

Методика проведения эксперимента

Настоящая методика устанавливает порядок проведения эксперимента с целью сравнения расчетного значения ослабления сигнала в свободном пространстве с измеренным. По результатам измерений провести анализ полученных данных, учесть инструментальные погрешности и проанализировать влияние БЭК на итоговое значение коэффициента передачи на разных дистанциях.

Описание методики измерений приведены по схеме функциональной, рисунок 1.

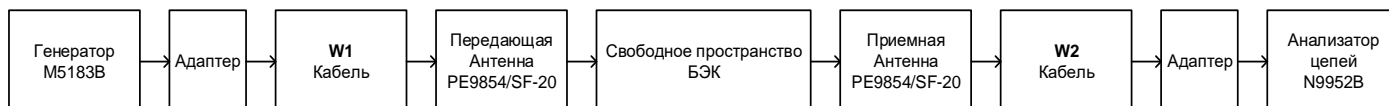


Рисунок 1 – функциональная схема

Перечень средств измерений и испытательного оборудования, применяемых при проведении эксперимента, приведен в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Тип	Количество	Используемый частотный диапазон
Генератор	Keysight MXG N5183B	1	12 – 20 ГГц
Анализатор	Keysight FieldFox N9952B	1	
Антенна	PE9854/SF-20	2	
Кабель	HuberSuhner	2	

Перед началом работы, подключить приборы, согласно схеме функциональной и выполнить следующие действия:

- передающую и приемную антенну расположить на расстоянии и высоте 1 м;
- установить на анализаторе цепей центральную частоту 12 ГГц с полосой 100 МГц, аттенюатор 0 дБ. Добавить маркер и включить автопоиск максимума;
- установить на генераторе излучаемую частоту 12 ГГц с выходной мощностью 10 дБм.

На генераторе нажать кнопку RF ON и найти максимум коэффициента передачи на анализаторе с помощью изменения положения приемной антенны. Фиксируем полученное значение, соответствующее максимуму коэффициента передачи.

Измерения проводим с шагом в 1 ГГц в полосе частот от 12 до 20 ГГц.

После завершения измерений на дистанции 1 м, изменяем расстояние на 3 м и далее 6 м. Проводим измерения, фиксируем и сравниваем с расчетами, рисунок 1, 2.

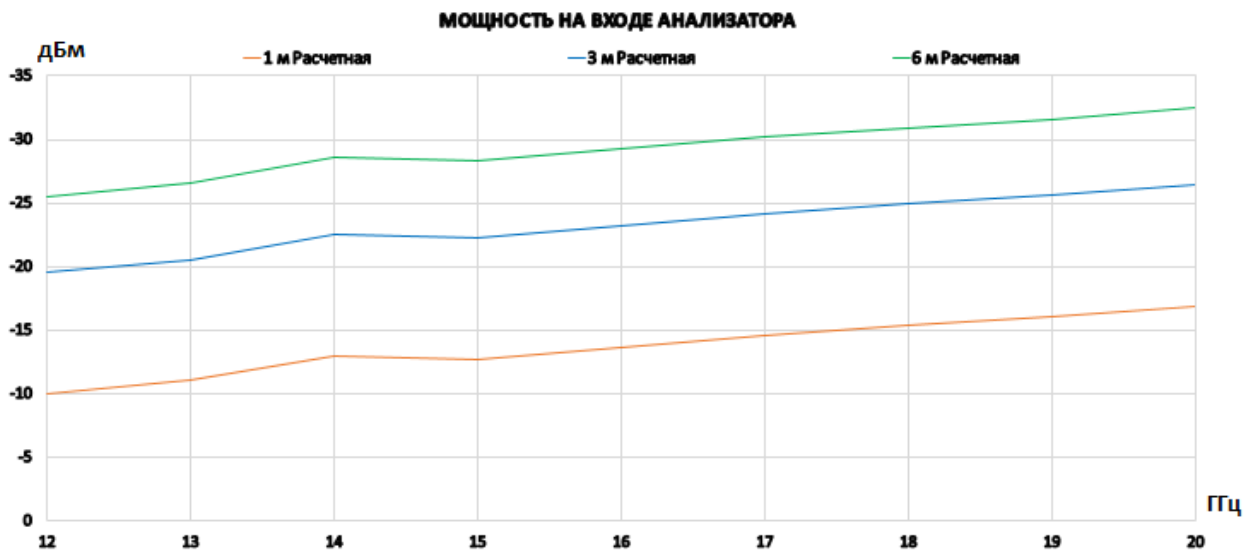


Рисунок 1 – зависимость мощности на входе анализатора от расстояния

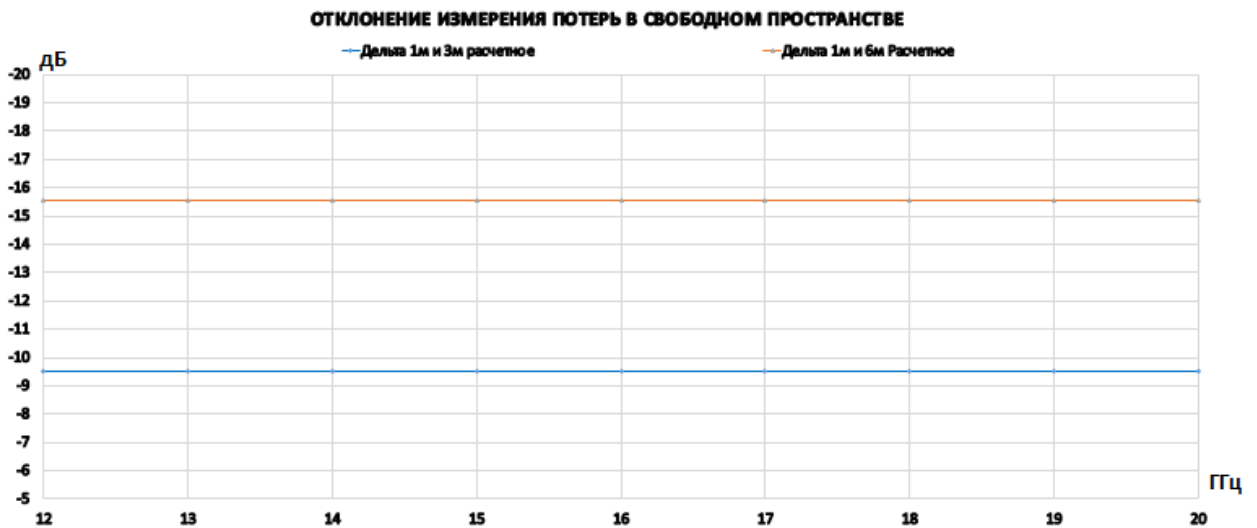


Рисунок 2 – зависимость отклонения потерь в свободном пространстве БЭК от расстояния.