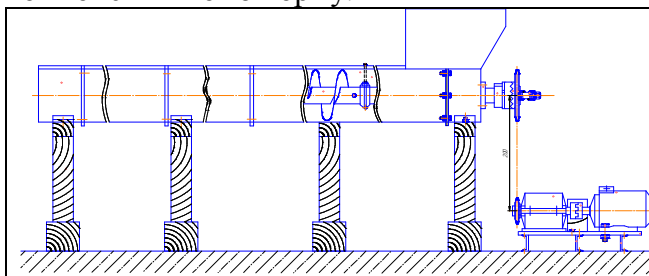


АНАЛІЗ ПРАВОДНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ГВИНТОВОГО КОНВЕЄРА ДЛЯ КОМБІКОРМОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІА

Науковий керівник: д.т.н., проф. Ловеїкін В.С.

Вибір раціональної конструкції приводного механізму гвинтового конвеєра в значній мірі залежить від технологічних, кінематичних, динамічних, інерційних, енергетичних, механічних та навантажувальних характеристик. Для гвинтового конвеєра технологічна характеристика залежить від кутової швидкості гвинтового вала і визначає продуктивність, якість транспортування та переміщення складових компонентів комбікорму.



Кінематична і динамічна характеристики визначаються прийнятою динамічною схемою, яка в більшості випадків являє собою багатомасову, пружно-зв'язку механічну систему з зазорами.

Оскільки розв'язок динамічних рівнянь руху для таких систем є досить складним, то в інженерних розрахунках, як правило, використовують одно масові жорсткі механічні системи без зазорів, що значно спрощує дослідження, але зменшує точність отриманих результатів. Інерційна характеристика гвинтового конвеєра визначається моментом інерції приводного механізму та шнекового вала з приведеною масою вантажу, що здійснює складний рух. Момент інерції виявляє себе лише в перехідних режимах руху: пуск і гальмування конвеєра, коливання кутової швидкості гвинтового шнека при зміні навантаження. Інерційна характеристика конвеєра дозволяє визначити час пуску і гальмування всієї системи, підрахувати втрати енергії в перехідних режимах. Величина моменту інерції має значний вплив на рівномірність руху конвеєра при змінних навантаженнях. При проектуванні приводних механізмів гвинтових конвеєрів використовують коефіцієнт інерції, який являє собою відношення сумарного зведеного до ротора двигуна моменту інерції всього конвеєра до моменту інерції ротора двигуна. Від цього коефіцієнта залежать динамічні навантаження, які виникають в лінії передач від двигуна до гвинтового вала. Механічна характеристика робочої машини (гвинтового вала) являє собою залежність статичного опору від кутової швидкості. Для гвинтових конвеєрів, що використовуються в комбікормовій промисловості статичний момент сил опору змінюється за законом, близьким до лінійного закону зміни кутової швидкості, а в деяких випадках наближається до квадратичної залежності. Механічні характеристики гвинтового вала дають можливість вибирати електродвигун за пусковими властивостями, а також складати рівняння руху конвеєра. Навантажувальна характеристика оцінюється залежністю статичного опору або споживаної потужності від часу. Гвинтові конвеєри мають слабо змінний характер навантажувальної діаграми. Енергетична характеристика визначається залежністю питомих витрат енергії від продуктивності конвеєра. Ця характеристика дає можливість визначати оптимальний режим роботи конвеєра і вибрати раціональний привід. Врахування в комплексі всіх характеристик дозволяє створювати високо конструктивні та надійні в експлуатації гвинтові конвеєри.