

## Старое радио в РЛ

“РПУ-1” – это сравнительно малоизвестный в среде коллекционеров старого радио аппарат специального назначения, работающий в вещательном диапазоне. Он имеет схожие схемные решения с ранее описанным в нашем журнале приемником “Р-311” и приемником “Р-253”, но отличается от них диапазоном принимаемых волн, универсальным питанием и наличием контрольного динамика и мощного двухтактного выхода НЧ, что позволяет использовать этот аппарат в качестве небольшого мобильного радиотрансляционного узла.

# Радиопередвижка типа “РПУ-1”

До подготовки этой публикации приемник “РПУ-1” был наиболее загадочным из всех известных нам приемников: в наличии имелся всего один его экземпляр без корпуса. Кроме нескольких фотографий, найденных на форумах, где были сфотографированы некомплектные экземпляры данного устройства, у нас не было ни его описания, ни схемы. И только благодаря помощи Виктора Прилипского из Чернигова, который прислал нам “Краткое описание и инструкцию по эксплуатации радиопередвижки типа “РПУ-1” [1], и Сергея Диброва из Одессы, который прислал нам полностью комплектный экземпляр, было ликвидировано это “белое пятно”.

Функциональным предшественником “РПУ-1” для проведения агитационной работы в воинских частях Советской Армии была радиопередвижка “6ПБ-11”, изготовленная на базе довоенного приемника “6НГ-1”. Ее фотографию мы приводили в [2].

На смену “РПУ-1”, в свою очередь, пришли радиоприемные устройства специального назначения: приемник “МП-64”, линейка приемников “Маяк” и приемник “Интеграл”, собранные на полупроводниках. Они также были предназначены для политической работы в Советской Армии.

Радиопередвижка “РПУ-1” по заказу ГПУ СА (Главного Политического Управления Советской Армии) выпускалась на Каслинском радиозаводе на протяжении не менее 6 лет. Наиболее ранний из имеющихся у коллекционеров экземпляр этого приемника датирован 1955 годом, наиболее поздний – 1961 годом.



Рис. 1. “РПУ-1”, вид спереди

**Вадим Мельник**, г. Донецк  
<http://amradio.ru>  
**Дмитрий Кондаков**, г. Москва  
<http://oldradio.ru>  
**Всеволод Кедров**, г. Киев

По имеющимся у нас данным, у радиолюбителей сохранилось небольшое количество таких радиоприемных устройств. Возможно, это было связано с небольшим количеством выпущенных аппаратов из-за их специфического предназначения. Кроме того, в отличие от приемника “Р-311”, “РПУ-1” не пользовался популярностью у радиолюбителей, работающих в эфире, и с большей долей вероятности в утиль с боевого дежурства отправлялся первым.

Примечательно, что доставшийся автору статьи первый экземпляр приемника был без корпуса – его буквально вытащили из-под резака утилизатора во Львове. При подаче питания приемник сразу заработал и оказался полностью исправным, что косвенно подтверждает предположение о причинах печальной судьбы его “коллег”.

Согласно инструкции по эксплуатации, радиопередвижка типа “РПУ-1” является переносным радиоприемником с универсальным питанием, предназначенным для слухового приема телефонных передач в диапазоне длинных, средних и коротких волн.

## Конструкция

Радиопередвижка помещена в кожух, имеющий два отделения: правое, в котором расположен сам приемник, и левое, в котором размещены источники питания и динамик. Там же хранятся отвертка и лучевая антенна на рогулке.



Рис. 2. “РПУ-1”, вид на переднюю панель

Кожух изготовлен из фанеры, оклеенной тонким листовым дюралюминием. В отделении, предназначенном для источников питания, имеются отдельные отсеки для аккумуляторов и батарей.

Динамик укреплен в изолированном от источников питания отсеке и защищен с передней стороны шелковой сеткой и стенкой с жалюзи.

Радиоприемник крепится в правом отделении кожуха с помощью двух больших винтов, проходящих через переднюю панель и имеющих головки, покрашенные красной краской. За эти же винты производится извлечение приемника из кожуха.

Радиоприемник имеет блочную конструкцию и состоит из следующих трех основных блоков.

1. Передняя панель, литая из алюминиевого сплава, служит механической основой всего радиоприемника. На ней укреплены: обрамления шкалы, верньер, кнопка освещения шкалы и визира, вольтметр, тумблер переключения рода работы, регулятор усиления, а также монтаж цепей питания.

