



CQ-QRP

Издание Российского Клуба Радиооператоров Малой Мощности

#72 Осень 2020



По этому фидеру передавали 500 кВт радиовещательных программ на длинноволновую (ДВ) антенну, видимую на заднем плане

СОДЕРЖАНИЕ

Тематического выпуска журнала, посвященного 100-летию радиовещания с амплитудной модуляцией – АМ

Юмор от РТРС.

Главный редактор — *Владимир Поляков RA3AAE*

Редколлегия: *Владислав Евстратов RX3ALL, Дмитрий Горох UR4MCK, Владислав Жигалов R2DNN, Михаил Паршиков RK3FW*

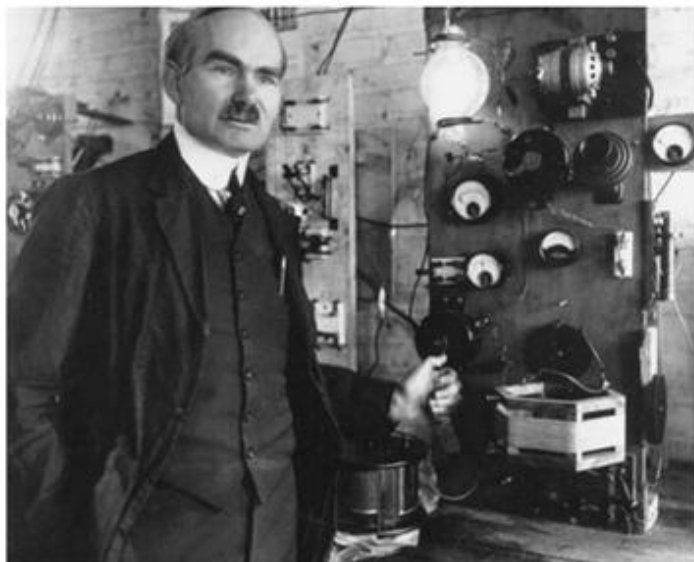
© Клуб RU-QRP

100 лет радиовещания с АМ

Радиовещание с АМ фактически прекращено в России еще с 2014 года, почему же сейчас мы надумали отметить этот вековой юбилей? Тем более, что точной даты его начала не существует – как многие великие достижения человечества оно внедрялось не быстро и постепенно, трудами многих. Причин несколько – регулярное вещание началось в 1919...21 гг., а сейчас большинство, как полоумные, увлеклись смартфонами, компьютерами и прочей цифровизацией, и стали забывать о былой могучей технологии. Все меньше радиолюбителей, увлекающихся техникой радиоприема (и присылающих статьи в CQ-QRP), а начинающие увлекаются не детекторными приемниками, а компьютерными играми, даже не подозревая, что есть и более интересные темы. Самое время напомнить, потом будет поздно.

Самое начало. Радиовещание (РВ), как средство массовой информации (СМИ), было отнюдь не первым. Сначала появились газеты. Затем телеграфные линии и агентства новостей с выходом на те же газеты. С появлением беспроводного телеграфа и первых успешных опытов по беспроводной телефонии в начале прошлого века и возникла мысль о радиовещании – односторонней передаче речи и музыки неограниченному числу слушателей и, как правило, по заранее объявленной программе.

Насколько известно, первую в полном смысле РВ передачу (религиозного содержания) провел в США Реджинальд Фессенден в Рождественский вечер 1906 года [1].



Ли де Форест

Большую роль в РВ сыграло изобретение радиолампы Ли де Форестом в США и Робертом фон Либенем в Австрии. В том же 1906 году они независимо друг от друга подали патентные заявки на триод – трехэлектродную радиолампу, послужившую незаменимым источником незатухающих ВЧ колебаний в передатчиках и усилителем в приемниках.

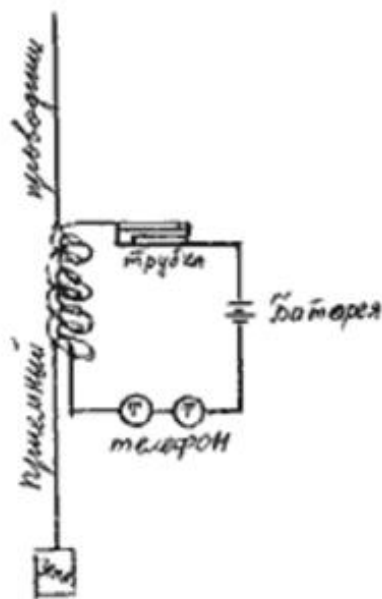
Одна из самых ранних радиопередач, с участием французского сопрано Мариетт Мазарини, состоялась в Нью-Йорке 24 февраля 1910 года. Ли де Форест использовал один из первых передатчиков на электронных лампах для трансляции результатов президентских выборов Хьюза-Вильсона 7 ноября 1916 года на радиостанции 2XG в Нью-Йорке [2].

Первые широкоэмитательные (общественные) радиотелеграфные передачи осуществлялись в виде государственных услуг, начиная с ежедневных сигналов точного времени, введенных 1 января 1905 года рядом станций ВМС США. В Европе сигналы, передаваемые со станции, расположенной на Эйфелевой башне, принимались на большей части Европы. И в США, и во Франции это привело к появлению небольшого рынка приемников для установки часов, включая Ondophone во Франции и приемник времени De Forest RS-100 Jewelers в Соединенных Штатах. Важность точного времени для навигации хорошо знали уже тогда. Но только к концу 1910-х в мире начались эпизодические, а затем и регулярные радиопередачи. Большим тормозом были капиталистические соображения о невозможности взимания платы с неопределенного и неограниченного числа слушателей [3].

А что в России? Собственно, первый «Радиотелефонный приемник депеш» был создан Поповым, Рыбкиным и Троицким еще в 1899 году, и если бы не революционные волнения 1905 года, приведшие к ранней кончине Александра Степановича, 1-я Мировая война и последовавшие Революция, Гражданская война и разруха, Россия вполне могла бы оказаться лидером в деле РВ. Она и стала лидером, но несколько позже.



П. Н. Рыбкин и Д. С. Троицкий открывают прием на слух



Приёмник появился раньше передатчика... [4, 6]. Приёмник был назван "телефонным" не потому, что был сконструирован для приёма "телефона" (в современной терминологии радистов - AM, в отличие от "телеграфа", в дальнейшем CW), а потому что приём велся не на "звонок" и самописец (как в первом приёмнике Попова), а на телефонную трубку. Впервые идея воспользоваться наушниками пришла во время проверки радиоприемной аппаратуры сотрудниками, работавшими с А.С. Поповым, П.Н. Рыбкиным и Д.С. Троицким. Они непосредственно подключили телефонные трубки к когереру, который не срабатывал, и услышали передаваемые сигналы.

Первые радиовещательные передачи в Советской России велись в 1919 году из Нижегородской радиолaborатории, а с 1920 – из опытных радиовещательных станций в Москве, Казани и других городах.



Нижегородская Радиолaborатория имени В.И. Ленина (НРЛ).

В 1920 году вышло Постановление ВЦИК «Об организации радиотелеграфного дела РСФСР», в соответствии с которым было принято решение о строительстве радиостанций, и в том же году было завершено строительство крупнейшей тогда в стране Московской радиотелеграфной станции на улице Шаболовка.

27 января 1921 года Совет народных комиссаров РСФСР принял Декрет «О радиотелефонном строительстве», в котором говорилось о строительстве в стране сети радиостанций: «...Поручить Народному Комиссариату почт и телеграфов... оборудовать в Москве и наиболее важных пунктах Республики радиоустановки».

В это же время стали возникать и первые проводные широковещательные радиотелефонные передачи, обращённые к массовой аудитории. О них расскажем далее.



В России регулярное радиовещание было начато Радиостанцией имени Коминтерна, находившейся в Москве на Вознесенской ул., (ныне ул. Радио) передатчиком мощностью 22 кВт, самым мощным на тот момент в мире. Передатчик был разработан в Нижегородской лаборатории под руководством и при непосредственном участии бывшего офицера царской армии, сотрудника Тверской радиостанции, а потом ведущего советского радиотехника Михаила Александровича Бонч-Бруевича.

