

МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ И ИСПЫТАНИЙ РАДИОЛОКАЦИОННОГО КАНАЛА МЕТАЛЛОИСКАТЕЛЯ

А.А. Толубаева
СПБГЭТУ «ЛЭТИ»

Металлоискатели - это индукционно-электронные приборы, позволяющие обнаруживать металлические предметы в разных средах: воде, грунте, древесине и т.д. Сегодня основными **областями применения металлоискателей**, от которых соответственно зависят форма этих приборов, конструкция и стоимость, являются следующие: сфера вооруженных сил, сфера криминалистики, пищевая сфера, сфера строительства, сфера добычи полезных ископаемых, археология и другие.

Измерения параметров антенн АБ75_1 и АБ75_2 проводились на рабочем месте антенных и фидерных измерений (рисунки 1 и 2).

Выполнена программа работ по определению требований к конструкции поискового элемента в части выбора наиболее оптимального взаимного положения антенн. Целью экспериментов являлся выбор оптимального взаимного положения антенн, обеспечивающего снижение амплитуды сигнала прямого прохождения (СПП) из антенны в антенну и увеличение сигнала отраженного от экрана (СОЭ) при минимальных уровнях сигналов переотражений (СПО). В результате эксперимента, было установлено, что встречная поляризация антенн является наилучшим вариантом.

