

## Об истории развития средств радиосвязи гражданской обороны

ISSN 1996-8493

© Технологии гражданской безопасности, 2022

**С.В. Папков, Е.М. Леонова, А.Н. Леонова**

### **Аннотация**

Статья посвящена истории развития средств радиосвязи гражданской обороны: от радиостанций с амплитудно-частотной модуляцией, применяемых в шестидесятые годы прошлого века, до командно-штабных машин Р-142Н, которые можно найти только в музеях.

**Ключевые слова:** гражданская оборона; радиостанция; командно-штабная машина; диапазон частот; мощность; модуляция; антенна; дальность связи.

## About the History of Civil Defense Radio Communications Development

ISSN 1996-8493

© Civil Security Technology, 2022

**S. Papkov, E. Leonova, A. Leonova**

### **Abstract**

The article is devoted to the history of civil defense radio communications development from radio stations with amplitude-frequency modulation used in the sixties of the last century to command and staff vehicles R-142N, which can be found only in museums.

**Key words:** civil defense; radio station; command and staff vehicle; frequency range; power; modulation; antenna; communication range.

05.05.2022

Впервые термин «гражданская оборона» был применен в Великобритании во время Первой мировой войны при бомбардировках со стороны военно-воздушных сил Германии. В середине 50-х годов прошлого века на вооружение армий ряда стран стало поступать ядерное оружие. В условиях возможного применения противником оружия массового поражения вопрос пересмотра взглядов на защиту населения и территорий, на организацию гражданской обороны по-новому стал очевидным и необходимым. В 1961 году Местная противовоздушная оборона (МПВО) была преобразована в общегосударственную оборонительную систему — Гражданскую оборону СССР.

Для организации руководства гражданской обороной в союзных республиках, краях, областях и автономных республиках были созданы штабы ГО, развернуты войска гражданской обороны. Одним из важнейших элементов системы управления гражданской обороны стала система связи. Для обеспечения связи при органах управления и воинских частях ГО были созданы подразделения связи постоянного состава. Основными средствами связи в этих подразделениях стали средства, разработанные и серийно выпускаемые для Министерства обороны СССР.

Основными средствами радиосвязи, поступившими на оснащение подразделений связи, стали:

армейские переносные коротковолновые симплексные радиостанции серии Р-104 и Р-104М «Кедр» (рис. 1), выпуска 1949 и 1955 годов. Радиостанция Р-104М отличалась от Р-104 более широким диапазоном частот 1,5...4,75 МГц и небольшими изменениями в принципиальной схеме.



Рис. 1. Радиостанция Р-104 «Кедр»

Переносная, ранцевая, ламповая УКВ радиостанция батальонной сети для работы в симплексном режиме с амплитудной модуляцией в телефонном режиме Р-106 «Плахпет» (рис. 2) со следующими тактико-техническими характеристиками (ТТХ): диапазон частот: 46,1–48,65 МГц; мощность — 0,1 Вт; амплитудная модуляция (АМ); антенна — штырь или луч. Дальность связи — 2 км.

УКВ АМ радиостанция ротных сетей Р-116 «Ландыш» со следующими основными техническими характеристиками: диапазон частот: 48,65–51,35 МГц;

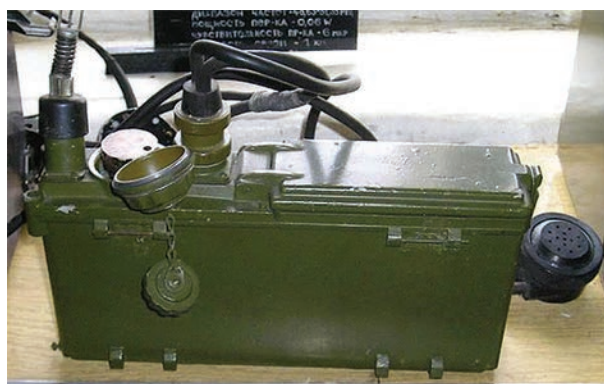


Рис. 2. Радиостанция Р-106 «Плахпет»

10 каналов; мощность — 0,1 Вт; вид модуляции — АМ, антенна — штырь; дальность связи — до 1 км.

Для оснащения войск ГО и спасательных формирований в шестидесятые годы на смену радиостанциям с АМ модуляцией пришли радиостанции с частотной модуляцией (ЧМ), обеспечивающие помехоустойчивость и возможность дистанционного управления и ретрансляции. К ним относились:

радиостанция Р-105Д «Астра-3» (рис. 3) со следующими ТТХ: диапазон частот: 36,0–46,1 МГц; количество каналов — 203; мощность — 1 Вт; вид модуляции — ЧМ; антенна — штырь или луч; дальность связи — до 25 км.



