

Арсентьев Олег Васильевич,

к.т.н, доцент, Ангарский государственный технический университет

e-mail: arsenteyevov@rambler.ru

Власенко Иван Павлович,

студент, Иркутский национальный исследовательский технический университет,

e-mail: ivanvlasenko007@mail.ru

ГРУППОВАЯ СИСТЕМА СМАЗКИ ЭКСКАВАТОРА ЭШ ЛУБРИКАТОРОМ С ПНЕВМАТИЧЕСКИМ ПРИВОДОМ

Arsentyev O.V., Vlasenko I.P.

«ЭШ» EXCAVATOR GROUP LUBRICATION SYSTEM LUBRICATOR WITH PNEUMATIC DRIVE

Аннотация. Предложена групповая система смазки механических узлов для шагающего экскаватора, разработана оригинальная конструкция лубрикатора с пневмоприводом и управляемым электромагнитным клапаном.

Ключевые слова: шагающий экскаватор, смазка механических узлов, лубрикатор, групповая система, пневмопривод.

Annotation. A group lubrication system of mechanical components for a walking excavator is proposed, the original design of a lubricator with a pneumatic drive and a controlled electro-magnetic valve is developed.

Keywords: walking excavator, lubrication of mechanical components, lubricator, group system, pneumatic drive.

Энергетика является основным фактором развития промышленности. Усиление энергетического потенциала прямо пропорционально увеличению выпуска продукции, улучшению жизни населения.

В регионе Восточной Сибири угольная энергетика является основой генерации, т.к. теплоэлектростанции (ТЭЦ) выполняют двойные функции – снабжают потребителя электрической и тепловой энергией. Функционирование такой системы энергетики возможно только при наличии достаточных запасов угля, находящихся в транспортной доступности. В нашем регионе основные запасы угля, потребляемые ТЭЦ, находятся в Черемховском и Тулунском угольных бассейнах. Особенности залежей угольных пластов (глубина до 60...70м) определяют способ организации их добычи - открытый, с формированием угольных разрезов. В соответствии с этим способом, для вскрыши угольного пласта применяются шагающие экскаваторы (ЭШ), которые используя длину стрелы и ковша большой емкости, снимают породу, подготавливают угольную добычу. Эти сложные, габаритные электротехнические устройства работают практически круглогодично, с небольшими перерывами на плановые мероприятия по ремонту и обслуживанию [1].

Сложная конструкция ЭШ предполагает наличие большого числа механических узлов, которые в процессе работы нуждаются в проведении регламентных мероприятий, в частности процессах смазки. Определено, что избыточное количества смазки, либо её недостаток, негативно сказываются на работу механического узла. Для каждой машины режим смазки подбирается ин-

дивидуально и это отображается в карте смазки, в которой указываются сроки и количество смазки для конкретной смазочной точки.

Важность смазочного процесса определило его недостатки, связанные, прежде всего, с отсутствием автоматизации, наличием неконтролируемых ручных действий, зависящих, в основном, от человеческого фактора. Следует отметить, что имеются примеры организации централизованной смазочной системы, в частности фирмы Lincoln, которые с разной эффективностью решают эти проблемы. Зарубежные производители такого рода продукции в настоящее время являются монополистами в этой области, диктуют технические, коммерческие и ценовые законы. В частности, основные расходные материалы, смазочные масла, рекомендуются только оригинальные, и без их регулярных поставок система работать не будет. Такого рода логистика практически нивелирует преимущества такой смазочной системы, т.к. отсутствует гарантированная система поставок масел.

Авторами разработана оригинальная система групповой смазки, которая может стать одним из блоков общей централизованной системы смазки сложного электромеханического объекта, например ЭШ. Основным элементом является лубрикатор с пневматическим приводом (рис.1).

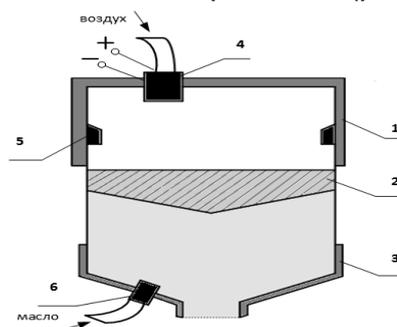


Рисунок 1 – Лубрикатор с пневматическим приводом

1- крышка лубрикатора, 2 - поршень, 3 - сопряжение со смазочным узлом, 4 - электроклапан с системой управления, 5 - ограничитель, 6 - узел заправки

Основным источником давления на поршень (2) в лубрикаторе является сжатый воздух, который через управляемый электроклапан (4) поступает от ресивера, с рабочим давлением 7атм. Ресивер обеспечивает групповое снабжение нескольких лубрикаторов, расположенных в одном месте. Дальнейшее поступление смазочного материала к механическим узлам производится по масло магистралям. Система рассчитана на работу с отечественными смазочными материалами.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Квагинидзе, В.С.** Экскаваторы на карьерах. Конструкции, эксплуатация, расчет / В.С. Квагинидзе, Г.И. Козовой, Ф.А. Чакветадзе, Ю.А. Антонов, В.Б. Корецкий. – М.: Горная книга, 2011. – 416 с. ; 21 см. – Библиогр.: с. 407-409. – 200 экз. – ISBN 978-5-98672-270-2. – Текст : непосредственный.