



ЈОТАЈОТИ СПРАВОЧНИК РАДИОЛЮБИТЕЛЕЙ





14 - 16 OCTOBER / OCTOBRE 2022



© World Scout Bureau Inc.
SCOUTING DEVELOPMENT
October 2022

World Scout Bureau
Global Support Centre
Kuala Lumpur

Suite 3, Level 17
Menara Sentral Vista
150 Jalan Sultan Abdul Samad
Brickfields
50470 Kuala Lumpur, MALAYSIA

Tel.: + 60 3 2276 9000
Fax: + 60 3 2276 9089

worldbureau@scout.org
scout.org

Reproduction is authorized to
National Scout Organizations and
Associations which are members of
the World Organization of the Scout
Movement. Credit for the source
must be given.

**Воспроизведение разрешено
Национальным Скаутским
организациям и ассоциациям,
которые являются членами
Всемирной Организации Скаутского
Движения. Ссылка на источник
должна быть указана**

Авторы: Бас ден Нейжсел (PD7BDN), Марко Барбисан (IU3ELI),
Маркос Клейтон Фернандеш Пессоа (PU7MCV), Николя Шателен (F4EGX) и
Сандро Гислер.

Переведено: Бас ден Нейжсел (PD7BDN) Александра Моерман - группа радиоскаутов
(Pi4RS)

JOTA-JOTI

Jamboree On The Air -
Jamboree On the Internet

14 - 16 OCTOBER 2022

jotajoti.info

#JOTAJOTI

Facebook: [jota.joti.wosm](https://www.facebook.com/jota.joti.wosm)

Twitter: [jotajoti](https://twitter.com/jotajoti)

WOSM

Facebook: [WOSM.OMMS](https://www.facebook.com/WOSM.OMMS)

Twitter: [worldscouting](https://twitter.com/worldscouting)

Оглавление

Что такое "Ham Radio"?	3
Что такое JOTA-JOTI?	3
Кодекс поведения радиоловбителя	4
Будьте в безопасности	5
Что такое радио и как оно работает?	5
Радиосигналы VHF UHF	6
Радиосигналы ВЧ (HF)	6
Операторская практика и этический кодекс	7
Основные принципы работы передатчиков и приемников	8
Обзор радиоприемника	8
Сообщение о сигнале RST	13
Операторская практика	14
Радиоловбительские игры на JOTA-JOTI	18
Идеи для радио-активности	19
Часто используемые ВЧ-частоты для скаутских мероприятий	20
Язык в радиосвязи	21
Другие ссылки / Техническая информация	22
Система локаторов Мейденхеда (бывшая карта QRA)	27
Кластер JOTA-JOTI Dx	27
SDR и WEBSDR	28
QO-100	29
DMR	30
Brandmeister	31
D-STAR	32
C4FM / fusion	33
EchoLink	33
Запланированные радиовстречи	34
SSTV	37
Автоматизированная система отчетности по пакетам (APRS)	38
Другие связанные ссылки	39
Приложение - А	40
Приложение - В Журнал радиосвязи	41
Приложение - С Антенны для JOTA-JOTI	42

Что такое "Ham Radio"?

Любительское радио, иногда также называемое Ham, - это технология, позволяющая двум людям - операторам любительского радио - общаться непосредственно через эфир.

В большинстве случаев, когда люди говорят о "радио", они имеют в виду радиовещание: Станция посылает программу, например, музыку или новости, и бесчисленное количество людей слушают эту же станцию, используя приемник, часто это также называют просто "радио".

В радиосвязи каждый может быть и отправителем, и получателем - как и при телефонном звонке, обе стороны говорят по очереди. Хотя многие другие технологии позволяют это делать, например, Интернет или телефонная сеть общего пользования, радио уникально. Для его работы не требуется никакой сети или центральной функции - две станции обмениваются сигналами непосредственно в эфире.

Существует широкий спектр устройств для радио. Например, от детских игрушечных радиоприемников, которыми в большинстве стран может пользоваться любой желающий, до крупных станций со специальными лицензиями, которые могут передавать свои сигналы через полмира и даже на Международную космическую станцию.

Что такое JOTA-JOTI?

Джамбори - это большое собрание скаутов, всемирное или национальное, которое берет свое начало с первых дней существования скаутинга в прошлом веке. Первое Всемирное скаутское Джамбори состоялось в 1920 году, и до сих пор оно проводится каждые четыре года.

Когда среди скаутов стало популярным радио, родилась идея проводить Джамбори дистанционно, с помощью радио: "Джамбори в эфире", которое впервые состоялось в 1957 году. Позже, когда Интернет стал все более популярным, в 1995 году было создано "Джамбори в Интернете". Сегодня эти два мероприятия объединились в единое событие под названием JOTA-JOTI.

JOTA-JOTI всегда проходит в третьи выходные октября, в нем принимают участие более 2 миллионов скаутов.



В этом руководстве мы научим вас как скаута или скаутского лидера участвовать в JOTA-JOTI, используя радилюбительские технологии: как это работает, практика радиооператора, техническая база, мероприятия и идеи, правила и нормы, специфический радиоязык, удобные инструменты и ссылки.

Важно: В разных странах действуют разные правила радиосвязи. Данное руководство не является заменой местных правил. Мы рекомендуем всем скаутам работать с местным радиолюбителем, имеющим все необходимые лицензии.

Деятельность радиолюбителей подобна вождению автомобиля; она должна подчиняться кодексу, цель которого - позволить людям беспрепятственно передвигаться по эфиру, поскольку все знают правила и следуют им.

После сдачи экзамена человек получает право пользоваться любительской радиостанцией и вести переговоры в эфире, возможно, на большие расстояния.

Однако вы сможете говорить в микрофон самостоятельно при соблюдении условий, описанных ниже:

- станция находится под эффективным контролем и в присутствии лицензированного радиолюбителя;
- вы можете произнести свое имя и несколько слов, используя международный алфавит
- вы знаете, как использовать процедуры вызова CQ и код Q (радиолюбительский) и J (Jamboree)
- вы подготовили одно или два предложения или вопрос, который вы хотите задать своему слушателю. Вы можете использовать этот пример: <https://nswjotajoti.org/pdfs/JOTA-Qesuestons-1.pdf>

ЖОТА-ЖОТИ не является соревнованием. За контакты не начисляются очки и не ограничивается время. ЖОТА-ЖОТИ - это фантастическое событие в 3-й уик-энд октября. Мы заводим и изучаем старые и новые дружеские отношения во время выходных, посвященных опыту, связям и общению со скаутами всего мира.



Кодекс поведения радиолюбителя

Основными принципами, которые должны определять наш кодекс поведения на диапазонах, являются:

- ДРУЖЕЛЮБИЕ, БРАТСКИЙ ДУХ
- ТЕРПИМОСТЬ
- ПОЛИТКОРРЕКТНОСТЬ
- ПОНИМАНИЕ

Радиолюбитель:

- ЛОЯЛЬНЫЙ
- ПРОГРЕССИВНЫЙ
- ДРУЖЕЛЮБНЫЙ
- УРАВНОВЕШЕННЫЙ
- ПАТРИОТИЧНЫЙ

Подробнее читайте: <https://www.jotajoti.info/amateur-radio-code-conduct>

Подробнее читайте: [Ethics and operation procedures for the Radio Amateurs \(Edition 3, 2010\)](#)

Будьте в безопасности

При всех своих возможностях и обогащающем контенте, использование Интернета и радилюбительской связи также сопряжено со многими рисками, включая угрозы для личных данных, благополучия или безопасности.

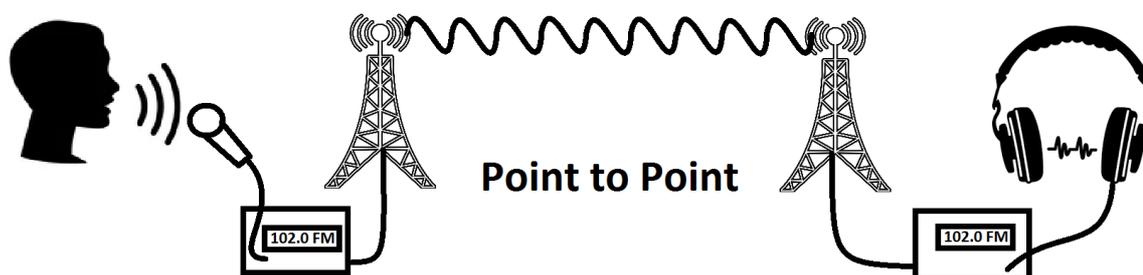
Мы настоятельно рекомендуем всем участникам пройти наш курс электронного обучения Be Safe Online, чтобы узнать больше о безопасности в Интернете и быть полностью готовыми к JOTA-JOTI и другим мероприятиям в Интернете.

https://www.scout.org/elearning_beingsafeonline

Более подробную информацию можно найти на сайте <https://www.jotajoti.info/be-safe>

Что такое радио и как оно работает?

Радио - это технология передачи сигналов и общения с помощью радиоволн. Радиоволна создается передатчиком и принимается приемником. Радиопередатчик - это электронное устройство, которое преобразует коммуникацию, например, устные слова, через антенну в электромагнитные сигналы. Между передатчиком и приемником могут возникнуть искажения, которые могут повлиять на понимание при общении. Возможны всевозможные типы передачи на различных частотах. Вы наверняка знакомы с радиовещанием, например, для прослушивания любимой музыки в автомобиле. Важным моментом является то, что передатчик и приемник должны находиться на одной и той же частоте. Для декодирования сообщения они должны находиться в одном и том же режиме, чтобы понять сообщение (например, две разные страны используют один язык, чтобы понять друг друга). Они могут договориться о том, как и когда они планируют вести разговор, следуя Международным правилам радилюбительства.



В целом, чем выше частота передачи (>50МГц), тем короче возможное расстояние приема. Чем ниже частота (<50МГц), тем более эффективно передача может распространяться по всему миру. Это подобно звуковым сигналам. Если в парке проходит музыкальный фестиваль с рок-группой, то низкочастотный (басовый) звук может быть слышен на гораздо большем расстоянии, чем высокие тона.

Наиболее распространенные частоты, используемые в радиоволнах Ham Radio. Существует 2 группы: высокочастотные (HF <50Mhz) или очень высокочастотные, сверхвысокочастотные (VHF-UHF >50Mhz). Радиоволны можно сравнить с (визуальным) светом. Свет также является "частотой", но его частота намного выше, и он виден человеческому глазу. Антенна может быть направленной, как источник света (лампочка или фонарик). Поэтому, в зависимости от типа антенны, радиосигналы могут быть направлены во все стороны или посланы в виде луча в одном направлении, как свет.

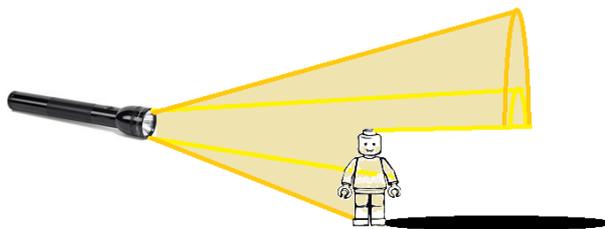


В "Приложении С", Приложении С мы немного подробнее рассмотрим различные антенны.

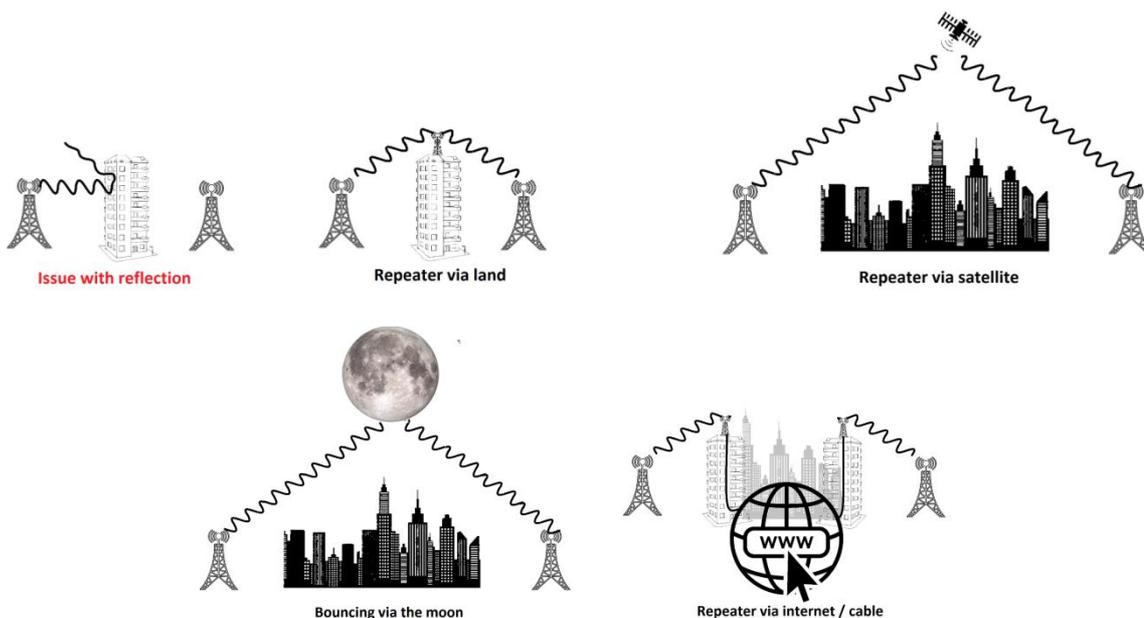
Радиосигналы VHF UHF

Радиопередатчик

Для более высоких частот от 30 МГц до 300 МГц (очень высокие частоты VHF), 300 МГц-3 ГГц (сверхвысокие частоты UHF), объект может препятствовать четкому приему сигнала. Объект может "отражать" радиосигнал, подобно источнику света. Если вы используете лампу и что-то стоит в центре луча, это приведет к появлению "тени". За объектом будет меньше света или его вообще не будет.