М. А. Бонч-Бруевич

Первая широкоэмитательная радиопередача прошла 23 ноября 1924 года [2]. Регулярное радиовещание состоялось, практически полностью, из радиоверсий ряда газет. 12 декабря 1924 года состоялась первая в СССР трансляция симфонического концерта из Колонного зала Дома Союзов [3].

Радиостанция имени Коминтерна пережила второе рождение в 1927 году на ул. Шаболовка на месте устаревшей дуговой радиостанции. Антенной послужила знаменитая Шуховская радиобашня. Станция была оборудована самым мощным на тот момент в Европе передатчиком мощностью 40 кВт, созданным в Нижегородской радиолaborатории. Эту станцию тоже стали называть радиостанцией Коминтерна («Большой Коминтерн», или «Новый Коминтерн») [3],



Шуховская башня ночью. Современный снимок с ресурса fishki.net

В 1929 году была пущена Радиостанция ВЦСПС мощностью 100 кВт, а 7 ноября 1929 года было начато иновещание на Францию, Англию и США. 10 сентября 1931 года в рамках НКПТ СССР был создан **Всесоюзный комитет по радиовещанию**.

Третья радиостанция Коминтерна (современное название — «Радиоцентр №9») построена к 1933 году академиком А. Л. Минцем с группой специалистов в городе Электросталь, Московской обл. На момент постройки радиостанция была самой мощной (500 кВт) и совершенной в мире [4]. Традиционно она работала на частоте 173 кГц в диапазоне длинных волн (1734 метра). С переходом на сетку вещания 9m (где m – целое число) в 1980-х годах частота стала равной 171 кГц и уже не изменялась вплоть до закрытия станции.

Эта сетка частот вещания 9m принята сейчас во всей Европе на ДВ и СВ (в Америке 10m на СВ). На КВ сетка соответствует 5m во всем мире.



Коллективное прослушивание радиопередач (ранние годы).

В 20-е годы на правительственном уровне решался вопрос о том, какое радиовещание развивать на местах – эфирное или проводное? В масштабах всей нашей страны вопрос решался однозначно - только эфирное, поскольку на такие просторы никаких проводов не хватит. А вот на местах у населения радиоприемников не было, не считая редких, радиолюбительских. Чтобы они



появились, надо было еще построить заводы и создать с нуля целую радиопромышленность. Решение было принято в пользу проводного вещания. (ПВ). Локальными его центрами были радиоузлы, оснащенные хорошими радиоприемниками и ламповыми усилителями звукового сигнала с мощностью, достигающей до сотен ватт.

Советские радиолампы 30-х годов Снимок из архива НРЛ.

Воздушные линии ПВ протягивали обычно по деревянным столбам электросети, несколько ниже сетевых, и проводами меньшего диаметра. Волновое сопротивление воздушной линии около 600 Ом, и с тех пор оно стало стандартом в звукотехнике. Воздушные линии не вносили больших потерь, и репродукторы требовали небольшой мощности, измеряемой милливаттами. Один радиоузел мог обслужить тысячи радиоточек.

Обрывы проводов, конечно же, отключали часть радиоточек, но не нарушали работу всей сети. Проблемой были короткие замыкания (перехлест проводов, неграмотность слушателей, пытающихся самостоятельно починить проводку). Чтобы короткие замыкания не оставляли без радио всех, на ответвлениях линий включались «ограничители» – последовательный резистор, зашунтированный конденсатором. Он был нужен, чтобы предотвратить завал верхних частот звукового спектра RC фильтром, образованным сопротивлением ограничителя и емкостью продолжающегося участка линии.



Громкоговоритель «Рекорд»

Абонентский громкоговоритель (тарелка или репродуктор) серии "Рекорд" с начала 1925 года и по 1952 год включительно выпускало около десятка заводов СССР. Он был самым массовым в стране, выпускался в нескольких модернизациях, как то "Рекорд-1", "Рекорд-3" и т.д. Установить всю хронологию выпуска этих громкоговорителей сейчас

практически невозможно. Репродукторы серии "Рекорд" были настольные и настенные, с различными подставками или подвесами. Устройство репродукторов простое – это конусный фибровый или бумажный диффузор диаметром ~ 40 см, укрепленный на металлических держателях, совмещенный с электромагнитным механизмом, где был установлен механический регулятор громкости. Репродуктор имел весьма большую чувствительность благодаря дифференциальной электромеханической системе, и высокое входное сопротивление, позволявшее подключать его непосредственно к линии.

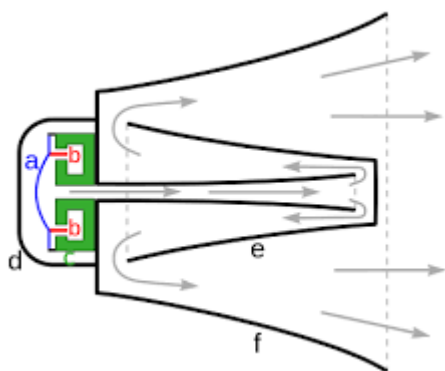
Экскурс в историю проводного вещания. В 1892 году венгерский изобретатель Тивадар Пушкаш получил патент на «Новый способ организации и оптимизации телефонной новостной газеты» (Telefon Híromdó). Служба новостей по телефону начала работу 15 февраля 1893 г. в Будапеште, имея 60 подписчиков. Пушкаша не устраивали сильные помехи при передаче сигнала по существовавшей телефонной сети, поэтому пришлось проложить 70 км воздушных линий. Месяц спустя изобретатель внезапно скончался и службу приобрёл Иштван Поппер. Техническими вопросами занялся инженер Эмиль Светич. И дело пошло: к концу года у новостей по телефону было 500 подписчиков, а в 1900 году уже 6437! [7].

Первую трансляцию из Оперы провели в 1896 году, а с 1918 года «Новости по телефону» начали ежедневную передачу спектаклей из Национального и Королевского театров. Поппер и Светич постоянно искали новые формы вещания. Новости зачитывали в три голоса, устраивали литературные беседы и музыкальные вечера, концерты классической и современной музыки по заявкам подписчиков. В студию приглашали ведущих литераторов и драматургов, а также лучшие оркестры. С 1911 года «Новости по телефону» шесть раз в день

передавали сигналы точного времени. При всей очевидности идеи, делалось это впервые в мире!

Первая мировая нанесла такой удар, от которого общество так и не сумело оправиться. Большую часть воздушных линий сняли для использования для полевого телефона. Саму компанию принудительно слили с Венгерским телеграфом, из-за чего её пришлось покинуть Светичу и Попперу. В общем, к концу войны у «Новостей по телефону» осталось менее тысячи подписчиков. Революция, иностранные интервенции и послевоенные неурядицы техническое состояние сети не улучшили. Вдобавок, зима 1923 года выдалась суровой, оставшиеся провода разорвались под весом снега и льда и вещание прервалось до весны 1924 года. К тому времени «Новости по телефону» перепродали Будапештскому телефонному обществу, а год спустя Telefon Híromondó стало подразделением службы новостей Радио Венгрии. К началу 1930-х годов у «Новостей по телефону» было порядка 8 тыс. подписчиков. Однако, о спектаклях и концертах уже прочно забыли, все опять свелось к чтению газет в один голос. Ни шатко, ни валко «Новости по телефону» просуществовали до 1943 года, их последними подписчиками были несколько будапештских госпиталей. Примечательно, что Радио Венгрии никак не использовало огромный опыт Telefon Híromondó. В результате период проб и ошибок растянулся на добрых полтора десятка лет.

Вещание на улицах и площадях. Это еще один аспект ПВ. Радиоузел в любом уездном городке легко было найти, во-первых, по пучкам расходящихся от него воздушных линий, во-вторых, по грозди рупорных громкоговорителей на столбе посреди прилегающей площади. Рупор обеспечивает согласование небольшой мембраны головки с акустической воздушной средой (вспомните граммофон), поэтому звук получается особенно громким при умеренной электрической мощности. Простой пример: любительская разработка – известный рупорный громкоговоритель «Подкова» озвучивал большой танцевальный зал при электрической мощности усилителя всего 5 Вт. Чувствительностью, или отдачей современных громкоговорителей часто пренебрегают в угоду другим параметрам – полосе частот, габаритам и т. д. И совершенно напрасно!



