



Автоматическая система смазки — способ снижения простоев экскаваторов

А.И. Госманн, к.т.н., Lincoln GmbH (Германия); Е.В. Елисеев, Д.Б. Коновалов, ООО «Линкольн Рус»

В настоящее время развитие горных работ осуществляется в основном за счет открытого способа разработки месторождений полезных ископаемых, который из-за ряда преимуществ более перспективен, чем подземный. Открытая разработка месторождений характеризуется увеличением глубины карьеров, объемов перерабатываемой горной массы и коэффициента вскрыши, что обуславливает применение горного и горнотранспортного оборудования большой единичной мощности.

Развитие открытого способа связывается, в первую очередь, с реконструкцией и техническим переоснащением действующих предприятий и, как следствие, с вводом в эксплуатацию новых типов мощных и сверхмощных машин отечественного и зарубежного производства. Применение на карьерах такого дорогого оборудования значительно повышает требования к эффективности его эксплуатации и надежности, так как не планируемая остановка (аварийная и т.п.) такой машины приводит к значительному сокращению объема выпускаемой продукции.

Основной фактор, влияющий на стабильную работу оборудования, — качественное и своевременное техническое

обслуживание, большая часть которого включает проведение смазочных работ узлов и механизмов. Как и в любой современной и высокотехнологичной технике своевременная и точно дозированная подача смазки служит залогом безотказной работы механизма.

Решение задачи по своевременности и точности подачи смазки обеспечивается использованием автоматических централизованных систем смазки (АЦСС) производства фирмы *Lincoln*.

Применение АЦСС позволяет не только повысить срок службы техники, но и значительно сократить время обслуживания.

С ноября 2008 года специалисты компании *Lincoln* и ООО «Гидролинк» работают над оснащением АЦСС шагающих экскаваторов компании «Востсибуголь», где в настоящее время этими системами оснащены три шагающих экскаватора: один — ЭШ 20.90 и два ЭШ 15.70. В ближайшее время пла-



Рис. 1 Смазка подшипников скольжения и качения опоры головных блоков



Рис. 2 Автоматическая централизованная система смазки (АЦСС) головных блоков

нируется оснащение еще одного экскаватора ЭШ 20.90.

Применение систем смазки *Lincoln* дало возможность проводить смазку большинства точек в автоматическом или полуавтоматическом режимах.

Рассмотрим структуру и назначение каждого элемента системы смазки ЭШ 20.90. Данная система смазки состоит из трех отдельных контуров.

Первый контур АЦСС расположен на стреле и предназначен для смазки подшипников скольжения и качения опоры головных блоков (рис. 1). В состав АЦСС головных блоков входят распределители смазки с электронным датчиком контроля, фильтры смазки, защитный шкаф с насосом типа P205 и электронагреватель с терморегулятором (рис. 2).

Второй контур АЦСС предназначен для подачи консистентной смазки типа «Литол» и работает в трех режимах. Первый режим «Работа» используется во время работы экскаватора, второй – при шагании экскаватора и третий – для полуавтоматической смазки роликового опорно-поворотного круга. Переход на нужные режимы работы осуществляется при помощи шаровых кранов с концевыми выключателями.

При первом режиме смазка подается к подшипникам тяговых лебедок, лебедок подъема, редукторов поворота, опор главных блоков и центральной цапфы.

При использовании второго режима производится смазка точек трения главных и вспомогательных цилиндров механизма шагания.

Третий режим включается для полуавтоматической смазки подшипников роликов опорно-поворотного круга (рис. 3).

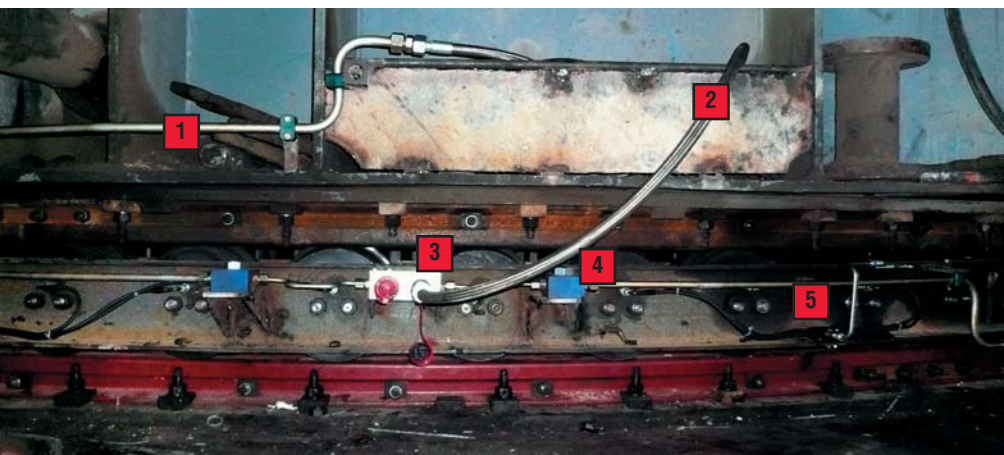


Рис. 3 Полуавтоматическая смазка подшипников роликов опорно-поворотного круга:

- 1 – трубопровод для подвода смазки к шлангам для смазки роликового круга;
- 2 – смазочный шланг с быстроразъемным соединением, подключенный к масленке; 3 – масленка; 4 – фильтр; 5 – питатель SSV6



Рис. 4 Поддача смазки типа «Графитная»:

- 1 – насосная станция для смазки типа «Литол»;
- 2 – насосная станция для смазки типа «Графитная»;
- 3 – заправочный насос для смазки типа «Графитная»;
- 4 – кронштейн с трехходовыми шаровыми кранами и конечными выключателями

С помощью третьего контура АЦСС производится подача смазки типа «Графитная» (рис. 4):

- на рельсы поворотного круга, методом копания;
- на зубчатые шестерни механизма поворота, с помощью смазочных клиньев;
- на зубчатые передачи лебедок подъема и тяговых лебедок, методом копания.

Управление всеми тремя контурами АЦСС осуществляется с помощью блока управления (рис. 5). Контрольные лампы работы АЦСС продублированы на пульте оператора экскаватора.

Емкости насосов имеют датчики нижнего и верхнего уровней, что по-



Рис. 5 Блок управления

зволяет производить заправку насосов второго и третьего контура из 200 литровых бочек в автоматическом режиме.

АЦСС обеспечивает смазку 69 точек трения в автоматическом режиме и 102 в полуавтоматичес-

ком режиме. Применение АЦСС позволило более чем в 5 раз снизить общие затраты времени на проведение смазочных работ – с 1.6 час. до 0.3 час. В процессе эксплуатации АЦСС позволила снизить расход смазки в 4 раза по отношению к рекомендациям завода-изготовителя, без снижения качества смазочного слоя.

Применение АЦСС позволяет дозировано и в срок обеспечивать точки трения смазочным материалом, что значительно увеличивает срок службы и повышает коэффициент технической готовности машины.

LINCOLN

Lincoln GmbH

Heinrich-Hertz-Str., 2-8
D-69190 Walldorf (Germany)

тел.: +49.6227.33.179
факс: + 49.6227.33.259

lincoln@lincolnindustrial.de
www.lincolnindustrial.de

Представительство Lincoln GmbH
в России – ООО «Линкольн Рус»:

129272 Москва,
ул. Трифоновская, 47 офис 105

тел.: (495) 684-07-42
тел./факс: (495) 684-03-76

sales@lincolnindustrial.ru

www.lincolnindustrial.ru