

## Руководство дилера

# Общие операции

# СОДЕРЖАНИЕ

---

ВАЖНОЕ ПРИМЕЧАНИЕ .....	9
-------------------------	---

ЧТОБЫ ОБЕСПЕЧИТЬ БЕЗОПАСНОСТЬ .....	10
-------------------------------------	----

## **ЗАДНИЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ** **11**

ЧТОБЫ ОБЕСПЕЧИТЬ БЕЗОПАСНОСТЬ .....	12
-------------------------------------	----

ЗАДНИЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ДЛЯ МТБ/ТУРИЗМА .....	14
--------------------------------------------	----

Установка заднего переключателя .....	14
---------------------------------------	----

- Стандарт .....
- Монтаж на накладку .....

Регулировка хода .....	15
------------------------	----

- Регулировка ограничения высшей передачи .....
- Регулировка ограничения низшей передачи .....
- Длина цепи .....

Закрепление троса .....	17
-------------------------	----

- Обрезка оплетки .....
- Соединение и закрепление троса .....
- Использование винта регулировки зазора .....
- Регулировка SIS .....

Замена ролика .....	22
---------------------	----

- Верхний ролик .....
- Нижний ролик .....

ЗАДНИЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ДЛЯ ШОССЕ .....	23
--------------------------------------	----

Установка заднего переключателя .....	23
---------------------------------------	----

- Стандарт .....
- Монтаж на накладку .....

Регулировка хода .....	24
------------------------	----

- Регулировка ограничения высшей передачи .....
- Регулировка ограничения низшей передачи .....
- Длина цепи .....

Закрепление троса .....	27
-------------------------	----

- Обрезка оплетки .....
- Соединение и закрепление троса .....
- Использование винта регулировки зазора .....
- Регулировка SIS .....

Замена ролика .....	29
---------------------	----

## ПЕРЕДНИЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ

**30**

ЧТОБЫ ОБЕСПЕЧИТЬ БЕЗОПАСНОСТЬ.....	31
------------------------------------	----

ПЕРЕДНИЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ДЛЯ МТБ/ТУРИЗМА .....	32
----------------------------------------------	----

Установка .....	32
■ С хомутом .....	32
■ Тип E .....	34
■ Тип E (модели без пластины каретки) .....	35
■ Крепление на раму .....	36
Закрепление троса и регулировка SIS (с двойным набором передних звезд) .....	37
■ Регулировка ограничения низшей передачи .....	37
■ Закрепление троса .....	38
■ Регулировка натяжения троса .....	41
■ Регулировка ограничения высшей передачи .....	42
■ Устранение неисправностей .....	42
Закрепление троса и регулировка SIS (с тройным набором передних звезд) .....	43
■ Регулировка ограничения низшей передачи .....	43
■ Закрепление троса .....	43
■ Регулировка ограничения высшей передачи .....	44
■ Регулировка натяжения троса .....	44
■ Устранение неисправностей .....	45

ПЕРЕДНИЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ДЛЯ ШОССЕ .....	46
----------------------------------------	----

Установка .....	46
Закрепление троса и регулировка SIS (с двойным набором передних звезд) .....	47
■ Действие ручки и индексная точка троса .....	47
■ Закрепление троса .....	48
■ Регулировка ограничения низшей передачи .....	49
■ Регулировка натяжения троса .....	49
■ Регулировка ограничения высшей передачи .....	50
■ Устранение неисправностей .....	51
Закрепление троса и регулировка SIS (с тройным набором передних звезд) .....	51
■ Действие ручки и индексная точка троса .....	51
■ Регулировка ограничения низшей передачи .....	52
■ Закрепление троса .....	53
■ Регулировка ограничения высшей передачи .....	53
■ Регулировка натяжения троса .....	54
■ Устранение неисправностей .....	55

<b>ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....</b>	<b>56</b>
На упор .....	56
С хомутом .....	56
Тип Е .....	56
Крепление на раму .....	56

## **ЦЕПЬ**

**57**

<b>ЧТОБЫ ОБЕСПЕЧИТЬ БЕЗОПАСНОСТЬ.....</b>	<b>58</b>
<b>СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ ШТИФТ ЦЕПИ .....</b>	<b>61</b>
Способ применения .....	61
<b>QUICK-LINK .....</b>	<b>62</b>
Установка QUICK-LINK (SM-UG51).....	63
Установка QUICK-LINK (SM-CN900-11).....	64
Снятие QUICK-LINK (SM-CN900-11).....	64

## **ТОРМОЗ**

**65**

<b>ЧТОБЫ ОБЕСПЕЧИТЬ БЕЗОПАСНОСТЬ.....</b>	<b>66</b>
<b>ДИСКОВЫЙ ТОРМОЗ.....</b>	<b>70</b>
Спицевание колеса.....	70
Установка ротора дискового тормоза .....	70
■ С центральным креплением.....	70
■ 5 болтов (со стопорной шайбой) .....	72
■ 6 болтов .....	73
■ 6 болтов (со стопорной шайбой) .....	73
<b>УСТАНОВКА (ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ДИСКОВЫЕ ТОРМОЗА) .....</b>	<b>74</b>
Установка тормозной ручки .....	74
Установка гидролинии .....	75
■ Со стороны калипера (соединение "банджо").....	78



■ Со стороны калипера (нормальное соединение).....	78
Установка гидролинии (система легкого соединения шлангов).....	79
■ Обзор системы легкого соединения шлангов (для МТВ) .....	79
■ Обзор системы легкого соединения шлангов (для ШОССЕ) .....	81
Обрезка шланга .....	83
Замена гидролинии (система легкого соединения шлангов) .....	85
■ Для МТВ ВН59 .....	85
■ Для ШОССЕ .....	86
Установка калиперов и закрепление гидролинии .....	87
■ Крепление типа международный стандарт .....	88
■ Крепление типа Post mount .....	89
Предотвращение ослабления фиксирующих болтов рамы .....	90
■ С использованием колпачков .....	90
■ С использованием проволоки .....	90
■ Закрепление троса .....	91
<b>ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ (ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ДИСКОВЫЕ ТОРМОЗА) .....</b>	<b>92</b>
Замена тормозных колодок.....	92
Регулировка, когда поршни работают неправильно .....	94
Регулировка хода ручки .....	94
Регулировка свободного хода .....	95
Установка держателя магнита .....	95
Замена минерального масла .....	95
Заливка минерального масла и удаление воздуха из системы.....	95
<b>УСТАНОВКА (ТОРМОЗА V-BRAKE) .....</b>	<b>100</b>
Установка тормозной ручки .....	100
Установка модулятора усилия .....	100
Установка тормозов V-BRAKE .....	101
<b>ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ (ТОРМОЗА V-BRAKE) .....</b>	<b>104</b>
Замена картриджной тормозной колодки .....	104
<b>СОВМЕСТИМОСТЬ ТОРМОЗНОЙ РУЧКИ С ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕМ (V-BRAKE И РОЛЛЕРНЫЙ ТОРМОЗ) .....</b>	<b>105</b>
Для режима V-BRAKE (с модулятором усилия) .....	105
Для клещевого/роллерного тормоза .....	105
<b>УСТАНОВКА (ДВУХОСЕВЫЕ КЛЕЩЕВЫЕ ТОРМОЗА) .....</b>	<b>106</b>

■ Настройка натяжения пружины рычагов тормоза .....	108
<b>ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ (ДВУХОСЕВЫЕ КЛЕЩЕВЫЕ ТОРМОЗА) .....</b>	<b>109</b>
Замена картриджной тормозной колодки .....	109
<b>СПЕЦИФИКАЦИИ (КАНТИЛЕВЕРНЫЕ ТОРМОЗА) .....</b>	<b>111</b>
Кантилеверный тормоз.....	111
Тормозная ручка .....	111
<b>УСТАНОВКА (КАНТИЛЕВЕРНЫЕ ТОРМОЗА) .....</b>	<b>112</b>
Установка тормозной ручки .....	112
Установка калипера тормоза .....	112
Установка SM-CB70 .....	115
■ Способ регулировки .....	115

## **СИСТЕМА**

**116**

<b>ЧТОБЫ ОБЕСПЕЧИТЬ БЕЗОПАСНОСТЬ.....</b>	<b>117</b>
<b>УСТАНОВКА (ПЕРЕДНИЕ ЗВЕЗДЫ).....</b>	<b>119</b>
Для ШОССЕ.....	119
■ Система с двумя звездами .....	119
■ Система с тремя звездами .....	120
Для МТВ/Туризма.....	120
■ Система с тремя звездами .....	120
<b>УСТАНОВКА (СИСТЕМА) .....</b>	<b>121</b>
HOLLOWTECH II/2-компонентная система шатунов.....	121
■ Установка шатуна.....	121
■ Способ установки проставок (для МТВ/Туризма) .....	123
ТИП OSTALINK .....	125
■ Установка каретки .....	125
■ Установка системы.....	125
ПОД КВАДРАТ.....	126
■ Установка каретки .....	126
■ Установка системы.....	126
<b>УСТАНОВКА (КАРЕТКА С ТУГОЙ ПОСАДКОЙ).....</b>	<b>127</b>

Чашка .....	127
Пример сборки .....	127
Установка .....	128
Снятие .....	128

## ПЕДАЛИ (ПЕДАЛИ SPD-SL/ПЕДАЛИ SPD)

**130**

ЧТОБЫ ОБЕСПЕЧИТЬ БЕЗОПАСНОСТЬ.....	131
------------------------------------	-----

УСТАНОВКА (ПЕДАЛИ SPD) .....	133
------------------------------	-----

Застегивание шипа на педали .....	133
Отстегивание шипа от педали .....	133
■ Шипы однонаправленного отстегивания: SM-SH51 (черные).....	133
■ Шипы многонаправленного отстегивания: SM-SH56 (серебристые, золотистые) .....	134
■ Крепление шипов .....	134
■ Регулировка положения шипа .....	135
■ Водонепроницаемый уплотнитель .....	136
■ Установка педалей на шатуны .....	136
Регулировка натяжения пружины механизма застегивания .....	137
Замена шипа .....	137

УСТАНОВКА (ПЕДАЛИ SPD-SL).....	138
--------------------------------	-----

Типы шипов .....	138
Застегивание шипа на педали .....	139
Отстегивание шипов от педалей .....	139
Крепление шипов .....	139
Регулировка положения шипа .....	140
Крепление педалей на шатуны.....	140
Регулировка натяжения пружины механизма застегивания .....	141
Замена шипа .....	141
Замена крышки корпуса .....	141
Техническое обслуживание осей.....	141
Крепление отражателей (дополнительно).....	141

## ДИНАМО-ВТУЛКА

142

ЧТОБЫ ОБЕСПЕЧИТЬ БЕЗОПАСНОСТЬ..... 143

УСТАНОВКА (ДИНАМО-ВТУЛКА)..... 145

Установка ротора дискового тормоза ..... 145

Установка переднего колеса..... 145

■ Для эксцентрикового типа ..... 145

■ Для втулки с гайками..... 146

■ Для типа E-THRU ..... 147

СОЕДИНЕНИЕ ПРОВОДОВ ..... 148

Для типа E2 ..... 148

Для типа J2..... 149

Для типа J2-A ..... 150

Замечание о соединении проводов ..... 151

Проверка работы фары..... 152

## МНОГОСКОРОСТНАЯ ТРЕЩОТКА

153

УСТАНОВКА (МНОГОСКОРОСТНАЯ ТРЕЩОТКА) ..... 154

Установка трещотки..... 154

## ВАЖНОЕ ПРИМЕЧАНИЕ

- Это руководство дилера предназначено, прежде всего, для профессиональных веломехаников. Пользователи, не обученные профессионально сборке велосипедов, не должны пытаться устанавливать компоненты самостоятельно, пользуясь этим руководством. Если какая-либо часть информации в данном руководстве непонятна для вас, не проводите установку. Вместо этого обратитесь за помощью по месту покупки или в сервисный центр.
- Обязательно прочитайте все инструкции, прилагаемые к этому продукту.
- Не разбирайте и не изменяйте продукт иначе, чем указано в данном руководстве дилера.
- Все инструкции по обслуживанию и сборке, а также технические документы доступны в Интернете по адресу <https://si.shimano.com>.
- В случае пользователей, которые не имеют легкого доступа к Интернету, следует обратиться к дистрибьютору SHIMANO или в любой из офисов SHIMANO для получения печатной копии руководства пользователя.
- Пожалуйста, соблюдайте правила и нормы страны и региона, в которых вы ведете бизнес в качестве дилера.

**В целях безопасности перед применением внимательно прочитайте это руководство дилера и соблюдайте его при эксплуатации.**

Следующие инструкции следует соблюдать всегда во избежание травм, повреждения оборудования и ущерба окружающей среде.

Инструкции классифицируются по степени опасности или повреждения, которое может быть нанесено, если продукт используется неправильно.

### ОПАСНО

Несоблюдение этих инструкций приведет к смерти или серьезной травме.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Несоблюдение этих инструкций может привести к смерти или серьезной травме.

### ОСТОРОЖНО

Несоблюдение этих инструкций может привести к травмам, повреждению оборудования и ущербу окружающей среде.

## ЧТОБЫ ОБЕСПЕЧИТЬ БЕЗОПАСНОСТЬ



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- При установке компонентов соблюдайте инструкции, содержащиеся в данном руководстве. Рекомендуется применять только оригинальные запасные части SHIMANO. Если такие детали, как болты и гайки, ослаблены или повреждены, велосипед может внезапно перевернуться, что может привести к серьезной травме. Кроме того, если регулировки выполнены неправильно, могут возникнуть проблемы, велосипед может внезапно перевернуться, что может привести к серьезной травме.
-  При техническом обслуживании, например, при замене деталей обязательно надевайте защитные очки.

### ПРИМЕЧАНИЕ

- Гарантия на детали не распространяется на случаи естественного износа или повреждения в результате нормальной эксплуатации и старения.

# ЗАДНИЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ

## ЧТОБЫ ОБЕСПЕЧИТЬ БЕЗОПАСНОСТЬ

### ! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

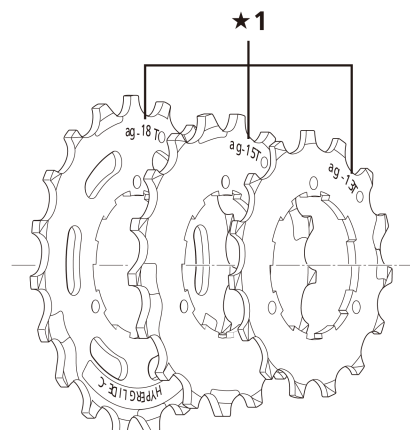
- **Перед установкой компонентов получите и внимательно прочтите руководство дилера.**  
Плохо закрепленная, изношенная или поврежденная деталь может привести к падению с велосипеда, что чревато тяжелыми травмами. Настоятельно рекомендуется применять только оригинальные запасные части SHIMANO.
- **Перед установкой компонентов получите и внимательно прочтите руководство дилера.**  
Неправильная регулировка может привести к соскакиванию цепи. Это может привести к падению с велосипеда, чревато серьезной травмой.

### ПРИМЕЧАНИЕ

- Если вы чувствуете, что при переключении передач отсутствует плавность, промойте переключатель и смажьте все его подвижные части.
- Если шарнирные соединения переключателя имеют люфт, делающий регулировку невозможной, то переключатель следует заменить.
- Перед использованием смажьте внутренний тросик и рубашку изнутри, чтобы обеспечить правильное скольжение.
- Для обеспечения нормальной работы используйте указанные в технических условиях оплетку и направляющую троса под каретку.
- Периодически очищайте переключатель и смазывайте все движущиеся детали (механизм и ролики).
- Если не удастся отрегулировать переключение передачи, проверьте степень параллельности в задней части велосипеда. Также убедитесь, что трос смазан, а оплетка имеет достаточную, но не избыточную длину.
- При появлении ненормального шума вследствие люфта ролика заднего переключателя необходимо заменить ролик.
- Высокое сопротивление троса на раме с внутренней прокладкой троса может ухудшить функцию переключения SIS.  
Если при работе рычага ощущается некоторое сопротивление, переключение SIS не работает надлежащим образом или имеется какая-либо другая проблема, проверьте, нет ли проблемы в отношении состояния троса или изгиба оплетки.

### Для МТВ/Туризма

- Звезды следует периодически промывать нейтральным моющим средством. Кроме того, промывка и смазка цепи является эффективным способом продления срока службы звезд и цепи.
- Всегда используйте в одной кассете только звезды с одинаковой маркировкой группы и никогда не используйте вместе звезды с различными маркерами группы.

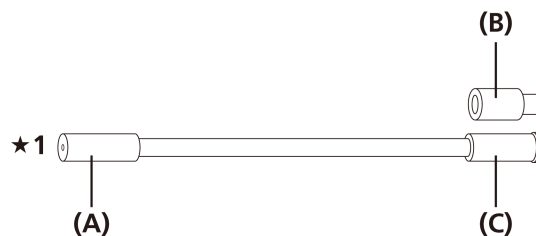


★1 Маркировка группы

- Длина оплетки должна быть слегка избыточной даже при полном повороте руля в обе стороны. Кроме того, убедитесь, что шифтер не касается рамы при полном повороте руля в обе стороны.
- Для троса переключения применяется особая силиконовая смазка. Не применяйте смазку Premium или другие виды смазки. Они могут вызвать ухудшение работы системы переключения передач.

### Для ШОССЕ

- Конец оплетки с алюминиевым наконечником должен находиться со стороны переключателя.







★1 Сторона переключателя

- (A) Алюминиевый наконечник
- (B) Алюминиевый наконечник (4 мм)
- (C) Пластиковый наконечник



- Когда цепь находится в любой из комбинаций положений, показанных в таблице, цепь может задевать заднюю звезду и создавать шум. Если шум причиняет дискомфорт, переключите цепь на следующую большую звезду или на следующую за ней.

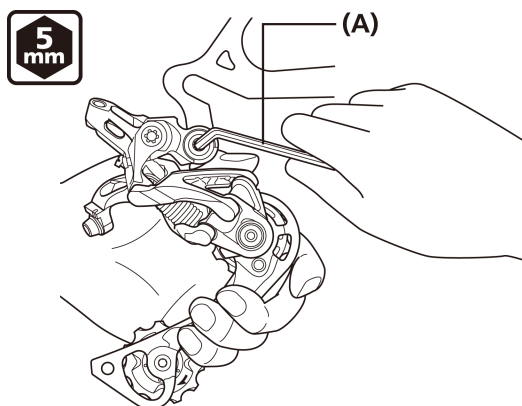
	Двойная	Тройная
Передняя звезда		
Задняя звезда		

# ЗАДНИЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ДЛЯ МТБ/ТУРИЗМА

## Установка заднего переключателя

### ■ Стандарт

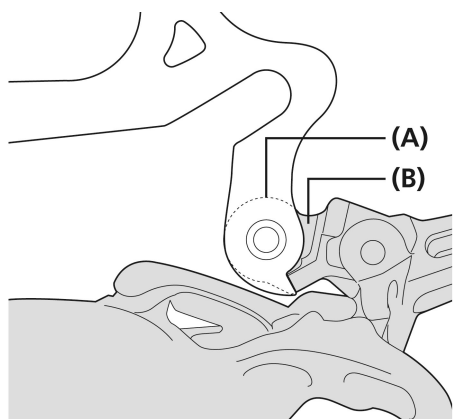
1. Установите задний переключатель.



(A) Шестигранный ключ на 5 мм

#### Момент затяжки

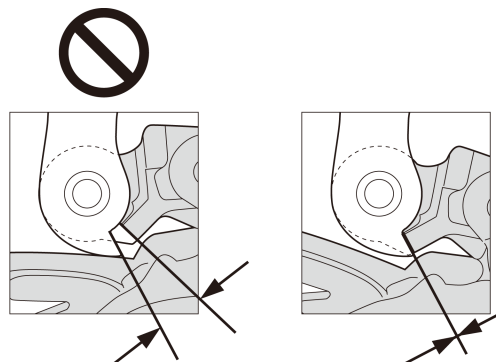
Шестигранный ключ на 5 мм  
8-10 Н·м



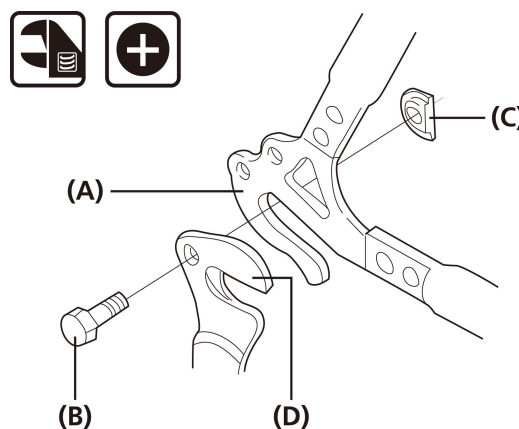
(A) Дропаут  
(B) Держатель

### ПРИМЕЧАНИЕ

Периодически проверяйте, чтобы между дропаутом и держателем не было зазора, как показано на иллюстрации. В противном случае могут возникнуть проблемы с качеством переключения передач.



### ■ Монтаж на накладку

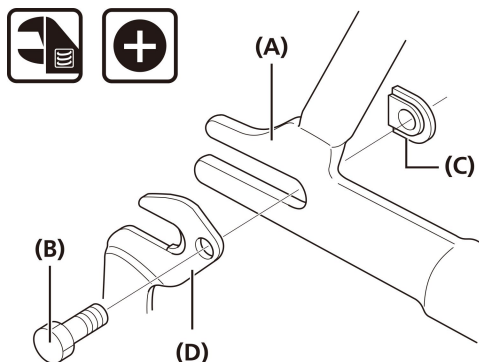


(A) Дропаут  
(B) Болт накладки  
(C) Гайка накладки  
(D) Держатель

#### Момент затяжки

3-4 Н·м

## Для BMX



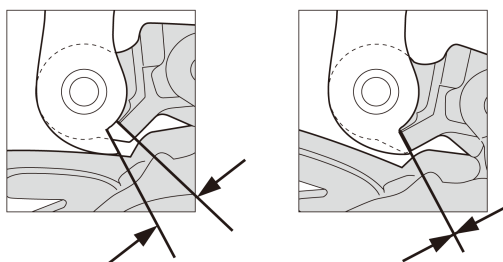
- (A) Дропаут
- (B) Болт накладки
- (C) Гайка накладки
- (D) Держатель

### Момент затяжки

3-4 Н·м

### ПРИМЕЧАНИЕ

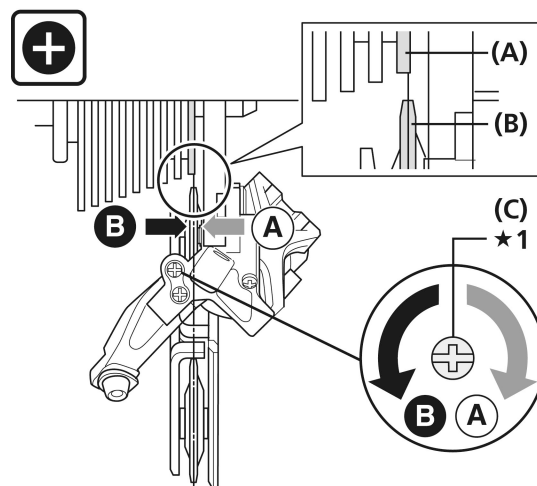
Периодически проверяйте, чтобы между дропаутом и держателем не было зазора, как показано на иллюстрации. В противном случае могут возникнуть проблемы с качеством переключения передач.



## Регулировка хода

### ■ Регулировка ограничения высшей передачи

1. Вращением винта ограничения высшей передачи совместите плоскость зубьев верхнего ролика с внешней плоскостью наименьшей задней звезды (вид сзади).

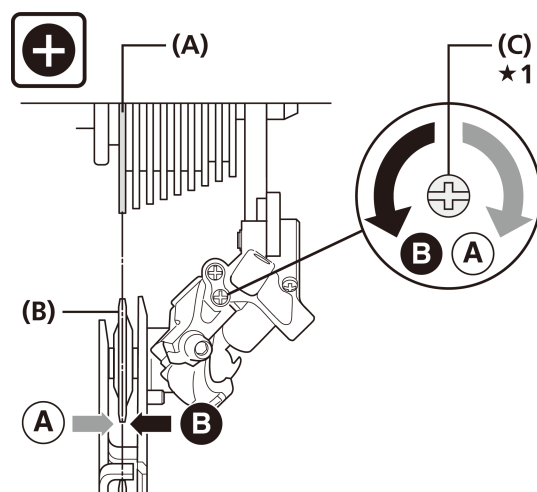


★1 Отвертка

- (A) Внешняя плоскость наименьшей звезды
- (B) Верхний ролик
- (C) Винт ограничения высшей передачи

### ■ Регулировка ограничения низшей передачи

1. Поворачивайте винт ограничения низшей передачи, чтобы расположить верхний ролик на одной линии с наибольшей задней звездой.

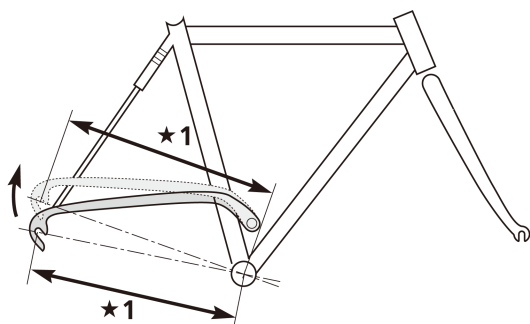


★1 Отвертка

- (A) Наибольшая задняя звезда
- (B) Верхний ролик
- (C) Винт ограничения низшей передачи

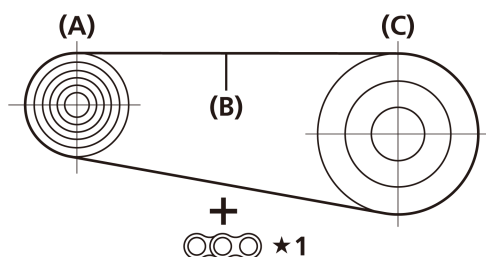
## ■ Длина цепи

1. Длина А будет меняться в зависимости от движения задней подвески. Соответственно, если цепь будет недостаточной длины, система привода может испытывать повышенные нагрузки. Задняя подвеска работает и останавливается, когда длина А будет наибольшей.



★1 А

2. Установите цепь на наибольшую заднюю и переднюю звезды. Затем добавьте к цепи 2 звена для регулировки длины.



★1 + 2 (полу)звена

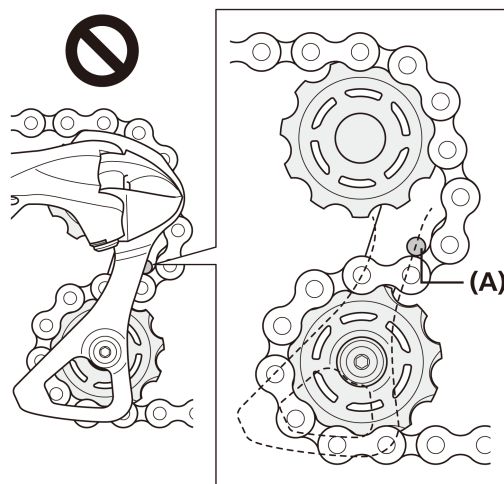
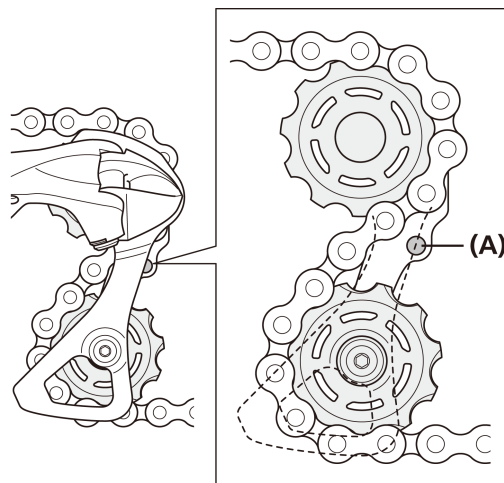
- |     |                            |
|-----|----------------------------|
| (A) | Наибольшая задняя звезда   |
| (B) | Цепь                       |
| (C) | Наибольшая передняя звезда |

## ПРИМЕЧАНИЕ

- Если задняя подвеска имеет большой ход, то, когда цепь находится на наименьшей передней и задней звездах, натяжитель может не устранить провисание цепи должным образом.
- Узел пластины заднего переключателя снабжен штифтом или пластиной для предотвращения схода цепи с переключателя.

Продевая цепь через задний переключатель, продевайте ее к корпусу переключателя со стороны штифта/пластины для предотвращения схода цепи, как показано на рисунке.

Если цепь продеть неправильно, переключатель или цепь могут быть повреждены.



- |     |                                              |
|-----|----------------------------------------------|
| (A) | Штифт/пластина для предотвращения схода цепи |
|-----|----------------------------------------------|

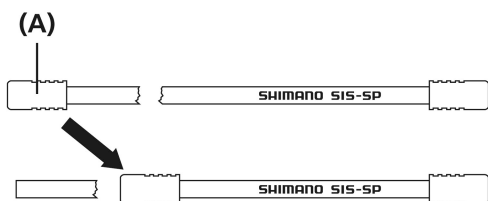
## Закрепление троса

### ■ Обрезка оплетки

1. При обрезке оплетки начинайте с конца, где нет маркировки. Обрезав оплетку, закруглите конец, чтобы внутренняя часть отверстия была ровной по диаметру.

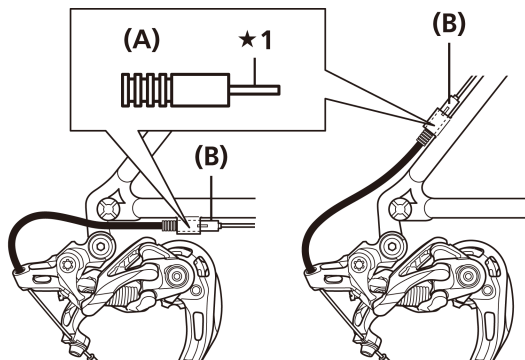


2. После обрезки наденьте тот же герметичный наконечник на обрезанный конец.



(A) Наконечник оплетки

3. Установите герметичный наконечник с язычком и резиновый чехол на упор оплетки на раме.



★1 Старайтесь не изгибать эту часть.

(A) Герметичный наконечник с язычком

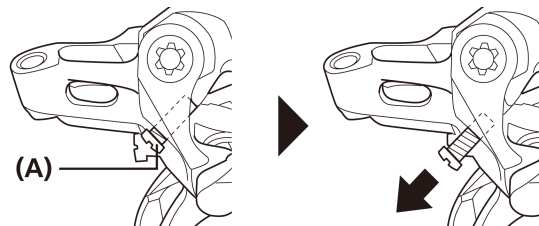
(B) Резиновый чехол

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОДСКАЗКИ

Если задний переключатель имеет большой угол вращения, как, например, у велосипедов с задней подвеской, рекомендуется заменить этот наконечник дополнительным алюминиевым наконечником.

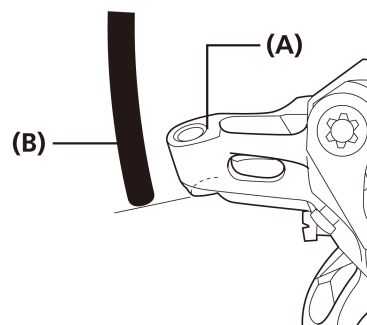
## Длина оплетки для ЗАДНЕГО ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ SHADOW

1. При наличии болта регулировки натяжения оси держателя, ослабляйте его до тех пор, пока он не окажется в положении, показанном на рисунке.



(A) Винт регулировки зазора

2. Проверьте, чтобы рубашка достаточно провисала. Затем выровняйте оплетку по нижнему краю упора на заднем переключателе и отрежьте излишек.



(A) Упор оплетки

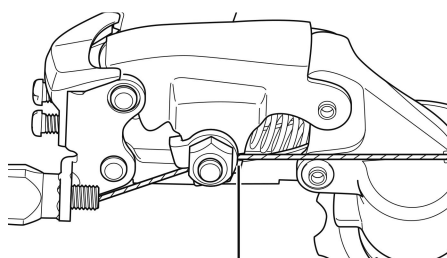
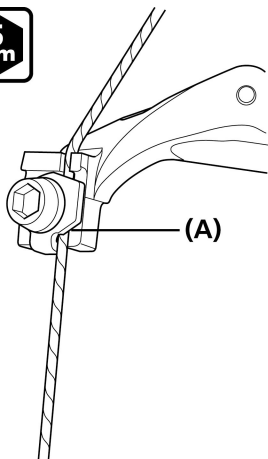
(B) Оплетка

## ПРИМЕЧАНИЕ

Расстояние между упором рубашки на раме и на заднем переключателе может изменяться при работе задней подвески, поэтому определите длину рубашки при наибольшем расстоянии.

## ■ Соединение и закрепление троса

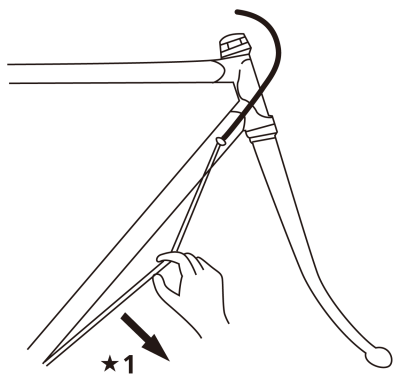
1. Соедините трос с задним переключателем.



(A)

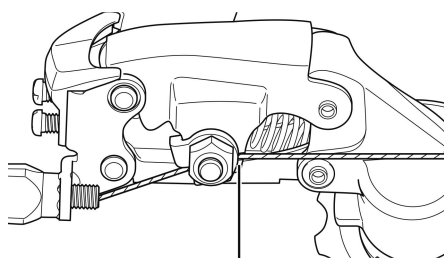
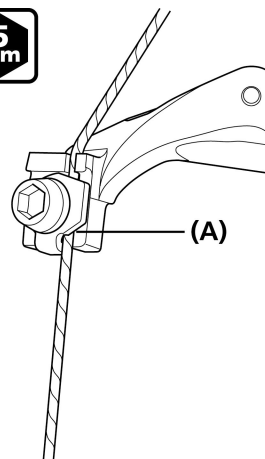
(A) Канавка

2. Удалите начальную слабину троса, как показано на рисунке.



★1 Потянуть

3. Соедините трос с задним переключателем



(A)

(A) Канавка

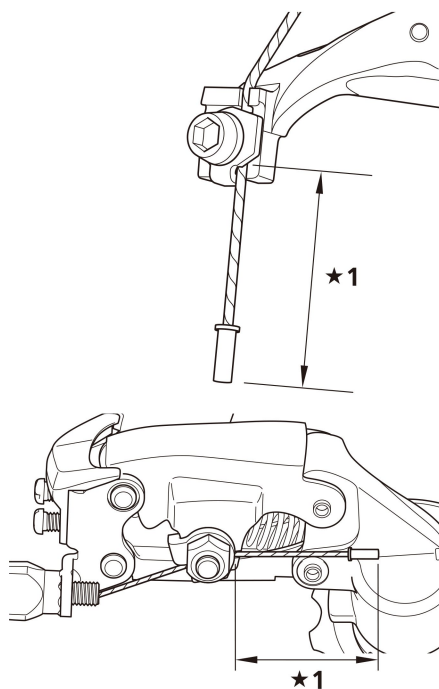
### Момент затяжки

Шестигранный ключ на 4 мм/Шестигранный  
ключ на 5 мм/Разводной ключ  
6-7 Н·м

### ПРИМЕЧАНИЕ

Убедитесь, что трос уложен в канавку.

4. Устанавливайте трос с запасом примерно 30 мм или менее.  
Наденьте наконечник троса переключения.



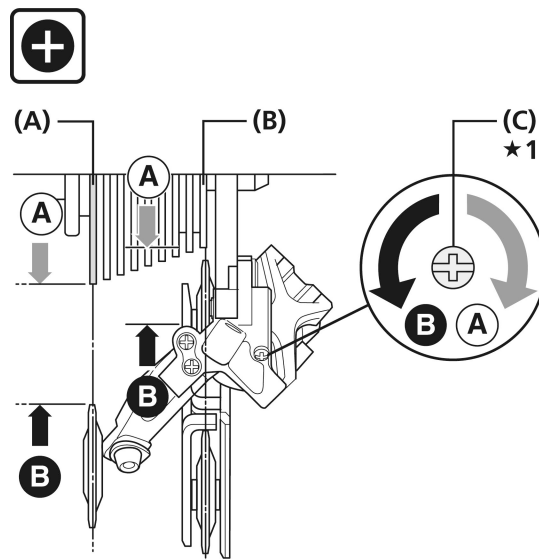
★1 30 мм или менее

### ПРИМЕЧАНИЕ

Убедитесь, что трос не задевает спицы колеса.  
При неподвижном колесе.

## ■ Использование винта регулировки зазора

1. Установите цепь на наименьшую переднюю звезду и наибольшую заднюю звезду и поверните шатун для переключения.  
Отрегулируйте винт регулировки зазора так, чтобы верхний ролик не задевал звезду, но не позволяйте верхнему ролику так приближаться к цепи, чтобы он контактировал с ней.  
Затем установите цепь на наименьшую заднюю звезду. Повторите вышеописанные действия, чтобы убедиться, что ролик переключателя не касается звезды.

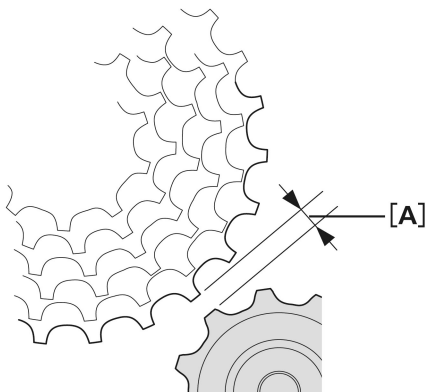


★1 Отвертка

- (A) Наибольшая задняя звезда  
(B) Наименьшая задняя звезда  
(C) Винт регулировки зазора

## Проверка расстояния между наибольшей задней звездой и направляющим роликом (SHADOW RD)

1. Переключитесь на наибольшую заднюю звезду, остановите вращение колеса и убедитесь, что расстояние от края верхнего ролика до края звезды находится в пределах, указанных в таблице.



Комбинация передач	[A]
11-42 зуб.	5-6 мм
11-36 зуб.	5-6 мм
11-34 зуб.	5-6 мм
11-32 зуб.	9-10 мм

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОДСКАЗКИ

- \* Если на нижней передаче используется комбинация передач 42 зуб., 36 зуб. или 34 зуб., установите расстояние от 5 до 6 мм.
- Когда низшая передача использует комбинацию с 32 зуб., установите расстояние 9-10 мм.

2. Повращайте шатун, переключая передачи, и убедитесь в плавности переключения.

## ПРИМЕЧАНИЕ

Если число зубьев звезд кассеты изменилось, выполните регулировку еще раз.

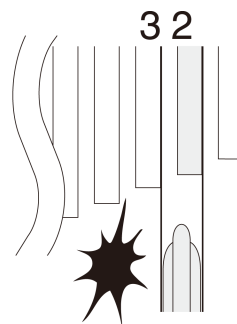
## ■ Регулировка SIS

### Подтверждение позиционирования на передаче

1. Нажмите на ручку шифтера несколько раз для перевода цепи на 2-ю заднюю звезду, считая от наименьшей. Теперь нажмите рычажок манетки, только устранив свободный ход рычажка, и проверните шатун вперед.
2. Отрегулируйте положение передач вращением винта регулировки троса.

### Оптимальная регулировка

Оптимальная регулировка - это когда шифтер нажат так, что его свободный ход отсутствует, и в таком положении цепь касается 3-ей задней звезды, считая от наименьшей, и вызывает шум.

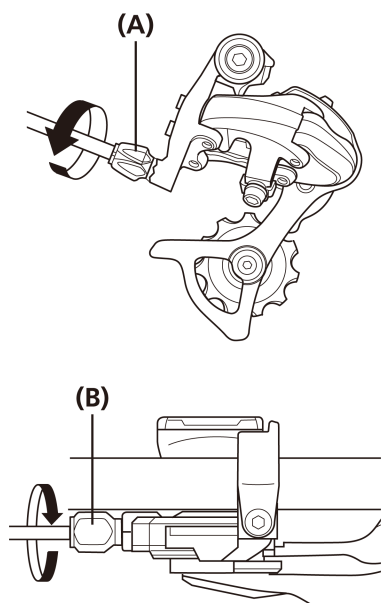




## Регулировка SIS

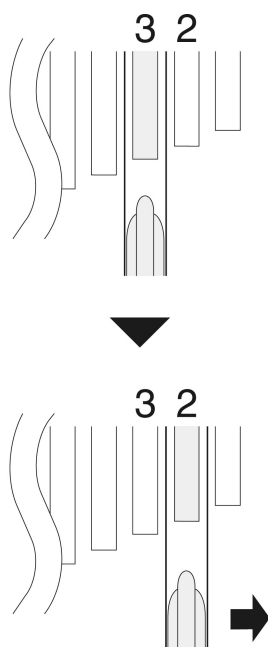
При переключении на 3-ю заднюю звезду, считая от наименьшей.

Закручивайте полый винт регулировки натяжения троса, пока цепь не вернется на 2-ю заднюю звезду, считая от наименьшей (По часовой стрелке)



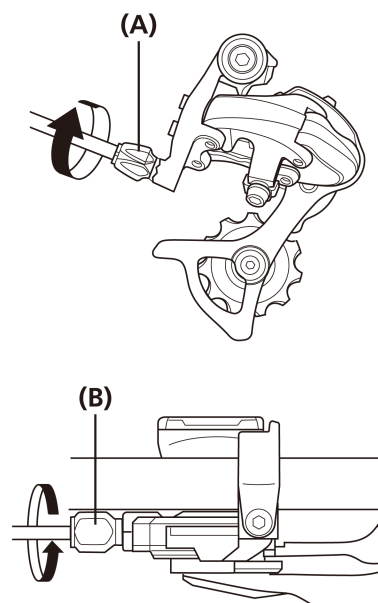
(А) Винт регулировки натяжения троса

(В) Регулировочный винт



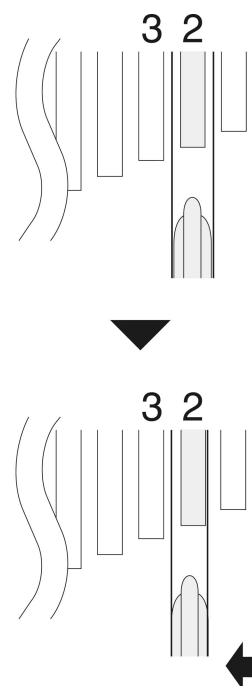
Если шум полностью отсутствует

- 1 Выкручивайте винт регулировки натяжения троса, пока цепь не коснется 3-ей задней звезды, считая от наименьшей, и не возникнет шум. (Против часовой стрелки).



(А) Винт регулировки натяжения троса

(В) Регулировочный винт



- 2 Отпустите ручку в исходное положение (в положении на 2-й задней звезде, считая от наименьшей, и отпущена) и проверните педали вперед. Если цепь касается 3-й задней звезды, считая от наименьшей, и шумит, закручивайте регулировочный винт, пока шум не исчезнет и цепь не пойдет плавно. Прекратите закручивать сразу, как исчезнет шум.

3. Попереключайте передачи, и проверьте, чтобы шума не было ни на одной из передач.

