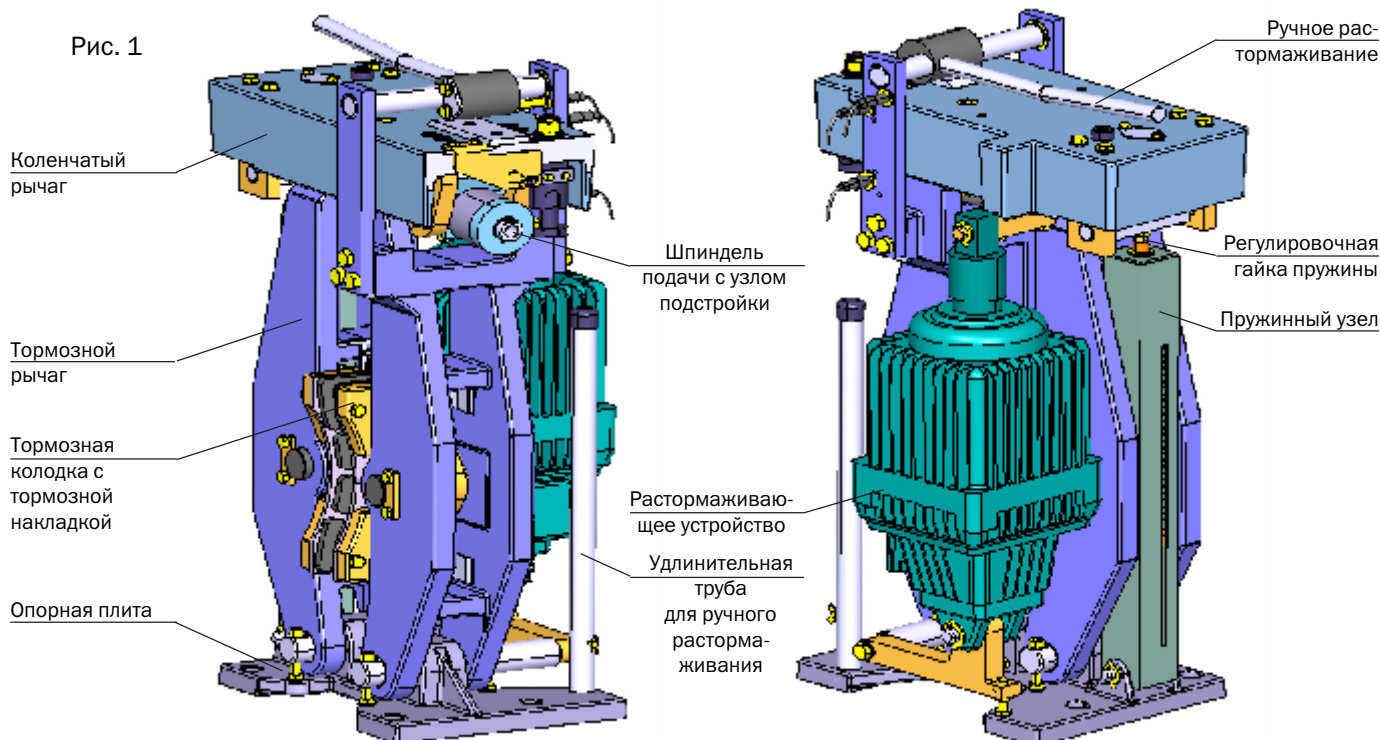


Обозначения деталей дискового тормоза USB 3

Важнейшие компоненты дискового тормоза разъясняются при помощи рис. 1

Действительно
только в сочетании с
Общими указаниями
В 06 20 176 E

Рис. 1



- Опорная плита:** Тормоз крепится на несущей конструкции четырьмя крепёжными болтами.
- Тормозные рычаги:** Охватывают тормозной диск с помощью тормозных колодок, установленных на шарнирах, и передают тормозное усилие в сочетании со шпинделем подачи и коленчатым рычагом.
- Пружинный узел:** Состоит из трубы, шпинделя, пружины, пластины поршня и шкалы тормозного момента. Регулируемая пружина создаёт тормозное усилие.
- Растормаживающее устройство:** Служит для открывания тормоза, работает против силы пружины. Энергия, необходимая для растормаживания, создаётся следующими способами: электрогидравлическим, электрическим при помощи электромагнита, гидравлическим или пневматическим.
- Шпиндель подачи:** Это подвергающийся наибольшему нагрузкам компонент тормоза, так как по нему общее тормозное усилие передаётся на оба тормозных рычага. Во всех тормозах компании СИБРЕ шпиндель подачи изготовлен из нержавеющей стали.
