

Посвящается 100-летию изобретения радио



Международная конференция
"Теория и техника антенн"

МКТТА '95

Тезисы докладов

21 - 23 ноября 1995 г.
Харьков, Украина

ПРИМЕНЕНИЕ СВЕРХРАЗРЕШЕНИЯ ПО ВРЕМЕНИ ЗАДЕРЖКИ ДЛЯ АНАЛИЗА ДИСПЕРСИОННЫХ СВОЙСТВ И ПОТЕРЬ АНТЕННО-ФИДЕРНОГО ТРАКТА

Слюсар В.И.

(Киевский институт Сухопутных войск)

В докладе исследуется возможность использования пакета узкополосных радиоимпульсов с детерминированными частотами заполнения, подаваемых на вход исследуемых устройств одновременно, для анализа параметров антенно-фидерного тракта. Не вдаваясь в детали формирования и канализации такого тест-сигнала, в докладе основное внимание уделено синтезу алгоритмов сверхразрешения по времени задержки узкополосных радиоимпульсов, оцифровываемых на радио- или видеочастоте. Показано, как свести задачу такого рода к решению алгебраического уравнения степени M . При этом искомые оценки времени задержки радиоимпульсов по выходу исследуемого тракта могут быть определены как корни уравнения

$$\operatorname{tg}^M x + \operatorname{tg}^{M-1} x \cdot Z_1 + \operatorname{tg}^{M-2} x \cdot Z_2 + \dots + (-1)^M \cdot Z_M = 0,$$

где Z_m — коэффициенты, полученные по напряжениям дискретных отсчетов сигнальной смеси в M моментах времени.

Отмечается, что разброс во времени прихода радиоимпульсов позволяет судить о дисперсионных свойствах антенно-фидерного тракта, а последующий пересчет оценок временного положения сигналов в значениях их амплитуд — о потерях исследуемого устройства.