Наблюдение и мониторинг нефтяных объектов

Организация видеонаблюдения, мониторинга и раздачи Wi-Fi на основе беспроводных технологий. Для удаленных объектов в условиях сложного рельефа.

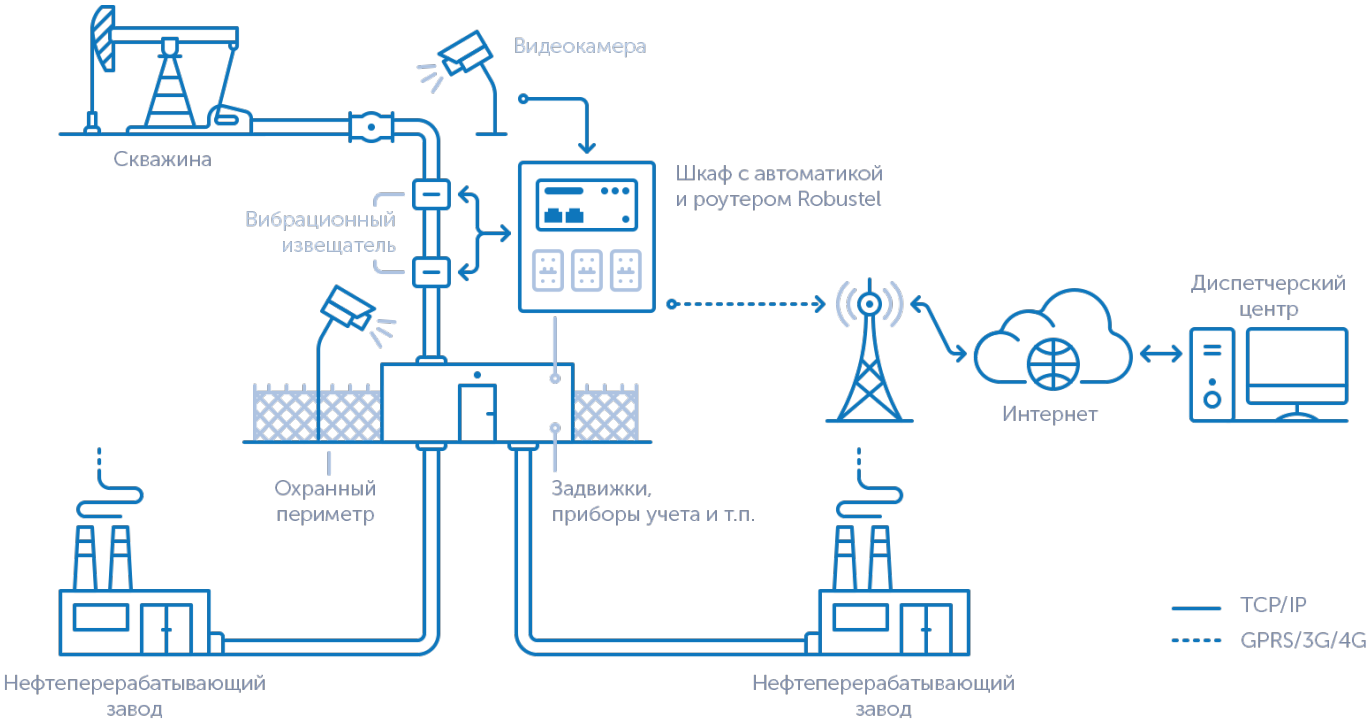
Решаемые задачи

1. Круглосуточный мониторинг нефтепровода
2. Подключение любых удалённых объектов к системе видеонаблюдения
3. Постоянное видеонаблюдение в условиях низкой температуры, задымления
4. Оперативное выявление несанкционированного отбора нефти и обнаружение посторонних лиц
5. Постоянный мониторинг технического состояния оборудования для АЗС
6. Организация Wi-Fi на автозаправках
7. Организация связи между АЗС по надёжному защищённому каналу передачи данных

Как это работает

Система мониторинга нефтяных объектов строится на базе промышленных сотовых роутеров, так как они позволяют создавать резервный канал и обеспечить хорошую скорость передачи данных в местностях со сложным рельефом.

На схеме ниже показан общий принцип применения оборудования беспроводной связи на различных этапах добычи и переработки нефти:



АСУ ТП КНС/ДНС

Кустовая насосная станция не требует постоянного присутствия персонала и работает под управлением АСУ ТП. Система управления контролирует множество параметров: состояние насосных агрегатов, их готовность к пуску, состояние насосов маслосистемы и дренажной емкости, температуру подшипников двигателей, токи и многое другое.

