



Новости насосного рынка

Выпуск №3 (3). Октябрь-ноябрь 2005.

- ГЛАВНАЯ
- СОДЕРЖАНИЕ
- АРХИВ
- ПОДПИСКА
- РЕКЛАМА
- Е-РЕДАКЦИЯ

Выбор подшипников для использования в насосах – стандартные подшипники или специальные подшипники под заказ?

Как и во многих других машинах, в насосах подшипники качения выполняют критически важные функции, передавая момент усилия и вращательное движение, а также направляя валы и шпиндели. Неправильная работа подшипника всегда влечет за собой поломку оборудования, иногда с тяжелыми последствиями. Таким образом, правильный выбор подшипников важен для оптимальной производительности и безопасной работы насосов.

Основные соображения при выборе подшипников.



Проектировщики часто сталкиваются с проблемой выбора идеального подшипника для определенной задачи. Для наилучшего выбора приходится тщательно рассматривать множество аспектов: величину и направление приложения нагрузки, имеющееся посадочное место, требуемую жесткость, предполагаемое несоответствие осей из-за разброса параметров валов, гнезда под подшипники, технологические допуски при изготовлении и деформацию, ожидаемый срок службы подшипников, точность, условия эксплуатации, возможность повторной смазки, а также затраты на установку и обслуживание. Часто перед проектировщиками встает вопрос, выбрать ли один из стандартных подшипников или разработать специальный подшипник, который лучше отвечал бы требованиям в данном случае.

Типовые стандартные подшипники для насосов.

Существует множество типов подшипников с различными техническими характеристиками. Чаще всего в насосах используются шарикоподшипники с глубоким желобом, одно- и двухрядные радиально-упорные шарикоподшипники, подшипники с цилиндрическим роликом и сферические подшипники.

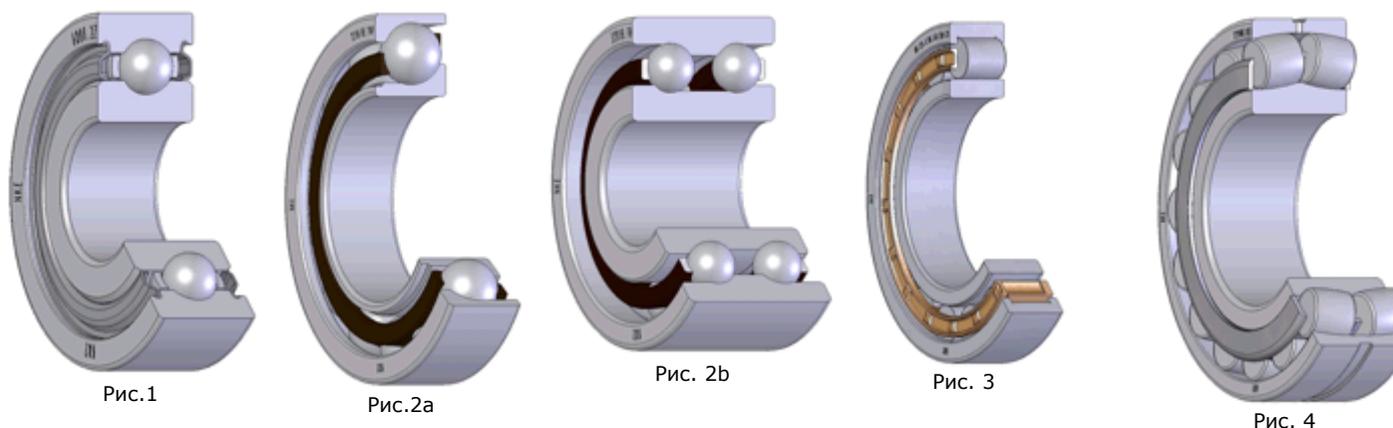
Однорядные радиальные шарикоподшипники.

Однорядные радиальные шарикоподшипники (рис. 1) — это наиболее часто используемый в насосах тип подшипников.

Они просты по конструкции и за счет своей универсальности одинаково подходят для использования в различных приложениях. Однорядные радиальные шарикоподшипники могут воспринимать радиальную и осевую нагрузку и имеют наилучшие скоростные показатели среди всех типов подшипников. Для различных условий эксплуатации используются различные способы уплотнения, защиты и смазки.

Радиально-упорные шарикоподшипники.

Радиально-упорные шарикоподшипники (рис. 2а и 2b) могут применяться для работы на высоких скоростях и могут воспринимать радиальную и осевую нагрузку. Сдвоенные или двухрядные радиально-упорные шарикоподшипники способны воспринимать осевые нагрузки в обоих направлениях. Двухрядные радиально-упорные шарикоподшипники также могут использоваться с различными уплотнениями, защитой и смазочными материалами.



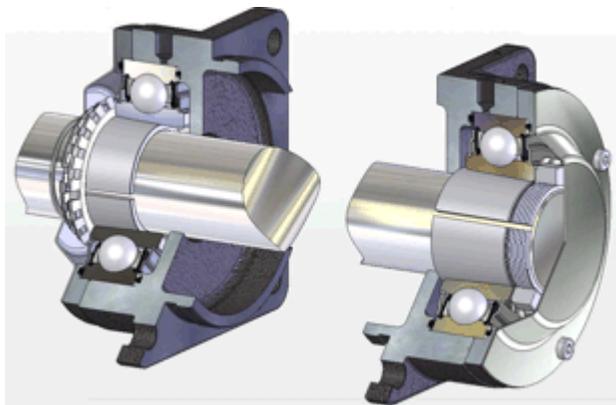
Подшипники с цилиндрическим роликом.