2. Блок высокой частоты смонтирован на литом каркасе. Здесь размещены все высокочастотные и гетеродинные контуры, установленные в литых ячейках и образующие так называемый “барабан”, служащий переключателем поддиапазонов, блок конденсаторов переменной емкости, панели для ламп усилителя напряжения высокой частоты, преобразователя и гетеродина, механизм фиксации переключателя поддиапазонов, шкальное устройство, монтаж и другие детали.

3. Блок промежуточной и низкой частоты состоит из шасси промежуточной частоты и шасси низкой частоты. Шасси промежуточной частоты, литое из алюминиевого сплава, служит основанием для крепления фильтров промежуточной частоты, панели для ламп, колодок для соединения с передней панелью и шасси низкой частоты, монтажа и других деталей.

Шасси низкой частоты служит основанием для крепления выходного трансформатора, панели для лампы оконечного усилителя низкой частоты, колодки для соединения шасси промежуточной частоты, монтажа и других деталей.

Блок высокой частоты и блок промежуточной и низкой частот крепятся винтами к передней панели. Электрические соединения между отдельными блоками осуществляются с помощью соединительных штепсельных колодок.

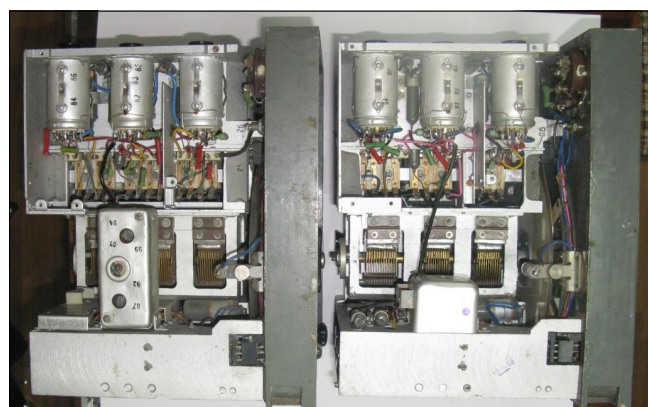
Высокочастотные провода не заводятся на штепсельные колодки и соединяются с помощью пайки.

Для предохранения приемника от попадания в него влаги, передняя панель ставится на специальную резиновую прокладку.

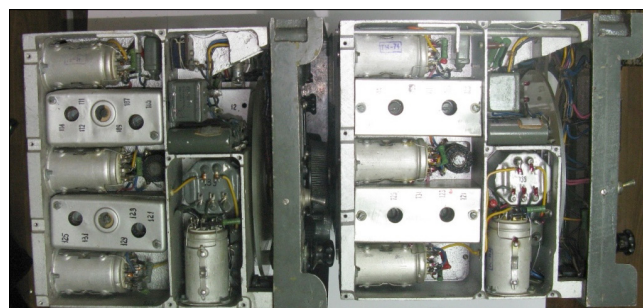
Кожух радиопередвижки имеет откидную крышку, снабженную прокладкой из резины. На внутренней стороне крышки помещены “Памятка радисту” и шильдик для записок.

Слева от приемника, в изолированном отсеке, расположен вибропреобразователь-выпрямитель, смонтированный на штампованных основаниях и закрывающийся спереди передней панелью, служащей механической основой для всего вибропреобразователя-выпрямителя.

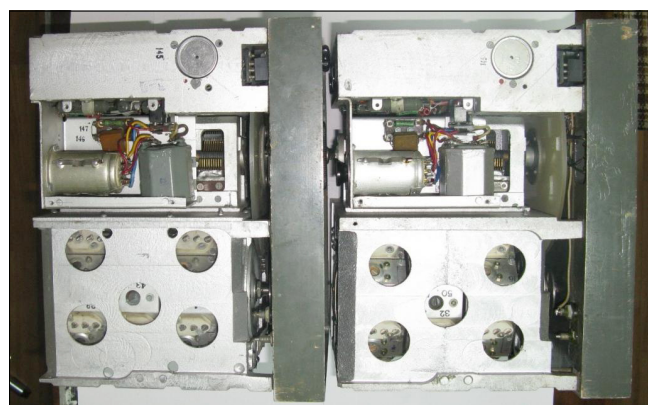
При закрывании крышки радиоприемника тумблер включения питания ставится автоматически в положение “ВЫКЛ.”.



