

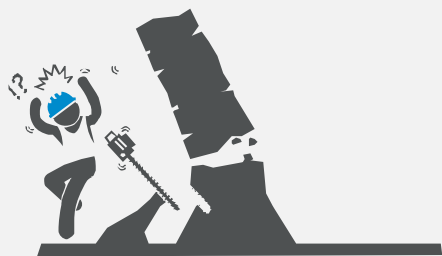


REALTRAC КАРЬЕР

Система позиционирования и безопасности персонала для открытых горных работ



КАРЬЕР ОБЪЕКТ ПОВЫШЕННОЙ ОПАСНОСТИ, ГДЕ МОГУТ ПРОИСХОДИТЬ:



Обвалы и обрушения
породы



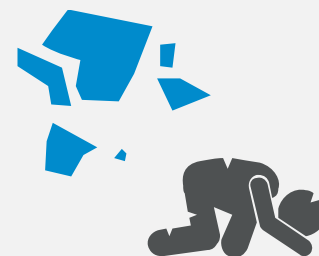
Пожары
и взрывы



Травмы среди
персонала



Столкновения
техники



Попадания под завалы
и другие ЧП с персоналом

РЕШАЕМЫЕ ЗАДАЧИ: БЕЗОПАСНОСТЬ

- **Повышение текущего уровня безопасности** при проведении открытых горных работ
- **Предотвращение несанкционированного доступа и приближения к закрытым участкам** или зонам при ведении горных работ для персонала и мобильного оборудования (*пример: мероприятия по обеспечению ТБ при проведении взрывных работ*)
- **Контроль отсутствия (наличия) оборудования и персонала** на объектах или в установленных (запретных) зонах в карьерах и разрезах
- **Быстрая эвакуация персонала** в случае ЧС (знаем кто и где находится)

РЕШАЕМЫЕ ЗАДАЧИ: БЕЗОПАСНОСТЬ

- **Контроль и мониторинг наличия передвижения** персонала и мобильного оборудования (стоит, идет, едет, упал и т.д.)
- **Автоматизированные уведомления** об отклонениях от установленных регламентов работы и маршрутов перемещения
- **Предупреждение столкновений или опасности наездов** на территории ведения горных работ

Этого соответствует текущим требованиям Правил безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых

РЕШАЕМЫЕ ЗАДАЧИ:

ТАЙМ МЕНЕДЖМЕНТ И ПОВЫШЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА

- **Онлайн мониторинг перемещений персонала, оборудования** на территории открытых горных работ с точностью определения местоположения 3 - 5 м
- **Тайм менеджмент** нахождения персонала и карьерного транспорта в зонах ведения работ и их передвижения. Фиксация количества рейсов.
- **Мгновенный поиск** персонала, техники и оборудования
- **Предотвращение, разбор** внештатных и конфликтных ситуаций

РЕШАЕМЫЕ ЗАДАЧИ:

ТАЙМ МЕНЕДЖМЕНТ И ПОВЫШЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА

- **Анализ использования рабочего времени** горного персонала и мобильного оборудования, формирование объективной временной аналитической отчетности по работе персонала и вспомогательного оборудования (эффективное рабочее время, простои, задержки и т.п.)
- **Оперативное управление ресурсами**, как человеческими, так и техническими
- **Определение причин потерь рабочего времени**
- **Повышение эффективности** и оптимизация технологических процессов
- **Аудит эффективного рабочего времени** персонала

