

Blast Maker

программно-технический комплекс для проектирования и ведения буровзрывных работ на карьерах

Общая информация

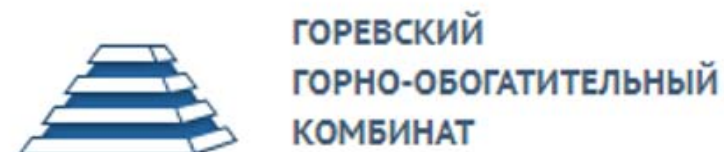
Программно-технический комплекс (ПТК) «Blast Maker» сочетает в себе:

- информационно-аналитический программный пакет (САПР БВР «Blast Maker»),
- программно-технические средства сбора, обработки и передачи данных с бурового станка АССД «Кобус».



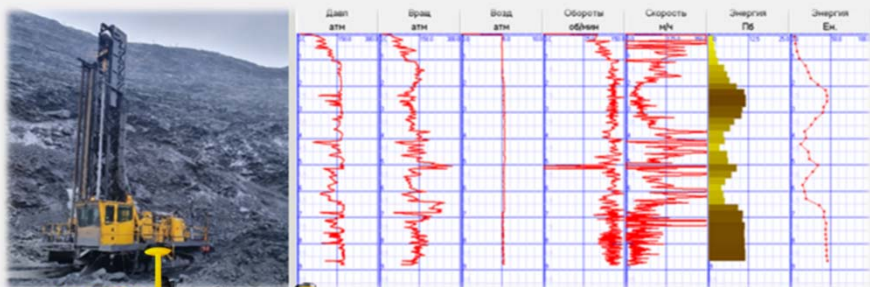
Контроллер сбора данных «Кобус» и некоторые датчики, являются собственной, запатентованной разработкой нашего коллектива.

Предприятия-партнеры



Функционально-структурная схема ПТК

(АССД БС) КОБУС



Модуль энергоемкости



Модуль бульдозер

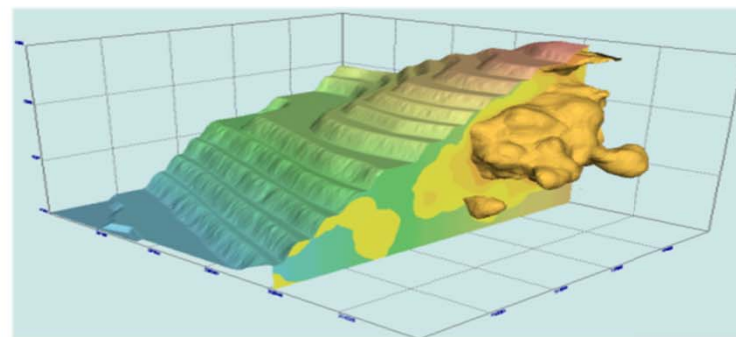


Модуль экскавации

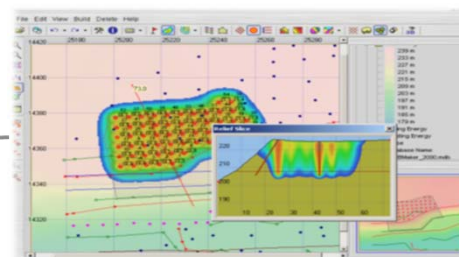


Модуль СЗМ

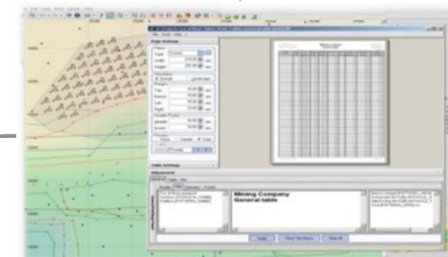
ПО «Blast Maker»



