

IMPROVEMENT OF THE MOTOR TRANSPORTS MAINTAINABILITY DURING DESIGNING AND USAGE

A. Poljansky, E. Dubinin

Summary

The influence of supplies by spare parts, instrument and facilities of the technical condition checking on motor transports maintainability is established. The got results can be used for improvement the machines design during manufacture and system of the technical maintenance and repair during usage.

УДК 631.316

ГРУНТООБРОБНА ПОСІВНА МАШИНА ДЛЯ ЕКОЛОГІЧНОГО ЗЕРНОВИРОБНИЦТВА

Вершков О.О., к.т.н.,

Коломієць С.М., к.т.н.,

Антонова Г.В., ст. викл.

Таврійський державний агротехнологічний університет

Тел. (0619) 42-11-72, 42-05-70, 42-24-36

Анотація - у статті проаналізовано способи посіву зернових культур. Рекомендовано технологію посіву, яка суттєво відрізняється від попередніх та впливає на зріст врожайності.

Ключові слова – сівалка, робочі органи, катки, врожайність, технологія.

Постановка проблеми. Застосування надпотужної продуктивної імпоротної техніки, за дослідженнями деяких наукових установ, часом робить негативний вплив на врожайність, що виникає внаслідок використання технологій зрощування врожаю, не адаптованих під цю техніку.

Аналіз останніх досліджень. З числа рекомендованих технологій можна відзначити наступні:

- посівні комплекси (ПК), як правило, використовують пневматичну подачу насіння для висіву. Проте, пневмосівалка дає кращі результати при посіві інкрустованим насінням. Тому на закордонній техніці замість повноцінного насіння в борозну доводиться висівати щось схоже на

фураж. При цьому збільшується витрата насіння, а через його «різнокаліберність» відхилення від норми висіву по окремих сошниках виявляються такими значними, що відповідають визначенню «п'яні сходи».

- поєднання основної і передпосівної підготовки ґрунту з посівом в ПК (технологія мінімального обробітку ґрунту) дійсно може істотно скорочувати витрати на зерновиробництво і потребу в механізаторах. Але в рекламних матеріалах, як правило, чомусь не береться до уваги неодмінна умова забезпечення ефективності такого мінімального обробітку ґрунту - наявність пестицидів і іншої «хімії», що зменшує екологічну чистоту зернової продукції.

- технології «нульового обробітку» достатньо привабливі, оскільки дозволяють, як і раніше, обходитися без інкрустації насіння використовуючи широкозахватні механічні стернові сівалки. Проте, в цьому випадку рівень застосування пестицидів і іншої «хімії» потрібен бути вищим.

Формулювання цілей статті. Вітчизняний досвід переконливо свідчить про можливість отримання сталих високих урожаїв хлібних злаків без застосування хімічних і мінеральних добрив (і іншої «хімії») на основі безплугового обробітку ґрунту, парування полів і розкидання подрібненої соломи в процесі прибирання. Тому і в сучасних умовах при всіх технічних досягненнях в «мінімальному» і «нульовому» обробітку ґрунту для отримання по-справжньому екологічно чистого зерна (і хліба) нам, як і раніше, важко обійтися без чистого пару і відповідних посівних машин.

На Заході таке зерно коштує у декілька разів дорожче вирощеного за технологіями мінімального обробітку і «нульового обробітку» ґрунту, що і для України стає актуальним у зв'язку зі вступом до ВТО.

Основна частина. Розглянемо деякі можливості і практичні результати при використанні ґрунтообробної посівної машини нової моделі. На відміну від інших подібних машин, в яких слабка реакція на зміну рельєфу поля, що засівається, модель, що розглядається, підвищує ступінь рівномірності розміщення насіння по глибині на основі природної схеми, коли катками раніше вирівнюється поверхня поля і ущільнюється ґрунт (насіenne ложе), а потім проводиться висів і закладення насіння.