- Узел подстройки:** Подстройка предназначена для компенсации износа накладок, но подстроечное расстояние на тормозной ход ограничено. Поэтому в зависимости от конкретного применения может потребоваться дополнительная подстройка для компенсации износа, которая в этом случае должна выполняться техническим персоналом вручную.
- Коленчатый рычаг:** На коленчатом рычаге укреплены пружинный узел и растормаживающее устройство. Здесь происходит силовое преобразование: больших ходов пружины и растормаживающего устройства с небольшим усилием – в короткие ходы тормозного рычага с высокими усилиями.
- Ручное растормаживание:** При помощи удлинительной трубы, надевающейся на рычаг растормаживания, тормоз можно отпустить вручную через эксцентриковый узел ручного растормаживания.

**Монтаж тормоза выполняется в радиальном
направлении следующим образом**

Рис. 2

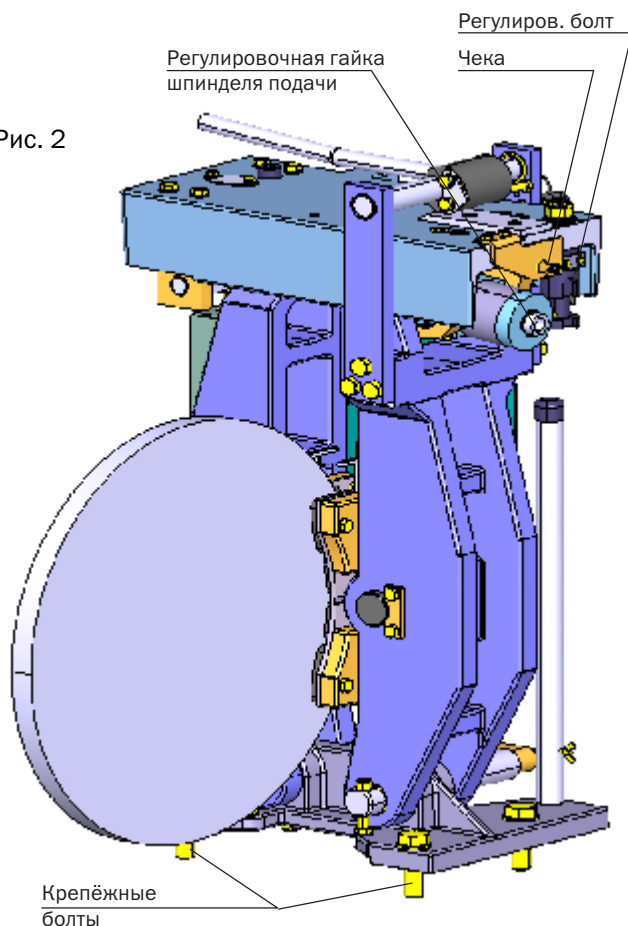
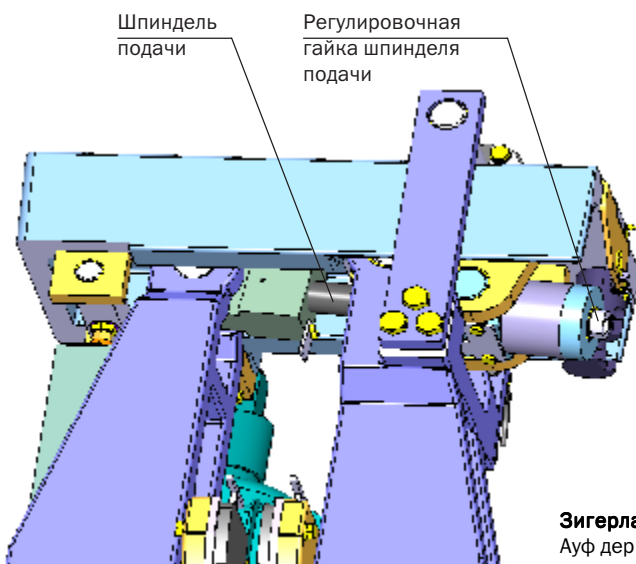


