

ВИСТ Групп

Решения для горнодобывающей отрасли



Развитие и внедрение инновационных технологий в ключевых отраслях экономики России и СНГ

Повышаем

- Эффективность
- Контроль использования техники
- Срок службы и готовность техники
- Производительность труда
- Безопасность

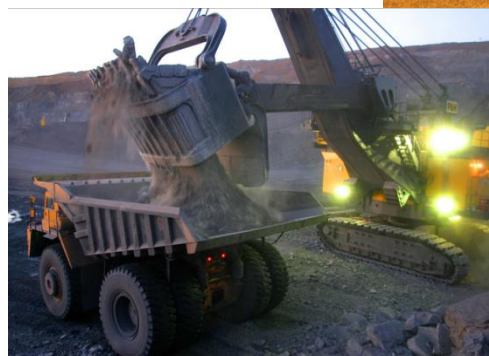
Уменьшаем

- Операционные расходы
- Негативное влияние персонала на производственные процессы
- Расходы на ремонт и обслуживание техники



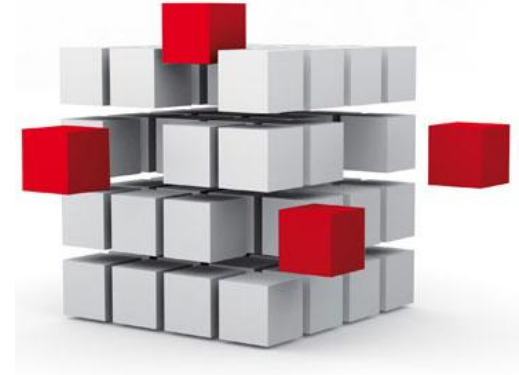
ОТРАСЛИ

- Горнодобывающая отрасль
- Производители горной техники и оборудования
- Дилеры и сервисные компании
- Сельское хозяйство
- Транспорт

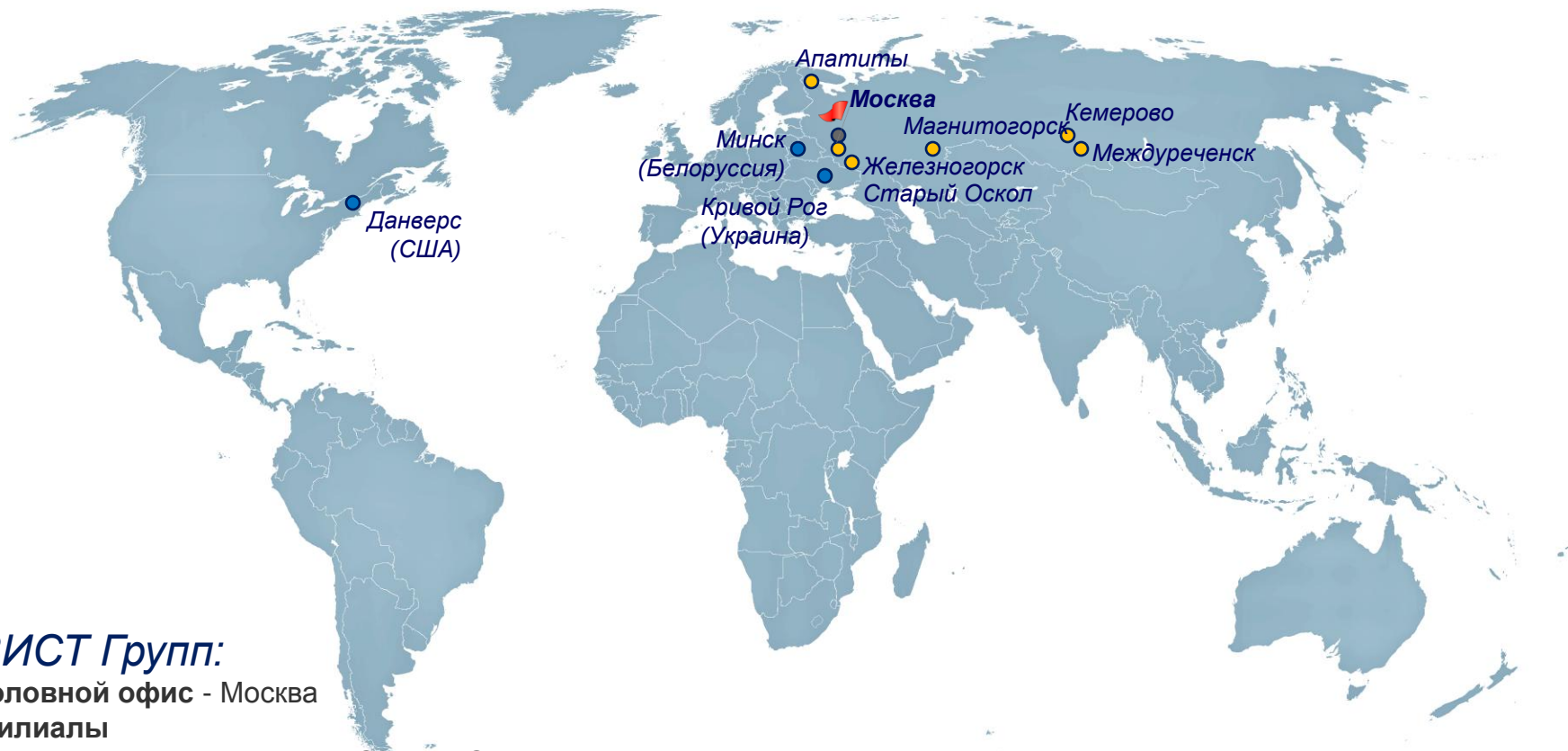


События и факты

- более 20 лет успешного опыта разработки интеллектуальных информационных систем и реализации сложных комплексных решений для предприятий горнодобывающей и металлургической отрасли
- Научные разработки и внедрение новейших технологий на предприятиях
- Нашими клиентами являются крупнейшие промышленные и горнодобывающие холдинги
- Мы являемся поставщиками и партнерами производителей горной техники
- Коллектив из ~100 квалифицированных сотрудников занятых разработкой программного обеспечения и оборудования, внедрением систем и технической поддержкой
- Головной офис компании расположен в г. Москва. Филиалы компании расположены в г. Кемерово, г. Железногорск, г. Старый Оскол, г. Магнитогорск, г. Апатиты, г. Междуреченск. Дочерние компании на Украине (г. Кривой Рог), Белоруссии (г. Минск), США (Данверс).
- В марте 2009 года автоматизированная система управления горнотранспортными комплексами «КАРЬЕР» была отмечена Премией Правительства РФ
- Быстрый возврат инвестиций при использовании решений ВИСТ Групп



Структура компании ВИСТ Групп



ВИСТ Групп:

Головной офис - Москва

Филиалы

- Кемерово, Междуреченск, Старый Оскол, Апатиты, Железногорск, Магнитогорск

Дочерние компания

-ВИСТГРУП Технический Центр, Кривой Рог (Украина)

-ВИСТ Сенсор, Минск (Белоруссия)

-BV International, Данверс, Масс., (США)



ПАРТЕНРЫ ВИСТ Групп

- ОАО «БелАЗ»
- ООО «ИЗ-КАРТЭКС» (Объединенные Машиностроительные Заводы)
- Горнопромышленная финансовая компания
- Oracle
- Cisco Systems
- Motorola
- MINCOM
- Aplicom Oy
- Tamtron Oy
- Vulcan
- ЗАО КБ «НАВИС»
- ROHDE&SCHWARZ
- HP
- IBM
- Ассоциация GLONASS/GNSS Форум
- ИПКОН РАН



КЛИЕНТЫ ВИСТ Групп

- Магнитогорский Metallurgical комбинат



- ЛутЭК

- Сибирская Угольная Энергетическая Компания (СУЭК)



- Сибирский Деловой Союз (СДС)



- СДС-Агро



- Евраз Холдинг

- Металлоинвест



- ArcelorMittal Кривой Рог

- СП «Эрденет»



- Мечел



- РусАл

- Северсталь-Ресурс



- Полиметалл



- ЕвроХим



- ENRC



- ССГПО

- БелАЗ



- Метинвест

- Алданзолото ГРК



- НЛМК



- Объединённые машиностроительные заводы



- УГМК



- EN+



- Союз Металл Ресурс (СМР)



- Колмар



Преимущества выбора ВИСТ Групп

ВИСТ Групп
Внедрение Информационных
Систем&Технологий

- ВИСТ Групп является поставщиком и партнером производителей горной техники: БЕЛАЗ, ОМЗ (ИЗ-КАРТЭКС), а также крупнейших дилеров техники
- Создание комплексных решений для холдингов и управляющих компаний и их бизнес единиц
- Использование новейших технологий, высококачественная техническая поддержка и сопровождение
- Гибкий подход к решению задач и построению систем
- Постоянная разработка и модернизация систем
- Многолетний успешный опыт разработки и внедрения
- Квалифицированная профессиональная команда
- АСУ ГТК «Карьер» имеет разрешение на применение, выданное Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору (РОСТЕХНАДЗОР)
- ВИСТ Групп является членом ассоциации разработчиков, производителей и потребителей оборудования и приложений на основе глобальных навигационных спутниковых систем «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум»
- ВИСТ Групп ответственный секции РАН за создание системы «Интеллектуальный Карьер»



КАРЬЕР

Система Управления Горно-Транспортным Комплексом



Цели внедрения системы «КАРЬЕР»

**Повышение производительности
горно-транспортного комплекса**

**Повышение жизненного цикла горного
оборудования**

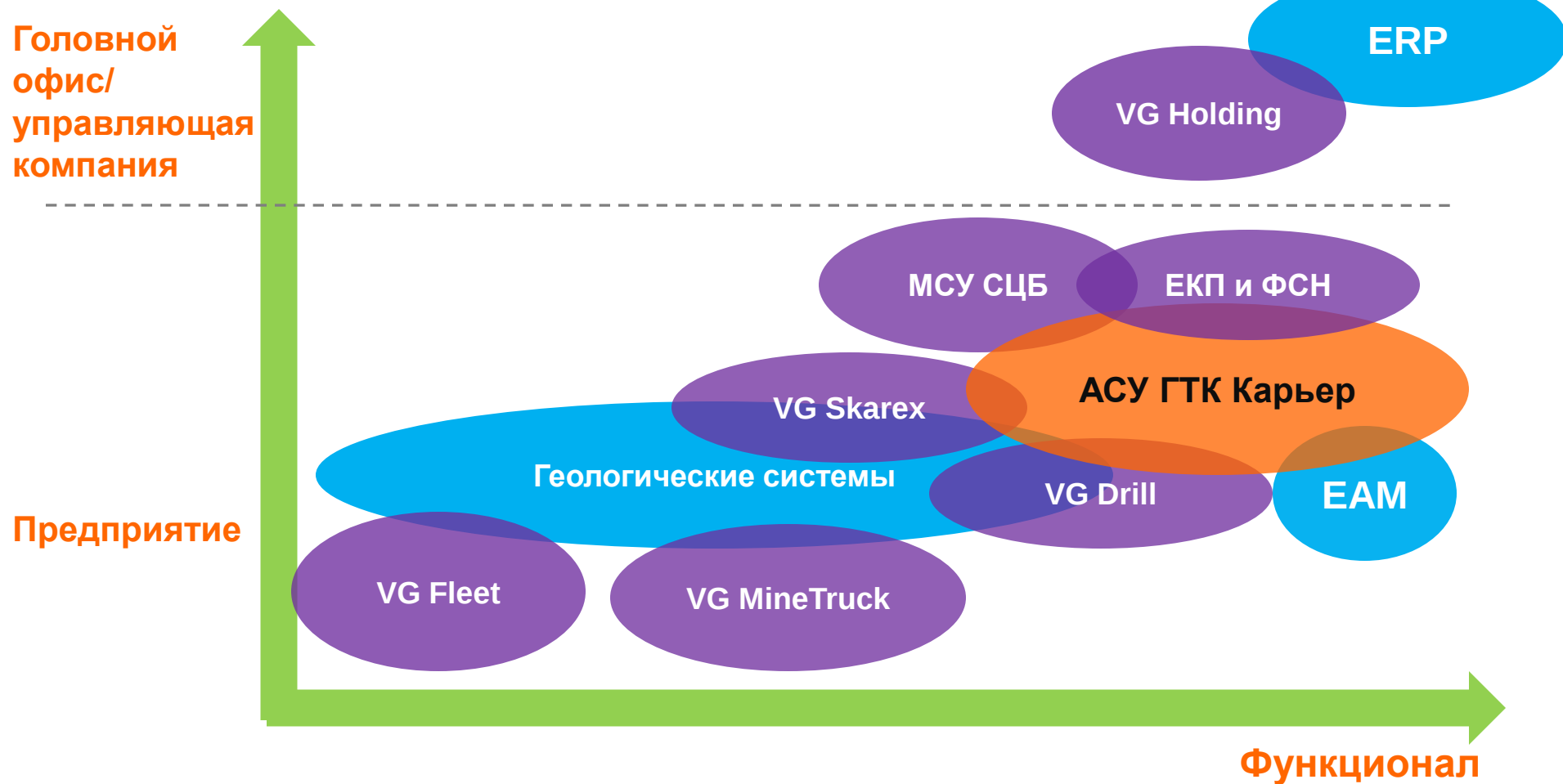
**Улучшение Контроля Качества
полезных ископаемых**

**Повышение безопасности горных
работ и культуры производства**

**Уменьшение эксплуатационных
издержек и расхода ГСМ**



Место АСУ ГТК КАРЬЕР в общем информационном пространстве предприятия



Система «Карьер» **Экономический эффект**

По результатам расчета фактической эффективности внедрения АСУ ГТК «Карьер» на предприятиях России и СНГ на основе статистических данных, система обеспечивает следующее:

- **Повышение производительности экскаваторно-автомобильного комплекса на 5-12%**
- **Снижение издержек на эксплуатацию 2,5 – 7%**
- **Снижение затрат за счет экономии топлива – 5-10%**
- **Снижение затрат за счет прекращения нецелевого использования топлива 7-15%**



Система «Карьер» **Экономический эффект**

ВИСТ Групп
Внедрение Информационных
Систем&Технологий

Генеральному директору
ООО «ВИСТ Групп»
Владимирову Д.Я.

ArcelorMittal Кривой Рог, Украина

Использование системы «Карьер» за
первый год позволило:

- **Увеличить производительность ГТК на 12 %**
- **Уменьшить потребление топлива на 7 %**
- **Повысить ответственность и культуру персонала**
- **Увеличить техническую готовность автосамосвалов**
- **Исключить хищение ГСМ и нецелевое использования**

Уважаемый Дмитрий Ярославович!

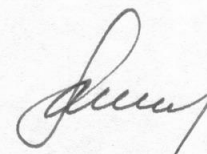
Внедрение Автоматизированной системы диспетчеризации горно-транспортного оборудования «Карьер» на нашем предприятии позволило за первый год использования:

1. Повысить производительность горно-транспортного оборудования на 12%
2. Снизить потребление дизельного топлива на 7%
3. Значительно повысить ответственность персонала и общую культуру производства
4. Увеличить коэффициент технической готовности автосамосвалов
5. Исключить факты хищения ГСМ и нецелевого использования техники

За время использования системы с 2003 года оборудование системы показало высокую надежность.

