

- зміна зусилля натягу в працюючій передачі призводить до виникнення додаткових динамічних навантажень в пасах і тим самим значно знижує їхню довговічність.

Список використаної літератури:

1. Кухтов В.Г *Лисенко С.В.* , *Штельма А.* Статистическая оценка влияния технологических погрешностей на долговечность деталей вариаторов комбайнов. Науковий журнал. «Технічний сервіс агропромислового, лісового та транспортного комплексів». № 8. 2017р. с.91-96, квітень., Харків-2017.

2. Пронин Б.А., Ревков Г.А. Бесступенчатые клиноременные и фрикционные передачи. -М.: Машиностроение, 1980. - 320 с.

3. Есипенко Я.И. Механические вариаторы скорости. - Государственное издательство технической литературы УССР. - К., 1961. -218 с

УДК 631.171

КОНСТРУКТИВНА СХЕМА СИСТЕМИ ДЛЯ ОБСЛУГОВУВАННЯ БАТАРЕЇ ПОЛЬОВОГО РОБОТА

Jevtuševski Andrei ¹, Ігнат'єв Євген², к.т.н.

(¹Estonian University of Life Sciences, ²Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного)

Мета досліджень: розробка конструктивної схеми сервісної системи та платформи для обслуговування батареї польового робота.

Основні матеріали досліджень: Розробка автономних систем для виконання не енергомістких польових робіт у точному землеробстві на основі польових роботів є актуальним завданням у сільському господарстві.

Тема дослідження відноситься до галузі машинобудування в сільському господарстві, а точніше до технології вирощування. Для підвищення економічної ефективності вирощування доцільно механізувати всі його технологічні операції, створити механічну у полі та його технологічне обслуговування. На жаль, такої системи на ринку немає.

Робочий цикл робота залежить від рівня енергії в батареї та кількості технологічного матеріалу в бункері. При низькому рівні цих показників робот направляється на станцію технічного обслуговування для поповнення технологічного матеріалу і накопичення енергії.

Для підвищення економічної ефективності вирощування +доцільно механізувати всі його технологічні операції, створити механічну систему обробітку з її автоматизацією [2]. Оскільки польовий робот є безпілотною мобільною та робочою машиною, його застосування в польових умовах має підтримуватися сервісною системою [1], основними завданнями якої є керування польовим роботом. Важливим етапом у впровадженні даної системи є розробка пристрою автоматичної заміни батарей на станції технічного обслуговування (рис. 1). Енергоємність сучасних акумуляторних батарей дозволяє створювати машини й роботи з досить тривалим часом автономної роботи. Але в той же час виникає гостра необхідність у швидкій зарядці цих батарей або у випадку зупинки важливого технологічного процесу можлива навіть заміна батареї, що відробила, на заряджену, що дозволяє скоротити час простою при технологічному обслуговуванні. Існують різні способи заповнення рівня заряду акумуляторних батарей мобільних машин і роботів: бездротова зарядка, звичайна, прискорена й заміна батареї.

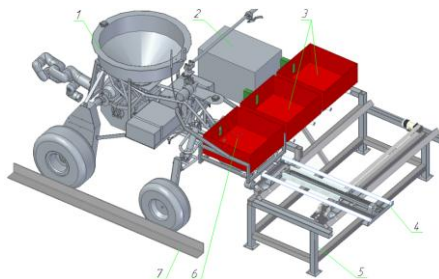


Рис. 1 – Схема станції автоматичної заміни батарей: 1 – робот; 2 – зарядний пристрій; 3 – запасні батареї; 4 – маніпулятор; 5 – рама; 6 – батарея робота; 7 – пристрій позиціонування

Розв'язком даного питання – зменшення часу простою при відновленні запасу енергії й збереження оптимальних режимів заряду акумулятора може бути його автоматична заміна на умовно мобільній автоматизованій станції обслуговування. Особливо актуальним таке рішення є в сфері створення роботизованих сільськогосподарських технологічних систем, тому що тут ці роботи використовуються в межах обмежених виробничих площ конкретного підприємства або господарства.

Висновки: В результаті проведеного аналізу визначено, що найбільш доцільним способом поповнення запасу енергії польового

робота є заміна батареї. Для зменшення часу перебування робота на обслуговуванні запропоновано схему станції автоматичної заміни батареї.

Список використаної літератури:

1. Soots, K., Lillerand, T., Jogi, E., Virro, I., Olt, J. Feasibility analysis of cultivated berry field layout for automated cultivation. *Engineering for Rural Development*, 2021, 20, pp. 1003–1008.
2. Lillerand, T., Virro, I., Maksarov, V.V., Olt, J. Granulometric parameters of solid blueberry fertilizers and their suitability for precision fertilization. *Agronomy*, 2021, 11(8), 1576.

УДК 631.33.02

**АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ РОБОТИ
КОТУШКОВОГО ВИСІВАЮЧОГО АПАРАТУ**

Поліщук О. С.

(Житомирський агротехнічний фаховий коледж)

В даний час для висіву зернових культур в основному застосовують висівні апарати катушкового типу, які мають пульсуючу подачу насіння при висіві, внаслідок чого спостерігається нерівномірний розподіл насіння по площі розсівання і, як наслідок, зниження врожайності. До недоліків висівного апарату можна віднести травмування насіння за рахунок різкого коливального руху заслінки з фартухом при руйнуванні склепіння, а також нерівномірний розподіл насіння по площі розсіву через нестійкого за товщиною та обсягом активного шару насіння при роботі висівної катушки, так як заслінка з фартухом не виключає утворення активного шару, а всього лише є поверхнею, по якій переміщується вже сформований катушкою потік насіння, що включає утворення активного шару насіння, винесене жолобками катушки. Все це призводить до нерівномірного розподілу насіння по площі висіву та зниження врожайності сільськогосподарських культур.

Для висіву насіння різних фракцій був запропонований висівний апарат, що містить корпус з верхнім та нижнім порогами, встановлену в ньому катушку з муфтою та клапан. До недоліків даного висівного апарату можна віднести нерівномірний розподіл насіння за площею висіву, так як нижній поріг, розташований нижче за край скидання насіння клапана на виході з висівного апарату, що не виключає утворення активного шару насіння при висіві катушкою. При цьому