

# КОМПАНИЯ TALLYSMAN — ПРОИЗВОДИТЕЛЬ ГНСС-АНТЕНН С МИРОВЫМ ИМЕНЕМ

## А.Н. Воронов («ГНСС плюс»)

В 2002 г. окончил геодезический факультет МИИГАиК по специальности «космическая геодезия». С 2005 г. работал в ЗАО «ПРИН», с 2013 г. — в Группе компаний «Геодезия и Строительство». С 2019 г. работает в ООО «ГНСС плюс», в настоящее время — директор по развитию.

## А.И. Козырев («ГНСС плюс»)

В 1982 г. окончил Московский геологоразведочный институт им. Серго Орджоникидзе по специальности «горный инженер-геофизик». После окончания института по 1991 г. работал в Кавалеровской геофизической экспедиции Приморгеологии (Владивосток), с 1998 г. по 2002 г. — в Приморском аэрогеодезическом предприятии (Владивосток), с 2004 г. — в ЗАО «ПРИН». С 2017 г. работает в ООО «ГНСС плюс», в настоящее время — ведущий инженер.

Компания Tallysman, базирующаяся в Оттаве (Канада), является разработчиком, производителем и поставщиком ГНСС-антенн, антенн связи (Iridium и Globalstar), а также специализированных аксессуаров. Компания сосредоточена на многофункциональных, высокопроизводительных технологиях и решениях. Ее основные направления деятельности включают разработку радиочастот-

ных и ГНСС-компонентов, а также цифровых беспроводных сетей.

Компания Tallysman основана в 2009 г. и с каждым годом развивается все стремительнее. Это неудивительно, ведь у истоков ее создания стояли специалисты с колоссальным опытом, такие как Джэйлс Пантер (Gyles Panther), президент и главный технический директор, Джон Сеймур (John Seymour), соучре-

дитель и директор по продукции для беспроводной инфраструктуры, и Джон Хекман (John Heckman), соучредитель и главный дизайнер продукции для беспроводной инфраструктуры.

Джэйлс Пантер является ветераном технологической индустрии с более чем 35-летним опытом в области инженерии и корпоративного управления. Начав с работы в легендарной компании Microsystems Internatio-



Рис. 1  
Портфолио ГНСС-антенн компании Tallysman

nal, затем он занимал должность вице-президента по инжинирингу в Siltronics Ltd., а в дальнейшем был соучредителем и руководителем компаний SiGEM и Wi-Sys Communications. В его активе более десяти патентов. Дж. Пантер с отличием окончил Лондонский городской университет и имеет диплом в области прикладной физики.

Джон Сеймур 25 лет работает в области проектирования, управления и развития бизнеса в секторе беспроводной передачи данных. Имеет обширный опыт работы в области ГНСС, телеметрии и телематики, в разработке систем слежения за машинным парком, картографирования и диспетчеризации, а также систем передачи данных, работающих в обычных радиосетях.

Джон Хекман обладает более чем 35-летним опытом проектирования и управления программными системами, в том числе 15 лет посвятил разработке логики оборудования. Длительное время специализировался на проектировании и сопровождении проектов высоконадежных операционных систем для управления судами и контроля в аэропортах.

В настоящее время ассортимент ГНСС-антенн (рис. 1), их компонентов, а также сопутствующих аксессуаров, предлагаемых компанией Tallysman, является, пожалуй, наиболее обширным среди ведущих мировых производителей.

ГНСС-антенны компании Tallysman используются для точной синхронизации времени (тайминга), для навигации и ориентирования: на беспилотных летательных аппаратах, морских судах, железнодорожном транспорте, сельскохозяйственной и строительной технике, для оснащения референсных (постоянно действующих базовых) станций при геодезических измерениях и топографических съемках, для обеспечения спут-

никовой связи (Iridium и Globalstar) и др.

Продукция Tallysman основана на запатентованных компанией технологиях Accutenna и VeraPhase, а также на недавно представленных инновациях VeroStar и Helical. Благодаря этим технологиям обеспечиваются наилучшие характеристики антенн (практически круговая поляризация, высокое подавление многолучевого сигнала, стабильность фазового центра). Рассмотрим их более подробно.

▼ **Технология Accutenna**

Эта уникальная дипольная технология реализована в антеннах с керамическим корпусом (рис. 2), которые:



**Рис. 2**  
ГНСС-антенна с керамическим корпусом на технологии Accutenna

- обеспечивают качественный прием сигнала по всей полосе рабочих частот антенны;
- гарантируют подавление многолучевых и кросс-поляризованных сигналов;
- предоставляют возможность предварительной фильтрации сигналов близкого частотного диапазона;
- позволяют работать как на частоте GPS L1, так и с несколькими спутниковыми системами (GPS, ГЛОНАСС, BeiDou и Galileo).