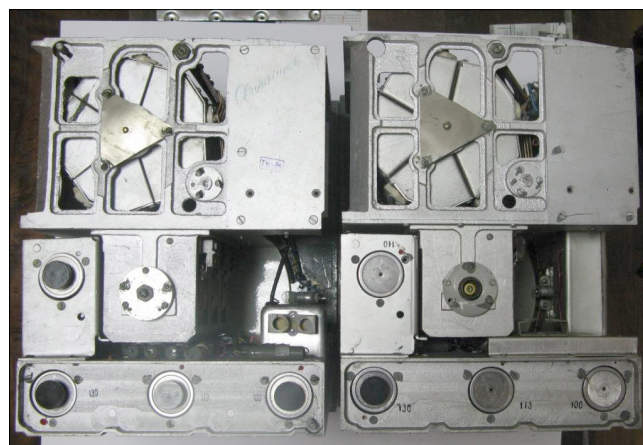
**Рис. 5.** “РПУ-1”, вид на шасси сверху (две модификации), экраны сняты



**Рис. 6.** “РПУ-1”, вид на шасси слева (две модификации), экраны сняты



**Рис. 7.** “РПУ-1”, вид шасси снизу (две модификации), экраны сняты



**Рис. 8.** “РПУ-1”, вид шасси сзади (две модификации)



В коллекции авторов статьи имеется две модификации радиопередвижки “РПУ-1” 1956 и 1961 гг. выпуска. Возможно, существовали и другие модификации этого аппарата, но авторам об их существовании ничего не известно.

В двух разных по времени изготовления аппаратах имеются отличия в конструкции ПЧ фильтра, задней гайки переменного конденсатора, дизайне шильдов, ламповые панели блока ВЧ повернуты на 180 градусов по сравнению с расположением таковых в другом аппарате. Есть отличия в местах крепления запасных лампочек подсветки шкалы, в цвете звуковых трансформаторов, креплении указателя диапазона. Отличаются по размерам и конструкции ручки переключения диапазонов – в более старом экземпляре эта ручка круглая и похожа на таковую, как в приемнике “Р-253”, а в более новом в виде “клювика” – как у приемника “Р-311”. На одном из аппаратов нет специальной отметки в виде треугольника напротив ручки переключения диапазонов – он был необходим для круглой ручки. Другие отличия пока не выявлены, но это не значит, что их больше нет.

Несмотря на общность выполняемых задач, “РПУ-1” отличается от аналогичных бытовых радиоприемников того времени. Так, примененные в нем радиолампы 2Ж27Л с короткой характеристикой не позволили реализовать систему АРУ. Диапазон частот в “РПУ-1” также несколько отличается от стандартных диапазонов для бытовых радиоприемников того времени в сторону сужения и разбит на пять поддиапазонов:

- поддиапазон 1: 750...2000 м (400...150 кГц);
- поддиапазон 2: 220...580 м (1360...218 кГц);
- поддиапазон 3: 44,0...76,0 м (6,82...3,95 МГц);
- поддиапазон 4: 27,5...44,0 м (10,9...6,82 МГц);
- поддиапазон 5: 19,0...27,5 м (15,8...10,9 МГц).

ПЧ: 465 кГц.

Градуировка диапазонов радиоприемника выполнена в метрах непосредственно на шкале настройки.

Радиопередвижка рассчитана на работу от антенны в виде наклонного луча длиной 8-10 метров.

Радиопередвижка имеет выход на громкоговоритель и на проводную линию с контролем с помощью динамика или телефонов.

Также имеется выход на телефоны с одновременным отключением оконечного каскада с целью экономии энергии источников питания.

Номинальными напряжениями питания радиопередвижки являются: но анодному питанию 120 В, по накальному питанию 2,5 В.

Номинальное напряжение накала ламп типа 2Ж27Л, примененных в радиопередвижке, равно 2,2 В, поэтому при подключении заряженного аккумулятора типа 2НКН-24 с напряжением 2,5 В и более излишек напряжения гасится на реостате накала.

Питание радиопередвижки может осуществляться от следующих источников:

- а) аккумулятора 2НКН-24 и двух последовательно соединенных батарей типа БАС-Г-60-х-1,3 (вместо двух батарей БАС-60 предусмотрена возможность применения одной батареи типа БАС-80);
- б) аккумулятора 2НКН-24 и вибропреобразователя;

в) сети переменного тока с частотой 50 Гц с напряжением 127 или 220 В.

