

УДК 621.86

Б.В. Гупка канд. техн. наук, В.З. Гудь, канд. техн. наук, А.Б. Гупка
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

ТЕХНОЛОГІЧНІ МЕТОДИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗНОСОСТІЙКОСТІ РОБОЧИХ ПОВЕРХОНЬ ДИСКІВ КОРЕНЕЗБИРАЛЬНИХ МАШИН

B.V.Gupka, V.Z. Gud, A.B. Gupka
TECHNOLOGICAL METHODS OF ENSURING WEAR RESISTANCE SURFACE OF THE DISC ROOT CROP MACHINES

Підвищення стійкості робочих поверхонь дисків копачів коренеплодів проти спрацювання (зносоустійкості) є надзвичайно актуальним. У процесі експлуатації викопуючих органів коренезбиральних машин ріжучі кромки його ободу, зазнаючи різноманітних навантажень спрацьовуються, руйнується наплавлений шар, в основному з орієнтацією тріщин в радіальному напрямку. При цьому, в більшості випадків, причиною виходу їх з ладу є не величина їхнього абсолютного спрацювання (знос) робочої поверхні леза, а рівень нерівномірності його спрацювання. Тому важливим завданням розробки нових технологічних процесів виготовлення дисків копачів коренезбиральних машин є забезпечення регламентованого характеру спрацювання, що дозволяє сформувати потрібний рельєф на робочій поверхні (кромці), зберегти заданий профіль при спрацюванні леза диску до кінця терміну його експлуатації, створити умови його само загострення в процесі його зношування.

Для вирішення даного питання відомі такі технічні рішення: застосування технологічних процесів наплавлення (перервного, одно- і двостороннього, перервного з попереднім формуванням зубів), нанесення шарів з регламентованим розподілом властивостей (шари зі змінною твердістю і стійкістю проти спрацювання), спеціальними способами наплавлення: індукційно-металургійний) тощо. З врахуванням відомих технологічних процесів, використанню методики уніфікованого синтезу технологічних інновацій, розроблений технологічний процес, що забезпечує розв'язання вказаних задач.

Нами запропоновано здійснювати вальцювання робочого леза диска копача з наданням йому форми гіперболічного профілю, що забезпечить співпадання розподілу витяжок по ширині вальцювання із вільним видовженням кожної окремо вибраної смуги деформації. Витяжка металу за внутрішнім краєм в зоні деформації відсутня. Наслідком цього є попередження виникнення залишкових напружень, що сприяють розшаруванню і розриву металу та утворенню кільцевого бурта напливу металу на внутрішньому краї поверхні леза. Для спрощення виготовлення валків гіперболічний профіль можна замінити максимально наближеним до нього профілем, твірною якого складається із ламаної лінії, місце і характер її перегинів розраховують із умови мінімально можливого поперечного переміщення металу у процесі формоутворення. З метою підвищення динамічної міцності наплавлених шарів нами запропоновано варіанти накатування спіроїдних канавок та рифлень з наступним нанесенням нерівномірного шару наплавки на ці поверхні.