

УДК 621. 867

О.В. Лакх; А.О. Старих

Тернопільський національний технічний університет імені І.Пулую, Україна

ВИБІР КОНВЕЄРІВ З РОЗШИРЕНИМИ ТЕХНОЛОГІЧНИМИ МОЖЛИВОСТЯМИ

O.V. Lakh; A.O. Starykh

SELECTION OF CONVEYORS WITH ADVANCED TECHNOLOGICAL CAPABILITIES

Різноюнаправлена гвинтова спіраль для транспортування та змішування є універсальним механізмом, який поєднує функції переміщення та рівномірного змішування матеріалів. Такий пристрій застосовується у багатьох галузях, зокрема в промисловості, сільському господарстві, будівництві та харчовій індустрії. Основною конструктивною особливістю є змінний напрямок витків спіралі, що дозволяє забезпечувати циркуляцію матеріалу всередині транспортного каналу. Робочий орган складається зі спіралі, сегменти якої можуть мати правий або лівий напрямок витків. Це створює турбулентність у потоці матеріалу, сприяючи його рівномірному перемішуванню або подрібненню.

Гвинтова спіраль розташована в корпусі, який може бути відкритим або закритим (трубчастим), залежно від необхідності герметичності. Корпус спрямовує матеріал і захищає його від впливу зовнішнього середовища. Привідна система, що включає електродвигун і редуктор, забезпечує обертання спіралі та дозволяє регулювати швидкість, залежно від вимог до транспортування чи інтенсивності змішування. Підшипникові вузли забезпечують стабільність обертання та довговічність конструкції.

Основними параметрами різноюнаправленої спіралі є діаметр, крок витків, довжина робочої зони, швидкість обертання та потужність приводу. Діаметр спіралі зазвичай становить 100–500 мм, крок витків – 0.5–1.5 діаметра, а довжина робочої зони може досягати 20 метрів. Швидкість обертання варіюється в межах 50–150 обертів на хвилину, що дозволяє ефективно транспортувати сипучі, пастоподібні або гранульовані матеріали. Потужність приводу залежить від навантаження і становить від 2 до 50 кВт. Матеріали для виготовлення спіралі та корпусу вибираються залежно від властивостей матеріалу: металеві спіралі використовуються для агресивних і абразивних середовищ, а полімерні – для харчової чи хімічної промисловості.

До основних переваг різноюнаправленої спіралі належить універсальність, яка дозволяє одночасно виконувати функції транспортування, змішування, дозування та подрібнення. Конструкція забезпечує компактність і можливість адаптації до різних умов завдяки гнучкості налаштувань. Однак пристрій має і певні недоліки, зокрема підвищену енергозатратність при інтенсивному змішуванні, обмеження по довжині конструкції та потребу в точному налаштуванні для уникнення блокування матеріалу.

Різноюнаправлені гвинтові спіралі широко використовуються в промислових процесах для транспортування та змішування сировини, у будівництві – для роботи з бетонними сумішами, в агропромисловості – для підготовки кормів і зернових сумішей, а також у харчовій галузі – для змішування компонентів і транспортування пастоподібних продуктів. Їх параметри та конструкція вибираються залежно від специфічних вимог виробничих процесів і властивостей матеріалів, що забезпечує високу ефективність та надійність роботи.

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.