



Міністерство освіти і науки України  
Національний університет біоресурсів  
і природокористування України  
Механіко-технологічний факультет  
НДІ техніки і технологій

Представництво Польської академії наук в Києві  
Відділення в Любліні Польської академії наук  
Академія інженерних наук України  
Українська асоціація аграрних інженерів



***ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ  
XIX МІЖНАРОДНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ НАУКОВО-  
ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, НАУКОВИХ  
СПІВРОБІТНИКІВ ТА АСПІРАНТІВ***

***«Проблеми та перспективи розвитку технічних та  
біоенергетичних систем природокористування»***

***(25–29 березня 2019 року)***

***присвячену 205-річчю з дня народження Т.Г. Шевченка  
під гаслом «І чужому навчається, й свого не цурається...»***



Київ – 2019

УДК 631.372

## **УМОВИ АГРЕГАТУВАННЯ ЕНЕРГОЗАСОБІВ ІНТЕГРАЛЬНОЇ КОНСТРУКТИВНО-КОМПОНУВАЛЬНОЇ СХЕМИ**

*Шкарівський Г. В., кандидат технічних наук, доцент  
Національний університет біоресурсів і природокористування України*

Енергетична складова собівартості продукції сільськогосподарського виробництва істотно впливає на її конкурентоспроможність. Названу складову собівартості формує склад і використання машинно-тракторних парків господарств, а саме мобільних енергетичних засобів (МЕЗ) сільськогосподарського призначення і машинно-тракторних агрегатів (МТА) на їх базі. Останнім часом впроваджується практика створення МЕЗ з використанням комплектуючих кращих виробників світу, створюються енергозасоби нових модифікацій з двигунами підвищеної потужності, більш комфортними умовами праці оператора, покращеним дизайном тощо, аж до створення машин нових конструкцій, що не завжди забезпечує бажаний результат вирішення проблеми. За таких умов має місце гостра необхідність оцінки потенціалу машини в питаннях реалізації як вже існуючих, так і новітніх технологій ще на стадії її проектування і яка дасть змогу сконцентрувати кошти на оптимальних технічних рішеннях. Одним з важливих етапів при цьому є оцінка загальної конструкції машини, тобто її конструктивно-компонувальної схеми, яка багато в чому визначає умови її агрегування.

Метою досліджень даної роботи є оцінка умов агрегування енергозасобу інтегральної конструктивно-компонувальної схеми

Дослідження проводились за критеріями збирання, ремонтпридатності агрегату та функціональної насиченості енергозасобу з урахуванням основних операцій технологічного процесу вирощування зернових культур, а саме: внесення мінеральних добрив; основний обробіток ґрунту; передпосівний обробіток ґрунту; посів; обприскування посівів та збирання врожаю.

Для кожного варіанту визначали значення критеріїв збирання та ремонтпридатності в розрізі названих технологічних операцій та усереднювали їх в розрізі технологічного процесу. Визначали значення критерію функціональної насиченості енергозасобу (лише за обраними операціями). Далі на основі отриманих значень критеріїв визначали перспективність досліджуваних конструктивно-компонувальних схем для реалізації даного технологічного процесу. Крім того, перед проведенням досліджень умовилися, що елементами множини-степені деякої множини модулів, яка характеризує склад МТА, можуть бути всі існуючі реально, хоча б у стаціонарних умовах, сполучення модулів, які входять у даний агрегат, за виключенням тих, що отримані шляхом додаткових (не характерних для даного типу агрегату) розбираньно-складальних операцій.

Усереднене значення критеріїв збирання та ремонтпридатності отримане на рівні 0,80. На розмір цього показника істотно впливає наявність в

агрегаті додаткових модулів, які не приймають безпосередньої участі у виконанні технологічного процесу (ходові частина причіпної машини тощо)

В результаті проведених досліджень встановлено, що усереднені значення критеріїв збирання та ремонтпридатності отримані на рівні 0,80, а критерію функціональної насиченості – 1,00 при максимально можливому значенні цих показників рівному одиниці, що говорить про істотний потенціал у вдосконаленні інтегральної конструктивно-компонувальної схеми у напрямі зменшення кількості допоміжних модулів у агрегатах, які дозволяють виконати технологічний процес з використанням енергозасобу одного типу.