

3. Войтов В.А. Аналіз технологій утилізації відходів птахівництва за кордоном. *Праці ТДАТУ*. Мелітополь, 2019. Вип. 19. Т. 4. С. 100-109.

4. Григоренко С.М. Технічні рішення щодо сушіння пташиного посліду. *Науковий вісник ТДАТУ*. Мелітополь, 2020. Вип. 10. том. 2. URL: <http://www.tsatu.edu.ua/tstt/wp-content/uploads/sites/6/naukovy-j-visnyk-tdatu-2020-vypusk-10-tom-2.pdf>.

5. Комар А.С. Сучасні запатентовані способи переробки посліду птахів. *Науковий вісник ТДАТУ*. Мелітополь, 2021. Вип. 11. Т. 2. №15. URL: <http://www.tsatu.edu.ua/tstt/wp-content/uploads/sites/6/naukovy-j-visnyk-tdatu-2021-vypusk-11-tom-2.pdf>

УДК 631.354.2-585.17

РОЗРАХУНКОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПОХИБОК ДЕТАЛЕЙ ВАРІАТОРІВ ЗЕРНОУБИРОЧНИХ КОМБАЙНІВ ТА ЇХ ВПЛИВ НА ДОВГОВІЧНІСТЬ

Лисенко С.В., старший викладач
(*Державний біотехнологічний університет*)

Підвищення надійності, довговічності та залишкового ресурсу сільськогосподарської техніки – важлива науково – технічна проблема вітчизняної науки.

Удосконалення конструкції, зниження рівня шуму та вібрації, визначення працездатності та залишкового ресурсу, покращення наукомісткості розрахункової бази та підвищення продуктивності сільськогосподарської техніки – перспективні, актуальні напрямки розвитку вітчизняної зернозбиральної техніки

У науковій літературі викладено питання теорії, розрахунку та конструювання механічних варіаторів швидкості. Детально розглянуто причини падіння швидкості. Дано трактування кривих ковзання. Наведено результати експериментальних досліджень, а також нові дані щодо здатності навантаження клинопасових варіаторів з уточненням їх розрахунку. Однак у наведених роботах практично відсутні дослідження технологічних похибок та їх вплив на довговічність.

Мета дослідження. Проведення розрахункових досліджень і встановлення, чи проявляється в умовах експлуатації вплив похибок виготовлення деталей варіатора і чи не перекривається воно більш суттєво експлуатаційними факторами, що виявляються.

Надійність і довговічність клинопасових передач значною мірою обумовлена динамічними навантаженнями, що виникають у процесі їх експлуатації. Однією з причин динамічних впливів у передачах є технологічні похибки виготовлення та монтажу деталей.

Аналіз причин виникнення похибок дозволив встановити, що вся їхня сукупність може бути представлена у вигляді двох наступних груп:

- похибок виготовлення клинових пасів;
- похибок виготовлення та монтажу інших деталей варіатора (шківів, маточок, валів, підшипників тощо).

Похибки клинових пасів включають: похибки геометричних розмірів перерізу (висоти, розрахункової ширини, кута профілю), похибки пружних властивостей (незмінність значень модулів пружності на розтяг і вигин по довжині паса) і похибки форми контуру (неоднаковість кривизни окремих ділянок паса у вільному стані).

Сукупність похибок виготовлення та монтажу інших деталей зводиться до двох комплексних похибок шківів в зборі - радіального та торцевого биття.

Проведена порівняльна кількісна оцінка дозволила встановити, що найбільше на зміну величини натягу впливають похибка розміру розрахункової ширини (W_p) і похибка форми контуру. Вплив похибок пружних властивостей та радіального биття шківів може бути суттєвим лише за значної величини похибок. Похибки висоти та кута профілю перерізу, а також торцеве биття шківів практично не викликають зміни натягу паса.

Для перевірки висновків теоретичного аналізу були проведені відповідні дослідження. Ці дослідження передбачали визначення величин і характеристику зміни довжини паса, основних видів його похибок і визначення ними змін зусилля натягу за пробіг паса. Об'єктами дослідження служили варіаторні паси зернозбиральних комбайнів.

Аналіз результатів експериментальних досліджень дозволив зробити такі основні висновки:

- похибки розрахункової ширини та форми контуру є основними причинами зміни зусилля натягу за пробіг, що підтверджує висновки, зроблені на підставі теоретичного аналізу.

- крива зміни зусилля натягу за пробіг за своїм характером близька до гармонійної, з частотою, що дорівнює подвоєному пробігу ременя;

- зміна пружних властивостей по довжині пасів загалом невелика, проте відмінність цих властивостей між окремими пасами значна, що може суттєво впливати на прояв інших видів похибок.

- 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.