Надеемся на дальнейшее сотрудничество и развитие внедренной системы.

Начальник ГТЦ ГД
ОАО «АрселорМиттал Кривой Рог»



С.П.Тырлич



Система «Карьер» Экономический эффект

ВИСТ Групп
Внедрение Информационных
Систем&Технологий



Вх. № 228/07 08 ИЮЛ 2004

Российская Федерация
Закрытое Акционерное Общество
«Черниговец»

Россия
e-mail: coal@kemnet.ru
652420 г. Берёзовский, Кемеровской обл.
тел/факс (384-45) 96-205

№ 164 от 07 июля 2004 года.

Генеральному директору
ООО «ВИСТ Групп»
г-ну Владимиру Д.Я.

Уважаемый Дмитрий Ярославович!

Внедрение автоматизированной системы диспетчеризации позволило повысить производительность парка самосвалов более чем на 5% при одновременном снижении общего количества потребляемого топлива на 7%. Увеличился срок безаварийной работы самосвалов.

Директор автобазы ОАО «Черниговец»

С.А. Ульрих



Южный Кузбасс

№ 164/1911 дата 19.07.2004

На № - от

Генеральному директору
ООО «ВИСТ Групп»
г-ну Д.Я. Владимиру
Докучаев пер., д. 3, стр. 1,
Москва, 107078,
факс: (095) 975-1846

Уважаемый Дмитрий Ярославович!

По вопросу использования системы диспетчеризации «Карьер» на нашем предприятии в настоящий момент могу сообщить следующее:

1. Внедрение системы повысило производительность парка горных машин на 12%;
2. Снизилось потребление дизельного топлива на 5%;
3. Значительно повысилась ответственность персонала и общая культура производства.

С уважением,

Зам. ген. директора по экономике
и финансам

С.Е. Малышев

В.К. Жмуровский (38475)7-22-80; факс: (38475)2-23-26 E-mail: utt2@kuz.ru

Открытое акционерное общество «Угольная компания «Южный Кузбасс»
652877, Россия, Кемеровская обл., г. Новокузнецк, ул. Юнонец, 6 Тел. (38475) 2-40-93, факс (38475) 7-22-41, 2-23-26
E-mail: ru1@kuz.ru, www.kuz.ru, www.mechel.ru Банк ЗАО «Углетрансбанк», р/счет 40702810700000000186
Корр. счет 301018109000000000772, БИК 043205772, ИНН 4214006408, ОГРН 1024201188661



Возможности системы «КАРЬЕР»

Повышение производительности горно-транспортного комплекса

Автоматическая диспетчеризация и оптимизация

Минимизация простоев

Контроль и управление загрузкой

Управление и отчетность в режиме реального времени

Актуальное планирование производства

Автоматизированное управление и наведение горных машин с использованием высокоточной навигации

Контроль параметров эксплуатации и состояния горных машин



Повышение жизненного цикла горного оборудования

Контроль и управление загрузкой

Контроль эксплуатационных параметров
(скорость, загрузка, уклоны и т.д.)

Планирование и учет ТО и ремонтов

Удаленный контроль состояния горных
машин



Возможности системы «КАРЬЕР»

Улучшение Контроля Качества полезных ископаемых

Актуальное планирование производства

Автоматизированное управление и наведение горных машин с использованием высокоточной навигации

Наведение бурового станка и контроль параметров бурения

Контроль уступов, положения и ориентации экскаватора и ковша

Интеграция с геологическими системами



Возможности системы «КАРЬЕР»

Уменьшение эксплуатационных издержек и расхода ГСМ

Исключение хищения ГСМ

Уменьшение простоев

Управление в режиме реального времени

Контроль эксплуатационных параметров
(скорость, загрузка, уклоны и т.д.)

Планирование и учет ТО и ремонтов

Автоматическая диспетчеризация

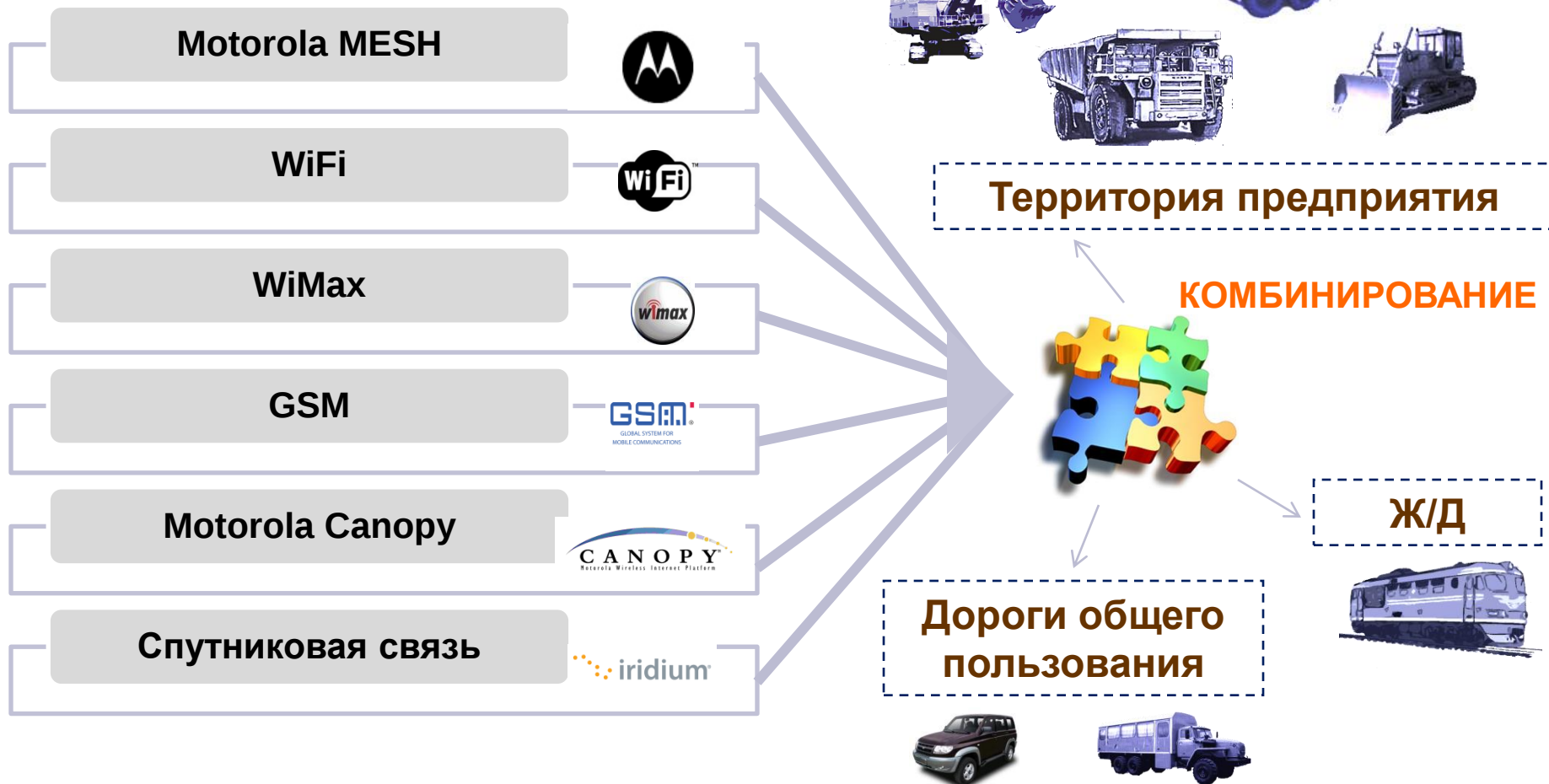


Система «Карьер» **Схема построения**



Система «Карьер» Системы беспроводной передачи данных

ВИСТ Групп
Внедрение Информационных
Систем&Технологий



Система «Карьер» Бортное оборудование

ВИСТ Групп
Внедрение Информационных
Систем&Технологий

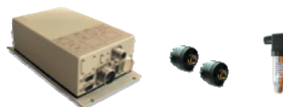
**Интеллектуальная панель
ИП-01** в защищенном исполнении
с ЖК сенсорным дисплеем



**Оборудование беспроводной
передачи данных**



**Датчики и
системы диагностики**



**Навигационные
системы**



Самосвалы

Экскаваторы

Погрузчики

Буровые станки

Локомотивы

Бульдозеры

Топливозаправщики

Хозяйственный транспорт



Система «Карьер» Бортное оборудование

Система контроля загрузки и топлива с модулем контроля давления в шинах СКЗиТ производства ВИСТ Групп для а/с БелАЗ

Преимущества и особенности

- Контроль **загрузки** автосамосвала
- Автоматическое определение **рейсов и пробега**
- Контроль **уровня топлива**
- Контроль **давления в шинах**
- Наглядный **удобный графический интерфейс**
- **Световая сигнализация** об уровнях (3 уровня) загрузки а/с машинисту экскаватора
- **Хранение бортового журнала**
- **Помощь заправки цилиндров подвески**

Подтвержденная надежность

Используется более 3000 комплектов

Поставка на конвейер БелАЗ

Промышленное защищенное исполнение

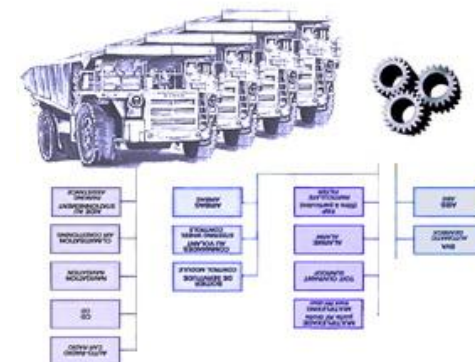


Система «Карьер» Бортное оборудование

Объединенная Система Диагностики автосамосвала
производства ВИСТ Групп

Преимущества и особенности

- **Единый многофункциональный ЖК дисплей** вместо аналоговых приборов
- **Контроль и учет состояния узлов и агрегатов** (двигатель, электропривод, системы смазки, электросеть, гидравлическая система и т.д.)
- **Распределенная система сбора данных** с аналоговых и дискретных датчиков
- **Система видеомониторинга «слепых» зон** при движении
- **Система контроля загрузки и давления в шинах**



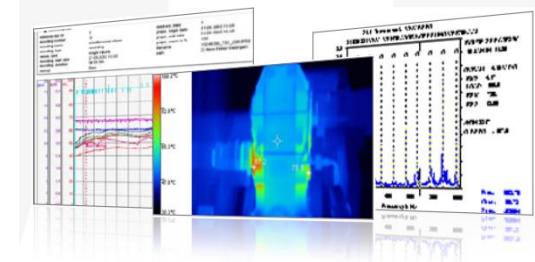
Система «Карьер» **Бортовое оборудование**

Информационно-диагностическая система экскаватора – ИДС Э
производства ВИСТ Групп

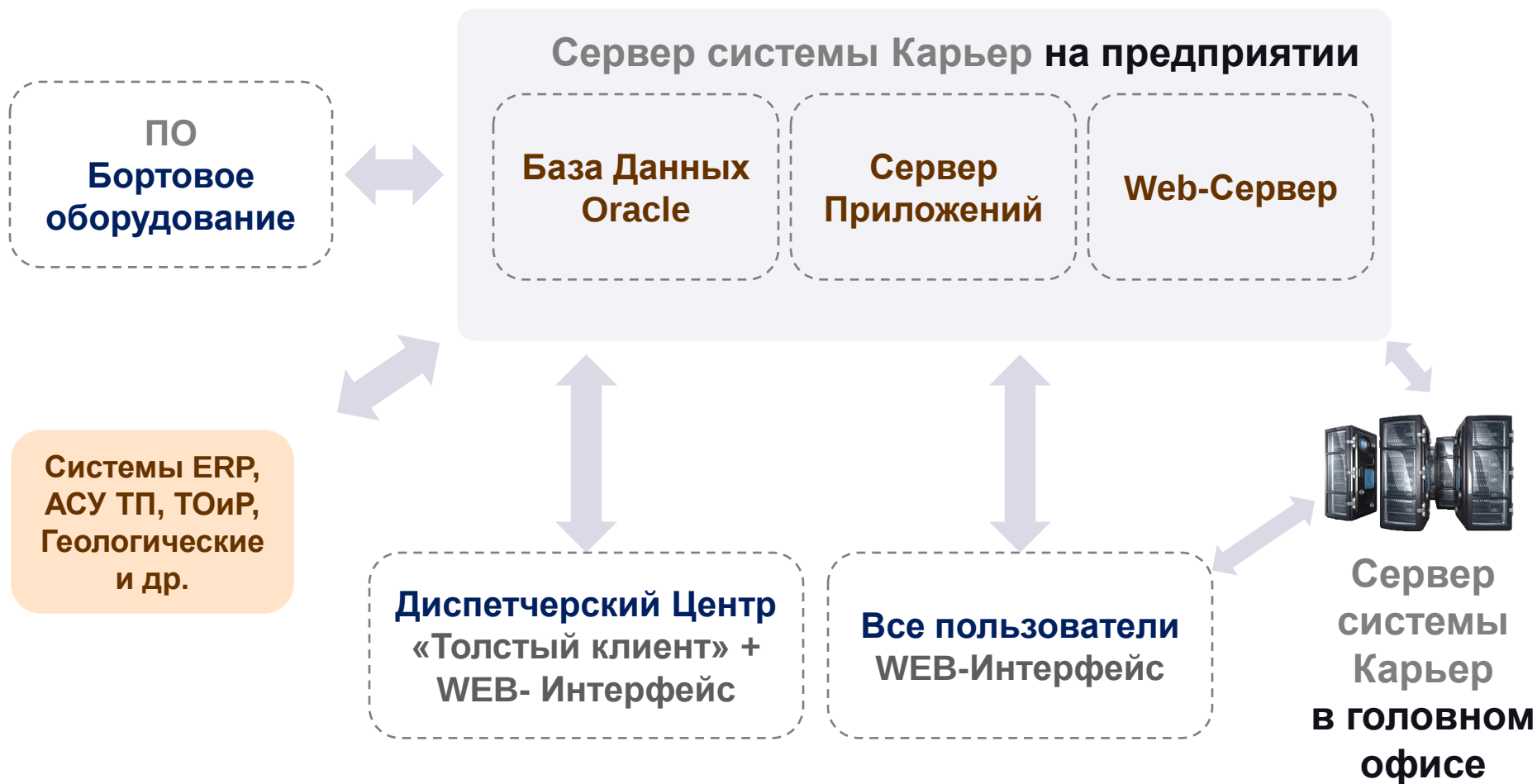
Штатная установка на новые экскаваторы завода ИЗ-КАРТЭКС

Преимущества и особенности

- **Единый многофункциональный ЖК дисплей**
- **Контроль и учет электрических параметров** (токи, напряжения, потребление)
- **Контроль и учет механических параметров** (вибрации, температуры, давление, крен и т.д.)
- **Учет данных от систем диагностики** приводов, двигателей, системы смазки и т.п.
- **Видеомониторинг** зубьев, канатов, машинного отделения
- **Подсчет и учет циклов** экскавации, времени простоев и работы, видов работ



