МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ ISO 21433— 2023

Подшипники скольжения

ОБРАЩЕНИЕ С ПОДШИПНИКАМИ СКОЛЬЖЕНИЯ

(ISO 21433:2018, IDT)

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2023

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и общие правила проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Открытым акционерным обществом «Управляющая компания ЕПК» (ОАО «УК ЕПК») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 5

2 ВНЕСЕН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 307 «Подшипники качения и скольжения»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 31 августа 2023 г. № 164-П)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	ЗАО «Национальный орган по стандартизации и метрологии» Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 сентября 2023 г. № 1009-ст межгосударственный стандарт ГОСТ ISO 21433—2023 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2024 г.

5 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ISO 21433:2018 «Подшипники скольжения. Обращение с подшипниками скольжения» («Plain bearings — Handling of plain bearings», IDT).

Международный стандарт разработан Техническим комитетом ISO/TC 123 «Подшипники скольжения», подкомитетом CS 6 «Термины и общие понятия» Международной организации по стандартизации (ISO).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им межгосударственные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

7 Некоторые элементы данного стандарта могут быть предметом патентных прав. Сведения о патентах могут быть найдены на gost.e-ecolog.ru

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

© ISO, 2018
© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2023

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 1
4 Хранение и транспортирование 1
5 Способ установки подшипников скольжения 4
6 Эксплуатация 6
7 Замена подшипников скольжения 6
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам 8
Библиография 9

Введение

Цель данного стандарта — предоставить соответствующие способы обращения с подшипниками скольжения. Альтернативные способы могут быть приняты по согласованию между изготовителями подшипников и их потребителями (заказчиками).

Неправильное обращение может привести к преждевременному повреждению подшипников и его следует избегать.

Стандарт содержит четыре раздела, касающиеся обращения с подшипниками скольжения:

- хранение и транспортирование;
- установка (посадка);
- эксплуатация (работа);
- замена (смена подшипника).

Поправка к ГОСТ ISO 21433—2023 Подшипники скольжения. Обращение с подшипниками скольжения

В каком месте	Напечатано	Должно быть		
Предисловие. Таблица согласования	—	Таджикистан	TJ	Таджикстандарт

(ИУС № 4 2024 г.)

Поправка к ГОСТ ISO 21433—2023 Подшипники скольжения. Обращение с подшипниками скольжения

В каком месте	Напечатано	Должно быть		
Предисловие. Таблица согласования	—	Азербайджан	AZ	Азстандарт

(ИУС № 12 2025 г.)

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

Подшипники скольжения

ОБРАЩЕНИЕ С ПОДШИПНИКАМИ СКОЛЬЖЕНИЯ

Plain bearings. Handling of plain bearings

Дата введения — 2024—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования и рекомендации по хранению, транспортированию, обращению, установке, эксплуатации и замене подшипников скольжения и сопутствующих деталей.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использована нормативная ссылка на следующий стандарт [для датированной ссылки применяют только указанное издание ссылочного стандарта, для недатированной — последнее издание, (включая все изменения)]:

ISO 4378-1, Plain bearings. Terms, definitions, classification and symbols — Part 1: Design, bearing materials and their properties (Подшипники скольжения. Термины, определения, классификация и символы. Часть 1. Конструкция, подшипниковые материалы и их свойства)

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ISO 4378-1.

ИСО и МЭК поддерживают терминологические базы данных для использования в целях стандартизации по следующим адресам:

- платформа онлайн-просмотра ISO: доступна по ссылке gost.e-ecolog.ru ;
- Электропедия IEC: доступна по ссылке gost.e-ecolog.ru .

4 Хранение и транспортирование

4.1 Общие положения

После изготовления и до момента установки в изделие подшипники скольжения находятся на хранении или в процессе транспортирования. В течение этого времени они должны быть защищены от повреждения, потери качества, деформации и загрязнения инородными веществами.

