ВИЗНАЧНИК СИГНАЛІВ, ІНВАРІАНТНИЙ ХАРАКТЕРИСТИКАМ ДІЮЧИХ ЗАВАД.

Степаненко О.В.
Науковий керівник – доц. каф. РТС, к.т.н. Аверочкін В.О.

Однією з основних проблем, що вирішуються при розробці систем радіолокаційного виявлення, є забезпечення постійного значення імовірності хибної тривоги в умовах змінної завадової обстановки. Один з підходів до побудови систем обробки сигналів в умовах апріорно невідомої завадової обстановки передбачає використання статистик, інваріантних до невідомих параметрів завад.

У ряді робіт [1, 2], для вирішення задачі виявлення невідомого детермінованого сигналу на тлі гаусовської завади з нульовим середнім значенням і невідомою коваріаційною матрицею пропонується використати статистику Хотеллінга.

В роботі вирішена задача синтезу взначника Хотеллінга, що реалізує рекурентне формуванння відповідної вирішальної статистики в умовах вибірок з однаковими межелементними часовими інтервалами і дії стаціонарних завад з апріорно невідомими коваріаційними властивостями.

Аналіз характеристик показує, що при однаковаму числі навчальних вибірок визначник, що використовує рекурентне формування вирішальнної статистики, характеризується вдвічі меньшими втратами у відношенні сигнал/завада в порівнянні з визначником, що використовує оцінку невідомої коварацiйної матриці. При цьому дворазове збільшення відношення сигнал/завада у випадку рекурентного визначника приводить до зменьшення втрат в порівняннiз потенційним значенням у два раз.

1 Бакулев П.А., Степин В.М. Методы и устройства селекции движущихся целей.– М.: Радио и связь, 1986.–288с.
2 Шлома А.М. Обнаружение импульсных сигналов на фоне коррелированных помех с неизвестными корреляционными свойствами.– Радиотехника, 1977, №7.