

Пристрій селекції рухомих об'єктів для радіолокаційних станцій

к.т.н., доц.. Н.Н. Ляпа, курсант Б.В. Ворона

(Військовий інститут РВіА СумДУ)

Бойова техніка і озброєння (в тому числі і високоточна зброя), що швидко розвиваються, викликають суттєві зміни в змісті сучасного загальновійськового бою, методах управління військами, способах вогневого ураження і діях військ, в організації і здійсненні їх всестороннього забезпечення.

Система селекції рухомих об'єктів забезпечує подавлення сигналів, відбитих від місцевих предметів, і підсилення сигналів від рухомих об'єктів. Принцип її роботи оснований на використанні ефекту Доплера, тобто властивості електромагнітних хвиль змінювати свої властивості (частоту та фазу), відбиваючись від предметів, що рухаються відносно джерела випромінювання. Використовуючи цей ефект, можна також визначити швидкість руху об'єкта, що раніше не вважалося доцільним.

Принцип роботи пристрою визначення швидкості об'єкта базується на тому, що блок управління вмикає лічильники по задньому фронту сигналу, який надходить від місцевого гетеродина, а вимикає — по задньому фронту відбитого від об'єкта сигналу. Таким чином підраховується зсув по фазі між випроміненим і відбитим від об'єкта сигналами, за яким і визначається швидкість руху об'єкта.

Розглянута структурна схема пристрою, який дозволяє визначити швидкість руху об'єкта (Рис.1).

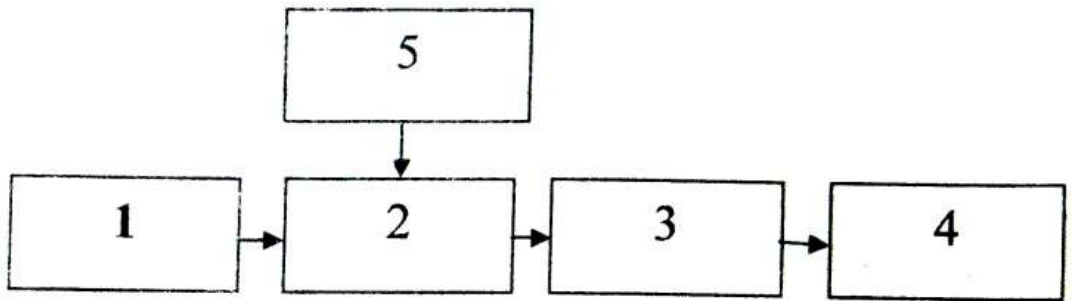


Рис.1. Структурна схема пристрою визначення швидкості руху об'єктів.

де:

- 1 – Блок управління;
- 2 – Блок лічильників;
- 3 – Пороговий пристрій;
- 4 – Блок індикації;
- 5 – Блок генератора.

Блок лічильників побудований таким чином, що з останнього лічильника знімається готове значення швидкості руху цілі.

Блок генератора задає частоту лічильникам.

Пороговий пристрій дозволяє відфільтрувати помилкові сигнали з дуже незначним зсувом по фазі.

На екрані блоку індикації спостерігається числове значення швидкості руху цілі.

Введення такого пристрою в систему селекції рухомих об'єктів радіолокаційної станції дозволить швидше і ефективніше визначити пріоритети об'єктів розвідки.