

ВИБІР ОПТИМАЛЬНИХ ПАРАМЕТРІВ РОБОТИ ШВИДКІСНОГО ДВОВАЛЬНОГО КОНВЕЄРА

За принципом транспортування гвинтові конвеєри поділяються на тихохідні та швидкохідні. Двовальні гвинтові конвеєри працюють в тихохідному режимі і використовуються в основному для операцій змішування, оскільки в процесі транспортування перемішування відбувається по перетину потоку.

Проте при відповідних режимах, можна забезпечити мало енергоємні швидкохідні режими транспортування вантажу гвинтовими двовальними конвеєрами, що є актуальною задачею транспортної механіки. Основними з недоліків гвинтових транспортерів є: часткове дрібнення крихкого матеріалу, підвищені витрати енергії внаслідок тертя вантажу по лопаті гвинта і жолоба та ін.

Для вивчення вище наведених недоліків було сконструйовано дві експериментальні установки з діаметрами гвинта $\varnothing 75\text{мм}$ та $\varnothing 100\text{мм}$ відповідно. Основною задачею було зменшення затрат енергоємності.

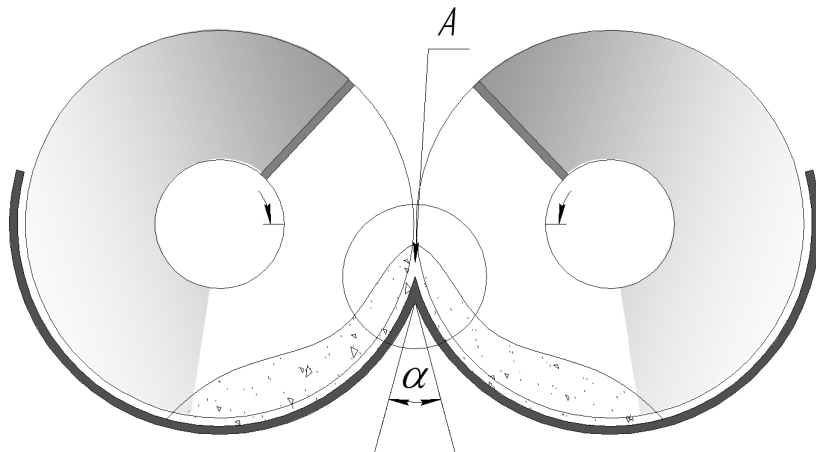


Рис.1 Схема транспортування сипкого матеріалу гвинтовим двовальним конвеєром

Один із параметрів, що значно впливає на споживану потужність – кут розхилу жолобів α (див.рис.1). Оптимально вибраний кут (для різного роду вантажів буде різним) дає можливість уникнути „мертвої” зони транспортування та зменшити витрати потужності, що затрачається на тертя. Оскільки при транспортуванні в одношнекових конвеєрах матеріал, що транспортується, піднімається вище зони А (див.рис.1), то при цьому затрачається потужність на подолання сил тертя об стінки жолоба (актуально навіть при коефіцієнті заповнення рівному 0,15). В даному випадку два потоки зустрічаються на гребені в зоні А (див.рис.1) і утворюють „біжучу” хвилю взаємно підсилюючи швидкість транспортування, уникаючи утворення тертя об стінки жолоба.

Таким чином можна досягнути значного зменшення витрат потужності (до 25%) та збільшення продуктивності транспортування. Проведені експериментальні дослідження підтвердили теоретичні залежності і їх результати можуть бути використані для проектування швидкохідних двовальних гвинтових конвеєрів.