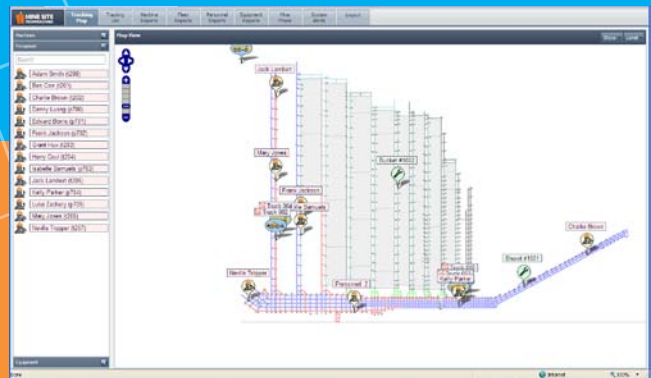


# IMPACT

Средства связи будущего для горнодобывающей отрасли

Интеллектуальная транспортная  
платформа



Производительность и безопасность  
в применении цифровых приложений  
в горнодобывающей промышленности

Диагностика и данные о полезной нагрузке с регистрацией времени  
Встроенная система сближения  
Данные о местоположении  
Управление данными рудник



# ImPACT

## Интеллектуальная транспортная платформа

Комплексная технология ImPact разработана для вывода системы горнорудной связи и цифровой инфраструктуры на новый уровень. Интеллектуальная транспортная платформа (VIP) была специально разработана для горнорудной промышленности для получения и доставки важной рабочей информации, данных о транспортном средстве и определения сближения. Система разработана для работы в жестких условиях для всех видов горнорудных работ - от подземных до открытых разработок.

Интеллектуальная транспортная платформа (VIP) является экономически эффективным шагом в сторону улучшения управления транспортом и повышения продуктивности за счет мониторинга местоположения транспортных средств, полезной нагрузки и других необходимых параметров. Данные о транспортном средстве привязаны к местоположению шахты, что позволяет формировать точные отчеты, основанные на позиции в определенный отрезок времени и данных о маршрутах передвижения. Это повышает точность и релевантность отчетов, что помогает эффективно определять слабые моменты и заранее планировать обслуживание транспортного средства. Все элементы повышают продуктивность путем снижения времени простоя и стоимости технического содержания.

Прибор VIP подключается к электронным датчикам

транспортного средства и контролирует определенные параметры, такие, как полезная нагрузка, данные о работе двигателя, диагностике и местоположении. Данная информация затем передается по беспроводным каналам на центральный сервер по мере перемещения транспорта по руднику. Если транспорт передвигается за пределами покрытия беспроводной сети, то прибор VIP накапливает данные в буфере на протяжении до семи дней, затем, по возвращении, загружает эти данные в систему. Информация легко читается в настраиваемых окнах, где можно без затруднений задать маршрутные и сигнальные настройки. Программное обеспечение для сбора и сортировки данных может быть установлено на руднике либо управляться через компанию Mine Site Technologies (MST), а также интегрировано в другие уже использующиеся системы.

### Приложения

Отслеживание транспорта в режиме реального времени  
Управление движением  
Удаленный мониторинг полезной нагрузки  
Определение сближения  
Диагностика транспортных средств  
Внутрикабинная связь VoIP  
Контроль давления в шинах

### Свойства и преимущества

Автоматизированный сбор данных	Устраняет вмешательство оператора и повышает точность
Отслеживание оборудования	Оперативное определение низкой эффективности. Отслеживание передвижения транспорта в режиме реального времени. Снижение времени простоя за счет точных данных о местоположении оборудования
Данные о полезной нагрузке оборудования в режиме реального времени	Повышенная точность данных о грузе, доставленном на поверхность. Сопоставление данных о загрузке и разгрузке с информацией о местоположении. Оперативная идентификация дефектов и плана по обслуживанию, что снижает время простоя.
Подключается в существующей проводке транспортного средства	Быстрый ввод в действие с низкими расходами на содержание. Улучшенная современная система. Совместимость с оборудованием ведущих производителей
Логическая функциональность при регистрации данных.	Возможность регистрации данных при выходе за пределы сети и их загрузки по возвращении, высокая точность данных
Беспроводной мост	Позволяет любому беспроводному устройству в кабине подключаться к беспроводной сети (например, VoIP, планшетники, мобильные камеры и т.п.). Унифицированная единая система избавляет от необходимости в нескольких системах и соответствующих издержек.
Независимость от марки оборудования	Данные об оборудовании разных производителей поставляются в едином формате через совместимый интерфейс.
Возможность интегрирования данных через приложения API	Данные могут быть легко переданы в используемую систему