Цифровая модель месторождения

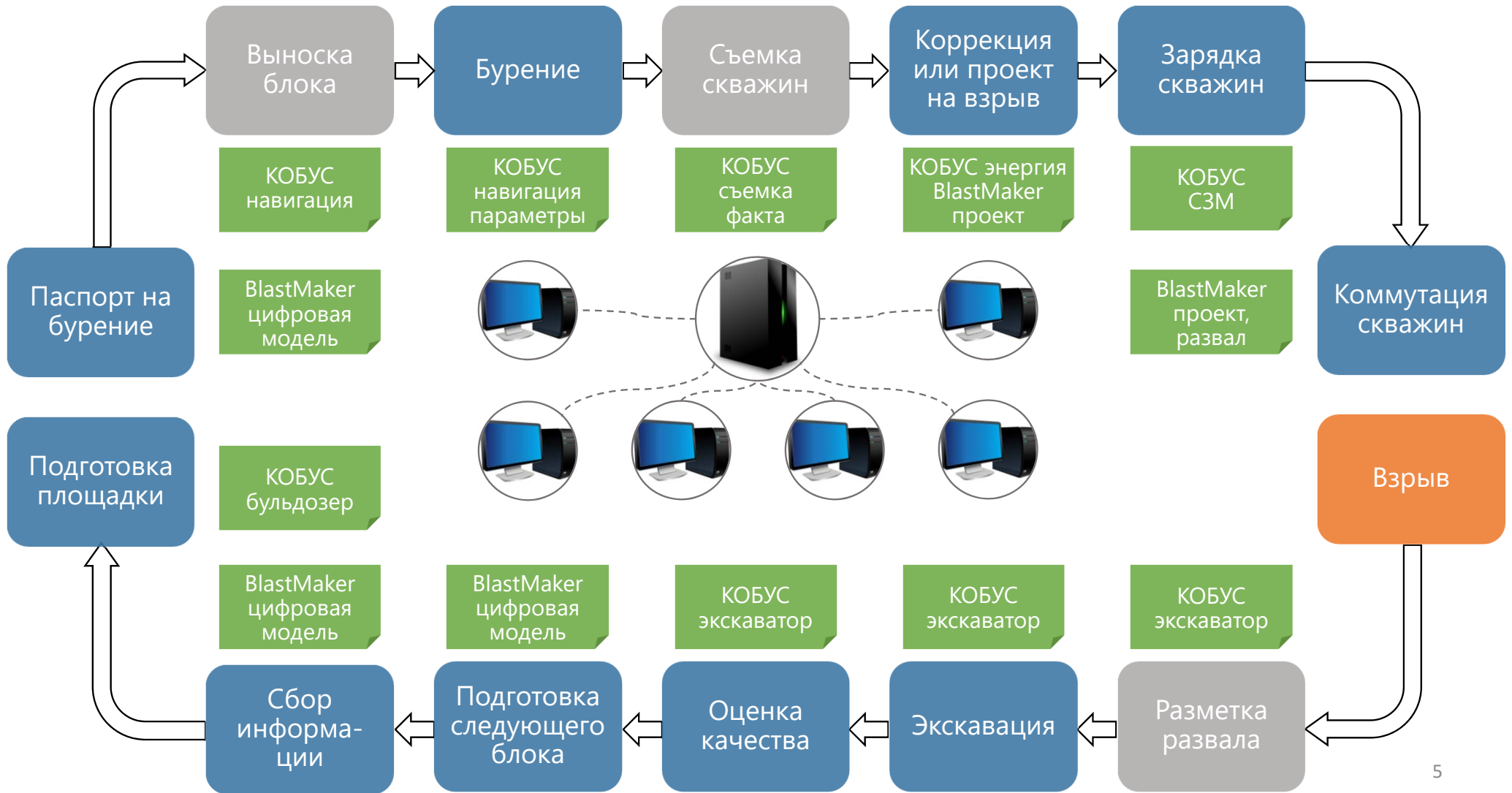


Моделирование результатов взрыва



Проектирование БВР и другие модули

Этапы БВР с использованием ПТК «Blast Maker»



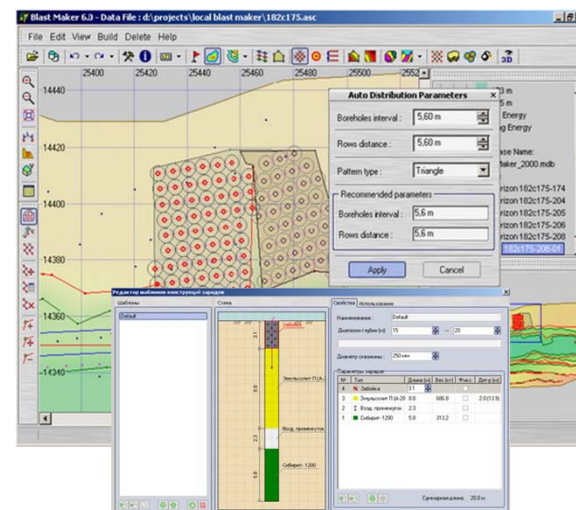
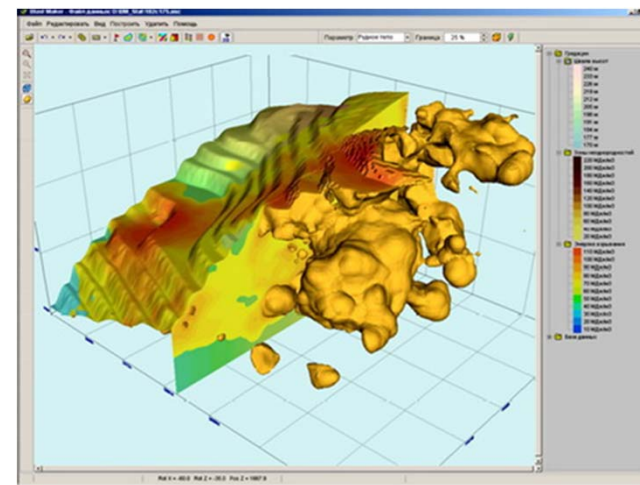
Программный пакет САПР БВР «Blast Maker»

- предназначен для выполнения работ, связанных с подготовкой проектно-технической документации на производство буровзрывных работ на открытых горных выработках;
- состоит из набора отдельных модулей, которые могут функционировать не только в составе комплекса, но и независимо от него.