Система «Карьер» Структура программного обеспечения





Система «Карьер» Модули ПО



- Подсистема автоматической диспетчеризации и оптимизации
- Модуль учета работы шин. Контроль давления в шинах
- Модуль удаленной диагностики
- Модуль ТО и ремонтов
- Модуль наработки основных узлов и агрегатов
- Модуль интеграции
- Модуль службы безопасности предприятия

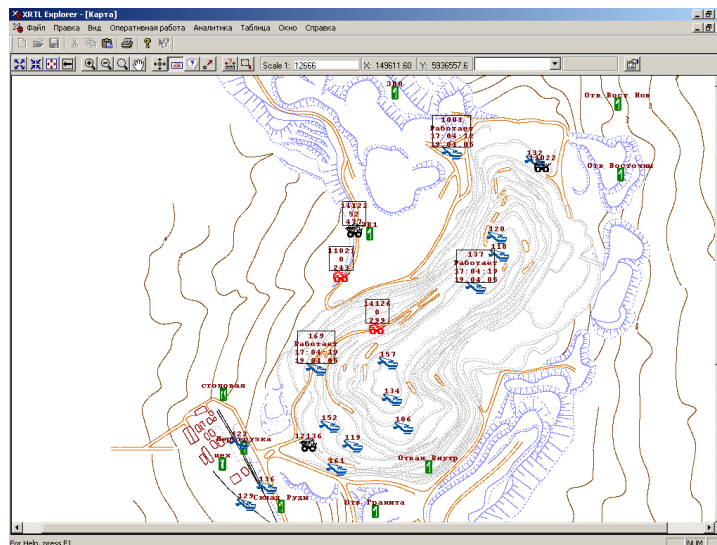


Система «Карьер» Управление ГТК

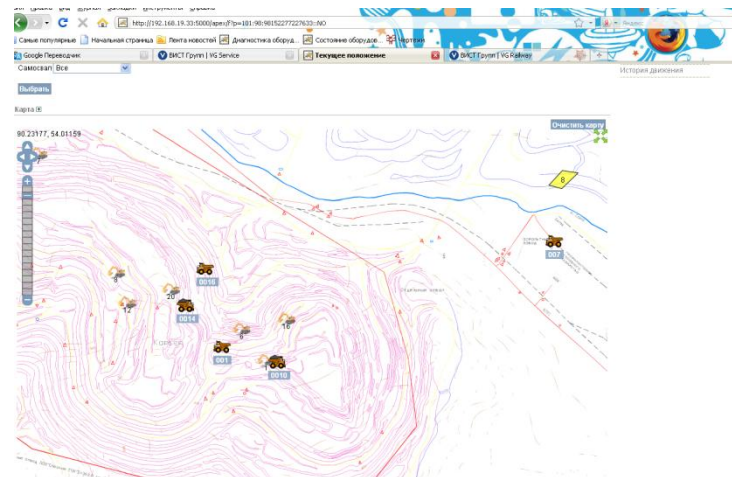
ВИСТ Групп
Внедрение Информационных
Систем&Технологий

Картография

- Поддержка различных типов карт (векторные, растровые)
- Автоматическое обновление карт из геологических систем
- Настраиваемый интерфейс
- Возможность нанесения и редактирования объектов, маршрутов, зон и т.п.
- Просмотр истории



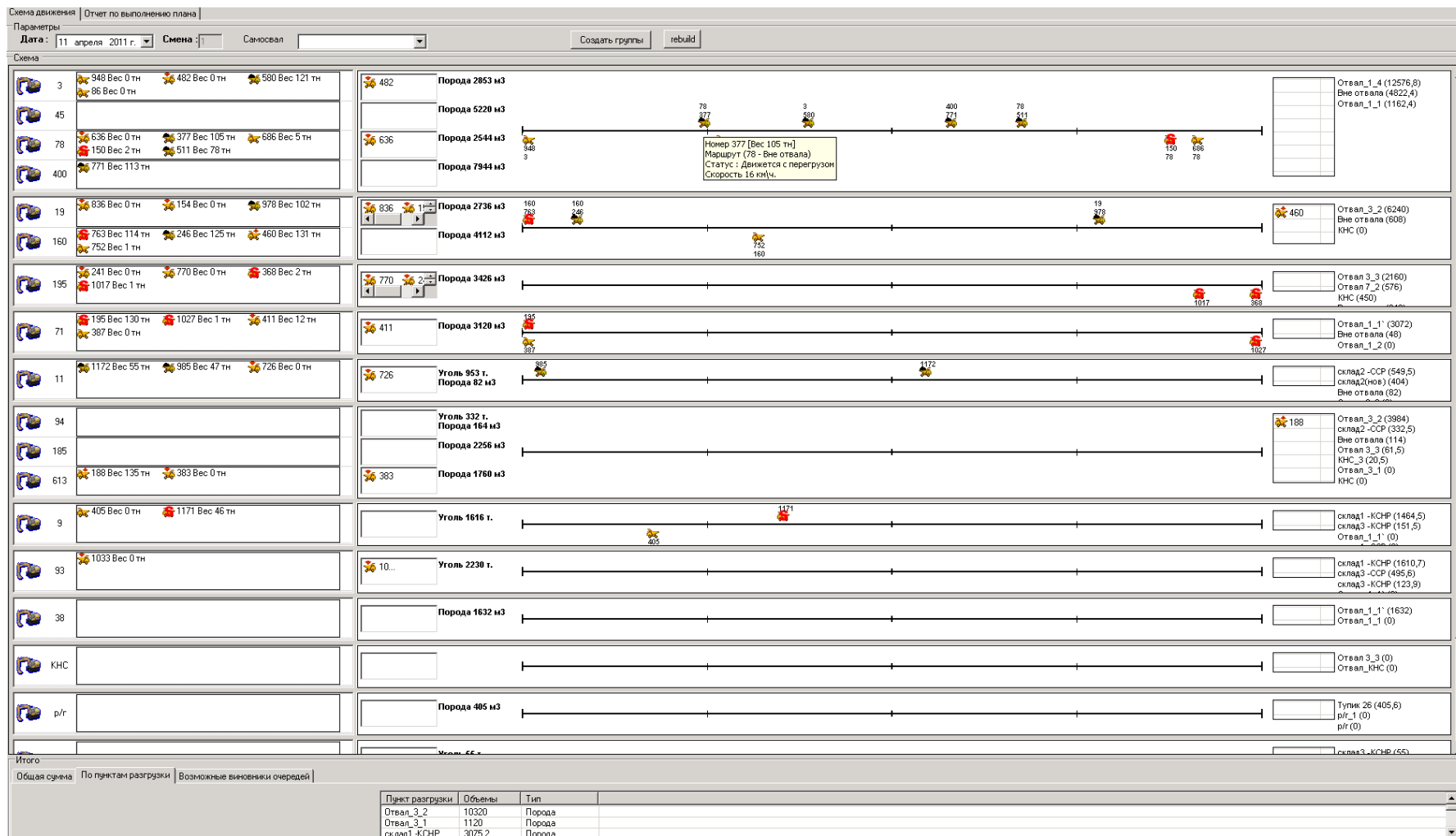
Карта в
диспетчерском
центре



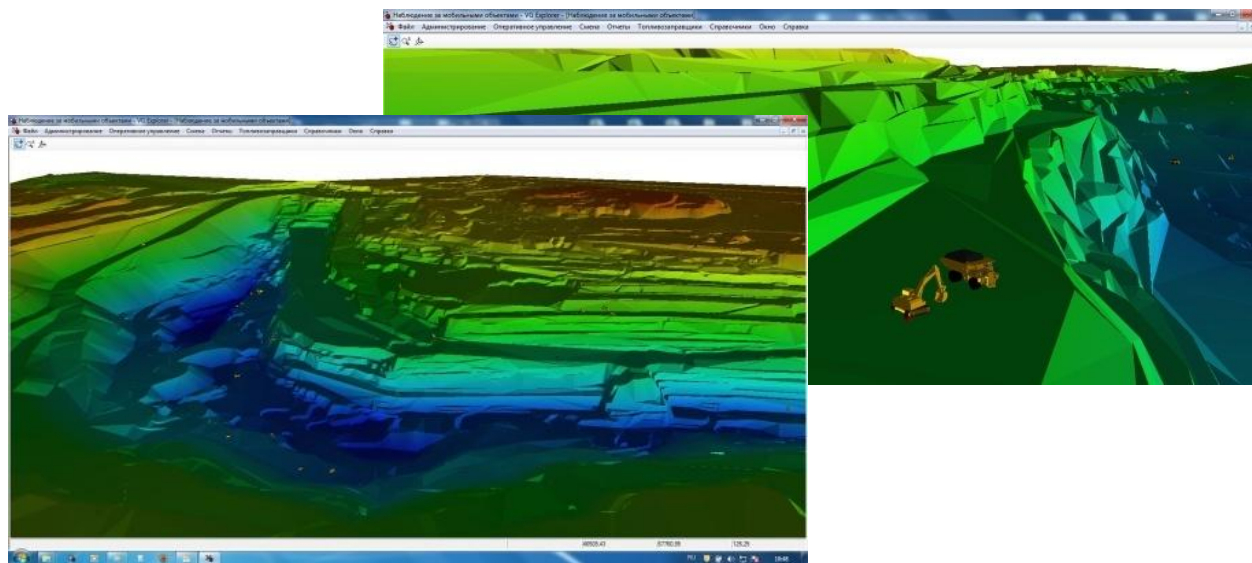
Карта
Web-интерфейса



Система «Карьер» Линейная схема



Система «Карьер» Управление ГТК



3-D динамическое
отображение
работы ГТК



Мобильные приложения для контроля и управления



Выдача сменного задания

Общее сменное задание

Самосвалы Экскаваторы

БелАЗ-75215 (2/2)
105
16
БелАЗ-75306 (3/7)
42
44
54

Сменное задание Ремонтный лист

Экскаватор	Пункт разгрузки	Вид груза	Вид работ	Расстояние (км.)			Нормат
				Табличное	АСД	Принятое	
5 (ЭКГ-12.5)	Нижний	Вскрыша авто	Вскрыша авто	3,6	0	0	52
20 (ЭКГ-20)	Капшогол	Вскрыша авто	Вскрыша авто	3,7	0	0	73
188 (ЭШ-10/70)	Пихтовый	Вскрыша авто	Вскрыша авто	2,9	0	0	33
217 (ЭКГ-4У)	Техкомплекс	Добыча пл. 4-5	Добыча пл. 4-5	6,8	0	0	18
1312 (ЭКГ-4У)	Кельтасс	Вскрыша авто	Вскрыша авто	2,6	0	0	18
5827 (ЭКГ-4.6)	ПДСУ-2	Пр/ау	Пр/ау	0,4	0	0	18
7302 (ЭКГ-4.6)	ПДСУ-1	Пр/авто	Пр/авто	0,5	0	0	18
7530 (ЭКГ-4.6)	А/дор 1 уч.	Навалы авто	Навалы авто	9,2	0	0	34
8543 (ЭКГ-5А)	ОФ	Пр/ау	Пр/ау	0,5	0	0	54
12072 (ЭКГ-4.6Б)	Отвал 5	Вскрыша авто	Вскрыша авто	3	0	0	22

Пункт разгрузки Вид груза Вид работ Раст.Табл Раст.Асд Раст.Прин Норм.Объем Экска
Техкомплекс ВСП Добыча пл. 4-5 Добыча пл. 4-5 0 0 29 6000
Техкомплекс Добыча пл. 4-5 Добыча пл. 4-5 0 0 12 1000

Составление сменного задания и ремонтных листов
самосвалам и сменного задания экскаваторам



Система «Карьер» Управление ГТК

График выхода водителей

График выходов

График выходов водителей на месяц

Графики выходов

ID графика	Водитель	Модель	Самосвал	Номер графика									
					1	2	3	4	5	6	7	8	9
2949	8909-			2	0	1	1	0	0	2	2	0	0
2948	8907-			4	1	0	0	2	2	0	0	1	1
2951	8918-												
2923	8584-Витухин Т. Ю.			15	0	1	1	1	2	2	2	0	0
2917	8508-Сауткин С. Е.			2	0	1	1	0	0	2	2	0	0
2916	8454-Потокин А. А.			6	0	2	2	0	0	1	1	0	0
2924	8586-Сизов В. А.			18	1	2	2	2	0	0	0	1	1
2946	8881-Немцев П. В.												
2921	8557-Настругов А. И.			1	0	0	1	1	0	0	2	2	0
2920	8520-Нефедов В. С.			8	2	0	0	1	1	0	0	2	2
2930	8634-Бояскин В. В.	БелАЗ-751210	11097										
2832	5392-Окатьев М. С.	БелАЗ-75131	189										
2733	4207-Залипаев В. С.		271	37	1	2	0	0	1	2	0	0	1
2825	5312-Вальков А. Н.	БелАЗ-7514	1374										
2869	7630-Зенков В. В.		105										
2875	7679-Иванов А. Ф.												
2804	4733-Кандров Л. Л.	БелАЗ-75215	16										
2710	4042-Бабищев А. А.		42										
2922	8566-Иванов А. В.		44										
2842	6214-Смоляк С. В.		47	5	0	0	2	2	0	0	1	1	0
2901	8266-Мишин М. И.		51										
2903	8272-Рожков В. А.		54										
2683	3513-Бурнышев А. Н.		56										
2746	4345-Лыков В. В.		61										
2712	4047-Байкалов Ю. М.		42										
2847	6258-Кармишев И. А.		42										
2704	3953-Кирюшкин С. В.	44	35	0	0	1	2	0	0	1	2	0	
		44											