Высотные здания, города или даже кривизна Земли могут стать "проблемой" для UHF и VHF. Спутники, ретрансляторы или высокие антенные башни могут решить эту проблему, принимая и повторяя сигнал.



Радиосигналы ВЧ (HF)

Для низких частот ВЧ-спектра (<30 МГц) магнитный защитный экран вокруг Земли может помочь отразить сигналы и сделать возможным использование этих слоев на действительно большие расстояния. То, как этот защитный экран помогает или мешает радиосигналу, является комбинацией магнитного поля Земли и магнитного излучения Солнца, подобно прогнозу погоды. Каждый день или час условия могут отличаться.

Чтобы понять, что происходит, если солнце производит "солнечную вспышку" (магнитную), земля реагирует этими слоями, чтобы защитить себя. Мы можем видеть эту солнечную активность, она известна как северное сияние (или aurora borealis). Таким образом, Земля имеет слой вокруг планеты, чтобы защитить нас от входящих магнитных полей.

Вы можете посмотреть прогноз солнечной активности на youtube здесь:

<https://www.youtube.com/channel/UCkXjdDQ-db0xz8f4PKqKsag>

Когда передаются высокочастотные радиосигналы, передача идет от Земли к этим F-слоям. Система работает в обратном направлении. Защитный (F) слой вокруг планеты отражает сигналы изнутри и пытается удержать сигнал внутри этих слоев. Таким образом, Земля помогает ВЧ-сигналу распространяться по всему миру. Если где-то в мире есть "отверстие" в F-слое, отражающее сигнал обратно на землю, то этот сигнал можно будет принимать на расстоянии многих километров.



<https://www.nsta.org/science-teacher/science-teacher-novemberdecember-2020/aurora-borealis>

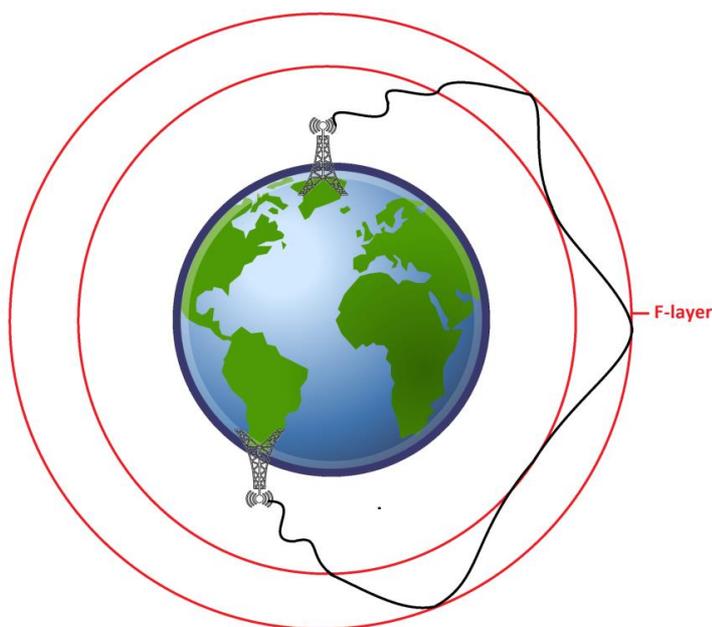


Диаграмма того, как высокочастотные сигналы могут распространяться по всему миру.

В JOTA-JOTI для связи можно использовать радио. В этом руководстве мы попытаемся дать некоторые основные навыки и условия, которые пригодятся для радиосвязи (во время JOTA-JOTI). Если вы говорите на другом языке, понимание может стать проблемой. Поэтому с помощью любительской радиосвязи у нас есть глобальный инструмент для общения друг с другом.

Операторская практика и этический кодекс

Во время JOTA-JOTI мы общаемся с другими станциями. Как упоминалось ранее, чтобы использовать радиопередатчик, необходимо иметь лицензию или лицензированного любителя рядом с собой для осуществления радиопередачи. Вы не можете слушать музыку, имея лицензию радиолюбителя (для этого требуется другая лицензия). Во время разговора вы можете говорить о погоде, технике, школе, своих скаутских играх или рассказывать о мероприятии JOTA-JOTI. Вы не можете говорить о религии или делать политические

заявления. Это отличный способ заводить друзей каждый день по всему миру, обмениваться знаниями и любовью к технологиям для связи друг с другом!



Основные принципы работы передатчиков и приемников

(Вкл/Выкл, Громкость, Частота, Режим, Шумоподавление, РТТ)



Существуют радиостанции для мобильного или стационарного использования. Существуют разные виды приемопередатчиков, и, подобно автомобилю, существует множество различных моделей - от минивэнов до спортивных автомобилей. Все они - "автомобили", и для всех них требуются одни и те же водительские права, но все они работают немного по-разному или имеют разные кнопки в разных местах и специфические функции для применения. Но в целом, у них у всех есть руль, колеса, шины, двигатели и фары, чтобы привести вас к финишу.

Так же обстоит дело и с любительскими радиостанциями. Существует множество различных типов и марок. В этой части мы хотим показать некоторые основы трансиверов, которые могут быть использованы. Основное различие между трансивером и приемником заключается в том, что трансивер может передавать (посылать свое сообщение через антенну) и принимать сигналы. Приемник может только принимать радиосигналы (что следует из названия).

Обзор радиоприемника



Чтобы включить (или выключить) радиостанцию, найдите кнопку "вкл-выкл". Перед включением убедитесь, что источник питания подключен, а к радиостанции подсоединена антенна для конкретного диапазона. Это включение/выключение может быть кнопкой питания или регулятором (громкости).

При включенном радио, прежде чем устанавливать связь или слушать радиосигналы, необходимо рассказать о некоторых функциях этих устройств.

На дисплее радиоприемника может быть много информации. Некоторые из основных элементов таковы:



Чтобы "настроиться" на частоту, необходимо выбрать ту же частоту, что и принимающая станция, или выбрать свободную частоту для начала разговора. Обычно это делается с помощью большого главного диска (большой поворотной ручки).



Теперь вам нужно выбрать режим работы. {MODE SELECT} Это как язык. Если вы говорите на английском языке, а другая станция говорит на русском, вы можете слышать, но не понимать друг друга. Режим - это своего рода язык для передачи сигнала от трансивера к антенне. Трансивер - это как большая машина перевода.



- Режим FM (частотная модуляция)
- Режим AM (амплитудная модуляция)
- SSB (USB - LSB) (верхняя или нижняя боковая полоса AM сигнала)
- CW (Азбука Морзе)
- Режимы передачи данных (пакетный или цифровой режим с компьютером).

Существуют определенные основные (наиболее используемые) Режимы для конкретных частот. Они перечислены для каждого региона и частоты. Во всем мире это можно найти в "плане диапазонов" Ham Radio (вместе с максимальной мощностью, разрешенной для передачи).

Для голосовой связи в ВЧ-диапазоне вещательные станции используют AM, а радиооператоры используют SSB (LSB ниже 10 МГц, USB выше 10 МГц). На частотах выше 30 МГц вещательные станции и радиолюбители в основном используют FM (WFM для вещания, NFM для радиооператоров).

Вы можете выбрать диапазон (например, 20м - 14,190 МГц) и кнопкой { USB MODE } включить громкость и слушать сигналы. (Если ничего нет, вы услышите шум, возможно. Там никого нет, настройтесь на другую частоту).

Если вы выбрали частоту и режим (согласованный с вашей антенной), вы сможете связаться с другой станцией, нажав кнопку {PTT} на вашем микрофоне (Push To Talk).

Не бойтесь микрофона. Можно говорить прямо в него.

Вы должны говорить близко к микрофону (на расстоянии 10 см, но вы все еще можете видеть микрофон в своей руке); сначала нажмите на кнопку, затем говорите; иначе другая станция не сможет вас услышать, потому что передатчик в радиостанции {TX} еще не активирован). После окончания разговора необходимо отпустить кнопку, чтобы прослушать другую станцию.



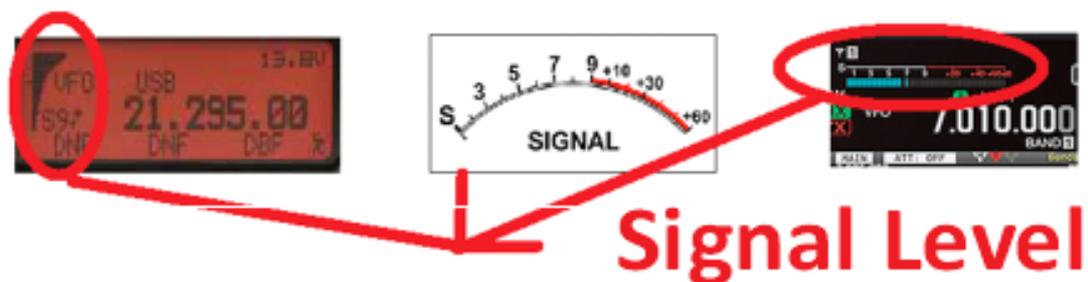
Функция SQUELCH (Шумоподавление) блокирует аудиовыход, если сигнал ниже выбранного уровня; таким образом, заглушается раздражающий шум в перерывах между общением, а также экономится заряд батареи. Будьте осторожны! Если уровень шумоподавления слишком высок, вы можете не услышать слабые радиосигналы.



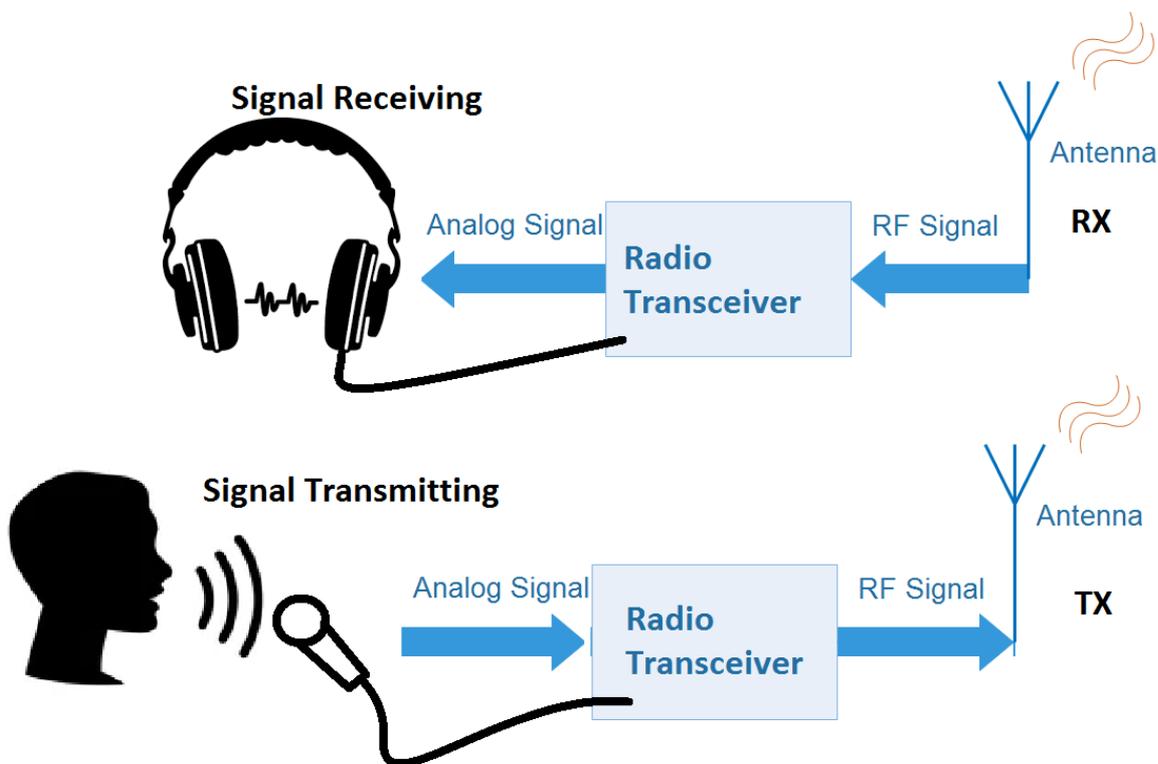
Пример плана диапазонов частот региона США для частот радиостанции Ham Radio

