

Функциональные характеристики программного обеспечения

«Станция регистрации ГНСС сигналов»

1. Назначение программного обеспечения.

1.1 Программное обеспечение «Станция регистрации ГНСС сигналов» предназначено для мониторинга, оценки, архивирования и выгрузки информации о ГНСС сигналах спутниковых созвездий (GPS, GLONASS и GPS+GLONASS), а также определения возможности совершения типовых операций воздушным судном. Данное программное обеспечение должно использоваться в составе наземной станции регистрации данных глобальной навигационной спутниковой системы RS 734 РАПГ.461512.038 (далее – RS 734).

1.2 Программное обеспечение «Станция регистрации ГНСС сигналов» является неотъемлемой частью RS 734 и поставляется только в составе изделия.

1.3. ПО «Станция регистрации ГНСС сигналов» работает на операционной системе Ubuntu.

2. Функциональные характеристики программного обеспечения.

2.1. Программное обеспечение «Станция регистрации ГНСС сигналов» обеспечивает регистрацию с привязкой ко времени UTC следующих параметров всех спутников ГНСС, находящихся в пределах видимости:

- номера спутников созвездия;
- текущие значения UTC созвездия;
- текущие значения отношения «плотность сигнала несущей – плотность шума» для сигнала спутника (C/N0);
- навигационные сообщения спутников;
- координаты RS 734, измеренные по навигационным сигналам каждого созвездия;
- текущее отклонение между значением местоположения, определяемого приемником RS 734 по навигационным сигналам спутников каждого созвездия, и фактическим местонахождением RS 734;
- информацию о состоянии RS 734 и используемого опорного приемника сигналов ГНСС.

2.2. Программное обеспечение «Станция регистрации ГНСС сигналов» обеспечивает возможность воспроизведения записанных данных на любом заданном интервале без прекращения процесса регистрации данных ГНСС.

2.3. Программное обеспечение «Станция регистрации ГНСС сигналов» обеспечивает индикацию:

- состояния навигационных сигналов каждого из созвездий по критерию допустимого отклонения между значением местоположения Наземной станции регистрации данных глобальной навигационной спутниковой системы RS 734, определяемого входящим в его комплект навигационным приемником, и фактическим местонахождением RS 734 (координатами геодезической привязки);
- о возможности/запрете совершения типовых операций ВС по сигналам ГНСС;
- работоспособности RS 734.

2.4. Программное обеспечение «Станция регистрации ГНСС сигналов» обеспечивает запись и хранение информации в течение не менее 30 суток.

2.5. Программное обеспечение «Станция регистрации ГНСС сигналов» обеспечивает автоматическое удаление записанной информации с истекшим сроком хранения.

2.6. Программное обеспечение «Станция регистрации ГНСС сигналов» обеспечивает возможность выгрузки записанной информации за заданный интервал времени на внешний USB носитель в виде файлов стандартных табличных форматов (*.xls, *.xlsx).

2.7. Программное обеспечение «Станция регистрации ГНСС сигналов» обеспечивает круглосуточную работу RS 734 в штатном режиме без участия инженерно-технического персонала.

2.8. Программное обеспечение «Станция регистрации ГНСС сигналов» обеспечивает определение существенных отклонений (изменяемый параметр) между значением местоположения RS 734, определяемого входящим в его комплект навигационным приемником, и фактическим местонахождением RS 734 (координатами геодезической привязки), и передачу этой информации внешним потребителям по специальному протоколу.

2.9. В программном обеспечении «Станция регистрации ГНСС сигналов» реализована возможность передачи данных службам УВД и мониторинга по собственному протоколу.

2.10. Программное обеспечение «Станция регистрации ГНСС сигналов» реализовывает функцию контроля целостности и качества спутниковой информации и функции мониторинга, расположенные в опорном приемнике ГНСС, а также производит комплексный анализ вычисленных спутниковыми приемниками поправок псевдодальности и скорости их изменения, получает их оценки по каждому навигационному спутнику и формирует информацию для воздушных и наземных потребителей.

2.11. При определении превышения заданного порога каким-либо из спутников поправки по этому спутнику помечаются признаком отбраковки спутника в соответствии со стандартом SARPs.

Если число неотбракованных спутников станет менее четырех, то RS 734 выдает предупреждение о недостоверности передаваемой информации. Это предупреждение автоматически снимается при восстановлении числа неотбракованных спутников до четырех и более.

Спутниковый опорный приемник ГНСС использует поправки, вычисленные Изделием, для определения своих координат и передает их в вычислительный блок для сравнения с истинными (геодезически точными) координатами антенны RS 734, хранящимися в его памяти.

Если разности между полученными координатами и их истинными значениями превышают заданный порог, RS 734 оценивает эту ситуацию как сбой и формирует оповещение о недостоверности передаваемой информации в соответствии с выбранным стандартом.