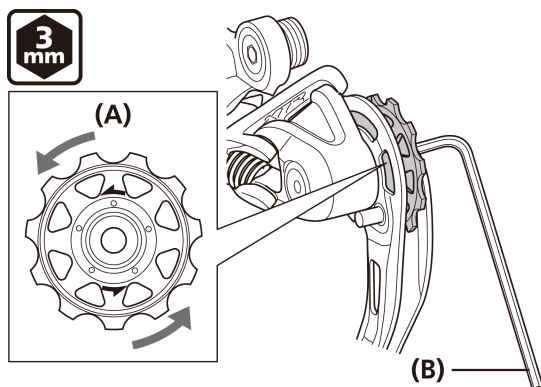
## ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОДСКАЗКИ

Для обеспечения оптимальной работы SIS периодически смазывайте все трущиеся детали привода.

## Замена ролика

### ■ Верхний ролик

1. Замените верхний ролик.



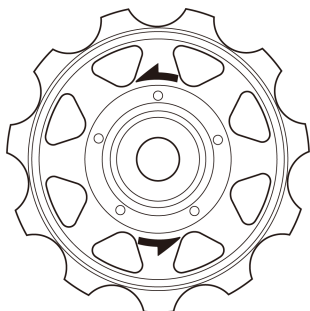
- (A) Верхний ролик  
(B) Шестигранный ключ на 3 мм

#### Момент затяжки

Шестигранный ключ на 3 мм  
2,5-5 Н·м

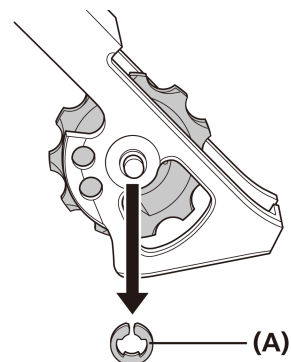
### ПРИМЕЧАНИЕ

При установке проверьте направление стрелки на ролике.



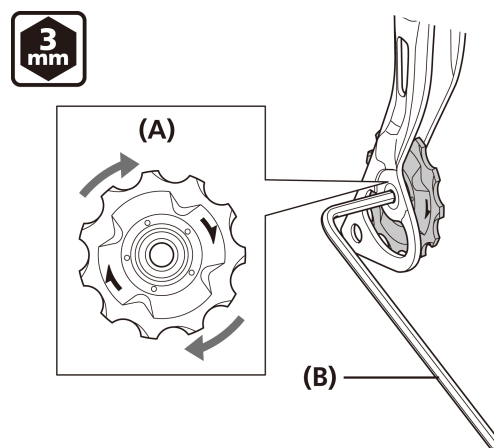
### ■ Нижний ролик

1. Сперва снимите стопорное Е-образное кольцо, если оно прикреплено.



- (A) Стопорное кольцо

2. Замените нижний ролик.



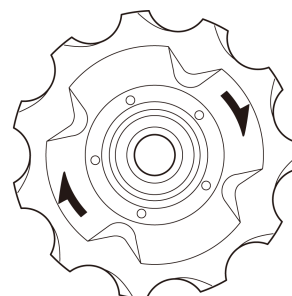
- (A) Нижний ролик  
(B) Шестигранный ключ на 3 мм

#### Момент затяжки

Шестигранный ключ на 3 мм  
2,5-5 Н·м

### ПРИМЕЧАНИЕ

При установке проверьте направление стрелки на ролике.



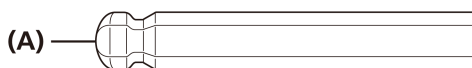
## ЗАДНИЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ДЛЯ ШОССЕ

### Установка заднего переключателя

Во время установки не допускайте деформации вследствие касания болта регулировки натяжения оси держателя и упора дропаута.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- При затяжке обязательно вставьте шестигранный ключ до упора в гнездо для инструмента на конце оси держателя.
- Не применяйте шестигранный ключ с шаровым наконечником.

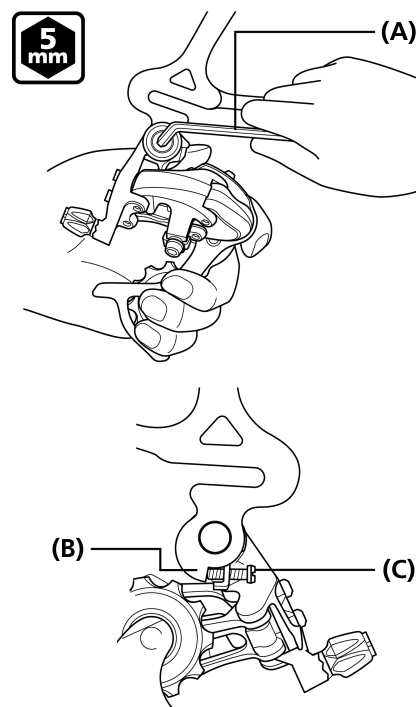


(A) Шестигранный ключ с шаровым наконечником

Если затяжка произведена неправильно, могут произойти следующие явления:

- Деформация гнезда для инструмента, делающая невозможными установку или снятие.
- Недостаточное качество переключения передач.

### ■ Стандарт



(A) Шестигранный ключ на 5 мм

(B) Упор дропаута

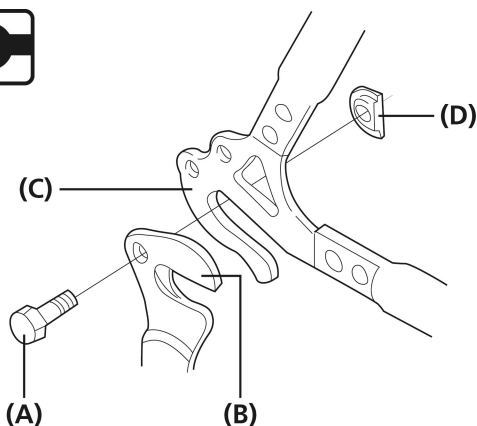
(C) Винт регулировки зазора

#### Момент затяжки

Шестигранный ключ на 5 мм

8-10 Н·м

## ■ Монтаж на накладку



- (A) Болт накладки
- (B) Держатель
- (C) Дропаут
- (D) Гайка накладки

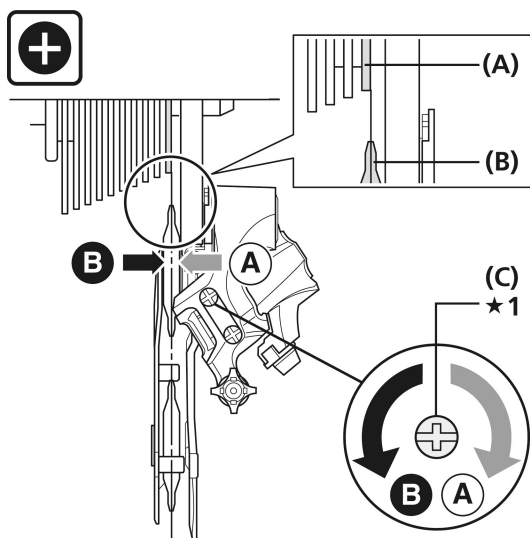
### Момент затяжки

Гаечный ключ  
3-4 Н·м

## Регулировка хода

### ■ Регулировка ограничения высшей передачи

1. Вращением винта ограничения высшей передачи совместите плоскость зубьев верхнего ролика переключателя с внешней плоскостью зубьев наименьшей задней звезды (вид сзади).

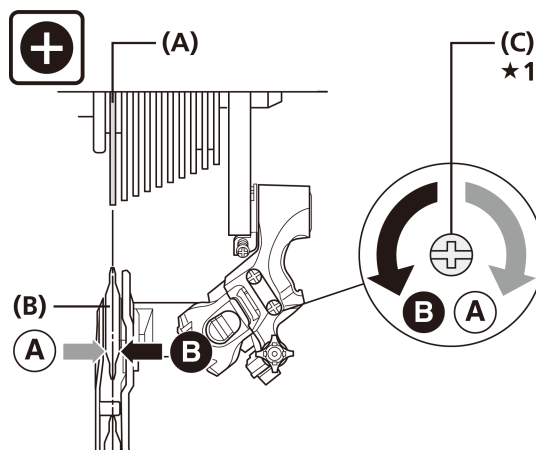


★1 Отвертка

- (A) Внешняя плоскость наименьшей звезды
- (B) Верхний ролик
- (C) Винт ограничения высшей передачи

### ■ Регулировка ограничения низшей передачи

1. Поворачивайте винт ограничения низшей передачи, чтобы расположить верхний ролик на одной линии с наибольшей задней звездой.

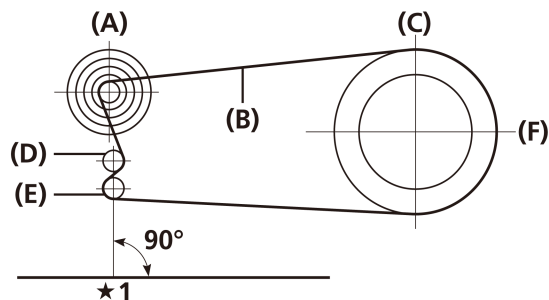


★1 Отвертка

- (A) Наибольшая задняя звезда
- (B) Верхний ролик
- (C) Винт ограничения низшей передачи

### ■ Длина цепи

Когда наибольшая задняя звезда имеет 27 зуб. или менее

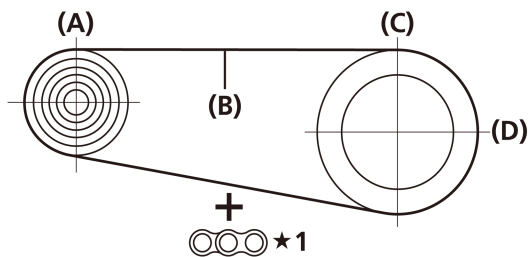


★1 Вертикально

- (A) Наименьшая задняя звезда
- (B) Цепь
- (C) Наибольшая передняя звезда
- (D) Верхний ролик
- (E) Нижний ролик
- (F) Передняя двойная

## Когда наибольшая задняя звезда имеет 28 зуб. или более

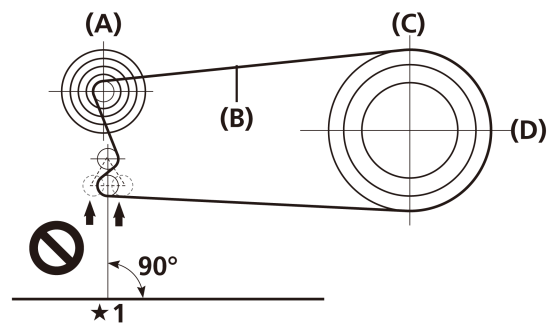
При цепи, находящейся на наибольших задней и передней звездах, добавьте два звена к "минимальному числу звеньев, которые могут быть соединены".



★1 + 2 (полу)звена

- (A) Наибольшая задняя звезда
- (B) Цепь
- (C) Наибольшая передняя звезда
- (D) Передняя двойная

## Для системы с тремя звездами (когда наибольшая задняя звезда имеет 30 зуб. или менее)



### ★1 Вертикально

При установке цепи наденьте цепь на большую переднюю и малую заднюю звезды. Установите так, чтобы линия, проведенная через верхний и нижний ролики, находилась под углом 90° или более к земле.

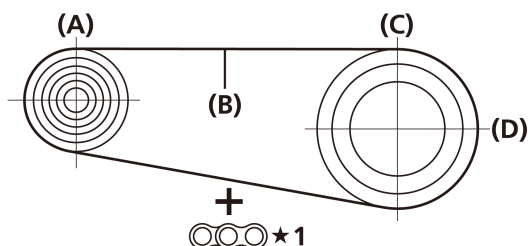
- (A) Наименьшая задняя звезда
- (B) Цепь
- (C) Наибольшая передняя звезда
- (D) Система с тремя звездами

## ПРИМЕЧАНИЕ

Для RD-A070, вместо этого проводите регулировку раздела "Для системы с тремя звездами (когда наибольшая задняя звезда имеет 32 зуб. или более)".

## Для системы с тремя звездами (когда наибольшая задняя звезда имеет 32 зуб. или более)

При цепи, находящейся на наибольших задней и передней звездах, добавьте два звена к "минимальному числу звеньев, которые могут быть соединены".



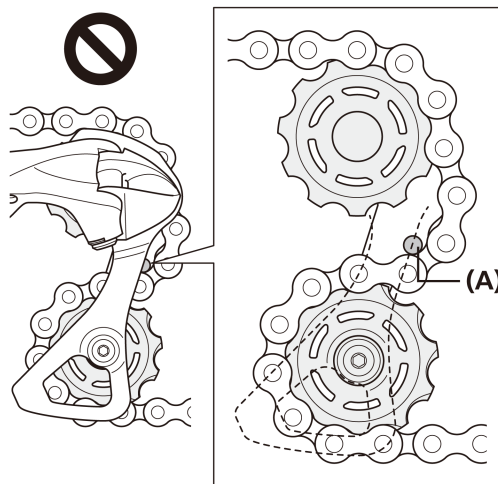
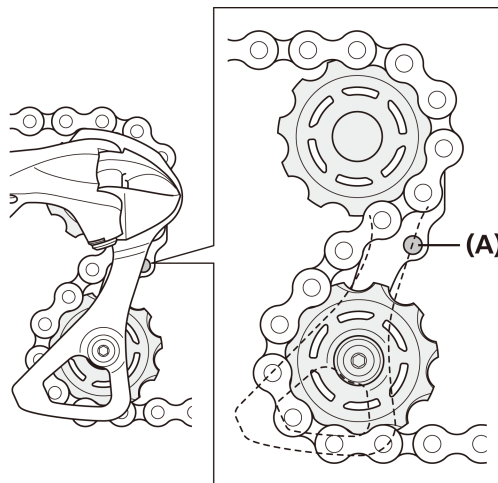
★1 + 2 (полу)звена

- (A) Наибольшая задняя звезда
- (B) Цепь
- (C) Наибольшая передняя звезда
- (D) Система с тремя звездами

## ПРИМЕЧАНИЕ

Узел пластины заднего переключателя снабжен штифтом или пластиной для предотвращения схода цепи с переключателя.

Продвигая цепь через задний переключатель, продвигайте ее к корпусу переключателя со стороны штифта/пластины для предотвращения схода цепи, как показано на рисунке. Если цепь продеть неправильно, переключатель или цепь могут быть повреждены.



- (A) Штифт/пластина для предотвращения схода цепи

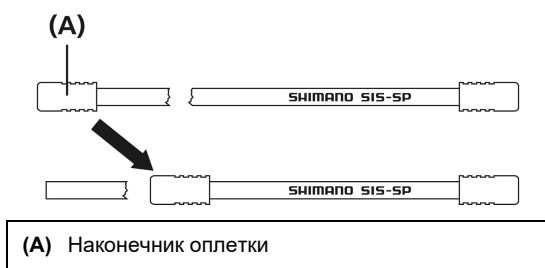
## Закрепление троса

### ■ Обрезка оплетки

1. При обрезке оплетки начинайте с конца, где нет маркировки. Обрезав оплетку, закруглите конец, чтобы внутренняя часть отверстия была ровной по диаметру.

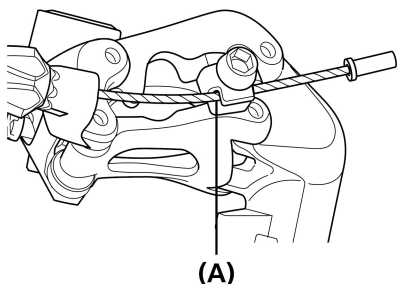


2. Установите такой же наконечник на обрезанный конец оплетки.



### ■ Соединение и закрепление троса

1. Соедините трос с задним переключателем.

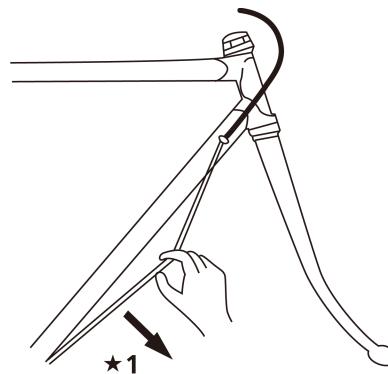


(A) Канавка

#### Момент затяжки

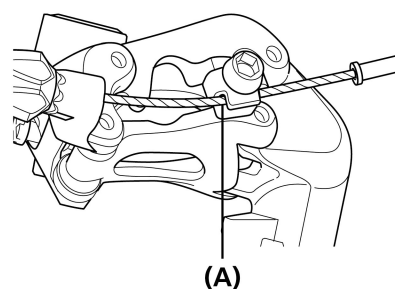
Шестигранный ключ на 4 мм/Шестигранный  
ключ на 5 мм  
6-7 Н·м

2. Удалите начальную слабинку троса, как показано на рисунке.



★1 Потянуть

3. Соедините трос с задним переключателем



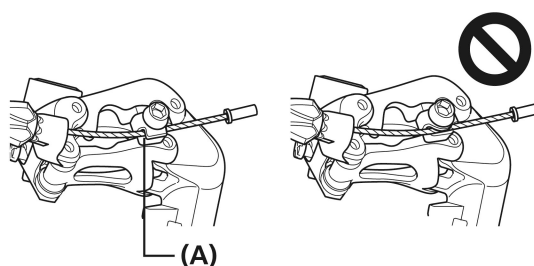
(A) Канавка

#### Момент затяжки

Шестигранный ключ на 4 мм/Шестигранный  
ключ на 5 мм  
6-7 Н·м

#### ПРИМЕЧАНИЕ

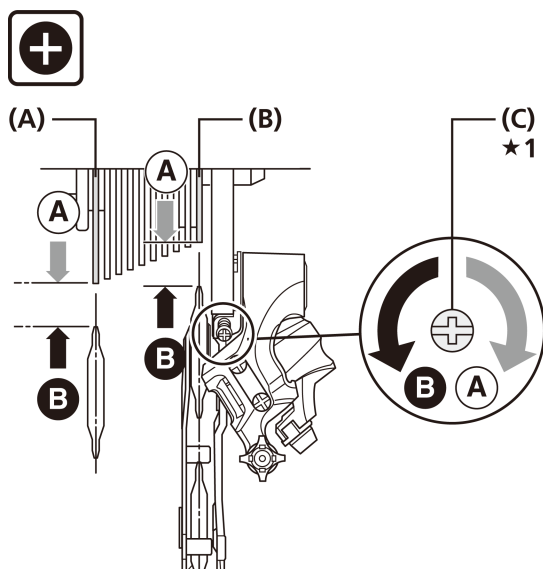
Убедитесь, что трос уложен в канавку.



(A) Канавка

## ■ Использование винта регулировки зазора

1. Установите цепь на наименьшую переднюю звезду и наибольшую заднюю звезду и поверните шатун для переключения.  
Затем винтом регулировки зазора установите верхний ролик так, чтобы он был как можно ближе к задним звездам, но не касался ни их, ни цепи.  
Далее установите цепь на наименьшую заднюю звезду и повторите вышеописанные действия, чтобы убедиться, что ролик переключателя не касается звезды.



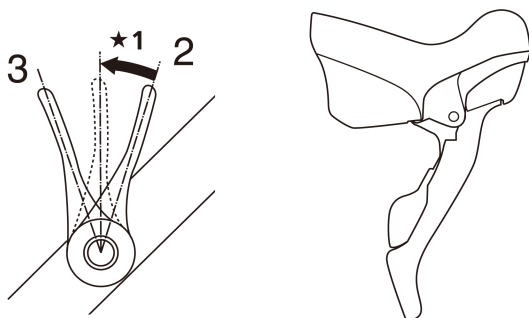
★1 Отвертка

- |     |                          |
|-----|--------------------------|
| (A) | Наибольшая задняя звезда |
| (B) | Наименьшая задняя звезда |
| (C) | Винт регулировки зазора  |

## ■ Регулировка SIS

### Подтверждение позиционирования на передаче

1. Нажмите на ручку шифтера несколько раз для перевода цепи на 2-ю заднюю звезду, считая от наименьшей. Теперь нажмите рычажок манетки, только устранив свободный ход рычажка, и проверните шатун вперед.

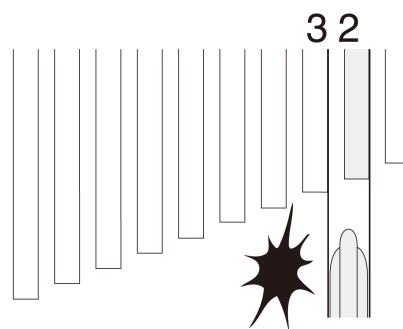


★1 Зазор

2. Отрегулируйте положение передач вращением винта регулировки троса.

### Оптимальная регулировка

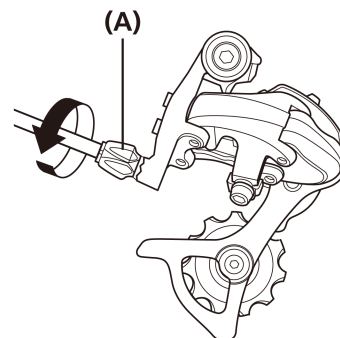
Оптимальная регулировка - это когда шифтер нажат так, что его свободный ход отсутствует, и в таком положении цепь касается 3-ей задней звезды, считая от наименьшей, и вызывает шум.



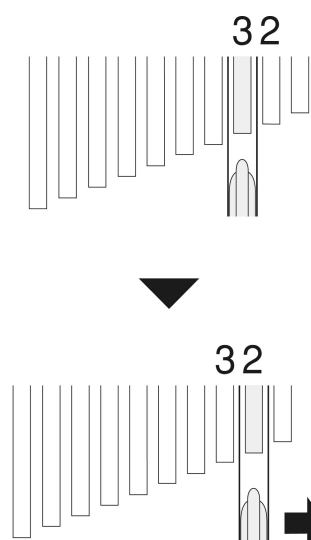
### Регулировка SIS

При переключении на 3-ю заднюю звезду, считая от наименьшей.

Закручивайте полый винт регулировки натяжения троса, пока цепь не вернется на 2-ю заднюю звезду, считая от наименьшей (По часовой стрелке)



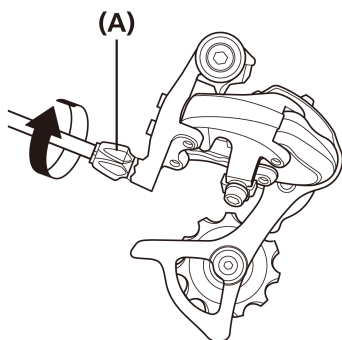
(A) Винт регулировки натяжения троса



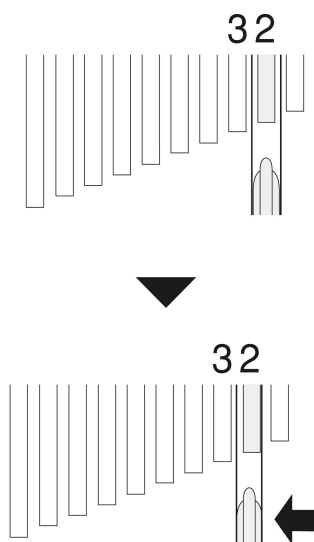


## Если шум полностью отсутствует

1. Выкручивайте винт регулировки натяжения троса, пока цепь не коснется 3-ей задней звезды, считая от наименьшей, и не возникнет шум. (Против часовой стрелки).



(A) Винт регулировки натяжения троса



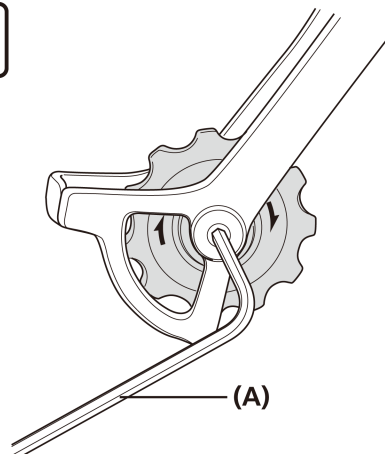
2. Отпустите ручку в исходное положение (в положении на 2-й задней звезде, считая от наименьшей, и отпущена) и проверните педали вперед. Если цепь касается 3-й задней звезды, считая от наименьшей, и шумит, закручивайте регулировочный винт, пока шум не исчезнет и цепь не пойдет плавно. Прекратите закручивать сразу, как исчезнет шум.
3. Попереключайте передачи, и проверьте, чтобы шума не было ни на одной из передач.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОДСКАЗКИ

Для обеспечения оптимальной работы SIS периодически смазывайте все трущиеся детали привода.

## Замена ролика

1. Замените ролики, пользуясь шестигранным ключом на 3 мм.



(A) Шестигранный ключ на 3 мм

### Момент затяжки

Шестигранный ключ на 3 мм

2,5-5 Н·м

# ПЕРЕДНИЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ

## ЧТОБЫ ОБЕСПЕЧИТЬ БЕЗОПАСНОСТЬ

### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ


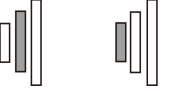




- **Перед установкой компонентов получите и внимательно прочтите руководство дилера.**  
Плохо закрепленная, изношенная или поврежденная деталь может привести к падению с велосипеда, что чревато тяжелыми травмами. Настоятельно рекомендуется применять только оригинальные запасные части SHIMANO.
- **Перед установкой компонентов получите и внимательно прочтите руководство дилера.**  
Неправильная регулировка может привести к соскакиванию цепи. Это может привести к падению с велосипеда, чреватому серьезной травмой.

### ПРИМЕЧАНИЕ

- Если вы чувствуете, что при переключении передач отсутствует плавность, промойте переключатель и смажьте все его подвижные части.
- Если шарнирные соединения переключателя имеют люфт, делающий регулировку невозможной, то переключатель следует заменить.
- Перед использованием смажьте внутренний тросик и рубашку изнутри, чтобы обеспечить правильное скольжение.
- Для обеспечения нормальной работы используйте указанные в технических условиях оплетку и направляющую троса под каретку.

#### Для МТВ/Туризма





- Когда цепь находится в положении, показанном на рисунке, цепь может задевать передние звезды или передний переключатель и создавать шум. Если шум причиняет дискомфорт, переключите цепь на следующую большую заднюю звезду или на следующую за ней.

	Рисунок 1		Рисунок 2
	Двойная	Тройная	
Передняя звезда			
Задняя звезда			

- На рамах с подвеской угол нижних перьев будет меняться в зависимости от того, едут на велосипеде или нет.
- Когда на велосипеде никто не едет, а цепь расположена на наибольшей передней и наименьшей задней звездах, цепь может задевать наружную пластину рамки переднего переключателя.

#### Для ШОССЕ

- Когда цепь находится в положении, показанном на рисунке, цепь может задевать передние звезды или передний переключатель и создавать шум. Если шум причиняет дискомфорт, переключите цепь на следующую большую заднюю звезду или на следующую за ней.

	Двойная	Тройная
Передняя звезда		
Задняя звезда		

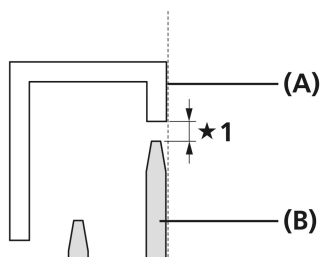
# ПЕРЕДНИЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ДЛЯ МТБ/ТУРИЗМА

## ПРИМЕЧАНИЕ

При установке компонентов на карбоновую раму/карбоновый руль проверьте момент затяжки, рекомендуемый производителями карбоновой рамы или компонента, чтобы избежать повреждения карбонового материала вследствие чрезмерной затяжки или недостаточной силы удерживания компонента из-за слабой затяжки.

## Установка

Установите зазор 1-3 мм между наружной пластиной рамки переключателя и большой передней звездой. (Для всех типов)



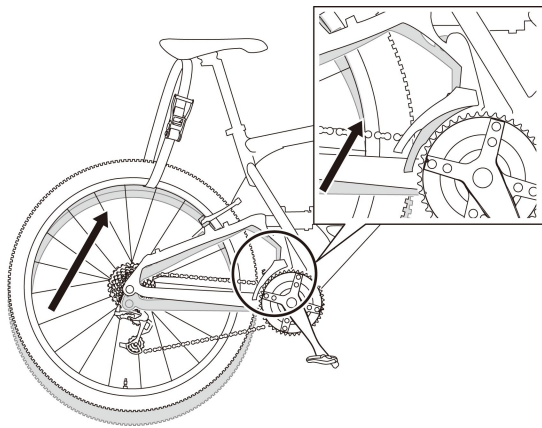
★1 1-3 мм

(A) Рамка переключателя

(B) Наибольшая передняя звезда

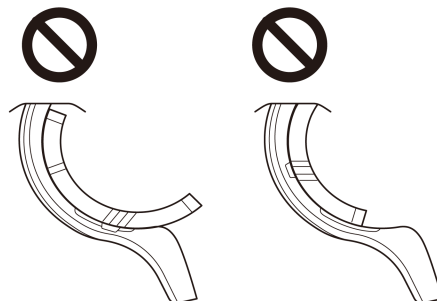
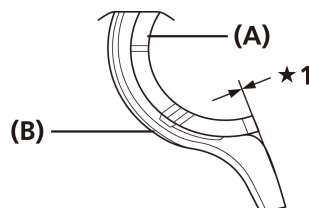
## ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОДСКАЗКИ

На велосипедах с амортизацией положение различается в зависимости от того, находится ли велосипедист на велосипеде или нет. Руководствуясь рисунком, проводите установку и регулировку SIS, сидя на велосипеде.



## ■ С хомутом

1. При использовании адаптера установите его в положение, указанное на рисунке, относительно переднего или заднего хомутов.



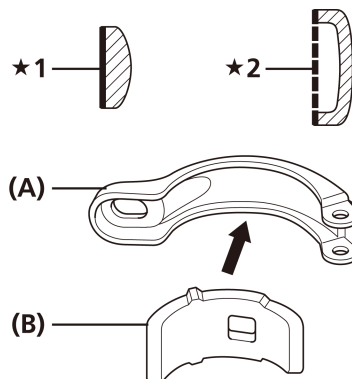
★1 Выверните

(A) Адаптер

(B) Передний хомут/Задний хомут

## При использовании неплоского переднего хомута

Обязательно используйте для переднего хомута металлический адаптер, который имеет неплоскую форму.



★1 Плоская форма

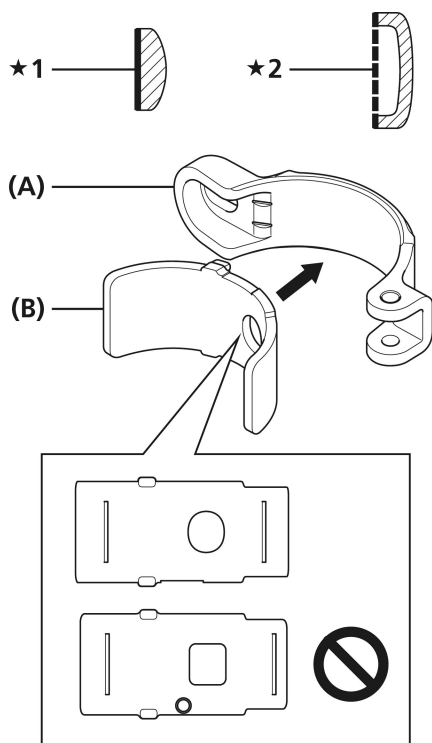
★2 Неплоская форма

(A) Передний хомут

(B) Металлический адаптер

### При использовании плоского переднего хомута

При использовании переднего хомута плоской формы обязательно используйте круглый пластиковый адаптер. Квадратные пластиковые адаптеры являются несовместимыми.



★1 Плоская форма

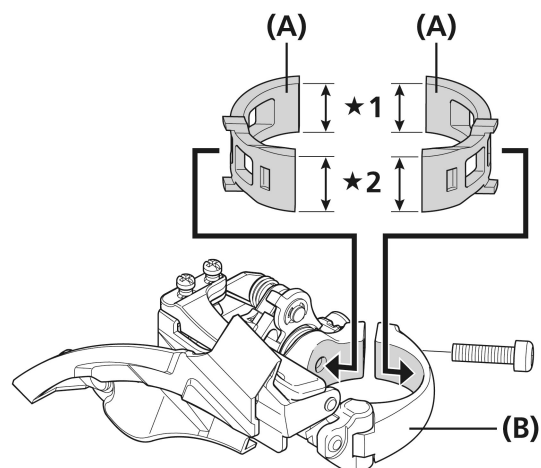
★2 Неплоская форма

(A) Передний хомут

(B) Круглый пластиковый адаптер

### Для SM-AD16/SM-AD17

Удалите двустороннюю ленту с адаптеров хомутов (передний и задний являются взаимозаменяемыми), затем закрепите адаптеры хомутов, запрессовав их в крепежные хомуты так, чтобы более широкие концы были обращены к шарниру, как показано на рисунке.



★1 Более узкий

★2 Более широкий

(A) Адаптер хомута

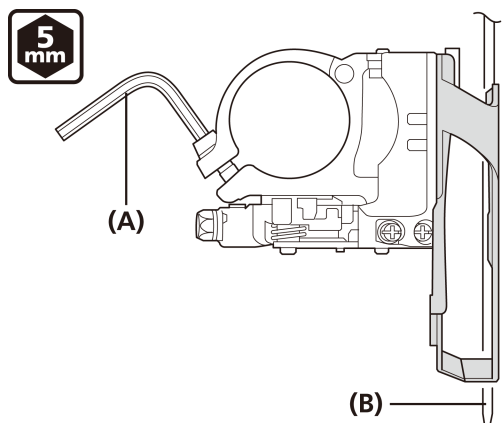
(B) Крепежный хомут

### ПРИМЕЧАНИЕ

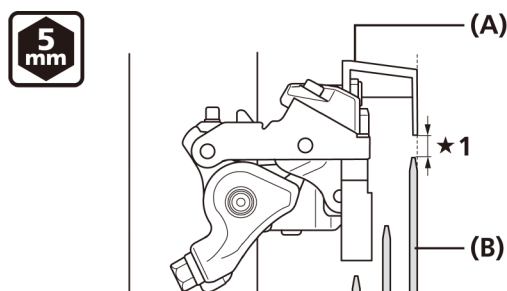
Эти адаптеры хомутов доступны в двух вариантах размеров: Размер S (SM-AD16S/AD17S/ диаметр 28,6 мм ) и размер M (SM-AD16M/AD17M/ диаметр 31,8 мм).

- Предварительно затянув болт хомута, расположите плоскую часть наружной пластины рамки переключателя параллельно плоскости наибольшей передней звезды.

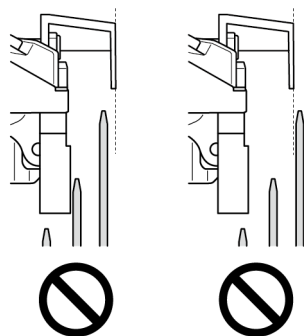
По завершении регулировки затяните болт хомута.



- (A) Шестигранный ключ на 5 мм  
(B) Наибольшая передняя звезда



Не располагайте рамку переключателя, как показано на рисунках ниже.



★1 1-3 мм

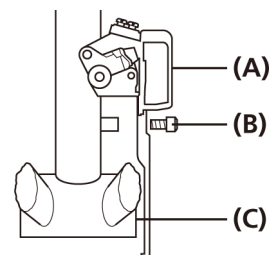
- (A) Наружная пластина рамки переключателя  
(B) Наибольшая передняя звезда

#### Момент затяжки

Шестигранный ключ на 5 мм  
5-7 Н·м

## ■ Тип Е

- Совместите держатель переднего переключателя с кареткой и закрепите его болтом.

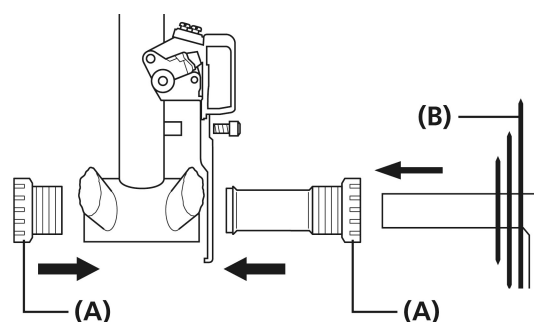


- (A) Передний переключатель  
(B) Болт  
(C) Положение каретки

#### Момент затяжки

5-7 Н·м

- Вставьте чашку каретки, как на рисунке, и затяните ее.



- (A) Адаптер  
(B) Система

#### Момент затяжки

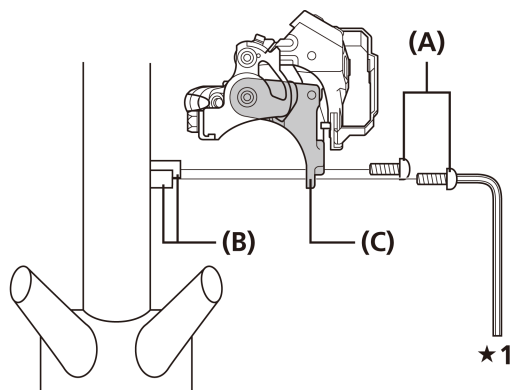
35-50 Н·м

## ■ Тип Е (модели без пластины каретки)

Закрепите с помощью крепежных болтов каретки.

Позиционирование различается в зависимости от числа зубьев звезд.

Правильное позиционирование смотрите на рисунке.



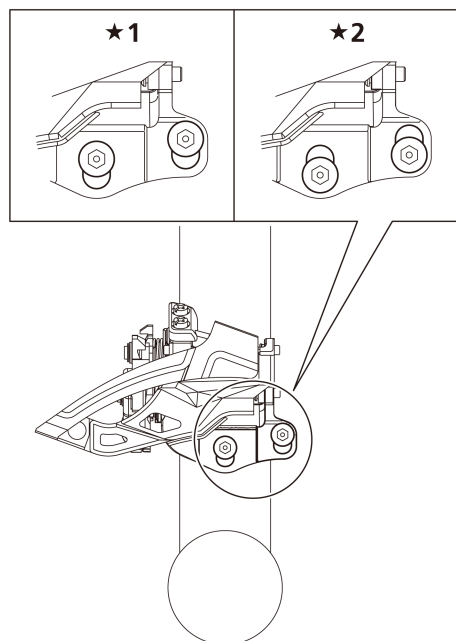
★1 Например: При использовании шестигранного ключа

- (A) Крепежный болт
- (B) Крепление на каретку
- (C) Держатель

### ПРИМЕЧАНИЕ

SHIMANO не поставляет крепежные болты держателя.

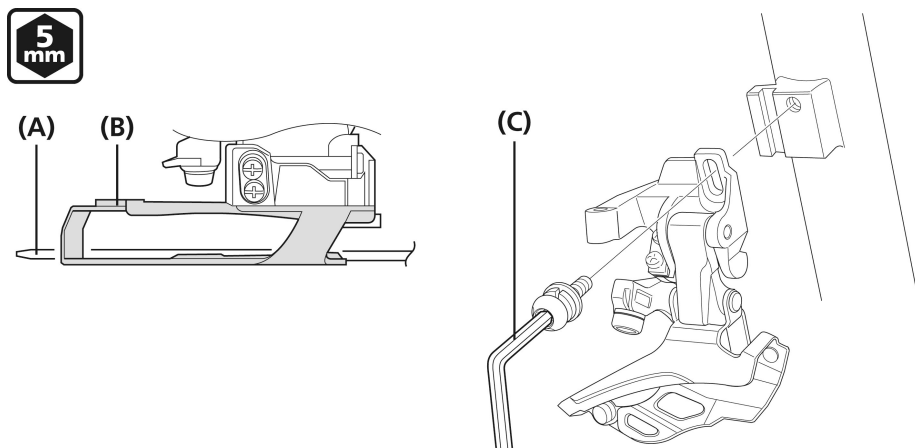
### Фиксация положения



- ★1 Двойная: Наибольшая передняя звезда 38 зуб.  
Тройная: Наибольшая передняя звезда 40 зуб.
- ★2 Двойная: Наибольшая передняя звезда 40 зуб.  
Тройная: Наибольшая передняя звезда 42 зуб.

## ■ Крепление на раму

1. Установите высоту переднего переключателя. Горизонтальная часть наружной пластины рамки переключателя должна располагаться непосредственно над наибольшей звездой и параллельно ей. Закрепите шестигранным ключом (на 5 мм).

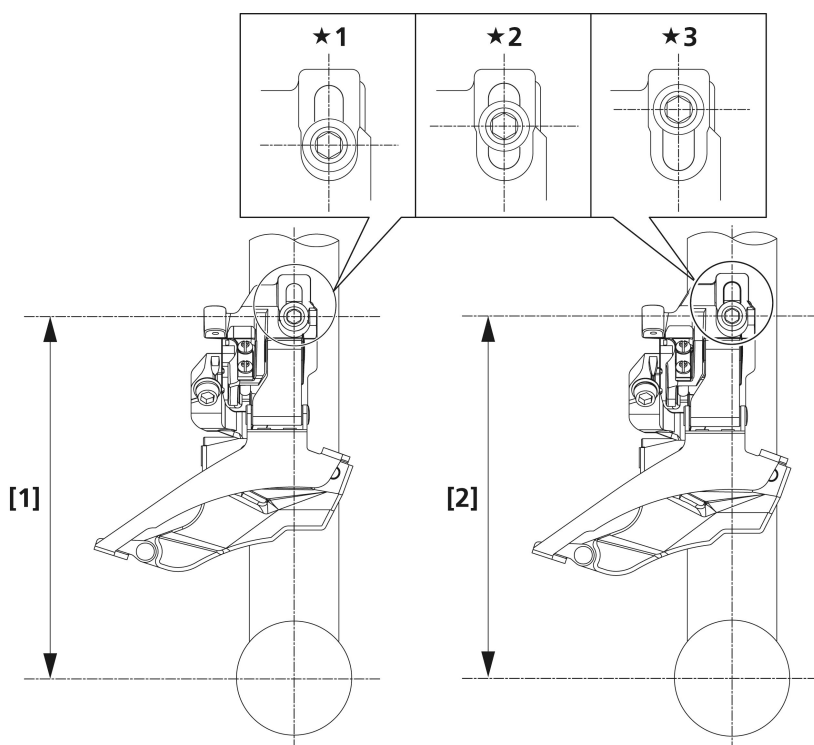


- (A) Большая передняя звезда  
(B) Рамка переключателя  
(C) Шестигранный ключ на 5 мм

### Момент затяжки

Шестигранный ключ на 5 мм  
5-7 Н·м

Высота установки будет меняться в зависимости от положения основания на раме.



[1] 155,5 мм

(От центра каретки)

★1 Двойная: 42 зуб.

★2 Двойная: 40 зуб.

Тройная: 42 зуб.

★3 Двойная: 38 зуб.

[2] 159,5 мм

(От центра каретки)

★1 Двойная: 44 зуб.

★2 Двойная: 42 зуб.

★3 Двойная: 40 зуб.

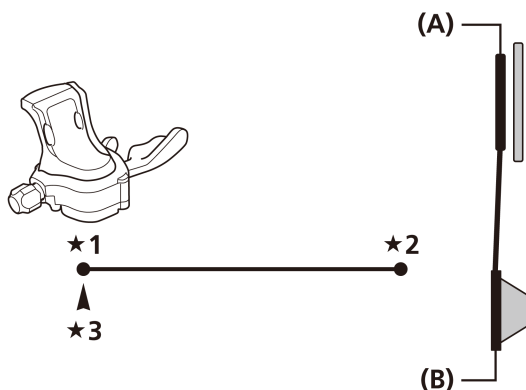
Тройная: 42 зуб.



