

УДК 621.3.078.3

Рябінін О.А.¹, Рябінін А.А.¹, Крисан Ю.О.²

¹ асп. НУ «Запорізька політехніка»

² канд. техн. наук, доц. НУ «Запорізька політехніка»

РОЗРОБКА СХЕМИ КЕРУВАННЯ ЕЛЕКТРОКАРОЮ З ДВОМА ЕЛЕКТРОПРИВОДАМИ ПО ПРИНЦИПУ РІЗНОТЯГИ

В даний час електрокари стають все більш популярними у сфері транспорту, привертаючи увагу до своєї екологічної дружності та енергоефективності. Одним із ключових аспектів ефективності електрокарів є електропривод, який забезпечує рух автомобіля. Розглядається електрокара з дводвигунним приводом по принципу різнотяги.

Дворуховий привід в електрокарі передбачає наявність двох електродвигунів, кожен з яких відповідає за рух певних коліс візка. Принцип роботи такого приводу аналогічний принципу різнотяги, де кожен електродвигун працює незалежно від іншого, що забезпечує більш точне керування та підвищену ефективність руху.

Коли автомобіль рухається прямо, обидва електродвигуни включаються одночасно, забезпечуючи рівномірне обертання обох коліс. Однак, коли електрокара повертає, швидкість обертання зовнішнього колеса має бути більшою, ніж внутрішнього, щоб забезпечити плавний поворот. У цьому випадку швидкість кожного колеса регулюється незалежно шляхом зміни потужності, що подається на електродвигун.

У даному проекті були вибрані для дослідів два двигуна ZWG36 XF15F потужністю на 400Вт, для керування двигунами були обрані драйвер двигуна GT20200313-9G150.

Уся синхронізація виконується на налагоджувальній платі Arduino Due. Передача сигналів зворотного зв'язку з драйвера двигуна відправляється після обробки інвертуючим блоком ЦАП 4725.

Для більшої збалансованості та прямої корегуємості електрокари було додано два крокових двигуна на обидві сторони коліс, як перевірки роботи примітивної імітації курсової стійкості.

Таким чином, електропривод електрокара з дводвигуновим приводом і принципом дії за типом різнотяги є інноваційним рішенням, яке забезпечує оптимальну продуктивність і ефективність руху.