REALTRAC ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ: ФУНКЦИИ СИСТЕМЫ

Позиционирование и
аналитика

Предотвращение
столкновений
и наездов на людей

Оповещения
об аварии и нештатной
ситуации

Голосовая связь

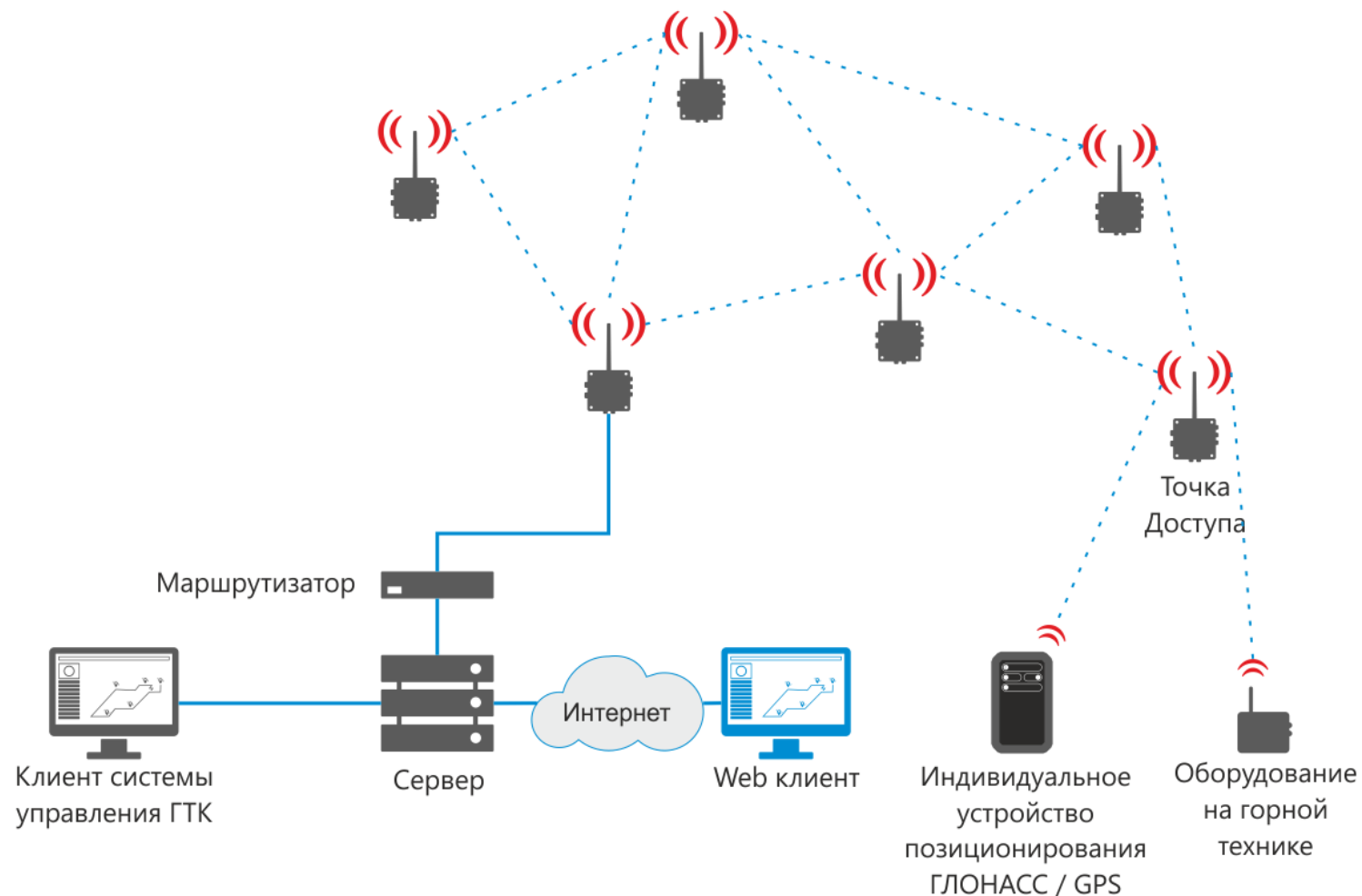
Оповещение об опасности
при буровзрывных
работах

Передача данных
и телеметрии

Промышленный Wi-Fi



СХЕМА РАБОТЫ СИСТЕМЫ ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ ДЛЯ ОТКРЫТЫХ ГОРНЫХ РАБОТ



ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ



ПО и управляющий сервер

- Принимает и хранит данные полученные через сеть Wi-Fi или LoRa
- Формирование и предоставление данных и аналитических отчетов горному диспетчеру и уполномоченному персоналу
- Интеграция с другими системами используемыми компаниями Заказчиками



Сеть Wi-Fi (LoRa)

Используется уже имеющаяся сеть Wi-Fi или разворачивается сеть Wi-Fi или LoRa на территории разреза (карьера) и на технике

- Сбор данных с персональных тегов горного персонала
- Передача данных на управляющий сервер



Персональные и транспортные теги

Выдаются персоналу и устанавливаются на мобильные объекты предприятия

- Определение местоположения объекта на открытых (закрытых) пространствах в разрезе (карьере)
- Предотвращение столкновений персонала и горного оборудования на территории ведения горных работ



ПРЕИМУЩЕСТВО СЕТИ LORA

Преимущество использования сети передачи данных на основе технологии LoRa от RealTrac