## Закрепление троса и регулировка SIS (с двойным набором передних звезд)

### ■ Регулировка ограничения низшей передачи

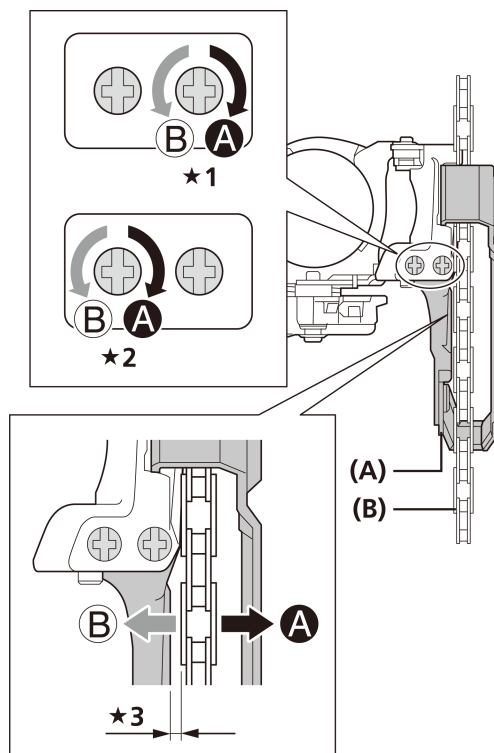
1. Установите цепь на наименьшую переднюю звезду и наибольшую заднюю звезду.



- ★1 Низшее
- ★2 Высшее
- ★3 Индексная точка троса

- (A) Малая передняя звезда
- (B) Наибольшая задняя звезда

2. Между внутренней пластиной рамки переключателя и цепью установите зазор 0-0,5 мм.



- ★1 Top swing
- ★2 Down swing
- ★3 0-0,5 мм

- (A) Внутренняя пластина рамки переключателя
- (B) Цепь

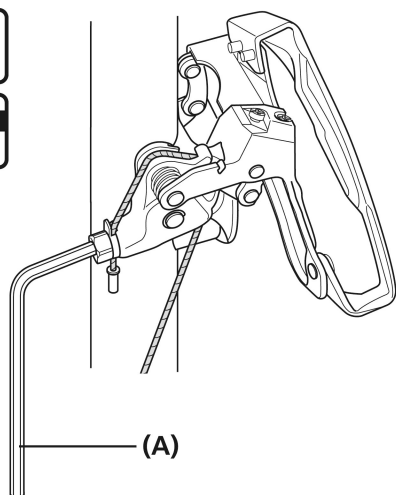
## ■ Закрепление троса

Используйте шифтер с переключателем режимов в режиме х2. Как переключиться с х3 на х2, описано в разделе обслуживания руководства дилера для RAPIDFIRE Plus.

### Top swing (Обычно для типа Е и с хомутом)

1. Для затяжки крепежного болта потребуется гаечный или шестигранный ключ.

#### С нижней тягой



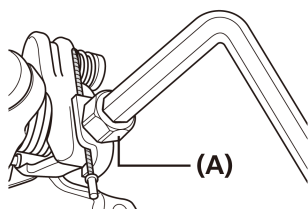
(A) Шестигранный ключ на 5 мм/гаечный ключ на 9 мм

#### Момент затяжки

Шестигранный ключ на 5 мм/гаечный ключ на 9 мм  
5-7 Н·м

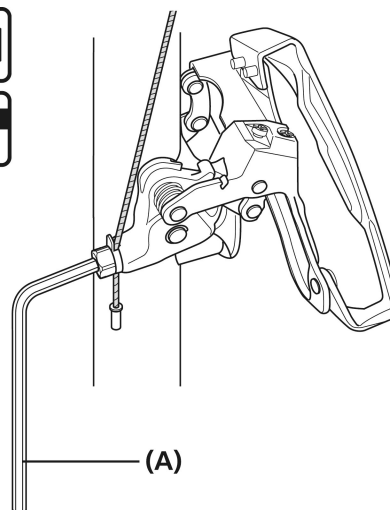
### ПРИМЕЧАНИЕ

Проденьте трос, как показано на рисунке.



(A) Крепежный болт провода

#### С верхней тягой



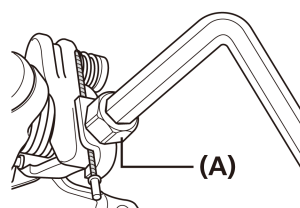
(A) Шестигранный ключ на 5 мм/гаечный ключ на 9 мм

#### Момент затяжки

Шестигранный ключ на 5 мм/гаечный ключ на 9 мм  
5-7 Н·м

### ПРИМЕЧАНИЕ

Проденьте трос, как показано на рисунке.

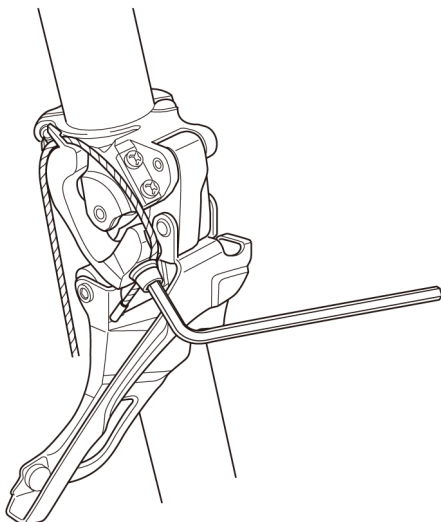


(A) Крепежный болт провода

## Down swing (с хомутом)

1. Для затяжки крепежного болта потребуется шестигранный ключ.

С нижней тягой

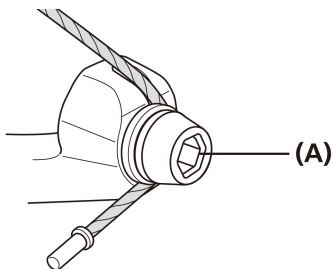


### Момент затяжки

Шестигранный ключ на 5 мм  
5-7 Н·м

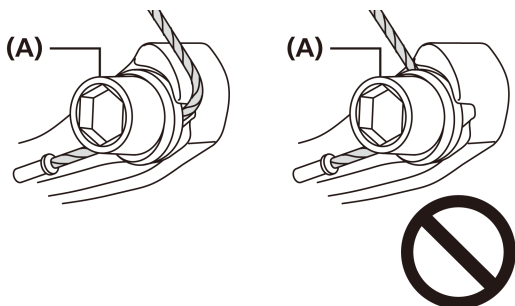
## ПРИМЕЧАНИЕ

Проденьте трос, как показано на рисунке.



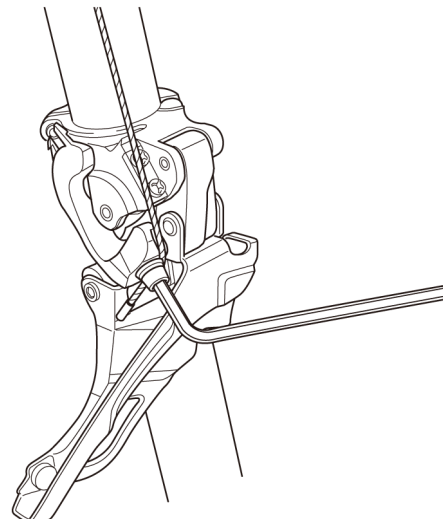
(A) Крепежный болт провода

Модель другой формы



(A) Крепежный болт провода

С верхней тягой



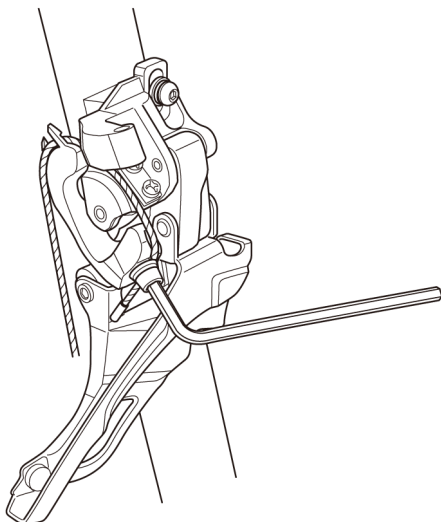
### Момент затяжки

Шестигранный ключ на 5 мм  
5-7 Н·м

## Down swing (Монтаж на раму)

1. Для затяжки крепежного болта потребуется шестигранный ключ.

С нижней тягой

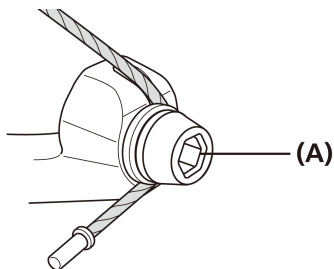


### Момент затяжки

Шестигранный ключ на 5 мм  
5-7 Н·м

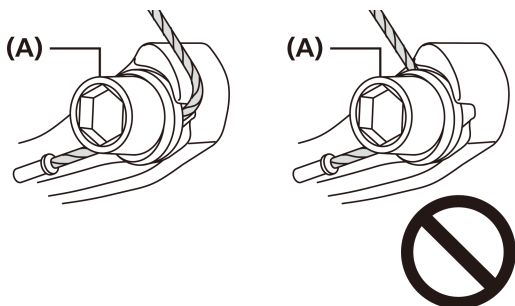
## ПРИМЕЧАНИЕ

Проденьте трос, как показано на рисунке.



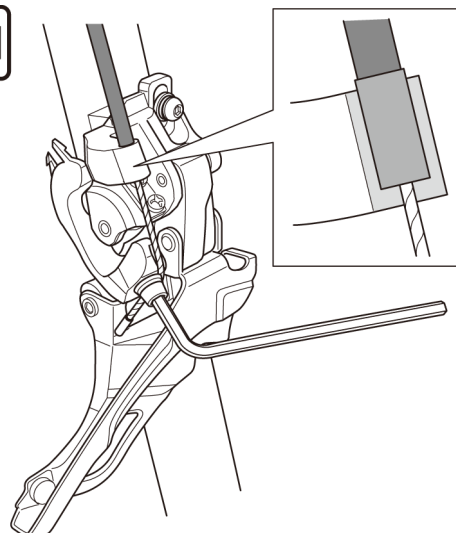
(A) Крепежный болт провода

Модель другой формы



(A) Крепежный болт провода

С верхней тягой

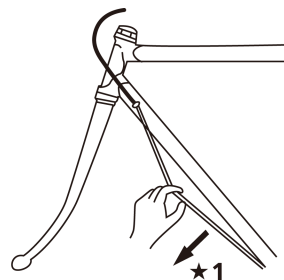


### Момент затяжки

Шестигранный ключ на 5 мм  
5-7 Н·м

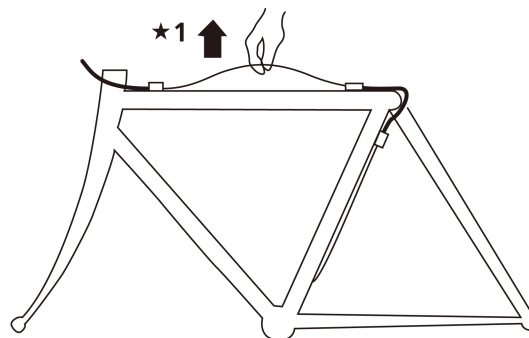
2. Потяните трос, чтобы устранить его провисание. Закрепите трос повторно на переднем переключателе, как показано на рисунке.

С нижней тягой



★1 Потянуть

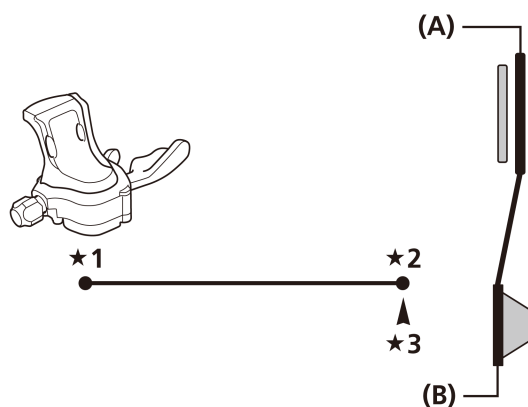
С верхней тягой



★1 Потянуть

## ■ Регулировка натяжения троса

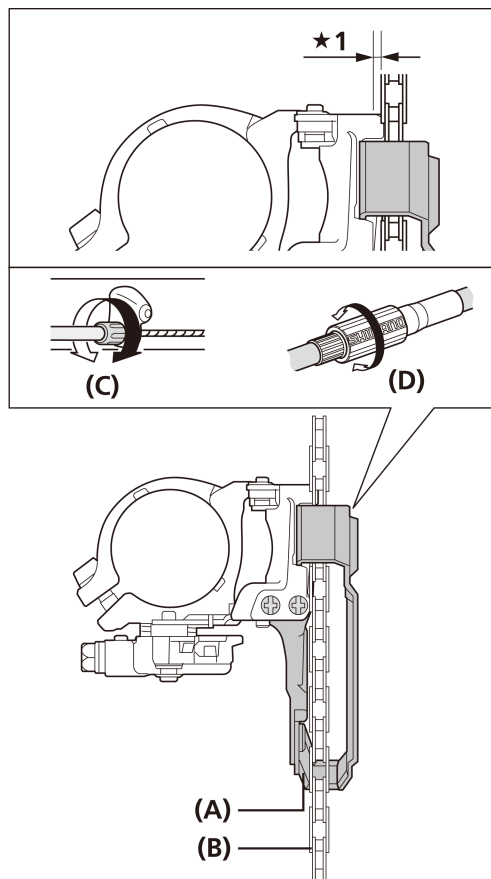
1. Установите цепь на наибольшие переднюю и заднюю звезды.



- ★1 Низшее
- ★2 Высшее
- ★3 Индексная точка троса

- (A) Наибольшая передняя звезда
- (B) Наибольшая задняя звезда

2. Между внутренней пластиной рамки переключателя и цепью установите зазор 0-0,5 мм.

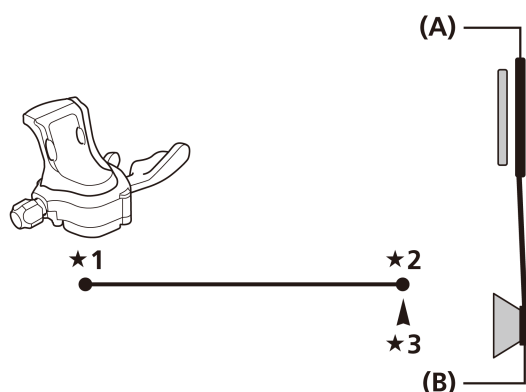


★1 0-0,5 мм

- (A) Внутренняя пластина рамки переключателя
- (B) Цепь
- (C) Винт регулировки натяжения троса
- (D) Регулятор троса

## ■ Регулировка ограничения высшей передачи

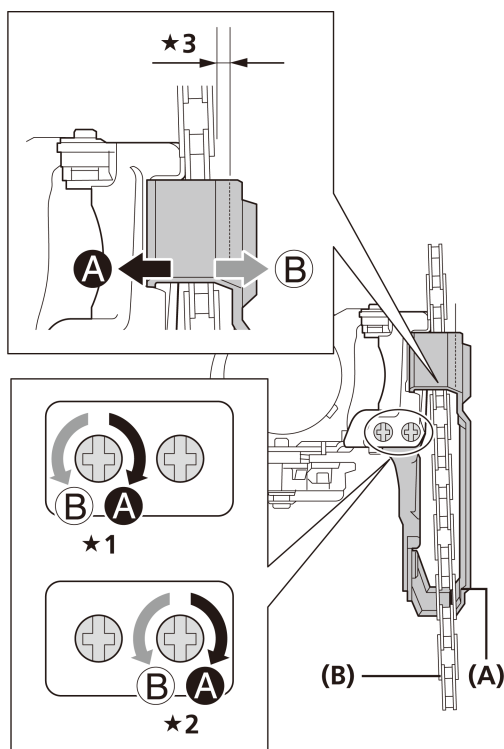
1. Установите цепь на наибольшую переднюю звезду и наименьшую заднюю звезду.



- ★1 Низшее
- ★2 Высшее
- ★3 Индексная точка троса

(A) Наибольшая передняя звезда  
(B) Наименьшая задняя звезда

2. Настройте так, чтобы зазор между наружной пластиной рамки переключателя и цепью составлял 0-0,5 мм.



- ★1 Top swing
- ★2 Down swing
- ★3 0-0,5 мм

(A) Наружная пластина рамки переключателя  
(B) Цепь

## ■ Устранение неисправностей

Выполнив регулировку ограничения низшей и высшей передач и натяжения троса, проверьте шифтером работу системы переключения.

(Сделайте то же самое при ухудшении переключения во время эксплуатации.)

- \* Поворачивайте винт на 1/8 оборота для каждой регулировки.

### Если цепь спадает на сторону шатуна.

Поверните винт ограничения высшей передачи по часовой стрелке.

### Если затруднено переключение с наименьшей передней звезды на наибольшую.

Натяните трос. Если проблему устранить не удалось, поверните винт ограничения высшей передачи против часовой стрелки.

### Если затруднено переключение с наибольшей звезды на наименьшую.

Поверните болт регулировки низшей передачи против часовой стрелки. Если это не улучшает ситуацию, отпустите трос.

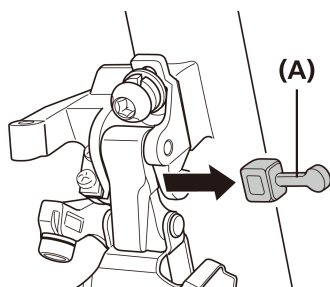
### Если цепь соскакивает в сторону каретки.

Поверните винт ограничения низшей передачи по часовой стрелке.

## Закрепление троса и регулировка SIS (с тройным набором передних звезд)

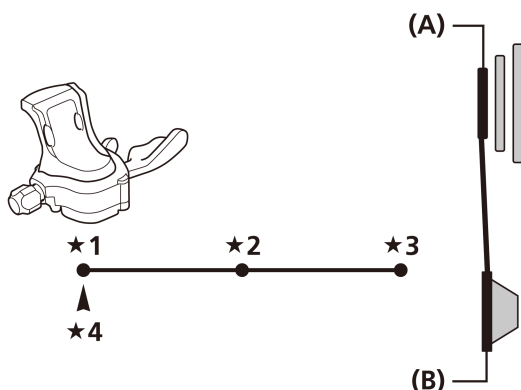
### ■ Регулировка ограничения низшей передачи

1. Выньте установочную проставку "Про-Сет".



(A) Установочная проставка Pro-Set

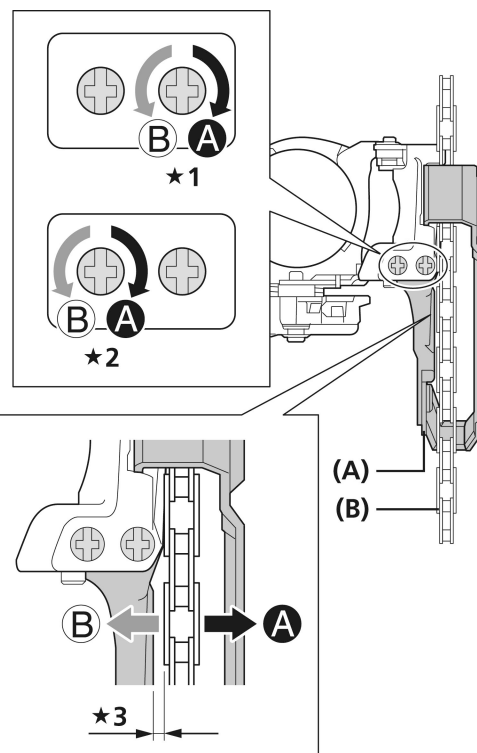
2. Установите цепь на наименьшую переднюю звезду и наибольшую заднюю звезду.



- ★1 Низшее
- ★2 Среднее
- ★3 Высшее
- ★4 Индексная точка троса

- (A) Малая передняя звезда
- (B) Наибольшая задняя звезда

3. Между внутренней пластиной рамки переключателя и цепью установите зазор 0-0,5 мм.



- ★1 Top swing
- ★2 Down swing
- ★3 0-0,5 мм

- (A) Внутренняя пластина рамки переключателя
- (B) Цепь

### ■ Закрепление троса

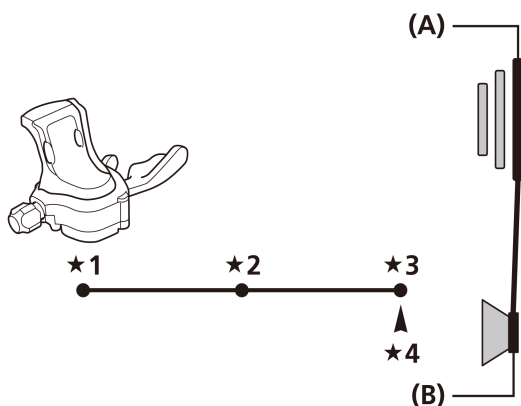
Используйте шифтер с переключателем режимов в режиме x3. Как переключиться с x2 на x3, описано в разделе обслуживания руководства дилера для RAPIDFIRE Plus.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОДСКАЗКИ

Трос можно закрепить на любом переднем переключателе так же, как для системы с двумя звездами. Смотрите Закрепление троса и регулировка SIS (система с двумя звездами).

## ■ Регулировка ограничения высшей передачи

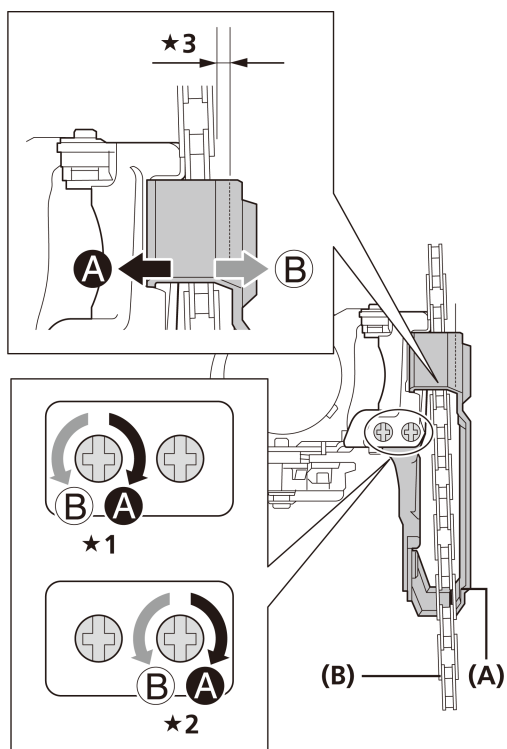
1. Установите цепь на наибольшую переднюю звезду и наименьшую заднюю звезду.



- ★1 Низшее
- ★2 Среднее
- ★3 Высшее
- ★4 Индексная точка троса

- (A) Наибольшая передняя звезда
- (B) Наименьшая задняя звезда

2. Настройте так, чтобы зазор между наружной пластиной рамки переключателя и цепью составлял 0-0,5 мм.

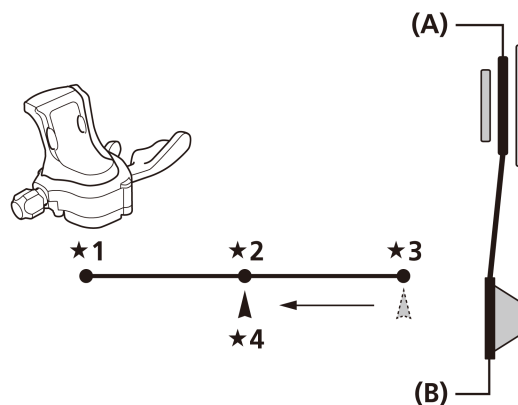


- ★1 Top swing
- ★2 Down swing
- ★3 0-0,5 мм

- (A) Наружная пластина рамки переключателя
- (B) Цепь

## ■ Регулировка натяжения троса

1. Установите цепь на среднюю переднюю звезду и наибольшую заднюю звезду.

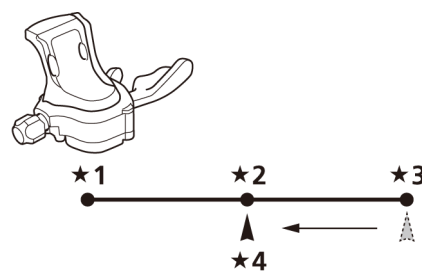


- ★1 Низшее
- ★2 Среднее
- ★3 Высшее
- ★4 Индексная точка троса

- (A) Средняя передняя звезда
- (B) Наибольшая задняя звезда

### ПРИМЕЧАНИЕ

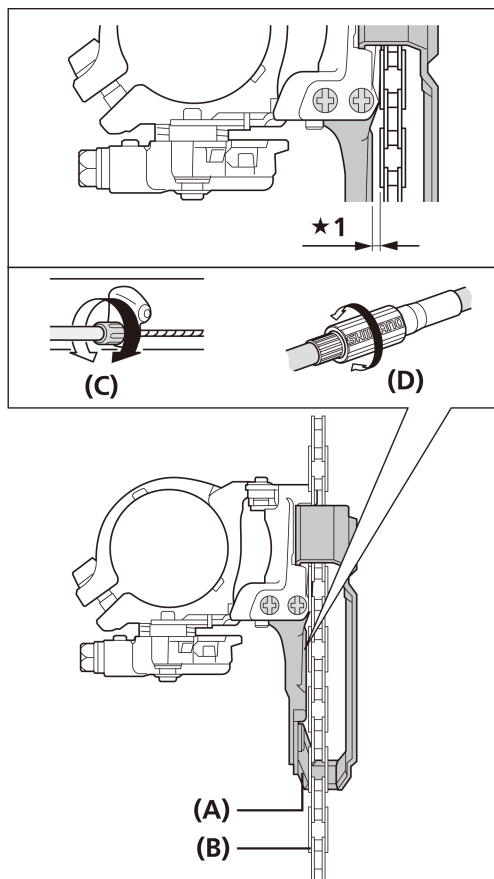
Отрегулируйте ручку после переключения с большой звезды на среднюю, но не переключения с малой на среднюю.



- ★1 Низшее
- ★2 Среднее
- ★3 Высшее
- ★4 Индексная точка троса



2. Между внутренней пластиной рамки переключателя и цепью установите зазор 0-0,5 мм.



★1 0-0,5 мм

- (A) Внутренняя пластина рамки переключателя  
(B) Цепь  
(C) Винт регулировки натяжения троса  
(D) Регулятор троса

## ■ Устранение неисправностей

Выполнив регулировку ограничения низшей и высшей передач и натяжения троса, проверьте шифтером работу системы переключения.

(Сделайте то же самое при ухудшении переключения во время эксплуатации.)

- \* Поворачивайте винт на 1/8 оборота для каждой регулировки.

**Если цепь спадает на сторону шатуна.**

Поверните винт ограничения высшей передачи по часовой стрелке.

**При затрудненном переключении со средней звезды на наибольшую переднюю звезду.**

Натяните трос. Если проблему устранить не удалось, поверните винт ограничения высшей передачи против часовой стрелки.

**При затрудненном переключении с наибольшей передней звезды на среднюю.**

Ослабьте трос.

**Если цепь соскакивает в сторону каретки.**

Поверните винт ограничения низшей передачи по часовой стрелке.

**Если при переключении с наибольшей передней звезды пропускается средняя звезда.**

Натяните трос.

**При затрудненном переключении со средней звезды на наименьшую переднюю звезду.**

Поверните винт ограничения низшей передачи против часовой стрелки.

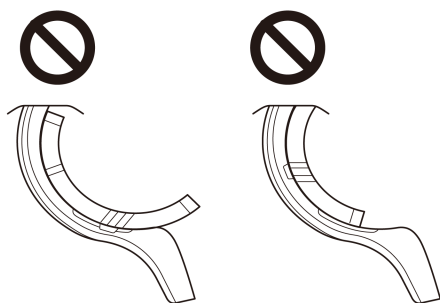
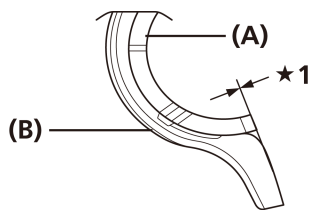
# ПЕРЕДНИЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ДЛЯ ШОССЕ

## ПРИМЕЧАНИЕ

При установке компонентов на карбоновую раму/карбоновый руль проверьте момент затяжки, рекомендуемый производителями карбоновой рамы или компонента, чтобы избежать повреждения карбонового материала вследствие чрезмерной затяжки или недостаточной силы удерживания компонента из-за слабой затяжки.

## Установка

1. При использовании адаптера установите его в положение, указанное на рисунке, относительно переднего или заднего хомутов.



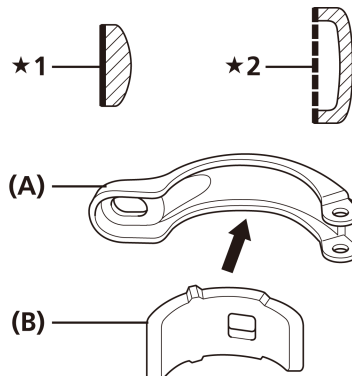
★1 Выверните

(A) Адаптер

(B) Передний хомут/Задний хомут

## При использовании неплоского переднего хомута

Обязательно используйте для переднего хомута металлический адаптер, который имеет неплоскую форму.



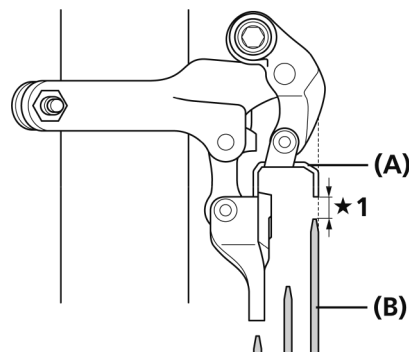
★1 Плоская форма

★2 Неплоская форма

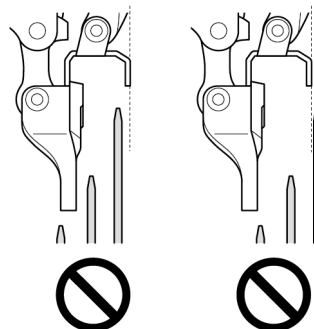
(A) Передний хомут

(B) Металлический адаптер

2. Установите зазор 1-3 мм между наружной пластиной рамки переключателя и большой передней звездой. Предварительно затянув болт хомута, расположите плоскую часть наружной пластины рамки переключателя параллельно плоскости наибольшей передней звезды.



Не располагайте рамку переключателя, как показано на рисунках ниже.

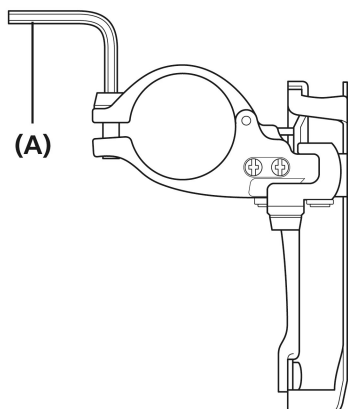


★1 1-3 мм

(A) Наружная пластина рамки переключателя

(B) Наибольшая передняя звезда

3. По завершении регулировки затяните болт хомута.



(A) Шестигранный ключ на 5 мм или гаечный ключ на 9 мм

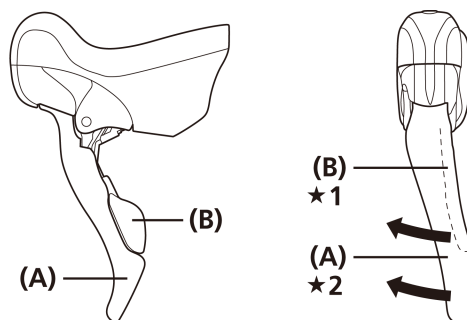
#### Момент затяжки

Шестигранный ключ на 5 мм или гаечный ключ на 9 мм  
5-7 Н·м

## Закрепление троса и регулировка SIS (с двойным набором передних звезд)

### ■ Действие ручки и индексная точка троса

Переключение передач на передних звездах (стандартного типа)

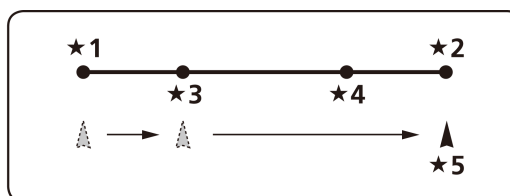


- ★1 С большой передней звезды на малую
- ★2 С малой передней звезды на большую

(A) Ручка [a]

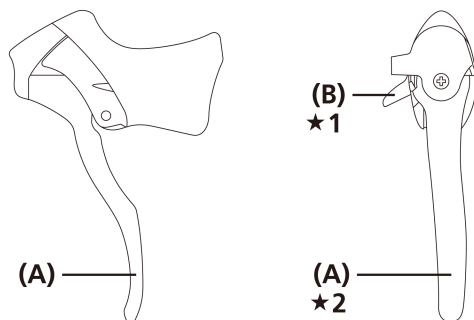
(B) Ручка [b]

При действии ручки [a]



- ★1 Низшее
- ★2 Высшее
- ★3 Баланс L
- ★4 Баланс T
- ★5 Индексная точка троса

## Переключение передач на передних звездах (с эксцентриком)

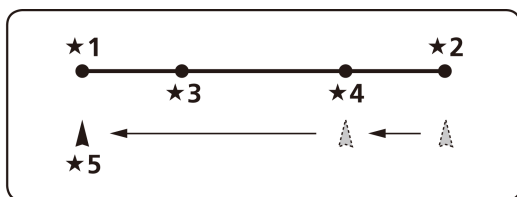


- ★1 С большой передней звезды на малую
- ★2 С малой передней звезды на большую

(A) Ручка [a]

(B) Ручка [b]

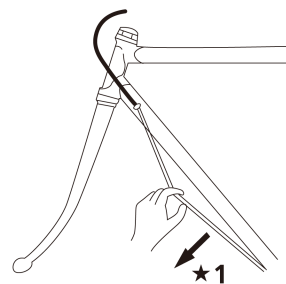
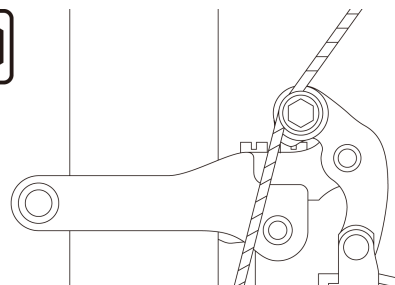
### При действии ручки [b]



- ★1 Низшее
- ★2 Высшее
- ★3 Баланс L
- ★4 Баланс T
- ★5 Индексная точка троса

## ■ Закрепление троса

1. Перед закреплением троса убедитесь, что ручка [b] находится в нижнем положении, нажав ее два или более раз.
2. Закрепив трос, удалите первоначальную избыточную длину, как показано на рисунке. После этого снова закрепите трос на переднем переключателе.



- ★1 Потянуть

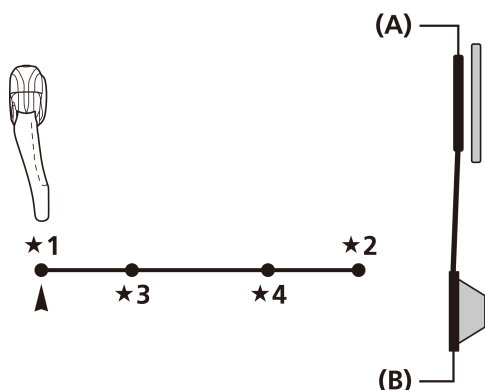
### Момент затяжки

Шестигранный ключ на 5 мм

6-7 Н·м

## ■ Регулировка ограничения низшей передачи

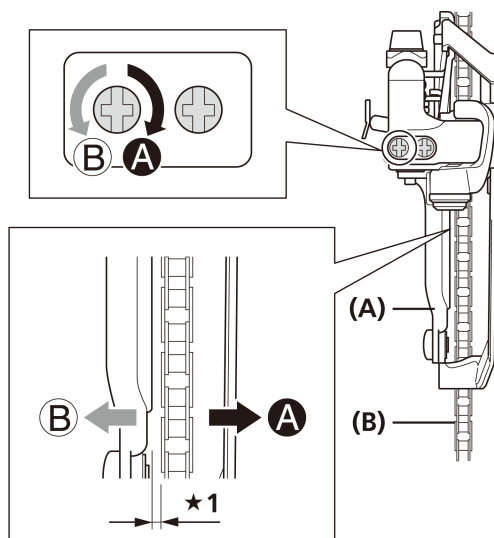
1. Установите цепь на наименьшую переднюю звезду и наибольшую заднюю звезду.



- ★1 Низшее
- ★2 Высшее
- ★3 Баланс L
- ★4 Баланс T

- (A) Малая передняя звезда
- (B) Наибольшая задняя звезда

2. Между внутренней пластиной рамки переключателя и цепью установите зазор 0-0,5 мм.

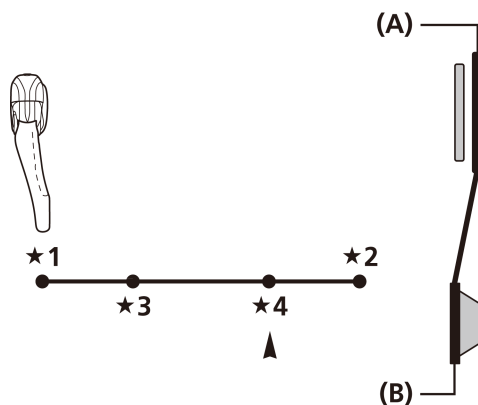


- ★1 0-0,5 мм

- (A) Внутренняя пластина рамки переключателя
- (B) Цепь

## ■ Регулировка натяжения троса

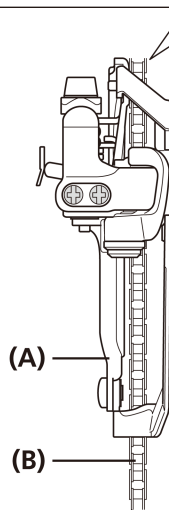
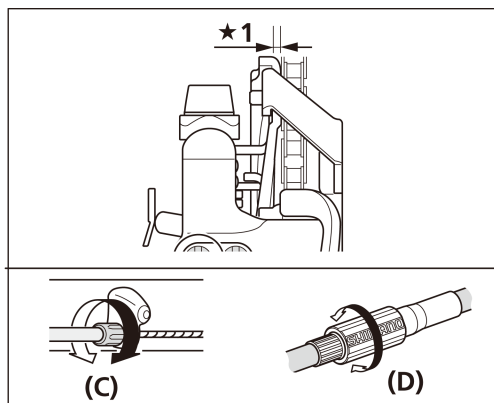
1. Установите цепь на наибольшую переднюю и заднюю звезды.



- ★1 Низшее
- ★2 Высшее
- ★3 Баланс L
- ★4 Баланс T

- (A) Наибольшая передняя звезда
- (B) Наименьшая задняя звезда

2. Между внутренней пластиной рамки переключателя и цепью установите зазор 0-0,5 мм.

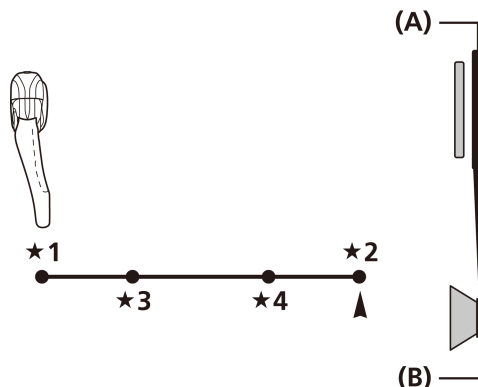


★1 0-0,5 мм

- (A) Внутренняя пластина рамки переключателя  
(B) Цепь  
(C) Винт регулировки натяжения троса  
(D) Регулятор троса

## ■ Регулировка ограничения высшей передачи

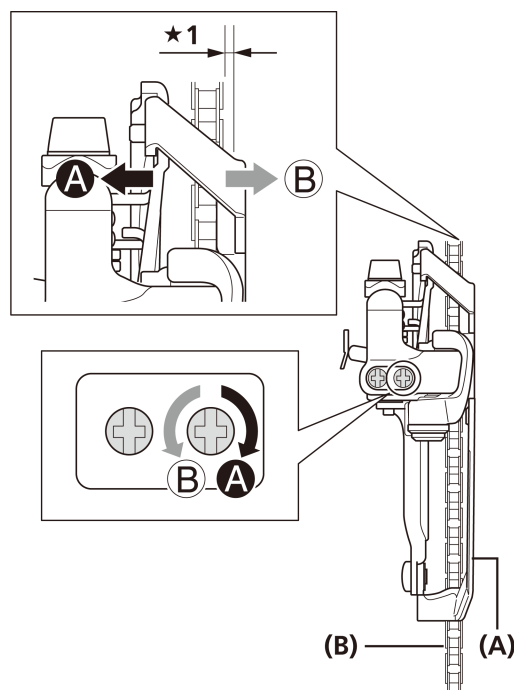
1. Установите цепь на наибольшую переднюю звезду и наименьшую заднюю звезду.



- ★1 Низшее  
★2 Высшее  
★3 Баланс L  
★4 Баланс T

- (A) Наибольшая передняя звезда  
(B) Наименьшая задняя звезда

2. Настройте так, чтобы зазор между наружной пластиной рамки переключателя и цепью составлял 0-0,5 мм.



★1 0-0,5 мм

- (A) Наружная пластина рамки переключателя  
(B) Цепь

## ■ Устранение неисправностей

Выполнив регулировку ограничения низшей и высшей передач и натяжения троса, проверьте шифтером работу системы переключения.

(Сделайте то же самое при ухудшении переключения во время эксплуатации.)

\* Поворачивайте винт на 1/8 оборота для каждой регулировки.

**Если цепь спадает на сторону шатуна.**

Поверните винт ограничения высшей передачи по часовой стрелке.

**Если затруднено переключение с наименьшей передней звезды на наибольшую.**

Натяните трос. Если проблему устранить не удалось, поверните винт ограничения высшей передачи против часовой стрелки.

**Если затруднено переключение с наибольшей звезды на наименьшую.**

Поверните винт ограничения низшей передачи против часовой стрелки.

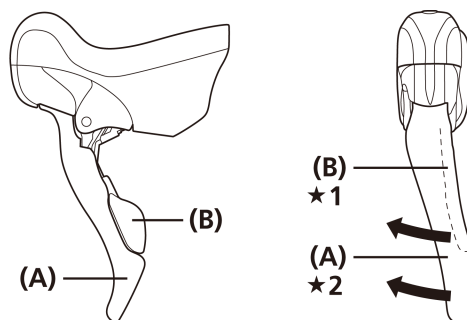
**Если цепь соскакивает в сторону каретки.**

Поверните винт ограничения низшей передачи по часовой стрелке.

