

УДК 631.171

АНАЛІЗ НАЯВНИХ СПОСОБІВ РУХУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ АГРЕГАТІВ ПІД ЧАС ВИРОБНИЦТВА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР

*Дерев'яно Д. А., Борисюк М. А., Заріцький Є. С.
Поліський національний університет*

Обґрунтований вибір способу руху сільськогосподарського агрегату забезпечує меншу довжину холостого шляху, зменшує втрату часу під час руху, заощаджує витрату палива під час виконання технологічної операції.

Провівши аналіз літературних джерел, було з'ясовано, що на виконання основної роботи припадає 40...74 % усієї тривалості робочої зміни (на оранку 66...74 %, висівання 55...64 %, садіння 46...51 %, міжрядний обробіток 50...72 %, збирання зернових 40...70 %, збирання картоплі 39...69 %, внесення мінеральних добрив 39...59 %) [1].

Значна частина часу витрачається на повороти, холості переїзди, переїзди із загінки на загінку та інші переїзди залежно від виконання технологічного процесу.

Спосіб руху обирають виходячи з особливостей технологічного процесу та конструкції машин. Із можливих способів руху обирають той, який забезпечує високу якість роботи, максимальну продуктивність, зручність обслуговування, безпеку роботи [2].

У спеціальній літературі проаналізовано й описано наявні способи руху технологічних агрегатів (рис. 1).

Під час вибору напрямку руху агрегату рекомендується враховувати вимоги до якості обробітку ґрунтового шару, підготовки поверхні поля, загортання насіння. Щоб забезпечити високопродуктивну роботу машин, необхідно передбачити можливість руху агрегату вздовж довгих боків ділянки на підвищеній швидкості, вільного під'їзду до агрегату для розвантаження (завантаження) технологічних ємностей, роботи на схилах без перекидання машин, добирання полеглих хлібів. Крім того, обов'язково беруть до уваги характер попередніх обробітків, рельєф місцевості та напрям панівних вітрів, особливо в районах, де ґрунти схильні до ерозії.

Для коригування способу руху технологічної машини рекомендують враховувати схему освоєння робочої ділянки.

Для виконання технологічної операції відповідно до прийнятого способу руху ділянку поля розбивають на загінки. Іноді для більш раціональної організації роботи сільськогосподарського агрегату всередині загінки виділяють ділянки. На кінцях робочих ділянок для поворотів агрегатів тимчасово виділяють поворотні смуги. Вони відокремлюються

контрольними лініями від решти загінки і слугують орієнтиром для вмикання та вимикання робочих органів машин.

