

РЕЗУЛЬТАТИ ВИПРОБУВАНЬ АГРЕГАТА КОМБІНОВАНОГО ПЕРЕДПОСІВНОГО НАПІВНАВІСНОГО АКПН-8 "ПОДІЛЛЯ"

Я.Ценюх, ст. наук. співроб. Р. Коман, ст. наук. співроб. (Львівська філія УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого)

Ключові слова: агрегат, глибина обробітку, передпосівний обробіток, випробування.

В статті наведено результати випробувань агрегату комбінованого передпосівного напівнавісного АКПН-8 „Поділля”.

Постановка проблеми. В Західному регіоні України значна частина господарств використовує традиційні технології вирощування сільськогосподарських культур, в яких для проведення передпосівної підготовки ґрунту застосовують комбіновані агрегати.

В останні роки на ринку сільськогосподарської техніки України зарубіжні фірми-виробники пропонують великий шлейф різних конструкцій широкозахватних передпосівних агрегатів, які знаходять застосування незважаючи на їх високу вартість.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У зв'язку з економічними змінами, які відбулися в нашій країні за останні роки, ринок техніки насичений великою різноплановою номенклатурою знарядь, сформованою на різних континентах і адаптованих під власні потреби [1]. Значне місце в цій номенклатурі займають комбіновані передпосівні агрегати. В даний час заводами України випускаються комбіновані агрегати для передпосівної підготовки ґрунту: ЛК-4 та ЛК-6 (ВАТ „Львівський завод фрезерних верстатів”), АП-6 (ВАТ „Уманьферммаш”), КПН-8,2 „Вакула” (ВАТ „Галещина машзавод”) та ін. В Західних областях України найбільш поширені агрегати відомих зарубіжних фірми „Lemken” (Німеччина), „N.O.P.O.Z.M” (Чехія).

Постановка завдання. Завдання приймальних випробувань полягало у визначенні загальної оцінки технічного рівня, особливостей конструкції, обґрунтуванні доцільності застосування в сільському господарстві та встановленні готовності до постановки на виробництво на ТОВ „Красилів машзавод” (Хмельницька область) агрегату комбінованого передпосівного напівнавісного АКПН-8 „Поділля”.

Виклад основного матеріалу. Агрегат комбінований передпосівний напівнавісний АКПН-8 „Поділля” (рисунок 1) призначений для передпосівного обробітку ґрунту при вирощуванні сільськогосподарських культур і виконує за один прохід розпушування ґрунту, підрізання бур'янів, вирівнювання поверхні поля та ущільнення поверхні ґрунту.

Агрегат може використовуватись в ґрунтозахисних, енерго-, ресурсо- та вологозберігаючих технологіях вирощування сільськогосподарських культур, агрегується з тракторами тягового класу 5 і розрахований на роботу в режимі високих швидкостей.



Рисунок 1 Загальний вигляд агрегату

Конструкційна схема агрегату показана на рисунку 2. Агрегат складається з таких основних складальних одиниць: рами основної, бокових рам, транспортного ходу, сниці з підставкою, розпушувальних секцій, вирівнювачів, розпушувача сліду коліс трактора, котків передніх (планчастих) та задніх (тандемних, зубчато-кільчатого типу), гідросистеми, механізму регулювання глибини обробітку ґрунту.

Рама основна 6 – зварна конструкція виготовлена із труби прямокутного профілю 250 ммх 110 мм і призначена для кріплення на ній основних вузлів агрегату. До рами основної шарнірно кріпиться бокові рами з секціями робочих органів.

Переведення бокових рам в транспортне та робоче положення виконується за допомогою гідроциліндрів. В транспортному положенні бокові рами фіксуються фіксатором та болтовою стяжкою.

Котки передні (планчасті) 4 частково подрібнюють поверхню ґрунту, а задні (тандемні, зубчато-кільчатого типу) 8 остаточного розпушують верхній та ущільнюють нижній шари ґрунту. Диски котків заднього вала розташовані між дисками переднього вала, що забезпечує їх самоочищення.

Розпушувальна секція 5 виконує розпушування ґрунту і складається з рами, двох рядів стрілочатих лап на S-подібних стійках. Глибина обробітку регулюється за допомогою гвинтового механізму 7.

Вирівнювачі 11 вирівнюють та додатково кришать оброблювальну поверхню ґрунту.

Розпушувач сліду коліс трактора 3 – стрілочата лапа, яка закріплена на стійці. Стійка розпушувача встановлена на спеціальному кронштейні, який має отвори для регулювання глибини ходу лапи.

Транспортний хід 9 складається із осі з маточинами та чотирьох пневматичних коліс.

Сниця 1 виготовлена із труби квадратного профілю та кріпиться до основної рами за допомогою пальців.

Гідросистема агрегату 10 складається з гідроциліндрів, гідропроводів та рукавів високого тиску. З'єднання гідропроводів і рукавів здійснюється за допомогою розривних гідравлічних муфт.