- Дальность передачи данных между точкой доступа и тегом до 3х км
- Покрытие до 30 кв. км. одной базовой станцией
- Передача координат с частотой 1-10 сек

Данное решение является собственной разработкой компании RealTrac и не имеет аналогов на рынке



ПРЕИМУЩЕСТВО ГИБРИДНОГО ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ

Преимущество использования гибридного позиционирования от RealTrac

- Позиционирование на открытом пространстве с точностью 5-15 метров.
- Позиционирование внутри зданий с точность 1 или 20 метров.
- Одно устройство для позиционирования, как внутри зданий, так и на территории.
- Тревожная и программируемая кнопка на персональном теге.
- Аварийное оповещение на теги.
- Зоны контроля доступа, оповещения, отчеты, API.

Данное решение является собственной разработкой компании RealTrac и не имеет аналогов на рынке



REALTRAC АНТИНАЕЗД

RealTrac использует сочетание из двух радиотехнологий - триангуляцию по UWB при ближнем обнаружении и UHF для дальнего обнаружения:

1. Минимальное количество ложных срабатываний:
 - Полностью настраиваемые зоны обнаружения как по размеру, так и по форме: позволяет учесть особенности машины и ее использования.
 - Точное позиционирование на базе технологии UWB вокруг машины.
2. Функционал «за углом»
 - Машины и персонал могут детектироваться «за углом» (вне зоны прямой видимости).
3. Обнаружение объектов как на ближних, так и дальних расстояниях
 - За счет применения технологий с разными радиочастотами система не только точно определяет направление и расстояние до ближних объектов, но и видит объекты на расстоянии до 200 метров.
4. Полная автономность системы
 - Системе Антинаезд не требуется подключение к интернету или управляющему серверу.

ОБОРУДОВАНИЕ СИСТЕМЫ АНТИНАЕЗД



Персональные теги

- Определение местоположения горнорабочего на объекте открытой горной добычи
- Предотвращение наездов на персонал и карьерного транспорта на территории ведения горных работ



Комплект системы Антинаезд

Ставится на технику для выявления факта сближения

- Определяет направление и расстояние до тега или другого компонента системы Антинаезд
- Оповещает оператора водителя
- Управляет дополнительным оборудованием (опционально)

REALTRAC АНТИНАЕЗД: ПРЕИМУЩЕСТВА

- Большой радиус действия 50 – 300 м (в зависимости от окружающей среды)
- Защита 360° в любых условиях видимости
- **Динамические зоны контроля**, которые можно полностью настроить под конкретную ситуацию или сценарий.
- «Умные» уведомления, интуитивно понятный интерфейс
- Простой монтаж и внедрение
- Черный ящик позволяет записывать все события
- Может быть частью всей системы (Предотвращение столкновений/ Мониторинг)
- Полная автономность системы
- Доступная цена

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ: ИНТЕРФЕЙС СИСТЕМЫ

The screenshot displays the RealTrac software interface. At the top left, the logo "RealTrac" is visible, along with a dropdown menu for "Карьер RealTrac" and a "Настройки" button. A search bar with the text "Поиск" is located below the logo. On the left side, there are several filter panels:

- Теги и носители** (2): Includes "Петров Дмитрий" and "Сидоров Иван".
- Стац. устройства** (11): A location-based filter.
- Теги с низким зарядом АКБ** (1): Includes "B4900DBF713C".
- Теги в режиме зарядки АКБ** (0).
- Теги в движении** (0).
- Теги без движения** (10).
- Теги с неэквированным опасным событием** (0).

The main area is a map showing a complex network of colored lines (red, blue, green, yellow) representing data paths or boundaries. A red location pin is visible on the left, and a blue location pin is in the center. A blue circular overlay highlights a specific area on the map labeled "Насосная станция 2". Other labels on the map include "Подстанция ЛО" and "Пром. площадка".

At the bottom, there is a "События" (Events) section with a search bar and a list of events. The list has columns for "Время" (Time), "IP", "Тег / носитель / источник" (Tag / carrier / source), and "Сообщение" (Message).

Время	IP	Тег / носитель / источник	Сообщение
12:12:16 19.11.2018	914628	76C8243F23AC	Устройство в сети
12:12:10 19.11.2018	914627	72C8243F23AC	Устройство не в сети
12:12:02 19.11.2018	914626	72C8243F23AC	Устройство в сети
12:12:01 19.11.2018	914625	76C8243F23AC	Устройство не в сети
12:12:00 19.11.2018	914624	72C8243F23AC	Устройство не в сети
12:11:52 19.11.2018	914623	72C8243F23AC	Устройство в сети
12:11:50 19.11.2018	914622	72C8243F23AC	Устройство не в сети
12:11:48 19.11.2018	914621	78C8243F23AC	Устройство в сети

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ: WEB АНАЛИТИЧЕСКАЯ ОТЧЕТНОСТЬ

RealTrac Отчеты

Иван Ив Выход

Новый отчет

Print Save Page 1 of 1 100% Single Page ?

