

ТЕХНОЛОГИИ



КОМПАНИЯ «DAVIS DERBY LTD» ПРОШЛА ДОЛГИЙ ПУТЬ С МОМЕНТА ЕЕ ПОЯВЛЕНИЯ В КАЧЕСТВЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ ОПТИЧЕСКИХ, ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ И ТОЧНЫХ ПРИБОРОВ В 1779 ГОДУ В ГОРОДЕ ЛИДС (АНГЛИЯ). В 1844 КОМПАНИЯ ПЕРЕМЕСТИЛАСЬ В ГОРОД ДЕРБИ (АНГЛИЯ), БЫЛА ОСНОВАНА КОМПАНИЯ JOHN DAVIS AND SON LTD (ДЕРБИ) ПО ПРОИЗВОДСТВУ БЕЗОПАСНЫХ ШАХТЕРСКИХ ЛАМП ДЛЯ ШАХТ. ЭТИ ЛАМПЫ ЯВЛЯЛИСЬ ОСНОВНЫМ СРЕДСТВОМ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ НАЛИЧИЯ МЕТАНА В ШАХТАХ НА ПРОТЯЖЕНИИ БОЛЕЕ 100 ЛЕТ И ИСПОЛЗУЮТСЯ НА МНОГИХ ШАХТАХ МИРА ДО СИХ ПОР



ОТ ЛАМПЫ К СВЕТУ

В 1945 году Davis Derby Ltd прекратила выпуск ламп и перешла на производство электрооборудования для обеспечения безопасности в угольных шахтах.

В 1979-м в честь 200-летия компании, Лондонская геральдическая палата присвоила Davis Derby Ltd геральдический символ и зарегистрировала ее патентную грамоту.

В последующие годы Davis Derby Ltd зарекомендовала себя как ведущий поставщик аппаратуры управления конвейерами, средств сигнализации, связи и оборудования, обеспечения безопасности для эксплуатации в угольных шахтах. В 1987 году на шахте Renishaw Colliery была реализована первая система передачи телеметрической информации диспетчерского управления SCADA, которая стала стандартом для промышленности Великобритании.

В новом тысячелетии компания Davis Derby выпустила серию модульных контроллеров Minewatch PC21, которые получили мировое

признание как наиболее результативное оборудование контроля и диспетчерского управления.

Модульные контроллеры Minewatch PC21 разработаны для использования как отдельно в местных применениях, так и для соединения друг с другом по стандартному телефонному кабелю, образуя группы «кластеров» из различных модулей Minewatch PC21 для реализации функций контроля и управления в больших системах. Модульная система построения имеет ряд преимуществ при эксплуатации.

Так как модули используют стандартные аппаратные средства, обучение персонала не составляет труда. Модули могут быть расположены в непосредственной близости от места контроля, что снижает затраты на кабельную продукцию и сокращает время установки. Такой подход очень выгоден с точки зрения затрат, поскольку изменение/расширение функций контроля и управления объектом очень легко выполняется добавлением/удале-

нием модулей. К тому же система сконструирована таким образом, что обеспечивает легкую модернизацию при совершенствовании и разработке новых элементов системы.

В 2002 году Davis Derby Ltd поставила свою первую комплексную систему Minewatch PC21 на шахту Tabas в Иране — с полным контролем и управлением подземным оборудованием. Система включает подсистемы управления конвейерами, доставки, водоотлива, аэрогазового контроля и управления вентиляторами с выходом на поверхностную MineSCADA систему Davis Derby.

В 2004 году компанией Davis Derby Ltd поставлена система управления конвейерного транспорта для шахты SNSGs Svea North Mine в Шпицберген (одна из самых производительных шахт в Европе). Техническое решение, обеспечиваемое модулями Minewatch PC21, позволило существенно облегчить алгоритм управления. Шахта Svea North оснащена уклонными конвейерами: 2X3.000м, 2,000 т/час. Технические условия требовали, чтобы тормозная система конвейера была установлена на удаленной станции натяжения. Для достижения поставленных задач модули Minewatch PC21 были расположены в месте

управления привода с муфтой плавного пуска Voith TPKL, на натяжной станции. Все отдельные устройства были соединены посредством простого шахтового телефонного кабеля и сообщались посредством Canbus. Во время старта система Minewatch PC21 контролирует уровень наполнения муфтой Voith TPKL, и в заданный вращательный момент система растормаживает тормоза. Это позволяет муфтами Voith TPKL регулировать ускорение конвейера и обеспечивать плавный пуск. С 2004 года компания Davis Derby Ltd оснастила все действующие конвейеры Svea North системами управления, установила систему аэрогазового контроля, управляющуюся поверхностной системой MineSCADA.