Рис. 3



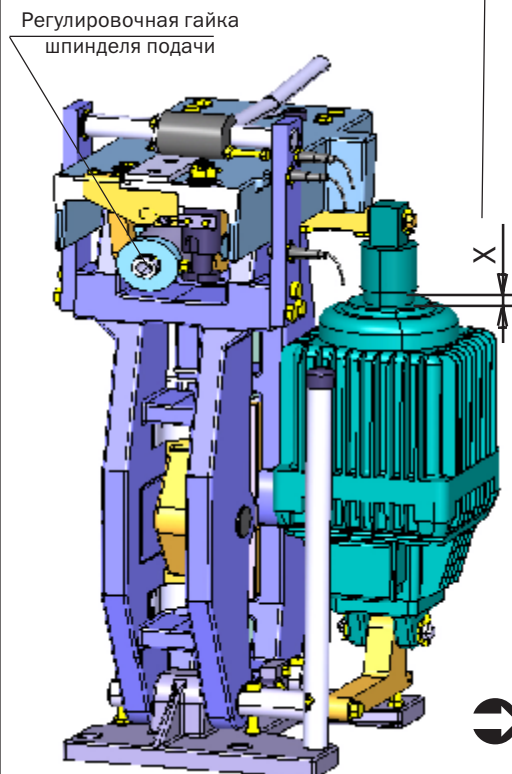
1. Заводская настройка зазора тормозных колодок примерно на 2 мм больше толщины диска.
2. Установить тормоз на несущей конструкции и надвинуть на тормозной диск.
3. Смонтировать растормаживающее устройство и выполнить электрические, гидравлические или пневматические монтажные работы.
4. Ввернуть крепёжные болты, но не до конца, а таким образом, чтобы тормоз в закрытом состоянии мог самостоятельно центрироваться.
5. Поворачивая регулировочную гайку пружины на пружинном узле (рис. 1, стр. 1), настроить по шкале нужный тормозной момент (верхний край нажимного диска пружины = базовая кромка).
6. Поворачивая регулировочную гайку шпинделя подачи по часовой стрелке, прижать тормозные накладки к тормозному диску.
7. Включить растормаживающее устройство (тормоз расторможен).
8. Подать регулировочную гайку шпинделя подачи по часовой стрелке на пол-оборота. Теперь обеспечен достаточный остаточный ход для самовыравнивания тормоза.
9. Несколько раз задействовать тормоз при помощи растормаживающего устройства.
10. Тщательно проверить выверку тормоза по отношению к тормозному диску и при необходимости внести поправки.
11. Когда тормоз настроен и закрыт (тормозное положение) затянуть крепёжные болты с допустимым для используемых болтов моментом затяжки. Использовать класс прочности 8.8 или выше. Подложить под головки болтов закалённые шайбы (по стандарту DIN 125, твёрдость по Виккерсу 200 или 300 единиц).

Внимание:

Максимально допустимое отклонение к осям тормоза +/- 0,3 мм (соответствует 1').

