

Список використаних джерел

1. Пат. 104727 Україна, МПК (2016.01) F04B 45/00. Компресорна установка / Дуганець В.І., Божок А.М., Майсус В.В., Волинкін М.П. Заявл. 21.09.15; Опубл. 10.02.2016. Бюл. № 3. – 6 с.



Дуганець Віктор

д.пед.н., доцент

Божок Аркадій

доцент

Олексійко Сергій

асистент

Подільський державний аграрно-технічний університет
м. Кам'янець-Подільський

ПЛУГ З ПНЕВМАТИЧНИМИ РОЗПУШУВАЧАМИ ҐРУНТУ

Для основного обробітку твердих, кам'янистих ґрунтів використовують плуги з корпусами в складі лемеша, із закріпленням до носка висувним долотом, полиці та польової дошки, які встановлені на стійці.

Недоліками таких корпусів являється низька ефективність розпушування ґрунту, спричинена пасивною дією долота, що недостатньо зменшує величину опору переміщення плуга, викликаного стискуванням і зсувом частинок важких ґрунтів, у порівнянні з розпушеним ґрунтом, і в цілому не зменшує загального опору переміщення тракторного агрегата, що обумовлює роботу дизельного двигуна внутрішнього згоряння (дизеля) на коректорній гілці його швидкісної характеристики. В результаті знижується частота обертання колінчастого вала, середня експлуатаційна потужність і паливна економічність дизеля, а також поступальна робоча швидкість і продуктивність тракторного агрегата, надійність і довговічність плуга. При цьому тривале погіршення процесу згоряння паливної суміші в циліндрах дизеля при роботі на коректорній гілці, від неповноти згоряння викликає диміння, що збільшує кількість токсичних компонентів у відпрацьованих димових газах, їх викидання в атмосферу і забруднення довкілля.

У зв'язку з цим пропонується удосконалення відомого корпусу плуга, суть якого полягає в тому, що стискуванню і зсуву частинок ґрунту випереджає його розпушування. Це реалізується за допомогою використання енергії стисненого повітря пневмосистеми, яка органічно входить в конструкцію трактора, але, через відсутність споживачів безпосереднього відбору стисненого повітря,

недостатньо використовується в процесі його експлуатації.

Удосконалений корпус 6 (рис. 1) включає стійку 7 із закріпленими на ній полицею 8 з передньою частиною і польовою дошкою 10. На лемеші 9 додатково встановлений розпушувач ґрунту – пневмомолоток 12 (патент України №107117) [1].

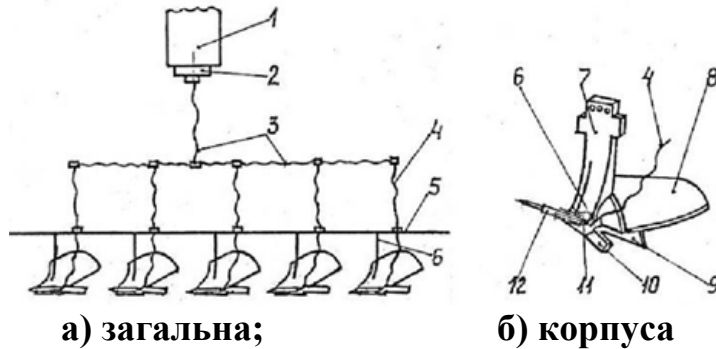


Рис. 1. Схема плуга з пневматичними розпушувачами ґрунту:

- 1 – пневматична система трактора; 2 – механізм керування ступенем розпушування ґрунту; 3 – спільна пневмолінія; 4 – пневмолінія корпуса; 5 – рама; 6 – корпус;
7 – стійка; 8 – полиця; 9 – леміш; 10 – польова дошка; 11 – повітророзподільний механізм; 12 – пневмомолоток

Корпуси 6 з пневмомолотками 12 закріплені на рамі 5 плуга і за допомогою гнучких пневмоліній 4 з'єднані з повітророзподільним механізмом 11, а через спільну пневмолінію 3 і механізм 2 пневматичного керування ступенем розпушування сполучені зі штатною пневмосистемою 1 трактора.

Під час руху трактора з плугом при ввімкненому механізмі 11 пневматичного керування робочі органи пневматичних молотків 12 всіх корпусів 8, здійснюючи зворотно-поступальний рух по ходу трактора, віброударами будуть розпушувати ґрунт будь-яких категорій, зменшуючи опір його руйнування лемешами. В результаті зменшиться загальний опір переміщення орного агрегату і навантаження на дизель, забезпечуючи його роботу на номінальному швидкісному і навантажувальному режимах.

Застосування запропонованого корпуса з пневматичним розпушувачем ґрунту на плугах орних агрегатів являється перспективним і екологічно безпечним. Зменшення загального опору переміщення підвищить швидкість руху агрегата, а отже, його продуктивність. Можливість переходу дизеля на оптимальні швидкісні і навантажувальні режими роботи підвищить його вихідні експлуатаційні техніко-економічні показники, а також стабільність завантаження штатної пневмосистеми трактора відбором стисненого повітря на привод пневматичних молотків. У результаті зменшиться нерівномірність і максимальні відхилення опору ґрунту, що підвищить надійність і довговічність корпусів і в цілому плуга. Створяться певні зручності і покращаться умови праці за рахунок вилучення потреби переобладнання плуга на важких ґрунтах, шляхом знімання з нього заднього корпуса.

Список використаних джерел

1. Пат. 1197117 Україна, МПК (2018.01) KS1K 13/00 16/00. Корпус плуга з пневматичним розпушувачем ґрунту / Божок Аркадій Михайлович, Тютій Олег Сергійович. Заявл. 05.11.15; Опубл. 25.05.2016. Бюл. № 10. – 5 с.



Дуганець Віктор

д.пед.н., доцент

Божок Аркадій

доцент

Філенко Валентин

аспірант

Подільський державний аграрно-технічний університет
м. Кам'янець-Подільський

ПОДРІБНЮВАЧ РОСЛИННИХ СТЕБЕЛ НА ПОВЕРХНІ ПОЛЯ

Технологічна операція суцільного подрібнення стебел та інших рослинних решток, залишених після збирання урожаю, здійснюється різними за конструкцією подрібнювачами обладнаними пасивними або активними робочими органами. Недоліками перших є значні ущільнення ґрунту і недостатньо якісне подрібнення рослинних стебел, при якому розміри подрібнених решток можуть сягати до 20...30 см, що викликає певні труднощі в процесі виконання необхідних підготовчих під посів технологічних операцій і здійснення посіву. Подрібнювачі є активними робочими органами, ротори яких розміщені на похилих осях обумовлюють потребу використання складних механізмів приводу і значних затрат енергії на їх привод, неповністю подрібнюють рослинні стебла, що знаходяться на поверхні і безпосередньо в ґрунті. Досить детальний аналіз конструкцій таких подрібнювачів виконано відомими науковцями Д.В. Богатирьовим, В.М. Сало, В.І. Носуленком, Д.В. Мартиненком [1].

Для усунення вказаних недоліків пропонується принципово новий подрібнювач з можливим подрібненням всіх рослинних стебел, що знаходяться як в ґрунті, так і на його поверхні. При цьому хаотично розміщені на поверхні стебла, під кутом до напрямку руху, спочатку спрямляються паралельно руху агрегата і разом з вертикальними притискаються до ґрунту, фіксуються і подрібнюються.

Запропонований подрібнювач з активним робочим органом, при фіксованих рослинних стеблах на поверхні ґрунту, в складі рами 1 на опорних