4.2 Хранение и транспортная упаковка

4.2.1 Общие положения

Подшипники скольжения хранят и транспортируют с использованием листового материала, пакетов или коробок. При производстве материала упаковки следует принимать во внимание вопросы охраны окружающей среды, например, при помощи внедрения системы экологического менеджмента, соответствующей требованиям ISO 14001.

Издание официальное

4.2.2 Назначение упаковки

В процессе хранения и транспортирования необходима защита подшипников скольжения от повреждения ударной нагрузкой, а также от коррозии и загрязняющих веществ, таких как пыль и влага, путем использования упаковочных материалов с антикоррозийными свойствами.

На упаковке должна быть приведена информация (тип, наименование, артикул, размер, количество изделий, номер производственной партии и т. д.), позволяющая идентифицировать содержимое упаковки без ее вскрытия.

Упаковка должна быть достаточно прочной, чтобы выдержать долговременное хранение без повреждения содержимого.

В случае групповой упаковки подшипников одного типа и размера указание содержимого должно быть таким же, как при индивидуальной упаковке. При этом на каждой упаковке необходимо указывать количество упакованных подшипников скольжения.

4.2.3 Правила упаковывания

Подшипники скольжения упаковывают так, чтобы они могли быть легко распакованы потребителем при входном контроле или перед их монтажом. Однако упаковка должна оставаться сохранной в процессе транспортирования и в течение хранения так, чтобы изделие не подвергалось воздействию вибрацией и изменениям условий окружающей среды.

4.2.4 Упаковочный материал

Упаковочный материал должен быть подходящим для назначений упаковки, указанных в 4.2.2.

Не допускается использовать материалы, которые производят волокнистые отслоения, бумажную пыль и т. п., что может прилипать к подшипникам скольжения и нарушать их функционирование.

Примеры упаковочных материалов: бумажный лист с ингибитором коррозии, промасленный бумажный лист (см. 4.4), покрытая полиэтиленом бумага (ламинированная бумага), полиэтиленовые листы, вспененный полистирол, вспененные полиуретановые листы (амортизирующий материал).

Дезоксигенирующие агенты могут применяться совместно с упаковкой без масла или с малым содержанием масла.

4.2.5 Распаковывание

Во время распаковывания следует избегать повреждения подшипников скольжения ножами, ножницами или другим острым инструментом, используемым для вскрытия упаковки.

Во избежание повреждения и неправильного использования распаковывание подшипников скольжения необходимо проводить перед входным контролем или непосредственно перед монтажом.

4.3 Хранение и транспортирование в контейнерах

4.3.1 Общие положения

Примерами типов контейнеров являются картонные коробки, коробки из гофрированного картона, пластиковые и металлические контейнеры.

4.3.2 Назначение хранения и транспортирования в контейнерах

Контейнеры используют для хранения и транспортирования нескольких подшипников скольжения одного и того же типа. Иногда в контейнере хранят индивидуально упакованные подшипники скольжения.

Цели хранения в контейнерах:

- предотвращение потери или разброса подшипников скольжения в процессе транспортирования или хранения;
- предотвращение деформации и повреждения подшипников скольжения в результате вибраций и ударов в процессе транспортирования;
- предотвращение повреждения подшипников скольжения при неправильной укладке подшипников во время хранения на складе;
- предотвращение загрязнения подшипников скольжения.

Материал и конструкцию контейнеров, используемых при автоматизированной сборке, необходимо согласовать между поставщиками и потребителями (заказчиками).

Контейнеры должны быть подходящими для назначений упаковывания, указанных в 4.2.2.

4.3.3 Дополнительные указания при хранении и транспортировании

При хранении и транспортировании нескольких подшипников скольжения вместе следует предотвращать столкновение между подшипниками, вызванное их перемещением в процессе транспортирования. Подобных столкновений можно избежать, разделив контейнер перегородками.

4.3.4 Прочие методы хранения и транспортирования

Крупногабаритные подшипники скольжения необходимо упаковывать в водонепроницаемую коробку из гофрированного картона или деревянный ящик. Для подшипников скольжения со специальной формой рекомендуется хранение и транспортирование в специальном контейнере.