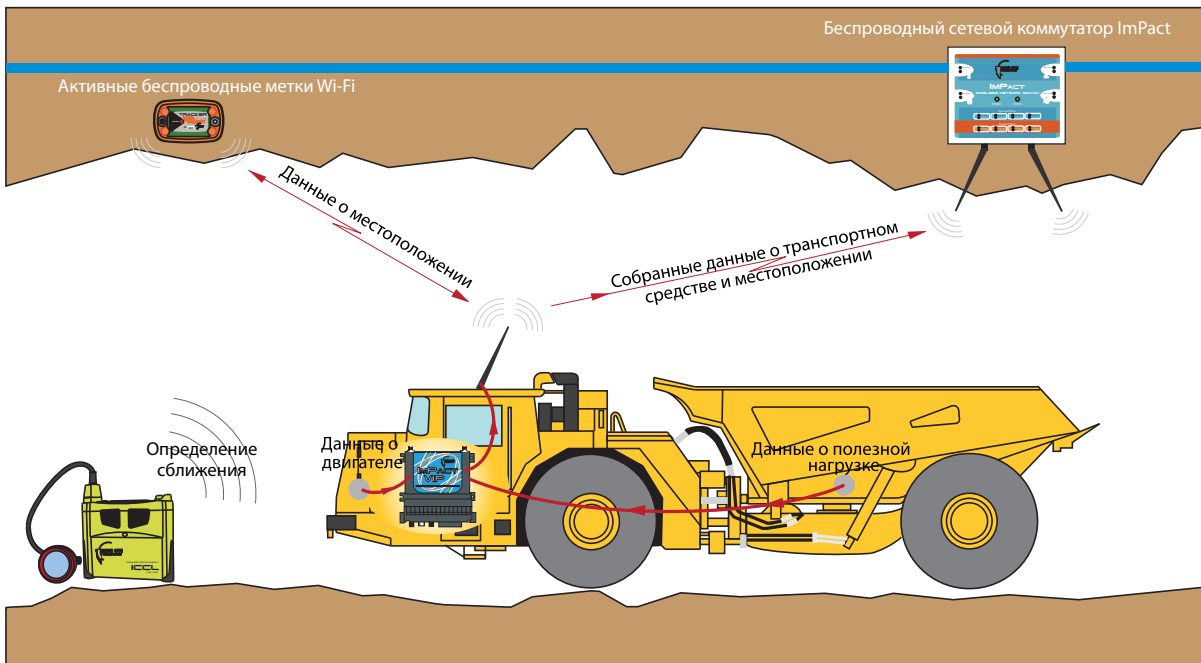
## Типичная система мониторинга ImPact VIP

Система мониторинга ImPact VIP разработана для выделения и сбора данных о транспортном средстве с информацией о местоположении. Эти данные посылаются через Wi-Fi на центральный сервер для запроса и просмотра с помощью простой интернет-программы MST или других приложений. Это обеспечивает простой доступ к данным, необходимым для принятия конкретных решений, которые повлияют на продуктивность и значительно снизят затраты.

Инновационный дизайн устройства VIP позволяет легко интегрировать его в системы производителя оборудования. После установки устройство будет осуществлять постоянный мониторинг и регистрацию данных в режиме реального времени, получаемых от различных источников транспортного средства, а также от меток местоположения. Программа сбора данных управляет информацией от каждого VIP модуля. Она также поддерживает одновременную загрузку данных с множества VIP модулей,

управляя пропускной способностью сети во избежание перегрузки. Активные метки RFID, установленные в логическом порядке на всем руднике, позволяют устройству VIP определять свое положение, что помогает при анализе веса загрузки и идентификации слабых сторон в работе. Устройство VIP может также работать как регистратор данных в случае выхода транспорта за пределы сети и накапливать данные в течение семи дней. Накопленные данные незамедлительно загружаются в систему по возвращении транспорта в зону покрытия сети.

Устройство VIP работает как беспроводный мост, позволяющий подключаться различным приложениям, установленным в кабине, таким как VoIP, планшеты и мобильные видеокамеры. Устройство VIP также может стать основой системы определения сближения при использовании в комбинации с головным фонарем со встроенной связью (ICCL).



