3. Єрмак О.М. Щодо визначення якості пасажирських перевезень / О.М. Єрмак, В.І. Пустовіт // Міжвузівський збірник "НАУКОВІ НОТАТКИ". Луцьк, 2014. Випуск №46. – С. 170-176.
4. Головатчик Н.А. Оцінка якості транспортних послуг / Н.А. Головатчик, Н.М. Каширець // Студентський вісник НУВГП. Випуск 1(7). – 2017. – С. 33 – 36.

Сергій Олегович СЕРЕДНЮК,
студент Поліського національного університету

Науковий керівник – **БІЛЕЦЬКИЙ Віктор Романович**,
кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри машиновикористання, мобільної енергетики та сервісу технологічних систем Поліського національного університету

ЗНОСОСТІЙКІСТЬ РОБОЧИХ ОРГАНІВ ҐРУНТООБРОБНИХ МАШИН

З останні роки досліджено різні методи підвищення зносостійкості робочих органів сільськогосподарських машин, які взаємодіють з ґрунтом. Різні дослідження вимірювали знос через різницю в масі або лінійних розмірах, виміряні на початку та в кінці польових або лабораторних досліджень. Ці дослідження дають якісну інформацію про відносну ефективність вивчених матеріалів. Однак неможливо здійснити кількісне порівняння між ними, завдяки унікальним умовам кожного випробування, з точки зору характеристик інструменту, абразиву та експлуатації [1].

Мур М.А. [2] оцінював стійкість матеріалів до абразивного зношування 10 груп твердих покриттів (карбіди вольфраму, аустенітні та мартенситні сталі, аустенітні та мартенситні лиття, кераміка, нікелеві основи, кобальтова основа, та інших) використовуючи різні методи нанесення (SMAW, теплова проекція, електроосадження). Крім того, він порівнював абразивну стійкість твердих покриттів нанесених 3 методами (OAW, GTAW та SMAW). Проведені польові випробування (втрата маси, кожні 200 м) та лабораторні (втрата маси стиранням, наждачним папером зерно 40 і 180). Він порівняв знос кожної групи з контрольним матеріалом, зробивши висновок, що аустенітна ливарна група (3,5% C, 33% Cr), що складається з мікроструктури первинних карбідів в аустенітній матриці виявилася найбільш стійкою до абразивного зносу, як у польових так і в лабораторних умовах.

Міллер А.Е. [3] виходячи з бібліографічного огляду статей Річардсона, Мура, Рабіновича, Винокурова, Гілла та інших, запропонував схеми нанесення зносостійкого покриття на лицьову сторону робочого органу, в залежності від розміру піску або наявності кам’янистих фрагментів ґрунту (пісок: частинки ґрунту розмірами від 0,05 мм до 2 мм та кам’янисті фрагменти: частинки ґрунту розміром від 2 до 600 мм. USDA).

Результати даних досліджень слід доповнити схемами нанесеннями покриття бічних гранях, що використовується для самозаточування інструменту в машинах гірничої галузі (див. рис. 1). Міллер А.Е. (3) також рекомендує хімічний склад зносостійкого покриття, залежно від типу інструменту та інтенсивності зношування. У випадку з плугами, які працюють на ущільнених піщаних ґрунтах, пропонує застосувати дугового наплавлення 30% Cr, 3,5% C, 1,6% Mo – мікроструктура сплаву гіперевтектична, але покриття доволі дороге через вміст молібдену.

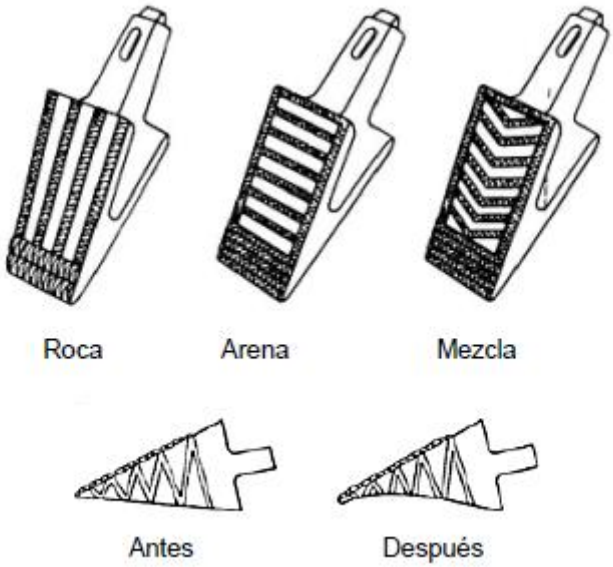

Рис. 1. Схеми нанесення зносостійкого покриття для досягнення ефекту самозагострювання [4].

Список посилань

1. Zum Gahr, K.H. Microstructure and wear of materials. Amsterdam. Elsevier, 1987. págs. 80 – 125.

2. Moore, M. A. The abrasive wear resistance of surface coatings. J. Agric. Engng. Res., 20, 1975. págs. 167-179.

3. Miller, A.E. Wear in tillage tools. Wear Control Handbook, 1980. págs. 987-998.

4. Olson, D.L. y Cross, C.E. Friction and wear in the mining and mineral industries. Center for Welding and Joining Research, Colorado School of Mines. ASM Metals Handbook Volume 18 – Friction, lubrication and wear, 1990. págs. 1327 -1340.