

УДК 669.715

ЗМІЦНЕННЯ ДИСКОВИХ РОБОЧИХ ОРГАНІВ ЛАЗЕРНИМ ПРОМЕНЕМ ТА ЇХ ВИПРОБУВАННЯ

Заїка І.І., магістрант

(Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка)

Найбільш актуальною проблемою в сільському господарстві є обробіток ґрунту. Ґрунт, як відомо, це основний засіб сільськогосподарського виробництва та об'єкт праці. При правильному використанні ґрунтів їх родючість не знижується, а постійно підвищується, тому на родючість ґрунту суттєво впливають способи його обробітку. В процесі експлуатації дискової ґрунтообробної техніки, з березня по листопад, спостерігається підвищений знос її деталей і робочих органів, що обумовлено абразивним зношуванням. Експлуатаційні характеристики дискової ґрунтообробної техніки передусім залежать від конструкційних характеристик робочого органу і технологій зміцнення їх робочих поверхонь при виготовленні.

При лазерному гартуванні, як і при інших способах зміцнення конструкційних матеріалів, на етапі нагрівання проходить формування аустенітної структури, а потім на етапі охолодження спостерігається перетворення її в мартенсит [1]. Процес перетворення перліту в аустеніт при лазерному гартуванні відбувається з великими швидкостями нагрівання металу. Практично це перетворення реалізується при нагріванні вище температури аустенізації [2]. Зауважимо, що при підвищенні швидкості нагрівання матеріалу температура аустенізації підвищується. Для зміцнення деталей необхідно забезпечити розрахункові швидкості переміщення лазерного променя [2] та умови випробування на знос. Кінематичні схеми пристроїв зображено на рисунку 1.

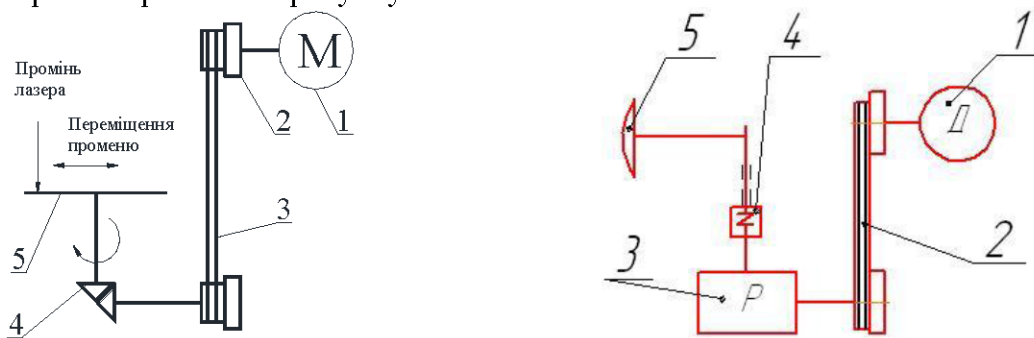


Рисунок 1 - Кінематичні схеми пристроїв:

- | | |
|---|--|
| - для лазерної обробки дискових робочих органів: 1 - електродвигун; 2 – муфта; 3 – клинопасова передача; 3 – редуктор; 5 – стіл для кріплення дискового робочого органу | - для випробування дисків на зносостійкість: 1 - електродвигун; 2 – клинопасова передача; 3 – черв'ячний редуктор; 4 – муфта; 5 - дисковий робочий орган |
|---|--|

Список використаних джерел

1. Підвищення зносостійкості робочих органів ґрунтообробних машин лазерним променем Заїка І.І., Мартиненко Д.О., Мартиненко О.Д. X-й Міжнародний форум молодіжників «Молодіжжя і сільськогосподарська техніка в ХХІ столітті». Сборник матеріалів форуму. – Харків: ХНТУСХ. – 2014. - с.109
2. Мартыненко А.Д., Скобло Т.С., Сидашенко А.И., Слоновский Н.В. Математическое обоснование режима лазерной обработки деталей, предварительно подвергнутых химико-термической обработке для повышения прочности восстанавливаемых покрытий // Вестник Национального технического университета “ХПИ”. Сб. науч. тр. тем. вып. “Динамика и прочность машин”. Вып. 10. Т.2. – Харьков: НТУ “ХПИ”. 2002. - С. 138-160.