В 2005 году компанией Davis Derby Ltd подписан большой контракт на поставку системы АГК Minewatch PC21 в Россию для 10 из 12 шахт «Южкузбассуголья» в Кузбассе. Подземное оборудование было установлено и введено в эксплуатацию в течение 2005-го и 2006 годов.

По окончании монтажа К.В. Фрезе, заместитель главного механика по автоматизации и связи ОАО «ОУК «Южкузбассуголь», написал: «Системы АГК Davis Derby были установлены



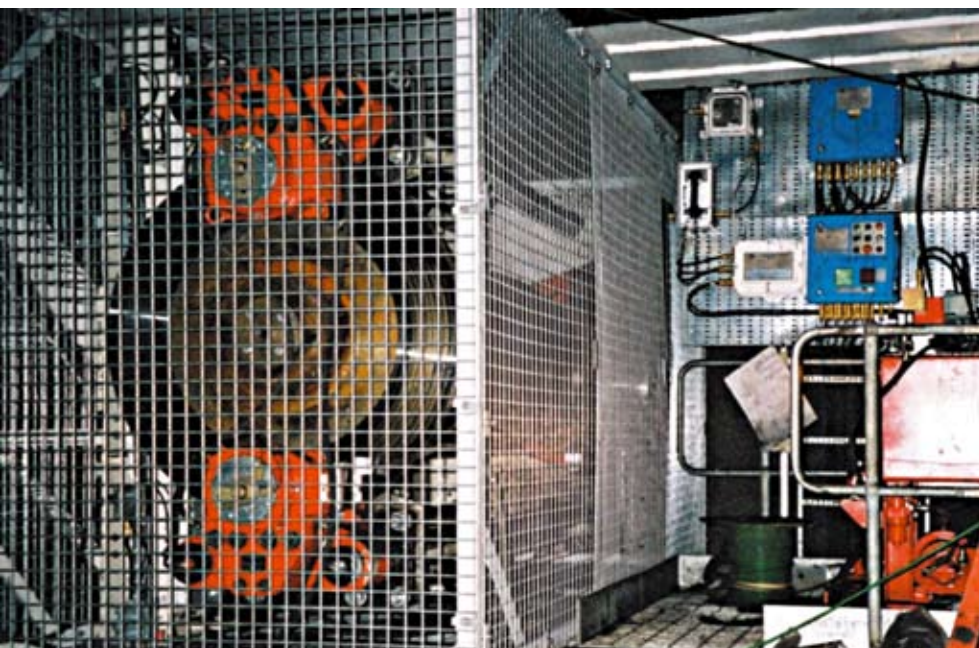
Производство ламп. 1934 год



Об авторе

Пол Бриггс начал свою карьеру в угольной промышленности в 1975 году в качестве ученика электрика на шахте Whitwell Colliery, Великобритания. В 1982-м он получил квалификацию шахтового инженера-электрика и через некоторое время стал системным инженером шахты Warsop Colliery, Великобритания.

Пол работает сегодня директором по продажам и сервису Davis Derby Ltd и активно вовлечен в основные проекты компании с 1989 года.



Тормозные механизмы расположены на удалении 3 км от главного привода конвейера (шахта Svea North)

DAVIS DERBY LTD ЗА ПРОШЕДШИЕ 230 ЛЕТ ПРОШЛА ПОЛНЫЙ ЦИКЛ ОТ ИЗГОТОВЛЕНИЯ БЕЗОПАСНЫХ ШАХТЕРСКИХ ЛАМП, КОТОРЫЕ ОСВЕЩАЛИ БЕЗОПАСНЫЙ ПУТЬ ШАХТЕРА, ДО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СВЕТА В ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОЦЕССОВ МОНИТОРИНГА И КОНТРОЛЯ ОПЕРАЦИЙ В СОВРЕМЕННЫХ УГОЛЬНЫХ ШАХТАХ

на 10 шахтах ОАО «ОУК «Южкузбассуголь». За период эксплуатации с 2005 года система показала себя как надежная и функциональная. Гибкость построения системы обеспечивает легкую адаптацию к разным условиям. Помимо функций АГК система может обеспечивать различные дополнительные функции. В настоящее время мы работаем над поставкой оборудования для управления конвейерами в испытательном режиме. Мы рассматриваем возможность автоматизирования водоотливных установок. Я хотел бы заметить, что оборудование Davis Derby Ltd работает на существующих шахтовых кабельных линиях, нет необходимости прокладки специальных кабелей — как это необходимо для других систем».

