



Відкрите акціонерне товариство
“МАРГАНЕЦЬКИЙ ГІРНИЧО-ЗБАГАЧУВАЛЬНИЙ КОМБІНАТ”
(ВАТ «МГЗК»)

вул. Радянська, 62 м. Марганець, Дніпропетровської області, 53400
тел.: (05665) 2-20-85; 5-29-74, факс: (05665) 2-30-31; 2-12-04
телетайп: 349818 “Клен” postmaster@mgok.dp.ua Код ЄДРПОУ 00190911

Исх. № 16/87 от 20.07.09.
на № _____ от _____

Главному механику
ОАО «Красноярсккрайуголь»
г-ну Шерстюкову В.Г.

ОТЗЫВ
о проведенной модернизации
главных приводов шагающих экскаваторов
ЭШ-10/70 и ЭШ-15/90 ОАО «Марганецкий ГОК».

Учитывая ряд проблем, возникающих при эксплуатации шагающих экскаваторов, в ОАО «Марганецкий ГОК» было принято решение изучить опыт модернизации электроприводов на родственных предприятиях. Для этого, в сентябре 1999г в ОАО «Орджоникидзевский ГОК» была командирована группа специалистов следующих служб: ОГМ, ОГЭ, ЦЭМЛ, главные энергетики карьеров, машинисты экскаваторов.

В ходе обследования экскаваторов типа ЭШ-10/70, ЭШ-15/90 и ЭШ-20/90 (с модернизированным электроприводом) специалистам ОАО «МГОК» продемонстрировано в действии оборудование экскаваторов. Кроме того, экскаваторы опробованы в работе машинистами нашего комбината, проведен хронометраж цикла копания; отмечена плавность работы приводов при проектной производительности; отмечены возможности повышения производительности экскаваторов ОАО «МГОК».

В целом, по результатам визита был сделан положительный вывод о необходимости модернизации электропривода шагающих экскаваторов.

С апреля 2000г., в период проведения плановых текущих и капитальных ремонтов, подрядной организацией ООО НПО «Модэкс-привод» (г. Орджоникидзе) была произведена модернизация главных приводов экскаваторов Басанского и Грушевского карьеров:

Цех	Экскаватор	Установка оборудования при модернизации	Месяц, год ремонта
Басанский карьер	ЭШ-15/90 №94	НКУ системы облегченного запуска СД	май 2000
		НКУ главных приводов экскаватора	апрель 2001
	ЭШ-15/90 №99	НКУ системы облегченного запуска СД	апрель 2000
		НКУ главных приводов экскаватора	август 2000
	ЭШ-10/70 №412	НКУ системы облегченного запуска СД	август 2001
		НКУ главных приводов экскаватора	декабрь 2001
Грушевский карьер	ЭШ-15/90 №116	НКУ системы облегченного запуска СД	ноябрь 2000
	ЭШ-15/90 №138	НКУ системы облегченного запуска СД	декабрь 2000
		НКУ главных приводов экскаватора	февраль 2001
	ЭШ-10/70 №395	НКУ системы облегченного запуска СД	декабрь 2006
	ЭШ-11/70 №67	НКУ системы облегченного запуска СД	июнь 2007
ЭШ 11/70 №69	НКУ системы облегченного запуска СД	июль 2007	

После внедрения систем облегченного запуска синхронных двигателей экскаваторов достигнуто следующее:

- Облегченный пуск СД происходит по алгоритму в автоматическом режиме и не зависит от человеческого фактора (машинисту необходимо только нажать кнопку «пуск»).
- Обеспечена плавность пуска синхронных двигателей экскаваторов (без рывков и механических ударов), за счет снижения величины и времени действия пусковых токов.
- Исключены значительные динамические нагрузки на электрооборудование (синхронный двигатель, генераторы, выключатель ячейки ввода, ЛЭП-6кВ, силовой трансформатор подстанции) от действия пусковых токов. Величина и время действия пусковых токов до и после внедрения облегченного пуска СД:
 - при прямом пуске: пуск. ток - $7\div 8 I_n$, время действия - $10\div 11$ с, время разгона - $13\div 16$ с;
 - при облегчен. пуске: пуск. ток - $2\div 3 I_n$, время действия - $0,1$ с, время разгона - $60\div 150$ с.
- Увеличен межремонтный срок службы СД за счет снижения токовых нагрузок на беличью клетку и динамических нагрузок на полюса обмотки ротора.
- За счет изменения пускового режима синхронного двигателя и за счет исключения работы вхолостую преобразовательного агрегата получена экономия электроэнергии.
- Повышен эксплуатационный ресурс подшипниковых узлов 4-х машинного агрегата за счет снижения ускорений и равномерной смазки дорожек подшипников.
- Исключена остановка горного оборудования, находящегося на одной линии с запускающейся машиной за счет отсутствия просадок напряжения (в особенности на длинных линиях).
- Отпала необходимость переноса бортовых стационарных подстанций 35/6 кВ «Басанка-2» Басанского карьера и «Грушевка-2» Грушевского карьера.
- Снижена потребность в увеличении сечения проводов питающих линий.
- Обеспечена возможность отстроить селективность релейной защиты всего тракта электроснабжения (п/с 35/6 кВ, приклячательный пункт и ячейка ввода экскаватора).