Проверить

Печать

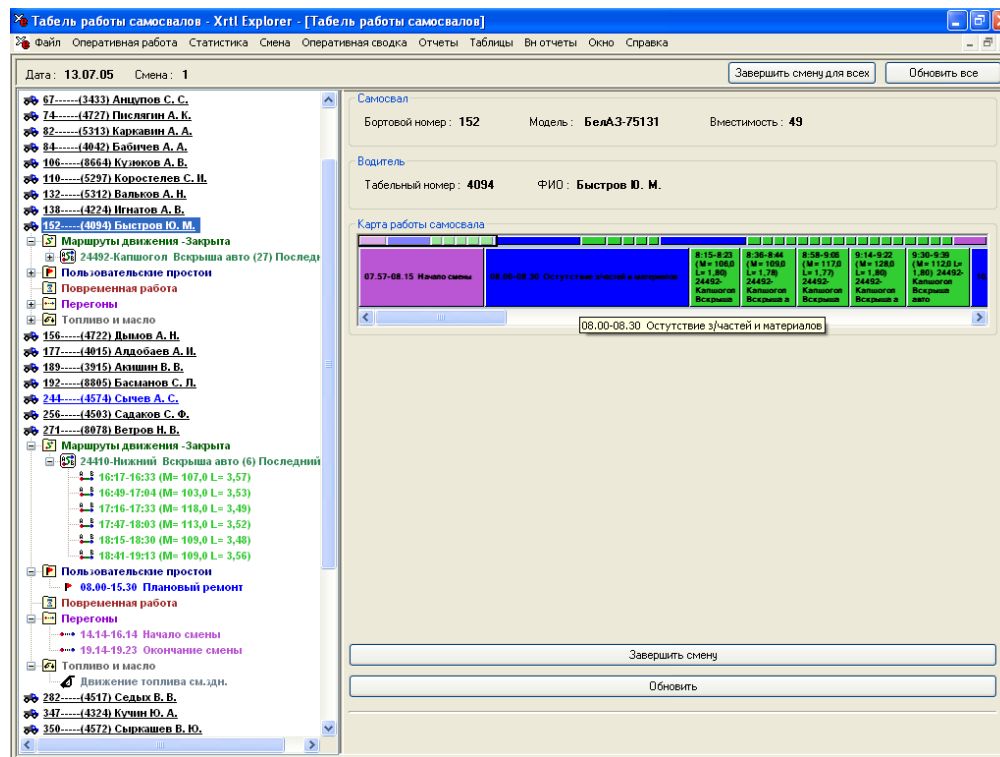
Проверить

Печать



Система «Карьер» Управление ГТК

Табель работы автосамосвалов



Контроль объемов, расстояний, маршрутов, перегонов, простоев, повременной работы самосвалами в течении смены

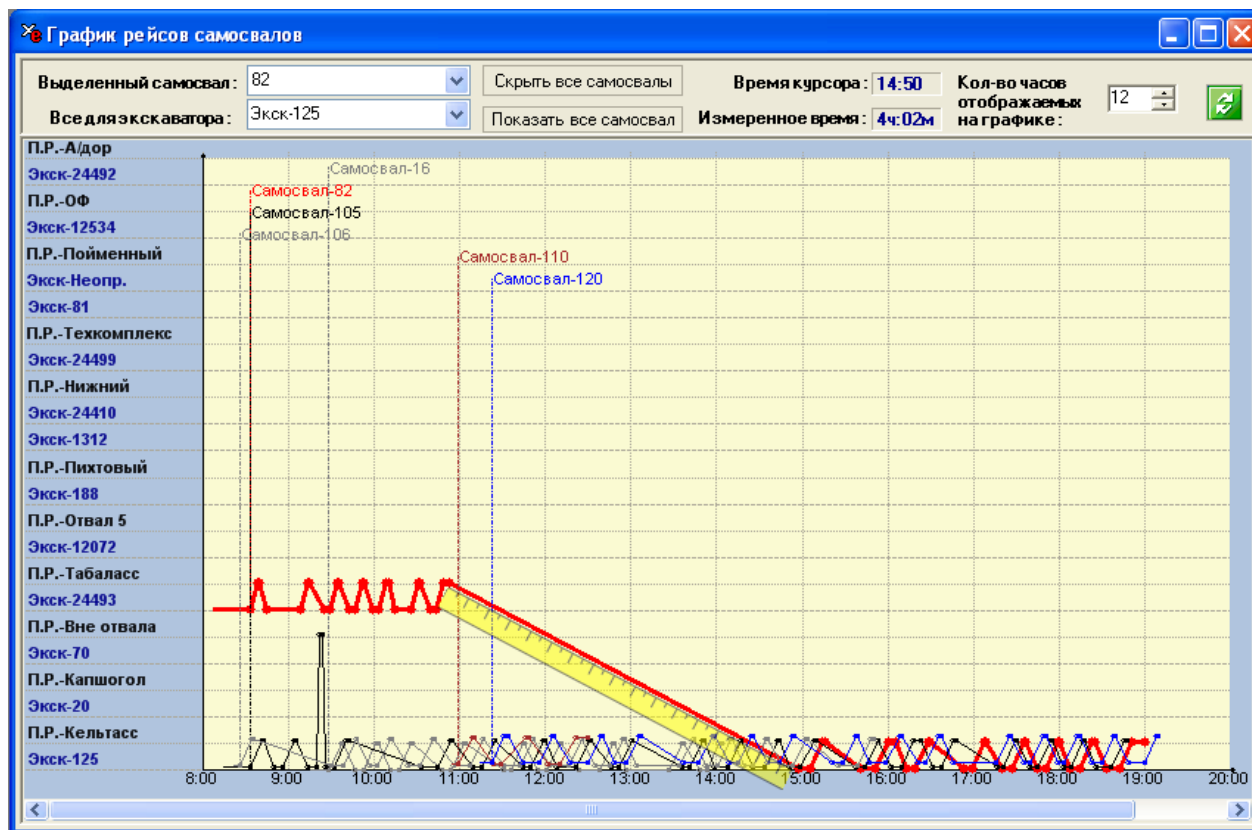


Диаграмма работы автосамосвалов

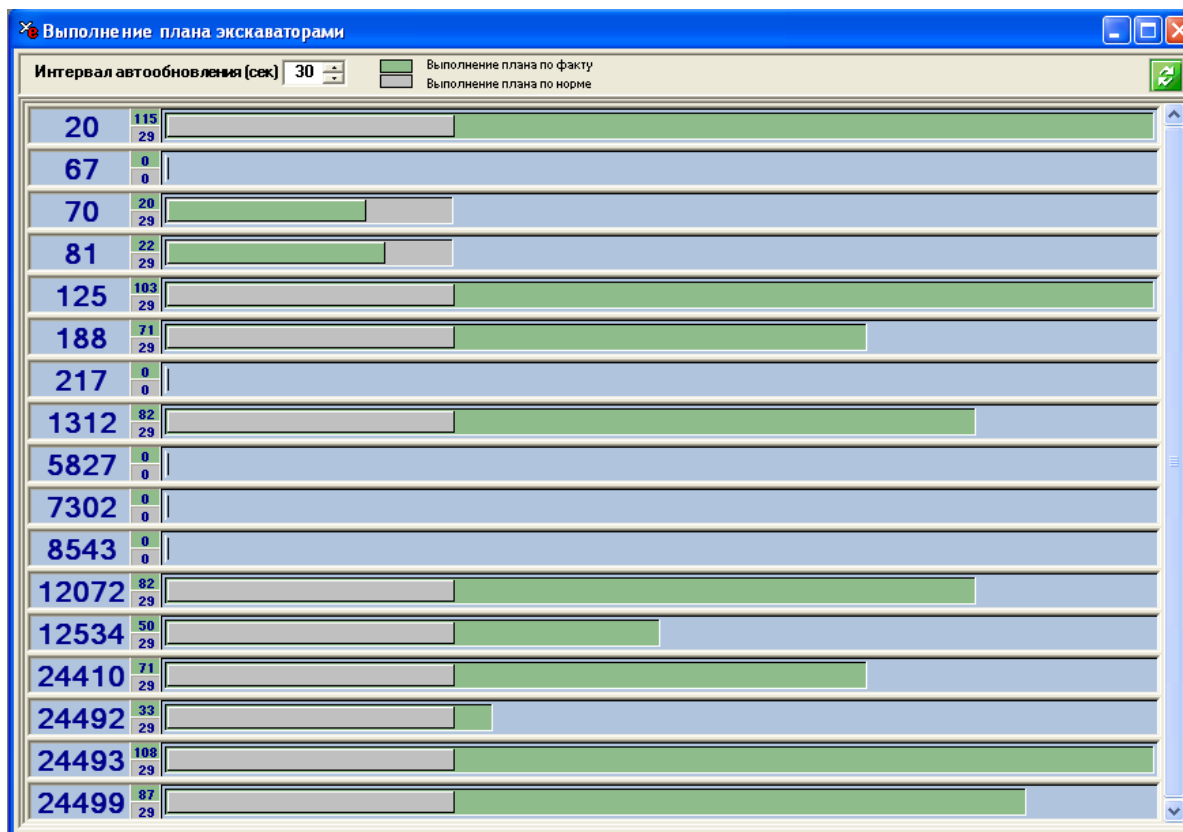
Web-интерфейс



График рейсов автосамосвалов



Выполнение плана экскаваторами



Планирование и контроль выполнения производственных показателей



Отчет по рейсам

Web-интерфейс

Отчет

Номер Самосвала	Погрузка	Разгрузка	Путь До Разгрузки (Км)	Средняя Скорость (Км/Ч)	Вес (Т)	Топливо (Погрузка, Л)	Топливо (Разгрузка, Л)
005	14.08.2009 08:18:27	14.08.2009 08:36:39	4.2	14	111	1852	1802
0010	14.08.2009 08:30:49	14.08.2009 10:03:24	4.8	17	102	1706	1630
0016	14.08.2009 08:31:31	14.08.2009 08:51:03	4.4	13	102	1840	1809
0014	14.08.2009 08:36:07	14.08.2009 10:03:31	4.9	17	111	829	740
007	14.08.2009 08:50:31	14.08.2009 10:05:28	4.8	17	114	1707	1626
005	14.08.2009 08:56:44	14.08.2009 09:15:18	4.2	14	121	1746	1730
0016	14.08.2009 09:06:44	14.08.2009 09:28:44	4.4	17	110	1749	1753
005	14.08.2009 09:28:07	14.08.2009 09:48:23	4.2	12	121	1705	1650
0016	14.08.2009 09:40:47	14.08.2009 10:00:19	4.4	13	106	1765	1663
005	14.08.2009 10:04:26	14.08.2009 10:22:55	4.2	14	121	1621	1576
0010	14.08.2009 10:16:38	14.08.2009 10:40:49	4.8	16	115	1614	1556
0014	14.08.2009 10:21:33	14.08.2009 10:40:27	5.2	16	108	716	644
0016	14.08.2009 10:30:22	14.08.2009 10:48:31	4.3	14	87	1697	1598
007	14.08.2009 10:32:14	14.08.2009 10:53:32	5.0	14	111	1612	1543
005	14.08.2009 10:33:47	14.08.2009 10:51:32	4.1	14	121	1541	1518
1-15 16-30 31-45 46-60 61-72							

Сводка

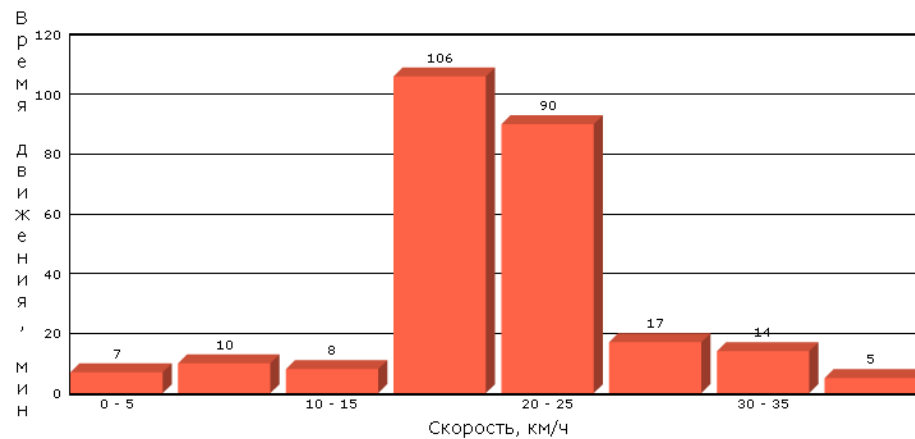
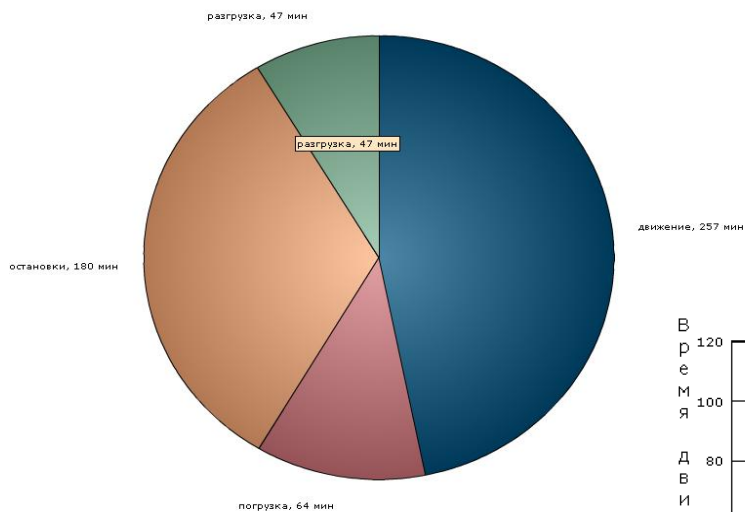
Номер Самосвала	Путь Порожним (км) ▼	Путь Грузным (км)	Вес (Общий) (т)	Вес (Средний) (т)	Тонн-Км	Количество Рейсов
005	80.5	75.5	2221	117	8809,1	19
0016	64.6	73.8	1517	108	8072,2	14
0010	59.9	64.9	1503	116	7524,4	13
007	54.5	53.8	1450	112	6033,7	13
0014	50.7	62.4	1361	113	7153,2	12
001	1.1	11.2	79	79	884,8	1

1 - 6



Простои а/с и отчет по скорости

Web-интерфейс



ВИСТ Групп
Внедрение Информационных
Систем&Технологий



Тип оборудования	Состояние
Датчик уровня топлива	Неисправен датчик уровня топлива
Aplicom	OK
GPS	OK
OSM	OK
Левый задний датчик давления в подвеске	OK
СКЗ	OK
Правый задний датчик давления в подвеске	OK

Диаграмма



Состояние датчиков а/с за месяц



Техническая готовность автосамосвалов

Тех. готовность самосвалов					
Определить следующее тех. обслуживание для всех самосвалов		Определить тех. обслуживание на завтра для всех самосвалов		Продолжить для всех самосвалов из предыдущего месяца	
Самосвал	1	2	3	4	
16	1см. - Ливия 2см. - Ливия	1см. - Ливия 2см. - Ливия	2см. - Ливия 1см. - Ливия	2см. - Ливия 1см. - Ливия	
42	1см. - Ливия 2см. - T01 (21:00-23:00)	2см. - Ливия 1см. - Ливия	1см. - T01 (12:00-12:45) 1см. - Ливия 2см. - T02	2см. - Ливия 1см. - Ливия	
44	2см. - Ливия 1см. - Ливия	2см. - Ливия 1см. - Ливия	2см. - T01 (20:00-21:00) 1см. - Ливия	2см. - Ливия 1см. - Ливия	
47	1см. - Ливия 2см. - Ливия	2см. - Ливия 1см. - Ливия	2см. - Ливия 1см. - Ливия	2см. - Ливия 1см. - Ливия	
54	1см. - Ливия 2см. - Ливия	2см. - Ливия 1см. - Ливия	1см. - Ливия 2см. - Ливия	2см. - Ливия 1см. - Ливия	
56	1см. - Ливия 2см. - Ливия	2см. - Ливия 1см. - Ливия	1см. - Ливия 2см. - Ливия	2см. - Ливия 1см. - Ливия	
61	2см. - Ливия 1см. - Ливия	Смена	Тех. Состояние	Время начала	Время окончания
		2	T01	0:00	0:00
		1	Ливия		
			Ливия Ремонт Списан T01 T02 T03		
67	1см. - Ливия 2см. - Ливия	1см. - Ливия 2см. - Ливия		1см. - Ливия 2см. - Ливия	1см. - Ливия 2см. - Ливия
105	1см. - Ливия 2см. - Ливия	1см. - Ливия 2см. - Ливия		1см. - Ливия 2см. - Ливия	1см. - Ливия 2см. - Ливия

