

ВЫСОКОТОЧНЫЕ ГНСС АНТЕННЫ TALLYSMAN СЕРИИ TW24

А.Ю. Янкуш («ГНСС плюс»)

В 1994 г. окончил факультет прикладной космонавтики МИИГАиК по специальности «космическая геодезия и навигация». После окончания университета работал в ЗАО «ПРИН», а с 2003 г. — в компании «Джи Пи Эс Ком». С 2007 г. по настоящее время — технический директор компании «ГНСС плюс».

К.Ю. Андреева («ГНСС плюс»)

В 2009 г. окончила геодезический факультет МИИГАиК по специальности «космическая геодезия». С 2008 г. по настоящее время — инженер по работе со спутниковым геодезическим оборудованием компании «ГНСС плюс».

Основные технические параметры для антенн глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС) складываются из требований к точности позиционирования и условий их эксплуатации. В мобильных приложениях важным критерием для антенн, наряду с надежностью и прочностью элементов, является их компактность. При производстве высокоточных антенн наибольшие сложности возникают при разработке малогабаритного антенного элемента, который при этом сохранял бы свои технические характеристики.

Идею высокого качества при малых размерах воплотила компания Tallysman Wireless, Inc. (Канада) в антеннах TALLYSMAN серии TW24. Данная серия антенн геодезического класса работает в диапазоне сигналов систем GPS и ГЛОНАСС на частоте L1, а также дополнительного дифференциального сервиса SBAS (WAAS, EGNOS и MSAS)*.

Отличительной особенностью антенн серии TW24 (см. таблицу) является встроенный

элемент коррекции широкодиапазонных сигналов с двойной линией питания и двухуровневым маломощным усилителем (МШУ). Для получения качественного выходного сигнала в антенне используется усилитель входящих сигналов, фильтр комбинированного сигнала SAW (Surface Acoustic Wave — фильтр на поверхност-

но-акустических волнах) и усилитель выходного сигнала. Данная технология обеспечивает высокий коэффициент эллиптичности антенны, который остается постоянным во всем диапазоне частот.

Результаты тестирования модели TW2400 антенн TALLYSMAN, проведенного инженерами компании «ГНСС

Основные технические характеристики антенн TALLYSMAN серии TW24

Наименование параметра	Значения параметра
Ширина полосы частот на 1 дБ	30 МГц
Усиление сигнала (с защитной пластиной ground plane 100 мм)	5 дБи
Коэффициент эллиптичности на всем диапазоне частот	< 3 дБ
Конструкция	Один МШУ входного сигнала, фильтр SAW
Диапазон частот	От 1574 МГц до 1606 МГц
Усиление	28 дБ мин, от 1575,42 МГц до 1606 МГц
Неравномерность усиления	±2 дБ, от 1575,42 МГц до 1606 МГц
Фильтр сигналов вне диапазона частот	<1500 МГц при >32 дБ <1550 МГц при >25 дБ >1640 МГц при >35 дБ
КСВН	<1,5:1
Уровень шума в МШУ	1 дБ типично
Диапазон рабочих температур	От -40°C до +85°C
Энергопотребление	10 мА
Диапазон входного напряжения	От 3,0 В до 12 В постоянного тока

* SBAS (Satellite-based Augmentation System) — система, использующая геостационарные спутники для передачи дифференциальных поправок к эфемеридам и параметрам ионосферной модели.

WAAS (Wide Area Augmentation System) покрывает территорию США.

EGNOS (European Geostationary Navigation Overlay Service) покрывает территорию Европы.

MSAS (Multi-functional Satellite Augmentation System) покрывает территорию Японии.

плюс», подтвердили ее высокое качество. Сравнение проводилось с антенной NovAtel GPS-701GG, созданной для высокоточных геодезических измерений, в режимах «статика» и «кинематика». Тестирование на застроенной территории и при установке на быстро перемещающемся объекте показало, что антенна TW2400 имеет отличные характеристики слежения за сигналами, подавления многолучевости и фильтрации шумов, что позволило получить стабильные качественные результаты позиционирования в дифференциальном режиме измерений.

Продолжительность службы антенны TW2400 обеспечивается за счет водонепроницаемого корпуса, который соответствует стандарту IP67. Корпус выполнен в виде колпака из пластика по стандарту ASA и имеет диаметр 57 мм и высоту 15 мм. Масса антенны составляет 150 г.

Магнитное основание позволяет использовать ее даже в наиболее сложных условиях и легко крепить на металлических поверхностях (например, крыше автомобиля).

Для применения в пользовательских приложениях разработана специальная модель TW2405 антенн TALLYSMAN в виде OEM-платы. Этот открытый антенный элемент крепится на защитную подставку. При этом он имеет те же технические характеристики приема сигналов, что и антенна TW2400.

Антенны TALLYSMAN серии TW24 обладают следующими преимуществами:

- гарантируют подавление многолучевости;
- повышают параметры точности системы;
- характеризуются отличным соотношением сигнал/шум;
- обеспечивают надежную

фильтрацию сигналов вне допустимого диапазона;

— идеально подходят для использования в сложных условиях;

— соответствуют директиве RoHS (Restriction of Hazardous Substances), ограничивающей содержание вредных веществ в изделии.

Эти антенны могут найти применение для высокоточного позиционирования в сельском хозяйстве, горной промышленности, строительной индустрии, авиации, морском и речном флоте, правоохранительной деятельности, военных приложениях, а также при обеспечении общественной безопасности.

RESUME

The description of new antenna for mobile applications is given. It is marked, that small size of antenna and best performance quality is possible.

Глобальные Навигационные Спутниковые Системы

GNSS

TALLYSMAN

серии TW 24

высокоточные GPS/ГЛОНАСС антенны
для мобильных приложений

ООО «ГНСС плюс», Россия, Москва
Официальный дилер TALLYSMAN WIRELESS INC.
8 495 780-92-74, info@GNSSplus.ru, www.GNSSplus.ru