160	1.800	1.830	DX Window	1.850	1.860	1.880	1.900	1.920	1.940	1.960	1.980	2.000
80	3.500	3.525	3.550	3.675	3.725	3.750	3.775	3.800	3.850	3.900	3.950	4.000
40	7.000	7.025	7.050	7.100	7.125	7.150	7.175	7.200	7.225	7.250	7.275	7.300
30	10.100	10.110	10.120	10.130	10.140	10.150						
20	14.000	14.025	14.050	14.075	14.100	14.125	14.150	14.175	14.200	14.250	14.300	14.350
17	18.068	18.075	18.085	18.095	18.105	18.110	18.300	18.400	18.500	18.168		
15	21.000	21.025	21.050	21.100	21.150	21.200	21.225	21.250	21.300	21.350	21.400	21.450
12	24.890	24.910	24.920	24.930	24.940	24.950	24.960	24.970	24.980	24.990		
10	28.000	28.100	28.200	28.300	28.400	28.500	28.700	28.900	29.100	29.300	29.500	29.700
6	50.00	50.10	DX Window	50.11	50.50	51.00	51.50	52.00	52.50	53.00	53.50	54.00
2	144.00	144.10	144.30	144.50	145.00	145.50	145.80	146.00	146.50	147.00	147.50	148.00
	Extra CW	CW	Novice CW	Novice CW & Data	Extra SSB	SSB	FM	Satellite	CW, Data & Phone			

Наконец - Чтобы предоставить другой радиостанции отчет о приеме, на дисплее радиостанции вы найдете "VU-метр" или "измеритель уровня", показывающий уровень принимаемого сигнала в "RST". (Более подробная информация об этих цифрах отчета приведена на следующей странице данного руководства)



Поскольку у каждой станции свой радиоприемник и антенна, а также уникальное расстояние, каждый сигнал отличается от другого. Радиооператоров интересует, насколько сильно принимаются сигналы.



Передача и прием сигнала отдельно друг от друга называется симплексным соединением. Соединение, подобное телефонному (одновременное прослушивание и разговор), называется дуплексным.

В настоящее время во многих радиостанциях можно использовать широкий спектр "фильтров", чтобы сделать прием или передачу сигнала намного проще для понимания. Распространенными фильтрами являются {CWfilter} - фильтр полосы пропускания, {DNR} - цифровой фильтр шума и {Notch filter} - для очистки нежелательных аудиосигналов, таких как мешающие тона или сильные фоновые шумовые сигналы.

Сообщение о сигнале RST

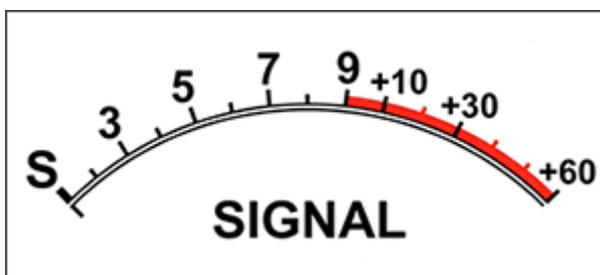
Эта информация используется для указания корреспондентам качества принимаемых сигналов. На своем жаргоне радиолюбители называют это "рапортом".

(RS для телефонных/ разговорных слов, RST для {Mode} cw)

Например, FIVE и NINE+ обозначают: (R) Идеально читаемые, (S) Чрезвычайно сильные сигналы.

Читабельность

- R1 Нечитабельно.
- R2 Едва читается, отдельные слова различимы.
- R3 Читается со значительным трудом.
- R4 Читается практически без затруднений.
- R5 Отлично читается.



Сила сигнала

Сила сигнала

- S1 Слабый, сигналы едва читаются
- S2 Очень слабые сигналы
- S3 Слабые сигналы
- S4 Хорошие сигналы
- S5 Достаточно хорошие сигналы
- S6 Хорошие сигналы
- S7 Умеренно сильные сигналы
- S8 Сильные сигналы
- S9 Чрезвычайно сильные сигналы

Тон

T: обозначает тон набора номера, используется только для азбуки Морзе и цифровой связи. Значения варьируются от 1 (очень неровный) до 9 (кристально чистый) и дают информацию о качестве слышимого звука.

- T1 Очень грубая шипящая нота
- T2 Очень грубая акустическая нота, не музыкальная
- T3 Грубая, низкочастотная акустическая нота, в меру музыкальная
- T4 Довольно грубая акустическая нота, мод. музыкальная
- T5 Музыкально модулированная нота
- T6 Модулированная нота, легкий след свиста
- T7 Почти постоянная нота, ровная пульсация
- T8 Хорошая нота постоянного тока, только след пульсации
- T9 Чистейшая нота постоянного тока

Теперь у вас есть базовые знания о технике работы с радиооборудованием во время JOTA-JOTI! Далее мы рассмотрим, что мы можем сообщить другой станции и как мы разговариваем друг с другом по радиосвязи.

Конечно, во время JOTA-JOTI скаут-лидер или радиооператор Нат может помочь вам установить связь с другой радиостанцией. Устанавливать связи с помощью магии любительского радио - это очень здорово!

Операторская практика



Как "настроить" радиосвязь?

Для радиосвязи необходимо следующее

- радиолюбительский передатчик
- антенна
- лицензия и или лицензированный радиооператор, который вам поможет.

У каждой радиостанции есть свой "позывной". Он похож на номерной знак автомобиля. Первые буквы (называемые префиксом) обозначают страну или регион, за ними следует номер. Следующие буквы случайны или могут быть выбраны радиолюбительской станцией.

Например, рассмотрим позывной LX9S: LX означает Люксембург, 9 - это местное регулирование как клубной станции, а S было выбрано для Scout. Таким образом, в данном примере LX9S - это европейская станция во время JOTA-JOTI. Радиооператор должен объявлять название станции (позывной) по крайней мере каждые 5 минут, если она активна (ON AIR).

Для написания названия вашего позывного или города (QTH) на международном уровне используется фонетический алфавит НАТО;

ПИСЬМО	КАК СКАЗАТЬ
A	ALFA
B	BRAVO
C	CHARLIE
D	DELTA
E	ECHO
F	FOXTROT
G	GOLF
H	HOTEL
I	INDIA
J	JULIET
K	KILO
L	LIMA
M	MIKE
N	NOVEMBER
O	OSCAR
P	PAPA
Q	QUEBEC
R	ROMEO
S	SIERRA
T	TANGO
U	UNIFORM
V	VICTOR
W	WHISKEY
X	X-RAY
Y	YANKEE
Z	ZULU

Установление связи по радио: Что говорить.

Одно из правил - в начале и конце своей программы всегда указывать код вызывающего абонента, а затем код станции, которую вы используете (вы от меня).

Это общий призыв для JOTA-JOTI для станции Scout LX9S в Люксембурге, ЕС.

CQ Jamboree CQ Jamboree this is "LIMA X-RAY NINE SIERRA" calling and listening for any call. LX9S is calling CQ and standing by

Как только любительская станция реагирует -> Что говорить во время разговора (QSO)? -> Вы можете вести нормальный разговор ;)

LX9S this is PI4RS how do you copy?

PI4RS this is LX9S returning (afternoon, night,) to you.
My name is Toni, like *TANGO OSCAR NOVEMBER INDIA*
My QTH (location) is *LUXEMBOURG*, like *LIMA UNIFORM X-RAY ECHO MIKE BRAVO OSCAR UNIFORM ROMEO GOLF*
Your signal report (RST) is 5 and 9, Microphone back to you, PI4RS from LX9S

Станция возвращает микрофон ->

Thanks, you forbla bla.....Mic back to you LX9S from PI4RS

После его реакции эта станция вернула вам микрофон:

Very fine copy dear JOHN. We are a scout station and enjoy the JOTA-JOTI Weekend. The weather here is ... and my age is ... years. Thank you for this conversation micro back to you for the final. PI4RS from LX9S

Микрофон снова возвращается от вас к другой станции.

LX9S this is PI4RS
Thank you for the information, hope you are enjoying the JOTA-JOTI weekend. For now, 73's (Greetings) back to you LX9S from PI4RS

Ok Fine John, Thank you for the conversation. Our QSL Card is 100% via the Bureau. Thank you for the Nice Contact and 73's to you and your family, PI4RS from LX9S. 73's

= Теперь вы можете зарегистрировать разговор в журнале и написать карточку "QSL" на станцию, чтобы подтвердить только что проведенную связь. И вы можете начать все сначала, чтобы запросить любой вызов.

CQ Jamboree CQ Jamboree this is...

*Вы найдете чистый лист и журнал регистрации, в **Приложение A&B** в конце данного руководства.*

Радиолюбительские игры на JOTA-JOTI

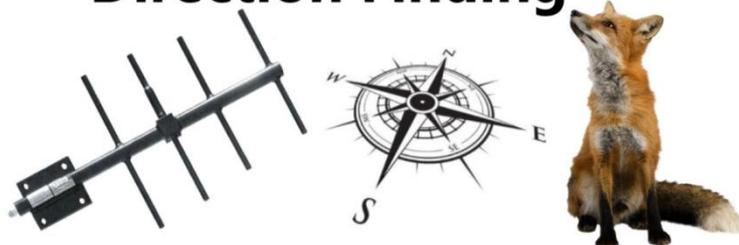
Охота на лис или PCO

Охота на лис является отличным видом деятельности JOTA-JOTI, хотя и не является частью основной радиодеятельности; это хороший способ занять молодых участников, пока они не на радио. Обычно используются FM-жучки от жаукаг и им подобные, но в прошлом использовались и более крупные и качественные лисы. Скауты могут даже строить приемники или лис как часть другой деятельности.

Охота на лис - это игра, в которой спрятан сигнал передачи. Игра заключается в поиске и обнаружении передатчика. Это может быть "пешая" охота на лис, например, в парке или лесу во время JOTA -JOTI, или с более мощным сигналом передачи (статичный скрытый приемопередатчик или движущийся (на большой высоте) метеорологический шар) на более обширной территории, где вам понадобится машина, чтобы добраться до места укрытия или посадки.



Ham Radio Fox Hunt and Direction Finding



Идеи для радио-активности

Платформа JOTA-JOTI предлагает множество идей, которые можно использовать для дополнительных мероприятий, чтобы сделать местное мероприятие JOTA-JOTI более разнообразным и увлекательным и помочь скаутским/гидовским лидерам обучить технике радиосвязи и хорошей практике общения.

Все мероприятия можно проводить, соблюдая общие правила безопасности COVID. Эти идеи предназначены как для опытных радистов, так и для скаутов, гайдов и лидеров, которые хотели бы узнать больше о радиосвязи. Большинство мероприятий не требуют наличия лицензии радиолюбителя. Список доступных мероприятий приведен ниже; их описание вы найдете на радиолучительском узле JOTA-JOTI.

Ссылки на все эти мероприятия можно найти по адресу <https://www.jotajoti.info/jota>

Основные виды деятельности

- Как изготовить ключ Морзе
- Как пользоваться радиостанцией (CB - PMR)
- Как управлять радиосвязью
- Как использовать Zello
- Игра: заключенные
- Игра: линкор
- Игра: карты и пути
- Игра: красный лось

Промежуточные занятия

- Как построить дипольную антенну для гражданского диапазона (CB)
- Игра: прослушивание радио - станции со всего мира
- Игра: шпионская история!
- Игра: охота на памятники
- Игра: триангуляция
- Игра: номерные станции
- Игра: телефонная игра с субтонами

Продвинутое занятие

- Как построить кристаллический радиоприемник
- Как построить приемопередатчик Морзе
- SSTV-изображения из космоса
- Вызов (QSO) Международной космической станции с помощью любительской радиосвязи
- Игра: радиослушание - цифровые режимы
- Игра: радиопрослушивание - морские сообщения
- Игра: охота на лис

На станции нет молодежи?

Если на вашей станции нет молодежи, вы все равно можете отвечать на станции JOTA-JOTI, но предупредите оператора, что в настоящее время у вас нет молодых людей рядом, но вы с удовольствием пообщаетесь с ее членами.