Рис. 4

Остат. ход X – 20 % от общ. хода (ок. 8-12 мм)



Настройка остаточного хода

1. Выключить растормаживающее устройство (тормоз сжат).
2. Проконтролировать остаточный ход. Растормаживающее устройство должно быть выдвинуто на **20 % (ок. 8-12 мм)** от общего хода. Длина общего хода растормаживающего устройства указана на заводской табличке и может быть перепроверена на растормаживающем устройстве.
3. В случае, если необходимый остаточный ход при монтаже тормоза не достигнут, включить растормаживающее устройство (тормоз расторможен).
4. Немного подать регулировочную гайку шпинделя подачи по часовой стрелке (примерно на 1/8 оборота).
5. Включить растормаживающее устройство (тормоз сжат).
6. Проконтролировать остаточный ход.
7. Повторять шаги 3-6, пока не будет достигнут необходимый остаточный ход.
8. Настройка синхронного растормаживания колодок не нужна благодаря использованию поворотного соединения (рис. 5), т. е.
 - равномерный воздушный зазор обеих тормозных колодок
 - юстировка тормоза при монтаже
 - нет упоров на рычагах тормозных колодок
 - стабильное положение расторможенного тормоза, в том числе и при износе накладок

Настройка подстроечного узла



Настройка подстроечного не нужна благодаря применению регулировочного болта.



Внимание:

Подстройка предназначена для компенсации износа накладок, но подстроечное расстояние на тормозной ход ограничено. Поэтому в зависимости от конкретного применения может понадобиться дополнительная подстройка для компенсации износа, которая в этом случае должна выполняться техническим персоналом вручную. При особо тяжёлых условиях работы и/или сильном износе накладок требуется ежедневный, в остальных случаях - еженедельный контроль остаточного хода вручную; при необходимости остаточный ход следует корректировать вручную.

Рис. 5

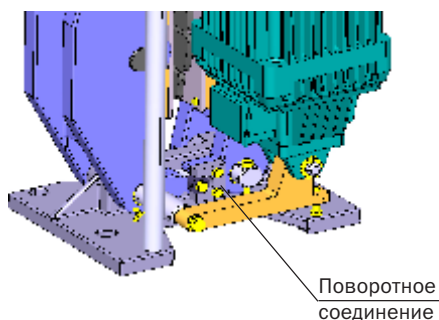
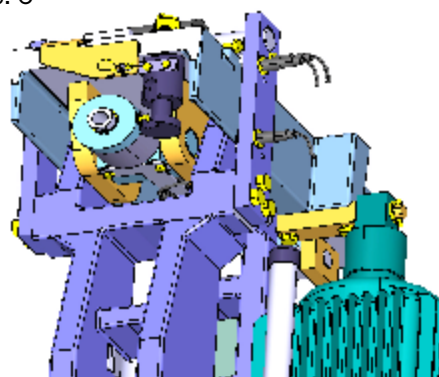
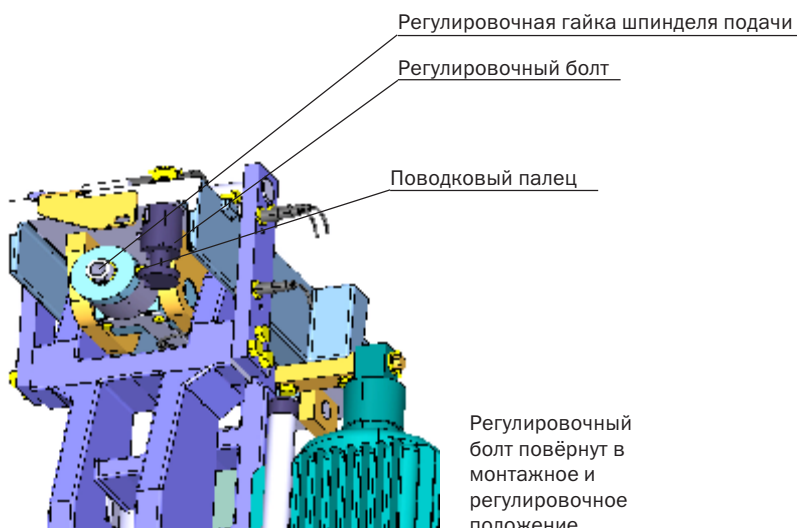