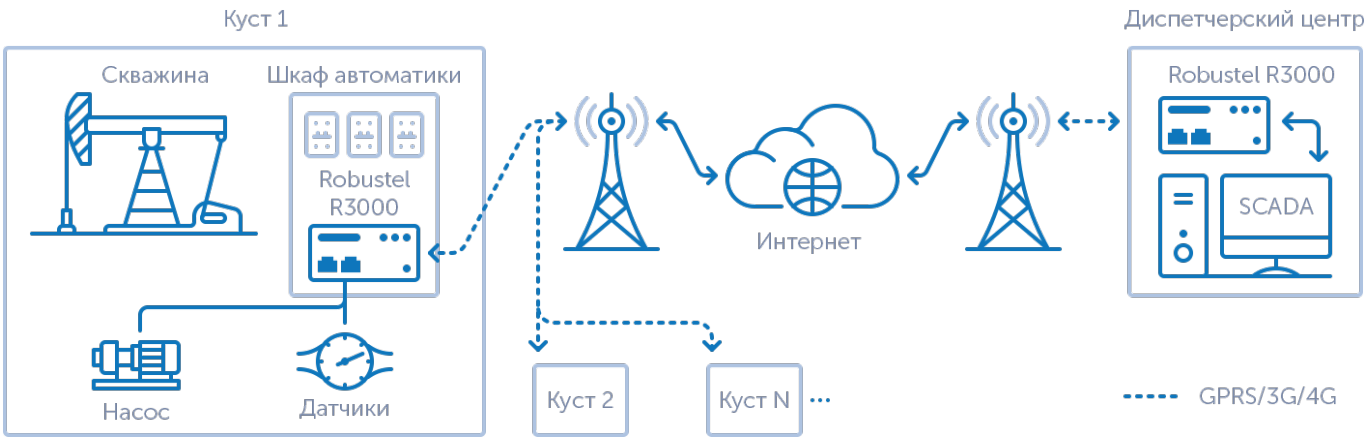
Данные о работе оборудования постоянно собираются, анализируются и отправляются на компьютер оператора в виде мнемосхем, таблиц и проч. Причем на месторождении устанавливается несколько насосных станций, включённых в единую систему, и расстояния между ними могут быть достаточно велики.

Внутри этой крупной и разветвлённой системы идёт постоянная напряжённая циркуляция данных, для которой промышленные роутеры образуют надёжную, качественную, бесперебойную связь.

Видеокамеры, вибрационные извещатели и другое оборудование подключаются к роутеру. Используется оборудование, способное стабильно работать при низких температурах и в условиях тумана или задымления.

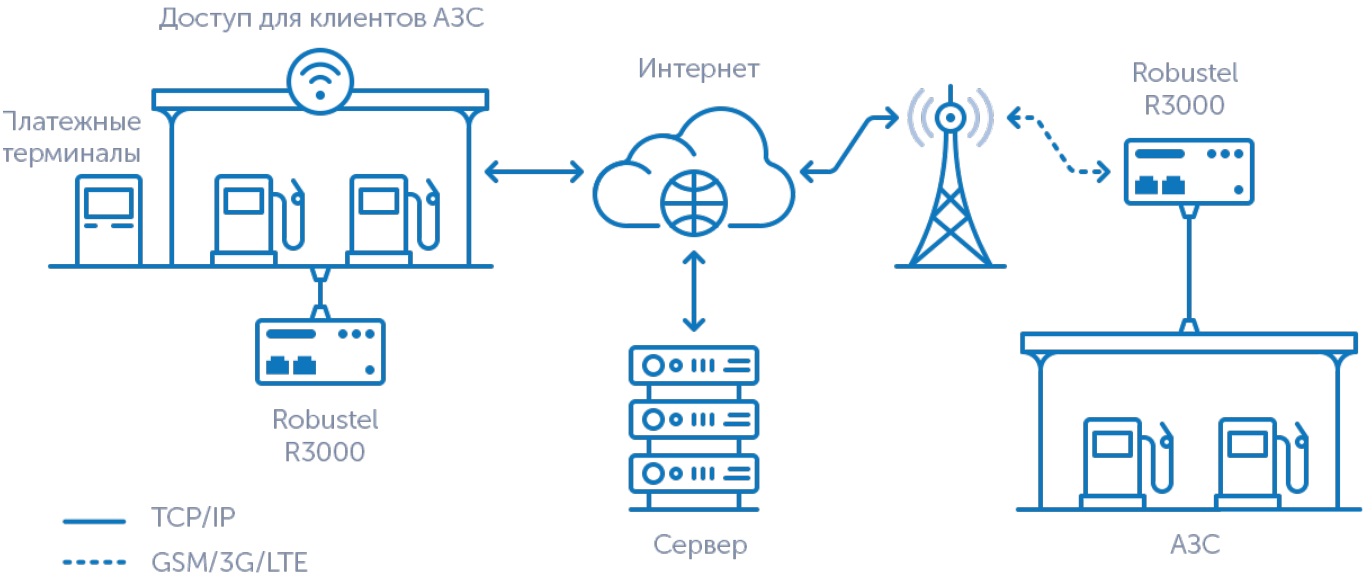
Устанавливается специальное программное обеспечение, чтобы анализировать данные с многочисленных камер по заданным алгоритмам.