- ▶ Перемещения ✎ 🔗 🗑️
- ▶ Время простоя ✎ 🔗 🗑️
- ▼ Учёт рабочего времени ✎ 🔗 🗑️

Отчет отображает время пребывания на территории

От: *

29 октября 2018 г., 0:00

До: *

4 ноября 2018 г., 12:30

Группа: *

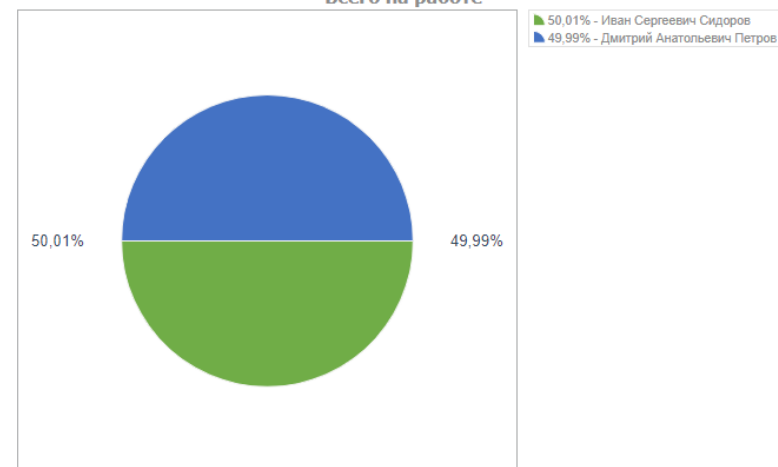
Теги с неквадратным опасным событием

Просмотр

- ▶ Суммарные перемещения ✎ 🔗 🗑️
- ▶ Суммарное рабочее время ✎ 🔗 🗑️
- ▶ Уведомления ✎ 🔗 🗑️
- ▶ Статистика по уведомлениям ✎ 🔗 🗑️
- ▶ Звонки ✎ 🔗 🗑️
- ▶ Время прихода и ухода на работу ✎ 🔗 🗑️
- ▶ Анализ по зоне ✎ 🔗 🗑️
- ▶ Анализ по событиям ✎ 🔗 🗑️

Учёт рабочего времени

Всего на работе



Носитель:	Суммарное время:	Носитель:	Суммарное время:
Иван Сергеевич Сидоров	21:16:46	Дмитрий Анатольевич Петров	21:15:20
Носитель:	От:	До:	Интервал:
Дмитрий Анатольевич Петров	1 ноября 2018 г. 14:42:06	1 ноября 2018 г. 14:42:16	00:00:09
Иван Сергеевич Сидоров	1 ноября 2018 г. 14:59:19	1 ноября 2018 г. 17:37:46	02:38:26
Дмитрий Анатольевич Петров	1 ноября 2018 г. 15:11:10	1 ноября 2018 г. 17:37:46	02:26:35
Дмитрий Анатольевич Петров	1 ноября 2018 г. 17:37:46	1 ноября 2018 г. 17:39:05	00:01:19
Иван Сергеевич Сидоров	1 ноября 2018 г. 17:37:46	1 ноября 2018 г. 17:39:05	00:01:19
Иван Сергеевич Сидоров	1 ноября 2018 г. 17:39:28	1 ноября 2018 г. 17:41:54	00:02:26
Дмитрий Анатольевич Петров	1 ноября 2018 г. 17:39:28	1 ноября 2018 г. 17:41:54	00:02:25

ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ВАШЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ

▶ Сокращение операционных издержек и затрат

▶ Рост уровня безопасности при проведении горных работ

▶ Рост эффективности бизнеса

▶ Создание новых конкурентных преимуществ

RealTrac Technologies
Разработка

Россия, 190020, г. Санкт-Петербург,
наб. Обводного канала, д. 223-225

+7 (812) 467 39 30

info@real-trac.com



RealTrac Technologies
Продажи

Россия, 123112, г. Москва,
Пресненская Набережная, д. 10С

+7 (495) 118 28 24

www.real-trac.com

20220216