

УДК 621. 867

О. В. Лах; А. О. Старих; О. І. Павлусь

(Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна)

ВИБІР КОНВЕЄРІВ З РОЗШИРЕНИМИ ТЕХНОЛОГІЧНИМИ МОЖЛИВОСТЯМИ

O. V. Lakh; A. O. Starykh; O. I. Pavlus'

SELECTION OF CONVEYORS WITH ADVANCED TECHNOLOGICAL CAPABILITIES

Сучасний стан розвитку транспортно-технологічних механізмів неперервної дії сільськогосподарського призначення вимагає пошуку нових шляхів покращення технологічних і експлуатаційних параметрів робочих органів, які дають змогу підвищити продуктивність та покращити якість транспортних процесів із метою зменшення травмування насінневих матеріалів. Для обґрунтування вибору конвеєрів для транспортування сипких вантажів по криволінійних траєкторіях проведемо їх порівняльний техніко-економічний аналіз. До таких конвеєрів можна віднести трубчасті скребкові, пневматичні, жорсткі складні (складаються з двох і більше переважувальних вузлів) та гнучкі гвинтові конвеєри [1].

Для полегшення створення оригінальних схем компоновок канатних та гвинтових механізмів, які б задовольняли виконання функціональних операцій, проведено кодування функцій користуючись великими літерами алфавіту: «А» – повздожнє транспортування; «Б» - змішування; «В» - дозування; «Г» - поштучне подавання; «Д» - калібрування; «Е» - стругання; «Ж» - подрібнення. Проведемо кодування напрямку розташування елементів конструкції: горизонтальне – не кодується; вертикальне – «а»; нахилене – «б»; змінне – «в».

При цьому використовуємо наступну схему кодування сукупностей конструктивних елементів (КЕ) з використанням символу «і» (де «і» змінюється в межах від 1 до 1000):

- 1_і – приводи (електро-, пневмо-, вібро-, гідропроводи різної вартості, способу кріплення, потужності і частоти обертання);
- 2_і – передачі і редуктори (варіатори, редуктори, зубчаті, пасові, ланцюгові, фрикційні передачі з різним передаточним відношенням, різної вартості, якості, конструктивного виконання);
- 3_і – запобіжні і пружні муфти (різних конструкцій, функціональних можливостей, ціни);
- 4_і – елементи керування (електроперемикачі, кабеля, ПК, ЧПК, пульти, частотні перетворювачі тощо).
- 5_і – трубопровід (відкриті-закриті, гнучкий-жорсткий);
- 6_і – елементи завантаження і розвантаження - (різних конструкцій, типорозмірів, функціональних можливостей і ціни);
- 7_і – елементи з'єднувальні та опорно-поворотні (різних конструкцій);
- 8_і – робочі органи (різних конструкцій, типорозмірів, функціональних можливостей);

Отже, базовим у конструкції є РО, який є найскладнішим і потребує виготовлення. В окремих випадках конструктивні елементи (КЕ) є стандартними або нескладними у виготовленні. Відповідно, якщо вартість усієї конструкції прийняти за 100%, то вартість окремих КЕ орієнтовно становитиме: 1_і – 5...25%; 2_і – 0,5...15%; 3_і – 0,5...10%; 8_і – 1...45%, 5_і – 2...30%; 6_і – 0,5...5%; 7_і – 5...40%; 8_і – 20...50%.

На основі цього розроблено модель вибору конструктивних параметрів конвеєрів для транспортування сільськогосподарських матеріалів по криволінійних траєкторіях з врахуванням ймовірних обсягів витрат, що виникають внаслідок пошкодження матеріалу, сукупних витрат, які включають собівартість виготовлення, експлуатації, технічний огляд та ремонт.

Література

1. Науково-прикладні основи створення гвинтових транспортно-технологічних механізмів / Рогатинський Р.М., Гевко І.Б., Дячун А.Є. – Тернопіль: ТНТУ імені Івана Пулюя, 2014. – 278 с.