чинять вплив на кількість знятого матеріалу за годину абразивної обробки деталі.