После модернизации панелей управления главных приводов экскаваторов достигнуто следующее:

- Достигнута плавность выбора зазоров в зубчатых передачах (без механических ударов) с дальнейшим формированием оптимального темпа разгона поворотной платформы.
- На всех режимах работы экскаваторов механических ударов и рывков в механизме поворота не отмечается. Остановка поворотного механизма экскаватора происходит плавно, пронос ковша отсутствует.
- Уменьшены механические нагрузки на валы двигателей поворота в период разгона и торможения, улучшена коммутация тока на коллекторах двигателей и генераторов.
- Улучшены параметры экскаваторных характеристик двигателей, улучшена динамика, плавность работы главных приводов, обеспечено оптимальное реверсирование, исключена работа в перегрузочном режиме, выбор слабины канатов.
- Сохраняются элементы крепления стрел экскаваторов за счет равноускоренной нагрузки при копании и выносе ковша в отвал.
- Снизилась физическая и психологическая нагрузка на машинистов экскаваторов, что позволяет эффективней отрабатывать забой и формировать отвал.
- Уменьшилась длительность рабочего цикла экскавации, что позволило довести работу экскаваторов до проектной производительности.
- По отработанной Подрядчиком технологии монтажа, во время выполнения капитальных ремонтов экскаваторов ЭШ-15/90, произведен вынос кабельных трасс из желобов, проходящих под поворотной платформой в подвесные короба для предотвращения выхода

из строя кабельной продукции от воздействия масел. Это значительно повысило пожаробезопасность экскаваторов.

- Вибрация экскаваторов снизилась до минимального значения.
- На различных типах экскаваторов установлены низковольтные комплектные устройства главных приводов, унифицированные по электронным платам управления, что позволяет иметь минимальное количество резервных плат и эксплуатационному персоналу, в кратчайшие сроки, устранять неисправности в работе электроприводов, что исключает непроизводительные простои экскаваторов.
- Сокращены простои горно-вскрышного технологического оборудования по причине аварийных выходов из строя электрических машин и механического оборудования.
- Увеличены сроки эксплуатации экскаваторов и отдельных узлов механического и электрического оборудования.

Положительные стороны в работе с подрядной организацией ООО НПО «Модэкс-привод» г. Орджоникидзе:

- Применяются современные разработки схем электроприводов и методы их наладки, на которые подрядчик имеет патенты и авторские свидетельства.
- Внедряются энергосберегающие технологии в электроприводах горных машин.
- Все схемные решения модернизации электроприводов шагающих экскаваторов ЭШ-10/70 (ЭШ-11/70) и ЭШ-15/90 (ЭШ-15/90А) согласованы (рекомендованы) заводом-изготовителем ЗАО «Новокраматорский машиностроительный завод».
- Подрядчик имеет высококвалифицированных специалистов монтажников и наладчиков что позволяет производить качественно и в сжатые сроки монтажные и пусконаладочные работы (под ключ) при плановых и капитальных ремонтах экскаваторов с минимальным временем простоя вскрышной техники.
- По завершении работ Подрядчиком предоставлены принципиальные схемы и отчеты по наладке приводов.
- Проводится гарантийное обслуживание смонтированных устройств.

Отрицательных моментов в работе с подрядчиком нет.

В 2009-10г.г. ОАО «МГОК» планирует провести следующие работы:

- модернизация экскаваторов с внедрением низковольтных комплектных устройств главных приводов и системой облегченного запуска синхронного двигателя на экскаваторе ЭШ-10/70, ЭКГ-8И.

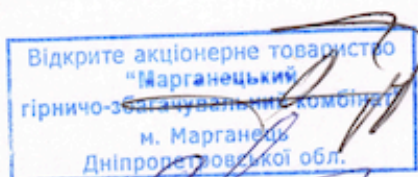
Главный энергетик
ОАО «Марганецкий ГОК»

Главный механик
ОАО «Марганецкий ГОК»

Зам. главного энергетика
по карьерам и фабрике

Зам. главного механика
по горно-карьерному оборудованию

Начальник Центральной энерго-
механической лаборатории



Гречуха С.А.

Кныш А.В.

Подобашев О.А.

Смирнов Ю.С.

Волков С.И.