4.3.5 Приложение протокола испытаний и сертификата качества

При необходимости по согласованию между поставщиком и потребителем (заказчиком) к контейнеру прикладывают протокол испытаний или сертификат качества на подшипники скольжения.

4.4 Выбор ингибиторов коррозии и средств промывки

Технические характеристики ингибиторов коррозии и средств промывки, используемых во время сборки подшипника и приемочного контроля, и их методы использования должны быть согласованы между поставщиком и потребителем (заказчиком).

При промывке подшипников скольжения перед входным контролем и/или монтажом необходимо сразу же после промывки использовать ингибиторы коррозии или смазочные материалы указанного вида для защиты подшипников от коррозии.

4.5 Условия окружающей среды при хранении

4.5.1 Склад или складское помещение

При хранении подшипников скольжения на складе или в складском помещении следует избегать попадания на них прямого или отраженного солнечного света.

Складские помещения должны быть чистыми, сухими и без пыли.

Складское помещение необходимо содержать в чистоте и надлежащем порядке в целях облегчения транспортирования подшипников скольжения на склад и со склада.

4.5.2 Температура окружающей среды складского помещения

Для предотвращения появления пластической деформации или релаксации напряжения в полимерных подшипниках скольжения вследствие остаточных напряжений подшипники не следует хранить при чрезмерно высоких температурах окружающей среды.

При высокой температуре следует предотвращать вытекание смазочного материала из подшипников, заполненных смазочным материалом.

При длительном хранении подшипников скольжения, заполненных смазочным материалом, может возникнуть необходимость в повторном заполнении смазочным материалом перед их установкой и эксплуатацией.

4.5.3 Влажность окружающей среды складского помещения

Подшипники скольжения, имеющие железосодержащие материалы, хранят в сухом помещении, так как они могут коррозировать в условиях высокой влажности.

Полимерные подшипники скольжения хранят в помещении с регулируемой влажностью, так как некоторые виды подшипников могут изменять размер и форму из-за поглощения влаги.

4.5.4 Первым прибыл — первым убыл

Подшипники скольжения с более ранней датой изготовления должны быть использованы в первую очередь, чтобы минимизировать риск любого снижения качества материала во время хранения.

4.6 Обращение

При обращении с подшипниками в процессе упаковывания, контроля и монтажа следует надевать чистые перчатки, чтобы избежать загрязнения или нанесения на подшипники отпечатков пальцев.

Необходимо обратить внимание на то, чтобы подшипники скольжения не соприкасались друг с другом и не повреждались вибрацией и ударами во время транспортирования, как указано в 4.2.3.

4.7 Документация

По согласованию между поставщиком и потребителем (заказчиком) к упаковке прикладывают документы (инструкции) по обращению, хранению, транспортированию.

5 Способ установки подшипников скольжения

5.1 Факторы, которые следует учитывать при монтаже подшипников скольжения

5.1.1 Подшипники скольжения

Подшипники скольжения следует контролировать на отсутствие загрязнений и повреждений поверхности. При обнаружении на поверхности подшипников скольжения загрязнений необходимо удалить загрязнения с использованием чистой, сухой тканевой салфетки или чистящих жидкостей с особой осторожностью без нанесения механического повреждения поверхностям подшипника.

Сразу после очистки подшипников следует нанести смазочный материал, чтобы предотвратить коррозию. Применение чистящих жидкостей при обращении с подшипниками скольжения, заполненными смазочным материалом, не допускается в целях предотвращения удаления смазочного материала из подшипника.

Чистящие жидкости следует использовать с осторожностью, особенно в полимерных подшипниках, так как химические составляющие могут вызвать разрушение материалов подшипника.

Не допускается использование подшипников с повреждениями, влияющими на их работоспособность. По согласованию с изготовителем допускается использование подшипников скольжения с незначительными повреждениями после проведения необходимого ремонта.

