

УДК 62-585.3

Святослав Калинюк; Мирослава Яворська

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

АЛГОРИТМ КЕРУВАННЯ ШВИДКІСТЮ РУХУ АВТОНОМНОЇ МОДЕЛІ

Sviatoslav Kalyniuk; Miroslava Jaworska

ALGORITHM CONTROLLING THE SPEED OF MOVEMENT OF AUTONOMOUS MODEL

Сьогодні автомобільна робототехніка є важливою галуззю досліджень, в якій прагнуть застосувати робототехніку для різних транспортних засобів. Використання автономних транспортних засобів дозволяє проводити роботи в різних шкідливих та небезпечних для людей середовищах.

Для створення оптимальної траєкторії переміщення робота необхідно забезпечити його інформацією про оточуюче середовище в якому він повинен працювати та алгоритмами обробки цієї інформації з метою вироблення керуючих команд для долаття перешкод на заданому шляху.

В роботі запропоновано алгоритм керування швидкістю руху автономної моделі, який призначений для керування приводом головного руху автономної моделі в різних випадках при проходженні нею заданої траси.

Для проходження оптимального шляху автономною моделлю по заданій траєкторії, робот повинен володіти інформацією про оптимальну швидкість в залежності від кривизни траєкторії та наявних перешкод. Позиція робота визначається за допомогою системи датчиків і визначається з інформації про наявність та відстань до можливих перешкод на його шляху. На основі їх показів приймається рішення про задання її подальшої швидкості руху. Точність проходження роботом траси залежить від алгоритму опрацювання сигналів із датчиків які сканують поверхню. Розроблена і випробована блок-схема алгоритму моделі приведена на рис.1. Вхідною є інформація про покази давачів DA1...DA5, вихідна – швидкість руху моделі.

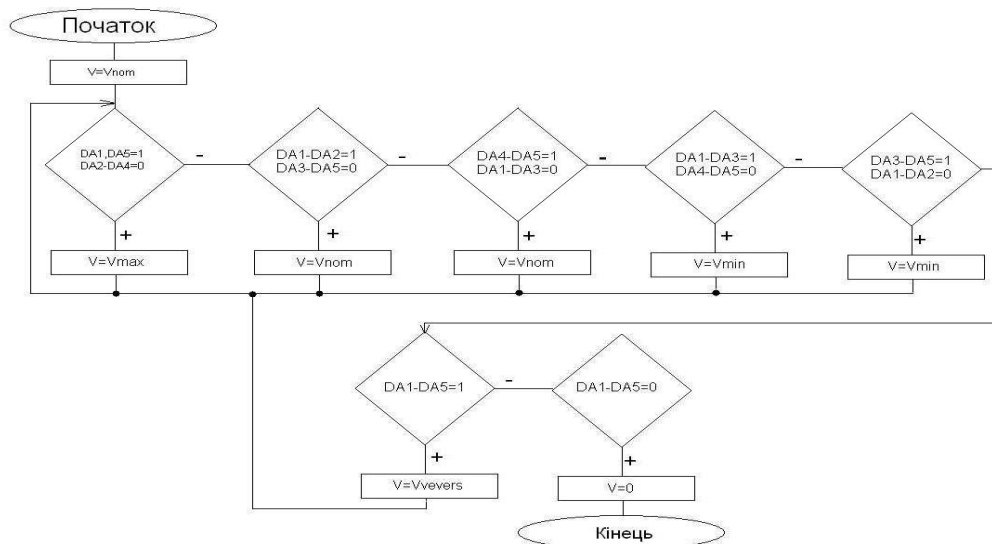


Рис. 1. Блок-схема алгоритму керування швидкістю руху автономної моделі

При дослідженні алгоритму, підбрано оптимальні величини швидкостей для різних рельєфів траси. Після використання даного алгоритму у програмі керування самохідної моделі підтверджено, про ефективність його роботи, а саме вихідний результат керування відповідає встановленим вимогам.