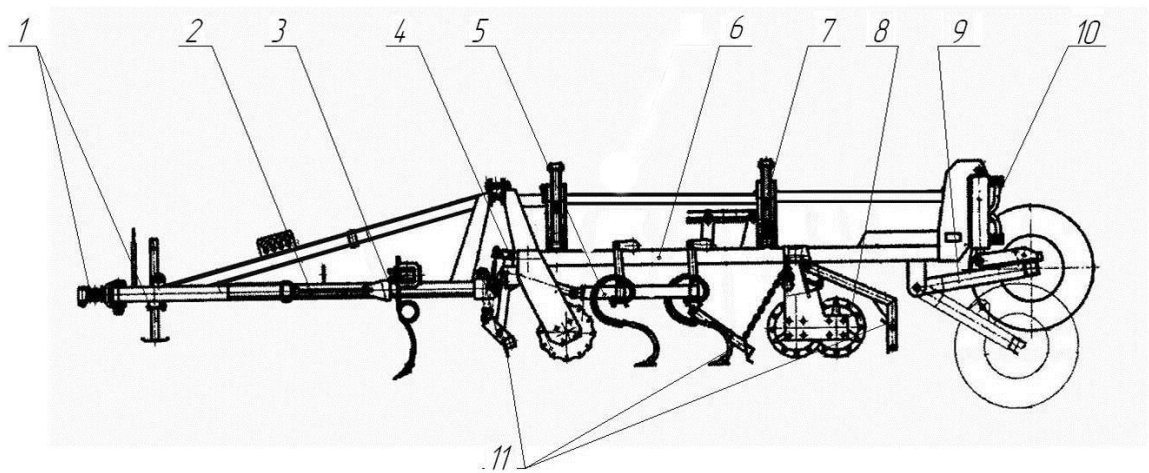


Рисунок 2 – Конструкційна схема агрегату:

- 1 – сниця з підставкою; 2 – чистик; 3 – розпушувач сліду колії трактора;
 4 – передній коток; 5 – розпушувальна секція; 6 – рама основна;
 7 – механізм регулювання глибини обробітку ґрунту; 8 – задній коток;
 9 – транспортний хід; 10 – гідросистема; 11 – вирівнювачі

Агрегатування проводилось з трактором К-701. Випробування агрегату проводились на полях після дискування стерні та оранки на двох швидкісних режимах. Агрегат працював на полях з рівнинним рельєфом і рівним мікрорельєфом на темно-сірих легкосуглинкових ґрунтах з твердістю від 0,7 МПа до 1,5 МПа і вологістю від 12 % до 17,8 %.

Агротехнічною оцінкою встановлено, що на полях після дискування стерні при глибині обробітку 10 см та швидкості руху агрегату 9,0 км/год та після оранки при глибині обробітку 12 см і швидкості руху агрегату 11,2 км/год гребенистість поверхні відповідно становила 3 см та 2 см. Кришення розпушеного шару ґрунту (вміст фракцій розміром до 50 мм) відповідно склало 97,7 % та 95,7 %.

Показники якості роботи агрегату на двох фонах, свідчать про доцільність застосування його для передпосівного обробітку ґрунту під сільськогосподарські культури.

Під час визначення експлуатаційно-технологічних показників при швидкості руху 9 км/год продуктивність за основним часом склала 7,2 га/год, а при швидкості руху 11,2 км/год – 8,96 га/год. На зниження продуктивності за змінним часом до 5,3 га/год та 6,5 га/год, вплинули затрати часу на повороти в кінці гонів. Питома витрата палива за змінним часом відповідно становила 7,28 кг/га та 5,13 кг/га. Експлуатаційно-технологічні коефіцієнти агрегату відповідають вимогам нормативних документів.

Енергетичною оцінкою встановлено, що коефіцієнт використання експлуатаційної потужності двигуна трактора К-701 знаходився в межах від 73 % до 87%, що достатньо для виконання технологічного процесу агрегатом на регламентованих режимах роботи.

Економічною оцінкою встановлено, що при застосуванні агрегату прямі експлуатаційні витрати на передпосівній підготовці ґрунту становлять 108,95 грн./га. Річні прямі експлуатаційні витрати склали 149588 грн., річні сукупні витрати – 217346 грн. [2].

Висновки. Результати випробувань свідчать, що агрегат комбінований передпосівний напівнавісний АКПН-8 „Поділля” відповідає характеристикам, встановленим організацією-виготовлювачем. Агрегат виконує технологічний процес згідно свого призначення, має задовільні експлуатаційно-технологічні показники і показники якості виконання технологічного процесу та готовий до постановки на виробництво.

Список літератури

1. Машины для обробітку ґрунту та сівби: Посібник за ред. В.І. Кравчука., Ю.Ф. Мельника – Дослідницьке: УкрНДПВТ ім. Л. Погорілого.-2009.-288с.
2. Протокол державних приймальних випробувань № 05 (1-5-2-2010)- Львівська філія УкрНДПВТ ім. Л. Погорілого. - Магерів, 2010.

Аннотація. В статіє приведені результати испытаний агрегата комбинированного предпосевного полунавесного АКПН-8 „Подилля”.

Summary. The results of tests aggregate combined АКPN-8 „Podillya”.