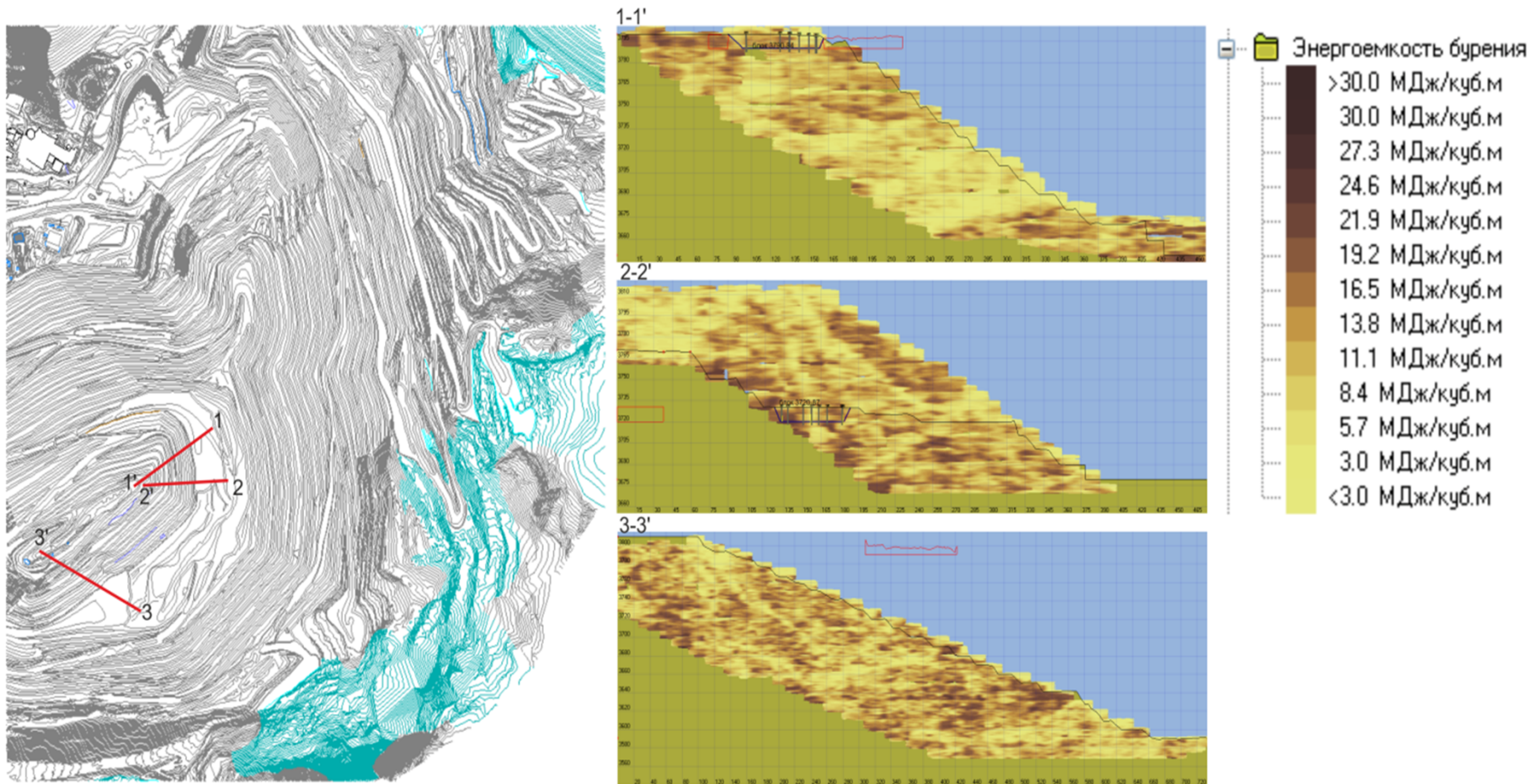
Автоматизированное проектирование буровзрывных работ с использованием ПТК «Blast Maker» обеспечивает оптимальную расстановку скважин, учитывающую геометрию блока и свойства горных пород, и рациональное распределение скважинных зарядов для наиболее эффективного дробления горной массы.

Основные модули САПР БВР «Blast Maker»

- Цифровая модель месторождения.
- Цифровая модель поверхности карьера.
- Модуль проектирования БВР.
- Модуль имитационного моделирования массового взрыва.
- Модуль импорта-экспорта данных.
- Генератор выходных документов.

