

Реферат

Обсяг роботи – 76 сторінок, кількість ілюстрацій – 25, кількість таблиць – 1, кількість додатків – 1, кількість літературних джерел – 43.

Актуальність теми. Як правило, проведення контролю передбачає ручну працю, при цьому людина тривалий час здійснює монотонну роботу, що впливає на її стомлюваність і зниження ефективності роботи в цілому. Тому актуальним є вирішення проблем, пов'язаних з конструюванням інформаційно-вимірювальних і управляючих систем мобільного робота, і з формуванням більш повних і адекватних моделей цих систем, для покращення ефективності процедури контролю.

Мета і завдання дослідження. Мета дослідження – розробити алгоритм керування та навігації автономним мобільним роботом, що пересувається по заданій траєкторії по поверхні матеріалу для зняття показань датчика.

- Огляд літературних джерел. Проведення патентного пошуку за темою дисертації.
- Аналіз існуючих автономних роботів та алгоритмів їх керування.
- Розробка спеціалізованого програмного забезпечення для реалізації обраного алгоритму.
- Розробка прототипу мобільного робота.
- Проведення експерименту та аналіз результатів.

Об'єкт дослідження. Об'єктом дослідження є процес керування автономним мобільним роботом.

Предмет дослідження. Предметом дослідження є методи та алгоритми навігації мобільного робота.

Методи дослідження. Базуються на використанні методів технічної діагностики та неруйнівного контролю; теорії вимірювань; методів обробки сигналів; комп'ютерного та математичного моделювання; методи теорії автоматичного керування.

Наукова новизна одержаних результатів. Запропоновано оригінальний алгоритм керування та навігації автономного мобільного робота; суміщення

методів неруйнівного контролю та методів автоматичного керування та навігації мобільним роботом.

Практичне значення одержаних результатів. Програмно реалізовані алгоритми автоматизованого керування мобільним роботом.

Результати дисертаційної роботи можуть бути використані при розробці систем неруйнівного контролю, які знайдуть застосування для дефектоскопії в різних промислових галузях.

Публікації. Результати досліджень за напрямом дисертації опубліковані у виданнях:

– Збірник тез доповідей XV Міжнародної науково-технічної конференції «Приладобудування: стан і перспективи», м. Київ, 2016р;

Ключові слова: неруйнівний контроль, мобільний робот, навігація, автоматичне керування, побудова карти місцевості.