

ІНФОРМАЦІЙНИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ ТОЧНОЇ ЗУПИНКИ ЕЛЕКТРИЧНОГО ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ

Іванова О.Р., Дирява Є.І.

Науковий керівник – Смирний М.Ф., д-р техн. наук., професор

Актуальність теми обумовлена доцільністю вдосконалення пристрою для точної зупинки електричного транспортного засобу.

Новизна роботи полягає в тому, що замість прямокутних сигналів керування в аналогах, які формують переміщення транспортної одиниці безпосередньо біля вузької зони точної зупинки, доцільно виробляти сигнали керування, які при наближенні транспортного засобу до вузької зони точної зупинки зменшуються за величиною практично до нуля.

Мета. Розробити пристрій для зупинки транспортної одиниці з більш чутливою зоною точної зупинки.

Матеріали та результати дослідів.

Суть запропонованого технічного рішення пояснюється кресленням (рис. 1), де зображена структурна схема нового пристрою для зупинки транспортного засобу.

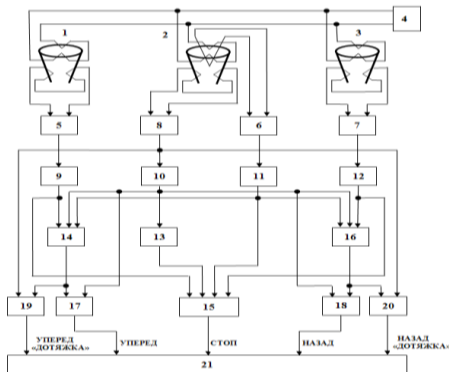


Рисунок 1 – Пристрій для зупинки транспортного засобу:

1, 2, 3 - перша - третя потокочутливі магнітні головки; 4 - збуджувач; 5, 6, 7 - перший - третій фазові детектори; 8 - амплітудний детектор; 9, 10, 11, 12 - перший - четвертий порогові елементи; 13 - логічний елемент НЕ; 14 - перший елемент І, 15 - загальний елемент І, 16 - другий елемент І, 17 - перший елемент ЗАБОРОНА; 18 - другий елемент ЗАБОРОНА; 19 - перший аналогово-цифровий перетворювач; 20 - другий аналогово-цифровий перетворювач та мікропроцесорний пристрій 21 керування двигуном

Діаграми, що пояснюють принцип дії цього пристрою, наведені на рисунку 2.

Ідея розробки полягає у застосуванні аналогово-цифрових перетворювачів, які відповідно до зміни вертикальної складової напруженості магнітного поля постійного магніту, закріпленого на направляючу конструкцію, виробляють сигнали УПЕРЕД та НАЗАД «ДОТЯЖКА», що переводить рух транспортного засобу на «повзучу» швидкість та забезпечує його плавну й точну зупинку у вузькій зоні.

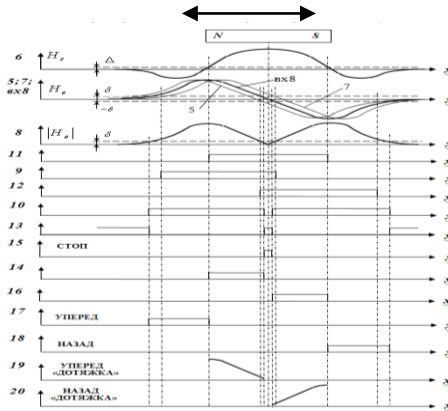


Рисунок 2 – Діаграми роботи пристрою для зупинки транспортного засобу

Висновки.

1. Проаналізовано патенти на корисну модель найближчих аналогів та прототипу пристроїв для зупинки транспортних засобів та принцип їх дії.
2. Запропоновано вдосконалений пристрій для точної зупинки електричного транспортного засобу: розроблено структурну схему та наведено діаграми. Розроблено та подано до ДЕРЖПАТЕНТУ заявку № а2018 04799 від 02.05.2018 на видачу патенту на винахід «Пристрій для зупинки транспортного засобу».

У даному пристрою підвищена точність та надійність роботи.

3. Зроблено розрахунок диференційного ферозонда на задані параметри.
4. Експериментально перевірений принцип дії імпульсного генератора збудження ферозонда, реалізований на одноопераційному тиристорі.
5. Розроблено та виготовлено макет пристрою.