*- Заря Лисе…*

**Руководство по выбору оборудования штабной радиосвязи**

***Комплект штабной радиосвязи состоит из нескольких компонентов.***

1. Радиостанция (син. трансивер, рация) – сердце штабной радиосвязи. Это приемопередатчик, который преобразует голос в радиоволны и радиоволны в голос. На практике (для гуманитариев) – это та коробочка, к которой подсоединяется тангента, в которую говорят, и у которой есть динамик, из которого вы слышите других участников радиопереговоров.

Радиостанции делятся по нескольким основным типам:

* Длина волны (частотный диапазон) для которого они предназначены. Лиза Алерт использует для связи ультракороткие волны диапазона UHF (длина волны 70 см, частота 433 МГц) и в крайних случаях, по согласованию со связистами отряда диапазона VHF (длина волны 2 м, частота 145 МГц – конкретная частота указывается только связистами отряда).
* Мощность. Чем мощнее радиостанция, тем больше мощность выдается через антенну в эфир и тем дальше вас будет слышно. Эта зависимость не прямо пропорциональная и дальность связи кроме увеличения мощности можно и нужно увеличивать другими способами.
* Тип преобразования радиосигнала (это как из радиоволн получается голос и, наоборот, из голоса радиоволны, точнее электромагнитное поле). Бывают радиостанции с прямым преобразования сигнала и построенные на схеме супергетеродина. У каждой из технологий есть свои плюсы и минусы. Но предпочтительно для штабной связи использовать радиостанции, построенные на схеме с супергетеродином.

1. Антенна. Устройство, предназначенное для излучения или приёма радиоволн. Без антенны радиостанция работать не сможет. От качества антенны, ее расположения напрямую зависит дальность связи.

На практике эта та металлическая проволока, к которой прикручен черный кабель и которую связисты почему-то всегда тянут вверх.

Антенны характеризуются следующими параметрами (очень упрощенно без многих технических терминов).

* Длина антенны. Чем длиннее антенна, тем, как правило, она лучше (больше ее усиление, дальше передает и принимает сигналы). НО ТОЛЬКО ПРИ УСЛОВИИ, ЧТО ЭТА АНТЕННА ПРАВИЛЬНО НАСТРОЕНА (на заводе или вручную, если такая возможность есть).
* Коэффициент усиления антенны. Выражается в децибелах. Чем это значение больше, тем лучше антенна усиливает сигнал и тем дальше вас будет слышно и тем лучше вы будете принимать удаленных абонентов. Очень часто коэффициент усиления напрямую связан с длинной антенны. Вот почему считается, что более длинная антенна эффективнее.
* Направленность антенны. Антенны бывают всенаправленные, когда радиосигнал принимается и распространяется одинаково во все стороны, и направленные, когда радиосигнал распространяется (принимается) в ту сторону, куда антенна направлена. При этом, в последнем случае, дальность связи существенно будет выше, чем со всенаправленной антенной (но в только в ту сторону, куда антенна сориентирована).
* Частотные характеристики. Антенны так же, как и радиостанции, рассчитаны на разные длины волн (частоты). Поэтому выбирать антенну нужно под используемую радиостанцию (тип радиостанций). При этом антенны бывают однодиапазонные (рассчитанные на прием/передачу только в одном диапазоне) и несколькодиапазонные (рассчитанные на прием/передачу только в нескольких, чаще всего в двух, диапазонах). При более лучших показателях однодиапазонных антенн, с точки зрения соотношения качества/удобства/цены более оправдано использование двухдиапазонных антенн, рассчитанных на работы на частотах 433 МГц и 145 МГц.
* Мощность. Антенны рассчитаны на определенную мощность, получаемую от радиостанции. Если мощность радиостанции выше, чем мощность антенны при передаче радиосигнала, то очень высок шанс вывести радиостанцию из строя.
* Способ установки/использование. Антенны бывают стационарными (устанавливаются на мачту в штабе) и автомобильными (крепятся на автомобиль на крепление или на магнитное основание). Стационарные антенны предпочтительнее при использовании в штабе, т.к. их можно установить выше на мачте и у них больше коэффициент усиления сигнала.

1. Мачта. Мачта позволяет установить антенну, как можно выше. На практике это такая труба, которую поднимают связисты, матерясь сквозь зубы.

