

ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ПРОЦЕССА ДОБЫЧИ

ЭТОТ ПУТЬ РАЗВИТИЯ ГОРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РОССИИ ЯВЛЯЕТСЯ ПРИОРИТЕТОМ КОМПАНИИ MARCO SYSTEMANALYSE UND ENTWICKLUNG GMBH

Автоматизация производственных процессов в очистном забое является главным направлением повышения интенсификации подземной добычи минеральных ресурсов, увеличения производительности труда, обеспечения безопасности ведения добычного процесса, а также создания комфортных условий для обслуживающего персонала и работников угольного предприятия.

Механизированная секция крепи — основной элемент очистного забоя, обеспечивающий безопасность горно-взрывочного процесса. Скорость крепления обнаженного пространства, наличие различных режимов управления (пооперационный, групповой функциональный, групповой автоматический, роботизированный) и удобства управления комплексом — основные параметры, предъявляемые при выборе автоматизированных систем управления крепью.

Значительный опыт и инновационные решения накоплены у немецкой фирмы marco Systemanalyse und Entwicklung GmbH (Германия).

С 1982 года немецкая фирма marco Systemanalyse und Entwicklung GmbH занимается разработками в области комплексного управления механизированными комплексами, постоянно прилагая огромные усилия для адаптации комплексов, систем или отдельных видов продукции к самым различным специфическим требованиям покупателей.

На данный момент фирма marco Systemanalyse und Entwicklung GmbH осуществляет производство следующих элементов:

Электроника:

Взрывозащищенные подземные и поверхностные компьютеры с диагональю дисплея 22 дюйма, приборы управления секциями рт32, различные датчики (наклона, давления, вибрации, мультидатчики).

Гидравлика:

Гидравлические распределительные блоки, обратные отпираемые клапаны, гидравлические пружины, предохранительные клапаны, фильтрующие элементы.

Программное обеспечение:

XALZ — программа для визуализации и контроля добычного процесса. Возможность настройки OPC — сервера и системы VisPro для комплексного управления всего горнодобывающего предприятия.

XMDA — программа для сбора и архивации всех дан-

ных на центральных процессорах. Рассмотрим один из примеров автоматически сформированного отчета XMDA (процесс передвижки линейных домкратов) на шахте «Комсомолец» ОАО «СУЭК-Кузбасс» в лаве 1741 с 13.07.12 по 14.07.12.

Данный отчет позволит проанализировать и составить список определенных выводов и рекомендаций по более эффективному ремонту и управлению механизированного комплекса и системы marco Systemanalyse und Entwicklung GmbH.

На рис. 1 «Процесс передвижки линейных домкратов» цветовая гамма является обозначением минимальной и максимальной (от 0 см до 85 см) длины штоковой полости цилиндра передвижки. Кривые черные линии — траектория движения добычной машины. По оси X — временной промежуток, по оси Y — количество секций. Количество секций крепи 174, временной промежуток 24 часа (13.06.2012, 07.00 по 14.06.2012, 07.00).

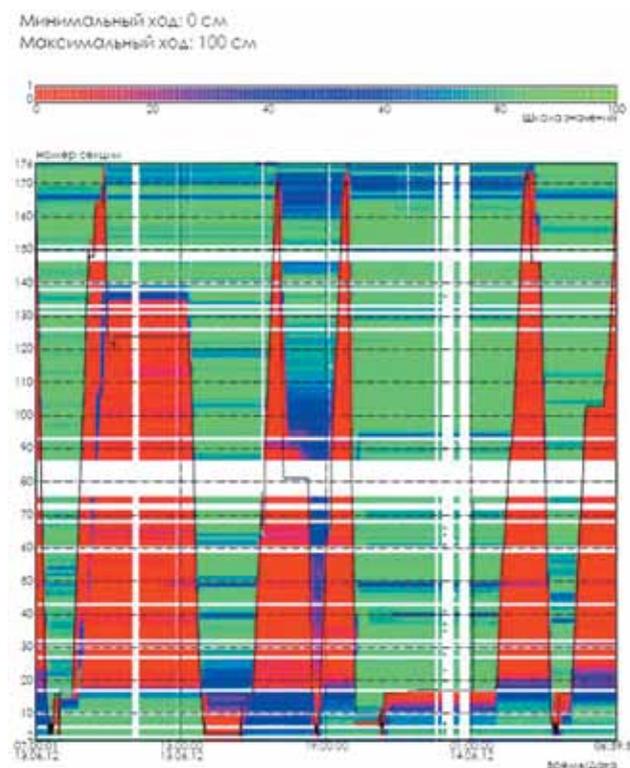


Рис. 1. Процесс передвижки линейных домкратов

**Самая опасная работа — под землей,
Каждый, кто шахтером стал — тот уже герой.
Мы желаем вам успехов
В славный праздник этот,
Счастья в жизни и здоровья
Вам и вашим детям!**