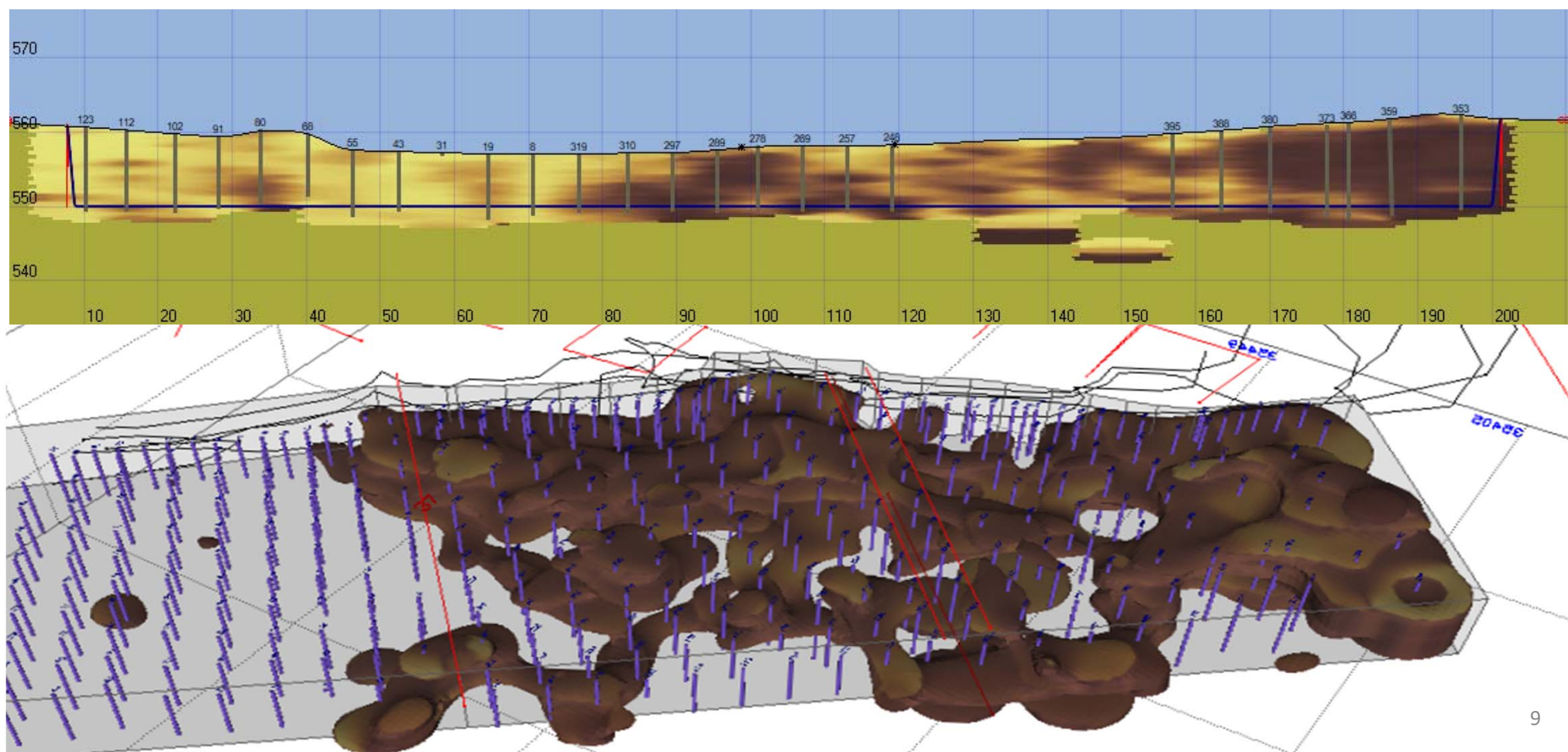


Энергоемкость бурения: обработка данных с буровых станков



Цифровая модель месторождения

Построение модели прочности пород по энергоемкости бурения



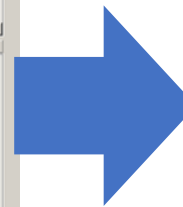
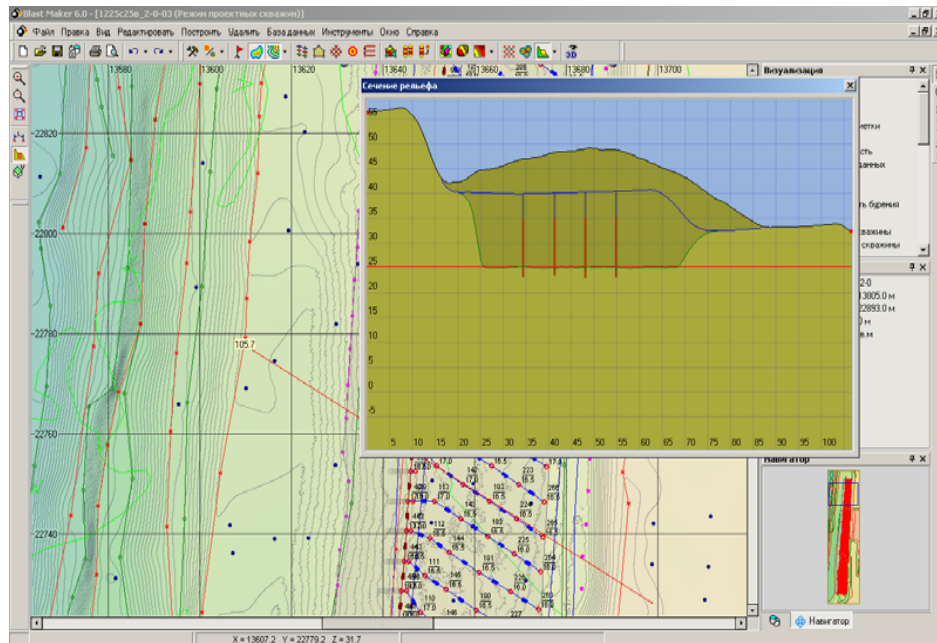
Прогноз развала взорванной горной массы