Часто используемые ВЧ-частоты для скаутских мероприятий

Группы	SSB (телефон)	CW (морзянка)
80 m	3.690 & 3.940	3.570 MHz
40 m	7.090 & 7.190 MHz	7.030 MHz
20 m	14.290 MHz	14.060 MHz
17 m	18.140 MHz	18.080 MHz
15 m	21.360 MHz	21.140 MHz
12 m	24.960 MHz	24.910 MHz
10 m	28.390 MHz	28.180 MHz
6 m	50.160 MHz	50.160 MHz

Язык в радиосвязи

Вот краткий список, который поможет вам понять, о чем говорят радиолюбители Нам:

Сокращения

CQ: общий вызов (адресованный всем станциям)
CW: несущая волна, используемая для азбуки Морзе
DX: дальний контакт (разные континенты)
R или Rgr: Roger - Ok
RST: читаемый сигнальный тон - для определения в цифрах качества принимаемого сигнала.
RX: Прием
SDR: Software Defined Radio - приемник (радио) сигналов в персональном компьютере.
TNX или TKS: Спасибо - эта аббревиатура широко используется для передачи сигналов Морзе / CW.
TX: Передача
UTC: Универсальное координированное время - основной [time standard](#)

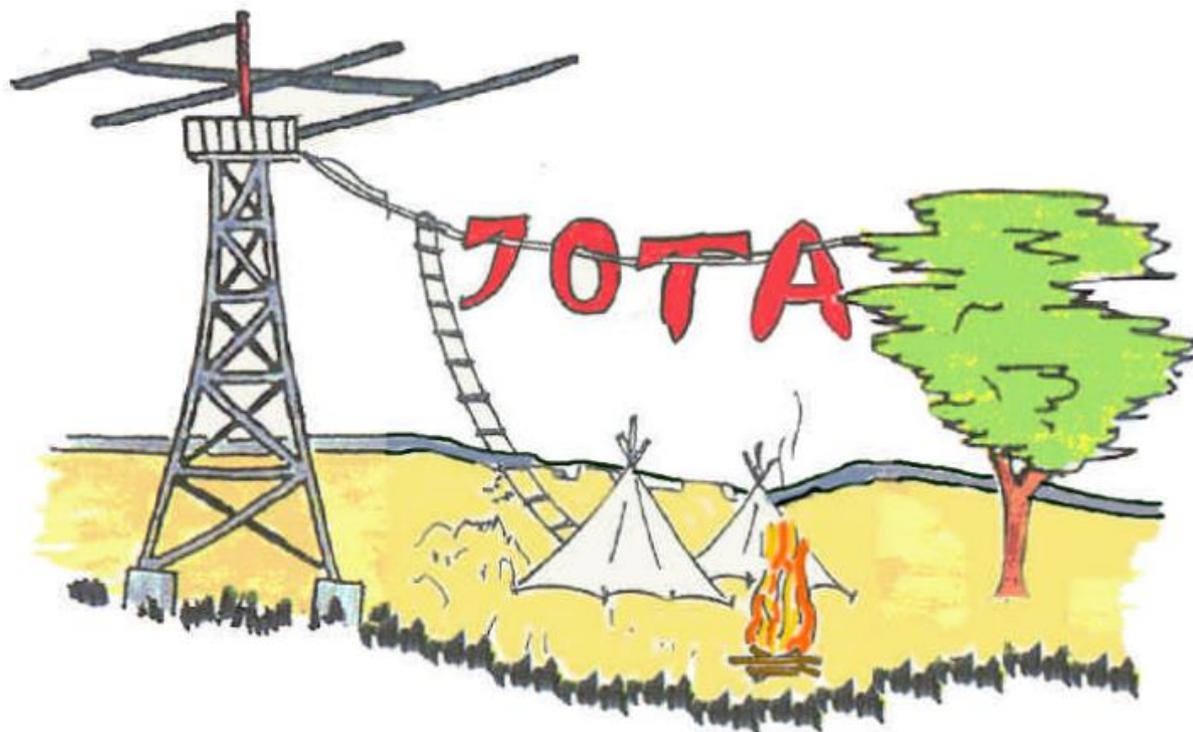
Слова

Buro: QSL by Buro - хорошо зарекомендовавшая себя система массовой пересылки радиолюбительских QSL-карточек от любителя к любителю. Это занимает больше времени, чем отправка по почте, но QSL-бюро обеспечивает гораздо более экономичный способ отправки карточек.
Позывной: Регистрационный номер радиолюбителя или любительской организации.
Конкурс: мероприятие, в котором люди соревнуются за первенство в радиосвязи.
JOTA-JOTI: Jamboree on the Air -, Jamboree on the Internet - крупнейшее в мире скаутское мероприятие, проводимое каждые 3-е выходные октября.
Pile-up: скопление вызовов одной станции.
QSL-карточка: Карточка размером с почтовую открытку, используемая для подтверждения контакта или сообщения о станции, которая была услышана. Этими карточками часто обмениваются радиолюбители. Их также часто рассылают коротковолновые радиостанции для подтверждения сообщения о приеме.
QSL по бюро: Карточка qsl отправляется через бюро ассоциации.
S-метр: Сигнализатор на приемнике или трансивере показывает уровень сигнала входящих сигналов. Обычно он маркируется в единицах "S" от 1 до 9.
Хижина (Shack): Радиорубка, первоначально корабельная радиорубка, а теперь часто используется для обозначения станции радиолюбителя.
Squelch (шумоподаватель): Регулятор на приемнике или трансивере, используемый для приглушения или отключения звука при отсутствии сигнала. Это предотвращает появление больших уровней шума на выходе, когда ничего не слышно.
Вертикаль: Вертикальная антенна.
VSWR (или SWR): Отношение стоячей волны напряжения. Мера мощности, возвращаемой от антенны при неправильном согласовании антенны и фидера.
Yagi: Тип лучевой антенны. (Большинство телевизионных антенн - это Yagi).
YOTA: Youngsters on the Air - организация (не скаутская) радиолюбителей, поощряющая молодых людей к установлению радиосвязей.

Числа

59: часто используется в качестве стандартного ответа на сигнал "RST" (и все еще спрашивают, какой у вас позывной).
73: "Шлю вам привет".

Другие ссылки / Техническая информация



Сайт JOTA Originals

Много исторической информации об истории JOTA, начиная с 1957 года, можно найти на сайте <https://www.jota-originals.ml/>

"Не стесняйтесь скачивать их и упоминать эту веб-страницу в своих сообщениях JOTA-JOTI для других".



Азбука Морзе

A	·-	J	·- - - -	S	···	2	··- - - -
B	-···	K	-·-	T	-	3	···- -
C	-···	L	·-··	U	··-	4	····-
D	-··	M	--	V	···-	5	·····
E	·	N	-·	W	·- -	6	-····
F	····	O	- - -	X	-···	7	- - -···
G	-·-	P	·- - ·	Y	- - - -	8	- - - - ·
H	····	Q	- - - -	Z	- - ·	9	- - - - ·
I	··	R	·- ·	1	·- - - - -	0	- - - - -

Азбука Морзе - это система представления букв, цифр и знаков препинания с помощью кодированного сигнала, передаваемого прерывисто посредством длинных и коротких звуков.

Она была разработана в 1835 году Сэмюэлем Морзе, изобретателем электрического телеграфа - устройства, использующего электрический ток для приведения в действие электромагнитов, которые работают при отправке и приеме сигналов.

Сообщение, закодированное на языке Морзе, может быть передано различными способами короткими и длинными импульсами (или тонами). Когда вы представляете себе точку, скажите или подумайте "Di". Аналогично, представляя тире, не говорите и не думайте "dash", а думайте или произносите вслух "даа".

Прежде чем беспокоиться о потоковой передаче, важнее начать изучение азбуки Морзе с простого прослушивания.

Специальные коды Морзе

Аббревиатура	Мнемоника	код	комментарий
	SOS	...--- ...	Международная чрезвычайная ситуация
K (k)		-.-	Контакт, запрос на отправку
	HH	проблема при декодировании на стороне приемника (8 баллов)
=	BT	-.---	Разделение (остановка), новый пункт
+	AR	.-.-.	В сообщении/передаче ("Передаю вам"). Я жду от вас ответа
?	IMI	..---.	Не поняли, пожалуйста, повторите!
	VA, SK	...-.-	Конец связи, я не ожидаю ответа от вас

Ж код

Скаутинг имеет свой собственный язык "короткого кода". Мы являемся глобальной организацией с множеством языков. Чтобы поговорить друг с другом или сообщить основную информацию о себе, можно использовать Ж-код.

Ж-код - это простой инструмент, который позволяет очень легко вести беседу в тех случаях, когда между участниками нет общего языка. Ж-код - это серия сокращений, аналогичная Q-коду, используемому радиолюбителями. Это не код для сокрытия содержания передач, как некий секретный язык; напротив, он предназначен для обеспечения возможности общения. Ж-код можно использовать по любительской радиосвязи и в чатах в Интернете.

Личный		Скаутинг		General	
JWN	Меня зовут	JCS	Я - кабскаут	JAC	Мы разбираем лагерь
JFC	Я из (страна)	JSC	Я - скаут.	JWB	Погода ...
JHO	Мне ... лет.	JGI	Я - гайд		1 Облачно
JWA	Мой контактный адрес:	JRS	Я - ровер-скаут		2 Похожие на дождь
JEM	Адрес электронной почты:	JRG	Я рейнджер-гайд		3 Сильный дождь
JWL	Я говорю на следующих языках:	JLS	Я - лидер		4 Идет снег
	1 английский	JWG	Я принадлежу к группе	5 Хорошо	
	2 французский	JHJ	Счастливого JOTA / JOTI		
	3 испанский	JSW	С наилучшими Скаутскими пожеланиями!		
	4 португальца				
	5 русский				
	6 немецкий				
	7 голландцев				
8 итальянский					

Чтобы задать вопрос, добавьте букву "X" в конце соответствующего кода, например:

JWN = Меня зовут JWNX = Как тебя зовут?

JHO = Мне лет. JHOX = Сколько тебе лет?

Представьте себе следующий обмен мнениями между российским разведчиком во Владивостоке и его потенциальным другом в Каракасе, Венесуэла. Все слова могут быть написаны в международном орфографическом алфавите:

Doswe danja, JWN Dimitri
 Hola Dimitri, JWN Paco
 JHJ Paco, JFC Rusland, QTH Vladivostok. JWL 5
 OK Dimitri, QTH Caracas y JHO 12. JHOX
 JHO 14 Paco. JSC, JAC, JWB 4
 Muy bien, JSC y JWB 1. JSW Dimitri.
 JSW Paco.



Похоже ли это на код? Ну, именно это и есть Ж-код. Иначе Дмитрий и его друг Пако не могли бы иметь такого элементарного контакта. Правда? Попробуйте.

Q code

QRL = я занят (или я занят _чем- то___). Пожалуйста, не вмешивайтесь.

QRU = У меня нет для вас сообщений.

QRV = Я готов

QTH = Моя позиция _____

QTU = Моя станция открыта с _____ до _____ часов.

QUA = Вот новости с _____ (позывной).

QRA = Название моей станции _____.

QRM = Мне мешают / Вашей передаче мешают _____.

QRO = Увеличить мощность передатчика.

QRP = Уменьшить мощность передатчика.

QRQ = Передавать быстрее.

QRS = Отправлять медленнее.

QRT = Прекратить передачу.

QRX = Я позвоню вам снова в _____ часов (на _____ кГц (или МГц)).

QRZ = Вас вызывает _____ (на частоте _____ кГц (или МГц)).

QSL = Я подтверждаю получение.

QSY = Переход на передачу на другой частоте [или на _____ кГц (или МГц)].

Наиболее часто используемые Q-коды в радиосвязи

Ссылка на полный список Q-кодов: <https://hamradioprep.com/ham-radio-q-codes/>

Адрес вашего местоположения - локатор QTH

Для определения местоположения радиостанции мы используем "локаторную сетку". Это серия букв и цифр по всему земному шару, подобно сетке на карте, чтобы указать ваше местоположение или район.

Система локаторов Мейденхеда (бывшая карта QRA)



European Locator Map - Version 1

https://en.wikipedia.org/wiki/Maidenhead_Locator_System

карта Локатор:

<https://www.voacap.com/qth.html> или: <https://k7fry.com/grid/>

Кластер JOTA-JOTI Dx

Как быстро найти станцию JOTA-JOTI на радилюбительских диапазонах?

Ну, помощь доступна через JOTA-JOTI Dx Cluster (базу данных для радилюбителей), используемую во время JOTA-JOTI, чтобы точно узнать, на какой частоте передает станция скаутов где-то в мире.

Как это работает?

Если одна радилюбительская станция слышит в эфире скаутскую станцию, она может ввести дату, время, частоту и позывной в базу данных. Эта информация сразу же становится известна всему миру. Вы также можете ввести свою передающую частоту. Другие скаутские станции могут использовать эту информацию, чтобы настроиться на опубликованную частоту и установить связь.

Что вам для этого нужно?

- * Компьютер, программа пакетного радиотерминала, Ham net или подключение к Интернету.
- * Электричество или аккумулятор
- * Скаут-энтузиаст или гайд для наблюдения за кластером (менеджер контактов JOTA-JOTI).

