

Мобильные решения в спутниковой связи



Владимир БОБКОВ,
кандидат технических наук,
технический директор ООО
«МВСатком»



Владимир ЯКУШЕВ,
специалист департамента
радиосвязи ООО «МВСатком»

Компания SWE-DISH (Швеция) хорошо известна на российском телекоммуникационном рынке – ее продукция не раз привлекала внимание посетителей отраслевых выставок. Уже более 15 лет компания специализируется на производстве транспортируемых антенных систем и станций спутниковой связи.



Продукция

Основная линейка продукции компании SWE-DISH распределена по трем направлениям – IPT/DVB Suitcase, Fly-Away и Drive-Away.

IPT/DVB Suitcase – компактные станции, размещаемые в одном кейсе. Модельный ряд включает в себя терминалы с антенной диаметром 0,9 м.

Краткие характеристики

- Габаритные размеры – 70 x 47 x 31 см, общая масса 39 кг



- Время разворачивания и вхождения в связь – менее 5 минут
- Скорость передачи – до 4 Мбит/с по IP и до 10 Мбит/с при использовании интерфейса L-диапазона
- Полностью автоматизированная система наведения (встроенные GPS-приемник, электронный компас и инклинометр)
- Электропитание: переменный ток – 100 – 240 В, 50 – 400 Гц; постоянный ток – 21 – 32 В
- Рабочий диапазон частот: Ku

Станция позволяет передавать по IP со скоростью до 4 Мбит/с стандартные данные, голос и видео. С помощью внешнего видеокодера MPEG2 IPT реализует качественную передачу ТВ-сигналов. Встроенный порт 10/100 base-T обеспечивает работу станции как LAN для электронной почты, FTP, VoIP. Имеется встроенный порт L-диапазона

для подключения внешнего оборудования заказчика.

Небольшая масса станции позволяет справляться с ее транспортировкой одному человеку.

Станция IPT Suitcase предназначена для работы через спутник с минимальным временем разворачивания – менее 5 минут. Все установки, контроль и управление антенной системой выполняются через графический интерфейс браузера на персональном компьютере (ноутбуке). Требуемый спутник выбирается из списка, после чего автоматически вычисляются данные для наведения. Встроенный GPS-приемник, электронный компас и полностью моторизованная антенная система обеспечивают безошибочное наведение на спутник и его сопровождение. Оператору при этом требуется минимум обучения и опыта работы с такими системами.

Fly-Away – транспортируемые (переносимые и перевозимые) земные станции, размещаемые в транспортных кейсах. Модельный ряд включает в себя антенны диаметром 0,9, 1,5 и 1,8 м.

Краткие характеристики

- Время разворачивания и вхождения в связь – менее 10 минут
- Моторизованная система подстройки поляризации



- Транспортировочный кейс используется в качестве опорно-поворотного устройства
- Масса антенны:
 - диаметром 0,9 м – 47 кг (1 транспортировочный кейс);
 - диаметром 1,5 м – 60 кг (1 транспортировочный кейс);
 - диаметром 1,8 м – 345 кг (7 транспортировочных кейсов)
- Рабочий диапазон частот: Ku (станции диаметром до 1,5 м); C-, X- и Ku-диапазонах (1,8 м)

Drive-Away – станции, размещаемые на транспортных средствах. Модельный ряд включает в себя антенны диаметром 0,9, 1,5 и 1,8 м.

Краткие характеристики

- Время развертывания и вхождения в связь – менее 10 минут
- Полностью автоматизированная или полуавтоматическая система наведения (встроенные GPS-приемник, электронные компас и инклинометр)
- Дистанционное управление антенной



- Установка практически на любом транспортном средстве – от легкового автомобиля до грузовика
- Масса антенны: диаметром 0,9 м – 83 кг, 1,5 м – 130 кг
- Рабочий диапазон частот: Ku (станции диаметром до 1,5 м); C-, X- и Ku-диапазонах (1,8 м)

Применения

Каждый тип станции и антенны имеет гражданское и военное

исполнение. Последнее соответствует более жестким параметрам по рабочим условиям эксплуатации (температура, скорость ветра), функционально практически ничем не отличаясь от гражданского.

Для применения в суровых климатических условиях (в том числе в России) компания разработала ряд опций, обеспечивающих требования условий эксплуатации. Прежде всего это система подогрева электромеханических приводов (азимутального, подстройки поляризации), мест стыковки подвижных частей антенн при разворачивании из транспортного положения в рабочее.

Станции SWE-DISH с успехом используются во всем мире при решении многих задач, требующих мобильного и быстрого технического решения по организации спутниковой линии связи:

- репортажи с мест событий;
- сбор новостей;
- аварийная связь;
- связь при чрезвычайных ситуациях;
- временная связь (экспедиции – геологи, бурение скважин и т. д.);
- специальные применения.

При наличии ограничений по перевозимому самолетом грузу разработаны соответствующие специальные варианты компоновки станций Fly-Away.

