SKILL
FORGED WHEELS

# *РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ БЕДЛОКА*



skill-wheels.ru

## ОБЗОР

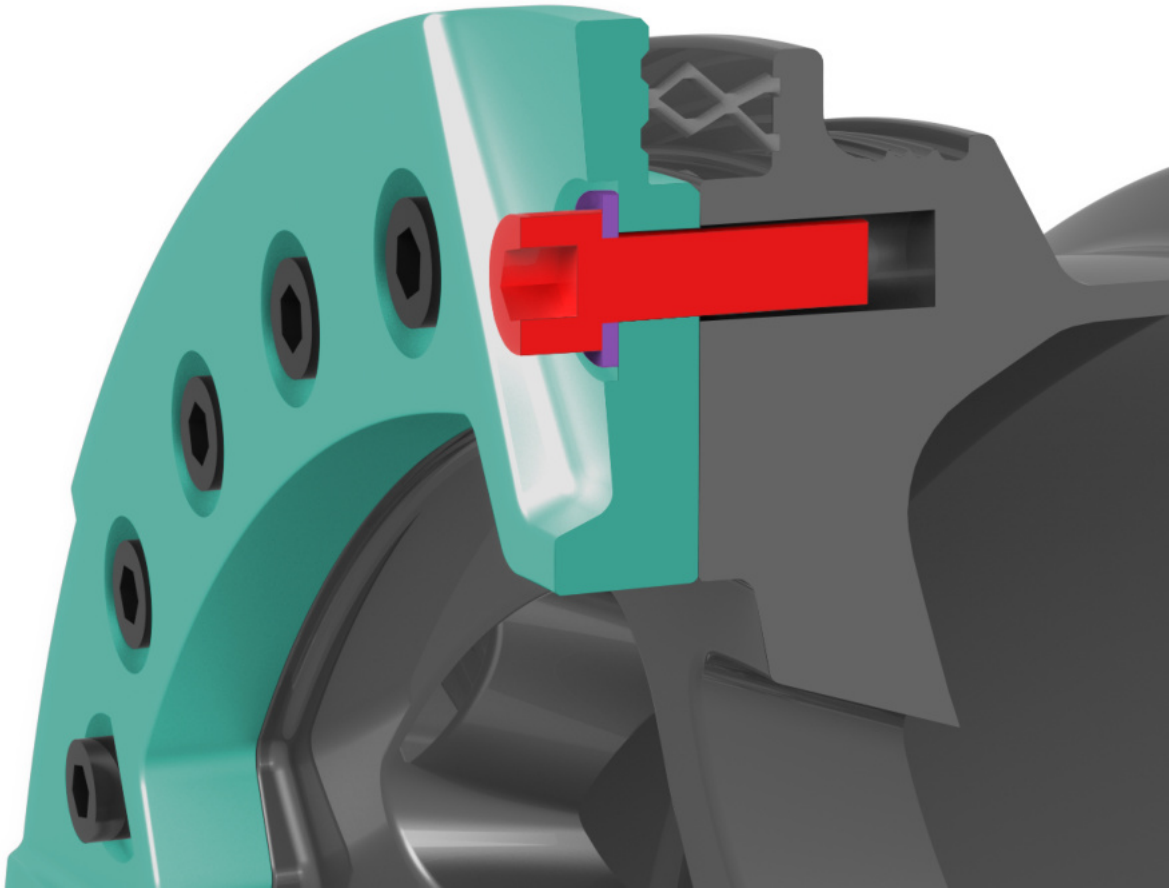
Настоящий документ содержит обзор конструктивных особенностей дисков с бедлоком, общие рекомендуемые процедуры сборки и разборки, а также меры безопасности, которые необходимо соблюдать при сборке и при эксплуатации на автомобиле. Сборка и установка должны выполняться квалифицированным специалистом. Компания SKILL FORGED WHEELS не несёт ответственности за повреждение изделия или автомобиля. А также травмы, возникшие из-за неправильной сборки или установки.

## ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ ДИСКА С БЕДЛОКОМ

В данном документе диск с бедлоком рассматривается как узел, состоящий из диска с полкой бедлока, прижимного кольца бедлока, которое создает усилие зажима внешнего борта шины, и комплекта болтов, формирующих это усилие. Альтернативные типы бедлок-дисков, выпускаемые для других отраслей или другими производителями, в данном документе не рассматриваются. На схеме ниже показаны составные части системы.

Обычный диск обеспечивает герметичность между бортом шины и ободом только за счет давления воздуха в шине. Бедлок-диск отличается тем, что удержание и герметизация наружного борта шины обеспечиваются прижимным усилием, создаваемым комплектом болтов, которые вкручиваются в диск и через кольцо бедлока механически зажимают наружный борт шины.

*Компоненты диска с бедлоком: серый - диск, зелёный - кольцо бедлока, красный - прижимной болт, фиолетовый - шайба.*



## ВОПРОСЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ БЕДЛОК-ДИСКОВ

Бедлоки предназначены только для внедорожного использования. По своей конструкции бедлок-диски сложнее стандартных и требуют особых мер предосторожности во время сборки, при эксплуатации на автомобиле и при демонтаже изношенных шин.

### ОБЩИЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С БЕДЛОК-ДИСКАМИ:

• Соблюдайте стандартные инструкции по монтажу шин. Крайне важно убедиться, что на диск устанавливается шина правильного размера. Не пытайтесь осаживать борта без использования защитной клетки, а также без насоса с фиксируемой насадкой и шлангом, позволяющим находиться минимум в одном метре от собираемого узла.

• Всегда используйте качественный калиброванный динамометрический ключ. Хороший ключ поставляется с сертификатом калибровки и обычно обеспечивает точность в пределах +/-3% от заданного момента.

• Параметры бортов шин могут значительно различаться в зависимости от производителя, типоразмера и диапазона нагрузок. Не все шины совместимы с бедлок-дисками. У некоторых шин борт может быть слишком тонким - в этом случае кольцо не сможет обеспечить достаточный зажим и герметичность. У других шин борт может быть слишком толстым - тогда потребуется комплект проставочных колец бедлока для получения оптимального зазора полки без чрезмерной нагрузки на кольцо и болты бедлока. Дополнительные сведения о размере борта приведены в разделе сборки.



• **КРИТИЧЕСКИ ВАЖНО ДЛЯ БЕЗОПАСНОСТИ**. Из-за вибраций, а также температурного расширения и сжатия деталей необходимо регулярно проверять момент затяжки прижимных болтов бедлока. Это гарантирует, что кольцо бедлока создает требуемое усилие зажима борта шины для безопасной эксплуатации. Рекомендуется проверить болты после первых 10-15 километров пробега после первичной установки, а затем каждые 400 километров.

• Потеря момента затяжки прижимных болтов приведет к быстрому падению давления в шине и может вызвать повреждение изделия или повреждение автомобиля.

• **КРИТИЧЕСКИ ВАЖНО ДЛЯ БЕЗОПАСНОСТИ**. Никогда не ослабляйте прижимные болты бедлока, если в шине есть давление воздуха. Это может привести к травме и повреждению изделия.

• Всегда соблюдайте рекомендуемые значения момента затяжки прижимных болтов.

• **КРИТИЧЕСКИ ВАЖНО ДЛЯ БЕЗОПАСНОСТИ**. Никогда не заменяйте прижимные болты крепежом более низкого класса прочности. Минимально допустим - крепеж Grade 8.

• **КРИТИЧЕСКИ ВАЖНО ДЛЯ БЕЗОПАСНОСТИ**. Использование болтов более высокого класса прочности не рекомендуется. Если такие болты все же применяются, нельзя считать, что момент затяжки будет таким же, как для штатных болтов Class 10.9. Для конкретного размера и материала/класса болта, вкручиваемого в резьбу алюминия 6061, следует получить рекомендации у поставщика крепежа.

