

# Автоматическая система смазки – путь снижения простоев технологического оборудования



А.И.Госманн, к.т.н., Lincoln GmbH & Co. KG (Германия)

В настоящее время при разработке месторождений полезных ископаемых применяется мощное и дорогостоящее горное и строительное оборудование. Специалистами горнодобывающих предприятий и учеными постоянно проводится большая работа по внедрению передовых методов, позволяющих до минимума сократить время простоев техники. Одним из эффективных способов снижения «непроизводительных простоев» технологического оборудования является, как указывалось в статье «Пути снижения простоев технологического транспорта», (авт. А.Госманн, «Горная промышленность», №3 · 2001), применение автоматической системы смазки (АСС) для смазывания отдельных его узлов. Эффективность применения АСС подтверждается опытом их применения на технологическом транспорте зарубежного производства (например, Komatsu и Caterpillar), которое в основном оборудовано подобными системами смазки. В ходе совместной работы» фирмы LINCOLN и ПО «БелАЗ» были разработаны и успешно применяются автоматические системы смазки на большей части заводской продукции, в том числе и на мощных самосвалах.

Кроме того, при разработке АСС для экскаваторов ЭКГ-5А и ЭКГ-20 (ОАО «ОМЗ-Горное Оборудование») была разработана принципиально новая система смазки, позволяющая все труднодоступные и трудоёмкие точки трения смазывать во время работы.

В настоящее время на практике была показана целесообразность применения АСС на землеройной и



погрузочной технике. С этой целью на карьере AS «Narva Karjaag» (Эстония) были проведены сравнительные испытания двух шагающих экскаваторов ЭШ 15.90 (ОАО «ОМЗ-Горное Оборудование»), один из которых (заводской №23) был оснащён автоматической системой смазки фирмы LINCOLN, а другой (заводской №24) – штатной системой смазки.

Предложенная фирмой LINCOLN система смазки обеспечивала автоматическое смазывание следующих узлов экскаватора:

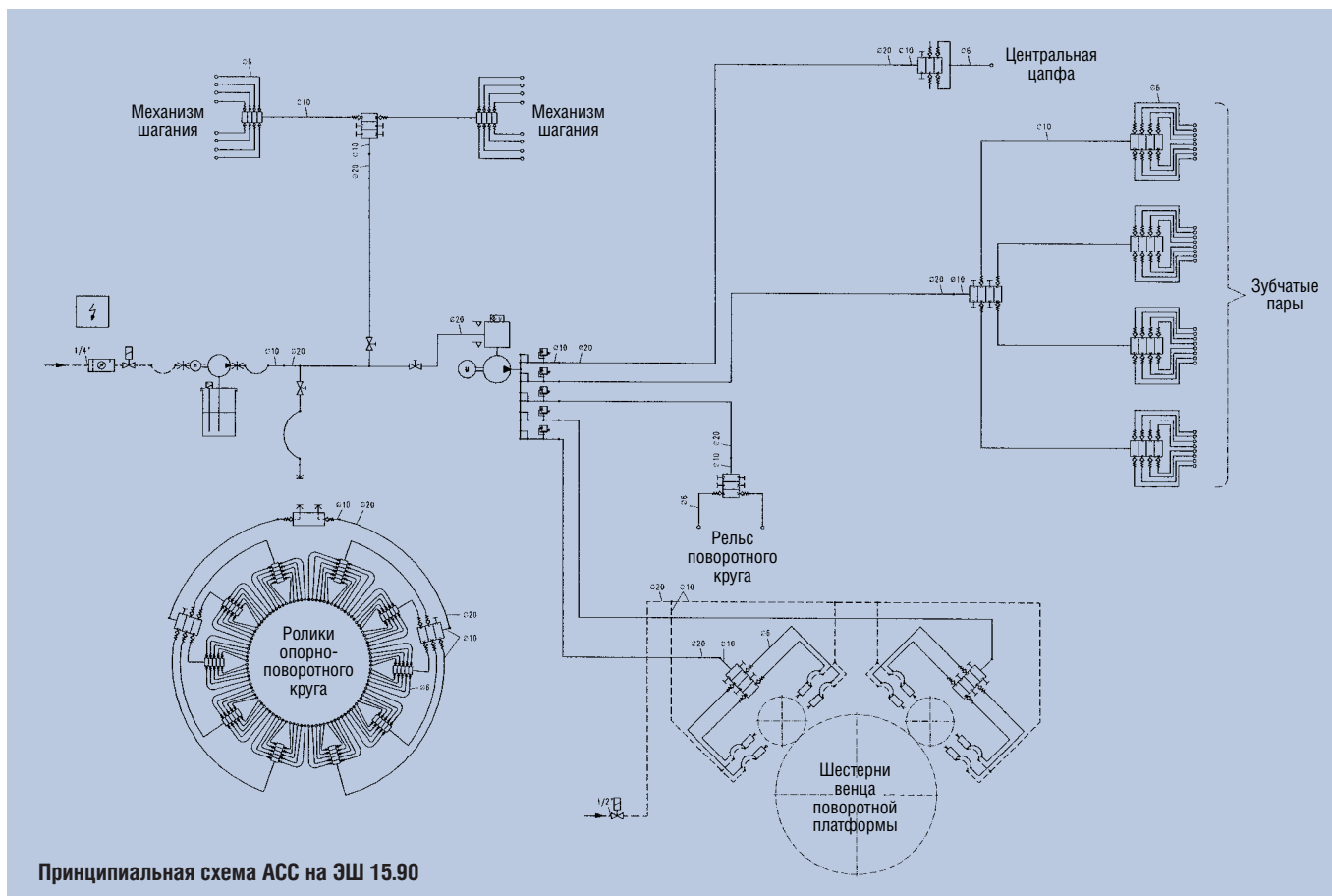
- открытых передач;
- центральной цапфы;
- шестерни-венца поворотной платформы;
- рельсов и поверхностей роликов;
- узлов механизма шагания.