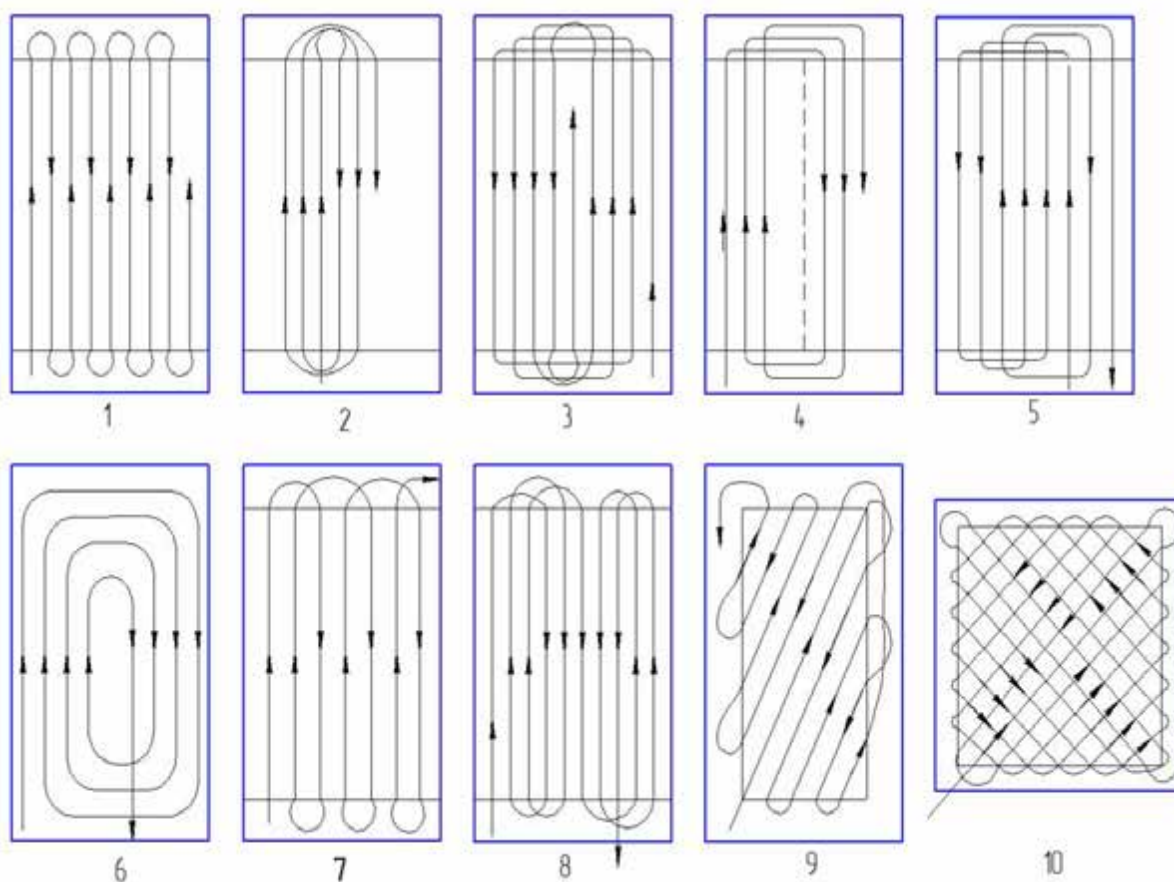


Рис. 1. Основні способи руху агрегатів: 1 – човниковий; 2 – всклад; 3 – врозвал; 4 – перекриття; 5 – комбінований; 6 – круговий; 7 – човниковий однобічний; 8 – просапування; 9 – діагонально-човниковий; 10 – діагонально-перехресний.

Поворотні смуги виділяють тоді, коли не можна виконати повороти агрегату поза оброблюваним полем.

У разі обробітку ділянки у двох перпендикулярних напрямках поворотні смуги виділяють із чотирьох боків, з подальшим їхнім обробіткою круговим способом.

Ширина поворотної смуги для сільськогосподарських агрегатів має бути кратна робочій ширині захвату агрегату.

Гоновий човниковий спосіб руху техніки не потребує розбивки поля на загони. Залежно від виду холостого повороту гоновий спосіб поділяється на петльовий і безпетльовий.

Спосіб руху вважається гоновим петльовим, якщо в процесі обробки загороди відбувається хоча б один петльовий поворот. Назви гонових петльових способів руху «всклад» і «врозвал» пов'язані з більш частим їх

застосуванням на оранці. Однак ці способи руху можливі й на деяких інших операціях, включно з луценням стерні та дискуванням, боронуванням, посівом зернових (непросапних) культур. Чергуючи способи руху всклад і врозвал під час оранки, майже вдвічі зменшується кількість звальних гребенів і розвальних борозен. При цьому непарні загони обробляють у напрямку зліва направо всклад, а парні – у зворотному напрямку способом врозвал. Довжина шляху холостих переїздів агрегату з однієї загороди на іншу зменшиться.

Однак вищевказані рекомендації актуальні для обробітку полів правильної (прямокутної) конфігурації, питання обробітку відомими способами руху полів складної геометричної форми залишається відкритим. Для вирішення питання так само необхідно розглянути наявні способи поворотів сільськогосподарських агрегатів.

Список використаних джерел

1. Борак К. В. Комплексний підхід підвищення довговічності та зносостійкості робочих органів ґрунтообробних машин : дис. ... д-ра. техн. наук : 05.05.11. Поліський національний університет, Житомир. 2021. 380.

2. Rogovskii I. L., Borak K. V., Maksimovich E. Yu., Smelik V. A., Voinash S. A., Maksimovich K. Yu., Sokolova V. A. Wear resistance of blade and disc working bodies of tillage tilling machines hardened by electrodes T-series. *Journal of Physics*. 2020. Vol. 1679. 042084.

3. Rogovskii I.L. (2021). Resource of removal expenses for strong agricultural period of volume of operations. *Machinery and Energetics*. Vol. 12. Issue 2. P. 123–131. <https://doi.org/10.31548/machenergy2021.02.123>.

ISBN 978-617-8102-06-7

Міністерство освіти і науки України
Національний університет біоресурсів
і природокористування України
Механіко-технологічний факультет
Кафедра сільськогосподарських машин
та системотехніки імені академіка П. М. Василенка

ЗБІРНИК
ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
XXV МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
"Сучасні проблеми землеробської механіки"
(17–19 жовтня 2024 року)

*присвяченій 124-й річниці з дня народження академіка
Петра Мефодійовича Василенка, 95-й річниці з дня заснування
механіко-технологічного факультету НУБіП України*



Київ – 2024

ББК40.7

УДК 631.17+62-52-631.3

JEL CLASSIFICATION Q 01; D 24; P 42

З 38

Рекомендовано до друку збірник тез доповідей XXV Міжнародної наукової конференції "Сучасні проблеми землеробської механіки" вченою радою механіко-технологічного факультету Національного університету біоресурсів і природокористування України від 15 жовтня 2024 року протокол № 3.

