



**Военные связисты, работники промышленности и научных организаций!**

Развитие связи в ВС РФ обусловлено совместными целенаправленными усилиями военно-научного комплекса, промышленности и практики войск в создании и доведении до уровня требуемых самых современных образцов средств, комплексов связи и телекоммуникации.

Акционерное общество «Научно-производственное объединение «Радиозавод им. А.С. Попова» является одним из ведущих разработчиков и производителей радиоэлектроники в Российской Федерации. Уникальные и компетенции в сфере разработки промышленного производства сложных систем связи и управления позволили осуществить поставки более миллиона единиц техники в 33 страны мира. Реальный срок эксплуатации изделий многократно превышает заявленный. Современное оборудование, высокая квалификация и профессионализм специалистов, постоянно улучшаемые бизнес-процессы позволяют предприятию выполнять разработку и реализацию проектов построения и модернизации специальных сетей связи с учетом функциональности, особенностей управления, структуры и технического оснащения существующей или проектируемой сети, создание стационарных и подвижных комплексов связи и обработки информации, а также унифицированных систем беспроводной связи различного назначения.

Вся продукция НПО «Радиозавод им. А.С. Попова» отвечает самым высоким требованиям качества, при этом сохраняя приоритеты на использование преимущественно отечественных комплектующих. Уровень локализации производства достигает 100%.

Неоспоримым фактом является постоянное участие НПО «Радиозавод им. А.С. Попова» в поставках радиорелейных станций военного назначения для гособоронзаказа в ВС РФ. За 70-летнюю свою историю предприятие «Омский радиозавод им. А.С. Попова» (в последствии АО «НПО «Радиозавод им. А.С. Попова»), непрерывно поставляло для ВС СССР, а в последующем для ВС РФ линейку радиорелейных станций начиная с Р-401 по Р-419. Создание и внедрение этих радиорелейных станций в войска связи осуществлялось при непосредственном участии сотрудников научно-исследовательского института связи Сухопутных войск, в последствии 16 ЦНИИИ Минобороны России.

При этом, радиорелейные станции Р-409 и Р-419 различных модификаций, предназначенные для применения в тактическом и оперативно-тактическом звеньях управления, являлись и остаются по настоящее время самыми массовыми радиорелейными станциями в ВС СССР и России. Данные станции исторически, на протяжении многих лет зарекомендовали себя высоконадежными, технологичными, с глубоким уровнем унификации и в тоже время высоко доступными в эксплуатации средствами связи.

В настоящее время с учетом развития в мире современных телекоммуникаций, средств автоматизации и внедрения искусственного интеллекта АО «НПО «Радиозавод им. А.С. Попова» не только наращивает свои производственные возможности по выпуску новых модифицированных изделий в рамках уже известной радиорелейной станции Р-419, но значительно расширяет перечень разработки в других областях связи и телекоммуникаций. Так, созданные при предприятии три научно-технических центра совместно с производственным комплексом реализуют разработку комплексных конструкторских решений, обеспечивающих сопряжение с ранее выпущенным парком изделий, а также предоставляют потребителю широкую линейку новых вариантов исполнения и модификации продукции, сервисное сопровождение на всех этапах жизненного цикла изделий — от разработки до утилизации.

Все это позволило расширить специализацию предприятия от разработки и производства радиорелейных станций до современных систем различного телекоммуникационного оборудования, систем подвижной радиосвязи, цифровых систем связи, средств оборудования спутниковой связи и беспроводного широкополосного доступа.

Особую роль в развитии линейки радиорелейных станций Р-419, выпускаемых предприятием отведена ее новой модификации цифровой радиорелейной станции (ЦРПС) Р-419МР. Данная станция предназначена для развертывания и строительства одно- и многоинтервальных линий радиорелейной

связи в многонаправленном или однонаправленном режиме. ЦРПС устанавливается на транспортную базу и стационарные объекты. Главными отличительными особенностями данной станции являются; работа в много-направленном режиме в четырех или шести направлениях связи со скоростью до 2048 кбит/с на дальностях до 30 км в условиях среднепересеченной местности; реализация помехоустойчивого и разведзащищенного режима работы с использованием широкополосных сигналов; обеспечение сетевого режима работы оборудования при емкости сегмента до 200 узлов с динамической маршрутизацией; организация связи в движении.



Рис.1 Радиорелейная станция Р-419МР

В настоящее время с учетом особенностей использования РРС в ходе СВО ведется работа по созданию перспективных ЦРПС Р-419Л1 вариантов исполнения 05 и 06 на бронезащитной базе (транспортная база типа ЗА-53949Ш «Тайфун» и БТР-82А (изделие 591042).