Смазка этих узлов производи-

Табл. 1 Результаты сравнительных испытаний различных систем смазки на экскаваторах ЭШ 15.90 (на карьере AS «Narva Karjaag»)

Тип смазки	ЭШ 15.90 с системой смазки LINCOLN	ЭШ 15.90 со штатной системой смазки		
		Графитная	Солидол	Общее кол-во
Цена, ЕЕК/кг	44	11.4	10.4	10.9 (ср. значение)
Расход в сутки, кг	1.088	3.46	3.2	6.6
Расход в месяц, кг	25.2	86.5	80	166.5
Стоимость смазки в месяц, ЕЕК	1108.8	986.1	832.00	1818.10
Время на проведение смазочных работ, час.	0.2	-	-	1.5

ЕЕК – эстонские кроны (1 Евро = 15.20 ЕЕК)



лась в автоматическом режиме во время работы экскаватора.

Смазывание же осей роликов роликового круга (102 шт.) осуществлялось от насосной станции АСС во время смены экипажей. При этом все 102 ролика смазывались с одной позиции в течение 15–20 минут.

Из приведенных ниже результатов сравнительных испытаний (табл. 1) видно, что более высокая стоимость применяемого смазочного материала фирмы Addinol типа LM 2EP вполне может быть компенсирована низким её расходом и значительным сокращением времени на проведение смазочных работ.

Подача смазки к парам трения производилась от насоса с пневмоприводом, который устанавливался непосредственно в 50-ти литровую ёмкость. Основное преимущество применения такого «бочечного» насоса состоит в том, что при подаче смазки к парам трения полностью исключается попадание загрязнения к трущимся поверхностям.

Специалисты карьера AS «Narva Karjaar» высоко оценили АСС фирмы LINCOLN, установленную

на шагающем экскаваторе ЭШ 15.90, и, наравне с указанными выше преимуществами применения автоматической смазочной системы, отметили также следующие положительные стороны её использования:

1. Строго дозированная подача смазки к парам трения позволяет сократить количество и номенклатуру применяемых смазок. Месячная экономия смазочного материала на один экскаватор составляет 141.3 кг или в денежном выражении – 709.3 ЕЕК (эстонские кроны) или 46.66 Евро.
2. Отсутствие контакта человека со смазочным материалом повышает культуру производства и предотвращает наружное загрязнение экскаватора маслами.
3. Контейнерная замена смазочных ёмкостей и замкнутость АСС исключает попадание загрязнения в смазку и тем самым способствует увеличению рабочего ресурса смазываемых поверхностей.
4. Использование АСС позволяет увеличить время производительной работы экскаватора примерно на 1.2 часа в сутки за счёт сокращения времени на проведение смазочных работ.

В заключение нам бы хотелось ещё раз подчеркнуть основные преимущества применения автоматических систем смазки:

- надёжно обеспечивает смазкой отдельные узлы оборудования;
- исключает возможность попадания загрязнения в пару трения;
- сокращает время на проведение ТО;
- сокращает расход запасных частей и ГСМ;
- повышает готовность машины к работе;
- облегчает и упрощает труд оператора;
- обеспечивает экономию энергоресурсов.

**LINCOLN**

Lincoln GmbH & Co. KG

Тел. +49(6227) 33 179

Факс. +49(6227) 33 44 179

Mobil: +49 (0)172 718 47 70

E-mail: anatoli\_gosmann@lincolnindustrial.de