Схематический разрез и вариант установки современных рупорных громкоговорителей для оповещения и агитации населения



Радиовещание предвоенных лет (30-е годы). Регулярное радиовещание началось в Европе в начале 1920-х годов, когда совершенствование конструкции детекторных, а затем и ламповых приемников сделало их использование по силам обычному человеку. Почти сразу на радио обратили внимание военные и политики: первые видели в нем отличное средство для массового оповещения населения о воздушных налетах и прочих напастей, а вторых интересовали поистине безграничные возможности радио в области пропаганды [7].

Но радио еще не было массовым. Например, в Германии, где месячная зарплата квалифицированного рабочего составляла 120-150 рейхсмарок, стоимость простого приемника среднего класса начиналась с 200 марок. Чего говорить о куда более бедных странах Восточной Европы. Вдобавок, ежемесячно требовалось вносить абонентскую плату за прослушивание национального радио. Попавшихся радиозайцев лишали «орудий преступления» и нещадно штрафовали, а в Латвии им ещё грозил полугодовой ударный труд на



общественных работах, т.е. на латгальском лесоповале. В общем, домашний приёмник был зримым свидетельством немалого достатка семьи.

Были и чисто технические трудности. Детекторные приёмники требовали больших антенн с заземлением на вкопанный в землю железный лист. Соорудить такую систему можно было далеко не в каждом доме.

Легенда – промышленно выпускавшийся много лет детекторный приемник «Комсомолец».

У нас в СССР, хотя и создали самую обширную в мире сеть ПВ, отнюдь не забывали и об эфирном вещании. Необходимо было с нуля наладить и производство приемников, и радиопередающей аппаратуры, т.е. создать совершенно новую отрасль – радиопромышленность. И с задачей справились!

Первыми по-настоящему массовыми моделями ламповых приемников стали БИ-234 и СИ-235 (БИ – батарейный индивидуальный и СИ – с сетевым питанием), конвейерный выпуск которых в 1934-1935 годах освоили Московский, а затем Воронежский радиозаводы. Трехламповые приемники прямого усиления принимали передачи на длинных и средних волнах. Продажная цена в 250 рублей делала их вполне доступными для мало-мальски квалифицированных рабочих и кустарей. Распространение новых приемников ограничивали чисто технические трудности, связанные с малыми зонами хорошего приема. Учитывая некоторое несовершенство БИ-234 и СИ-235, бывших своего рода переходным звеном между детекторными и ламповыми аппаратами, они стали излюбленным предметом для приложения творческих сил многочисленных радиолюбителей. Переделка их для приема сигналов механического телевидения, регулярные передачи которого велись из студии на Никольской улице Москвы с 15 ноября 1934 г., была вполне по силам пионерам из радиокружка.



Советский радиоприемник СИ-235, и немецкий Volksempfänger VE-301

Начало крупносерийного выпуска ламповых радиоприемников не привело к прекращению изготовления детекторных. Их разработка велась вплоть до конца 1940-х годов, а массовый выпуск завершился лишь в 1957 году. Примечательно, что в отличие от ламповых, детекторные приемники не подлежали обязательной государственной регистрации. Кроме того, за них была меньше и абонентская плата, составлявшая на момент отмены 18 августа 1961 г. 12 рублей старыми ежегодно, в отличие от 36 рублей за ламповый приемник.

К концу 30-х годов отечественная промышленность наладила выпуск вполне совершенных по мировым стандартам тех лет радиоприемников. Среди них

выделялся 9-ламповый супергетеродин СВД-9 (Александровский радиозавод, 1937). Он уже имел КВ диапазоны (кроме ДВ и СВ), содержал два каскада УРЧ и два каскада УПЧ на лампах металлической серии с октальным цоколем.



Радиоприемники Александровского радиозавода СВД-9 и МС-539

Чуть ли не каждый последующий год выпускались новые модификации этого приемника, в том числе СВД-М и другие. Поскольку эти аппараты оказались достаточно дорогими, была выпущена и упрощенная модель 5-лампового супергетеродина серии МС.

В 30-х годах началось развитие коротковолнового вещания и связи на частотах до 21 МГц (мощность передатчиков до 100 кВт), отличающееся распространением на несколько тысяч километров. Последние связные гражданские передатчики, работающие на частотах ниже 100 кГц, закрылись в 1937 г. Отечественная промышленность освоила выпуск мощных радиоламп (25...150 кВт) с водяным охлаждением. На передающих радиостанциях появились незамерзающие зимой фонтаны для второго контура охлаждения, первый контур обычно работает на дистиллированной воде, являющейся, как известно, хорошим изолятором. В это время радиостанции выводятся из городов: дальность обслуживания значительно выросла, а требуется большая площадь земли под антенные поля, кроме того, высокая напряженность поля в ближней от антенн зоне превышает допустимые для населения санитарные нормы [11].

В 1929 г. "Московское радио" начинает работу на немецком, китайском, английском, чешском, шведском, французском, испанском и венгерском языках. Перед Великой Отечественной войной число языков информационного вещания выросло до 12, а к концу войны - до 18.

Радиовещанию в дни Великой Отечественной войны придавалось огромное значение. Оно не прекращалось даже в самые тяжелые дни обороны Москвы осенью 1941 г. Люди знали: вещает Радио – жива Россия!

С началом войны населению было предложено сдать личные радиоприемники. Они принимались под расписку и сохранялись в наскоро организованных складах. Не все склады пережили войну, одни разбомбили, другие сгорели или протекла крыша, но уцелевшие приемники были возвращены владельцам после Победы.

В первый год войны работа радиостанции им. Коминтерна из Подмоскovie была прекращена, а передатчик эвакуирован в Уфу, где и продолжил работу.



ДВ антенны радиостанции им. Коминтерна в Уфе (послевоенное фото)



После Победы новая радиостанция была возведена на прежнем месте, передатчики работали на длинных (ДВ) и средних (СВ) волнах. В 2003 году Радиоцентр № 9 отметил 70-летие, а через год его работа была прекращена. С этого времени территория радиоцентра находилась в запустении, часть антенно-фидерного хозяйства разрушена. В 2007 году радиоцентр в Уфе был разрушен, сейчас на его месте жилые дома.

Момент подрыва мачт радиостанции им. Коминтерна в Уфе летом 2007 года.



На территории города Электростали под Москвой, куда, наконец, вернулась радиостанция имени Коминтерна, находились 7 вышек РЦ № 9 (четыре одинаковые по 215 м, две других в отдалении и одна маленькая, не более 50 м) радиоцентра и одна рабочая вышка сотовой связи, не относящаяся к нему. Также сохранились остатки воздушной фидерной линии и

вспомогательных построек. До последнего времени на данные радиовышки часто забирались любители индустриального туризма.

Радиоцентр взорван федеральными властями 9 апреля 2020 года.

Не менее печальные события происходили и в других местах, в частности, в Самаре. Впрочем, предоставим слово самим самарцам [13]: в октябре 1941 года город Куйбышев (теперь опять Самара) стал запасной столицей государства. В Красноярском районе была построена самая мощная в стране радиостанция. Ее волны достигали удаленных районов Средиземноморья, Атлантики, Тихого океана. Из Куйбышева передавались в эфир сводки Совинформбюро. Здесь выступали по радио известные артисты и писатели. Отсюда впервые прозвучала на всю страну Седьмая Ленинградская симфония Шостаковича.



Антенны Радиоцентра № 1.

Радиоцентр №1 имени А.С. Попова был построен в рекордно короткие сроки в тяжелейших зимних условиях первого года войны. На уже послевоенной фотографии видны его антенны, простоявшие и работавшие 60 лет, ныне взорванные (видео можно найти в сети). Последний раз в эфир станция выходила 9 мая 2005 года. Ее сотрудникам было предписано прекратить вещание 10-го мая в 1-00. В Праздник Победы станция дала в эфир передачу "Памяти павших", после полуночи

оборудование было остановлено. Теперь уже остановлено навсегда. Подробнее об этом событии написано в [14], и, уверяю вас, подобные исторические материалы невозможно читать без слез.