Подшипники скольжения следует устанавливать с правильной ориентацией с учетом направления вращения вала.

5.1.2 Корпус

Корпус необходимо проверять на наличие фасок для облегчения монтажа подшипников скольжения, а также на отсутствие загрязнений и механических повреждений на внутренней поверхности корпуса, в которую монтируется подшипник.

При обнаружении загрязнения на внутренней поверхности корпуса следует его удалить.

Повреждения на внутренней поверхности корпуса, влияющие на работу подшипникового узла скольжения, необходимо устранить.

5.1.3 Способ запрессовки

Для предотвращения повреждений при запрессовке в корпус подшипников скольжения следует использовать соответствующие инструменты (оправку, направляющую, пресс).

Следует избегать установки подшипников скольжения с помощью молотка, так как это может привести к повреждению или деформации деталей подшипникового узла.

На присоединительных поверхностях подшипников скольжения и на посадочных поверхностях вала необходимо использовать соответствующие фаски или радиусы скругления.

5.1.4 Способ резьбового соединения

Не допускается деформация внутренней поверхности подшипников скольжения в случае, когда крепежная деталь вставлена вдоль оси между наружной поверхностью подшипника скольжения и внутренней поверхностью корпуса.

Торец крепежной детали не должен выступать за внутреннюю поверхность подшипника, когда он вставляется радиально через корпус в канавку или отверстие на наружной поверхности подшипника.

Размеры крепежной детали, закрепляющей фланец подшипника, должны быть достаточными для предотвращения вращения подшипника в корпусе в процессе эксплуатации.

5.1.5 Способ шпоночного соединения

Шпоночные пазы формируют на наружной поверхности подшипника скольжения и на внутренней поверхности корпуса, и шпонку вводят в осевом направлении, чтобы предотвратить относительное вращение между подшипником и его корпусом.

Между корпусом и подшипником должен быть обеспечен достаточный натяг, чтобы предотвратить фреттинг-коррозию сопрягаемых поверхностей в подшипниковом узле.

При использовании конической шпонки не следует использовать чрезмерный натяг, чтобы предотвратить деформацию подшипника скольжения.

5.1.6 Способ крепления удерживающим кольцом

Чаще всего используют упорное пружинное кольцо.

На внутренней поверхности корпуса выполнена кольцевая канавка, и после монтажа подшипника скольжения в эту канавку вставляют упорное пружинное кольцо, предотвращающее осевое перемещение подшипника скольжения в его корпусе.

Примечание — Данным способом крепления вращательное движение подшипников скольжения не может быть предотвращено.

5.1.7 Посадка охлаждением

Наружный диаметр сравнительно большого подшипника скольжения уменьшается за счет охлаждения с использованием хладагента, такого как сухой лед или жидкий азот, для обеспечения временной посадки с зазором и возможности монтажа подшипника скольжения в корпус.

Монтаж подшипника скольжения необходимо выполнять быстро до прогревания и расширения подшипника.

Задержка при монтаже приводит к тому, что влага в атмосфере конденсируется на поверхности подшипника и затрудняет проведение работы по монтажу. Влага и/или водоконденсат должны быть удалены для предотвращения коррозии или попадания воды в смазочный материал.

5.1.8 Посадка нагревом

Внутренний диаметр корпуса увеличивается за счет нагрева для создания временного зазора и возможности монтажа подшипника скольжения в корпус. В качестве способа нагрева можно использовать масляную ванну, горячий шкаф, нагревательную плиту или электрический индукционный нагреватель.

Примечание — Чрезмерно высокие температуры корпуса могут отрицательно повлиять на структуру материала подшипника при его монтаже и изменить геометрию корпуса за счет релаксации напряжений.

5.1.9 Факторы, которые следует учитывать при монтаже подшипников скольжения

При подаче смазочного материала из отверстия в корпусе в смазочное отверстие в подшипнике скольжения оба отверстия должны располагаться соосно, чтобы предотвратить масляное голодание подшипника.