Спустя некоторое время после успешного запуска оборудования в ЮКУ аналогичная система была установлена на шахте «Большевик», в Кузбассе.

В течение 2006 года компанией Davis Derby Ltd разработаны инновационные технологии для безопасности угольной промышленности, в частности, Radio Frequency Identification System — FRID (радиочастотная идентификационная система) для угольных шахт и для применения в опасных промышленных зонах. Применительно к шахтовым условиям система имеет ряд возможных применений: наблюдение за перемещением персонала (вы-

полнение части требований §41 ПБ), защита персонала от переезда на ленточных конвейерах, система эвакуации персонала в аварийных ситуациях, табельный учет. Система FRID также состоит из модулей, легко интегрируется в систему Minewatch PC21 и использует те же линии связи и поверхностную систему MineSCADA. В 2008 году компания Davis Derby Ltd поставила первую часть системы наблюдения за перемещением подземного персонала на шахту им. Кирова (ОАО «СУЭК») в городе Ленинск-Кузнецкий. Оценивая первую стадию монтажа, В.Г. Терехов, заместитель главного энергетика ОАО «СУЭК-Кузбасс», написал: «Принимая во внимание положительный опыт использования вышеупомянутого оборудования, шахта планирует внедрить полный комплекс АСКУ в ближайшем будущем. Запланирован ввод в эксплуатацию следующих подсистем:

- наблюдения за перемещением персонала, включая систему отслеживания времени, защиту персонала при перемещении на ленточных конвейерах;
- аэрогазового контроля;
- управления конвейерами;
- автоматизации водоотливных установок;
- управления электроснабжением.

В 2009 году в систему на шахте им. Кирова были введены в эксплуатацию дополнительные места контроля подсистемы наблюдения за перемещением, система аэрогазового контроля, аппаратура управления забойными механизмами лавы. Еще одним дополнением стала связь с офисом СУЭК в Москве, что позволяет руководящему составу наблюдать за процессом угледобычи в реальном времени.

Для лучшего обслуживания растущего числа потребителей в Кузбассе в 2008 году было создано дочернее предприятие ООО «Девис Дерби Сибирь». Генеральный директор Р.В. Тонышев сказал:

- Основной задачей нашего отделения компании является под-

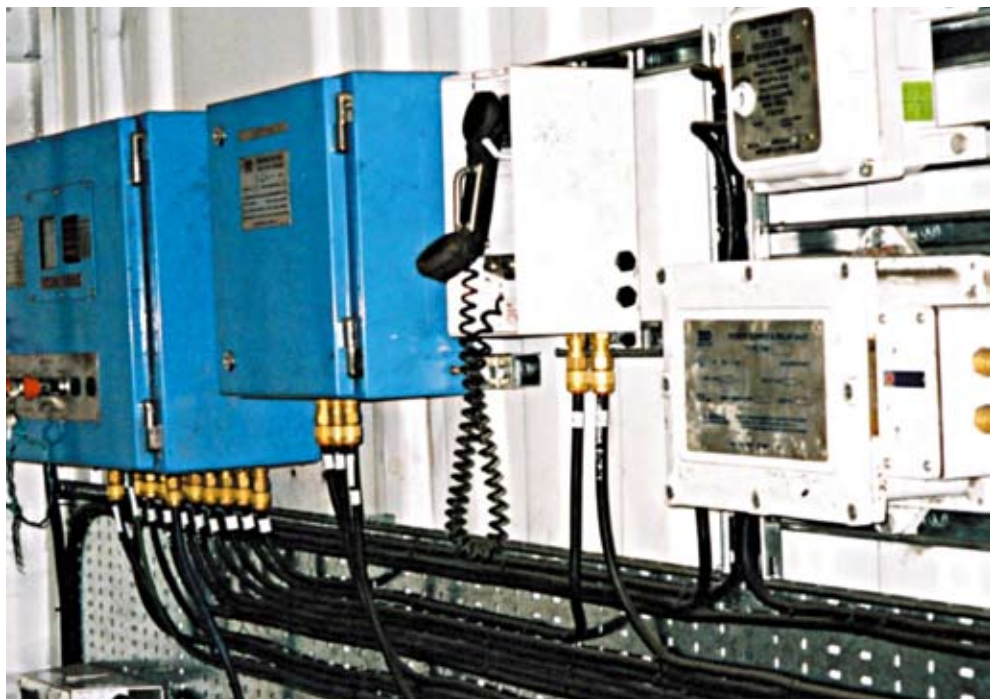
держка оборудования Davis Derby Ltd в Кузбассе и на российском рынке. Наши квалифицированные и опытные специалисты всегда помогут вам решить любые проблемы, возникающие в процессе эксплуатации вашего оборудования, научат правильно его эксплуатировать, а также подберут оборудование под любые требования и задачи. Мы также представляем интересы и сервисную поддержку компании МНТЛ «РИВАС» — проверенного временем производителя искробезопасных датчиков аэрогазового контроля для угольных шахт.

