# Карьерные комбайны Wirtgen: титаны на службе в Техасе

Два карьерных комбайна Wirtgen типа 4200 SM обеспечивают выработку электричества в Южном Техасе и Северной Мексике.

Один 4200 SM добывает каменный уголь в карьере North American Coal Corp. в городе Игл-Пасс, Texas, США, – прямо на границе с городом Пьедрас-Неграс, штат Коауила, Мексика. Добытый уголь транспортируется по железной дороге через границу на электростанцию в штате Коауила.

На другом карьере в Техасе еще один 4200 SM так же экономно добывает местный бурый уголь.

Оба карьерных комбайна – самые крупные модели в ассортименте Wirtgen – запущены в эксплуатацию в течение последних двух лет для добычи угля с низким содержанием серы. Делают они это круглосуточно, 7 дней в неделю.

Карьерный комбайн 4200 SM имеет высоту 6,53 м и эксплуатационный вес 204 300 кг. Приводом для него служит высокоэффективный дизельный двигатель мощностью 1 521 л.с. В случае мягкого минерального материала, напр., угля, известняка или гипса, 4200 SM срезает его вращающимся против направления движения фрезерным барабаном шириной 4 200 мм на глубину до 830 мм.

**Каменный уголь в Игл-Пасс: новый карьер, новый способ добычи**

Карьер Игл-Пасс расположен в области, где уголь добывается еще с конца XIX столетия. Название расположенного по ту сторону границы города Пьедрас-Неграс в переводе означает «черные камни» и указывает на расположенные там угольные залежи.

«Каждая добываемая нами тонна угля отправляется на угольную электростанцию в Мексике», – говорит Джон С. Даффи, дипломированный инженер, главный инженер компании Camino-Real-Fuels. Дочерняя компания North American Coal Corp. эксплуатирует карьер для его собственника Dos Republicas Coal Partnership (DRCP). Игл-Пасс разрабатывается вместо истощившегося месторождения Сигло XXI (21-й век) в Мексике, на противоположном берегу реки Рио-Гранде – или Рио-Браво, как ее называют в Мексике.

Доступная для разработки площадь карьера составляет 2 550 гектара, залежей угля на этой площади хватит на восемь лет добычи. Все месторождение значительно больше по размеру. Карьер отличается тем, что имеющиеся здесь пласты очень тонкие: иногда всего 15 см. «Именно здесь карьерный комбайн Wirtgen проявляет свои сильные стороны. Мы используем его для селективной добычи угля из породы. Это позволяет получать высокое качество добываемого материала», – поясняет Даффи.

Под растительным грунтом и покровным слоем на глубине 18,3 м залегают четыре пласта в виде пакета толщиной прибл. 6,0 м. «Из них сам уголь составляет от 1,65 до 2,0 м», – рассказывает Даффи. «Путем предварительной разведки мы стараемся точно определить, сколько угля залегает под поверхностью, но всякий раз нас поджидают сюрпризы».

4200 SM загружает большегрузные автомобили с полезной нагрузкой 250 тонн. Они везут уголь на перевалочный склад, оснащенный пятью грохотами и конвейерами. Каждый грохот питает конвейер, который транспортирует уголь на железнодорожную погрузочную станцию.

«Wirtgen 4200 SM позволяет нам с высокой точностью разрабатывать тонкие пласты и экономит при этом большие деньги на переработке», – сообщил Даффи. «На перевалочной станции нам больше не нужна предварительная дробилка, т.к. 4200 SM дробит уголь сразу же во время погрузки». Карьерный комбайн измельчает уголь до размера не более 10 см и при этом сокращает количество мелких частиц. Поскольку уголь с высоким содержанием мелких частиц при повышенной влажности приводит к застопориванию конвейеров на перевалочных пунктах, малое содержание мелких частиц является большим преимуществом.

«Взрывные работы, рыхление и измельчение – все это заменил собой 4200 SM», – продолжает Даффи. «У нас нет разрешения на применение взрывчатых веществ и мы не взрываем ни уголь, ни боковую породу. Почти 95 процентов нашего угля измельчается и грузится при помощи 4200 SM. Оставшиеся 5 процентов – например, в труднодоступных углах или в самом конце выемочного штрека, – подрывают бульдозеры и грузят фронтальные погрузчики».

**Бурый уголь в Южном Техасе: быстрая погрузка**

На другом карьере в Техасе бурый уголь раньше добывали при помощи двух меньших по размеру и более старых карьерных комбайнов. Wirtgen 4200 SM был приобретен в 2014 году, когда срок службы обеих этих добычных машин подошел к концу.

«4200 SM имеет технологическое превосходство в области гидравлики и системы управления. Кроме того, он загружает большегрузный автомобиль   
на 30–40 процентов быстрее, чем более старые модели», – рассказывают операторы.