## Закрепление троса и регулировка SIS (с тройным набором передних звезд)

### ■ Действие ручки и индексная точка троса

**Переключение передач на передних звездах (стандартного типа)**



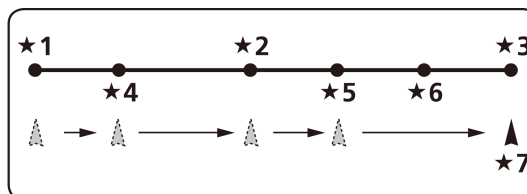
★1 С большой передней звезды на малую

★2 С малой передней звезды на большую

(A) Ручка [a]

(B) Ручка [b]

При действии ручки [a]



★1 Низшее

★2 Среднее

★3 Высшее

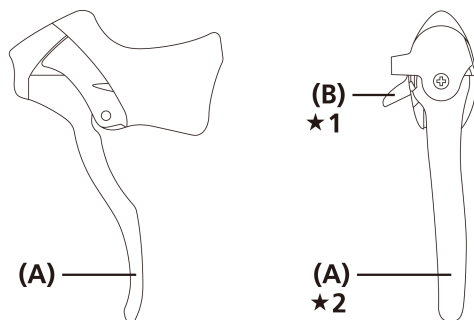
★4 Баланс L

★5 Баланс M

★6 Баланс T

★7 Индексная точка троса

## Переключение передач на передних звездах (с эксцентриком)

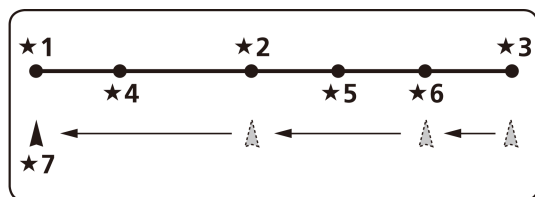


- ★1 С большой передней звезды на малую
- ★2 С малой передней звезды на большую

(A) Ручка [a]

(B) Ручка [b]

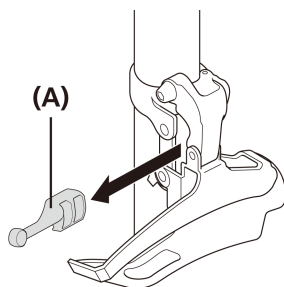
### При действии ручки [b]



- ★1 Низшее
- ★2 Среднее
- ★3 Высшее
- ★4 Баланс L
- ★5 Баланс M
- ★6 Баланс T
- ★7 Индексная точка троса

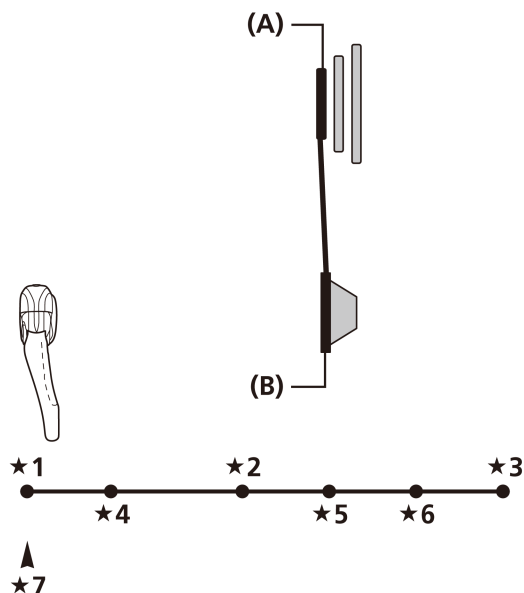
## ■ Регулировка ограничения низшей передачи

1. Выньте установочную проставку "Про-Сет".



(A) Установочная проставка Pro-Set

2. Установите цепь на наименьшую переднюю звезду и наибольшую заднюю звезду.

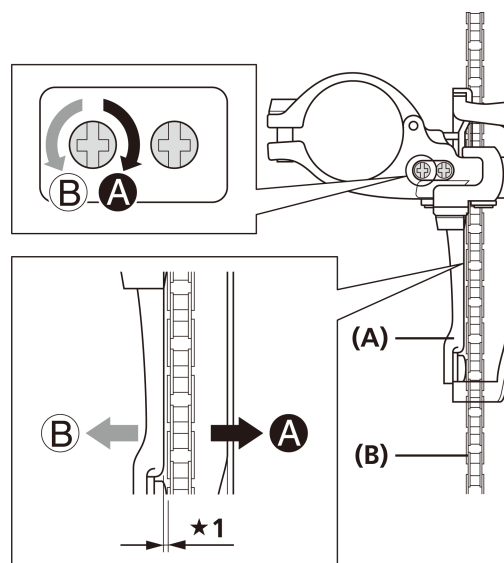


- ★1 Низшее
- ★2 Среднее
- ★3 Высшее
- ★4 Баланс L
- ★5 Баланс M
- ★6 Баланс T
- ★7 Индексная точка троса

(A) Малая передняя звезда

(B) Наибольшая задняя звезда

3. Между внутренней пластиной рамки переключателя и цепью установите зазор 0-0,5 мм.



★1 0-0,5 мм

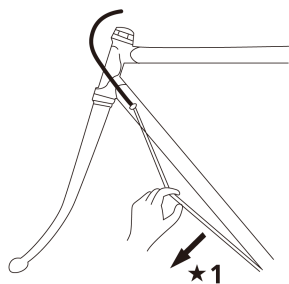
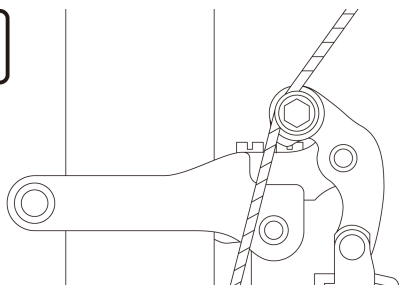
(A) Внутренняя пластина рамки переключателя

(B) Цепь



## ■ Закрепление троса

1. Перед закреплением троса убедитесь, что ручка [b] находится в нижнем положении, нажав ее три или более раз.
2. Закрепив трос, удалите первоначальную избыточную длину, как показано на рисунке. После этого снова закрепите трос на переднем переключателе.



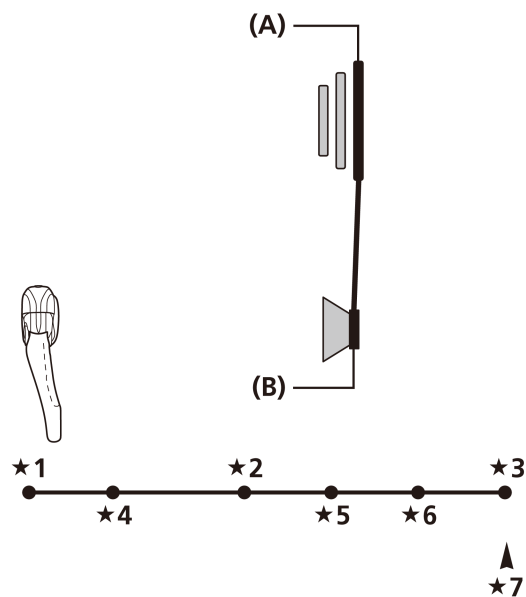
★1 Потянуть

### Момент затяжки

Шестигранный ключ на 5 мм  
6-7 Н·м

## ■ Регулировка ограничения высшей передачи

1. Установите цепь на наибольшую переднюю звезду и наименьшую заднюю звезду.



★1 Низшее

★2 Среднее

★3 Высшее

★4 Баланс L

★5 Баланс M

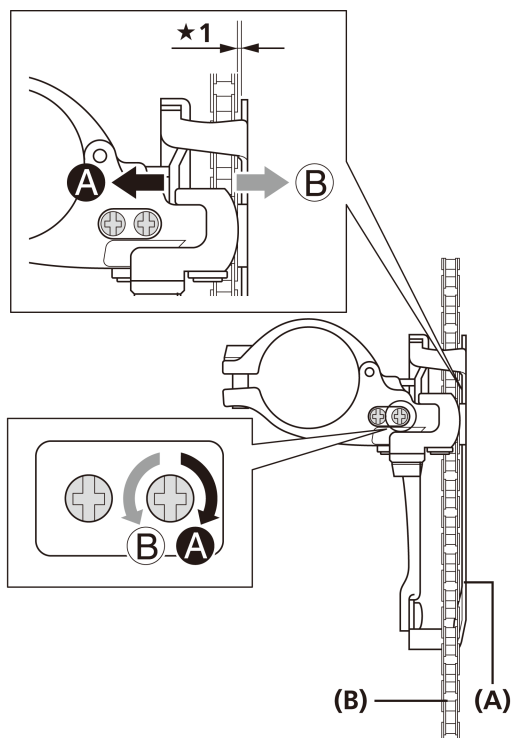
★6 Баланс T

★7 Индексная точка троса

(A) Наибольшая передняя звезда

(B) Наименьшая задняя звезда

2. Настройте так, чтобы зазор между наружной пластиной рамки переключателя и цепью составлял 0-0,5 мм.



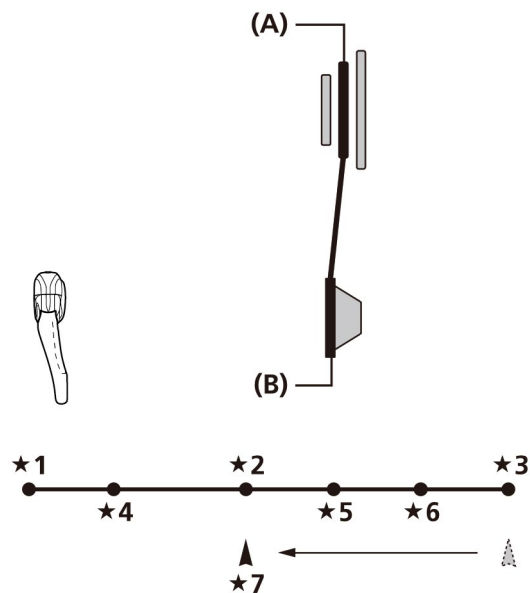
★1 0-0,5 мм

(A) Наружная пластина рамки переключателя

(B) Цепь

## ■ Регулировка натяжения троса

1. Установите цепь на среднюю переднюю звезду и наибольшую заднюю звезду.



★1 Низшее

★2 Среднее

★3 Высшее

★4 Баланс L

★5 Баланс M

★6 Баланс T

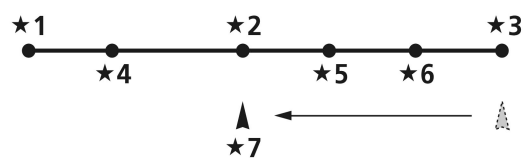
★7 Индексная точка троса

(A) Средняя передняя звезда

(B) Наибольшая задняя звезда

## ПРИМЕЧАНИЕ

Отрегулируйте ручку после переключения с большой звезды на среднюю, но не переключения с малой на среднюю.



★1 Низшее

★2 Среднее

★3 Высшее

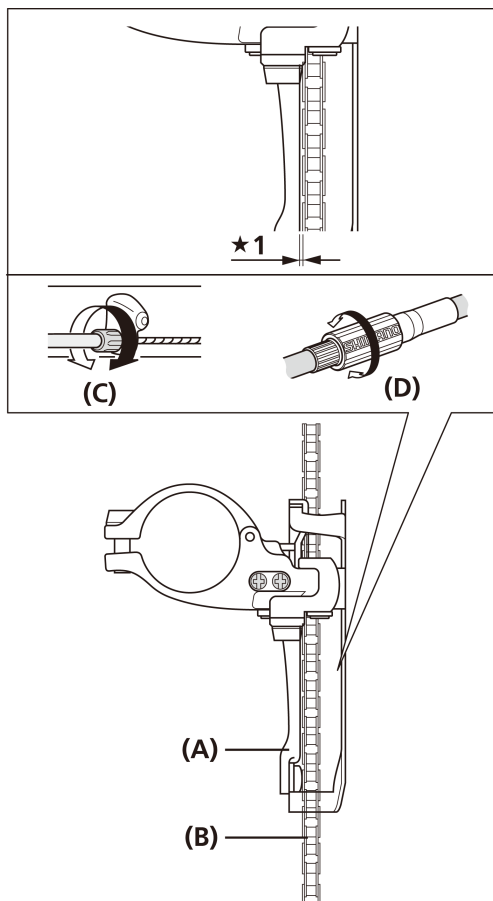
★4 Баланс L

★5 Баланс M

★6 Баланс T

★7 Индексная точка троса

2. Между внутренней пластиной рамки переключателя и цепью установите зазор 0-0,5 мм.



★1 0-0,5 мм

- (A) Внутренняя пластина рамки переключателя  
(B) Цепь  
(C) Винт регулировки натяжения троса  
(D) Регулятор троса

## ■ Устранение неисправностей

Выполнив регулировку ограничения низшей и высшей передач и натяжения троса, проверьте шифтером работу системы переключения.

(Сделайте то же самое при ухудшении переключения во время эксплуатации.)

- \* Поворачивайте винт на 1/8 оборота для каждой регулировки.

### Если цепь спадает на сторону шатуна.

Поверните винт ограничения высшей передачи по часовой стрелке.

### При затрудненном переключении со средней звезды на наибольшую переднюю звезду.

Натяните трос. Если проблему устранить не удалось, поверните винт ограничения высшей передачи против часовой стрелки.

### При затрудненном переключении с наибольшей передней звезды на среднюю.

Ослабьте трос.

### Если цепь соскакивает в сторону каретки.

Поверните винт ограничения низшей передачи по часовой стрелке.

### Если при переключении с наибольшей передней звезды пропускается средняя звезда.

Натяните трос.

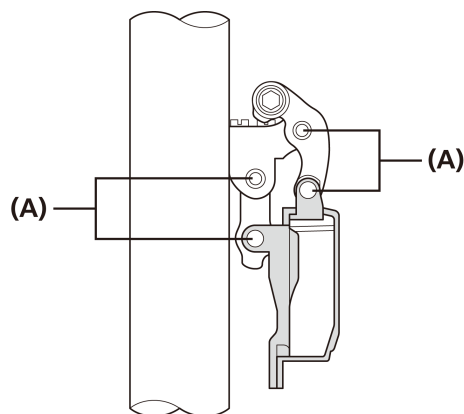
### При затрудненном переключении со средней звезды на наименьшую переднюю звезду.

Поверните винт ограничения низшей передачи против часовой стрелки.

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

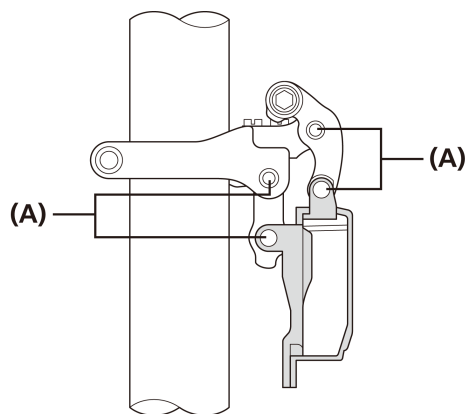
Если вы чувствуете, что при переключении передач отсутствует плавность, промойте переключатель и смажьте все его подвижные части, показанные на рисунке.

### На упор



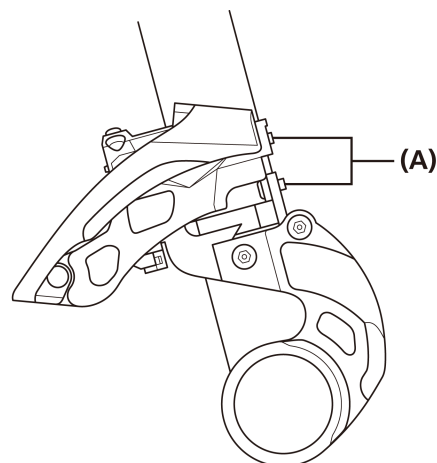
(A) Линк

### С хомутом



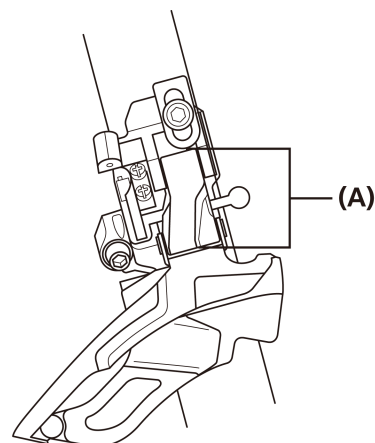
(A) Линк

### Тип Е



(A) Линк

### Крепление на раму



(A) Линк

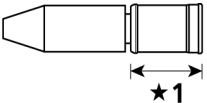
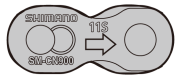
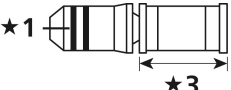
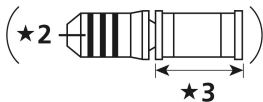
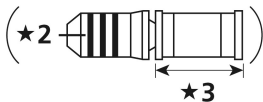
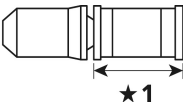
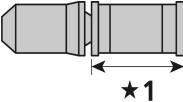
**ЦЕПЬ**

# ЧТОБЫ ОБЕСПЕЧИТЬ БЕЗОПАСНОСТЬ

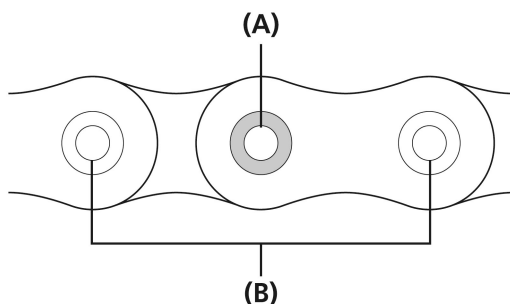
## ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

"Периодичность обслуживания зависит от частоты очиститель цепи и условий катания. Регулярно очищайте цепь и звено QUICK-LINK подходящим очистителем цепи. При использовании таких очистителей цепь или звено QUICK-LINK может разомкнуться, результатом чего может стать тяжелая травма."

- Для обеспечения плавной работы системы переключения цепи CN-HG900-11/HG700-11/HG600-11, CN-M981/HG95/HG75/HG54, CN-7901/6701/5701/4601, CN-E6090-10 имеют лицевую и обратную стороны с маркировкой во избежание установки цепи неправильной стороной. Для наилучшей работы цепь следует устанавливать с соблюдением правильного направления. В противном случае цепь может соскочить и стать причиной падения с велосипеда, чреватого серьезными травмами.
- Проверьте цепь и звено QUICK-LINK на наличие повреждений (деформация, трещины), проскакивания или иных нарушений, таких как самопроизвольное переключение передач. В случае обнаружения таких дефектов проконсультируйтесь у продавца или в сервисном центре. Существует опасность размыкания цепи или отсоединения QUICK-LINK, что может привести к велосипедной аварии.
- Всегда соединяйте цепь инструментом и соединительными штифтами для модели, указанной в таблице. При использовании для соединения цепи неподходящих соединительных штифтов или инструментов можно не достичь достаточной прочности соединения, что может привести к разрыву или соскакиванию цепи. При использовании звена QUICK-LINK для соединения цепи, см. раздел "QUICK-LINK".

Цепь	Окантованный соединительный штифт / QUICK-LINK	Инструмент
<b>11-скоростная</b> CN-9000/6800 CN-HG900-11/HG700-11/HG600-11	 ★1 5,8 мм	TL-CN34 TL-CN28
<b>Все 11-скоростные цепи</b>		TL-CN10
<b>Для МТВ/Туризма/Е-BIKE</b> 10-скоростная сверхузкая цепь CN-M981/HG95/HG75/HG54/ E6090-10 (CN-M980/HG94/HG74 EOL)	 ★1 с двумя насечками [2] ★3 5,85 мм	TL-CN34 TL-CN33 TL-CN32 TL-CN28 TL-CN27
<b>Для системы с двумя звездами ШОССЕ</b> 10-скоростная сверхузкая цепь Например, CN-7901/6701/5701/4601	 ★2 с двумя насечками [3]	
<b>Для системы с тремя звездами ШОССЕ</b> 10-скоростная сверхузкая цепь Например, CN-7801/6600/5600	 ★3 5,85 мм	
9-скоростная сверхузкая цепь для Например, CN-YM81/7701/HG93/E6070-9	 ★1 6,5 мм	
8-/7-/6-скоростная узкая цепь Например, CN-HG50/HG40	 ★1 7,1 мм	Серебристый Черный

- Если необходимо изменить длину цепи вследствие изменения числа зубьев задних звезд, не следует разъединять ее на том же месте, где ранее был установлен окантованный штифт. Цепь будет повреждена, если разъединять ее в том месте, где она соединяется с помощью окантованного соединительного штифта.



- (A) Окантованный соединительный штифт  
(B) Штифт звена

- При регулировке длины цепи обязательно вставляйте окантованный соединительный штифт с той же стороны, с которой начинали разъединять цепь (в том же направлении, как и при разъединении цепи).

### 11/10-скоростная цепь (с ампульным штифтом)

- После регулировки убедитесь, что соединительный штифт расположен, как показано на рисунке, для этого проведите по нему пальцем. (Штифт будет слегка выступать после удаления направляющей головки)

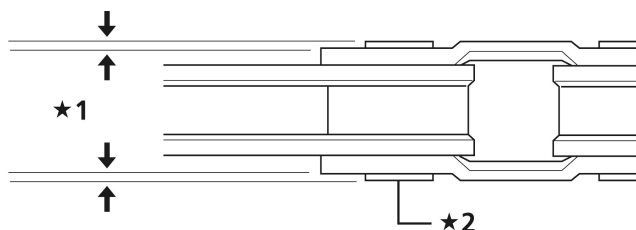


- ★1 Слегка выступает

- (A) Поверхность звена  
(B) Соединительный штифт

### 9/8/7/6-скоростная цепь

- После соединения цепи обязательно убедитесь, что соединительный штифт одинаково выступает с обеих сторон цепи.

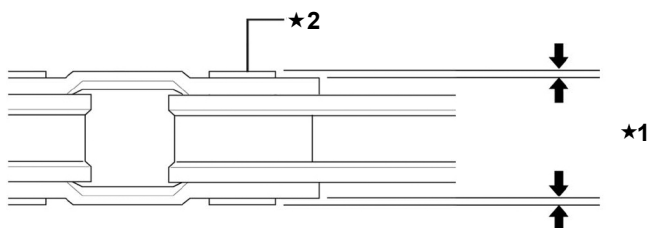


- ★1 Должны быть одинаковы

- ★2 Соединение

### CN-NX10

- После соединения цепи обязательно убедитесь, что соединительный штифт одинаково выступает с обеих сторон цепи. Покрутите ржу соединенииз, чтобы убедиться, что цепь движется плавно.

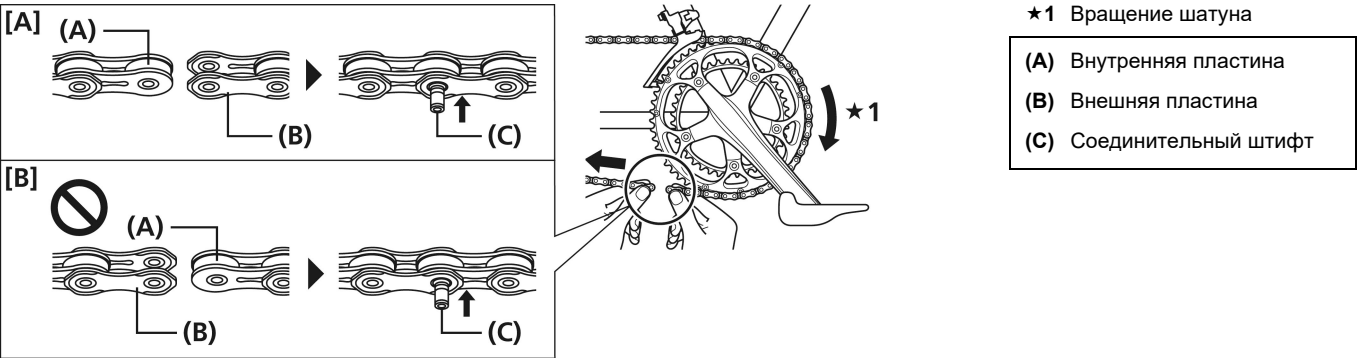


- ★1 Должны быть одинаковы

- ★2 Соединение

ПРИМЕЧАНИЕ

- CN-E6090-10/CN-E6070-9 можно применять только в комбинации с одинарными передними звездами.
- Как показано на Рис. [A], мы настоятельно рекомендуем устанавливать соединительный штифт в отверстие внешнего линка с передней стороны в направлении движения.  
Прочность цепи увеличена по сравнению с методом на Рис. [B].



- Следует периодически промывать и смазывать передние и задние звезды нейтральным моющим средством и снова их смазывать. Кроме того, регулярная промывка нейтральным моющим средством и смазка звена QUICK-LINK является эффективным способом продления срока его службы.

Для CN-HG900-11/HG700-11/HG600-11, CN-M981/HG95/HG75/HG54, CN-7901/6701/5701/4601, CN-E6090-10

- Для обеспечения хорошего качества переключения цепи имеют лицевую и обратную стороны, и должны устанавливаться в правильном направлении.
- \* Страна с показанной маркировкой является лицевой (наружной) стороной.

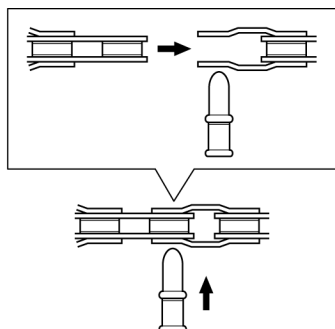
CN-M981/HG95/HG75/HG54/E6090-10 (CN-M980/HG94/HG74 EOL)	CN-7901/6701/5701/4601
Лицевая (наружная) сторона 	Лицевая (наружная) сторона 
Обратная (внутренняя) сторона 	Обратная (внутренняя) сторона 
CN-HG900-11/HG700-11/HG600-11	
Лицевая (наружная) сторона 	
Обратная (внутренняя) сторона 	



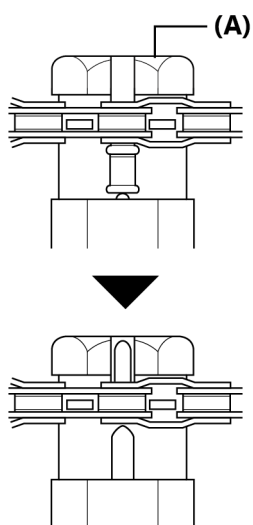
# СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ ШТИФТ ЦЕПИ

## Способ применения

1. Вставьте соединительный штифт.

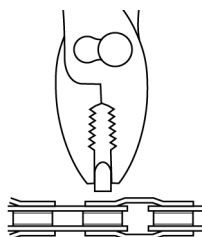


2. Запрессуйте соединительный штифт, используя выжимку цепи.



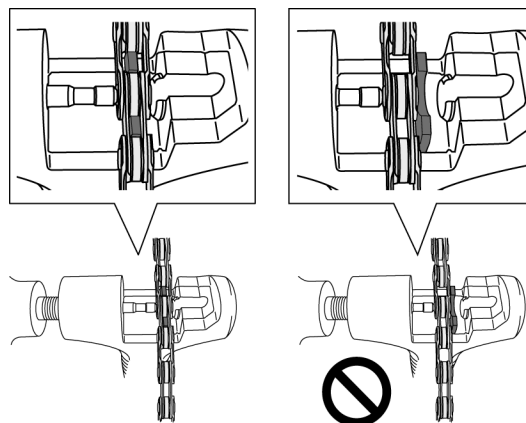
(A) Выжимка цепи

3. Отломите выступающую часть соединительного штифта.



## ПРИМЕЧАНИЕ

При использовании выжимки цепи поместите цепь в выжимку, как показано на рисунке.. Если цепь установлена в выжимке неправильно, это приведет к поломке позиционирующей пластины.



## QUICK-LINK

### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**Не используйте повторно звено QUICK-LINK после снятия. При повторном использовании звена QUICK-LINK возникает опасность его ослабления и полного отсоединения, что может привести к падению велосипеда, а это, в свою очередь, может привести к серьезным травмам.**

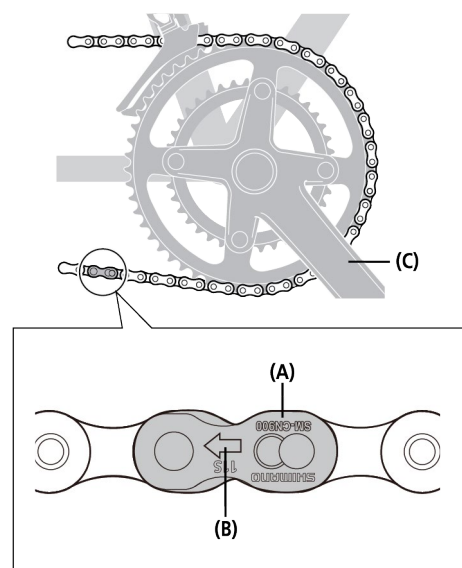
**"Периодичность обслуживания зависит от частоты использования и условий катания. Регулярно очищайте цепь и звенья QUICK-LINK подходящим очистителем цепи. Никогда не применяйте растворители. При использовании таких очистителей цепь или звено QUICK-LINK может разомкнуться, результатом чего может стать тяжелая травма."**

- Если по каким-либо причинам необходимо изменить длину цепи, не разъединяйте ее в том месте, где она была соединена с использованием звена QUICK-LINK. Если разъединять ее в этом месте, можно повредить выжимку цепи.
- Проверьте цепь и звено QUICK-LINK на наличие повреждений (деформация, трещины), проскивания или иных нарушений, таких как самопроизвольное переключение передач. В случае обнаружения таких дефектов проконсультируйтесь у продавца или в сервисном центре. Существует опасность размыкания цепи или отсоединения QUICK-LINK, что может привести к велосипедной аварии.
- При замене цепи на новую обязательно также замените звено QUICK-LINK на новое. При повторном использовании возможно самопроизвольное размыкание QUICK-LINK, что может привести к падению.
- При закреплении звена QUICK-LINK убедитесь, что штифты полностью вставлены в пластины звена и надежно зафиксированы в его отверстиях.
- **При установке компонентов соблюдайте инструкции, содержащиеся в данном руководстве.** Рекомендуется применять только оригинальные запасные части SHIMANO. Неправильная регулировка может вызывать соскакивание цепи, что может привести к падению с велосипеда, чреватому тяжелыми травмами.

#### Цепи, совместимые с QUICK-LINK

Модель №.	
QUICK-LINK	Совместимые цепи
SM-UG51	Все 6-, 7- и 8-скоростные цепи
SM-CN900-11	Все 11-скоростные цепи

- При установке SM-CN900-11 устанавливайте его так, чтобы стрелка на поверхности была обращена в направлении вращения шатуна, если смотреть спереди. При неправильной установке SM-CN900-11 может отсоединиться и повлечь за собой велосипедную аварию.



(A) QUICK-LINK

(B) Стрелка

(C) Шатун

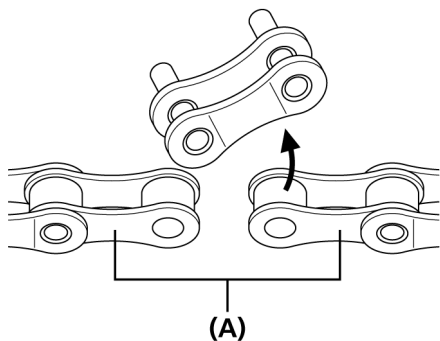
- Внимательно прочтите данное руководство по техническому обслуживанию и храните его для повторного обращения.

### ПРИМЕЧАНИЕ

- Следует периодически промывать и смазывать передние и задние звезды нейтральным моющим средством и снова их смазывать. Кроме того, регулярная промывка нейтральным моющим средством и смазка звена QUICK-LINK является эффективным способом продления срока его службы.
- Для снятия QUICK-LINK необходим специальный инструмент SHIMANO. Проконсультируйтесь у продавца или в сервисном центре.

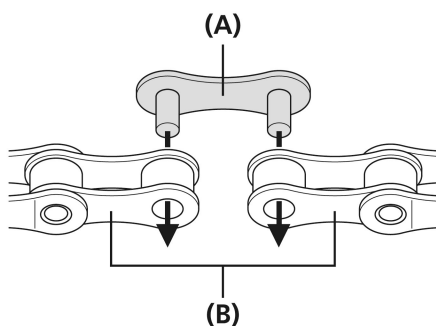
## Установка QUICK-LINK (SM-UG51)

1. Снимите внешнее звено в точке соединения, так чтобы оба конца цепи закачивались внутренним звеном.



(A) Внутренняя пластина

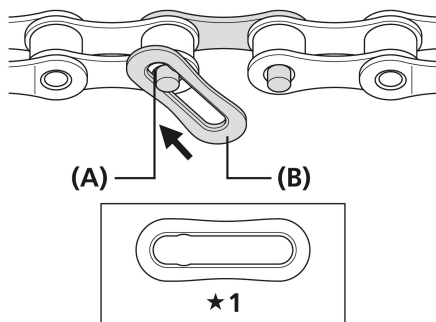
2. Вставьте часть соединительного звена QUICK-LINK со штифтами, как показано на рисунке.



(A) Соединительное звено со штифтами

(B) Внутренняя пластина

3. Наденьте соединительное звено с отверстием на один из штифтов, затем сдвиньте соединительное звено, так чтобы штифт оказался на другом конце отверстия. (Сторона пластины звена с углублением должна при этом быть обращена наружу.)

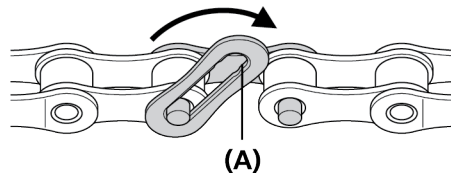


★1 Канавка должна быть обращена наружу

(A) Отверстие

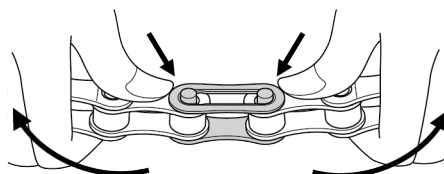
(B) Соединительное звено с отверстием

4. Поворачивайте соединительное звено с отверстием, пока оно не перекроет другой штифт.

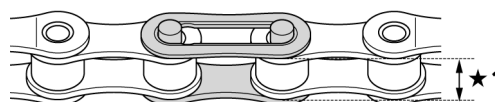


(A) Отверстие.

5. Ослабьте цепь и надежно вставьте штифт в отверстие.



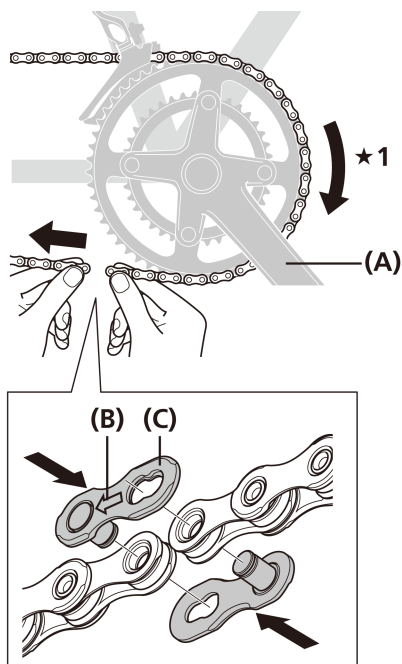
6. Надежно вставьте оба штифта в прорезь соединительного звена с отверстием и убедитесь, что обе пластины параллельны.



★1 Параллельны

## Установка QUICK-LINK (SM-CN900-11)

1. Вставьте штифты звена QUICK-LINK в отверстия внутреннего звена с обеих сторон, как показано на рисунке. При использовании SM-CN900-11 устанавливайте его так, чтобы стрелка на поверхности была обращена в направлении вращения шатуна, если смотреть спереди.



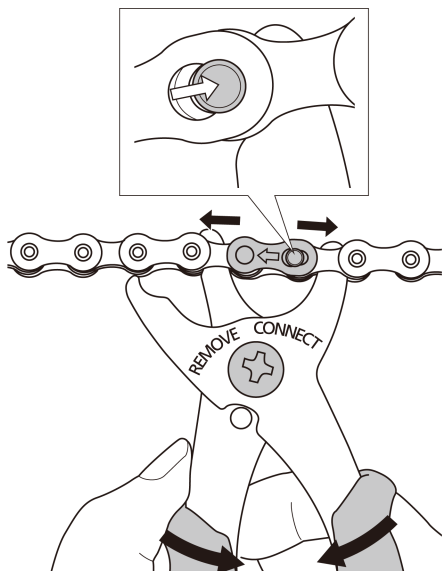
★1 Вращение шатуна

(A) Шатун

(B) Стрелка

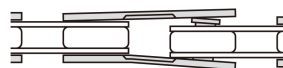
(C) QUICK-LINK

2. Применяйте специальный инструмент SHIMANO TL-CN10, чтобы вдвинуть штифты и плотно вставить их.



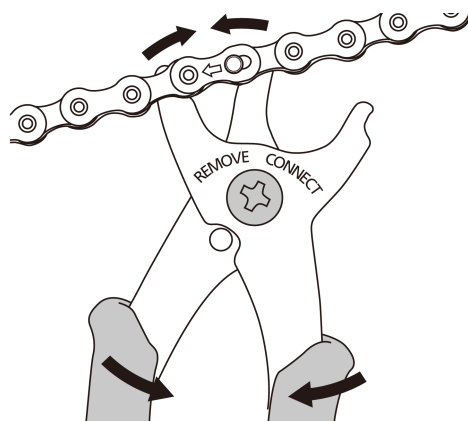
## ПРИМЕЧАНИЕ

Убедитесь, что обе пластины звена QUICK-LINK надежно закреплены в штатном положении, как показано на рисунке.



## Снятие QUICK-LINK (SM-CN900-11)

1. Установите специальный инструмент SHIMANO TL-CN10, как показано на рисунке, выдавите штифты и снимите QUICK-LINK.



**TOPMO3**

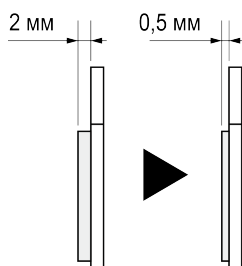
## ЧТОБЫ ОБЕСПЕЧИТЬ БЕЗОПАСНОСТЬ

### ! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Перед установкой компонентов получите и внимательно прочтите руководство дилера.** Плохо закрепленная, изношенная или поврежденная деталь может привести к падению с велосипеда, что чревато тяжелыми травмами. Настоятельно рекомендуется применять только оригинальные запасные части SHIMANO.

#### Для дискового тормоза

- Если ротор дискового тормоза имеет трещину или искривлен, обязательно замените его на новый.
- Если ротор дискового тормоза изношен до толщины примерно 1,5 мм, или становится видна алюминиевая поверхность, обязательно замените его на новый.
- Если масло или смазка все-таки попадут на колодки, их следует заменить. При попадании масла или смазки на ротор дискового тормоза его следует очистить. В противном случае тормоза могут работать неправильно.
- Если при нажатии тормоза слышится шум, это может указывать на износ тормозных колодок до предела. Убедившись, что тормозная система достаточно остыла, проверьте толщину тормозной колодки. Если толщина колодки составляет 0,5 мм или менее, колодку надо заменить на новую. Проконсультируйтесь у продавца или в сервисном центре.



- При работе калиперы и ротор дискового тормоза нагреваются, не прикасайтесь к ним при езде или сразу после езды, сойдя с велосипеда. В противном случае вы можете получить ожог. Перед регулировкой тормозов убедитесь в том, что компоненты тормоза остыли.

#### Для гидравлического дискового тормоза

- Используйте только фирменное минеральное масло SHIMANO. Использование других типов масел может вызвать неполадки в работе тормозов, а также вывести тормозную систему из строя.

- Обязательно используйте только новое масло. Не используйте масло, слитое из системы. Старое или использованное масло может содержать воду, которая может образовать паровую пробку в тормозной системе.
- Не допускайте попадания воды или воздушных пузырьков в тормозную систему. В противном случае может образоваться паровая пробка. Выворачивайте прокачной винт очень осторожно.
- При обрезке гидролинии для подгонки ее длины или при смене гидролинии с правой на левую и наоборот обязательно удалите из гидролинии воздух, выполнив шаги (4) и с (8) по (12), приведенные в разделе "Заливка минерального масла и удаление воздуха из системы".
- Этот дисковый тормоз не рассчитан на переворачивание велосипеда вверх колесами. Если велосипед перевернуть вверх колесами или положить на бок, существует опасность отказа тормозов и, как результат, тяжелого несчастного случая. Перед катанием на велосипеде обязательно несколько раз нажмите тормозные ручки, чтобы убедиться, что тормоза работают нормально. Если тормоза работают ненормально, немедленно прекратите пользование тормозами и проконсультируйтесь у продавца или в сервисном центре.

#### **Если тормоза работают вяло, когда рычаг отжат.**

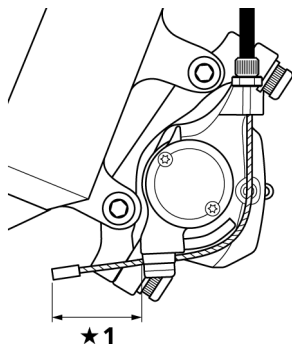
Слегка нажмите на ручку несколько раз и подождите, пока пузырьки не вернутся в бачок. Рекомендуется удалить прокачные винты, наполнить бачок минеральным маслом и подождать, пока не исчезнут все пузырьки.

Если тормоза по-прежнему реагируют медленно, прокачайте тормозную систему. (См. "Заливка минерального масла и прокачка системы".)

- Если ручка эксцентрика находится на стороне ротора дискового тормоза, есть опасность ее соприкосновения с ротором, поэтому убедитесь, что задевания нет.
- Системы дисковых тормозов SHIMANO несовместимы с велосипедами-тандемами. Поскольку тандемы имеют больший общий вес, нагрузка на тормозную систему при торможении увеличивается. Если гидравлические дисковые тормоза применять на тандеме, температура масла станет слишком высокой, и пар может закупорить или разорвать гидролинию, что приведет к отказу тормоза.
- При утечке тормозной жидкости немедленно прекратите пользование тормозами и произведите необходимый ремонт. Если вы продолжите поездку на велосипеде при утечке жидкости, то существует опасность внезапного отказа тормозов.

### Для механического дискового тормоза

- Отрегулируйте трос так, чтобы выступающая длина была меньше 20 мм. Если выступающая длина будет больше, конец троса может заклинить в роторе дискового тормоза, это может привести к блокировке колеса, и велосипед может перевернуться вперед, причинив серьезную травму.



★1 Менее 20 мм

- Не допускайте попадания масла или смазки на ротор дискового тормоза и тормозные колодки. В противном случае тормоза могут работать неправильно.

### Для V-BRAKE/клещевого тормоза

- Тормоза, предназначенные для использования в качестве задних тормозов, не должны использоваться в качестве передних.
- Не допускайте попадания масла или смазки на тормозные колодки. Если масло или смазка все-таки попадут на колодки, их следует заменить. В противном случае тормоза могут работать неправильно.

### Для клещевых тормозов

- Надежно затяните крепежные гайки клещевого тормоза до указанного момента затяжки.
- Используйте контргайки с нейлоновыми вкладышами (самостопорящиеся гайки) для тормозов "гаечного типа".
- Для тормозов с утопленными гайками используйте утопленные гайки соответствующей длины, которые можно навинтить как минимум на пять полных оборотов. При повторной установке нанесите герметик (стопорный клей) на резьбу гайки.

Если гайки открутятся, то тормоза могут отделиться и попасть в спицы, что может привести к падению. Особенно это опасно на переднем колесе, т. к. велосипедист может упасть вперед через руль и получить тяжелые травмы.

- Проверьте тормозной трос на наличие ржавчины или износа, и замените его в случае обнаружения таких дефектов. В противном случае тормоза могут работать неправильно.