Радиопередвижка также может питаться от других источников питания (сухих батарей или аккумуляторов). Для их подключения служат зажимные клеммы “+120” и “-120”, “+2,5” и “-2,5”.

Радиопередвижка сохраняет работоспособность при изменении анодного напряжения в пределах 110-130 В.

Аккумулятор 2НКН-24 обеспечивает непрерывную работу радиопередвижки при работе с вибропреобразователем не менее 15 часов и не менее 50 часов для питания только накала ламп.

Анодные батареи типа БАС-Г-60-1,3 обеспечивают питание радиопередвижки в течение не менее 100 часов при работе на телефоны и не менее 75 часов при работе на линию или динамик.

Радиопередвижка сохраняет полную работоспособность в интервале температур -40...+50 °С, а также при относительной влажности воздуха до 95%.

Рабочий комплекс радиопередвижки, заключенный в одном футляре, состоит из приемника с рабочим и запасным комплектами ламп (3 лампы типа 2Ж27Л и две лампы 2,5 В0 0,55 мА), “памятки радисту”, размещенной на стенке футляра, вибратора ВС-2.4, аккумулятора 2НКН-24, лучевой антенны с изолятором на рогулке, одной специальной



Рис. 9. “РПУ-1”, вид на передние панели (две модификации)

Рис. 3. Принципиальная схема "РПУ-1" [1]

