

4. Вдовиченко В.О. Структура оцінки ефективності міського громадського пасажирського транспорту з позицій сталого розвитку. Наукові нотатки. 2017. №59. С. 38- 44.

©Толок О.В., Махмудов І.І. 2022

## ШЛЯХИ ЗБІЛЬШЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ ПІД ЧАС ЗБИРАННЯ УРОЖАЮ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР

Фришев С.Г.<sup>1</sup>, Лукач В.С.<sup>2</sup>, Ікальчик М.І.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>д.т.н., професор,

<sup>2</sup>к.п.н., доцент,

<sup>3</sup>к.т.н., доцент,

ВП НУБіП України "Ніжинський агротехнічний інститут", м. Ніжин

**Анотація.** У статті наведено обґрунтування вдосконаленого технологічного процесу перевезення зерна від зернових комбайнів (ЗК) напівприцепом самоскидом (НП) з трактором та сідельним причепом.

Мінімальна питома тривалість збирально-транспортних операцій досягається під час застосування НП з трактором для роботи в полі за умови мінімальних витрат часу на формування (відчіплення, причіплювання) транспортних агрегатів за допомогою сідельно зчіпного пристрою (СЗП), яким обладнується підкатний сідельний причіп. НП при цьому використовуються як оборотні, що дозволяє організувати безперервну роботу тягачів на ділянках «ЗК – край поля» та «край поля – хлібоприймальний пункт (ХПП)», де можливі прості автотранспорту (АТ) замінюються на прості лише НП, якими при необхідності доповнюються технологічні ланки.

Використання НП, що працюють за напівчовниковим методом у двох ланках: у полі та на дорозі, забезпечує підвищення продуктивності (середнього вироблення) АТ у 1,5 рази, а також виключає витрати на спеціалізовані причепа перевантажувачі.

**Постановка проблеми.** Введення в технологічну лінію між зернозбиральними комбайнами та автотранспортними засобами під час збирання урожаю міжопераційного компенсатора дозволяє суттєво, порівняно з прямими автомобільними перевезеннями зерна, скоротити час збирально-транспортні операції і в цілому підвищити ефективність збирально-транспортного комплексу головним чином за рахунок зменшення простоїв ЗК під час очікування розвантаження зерна з бункера. Аналіз технологічної схеми перевезення зерна від комбайнів з використанням перевантажувальних бункерів-накопичувачів – ПБН, ПНБ зі шнековими пристроями для розвантаження дозволив виявити основний недолік перешкоджаючий досягненню їх максимального ефекту. Необхідність

Міжнародна науково-практична конференція  
«Сучасний стан та проблеми аграрного сектору України та шляхи їх вирішення»  
своєчасного під'їзду АТ до бункерів-накопичувачів обумовлює значні простой АТ (до 30% від часу зміни) [1].

**Аналіз останніх досліджень.** З метою пошуку раціональних схем транспортування продукції урожаю від комбайнів нами застосовані дані аналізу роботи компенсаторів [1, 2]. Введення в технологічну лінію між комбайнами і дорожніми транспортними засобами проміжної ланки - автотракторних причепів

та напівпричепів з підкатними причепами дозволяє значно (в 2-3 рази) скоротити тривалість збирально-транспортних операцій порівняно з прямими автомобільними перевезеннями. Напівпричіп в поєднанні з трактором може виконувати функцію мобільного компенсатора – замість наприклад причепів ПБН-30, ПБН-40, що дозволить виключити витрати на придбання спеціалізованої техніки.

Одночасно такі транспортні засоби використовуються як обігові НП, що дозволяє організувати безперервну роботу автотягачів на ділянці «край поля – ХПП», де можливі простой АТЗ замінюються на простой тільки НП, якими при необхідності доповнюють технологічні ланки.

**Мета досліджень.** Метою досліджень є підвищення продуктивності транспортних засобів під збирання зерна шляхом застосування в якості міжопераційного компенсатора напівпричепа-самоскида в комплексі з трактором для роботи в полі та з автомобільним або тракторним тягачем для дорожніх перевезень.

**Результати досліджень.** З урахуванням позитивних оціночних показників та наявності певного технічного забезпечення, яке дозволяє скоротити тривалість відчіплення-причеплення (ВП) напівпричепа від тягачів, нами прийнято до наступних досліджень схема автотракторних напівпричепів з підкатними причепами з певним її удосконаленням [3]. ЗТК містить групу ЗК та автотракторні поїзди (рис. 1), до складу яких входить трактор, напівпричіп та сідловий причіп ПСП-20 (рис. 1).



Рис. 1 Схема тракторного автопоїзда з ПСП-20

Сідловий причіп ПСП-20 (Рис.2, таблиця 1), який з'єднує трактор (тягач) та НП поїзда, обладнаний спеціальним напівавтоматичним зчипним пристроєм (СЗП).