В процессе всей работы необходимо соблюдать требования по охране труда.

5.1.10 Факторы, которые следует учитывать после монтажа подшипников скольжения

Если есть задержка между монтажом подшипника в корпус и окончательной сборкой изделия, участок вблизи подшипника скольжения должен быть закрыт защитным листом, чтобы предотвратить загрязнение подшипникового узла.

5.2 Контроль сопрягаемого вала и сборки

5.2.1 Сопрягаемый вал

Для предотвращения повреждения поверхности подшипника в процессе сборки на торце сопрягаемого вала необходимо сделать фаски или скругления, а также необходимо проконтролировать поверхности деталей на наличие загрязнений.

Загрязнения следует удалять чистой, мягкой тканевой салфеткой или чистящими средствами без нанесения механического повреждения поверхностям.

После очистки сопрягаемого вала для предотвращения коррозии необходимо немедленно нанести смазочный материал.

Не следует использовать сопрягаемые валы с повреждениями, влияющими на работоспособность. По согласованию с изготовителями подшипников и валов допускается использовать сопрягаемые валы с незначительными повреждениями после соответствующего ремонта.

5.2.2 Установка вала

При установке валов в подшипники скольжения следует предотвращать их повреждение путем нанесения смазочного материала на рабочие поверхности вала и подшипников скольжения.

5.2.3 Контроль установки

Сопрягаемые валы после установки необходимо провернуть вручную, чтобы убедиться, что они свободно и плавно двигаются.

Трудности при вращательном или осевом движении могут указывать на неравномерный контакт или эксцентриситет между поверхностями подшипника и вала.

В таких случаях перед повторной проверкой легкости вращения необходимо выяснить и устранить первопричину.

6 Эксплуатация

6.1 Очистка (промывка) системы смазывания

Загрязнения, прилипшие к поверхностям подшипников и оставшиеся в системе смазывания (включая насосы, фильтры, трубы, клапаны и резервуары), должны быть удалены или очищены с помощью промывочных жидкостей или смазочных материалов перед запуском изделия.

6.2 Обкатка

Перед началом эксплуатации необходимо провести обкатку под небольшой нагрузкой в течение определенного периода времени.

Обкатка может снизить вероятность отказа подшипника скольжения за счет устранения краевых напряжений и сглаживания поверхностей скольжения подшипника.

6.3 Контроль в процессе эксплуатации

6.3.1 Элементы контроля и подтверждение годности

Состояние подшипника скольжения следует контролировать в процессе эксплуатации путем проверки/контроля:

- изменения температуры подшипников и смазочного материала;
- изменения давления подачи смазочного материала;
- вибрации и шума изделия;
- запаха, исходящего от подшипников и/или смазочного материала, и внешнего вида смазочного материала;
- анализа частиц износа в смазочном материале.

Подшипники скольжения и сопрягаемые детали заменяют в соответствии с предопределенной программой технического обслуживания при достижении срока периодического технического обслуживания либо при наличии признаков ненормальной работы или признаков того, что ненормальная работа неизбежна.

6.3.2 Учет

В течение периода обкатки и в процессе эксплуатации подшипника в изделии следует регистрировать его состояние.

Информацию о замененных и отремонтированных деталях подшипников и связанных с ним деталях также необходимо регистрировать.

7 Замена подшипников скольжения

7.1 Общие положения

Подшипники скольжения должны быть заменены, если при техническом обслуживании обнаружены следы износа или повреждений, определенные программой технического обслуживания, или при возникновении ненормальной работы.

Примечание — Внешний вид и описание повреждений металлических гидродинамических подшипников приведены в ISO 7146-1 и ISO 7146-2.

7.2 Демонтаж подшипников скольжения

Если подшипники скольжения нельзя демонтировать вручную, то необходимо использовать следующий способ.

На торцевой поверхности, стыках или фланце подшипника могут быть предусмотрены резьбовые отверстия. Они могут использоваться для механического извлечения подшипника из корпуса с помощью рым-болтов.