Позволяет осуществлять планирование планового ТО по фактическим данным



Система «Карьер» Управление ГТК

ВИСТ Групп
Внедрение Информационных
Систем&Технологий

Контроль работы бульдозера

Выдача сменного задания

Простои по бульдозерам

Автоматические простои за 08.02.2008 смену № 1

№ бульдозера	Начало простоя	Окончание простоя	Время простоя
8	08.02.2008 14:16	08.02.2008 15:00	0,73
14	08.02.2008 17:31	08.02.2008 18:10	0,64
16	08.02.2008 17:44	08.02.2008 18:52	1,12

Предварительные простои за 08.02.2008 смену № 1

№ Бульдозера	Начало простоя
--------------	----------------

Пользовательские простои за 08.02.2008 смену № 1

№ бульдозера	Начало простоя	Окончание простоя	Время простоя	Наименование простоя
8	08.02.2008 14:16	08.02.2008 15:00	0,73	Неопределен
14	08.02.2008 17:31	08.02.2008 18:10	0,64	ремонт ДВС
16	08.02.2008 17:44	08.02.2008 18:52	1,12	Неопределен

Отсутствие фронта работ

Сменное задание АТБП - 08.02.2008 1 смена

Номер	Марка	Тип	Путевой л.
16	D-275A5	Бульдозер	20128
17	Cat-834	Бульдозер	20132
18	D-155	Бульдозер	20129
26	TD-40C	Бульдозер	20123
28	TD-40C	Бульдозер	20124
5	L-560	Погрузчик	20133
84	L-560	Погрузчик	
86	L-34	Погрузчик	20135
87	L-555	Погрузчик	20136
88	L-560	Погрузчик	20134
23	K-701	Трактор	20137
47	ЭО-2621	Трактор	20144
53	БМ-205	Трактор	20138
55	MT3-82	Трактор	
67	Дт-75	Трактор	20139
90	R-360	Экскаватор	
96	R-360	Экскаватор	20140

Смена
08.02.2008 1 смена ☐ Праздничный день

Машинист
Бульдозер TD-40C № 28
Машинист: Микода Владимир Васильевич
Табельный номер: 3942
Номер удостоверения:

Работы

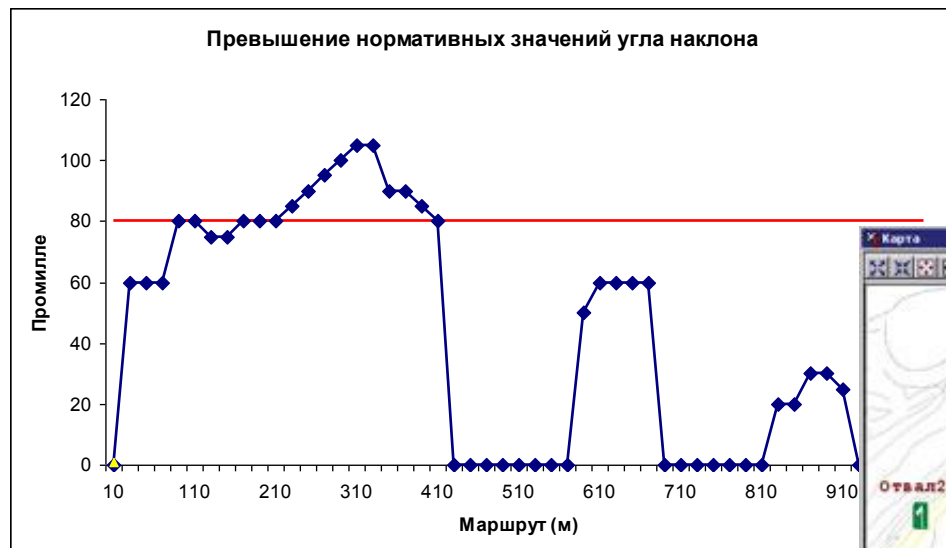
Участок	Вид работ
Участок 7	

08.02.2008 1 смена

Простои

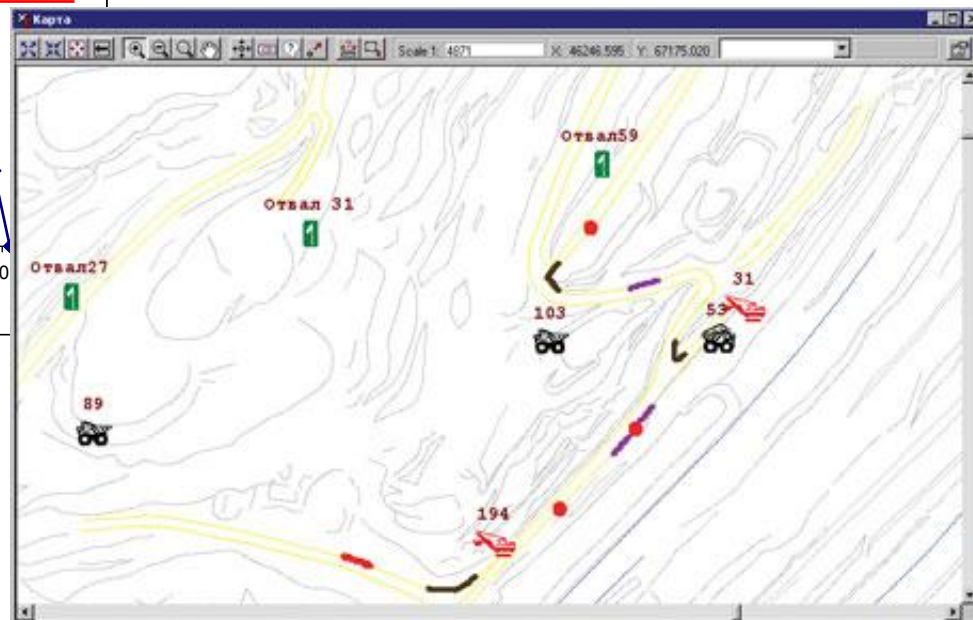


Автоматический контроль состояния дорог



Контроль уклонов

Обозначение состояния на карте



Контроль работы хозяйственного транспорта

Место для штампа
предприятия

ПУТЕВОЙ ЛИСТ № 0
автобуса необщего пользования

от "29" апреля 2010 г.

Организация Предприятие 789456
наименование, адрес и номер телефона

Марка автобуса Модель автобуса №1
Государственный номерной знак 81111aa 42

Водитель Букор С.А.
Фамилия, имя, отчество

Удостоверение № Класс

Лицензионная карта Стандартная, ограниченная
направление движения

Регистрационный № Серия №

РАБОТА ВОДИТЕЛЯ И АВТОМОБИЛЯ				
Операции	время по графику ч. мин.	время по тахографу ч. мин.	показание спидометра км.	остаток топлива число, литры, ч. мин.
1	2	3	4	5
Выезд из гаража				
Возвращение в гараж				

ЗАДАНИЕ ВОДИТЕЛЮ				
время расписание наименование и адрес заказчика	время ч. мин.	прибытие	убытие	количество часов езды
000 "Росультур"	8:00:00	20:00:00		5

Особые отметки: При выезде горючее _____ спидометр _____

При возвращении горючее _____ спидометр _____

Автобус технически исправен _____

Выезд разрешен: Механик _____ подпись _____ расшифровка _____

Автобус принят: Водитель _____ подпись _____ расшифровка _____

При возвращении автобуса: Сдал водителем _____ подпись _____ расшифровка _____

Принят механиком: _____ подпись _____ расшифровка _____

Водительское удостоверение проверит, задание выдать, выдать горючего _____ литров

Диспетчер _____ подпись _____ расшифровка _____

Водитель по состоянию здоровья управлению автобусом допущен _____ подпись _____ расшифровка _____

Место для штампа

П
И
Н
И
Я

О
Т
Р
Е
З
А

ТАЛОН ЗАКАЗЧИКА

К путевому листу № 0
серия _____

от "29" апреля 2010 г.

Организация Предприятие
наименование
789456

Адрес и номер телефона
Модель автобуса №1

Автомобиль _____ тип, марка
81111aa 42

Государственный номерной знак
Заказчик: ООО "Росультур"
Кедровск 132132132
адрес и номер телефона

Фамилия, и. о. ответственного лица

Операции	Время ч. мин.	Показания спидометра, км
18	19	20
прибытие		
убытие		

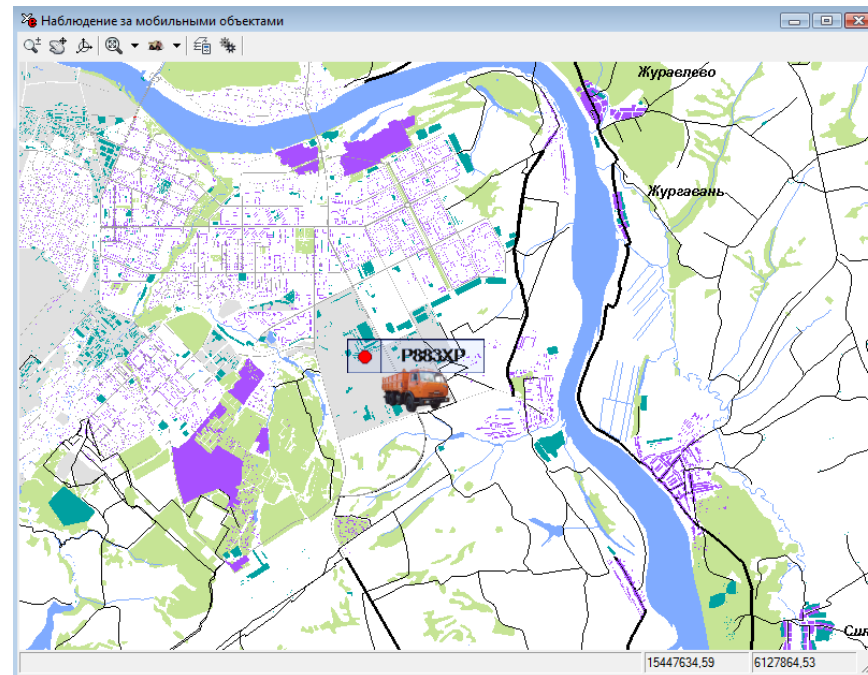
Заказчик: _____ должность _____ подпись _____

М.П. _____
или
штамп _____ расшифровка подписи _____

Заполняется организацией

Расчет стоимости	Время оплачиваемое ч. мин.	Пробег, всего, км	Всего к оплате, руб. коп.
21	22	23	24
Выполнено			
Тариф руб. коп.			
К оплате руб. коп.			

Такси _____ подпись _____ расшифровка подписи _____



Контроль в режиме
реального времени

Путевой лист автобуса – печатная форма



Система «Карьер»

Замкнутый цикл контроля топлива

Преимущества и особенности



Непрерывный контроль количества и качества нефтепродуктов на складах ГСМ с сохранением истории изменений.

Контроль выдачи нефтепродуктов со складов в топливозаправщики (объем, плотность).

Контроль количества нефтепродуктов (уровень) в топливозаправщиках и их местоположения.

Контроль объема заправок топливозаправщиком мобильных объектов (объем, температура выдаваемого топлива, пересчитанная по изменению температуры плотность).

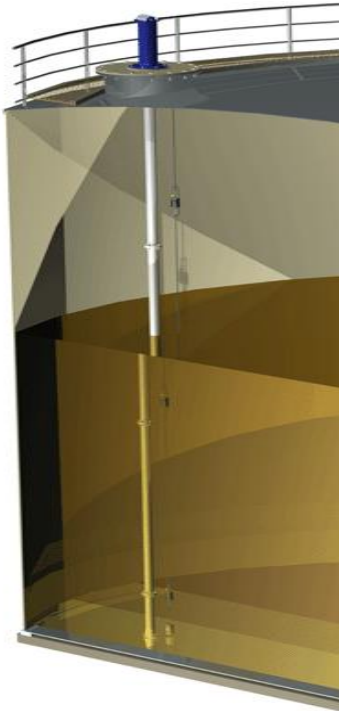
Контроль уровня топлива и расхода в заправляемых транспортных средствах



Система «Карьер»

Замкнутый цикл контроля топлива

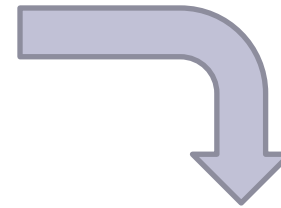
Полный контроль за ГСМ



Склад ГСМ / АЗС



Топливозаправщик



Мобильные объекты

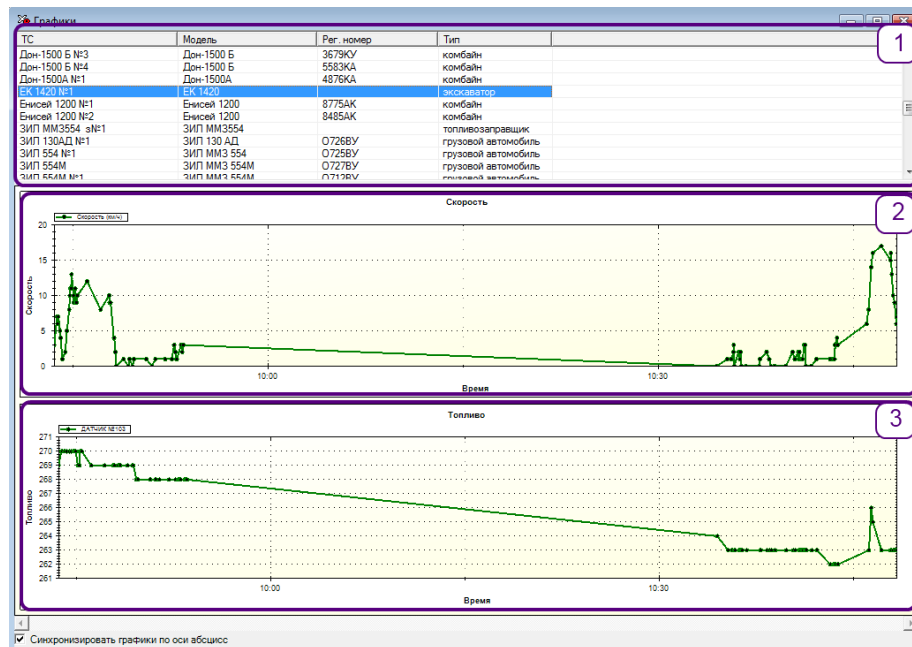
КОНТРОЛЬ
Уровень
Выдача/
Расход
Температура
Плотность
Объем



Система «Карьер»