На основании успешной работы продукции Davis Derby Ltd в России, в течение 2008-го и 2009 годов ОАО «АрселорМиттал» заказал у компании Davis Derby системы Minewatch PC21 аэрогазового контроля для 8 своих шахт в Казахстане.

Сегодня Davis Derby Ltd продолжает совершенствовать новые технологии и системы. После прохождения успешных испытаний на угольном предприятии Daw Mill Colliery, самой большой шахте в Великобритании, Davis Derby Ltd выпустит в 2010 году высокоскоростную искробезопасную систему передачи данных Ethernet/IP по оптоволоконному кабелю.

Нейл Баттисон, главный инженер-электрик Daw Mill Colliery, пишет: «В самое ближайшее время мы проверим надежность вашего нового оборудования диспетчерского контроля на конвейерных линиях с использованием оптоволоконного Ethernet. Впервые для нас обоим с применением Minewatch PC21! Мы ждем этого с нетерпением и заинтересованы в широком использовании системы. Кроме этого, в ближайшее время мы будем работать над развитием системы наблюдения за перемещением персонала. Она станет центральной частью нашего совместного с Health and Safety Executive (ВГСЧ) плана, нацеленного на сохранение здоровья и безопасности...»

Система полностью искробезопасна. Использование искро-



Управление главным приводом конвейера (шахта Svea North)

безопасного оборудования позволяет продолжать осуществлять диспетчерский контроль даже во взрывоопасной атмосфере. Использование оптического кабеля связи обеспечивает высокую пропускную способность и открывает двери для Davis Derby Ltd в мир производства голосовой и видеосвязи на основе IP технологии. Davis Derby Ltd планирует производство подземного, основанного на технологии PC терминала, который позволит инженерам шахты наблюдать состояние всей шахты, включая мнемосхемы, графики и т.д. Применение в системе волоконно-оптических переключателей и медиа-конверторов позволит с легкостью подключать и разъединять оборудование без потери информации. В заключение, в составе системы могут использоваться дублирующие линии связи, и, в случае возникновения повреждения, информация может быть передана по альтернативным линиям связи. Поверхностная система MineSCADA мгновенно обнаружит точку сбоя, обеспечивая быстрое ремонтное восстановление.

Для наших потребителей, кто сегодня использует системы передачи, основанные на медных проводах, переход на пере-

дачу данных с использованием оптоволоконного кабеля будет очень прост. Устройства для передачи данных Ethernet и медиа-конверторы могут быть установлены параллельно с существующей системой передачи по медному кабелю. Затем существующие устройства Minewatch PC21-2T могут поэтапно заменяться новыми устройствами Minewatch PS21-FE. Базовые контроллеры Minewatch PC21 и RF21 останутся в работе и не потребуют изменений.

В дополнение компания Davis Derby Ltd создала устройства сопряжения Modbus для контроля удаленных датчиков, силового оборудования и устройств.

Вы можете убедиться, что Davis Derby Ltd за прошедшие 230 лет прошла полный цикл от изготовления безопасных шахтерских ламп, которые освещали безопасный путь шахтера, до использования света в целях обеспечения безопасности процессов мониторинга и контроля операций в современных угольных шахтах. Davis Derby Ltd посвятила себя горному делу и угольной безопасности и уверенно смотрит в будущее, планируя развивать технологии с тем, чтобы шахта стала безопасным местом работы.