

Меньшее количество масла – более высокие требования. Высокоэффективное трансмиссионное масло обладает «лечебным» эффектом

АННА МУРАШИНА
Технический директор ADDINOL Lube Oil OÜ

Конструкция трансмиссий, которые используются в промышленности, становится все более компактной, следовательно, на боковые поверхности зубьев шестерен и подшипники приходится все более высокая нагрузка. Из-за уменьшения размеров трансмиссий для их работы требуется также меньшее количество масла. По этой причине к трансмиссионным маслам промышленного назначения предъявляются крайне высокие требования.

Все более широкое применение в трансмиссиях также находят новые конструкционные материалы и альтернативные поверхностные слои, которые требуют от масел еще более высокого качества.

Учитывая, что требования, предъявляемые к трансмиссионным маслам значительно возросли, вовсе неудивительно, что в последние годы успеха на рынке трансмиссионных масел добились некоторые высокоэффективные трансмиссионные



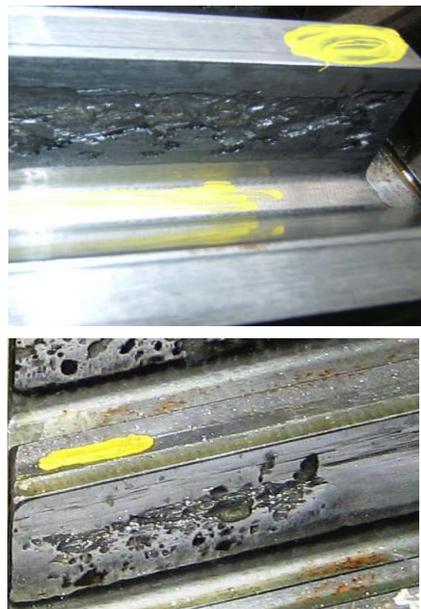
Вследствие этого пары трения защищены от образования серых пятен и выкрашивания, и даже ранее поврежденные поверхности сглаживаются.

масла. По словам их производителей, данные масла значительно превосходят эффективность традиционных трансмиссионных масел промышленного назначения, имеющих в продаже.

Компании, осуществляющие продажу таких масел, а также их производители, говорят о сумме положительных свойств, которая включает в себя длительный интервал смены масла, более высокую несущую способность, более широкий диапазон рабочих температур, а также устранение повреждений, возникающих на боковых поверхностях зубьев шестерен и подшипниках.

Чтобы максимально отодвинуть процесс старения масла, смазочный материал для трансмиссии должен содержать оптимально подобранные базовые масла и ингибиторы окисления. Помимо их в составе трансмиссионного масла также должны присутствовать щелочные присадки, которые будут нейтрализовать кислоты. Трансмиссионное масло также

НЕРЕДКИ СЛУЧАИ, когда после перехода на высокоэффективное трансмиссионное масло даже поврежденные редукторы могут продолжать свою работу. После перехода на ADDINOL Eco Gear острые края повреждений (верхнее фото) на боковых поверхностях зубьев главной передачи крупнороторного экскаватора сгладились за пять месяцев (нижнее фото).



должно обязательно обладать крайне низким коэффициентом трения. Это поможет снизить температуру масла, что в свою очередь замедляет старение масла.

Общее правило звучит следующим образом: при температуре выше 80 °С повышение температуры на каждые 10 °С сокращает срок службы масла в два раза.

Для того, чтобы предотвратить преждевременное окисление и старение масла, трансмиссионное масло также должно быть способно как можно быстрее отделять воду и воздух. Так как слишком

медленное отделение рассредоточенного в масле воздуха и чрезмерное пенообразование негативно влияют на прокачиваемость и на общий объем масла, то трансмиссионное масло также должно обладать превосходными антипенными свойствами.

Несущая способность характеризует способность масла препятствовать свариванию материалов и образованию на них задиров.

Пара трения будет защищена от изнашивания только в том случае, если даже в тяжелых условиях эксплуатации смазочному материалу удастся образовать между парой трения

стабильный и трибологически активный слой.

Условием для предотвращения абразивного изнашивания является минимальное соприкосновение неровностей на поверхностях пары трения. Если же благодаря смазочной пленке между поверхностями пары трения контакт полностью отсутствует, то речь идет о идеальном режиме смазки.

Особое значение в составе трансмиссионного масла имеют противозадирные (EP) присадки (EP – Extreme-Pressure). Они препятствуют разрыву смазочной пленки и контакту металлов, из которых состоит пара трения, снижают трение и изнашивание.

Более широкий диапазон рабочих температур. Вязкость характеризует текучесть масла и способность масла создавать разделяющую пленку из смазочного материала между двумя подвижными деталями. Вязкость изменяется в зависимости от температуры.

Эту зависимость показывает индекс вязкости. Чем выше индекс вязкости, тем стабильнее вязкость масла при различных температурах. Применяя в со-

ставе смазочного материала качественные синтетические базовые масла, можно повлиять на вязкость таким образом, что масло можно будет использовать в широком диапазоне температур. Температуру масла также помогает снизить максимально низкий коэффициент трения.

Сглаживание поврежденных поверхностей. В заключение хотелось бы указать на ещё одну особенность трансмиссионных масел, с помощью которой предположительно удалось «излечить» немало редукторов, находившихся в безнадежном состоянии – пакет присадок Surftec®, который содержит часть редукторных масел.

Благодаря ему масла адаптируются к изменяющимся условиям нагрузок в зубчатых передачах, значительно повышая несущую способность шестерён. Вследствие этого пары трения защищены от образования серых пятен и выкрашивания, и даже ранее поврежденные поверхности сглаживаются.

Перевод статьи «Väiksem õlikogus, kõrgemad nõuded. Kõrge jõudlusega transmissiooniõlil tervendav toime», опубликованной 20.05.2014 в спецвыпуске Tööstus газеты Äripäev.