Замкнутый цикл контроля топлива

Польный контроль за ГСМ



Анализ расхода топлива

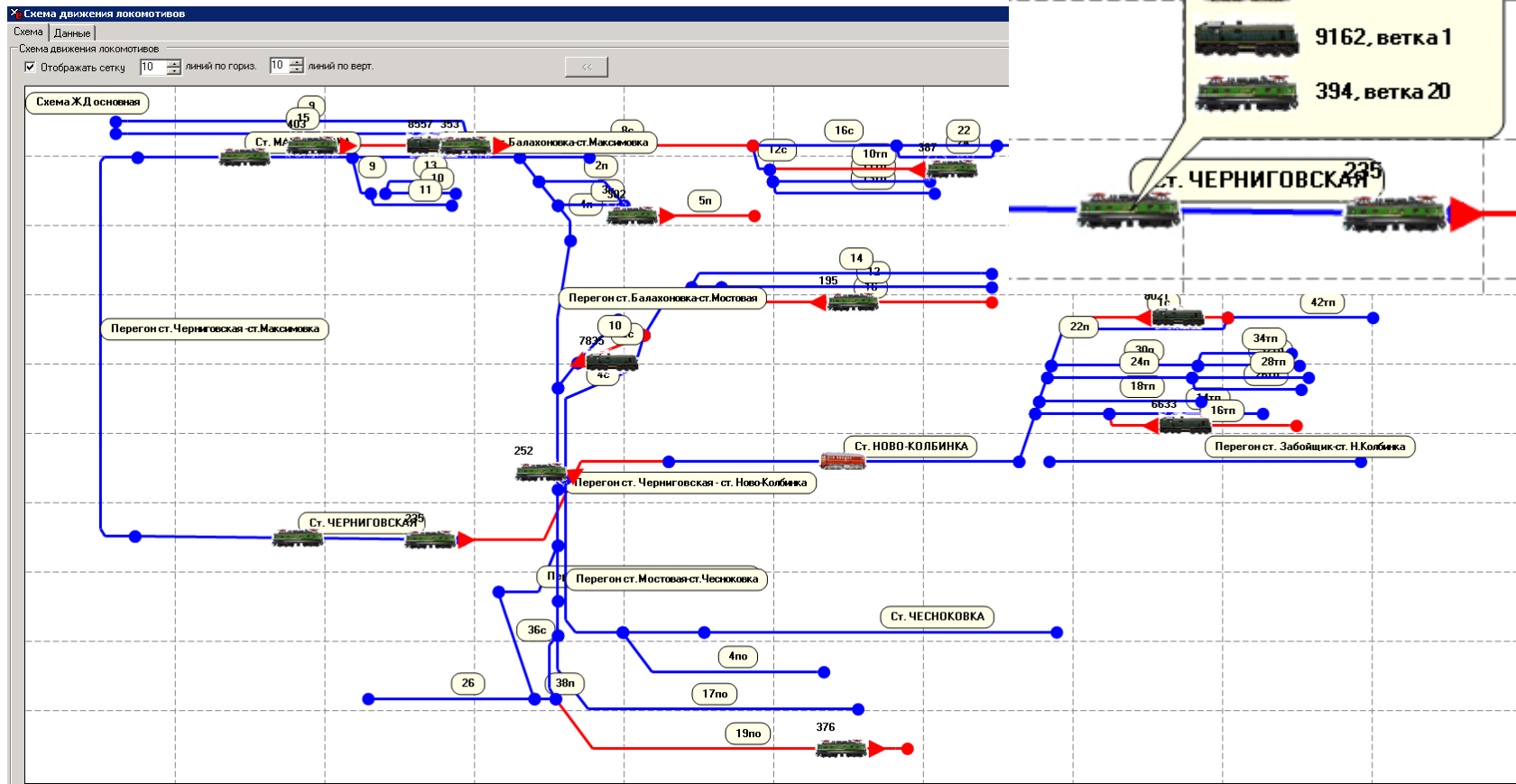
Расход топлива ТС					
с 02.07.10 смена 1 по 02.07.10 смена 1					
02.07.2010 Смена 1	ТС	Топливо на начало смены, л.	Объем запр., л.	Расход л.	Топливо на конец смены, л.
	Acros №3	180	350	130	400
	CASE STX 0923KA	110	400	200	310
	КамАЗ У362СА	100	400	280	220
	КамАЗ Р908ХР	165	400	140	425
	КамАЗ У492СА	180	400	310	270
	ГАЗ 53АЦ А973ВВ	375	100	145	330
	Дон-1500 Б 3679КУ	280	300	380	200
	Итого за смену:	1390	2350	1585	2155
	Итого за сутки:	1390	2350	1585	2155
	Итого за период:	1390	2350	1585	2155

Отчет по топливу – печатная форма

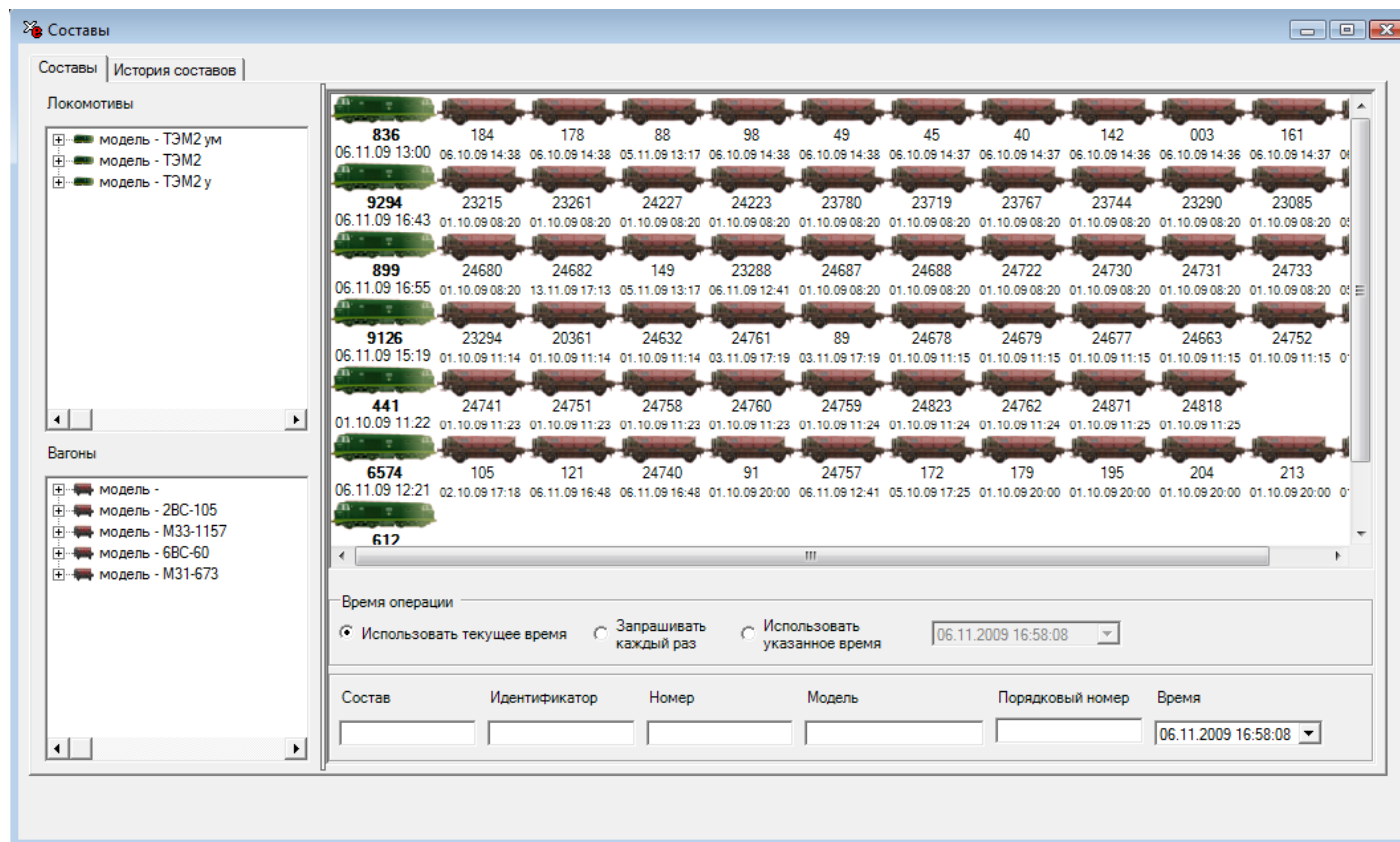


Система «Карьер» Управление ГТК - Ж/Д

Линейная схема движения



Формирование состава



Ведение журнала формирования составов и просмотр истории



[illegible]

График исполненного движения за 1 смену 07.10.09

Время	Пункт назначения
8:00	Станция южная
9:00	Отвал северной_
9:30	Северная Траншея
10:00	Отвал северной_
10:30	Стрелка 38
10:40	Отвал северной_
11:00	Отвал северной_
14:00	Северная Траншея
16:00	Северная Траншея
16:10	Станция южная
16:15	Станция южная
16:30	Перекресток у монтажа
17:00	Заправка
19:30	Перекресток у монтажа
20:00	Дело

Печатная форма



Система «Карьер»

Система управления Ж/Д станциями и перегонами

Преимущества и особенности

Электронная система счета осей (ЭССО)

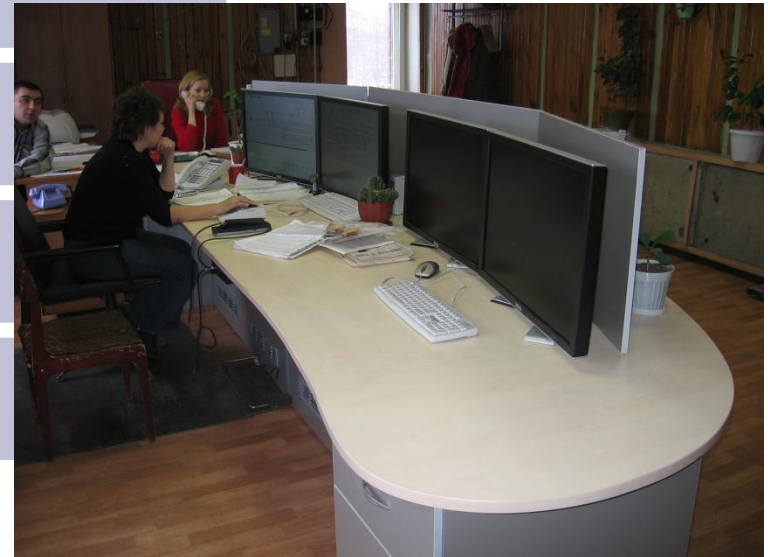
Управление положением стрелок посредством электродвигателей

Управление светофорами

Маршрутный режим управления

Построение центральной ж/д диспетчерской

**Рабочее место
диспетчера станции**



Система «Карьер»

Интегрированная система управления Ж/Д транспортом

Функции интегрированной системы

Уточнение пространственного положения локомотивосостава на схеме дежурного по станции по спутниковой навигации

Дополнительный источник информации о пространственном расположении при ложных срабатываниях СЦБ

Визуализация состояния светофоров на бортовом терминале машиниста

Оповещение машиниста о работающих людях в зоне, прилегающей к ЖД путям

Автоматическое формирование состава с использованием информации о количестве осей



Система «Карьер»

Контроль качества полезных ископаемых

Преимущества и особенности

Автоматизированное планирование на смену работы экскаваторов с учетом качества

Визуальное отображение на бортовой панели машиниста типа и качества при загрузке а/с – нет необходимости отмечать границы

Обеспечение обратной связи с машинистом для корректировки заданий

Автоматическое фиксирование продвижения фронта работ

Автоматизированный контроль работы экскаватора со стороны инженерных служб в режиме реального времени

Учет циклов экскавации

Учет времени работы и простоев экскаваторов

Контроль отметки подошвы забоя



Система «Карьер»

Контроль качества полезных ископаемых



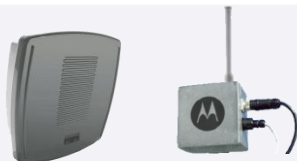
**Двух антенная
навигационная система**

- Высоточное определение местоположения в плане и по высоте
- Определение ориентации и наклона



**Интеллектуальная
панель ИП-01**

- Отображение актуального плана горных работ и сменного задания машинисту
- Обеспечение связи с диспетчером при помощи формализованных сообщений
- Ввод параметров работы
- Хранение данных
- Управление потоками данных



**Оборудование
беспроводной передачи
данных**

- Передача дифференциальных поправок от базовой станции
- Передача плана горных работ и сменного задания
- Передача информации о работе экскаватора на сервер



Система «Карьер»

Контроль качества полезных ископаемых



**Бортовой
контроллер СКЗ**

- Определение циклов экскавации
- Обработка данных от датчиков
- Передача информации на ИП-01



**Преобразователи тока,
датчики наклона,
давления**

- Определение точки черпания



Система «Карьер»

