

УДК 007.52

ДОСЛІДЖЕННЯ ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ПЕРЕМІЩЕННЯ МАТЕРІАЛІВ У ЛЕГКІЙ ПРОМИСЛОВІСТІ

О.В. Носов, аспірант

Київський національний університет технологій та дизайну

О.Ю. Воляник, кандидат технічних наук

Київський національний університет технологій та дизайну

Ключові слова: транспортування, конвеєр, конвеєрна стрічка, ролики, зносостійкість.

Підвищення тривалості роботи та надійності функціонування транспортного обладнання стає можливим завдяки оптимізації експлуатації та застосуванню передових технічних рішень для ключових компонентів стрічкового конвеєра. Ці новаторські підходи орієнтовані на модернізацію самої стрічки, опорних підшипників, барабанів, роликів та використання неметалевих матеріалів для зменшення зносу. Теоретичні розрахунки та лабораторні випробування спрямовані на вивчення механізму процесу зношування.

В даній роботі розглянуто деякі конструкції обладнання для переміщення матеріалів у легкій промисловості.

Пропонується конструкція, де розроблена конвеєрна стрічка високої міцності складається з трьох шарів гуми: верхнього (1), нижнього (2) та бічного (3). Товщина нижнього шару гуми перевищує товщину верхнього шару. Між нижнім та верхнім шарами розташований горизонтальний сталевий дріт (4). У нижньому шарі гуми використано сталеву дротяну сітку та поздовжньо розташований сталевий дріт (7), поділений на два шари, що впорядковані шахматним порядком. Також в нижньому шарі розташовані тканина з арамідного волокна (10), азбестова тканина (5) із складками (8), що виступають угору на вищому шарі гуми.

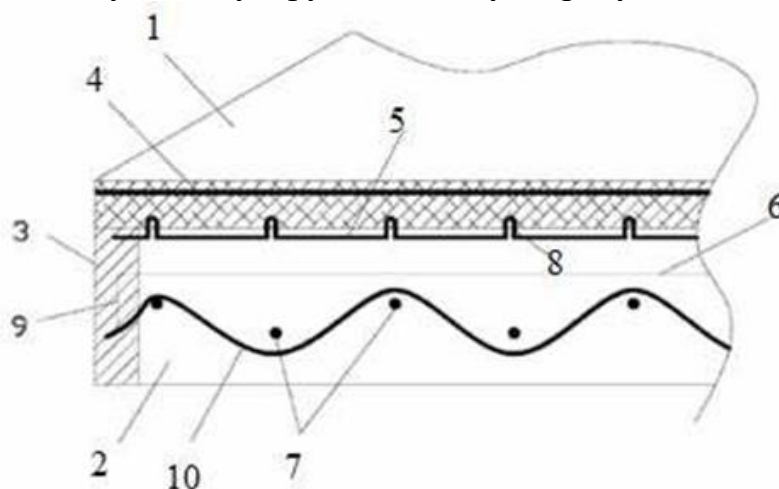


Рисунок 1 – Вид поздовжнього перерізу гумової конвеєрної стрічки

Тканина з арамідного волокна розташована хвилеподібно між верхнім та нижнім шарами сталевих дротів, а кінцева частина азбестової

тканини, фланець сталевий дрітної сітки та кінцева частина тканини з арамідного волокна знаходяться в бічному шарі. Така конструкція стрічки призначена для дозволяє збільшити термін служби конвеєра та знизити виробничі витрати.

Також розглянуто конвеєрну стрічку із сердечником з композитного матеріалу, де нижній шар гуми осердя містить внутрішню порожнину, яка рівномірно розподілена із композитного матеріалу осердя (2). Нижня поверхня нижнього шару гуми осердя з'єднана з гумовим шаром (2), що покриває його. Верхня поверхня нижнього шару гуми сердечника з'єднана з верхнім шаром гуми сердечника, внутрішня порожнина верхнього шару гуми сердечника рівномірно розподілена із композитним матеріалом осердя (1). Конвеєрна стрічка сердечника з композитного матеріалу включає сердечники (1) та (2) з композитного матеріалу для поліпшення характеристик гнучкості і довговічності конвеєрної стрічки.

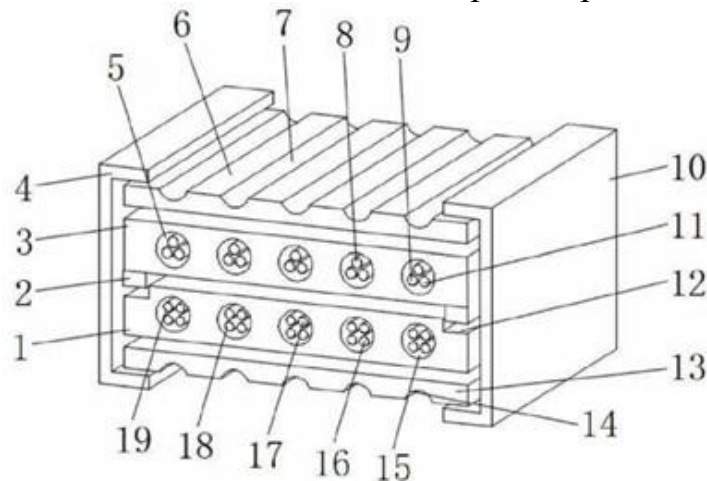


Рисунок 2 – Структурна схема конвеєрної стрічки з композитним сердечником

З метою підвищення гнучкості та довговічності створено захисний шар гуми (1), протиковзка канавка (1), захисний шар гуми (2) та протиковзка канавка (2) для збільшення поверхневого тертя конвеєрної стрічки із сердечником з композитного матеріалу. Це розширює можливості застосування цієї конструкції. Запропоновано щільне з'єднання композитних матеріалів осердя (1) і осердя (2) за допомогою гумового з'єднувального блоку та з'єднувальної канавки, а також встановлення з'єднувальних втулок (1) і (2) для розширення використання конвеєрної стрічки із сердечником з композитного матеріалу. Це забезпечує довговічність і практичність в застосуванні.

Список використаних джерел

1. Ковальов Ю. А. Огляд та аналіз сучасних пристроїв для перевантаження об'єктів транспортування [Текст] / Ю. А. Ковальов, С. А. Плешко // Легка промисловість. - 2017. - № 1. - С. 21-29..
2. Рубанка М. М. Інноваційні технології при виготовленні швейних виробів: обладнання підготовчого цеху [Текст] / М. М. Рубанка, Ю. А. Ковальов, А. І. Рубанка // Технології та інжиніринг. - 2023. - № 4 (15). - С. 38-52.