Веб-страница для использования:

Посмотреть: <https://www.dxwatch.com/>

Чтобы добавить информацию (Поделиться местом):

<http://www.dxsummit.fi/#/>

Карта:

<https://www.dxmaps.com/spots/mapg.php?Lan=E>

SDR и WEBSDR

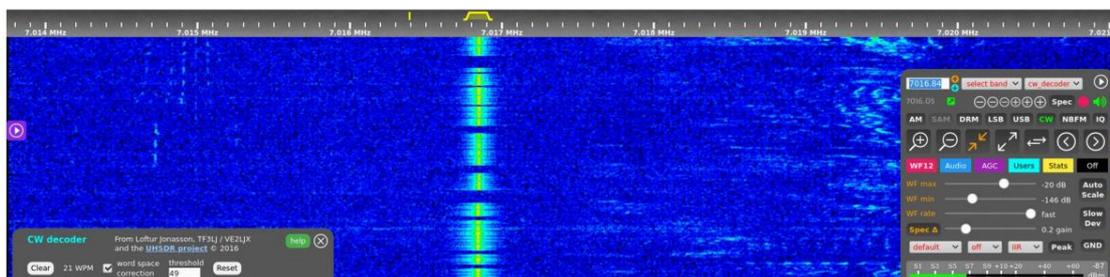
Программно-определяемое радио (SDR) - это радио, созданное из программного обеспечения вместо аппаратного.

Приемники SDR в основном недорогие и легкодоступные. Это может быть USB-донгл (RTLSDR). Используются два основных чипа (компонента). Для ВЧ RT820 (диапазон 0 - 50МГц) и E4000 или RTL2832U для УВЧ-ВЧ (30 - 2 ГГц).



Помимо некоторых аппаратных средств, таких как USB-ключ в качестве приемника, потребуется ПК с программным обеспечением для "декодирования" полученных сигналов. Доступное программное обеспечение: HSDR, Aircspy или KIWI SDR.

KiwiSDR web SDR: это то, что вы видите - сигнал в виде "водопада", режим и частота.



С помощью SDR вы можете сделать приемник онлайн доступным для других (только при наличии ПК). В приведенных ниже ссылках вы найдете WebSDR-приемники и сайты приема. Вы можете слушать станции JOTA-JOTI через Интернет.

Попробуйте воспользоваться этими ссылками:

<http://kiwisdr.com/public/>

<http://rx.linkfanel.net/>

<http://www.Websdr.org>

Прямая ссылка на приемник в Нидерландах: <http://websdr.ewi.utwente.nl:8901/>

QO-100

Катар OSCAR-100 - это первый геостационарный радиолюбительский ретранслятор, совместный проект между [Qatar Satellite Company \(Es'hailSat\)](#), Катарское радиолюбительское общество (QARS) и AMSAT Deutschland (AMSAT-DL), которое обеспечило техническое руководство.

OSCAR-100 размещен на спутнике-ретрансляторе Es'hail-2, принадлежащем катарской спутниковой компании Es'hailSat; сейчас спутник находится на геостационарной орбите в точке 25,9° в.д.

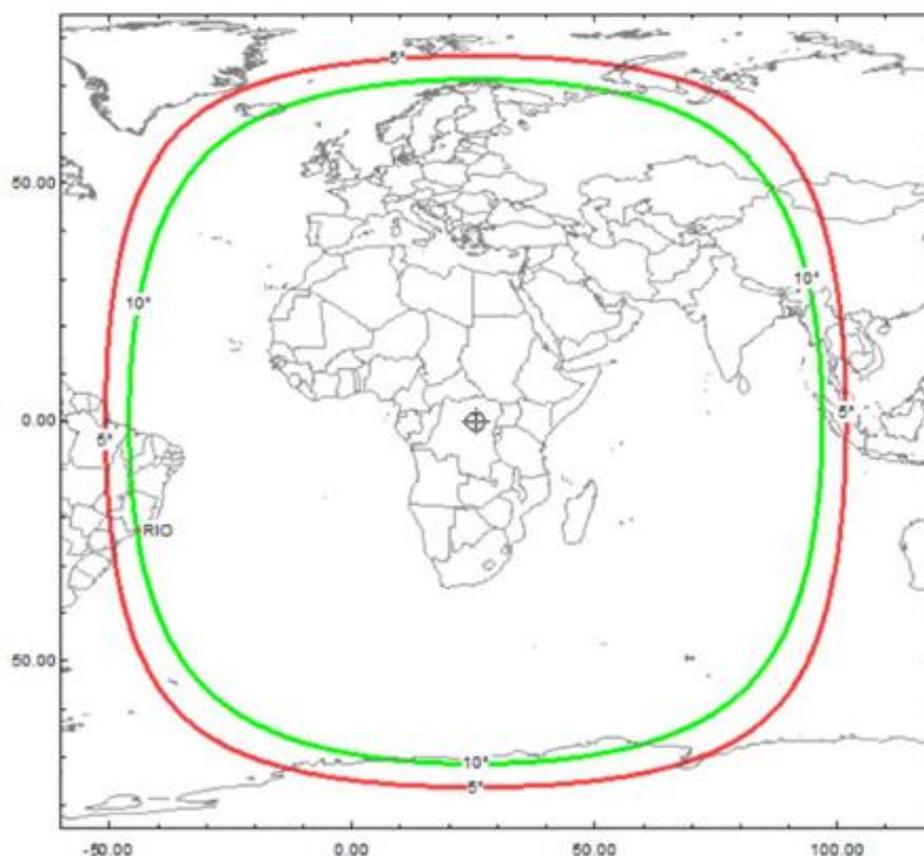


Вы также можете слушать спутник Oscar 100 через веб- SDR.

Ссылка: <https://eshail.batc.org.uk/nb/>

SSB Frequency **10.489.890 RX, TX 2400.390**

Покрывтие с орбитальной позиции 26 град. в.д.



DMR

Цифровое мобильное радио (DMR) - это ограниченный открытый стандарт цифрового мобильного радио, определенный в стандарте Европейского института телекоммуникационных стандартов (ETSI) TS 102 361 части 1-4[1] и используемый в коммерческих продуктах по всему миру. DMR, наряду с P25 phase II и NXDN, являются основными конкурирующими технологиями для достижения эквивалентной полосы пропускания 6,25 кГц с использованием запатентованного вокодера AMBE+2. DMR и P25 II используют двухслотовый TDMA в канале 12,5 кГц, тогда как NXDN использует дискретные каналы 6,25 кГц путем разделения частот, а TETRA использует четырехслотовый TDMA в канале 25 кГц.

DMR имеет три уровня. Уровни DMR I и II (обычные) были впервые опубликованы в 2005 году, а DMR III (магистральная версия) - в 2012 году, причем производители выпускали продукцию в течение нескольких лет после каждой публикации.

Основной целью стандарта является определение цифровой системы с низкой сложностью, низкой стоимостью и совместимостью между брендами, чтобы покупатели радиосвязи не застряли с запатентованным решением. На практике, учитывая ограниченную область применения стандарта DMR, многие производители внедрили собственные функции, которые делают их продукцию несовместимой с другими брендами.

Brandmeister

907 Talk Group ->будет использоваться для того, чтобы скауты могли устанавливать контакты по всему миру, под соответствующим наблюдением, следуя указаниям отдельных стран.

Открыт 24 часа в сутки, 7 дней в неделю, 365 дней в году)

Список различных залов ожидания, зарезервированных для JOTA в сети Brandmeister

TG 907 - JOTA Call, когда контакт будет установлен, вы должны будете перейти в один из чатов ниже:

TG 9071 - JOTA Room 1	TG 9072 - JOTA Room 2
TG 9073 - JOTA Room 3	TG 9074 - JOTA Room 4
TG 9075 - JOTA Room 5	TG 9076 - JOTA Room 6
TG 9077 - JOTA Room 7	TG 9078 - JOTA Room 8

TG 90737 - JOTA French
TG 90710 - JOTA German Deutsch (jeden 4. Donnerstag im Monat, 20:30 Uhr Berlin)

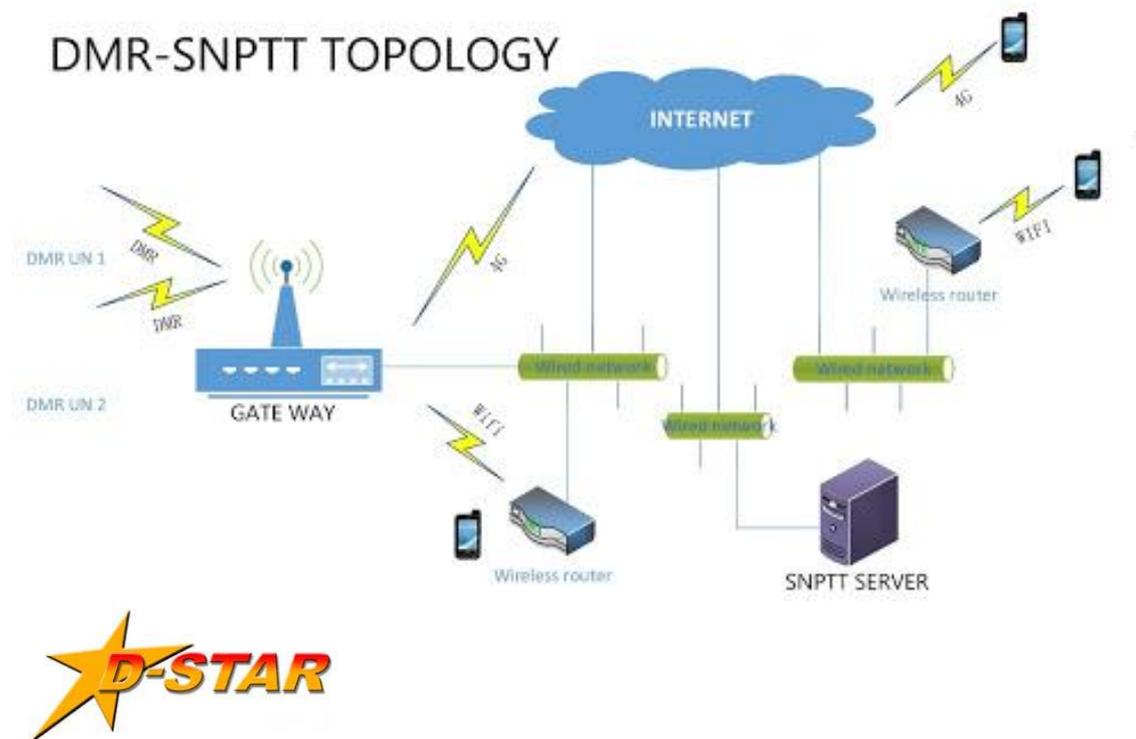
TG 235907	JOTA United Kingdom,	in English
TG 272907	JOTA Ireland,	In English
TG 250907	JOTA Russia,	на русском
TG 268907	JOTA Portugal,	em português
TG 222907	JOTA Italy,	in Italiano
TG 204907	JOTA The Netherlands,	In het Nederlands
TG 50297	JOTA Malaysia,	di Malaysia
TG 50298	JOTA Malaysia,	di Malaysia
TG 748907	JOTA Uruguay,	en español
TG 748918	JOTA Uruguay,	en español
TG 33457	JOTA Mexico,	en español
TG 724907	JOTA Brazil,	em português
TG 263907	JOTA Germany,	auf deutsch

TG 918 - YOTA Call (Только для молодых радиолюбителей) когда контакт будет установлен, вы должны будете перейти в другой чат TG, чтобы освободить TG 918

Точка доступа к сети FreeDMR или местный репитер TG907 & TG9071-9078

D-STAR

D-STAR (Цифровые интеллектуальные технологии для любительского радио)



<http://www.dstarinfo.com>

D-STAR - это цифровой режим, который позволяет пользователям подключаться через ретрансляторы и персональные точки доступа.

Существует два ретранслятора D-STAR, для которых можно использовать REF33A и XLX005J.

REF033A был назначен в качестве постоянного ретранслятора D-STAR JOTA / Radio Scouting.

После установления контакта станции должны отключиться от REF033A и подключиться к ретранслятору или перейти на неиспользуемый рефlector.

<https://freestar.network>

XLX005J связан с FreeDMR TG907, которая является специальной ток-группой радиоразведчиков. Подключитесь к XLX005J через радиостанцию D-STAR или точку доступа.

На Hotspot установите режим D-STAR и выберите DCS005 или XLX005, затем выберите Node J. Чтобы проверить XLX005J, посетите <http://xlx005.freedmr.uk/>.

C4FM / fusion

Это метод цифровой модуляции, используемый для передачи цифровой голосовой информации и данных по радиоканалу. C4FM - это сокращение от Continuous 4-level Frequency Modulation.