Рис.2 Цифровая радиорелейная станция Р-419Л1 на бронезащитной базе

Наряду с ЦРПС Р-419 предприятие разработало и поставляет другим силовым ведомствам ЦРПС двойного назначения следующих типов: Р-430МСЗ, «Восток-3», «Восток-5», «Восток-11».

Широкое развитие оборудования беспроводного широкополосного доступа (БШПД) в современных телекоммуникациях в полной мере коснулось и предприятия. В настоящее время АО «НПО «Радиозавод им. А.С. Попова» активно разрабатывает целую линейку технических решений для реализации конечных изделий, отвечающих потребностям коммерческого сектора, а также требованиям военного назначения.



Рис.3 Цифровая радиорелейная станция Р-430МСЗ

Инициативные НИОКР, проводимые на предприятии, позволили получить опытные образцы следующего оборудования беспроводного широкополосного доступа, различного диапазона и назначения, которые включают: малогабаритное оборудование развед- и помехозащищенного радиомоста, работающего в диапазоне 390–645 МГц сигналами ШПС с изменяемым в зависимости от помеховой обстановки коэффициентом расширения спектра сигнала; станцию БШПД обеспечивающую фиксированный радиодоступ топологии «точка–многоточка» и «точка–точка» в двух диапазонах частот — 2,4 и 5 ГГц; систему широкополосной беспроводной передачи с организацией работы на линиях связи по топологии «точка–точка» с шумоподобными сигналами.

В настоящее время на предприятии совместно с Главным управлением связи и 16 ЦНИИИ в рамках разработки и внедрения современных сетей с MESH-технологией, особо востребованных в ТЗУ, ведется разработка обо-

рудования БШПД, адаптированного именно под данные сети. Разработка направлена на создание комплектов БШПД для конкретных вариантов применения: наземного, переносимого и воздушного.

Предусматривается, что каждое из этих устройств, может бесшовно сопрягаться между собой в MESH-сети различного уровня иерархии, обеспечивать автоматическое вхождение новых абонентов, реализовывать самовосстановление сети, поддерживать непрерывный роуминг подвижных абонентов в сети с предоставлением широкополосных услуг связи надлежащего качества. Технические решения, заложенные в данные MESH-сети, предусматривает использование уникального механизма децентрализованных мобильных самоорганизующихся сетей.



Рис.4 Оборудование БШПД для MESH-сети

Широкий ассортимент разрабатываемых и выпускаемых изделий военного и двойного назначения, значительный опыт полученный в серийных поставках РРС на автомобильной базе позволили предприятию успешно реализовать разработку унифицированных телекоммуникационных узлов связи контейнерного исполнения.

Быстроразвертываемый телеком-муникационный комплекс (БТК) П-248 предназначен для обеспечения комплексными инфотелекоммуникационными услугами должностных лиц временных пунктов управления, пунктов управления в районах со слабо развитой структурой системы связи или в местах новой дислокации.

БТК П-248 обеспечивает развертывание открытого и закрытого сегментов инфотелекоммуникационной сети; организацию линий спутниковой, радиорелейной, проводной связи, широкополосного

беспроводного доступа, с представлением полного набора современных пользовательских услуг связи. Данный узел связи имеет современную систему управления связью, реализующую как обслуживаемый, так необслуживаемый вариант эксплуатации.

Перечисленный неполный перечень образцов телекоммуникации и связи, создаваемых АО «НПО «Радиозавод им. А.С. Попова» в интересах ВС РФ, других силовых ведомств, и поставляемый в войска, не был бы возможен без упорной совместной работы ученых, конструкторов, производственников предприятия, а также военно-научного сопровождения представителей 16 ЦНИИИ, опыта войсковой эксплуатации в воинских частях и подразделениях.

Дальнейшее укрепление этой работы должно поддерживаться высоким научно-техническим уровнем конструкторских решений, основанных на самых последних достижениях мировой и отечественной науки, инженерной мысли и реализовать прорывные технологии в практической реализации создаваемых образцов вооружения и военной техники ВС РФ.



Рис.5 Быстроразвертываемый телекоммуникационный комплекс П-248

Мы считаем, что продолжение совместного сотрудничества промышленности, 16 ЦНИИИ, других военно-научных учреждений на страницах нового научного журнала «Телекоммуникации и связь» будет несомненно полезно и продуктивно в интересах развития военной науки, ее практической реализации в интересах ВС РФ.

Желаю творческих успехов редакции нового журнала.

**Главный конструктор ИТЦ-1 АО «НПО «Радиозавод им. А.С. Попова»  
А.П. Сухотеплый**