Через интернет, GSM, 3G или 4G все данные поступают в диспетчерскую.



Связь на АЗС

С помощью промышленных роутеров на автозаправках и других удалённых объектах организуются каналы передачи данных как по Wi-Fi, так и через сотовую связь. Открытый Wi-Fi-канал можно использовать для раздачи интернета посетителям АЗС, а резервный служебный (закрытый и защищённый) канал используется для связи с центральным офисом и другими АЗС. При применении такого канала можно передавать данные о транзакциях с мобильных кассовых аппаратов, платёжных терминалов, записи с видеокамер, отправить сигнал тревоги и любую другую служебную информацию.



Описание

Нефтяные объекты, такие как скважины, трубопроводы и АЗС, часто находятся на большом удалении от развитой телекоммуникационной инфраструктуры, в местности со сложным рельефом. Из-за этого их сложно контролировать, охранять и осуществлять мониторинг. Среди главных опасностей — несанкционированное подключение к трубопроводу и хищение нефтепродукции.

Одно из главных условий для предотвращения кражи и осуществления контроля — наличие постоянного видеонаблюдения и подключение к интернету. Однако в условиях сложного рельефа и большой удалённости от городов использовать привычные проводные технологии невозможно.

Чтобы подключить удалённые объекты к интернету и проводить постоянный мониторинг, компания

«ЕвроМобайл» разрабатывает беспроводные системы наблюдения, основанные на промышленных роутерах. В зависимости от удалённости объекта и протяженности трубопровода, подбирается оптимальное количество видеокамер.

К оборудованию предъявляются особые требования, чтобы оно стабильно работало в сложных климатических условиях. Благодаря роутерам данные с видеокамер поступают в режиме реального времени в диспетчерскую.

Ещё одна задача — видеоаналитика. Поскольку количество камер на трубопроводе может исчисляться сотнями, просматривать их все физически невозможно. Мы предлагаем решения видеоаналитики, которые помогут оптимизировать просмотр всех данных и систематизировать изображения по заданным алгоритмам. Например, можно просмотреть только те моменты, где в кадре появляется движение или срабатывает распознавание лиц. Информация с камер может записываться на внешние носители.

Благодаря промышленным роутерам становится возможным подключать любые объекты к интернету. На вышках это позволяет проводить удалённый мониторинг, а на заправках — раздавать Wi-Fi и передавать любую служебную информацию по защищённому каналу связи.

Поскольку любой объект нефтяной отрасли является потенциальной угрозой для людей и экологии, внедрять системы мониторинга обязывает Федеральный закон от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

Компания «ЕвроМобайл» проведёт для вас обследование объекта, создаст проект системы связи, подберёт нужные компоненты системы, внедрит и запустит в эксплуатацию, а также при необходимости будет проводить периодическую диагностику работоспособности системы и обновлять её.

Возможности

- Круглосуточный видеомониторинг удаленных объектов и протяженных трубопроводов.
- Хранение записанных данных на внешних носителях.
- Стабильная работа систем на территории, где невозможно подключиться к городским сетям.
- Резервирование каналов передачи данных.
- Выявление технологических неисправностей на трубопроводе.
- Подключение автозаправок к системе видеонаблюдения и сигнализации.
- Подключение электронных терминалов оплаты.
- Подключение мобильных кассовых аппаратов.

Оборудование

Роутер R3000-4L Robustel

LTE-роутеры

Robustel R3000-4L - промышленный 4G роутер с двумя SIM-картами для LTE/HSPA/UMTS/EDGE/GPRS сетей. Возможен заказ моделей с Wi-Fi 802.11 b/g/n и 802.11a (5 ГГц), ГЛОНАСС/GPS.