Контроль качества полезных ископаемых

Установка бортового оборудования

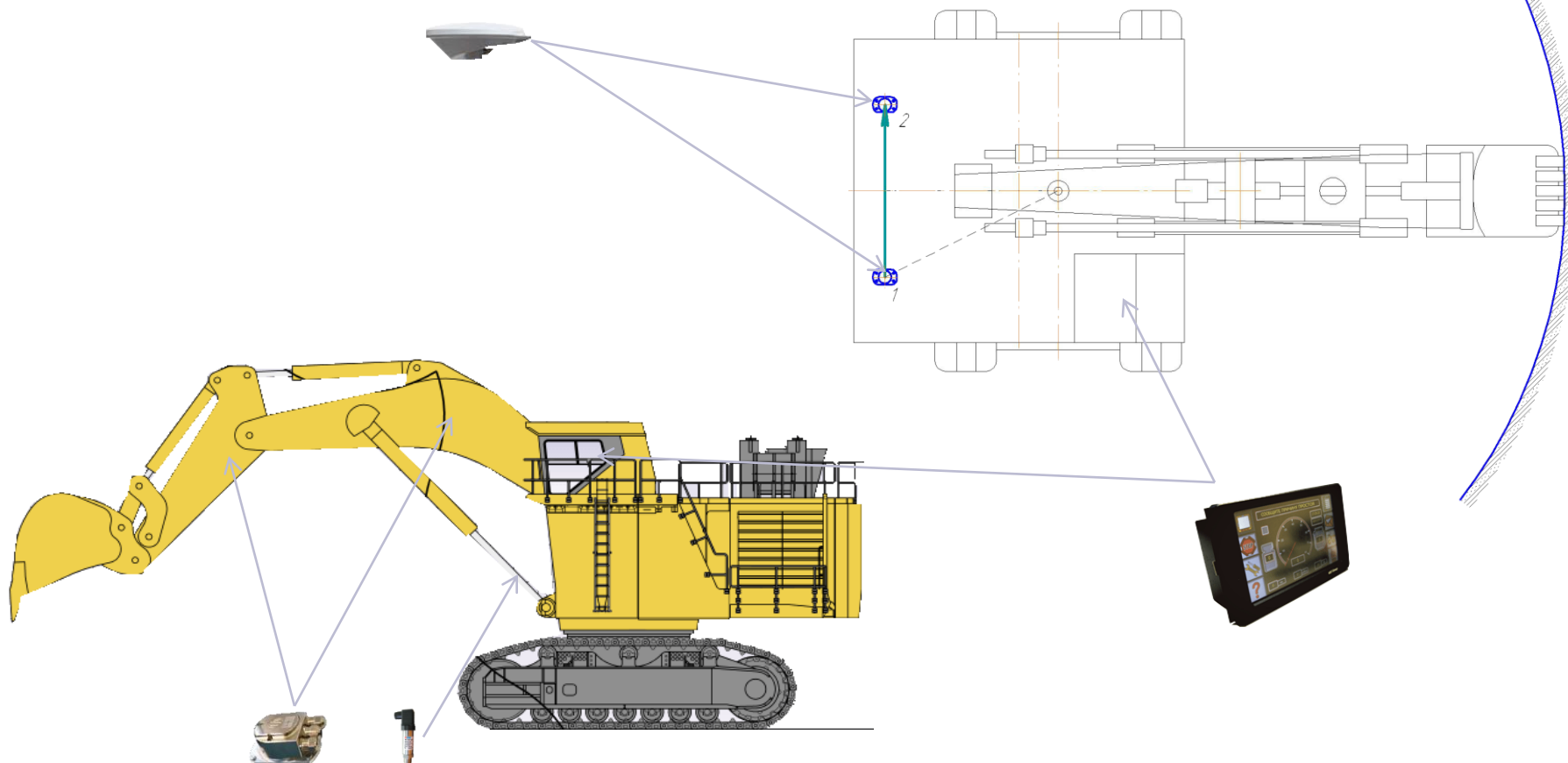
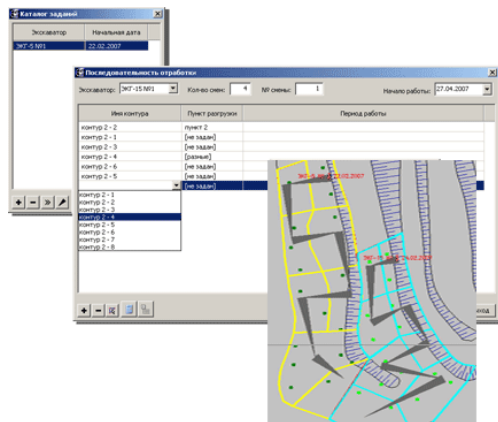


Схема работы

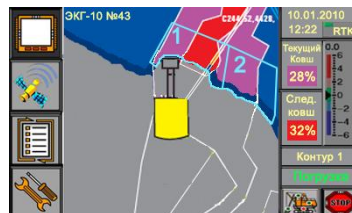


Создание сменного задания
с учетом качества руды
(порядок отработки контуров)

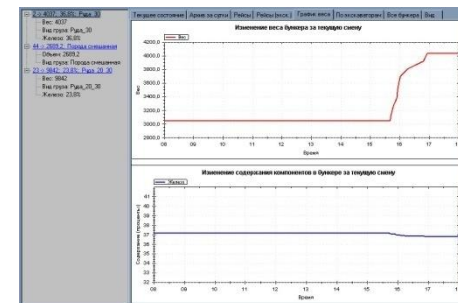
Экскаватор



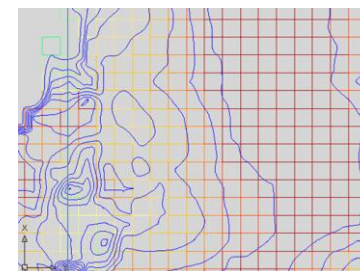
Высокоточное
позиционирование



Отображение положения
экскаватора и сменного
задания машинисту



Контроль характеристик
руды на складах



Автоматическое фиксирование
продвижения фронта работ



Планирование работы экскаватора

Построение или импорт геологической модели месторождения

Построение плана качества для горизонта работы экскаватора на основе геологической модели, данных опробования буровых работ и другой информации

Проектирование небольших контуров работы экскаватора, в пределах которых при планировании можно усреднить качественные показатели полезного ископаемого

Проектирование последовательности отработки контуров, заданных на предыдущем этапе, с привязкой к конкретному экскаватору и пункту разгрузки

Передача в цифровом виде плана, полученного на предыдущем шаге, для отображения на бортовом мониторе экскаваторщика



Рабочие места пользователей

Горный Диспетчер

- Контроль местоположения и выполнения плана работ

Геолог

- Планирование качества руды,
- Создание погоризонтных планов
- Наблюдение за выполнением сменного задания

Технолог

- Планирование сменного задания
- Построение участков работы экскаваторов с разбивкой по периодам
- Контроль качества руды

Маркшейдер

- Контроль отметок, на которых работают экскаваторы
- Контроль оперативных объемов по количеству погруженных ковшей
- Контроль соблюдения проекта по зафиксированным координатам черпаний экскаваторов

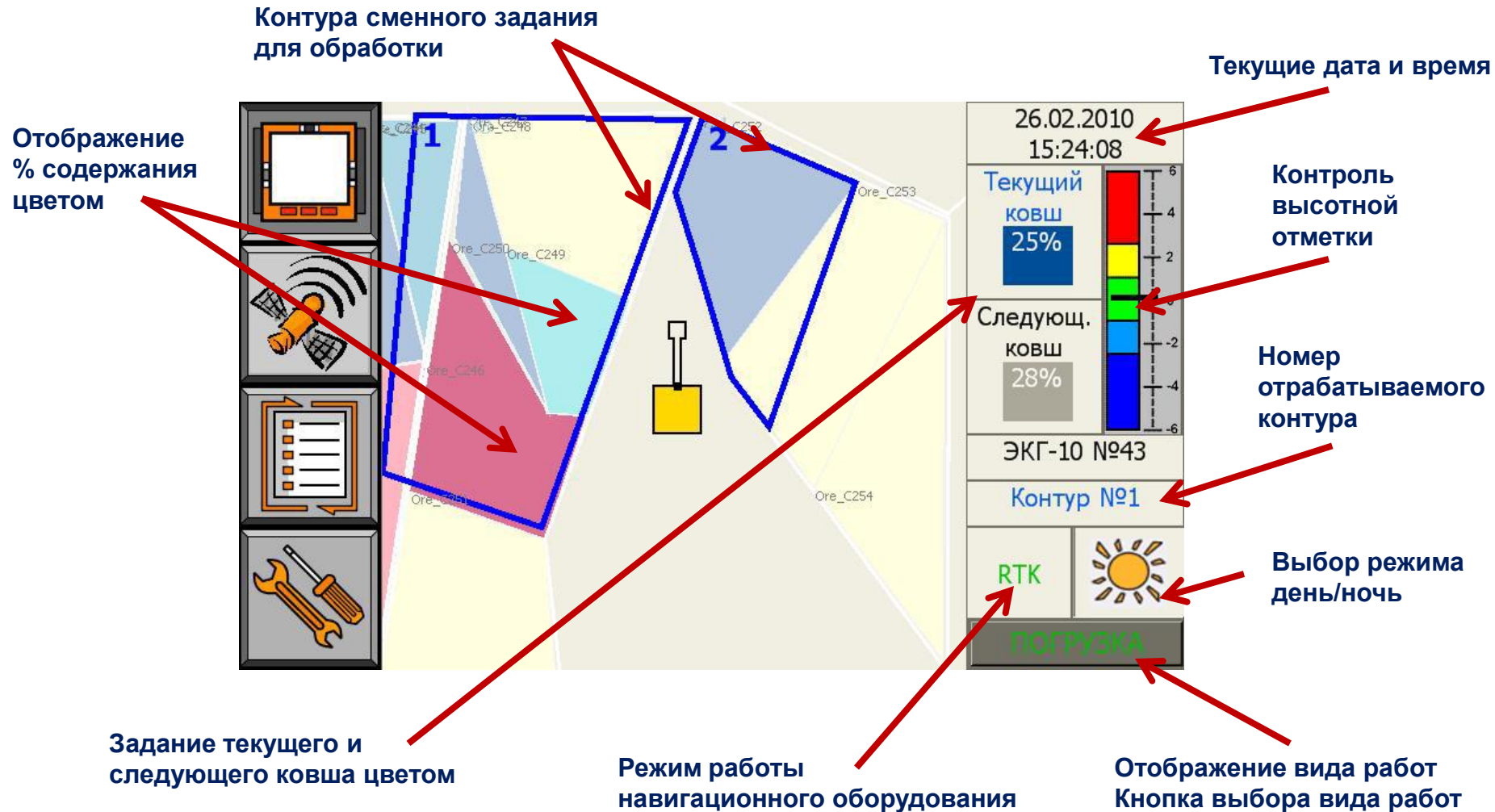
Руководитель

- Просмотр статистики и контроль за работой специалистов



Пример визуализации актуального плана горных работ и сменного задания машинисту экскаватора – главный экран

ВИСТ Групп
Внедрение Информационных
Систем & Технологий



Пример визуализации актуального плана горных работ и сменного задания машинисту экскаватора – дополнительные окна

ВИСТ Групп
Внедрение Информационных
Систем&Технологий

Сменное задание

Выбор типа работ

ФИО машиниста: Иванов И.И.
Табельный номер машиниста: 210
Номер смены: 3
Объем работ в м.куб. план: 1680
Экскаватор модель, номер: ЭКГ-10 №43
Участок: Черногорский
Вид работ: Вскрыша
Порядок отработки контуров: 1-3-2

НАЧАТЬ СМЕНУ

Дневной режим яркости экрана

ПОГРУЗКА
ПОДЧИСТКА ЗАБОЯ
ПЕРЕЭКСКАВАЦИЯ
ОТСУТСТВИЕ ТРАНСПОРТА
ПОНИЖЕНИЕ УСТУПОВ

Ночной режим яркости экрана



2 -> 4037, 36.8%, Руда_30

Вес: 4037

Вид груза: Руда_30

Железо: 36.8%

44 -> 2689.2, Порода смешанная

Объем: 2689.2

Вид груза: Порода смешанная

23 -> 9842, 23.8%, Руда_20_30

Вес: 9842

Вид груза: Руда_20_30

Железо: 23.8%

Текущее состояние

Ариив за сутки

Рейсы

Рейсы (экс.)

График веса

По экскаваторам

Все бункера

Вид

Состояние бункера

Бункер: 2

Пункт разгрузки: 13(Отв№7)

Масса: 4037.0

Вид груза: Руда_30

Объем: 984.7

Бункер открыт: ☒

Разгрузка определяется автоматически: ☒

☒ ☒ Обнулить массу бункера

☒ ☒ Сдвинуть бровку (только для бровки)

Детализация по содержанию компонентов

Компонент: Железо

Тек. содержание, %: 36.8

Треб. содержание, %: 35.0

Откл. содержания, %: 1.8

Доп. минимум, %: 30.0

Доп. максимум, %: 40.0

☒ ☒

Компонент	Тек.	Треб.	Откл.	Мин.	Макс.
Железо	36.8	35.0	1.8	30.0	40.0

Перемещение массы/объема

Переместить в бункер: 2

массу:

объем:

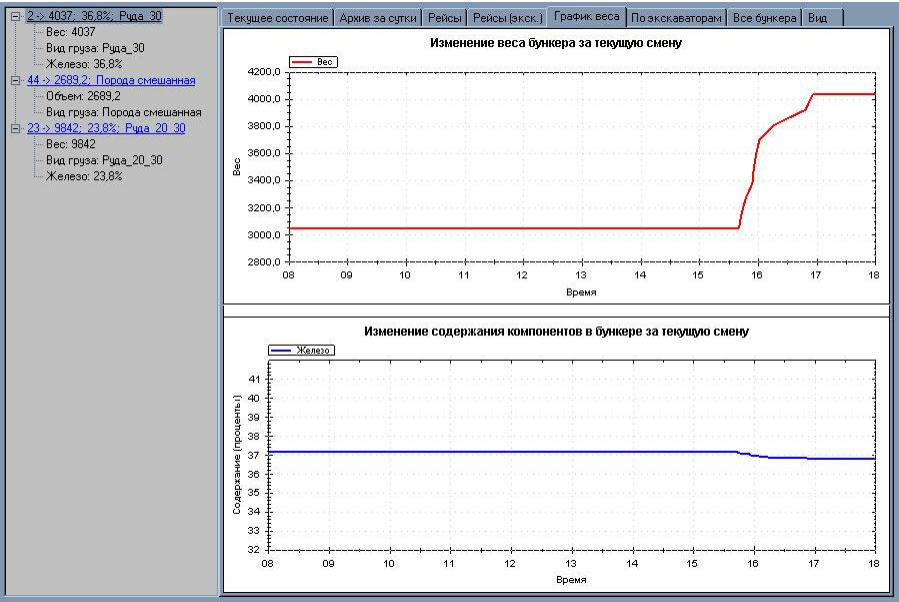
с %:

Компонент: Железо

Переместить объем

Актуальное состояние склада

Графики изменения массы и %-го содержания



Система «Карьер»

Управление буровыми станками

Преимущества и особенности

- Автоматизированное наведение бурового станка с использованием высокоточной навигации и инерциальных датчиков
- Отображение сменного задания на бурение машинисту
- Контроль и отображение параметров бурения (глубина, скорость проходки, наработка узлов и агрегатов – время, метраж, количество пробуренных скважин, время в работе и т.п.)