Машина містить, зокрема, раму з опорою спереду на колеса і ззаду - на батареї вирівнювальних катків. На рамі змонтовані робочі органи для поверхневого обробітку ґрунту, ящики для посівного матеріалу висівальними апаратами, сполученими насіннепроводами і спрямовувачами насіння, загортач. При цьому спрямовувачі насіння встановлені позаду вирівнювальних катків, за числом катків в батареї, і закріплені на поперечному бруску, шарнірно кінцями сполученому з рамкою батареї та притиснуті до ґрунту за допомогою пружини. Робочі органи для поверхневого обробітку ґрунту можуть бути виконані у вигляді стрілочастих лап. А катки формують борозенки з ущільненим ложем для

висіву насіння на однакову глибину. Спрощений варіант машини передбачає установку лап тільки по сліду коліс.

Грунтообробна посівна машина (рис. 1) включає гідроциліндр 1, важелі 2, 4, 11, тяги механізму підйому спрямовувачів насіння 3, 6, 8, 10, осі $O_1, O_2, O_3, O_4, O_5, O_6$, стрілчасті лапи 5, батареї катків 7, підтискуючі пружини 9 спрямовувачів насіння 8, штанги 10, насіннєпроводи 12, висіваючі апарати насіння 13, висіваючі апарати гранульованих добрив (або насіння іншої культури) 14, ящик для посівного матеріалу з двома відділеннями 15 і шлейфи для закладення насіння 16. Спрямовувачі насіння 8, за числом катків в батареї, закріплені нерухомо на поперечному бруску 17, кінцями шарнірно сполученому з рамкою 18 батареї катків 7.

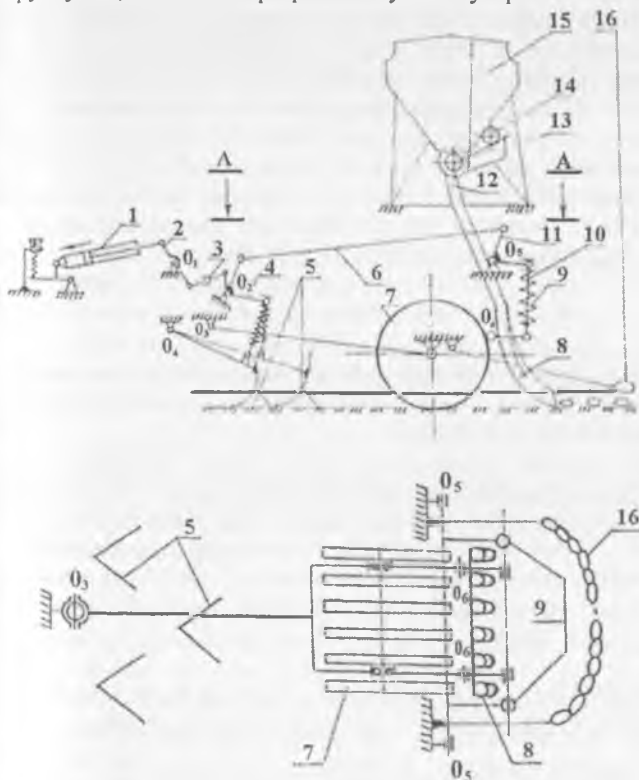


Рис. 1. Схематичне зображення грунтообробної посівної машини

При роботі машини стрілчасті лапи 5, що підтискаються до ґрунту пружинами 9, підрізають пласт ґрунту і бур'яни, спускають ґрунт. Катки 7 вирівнюють ґрунт і формують борозенки, ущільнюють на однаковій глибині ложе для насіння, на яке спрямовувачі насіння 8, що підтискаються до ґрунту пружинами 9, укладають насіння, що подається

по насіннєпроводам 12 висівачими апаратами 13 і 14 з відділень ящика 15. Заглиблення спрямовувачів насіння регулюють підтисканням пружин 9. Для подачі стартової дози добрив (при необхідності) використовуються висівачі апарати 14. Насіння у борозенки закладається ланцюговим шлейфом 16.

Переведення машини в транспортне положення проводиться гідроциліндром 1. Через важелі, тягу і штанги стрілочасті лапи 5 піднімаються поворотом повідців навколо осі O_4 , а спрямовувачі насіння 8 - поворотом навколо осі O_6 . У робоче положення машина переводиться гідроциліндром 1 опусканням стрілочастих лап 5 і спрямовувачів 8.