Не меньшее внимание радиовещанию уделяла и фашистская Германия. К 1941 году германская пропагандистская машина вела активную радиоигру. Вещание подопечных Йозефа Геббельса велось более чем на трёх десятках языков и

охватывало все регионы, которые считались либо союзническими, либо вражескими [14]. Кроме обычной войны велась и непримиримая радиовойна в эфире, ведь радио не знает границ!

Послевоенное РВ продолжало никогда не прерывавшиеся передачи, но репертуар их расширялся – исполнялись песни, музыкальные произведения, появились передачи «Театр у микрофона». Число и мощность радиостанций возрастали. На форуме <http://www.radioscanner.ru/forum/topic30247-118.html> 14 Января 2012 пишут: — Листая старые журналы "Радио" обнаружил в № 1 за 1946 год список радиостанций СССР. И это после тяжелейшей войны...

**СПИСОК
радиовещательных станций союзного вещания**

1. Алма-Ата	1648 м	36. Новосибирск	1379 "
2. Архангельск	843 "	37. Нукус	824 "
3. Ашхабад	779,2 "	38. Нальчик	857 "
4. Астрахань	501,7 "	39. Омск	759,5 "
5. Александровск на Сахалине	843 "	40. Одесса	309,9 "
6. Биробиджан	420,8 "	41. Ойрот-Тура	968 "
7. Баку	1379 "	42. Петропавловск на Камчатке	779,2 "
8. Владивосток	1255 "	43. Ростов на Дону	539,6 "
9. Воронеж	843 "	44. Рига	514,6 "
10. Вильнюс	559,7 "	45. Саратов	882,4 "
11. Горький	566 "	46. Свердловск	810,8 "
12. Грозный	443,8 "	47. Сталинград	463 "
13. Дзауджикау	400,5 "	48. Ставрополь	415,5 "
14. Днепрпетровский	328,6 "	49. Сталинабад	857 "
15. Ереван	824 "	50. Сыктывкар	508,5 "
16. Иркутск	1111,1 "	51. Саранск	431,7 "
17. Игарка	882,4 "	52. Сталино	386,6 "
18. Иваново	449,1 "	53. Ташкент	1250 "
19. Ижевск	410,4 "	54. Таллин	410,4 "
20. Ишкар-Ола	337,8 "	55. Тбилиси	1154 "
21. Красноярск	843 "	56. Усть-Абакан	431,7 "
22. Куйбышев	391,1 "	57. Уфа	741 "
23. Казань	1060 "	58. Улан-Удэ	857 "
24. Караганда	426,1 "	59. Фрунзе	493,4 "
25. Краснодар	514,6 "	60. Хабаровск	476,9 "
26. Киев	1209,6 "	61. Хабаровск	882,4 "
27. Кишинев	531 "	62. Харьков	779,2 "
28. Ленинград	1442 "	63. Чита	1546 "
29. Ленинград	288,6 "	64. Чкалов	843 "
30. Москва	1724 "	65. Чебоксары	943 "
31. Москва	1293 "	66. Челябинск	519,9 "
32. Москва	360,6 "	67. Якутск	1321,6 "
33. Минск	1115 "	68. Ретрансляционная станция для северо-востока Союза	1961 "
34. Мурманск	463 "	69. Ретрансляционная станция для юго-востока Союза	4500 "
35. Махач-Кала	958,5 "		

Обратите внимание, что в списке даны не частоты, а длины волн в метрах. Так было принято в ранние годы, и традиция продолжалась и после войны. Потом пришло понимание того, что частота измеряется более точно, и зависит только от задающего генератора передатчика, тогда как длина волны – еще и от скорости

распространения радиоволн, а она, в свою очередь, от местных метеоусловий и параметров подстилающей поверхности. Перешли на измерение частоты.



Коллективное прослушивание радиопередач (послевоенные годы).

Расцвет радиовещания приходится на 60-е...80-е годы прошлого века. Миллионами выпускались радиоприемники, стационарные (высокого качества), портативные и даже почти карманные. Последние были несколько крупнее и значительно "толще" современных сотовых телефонов и смартфонов, они не давали возможности двусторонней связи, но звук у них был лучше.

Число действующих радиоприемников у населения, по некоторым оценкам, достигало 50 млн. Почти все приемники имели диапазоны длинных, средних и коротких волн (ДСКВ). Лишь самые массовые модели ограничивались диапазонами ДВ и СВ. Вещание в них во всем мире ведется с амплитудной модуляцией (АМ), имеющей много недостатков, но занимающей относительно узкую полосу частот излучаемого сигнала, равную удвоенной верхней частоте модулирующего звукового сигнала.

Первый отечественный портативный приемник «Турист» был выполнен еще на батарейных лампах пальчиковой серии 1А2П, 1К2П, 2П1П. По размерам он был с небольшую дамскую сумочку, но потяжелее! Были и стационарные батарейные

ламповые приемники, например, «Родина». Последующие модели портативных и карманных приемников делали уже на транзисторах.



Стационарный радиоприемник «Беларусь» и портативные VEF-202...206, имевшие диапазоны ДВ, СВ и КВ. Карманный «Нейва-402» – только диапазоны ДВ и СВ (увеличен на фото).



Знаменитый двухдиапазонный (ДВ и СВ) радиоприемник «Вега» производства Бердского завода (де-факто умершего в 1999 году).

Не будет преувеличением сказать, что радиоприемники были в каждом дворе, в каждой квартире, в кармане или на ремешке на плече многих пенсионеров. Радио звучало везде – на кухнях, на улицах, огородах и дачных участках. Просыпались под «Пионерскую зорьку» или утреннюю гимнастику, в обед слушали новости и хорошую музыку по «Маяку», вечером – «Театр у микрофона», кто оперу, кто концерт или еще что-то по своему выбору.

От Москвы до самых до окраин. Что же касается передающих радиоцентров, то их число и мощность неуклонно росли. Вещанием была охвачена не только вся территория СССР, но и велось вещание (в основном на КВ) на другие страны мира и на разных языках. По некоторым оценкам объем иновещания превышал 360 часов в сутки. КВ/СВ радиопередающий центр №3, например, на Московском шоссе в г. Куйбышев располагался на двух производственных площадках, площадью 240 Га и 47,2 Га. Расскажем о нем немного подробнее.

Радиоцентр образован в 1949 году. Коротковолновое вещание с территории объекта началось в 1952 году. Радиоцентр представлял собой режимный технический объект, интегрированный в единую систему КВ радиовещания, созданную в России в середине прошлого века, состоящую из семи подобных объектов. Основными задачами Центра с момента его образования было обеспечение качественного радиовещания на зарубежные страны в КВ-диапазоне. Выбор места расположения в г. Самара обусловлен возможностью покрытия радиовещанием максимального количества зарубежных стран. Именно географическое положение Самары позволяет покрыть КВ радиовещанием территории практически всех континентов Земного Шара. Парк антенн радиоцентра располагается на металлических башнях и мачтах, высотой от 40 до 142 м. Различные высоты подвеса антенн и азимуты направления обеспечивали работу, как на ближнее, так и на дальнее зарубежье. С 2003 года по 2008 год была произведена реорганизация деятельности Радиоцентра, которая позволила обеспечить население России и стран мира качественным радиовещанием в КВ и СВ диапазонах, а также Магистральной и Зоновой радиосвязью [7].

В настоящее время мачты взорваны, а антенные поля проданы под застройку, стадион и садовые участки. Такая же судьба постигла и другие радиоцентры.



КВ и СВ антенны Радиоцентра № 3 под Самарой.

Пройдемся по РЦ с запада на восток. Большаковский РЦ № 5 (Калининградская обл.). Обратите внимание на емкостные нагрузки антенн-мачт.



Антенны РЦ № 5 под Калининградом



ДВ антенна РЦ № 3 около г. Талдома.

По сведениям из Википедии: **Радиоцентр № 3** — радиотелевизионная передающая станция (РТПС) около города Талдом (Московская область). Построен в начале 1950-х годов, с 2002 года входит в состав «Московского регионального центра» (МРЦ) — филиала РТРС. Сейчас используется для вещания в FM-диапазоне (87,5—108,0 МГц) и передачи эталонных частот.

Создан по решению Совета Министров СССР от 1949 года. Основными задачами радиоцентра являлись:

- вещание радиопрограмм на зарубежные страны;
- вещание всесоюзных радиопрограмм;
- создание помех приёму зарубежных радиостанций.