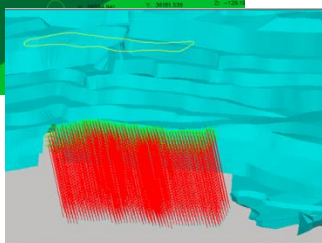
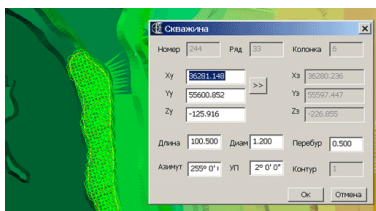


Система «Карьер» Управление буровыми станками

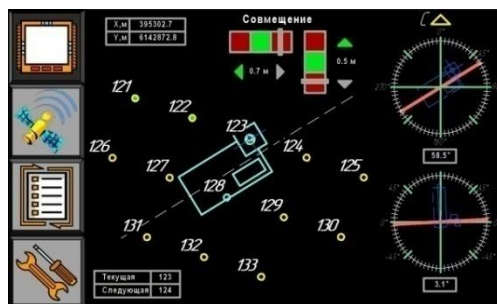
Схема работы

Буровой Станок

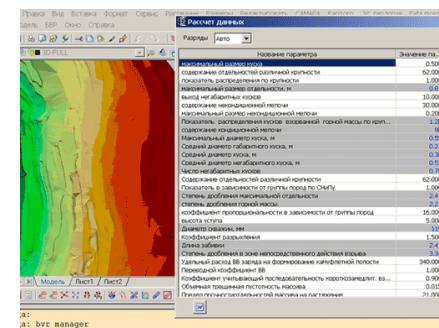
Высокоточное
позиционирование и
датчики



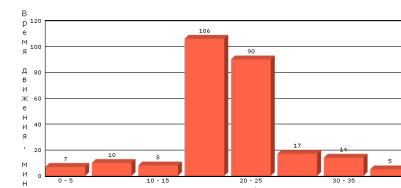
Формирование сменного задания
(очередность и параметры скважин)



Отображение положения,
подсказок для наведения и
сменного задания машинисту



Расчет параметров
скважинных зарядов
требуемой интенсивности
дробления горной массы



Контроль параметров
бурения и состояния
узлов и агрегатов

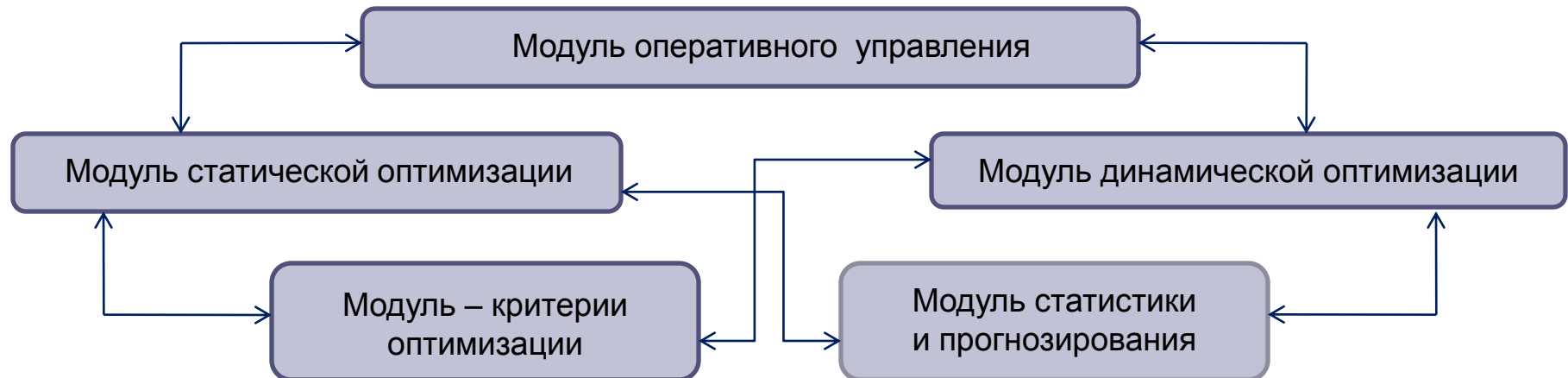


Система «Карьер»

Оперативное Управление - Оптимизация

Преимущества и особенности

- **Расчет оптимального количества самосвалов** на маршрут/группу маршрутов
- **Распределение самосвалов** по группам маршрутов
- **Рекомендации по исключению избыточных самосвалов**, использование которых не приведет к увеличению общей производительности
- **Уменьшение времени ожидания** на погрузку и простоев экскаватора
- **Повышение производительности**
- **Автоматическое оповещение водителей** об изменениях на маршруте

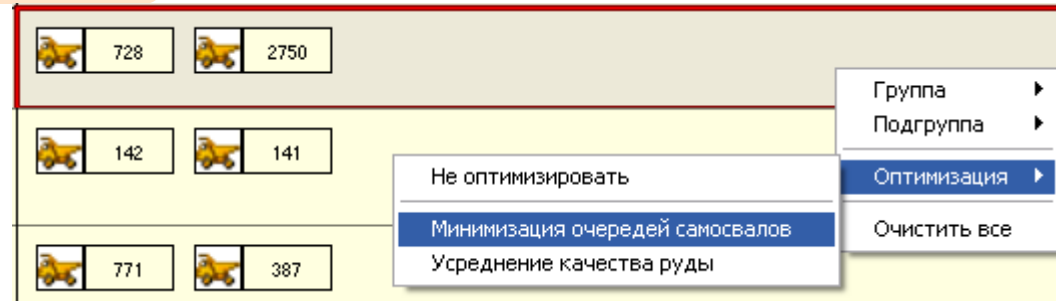


Система «Карьер»

Оперативное Управление - Оптимизация

Критерии оптимизации

Выбор стратегии:



Усреднение качества руды

Минимизация очередей самосвалов на погрузку

Равномерное распределение автосамосвалов

Минимальные простои экскаваторов

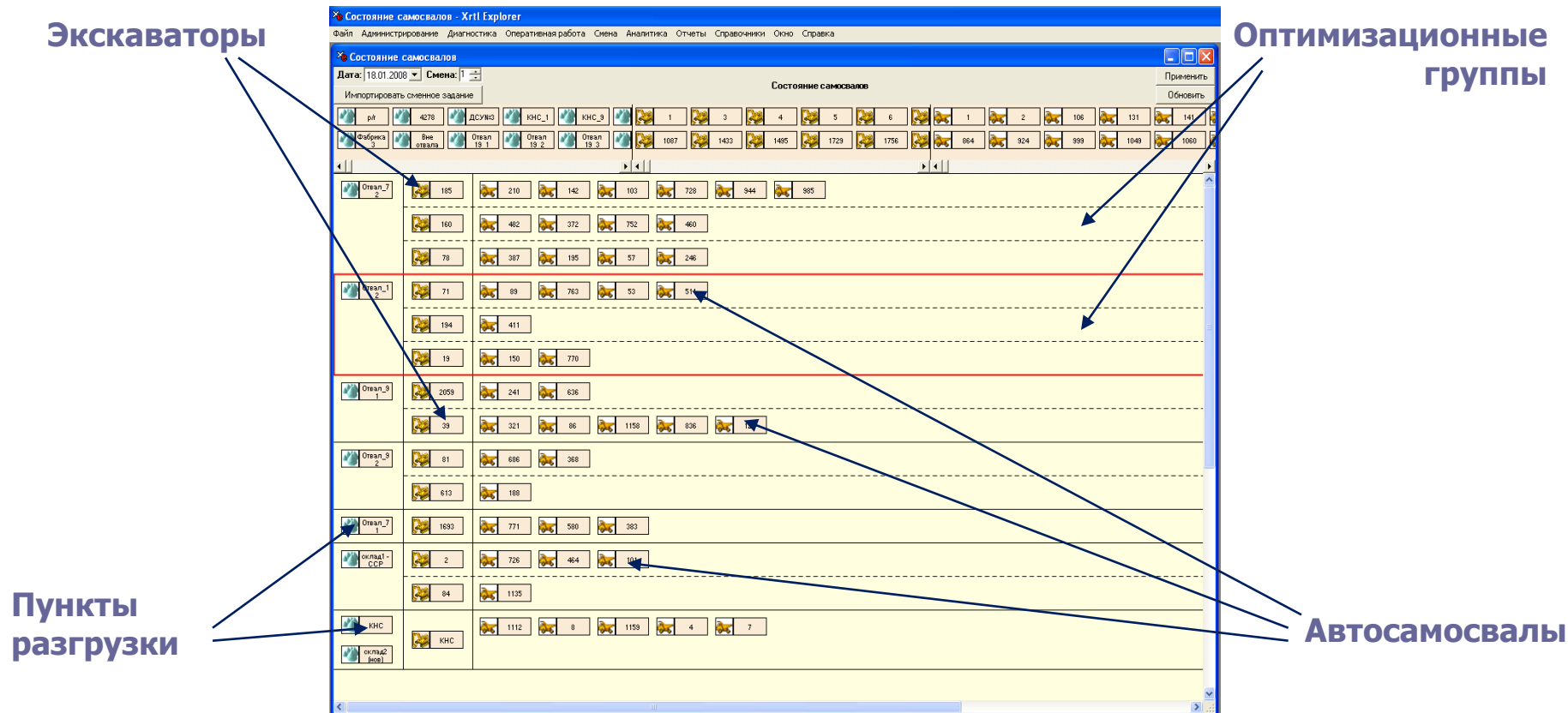
И другие



Система «Карьер»

Оперативное Управление - Оптимизация

Окно оперативного управления



Система «Карьер»

Оперативное Управление - Оптимизация

Расчет количества а/с для текущей производительности экскаваторов

Экскаватор	Кол-во самосвалов расчётное	Кол-во самосвалов фактическое	Равномерность работы по маршруту	Рекомендации	Объём перевозок за смену, с текущими самосвалами	Объём экскаватора, при добавлении 55-тонника \ Объём добавленного 55-тонника за смену	Объём экскаватора, при добавлении 120-тонника \ Объём добавленного 120-тонника за смену	Объём экскаватора, при добавлении 220-тонника \ Объём добавленного 220-тонника за смену
3	4	7	Плохая		4114	4114 \ 237	4114 \ 514	4114 \ 817
9	3	4	Хорошая	Можно снять - 1	3231	3231 \ 654	3231 \ 800	0 \ 0
11	6	2	Хорошая	Можно добавить - 4	2070	4084 \ 1021	4680 \ 1154	0 \ 0
19	2	2	Плохая		2534	3075 \ 446	2534 \ 845	2534 \ 1177
39	7	3	Удовлетворительная		6149	7024 \ 766	8199 \ 1537	9706 \ 2254
45	4	5	Удовлетворительная		7287	7287 \ 322	7287 \ 712	7287 \ 1153
50	1	2	Хорошая	Можно снять - 1	2796	2796 \ 492	2796 \ 932	2796 \ 1299
71	3	5	Плохая		3630	3630 \ 286	3630 \ 605	3630 \ 935
90	2	3	Хорошая	Можно снять - 1	2734	2734 \ 341	2734 \ 684	2734 \ 1002
94	3	2	Плохая		2269	3404 \ 756	3739 \ 892	0 \ 0
185	3	3	Хорошая	Распределение правильное	5938	6783 \ 740	5938 \ 1485	5938 \ 2176
194	3	4	Хорошая	Можно снять - 1	4019	4019 \ 388	4019 \ 804	4019 \ 1216
259	1	1	Плохая		2568	3665 \ 768	5136 \ 1284	2568 \ 1629
Неоп.	1	5	Плохая		2521	2281 \ 251	2075 \ 467	1909 \ 639

Форма предназначена для оценки равномерности работы автосамосвалов и экскаваторов на маршруте и выдает рекомендации, сколько добавить или убрать а/с на маршрут.



Единая книга предписаний

Одобрено и утверждено для применения на горнодобывающих предприятиях РОСТЕХНАДЗОРОМ

Возможности системы:

- ➔ Выдача наряда с учетом нарушений ТБ и квалификации сотрудника.
- ➔ Приведение нарядной системы и системы производственного контроля предприятия в совместное работоспособное состояние с видимыми результатами.
- ➔ Влияние на своевременное исполнение нарушений через включение их в наряд.
- ➔ Повышение степени объективности информации в нарядной системе предприятия.
- ➔ Оперативное формирование отчетов о выполнении нарядов по -СОТРУДНИКУ(АМ), БРИГАДЕ, УЧАСТКУ, СЛУЖБЕ, ПРЕДПРИЯТИЮ.



Единая книга предписаний

ВИСТ Групп
Внедрение Информационных
Систем & Технологий

Ввод информации в программу. Обработка информации. Выдача наряд-заданий с учетом выявленных нарушений – нач. участка, зам. и т.д.

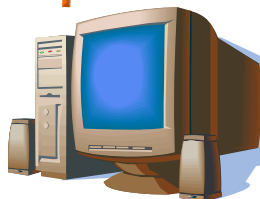


Анализ, Планирование, Контроль, Корректировка – РУКОВОДСТВО ПРЕДПРИЯТИЯ.



ОТМЕТКА О ВЫПОЛНЕНИИ НАРЯДА (производственная статистика) – нач. смены.

Сервер с установленной программой - «Единая Книга Предписаний и Формирование сменных нарядов» и т.д.



ВЫПОЛНЕНИЕ НАРЯДА НА ОБЪЕКТЕ.



Работа с нарушениями расчет и анализ рисков -модуль ЕКП – ВТБ + др. ИТР, ПК.



ПРОВЕРКА
ОБЪЕКТА – ИТР.



Система «Карьер»

Разрешительные документы

ВИСТ Групп
Внедрение Информационных
Систем&Технологий



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ И АТОМНОМУ НАДЗОРУ

РАЗРЕШЕНИЕ
№ РРС 00-39542

На применение

Оборудование (техническое устройство, материал):
Система диспетчеризации горно-транспортного оборудования "Карьер".

Код ОКП (ТН ВЭД): 40 4250

Изготовитель (поставщик): ООО "ВИСТ Групп" (г. Москва,
Докучаев пер., 3, стр. 1).

Основание выдачи разрешения: Техническая документация, заключение
экспертизы промышленной безопасности ЗАО "Геоэксперт" № 04/10-Р
от 07.06.2010 г. (рег. № 07-02-ТУ-02823-2010).

Условия применения:

1. Применять на открытых горных работах (угольные разрезы,
рудные и нерудные карьеры) и других опасных производственных
объектах в соответствии с руководством по эксплуатации
и действующими нормативными документами по промышленной
безопасности.
2. Внесение изменений в техническую документацию и конструкцию
технических устройств возможно только по согласованию
с Федеральной службой по экологическому, технологическому
и атомному надзору.

Срок действия разрешения до 30.07.2015

Дата выдачи 30.07.2010

Заместитель руководителя
Б.А. Красных

АВ 023618

Разрешение РОСТЕХНАДЗОРА



СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ «ОБОРОННЫЙ РЕГИСТР»
СОЗДАНА В СООТВЕТСТВИИ С РЕШЕНИЕМ
ГОССТАНДАРТА РОССИИ, МИНОБОРОНЫ РОССИИ И ПРАВИТЕЛЬСТВА МОСКВЫ ОТ 13.02.02 Г.

№ РОСС RU.B063.04ОР00
СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ RU.B063.ОРС.06.C203-2011

Срок действия с «28» апреля 2011 г. по «27» апреля 2014 г.

Орган по сертификации систем менеджмента качества «ЦентрОборонСерт»
ЗАО «Каскад – Телеком»
(наименование органа по сертификации)

129329, г. Москва, ул. Ивовая, д.5, корп.1
(адрес)

Сертификат выдан Обществу с ограниченной ответственностью
«ВИСТ Групп»
(наименование организации)
107078, г. Москва, Докучаев пер., д. 3, стр. 1

Сертификат удостоверяет, что система менеджмента качества, распространяющаяся на
производство, ремонт, монтаж и авторский надзор
(наименование видов деятельности)

продукции кодов 40 3000, 40 4000, 42 5000, 65 7000 и 66 0000 ОКП
(кодификаторы ЕСКД, ОКП или ОКВЭД и коды продукции по кодификаторам)

соответствует требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2008
(стандарты, на соответствие которым проводилась сертификация СМГ)

Дополнительная информация

Руководитель органа по сертификации
А. Степанов
(подпись) (инициалы, фамилия)



ГОСТ Р ИСО 9001-2008





Телематические услуги



Свидетельство СРО



Спасибо за внимание!

ООО «ВИСТ Групп»

107078, Москва, Докучаев пер., д. 3, стр. 1

Тел.: (499) 975-3394, 975-2217, 975-2047, 975-3669

Факс: (499) 975-1846

www.vistgroup.ru

info@vistgroup.ru

