Энергосберегающие подшипники SKF

Уменьшение трения для экономии энергии

SKF
Energy
Efficient

Сила инженерных решений

Энерго элемен

Всё чаще на рынке промышленных товаров стали появляться инновационные продукты с огромным потенциалом.

Вы уже знаете о компактных флуоресцентных лампах с низким потреблением электроэнергии (CFL). Теперь мы хотим показать вам, как можно сэкономить энергию при помощи новых энергосберегающих подшипников SKF (E2). Подшипники SKF E2 – это целое семейство подшипников, специальная конструкция которых позволяет уменьшить момент трения на 30% или более, по сравнению с даже очень эффективными стандартными подшипниками SKF. Энергосбережение по сравнению с подшипниками других производителей может быть еще более значительным.

Как и электрические энергосберегающие лампы, которые широко используются во всем мире, энергосберегающие подшипники SKF также значительно сокращают энергопотребление. Подшипники SKF демонстрируют сверхмалое трение, которое позволяет производителям добиться максимальной экономичности оборудования. Это снижает совокупную стоимость владения для конечных потребителей и позволяет сохранить природные ресурсы.

Подшипники SKF предназначаются для широкого ряда областей применения – электродвигатели, насосы, конвейеры и другое оборудование, работающее в условиях малых и средних нагрузок. Таким образом, подшипники SKF E2 потенциально способны внести значительный вклад в сохранение экологии.

сберегающие
ты

Насколько значительный? Вот всего лишь один пример: если бы энергосберегающие радиальные шарикоподшипники SKF применялись во всех промышленных электродвигателях в США и странах ЕС (исходя из предположения, что снижение энергопотребления каждого электродвигателя должно составить не менее 30%), общий энергосберегающий потенциал мог бы составить 2,46 млрд. кВт/час в год. И в этот расчет не входят миллионы электродвигателей и другое оборудование, которое используется в других странах мира.

Но достоинства применения этих подшипников гораздо шире, чем просто энергосбережение. В большинстве случаев подшипники SKF E2 имеют более низкую рабочую температуру при равных нагрузках и скоростях, чем стандартные подшипники SKF. Они также способствуют уменьшению потребления смазочных материалов и потенциально увеличивают срок службы оборудования и его компонентов. В результате – уменьшение отрицательного воздействия на окружающую среду.

Символ энергосбережения SKF обозначает, что само изделие или решение соответствует стандартам SKF по энергосбережению.

SKF
Energy
Efficient

Подшипники SKF Explorer для высокой производительности

В 1990 годах SKF приступила к улучшению характеристик подшипников, выходящих за рамки обычных стандартов ISO. Результатом этой работы стали подшипники качения SKF Explorer, обладающие более высокими ключевыми рабочими параметрами. Эти параметры включали динамическую грузоподъемность, уровень шума и вибрации, тепловыделение, сопротивление износу и ресурс. Кроме того, также было уменьшено трение. После появления на рынке, подшипники SKF Explorer зарекомендовали себя во всем мире как подшипники с увеличенным в три раза ресурсом при использовании в самых требовательных промышленных отраслях.

Следующей нашей целью было создание подшипников нового класса производительности со сверхмалыми характеристиками трения, которые максимально экономят электроэнергию и уменьшают отрицательное воздействие на окружающую среду. В международном научно-исследовательском центре SKF в Нидерландах группа ученых и инженеров сконцентрировала свои усилия на исследованиях в этой области. Специалистами проводились исследования по конструкции подшипника, трибологии, металлургии, смазыванию, уплотнению подшипника и его производству. Они полностью изменили принятые представления о геометрии подшипника и конструкции его сепараторов, усовершенствовали методы производства и разработали новые формулы смазочных материалов.

В результате появилось новое поколение энергосберегающих подшипников SKF (E2), конструкция которых позволяет уменьшить момент трения на 30% или более по сравнению со стандартными подшипниками SKF, которые и без того обладают высочайшими эксплуатационными характеристиками.

Подшипники SKF E2, размеры которых соответствуют стандартам ISO, производятся в различных вариантах исполнения, начиная от однорядных радиальных шарикоподшипников SKF E2. Также были разработаны энергосберегающие конические роликоподшипники SKF, которые соответствуют требованиям SKF по трению. Конические роликоподшипники SKF E2 в настоящее время производятся специально для применения в автомобильной промышленности.

