

Внедрение Автоматизированной системы управления буровыми работами (АСУ БР) ПАО «Михайловский ГОК»

Докладчик:
Письменова Александра Николаевна
начальник Управления коммуникаций
и средств связи
Центр информационных технологий
ПАО «Михайловский ГОК»

Автоматизация и роботизация, как главные инструменты повышения эффективности промышленного производства. Существующие практики.



Металлоинвест
Михайловский ГОК

Металлоинвест — мировой лидер в производстве товарного горячебрикетированного железа (ГБЖ), ведущий производитель и поставщик железорудной и металлизированной продукции, один из региональных производителей высококачественной стали. Компания обладает вторыми по величине в мире разведанными запасами железной руды — около 14,2 млрд тонн по международной классификации JORC (IMC Montan), что гарантирует около 150 лет эксплуатационного периода при текущем уровне добычи.

Михайловский ГОК является одним из крупнейших в России и СНГ предприятий по добыче и обогащению железной руды.

Михайловский ГОК ведет открытым способом разработку железорудного месторождения, подтвержденные запасы которого составляют 10,3 млрд тонн.

Основными видами товарной продукции Михайловского ГОКа являются:

- агломерационная руда;
- железорудный концентрат;
- неофлюсованные окатыши;
- офлюсованные окатыши.

Техническое перевооружение на всех производственных переделах, проводимое непрерывно, позволило в значительной степени увеличить объемы добычи и переработки сырья, многократно превысив проектные мощности.



Горно-транспортный комплекс



БВК



РУ



УАТ



УЖДТ

Дробильно-обогащительный комплекс



Дробление



Измельчение



Магнитная
сепарация



Дешламация



Вакуум-
филтрация

Фабрика окомкования



Шихто-
подготовка



Окомкование



ОМ-1



ОМ-2



ОМ-3



Сортировка



Структурная схема АСУ БР



Оперативное управление, оптимизация буровых работ :

- Автоматизация процесса проектирования буровых работ, интеграция с ПО Surpac
- Автоматизированное наведение бурового станка на скважину, без использования физических опорных точек
- Автоматический сбор информации о фактически пробуренных скважинах
- Автоматическое фиксирование выполнения задания
- Автоматизированный контроль положения бурового станка со стороны инженерных служб
- Учет времени работы и простоев бурового станка
- Сбор производственной и технической информации о состоянии оборудования
- Сбор и аккумуляция геологических данных, получаемых в процессе бурения
- Интеграция с ERP системой (предполагается в дальнейшем интеграция с существующим АРМ руководителя и/или SAP)

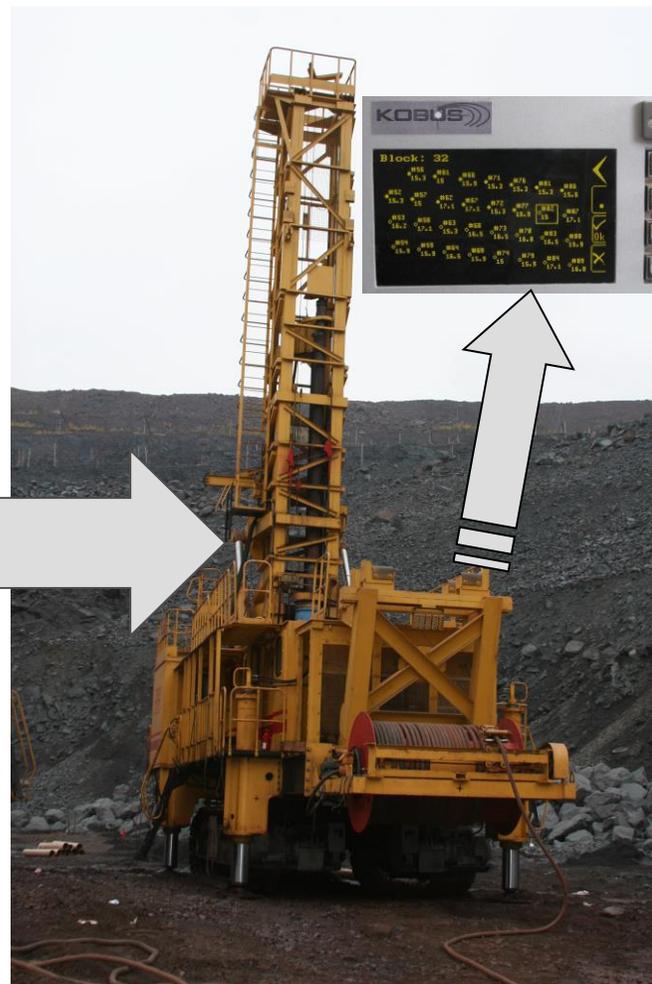
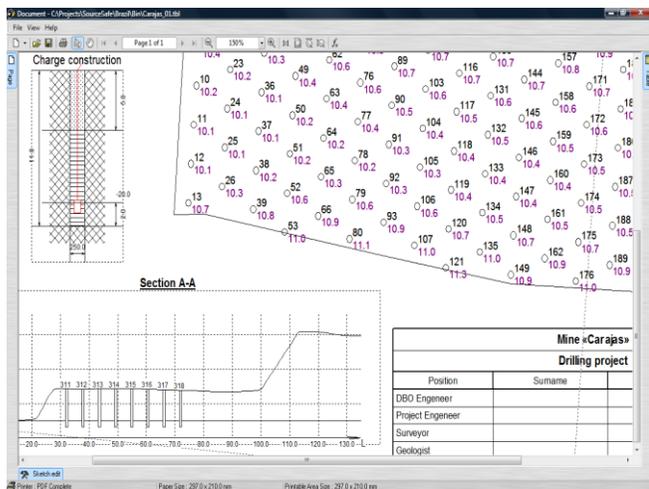