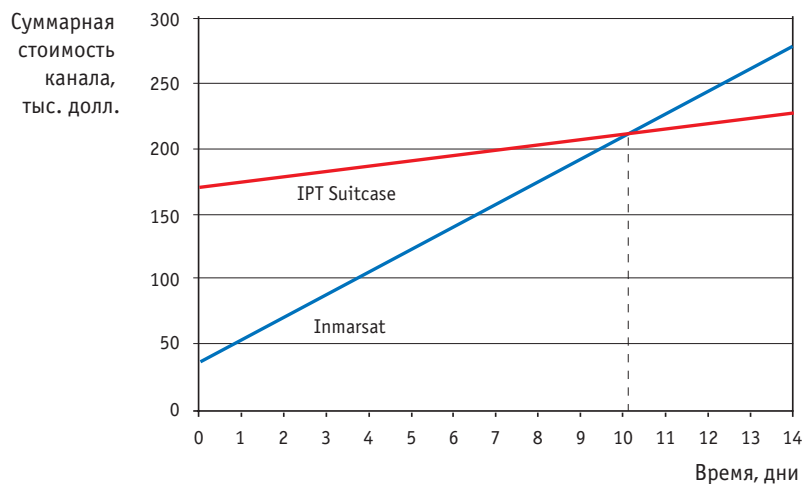
Технологии

Антенны диаметром 0,9 м, входящие в состав Suitcase, выполнены из двухслойного углепластика толщиной 9 мм. Антенна диаметром 1,5 м станции Fly-Away имеет три слоя: два слоя углепластика и металлическую сетку между ними.

Сборка/разборка антенной системы осуществляется одним человеком (в течение 5 – 10 минут в зависимости от модели антенны). Важным фактором является то, что процедура сборки/разборки не требует от пользователя специальных знаний.



ТЕМА НОМЕРА

Связь без проводов:
отечественный рынок беспроводной связи

Антенна Fly-Away диаметром 1,5 м использует в качестве опорно-поворотного устройства каркас транспортировочного ящика.

Обтекатель антенн Drive-Away применяется для размещения в нем СВЧ-аппаратуры – усилителя мощности или системы резервированных усилителей

мощности, преобразователей частоты «вверх» и др. Это обеспечивает простоту конструкции, минимальную длину волноводного тракта с минимальными потерями, отсутствие в конструкции вращающихся волноводных и коаксиальных соединений, подогрев радиочастотной аппаратуры.



Microwave and Satellite Communications

ООО «МВСатком»

e-mail: info@mwsatcom.ru

www.mwsatcom.ru

Тел: (495) 788-78-61,

Факс: (495) 670-37-49

ВСЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ СИСТЕМ
СПУТНИКОВОЙ СВЯЗИ

- Поставка оборудования для спутниковых станций и сетей связи РАДИС, ЦСР МНИИРС, SWE-DISH, Newtec, NJRC, ComtechEFData, Andrew, Codan, ELTECO, Agilis, Advantech, AnaCom, Space Machine&Engineering, Sector Microwave и др.

- Гарантийное и послегарантийное обслуживание
- Интеграция проектов

- ✓ Оптимальное соотношение «цена/качество» по каждому проекту
- ✓ Сертифицированные земные станции C- и Ku-диапазонов (2,4/3,7 м)
- ✓ Мобильные станции Fly-Away и Drive-Away

Экономические
вопросы

Стоимость антенных систем и станций SWE-DISH относительно высока. Однако приведенный ниже пример ярко иллюстрирует те преимущества и экономию средств, которые при этом получает потребитель.

Рассмотрим канал передачи данных, образованный станцией SWE-DISH IPT Suitcase на скорости 2 Мбит/с, и канал, образованный двумя терминалами Inmarsat на скорости 64 кбит/с. Для определенности зададимся следующими исходными данными:

- стоимость станции IPT Suitcase составляет 170 тыс. долл., стоимость использования ресурса для IPT – 3 долл./мин для потока 2 Мбит/с;
- стоимость двух терминалов Inmarsat составляет 36 тыс. долл., стоимость использования ресурса канала – 6 долл./мин для дуплексного потока 64 кбит/с.

Исходя из приведенных данных, рассчитаны и показаны на рисунке суммарные затраты на передачу трафика в первом и втором вариантах организации спутникового канала. Уже через 10 дней непрерывной передачи данных использование станции SWE-DISH IPT Suitcase становится экономически выгодно.

Заключение

Станции SWE-DISH обеспечивают удобство транспортирования, малое время развертывания станции и обладают большим потенциалом использования в тех случаях, когда важна быстрота реагирования и установления связи. Все это позволяет рассматривать их в качестве оптимального решения для мобильных применений спутниковой связи.

В апреле 2006 г. компания ООО «МВСатком» (www.mwsatcom.ru) получила статус официального дистрибьютора оборудования SWE-DISH на территории России и стран СНГ. ■