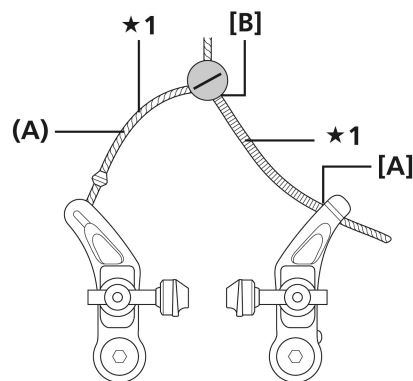
### Для кантилеверных тормозов

- Тормоза могут управляться немного по-разному в зависимости от модели. Поэтому необходимо овладеть правильной техникой торможения (включая силу нажатия на тормозную ручку и особенности управления велосипедом). Ненадлежащее использование тормозной системы велосипеда может привести к потере управления или аварии, чреватой тяжелой травмой. Для исключения подобного обратитесь за консультацией к профессиональному продавцу велосипедов или изучая руководство по эксплуатации велосипеда. Важно также практиковаться в катании и технике торможения.

- Для узла линка кантилеверного тормоза расчетная эффективность тормоза может быть достигнута, если метка в центре держателя троса находится на одной линии с тросом линка.

Однако, если трос изогнут с избыточным усилием, он помешает плавной передаче тормозного усилия, или трос может тереться о раму, или образуются резкие изгибы троса, которые могут привести к легкому обрыву троса.

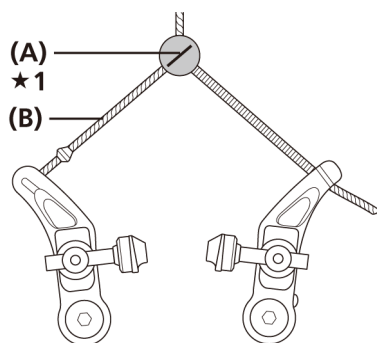
Кроме того, если узел линка с усилием приведен в состояние, показанное на рисунке, достаточное тормозное усилие не будет достигнуто, а избыточное усилие будет приложено к точкам [A] и [B], что также может привести к легкому обрыву троса.



★1 Узел линка искривлен

(A) Линк

Соответственно, при установке тормозного троса всегда проверяйте, что метка в центре держателя троса находится на одной линии с тросом линка, как показано на рисунке.



★1 Метка и трос линка должны быть на одной линии

(A) Метка  
(B) Линк

**⚠ ОСТОРОЖНО**

## Для гидравлического дискового тормоза

- Пластиковые колодки разработаны для снижения уровня шума, вызываемого трением колодок о ротор во время работы тормозов. Они требуют более длительного притирания, чем металлические колодки.

## Обращение с минеральным маслом

- Во время работы пользуйтесь защитными очками. Избегайте попадания масла в глаза! Попадание масла в глаза может вызвать раздражение. В случае попадания масла в глаза промойте их чистой водой и немедленно обратитесь к врачу.
- Во время работы пользуйтесь перчатками. Попадание масла на кожу может вызвать сыпь и неприятные ощущения. В случае попадания масла на кожу обильно промойте место контакта мыльным раствором.
- Вдыхание масляного тумана или паров может вызвать тошноту. Пользуйтесь респиратором! Работайте в хорошо проветриваемом месте. При вдыхании масляного тумана или паров немедленно выйдите на свежий воздух, накройте одеялом, не двигаясь, оставайтесь в тепле и обратитесь за медицинской помощью.
- Не пейте. Это может вызвать рвоту или понос.
- Хранить в недоступном для детей месте.
- Нельзя резать, нагревать, сваривать емкость с маслом и нагнетать давление в ней, т. к. это может привести к взрыву или пожару.

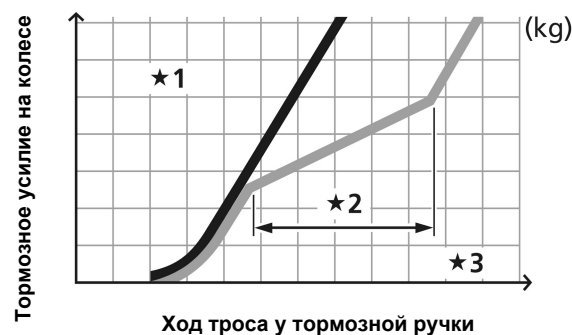
- Утилизация использованного масла: Утилизацию проводите в соответствии с применимыми местными нормами. Будьте аккуратны при подготовке масла к утилизации.
- Указания: Держите емкость герметично закрытой для предотвращения попадания внутрь инородных предметов и влаги. Храните в прохладном, темном месте вдали от прямого солнечного света или тепла.

## для V-BRAKE

- Модулятор усилия – это устройство, которое облегчает контроль за торможением путем увеличения хода троса на тормозной ручке в пределах определенного диапазона тормозного усилия. Если эффективный рабочий диапазон модулятора усилия будет превышен, ход ручки и сам тормоз будут как у обычного тормоза V-BRAKE (чуткого и мощного). В этом случае тормоза могут развить большее усилие, чем предполагалось, что может вызвать блокировку колеса. Поэтому важно, чтобы вы полностью поняли и испытали работу модулятора усилия перед его использованием.

**Модулятор усилия не имеет функции предотвращения блокировки колеса.**

## Сравнение тормозных характеристик



- ★1 без модулятора усилия
- ★2 Эффективный рабочий диапазон модулятора усилия
- ★3 с модулятором усилия



## ПРИМЕЧАНИЕ

### Для гидравлического дискового тормоза

- Если вы нажали на ручку тормоза, а распор не был установлен, поршни выдвинутся больше обычного. Для разведения колодок используйте плоскую отвертку, стараясь не повредить поверхность колодок. (Если колодки не были установлены, используйте плоский инструмент, чтобы вдавить поршни обратно в цилиндры, стараясь не повредить их.) Если вернуть тормозные колодки или поршни на место затруднительно, удалите прокачные винты и повторите попытку. (Помните, что из бачка в этот момент может вытечь немного масла.)
- Используйте изопропиловый спирт, мыльную воду или сухую ткань при очистке и обслуживании тормозной системы. Не используйте имеющиеся в продаже средства для очистки тормозов или шумопоглощающие средства, поскольку они могут повредить уплотняющие прокладки и манжеты.
- При разборке калиперов не вынимайте поршни.

### Для механического дискового тормоза

- Если монтажный прилив калипера тормоза и дропаут не параллельны, ротор дискового тормоза и калипер тормоза могут соприкасаться.

### для V-BRAKE

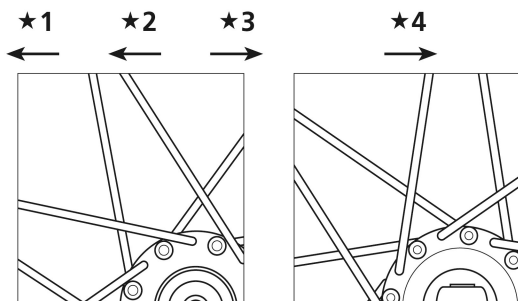
- Максимальная эффективность Многоцелевой тормозной системы может быть обеспечена при применении рекомендованных сочетаний тормозов и тормозных ручек.
- Если тормозные колодки изношены так, что бороздки на них больше не видны, их следует заменить.

# ДИСКОВЫЙ ТОРМОЗ

## Спицевание колеса

1. Убедитесь в том, что схема спицевания соответствует рисунку.

Направление вращения колеса



- ★1 Левая сторона переднего колеса
- ★2 Левая сторона заднего колеса
- ★3 Правая сторона заднего колеса
- ★4 Правая сторона переднего колеса

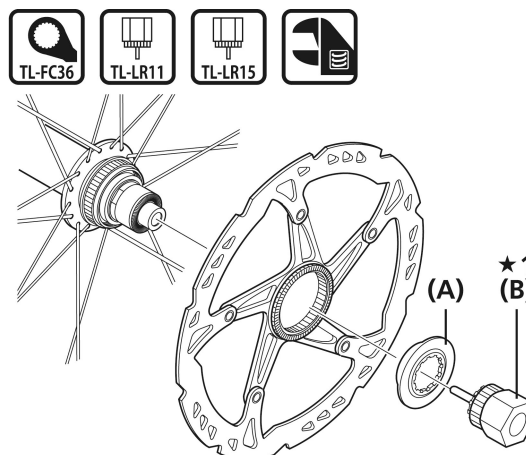
## ПРИМЕЧАНИЕ

Радиальное спицевание применять нельзя.

## Установка ротора дискового тормоза

### ■ С центральным креплением

Для эксцентрикового типа



★1 Разводной ключ

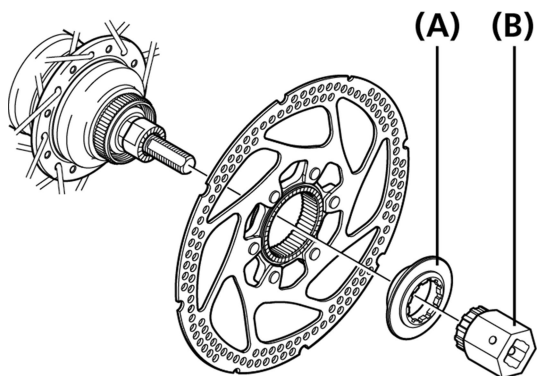
- (A) Стопорное кольцо ротора дискового тормоза
- (B) Инструмент для затяжки стопорного кольца

### Момент затяжки

TL-LR15  
TL-FC36/TL-LR11  
Разводной ключ  
40-50 Н·м

	С внутренними зубьями	С внешними зубьями	С внутренними и внешними зубьями
Стопорное кольцо ротора дискового тормоза			
Инструмент для затяжки стопорного кольца	TL-LR15 Разводной ключ	TL-FC36	TL-FC36/TL-LR11 Разводной ключ

Для втулки с гайками



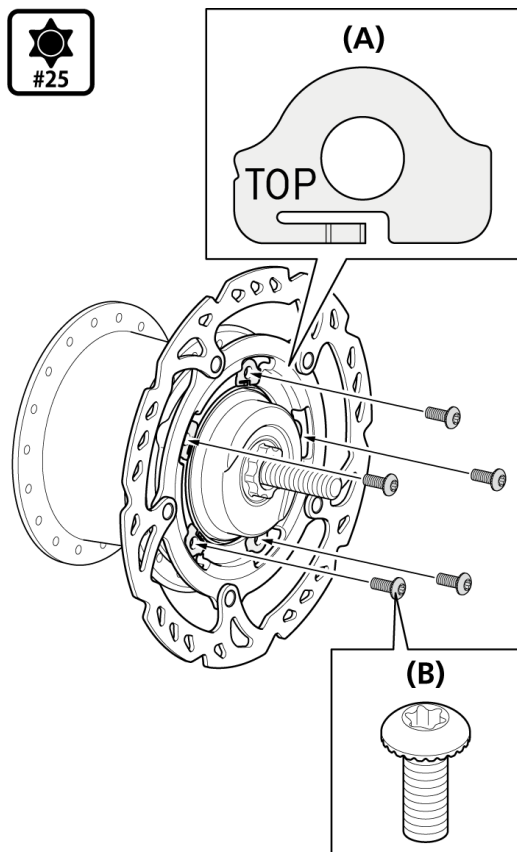
(A) Стопорное кольцо ротора дискового тормоза

(B) TL-LR10

Момент затяжки
TL-LR10
Гаечный ключ
40-50 Н·м

## ■ 5 болтов (со стопорной шайбой)

1. Установите ротор и стопорные шайбы дискового тормоза на втулку, затем установите и затяните болты.



(A) Стопорная шайба

(B) Крепежный болт ротора дискового тормоза

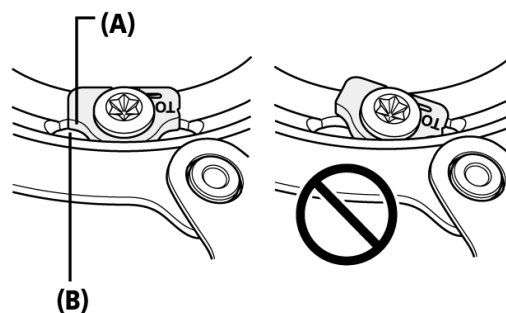
### Момент затяжки

Шестишлицевой ключ [№25]

2-4 Н·м

## ПРИМЕЧАНИЕ

- Устанавливайте стопорные шайбы так, чтобы была видна метка "TOP" (ВЕРХ).
- Убедитесь, что крючки стопорной шайбы надежно зацеплены в пазах ротора дискового тормоза, затем затяните ее крепежным болтом ротора. Если затягивать, когда крючки упрутся в поверхность ротора, шайба и ее крючки могут деформироваться.

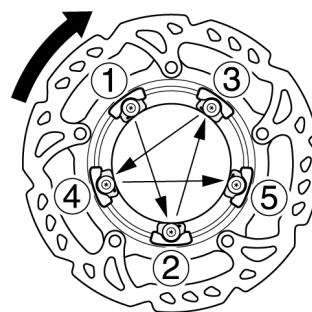


(A) Крючок шайбы

(B) Паз на роторе дискового тормоза

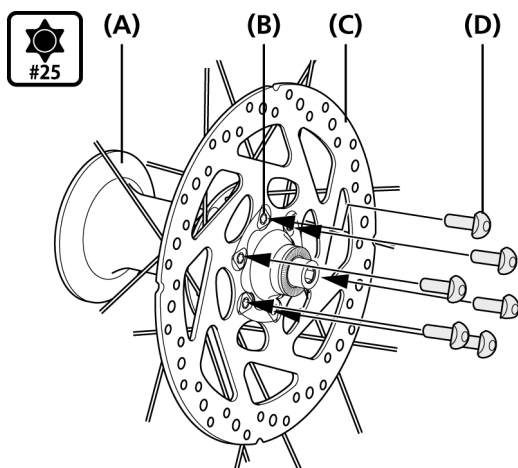
- Стопорные шайбы нельзя использовать повторно. При установке ротора дискового тормоза всегда используйте новые стопорные шайбы.
- Для установки используйте крепежные болты, предназначенные для данного ротора.

2. В перчатках поверните с некоторым усилием ротор дискового тормоза по часовой стрелке. При этом затягивайте крепежные болты ротора в порядке, показанном на рисунке.



## ■ 6 болтов

1. Установите ротор дискового тормоза и стопорные шайбы ротора дискового тормоза на втулку и затяните болты.



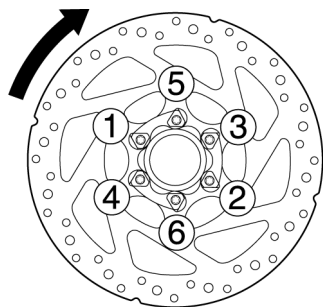
- (A) Втулка  
(B) Стопорная пластина  
(C) Ротор дискового тормоза  
(D) Крепежный болт ротора дискового тормоза

### Момент затяжки

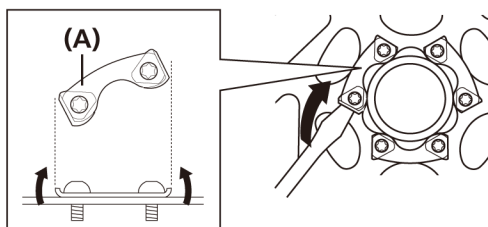
Шестишлицевой ключ [№25]

2-4 Н·м

2. В перчатках поверните с некоторым усилием ротор дискового тормоза по часовой стрелке. При этом затягивайте крепежные болты ротора дискового тормоза в порядке, показанном на рисунке.



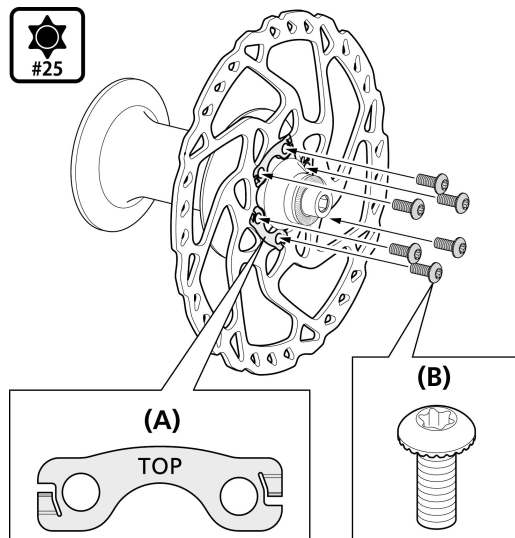
3. Используйте плоскую отвертку или подобный инструмент, чтобы загнуть концы стопорной пластины вокруг головок болтов.



- (A) Стопорная пластина

## ■ 6 болтов (со стопорной шайбой)

1. Установите ротор дискового тормоза и стопорные шайбы ротора дискового тормоза на втулку и затяните болты.



- (A) Стопорная шайба  
(B) Крепежный болт ротора дискового тормоза

### Момент затяжки

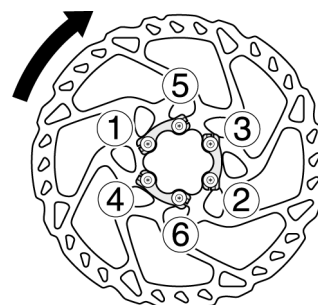
Шестишлицевой ключ [№25]

2-4 Н·м

### ПРИМЕЧАНИЕ

- Устанавливайте стопорные шайбы так, чтобы была видна метка "TOP" (ВЕРХ).
- Стопорные шайбы нельзя использовать повторно. При установке ротора дискового тормоза всегда используйте новые стопорные шайбы.
- Для установки используйте крепежные болты, предназначенные для данного ротора дискового тормоза.

2. В перчатках поверните с некоторым усилием ротор дискового тормоза по часовой стрелке. При этом затягивайте крепежные болты ротора дискового тормоза в порядке, показанном на рисунке.



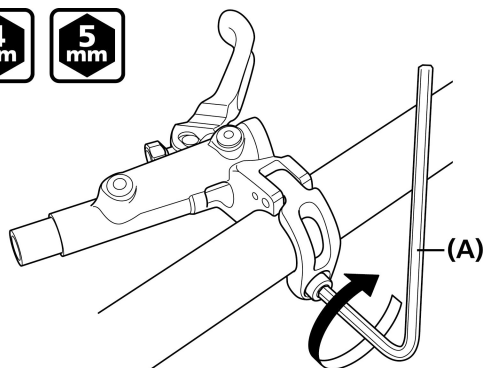
# УСТАНОВКА (ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ДИСКОВЫЕ ТОРМОЗА)

## Установка тормозной ручки

### ПРИМЕЧАНИЕ

При установке компонентов на карбоновую раму/карбоновый руль проверьте момент затяжки, рекомендуемый производителями карбоновой рамы или компонента, чтобы избежать повреждения карбонового материала вследствие чрезмерной затяжки или недостаточной силы удерживания компонента из-за слабой затяжки.

1. Закрепите тормозную ручку на руле, как показано на рисунке.



(A) Шестигранный ключ на 4 мм/Шестигранный ключ на 5 мм

### Момент затяжки

Шестигранный ключ на 4 мм/Шестигранный ключ на 5 мм  
6-8 Н·м

BL-M987/BL-M9000/BL-M9020

### Момент затяжки

Шестигранный ключ на 4 мм  
4-6 Н·м

BL-MT200/BL-MT201/BL-MT401/BL-MT402-3A

### Момент затяжки

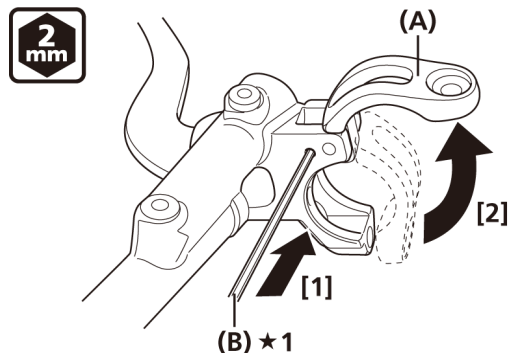
Шестигранный ключ на 5 мм  
4-6 Н·м

### ПРИМЕЧАНИЕ

Убедитесь в том, что тормозная ручка не мешает работе шифтера. Некоторые типы ручек могут потребовать сначала установить шифтер из-за расположения крепежных винтов шифтера.

Для модели с открытым хомутом.

Для открытия зажима на тормозной ручке используйте шестигранный ключ на 2 мм, как показано на рисунке.



★1 Нажимать

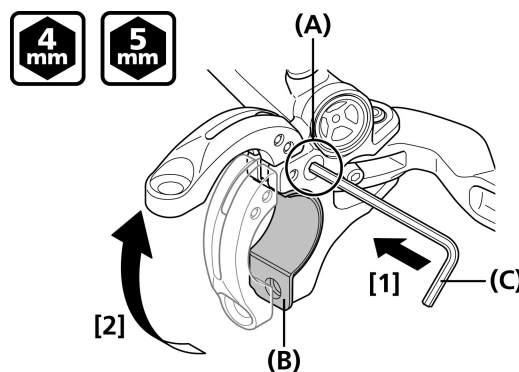
(A) Зажим

(B) Шестигранный ключ на 2 мм

### ПРИМЕЧАНИЕ

Для моделей с отверстием разблокировки хомута с внешней стороны держателя

- При установке тормозной ручки обязательно используйте проставку.
- Эту проставку следует удалять только при комбинации с шифтером типа I-Spec II. За информацией о комбинации обратитесь к разделу "11-скоростной шифтер RAPIDFIRE Plus" в данном руководстве дилера.



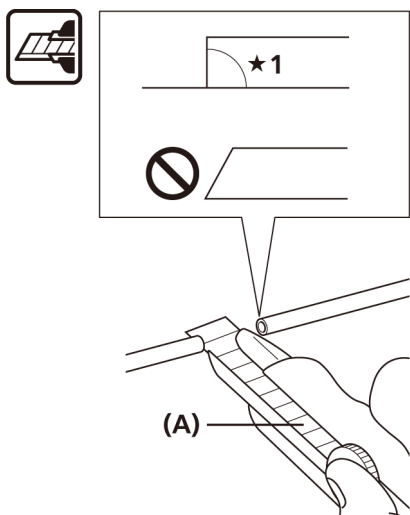
(A) Отверстие разблокировки хомута

(B) Проставка

(C) Шестигранный ключ на 4 мм/Шестигранный ключ на 5 мм

## Установка гидролинии

1. Используйте универсальный нож или подобный инструмент для обрезки гидролинии.



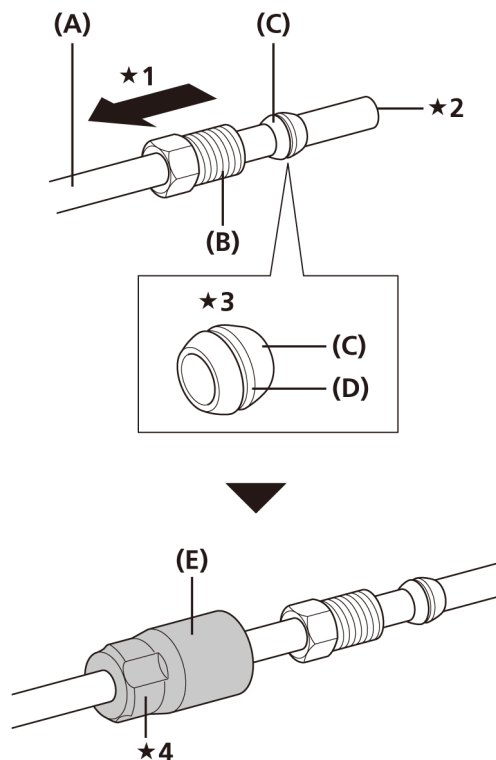
★1 90°

(A) Универсальный нож

### ПРИМЕЧАНИЕ

- Пользуйтесь универсальным ножом аккуратно и правильно в соответствии с прилагаемой к нему инструкцией.
- Если вы используете TL-BH62, изучите прилагаемую к нему инструкцию.

2. Пропустите гидролинию через соединительный болт и бобышку, как показано на рисунке.



★1 Направление вставки

★2 Обрезанный конец

★3 Смажьте внешнюю поверхность бобышки.

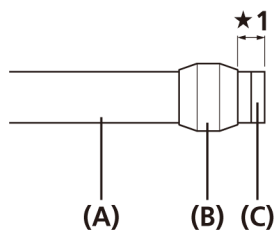
★4 Наденьте чехол на соединительный болт тормозной ручки.

- (A) Гидролиния  
(B) Соединительный болт  
(C) Бобышка  
(D) Смазка Premium  
(E) Заглушка





5. Убедившись, что бобышка расположена, как показано на рисунке, нанесите смазку на резьбу соединительных болтов и подсоедините гидролинию к тормозной ручке, как показано на рисунке.



★1 SM-BH90: 2 мм

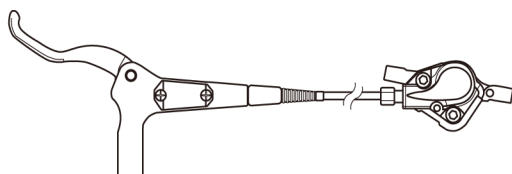
SM-BH59/BH80 (YM-BH81): 5 мм

- (A) Гидролиния  
(B) Бобышка  
(C) Соединительная трубка

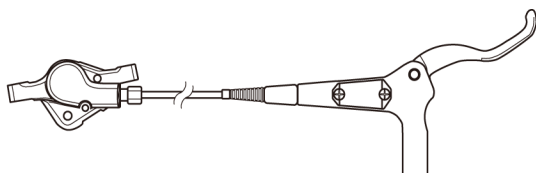
Модель	Длина	Цвет
SM-BH90	11,2 мм	Серебристый
SM-BH59/80	13,2 мм	Золотистый
YM-BH81	13,2 мм	Серебристый

6. Убедитесь, что гидролиния не перекручена. Убедитесь в том, что калиперы и тормозные ручки расположены так, как указано на рисунках.

#### Левая ручка

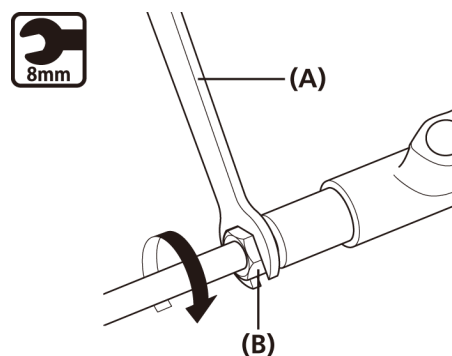


#### Правая ручка



7. Затягивая соединительный болт, надавите на шланг

#### Со стороны тормозной ручки



- (A) Гаечный ключ на 8 мм  
(B) Соединительный болт

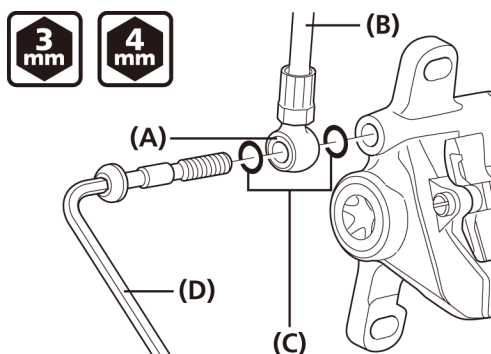
#### Момент затяжки

Гаечный ключ на 8 мм

5-7 Н·м

## ■ Со стороны калипера (соединение "банджо")

Убедитесь, что оба уплотнительных кольца находятся в канавках сверху и снизу банджо, затем приверните банджо к калиперу, как показано на рисунке. При этом следите, чтобы уплотнительные кольца были в канавках. На уплотнительные кольца нанесена смазка.



- (A) Банджо
- (B) Гидролиния
- (C) Кольцевое уплотнение
- (D) Шестигранный ключ на 3 мм/Шестигранный ключ на 4 мм

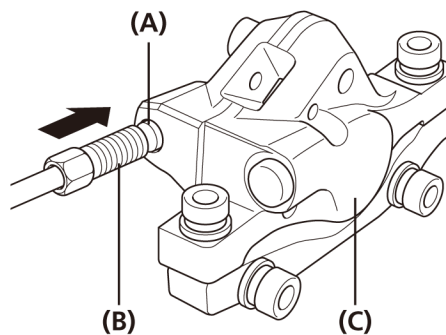
Под шестигранный ключ на 3 мм

Момент затяжки
Шестигранный ключ на 3 мм
<b>5-7 Н·м</b>

Под шестигранный ключ на 4 мм

Момент затяжки
Шестигранный ключ на 4 мм
<b>8-10 Н·м</b>

## ■ Со стороны калипера (нормальное соединение)



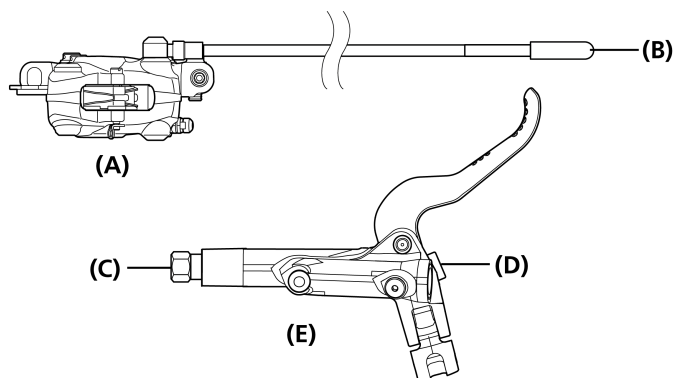
- (A) Бобышка
- (B) Соединительный болт
- (C) Калипер

**Момент затяжки**

**5-7 Н·м**

## Установка гидрролинии (система легкого соединения шлангов)

### ■ Обзор системы легкого соединения шлангов (для МТВ)



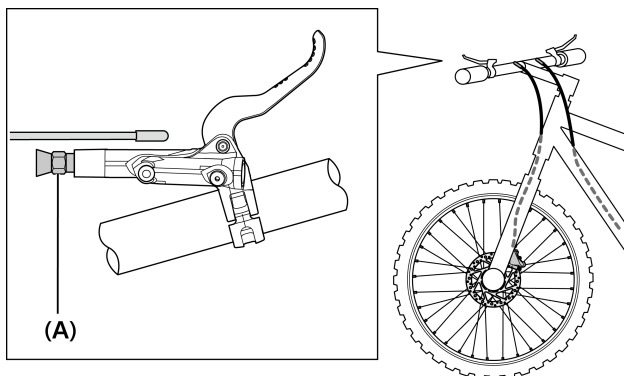
- (A) Калипер тормоза
- (B) Колпачок гидрролинии
- (C) Порт соединения гидрролинии
- (D) Стопор ручки
- (E) Тормозная ручка

1. Проложите тормозной шланг в конечное положение установки.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Не снимайте колпачки, закрепленные на концах тормозных шлангов.

2. Проверьте правильность длины тормозного шланга. Закрепите тормозную ручку в положении, используемом при катании. Если шланг требуется укоротить, перейдите к разделу "Обрезка шланга" в главе "Установка тормозного шланга" и обрежьте шланг.



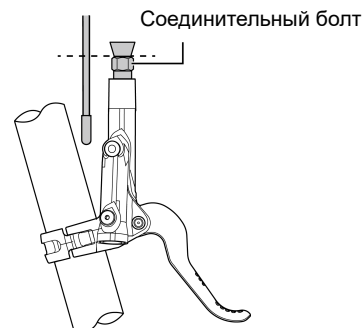
- (A) Соединительный болт

### ПРИМЕЧАНИЕ

Если длина шланга недостаточна, замените его шлангом соответствующей длины.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОДСКАЗКИ

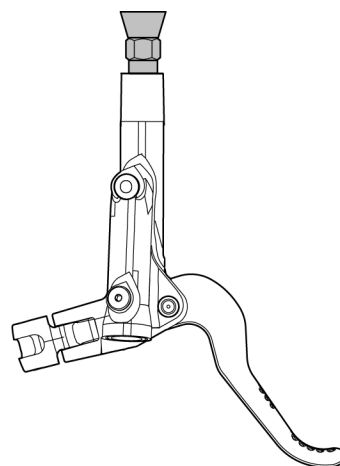
При проверке соответствующей длины тормозного шланга конец соединительного болта тормозной ручки должен служить ориентиром.



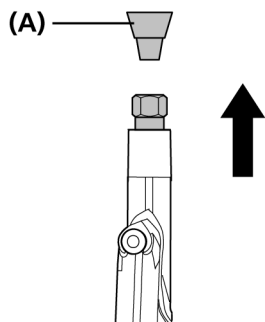
3. Снимите колпачок гидрролинии. Если тормозной шланг был обрезан, нет необходимости снимать колпачок шланга.



4. Закрепите ручку тормоза в тисках или другом подобном приспособлении. При закреплении ручки порт соединения гидрролинии должен быть обращен вверх.

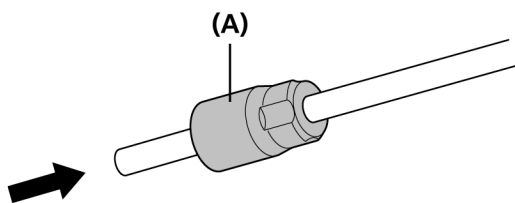


5. Удалите заглушку.  
Покройте заглушку ветошью во избежание протекания масла.



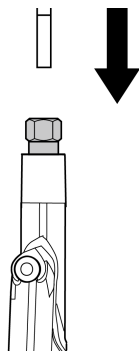
(A) Заглушка

6. Пропустите гидролинию через кожух.



(A) Кожух

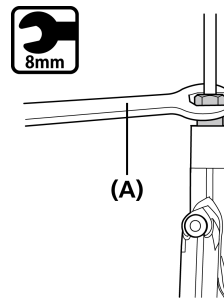
7. Вставьте гидролинию со стороны калипера в соединитель.  
Он поставляется со встроенной бобышкой. Вставляйте, следя, чтобы не повредить гидролинию на бобышке. Убедитесь, что гидролиния вставлена до нанесенной на нее линии.



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОДСКАЗКИ

При вставке гидролинии используйте ветошь для предотвращения течи масла.

8. Затяните соединительный болт гаечным ключом на 8 мм, нажимая на тормозной шланг.



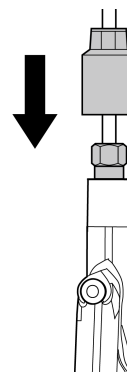
(A) Гаечный ключ на 8 мм

### Момент затяжки

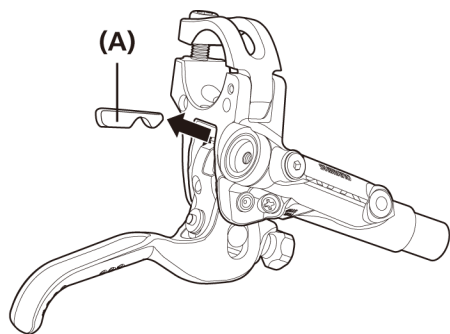
Гаечный ключ на 8 мм

5-7 Н·м

9. Сотрите оставшееся масло и установите кожух.



## 10. Снимите стопор тормозной ручки



(A) Стопор ручки

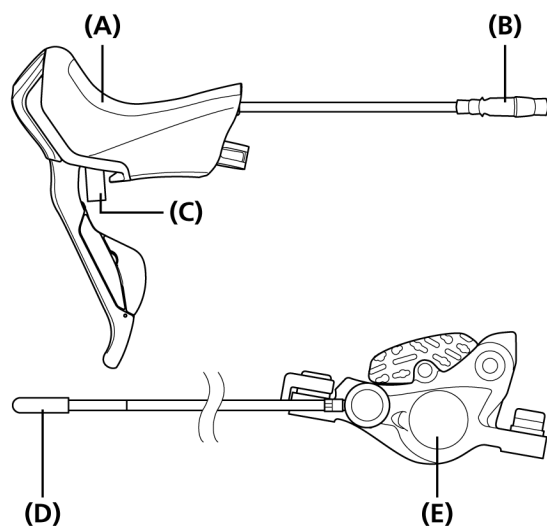
### ПРИМЕЧАНИЕ

Удалив стопор, прежде чем нажать на ручку, убедитесь, что распор колодок установлен со стороны калипера, что калипер установлен на велосипед, и что ротор дискового тормоза находится между двумя сторонами калипера. После установки на велосипед убедитесь, что стопор ручки удален.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОДСКАЗКИ

Чтобы снять стопор ручки, потяните за него, не нажимая на ручку.

## ■ Обзор системы легкого соединения шлангов (для ШОССЕ)



(A) Ручка Dual Control  
(B) Соединительная муфта  
(C) Стопор ручки  
(D) Колпачок гидролинии  
(E) Калипер тормоза

## 1. Проложите тормозной шланг в конечное положение установки.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Не снимайте колпачки, закрепленные на концах тормозных шлангов.

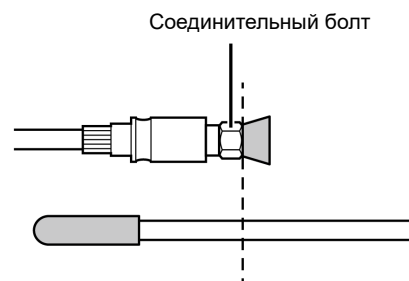
## 2. Проверьте правильность длины тормозного шланга. Закрепите ручку Dual Control в положении, используемом при катании. Если шланг требуется укоротить, перейдите к разделу "Обрезка шланга" в главе "Установка тормозного шланга" и обрежьте шланг.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Если длина шланга недостаточна, замените его шлангом соответствующей длины.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОДСКАЗКИ

При проверке соответствующей длины тормозного шланга конец соединительного болта ручки Dual Control должен служить ориентиром.



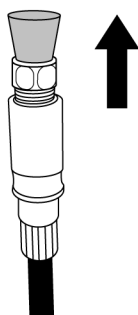
## 3. Снимите колпачок гидролинии. Если тормозной шланг был обрезан, нет необходимости снимать колпачок шланга.



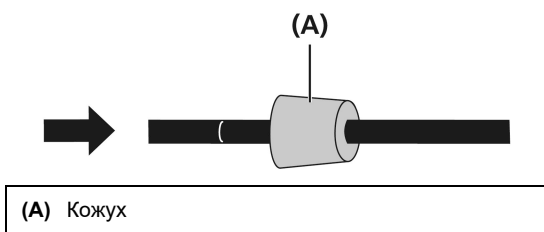
- 4.** Закрепите соединитель в тисках или другом подобном приспособлении.  
Поверните порт соединения гидролинии вверх, как показано на рисунке.



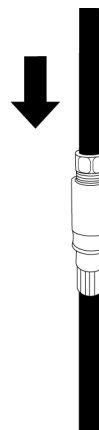
- 5.** Удалите заглушку.  
Покройте заглушку ветошью во избежание протекания масла.



- 6.** Пропустите гидролинию через кожух со стороны калипера.



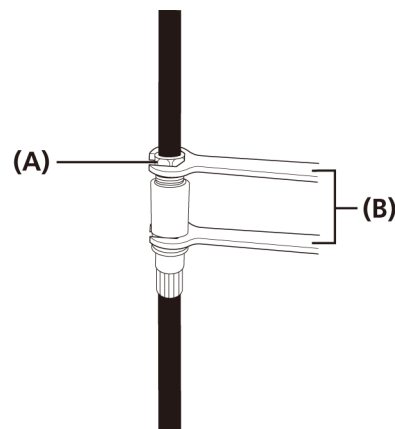
- 7.** Вставьте гидролинию со стороны калипера в соединитель.  
Он поставляется со встроенной бобышкой. Вставляйте, следя, чтобы не повредить гидролинию на бобышке. Убедитесь, что гидролиния вставлена до нанесенной на нее линии.



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОДСКАЗКИ

При вставке гидролинии используйте ветошь для предотвращения течи масла.

- 8.** Затяните соединительный болт с помощью двух гаечных ключей на 8 мм, нажимая на тормозной шланг.



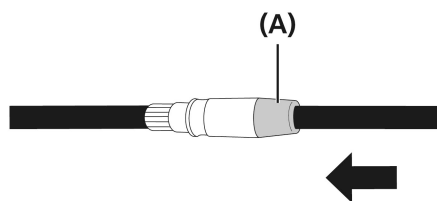
- (A) Соединительный болт  
(B) Гаечный ключ на 8 мм

### Момент затяжки

Гаечный ключ на 8 мм

5-7 Н·м

9. Сотрите оставшееся масло и установите кожух.



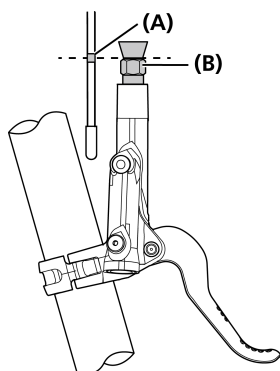
(A) Кожух

## Обрезка шланга

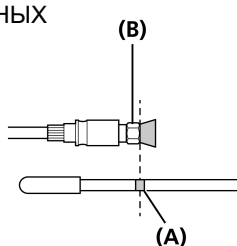
Будьте осторожны при выполнении обрезки шланга, т. к. при этом может вытечь масло.

1. Определите соответствующую длину и нанесите контрольную метку на тормозной шланг. Нанесите метку так, чтобы она была совмещена с краем соединительного болта.

Для МТВ



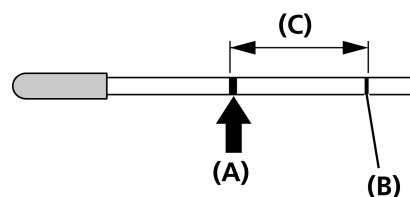
Для ШОССЕЙНЫХ велосипедов



(A) Контрольная метка  
(B) Соединительный болт

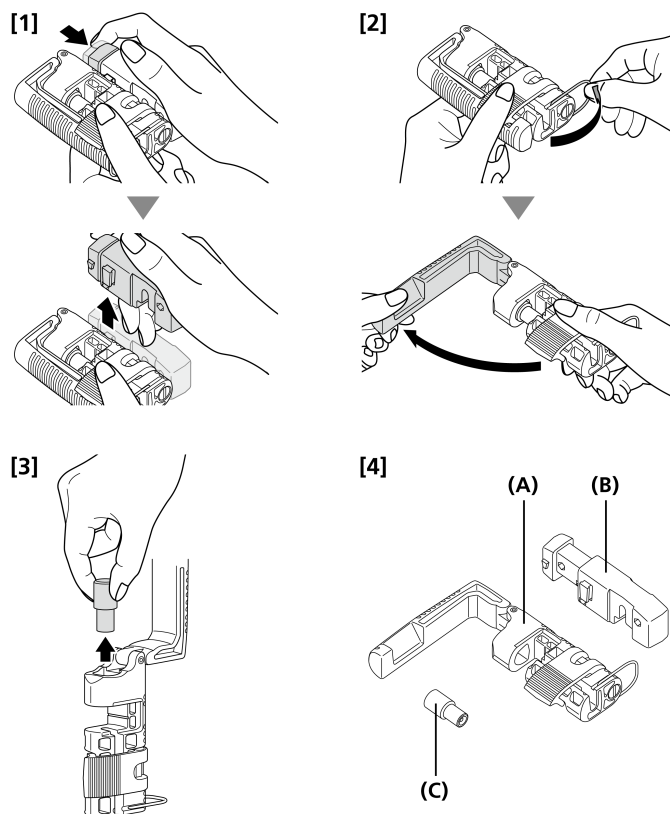
2. Нанесите метку для резки.

Отметьте шланг в положении 18 мм от контрольной метки в направлении конца шланга, если это МТВ, и в положении 21 мм, если это ШОССЕЙНЫЙ велосипед.