Таблиця 1–Технічна характеристика ПСП-20

Довжина, мм	4 900
Ширина, мм	2 400

Міжнародна науково-практична конференція  
 «Сучасний стан та проблеми аграрного сектору України та шляхи їх вирішення»

Висота, мм	1 150
Висота сідла (регулюється гідроциліндрами), мм	1 250 - 1 400
Максимальне навантаження на сідло, кг	20 000



Рис. 2. Підкатний сідловий причіп ПСП-20

Напівпричепи з тягачами застосовуються послідовно в двох технологічних ланках: для роботи в полі «ЗК – НП - трактор» і для транспортування по дорозі від поля до ХПП - «НП – дорожній тягач (АТ - автомобільний або тракторний)» (рис.3). У першій ланці НП функціонує як міжопераційний компенсатор, який завантажується зерном з бункерів не менш чим від двох комбайнів.

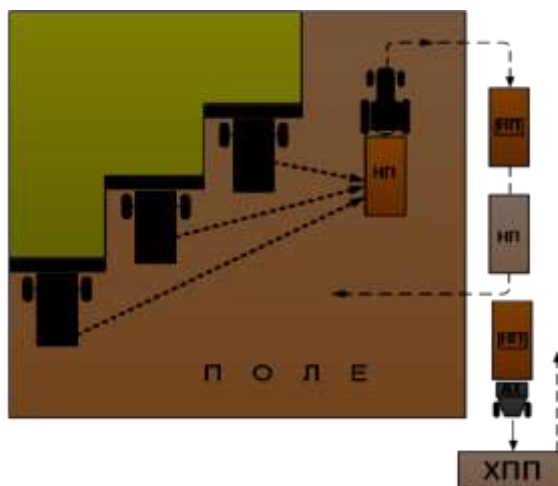


Рис. 3. Технологічна схема завантаження зерна з комбайнів та перевезення з використанням НП: ЗК – зернозбиральний комбайн; НП – напівпричіп (завантажений та порожній); АТ – автотягач або трактор; ХПП – хлібоприймальний пункт

Міжнародна науково-практична конференція  
«Сучасний стан та проблеми аграрного сектору України та шляхи їх вирішення»

Після заповнення зерном НП перевозиться на край поля, відчіпляється і замінюється на пустий для подальшої роботи в полі, а завантажені НП перевозяться дорожніми тягачами на ХПП, де розвантажуються і повертаються пустими на край поля.

Результати розрахунку робочих параметрів ЗТК згідно методики поданої в роботі [2] показують, що використання НП, які працюють за напівчовниковим рухом у двох ланках: в полі та на дорозі, забезпечує підвищення продуктивності (середнього виробітку) АТ в 1,5 рази за рахунок зменшення їх простоїв. Це дозволяє відповідно зменшити їх кількісний склад в ЗТК.

**Висновки.** Використання НП, які працюють за напівчовниковим рухом у двох ланках: в полі та на дорозі, забезпечує підвищення продуктивності (середнього виробітку) АТ в 1,5 рази за рахунок зменшення їх простоїв, що дозволяє відповідно зменшити їх кількісний склад в ЗТК.

**Список використаних джерел:**

1. Музильов Д.О. Порядок формування комбінацій вихідних даних для визначення розмірів збирально-транспортного комплексу / Д.О. Музильов, А.Г. Кравцов, Н.Г. Бережна, О.І. Усков [Текст]// Вісник Харківського націо-нального технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка. – 2015. –Вип. 160.–С. 273-279.
- 2.Фришев С.Г., Козупиця С.І. Розробка ефективних технологій транспортування зерна від комбайнів. Монографія. К. 2015. 224с.
3. Фришев С.Г., Дьомін О.А. Патент на корисну модель № 135168. Спосіб транспортування зерна від комбайнів. Зареєстровано 25.06.2019.

©Фришев С.Г., Лукач В.С., Ікальчик М.І. 2022

**УДК 631.363**

**НАПРЯМИ РОЗВИТКУ МАШИН ТА ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ  
ПРИГОТУВАННЯ І РОЗДАВАННЯ КОРМІВ РОГАТИЙ ХУДОБИ**

**Хмельовський В.С., д.т.н., професор**

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

[hmelvas@ukr.net](mailto:hmelvas@ukr.net)

Тваринництво – це важлива галузь, не лише сільськогосподарського виробництва, а й народного господарства, кожної держави, в цілому. В першу чергу тому, що забезпечує населення країни продуктами харчування (молоко, м'ясо, яйця). Крім того, ця галузь постачає промисловість деякими видами сировини та забезпечує галузь рослинництво органічними добривами [1].