«Я просто люблю эту машину», – восторгается оператор 4200 SM своим рабочим агрегатом. «4200 SM работает значительно тише, чем наш предыдущий карьерный комбайн. Кабина очень комфортабельная, а управление осуществляется очень легко. Благодаря видеокамерам видно, что находится непосредственно за фрезерным барабаном, поэтому я не ухожу слишком далеко в породную прослойку».

В сравнении с предыдущим методом добычи 4200 SM производит меньше зерна мелкой фракции и больше материала необходимого размера. Поскольку благодаря селективной добыче производится более чистый материал, процесс промывки угля на перерабатывающем заводе осуществляется более экономично. Кроме того, есть возможность повысить качество конечного продукта и продавать уголь с большей прибылью.

**Карьерные комбайны Wirtgen: экономичность и надежность**

Применение карьерных комбайнов во многих случаях является более экономичной, экологичной и безопасной альтернативой традиционным методам добычи посредством буровзрывных работ. Карьерный комбайн способен резать, дробить и грузить материал за один рабочий проход. Отказ от буровзрывных работ позволяет также избавиться от порой еще более разрушительной вибрации, поэтому работы становятся значительно более безопасными. Уменьшается также пылевая и шумовая нагрузка. Это позволяет производить эффективную добычу материалов почти вплотную к населенным районам и промышленным площадкам.

Помимо снижения затрат на машины и персонал, этот метод добычи заметно экономит время в сравнении с традиционными методами. Кроме того, карьерные комбайны обеспечивают ровную, стабильную поверхность, что положительно сказывается на логистике карьера. По проложенным подъездным путям могут передвигаться обычные грузовые автомобили, которые не только транспортируют материал быстрее, но и являются более экономичными с точки зрения закупки и обслуживания, чем большегрузные автомобили.

**Эффективная добыча материалов**

Рабочий процесс карьерных комбайнов похож на рабочий процесс дорожных фрез на асфальте или бетоне. Специальный фрезерный барабан режет и измельчает материал. Выносливая конвейерная система грузит материал на грузовые или большегрузные автомобили или выкладывает его в продольный валик позади машины. Материал можно также можно сваливать сбоку по ходу машины.

Высокоточная автоматическая система нивелирования следит за поддержанием глубины резания. Этот крайне точный метод обеспечивает возможность селективной добычи самых различных материалов – например, угля, известняка, гипса, соли, боксита, железной руды и т.д.

Фрезерный барабан с механическим приводом и расположенными по спирали режущими инструментами (резцами) работает против направления движения, срезая и измельчая материал. Выбрасыватели на фрезерном барабане помогают передавать материал на конвейерную систему.

Главный конвейер забирает материал от корпуса барабана и транспортирует его в хвостовую часть машины, где он затем передается на поворачиваемый и регулируемый по высоте погрузочный конвейер. Погрузочный конвейер грузит материал на грузовые или большегрузные автомобили или выкладывает его сбоку по ходу машины. Высота погрузочного конвейера гибко настраивается под высоту грузового автомобиля.

Фотографии:

|  |  |
| --- | --- |
|  | 4200SM\_02683 Срезание, дробление и погрузка в один проход. Карьерные комбайны делают добычу угля простой, экономичной, экологичной и безопасной. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 4200SM\_02696 Новый карьер Игл-Пасс открылся в октябре 2015 года для селективной добычи тонких пластов угля при помощи карьерного комбайна Wirtgen типа 4200 SM. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 4200SM\_02686 Во время добычи на карьере Игл-Пасс 4200 SM Wirtgen измельчает уголь до размера не более 10 см. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 4200SM\_02697 В Южном Техасе Wirtgen 4200 SM непрерывно добывает и отгружает бурый уголь. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 4200SM\_02695 Конвейер 4200 SM поворачивается на 90 градусов в обе стороны. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 4200SM\_02698 Погрузка бурого угля: в карьере в Южном Техасе оператор загружает тандемный углевоз за считанные минуты; затем углевоз проезжает ок. 26 км и разгружается на электростанции. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 4200SM\_02694 Wirtgen 4200 SM режет бурый уголь на глубину 30 см. При этом перед погрузкой он также выполняет роль предвари­тельной дробилки. |

*Указание: Настоящие фотографии служат лишь для ознакомления. Для перепечатки в публикациях используйте, пожалуйста, фотографии с разрешением 300 dpi, которые доступны для скачивания на вебсайтах Wirtgen GmbH/Wirtgen Group.*

|  |  |
| --- | --- |
| Более подробную информацию можно получить у:  WIRTGEN GmbH  Corporate Communications  Michaela Adams, Mario Linnemann  Reinhard-Wirtgen-Straße 2  53578 Windhagen  Deutschland  Telefon: +49 (0) 2645 131 – 0  Telefax: +49 (0) 2645 131 – 499  E-mail: presse@wirtgen.com  www.wirtgen.com |  |