## ПРОЦЕДУРА СБОРКИ БЕДЛОК-ДИСКА

### НИЖЕ ПРИВЕДЕН ОБЩИЙ ПОРЯДОК СБОРКИ БЕДЛОК-ДИСКА

### ИНСТРУМЕНТЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

• Шиномонтажный станок или для установки диска (рекомендуется).
• Монтажная смазка для шин (обязательно).
• Комплект монтажных лопаток для шин (рекомендуется).
• Трещотка и набор дюймовых головок (обязательно).
• Аккумуляторная дрель с переходником под головки (рекомендуется).
• Калиброванный динамометрический ключ (обязательно).
• Инструмент для установки вентиля шины (обязательно).
• Антизадирная смазка (Permatex 80078, Loctite LB 8150 или аналог) (рекомендуется).
• Компрессор, желательно с магистралью 3/4 дюйма для достаточного объема воздуха (обязательно).
• Пистолет для накачки шин с фиксируемой насадкой и шлангом-удлинителем не менее одного метра (обязательно).
• Защитная клетка для шин (обязательно).

**ПОДГОТОВКА К СБОРКЕ**

• Осмотрите каждый диск и каждую шину, чтобы убедиться в отсутствии дефектов.

• Вручную проверьте несколько резьбовых отверстий на полке бедлока штатными прижимными болтами, чтобы убедиться, что в комплекте лежит правильный набор болтов и резьба нарезана корректно.

• SKILL FORGED WHEELS используют болты M10x1.25 длиной 34 мм класса 10.9 из титанового сплава GR5.

**ПРОВЕРКА РАЗМЕРА БОРТА ШИНЫ**

• Перед заказом дисков проверьте каждую шину, которую планируется установить используя штангенциркуль.

• Проверяйте по 3 разные точки на каждом борте. По окружности одного и того же борта и между двумя бортами одной шины возможны различия. Данные измерений сообщите манеджеру SKILL FORGED WHEELS, для формирования корректного заказа дисков.



• Перед монтажом убедитесь, что у основания борта шины нет лишнего облоя резины. Он может помешать правильной посадке шины на диск или вызвать проблемы с герметичностью. При необходимости аккуратно срежьте излишки монтажным ножом, не повреждая сам борт.

## ПОРЯДОК МОНТАЖА

• Установите штатный вентиль в отверстие диска под вентиль.

• Установите диск лицевой стороной вверх в зажимы шиномонтажного станка.

• Смажьте внутренний борт шины, чтобы он легче скользил по поверхностям диска.

• Наденьте шину на диск, используя вес тела, чтобы завести внутренний борт через полку бедлока. Борт должен перейти через полку с заметным усилием; при необходимости используйте монтажные лопатки.

• Когда внутренний борт уже окажется по другую сторону полки бедлока, уложите наружный борт на полку и совместите его так, чтобы он выглядел концентрично относительно резьбовых отверстий. Убедитесь, что борт находится ниже поверхности с резьбовыми отверстиями.



*Борт шины расположен на полке неправильно; установка небезопасна.*



*Борт шины расположен на полке правильно; можно производить монтаж кольца бедлока.*

• Установите кольцо бедлока на наружный борт шины и совместите сквозные отверстия кольца с резьбовыми отверстиями в диске. На этом этапе между кольцом и диском будет зазор.

• Установите входящие в комплект шайбы в углубления кольца бедлока.

• Нанесите антизадирную смазку по всей длине резьбы каждого болта.

• Вручную заверните каждый болт не менее чем на 5 полных оборотов, чтобы исключить перекрестное нарезание резьбы.