(A) Метка для резки  
(B) Контрольная метка  
(C) МТВ: 18 мм  
ШОССЕЙНЫЙ велосипед: 21 мм

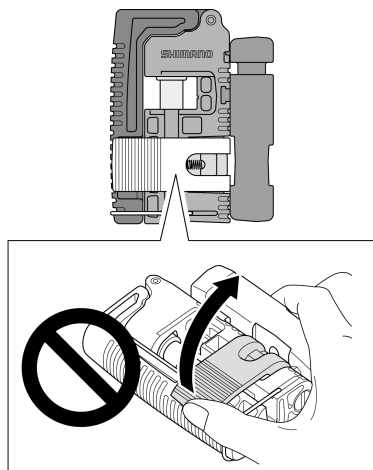
3. Следующим образом подготовьте специальный инструмент SHIMANO TL-BH62 для обрезания тормозных шлангов. Разберите специальный инструмент SHIMANO TL-BH62 как показано на рисунках.



(A) Корпус инструмента  
(B) Резак для шлангов  
(C) Пресс-блок

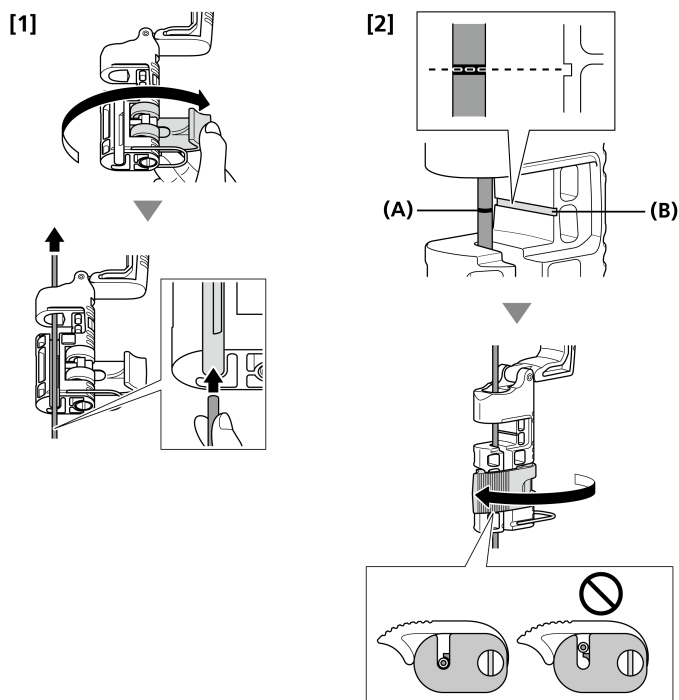
## ПРИМЕЧАНИЕ

- Не перемещайте рычаг, указанный на рисунке, до разборки специального инструмента SHIMANO TL-BH62.



- Также обязательно прочитайте инструкцию для специального инструмента SHIMANO TL-BH62.

- 4.** Вставьте тормозной шланг в инструмент, как показано на рисунке.  
Затем проверьте, что метка находится на одном уровне с канавкой инструмента, затем закрепите тормозной шланг.

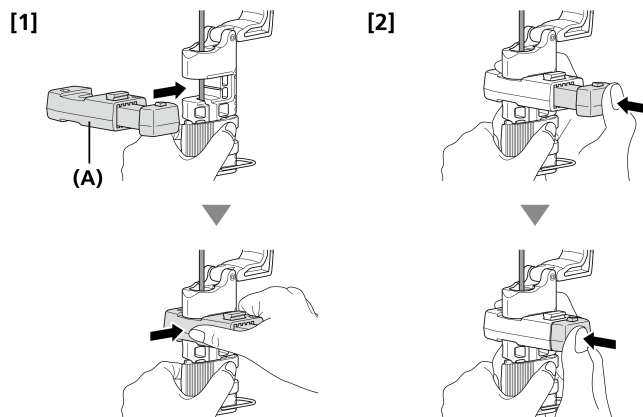


- (A) Метка  
(B) Канавка

## ПРИМЕЧАНИЕ

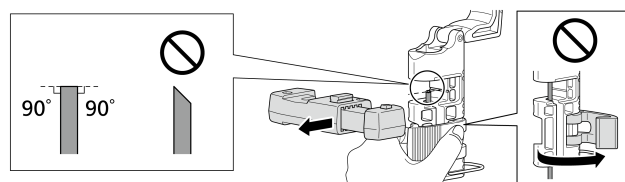
При вставлении тормозного шланга в инструмент совместите метку для резки с канавкой инструмента.

- 5.** Убедитесь, что шланг зафиксирован и затем установите резак для шлангов.  
Чтобы обрезать тормозной шланг, нажмите на резак для шлангов, как показано на рисунке [2].



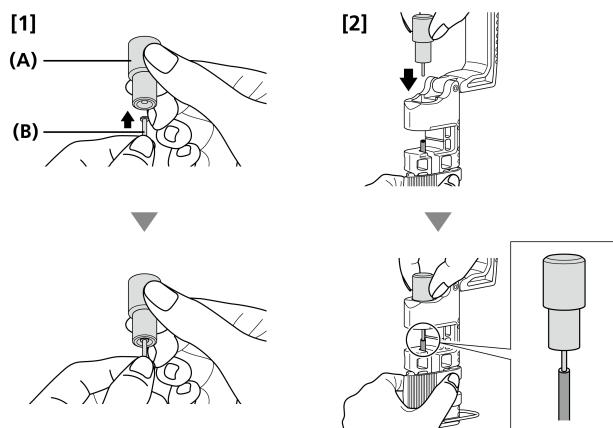
- (A) Резак для шлангов

- 6.** Снимите резак для шлангов и убедитесь, что конец обрезан горизонтально.



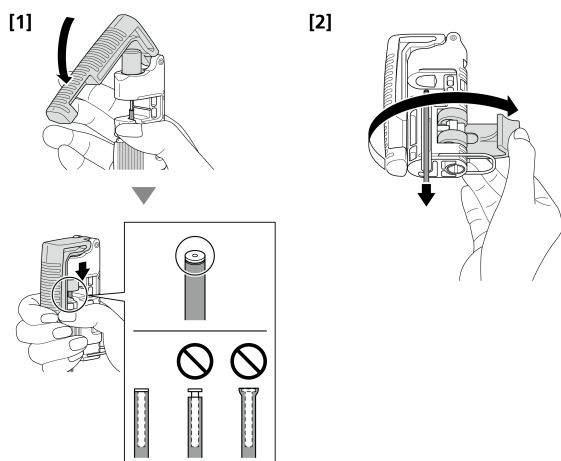


7. Следующим образом подготовьте соединительную трубку для вставления в тормозной шланг. Закрепите соединительную трубку на пресс-блоке и затем установите пресс-блок в инструмент. Убедитесь, что наконечник соединительной трубки правильно расположен внутри отверстия тормозного шланга.



(A) Пресс-блок  
(B) Соединительная трубка

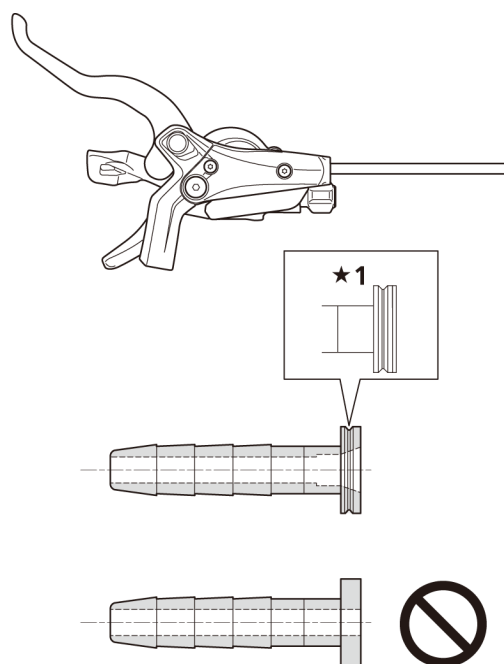
8. Чтобы вставить соединительную трубку в тормозной шланг, сожмите ручку инструмента, как показано на рисунках. Убедитесь, что соединительная трубка вставлена правильно, и затем извлеките тормозной шланг из инструмента.



## Замена гидролинии (система легкого соединения шлангов)

### ■ Для МТВ ВН59

Проверьте форму соединительной трубки. Неправильная комбинация может привести к течи масла.



★1 КОД SHIMANO: Y8H298040

На головке имеется насечка

### ПРИМЕЧАНИЕ

- Каждая соединительная трубка имеет свою форму отверстия.
  - Обязательно используйте только поставляемую соединительную трубку.
- Использование любой другой соединительной трубки кроме поставляемой может привести к прослабленной сборке, чреватой течью масла или другими проблемами.

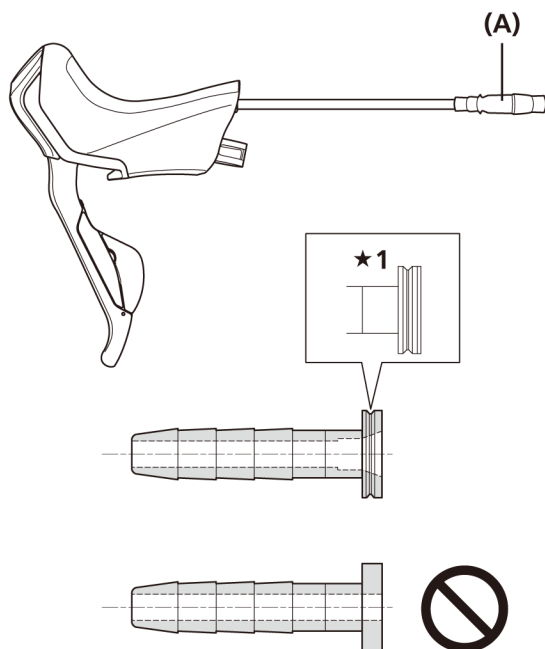
## ■ Для ШОССЕ

Проверьте форму соединительной трубки. Неправильная комбинация может привести к течи масла.

### При соединении с соединительной муфтой

#### ПРИМЕЧАНИЕ

При повторном соединении гидрролинии с соединительной муфтой обязательно используйте только соединительную трубку, прилагаемую к SM-BH59-SB.



★1 КОД SHIMANO: Y8H298040

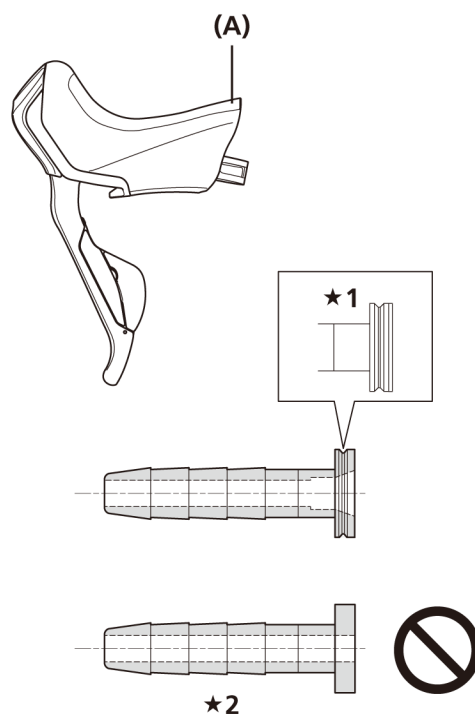
На головке имеется насечка

(A) Соединительная муфта

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Каждая соединительная трубка имеет свою форму отверстия.
- Обязательно используйте только поставляемую соединительную трубку. Использование любой другой соединительной трубки кроме поставляемой может привести к прослабленной сборке, чреватой течью масла или другими проблемами.

### При соединении со стороны ручки



★1 КОД SHIMANO: Y8H298040

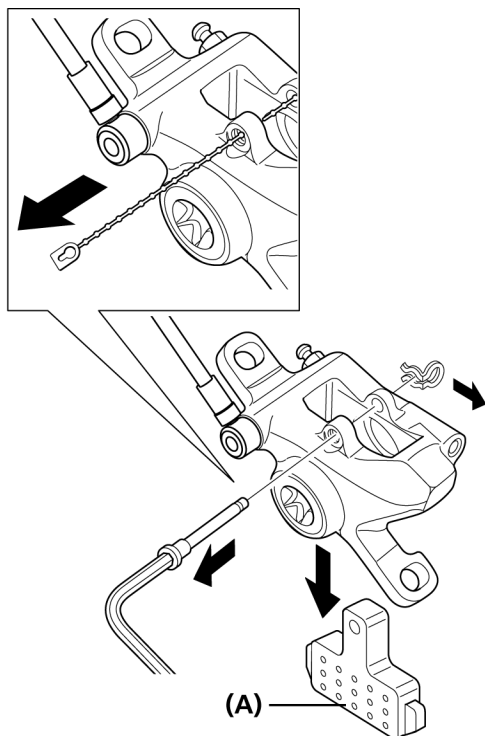
На головке имеется насечка

★2 Для соединительной трубки такой формы можно использовать только ST-R785.

(A) Порт соединения гидрролинии

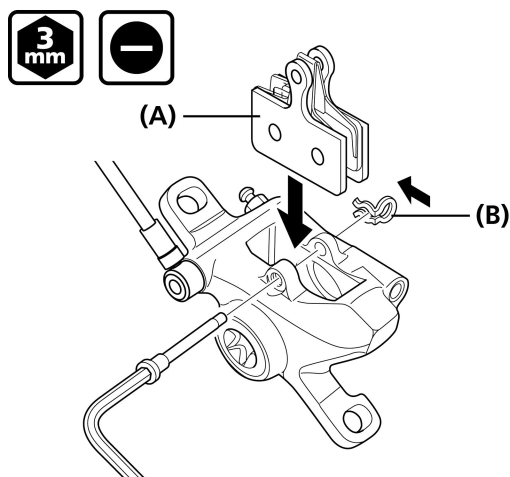
## Установка калиперов и закрепление гидролинии

1. Снимите проставку для прокачки (желтая), затем установите колесо с ротором на раму.



(A) Вкладыш для прокачки

2. Установите тормозные колодки.



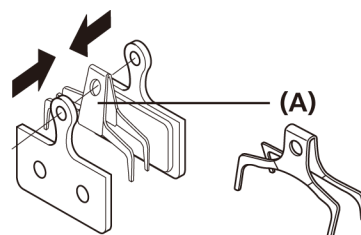
- (A) Тормозная колодка  
(B) Пружинное запорное кольцо

### Момент затяжки

Шестигранный ключ на 3 мм/плоская отвертка  
2-4 Н·м

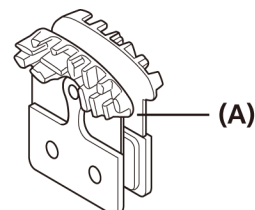
## ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОДСКАЗКИ

- Установите прижимную пружину колодки, как показано на рисунке. (На пружине есть левая (L) и правая (R) метки.)



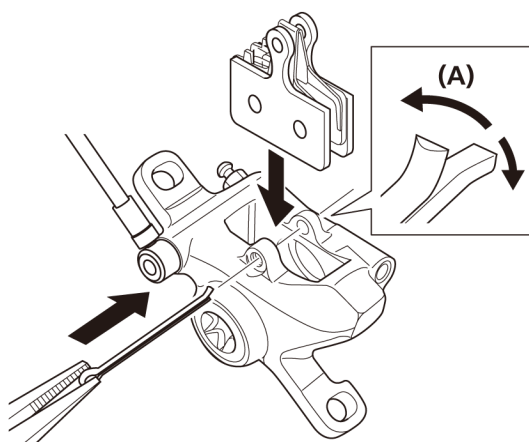
(A) Прижимная пружина колодки

- Колодки с ребрами имеют ребра спереди и сзади, так что устанавливайте их, как показано на рисунке.



(A) Колодка с ребрами

Для шплинта



(A) Шплинт

## ■ Крепление типа международный стандарт

### ПРИМЕЧАНИЕ

Для монтажа калипера типа Post mount на крепление международного стандарта пользуйтесь адаптерами. (Имеются отдельно передние и задние адаптеры.)

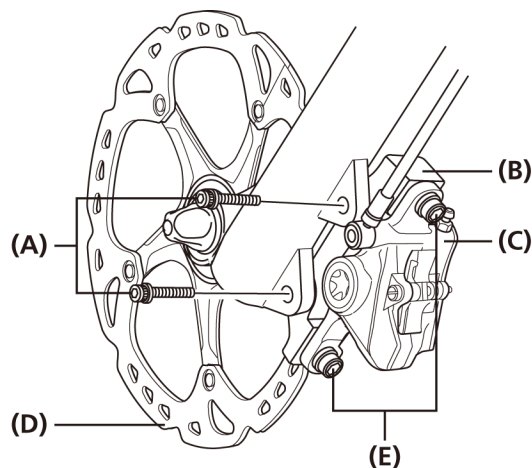
1. Сначала установите адаптер, затем временно закрепите калиперы на раме.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОДСКАЗКИ

Калиперы должны иметь возможность двигаться вбок.

2. Нажмите на ручку тормоза, чтобы колодки зажали ротор, и затяните крепежные болты калипера.

Спереди

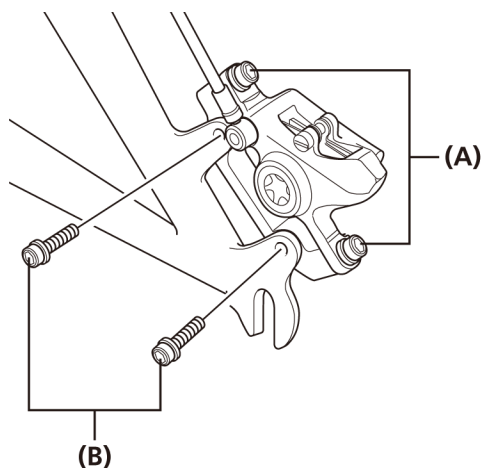


- (A) Крепежный болт адаптера
- (B) Адаптер
- (C) Калипер
- (D) Ротор дискового тормоза
- (E) Крепежный болт калипера

### Момент затяжки

6-8 Н·м

Сзади



(A) Крепежный болт калипера

(B) Крепежный болт адаптера

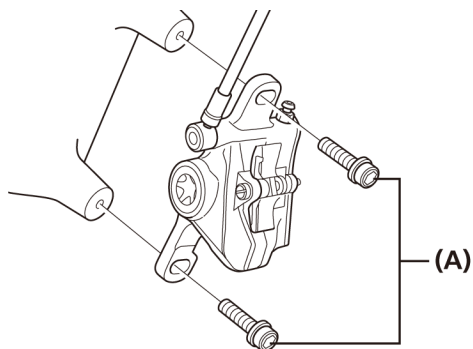
**Момент затяжки**

**6-8 Н·м**

## ■ Крепление типа Post mount

1. Временно установите калипер на раму (так, чтобы он мог двигаться в стороны).
2. Нажмите на ручку тормоза, чтобы колодки зажали ротор, и затяните крепежные болты калипера.

Спереди



(A) Крепежный болт калипера

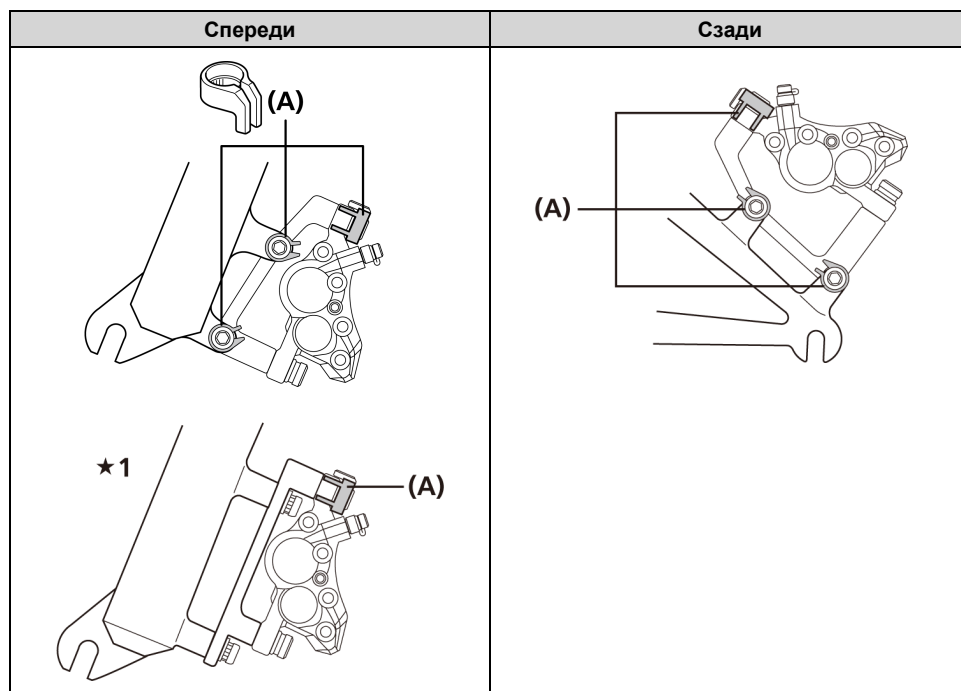
**Момент затяжки**

**6-8 Н·м**

## Предотвращение ослабления фиксирующих болтов рамы

Для предотвращения самопроизвольного выкручивания болтов могут применяться как колпачки, так и проволока. Воспользуйтесь наиболее подходящим вариантом.

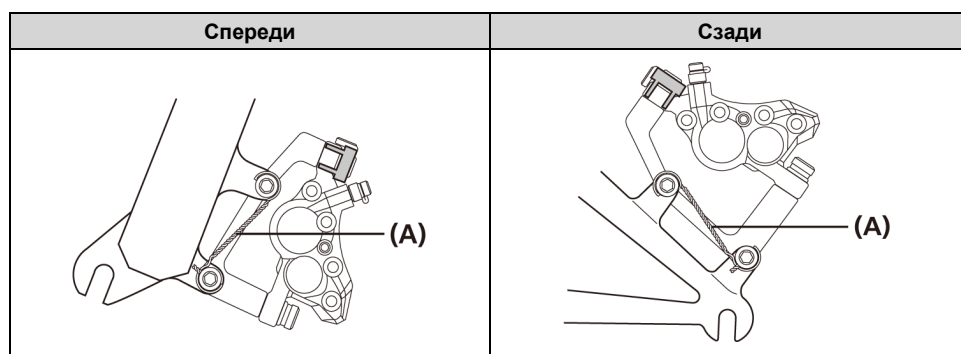
### ■ С использованием колпачков



★1 Крепление типа Post Mount

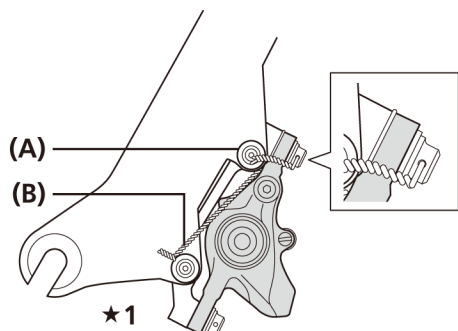
(A) Колпачок

### ■ С использованием проволоки



(A) Проволока

1. Закрепите два болта проволокой, как показано на рисунке для предотвращения ослабления болтов.

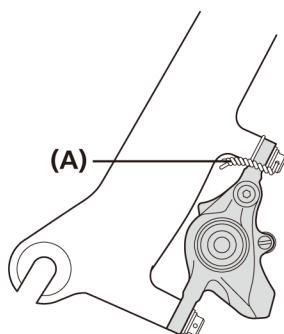


★1 Намотайте проволоку на крепежный болт между адаптером и рамой, как показано на рисунке.

(A) Болт

(B) Проволока

## Крепление типа Post Mount

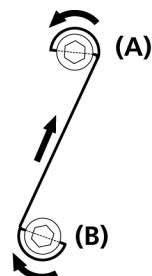


(A) Проволока

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОДСКАЗКИ

Если болт [1] пытается отвернуться (против часовой стрелки), через проволоку усилие передается на болт [2], затягивая его (по часовой стрелке). Однако, болт [2] не может больше затягиваться.

Соответственно, это предотвращает болт [1] от поворота в сторону ослабления, так как он тоже соединен с проволокой. Если любой из болтов пытается отвернуться, это вызывает силу, стремящуюся повернуть другой болт в сторону его затягивания. Другими словами, эта система предотвращает ослабление болтов.



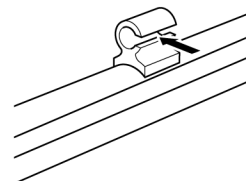
(A) Болт [1]

(B) Болт [2]

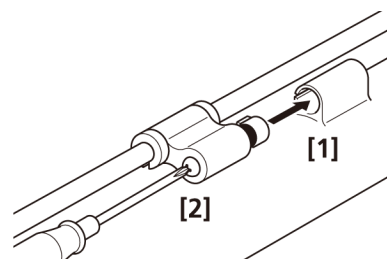
## ■ Закрепление троса

1. Для С-образных направляющих, а также обыкновенных упоров рубашки троса используйте специальный держатель маслпровода SHIMANO (продается отдельно) для обеспечения безопасности установки, как показано на рисунке.

### С-образная направляющая



### Обычный тип фиксатора тросика



Момент затяжки

0,3-0,5 Н·м

2. Нажмите на ручку тормоза несколько раз и проверьте работу тормозов. Также убедитесь в отсутствии утечек масла.

# ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ (ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ДИСКОВЫЕ ТОРМОЗА)

## Замена тормозных колодок

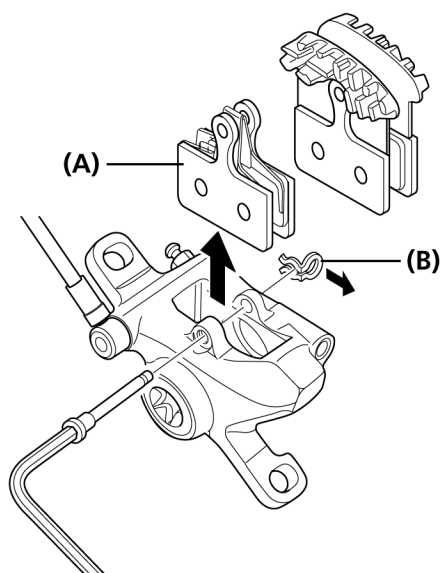
### ПРИМЕЧАНИЕ

Эта тормозная система спроектирована так, что по мере износа тормозных колодок поршни постепенно выступают для автоматической регулировки зазора между ротором дискового тормоза и тормозными колодками, поэтому при замене тормозных колодок выдавите поршень обратно на место.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОДСКАЗКИ

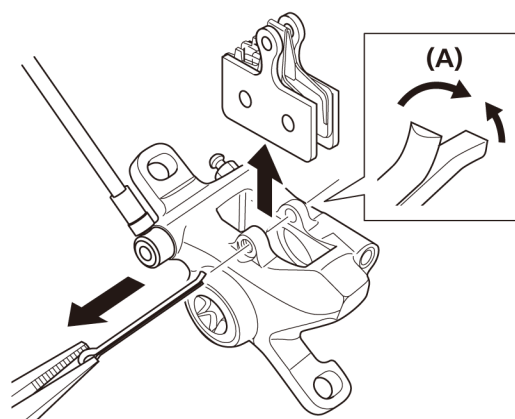
Если масло попало на тормозные колодки или они изношены до толщины 0,5 мм, или если прижимные пружины колодок задевают за ротор, замените тормозные колодки.

1. Снимите колесо с рамы и снимите тормозные накладки, как показано на рисунке.



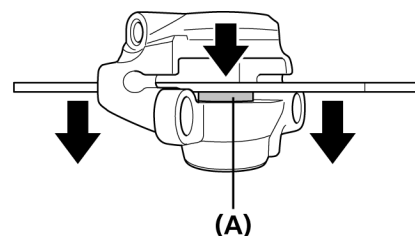
(A) Тормозная колодка  
(B) Пружинное запорное кольцо

Для шплинта



(A) Шплинт

2. Очистите поршни и окружающие участки.
3. Используйте плоский инструмент, чтобы вдавить обратно до упора, стараясь не повредить их.



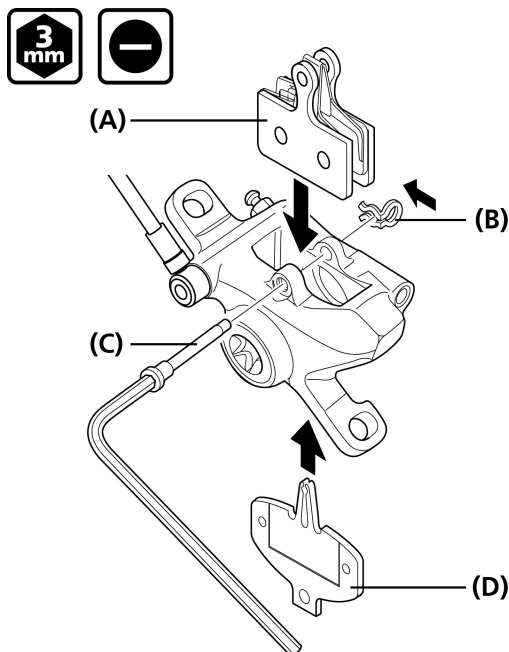
(A) Пистон

### ПРИМЕЧАНИЕ

Не нажимайте на поршни острым инструментом. Можно повредить поршни.



4. Установите новые тормозные колодки, болт и распор (красный). При этом установите также запорное кольцо.



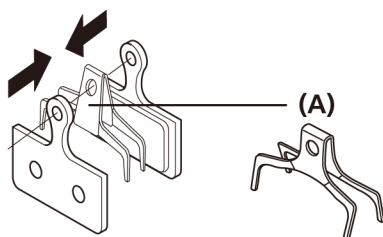
- (A) Тормозная колодка  
(B) Пружинное запорное кольцо  
(C) Болт  
(D) Красный вкладыш

#### Момент затяжки

Шестигранный ключ на 3 мм/плоская отвертка  
2-4 Н·м

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОДСКАЗКИ

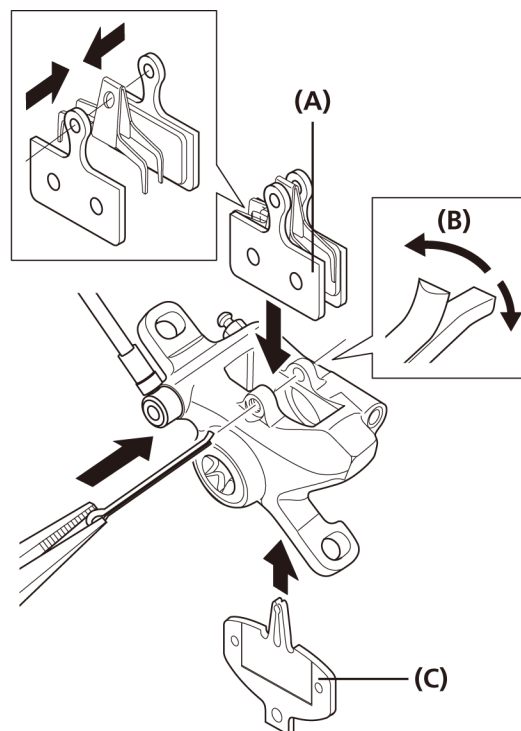
Установите прижимную пружину колодки, как показано на рисунке. (На пружине есть левая (L) и правая (R) метки.)



- (A) Прижимная пружина колодки

#### Для шплинта

Установите новые тормозные колодки и шплинт, затем вставьте между ними распор (красный). Затем разогните усики шплинта.



- (A) Тормозная колодка  
(B) Шплинт  
(C) Красный вкладыш

5. Нажмите на ручку тормоза несколько раз, чтобы убедиться, что она стала жесткой.
6. Удалите распор, установите колесо и проверьте, чтобы ротор не задевал за калипер. Если они соприкасаются, произведите регулировку согласно разделу "Установка калиперов и закрепление гидролинии".

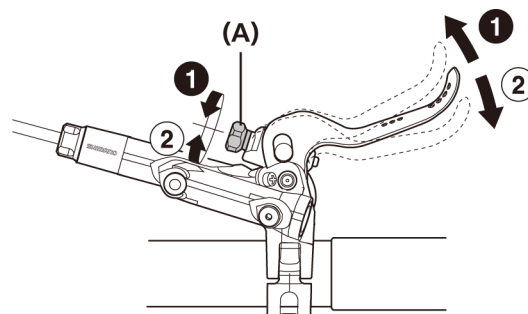
## Регулировка, когда поршни работают неправильно

Механизм калипера имеет два поршня; если эти поршни работают неправильно или выступают из цилиндров одним краем, либо если тормозные колодки касаются ротора, отрегулируйте поршни следующим образом.

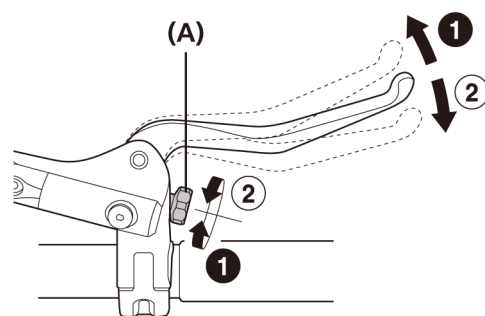
1. Снимите колесо и тормозные колодки. Очистите поршни и окружающие участки.
2. Используйте плоский инструмент, чтобы вдавить обратно до упора, стараясь не повредить их. Не нажимайте на поршни острым инструментом. Можно повредить поршни.
3. Установите тормозные колодки и вставьте между ними распор (красный).
4. Нажмите на ручку тормоза до упора, затем нажмите на нее еще несколько раз, чтобы поршни вернулись в исходное положение.
5. Удалите распор, установите колесо и проверьте, чтобы ротор не задевал за тормозные колодки. Если они соприкасаются, ослабьте монтажные болты и отрегулируйте так, чтобы касания не было.

## Регулировка хода ручки

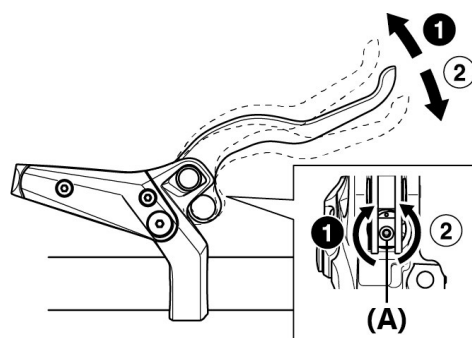
Затяните регулировочный винт (по часовой стрелке) для увеличения хода и ослабьте его (против часовой стрелки) для уменьшения хода.



(A) Винт регулировки досягаемости



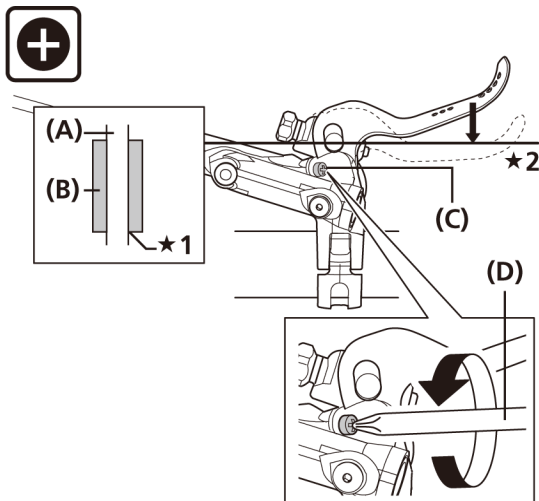
(A) Винт регулировки досягаемости



(A) Винт регулировки досягаемости

## Регулировка свободного хода

При выкручивании винта регулировки хода рукоятки, свободный ход рукоятки тормоза увеличится, и таким образом можно установить ее в нужное положение.



★1 Контакт

★2 Точка касания колодки

(A) Ротор дискового тормоза

(B) Колодка

(C) Регулировочный винт свободного хода

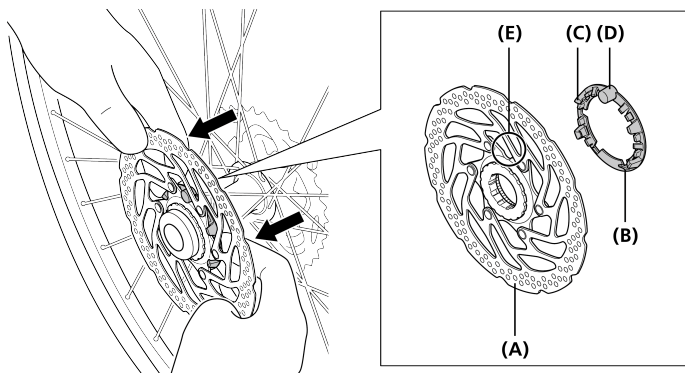
(D) Отвертка

## Установка держателя магнита

Если держатель магнита, прилагаемый к ротору дискового тормоза, отсоединился, установите его на место.

Вставьте захват держателя магнита в ротор дискового тормоза и установите его.

Совместите цилиндрическую часть держателя магнита с одним из вырезов на роторе дискового тормоза, а затем установите держатель магнита.



(A) Ротор дискового тормоза

(B) Держатель магнита

(C) Захват

(D) Цилиндрическая часть

(E) Зона выреза

## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При работе калиперы и ротор дискового тормоза нагреваются, не прикасайтесь к ним при езде или сразу после езды, сойдя с велосипеда. В противном случае вы можете получить ожог. Перед установкой на место держателя магнита убедитесь в том, что суппорты и ротор дискового тормоза остыли в достаточной степени.

## Замена минерального масла

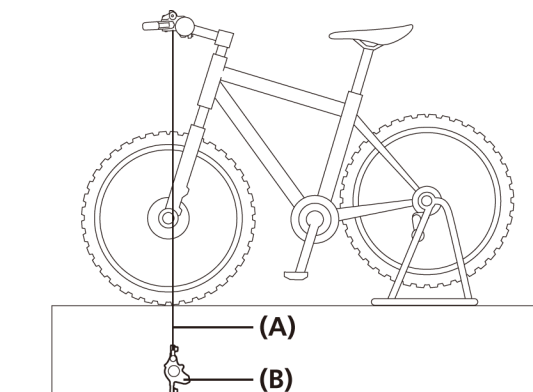
Рекомендуется заменить масло внутри расширительного бачка, если оно сильно обесцветилось.

Подсоедините трубку с мешочком к спускному штуцеру и откройте его, чтобы слить масло. Для облегчения слива масла можно понажимать ручку тормоза. По завершении слива залейте новую тормозную жидкость, обратившись к разделу "Заливка минерального масла и прокачка системы". Используйте только фирменное минеральное масло SHIMANO.

Утилизируйте отработанное масло в соответствии с применимыми местными нормами.

## Заливка минерального масла и удаление воздуха из системы

Не вынимая вкладыш для прокачки (желтый) из суппорта, поставьте велосипед на стенд или подставку, как показано на рисунке.



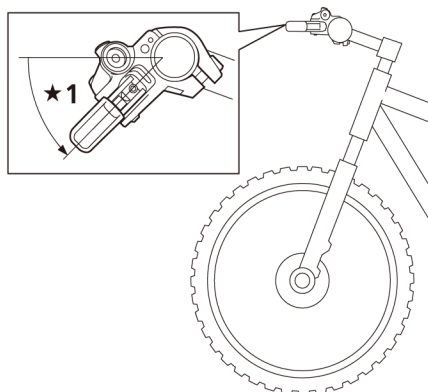
(A) Гидролиния

(B) Калипер

## ПРИМЕЧАНИЕ

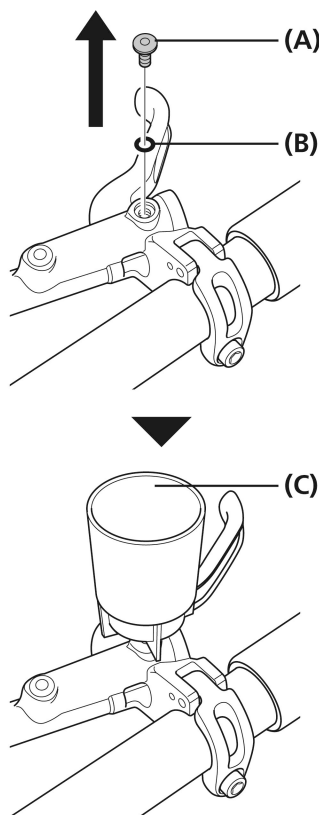
При прокачке калипера вам понадобятся SM-DISC (масляная воронка и масляная пробка).

1. Установите тормозную ручку так, чтобы при езде она находилась под углом 45° к земле.



★1 45°

2. Удалите верхний прокачной винт и уплотнительное кольцо и установите масляную воронку.

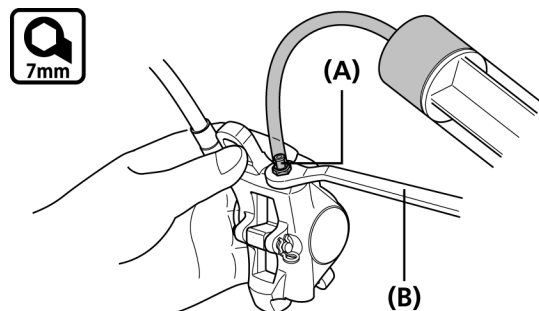


- (A) Прокачной винт  
(B) Кольцевое уплотнение  
(C) Масляная воронка

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОДСКАЗКИ

Масляную пробку при этом не вставляйте.

3. Установите на место торцевой ключ на 7 мм, заполните шприц маслом, подсоедините трубку к спускному штуцеру, затем ослабьте спускной штуцер на 1/8 оборота, чтобы открыть его. Для добавления масла нажмите на поршень шприца. Масло начнет выходить из масляной воронки. Продолжайте добавлять масло до тех пор, пока в выходящем масле больше не будет пузырьков воздуха.



- (A) Сливной штуцер  
(B) Торцевой ключ на 7 мм

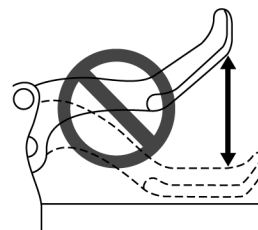
4. Когда пузырьков воздуха больше не будет, временно закройте прокачной штуцер.

## ПРИМЕЧАНИЕ

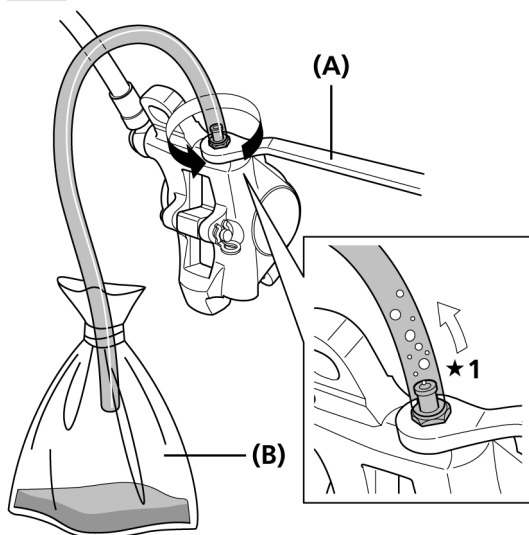
Закрепите калипер тормоза в тисках для предотвращения случайного отсоединения трубки.

При этом не надо постоянно нажимать и отпускать ручку.

В результате такой операции может выходить масло без пузырьков воздуха, но пузырьки могут оставаться в масле внутри калипера, и потребуются больше времени, чтобы удалить воздух. (Если вы неоднократно нажимали и отпускали ручку тормоза, слейте все масло и залейте его заново.)