Рис. 3. Радиостанция Р-105Д «Астра-3»

Радиостанции серии «Парус» Р-105М/Р-108М/Р-109М (рис. 4) со следующими ТТХ: диапазон частот: 36,0–46,1 МГц; количество каналов — 405; мощность — 1 Вт; антенна — штырь или луч; дальность связи — до 25 км. Несмотря на появление более универсальных радиостанций, модель Р-105М «Парус-3» оказалась

настолько работоспособной, как говорят «неубиваемой», что ее использование продолжалось еще долгое время в системе связи ГО.



Рис. 4. Радиостанция P-105M/P-108M/P-109M «Парус»

С начала 60-х годов было начато производство и оснащение войск ГО носимой радиостанцией P-126 (рис. 5) с частотной модуляцией, работающей в ультракоротковолновом диапазоне. Это самая маленькая из ламповых радиостанций, имеющих супергетеродинный приемник. Основные ТТХ: диапазон частот: 48,5–51,5 МГц; мощность — 0,4 Вт; штыревая антенна; дальность связи — до 2 км.



Рис. 5. Радиостанция P-126

Радиостанция P-143 «Багульник» относится к коротковолновым (КВ), симплексным, однополосным радиостанциям. Это третье поколение аппаратуры, выпущенной с начала пятидесятых годов прошлого века. Она проста в эксплуатации и не требует высокой квалификации оператора. Имеет телеграфный режим (АТ) и режим частотной телеграфии (ЧТ) (рис. 6), была принята на вооружение ГО в начале восьмидесятых годов прошлого века.



Рис. 6. Радиостанция P-143 «Багульник»

В 1962 году было начато производство стационарной радиостанции УКВ диапазона P-107 «Бином» (рис. 7), работавшей в симплексном режиме. Диапазон рабочих частот радиостанции был разбит на два поддиапазона: 20–36 МГц и 36–52 МГц. Эта УКВ радиостанция реализовала широкодиапазонное перекрытие частоты, позволившее использовать ее с радиостанциями серий «Астра» и «Парус». Она выпускалась до конца восьмидесятых годов.

Радиостанция КВ диапазона «Полоса» состояла на вооружении формирований ГО (рис. 8), на нее программировалось четыре фиксированные частоты, закрепленные за службами ГО.

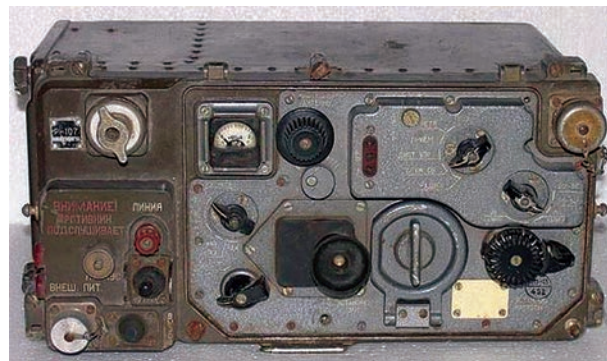


Рис. 7. Радиостанция P-107 «Бином»



Рис. 8. Радиостанция P-107 «Полоса»

В качестве автомобильных радиостанций, применяемых для организации радиосвязи ГО, использовалась радиостанция Р-118 «Стадион» (рис. 9), принятая на вооружение в 1951 году.

Диапазон частот радиостанции:  
 передатчика — 1,5... 12 МГц (3 поддиапазона);  
 приемника — 1,0... 12 МГц (3 поддиапазона).



Рис. 9. Радиостанция Р-118 «Стадион»

Радиостанции типа Р-103 (рис. 10) с характеристиками: диапазон частот: 1–7,5 МГц; мощность передатчика — 50Вт; дальность связи:

в телеграфном режиме — 50 км;  
 в телефонном режиме — 30 км.  
 Экипаж: 5 человек.



Рис. 10. Автомобильная радиостанция Р-103

Командно-штабные машины КШМ Р-125 (рис. 11) и КШМ Р-125МТ (рис. 12), оборудованные: одной КВ радиостанцией Р-104М, двумя УКВ радиостанциями с усилителями мощности УМ-1; выпускались Запорожским заводом «Радиоприбор» на легковом автомобиле ГАЗ-69 (УАЗ-69) — КШМ Р-125; на базе Газ-63 — КШМ Р-125МТ.



Рис. 11. Командно-штабная машина КШМ Р-125

Командно-штабная машина Р-142Н (рис. 13) была предназначена для обеспечения управления войсками ГО и организации связи в движении 25–30 км и 60–80 км на стоянке. КШМ Р-142Н использовалась как автономно, так и в составе узла связи.



Рис. 12. Командно-штабная машина КШМ Р-125МТ

КШМ Р-142Н работала как в УКВ, так и в КВ диапазонах, обеспечивала связь с радиостанциями средней и большой мощности, такими как «Полюс», Р-140, и другими радиостанциями в открытом и закрытом режимах.



