

УДК 62-529

Брилистий В.В.¹, Осадчий В.В.², Назарова О.С.²

¹ асп. ЗНТУ

² канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

ОБГРУНТУВАННЯ ЗАСТОСУВАННЯ 4-ПРИВІДНОЇ СИЛОВОЇ УСТАНОВКИ ДЛЯ ЕЛЕКТРИЧНИХ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ

Основною світовою тенденцією в автомобільній промисловості є істотне збільшення частки гібридних і електричних транспортних засобів в загальному обсязі виробництва, а також розширення пов'язаної з ними інфраструктури [1].

Однією з основних завдань розвитку електричного транспортного середовища є збільшення пробігу без підзарядки, поліпшення показників керованості і маневреності, а також безпеки пасажирів і умов перевезення вантажу. Збільшення пробігу може бути досягнуто як за рахунок вдосконалення акумуляторної батареї, так і шляхом підвищення енергоефективності електроприводу. Безпека пасажирів в значній мірі залежить від керованості транспортного засобу [2, 3]. Тому актуальним завданням є підвищення показників керованості та енергоефективності електричного транспортного засобами з використанням електроприводу.

Метою роботи є обґрунтування застосування 4-х приводної установки, що дозволяє перерозподіляти крутний момент між приводними колесами, в якості базової на сучасному електричному транспортному засобі.

Перерозподіл моменту між приводними колесами засобами автоматизованого електроприводу дозволяє підвищити керованість і безпеку транспортного засобу за рахунок підтримки крутних моментів приводних коліс на максимально можливому рівні при даних умовах руху, а саме, швидкості транспортного засобу, кута повороту і коефіцієнта зчеплення приводних коліс з дорожнім покриттям.

Використання зазначеного способу сприяє підвищенню енергоефективності в порівнянні з механічним способом перерозподілу моменту за рахунок виключення втрат на гальмування коліс, на яких потрібно зниження моменту.

На підставі сформульованих основних вимог до системи автоматичного керування силової установки транспортного засобу отримано аналітичні вирази для визначення максимального моменту на колесі, що враховують

колію, базу, висоту центру мас і радіус повороту, забезпечують максимальне прискорення транспортного засобу, виключаючи пробуксовку коліс.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Чехин, Д.В. Влияние электромобилей на цепочку создания ценности в автомобилестроении [Текст] / Д.В. Чехин // Научный форум: экономика и менеджмент: сб. ст. по материалам IX междунар. науч.-практ. конф. – № 7(9). – М., «МЦНО», 2017. – С. 80-88.

2. C. Montero, D. Marcos, C. Bordons, M.A. Ridao, E.F. Camacho, E. Gonz'alez and A. Oliva. Modeling and Torque Control for a 4-Wheel-Drive Electric Vehicle [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://www.researchgate.net/publication/283831459_Modeling_and_torque_control_for_a_4-wheel-drive_electric_vehicle

3. De Pinto S., Camocardi P, Sorniotti A., Mantriota G., Perlo P., Viotto F. A Four-Wheel-Drive Fully Electric Vehicle Layout with Two-Speed Transmissions [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://www.researchgate.net/publication/282567099_A_Four-Wheel-Drive_Fully_Electric_Vehicle_Layout_with_Two-Speed_Transmissions