

МОДЕЛЮВАННЯ, ПРОГНОЗУВАННЯ ТА ПРОЕКТУВАННЯ РУХУ МОБІЛЬНИХ РОБОТІВ

Толбатов А.В., *асистент*; Удовиченко О.В., *студент*

На сьогоднішній день, вже існує багато різноманітних роботів, які виконують багато різних завдань, які допомагають нам в побуті, на роботі, чи просто рятують нам життя. Також існує багато різновидів праці де роботи, ще не застосовувалися.

На складах, аеропортах, заводах та інших підприємствах працюють перевізники, які перевозять вантаж на невеликі відстані в залюднених зонах. Але їх можливо замінити на роботів, які можуть перевозити вантаж в зонах з багатьма рухомими перешкодами.

Наукова робота присвячена вивченню, аналізу та моделюванню такої конструкції робота, яка зможе виконувати вище згадані дії. Прикладом такого робота може бути чотирьохколісний робот з жорсткою конструкцією та з двома провідними задніми і двома рульовими передніми колесами. Планується, що такі роботи матимуть змогу перевозити різний вантаж масою до 3-х тонн, на відстань радіусом до 5 км, при максимально можливій швидкості 50 км/год. В роботі використовуються такі класифікації на вантажопідйомності: середні, важкі та надважкі.

Також вирішена задача побудови та завдання маршруту з використанням вбудованого сенсорного екрану, або за допомогою дистанційного керування. Через сенсорний екран роботам задають точку призначення на якій знаходиться маяк, що передає сигнал певної частоти. Після чого вони, з усіх отриманих сигналів, вибирають той сигнал, який відповідає заданій точці та починають на нього рухатися, при цьому оминаючи перешкоди, які фіксуються датчиками. За допомогою дистанційного керування, оператор заносить карту в пам'ять роботів, або дистанційно керує ними у разі «непередбачуваної» ситуації для роботів.

Крім цього маршрут можливо відслідковувати за допомогою супутникової навігаційної системи, але при цьому потрібен постійний зв'язок, інакше їм прийдеться рухатися прямо на сигнал. За допомогою системи динамічного самонавчання роботи аналізують карту і обирають собі шлях до потрібного маяка, перевіряючи при цьому, методом графів, наявність певних вершин на карті.