Первые радиопередатчики введены в эксплуатацию в 1952 году. Одновременно с радиоцентром строился жилой посёлок Северный.

На территории более 800 гектаров было установлено более 30 антенн на 70 антенных мачтах высотой от 50 до 257 м и 13 башнях.

Антенная система для передачи в диапазоне коротких волн представляла собой синфазную горизонтальную антенну с апериодическим рефлекторным элементом. Отдельные элементы антенной системы могли быть переключены для выбора направления и ширины диаграммы направленности.

В 1984 году вышел в эфир длинноволновый передатчик РВ-99 мощностью 2,5 МВт, включив радиоцентр в число самых мощных радиовещательных станций в мире. В последнее время он работал на мощности 150 кВт. 9 января 2014 года РВ-99 полностью остановлен. В 2008 году сюда перенесены передатчики станций эталонного времени RWM (5—8 кВт) и RBU (10 кВт) из Радиоцентра № 9.

Использовался радиостанцией «Голос России» для цифрового вещания на Европу в стандарте DRM. В ночь на 1 апреля 2014 года эти передатчики были отключены в связи с ликвидацией «Голоса России» и «РИА Новости».

По другим сведениям, в г. Талдом примерно в 100 км севернее Москвы (пос. Восточный) был построен Радиоцентр № 6 с общей мощностью ДВ передатчиков 2 МВт и уникальной направленной ДВ антенной. Имелись там и СВ, и КВ передатчики для зарубежного вещания. О нем следует писать отдельную большую статью.

В Свердловске еще во время войны построили радиоцентр, который мог дублировать работу РЦ в Уфе и Самаре. Еще один большой радиоцентр возвели в Алма-Ате, где было достаточно эвакуированных заводов и специалистов.

Для вещания на Сибирь и азиатские зарубежные страны служил Иркутский радиоцентр №7, на территории которого находились антенные комплексы иностранного КВ вещания, и уже не действующая антенна СДВ диапазона.



Антенный комплекс РЦ № 7. Снято с одной из мачт СДВ антенны

Этот бывший мегаваттный радиоцентр, работая в системе дальней радиозащиты (глушилка), имел антенны: "Малая заря", "Большая заря" и две антенны типа "РД». Оттуда же вещал "Маяк" на частоте 234 кГц.

"Маяк" Слушали во всей Сибири, от Урала до Чукотки и от Бурятии до Таймыра. Теперь же, по сообщениям на форумах, на всех этих огромных просторах слышно лишь одну монгольскую и несколько китайских радиостанций, вещающих, разумеется, на своих родных языках.



РЦ № 7. Зал передатчиков и выходной П-контур СВ диапазона.

Немалое внимание уделяли и коротковолновому вещанию и на Дальний Восток, и на зарубежные страны. Направленная КВ антенна с допустимой подводимой мощностью в 1 МВт описана на форуме сайта cqham.ru.



Собственно, она состоит из двух антенн СГД-РА разных диапазонов, размещенных на одном основании. Излучать антенна может во взаимно противоположных направлениях. Антенный переключатель расположен на самой антенне, управляется дистанционно - с расстояния примерно в 2км.

Антенна поворачивается в пределах 0-360 градусов,

накрывая своим излучением любую заданную точку планеты. В нижней части диапазона используется антенна 4 x 4 - 4 этажа по 4 вибратора в каждом, примерно с 12 мегагерц и выше используется антенна с более узкой диаграммой направленности – 8 x 8, т. е. 8 этажей по 8 вибраторов в каждом. КБВ фидера обычно составляет не ниже 0,9/0,9, а чаще всего и выше.

Одна антенна была построена в СССР, затем - нашими же специалистами – ещё одна в Болгарии, на радиоцентре Подарско – к сожалению, антенна в Подарско не слишком давно была демонтирована. Показанная на фото продолжает работать.



На Дальнем Востоке вдоль побережья и по вершинам сопок располагался целый ряд антенных комплексов. Рыбаки и моряки-дальневосточники никогда и нигде не чувствовали себя оторванными от Родины.

КВ антенны радиостанции «Тихий океан».

В те же годы началось и внедрение УКВ вещания с частотной модуляцией (ЧМ или FM), сначала в «отечественном» диапазоне 65...73 МГц, а с 90-х годов и в «международном» 88...108 МГц, что связано с наплывом импортной радиоаппаратуры, массово ввозимой из восточноазиатских стран. Превозносились достоинства УКВ ЧМ вещания: высокое качество, низкий уровень шума и помех, возможность стереофонического звучания. При этом умалчивали, что эти достоинства реализуемы только в стационарных домашних музыкальных центрах с широкополосными акустическими системами.

Качество не дается даром, полоса частот ЧМ сигнала достигает 180 кГц и его нельзя разместить в диапазонах ДСКВ. А ультракороткие волны распространяются только в пределах прямой видимости. Ее дальность с высоты Останкинской телебашни всего 100 км, с башни высотой 100 м – менее 40 км. Более того, в нижних этажах и в окружении высоких зданий прием УКВ затруднен, а зачастую и невозможен, что совершенно не относится к ДСВ диапазонам.

В чем же причины столь бурного развития ДСКВ вещания? Их несколько, и чтобы выявить первую, цитируем [8]: Достаточно серьезное психологическое воздействие радиовещания на человека связано с тем, что оно преимущественно ориентируется на слуховое, аудиальное восприятие информации. Радио в целом опирается на воображение человека. Оно способно управлять сознанием через ассоциативные эмоции. При этом, как представляется, отсутствие наглядности радиовещания вполне может быть не его недостатком, а его положительной характеристикой. Это связано с тем, что радио заставляет человека мыслить, воображать, представлять и додумывать. Именно по этой простой причине радиовещание и является более интеллектуальным в сравнении с телевидением (конец цитаты).

Другая причина состоит в мощной организующей, объединяющей и воспитательной роли радиовещания в жизни страны. Любой человек, находящийся в любом месте государства и даже за его пределами, слушая радиовещательные передачи, не чувствовал себя оторванным от Родины, а напротив, ощущал ее помощь и поддержку,

Третья важная причина состоит в представлении государства на международной арене. Для этого надо рассказывать о себе, своих делах и достижениях, своих традициях и идеологии, и не только на своем языке, но и на языках других народов и национальностей. Эти функции и выполняло иновещание.

Есть и другие причины. В [20] указывают, что (цитата) Использование радио и телевидения в интересах социального влияния предоставляет чрезвычайно широкие возможности для воздействия на большие, массовые аудитории. Никакое другое средство массовой информации не может сравниться с ними по широте охвата аудитории.

Радиовещание имеет следующие достоинства:

- *своеобразие восприятия информации.* Речь по радио является одновременно средством эмоционального воздействия (через интонации,

смысловые паузы, акцент, порядок расстановки слов, музыку, шумы) и средством интеллектуального воздействия (смысл слов);

- *имитация прямого общения с людьми.* В радиовещании отправитель информации и ее адресат находятся в состоянии акустического контакта, благодаря чему возникает "эффект соучастия". Он сближает их и способствует лучшему восприятию информации;
- *высокая оперативность сообщения информации адресату.* Затраты времени на подготовку радиোগрамм обычно незначительны по сравнению с временем, необходимым на подготовку печатных, изобразительных, телевизионных материалов;
- *способность охватывать массовую аудиторию.* Радиослушатели при этом относятся к разнообразным по социальному и национальному составу, возрасту, полу, образованию, вероисповеданию категориям людей;
- *широкие возможности вещания.* Радиовещание и прием можно осуществлять в любое время суток, в любую погоду, в любых условиях, в том числе в условиях дестабилизации в обществе;
- *большой диапазон жанров.* Существует множество различных видов и жанров радиопередач, обуславливающих исключительную гибкость радиопропаганды (конец цитаты).

Добавим, что радио – единственное СМИ, не отвлекающее человека полностью от других дел. Его глаз и руки остаются свободными, и он может заниматься чем угодно, одновременно получая аудиоинформацию, Ни телевидение, ни интернет такого свойства не имеют. Возник даже термин «кухонное радио», говорящий сам за себя и не требующий пояснений.

Российское РВ на мировой арене.

