

# Стенд контроля параметров радиолокационного спасательного ответчика

М. С. Козуб<sup>1</sup>, Д. В. Васильев<sup>2</sup>

Севастопольский «Испытательный центр «Омега» – филиал ФГУП НИИР, Россия

<sup>1</sup>kozub@niir.ru, <sup>2</sup>vasilev.dv@niir.ru

**Аннотация.** The test bench for testing Search and Rescue Radar Transponders is considered. The test bench is designed to provide test conditions in accordance with the requirements of IEC61097-1 regarding the generation of requesting pulses of the required duration and repetition period, as well as separation of the requesting signal and response radio pulses from the Search and Rescue Radar Transponders.

**Ключевые слова:** Search and Rescue Radar Transponders (SART); test bench for SART testing; type approval testing

## I. ВВЕДЕНИЕ

Испытания одобрения типа радиолокационных спасательных ответчиков (PCO) проводятся в соответствии с требованиями и по методам нормативных документов [1–2]. Комплексные измерения/испытания радиочастотных параметров PCO проводятся в безэховой экранированной камере (БЭК) с использованием специального испытательного оборудования (ИО).

## II. ОБЪЕКТ ИССЛЕДОВАНИЙ

Объектом исследований явилось специальное ИО – стенд контроля параметров PCO. Данный стенд должен обеспечивать условия испытаний согласно требований [1] в части формирования запросных импульсов требуемой длительности и периода следования, а также разделения запросного сигнала и ответных радио импульсов от испытуемого PCO.

Стенд контроля параметров PCO должен представлять собой волноводный тракт с фланцами для подключения средств измерений, в том числе прямо-передающей антенны, делителя частоты, анализатора спектра, измерителя мощности, осциллографа и др.

## III. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Функциональная схема предлагаемого стенда контроля параметров PCO представлена на рис. 1. Принцип действия стенда следующий: немодулированный СВЧ сигнал в диапазоне частот от 9200 МГц до 9500 МГц подается на четырехплечный ответвитель №1. Сигнал с первого выхода ответвителя поступает на измеритель мощности. Сигнал со второго выхода ответвителя поступает на модулятор. Модулятор осуществляет манипуляцию несущей прямоугольными импульсами. Прямоугольные импульсы с генераторов

импульсов поступают на управляющий вход модулятора. Полученный таким образом тестовый сигнал, через четырехплечный ответвитель №2 подается на детекторное устройство для контроля временных характеристик опросного импульса. Прямой выход ответвителя через коаксиально-волноводный переход соединяется с измерительной антенной. Эта же антенна осуществляет прием ответных импульсов от испытуемого PCO.

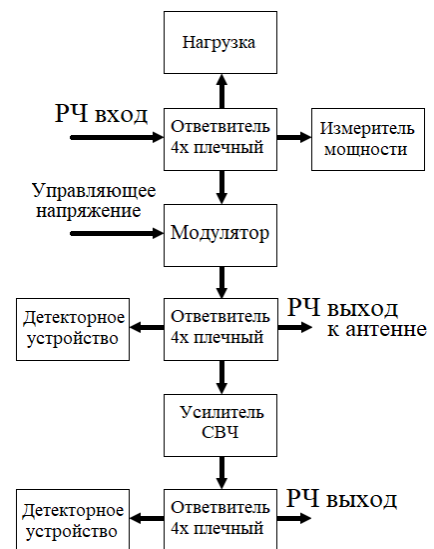


Рис. 1. Функциональная схема стенда контроля параметров PCO

Ответный сигнал, полученный от испытуемого PCO, поступает на СВЧ усилитель. Далее через четырехплечный ответвитель №3 ответный сигнал поступает на анализатор спектра через делитель частоты. Со второго выхода ответвителя сигнал подается на детекторное устройство для контроля наличия ответных импульсов от испытуемого PCO. Электрическая схема стенда контроля параметров PCO представлена на рис 2.

Перечень основных параметров PCO согласно [1], измеряемых с помощью стенда контроля параметров PCO представлен ниже:

- эффективная излучаемая мощность PCO;
- эффективная чувствительность PCO;
- диапазон излучаемых частот PCO;
- длительность ответного сигнала PCO;
- длительность задержки ответного сигнала PCO;