**Коллектив
ООО «МАРКО АВТОМАТИКА»**

Из рис. 1 следует:

1. Комбайн работает односторонней схемой зарубки на концевых участках лавы.

2. Секции выполняют цикл передвижки сразу после прохода комбайна в автоматическом модусе «с шагом назад» и передвигают конвейер.

3. Передвижка конвейера требует значительного времени (красная область графика). Передвижка секций крепи осуществляется посредством групповых автоматических функций.

4. Белые линии на графике характеризуют отсутствие или неисправность датчика передвижки (по оси X). По оси Y — отсутствие напряжения.

Таким образом, необходимо:

1. Проверить исправность датчиков передвижки и кабельных переключателей к ним на секциях: 3, 6, 10, 17, 30, 27, 32, 43, 58-60, 68, 72-73, 77-86, 93, 126, 131, 133, 138, 140, 147-149, 151.

2. Осуществить подключение электрогидравлической системы марко к источнику бесперебойного питания.

XMDA имеет возможность создавать разнообразное количество оценок по гидравлике, электронике, оценки для геомеханического анализа (методы sds, kva).

В будущем планируется диспетчеризация для всех шахт Кузбасса, которая позволит постоянно мониторить как состояние оборудования, так и работу персонала.

Система марко имеет ряд преимуществ:

- Пригодна для струговых и комбайновых лав.
- Пригодна для различных типов секций.
- Базируется на модульной концепции для управления положением секции крепи на почве (подъем основания), у кровли (угловой цилиндр с датчиком наклона) и для выемки угля из наклонных пластов (гидравлическая пружина для бортов перекрытия и цилиндра правки основания).

• Обеспечивает полную и частичную автоматизацию в зависимости от программного приложения.

Фирма не останавливается на достигнутом. Разрабатывает и внедряет новые продукты в производство, такие как взрывозащищенные видеокамеры, датчики для анализа и контроля метановоздушной смеси, пьезоэлементы для производства систем автоматической парковки транспортных средств. Совместная работа с компанией Visual Systems в области автоматизации и аккумуляции информации создает предпосылку для более эффективного и простого управления машинами для горного производства.

Уже сегодня электрогидравлическая система фирмы marco Systemanalyse und Entwicklung GmbH успешно ра-



ботает на шахтах Кузбасса (шахта «Байкаимская», шахта «Заречная», шахта «Комсомолец», ШУ «Анжерское», шахта «Осинниковская», шахта «Бутовская», шахтоучасток «Октябрьский», шахта им. 7 Ноября).

В северной части Российской Федерации, город Воркута (шахты «Воркутинская», «Комсомольская», «Заполярная», «Северная»).

В Ростовской области — шахтоуправление «Обуховская» и шахтоуправление «Садкинское». Последнее работает в полном автоматическом режиме при нахождении в лаве одного либо двух машинистов горно-выемочных машин.

Около 80% лав Германии оснащены электроникой и программным продуктом фирмы marco Systemanalyse und Entwicklung GmbH.

Более 150 механизированных комплексов эксплуатируются в Китайской Народной Республике.

Все это как итог тщательной и кропотливой работы немецких инженеров, конструкторов и программистов. Накопленные уже более 31 года знания и опыт разработки эффективных систем управления добычными комплексами помогают сегодня решить множество проблем, возникающих в производственном процессе добычи угля. Ключевым фактором при применении системы marco Systemanalyse und Entwicklung GmbH является увеличение производительности и одновременное обеспечение минимального производственного риска.

ООО «МАРКО АВТОМАТИКА»

654063, г. Новокузнецк,

ул. Шебелинская, 10

тел./факс: +7 (3843) 734-800, +7 (3843) 734-802

e-mail: marco_automatika@mail.ru

www.marco-automatika.ru

www.marco.de