Коэффициент разлета : 12.00

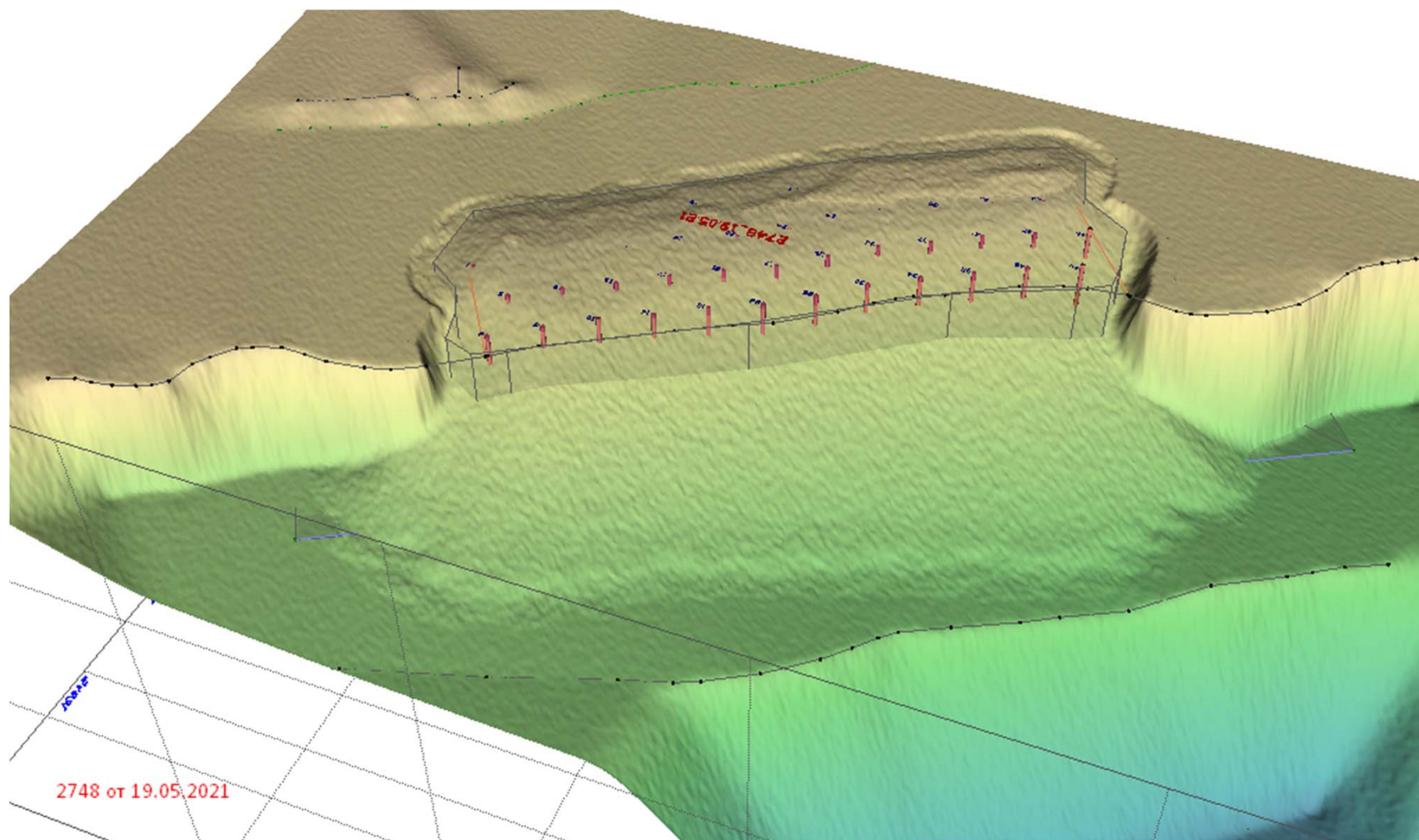
Время затухания (мс) : 100.00

Коэффициент трения : 0.50

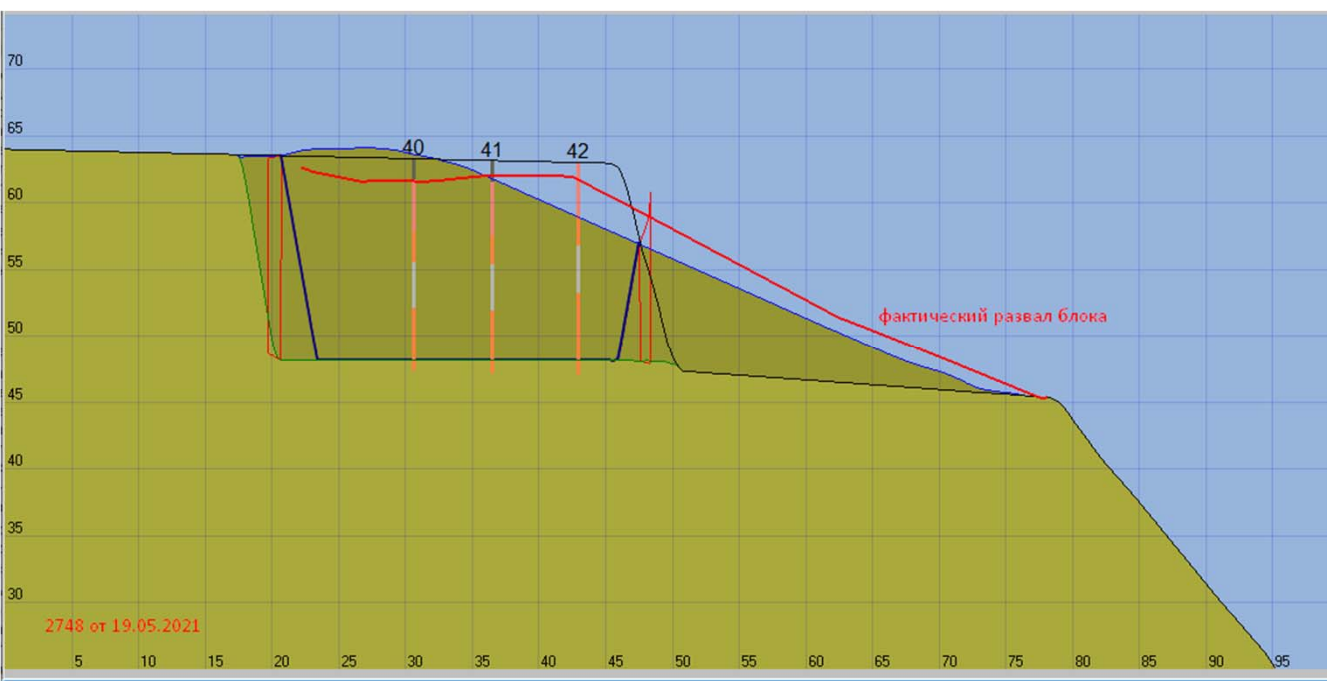
Коэффициент рыхления : 1.30



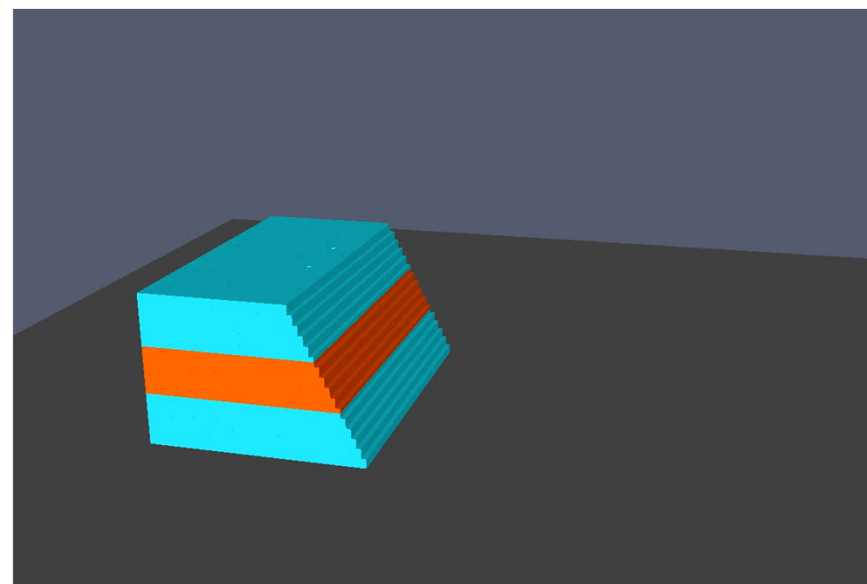