• Далее можно использовать либо трещотку с головкой, либо аккумуляторную дрель с переходником и постепенно заворачивать болты в диск по схеме звезды до момента, когда головка болта начнет касаться шайбы, лежащей на кольце.

• Если используется аккумуляторная дрель, установите ограничитель момента примерно на 1/3 диапазона, обычно на значение 3. Это поможет не повредить резьбу. Нельзя использовать режим сверления.

• Не используйте ударный гайковерт.

• Когда головки болтов упрутся в шайбы и кольцо, необходимо сменить инструмент на динамометрический ключ.

## МОМЕНТ ЗАТЯЖКИ И ФИНАЛЬНАЯ СБОРКА

Рекомендуемые окончательные моменты затяжки для болтов M10x1.25 длиной 34 мм класса 10.9 из титанового сплава GR5.:

с антизадирной смазкой - 28 lb-ft (37,9 Н-м), насухо - 35 lb-ft (47,5 Н-м).

Затягивайте болты по схеме звезды или крест-накрест, чтобы кольцо равномерно обжимало борт шины по всей окружности. Несоблюдение этого правила приводит к повреждению кольца, поломке болтов или перекосу шины на диске.

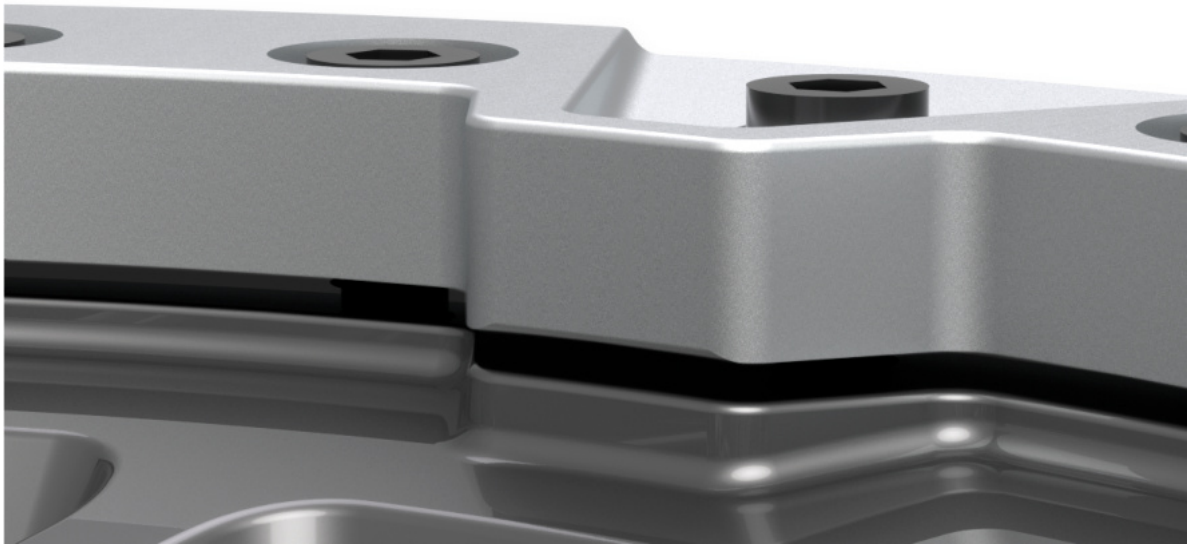
Лучше увеличивать момент затяжки поэтапно для всех болтов: сначала до 50% от рекомендованного значения, затем до 80%, затем до окончательного момента.

С антизадирной смазкой это 14 lb-ft (19 Н-м), затем 22,4 lb-ft (30,4 Н-м), затем 28 lb-ft (37,9 Н-м).

После завершения окончательной затяжки кольцо должно прилегать к диску.



*Зазор между кольцом и диском отсутствует; состояние безопасное.*



*Между кольцом и диском есть зазор; состояние небезопасное.*

**КРИТИЧЕСКИ ВАЖНО ДЛЯ БЕЗОПАСНОСТИ**, если кольцо не прилегает к диску, использовать такой узел нельзя - болты будут ослабляться.