Четыре частоты используются для "частотно-сдвигового ключа". Они лежат в таких частотных диапазонах, как ультракороткие волны и дециметровые волны ниже 1 ГГц. Метод модуляции используется, в частности, в APCO P25 (Radio Land Mobile Communications, Project 25), сети передачи более высокого уровня для цифровых автомобильных радиостанций для полиции и спасательных служб в Северной Америке и во всем мире в любительском радио. C4FM определен для этого применения Ассоциацией телекоммуникационной промышленности (TIA), ассоциацией государственных учреждений США, в стандарте ANSI / TIA-102.CAAB-C

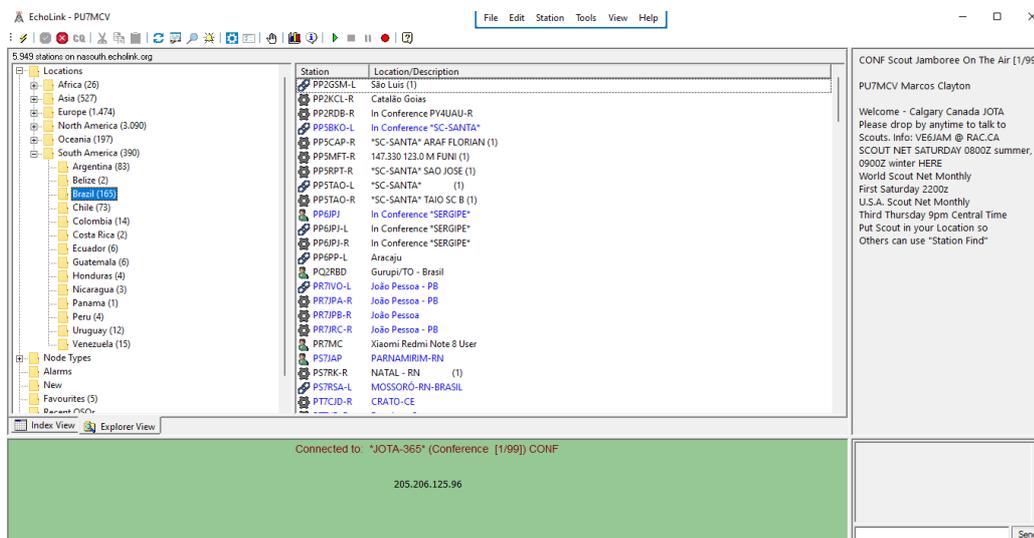
ID: IT-RADIOscoutING DTFM ID: 87202 Катания Сицилия Италия
ID: N2TPA-ND 271432 N2TPA Digital HudsonFloridaUSA N:28 20' 36 "W:082 42' 10
"Поддержка международного скаутинга и помощь при стихийных бедствиях".

Великобритания:

Fusion Hotspot или локальный ретранслятор FCS004, комната 27, доступен 24/7
Fusion Wires-X Hotspot или локальный ретранслятор JOTA-365-Scouts, доступен 24/7

EchoLink

EchoLink - это компьютерная радиоловительская система, распространяемая бесплатно.



Если на вашей радиостанции имеется подключение к Интернету, мы рекомендуем использовать систему EchoLink. Ее главное преимущество позволяет устанавливать радиосвязи на значительных расстояниях, независимо от условий распространения радиоволн, используя даже небольшие портативные радиостанции. Echolink работает через компьютеры, подключенные как к интернету, так и к любительской радиостанции. Связавшись с одной из них, ваши сигналы могут попасть из эфира в интернет и наоборот. Предположим, вы находитесь в месте, где нет возможности установить антенны или иметь свободный доступ к компьютерному классу в здании школы. Теперь у вас будет возможность участвовать в JOTA со школьных компьютеров, просто подключившись к EchoLink. На Echolink есть основной узел конференции, где встречаются станции скаутов: JOTA-365.

Ваш радиолобитель должен предварительно зарегистрироваться в EchoLink. Это занимает несколько дней, поэтому не ждите до последнего момента, чтобы подготовить свою станцию EchoLink.

Зарегистрируйтесь в www.Echolink.org до 1 октября, если вы собираетесь использовать его для JOTA-JOTI.

Запланированные радиовстречи

Важно, чтобы группа была зарегистрирована именно как "JOTA-365".

Скаутская сеть Великобритании

Суббота
09:00 по местному времени Великобритании
HF SSB LSB 3.690/7.190 +/- .QRM
Диапазон согласован через EchoLink Net First

UK Scout Net

Суббота
09:00 Великобритания местная
EchoLink
Приложение/программное обеспечение EchoLink
JOTA-365

Всемирная скаутская сеть

1-я суббота месяца
22:00UTC
EchoLink
Приложение/программное обеспечение EchoLink
JOTA-365

Ежемесячная сеть радиоскаутов США

2-й четверг месяца
9 вечера по центральному времени
EchoLink
Приложение/программное обеспечение EchoLink
JOTA-365

Сетка радиоскаутов США Ежемесячно

2-е воскресенье месяца
7 вечера Горный
EchoLink
Приложение/программное обеспечение EchoLink
JOTA-365

Германия

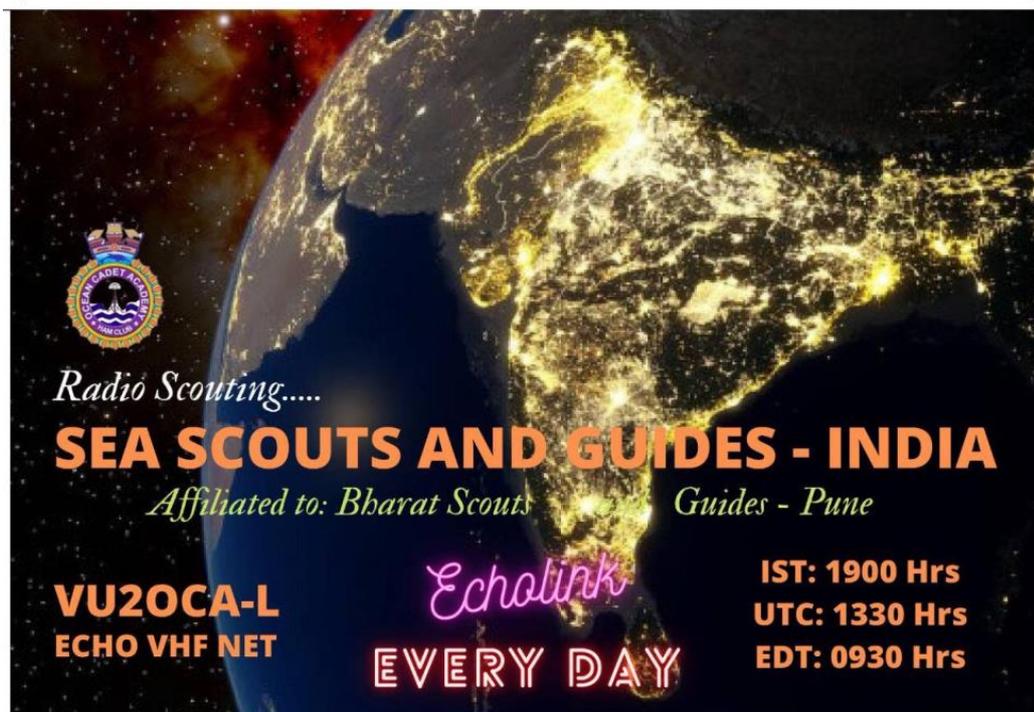
каждый 4-й четверг
20:30 по местному времени (Германия)
EchoLink
Приложение/программное обеспечение EchoLink
JOTA-365
Разговорный язык - немецкий.

Бразильское радио скаутов NET

Каждое воскресенье
10 утра по местному времени
EchoLink
Приложение/программное обеспечение EchoLink
JOTA-P

Бразильское Алертино Радио Скаутинг NET

Каждый четверг
8 вечера по местному времени
EchoLink
Приложение/программное обеспечение EchoLink
SCOUT-SP




Radio Scouting.....
SEA SCOUTS AND GUIDES - INDIA
Affiliated to: Bharat Scouts *Guides - Pune*
VU2OCA-L
ECHO VHF NET *Echolink*
EVERY DAY **IST: 1900 Hrs**
 UTC: 1330 Hrs
 EDT: 0930 Hrs



INTERNATIONAL SCOUTING NET

USA - MON 5PM PDST CALIFORNIA | MON 8PM EDST FLORIDA
PHILIPPINES - TUE 9AM PHILIPPINES | UTC - TUE 1AM

WIRES-X KAPIHAN 62145
YSF KAPIHAN 10482
DMR TG 51547
FCS00347
ALLSTAR LINK 40364
ECHOLINK *KAPIHAN* 515940
PEANUT WMS / PH / YSF-KPHN



KAPIHAN NETWORK

CALLED BY: N2TPA DOC JASON

Image from jotajoti.info



18H	3	7	4	0	kHz
20H	7	0	9	0	

ПО СРЕДАМ

SSTV

Телевидение с замедленным сканированием - это метод передачи изображений для передачи и приема статических изображений по радио.

Необходим (SDR)приемник/трансивер + программное обеспечение, такое как MMSSTV или (mobile)Droidsstv для декодирования сигналов SSTV. Наиболее используемый режим = Scottie 2 или Martin 2



Частоты SSTV:

80 m: 3,730 (LSB)

40 m: 7,033-7,040 (LSB)

20 m: 14,230 (USB)

(широко используемый)

17 m: 18,160 (USB)

15 m: 21,340 (USB)

10 m: 28,680 (USB)

6 m: 50,300 (USB)

2 m: 144,500 - 144,525 (FM)

70 cm: 433,700 - 433,925

Сеть симплексных ретрансляторов SSTV 2м Европа (EU) 144.88750

Поиск изображений SSTV в Интернете (ссылка) www.cqsstv.com

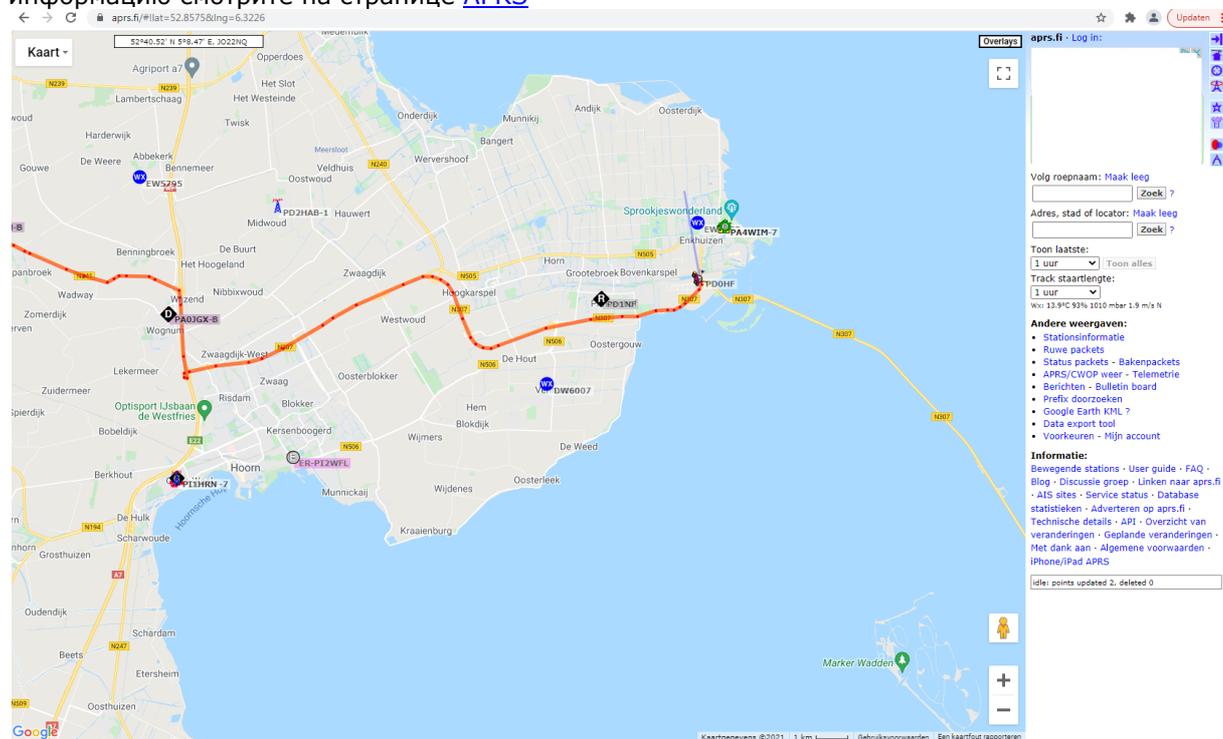
ARISS регулярно передает SSTV изображения из космоса с борта МКС.

Автоматизированная система отчетности по пакетам (APRS)

APRS - это метод слежения за радиостанцией. Это можно сделать с помощью мобильного устройства с GPS. Стационарная приемная/антенная система собирает данные о местоположении и передает их в Интернет. Это любительское радиоприложение, как AIS для лодок или ACARS для самолетов (используется на профессиональном рынке).