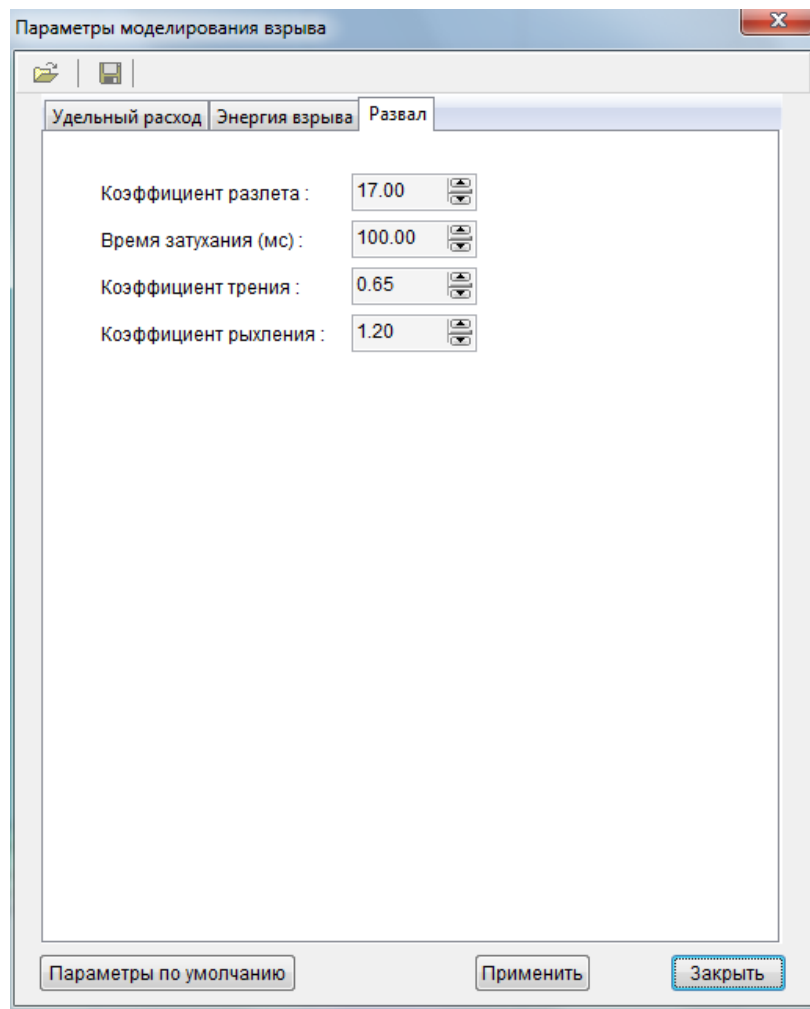
Моделирование развала блока



Прогноз развала взорванной горной массы



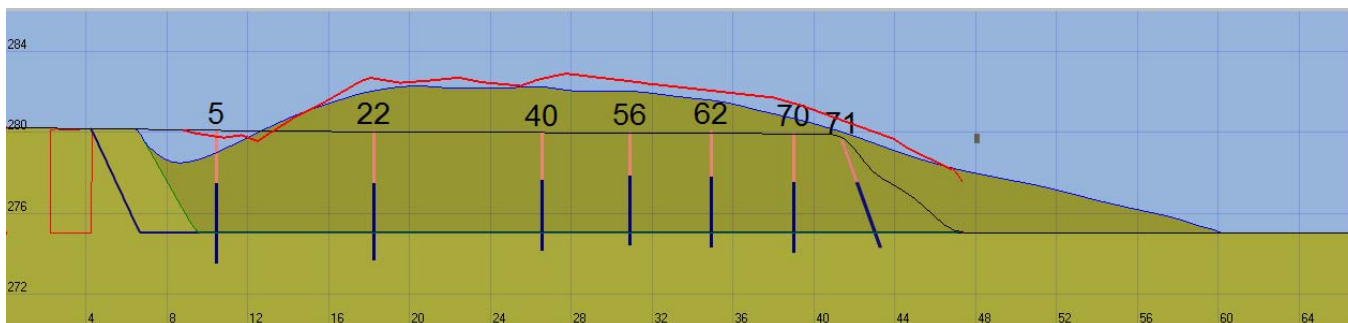
Настройка параметров для моделирования развала



