

Горная

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

январь-февраль 2010

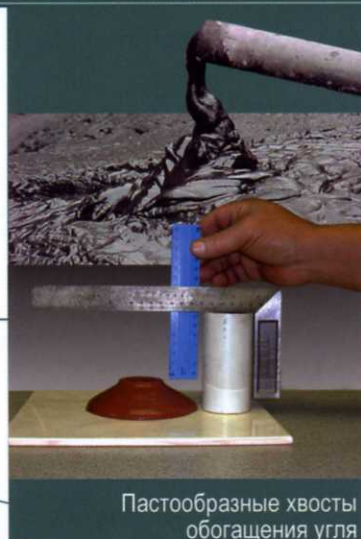
№1 (89)



Пастовый сгуститель
Deep Bed™



Пилотный пастовый сгуститель



Пастообразные хвосты
обогащения угля

WesTech ТЕХНОЛОГИИ

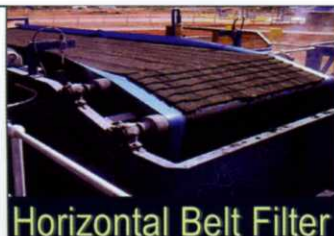
для ОПТИМИЗАЦИИ ПРОЦЕССОВ в УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

WesTech



Drives

Приводы
для сгустителей



Horizontal Belt Filter

Горизонтальный
ленточный фильтр
низкая влажность кека



HiFlo™

Высокопроизводительные
сгустители



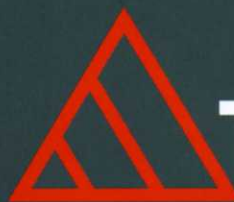
WesTech Disk Filter

Высокопроизводительные
дисковые вакуум-фильтры

e-mail: drb@thrane.ru

ул. Северная, д. 5,
Московская область,
144006, г. Электросталь

тел.: +7 (495) 580-7802
факс: +7 (495) 580-7803
тел.: +7 (49657) 918-88
тел.: +7 (49657) 919-09



ТРАНЕ
ТЕХНИКК ЗАО

Оценка эффективности внедрения системы фирменного сервисного обслуживания горного оборудования как долгосрочного инвестиционного проекта

В.Ю. Сергеев, Генеральный директор ЗАО «Тяжмашсервис» (Красноярск)



Система фирменного сервисного обслуживания (ФСО) горного оборудования, в отличие от применяемой до настоящего времени системы планово-предупредительных ремонтов (ППР), заключается в принципиально новом подходе к поддержанию его технического уровня, в частности, за счет привлечения для выполнения работ специализированной «фирмы-сервисанта».

Эта система подразумевает ежегодное проведение корректирующего восстановительного ремонта, например, карьерного экскаватора, с использованием предварительно отреставрированных основных узлов и агрегатов. Общее техническое состояние экскаватора в течение всего календарного года контролируется посредством технического мониторинга, использующего средства диагностики и неразрушающего контроля. Непрерывность технического мониторинга экскаватора обеспечивается последовательно проводимыми еженедельными и месячными его осмотрами. Раз в год, непосредственно перед корректирующим ремонтом, проводится углубленное обследование экскаватора с применением инструментального и приборного арсенала методов неразрушающего контроля с целью определения объемов предстоящего корректирующего ремонта. Основными используемыми методами диагностики, применяемыми при этом, являются вибродиагностические, тепловизионные и, при необходимости, ультразвуковые.

Привлекаемая для выполнения этих работ «фирма-сервисант» должна быть оснащена современным технологическим оборудованием (грузоподъемным, такелажным, слесарно-монтажным и газово-сварочным), а также иметь обученные квалифицированные кадры, что позволяет производить все ремонтные и восстановительные операции на необходи-

мом технологическом уровне и в минимальные сроки.

Переход на систему ФСО устраняет причины аварийных остановок оборудования в результате непредвиденных поломок, уменьшает затраты, связанные с необходимостью иметь постоянные, часто неоправданные, запасы ЗИПа и собственные специализированные ремонтные службы, а также сокращает общие простои техники за счет ликвидации средних и капитальных ремонтов, выполняемых при использовании традиционной системы ППР.

Прямая экономия при эксплуатации горного оборудования может быть определена из выражения:

$$\mathcal{E} = \mathcal{E}_{\text{ап}} + \mathcal{E}_{\text{то}} + \mathcal{E}_{\text{зип}} + \mathcal{E}_{\text{дэ}}, \quad (1)$$

где $\mathcal{E}_{\text{ап}}$ – экономия от снижения времени аварийных простоев техники;

$\mathcal{E}_{\text{то}}$ – экономия от снижения трудоемкости ремонта и обслуживания;

$\mathcal{E}_{\text{зип}}$ – экономии запасных частей и рабочих жидкостей.

$\mathcal{E}_{\text{дэ}}$ – дополнительная экономия затрат, возникающая в результате оснащения «фирмы-сервисанта» специализированной ремонтной техникой и оборудованием, а также применения новой технологии ремонта и обслуживания (системы ФСО), что, в результате, повышает коэффициент технической готовности прошедшего ремонт горного оборудования.

$\mathcal{E}_{\text{ап}}$ может быть рассчитана на основании фактических данных о времени простоев базовой техники из-за отказов по формуле

$$\mathcal{E}_{\text{ап}} = (C_{1в} - C_{1н}) \cdot T_{\Gamma} \cdot D_{\text{мн}} \cdot N_{\text{мн}}, \quad (2)$$

$\mathcal{E}_{\text{то}}$ рассчитывается на основании фактических данных о трудоемкости планово-предупредительной замены агрегатов по выражению

$$\mathcal{E}_{\text{то}} = \left((C_{1б} - C_{1н}) \cdot T_{\Gamma} + \sum \frac{L_i \cdot T_{\Gamma}}{R_{iб} - R_{iн}} \right) \cdot D_{\text{то}} \cdot N_{\text{м}}, \quad (3)$$

$\mathcal{E}_{\text{зип}}$ рассчитывается на основании использования фактических данных о ресурсах агрегатов по формуле

$$\mathcal{E}_{\text{зип}} = \sum \frac{D_i \cdot T_{\Gamma}}{R_{iб} - R_{iн}} \cdot N_{\text{м}}, \quad (4)$$

$\mathcal{E}_{\text{дэ}}$ определяется по выражению

$$\mathcal{E}_{\text{дэ}} = \sum_{i=1}^n \frac{D_{iд}}{R_{iд}} \cdot N_{\text{м}}, \quad (5)$$

В выражениях (2)–(5) $C_{1в}$ и $C_{1н}$ – коэффициенты времени аварийных простоев, соответственно, для базовой и новой техники (базовой техникой будем называть машину, например, экскаватор, имеющую определенную наработку в машино-часах и соответствующую ей степень износа.