По данным сайта <http://www.shortwaveschedule.com/> все ведущие иновещатели имеют большой объем вещательных сеансов и большой объем вещания в сутки в КВ и СВ диапазонах. Мощность передатчиков составляет от 100 до 500 кВт, но в среднем 200-250 кВт.

Объем вещательных сеансов и вещания в КВ и СВ диапазонах.

Таблица 1

Страна	Кол-во вещательных сеансов СВ и КВ в сутки	Кол-во часов вещания в сутки на СВ и КВ	Кол-во языков вещания на СВ и КВ
США	327	342	28
КНР	810	Более 1000 часов	Более 40 языков
Россия	102	164	21
Великобритания	268	325	17
Германия	73	60	9
Иран	160	215	31

Зимнее расписание 2013-2014. Данные на конец 2013.

Радиовещание с АМ в стране умирало постепенно с конца 90-х годов и в начале 2000-х. Сначала ограничили финансирование сверху. Вынужденные выживать, вещатели стали давать много рекламы, передач низкопробного жанра (Радио России, Маяк) и их просто перестали слушать. Коммерциализация РВ привела к появлению массы УКВ ЧМ станций в городах, развлекательных, музыкальных и разговорных.

Лучше об этом сказано в [21] (цитата): Культура радиовещания оставляет желать лучшего. Многие станции банально крутят по кругу одну и ту же музыку, постоянно прерываясь на рекламу местных магазинов, таблеток и аппаратов от всех болячек, местных новостей наподобие: "Накануне у гражданина такого-сякого сотрудники полиции обнаружили 100 граммов марихуаны". И то, что на территории самой большой страны в мире используются в основном маломощные УКВ передатчики с малой зоной покрытия, вызывает не очень хорошие чувства. Другие страны не спешат отказываться от применения тех диапазонов, которые мы успешно похоронили. Радиоточки, где они остались, основная масса населения не применяет, во многих мелких населенных пунктах страны при отключении (аварии) электричества просто невозможно услышать новости. Дошло до того, что в 2014 г. администрация Уфы подписала соглашение с местной епархией об оповещении граждан режима ЧС посредством церковных звонниц. Это в Уфе, вещавшей прежде на ДВ на всю Европу (см. выше)!

Белоруссия держалась еще два года. Хорошо помню, как мы с Сергеем Жутяевым RW3BP, едучи на Чемпионат по УКВ связи, слушали Минск на перегонах между городами и поселками, куда УКВ вещание не доставало. В апреле 2016 радиолюбители на форумах писали: – Выключили: "Первый национальный канал Белорусского радио" с передатчиком мощностью 500 кВт на частоте 279 кГц; «Радиостанцию Беларусь» с передатчиком мощностью 800 кВт на частоте 1170 кГц. Как видите, для детекторного приема остаются передатчики «Народного радио» 612 кГц, «Мирового радио» 738 кГц и "Вести ФМ" из Приднестровья 1413 кГц. Сейчас и их нет (кроме Приднестровья).

Самая высокая в мире Варшавская радиомачта (646 м). Работала с 1974 по 1991 г. Уронили случайно, меняя оттяжки. Сейчас Радио Варшавы вещает передатчиком мощностью 1200 кВт на частоте 225 кГц. Антенной служат две четвертьволновые мачты высотой 330 и 289 метров.

Другой любитель сообщает: – На LW в Беларуси принимаются ещё достаточно много радиостанций:



- 153 кГц, Румыния;
- 162 кГц, Франция;
- 171 кГц, Марокко;
- 189 кГц, Исландия;
- 198 кГц, ВВС;
- 207 кГц, ВВС;
- 225 кГц, Польша;
- 234 кГц, Люксембург;
- 270 кГц, Чехия.

Примерно половину из этих радиостанций принимал на макете двухконтурного детекторного приемника с антенной типа "Дельта" с периметром 86 м и АСУ.



Фидер и антенна станции Европа-1, Германия

Как видим, в Европе даже и не думают отключать ДСВ вещание, кроме нескольких стран с компактным проживанием населения. Особняком стоит Норвегия, где люди сосредоточены в узкой прибрежной полосе, и цепочка УКВ станций подходит как нельзя лучше. От вещания с АМ на ДСВ они отказались, но там без проблем можно слушать Англию, Германию и Швецию.

А на наших необъятных просторах... Тайфун "Лайонрок" показал несостоятельность УКВ радиостанций в Приморском крае, где через несколько суток после удара стихии пришлось вынужденно запустить передатчик на СВ ("Радио России" 810 кГц), который отключили после окончания режима ЧС. Похоже, что при очередном крупном ЧП жителям многих обесточенных населенных пунктов в первые дни ЧС придется слушать достижения Китайской Народной Республики или пляски и песни народов других стран... (конец цитаты).

Об этом предупреждали в печати еще в 2014-м. Цитируем: «Как я писал в недавно вышедшей статье, посвященной 95-летию Нижегородской радиолaborатории «Наше радиовещательное наследие», цитирую: «К сожалению, экономический кризис в нашей стране коснулся и отечественного радиовещания, и как результат «Радио России» прекращает радиовещание вслед за «Маяком» на длинных и средних волнах в 2014 году. По заявлению заместителя генерального директора ВГТРК Сергея Архипова сокращение вещания, связано с уменьшением государственного финансирования ВГТРК в следующем году.

«Голос России» с 1 января 2014 года также прекратит многолетнее вещание на иностранных языках для зарубежных стран на коротких волнах в связи с сокращением финансирования. Так утверждает заместитель председателя "Голоса России" Наталья Жмай. На самом деле кризисная ситуация в судьбе мощного радиовещания в России возникла не сегодня, а после того, как правительство РФ в июне 2012 года своим постановлением изъяло из федеральной целевой программы развития телерадиовещания до 2015 года задачи по развитию сетей радиовещания. Из программы была исключена и цель

обеспечения охвата 100% населения Российской Федерации радиовещанием заданного качества. Не предусматривалась более и задача обеспечения возможности цифрового вещания российского радио на зарубежные страны с высокой надежностью приема.

Если вспомнить конец 80 годов, то на территории СССР в сети АМ радиовещательных станций работало около 55 сверхмощных (1000 кВт) радиопередающих устройств, не считая многочисленных передатчиков с более низкой мощностью. Сейчас таких станций осталось единицы, например, в Южном, наиболее взрывоопасном регионе, таких радиостанций только две в Волгограде и Краснодарском крае. Фактически ликвидация мощных радиостанций, есть планомерная политика федеральных служб связи, начавшаяся давно. А ведь это ведет к разрушению самой простой и надежной системы оповещения населения страны через сеть АМ вещания на случай природных катаклизмов или чрезвычайных ситуаций, число которых не уменьшается. Вспомните Крымск или теперешнее наводнение на Востоке страны. Думаю, здесь есть над чем задуматься МЧС и Минобороны России».

Как мы видим, заявления чиновником из Минкомсвязи были не голословны. Главная радиостанция России в Талдоме на частоте 261 кГц замолчала.

А вот что мне написал по поводу закрытия вещания в Талдоме главный конструктор радиозавода в Сарапуле: «В Талдоме (п. Северный) тоже приходилось бывать. Жаль, если пустят по ветру такое хозяйство. И коллектив там - энтузиасты своего дела...»

К сказанному можно добавить, что после наводнения в Забайкалье (июль 2019) Правительством была выделена материальная помощь населению, и «Вести FM» сообщили в октябре, когда там уже наступали морозы, что 90% населения этой помощи не получило, а более 70% вообще о ней не знало! При отсутствии электричества там не работало ни ЧМ вещание, ни телефонная связь, т. е. вообще ничего. А СВ передатчик под Иркутском был выключен несколькими годами ранее, после распоряжения Минсвязи в январе 2014 года о прекращении вещания на ДСКВ в России и на зарубежные страны. Вот так дорого обходится отсутствие информации. Подробнее о подобных случаях мы рассказывали в журнале.

Доводы, приводимые в СМИ в пользу отмены радиовещания на ДСКВ не выдерживают серьезной критики. Вот некоторые.