Сопоставления моделируемого развала с фактической съемкой



коэф. рыхления = 1,2
коэф. разлета = 17
коэф. трения = 0,65



коэф. рыхления = 1,2
коэф. разлета = 15,5
коэф. трения = 0,7



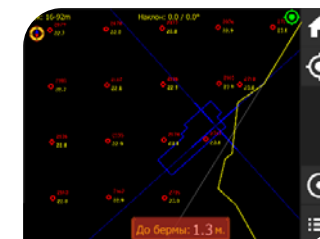
коэф. рыхления = 1,2
коэф. разлета = 13,0
коэф. трения = 0,3

Автоматизированная система сбора данных с буровых станков «КОБУС»

- позволяет передавать паспорт на бурение из САПР БВР «Blast Maker» в прибор «КОБУС», установленный на буровом станке;
- обеспечивает высокоточную навигацию бурового станка на место бурения скважины согласно проекта на бурение по сигналам глобальной навигационной спутниковой системы (ГНСС) GPS/ГЛОНАСС/BeiDou без необходимости выноски физических маркшейдерских меток на местности с точностью $\pm 0,25$ м.

Назначение системы «Кобус» на буровых станках

- **Навигация**, съём фактических координат.
- **Диспетчеризация** бурового участка.
- **Картирование** карьера по буримости (энергоёмкости) породы.
- **Контроль** режимов основных узлов бурового станка.
- **Получение информации** о бурении в режиме реального времени.
- **Оценка** производительности долот.
- **Повышение качества** буровых работ.



Штанга в скважине!

Критический угол ОПАСНЫЙ наклон!

Компоненты системы «Кобус»



Контроллер
Кобус



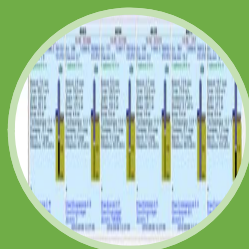
Выносной
индикатор
навигации



Планшет
маркшейдера



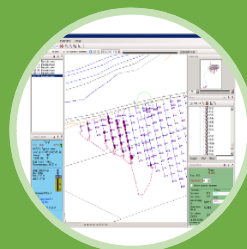
Планшет
взрывника



Планшет
мастера



Серверная
платформа



Клиентское
ПО



Датчики системы «Кобус»

Электрический станок



Гидравлический станок



Отличительные особенности

Компания «Blast Maker» имеет официальное разрешение на подключение к бортовым системам буровых станков компаний **Epiroc**, **Sandvik**, **РудГорМаш**, а также к бортовому компьютеру СЗМ компании **НИПИГОРМАШ**.

«Кобус» имеет возможность подключения к современной роботизированной технике, например, Epiroc PV235, Epiroc PV271 RCS, Epiroc SmartROC D65, Sandvik D410i.

Прибор способен работать **составной частью системы роботизации** бурового станка.



Мобильные технологии на карьерах

Любое мобильное устройство на базе ОС «Android» может решать оперативные задачи, возникающие в процессе работы взрывника/геолога/маркшейдера.



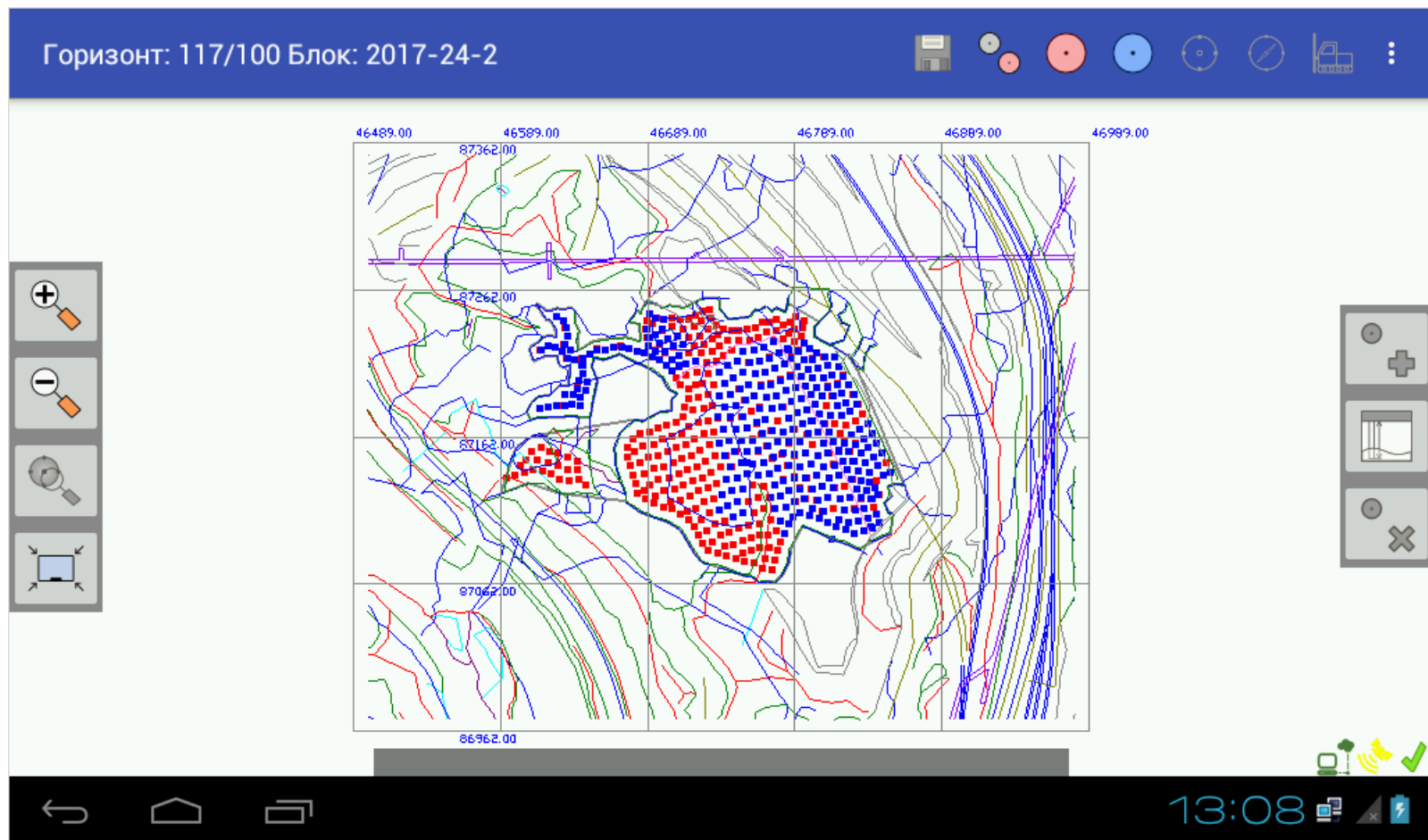
Для представления объектов проектирования используется двумерная визуализация электронной карты блока.