Работая над достижением поставленной планки эксплуатационного класса SKF E2, группа разработчиков была ограничена возможностями смазочных материалов, которые в настоящее время предлагаются на рынке. Решением стала разработка новых формул смазки, что позволит должным образом смазывать подшипники SKF E2 и способствовать увеличению интервалов смазывания. Результат показал, что при использовании новой маловязкой смазки SKF E2 в радиальных шарикоподшипниках с защитными шайбами, срок ее службы увеличивается, по крайней мере, в два раза по сравнению с обычными смазками, используемыми в стандартных подшипниках.

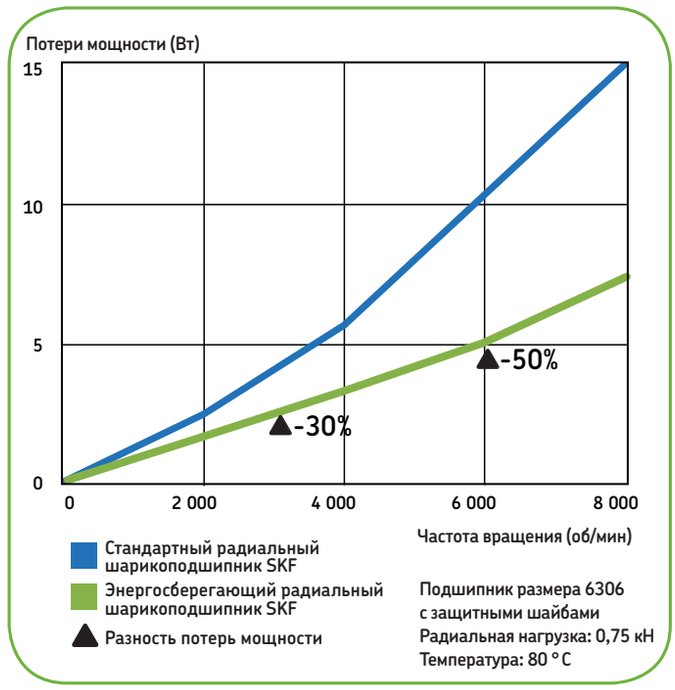
Подшипники класса SKF Explorer

Подшипники этого класса разработаны для бесперебойной работы без повышенного нагрева в течение более продолжительного, по сравнению со стандартными подшипниками ISO, времени в условиях больших нагрузок. Благодаря подшипникам SKF Explorer, инженеры-разработчики и конечные потребители могут увеличить плотность мощности, срок службы уже используемого оборудования или уменьшить размеры оборудования.

Подшипники SKF E2 для высокой эффективности

Соответствие эксплуатационного класса области применения
Совокупная стоимость владения является наилучшим и более точным способом привести эксплуатационный класс в соответствие с областью применения. При использовании в условиях больших нагрузок, когда нагревание и износ приводят к усталости металла подшипника, преждевременному выходу его из строя, дороговизне технического обслуживания и продолжительному времени простоя, подшипники класса SKF Explorer являются, очевидно, правильным выбором. При работе в условиях малых и средних нагрузок, где эти факторы обычно не являются проблемой, ответ будет один – энергосберегающие подшипники класса SKF E2. В таких областях применения подшипники сверхмалого трения SKF E2 уменьшают совокупную стоимость владения путем уменьшения потребления энергии и смазочного материала по сравнению с подшипниками стандарта ISO или подшипниками класса SKF Explorer.

Для увеличения ресурса при больших нагрузках, подшипники SKF Explorer опять же являются наилучшим выбором. При работе в условиях малых и средних нагрузок энергосберегающие подшипники SKF являются отличным способом уменьшить трение и, возможно, увеличить срок службы компонентов и оборудования в целом. И, наконец, данные преимущества могут помочь конечным потребителям достигнуть заявленной надежности.



Результаты имитации потерь мощности показывают уменьшение энергопотребления энергосберегающих радиальных шарикоподшипников по сравнению со стандартными подшипниками SKF. Энергосбережение по сравнению с подшипниками других производителей может быть еще более значительным.

Энергосберегающие подшипники SKF (E2)

Энергосберегающие подшипники SKF (E2) относятся к эксплуатационному классу сверхмалого трения, который обеспечивает уменьшение момента трения на 30% по сравнению со стандартными подшипниками SKF. К конструктивным улучшениям относятся усовершенствованная обработка поверхностей и смазывание, специальные сепараторы, оптимизированная внутренняя геометрия. Подшипники SKF E2 разработаны для работы в условиях малых и средних нагрузок, они обычно выделяют меньше тепла и могут работать на больших частотах вращения, по сравнению со стандартными подшипниками ISO или SKF Explorer.

