

Разработка и освоение серийного производства многоканальной радиостанции  
метрового и дециметрового диапазонов

1. Филимонов В. Л.
2. Бобров А. А.
3. Ганичев О. Н.
4. Кандрин А. Е.
5. Князев А. М.
6. Макаров Д. Е.
7. Поелуев С. С.
8. Сергеев Е. В.
9. Собронцев Д. А.
10. Тихонов И. С.

Публичное акционерное общество «Ярославский радиозавод»

## РЕФЕРАТ - ПРЕЗЕНТАЦИЯ

Разработка и освоение серийного производства многоканальной радиостанции  
метрового и дециметрового диапазонов

№	Ф.И.О. авторов, ученые степени и звания, должности по основному месту работы
1.	Филимонов Владимир Львович, Генеральный директор ПАО "Ярославский радиозавод" (руководитель работы)
2.	Бобров Андрей Александрович, инженер-программист 2 категории конструкторское бюро (КБ) ПАО "Ярославский радиозавод"
3.	Ганичев Олег Николаевич, инженер-конструктор 1 категории КБ ПАО "Ярославский радиозавод"
4.	Кандрин Андрей Евгеньевич, руководитель группы КБ ПАО "Ярославский радиозавод"
5.	Князев Андрей Михайлович, ведущий инженер-программист КБ ПАО "Ярославский радиозавод"
6.	Макаров Дмитрий Евгеньевич, заместитель начальника КБ ПАО "Ярославский радиозавод"
7.	Послуев Сергей Сергеевич, Член Правления – Начальник КБ ПАО "Ярославский радиозавод"
8.	Сергеев Евгений Владимирович, кандидат технических наук, инженер-конструктор 1 категории КБ ПАО "Ярославский радиозавод"
9.	Собронцев Денис Альбертович, главный конструктор направления КБ ПАО "Ярославский радиозавод"
10.	Тихонов Игорь Сергеевич, заместитель начальника КБ ПАО "Ярославский радиозавод"

На основе накопленного опыта разработок и производства аппаратуры связи для тактического звена управления (ТЗУ), в частности для нужд Военно-морского флота Российской Федерации (ВМФ РФ), ПАО «Ярославский радиозавод» в 2011 году за счет собственных средств начало инициативную разработку перспективной радиостанции ближней тактической связи в метровом (МВ) и дециметровом (ДМВ) диапазонах, которая отвечала бы современным тенденциям развития средств связи. Создаваемое изделие получило название «Многоканальный радиотерминал МРТ-04». В 2013 году по результатам успешно проведенных государственных испытаний изделию МРТ-04 была присвоена литера «О<sub>1</sub>». Впоследствии Министерством обороны Российской Федерации изделию был присвоен индекс Р-620. Радиостанция Р-620 принята на снабжение в Министерстве обороны Российской Федерации и Пограничной службе ФСБ России. Серийное изготовление радиостанции началось в 2015 году и продолжается по настоящее время.

Радиостанция Р-620 объединяет в себе перспективные технологии и оригинальные схемные и конструктивные решения.

Радиостанция Р-620 в соответствии с применёнными в ней техническими решениями относится к перспективному шестому поколению радиоэлектронной аппаратуры связи, бурно развивающемуся на сегодняшний день. Данное обстоятельство подтверждается применением в составе изделия современной элементной базы в сочетании с минимизацией количества деталей и сборочных единиц.

Ключевой технологией Р-620 является построение приёмопередатчика как программно определяемого радио (данная технология получила название Software Defined Radio, SDR), позволяющей вводить новые режимы и сигнально-кодовые конструкции в радиостанцию путём смены её программного обеспечения без изменения аппаратной части.

Оригинальным решением является сочетание в составе радиостанции узкополосных и широкополосных каналов связи, обеспечивая тем самым возможность выбора способа информационного обмена: узкополосная радиосвязь или высокоскоростная радиосеть передачи данных.



Количество узкополосных и широкополосных каналов связи в составе изделия может варьироваться, в зависимости от функционального предназначения радиостанции. Широкий выбор вариантов исполнения предоставляет возможность конечному потребителю выбирать ту комплектацию, которая отвечала бы его потребностям. Расширенный диапазон рабочих частот узкополосных каналов связи от 30 до 512 МГц позволяет организовывать радиосвязь не только с морскими, но и сухопутными и авиационными средствами радиосвязи.

По своему конструктивному исполнению изделие Р-620 обладает рядом преимуществ, отличающих её от других подобных средств связи. Одним из таковых является модульность конструкции, позволяющая, во-первых, путём исключения или добавления модуля (блока) изменять функциональные возможности радиостанции, а, во-вторых, осуществлять простую разборку/сборку изделия. Возможность монтажа радиостанции в 19-дюймовую стойку позволяет устанавливать Р-620 как на стационарных (береговых) объектах, так и на подвижных (надводные корабли, подводные лодки, морские суда и т.п.) объектах заказчиков. Внешний вид изделия представлен на рисунке 1.

Радиостанция Р-620 на данный момент получила широкое применение в подразделениях ВМФ РФ и Департамента береговой охраны Пограничной службы ФСБ России, ежедневно эксплуатируется на узлах связи и кораблях, находящихся на боевых дежурствах. Р-620 применяется как основное каналобразующее устройство в МВ и ДМВ диапазонах в новых современных комплексах связи разработки АО «НИИ «Нептун», АО «ПКБ «РИО», АО «ОНИИП» и других разработчиков. Также заказчиками данного изделия являются АО "НПО Завод "Волна", АО "КАМПО", АО "Концерн "ЦНИИ "Электроприбор", АО "ЦС "Звездочка", ПАО "Интелтех" и другие организации.