Регистратор данных VIP

- Поддержка диагностики оборудования: Caterpillar, EAM, Modbus
- Поддержка информации о полезной нагрузке: Caterpillar TPMS, Elphinstone TPMS, Loadrite, Modbus
- Данные о местоположении поддерживаются через сопоставление с точкой доступа устройство считывания беспроводных меток
- Возможность взаимодействия с системой контроля шин
- Внутренний буфер: способен накапливать данные в течение недели до загрузки в сеть.
- Различные типы подключения – 4 серийных порта, 2 CAN порта, 4 цифровых входа, 3 аналоговых входа и 4 цифровых выхода.
- Модульная архитектура позволяет оперативно устанавливать новые регистрирующие профили
- Является мостом между проводными приборами Ethernet и беспроводной сетью



Программа просмотра VIP

- На основе ПО MineDash компании MST
- Полностью настраиваемый графический интерфейс на базе Интернет
- Просмотр в режиме реального времени
- Высокая производительность при анализе накопленных данных
- Настройка параметров отчета конечным пользователем



ПО для сбора данных с VIP

- Управляет процессом сбора данных с модулей VIP
- Поддерживает одновременную загрузку с множества модулей VIP
- Эффективно управляет пропускной способностью сети во избежание перегрузки
- Возможность работы на кросс-платформе (Windows и Linux)
- Поддерживает MS-SQL или PostgreSQL для хранения данных



Активные радиочастотные RFID-метки

- Возможны версии метки встроенной в головной фонарь MST или в качестве независимого прибора со сменной батареей
- Передает: уникальный ID номер, уровень зарядки батареи и общие данные

# IMPACT

Средства связи будущего для горнодобывающей отрасли

## Инфраструктура сети

- Экономическая эффективность от использования подземной ЛВС
  - Формирует основу для расширения приложений ImPact
- Позволяет осуществлять мониторинг и управление оборудованием
- Возможность проектирования простой и модульной структуры подземных сетей
  - Обеспечивает беспроводную связь для передачи данных и VoIP
- Считывает беспроводные метки для поддержки приложений по определению местоположения
- Прочный корпус класса IP66, разработанный для горнорудной среды



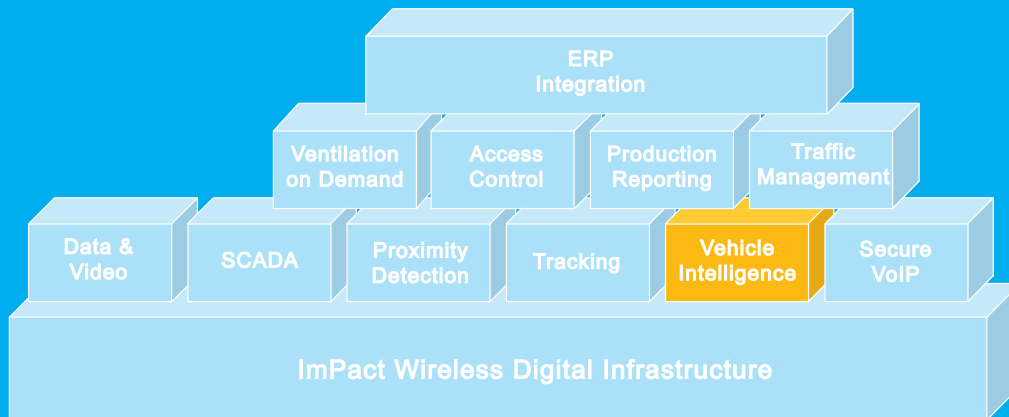
## Отслеживание оборудования

- Определяет местоположение и отслеживает передвижение персонала и оборудования
  - Оперативно идентифицирует и определяет местоположения персонала в кризисных ситуациях
- Более эффективно управляет оборудованием на горнодобывающих объектах
  - Оперативно определяет слабые стороны и нехватку эффективности
  - Контроль доступа на объект
- Возможность просмотра данных о местоположении оборудования
  - Повышает контроль взаимодействия персонала и оборудования



## Датчики сближения

- Снижает риск при взаимодействии персонала и оборудования
  - Разработан для уровней сближения в различных зонах
- Минимизирует количество средств связи в операторской комнате
  - Уведомляет операторов в кабине



Mine Site Technologies Pty Limited  
[www.minesite.net](http://www.minesite.net)

### Australia

Mine Site Technologies Pty Limited  
25 - 27 Whiting Street  
Artarmon  
NSW 2064 Australia  
PO Box 156 Artarmon 1570  
Tel: +61 2 9437 4399  
Fax: +61 2 9437 5688  
[mst@minesite.com.au](mailto:mst@minesite.com.au)

### U.S.A.

Mine Site Technologies (USA), Inc.  
13301 W. 43rd Dr.  
Unit 15  
Golden, CO 80403  
Tel: +1 303 951 0570  
Toll Free: +1 877 573 7170  
Fax: +1 303 865 5443

### China

Mine Site Technologies China Co. Ltd  
Level 1, T1 Building, Beijing Xizhimen,  
Xihuang Plaza, Beijing, China  
Tel: +86 10 583 01612  
Email: [mst@minesite.com.au](mailto:mst@minesite.com.au)

MST offices also located in Canada, Chile and South Africa.

Mine Site Technologies Pty Limited reserves the right to make changes to the specifications and information contained in this brochure at any time and without notice. MST-VIP1211-RU