Планшет позволяет:

- отобразить:
 - элементы рельефа,
 - проектные и фактические скважины,
 - коммутацию,
 - поверхность рельефа и т.д.
- принимать решения во время проектирования взрывных работ, тем самым, предупреждая возможные проблемы и спорные ситуации.
- взрывному отделу вести учет:
 - массы взрывчатых веществ,
 - характера их распределения по глубине скважины на этапе зарядки.

Мобильные технологии на карьерах

Визуализация электронной карты блока



Планшет взрывника

Редактирование конструкции зарядов

Скважина № 294

Глубина (м)	Содержимое
0 - 4	Забойка 4.00 м
4 - 15.32	Граммонит 79/21 11.32 м 730.93 кг
15.32	Общая глубина скважины

Глубина скважины
15.32

Тип
Граммонит 79/21

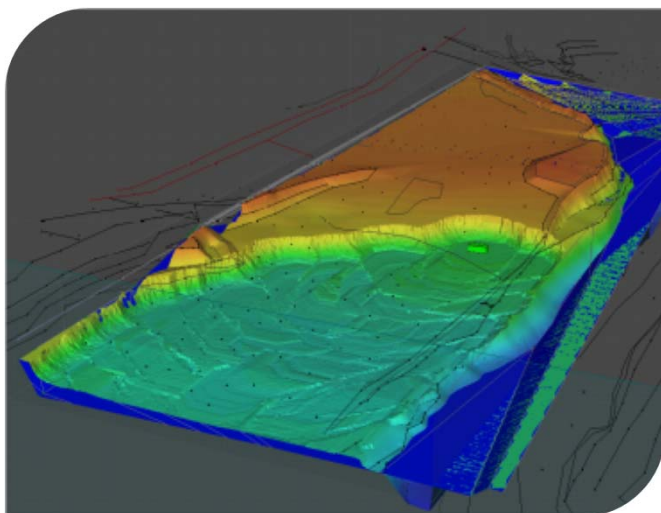
Длина заряда
11.32

Вес ВВ
730.93

Отмена Применить

13:17

Кобус на экскаваторе



ГНСС (ГЛОНАСС+GPS)

Наклон

Моменты на механизмах

Масса

Циклы

Ковши

Погрузки

Корректность работы

Определение положения
ковша с точностью до
 ± 0.5 м

- Получение телеметрии движения ковша и центра гусеничной платформы непосредственно на технике.
- Отображение сечения отработки уступа, а также плана участка.
- Возможность отображения геологических контуров и каркасов.

- Учет работы.
- Контроль режимов .
- Поверхность выемки в реальном времени.
- Производительность на разных участках.
- Простои.
- КИО, КТГ и др.

Кобус на экскаваторе

Положение ковша в реальном времени



прогноз развала

Зоны селективной выемки

Горизонт у забоя



экскавация



оценка качества дробления



режимы работы механизмов



Кобус на бульдозерах

- Формирование поверхности блока (или площадки, дороги, съезда, и пр.) согласно проекта, создаваемого в среде САПР БВР, и передаваемого по радиосети на контроллеры системы Кобус на бульдозерах.
- Автоматически производится **уточняющая съемка** полученной поверхности и ее границ.
- Эта информация может использоваться при создании проекта на бурение нового блока, что практически исключает необходимость ручных работ по ее съемке маркшейдерами.



Заключение

- ПТК Blast представляет собой наиболее полное решение задачи проектирования буровзрывных работ на карьерах горнодобывающих предприятий.
- Полнота информации о всех ранее проведенных взрывах, о параметрах и режимах бурения скважин предоставляет реальную возможность для адаптивного управления БВР.
- Полномасштабное внедрение системы позволяет сократить затраты на БВР, повысить качество взрывных работ и оперативность управления оборудованием на карьере.



Наши контакты:

Тел.: +996 (312) 66-01-40

E-mail: office@blastmaker.kg

Web: www.blastmaker.kg