APRS может использоваться через JOTA-JOTI, но имеет ограниченное применение в непосредственной деятельности JOTA-JOTI; вы можете использовать его, чтобы показать местоположение вашего сайта, как TXT сервис и т.д. Скорее всего, его лучше использовать как часть другой деятельности, а не в радиорубке. Вы также можете использовать страницу APRS.fi для отображения информации APRS.

NSW JOTA-JOTI в настоящее время ищет APRS Digipeater и Igate. Более подробную информацию смотрите на странице APRS



Ссылка на сайт, где можно обнаружить станции APRS. www.aprs.fi

Частоты APRS:

- 144.390 МГц - Северная Америка, Колумбия, Чили, Индонезия, Малайзия, Таиланд (УКВ)
- 144.575 МГц - Новая Зеландия (УКВ)
- 144,640 МГц - Тайвань (УКВ)
- 144,660 МГц - Япония (УКВ)
- 144.800 МГц - Южная Африка, Европа, Россия (УКВ)
- 144,930 МГц - Аргентина, Уругвай (УКВ)
- 145,175 МГц - Австралия (УКВ)
- 145,570 МГц - Бразилия (УКВ)
- 145,825 МГц - Международная космическая станция (УКВ)
- 432,500 МГц - Европа (УВЧ)

Другие связанные ссылки

Овердрайв ссылки:

EchoLink:

<https://apps.apple.com/us/app/echolink/id350688562>
<https://play.google.com/store/apps/details?id=org.echolink.android>

Поиск позывных QRZ:

<https://apps.apple.com/us/app/callsign-search/id680180116>
<https://www.qrz.com>

Приложения для SSTV:

<https://play.google.com/store/apps/details?id=xdsopl.robot36>
<https://apps.apple.com/us/app/sstv-slow-scan-tv/id387910013>
<https://play.google.com/store/apps/details?id=om.sstvencoder>

Поиск спутников:

https://play.google.com/store/apps/details?id=com.heavens_above.viewer
https://play.google.com/store/apps/details?id=com.noctuasoftware.stellarium_free
<https://apps.apple.com/us/app/stellarium-mobile-star-map/id1458716890>

Другие связанные ссылки:

Internet Radio Linking Project, IRLP
<https://nswjotajoti.org/IRLPinfo.html> , <https://nswjotajoti.org/kml/setup-irlp.kml>

Приложение - А

Одно из правил - всегда указывать код вызывающего абонента, а затем код используемой станции ("вы" от "я") в начале и конце своей программы.

CQ Jamboree CQ Jamboree this is (Your callsign)
Calling and listening for any call. (Your callsign)..... Is calling CQ
and standing by for any call.

Ждите реакции любительской станции на ваш звонок->.

(Other Callsign)

Что говорить во время разговора (QSO)?

(Other Callsign) This is (Your Callsign) returning. Thank you for picking up my station call and a very good
Morning/afternoon/night to you. My Name is, Spelling like
(NATO).....
My QTH (location) is, Spelling like
(NATO).....
Your signal is (RST 5 and 9)..... Microphone back to you, (Other Callsign) from (Your Callsign)

Станция возвращает микрофон ->

-> Спасибо за..... бла бла бла..... микрофон обратно вам.

После его реакции; станция вернула микрофон вам:

Very fine copy (Other callsign) this is (Your callsign) We are a scout station
and enjoy the JOTA-JOTI Weekend. The weather here is.....and my age is years old. Thank you
for this conversation microphone back to you for the final (Other callsign) this is
(Your callsign)

Микрофон снова возвращается к другой станции.

-> На данный момент 73 (Приветствие) возвращается к вам.

OK, Thank you for the conversation. Our QSL Card is 100% via the Bureau. Thank you for the Nice Contact
and 73's to you and your family, (Other callsign)
this is (Your callsign) 73's

-> 73's => Конец связи

= Теперь вы можете зарегистрировать разговор в журнале и написать карточку "QSL" на станцию, чтобы подтвердить только что проведенную связь. И вы можете начать все сначала, чтобы запросить любой вызов.

Приложение - В Журнал радиосвязи



радиожурнал _____ Страница _____

СТАНЦИЯ - ПОЗЫВНОЙ							
ОПЕРАТОР:							
QSO	Дата	Время	Позывной	Имя	QRG	Rst	Комментарий
01							
02							
03							
04							
05							
06							
07							
08							
09							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							
32							
33							
34							
35							

Приложение - С Антенны для JOTA-JOTI

Введение

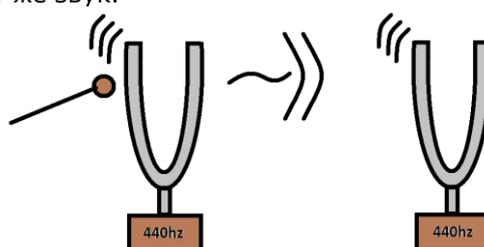
Антенна - это соединение между радиопередатчиком (TX) или приемником (RX) и электромагнитной радиоволной. Электромагнитные волны реагируют на металл антенны и соединяются с радиостанцией коаксиальным (экранированным) кабелем. Как уже говорилось, существует множество различных типов антенн. Например, вертикальные, лучи, диполи, длинные проволочные антенны.



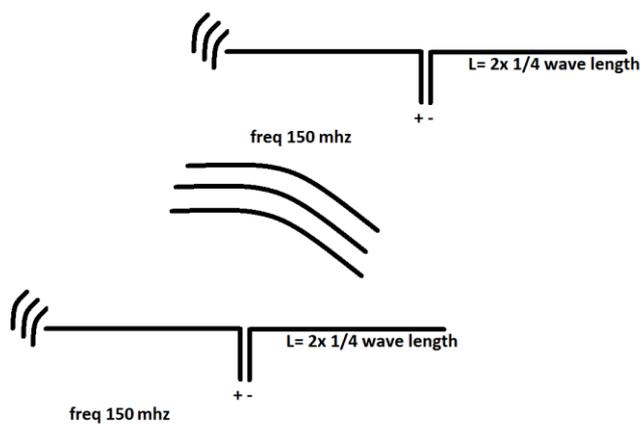
В этом приложении мы расскажем о некоторых довольно простых антеннах, которые можно построить и использовать во время работы JOTA-JOTI.

Основы антенны

Радиоволна - это воздействие частотно-модулированного сигнала, например, речи, излучаемого или принимаемого с помощью металлической конструкции, называемой радиоантенной. Для наилучшей работы при приеме и передаче антенна должна находиться в резонансе с частотой. В качестве примера можно привести звуковые волны. Если положить вилку на стол, то звук будет распространяться за счет вибрации воздуха. Если положить копию вилки рядом с первой вилкой, которая производит звуковую волну, то вторая тоже будет издавать такой же звук. Это называется резонансом. Если мы поместим другую вилку произвольного формата, эта вилка не будет резонировать на той же частоте и не будет улавливать тот же звук.



Поэтому они должны быть согласованы. Антенны работают одинаково. Если антенна передатчика посылает сигнал на какой-то частоте, антенна должна быть резонансной с передающей частотой (для максимальной производительности). Принимаемые сигналы должны быть согласованы (резонансны) с передающей частотой.



Чтобы понять, что произойдет, будет легко сравнить электромагнитную радиоволну со звуковыми волнами. Они ведут себя практически одинаково.

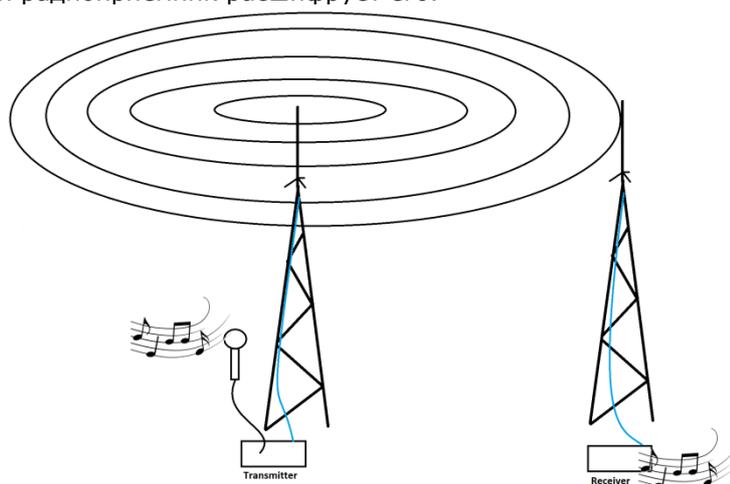
Прежде чем перейти к изготовлению антенн для JOTA-JOTI, необходимо понять, что происходит на самом деле.

Радиопередатчик преобразует речь в магнитные радиоволны. Таким образом, звуковая речь была преобразована и модулирована в волновую форму. Эта форма волны в виде электрического тока выходит из передатчика (TX) на антенну. Резонансная антенна реагирует на электрический ток и преобразует сигнал из электрического в электромагнитную волну. Теперь электромагнитный сигнал распространяется по воздуху. В зависимости от типа антенны (и силы волны), как описано ранее, сигнал будет "распространяться" по воздуху. Распространение сигнала можно легко представить себе, как если бы вы бросили камень в воду, и мы увидели бы, как рябь движется вперед.



Таким образом, вы можете представить, что если на пути пульсации что-то есть, то это дает эффект отражения, и путь волны изменится.

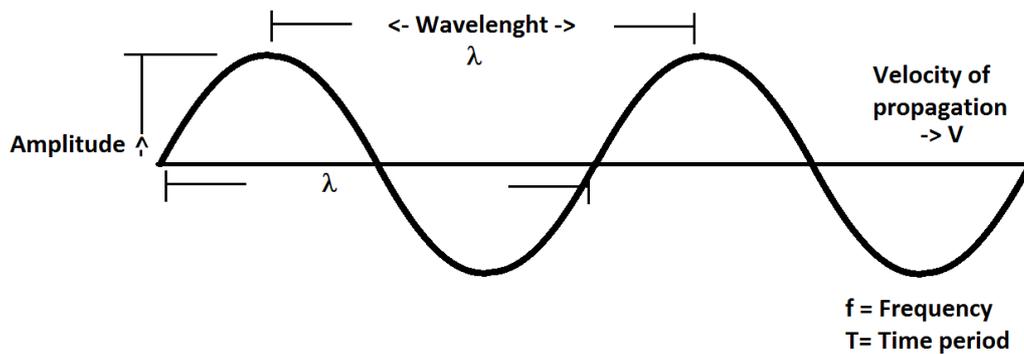
Если вы находитесь на пути этой пульсации (с вашей антенной JOTA-JOTI), вы можете принять сигнал, и радиоприемник расшифрует его.



Вычислите (резонансную) частоту в длину волны чтобы согласовать антенну с передаваемой частотой, необходимо рассчитать длину волны сигнала.

Электромагнитные сигналы в виде волн распространяются по воздуху со скоростью света = 300.000 метров в секунду. Длина волны = Скорость (скорость волны в м/с) : Частота (колебания в секунду в герцах).

Если передатчик передает сигнал на частоте 150 МГц, то длина одной волны = 300.000 : 150.000 = 2 метра.



The formula to calculate the Length of one wave in one Time period

$$\lambda = V : f$$

Дипольная антенна (одна частота)

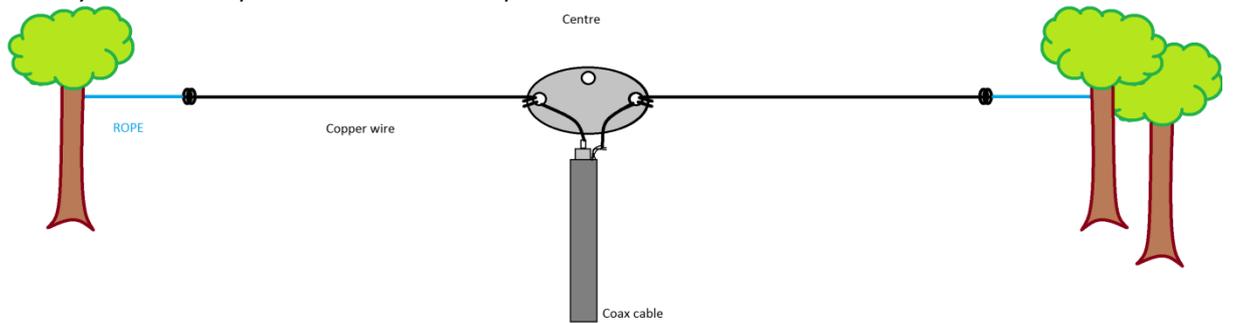
Дипольная антенна - это простая антенна. Длина двух ножек составляет $2 \times \frac{1}{4}$ длины волны.

Для приведенного выше примера антенны на 150 МГц мы видели, что длина волны составляет 2 метра. Значит, обе длины электрического (медного) провода равны 0,5 метра.