— обеспечивают качествен-

▼ **Технология VeraPhase**

Данная технология позволяет производить высокоэффективные ГНСС-антенны (рис. 3), которые обеспечивают:



**Рис. 3**  
Высокоточная ГНСС-антенна на технологии VeraPhase

- практически круговую поляризацию на всех частотах ГНСС;
- стабильное положение фазового центра на всех частотах ( $\pm 1$  мм);
- максимальное усиление в диапазоне частот ГНСС (1164–1300 МГц и 1559–1610 МГц).

▼ **Технология VeroStar**

На основе этой технологии создан уникальный совмещенный дипольный антенный элемент с полосой пропускания всех ГНСС-сигналов (рис. 4), обладающий:

- гарантированной диаграммой направленности для отслеживания сигналов ГНСС и L-Band на малых высотах;
- высокоэффективной радиальной схемой для улучшенного подавления многолучевости;
- стабильным положением фазового центра ( $\pm 2$  мм);
- оптимальным отношением сигнал/шум.



**Рис. 4**  
ГНСС-антенна на технологии VeroStar

### ▼ Технология Helical

Спиральные антенны, основанные на технологии Helical, разработаны для приложений, требующих высокой производительности и универсальности при минимальном весе (рис. 5). Одним из эффективных применений этих антенн является их установка на беспилотные летательные аппараты. К особенностям антенн относятся:

— чрезвычайно малый вес — от 5 г до 37 г;



**Рис. 5**  
Спиральная ГНСС-антенна на технологии Helical



**Рис. 6**  
ГНСС-антенна VeraChoke

— новый спиральный антенный элемент с гарантированной диаграммой направленности и подавлением многолучевости;

— возможность работы в широком диапазоне частот ГНСС (одно-, двух- и трехдиапазонные антенны), в том числе L-Band;

— чрезвычайно маломощный усилитель в сочетании с предварительным фильтром.

### ▼ Особенности антенн VeraChoke

Отдельное место среди оборудования компании Tallysman занимают ГНСС-антенны Vera-

Choke (рис. 6), которые предназначены, в первую очередь, для оснащения постоянно действующих базовых станций.

Антенны VeraChoke могут выпускаться в разных форма-факторах. Они используются для эталонных и контрольных приложений, а по производительности превосходят все доступные на рынке антенны типа Choke Ring. Среди их особенностей следует отметить:

— максимальную круговую поляризацию для приема ГНСС-сигналов в радиусе 360°;

— высокую стабильность фазового центра (<1 мм) для обеспечения максимальной точности;

— работу на всех доступных частотах ГНСС;

— практически полное подавление многолучевости;

— соответствие требованиям IP67, REACH и RoHS.

В заключение следует отметить, что благодаря собственным запатентованным технологиям, отличной сервисной поддержке и сжатым срокам выполнения заказа, компания Tallysman имеет стабильный ежегодный финансовый рост. Также увеличивается и ассортимент выпускаемой продукции.

В ближайших планах компании Tallysman — обеспечить расширение сфер применения предлагаемой продукции для еще большего охвата потенциальных пользователей.

ООО «ГНСС плюс» является официальным дистрибьютором компании Tallysman на территории Российской Федерации.

### Некоторые ключевые события компании Tallysman за последние годы

#### 2017 г.:

- антенны компании выбраны как элемент открытой сотовой связи;
- выпущены антенны с высоким коэффициентом усиления;
- анонсирована низкопрофильная ГНСС-антенна для железнодорожного транспорта;
- объявлено об LNA модернизации для антенн типа Choke Ring;
- представлены легкие компактные антенны, принимающие сигналы L1/L2 + G1/G2.

#### 2018 г.:

- объявлено о сертификации антенны TW3972 для железнодорожного транспорта;

- анонсирована антенна типа Choke Ring.

#### 2019 г.:

- выпущены первые легкие спиральные ГНСС-антенны;
- представлена новая ГНСС-антенна VeroStar.

#### 2020 г.:

- анонсирована легкая мультисистемная трехдиапазонная спиральная ГНСС антенна;
- объявлено о беспрецедентной трехлетней гарантии на антенны и аксессуары;
- выпущены новые легкие мультисистемные трехдиапазонные спиральные ГНСС-антенны HC976 и HC976E;
- представлены новые разветвители ГНСС-сигналов Smart Power TW162 и TW164;
- выпущены трехдиапазонные ГНСС-антенны для систем автономного управления транспортными средствами;
- трехдиапазонная ГНСС-антенна TW3972 получила европейский сертификат соответствия для железнодорожного транспорта.