

TRBOnet

Цифровая радиосвязь



Отрасль:

Научная деятельность

Интегратор:

ЗАО «АНТАРСАТ»



Продукты и решения:

Оборудование:

Motorola Solutions

Программное обеспечение:

TRBOnet.Enterprise

TRBOnet.Indoor

Характеристики системы:

- Ретрансляторы: 8
- Каналы: 4 Rx/Tx
- Число абонентов: 60
- Используемые абонентские устройства: DP3601, DM3601

ИСТОРИЯ УСПЕХА

ЦИФРОВАЯ РАДИОСВЯЗЬ В АНТАРКТИДЕ

ПРОБЛЕМАТИКА

Проблема обеспечения Антарктиды эффективными средствами связи максимально приспособленными для эксплуатации в экстремальных климатических условиях, с каждым годом приобретает все большую значимость в связи с увеличивающейся интенсивностью научно-исследовательской деятельности в регионе. экстремально низкие температуры, сильные ветры, значительные расстояния, условия распространения радиоволн в полярных областях Земли в сочетании с полным отсутствием инфраструктуры связи в Антарктике делают связь не только важнейшим элементом исследовательской деятельности антарктических экспедиций, но и ключевой составляющей обеспечения безопасности человеческой жизни, а порой и выживания людей в Антарктиде.

Особую важность в этих условиях приобретает надёжность и эффективность радиосвязи, позволяющая своевременно сообщить о критической ситуации с людьми и организовать спасательную операцию. Избежать многих неблагоприятных ситуаций, которые происходят в условиях Антарктиды, возможно при наличии прогрессивных, высоконадежных и оперативных каналов связи. Однако решение этой задачи даже на современном уровне далеко не столь просто. Причина в том, что покрыть значительные пространства региона сотовой или транкинговой связью практически невозможно в силу экономической нецелесообразности и сложности технической реализации. Спутниковые системы связи успешно решают вопросы дальней связи, но локальное их использование достаточно затратно.



РЕШЕНИЕ

Компания «Антарсат» с 1985 года осуществляет работы по созданию системы связи и передачи гидрометеорологической информации в Антарктике, включая поставку оборудования, программного обеспечения (ПО), техническое обеспечение функционирования системы. Первыми радиостанциями УКВ-диапазона, которые поставлялись на полярные антарктические станции тогдашнего СССР, были станции Motorola GP300, зарекомендовавшие себя в процессе эксплуатации как весьма надежное и эффективное оборудование. Им на смену пришла аппаратура GP900, имевшая два важных преимущества: взрывобезопасность и наличие «красной кнопки» для подачи сигнала бедствия. Нужно отметить, что эти станции все еще используются на полярных станциях, что говорит об их надежности и долговечности.

В период подготовки к 57 Российской Антарктической Экспедиции было принято решение развивать УКВ-радиосвязь путем создания единой системы на базе стандарта DMR. Основными целями при внедрении системы стала организация надежной связи в пределах станции «Прогресс», обеспечение безопасности персонала станции (подача сигнала бедствия, отслеживание местоположения людей и техники) и связь с удаленными объектами (вездеходы, взлетно-посадочная полоса, полевые базы). Необходимо было предусмотреть возможность передачи данных, в первую очередь информации о местонахождении объекта, а также обеспечить достаточную зону покрытия. Крайне важно было найти оптимальное место для размещения мачты с антеннами, площадку для установки ретрансляторов, и такая точка была найдена на высоте 30 м. над уровнем моря на холме, расположенном вблизи. Воронежская компания «АльпПроект» установила мачту высотой 32 м., на которой были размещены УКВ-антенны системы. Благодаря удачному расположению мачты удалось добиться зоны покрытия с радиусом, превышающим 130 км, что было проверено в ходе проведения работ на станции «Дружная-4», когда возникла необходимость связаться со специалистами, находящимися на станции «Прогресс».

В качестве абонентских станции были использованы станции DP3601 и DM3601, со встроенным GPS – приемником, который обеспечивает дополнительные возможности отслеживания местоположения абонента, герметизированным корпусом, надежно защищающим оборудование от внешних воздействий, способным выдержать пребывание в воде в течение 30 минут.

Непосредственно на станции «Прогресс» в рамках системы был установлен диспетчерский центр на базе программного обеспечения TRBOnet, которое позволяет вести мониторинг переговоров и местоположения абонентов, предусматривает запись и возможность просмотра событий. Подробная аэрофотосъемка местности, осуществленная на станции «Прогресс», позволила создать детализированную карту района, данные которой были привязаны к координатам и заложены в систему. Связь между подразделениями осуществляется одним нажатием кнопки, что обеспечивает мгновенное и эффективное реагирование в экстренных ситуациях. Решение TRBOnet.InDoor, позволяет контролировать передвижение людей внутри помещений, что также повышает безопасность пребывания персонала на станции. Установленное ПО существенно расширило возможности радиосвязи. Например, станции подключены к АТС, что позволяет проводить соединение с телефонными номерами, каналы распределены таким образом, что вызов возможен как отдельного абонента, так и группы.

РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ

В планах РАЭ проведение комплекса научно-исследовательских и инфраструктурных мероприятий, обеспечивающих присутствие России в Антарктике. Предполагается активное «тиражирование» системы радиосвязи станции «Прогресс», работающей на базе оборудования Motorola и ПО TRBOnet. Генеральный директор «Антарсат» Феликс Жарновецкий: «В процессе работы над проектом мы непрерывно консультировались со специалистами компании «НЕОКОМ», в итоге было найдено наиболее эффективное и рациональное решение. В систему заложены крайне важные функции, которые позволили значительно повысить безопасность находящихся в экспедиции людей. Все это позволяет нам с уверенностью использовать полученный опыт в дальнейшем на остальных антарктических станциях, в первую очередь подобная система очень нужна на станции «Мирный». Хочется отметить отдельно, что компания «НЕОКОМ» грамотно и профессионально подошла к решению поставленных перед ней задач, а ее сотрудники обеспечили квалифицированные консультации и дружелюбное отношение при обращении к ним».