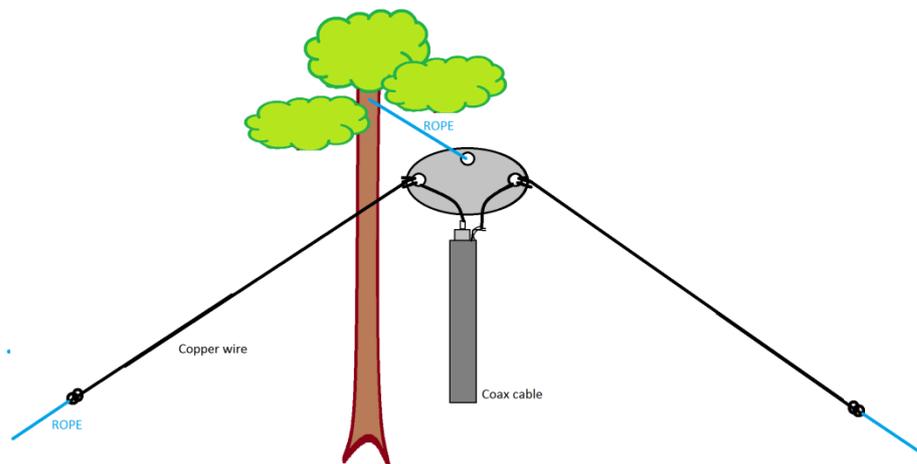
Если мы разделим питающую линию (коаксиальный кабель) передатчика или приемника на 2 раза по $\frac{1}{4}$ длины волны, то антенна будет резонировать на рассчитанную частоту. В конце длины провода нужна электрическая изоляция.



Технически это будет работать как дипольная антенна. Но для использования (на улице) нам нужны некоторые монтажные материалы.



Straight Dipole
Both ends at high point



Inverted V
Only middle point high

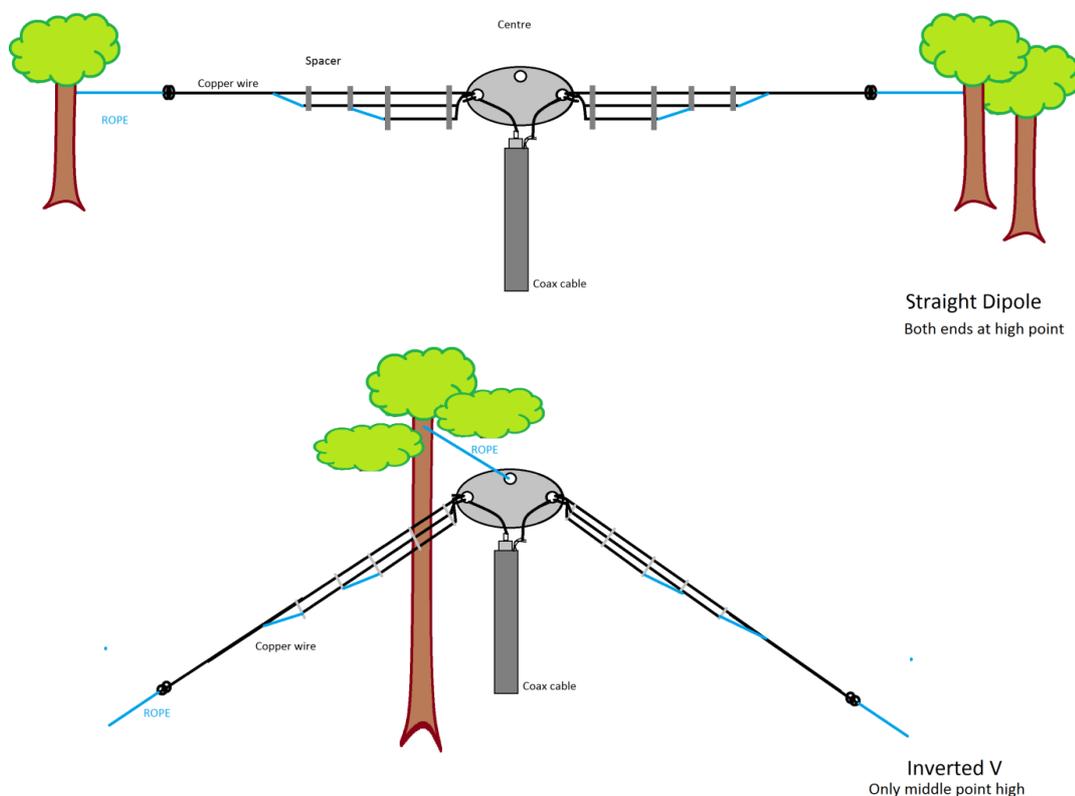
В зависимости от угла импеданс этой антенны находится в диапазоне от 30 Ом до 150 Ом (из-за трансивера он должен быть ближе к 50 Ом). Углы для перевернутой формы Vee находятся в диапазоне от 90 до 120 градусов. Горизонтальный диполь развернут на 180 градусов.

Веерный диполь (многополосный диполь)

Если мы хотим использовать антенну для многих разных частот или разных диапазонов, то можно объединить несколько диполей с одной питающей линией к передатчику или приемнику.



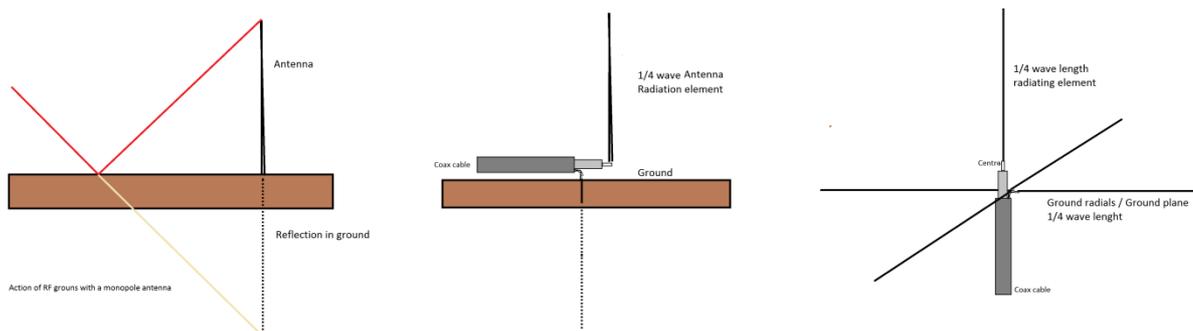
Только одно правило, о котором мы должны подумать, заключается в том, что используемая частота должна быть гармоничной. Так, например, для ВЧ частот мы можем объединить несколько диполей на 40м - 20м - 10м (к одной линии питания передатчика и приемника). Между электрическими (медными) проводами нужен изоляционный материал, распорки (не менее 10 см друг от друга). Это можно сделать с помощью электроизоляционной трубы. Длина медных проводов (ножек) такая же, как у одиночного диполя, но для каждой частоты свой провод длиной $\frac{1}{4}$ волны.



В зависимости от угла импеданс этой антенны находится в диапазоне от 30 Ом до 150 Ом (из-за трансивера он должен быть ближе к 50 Ом). Углы для перевернутой формы Vee находятся в диапазоне от 90 до 120 градусов. Горизонтальный диполь развёрнут на 180 градусов.

Вертикальная (1/4 волны) антенна

Четвертьволновые вертикалы широко используются ввиду своей простоты и удобства. Основы антенны этого типа заключаются в том, что длина "радиалов" антенны составляет $\frac{1}{4}$ длины волны. Таким образом, для излучения длина составляет $\frac{1}{4}$, а также для наземных радиалов. Как следует из названия, антенна находится в вертикальном положении. Диаграмма направленности этого типа антенны такова, что сигналы могут передаваться и приниматься вокруг (всеполюсная), в отличие от горизонтального диполя, который имеет другую диаграмму направленности излучения. В плоскости земли (земля) антенна этого типа будет отражать сигнал.



Фактически четвертьволновый диполь можно рассматривать как диполь, в котором одна половина является излучающим монополюсом, а другая - отражением, видимым в земле. Антенна является так называемой несбалансированной, в ней используется вертикальный элемент излучения и плоскость земли.



Вертикальные антенны, особенно для ВЧ, где используется отдельная земля или радиальная система, будут иметь согласующий узел в базовой точке питания, чтобы учесть рассогласование, поскольку они обычно питаются коаксиальным фидером 50Ω . Этот согласующий узел обычно состоит из наклонной катушки, которая обеспечивает требуемое преобразование импеданса. Импеданс этой антенны обычно составляет около 20Ω .

Аппаратная безопасность

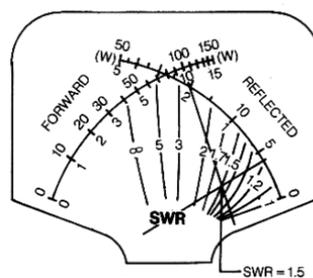
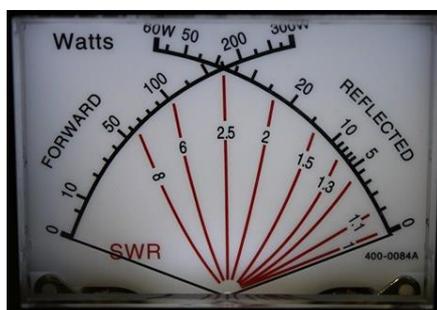
Радиосигнал передается от антенны к трансиверу и наоборот по коаксиальному кабелю. Этот кабель способен передавать сигнал с минимальными потерями и не улавливать внешние помехи по пути.

Никогда не передавайте сигнал, если коаксиальный кабель поврежден или отсоединен. Радиостанция получит тяжелые, необратимые (и дорогостоящие) повреждения).

Всегда используйте коаксиальный кабель с надлежащим импедансом. Для большинства систем радиосвязи нужны кабели с сопротивлением 52 Ом, в то время как телевизионные кабели обычно имеют импеданс 75 Ом. Выбор неправильного кабеля может привести к серьезным повреждениям.

Антенны обычно охватывают один или несколько радиодиапазонов. Убедитесь, что подключенная вами антенна предназначена для работы на тех частотах, которые вы хотите использовать.

Для наиболее безопасной и эффективной передачи трансивер и антенна должны быть правильно настроены. Вся мощность передатчика должна излучаться антенной, не возвращаясь в трансивер. В технических терминах это означает, что коэффициент стоячей волны (SWR) должен быть равен 1. Чем выше SWR, тем менее эффективна связь и тем выше вероятность повреждения оборудования. SWR-метр должен быть подключен между трансивером и антенной. Всегда проверяйте его при изменении частоты. Если SWR слишком высок, отрегулируйте антенну. Некоторые SWR-метры оснащены блоками согласования (управляемыми двумя ручками), которые позволяют скорректировать линию передачи и вернуть SWR к 1.



На рисунке показан дисплей SW-метра с перекрестными иглами. SWR считывается в месте пересечения двух игл относительно линий SWR.

Никогда не прикасайтесь к антенне во время передачи. Может возникнуть очень высокое напряжение.

Отключитесь от антенны, если приближается гроза. Также убедитесь, что радиосистема подключена к хорошему заземлению.

Практические советы и опасности, связанные с антеннами



- Антенные вышки должны быть устойчивыми и прочными (также если они используются только на выходные).
- Антенны для низких частот (HF) устанавливаются на высоте не менее $\frac{1}{4}$ длины волны для оптимальной работы.
- Антенны для VHF UHF устанавливаются как можно выше. Потому что сигналы (в основном) распространяются до горизонта.
- Антенны должны быть проверены с помощью анализатора. Перед использованием необходимо проверить, чтобы SWR было как можно ближе к соотношению 1:1 не более 3:1.
- Для согласования антенн с частотой трансивера можно использовать антенный тюнер (ATU).
- Импеданс антенны (системы) должен быть как можно ближе к 50 Ом.
- Помните об опасности излучения антенны и НЕ прикасайтесь к элементам антенны во время передачи. Это может привести к поражению электрическим током и может быть очень опасным для людей!
-



Другие полезные антенны для JOTA-JOTI

Существует множество антенн и типов, которые мы могли бы выбрать и использовать для JOTA-JOTI. В этом приложении мы стараемся быть немного проще и короче. В этой части мы только предлагаем некоторые другие антенны, которые могут быть полезны для деятельности во время JOTA-JOTI. Если вам интересно, как вы можете построить свою собственную антенну, в интернете полно предложений о том, как построить или где купить.

Предложения по другим (простым) антеннам для использования во время JOTA-JOTI

- Антенна HB9CV
- Вертикальная антенна 5/8 волны
- Вертикальная UHF VHF антенна
- Концевая антенна
- Антенна G5RV
- Антенна ZS6BKW
- Длиннопроволочная антенна

Более сложные антенны для использования во время JOTA-JOTI

- Яги
- Крест Яги
- Антенна NVIS
- Четырехквadratная
- Петля Дельта
- Магнитная петлевая антенна



SCOUTS[®]
Creating a Better World

jotajoti.info
scout.org