Подшипники с цилиндрическим роликом (рис. 3) выпускаются в однорядном, двухрядном и заполненном вариантах. Они особенно хорошо подходят для восприятия высоких радиальных нагрузок. Существуют различные варианты конструкции, например, для работы с высокой скоростью, в частности, в центробежных насосах. Варианты конструкции с одним кольцом без упорного борта (N и NU) идеально подходят для использования в «плавающих» подшипниках, поскольку они облегчают компенсацию теплового расширения подшипников. Благодаря разделяемым внешнему и внутреннему кольцу подшипники с цилиндрическим роликом легко устанавливать и снимать.

Подшипники со сферическим роликом.

Подшипники со сферическим роликом (рис. 4) могут компенсировать несовпадение осей вала и гнезд крепления подшипников, в том числе изгиб и прогибы вала. Благодаря этой способности к самоцентрировке подшипники со сферическим роликом часто используются в больших насосах. Они могут также воспринимать очень высокие радиальные нагрузки и ограниченные осевые нагрузки. Из-за их кинематических характеристик подшипники со сферическим роликом могут использоваться только при малых или средних скоростях. Стандартные конструктивные элементы, такие, как круговые желобки и отверстия для смазки во внешнем кольце, позволяют легко смазывать эти подшипники.

Специальные подшипники для насосов.



Кроме технических аспектов, важным фактором при выборе подшипников является цена. Однако целостный подход может использоваться только на фазе проектирования, когда имеется возможность тщательно взвесить различные соображения.

Стандартные подшипники всегда легкодоступны и экономичны. Они имеют стандартизованные размеры и свойства, и потому взаимозаменяемы в международном масштабе. **Стандартные подшипники с конструктивными особенностями**, например, со специальным смазочным материалом, уплотнением или сепараторами, дороже, однако демонстрируют значительно лучшую производительность в определенных условиях эксплуатации. **Специальные подшипники** разрабатываются индивидуально для определенного приложения. Они позволяют продукту, разработанному для определенного применения, достичь наилучших результатов, кроме того,

возможна интеграция со смежными деталями, например, крепежными элементами, уплотнениями или полостями. Специальные подшипники влекут за собой высокую стоимость проектирования и производства, и поэтому изготавливаются только на заказ.

Специальные подшипники для экономии средств?

В сотрудничестве с одним из крупнейших мировых производителей насосов компания NKE AUSTRIA разработала новую модульную систему опор для подшипников, чтобы усовершенствовать целое поколение насосов. Модули, состоящие из шести-восьми компонентов каждый, могут устанавливаться и сниматься как одна деталь. Это значительно упрощает работу, обслуживание и снабжение запасными частями. Модули защищены от брызг воды и могут работать без технического обслуживания три года. Эта система была настолько хорошо принята конечными пользователями, что заказчики планируют заменить насосы других типов на эту модульную систему. **Таким образом, решение с изготовленными на заказ специальными подшипниками может привести к экономии средств в производстве и обслуживании, а значит, к повышению конкурентоспособности.**

Информация о компании:

NKE AUSTRIA GmbH является производителем подшипников экстра-класса со штаб-квартирой в Штайре, Австрия. Компания, в которой работает более 70 сотрудников, была основана в 1996 году группой руководящих сотрудников бывшей компании Steyr Wälzlager. NKE предлагает заказчикам стандартные и специальные подшипники для любых промышленных приложений. Основные технологические процессы NKE, такие, как разработка, проектирование продукции, финальная обработка частей и сборка, контроль качества, логистика, продажи и маркетинг, сосредоточены в ее штаб-квартире в Штайре, Австрия. Предприятие имеет сертификаты ISO9001:2000 (проектирование, разработка, изготовление и сбыт подшипников), ISO14001 и EMAS (меры по охране окружающей среды). Разнообразные стандартные подшипники могут быть отгружены со склада компании или изготовлены в сжатые сроки. Для специальных требований обеспечиваются быстрые, практичные и творческие решения пользовательских задач. Кроме того, NKE также предоставляет полное техническое обслуживание, например, разработку продуктов и приложений, консультацию, разработку документации и обучение. Продукция распространяется через 12 международных представительств и более чем 200 торговых дистрибьюторских компаний.

Контактная информация:

Леонид Кулиуш (рус.,нем.,англ.)
Консультант по странам СНГ
Телефон: +49 40 655 97 696
Факс: +49 1212 560 837 560
E-Mail: kuliush@web.de

Джанет Мо (Janet Mo) – англ., нем., кит.
Отдел маркетинга
Телефон: +43 7252 86667 345
Факс: +43 7252 8666759
E-mail: j.mo@nke.at

NKE AUSTRIA GmbH
Ennser Strasse 41a
A-4407 Steyr-Gleink
Osterreich

Internet: www.nke.at

[вернуться обратно](#) | [перейти на главную](#)

■ [ГЛАВНАЯ](#) ■ [СОДЕРЖАНИЕ](#) ■ [КУПИТЬ НОМЕР](#) ■ [АРХИВ](#) ■ [ПОДПИСКА](#) ■ [РЕКЛАМА](#) ■ [E-РЕДАКЦИЯ](#) ■

© 2005 ООО ИнфоБук - интернет-проекты. Тел.: +7 095 500.62.28, 502.22.85