5. Наденьте на спускной штуцер торцевой ключ на 7 мм, как показано на рисунке, затем присоедините мешочек к трубке. Подсоедините трубку к сливному штуцеру и ослабьте сливной штуцер. Еще через некоторое время масло с пузырьками воздуха пойдет естественным током из штуцера в трубку. Таким путем можно легко удалить основное количество пузырьков воздуха, остающихся внутри тормозной системы.



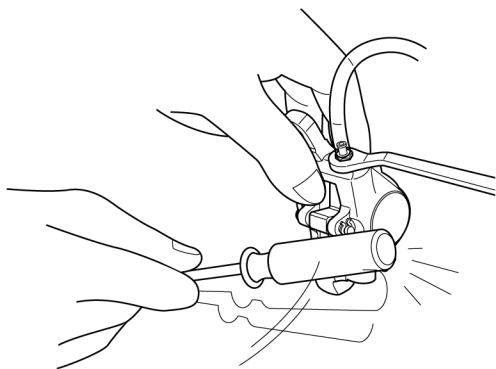
★1 Пузырьки воздуха

(A) Торцевой ключ на 7 мм

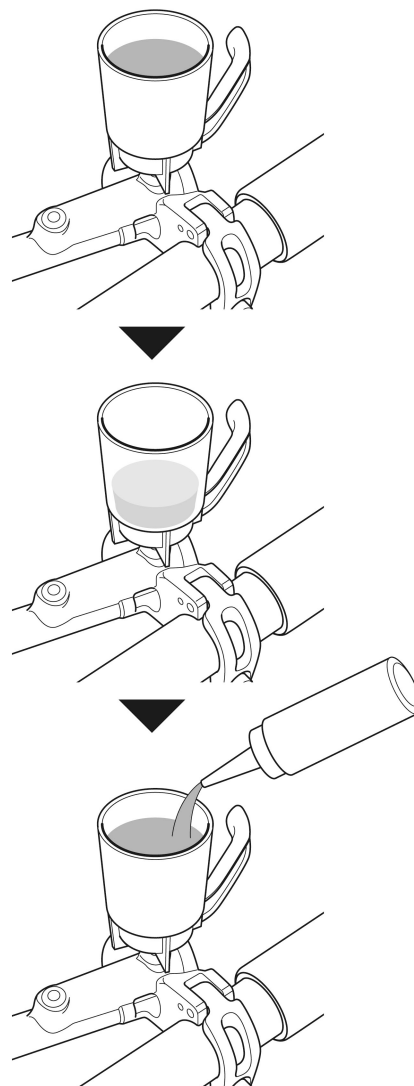
(B) Мешочек

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОДСКАЗКИ

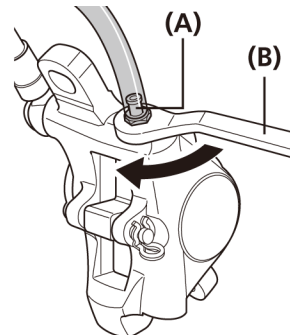
При этом могут помочь легкое потряхивание шланга, или легкое постукивание отверткой по бачку или калиперу, или перемещение калипера.



6. Уровень жидкости в воронке будет падать, поэтому продолжайте заполнять воронку маслом для поддержания такого уровня жидкости, чтобы не засосало воздух (воздух не попал внутрь).



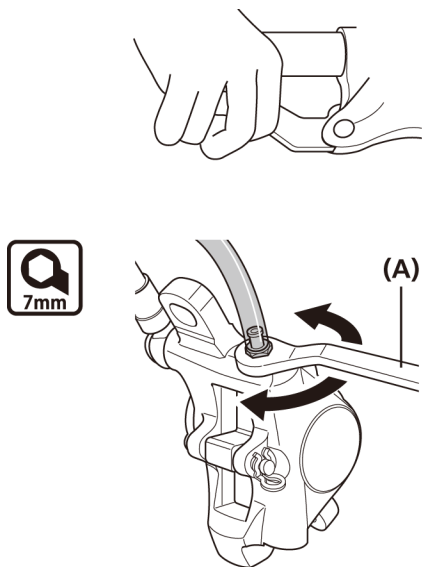
7. Когда воздух перестанет выходить из спускного штуцера, временно затяните штуцер.



(A) Сливной штуцер

(B) Торцевой ключ на 7 мм

8. При нажатой тормозной ручке быстро (с интервалом примерно 0,5 с) открывайте и закрывайте сливной штуцер для выпуска пузырьков воздуха, которые еще могут оставаться в калиперах. Повторите эту процедуру 2-3 раза. После этого заверните штуцер.

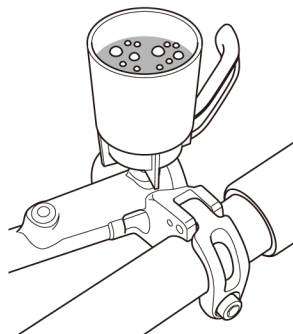


(A) Торцевой ключ на 7 мм

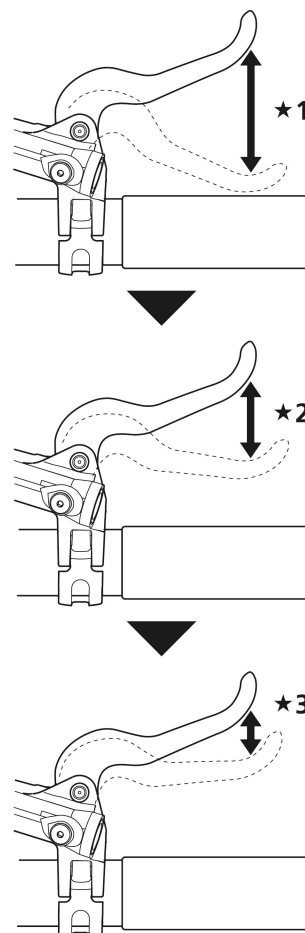
Момент затяжки
Торцевой ключ на 7 мм
4-6 Н·м

9. Если после этого нажимать и отпускать тормозную ручку, пузырьки воздуха будут подниматься через впускное отверстие в масляную воронку. Когда пузырьки перестанут появляться, нажмите тормозную ручку до упора.

На данном этапе тормозная ручка будет жесткой, это нормально.



#### Действие ручки

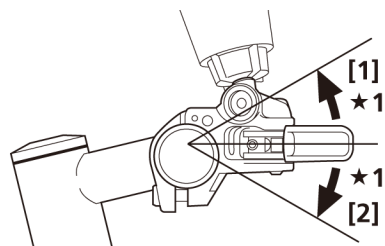


- ★1 Мягкое
- ★2 Слегка жесткая
- ★3 Жесткая

#### ПРИМЕЧАНИЕ

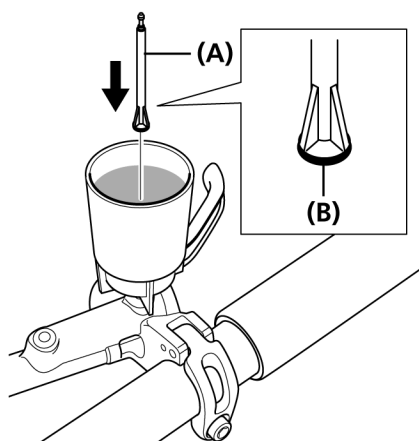
Если тормозная ручка не становится жесткой, повторите процесс с шага 5.

- 10.** Установите ручку в горизонтальное положение, как показано на рисунке, и наклоните ее в направлении [1] на 30°, затем выполните шаг 9, чтобы убедиться, что воздуха не осталось. Затем наклоните ручку на 30° в направлении 2 и опять выполните шаг 9, чтобы убедиться, что воздуха не осталось. Если появятся пузырьки воздуха, повторяйте вышеуказанную процедуру, пока они не перестанут появляться.



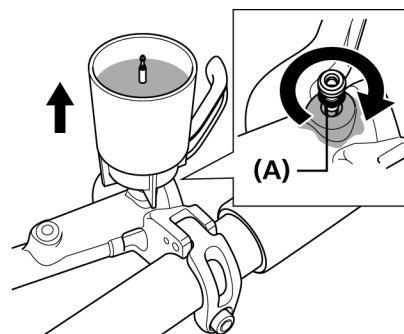
★1 30°

- 11.** Заткните масляную воронку масляной пробкой, так чтобы сторона с уплотнительным кольцом была обращена вниз.



(A) Масляная пробка  
(B) Кольцевое уплотнение

- 12.** Удалите масляную воронку, пока она все еще заткнута масляной пробкой, затем наденьте уплотнительное кольцо на прокачной винт и затягивайте его пока масло не начнет вытекать, чтобы убедиться, что в бачке не осталось пузырьков воздуха.



(A) Кольцевое уплотнение

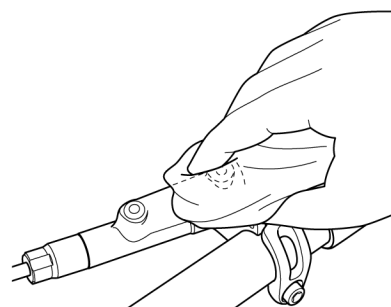
**Момент затяжки**

**0,3-0,5 Н·м**

### ПРИМЕЧАНИЕ

Не нажимайте тормозную ручку. Иначе воздух может попасть в цилиндр.

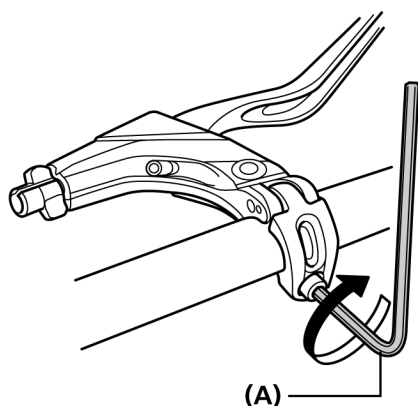
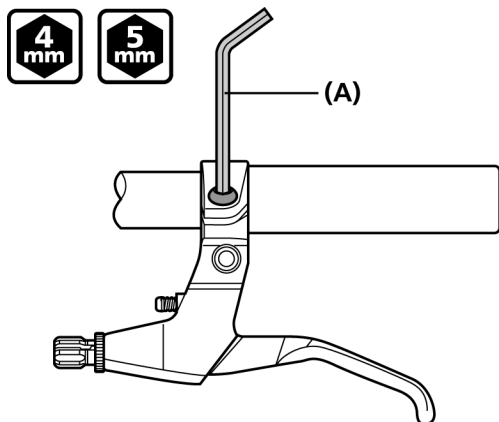
- 13.** Вытрите вытекшее масло.



## УСТАНОВКА (ТОРМОЗА V-BRAKE)

### Установка тормозной ручки

Используйте грипсы руля с максимальным диаметром 32 мм.



(A) Шестигранный ключ на 4 мм/Шестигранный ключ на 5 мм

#### Момент затяжки

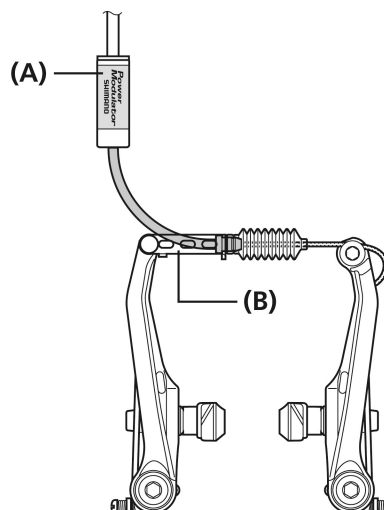
Шестигранный ключ на 4 мм/Шестигранный ключ на 5 мм  
6-8 Н·м

### ПРИМЕЧАНИЕ

При использовании карбонового руля может потребоваться понизить момент затяжки во избежание его повреждения. Обратитесь к производителю велосипеда или карбонового руля относительно надлежащего момента затяжки.

### Установка модулятора усилия

1. Установите модулятор усилия на тормоз V-BRAKE, как показано на рисунке.

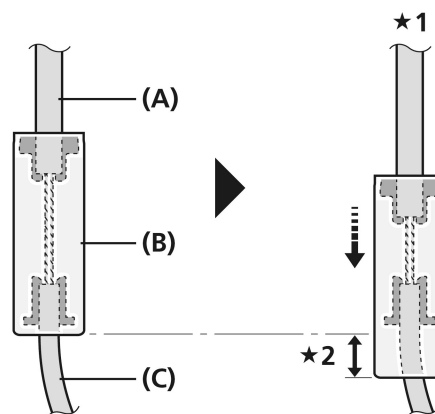


(A) Модулятор усилия

(B) Тормоз

### ПРИМЕЧАНИЕ

При нажатии ручки тормоза модулятор усилия продвинется на 8 мм к трубке троса, поэтому убедитесь в том, что оплетка имеет достаточную для этого длину.



★1 Ручка тормоза нажата

★2 Примерно 8 мм

(A) Оплетка

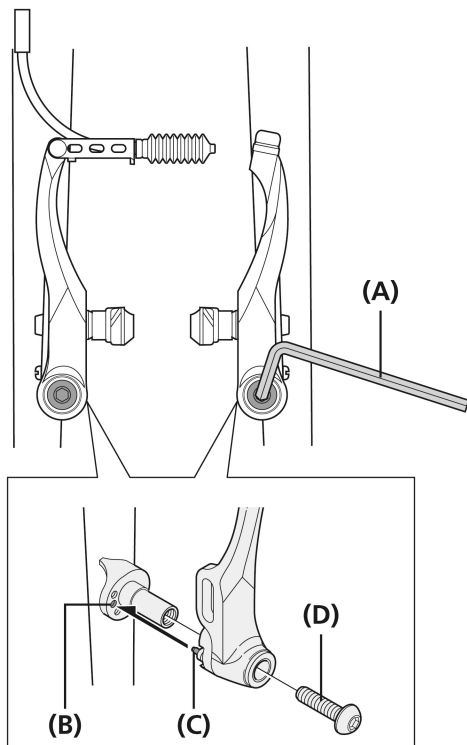
(B) SM-PM70/SM-PM40

(C) Трубка троса



## Установка тормозов V-BRAKE

1. Вставьте стопорный шплинт калипера тормоза в центральное пружинное отверстие в крепежной втулке рамы и затем закрепите калипер тормоза на раме крепежным болтом.

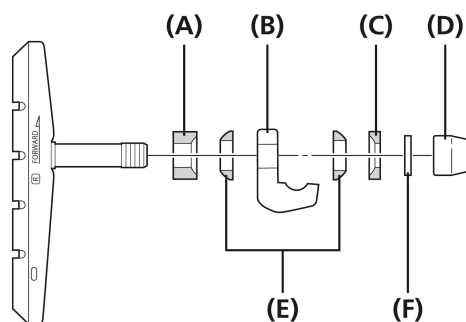
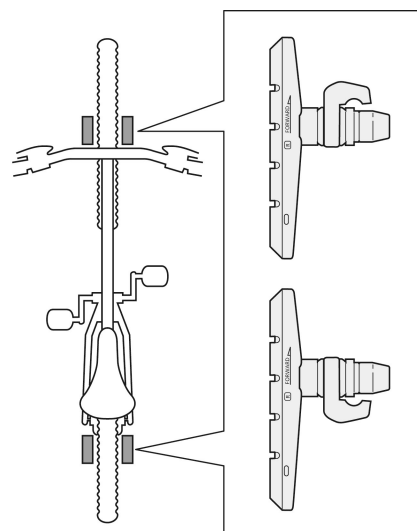
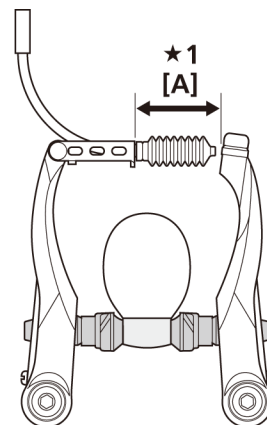


- (A) Шестигранный ключ на 5 мм  
 (B) Пружинное отверстие  
 (C) Стопорный шплинт  
 (D) Крепежный болт

### Момент затяжки

Шестигранный ключ на 5 мм  
 5-7 Н·м

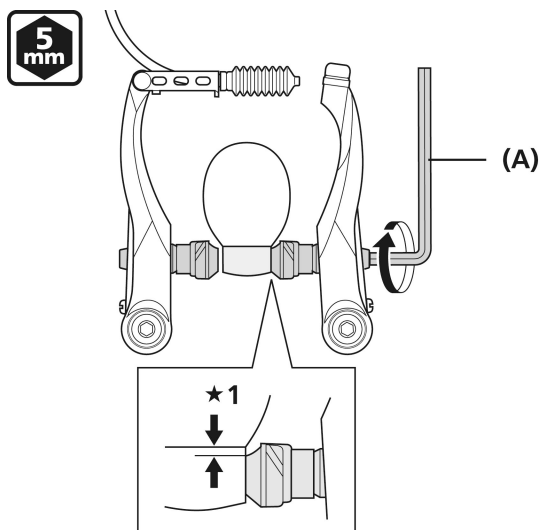
2. Прижимая колодку к ободу, отрегулируйте выступание колодки, заменяя шайбу В (толстая или тонкая), так чтобы размер [A] составлял 32 мм или более.



★1 A: 32 мм или более

- (A) Шайба В (толстая)  
 (B) Крепежное звено колодки  
 (C) Шайба В (тонкая)  
 (D) Крепежная гайка колодки  
 (E) Шайба А  
 (F) Шайба

3. Прижимая колодку к ободу, затяните крепежную гайку колодки.



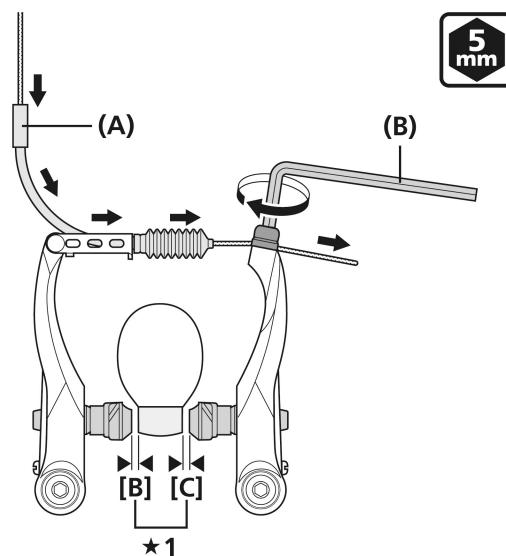
★1 1 мм

(A) Шестигранный ключ на 5 мм

**Момент затяжки**

Шестигранный ключ на 5 мм  
6-8 Н·м

4. Проведите тормозной трос сквозь трубку, и после установки зазора между колодками и ободом равным 2 мм затяните зажимной винт троса.



★1 [B] + [C] = 2 мм

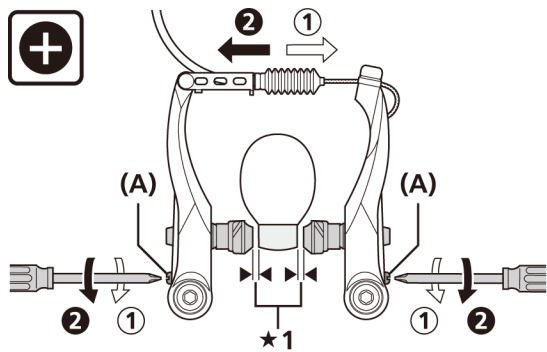
(A) Трубка троса

(B) Шестигранный ключ на 5 мм

**Момент затяжки**

Шестигранный ключ на 5 мм  
6-8 Н·м

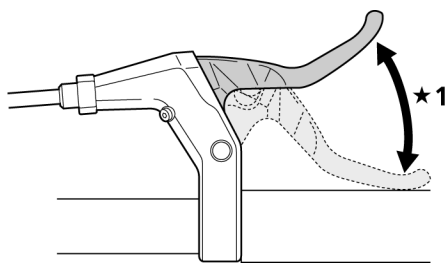
5. С помощью винтов регулировки пружины отрегулируйте баланс.



★1 1 мм

(A) Винт регулировки пружины

6. Перед использованием тормозов нажмите на рукоятку тормоза около 10 раз до соприкосновения с грипсой и проверьте правильность работы тормоза, а также зазор между колодками и ободом.

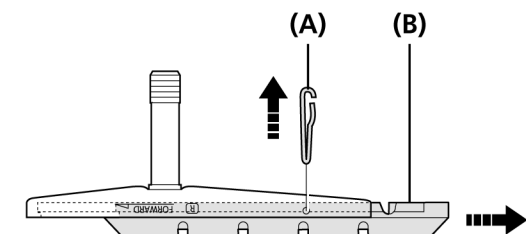


★1 Выжмите примерно 10 раз

# ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ (ТОРМОЗА V-BRAKE)

## Замена картриджной тормозной колодки

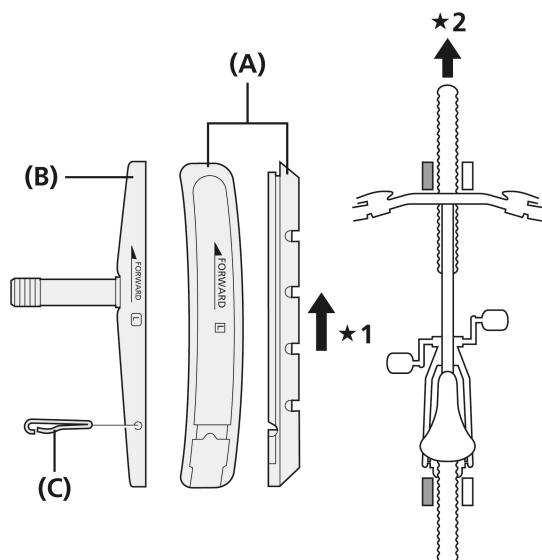
1. Для снятия накладки с тормозной колодки выньте крепежный шплинт и сдвиньте ее вдоль бороздки держателя.



- (A) Крепежный шплинт колодки  
(B) Накладка

2. Тормозные колодки и держатели бывают правые и левые. Вставьте новые накладки в пазы на держателях, соблюдая направление и положение отверстий шплинтов. Вставьте шплинты колодки.

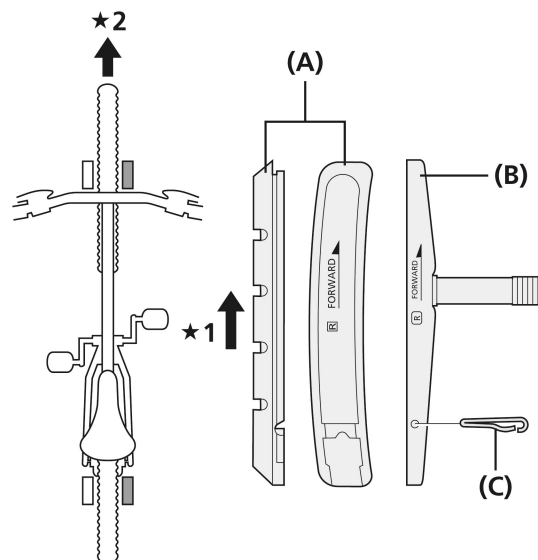
Для левой стороны (одинаково для переднего и заднего)



- ★1 Направление установки накладки  
★2 Спереди

- (A) Накладка  
(B) Держатель колодки  
(C) Крепежный шплинт колодки

Для правой стороны (одинаково для переднего и заднего)



- ★1 Направление установки накладки  
★2 Спереди

- (A) Накладка  
(B) Держатель колодки  
(C) Крепежный шплинт колодки

## ПРИМЕЧАНИЕ

Очень важно вставить крепежный шплинт колодки для ее надлежащего крепления.

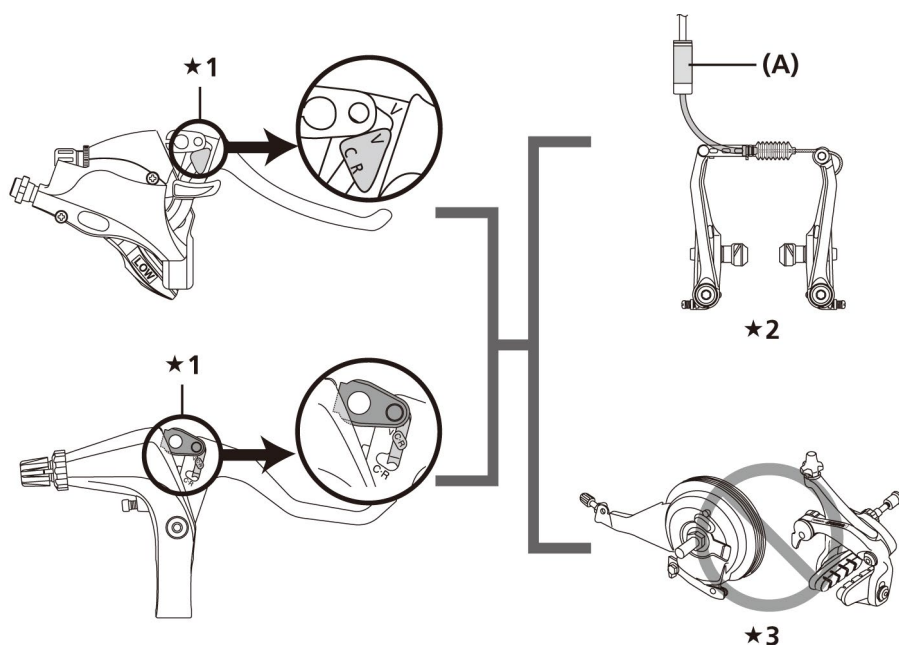
## СОВМЕСТИМОСТЬ ТОРМОЗНОЙ РУЧКИ С ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕМ (V-BRAKE И РОЛЛЕРНЫЙ ТОРМОЗ)

Тормозные ручки под четыре пальца оборудованы переключателем для перехода от режима тормоза V-BRAKE с модулятором к режиму клещевого или роллерного тормоза.

### ! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если выбранный режим не совпадает с применяемым тормозом, это может привести к недостаточному или избыточному тормозному усилию. Пожалуйста, соблюдайте осторожность при выборе правильного режима для соответствующего тормоза.

#### Для режима V-BRAKE (с модулятором усилия)



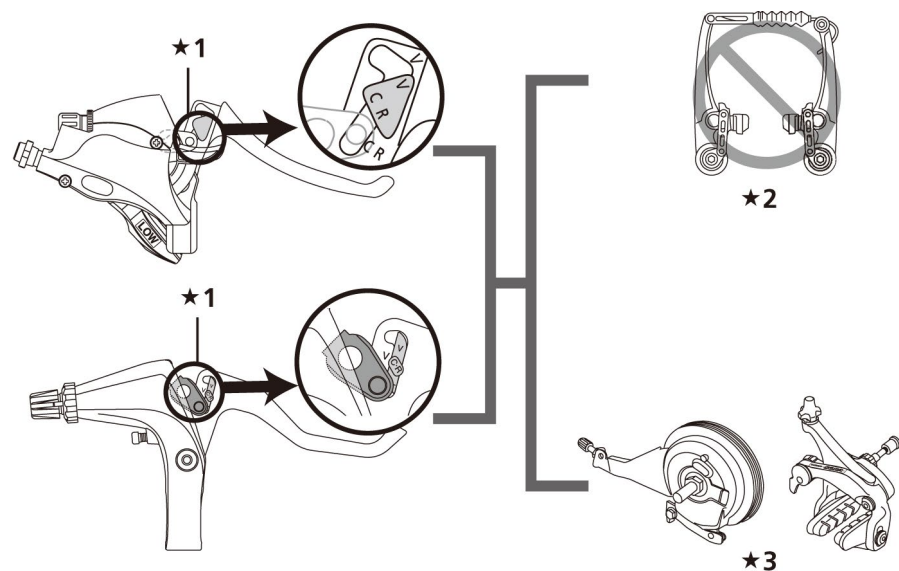
★1 Положение для V-BRAKE

★2 Тормоза V-Brake с модулятором усилия

★3 Роллерный тормоз/  
Клещевые тормоза

(A) Модулятор усилия

#### Для клещевого/роллерного тормоза



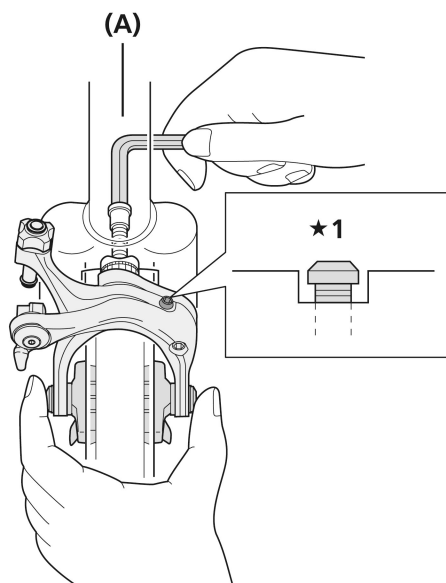
★1 Положение для  
клещевого/роллерного  
тормоза (C R)

★2 Тормоза V-BRAKE

★3 Роллерный тормоз/  
Клещевые тормоза

## УСТАНОВКА (ДВУХОСЕВЫЕ КЛЕЩЕВЫЕ ТОРМОЗА)

1. Установите калипер тормоза. Сожмите рычаги тормоза и производите установку при плотном контакте колодок с ободом.



- ★1 Нормальное положение головки центрирующего регулировочного болта при установке показано на рисунке.

(A) Шестигранный ключ на 5 мм

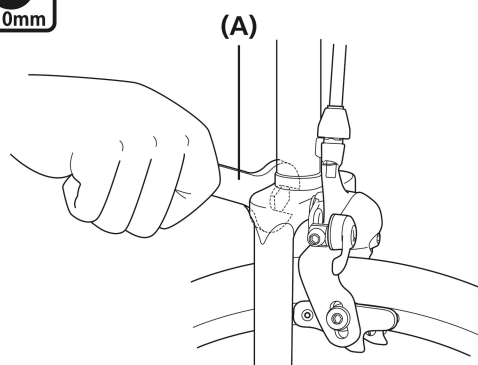
### Момент затяжки

Шестигранный ключ на 5 мм  
8-10 Н·м

### ПРИМЕЧАНИЕ

Если рычаг тормоза задевает раму при повороте руля, установите на раму прилагаемую защитную наклейку.

Для втулки с гайками



(A) Гаечный ключ на 10 мм

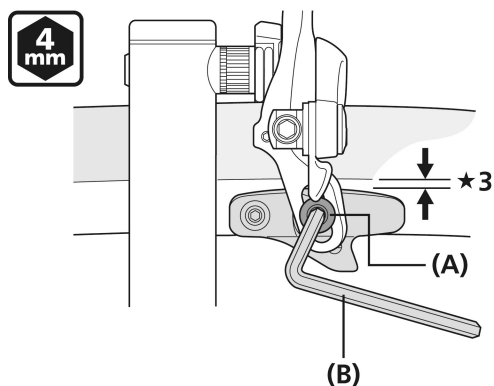
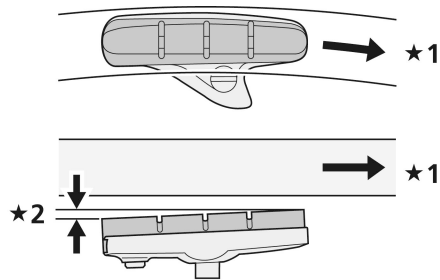
### Момент затяжки

Гаечный ключ на 10 мм  
8-10 Н·м

### ПРИМЕЧАНИЕ

Если рычаг тормоза задевает раму при повороте руля, установите на раму прилагаемую защитную наклейку.

2. Отрегулируйте положение тормозной колодки, затем закрепите колодку. Затяните крепежный винт тормозной колодки по достижении положения колодки по отношению к ободу, показанного на рисунке.



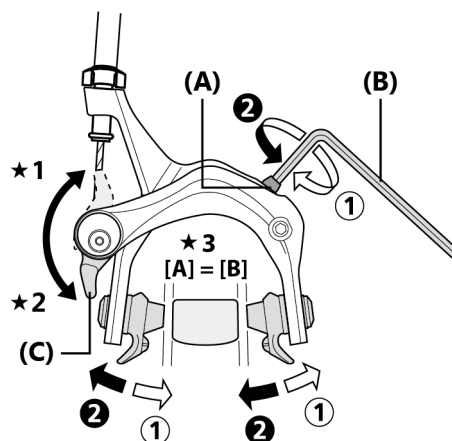
- ★1 Направление вращения обода
- ★2 Схождение 0,5 мм
- ★3 1 мм или более

- (A) Крепежный болт тормозной колодки
- (B) Шестигранный ключ на 4 мм

#### Момент затяжки

Шестигранный ключ на 4 мм  
5-7 Н·м

3. Переведите ручку эксцентрика в положение "закрыто" и отрегулируйте зазор колодок, как показано на иллюстрации.

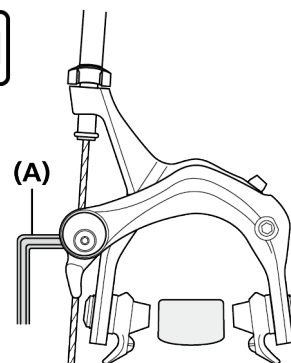


- ★1 Открыто
- ★2 Закрыто
- ★3 1,5-2 мм

(Отрегулируйте таким образом, чтобы зазор колодок слева и справа был одинаковым)

- (A) Центрирующий регулировочный винт
- (B) Шестигранный ключ на 3 мм
- (C) Ручка эксцентрика

4. Закрепите тормозной трос.

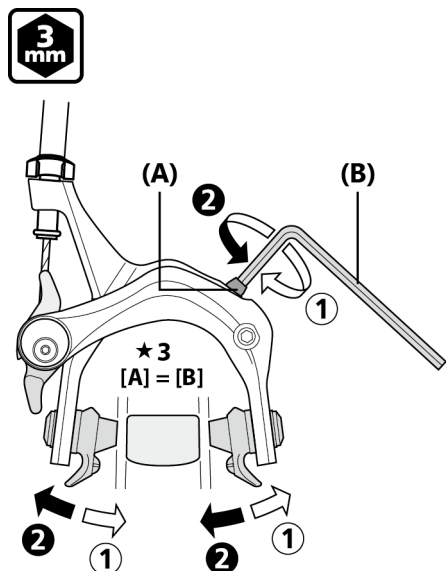


- (A) Шестигранный ключ на 5 мм

#### Момент затяжки

Шестигранный ключ на 5 мм  
6-8 Н·м

5. Подрегулируйте центрирование тормозной колодки с помощью центрирующего регулировочного винта.

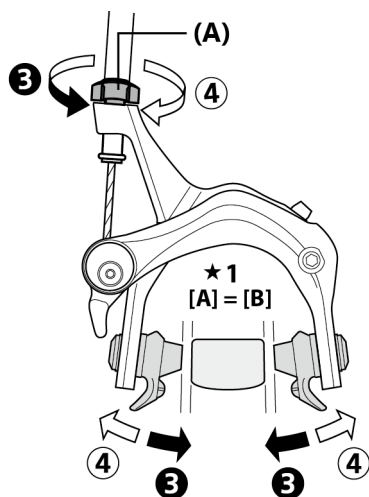


★3 1,5-2 мм

(Отрегулируйте таким образом, чтобы зазор колодок слева и справа был одинаковым)

- (A) Центрирующий регулировочный винт  
(B) Шестигранный ключ на 3 мм

6. Снова отрегулируйте зазор колодок. Вращайте регулировочную гайку, чтобы снова отрегулировать зазор колодок.

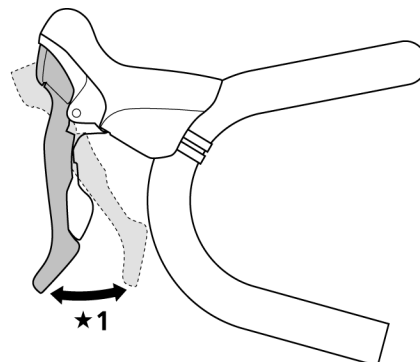


★1 1,5-2 мм

(Отрегулируйте таким образом, чтобы зазор колодок слева и справа был одинаковым)

- (A) Гайка регулировки натяжения троса

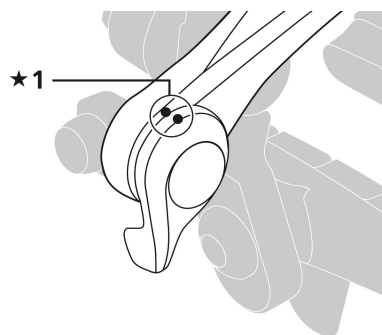
7. Проверьте тормоза. Перед использованием тормозов нажмите на рукоятку тормоза около 10 раз до соприкосновения с грипсой и проверьте правильность работы тормоза, а также зазор между колодками и ободом.



★1 Выжмите примерно 10 раз

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОДСКАЗКИ

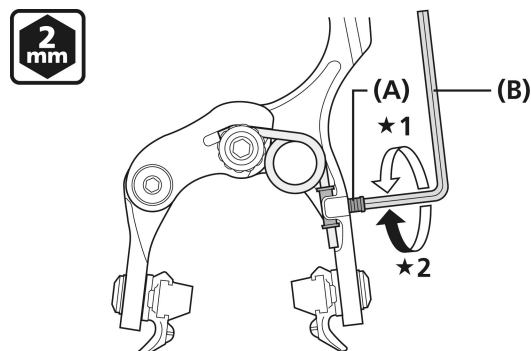
На моделях с меткой положения CLOSE (ЗАКРЫТО) на ручке эксцентрика и стороне калипера тормоза, совместите метки. При этом следите, чтобы вы почувствовали щелчок.



★1 Метка положения CLOSE (ЗАКРЫТО)

## ■ Настройка натяжения пружины рычагов тормоза

Натяжение пружины дужки тормоза может регулироваться регулировочным винтом.



★1 Уменьшение усилия пружины

★2 Увеличение усилия пружины

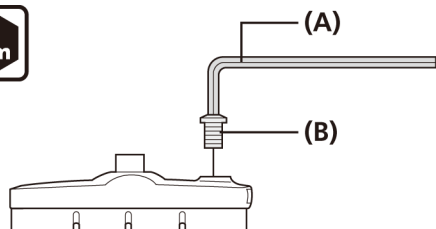
- (A) Винт регулировки натяжения пружины  
(B) Шестигранный ключ на 2 мм



# ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ (ДВУХОСЕВЫЕ КЛЕЩЕВЫЕ ТОРМОЗА)

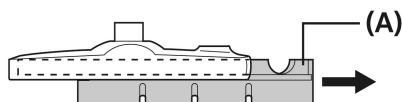
## Замена картриджной тормозной колодки

1. Снимите крепежный болт.



- (A) Шестигранный ключ на 2 мм  
(B) Крепежный болт

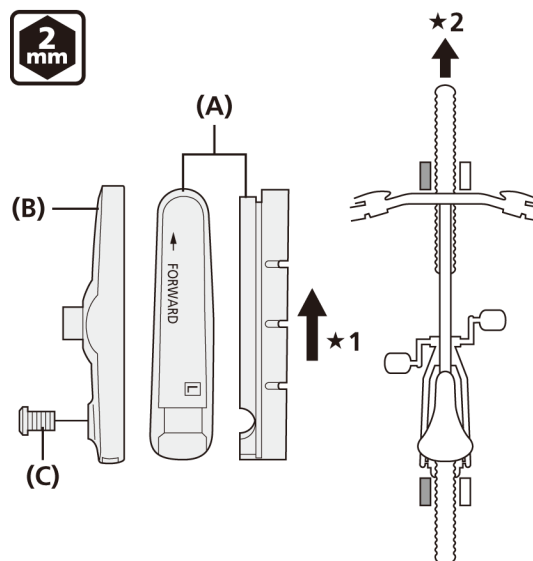
2. Снимите накладку, сдвигая ее вдоль паза держателя.



- (A) Накладка

3. Тормозные колодки и держатели бывают правые и левые. Вставьте новые накладки в пазы на держателях, соблюдая направление и положение отверстий болтов. Затяните крепежный болт.

Для левой стороны (одинаково для переднего и заднего)

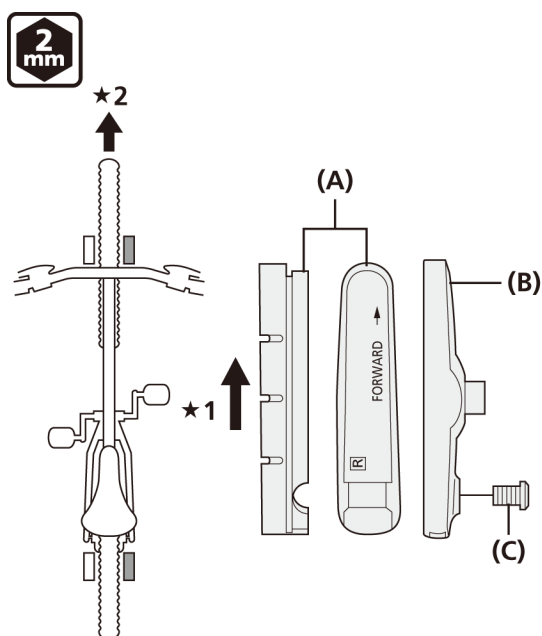


★1 Направление установки накладки

★2 Спереди

- (A) Накладка  
(B) Держатель колодки  
(C) Крепежный болт

Для правой стороны (одинаково для переднего и заднего)



- ★1 Направление установки накладки
- ★2 Спереди

- (A) Накладка
- (B) Держатель колодки
- (C) Крепежный болт

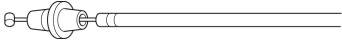
#### Момент затяжки

Шестигранный ключ на 2 мм

1-1,5 Н·м

# СПЕЦИФИКАЦИИ (КАНТИЛЕВЕРНЫЕ ТОРМОЗА)

В целях обеспечения оптимальной работы компонентов  
рекомендуется использовать их в следующих комбинациях:

Наименование группы	CT90
Тормозная ручка	ST-CT90/ST-CT95 SB-CT90/SB-CT91
Кантилеверный тормоз	BR-CT91
Провод	

## Кантилеверный тормоз

Модель	BR-CT91	
Размер пролета	M	L
Тип линка	Узел линка (с выравниванием)	
Длина троса линка	A/73	A/73
	B/82	B/82
	-	C/106
	-	D/93

## Тормозная ручка

Модель	ST-CT90/ST-CT95/SB-CT90/SB-CT91
Диаметр хомута	22,2 мм

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОДСКАЗКИ

- При одинаковой длине линков может использоваться любой трос линка, даже другого типа.
- Если у вас есть какие-либо вопросы, касающиеся эксплуатации или технического обслуживания устройства, обращайтесь по месту покупки.

# УСТАНОВКА (КАНТИЛЕВЕРНЫЕ ТОРМОЗА)

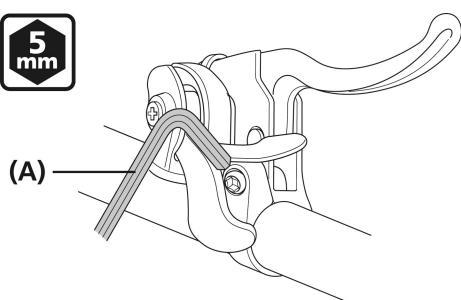
## Установка тормозной ручки

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОДСКАЗКИ

Используйте грипсы руля с наружным диаметром Ø32 мм или менее.