• Если зазор между кольцом и диском составляет 2 мм или меньше, часто его можно убрать, увеличив итоговый момент затяжки на 2-4 lb-ft.

• Если после увеличения момента зазор не исчезает, колесо необходимо разобрать и установить комплект проставок бедлока, затем повторить сборку до этого этапа.



• Комплекты проставок бедлока устанавливаются между кольцом и диском и увеличивают зазор полки.

• Поместите собранные шину и диск в защитную клетку и подключите фиксируемую насадку насоса к вентилю в диске.

• Перейдите в безопасную зону не менее чем на 2 метра от колеса. При посадке борта стойте со стороны, где нет бедлок-кольца, а не со стороны кольца и болтов.

• Начните накачку, чтобы посадить внутренний борт шины.

• Давление посадки внутреннего борта зависит от комбинации диска и шины, но не должно превышать 50 psi (3,4 бар).

• После посадки шины достаньте колесо из защитной клетки и повторно проверьте момент затяжки каждого болта.

• Полезная практика - нанести маркером контрольную точку или линию на каждый болт. Это позволяет визуально заметить, если после установки на автомобиль какой-либо болт начал ослабляться.

• После этого шину с диском при необходимости можно отбалансировать и установить на автомобиль.

## РАЗБОРКА БЕДЛОК-ДИСКА

**КРИТИЧЕСКИ ВАЖНО ДЛЯ БЕЗОПАСНОСТИ**, никогда не ослабляйте и не снимайте прижимные болты бедлока, если в шине есть давление. Это может привести к серьезной травме или повреждению изделия.

• Выкрутите золотник из вентиля, чтобы полностью стравить давление из шины.

• Используйте отжим борта на шиномонтажном станке, чтобы сорвать внутренний борт с внутренней полки посадки.

• После этого можно безопасно снять прижимные болты бедлока.

• Когда все прижимные болты сняты, а кольцо бедлока отложено в сторону, шину можно полностью снять с диска через полку бедлока. При необходимости используйте монтажные лопатки.

• После разборки крайне важно осмотреть диск, болты, шайбы и кольцо бедлока на наличие повреждений или износа.

**КРИТИЧЕСКИ ВАЖНО ДЛЯ БЕЗОПАСНОСТИ**, проверьте диск на наличие трещин и деформаций. Диски с трещинами или погнутостями повторно использовать нельзя; пытаться ремонтировать погнутые диски также нельзя.

• Осмотрите резьбовые отверстия в диске на предмет повреждения резьбы и мусора.

• На некоторых дисках предусмотрено два комплекта резьбовых отверстий. Если один комплект отверстий поврежден, диск еще можно использовать, задействовав второй комплект при повторной сборке.

• Настоятельно рекомендуется использовать новый комплект болтов и шайб каждый раз, когда диск собирается с другой шиной.

• Если болты приходится использовать повторно, обязательно проверьте их на коррозию, повреждение резьбы и следы структурного разрушения. При наличии любых дефектов использовать их нельзя.

• Положите кольцо бедлока на полку бедлока диска либо на заведомо ровную плоскость в монтажной ориентации, чтобы убедиться, что кольцо осталось плоским.

• Если комплект проставок бедлока не был установлен тогда, когда он требовался, либо если момент затяжки превышал рекомендации, кольцо бедлока может необратимо деформироваться и принять коническую форму.

**КРИТИЧЕСКИ ВАЖНО ДЛЯ БЕЗОПАСНОСТИ**, кольцо с необратимой деформацией имеет пониженную прочность и уже не может надежно зажимать новую шину. Для безопасной эксплуатации его необходимо заменить новым.

• После завершения осмотра всех деталей и замены неисправных элементов необходимо следовать инструкциям по сборке, приведенным ранее в документе.