

ПРАКТИЧНЕ ЗАСТОСУВАННЯ ФРИКЦІЙНИХ ПЕРЕДАЧ

Мішин Д.В., *sololo102030@gmail.com*

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Фрикційна передача – один із різновидів механічної передачі, яка служить для передачі обертового моменту між близько розташованими валами або при безпосередньому контакті. Фрикційні передачі використовують не тільки для передавання обертового руху, але широко застосовують для перетворення обертового руху в поступальний – у всіх наземних транспортних машинах (колесо і рейка або дорога), а також у металургійній промисловості (прокатні стани), де передавання руху за рахунок тертя є основою технологічного процесу.

Вигідне застосування фрикційні передачі отримали у варіаторах – механізмах для безступеневого регулювання кутової швидкості.

Варіатор є складовою важливою деталлю і застосовується в двигунах транспортних засобів. У випадку зі скутером використовується в трансмісії. Головне призначення варіатора скутера – забезпечення потрібного швидкісного режиму. У скутерах в більшості випадків використовується клинопасовий варіатор. Його робота залежить від кількості оборотів самого двигуна. Такий пристрій набагато простіше стандартної ручної коробки і АКПП. Також заміна і ремонт коштують набагато дешевше на відміну від класичних коробок. Тому їх і використовують в недорогій мототехніці. Складовими елементами є два шківів, що розсуваються, і пас, прилеглим до цих двох деталей.

У міру того як шківів зсуваються, ремінь переходить на максимальний радіус, подібно клину (звідси і така назва). Коли вони розсуваються, то радіус стає менше разом з передаточним числом. Швидкість, відповідно, теж падає. Коли обороти двигуна збільшуються, приводний шків стискається, а ведений відповідно розсовується. При цьому змінюється передаточне число.

На холостому ході частота обертання ведучого шківів варіатора мінімальна. При відкритому газі обороти коленвала підскакують, і відцентрової сили, що діє на важки, вже досить, щоб виштовхнути ремінь варіатора в провідному шківів трохи назовні. Передаточне відношення змінюється.

Швидкість обертання веденого шківів варіатора значно збільшується, що змушує спрацювати відцентрове зчеплення. Скутер рушає з місця. Обороти двигуна виходять на свій робочий рівень, тим часом пас продовжує просуватися все далі і далі назовні в приводному шківів варіатора, а в веденому – глибше. Тобто обороти залишаються незмінними, а передаточне відношення поступово змінюється, змушуючи скутер їхати все швидше і швидше. У цьому одна з великих достоїнств варіатора – розгін відбувається при постійних обертах і можна налаштувати всю систему так, що протягом розгону двигун буде працювати із максимальною потужністю (наприклад, на механічній коробці передач досягти такого нереально).

Список використаних джерел

1. Дереза О.О. Інженерна механіка (Деталі машин). Конспект лекцій. Мелітополь: ТДАТУ, 2019 – 75 с.

2. Попов С. В., Бучинський М. Я., Гнітько С. М., Чернявський А. М. Теорія механізмів технологічних машин: підручник для студентів механічних спеціальностей закладів вищої освіти. Харків: НТМТ, 2019. 268 с.

3. Варіатор скутера: что это такое, для чего он нужен и каков принцип его работы [Електронний ресурс]. Режим доступу URL: https://www.moto-scuter.ru/staty/Variator_skutera_chno_eto_takoe_dlya_chego_on_nuzhen_i_kakov_printsip_ego_raboty/ (дата звернення: 27.10.2020).

Науковий керівник: Дереза О.О., к.т.н., доцент