

ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАСТОСУВАННЯ БЕЗСТУПІНЧАСТИХ ГІДРООБ'ЄМНО- МЕХАНІЧНИХ ТРАНСМІСІЙ НА АВТОМОБІЛЬНИХ ШАСІ

Самородов В.Б., Мандрика В.Р., Островерх О.О.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Як відомо на сьогоднішній день в автомобілебудуванні найбільш розповсюджені такі типи трансмісій, як механічні, автоматичні, електромеханічні, варіаторні. Застосування безступінчастих гідрооб'ємно–механічних трансмісій (ГОМТ) в автомобілебудуванні є одним з перспективних напрямів удосконалення конструкції автомобільних шасі.

ГОМТ на автомобілях надає наступні переваги: незалежне розташування агрегатів трансмісії, що дозволяє найдоцільніше розмістити їх на машині; високі захисні властивості трансмісії, тобто надійне оберігання від перевантажень двигуна і системи приводу робочих органів завдяки установці запобіжних і переливних клапанів; підвищує прохідність в результаті безперервного потоку потужності та плавної зміни моменту; знижує динамічні навантаження в трансмісії при змінних режимах роботи; підвищення середніх швидкостей руху по бездоріжжю за рахунок кращого використання потужності двигуна внутрішнього згоряння.

В якості прототипу в роботі використовувалось шасі автомобіля КрАЗ-6322. Аналізуючи шасі встановлено, що даний тип шасі знайшов широке застосування, як в цивільній, військовій, поліцейській і спеціальній галузях.

В ході роботи складена кінематична схема КрАЗ – 6322, розроблена кінематична та структурна схема безступінчастої ГОМТ з диференціалом на вході для шасі КрАЗ. Розроблена математична модель ГОМТ у складі шасі автомобіля КрАЗ, і визначені її кінематичні та силові параметри, для визначення яких створена програмна реалізація, що розроблена в системі MATLAB за допомогою підсистеми моделювання процесів Simulink [1,2]. Згідно технічній характеристиці машини розглядалися наступні види її експлуатації, а саме: при спорядженій масі автомобіля; при повній масі автомобіля; при роботі з причепом в 30000 кг; при транспортуванні літака на злітній смузі. В ході моделювання роботи трансмісії розглядалися наступні режими роботи: подолання підйому автомобіля в транспортному режимі руху на кут 30°(коефіцієнт опору руху дорівнює 0,65), рух автомобіля на сухому піску в транспортному режимі руху (коефіцієнт опору руху дорівнює 0,25), руху автомобіля на ґрунтовій дорозі в транспортному режимі руху (коефіцієнт опору руху дорівнює 0,05).

Література:

1. Самородов В.Б., Островерх А.О. Повышение эффективности работы подъемных автомобильных установок с использованием бесступенчатых гидрообъемно-механических трансмиссий. Східно-Європейський журнал передових технологій, 2014. №6(72). С. 37-44. 2. Мандрыка В.Р., Островерх А.О., Пелипенко Е.С., Литвин А.Б. Анализ технологического режима работы бесступенчатой гидрообъемно-механической трансмиссии с использованием зарубежных гидроагрегатов автомобиля для ремонта нефтегазовых скважин. Вестник НТУ "ХПИ»: Харьков, 2013. №31(1004). С. 52-59.