Оперативный сбор данных с буровых станков



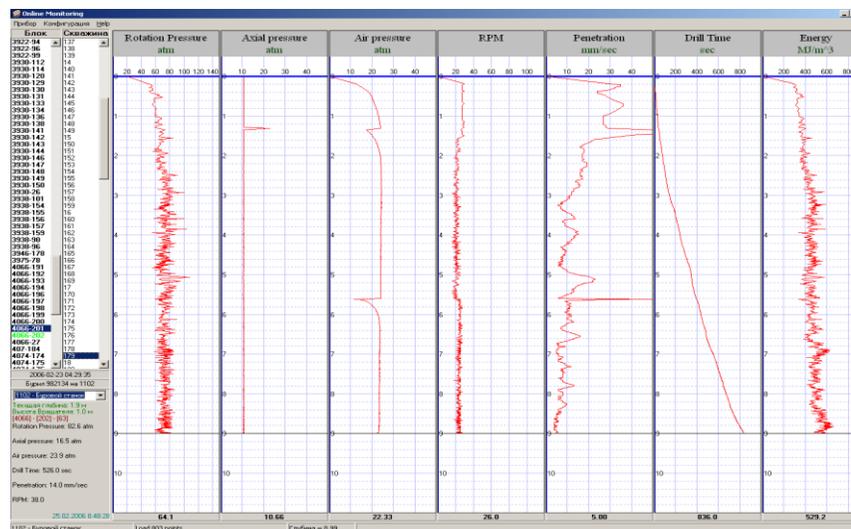
Взаимодействие бортового оборудования и САПР

Паспорт на бурение из САПР передается в прибор на буровом станке



Контроль бурения в режиме он-лайн

Осуществляется непрерывный сбор и передача данных на сервер



Полученная информация позволяет:

- Контролировать работоспособность и местоположение станков
- Использовать энергоёмкость бурения при проектировании БВР
- Производить учёт рабочего времени, расход шарошек, долот и т.д.

Результаты пилотного проекта

ПИЛОТНЫЙ ПРОЕКТ

- установка бортовых комплектов на 2-х бурстанках;
- установка станции дифференциальной поправки;
- установка и настройка ПО.

РЕЗУЛЬТАТЫ ПИЛОТНОГО ПРОЕКТА

- увеличение производительности станков на 5,2 %;
- снижение аварийных и плановых простоев станков на 7,6%;
- отсутствие бракованных скважин для станков, оснащенных системой АСУ БР.

ПОЛНОМАСШТАБНЫЙ ПРОЕКТ

- установка бортовых комплектов на 15-ти бурстанках;
- установка сервера и внедрение программного обеспечения;
- интеграция с САПР.

ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- Повышение производительности станков не менее, чем на 5%
- уменьшение затрат на БВР;
- улучшение качества взрывных работ;
- повышение оперативности управления оборудованием и технологическими процессами в карьере.

Оснащение бурового парка АСУ БР позволит выполнить требования п.777 Правил при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых, утвержденных Приказом Ростехнадзора № 599 от 11.12.2013г.

Благодарим за внимание!