При извлечении подшипников из корпуса следует соблюдать осторожность и использовать соответствующие инструменты и оборудование во избежание повреждения корпуса или вала.

Наружный диаметр крупногабаритных подшипников может быть уменьшен путем охлаждения изнутри отверстия подшипника для создания временного зазора на стыке корпуса и подшипника для облегчения демонтажа.

В крайних случаях подшипник может быть демонтирован путем разрушения подшипника, так как он является заменяемым компонентом, при условии, что корпус и вал не будут повреждены в процессе.

Обращаться с демонтированными подшипниками скольжения и утилизировать их следует с учетом требований экологической безопасности.

7.3 Замена новыми подшипниками скольжения

Новые подшипники скольжения устанавливают в соответствии с разделом 5.

Если требуется механическая обработка заменяющего подшипника скольжения на месте, работу, контроль качества и размеров выполняют в соответствии со стандартами на изготовление оригинального оборудования (ИОО) под руководством и с одобрения изготовителя подшипников скольжения.

В случаях, когда эксплуатационный износ приводит к увеличению внутреннего диаметра корпуса или уменьшению диаметра вала, могут быть предусмотрены подшипники скольжения с увеличенным наружным диаметром и/или уменьшенным диаметром отверстия для компенсации повреждений. Указанные детали могут быть обработаны на месте для обеспечения надлежащего натяга между подшипником и корпусом и зазора между подшипником и валом.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта
ISO 4378-1	IDT	ГОСТ ИСО 4378-1—2001 «Подшипники скольжения. Термины, определения и классификация. Часть 1. Конструкция, подшипниковые материалы и их свойства»

Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандарта:

- IDT — идентичный стандарт.

Библиография

[1] ISO 6194-3, Rotary shaft lip-type seals incorporating elastomeric sealing elements — Part 3: Storage, handling and installation (Уплотнения манжетные для вращающихся валов с упругими уплотняющими элементами — Часть 3. Хранение, обращение и установка)

[2] ISO 7146-1, Plain bearings — Appearance and characterization of damage to metallic hydrodynamic bearings — Part 1: General (Подшипники скольжения. Внешний вид и характеристики повреждений металлических гидродинамических подшипников. Часть 1. Общие положения)

[3] ISO 7146-2, Plain bearings — Appearance and characterization of damage to metallic hydrodynamic bearings — Part 2: Cavitation erosion and its countermeasures (Подшипники скольжения. Внешний вид и характеристики повреждений металлических гидродинамических подшипников. Часть 2. Кавитационная эрозия и меры противодействия ей)

[4] ISO 14001, Environmental management systems — Requirements with guidance for use (Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению)

[5] ISO 19349, Plain bearings — Lubrication and lubrication monitoring (Подшипники скольжения. Смазывание и регулярный контроль смазывания)

[6] ASTM F2444-04, Standard practice for damage prevention of bearings, and bearing components through proper handling techniques (Установленный порядок предотвращения повреждения подшипников и составляющих подшипников посредством надлежащих технических приемов обращения)

УДК 621.822.1:006.354 МКС 21.100.10

Ключевые слова: подшипник, подшипник скольжения, упаковка, хранение, транспортирование, замена, контроль

Редактор *З.А. Лиманская*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 02.10.2023. Подписано в печать 23.10.2023. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,58.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

Поправка к ГОСТ ISO 21433—2023 Подшипники скольжения. Обращение с подшипниками скольжения

В каком месте	Напечатано	Должно быть		
Предисловие. Таблица согласования	—	Таджикистан	TJ	Таджикстандарт

(ИУС № 4 2024 г.)

Поправка к ГОСТ ISO 21433—2023 Подшипники скольжения. Обращение с подшипниками скольжения

В каком месте	Напечатано	Должно быть		
Предисловие. Таблица согласования	—	Азербайджан	AZ	Азстандарт

(ИУС № 12 2025 г.)

gost.e-ecolog.ru