

дезинфекція осередків захворювань, санітарно-просвітня робота. Це дуже важливі і необхідні заходи, які здатні попередити захворюваність, встановити осередок збудження недуги.

Щоб уникнути зараження людей і тварин необхідно вжити заходів захисту. В першу чергу треба захиститися від потрапляння збудників інфекційних захворювань в органи дихання, травлення, на шкіру та слизові оболонки. Надійно захистити від зараження бактеріальними аерозолями можуть притулку, протигази, протипилові тканинні або ватно-марлеві пов'язки і спеціальний одяг [2].

Література:

1. Андрушків Б. М. Безпечна життєдіяльність населення - необхідна умова успішності економічного розвитку суспільства / Б. М. Андрушків, О. І. Вислоцький, Г. М. Гевко. – Тернопіль: вид. Академії наук., 2015. - 339 с.

2. Русак О. Н. Безпека життєдіяльності. Навчальний посібник для студентів всіх спеціальностей / О. Н. Русак, К. Р. Мала, Н. Г. Занько - СПб., 2014. - 256.

*Душеба О. С.*

*Студент, Харківський національний автомобільно-дорожній університет*

## **УДОСКОНАЛЕННЯ ПРИВОДУ ЛАЗЕРА В СИСТЕМІ ТЕХНІЧНОГО ЗОРУ АВТОНОМНОГО МОБІЛЬНОГО РОБОТА**

При ліквідації наслідків техногенних і природних катастроф широко застосовуються автономні мобільні роботи (АМР), які вирішують такі завдання: проведення розвідувальних і вимірювально-діагностичних робіт; локалізація і гасіння пожежі; розбирання завалів і пророблення в них проходів; виконання спеціальних технологічних операцій тощо. Для виконання зазначених функцій АМР повинен бути обладнаний системою технічного зору (СТЗ), що дозволяє будувати карту навколишнього

середовища і визначати положення робота на ній (так звана задача SLAM – Simultaneous Localization and Mapping). Найбільш поширені два типи СТЗ: на основі камер і лазерні системи.

В результаті спільної роботи вчених UABC (Мексика) і ХНАДУ (Україна), розроблена лазерна СТЗ, яка для побудови карти місцевості використовує метод динамічної тріангуляції [1]. В якості приводу лазера в зазначеній СТЗ використовувався кроковий двигун. Для підвищення якості роботи СТЗ в [2] кроковий двигун замінено сервоприводом на основі двигуна постійного струму. Однак при подальшому вдосконаленні приводу виникла проблема компенсації дії різних невизначених факторів, зокрема, сил тертя. Для вирішення зазначеної проблеми розроблений робастний регулятор для сервоприводу системи позиціонування лазера в зазначеній СТЗ.

Література:

1. Basaca-Preciado L. C. Optical 3D laser measurement system for navigation of autonomous mobile robot / L.C. Basaca-Preciado, O. Sergiyenko, et al // Optics and Lasers in Engineering. – 2014. – Vol. 54. – P. 159-169.

2. Lindner L. Mobile robot vision system using continuous laser scanning for industrial application / L. Lindner, O. Sergiyenko, et al // Industrial Robot: An International Journal. – 2016. – Vol. 43. – N. 4. – P. 360-369.

*Исса Хуссейн, студент*

*Харьковский национальный автомобильно-дорожный университет*

## **ПРОТОТИП РОБОТА САПЁРА НА ПЛАТФОРМЕ ARDUINO**

Роботы-сапёры используются для разминирования бомб и других взрывоопасных предметов, оставшихся после проведения боевых действий или при угрозе террористического акта. В настоящее время разработано и