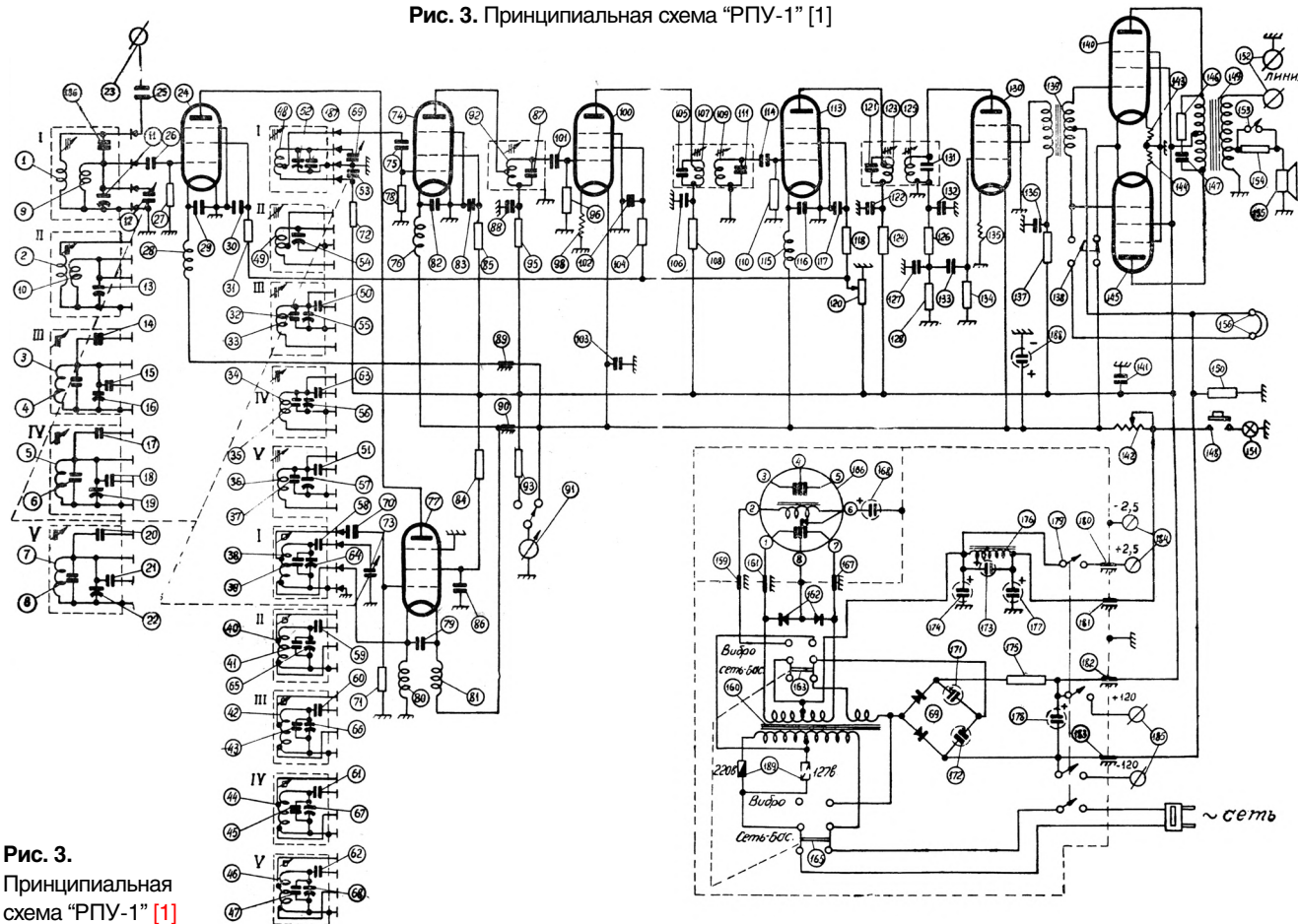


Рис. 3.  
Принципиальная  
схема "РПУ-1" [1]

отвертки, предохранителя ПК 43 мм, 0,25 А и проводников с наконечниками для аккумуляторов. Телефоны ТА-4 помещаются в укладочном ящике.

Вес рабочего комплекта радиопередвижки, размещенной в одном кожухе, не превышает 26 кг. Габаритные размеры радиопередвижки в кожухе с крышкой и опущенной ручкой не превышают 280х525х255 мм.

## Каскады приемника

1. Входная цепь и усилитель напряжения высокой частоты на лампе 24.
2. Преобразователь частоты на лампе 71.
3. Гетеродин на лампе 77.
4. Две ступени усиления напряжения ПЧ на лампах 100 и 113.
5. Детектор и предварительный усилитель низкой частоты на лампе 130.
6. Оконечная ступень усиления низкой частоты, собранная по двухтактной схеме на лампах 140 и 145.

## Краткое описание схемы радиопередвижки

Радиоприемник передвижки выполнен по супергетеродинной схеме на 8 однотипных лампах типа 2Ж27Л.

Ко вторичной обмотке выходного трансформатора подключаются динамический громкоговоритель и проводная линия с возможностью контроля ее работы динамиком или головными телефонами. При работе на проводную линию предусмотрено уменьшение громкости (мощности потреб-

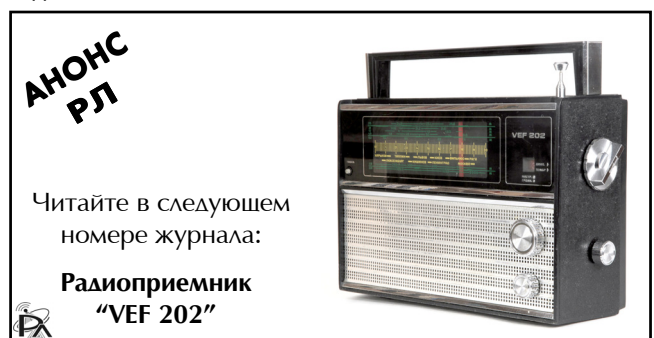
ления динамика подключением в его цепь последовательно сопротивления (154) специальным тумблером "динамик контроль" (153).

Блок питания или вибропреобразователь-выпрямитель объединяет в себе:

- а) электромеханический преобразователь (вибропреобразователь) постоянного тока низкого напряжения в постоянный ток высокого напряжения, служащий для питания анодных цепей радиопередвижки от аккумулятора 2НКН-24;
- б) селеновый выпрямитель для питания анодных и накальных цепей передвижки от сети переменного тока с частотой 50 Гц и напряжением 127 или 220 В.

Фотографии радиопередвижки типа "РПУ-1" из коллекции авторов.

Авторы благодарят Виктора Прилипского из Чернигова и Сергея Диброва из Одессы за помощь, оказанную ими при подготовке этой статьи.



## Литература

1. "Краткое описание и инструкцию по эксплуатации радиопередвижки типа "РПУ-1". - <http://www.furukawa.com/it/rpu-1-350>
2. Радиопередвижка "6ПБ-11". - Радиолюбитель, 5/2009, с. 53.