Рис. 6

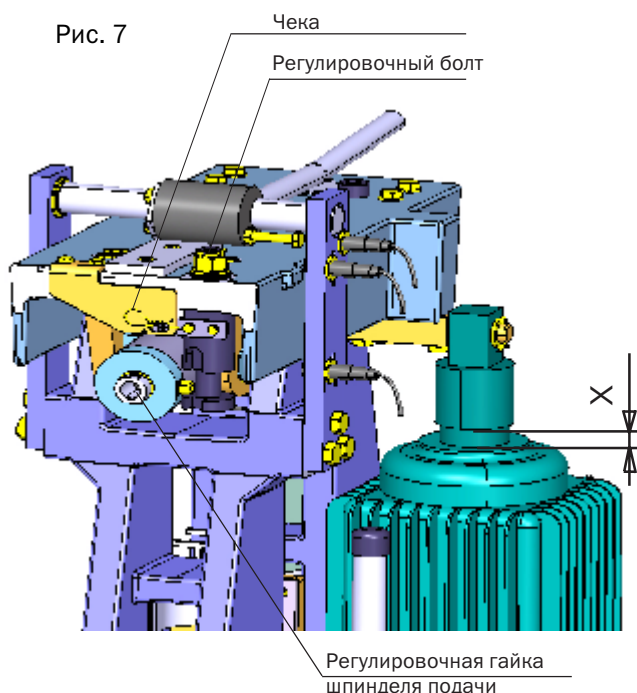


Регулировочный болт повернут в рабочее положение и зафиксирован чекой



Регулировочный болт повернут в монтажное и регулировочное положение

Рис. 7



Корректировка остаточного хода

Следующие шаги необходимы только в том случае, если был настроен намного больший остаточный ход.

1. Для уменьшения остаточного хода следует разблокировать узел подстройки, вытянув чеку и повернув регулировочный болт до упора. Теперь Продольный паз регулировочного болта совместился с поводковым пальцем узла подстройки. (см. рис 6, стр. 3).
2. Уменьшить остаточный ход, поворачивая регулировочную гайку шпинделя подачи против часовой стрелки.
3. После выполненной настройки остаточного хода узел подстройки следует вновь заблокировать. Для этого повернуть регулировочный болт в прежнее положение и зафиксировать чекой. Поводковый палец подстроечного узла должен находиться в выточке регулировочного болта.

Внимание:

Размер X на рисунке не является нормативным.

Он лишь служит указанием, где именно должен измеряться остаточный ход.

В случае, если в результате нескольких следующих друг за другом полных торможений во время работы требуемый остаточный ход существенно уменьшается, то следует вручную выполнить подстройку для компенсации износа, немного повернув регулировочную гайку шпинделя подачи по часовой стрелке и проконтролировав вслед за этим остаточный ход. Благодаря остаточному ходу предотвращается блокировка тормоза, когда на диск не передаётся тормозное усилие.

Внимание:

Если не настроить остаточный ход, это может привести к отказу тормоза.

Внимание:

И для тормозов с узлом подстройки в любом случае необходим постоянный контроль остаточного хода. В зависимости от конкретного применения должна выполняться подстройка вручную для компенсации износа.

Для тормозов с дополнительным аварийным растормаживанием или гидравлическим замедлителем следует следить за тем, чтобы остаточный ход был настроен и для этих дополнительных устройств.

