

Привод конвеєра стріли підйомно-транспортного пристрою

Барабанов С. А.

Науковий керівник – доц., к.т.н. Поліщук Л. К.

Одним з основних вузлів стрічкових конвеєрів різних технологічних машин і комплексів є привод. Критеріями вибору привода стрічкових конвеєрів зазвичай є його доступність виготовлення, ККД, габаритні розміри, вага, вартість затрат на виготовлення за відповідності основних робочих характеристик (потужність, частота обертання робочого вала) вимогам експлуатації.

Тому під час розробки нової чи удосконалення існуючої машини необхідно значну увагу приділити вибору раціональної схеми її привода за допомогою критеріальних оцінок з метою забезпечення покращених техніко-економічних показників.

Проведено порівняння приводів за критеріальними оцінками. Економічну доцільність вибраного типу привода оцінювали за мінімумом суми витрат на виготовлення і експлуатацію, енергетичні втрати – за ККД різних типів передач. Порівняно габарити РП, МР, РЕД і МБ за однакових параметрів та їх вагу через коефіцієнт заповнення габаритного об'єму. Як додаткові показники використано питому потужність привода та порівняльну характеристику габаритних розмірів механічних передач від передаточного числа.

Проведений аналіз за критеріальними оцінками зазначених типів приводів конвеєрів, що експлуатуються в умовах обмеженої монтажної зони під привод, показав ефективність заміни РП на вмонтовані приводи (ВП), серед яких перевагу необхідно надавати гідроприводним пристроям. Головним фактором, що обумовлює перевагу гідрооб'ємних приводів обертального руху в порівнянні з електроприводними, є фізичний принцип дії.

На основі наведених критеріальних оцінок розроблено конструкцію ВП, який містить корпус барабана 1, в який вмонтовано привод, що складається з гідродвигуна 2 і передавального механізму 4 у вигляді триступеневого редуктора з циліндрично-цівковою передачею. Гідродвигун 2 встановлено всередині правої напіввісі 3 і закріплено на торцевій поверхні кришки редуктора. Вихідний вал редуктора встановлено на підшипники, які розміщені в лівій напіввісі 6 і на ньому закріплено приводний диск 5, який скріплено з кільцем 7, яке жорстко скріплено з корпусом барабана 1. Для підведення і відведення рідини в правій напіввісі передбачені осьові канали.

До переваг ВП необхідно віднести технологічність і можливість високої уніфікації його вузлів, зручність монтажу на робочому місці, а також відсутність обертюваних частин, що виступають на зовні.