

Забезпечення ефективної інформаційної безпеки на виробництві вимагає систематичного та комплексного підходу, а також постійного оновлення та вдосконалення стратегій та заходів інформаційної безпеки, оскільки загрози постійно змінюються та розвиваються.

Список використаних джерел:

1. <https://iitd.com.ua/news/shho-take-informacijna-bezpeka-pidpriiemstva-ta-jaki-osnovni-zasadi-zahistu-danih-isnujut/>
2. <https://www.microsoft.com/uk-ua/security/business/security-101/what-is-information-security-infosec>

Гмиря Д. П., студентка групи ММ-61-22

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ВИМІРЮВАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ НАВІГАЦІЇ АВТОНОМНИХ МОБІЛЬНИХ РОБОТІВ

Війни, землетруси, техногенні катастрофи та інші надзвичайні ситуації викликали необхідність широкого застосування повітряних та наземних роботів для виконання багатьох небезпечних завдань. Вплив спеціально організованих та ненавмисних завад, а також умови рятувальних та інших робіт часто відсікають апаратуру роботів від систем GPS. Тоді перевага віддається автономним мобільним роботам (АМР), які здатні самостійно вирішувати навігаційні завдання на незнайомій місцевості, причому незнайомою може стати будь-яка добре відома територія після військових дій, пожеж, аварій або впливу аномальних природних факторів. Створені раніше цифрові карти місцевості в таких умовах можуть стати недостовірними, а створення нових карт потребує багато часу і іноді є недоцільним, бо обстановка на місцевості може змінюватись. Отже, АМР

повинен самостійно за короткий час зорієнтуватись на місцевості, що змушує знайти будь-які особливості на місцевості, до яких можна “прив’язатись”. Найкращим варіантом є знаходження деякого нерухомого стійкого наземного орієнтиру або орієнтирів, відносно яких можна відраховувати координати положення робота на місцевості. Все це означає, що АМР повинен створити локальну систему координат, в якій він буде виконувати поставлене завдання. Розміри наземного орієнтиру, з одного боку, мають бути великими, щоб його можна було легко виявити, а, з іншого боку, малими по горизонтальній координаті, щоб зменшити систематичні похибки визначення дальності до орієнтиру. В найбільшій мірі цим вимогам задовольняє циліндричний об’єкт малого радіусу, до якого з деяким наближенням можна віднести металевий чи дерев’яний стовп, стовбур високого дерева, вертикальну трубу індустріального характеру тощо. Не можна нехтувати також зосередженими у просторі іншими орієнтирами, наприклад, будівлями, дорожньою інфраструктурою або елементами природного ландшафту. Вони є непридатними для “прив’язки” в локальній системі координат, але інформація про їх форму, що вноситься в пам’ять комп’ютера АМР, може допомогти роботу орієнтуватись на складному маршруті. На таких маршрутах робот може втрачати з поля свого зору попередній орієнтир і тому необхідно завчасно переключатись на інший орієнтир і коректувати локальну систему координат.

Для визначення ймовірності правильної класифікації орієнтирів необхідно виявити бажані об’єкти з допомогою бортової апаратури АМР, яка може включати активні та пасивні засоби. Активні засоби містять системи, що випромінюють електромагнітні або ультразвукові хвилі. Комплексне їх використання робить ці засоби всепогодними і незалежними від часу доби. Основним їх недоліком є створення ними ненавмисних завад, тобто розсіяного багатьма нерухомими елементами місцевості вторинного випромінювання, що надходить на вхід приймача. Як наслідок, виявлення

можливих орієнтирів, що розміщені на фоні лісу, кущів, будівель тощо стає неможливим. Пасивні засоби виявлення, наприклад, відео камери здатні забезпечити автоматичне виявлення наземних орієнтирів, які відрізняються від фону кольором, але вони не спроможні виконувати поставлені завдання в нічний час, хоча частково подібні проблеми можуть вирішуватись приладами нічного бачення. В доповіді навігаційні проблеми розв'язуються з використанням відео камер, але разом з ними для визначення дальності до об'єктів в багатьох випадках бажано застосовувати активні засоби.

Складні умови роботи систем автономної навігації, що описані раніше, а також обмежена точність вимірювання контурів зображень, які можна віднести до наземних орієнтирів, передбачають використання інтелектуальних вимірювальних технологій, що включають як відеокамери, так і випромінюючі системи. Настав час для використання систем штучного інтелекту в навігаційних системах АМР. Необхідною умовою є створення прийнятної бази даних з залученням результатів вимірювань характеристик орієнтирів на різних місцевостях.

Коломієць Я. Р., студент магістратури

Діденко Н. В., доцент, к.т.н.

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

ОГЛЯД ПОНЯТТЯ ТОЧНОСТІ ВИМІРЮВАНЬ ТА ЗАСТОСУВАННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ВИМІРЮВАЛЬНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ В АВТОМОБІЛЯХ

Для контролю працездатності та стану агрегатів та самого автомобіля загалом, а також забезпечення водія інформацією про режим руху служить інтелектуальна вимірювальна інформаційна система автомобіля. В сучасних автомобілях такі системи мають різний склад та надають різну інформацію за