

что затрудняет определять отклонения траектории движения буровой головки в плоскости параллельной поверхности Земли от заданной траектории. Для устранения данного недостатка в работе предложено в буровой головке установить дополнительные щелевые излучатели, которые бы в указанной выше плоскости имели не круговую, а узкую диаграмму направленности. Наиболее приемлемой для решения поставленной задачи является щелевой излучатель, представляющий собой узкую щель, посередине которой вдоль щели размещена электропроводящая перемычка, соединяющая узкие части щели [2]. Возбуждается такой излучатель высокочастотным током, протекающим в буровой головке по направлению не поперек щели (как это принято в обычных щелевых антеннах), а вдоль щели. Рассмотрены способы возбуждения такой двойной щелевой антенны.

Литература:

1. Машины для бестраншейной прокладки подземных коммуникаций / С.В. Кравец, Н.Д. Каслин, В.К. Руднев, В.Н. Супонев. – Х.: ООО «Фавор», 2008. – 256 с.
2. <http://www.findpatent.ru/patent/234/2340052.html>

Нечитайло Ю. А.

Асистент, ХНАДУ

Кузьменко А. А.

Студент, Національний університет цивільного захисту України

АВТОНОМНІ РОБОТИ В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

Ліквідація надзвичайних ситуацій та їх наслідків є одним з основних завдань цивільного захисту і полягає у проведенні комплексу заходів, які включають аварійно-рятувальні та інші невідкладні роботи, що здійснюються в разі виникнення надзвичайних ситуацій техногенного та природного

характеру і спрямовані на припинення дії небезпечних факторів, рятування життя та збереження здоров'я людей, а також на локалізацію зон надзвичайних ситуацій.

Аварійно-рятувальні та інші невідкладні роботи виконуються силами цивільного захисту [1].

Аварійно-рятувальні та інші невідкладні роботи проводяться в максимально стислі строки, безперервно до їх повного завершення, з найбільш ефективним використанням можливостей сил і засобів, за умови неухильного виконання вимог правил безпеки та дотримання встановленого режиму роботи рятувальників.

Радіаційна катастрофа, яка сталася 26 квітня 1986 року на Чорнобильській атомній електростанції, дала поштовх розвитку робототехніки в нашій країні. У перші години ліквідації наслідків аварії велика кількість рятувальників загинула або отримала смертельну дозу опромінення. За даними видатного вченого Є.І. Юрєвича, на ліквідації аварії було задіяно близько 15 типів модульних роботів, які мали різне призначення. Легкі роботи (роботи-розвідники) використовувалися для вивчення радіаційної обстановки в приміщеннях об'єкту укриття, важкі роботи (технологічні роботи) призначалися для прибирання (дезактивації) території. Чорнобильський робот повинен був здатний працювати в умовах високих рівнів радіаційних полів, володіти здатністю пересуватися по складних поверхах (з наявністю завалів і перешкод), а також піддаватися огляду, ремонту і дезактивацією обладнання та систем робота. Тому виникла наявна потреба у розробці і створенні роботів, здатних працювати там, де людська праця неможлива або вкрай небезпечна [2].

Активно розробляються та впроваджуються роботи, здатні увійти в приміщення, охвачене полум'ям, обстежувати ділянки поверхні з високим радіаційним фоном, проводити радіаційну розвідку та забір зразків радіоактивних матеріалів, вести оперативну фотозйомку, розшукувати

людей, постраждалих внаслідок землетрусу та заблокованих у напівзруйнованих будівлях тощо.

Система управління робота дозволяє йому вчитися і робити висновки про те, як організувати свою поведінку у відповідності до складних цілей в складних середовищах, повинна забезпечити взаємодію з середовищем і поведінку у відповідності з поставленими зовнішніми або внутрішніми цілями [3]. Зовнішні цілі зазвичай задаються оператором, а внутрішні – формуються самим роботом відповідно до закладених у нього критеріїв. Робот, що здатний ставити цілі сам, вважається автономним.

Таким чином, автономний інтелектуальний робот може навчатися в процесі роботи і за рахунок цього адаптуватися до змін середовища (підвищення рівня радіації, зміни температур, задимленості тощо).

Література:

1. Статут дій у надзвичайних ситуаціях органів управління та підрозділів Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту / Наказ Міністерства надзвичайних ситуацій України " № 575 від 13.03.2012

2. Юревич Е. И. Основы робототехники / Е. И. Юревич. – СПб: БХВ-Петербург, 2005. – 416 с.

3. Левтеров А. А., Нечитайло Ю. А. Системы моделирования алгоритмов поведения и движения автономных мобильных роботов // Научно-технический журнал «Технология приборостроения» Специальный выпуск. Харьков, НИТИП, 2014 (с. 73-75)