Ультракороткие волны распространяются по прямой, на их распространение оказывают большое влияние все препятствия (холмы, валуны, деревья, здания и т.п.), находящиеся между абонентами радиосвязи. Именно поэтому антенны важно поднять выше, чтобы уменьшить количество препятствий и, по возможности, обеспечить прямую между абонентами.

Мачты бывают разных конструкций и из разных материалов. При отсутствии готовой мачты ее можно заменить срубленным деревом, сантехнической трубой, удочкой. Всем тем, что можно установить высоко вертикально и к чему прикрепить антенну. Но это очень неудобно и лучше иметь в комплекте готовую мачту.

1. Кабель. Связующее звено между радиостанцией и антенной, по которому передается радиочастотный сигнал.

На практике это черный (чаще всего) толстый провод между антенной на мачте и радиостанцией, всем мешающий и при задевании которого связисты взвизгивают и матерятся.

Хороший правильный кабель как правильно толстый.

Не смотря кажущуюся простоту, выбор кабеля очень важный. Т.к. затухание сигнала в плохом кабеле будет достаточно сильным, что сведет на нет использование и хорошей радиостанции, и хорошей высокоподнятой антенны.

Все компоненты штабной радиосвязи одинаково важны. При игнорировании качества одного из компонентов будут страдать функции других.

***Какое же оборудование стоит выбирать для комплекта штабной радиосвязи.***

***Конкретные рекомендации.***

**Радиостанция**.

Предпочтительны следующие модели:

* Yaesu FT-8800R,
* Yaesu FT-8900R.

Это отлично себя зарекомендовавшие надежные радиолюбительские радиостанции известной фирмы Yaesu. Работают в несколько диапазонах, двойное супергетеродинное преобразование сигнала, могут использоваться в качестве ретранслятора. Недостаток один – цена. За адекватную цену можно найти б/у. Если купить эти модели не представляется возможным, то можно рассмотреть китайский аналог Yaesu FT-8900R радиостанцию **TYT TH-9800**. При схемотехнике Yaesu используется китайский процессор. Станции практически идентичны. Остается вопрос по китайскому качеству. Но эта модель очень популярна у радиолюбителей и автомобилистов.

Также можно рассмотреть:

* Yaesu FT-7900R – большая мощность, но отсутствует ретранслятор, что бывает важно на резонансных поисках или поисках на большой площади.
* Yaesu FT-1907R – только один диапазон на 433 МГц.

В *крайнем случае* можно использовать другие автомобильные двухдиапазонные радиостанции китайского производства. Но про конкретные модели лучше спрашивайте в группе радиосвязи.

**Антенна.**

Рекомендуются следующие модели:

* Diamond X50,
* Opek UVS-300.

Вторая антенна обладает большим коэффициентом усиления, но более длинная, собирается из 3-х секций и имеет более низкую ветровую нагрузку. Рекомендуется использовать на больших по площади или резонансных поисках. В остальных случаях вполне достаточно Diamond X50, особенно учитывая простоту ее установки.

Если хочется снизить стоимость антенны во чтобы то ни стало, то рекомендуемая антенна – аналог Diamond X50 - Opek UVS-100. По заявленным характеристикам идентичен, но вопрос качества Китая.

Можно рекомендовать и следующие модели:

* Diamond X510, X200;
* Opek UVS-200;
* COMET GP6M, GP9M.

Это 2-х и 3-х секционные антенны стабильного качества и хорошего усиления сигнала.

**Мачта.**

В принципе, можно брать любую удобную мачту. Желательно телескопическую.

Но по опыту – самое удобное это военная телескопическая мачта на защелках Р-140 высотой около 10 м. Можно поставить достаточно просто даже в одиночку. Надежная и простая, как и вся советская военная техника. Эту модель можно найти на разных досках объявлений. Продают как б/у (как правило состояние вполне достойное и может нужно небольшое ТО) или с консервации.

**Кабель**

Нужен кабель сопротивлением 50 Ом.

Рекомендуются следующие модели:

* Radiolab или Альянс 8D-FB,
* Radiolab DX-400,
* РК-50-4.8
* RG-213.

По другим моделям за консультацией обращайтесь в группу по радиосвязи Лиза Алерт.

*Всегда ваша*

*группа по радиосвязи*

*Лиза Алерт*