

- можливість згортання в рулон невеликого обсягу, що обумовлює хорошу транспортабельність в порожньому стані;
- малий питомий тиск на ґрунт в заповненому стані, що дозволяє розгортати резервуари на будь-якій місцевості, в тому числі болотистій;
- легка буксирувана по воді;
- можливість забезпечення їх безпарашутного скидання.

Висновок: В доповіді запропоновано новий спосіб доставки палива та прискореної заправки АБТ в польових умовах при проведенні СБД, що дозволяє зменшити ймовірність ураження і збільшити живучість техніки на відміну від існуючих способів заправки.

Література:

1. Kovtun A.V., Tabunenko V.A. Accelerated refuelling of vehicles (armoured vehicles) during special operations. – Baku: National security and military sciences №2 (vol.3)/2017. – С. 20-26.

*Одинока Т. С.,
магістрантка ХНАДУ*

МЕТРОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИЯВЛЕННЯ НАЗЕМНИХ ОРІЄНТИРІВ НАЗЕМНИМИ МОБІЛЬНИМИ РОБОТАМИ

Для виявлення наземних орієнтирів апаратурою мобільних автономних роботів (МАР) доцільно використовувати пасивні засоби їх виявлення, до яких можна віднести інфрачервоні засоби та відеокамери. Інфрачервоні системи мають переваги при застосуванні в нічний час, а відеокамери – в денний. Для кожного об'єкту, що розпізнається, як правило, створюється окремий алгоритм розпізнавання. Для МАР не є надто важливою операція розпізнавання. Більш важливим є виявлення наземного орієнтиру, наприклад, стовпа чи стовбура дерева. Головним є “прив’язка” робота до орієнтиру, що

здійснюється за рахунок визначення координат МАР відносно орієнтиру. Отже, важливим завданням є забезпечення необхідної точності вимірювань параметрів наземного орієнтиру. В доповіді вибрані параметри, що характеризують кольоровість орієнтирів.

З пікселів або датчиків матриці відеокамери знімають три сигнали в цифровому вигляді R, G, B , що пропорційні відповідно інтенсивності червоного, зеленого та синього кольорів зображення. Для практичних застосувань використовують значення відносних координат кольоровості, які в комп'ютерах для кожного з трьох кольорів можуть бути рівними числам від 0 до 255. Багато інших кольорів також створюють, вибравши координати червоного, зеленого та синього кольорів. Орієнтир і координати кольорів фону визначають датчиками (пікселями) на основі відеокамери. Інформацію про ці координати (три числа R, G, B) беруть від кожного датчика. Після отримання координат кольоровості R, G, B шляхом порівняння інтенсивності кольорів виділяють області у вертикальній площині матриці пікселів, в яких є істотна відмінність інтенсивності кольору від інших областей. Наявність двомірної картини розподілу інтенсивності кольорів зображення на матриці є основою для розпізнавання елементів зображення.

Замість обробки двомірного зображення, тобто залежностей R, G, B від горизонтальної та вертикальної координати матриці відеокамери використовують більш прості одномірні розподіли залежності координат кольоровості $R(x), G(x), B(x)$ від горизонтальної координати матриці x . Оскільки навігаційним завданням робота є виявлення вертикально розміщеного орієнтиру, то має сенс визначити середнє значення координат кольоровості пікселів у стовпчику. Колір пікселів стовпців матриці камери, що належить орієнтиру, майже однаковий, особливо коли зображення орієнтиру займає більшу частину кадру вздовж вертикальної координати. Усереднення координат кольорів R, G, B в інших стовпцях кадру дає деякі значення, які часто відрізняються від параметрів R, G, B орієнтиру. Це

забезпечує основу для виявлення орієнтирів на фоні довільної місцевості. Значення координат R, G, B , усереднених всередині кожного стовпця, є параметрами кольоровості зображення. Розподіл цих параметрів одного зображення вздовж горизонтальної координати складаються для різних кутів спостереження відеокамери при умові компенсації часу, що є між знімками. При наявності стрибка параметрів його порівнюють з порогом і приймають рішення про виявлення орієнтиру. Поява стрибка параметру кольоровості залежить від співвідношення кольору орієнтиру та кольорів фону, рівня освітленості та інших причин.

Для реалізації приведенного підходу потрібно провести метрологічне забезпечення вимірювань кольоровості об'єктів, вимірювань часу між знімками, точності, що забезпечують лінії затримки. Треба також оцінити вплив зовнішніх факторів на ймовірність виявлення орієнтиру, а також вплив самого інструменту вимірювання, до яких належать відеокамери та фотоапарати. Результати метрологічного забезпечення підтверджуються експериментальними результатами, які отримані автором.

Павленко В. Р., студент гр. Е-21-19

Кравцов М. М., доцент каф. МБЖД

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

МЕТРОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ

Всім відомо, що 21 століття – це століття величезної кількості сучасних технологій. Одна з цих самих технологій це п'яте покоління мобільного зв'язку 5G. Технології 5G повинні забезпечувати вищу пропускну здатність у порівнянні з технологіями 4G, що може дозволити забезпечити більшу доступність широкопasmового мобільного зв'язку, наднадійну масштабну систему комунікації між пристроями. Також забезпечує менший час