Системный подход к устойчивому развитию

В свете мирового стремления к сохранению природы мы должны сосредоточиться не только на требованиях к эксплуатационным характеристикам оборудования, но также и на степени воздействия этого оборудования на окружающую среду в течение всего срока службы. Более 100 лет мы применяли наш инженерный опыт к нашей цели – уменьшению трения, способствующего повышению эффективности оборудования. Несмотря на то, что в настоящее время, благодаря использованию новых энергосберегающих подшипников SKF, стали возможны многие варианты применения, наш вклад в энергосбережение простирается гораздо шире просто подшипников. Построенные на пяти платформах – подшипники и узлы, уплотнения, системы смазки, мехатроника и сервис – инженерные знания или решения SKF помогают наиболее эффективно использовать энергию и максимально долго пользоваться имеющимися у нас ресурсами.

Здесь перечислено только несколько решений, относящихся к энергосбережению, которые SKF предоставляет своим клиентам:

- Анализ потребностей клиента/энергосбережение и устойчивое развитие SKF без ущерба для окружающей среды, оценка всех возможностей позволяет клиентам определить области, влияющие на эффективность и воздействие на экологию;
- Усовершенствованные системы мониторинга состояния со встроенными аппаратными и программными средствами, позволяющие улучшить эксплуатационные характеристики оборудования;
- Методы технического обслуживания, такие как термографические исследования, анализ вибраций и лазерные устройства для центровки вала, которые позволяют увеличить ресурс и сократить энергопотребление;
- Средства мехатроники позволяют снизить энергопотребление и улучшить качество продукции, включая электрические устройства включения, которые исключают пневматику и гидравлику;
- Компактные подшипниковые узлы, которые сокращают количество и уменьшают массу компонентов, и уплотненные и смазанные подшипники, которые не требуют дополнительной смазки в течение всего ресурса;
- Смазочные материалы, безвредные для окружающей среды, и системы смазки, которые оптимизируют и сводят к минимуму использование смазочных материалов и смазочно-охлаждающих жидкостей;
- Подшипниковые узлы со встроенными датчиками, которые обеспечивают более эффективное функционирование оборудования;
- Услуги по восстановлению подшипников, которые позволяют клиентам применять уже эксплуатировавшиеся подшипники, восстановленные до состояния как новый, экономя при этом до 90% энергии, которая потребовалась бы для производства новых подшипников;
- Электромеханические приводы систем Fly-by-wire и легкие компоненты, которые сокращают потребление топлива самолетов;
- Системы смазки фланцев колес локомотива и подшипниковые узлы, которые уменьшают трение и способствуют экономии топлива.

Выгодно для бизнеса

Полезно для планеты

Небольшое изменение - огромная разница!
Замените ваши обычные радиальные шарикоподшипники на новые энергосберегающие подшипники SKF (E2).

SKF Energy Efficient

Энергосберегающие подшипники SKF

www.skf.com/E2

Сила инженерных решений

SKF

Представительства СКФ

СКФ Россия

тел: + 7 495 510 18 20
факс: + 7 495 690 87 34
e-mail: skf.moscow@skf.com
www.skf.ru

Представительство СКФ Евротрейд АБ на Украине

тел: + 38 044 587 67 87/86/85
факс: + 38 044 569 61 25
e-mail: skf.ukraine@skf.com
www.skf.ua

СКФ Беларусь

тел: + 7 375 17 257 12 09
факс: + 7 375 17 257 22 74
e-mail: skf.minsk@skf.com
www.skf.by

СКФ Казахстан

тел: + 7 727 334 06 64/65, 266 40 97
факс: + 7 727 250 76 09
e-mail: skf@asdc.kz
www.skf.kz

Authorized Distributor

Для получения дополнительной информации обращайтесь к региональному представителю SKF или Авторизованному Дистрибьютору.

При поддержке финансового инструмента ЕС LIFE.

® SKF является зарегистрированным торговым знаком SKF Group.

© SKF Group 2008

Содержание данной публикации является собственностью издателя и не может быть воспроизведено (даже частично) без соответствующего разрешения. Несмотря на то, что были приняты все меры по обеспечению точности информации, содержащейся в настоящем издании, издатель не несет ответственности за любой ущерб, прямой или косвенный, вытекающий из использования вышеуказанной информации.