

УДК 621. 867

С.В. Паньків

Тернопільський національний технічний університет імені І.Пулля, Україна

ВИБІР ГНУЧКИХ ГВИНТОВИХ КОНВЕЄРІВ З РОЗШИРЕНИМИ ТЕХНОЛОГІЧНИМИ МОЖЛИВОСТЯМИ

S.V. Pankiv

SELECTION OF FLEXIBLE SCREW CONVEYORS WITH ADVANCED TECHNOLOGICAL CAPABILITIES

Гнучкі гвинтові конвеєри з полімерними робочими органами є ефективними та універсальними пристроями, які широко використовуються для транспортування сипучих, порошкоподібних та гранульованих матеріалів. Їх головною особливістю є гнучкість траєкторії транспортування, що дозволяє адаптувати конвеєр до складних маршрутів, включаючи горизонтальні, вертикальні та похилі ділянки. Робочий орган виготовляється з полімерів, таких як поліетилен високої щільності, нейлон або поліуретан, що забезпечує високу зносостійкість, низький рівень шуму, стійкість до корозії та хімічного впливу. Такі конвеєри особливо корисні для роботи з матеріалами, чутливими до механічних пошкоджень, наприклад, харчовими продуктами, фармацевтичними порошками або хімічними речовинами.

Основні параметри гнучких гвинтових конвеєрів визначаються їх конструкцією та умовами експлуатації. Діаметр робочого органа варіюється від 40 до 300 мм і впливає на пропускну здатність конвеєра. Довжина транспортної секції може досягати 30 метрів для горизонтального транспортування і до 10–15 метрів для вертикального. Продуктивність конвеєра залежить від діаметра, швидкості обертання та властивостей матеріалу і може складати від 1 до 30 м³/год. Швидкість обертання гвинта зазвичай варіюється в межах 200–1000 об/хв, а коефіцієнт заповнення каналу становить 0.2–0.6. Корпус конвеєра може бути відкритим або закритим, зазвичай виготовленим з нержавіючої сталі або пластику, щоб забезпечити гігієнічність та стійкість до корозії. Енергоефективність досягається завдяки легкості полімерного робочого органа, а споживана потужність приводу зазвичай знаходиться в діапазоні 0.5–5 кВт.

Гнучкі гвинтові конвеєри класифікуються за призначенням, конфігурацією, типом приводу, типом корпусу та сферою застосування. Вони можуть використовуватися для транспортування сипучих матеріалів, чутливих речовин або агресивних середовищ. За конфігурацією такі конвеєри можуть бути односпіральними, багатоспіральними або зі змішаною траєкторією. Залежно від типу приводу вони поділяються на електроприводні, гідравлічні або механічні, тоді як за типом корпусу можуть бути відкритими чи закритими. Основними сферами застосування є харчова промисловість, де вони використовуються для транспортування зерна, борошна та інших продуктів; хімічна галузь – для переміщення агресивних речовин; фармацевтика – для роботи з порошками і гранулами; будівництво – для транспортування легких сумішей.

До переваг таких конвеєрів належать гнучкість траєкторії, що дозволяє їх використовувати у складних умовах; легкість конструкції завдяки полімерним матеріалам; стійкість до корозії, що робить їх ідеальними для роботи в агресивних середовищах; гігієнічність, необхідна для харчової та фармацевтичної галузей; і низький рівень шуму під час роботи. Таким чином, гнучкі гвинтові конвеєри з полімерними робочими органами є сучасним рішенням для транспортування матеріалів у складних умовах, що забезпечує їх надійність, ефективність та універсальність.

Література

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