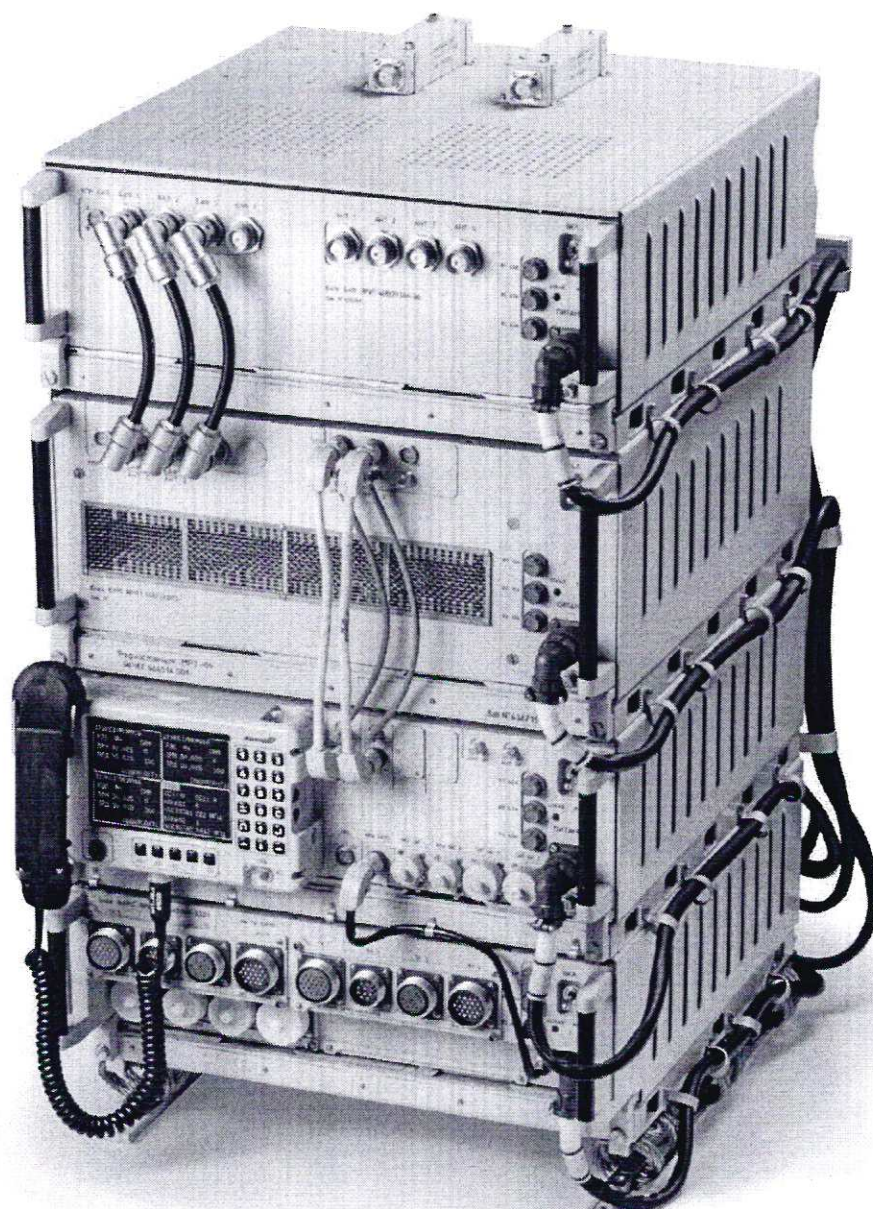


Рисунок 1 – Внешний вид радиостанции Р-620

В настоящее время инфраструктура береговых объектов позволяет объединять узлы связи по распределенной локально-вычислительной сети с использованием проводных и оптоволоконных каналов связи, а также аппаратуры широкополосного радиодоступа. Возможность подключения разработанной радиостанции к локальной вычислительной сети через стандартный стык Ethernet или через блок широкополосной связи ШС, а также массовое размещение её на береговых узлах связи позволяет строить на базе Р-620 целую систему связи. Данная система дает возможность заказчику дистанционно использовать ресурсы любой радиостанции в сети, осуществлять управление радиостанциями, а также проводить



дистанционный мониторинг их состояния. С этой целью ведется разработка автоматизированного рабочего места для мониторинга и управления системой связи на базе радиостанции Р-620. Также разработан и успешно прошел типовые испытания вариант исполнения блока аппаратного расширения стыков БАРС. Данный вариант исполнения блока допускает свое использование отдельно от Р-620 и предназначен для дистанционного подключения оконечной аппаратуры связи к удаленным радиостанциям, расположенным на автономных необслуживаемых постах связи.

Благодарственные письма от начальника связи ВМФ РФ, начальника связи Черноморского флота, а также дипломы за разработку радиостанции Р-620 на престижных выставках вооружения и военной техники «Milex» и «Граница» свидетельствуют о высокой оценке работы проделанной коллективом ПАО «Ярославский радиозавод».

Благодаря проведенной собственной разработке ПАО «Ярославский радиозавод» ежегодно загружает свои производственные мощности заказами на радиостанцию Р-620, в период с 2015 по 2020 годы предприятие поставило своим заказчикам 280 изделий, выручка по данной продукции составила более 1,9 миллиарда рублей.