

## НАДЕЖНОСТЬ ПОДШИПНИКОВЫХ УЗЛОВ ЭНЕРГОБОРУДОВАНИЯ

Выход из строя подшипникового узла часто приводит к конфликтной ситуации между поставщиком (производителем подшипниковой продукции или его торговым представителем) и потребителем (производственной или ремонтно-сервисной службой).

Причин выходов из строя и преждевременных отказов подшипниковых узлов очень много. Анализ истинных причин отказов занимает очень много времени, особенно если в штате нет, кадров подготовленных в соответствии со стандартом «НО:2010», разработанным специалистами Санкт-Петербурга.

В этой связи и поставщику, и потребителю необходимо четко представлять все возможные причины преждевременных отказов, чтобы минимизировать вероятность их возникновения по собственной вине.

Основными причинами преждевременных отказов подшипников являются:

«Классификация» нарушений	Причины отказов	Ответственное лицо
Нарушения требований ГОСТ 4479-87, определяющего качественные показатели подшипника (уровень вибрации, предельная частота вращения, динамическая и статическая грузоподъемность, габаритные размеры, класс точности, категория и др.)	Дефекты производства (брак) обусловленные либо ошибками технологии производства (локальный перегрев, пережог, трещины, раковины, заковки металла и пр.), либо качеством сырья (точечная неоднородность, расслоения, подкорковые пузыри, неметаллические включения, послыная кристаллизация, центральная пористость и пр.)	Производитель подшипниковой продукции
Повреждения, возникшие вследствие нарушения гостов и правил транспортирования и складского хранения подшипниковой продукции и комплектующих узлов	Повреждения, возникшие до использования изделия по назначению (замятины, выбоины, сколы, атмосферная коррозия или бриннелирование на поверхности колец)	Поставщик (производитель подшипниковой продукции или его торговый представитель) и/или потребитель (производственная или ремонтно-сервисная служба)
Ошибка, допущенная при проектировании подшипникового узла	Неверно спроектированный узел (неправильный выбор типа или типоразмера подшипника, посадки и зазоров, вида смазки уплотнения, ошибки в расчетах нагрузок и пр.)	Потребитель Исключение - поставщик в случае предложения ошибочных рекомендаций по подбору аналога подшипника (смазки, уплотнения и пр)
Нарушения, допущенные при производстве монтажных работ: проведение работ без специального инструмента: съемников, индукционных нагревателей, гидрогаек и пр. Несоблюдение требований конструкторских и руково-	Монтажные дефекты: вмятины на дорожках качения, деформации тел качения вследствие ударных нагрузок, деформация посадочных поверхностей, посадка не по всей поверхности, прослабленная или перетянутая посадка, перегрев подшипника открытым огнем, остаточная несоосность и пр.	Потребитель Исключение – поставщик, не предоставивший тех. паспорт или инструкцию на подшипник при особо оговоренных условиях

дующих документов, технических условий.		
Нарушение при эксплуатации требований технических условий	Превышение допустимых эксплуатационных нагрузок: несоосность валов, чрезмерная вибрация, дисбаланс роторов, нехватка или излишки смазки или ее деградация, перегревы, грязь и избыточная влага	Потребитель

Безусловно, качество подшипников разных производителей различно, но соблюдение требований по транспортированию, хранению, монтажу и эксплуатации подшипниковых узлов порой играет куда более значительную роль.

В настоящее время существуют методики и аппаратные средства, позволяющие грамотно организовать входной контроль качества подшипников. Входной контроль поможет предприятию сформировать надежных поставщиков качественной подшипниковой продукции и обезопасит от случаев закупки неликвидов.

Требования по транспортированию и складскому хранению должны соблюдаться как производителем, так и торгующей организацией и конечным пользователем. Проблема заключается в том, что на многих предприятиях эти несложные требования не соблюдаются просто по причине их незнания, а иногда из-за обычной халатности. Организовав у себя на предприятии грамотную работу складского хранения, Вы станете гораздо более надежным поставщиком для своих потребителей.

Парадоксально, но многие специалисты промышленных и ремонтных предприятий полагают, что надежность работы подшипникового узла в исключительной мере зависит только от качества самого подшипника. Практика показывает, что около 40% всех выходов из строя подшипниковых узлов связаны с их неправильным монтажом и около 45% – с нарушением требований по их эксплуатации. Следовательно, продавец подшипниковой продукции в случае поступления рекламаций должен четко представлять, какие дефекты не являются причиной его вины и как доказать свою позицию. Компания «Балтех» оказывает услуги по технической экспертизе подшипников, прошедших эксплуатацию в условиях потребителей, с выдачей заключений о возможных причинах повреждений и мерах по их предотвращению.

Правильный монтаж подшипникового узла необходимо выполнять с применением специального инструмента, нужно при этом знать конфигурацию узла, монтажные схемы и особенности применения определенных конструкций подшипников в конкретных условиях эксплуатации. Все ошибки предыдущих этапов начнут проявляться в процессе эксплуатации подшипникового узла, и будут снижать ресурс его работы. Долговечность подшипника зависит от суммарных нагрузок, воздействующих на него. Удвоение расчетной нагрузки узла снизит ресурс его работы в 8 раз. Соблюдение требований по соосности валов, остаточному дисбалансу и параметрам смазки может существенно продлить срок службы подшипниковых узлов. Современные диагностические приемы позволяют отслеживать фактическое состояние узлов для формирования программ их технического обслуживания.

Задача разрешения конфликта между поставщиком и потребителем бесспорно важна, но для предотвращения возможности ее появления в первую очередь следует подумать, какую роль в данной проблеме играет Ваше предприятие.