

ВИРІВНЮВАЛЬНИЙ МЕХАНІЗМ ДЛЯ ЛАНЦЮГОВИХ ТЯГОВИХ ОРГАНІВ ТРАНСПОРТУЮЧИХ МАШИН

Муріков Д.В., доцент; Василега П.О., доцент; Шкарупа О.О.,
студентка, Троян М.Ю., студентка
Сумський державний університет, м. Суми

Одним із головних недоліків транспортуючих машин з ланцюговим тяговим органом є наявність вимушених коливань і обумовлених ними суттєвих динамічних навантажень на тяговий ланцюг. Згідно дослідження на тяговий ланцюг припадає 50-80% усіх відмов у роботі таких машин. Для усунення цього недоліку використовують вирівнювальний механізм (ВМ) [1], завдяки якого коливання швидкості обертання приводного валу здійснюються в протифазі з коливанням швидкості ланцюгового тягового органу, а тому рух останнього становиться майже рівномірним.

Зменшення нерівномірності руху ланцюгового тягового органу повинне зумовлювати і відповідне зменшення динамічних навантажень. Однак, в результаті експериментальних дослідження, встановлено, що при постійній швидкості тягового ланцюга скребкового конвеєра із ВМ динамічна складова при номінальному навантаженні складає близько 30% від повного навантаження і є тим більшою, чим коротшим є конвеєр. Це пояснюється проявом полігонального ефекту, характерного для всіх ланцюгових передач.

Для усунення цього недоліку на натяжному пристрої був встановлений пружинний демпфер, величина ходу якого разом із натяжною зірочкою дорівнює $\Delta = R(1 - \cos(\pi/z))$, де R – радіус зачеплення, а z – кількість зубів тягової зірочки. Параметри демпферних пружин вибрані так, що зусилля їх стискання дорівнює номінальному зусиллю тягового ланцюга при номінальному навантаженні. Завдяки цьому відбувається не розтягування тягового ланцюга, а відповідне стискання демпферних пружин на величину Δ . Це забезпечило зменшення динамічної складової навантаження на ланцюговий тяговий орган транспортуючої машини, яка зумовлена розтягуванням від полігонального ефекту.

1. Авторское свидетельство СРСР №932742 МКМ В65G 23/100.