**ПРИЛОЖЕНИЕ 3**

**К научно техническому отчету «МЕДЕУ»**

**Проект технического задания**

1. **Общие положения**

Настоящее техническое задание (далее – ТЗ) описывает требования к тактико-техническими характеристикам портативной радиостанции (далее – р/с, изделие), предназначенной для связи в низовом звене управления вооруженных сил (солдат-отделение-взвод).

Допустимое отклонение показателей, имеющих количественную оценку, ± 1 дБ.

1. **Требования к комплектации**

Возможные варианты комплектации радиостанции перечислены в Таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Комплектация

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Комплектация\*** | **Тип комплектации** | |
| **Базовый** | **Максимальный** |
|  | Приёмопередатчик | + | + |
|  | Антенна широкополосная (137 – 1020 МГц) | + | + |
|  | Антенна диапазон I (137 – 175 МГц) | – | + |
|  | Антенна диапазон II (410 – 525 МГц) | – | + |
|  | Антенна диапазон III (862 – 1020 МГц) | – | + |
|  | Микротелефонная трубка | – | + |
|  | Микротелефонная гарнитура | – | + |
|  | Аккумуляторная батарея | + | + |
|  | Групповое зарядное устройство | + | + |
|  | Сетевой адаптер (для питания зарядного устройства от промышленной сети ~220 В) | + | + |
|  | Солнечная панель (для питания зарядного устройства от солнечной энергии) | – | + |
|  | Чехол | – | + |
|  | Программное обеспечение | + | + |
|  | Инструкция по эксплуатации\*\* | + | + |
|  | Инструкция по техническому обслуживанию\*\* | + | + |
|  | Формуляр\*\* | + | + |
| \* Точный состав радиостанции определяется договором на поставку.  \*\* Требования к языку изложения определяются договором на поставку. | | | |

1. **Требования к функциональным возможностям и техническим характеристикам**

Показатели, определяющие функциональные возможности и технические характеристики перечислены в Таблице 4.1.

Таблица 3.1 – Характеристики и функциональные возможности

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Показатель** | **Значение** | |
|  | Диапазоны рабочих частот | I:  II:  III: | 137 – 175 МГц  410 – 525 МГц  862 – 1020 МГц |
|  | Ширина полосы канала | 500 кГц | |
|  | Чувствительность приёмника | минус 120 дБм (0,22 мкВ)\*  минус 139 дБм (0,025 мкВ)\*\* | |
|  | Динамический диапазон приёмника | 127 дБ | |
|  | Выходная мощность передатчика | от 100 мВт до 1000 мВт (регулируемая) | |
|  | Максимальная скорость передачи данных | до 230 кбит/с (адаптивная) | |
|  | Модуляция | FSK, GFSK, MSK, GMSK, LoRa, OOK | |
|  | Дальность голосовой связи в условиях прямой радиовидимости | до 3000 м | |
|  | Количество заранее подготовленных каналов | 100 | |
|  | Продолжительность автономной работы от АКБ при цикле 1:2:17  (передача : прием : ожидание) | до 24 часов | |
|  | Поддержка протоколов TCP/IP | есть | |
|  | Интерфейс для взаимодействия с периферийным оборудованием по TCP/IP протоколу | Ethernet | |
|  | Тип передаваемого/принимаемого трафика | голос,  короткие текстовые сообщения,  данные от внешнего оборудования | |
|  | Шифрование/дешифрование трафика | AES-256 | |
| \* приём речи, 12 дБ SINAD (модуляция LoRa)  \*\* приём коротких текстовых сообщений (модуляция LoRa) | | | |

1. **Требования к программному обеспечению**
2. Программное обеспечение (далее ПО) радиостанции должно обеспечивать нижеперечисленные возможности (но не ограничиваться ими):

* шифрование/дешифрование передаваемых/принимаемых данных по алгоритму AES-256, с помощью ключей созданных пользователем радиостанции в прикладном ПО;
* настройка рабочих параметров;
* взаимодействие с периферийным оборудованием по IP протоколу;
* самодиагностика аппаратных узлов радиостанции.

1. Прикладное ПО для радиостанции должно обеспечивать взаимодействие с радиостанцией по TCP/IP протоколу, предоставляя нижеперечисленные возможности (но не ограничиваться ими):

* создание и загрузка в радиостанцию ключей шифрования AES-256;
* создание и загрузка в радиостанцию рабочих параметров;
* обмен файлами и текстовыми сообщениями;
* иметь совместимость с операционной системой Windows 7/8/10.

1. **Требования к климатическому и механическому исполнению**

Показатели, определяющие климатическое и механическое исполнение радиостанции, должны соответствовать требованиям ГОСТ 16019-2001 «Аппаратура сухопутной подвижной радиосвязи. Требования по стойкости к воздействию механических и климатических факторов…» для группы аппаратуры Н6 – носимая, размещаемая при эксплуатации в одежде или под одеждой оператора.

Характеристики воздействующих механических и климатических факторов, которые должна выдерживать радиостанция, перечислены в Таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Климатическое и механическое исполнение

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Показатель** | **Значение** |
|  | Пиковое ударное ускорение механических ударов, при длительности удара 16 мс | 10 g |
|  | Высота свободного падения на бетонный пол, покрытый войлочной прокладкой толщиной 15 мм | 1000 мм |
|  | Пониженная рабочая температура | минус 10 ºС |
|  | Повышенная рабочая температура | + 40 ºС |
|  | Относительная влажность воздуха, при температуре + 25 ºС | 93 % |
|  | Допустимая глубина погружения в воду на 60 мин | 500 мм |