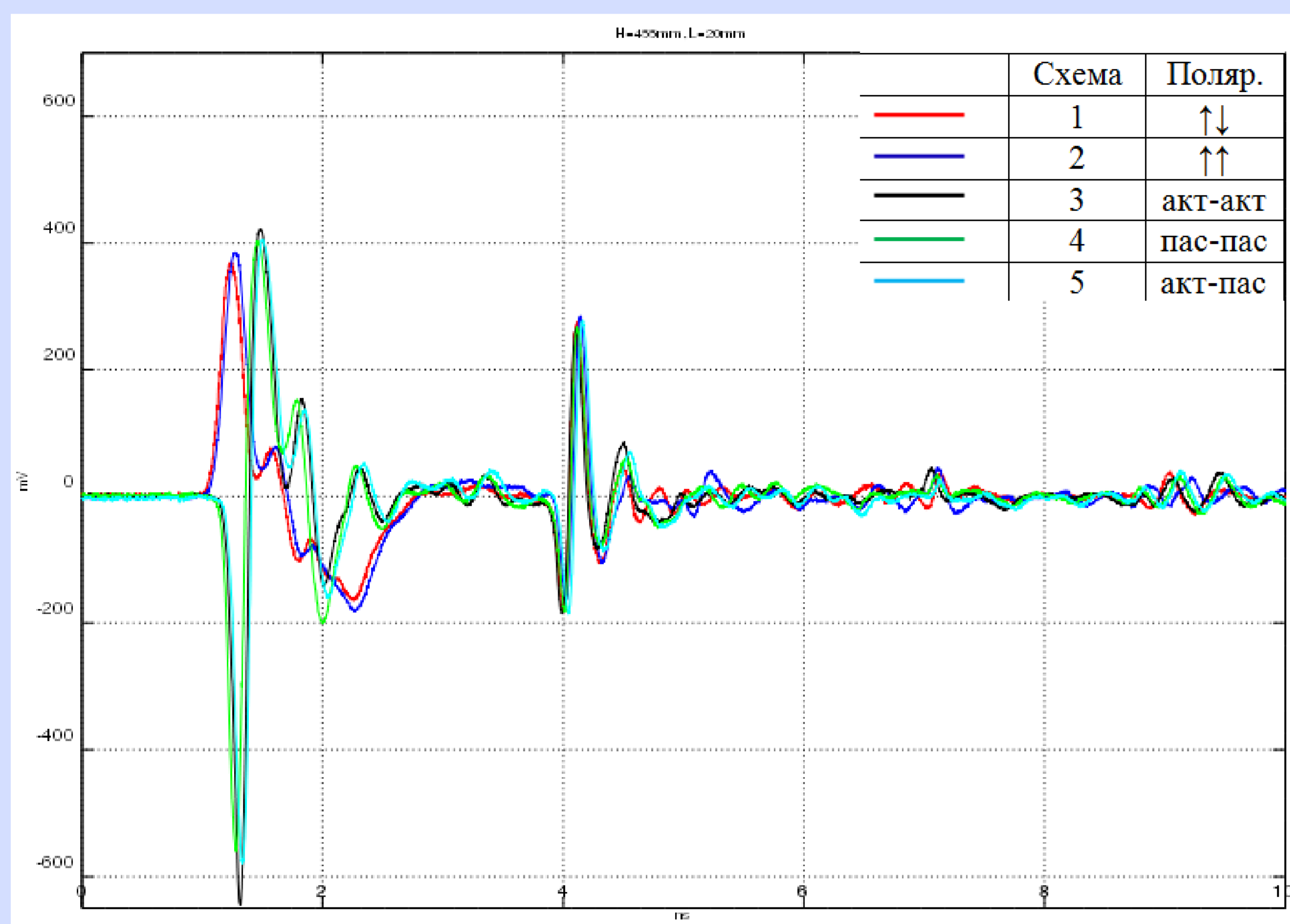


Рисунок 3. Результаты измерений при различных поляризациях

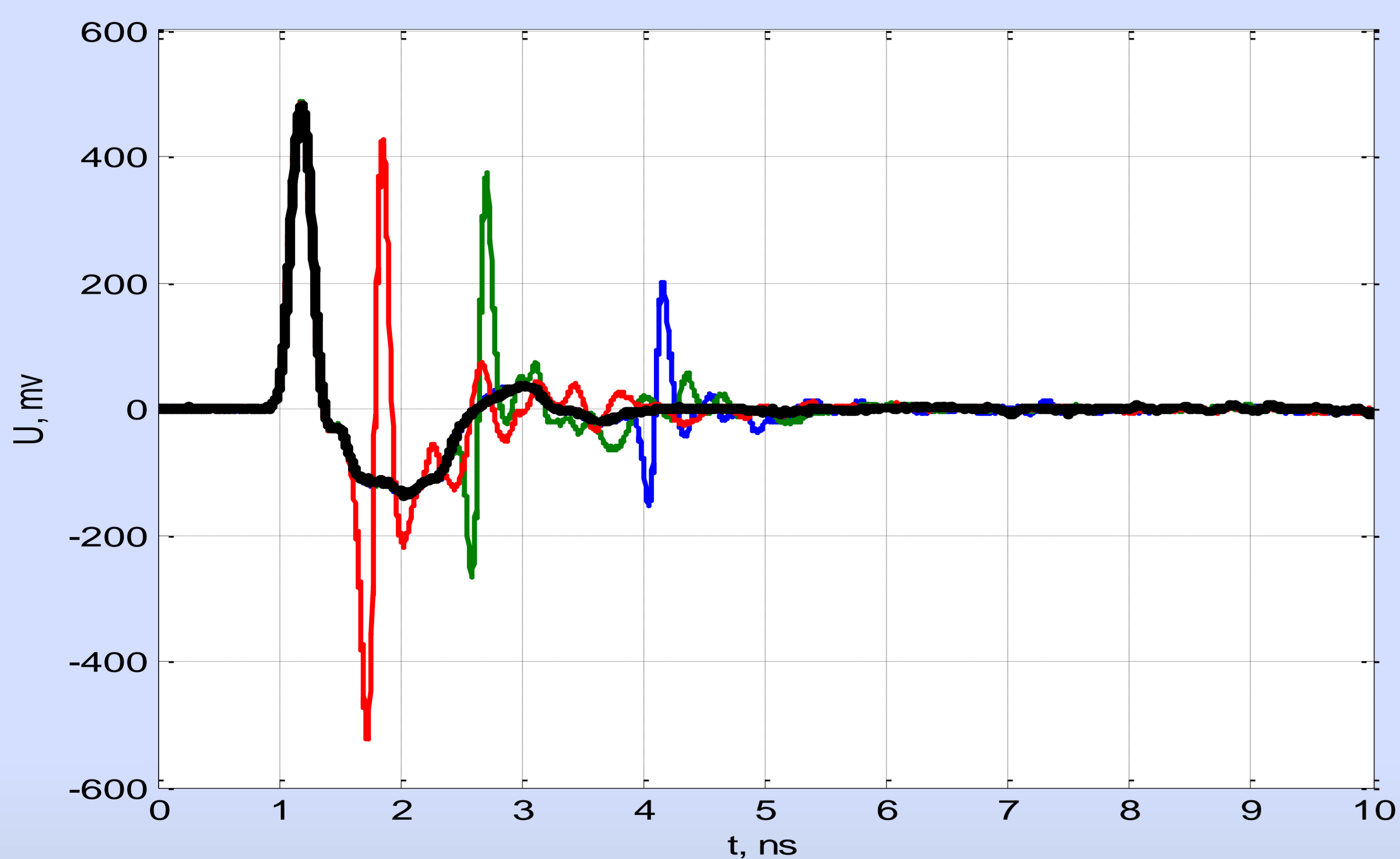


Рисунок 5. Исходный вид обрабатываемых сигналов отражения от экрана и сигнал прямого прохождения



