**Хомик Надія Ігорівна. Дослідження пруткових транспортерів бурякозбиральних машин з врахуванням особливостей навантаження: дисертація канд. техн. наук: 05.05.11 / Тернопільський держ. технічний ун-т ім. Івана Пулюя. - Тернопіль, 2003**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Хомик Н.І. Дослідження пруткових транспортерів бурякозбиральних машин з врахуванням особливостей навантаження. –**Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.05.11 – машини і засоби механізації сільськогосподарського виробництва. – Тернопільський державний технічний університет імені Івана Пулюя, Тернопіль, 2002.  Дисертаційна робота присвячена розробці нового аналітичного підходу до оцінки напружено-деформівного стану пруткових транспортерів бурякозбиральних машин. Побудовано математичну модель експлуатаційної навантаженості транспортера з урахуванням збурюючих динамічних навантажень залежно від форми імпульсу, спричиненого нерівномірним розподілом коренеплодів на полотні транспортера. Із застосуванням розробленої моделі, що ґрунтується на використанні модифікованого методу мінімуму потенціальної енергії деформації, визначено напружено-деформівний стан конструкцій пруткових транспортерів. У результаті проведених досліджень удосконалено конструкції кріплення елементів транспортера. Отримані універсальні рівняння для оцінки напружено-деформівного стану транспортера удосконаленої конструкції враховують інтенсивність експлуатаційної навантаженості на транспортер при дії різної форми силових імпульсів. Отримано математичні залежності для визначення деформації тягового елемента удосконаленої конструкції від дії навантаження на основі розгляду стану рівноваги елемента транспортера, а також характеристики його динамічної навантаженості. Побудовано розрахункову модель для визначення часу зношування головки прутка полотна, визначено ресурс головки прутка полотна транспортера. | |
| |  | | --- | | У дисертаційній роботі наведено теоретичне узагальнення і нове вирішення наукової задачі, що виявляється у комплексному підході до проблеми удосконалення пруткових транспортерів бурякозбиральних машин на основі використання математичного моделювання особливостей їх нерівномірно-розподіленого навантаження від збурюючої дії різної форми імпульсів за рахунок розташування мас на полотні транспортера, а також з урахуванням динаміки навантаженості від тертя і зношування рухомих спряжень полотна транспортера. У дисертації отримано такі результати:   1. Розроблено математичну модель навантаженості полотна пруткового транспортера з урахуванням імпульсів, спричинених нерівномірним розподілом мас на полотні транспортера. 2. Розроблено методику визначення напружено-деформівного стану елементів пруткових транспортерів, на основі якої визначено напружений стан конструкцій пруткових транспортерів, з урахуванням зміни фази розподілу навантаження і . 3. Сформульовано математичну модель зношування головки прутка полотна транспортера, експериментально визначені параметри зносостійкості матеріалу трибоспряження головка прутка – ланка з’єднання. На цій основі розроблено методику оцінки ресурсу головки прутка при її стиранні у період експлуатації, побудовано діаграму зношування. 4. Отримано залежності для визначення деформації тягового елемента пруткового транспортера на основі гумового паса, що дозволило удосконалити конструкцію з’єднання. На основі розгляду рівноважного стану елемента транспортера від прикладеного навантаження встановлено характеристики динамічної навантаженості тягового елемента. 5. Удосконалено конструкцію кріплення елементів транспортера залежно від форми імпульсу нерівномірності розподіленого навантаження, розроблена спеціальна самоустановлююча конструкція з’єднання прутка з тяговими елементами (гумовими пасами). Порівняльним аналізом напружено-деформівного стану серійної і удосконаленої конструкцій пруткових транспортерів встановлено, що максимальне значення внутрішнього зусилля і тиск на тяговий елемент розробленої конструкції зменшується більше ніж у 3 рази. 6. Розроблено стенд для функціональних і ресурсних випробувань транспортерів, нерівномірність навантаження полотен на якому моделюється штучними коренеплодами за замкненим циклом з додатковим регулюванням навантаження роликами і кулачками різної висоти, встановленими на полотні в місцях кріплення скребків. 7. У результаті проведення експериментальних досліджень пруткових транспортерів з удосконаленим кріпленням елементів, розробленим на основі втулково-роликового ланцюга, встановлено характеристики їх зношування залежно від форми імпульсу нерівномірності навантаження. Визначено, що видовження ланцюгів зменшилось у 1,3-1,5 рази порівняно із серійними транспортерами. 8. На підставі отриманих у дисертаційній роботі результатів теоретичних та експериментальних досліджень пруткових транспортерів внесено конструктивні зміни у кріплення тримких елементів, змінено параметри встановлення скребків. 9. Розроблена методика розрахунку тримких елементів пруткових транспортерів і рекомендації щодо вдосконалення їх конструкцій використані при проектуванні бурякозбиральної техніки, що підтверджується актом впровадження у виробництво результатів досліджень. | |