Замена тормозных накладок

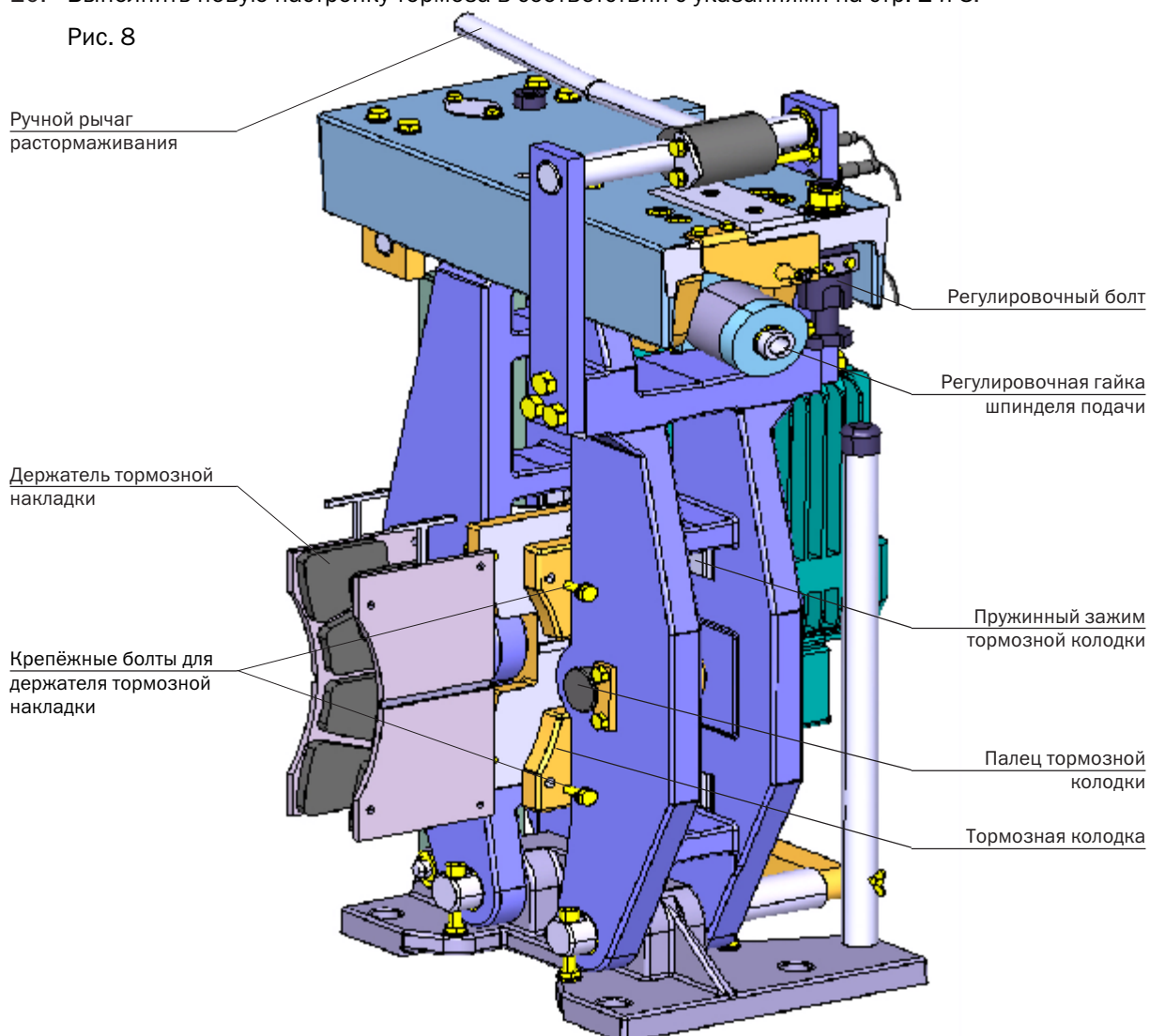
Примечание: При остаточной толщине накладок ок. 2 мм
их следует заменить!