Рисунок 1. Внешний вид рабочего места антенных и фидерных измерений



Рисунок 2. Оснастка для размещения антенн в радиолинию



Рисунок 4. Внешний вид антенн с РПИМ

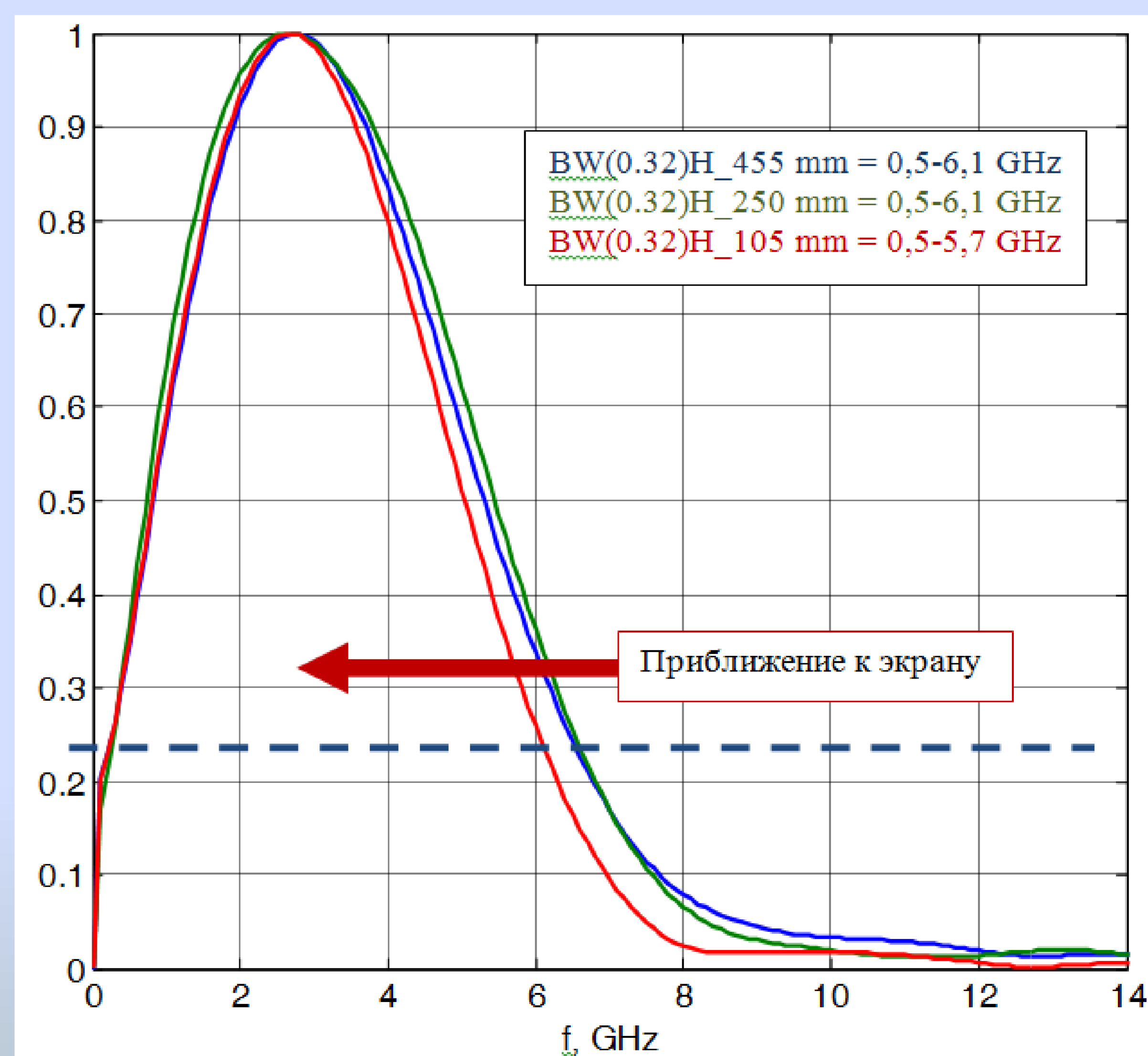


Рис. 6. Определение рабочей полосы антенного блока

Нижний предел рабочей полосы антенного блока стабилен, а верхний изменяется в пределах от 5,7 до 6,1 ГГц в зависимости от высоты подъема антенного блока над экраном.

Ширина рабочей полосы антенного блока по уровню -10 дБ для рассматриваемых высот составляет 0,5 – 5,7 ГГц.