- *Передатчики слишком мощные и потребляют много электроэнергии.* Неправда. ДСВ передатчик мощностью 100 кВт потребляет не больше, чем мотор одного (!) легкового автомобиля (140 л. с.), а обслуживает вещанием половину европейской территории страны. Мощность всех радиоцентров периода расцвета РВ (примерно 5 МВт) меньше мощности одного магистрального тепловоза или электровоза (8 МВт), и в 20 раз меньше мощности двигателей крейсера (100 МВт). Территория охвата – весь мир.
- *Содержание радиоцентров дорого и нерентабельно.* Более половины средств идет на оплату электроэнергии, т. е. просто переключается из

одного кармана в другой. Государственное РВ по определению не может быть рентабельным и жить на рекламу. Посылать корабли в чужие моря гораздо дороже. Нигде в мире не отказываются от дальнего ДСКВ вещания. В Китае и США более чем по 600 СВ передатчиков, и даже такие «богатые» страны, как Румыния и Польша, вещают на ДВ.

- *Оборудование устарело.* Так модернизируйте! Есть разработки мощных твердотельных передатчиков с КПД до 80...90%, почти не требующих обслуживания. Есть предложения по использованию современных видов модуляции и радиоприема, сулящие лучшее качество вещания, чуть ли не двукратное увеличение радиуса действия или десятикратную экономию электроэнергии [23].
- *Низкое качество вещания и много помех.* В отношении передатчиков это чистая ложь. Там соблюдают ГОСТ – полоса модулирующих частот 50 - 10 000 Гц при минимальных искажениях. Если приемник – дешевая «мыльница», то высокого качества от него нельзя ждать ни при АМ, ни при ЧМ. Преимущества ЧМ реализуются только в стационарных музыкальных центрах высокого класса, которые есть лишь у малого процента населения, а мы говорим о массовом РВ. Помехи в городах стоят стеной, но лишь при приеме на обычные супергетеродины со встроенной магнитной антенной. Опыт показал, что в синхронном приемнике помех и шума значительно меньше, а в детекторном нет совсем, и качество приема зачастую неотлично от качества ЧМ. Главное же – надо не пускать на рынок блоки питания без фильтров и «гадящие» электроприборы. Раньше с помехами боролись, а теперь все затмила безудержная погоня за прибылью...

Заканчивая статью, приходится с грустью констатировать, что отечественное РВ в настоящее время не выполняет традиционно характерных для него функций, главные из которых такие: *информация, оповещение, агитация, пропаганда добра, обучение, воспитание.*



Разочарование...

Есть ли выход из сложившейся ситуации? Конечно, есть. Безвыходных положений не бывает. Надежды на помощь сверху очень мало. Уже писали и открытое

письмо Президенту, и собирали подписи под общественной инициативой – всё бесполезно. Надежда (которая умирает последней) только на радиолюбителей.

Уже несколько лет вещают индивидуальные любительские РВ станции в МТУСИ в Москве, в Питере и других местах. Подробнее – на сайте <http://ccf.ru> Вот еще один недавний пример: РАДИО «ЧИСТАЯ ВОЛНА» — http://cwradio.ru/?page_id=99 Частота вещания 1584кГц г. Белореченск, Краснодарский край, Россия. Можно послушать и он-лайн.



Есть и отзывы:

— Спасибо за Средние Волны от всех радиолюбителей!

— Желаю успехов вашей радиостанции!

— Нече себе !!!!!!!!!!!!!!!!

— Если бы не иранское радио, то ваше радио ночью можно было слышать и на юге Волгоградской области. В любом случае присоединяюсь к словам благодарности от всех радиолюбителей за вещание на средних волнах.

— спасибо вам! Принимаю, но слабовато, в соседнем Ставропольском крае на территории КМВ!

— Благодарим за радио вещание. Очень интересно и ненавязчиво. Делаете благое дело. Когда многие радиостанции в России уже закрыты или закрываются на средних волнах, вы открылись – помоги вам Бог!

— Принимал 10.10.2020 в 15:00...16:00 не доезжая примерно 5 км до посёлка Архыз, КЧР, в ущелье на берегу горной речки. Приёмник DEGEN 1103 PLL, и на ФМА и на телескоп приём на 46...58, фединги, приём на лучевую антенну длиной 5 м на высоте 1,5 м – 59+. С удовольствием слушал замечательную музыку и

познавательные программы. Нужно дело делаете. Очень рад русскоязычной радиостанции в диапазоне средних волн, желаю успехов в дальнейшем развитии!

От себя заметим, что нарисовав на карте зоны приема своей радиостанции, ее создатели очень поскромничали. Как пишут в комментариях, ее принимали и в ущельях, и в районе Кавказских Минеральных вод, что в 2.5 раза дальше, чем указано на рисунке. В Москве я пытался принять эту станцию в вечернее время, и когда не работала иранская станция на этой частоте. К сожалению, слышно только несущую в телеграфном режиме.



Как представляется автору, такой радиус действия соответствует дневному времени. Можно предположить, что с переходом от АМ к КАМ и синхронному приему радиус действия станции возрастет в разы. Дерзайте, ребята!

В этом выпуске журнала использованы следующие источники:

1. Поляков В. Т **Bravo Ocean**. <http://news.cqham.ru/articles/detail.phtml?id=773>
2. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Радиовещание>
3. https://ru.qwe.wiki/wiki/AM_broadcasting
4. https://ru.wikipedia.org/wiki/История_радиовещания_в_России
5. <https://r9a.ru/forum/index.php?topic=2649.30>
6. В. Пестриков. **Привилегия № 6066 на приемник депеш**.
<https://www.computer-museum.ru/connect/depesh.htm>
7. **Народные радиоприемники**. <https://engineering-ru.livejournal.com/475322.html>
8. **Радиовещание в СССР**. <https://ussr22.su/radioveshhanie-sssr/>
9. Иоффе Х. А., Курицына Н. Н. **Самая мощная в Европе** // «Электросвязь», 1977, № 12, с. 47–50;
10. **Смерть радио в России**.
<https://zen.yandex.ru/media/id/5bb63b6453018c00a9ee2288/smert-radio-v-rossii-5c52c57e965d0200aee870f9>
11. С. Мишенков. **История радиоцентров России и Советского Союза** // «Радио» 2012, № 12, с. 3-6, и 2013, № 1, с. 5-7.
12. https://ru.wikipedia.org/Радиостанция_имени_Коминтерна

13. <https://samsud.ru/news/est-povod-pogovorit-o-radio-v-samarskoi-.html>
14. <https://m.fishki.net/2627985-kogda-radio-v-sssr-bylo-pod-zapretom.html>
15. http://dv-destroy.at.ua/news/antenny_krtpc_ch_2/2016-11-30-702
16. Последний эфир. <https://oesolod.livejournal.com/4978.htm>
17. Радиоцентр № 3, канувший в лету. <https://honzales.livejournal.com/109720.html>
18. Московкина Ю. Ю. Воздействие традиционных СМИ на массовое сознание. // «Молодой ученый», 2018, № 52, С. 238-239 <https://moluch.ru/archive/238/55135/>
20. Особенности психологического воздействия посредством радио и ТВ. // https://studme.org/92207/psihologiya/osobennosti_psihologicheskogo_vozdeystviya_posredstvom_radio_televideniya
21. Казанцев В. Отечественное радио. Достижения прошлого и культура современности. <https://topwar.ru/156462-galopom-pro-otechestvennoe-radio.html>
22. Батманова О.А., Доигина М.С., Нагорняк М.В., Поляков В.Т., Попченко О. В., , Тесла Е.А. Оповещение населения при ЧС через системы радиовещания. //Доклад.. XX Международная научная конференция «Цивилизация знаний: российские реалии» РосНОУ, Москва, 19-20 апреля 2019 г.
23. Поляков В. Т. Квадратурная модуляция как альтернатива АМ в радиовещании и связи. // Вестник РосНОУ, 2017, Серия: «Сложные системы: модели, анализ, управление». Выпуск 1, с. 20.
24. Модернизацию сети "Радио России" завершили в Рязанской области . <https://ruj.ru/news/monitoring-media/modernizatsiyu-seti-radio-rossii-zavershili-v-ryazanskoi-oblasti-12922>
25. Романенко В. П. О состоянии системы радиовещания в России в условиях информационной войны. Экономические и социально-гуманитарные исследования № 2 (14) 2017, с. 104- 107.
26. Информационный апокалипсис от Минсвязи или эфир, который мы подарили китайцам. Как разрушается система оповещения о ЧС и создается информационный вакуум для людей живущих далеко от городов. <http://forum.guns.ru/forummessage/151/1204508.html>
27. Бартенев В. Наше радиовещательное наследие. К 95-летию создания ННК. Современная Радиоэлектроника. 2014, №1, с.72.
28. В Подмосковье обеспокоены отключением в России мощного длинноволнового радиовещания — элемента системы безопасности страны! — <https://regnum.ru/news/1938695.html>
29. Почему приемник замолчал? Свердловск 5.12.2015. — <https://www.oblgazeta.ru/society/26715/>
30. Россия простилась с эпохой. — <https://russian.rt.com/inotv/2014-01-12/BBC-Rossiya-prostilas-s-epohoj>
31. Как душили ДВ в Забайкалье, . 2013 — <http://www.chita.ru/wikismi/p48971/>
32. Поляков В. Т. Техника радиоприема: Простые приемники АМ сигналов. — М.: ДМК Пресс, 2001. <http://amfan.ru>
33. Белов М., Евстратов В., Поляков В. Т. [Описание и демонстрация работы первого в мире приёмника и передатчика с QAM \(Видео\).](#)
34. Поляков В. Т., Белов М. Приёмник и передатчик с квадратурной АМ модуляцией – QAM. Пояснения к принципиальной схеме приёмника с синхронным детектированием по схеме RA3AAE. CQ QRP #66. <http://qrp.ru/cqgrp-magazine/1462-cq-qrp-66>