Збірник тез доповідей XXV Міжнародної наукової конференції "Сучасні проблеми землеробської механіки" (17–19 жовтня 2024 року). МОН України, Національний університет біоресурсів і природокористування України. Київ. 2024. 527 с.

ISBN 978-617-8102-06-7

В збірнику тез представлено анотований зміст доповідей науково-педагогічних працівників, наукових співробітників та аспірантів НУБіП України, провідних вітчизняних і закордонних вищих навчальних закладів та наукових установ, в яких розглядаються завершені етапи розробок з: розвитку сучасної землеробської механіки; механіко-технологічних процесів, робочих органів та машин для рослинництва; механіко-технологічних процесів, робочих органів та машин для тваринництва; смарт-технологій машиновикористання, інженерного менеджменту, технічного сервісу; транспортних технологій та логістики; історії аграрної освіти і науки; будівництва сільських територій; надійності машин для сільського, лісового і водного господарств та харчових технологій; удосконалення та нові розробки біотехнологічних процесів і технічних засобів.

Організаційний комітет:

Ткачук В.А. – д.е.н., проф., ректор Національного університету біоресурсів і природокористування України (НУБіП), голова.

Ніколаєнко С.М. – д.п.н., проф., академік НАПН, академік НААН, президент НУБіП, співголова.

Тонха О.Л. – д.с.-г.н., проф., проректорка з наукової роботи та інноваційної діяльності НУБіП, співголова.

Братішко В.В. – д.т.н., проф., декан НУБіП, співголова.

- Войтюк Д.Г. – к.т.н., проф., член-кор. НААН, професор кафедри НУБіП, співголова.
- Адамчук В.В. – д.т.н., проф., академік НААН, директор ІМА АПВ.
- Аулін В.В. – д.т.н., проф., професор кафедри ЦНТУ.
- Барановський В.М. – д.т.н., проф., ТНТУ імені Івана Пулюя.
- Борак К.В. – д.т.н., проф., заступник директора ЖАТФК.
- Бредихін В.В. – д.т.н., доц., декан ДБУ.
- Вергунов В.А. – д.с.-г.н., д.і.н., проф., академік НААН, директор ННСГБ НААН.
- Вечера О.М. – ст. викл. кафедри НУБіП, секретар оргкомітету конференції.
- Гуменюк Ю.О. – к.т.н., доц., завідувач кафедри НУБіП.
- Гуцол О.П. – к.т.н., доц., керівник приватного підприємства.
- Зубко В.М. – д.т.н., проф., декан СНАУ.
- Іванишин В.В. – д.е.н., проф., академік НААН, ректор ЗВО «ПДУ».
- Іценко Т.Д. – к.п.н., проф., директор ДУ «НМЦВФПО».
- Калетнік Г.М. – д.е.н., проф., академік НААН, президент ВНАУ.
- Кірчук Р.В. – к.т.н., проф., декан ЛНТУ.
- Кобець А.С. – д.н. з держ. упр., проф., ректор ДДАЕУ.
- Ковалишин С.Й. – к.т.н., проф., декан ЛНУП.
- Гуцол О.П. – к.т.н., власник і бенефіціар аграрних компаній.
- Козаченко Л.П. – президент Української аграрної конфедерації.
- Кравчук В.І. – д.т.н., проф., академік НААН, директор УМІ АПІ.
- Кропівний В.М. – к.т.н., проф., ректор ЦНТУ.
- Кульгавий В.Ф. – генеральний директор ВГО «Українська асоціація аграрних інженерів».
- Кюрчев В.М. – д.т.н., проф., член-кор. НААН, радник ректора ТДАТУ імені Дмитра Моторного.
- Кюрчев С.В. – д.т.н., проф., ректор ТДАТУ імені Дмитра Моторного.
- Лавріненко О.Т. – к.т.н., доц. кафедри НУБіП.
- Лукач В.С. – к.п.н., проф., директор ВП НУБіП «НАТІ».
- Маруцак П.О. – д.т.н., проф., проректор ТНТУ імені Івана Пулюя.
- Мельник В.І. – д.т.н., проф., професор кафедри ДБУ.
- Мироненко В.Г. – д.т.н., проф., ІМА АПВ.
- Мороз О.О. – Голова Верховної Ради України двох скликань.
- Надикто В.Т. – д.т.н., проф., член-кор. НААН, професор кафедри ТДАТУ імені Дмитра Моторного.
- Панцир Ю.І. – к.т.н., доц., декан ЗВО «ПДУ».
- Пастухов В.І. – д.т.н., проф., професор кафедри ЦНТУ.
- Пилипака С.Ф. – д.т.н., проф., завідувач кафедри НУБіП України.
- Пугач А.М. – д.н. з держ. упр., проф., декан ДДАЕУ.
- Пушка О.С. – к.т.н., доц., проректор УНУС.
- Ребенко В.І. – к.т.н., доц., доцент кафедри НУБіП.