Рис. 13. Командно-штабная машина КШМ Р-142Н

Прошло более полувека. Приведенные в статью средства связи ГО можно найти только в музеях.

КШМ Р-142Н явилась прообразом современного мобильного узла связи МУС-ЧС, применяемого в системе связи МЧС России с 2012 года.



Рис. 14. Мобильный узел связи МУС-ЧС

МУС-ЧС обеспечивает круглосуточную спутниковую, проводную и радиосвязь, видеонаблюдение в зоне

выполнения задач, передачу данных, в том числе по видеоконференцсвязи, выход в ведомственную цифровую сеть связи МЧС России. Последняя модификация

МУС-ЧС (рис. 14) прошла приемочные испытания в МЧС России в 2022 году, в которых приняли участие авторы статьи.

**Используемые источники:** личные архивы С. В. Папкова и Е. М. Леоновой.

#### Сведения об авторах

**Папков Сергей Владимирович:** ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), в. н. с. науч.-исслед. центра. Москва, Россия. SPIN-код: 5320-3272.

**Леонова Елена Михайловна:** ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), с. н. с. науч.-исслед. центра. Москва, Россия. SPIN-код: 8282-9018.

**Леонова Алла Николаевна:** ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), н. с. Москва, Россия. SPIN-код: 7255-0996.

#### Information about authors

**Papkov Sergey V.:** All-Russian Research Institute for Civil Defense and Emergencies, Leading Researcher, Research Center. Moscow, Russia. SPIN-scientific: 5320-3272.

**Leonova Elena M.:** All-Russian Research Institute for Civil Defense and Emergencies, Senior Researcher, Research Center. Moscow, Russia. SPIN-scientific: 8282-9018.

**Leonova Alla N.:** All-Russian Research Institute for Civil Defense and Emergencies, Researcher. Moscow, Russia. SPIN-scientific: 7255-0996.

## Издания ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ)

Авторы, название	URL
<i>Олтян И.Ю. и др.</i> Реализация Сендайской рамочной программы по снижению риска бедствий в Российской Федерации. Итоги пятилетия.	<a href="https://elibrary.ru/item.asp?id=46389727">https://elibrary.ru/item.asp?id=46389727</a>
<i>Мануйло О.Л. и др.</i> Творчество юных во имя спасения: Литературно-художественный альманах, Выпуск № 5.	<a href="https://elibrary.ru/item.asp?id=46173686">https://elibrary.ru/item.asp?id=46173686</a>
Наука и технологии обеспечения безопасности в чрезвычайных ситуациях: Материалы мероприятий деловой части программы, организатором которых выступил ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), Часть I.	<a href="https://elibrary.ru/item.asp?id=47150447">https://elibrary.ru/item.asp?id=47150447</a>
Наука и технологии обеспечения безопасности в чрезвычайных ситуациях: Материалы мероприятий деловой части программы, организатором которых выступил ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), Часть II.	<a href="https://elibrary.ru/item.asp?id=47233683">https://elibrary.ru/item.asp?id=47233683</a>
Совершенствование защиты населения, материальных и культурных ценностей от опасностей, возникающих при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов с учётом современных угроз: Материалы научно-практической конференции.	<a href="https://elibrary.ru/item.asp?id=47152118">https://elibrary.ru/item.asp?id=47152118</a>
<i>Мошков В.Б. и др.</i> Добровольная сертификация как инструмент повышения качества аварийно-спасательных средств.	<a href="https://elibrary.ru/item.asp?id=47276629">https://elibrary.ru/item.asp?id=47276629</a>
<i>Акимов В.А. и др.</i> Исследование чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и биолого-социального характера современными научными методами.	<a href="https://elibrary.ru/item.asp?id=47429574">https://elibrary.ru/item.asp?id=47429574</a>
<i>Азанов С.Н. и др.</i> Перспективы развития единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.	<a href="https://elibrary.ru/item.asp?id=47436936">https://elibrary.ru/item.asp?id=47436936</a>
<i>Мошков В.Б. и др.</i> I Международная научно-практическая конференция по развитию робототехники в области обеспечения безопасности жизнедеятельности «RoboEmercom»: Сборник материалов конференции/	<a href="https://elibrary.ru/item.asp?id=47781245">https://elibrary.ru/item.asp?id=47781245</a>
<i>Виноградов О.В. и др.</i> Основы прогнозирования параметров опасных зон для населения, проживающего вблизи районов размещения полигонов твердых бытовых отходов.	<a href="https://elibrary.ru/item.asp?id=48170922">https://elibrary.ru/item.asp?id=48170922</a>
<i>Козлов И.А. и др.</i> Индикация в различных природных средах агрессивных и радиоактивных химических веществ и методы их утилизации и конверсии.	<a href="https://elibrary.ru/item.asp?id=48176202">https://elibrary.ru/item.asp?id=48176202</a>