У разі потреби більшої глибини закладення насіння можна включити до складу посівної машини вирівнювачі у вигляді загортачів і шлейфів різних конструкцій, а при загрозі весняно - літньої засухи при сівбі ярих - використовувати післяпосівне коткування.

Укладання насіння на ущільнене ложе після вирівнювання катками поверхні ґрунту підвищує ступінь рівномірності розміщення насіння по глибині закладення і наближає насіння до ґрунтової вологи, створюючи умови для дружних сходів і високої польової схожості, сприяючи підвищенню якості посівних робіт, збільшенню врожайності зернових і, отже, зниженню енергоємності і собівартості зерновиробництва.

Висновки. Ґрунтообробна посівна машина відповідно до запропонованої моделі може реалізовуватися на основі сівалки СЗП - 3,6 (з катками).

На основі запропонованої моделі можна легко провести модернізацію сівалок існуючого парку СЗП - 3,6 (з катками) і СЗП - 2,1, навіть в умовах ремонтної бази сільгоспвиробників.

Література

1. Орлова Л.В. Анализ внедрения ресурсосберегающих технологий / Л.В. Орлова // Достижения науки и техники АПК.- 2005.- № 6. - С. 2-7.
2. Орлова Л. В. Анализ применения сберегающего земледелия / Л.В. Орлова // Ресурсосберегающие технологии - залог экономического и безопасного земледелия : материалы 5-й Междунар. науч.-практ. конф., Самара, 23-24 июня 2005 г. - Самара, 2005. - С. 4- 10.

ЗЕМЛЕОБРАБАТЫВАЮЩАЯ ПОСЕВНАЯ МАШИНА ДЛЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА ЗЕРНА

Вершков О.О., Коломієць С.М., Антонова Г.В.

Аннотация

В статье проанализированы способы посева зерновых культур. Рекомендовано технологию посева, которая существенно отличается от предыдущих и влияет на рост урожайности.

THE MACHINE FOR PROCESSING GROUND, CROP AND ECOLOGICAL MANUFACTURE OF A GRAIN

A. Vershkov, S. Kolomiyets, A. Antonova

Summary

The ways of crop cultures are analyzed. It is recommended technology of crop, which considerably differs from previous and influences growth of productivity.

УДК 631.363:636.22/28

РОЗРАХУНОК ТРУБОПРОВОДУ ПНЕВМОКОРМОРОЗДАВАЧА НА ЖОРСТКІСТЬ

Дем'яненко В.Я., ст. викл.

Болтянський Б.В., к.т.н.

Пеньов О.В., к.т.н.

Таврійський державний агротехнологічний університет

Тел. (0619) 42-24-36, 42-05-70, 42-13-54

Анотація - у статті розглянуті питання розрахунку трубопроводу пневмокормороздавача на жорсткість та визначення максимально допустимої відстані між його опорами.

Ключові слова – опір матеріалів, жорсткість трубопроводу, нерозрізна балка, запас міцності, деформація, прогін та кут повороту перерізу, геометричні характеристики перерізу, гранично допустима довжина прольоту.

Постановка проблеми. В останні роки виснаження аграрного потенціалу країни призвело до різкого спаду виробництва продукції тваринництва. В цих умовах велику увагу слід приділити питанням надійного використання та забезпечення безвідмовної роботи машин, зменшення витрат на утримання і обслуговування техніки за рахунок використання новітніх технологій, сучасних методів розрахунків на міцність і жорсткість елементів сільськогосподарських машин і перспективних методів утримання і відгодівлі тварин.

Аналіз останніх досліджень. Аналіз публікацій з даної проблеми показує, що питанням розрахунку пневмотрубопроводів на міцність і жорсткість приділяється недостатньо уваги. Трубопровід пневмороздавача

^e ст. викл. Дем'яненко В.Я., к.т.н. Болтянський Б.В., к.т.н. Пеньов О.В.