

СИСТЕМА ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ НА БАЗЕ VSAT для ПРЕДПРИЯТИЙ и УДАЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ

В современном мире коммуникаций с увеличением пропускной способности каналов связи и сокращением затрат на их использование все большие обороты набирает процесс цифровой трансформации производственных и добывающих отраслей. На предприятиях активно внедряются ИТ-решения, отвечающие задачам централизованного контроля и управления персоналом и производственными процессами, среди которых наиболее популярной стала организация интеллектуального видеонаблюдения.

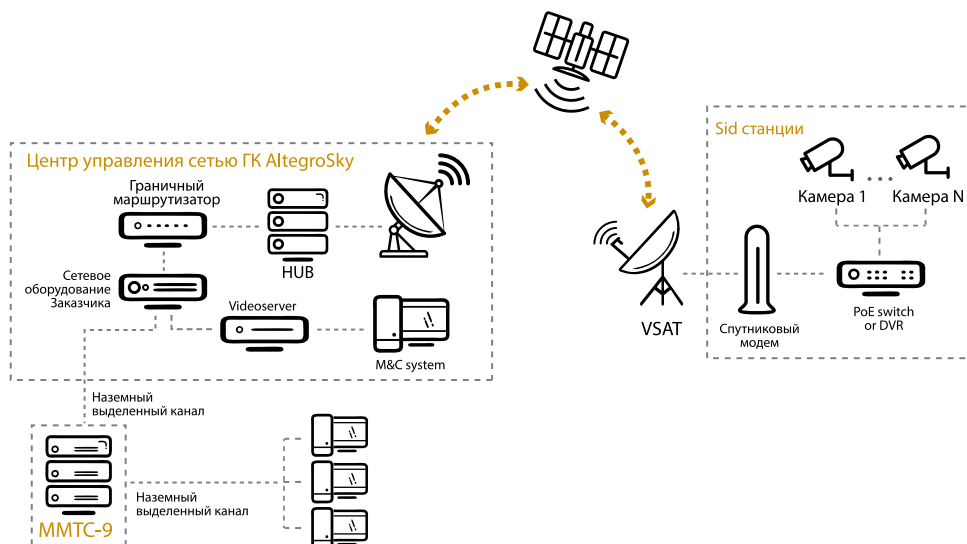
На предприятиях и удаленных объектах, где отсутствует наземная и сотовая инфраструктура, внедрение системы видеонаблюдения возможно с использованием спутниковых каналов связи. Современные VSAT технологии являются весьма экономичными благодаря двум факторам. Во-первых, с запуском спутников с высокой пропускной способностью широкополосные VSAT сер-

вость спутникового канала для передачи сигнала со всех камер одного объекта составила $< 1,2$ Мбит/с (рисунок).

Создание единого центра мониторинга на стороне головного офиса позволяет компаниям не только обеспечить контроль площадок в on-line режиме, но также наладить удаленную инженерную поддержку производственных процессов с сокращенным штатом специалистов. Актуальность таких мер особенно возросла в период пандемии, с ограничением доступа на удаленные объекты и введением обсервации для пребывающих сотрудников.

Непрерывный on-line мониторинг удаленных месторождений позволил компании, рассмотренной в примере выше, сократить штат инженеров по бурению с трех десятков до четырех человек.

При проектировании решения особое внимание было уделено разработке оптимальной конфигурации системы для максимально эффективного использования частотно-



висы стали доступнее. Во-вторых, применение передовых методов обработки и сжатия видеоизображения позволяют задействовать для передачи небольшой канал связи, обеспечивая сокращение издержек заказчика. При этом в условиях полного отсутствия коммуникаций спутниковые технологии позволяют организовать услуги в сжатые сроки в любой точке зоны покрытия и не требуют значительных затрат на развертывание.

Сейчас для передачи видеоизображения в HD качестве с частотой ≥ 10 кадров/с достаточно полосы 384...512 кбит/с, а для формата SD и частоты 2...5 кадров/с — всего лишь 128...192 кбит/с на одну камеру.

Кратко рассмотрим пример развертывания системы видеонаблюдения для нефтегазовой компании. Проект включал создание спутниковой сети с центром в Москве, обеспечивающей связь с 30 удаленными месторождениями. Каждое месторождение было оснащено 4...5 видеокамерами, контролирующими основные зоны: общий план с обзором 360°, пункт горюче-смазочных материалов, вибросито и буровой стол. При этом суммарная ско-

го ресурса. Два потока, выдаваемых каждой камерой, были направлены по разным каналам: основной шел на запись в локальный регистратор, а вспомогательный поток более низкого разрешения через спутниковый канал поступал на сервер видеонаблюдения. Созданная таким образом система обеспечила специалистам возможность из центра мониторинга в Москве следить и управлять процессами бурения в режиме реального времени, а при необходимости детального анализа ситуации загружать запись в высоком разрешении из архива регистратора.

Функциональность системы аналитики позволяет отслеживать ношение касок, распознавать номера автотранспорта и спецтехники на месторождении, отслеживать возникновение возгорания и появления дыма. Наряду с получаемыми данными геолого-технологических исследований создается полная картина производственного процесса для принятия оперативных решений, обеспечивающих сокращение затрат на устранение последствий некорректного проведения работ, нестандартных ситуаций или саботажа.

<https://altegrosky.ru>