Юмор и шутки от РТРС

Подбирая материалы к этому номеру, автор наткнулся на заголовок: **Модернизацию сети "Радио России" завершили в Рязанской области.** Интересно... Прочитав статью, автор понял, что никуда, кроме как в раздел юмора (доходящего до сарказма), поместить ее невозможно! Цитируем всё:



«С 1 августа филиал РТРС «Рязанский ОРТПЦ» начал FM-трансляцию «Радио России» с передающей станции в Парфенове Клепиковского района. Частота вещания – 103.8 МГц. Передачи радиостанции смогут принимать жители районного центра Спас-Клепики и близлежащих населенных пунктов, сообщает министерство по делам территорий и информационной политике.

Запуск в Парфенове завершает модернизацию сети вещания «Радио России» в Рязанской области. По соглашению с ВГТРК, связисты филиала РТРС «Рязанский ОРТПЦ» увеличили количество передатчиков радиостанции с 8 до 14. Новые объекты радиовещания появились в Касимове, Михайлове, Сараях, Сасове, Пронске, Парфенове. Передачи «Радио России» стали доступны для более чем 93% жителей области.

Рязанская область – один из первых регионов, участвующих в масштабной программе ВГТРК и РТРС по расширению сети радиовещания. Программа предусматривает создание новой сети вещания радиостанций «Радио России», «Маяк» и «Вести ФМ». Передатчики УКВ-диапазона, приемники для которых практически не используются радиослушателями, заменяются на современную аппаратуру FM-диапазона. Проект сделает эфирное радио доступным для большинства жителей страны.» (конец цитаты). Мощность новой станции 0,03 кВт.

Ура!!! Аплодисменты! Это какой год, интересно? 1918 или 1920, когда еще разруха была? Нет, это наше время! Так что, опять разруха? И радио в Рязанской области 100 лет не было? Но приемник-то на трогательной картинке – советский!

Для справки, только факты: <http://radiomap.eu/ru/moskva>.

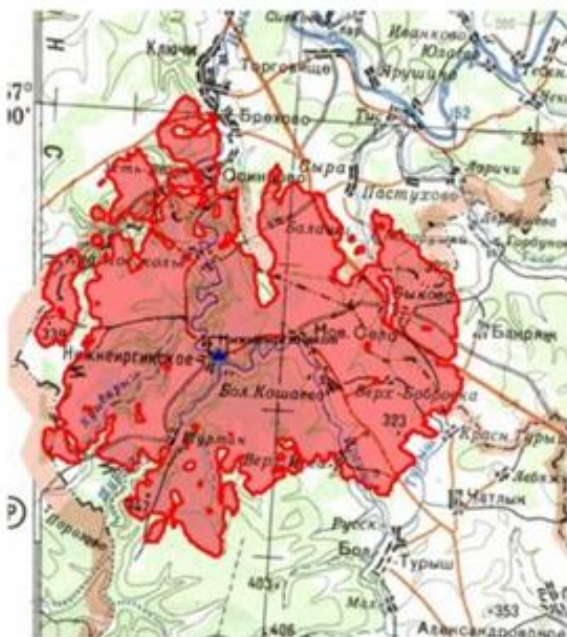
Радиоцентр №7 – Авсюнино. Географические координаты: 55°35'00" с.ш., 39°08'54" в.д. [↗](#) Передающий радиоцентр для радиовещания в диапазоне длинных, коротких волн и УКВ. Работает с 1964 года. Местонахождение: в восточной части Московской области, близ города Куровское, станции Куровская.

Бывший Радиоцентр №9 – Электросталь. Географические координаты: 55°46'51" с.ш., 38°25'28" в.д. [↗](#), 55°43'59" с.ш., 38°09'11" в.д. [↗](#), 55°50'08" с.ш., 38°20'37" в.д. [↗](#) Передающий радиоцентр для радиовещания в диапазоне средних волн. Работает с 1933 года. Антенна-мачта типа АРРТ, высота: 217 м. Местонахождение: в 58 км к востоку от Москвы, в западной части города Электросталь. В распоряжении Радиоцентра №9 находятся также бывший Радиоцентр №11 (близ посёлков Купавна и Светлый) и Радиоцентр Ногинск - Новые Псарьки. Мачты снесены в 2020 году.



Итак, рядом с Рязанской, на востоке Московской области, было четыре!!! полумегаваттника!!! Обеспечивавших там несколько программ вещания на ДСВ. Принимать можно было хоть на детекторные приемники с совсем небольшими антеннами (от 1 м, проверено). Полтора десятка лет у автора работал в тех краях громкоговорящий детекторный, без питания, и с качеством, не хуже УКВ. Разруха началась с 2014-го. А уж передатчик мощностью 0,03 кВт = 30 Вт легко сварганит любой «радиопират». Гордиться такими достижениями – все равно, что вырубить электричество в огромном, ярко освещенном зале, и зажечь карманный фонарик. Но фонарик хоть от батарейки, а если в том же Парфенове пропадет электричество из-за ветра, ледяного дождя, снегопада или других причин, там не будет ничего – ни связи, ни ТВ, ни радио. Вот такая модернизация!

И не только в Рязанской области. Даем сообщение и комментарии жителей, а нам комментировать уже и не требуется – и так все видно!



<https://ksk66.ru/2020/11/24/ptp> — 24/11/2020/ Филиал РТРС «Свердловский ОРТПЦ» начал трансляцию радиостанции «Радио России в с. Нижнеиргинское.

Мощность передатчика — 0,03 кВт, высота подвеса передающей антенны — 53 метра.

Карта зоны вещания радиопрограммы «Радио России» на частоте 101,2 МГц мощностью 0,03 кВт в с. Нижнеиргинское Свердловской области....

Запуск радиостанции «Радио России» — часть совместной масштабной программы ВГТРК и РТРС по расширению сети радиовещания.

Радиопрограмма «Радио России» транслируется на частоте 101,2 МГц. Режим вещания – ежедневно с 05:00 до 01:00. В зоне охвата радиосигналом проживают более 2 тыс. чел.

Комментарии жителей (откровенное ёрничанье):

— Какое достижение современной России — радио пошло в массы!!! К середине века дойдет до самых отдаленных уголков, вот заживем!

— Это что, беспроводное радио? Не хватает телевидения, интернета....

— Вот, самое то для пожилых людей, очень много рекламы типа «товары для здоровья», только закажите и купите. В советское время прекрасная станция была, а щас только реклама медикаментов и приборов «чудесных».



Нет больше радио в Простоквашино!



А нам все равно!



Составитель и автор **Владимир Поляков RA3AAE**

CQ-QRP # 72