Действительно
только в сочетании с
Общими указаниями
B 06 20 176 E

Замена тормозных накладок может выполняться без разборки тормоза:

1. Включить растормаживающее устройство (тормоз расторможен).
2. Для фиксации положения коленчатого рычага перевести ручной рычаг растормаживания.
3. Разблокировать узел подстройки, вытянув чеку и повернув регулировочный болт до упора (продольный паз регулировочного болта совмещается с поводковым пальцем узла подстройки, см. рис. 6, стр. 3).
4. Поворачивая регулировочную гайку шпинделя подачи против часовой стрелки, вывинтить шпиндель подачи из узла подстройки настолько, чтобы можно было установить новые тормозные накладки.
5. Вновь заблокировать узел подстройки. Для этого повернуть регулировочный болт в прежнее положение и зафиксировать чекой. Поводковый палец подстроечного узла должен находиться в выточке регулировочного болта (см. рис. 6, стр. 3).
6. Ослабить крепёжные болты держателя тормозных накладок.
7. Вытянуть вверх держатель тормозных накладок.
8. Установить тормозные накладки в обратной последовательности.
9. Повернуть назад ручной рычаг растормаживания (убрать фиксацию).
10. Выполнить новую настройку тормоза в соответствии с указаниями на стр. 2 и 3.

Рис. 8



Ошибки при монтаже

Действительно
только в сочетании с
Общими указаниями
В 06 20 176 Е



Неполадки, их причины и устранение

Приведённые ниже неполадки могут служить только отправными точками при поиске ошибок. К поиску неисправностей в сложной системе всегда должны быть привлечены все остальные компоненты.

Перед работами по техническому обслуживанию, ремонтными работами или прочими подобными работами эксплуатационник должен обеспечить остановку всей производственной линии. В частности, приводные двигатели должны быть предохранены от непреднамеренного включения. В остальном необходимо следовать соответствующим правилам техники безопасности, действующим на месте установки оборудования.

Неполадка > возможная причина > устранение

Тормозной диск проскальзывает >

- 1) Тормозной момент не настроен >
Настроить тормозной момент согласно руководству по эксплуатации
- 2) Нет остаточного хода на растормаживающем устройстве > Настроить остаточный ход согласно руководству по эксплуатации и проконтролировать при работе
- 3) Пятно контакта накладок слишком мало > Выполнить притирку тормозных накладок, прижимая их к вращающемуся диску; при этом следить за тем, чтобы накладки не перегрелись
- 4) Тормозные накладки изношены, возможно имеются недопустимые бороздки на диске >
Заменить накладки и диск
- 5) При закрывании тормоз упирается в механический упор (неправильно настроены узлы ручного растормаживания, цилиндры аварийного растормаживания и т. п.) >
Проверить вспомогательные узлы и выполнить новую настройку

Остаточный ход растормаживающего устройства изменяется во время работы >

- 1) Остаточный ход уменьшается >
Подстроечное расстояние на один тормозной ход меньше износа накладок за один тормозной ход, поэтому тормоз должен дополнительно регулярно подстраиваться вручную (необходима консультация с производителем)
- 2) Остаточный ход изменяется >
Недопустимые максимальные сотрясения в комплексе оборудования, напр., из-за разбалансировок >
Снизить сотрясения до минимума (необходима консультация с производителем)

Сильный односторонний или наклонный износ тормозных накладок >

Тормоз установлен не по центру или же перекошен >
Исправить погрешность величины.

Тормоз нестабилен в открытом состоянии >

После многолетней эксплуатации – возможно, имеется износ опорных участков >
Отослать тормоз производителю для ремонта

Необычные шумы в процессе торможения >

- 1) Повреждена поверхность диска и тормозных накладок >
Проверить поверхность диска и тормозных накладок, при необходимости заменить >
- 2) Разбалансировки оборудования:
Балансировка соответствующих частей