#### 1. Установите ручку тормоза.

ST-CT90/ST-CT95

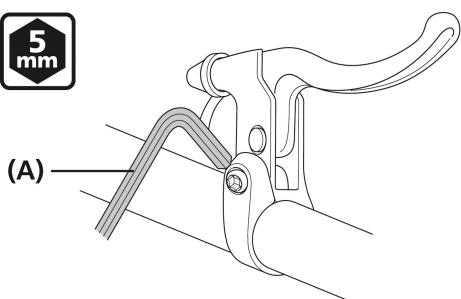


(A) Шестигранный ключ на 5 мм

#### Момент затяжки

Шестигранный ключ на 5 мм  
6-8 Н·м

SB-CT90/SB-CT91



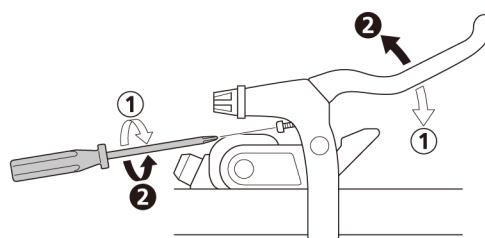
(A) Шестигранный ключ на 5 мм

#### Момент затяжки

Шестигранный ключ на 5 мм  
6-8 Н·м

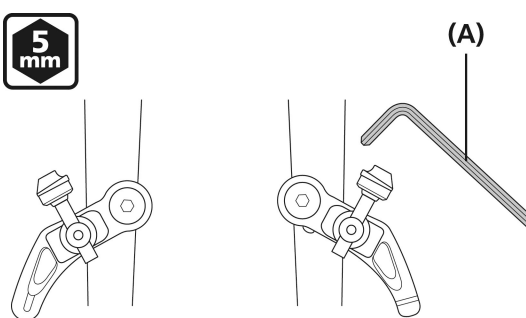
#### 2. Соедините тормозной трос.

#### 3. Отрегулируйте ход ручки. (только для ST-CT95)



## Установка калипера тормоза

#### 1. Установите калипер тормоза на раму.

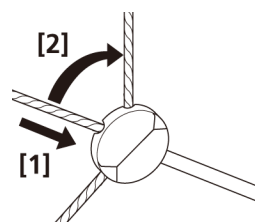


(A) Шестигранный ключ на 5 мм

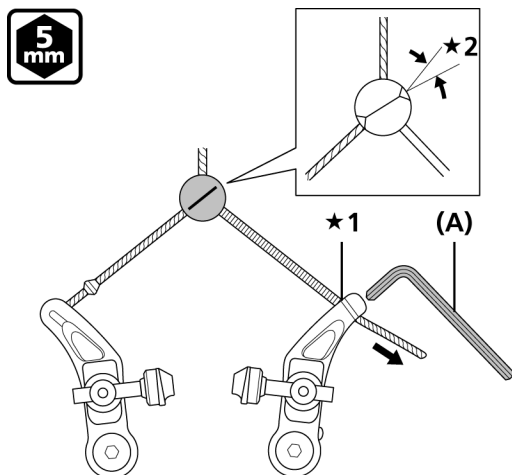
#### Момент затяжки

Шестигранный ключ на 5 мм  
5-7 Н·м

#### 2. Вставьте трос в держатель троса.



3. Временно натяните трос, так чтобы держатель троса находился в положении, показанном на рисунке.



★1 Касается

★2 3°

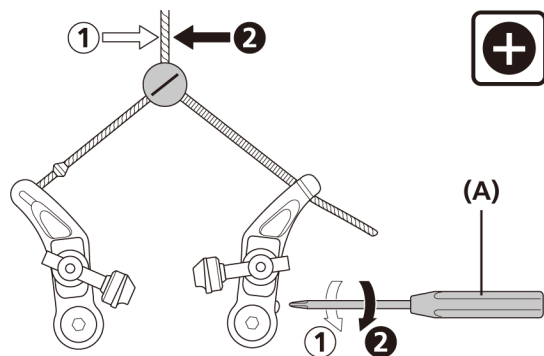
(A) Шестигранный ключ на 5 мм

#### Момент временной затяжки

Шестигранный ключ на 5 мм

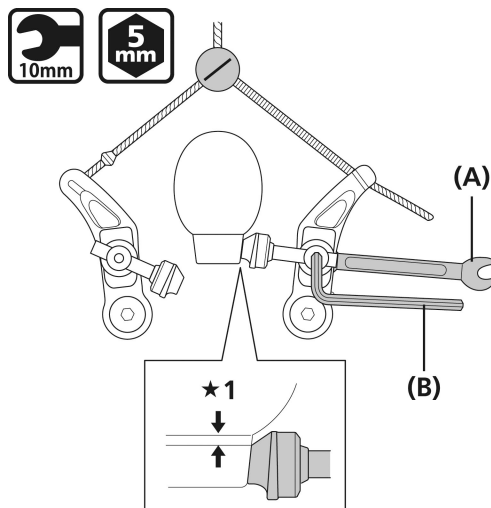
0,5-1 Н·м

4. Поворачивайте винт регулировки пружины, так чтобы держатель троса пришел в положение прямо под упором рубашки троса.



(A) Отвертка

5. Поочередно закрепите колодки. На данном этапе регулировка зазора колодок не нужна.



★1 1 мм

(A) Гаечный ключ на 10 мм

(B) Шестигранный ключ на 5 мм

#### Момент затяжки

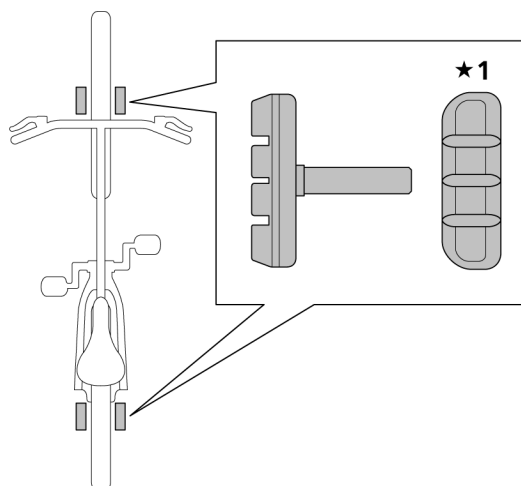
Гаечный ключ на 10 мм

Шестигранный ключ на 5 мм

8-9 Н·м

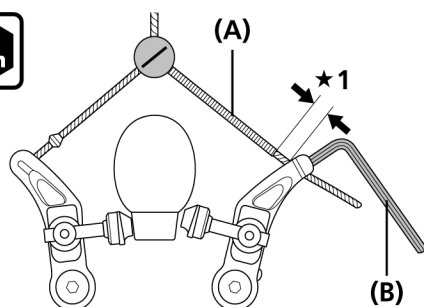
#### ПРИМЕЧАНИЕ

При установке колодок убедитесь, что они ориентированы правильно, а не задом наперед.



★1 Вид со стороны велосипеда после завершения установки колодок.

6. Ослабьте стопорный винт троса, сместите калипер тормоза до зазора 2-3 мм с гибкой трубкой и закрепите трос.



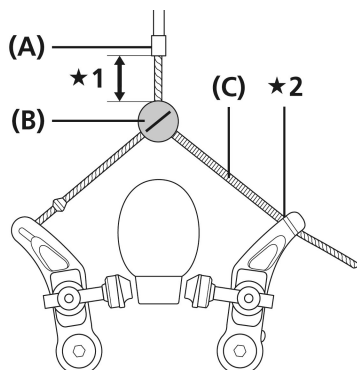
★1 2-3 мм

- (A) Гибкая трубка  
(B) Шестигранный ключ на 5 мм

## Момент затяжки

Шестигранный ключ на 5 мм  
6-8 Н·м

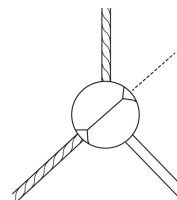
7. Отрегулируйте гибкую трубку, так чтобы она касалась калипера тормоза.



- ★1 20 мм или более  
★2 Касается

- (A) Упор оплетки  
(B) Держатель троса  
(C) Гибкая трубка

8. Если держатель троса находится в положении, указанном на рисунке, установка завершена.

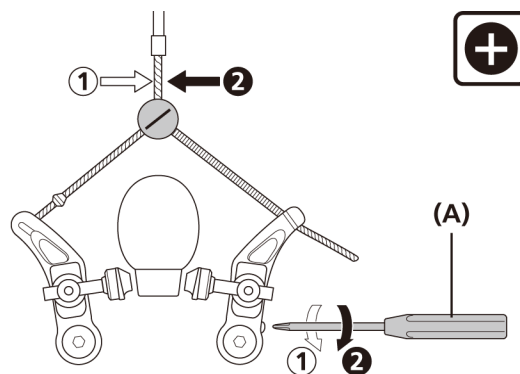


## ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОДСКАЗКИ

Убедитесь, что между упором оплетки и держателем троса имеется промежуток не менее 20 мм, как показано на рисунке в шаге 7.

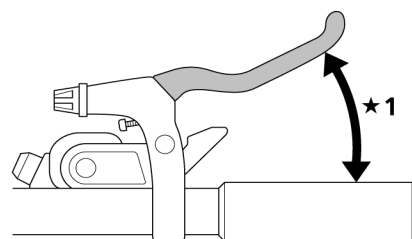
Это необходимо для того, чтобы держатель троса не касался упора оплетки, так как, если они соприкасаются, тормоз работать не будет.

9. Если требуется регулировка баланса, отрегулируйте с помощью винтов регулировки пружины.



- (A) Отвертка

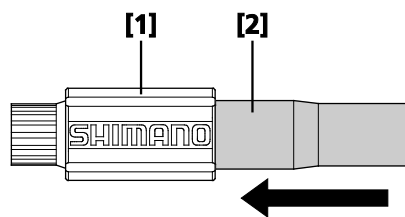
10. Перед использованием тормозов нажмите на рукоятку тормоза около 10 раз до упора и проверьте правильность работы тормоза.



- ★1 Выжмите примерно 10 раз

## Установка SM-CB70

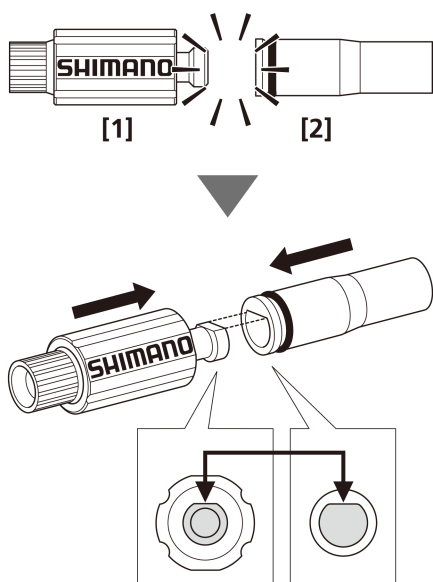
1. Сначала надавите [2] в направлении стрелки, как показано на рисунке, а затем установите на трос.



### ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОДСКАЗКИ

Рекомендуемая оплетка: SHIMANO SLR

Если [1] и [2] разделены

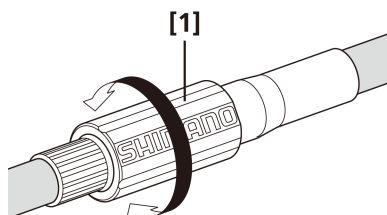


Убедитесь, что логотип [1] обращен в нужную сторону.



### ■ Способ регулировки

Для регулировки поверните часть [1].



**СИСТЕМА**



## ЧТОБЫ ОБЕСПЕЧИТЬ БЕЗОПАСНОСТЬ

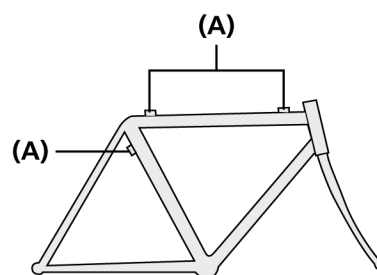
### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**"Периодичность технического обслуживания зависит от частоты использования и условий катания. Регулярно очищайте цепь подходящим очистителем цепи. Никогда не применяйте щелочные или кислотные очистители типа очистителя ржавчины. Если применять такие растворители, цепь может разорваться и причинить серьезную травму."**

- Два крепежных болта левого шатуна следует затягивать поочередно в несколько приемов, вместо полной затяжки одного, а затем другого болта. Используйте динамометрический ключ, чтобы убедиться, что окончательные моменты затяжки находятся в интервале 12-14 Н·м. Кроме того, проехав примерно 100 км, снова проверьте момент затяжки динамометрическим ключом. Периодически проверяйте момент затяжки! Если момент затяжки слишком мал или если крепежные болты не затягивались поочередно в несколько приемов, левый шатун может сойти с вала каретки, вы можете упасть с велосипеда, что чревато серьезными травмами.
- При неверной установке трубки оси ось может проржаветь. Это может привести к ее поломке и падению с велосипеда, чревато серьезными травмами.
- Осмотрите цепь на предмет возможных дефектов и изъянов, таких как трещины или коррозия. При обнаружении повреждений немедленно замените цепь. Если вы будете продолжать кататься на велосипеде в таком состоянии, цепь может разорваться, велосипед может упасть, и вы получите серьезную травму.
- **Перед установкой компонентов получите и внимательно прочтите руководство дилера.** Плохо закрепленная, изношенная или поврежденная деталь может привести к падению с велосипеда, что чревато тяжелыми травмами. Настоятельно рекомендуется применять только оригинальные запасные части SHIMANO. Неправильная регулировка может привести к соскакиванию цепи. Это может привести к падению с велосипеда, чревато серьезной травмой.

### ПРИМЕЧАНИЕ

- При выявлении каких-либо проблем в работе педалей проконсультируйтесь по месту покупки.
- Перед катанием убедитесь, что все соединения не ослаблены и не имеют люфта. Обязательно периодически подтягивайте крепление шатунов и педалей.
- Если из соединения между осью каретки и левым шатуном раздается скрип, нанесите смазку на место соединения и затяните его до указанного момента.
- Не промывайте узел каретки водой под высоким давлением.
- Если вы чувствуете чрезмерный люфт оси каретки, ее следует заменить.
- При установке педалей нанесите на резьбу немного смазки для предотвращения залипания резьбы. Используйте динамометрический ключ для надежной затяжки педалей. Момент затяжки: 35-55 Н·м. Правый шатун имеет правую резьбу, а левый шатун - левую.
- Для очистки шатуна и каретки пользуйтесь нейтральным моющим средством. Использование щелочных или кислотных моющих средств может вызвать обесцвечивание.
- Если вы чувствуете, что при переключении передач отсутствует плавность, промойте переключатель и смажьте все его подвижные части.
- Если шарнирные соединения переключателя имеют люфт, делающий регулировку невозможной, то переключатель следует заменить.
- Для обеспечения нормальной работы используйте указанные в технических условиях оплетку и направляющую троса под каретку.
- Длина оплетки должна быть слегка избыточной даже при полном повороте руля в обе стороны. Кроме того, убедитесь, что шифтер не касается рамы при полном повороте руля в обе стороны.



(A) Упор оплетки

- Для троса переключения применяется особая силиконовая смазка. Не применяйте смазку Premium или другие виды смазки. Они могут вызвать ухудшение работы системы переключения передач.
- Перед использованием смажьте внутренний тросик и рубашку изнутри, чтобы обеспечить правильное скольжение.
- Переключайте передачи только при вращении педалей вперед.
- Не разбирайте манетку, т. к. это может ее повредить или вызвать неправильную работу.

### **Для МТВ/Туризма**

- На рамах с подвеской угол нижних перьев будет меняться в зависимости от того, едут на велосипеде или нет.
- Когда на велосипеде никто не едет, а цепь расположена на наибольшей передней и наименьшей задней звездах, цепь может задевать наружную пластину рамки переднего переключателя.
- Для установки переднего переключателя с верхней тягой рама должна иметь три упора для рубашек, как показано на рисунке справа.
- Тормозная жидкость, используемая в гидравлических дисковых тормозах, имеет свойство прилипать к пластмассовым деталям шифтеров, и они могут потрескаться или обесцветиться. Поэтому проверьте, чтобы тормозная жидкость не прилипла к данным пластмассовым деталям. Фирменное минеральное масло SHIMANO, используемое в дисковых тормозах SHIMANO, не вызывает трещин или обесцвечивания при контакте с пластмассовыми деталями, но такие детали должны предварительно очищаться спиртом во избежание налипания инородных частиц.

### **Для ШОССЕ**

- Если труба каретки не горизонтальна, то эффективность переключения передач будет низкой.
- При установке левой и правой чашек обязательно установите трубку. В противном случае влагонепроницаемость ухудшится.
- Звезды следует периодически промывать нейтральным моющим средством. Кроме того, промывка и смазка цепи является эффективным способом продления срока службы звезд и цепи.
- При сильном люфте оси каретки следует заменить каретку.

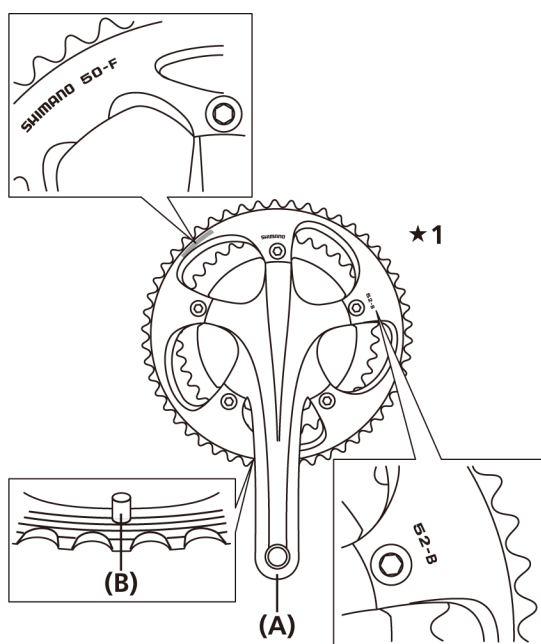
## УСТАНОВКА (ПЕРЕДНИЕ ЗВЕЗДЫ)

Плавная работа системы переключения невозможна при неверно установленных передних звездах. Поэтому убедитесь, что звезды установлены правильно.

### Для ШОССЕ

#### ■ Система с двумя звездами

1. Установите наибольшую звезду маркированной стороной наружу так, чтобы шип, предотвращающий соскакивание цепи, находился у шатуна.



★1 Внешняя сторона

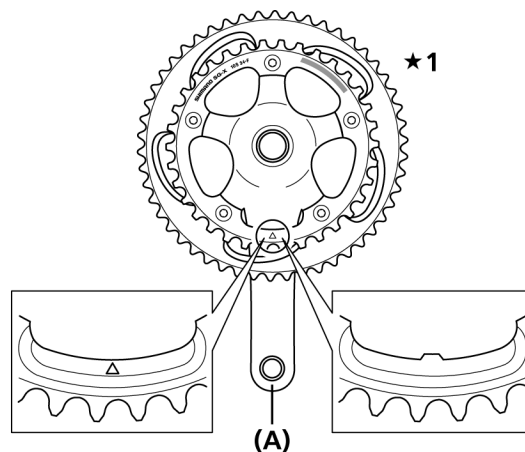
(A) Шатун

(B) Шип, предотвращающий соскакивание цепи

**Момент затяжки**

**12-14 Н·м**

2. Установите малую звезду маркировкой от шатуна, так чтобы метка  $\Delta$  находилась у шатуна.



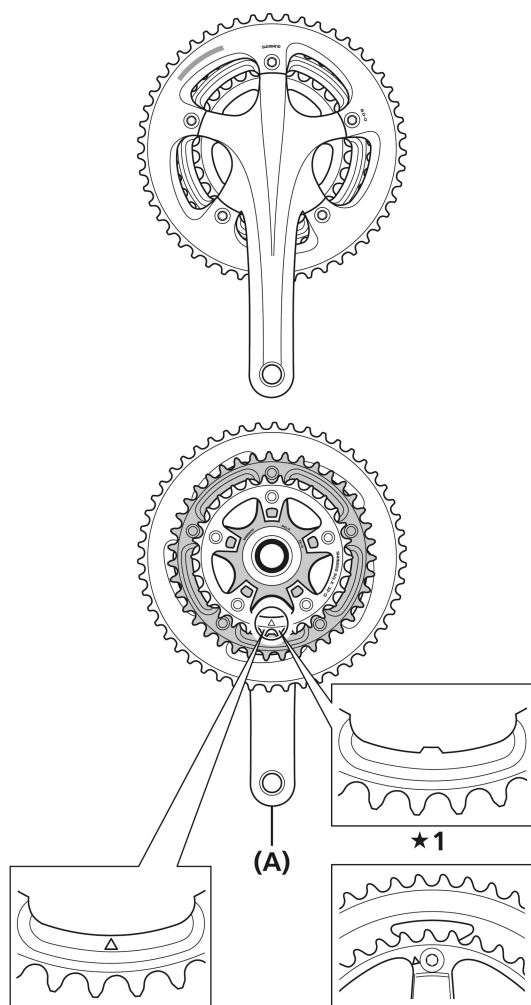
★1 Внутренняя сторона

(A) Шатун

**Момент затяжки**

**12-14 Н·м**

## ■ Система с тремя звездами



★1 FC-5703 (39 зуб.)

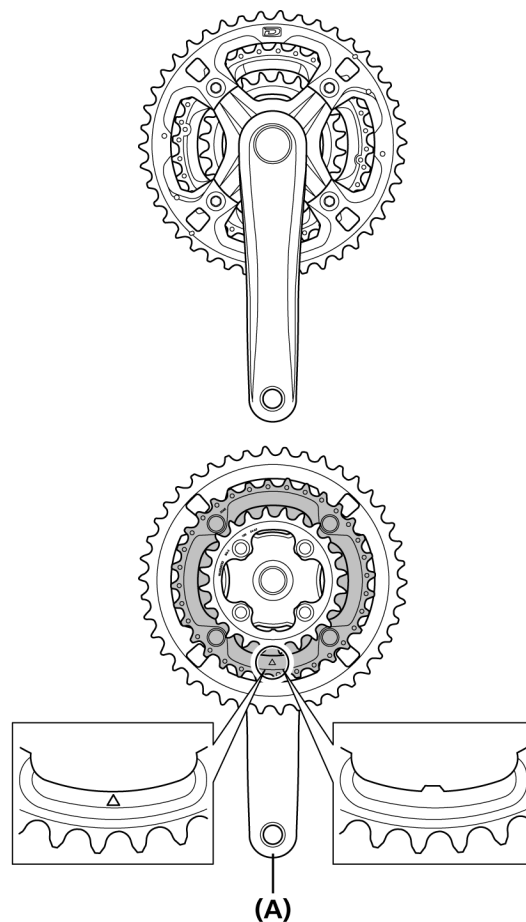
(A) Шатун

**Момент затяжки**

**12-14 Н·м**

Для МТВ/Туризма

## ■ Система с тремя звездами



(A) Шатун

Большая/средняя передняя звезда

**Момент затяжки**

**14-16 Н·м**

Малая передняя звезда

**Момент затяжки**

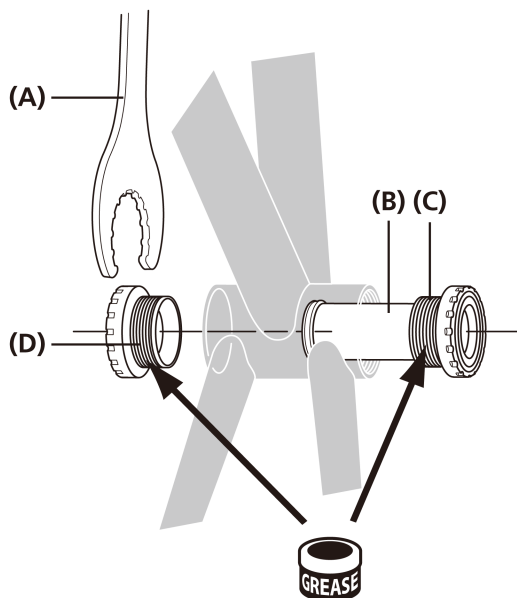
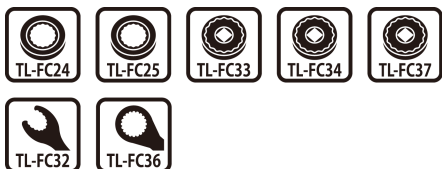
**16-17 Н·м**

# УСТАНОВКА (СИСТЕМА)

## HOLLOWTECH II/2-компонентная система шатунов

### ■ Установка шатуна

1. Нанесите смазку на левую и правую чашки и с помощью специального инструмента SHIMANO установите правую чашку каретки, трубку и левую чашку каретки.



- (A) TL-FC32  
(B) Внутренний кожух  
(C) Правая чашка (левая резьба)  
(D) Левая чашка (правая резьба)

#### Момент затяжки

TL-FC24/TL-FC25/TL-FC33/TL-FC34/TL-FC37

TL-FC32/TL-FC36

35-50 Н·м

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Затяните TL-FC24/TL-FC25 с помощью TL-FC32/TL-FC33/TL-FC36.
- После многократного использования TL-FC24/FC25 могут быть повреждены и непригодны для дальнейшего использования.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

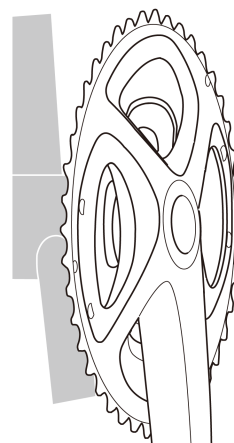
##### Для МТВ/Туризма

Применяемые проставки меняются в зависимости от ширины трубы каретки. Подробнее см. "Способ установки проставок (для МТВ/Туризма)".

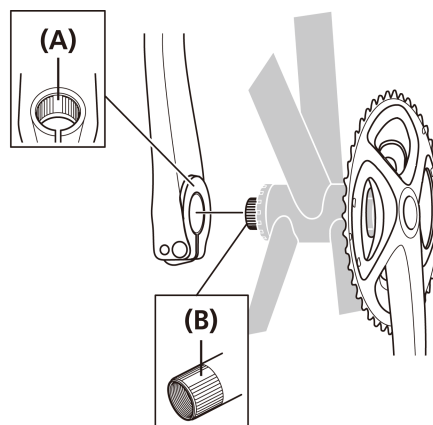
#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОДСКАЗКИ

Поворачивайте правую чашку по часовой стрелке (правая резьба), когда используется каретка шириной 70 мм [М36].

2. Полностью вставьте узел правого шатуна, чтобы он коснулся каретки.



3. Установите секцию с широким пазом левого шатуна на ось узла правого шатуна, где паз широкий.

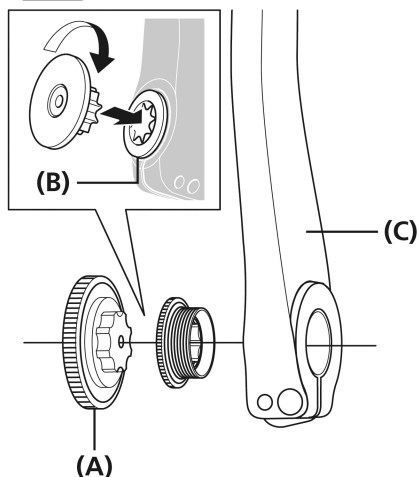


- (A) Секция с широким пазом левого шатуна  
(B) Зона широкой канавки (ось)

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Для шоссеых велосипедов с тремя звездами и велосипедов comfort с двумя звездами вставьте проставку.

4. Пользуйтесь специальным инструментом SHIMANO для затяжки колпачка.



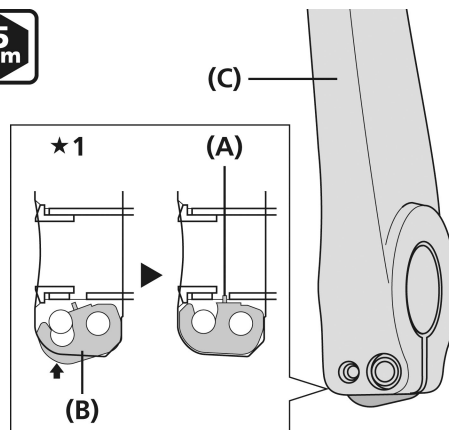
- (A) TL-FC16  
(B) Колпачок  
(C) Левый шатун

**Момент затяжки**

TL-FC16/TL-FC18

0,7-1,5 Н·м

5. Вставьте пластину стопора и убедитесь, что упор пластины надежно стал на место, затем затяните болт левого шатуна.



- ★1 На рисунке показан левый шатун (поперечное сечение)

- (A) Штифт пластины  
(B) Пластина фиксатора  
(C) Левый шатун

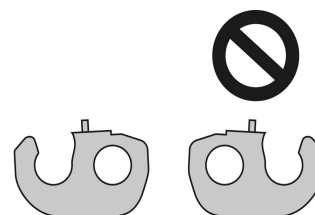
**Момент затяжки**

Шестигранный ключ на 5 мм

12-14 Н·м

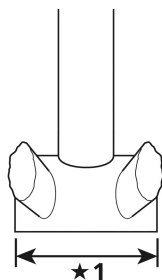
**ПРИМЕЧАНИЕ**

- Каждый из болтов должен быть равномерно затянут с одинаковым усилием.
- Установите пластину фиксатора правильной стороной, как показано на рисунке.



## ■ Способ установки проставок (для МТВ/Туризма)

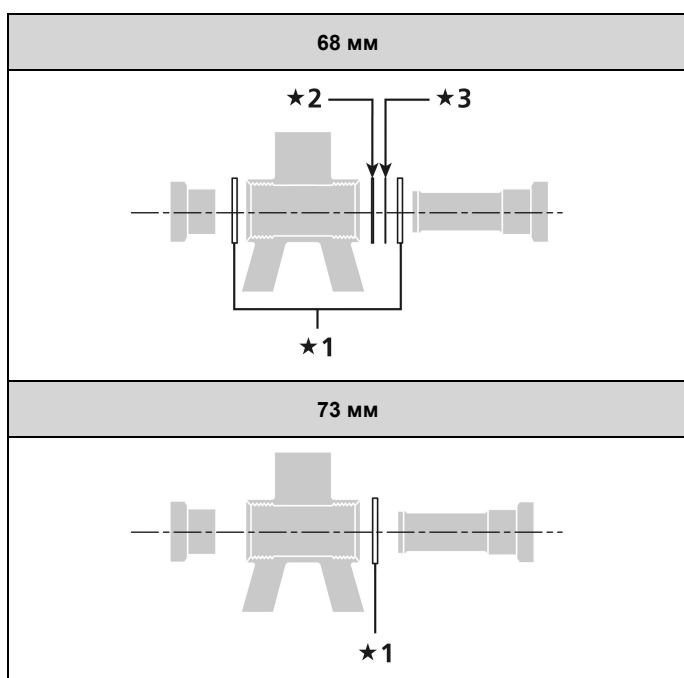
1. Проверьте, составляет ли ширина каретки 68 мм или 73 мм.



★1 Ширина трубы каретки

2. Установите адаптер. Смотрите рисунки для нормального типа или с кожухом цепи в зависимости от типа вашей системы

### Нормальные (с хомутом)



★1 Проставка 2,5 мм

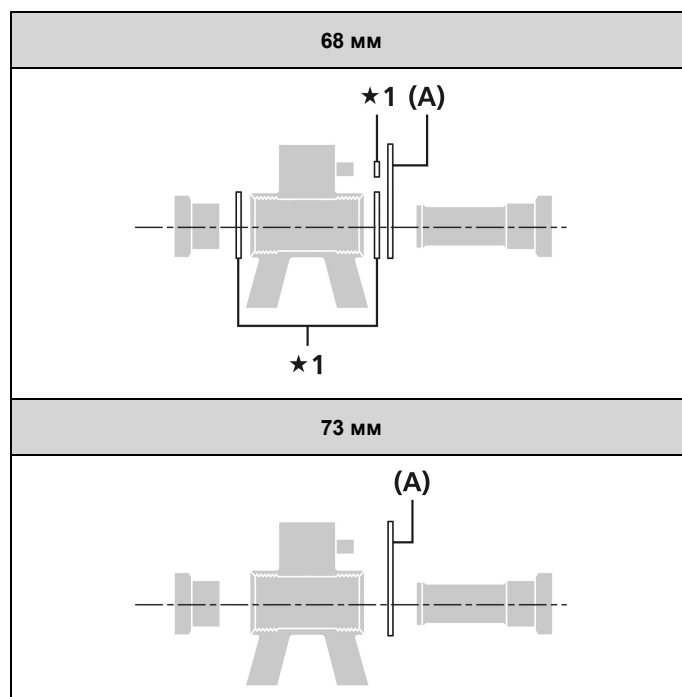
★2 Проставка 1,8 мм

★3 Проставка 0,7 мм

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОДСКАЗКИ

При использовании трех прокладок на 2,5 мм для трубы каретки шириной 68 мм устанавливайте эти прокладки так, чтобы две находились справа и одна - слева.

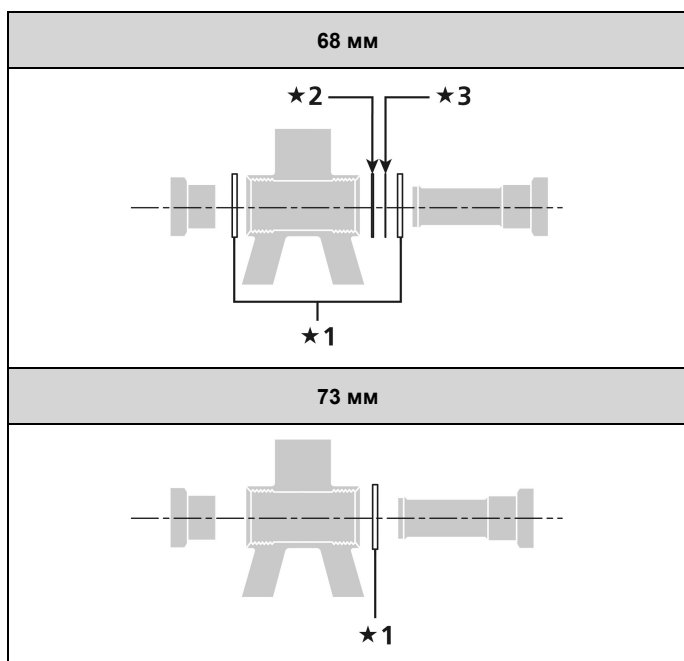
### Нормальные (с держателем)



★1 Проставка 2,5 мм

(A) Крепление на каретку

## Спецификация кожуха цепи (с хомутом)



★1 Проставка 2,5 мм

★2 Проставка 1,8 мм

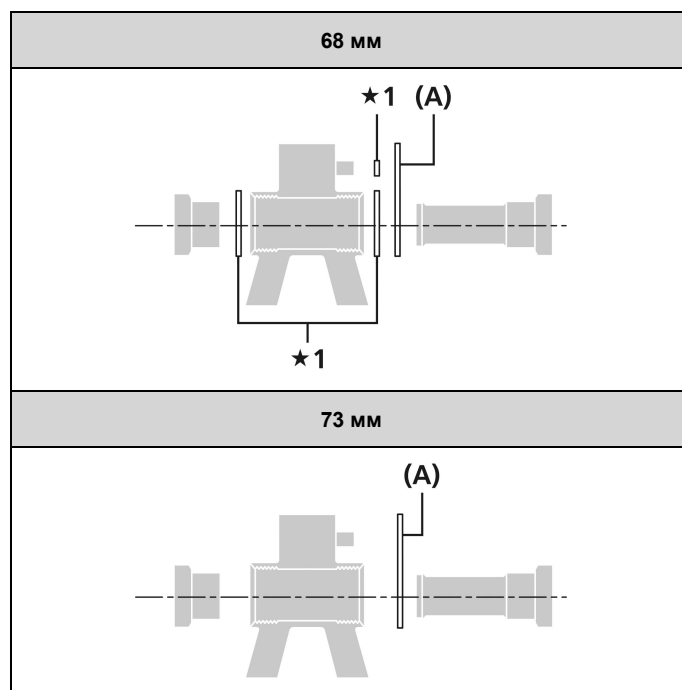
\*1,8 мм соответствуют толщине кожуха цепи

★3 Проставка 0,7 мм

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОДСКАЗКИ

При использовании трех прокладок на 2,5 мм для трубы каретки шириной 68 мм устанавливайте эти прокладки так, чтобы две находились справа и одна - слева.

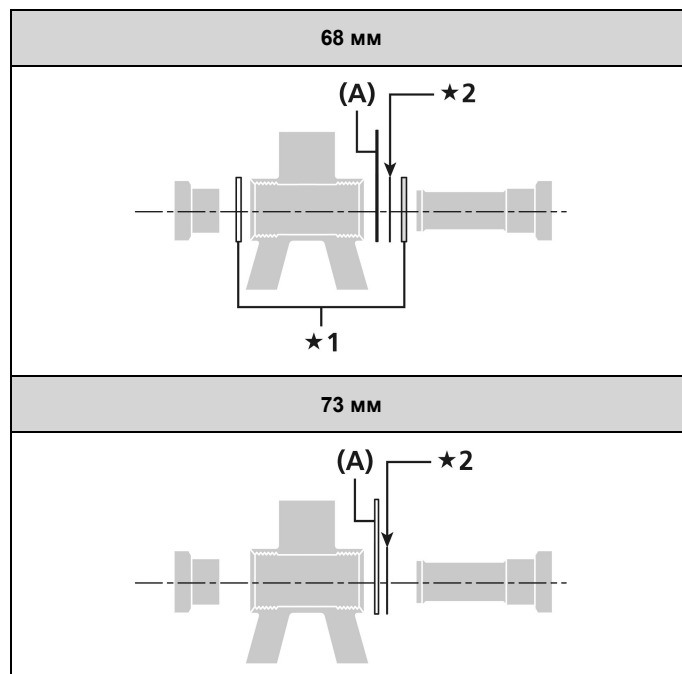
## Спецификация кожуха цепи (с держателем)



★1 Проставка 2,5 мм

(A) Крепление на каретку

## Спецификация кожуха цепи (с кронштейном)



★1 Проставка 2,5 мм

★2 Проставка 0,7 мм

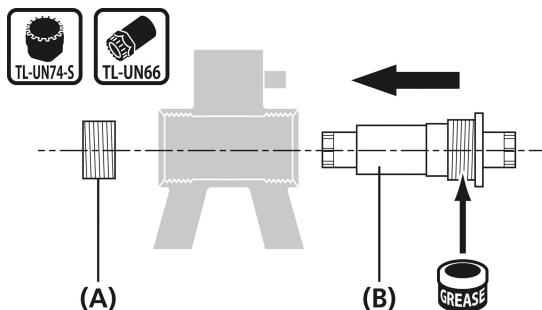
(A) Кронштейн защиты цепи



## ТИП OCTALINK

### ■ Установка каретки

1. Нанесите смазку на корпус и установите с использованием специального инструмента SHIMANO. Сначала установите корпус с правой чашкой, а затем левую чашку.



- (A) Адаптер  
(B) Корпус

#### Момент затяжки

TL-UN74-S/TL-UN66  
50-70 Н·м

### ПРИМЕЧАНИЕ

Если чашка сделана из алюминия или стали

Нанесите смазку на чашку.



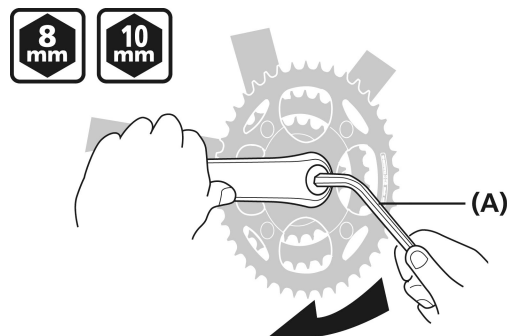
Если чашка сделана из пластика

Не наносите смазку на чашку.



### ■ Установка системы

1. Используйте шестигранный ключ для установки системы.



- (A) Шестигранный ключ на 8 мм/Шестигранный ключ на 10 мм

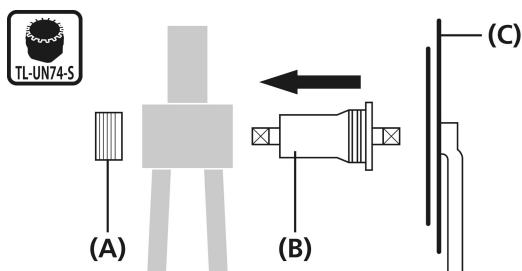
#### Момент затяжки

Шестигранный ключ на 8 мм/Шестигранный ключ на 10 мм  
35-50 Н·м

## ПОД КВАДРАТ

### ■ Установка каретки

1. Устанавливайте с использованием специального инструмента SHIMANO. Сначала установите корпус с правой чашкой, а затем левую чашку.



- (A) Адаптер  
(B) Корпус  
(C) Система

#### Момент затяжки

TL-UN74-S  
50-70 Н·м

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если корпус и чашка сделаны из алюминия или стали  
Нанесите смазку на корпус и чашку.



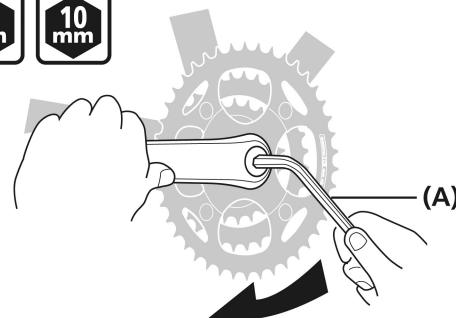
Если корпус и чашка сделаны из пластика  
Не наносите смазку ни на корпус, ни на чашку.



### ■ Установка системы

#### При использовании шестигранного ключа

1. Используйте шестигранный ключ для установки системы.



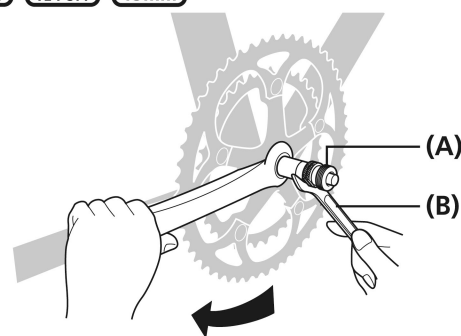
- (A) Шестигранный ключ на 8 мм/Шестигранный ключ на 10 мм

#### Момент затяжки

Шестигранный ключ на 8 мм/Шестигранный ключ на 10 мм  
35-50 Н·м

#### При использовании специального инструмента SHIMANO

1. Пользуйтесь специальным инструментом SHIMANO для установки системы.



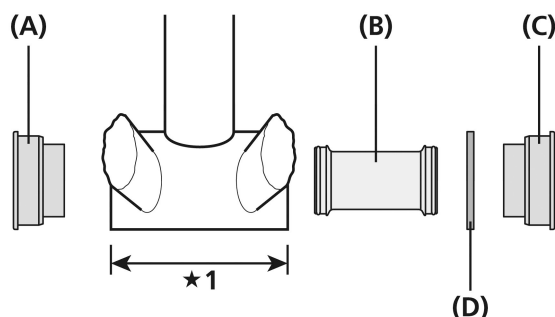
- (A) TL-FC10/TL-FC11  
(B) Гаечный ключ на 15 мм

#### Момент затяжки

TL-FC10/TL-FC11  
Гаечный ключ на 15 мм  
35-50 Н·м

# УСТАНОВКА (КАРЕТКА С ТУГОЙ ПОСАДКОЙ)

## Чашка



★1 Ширина трубы каретки

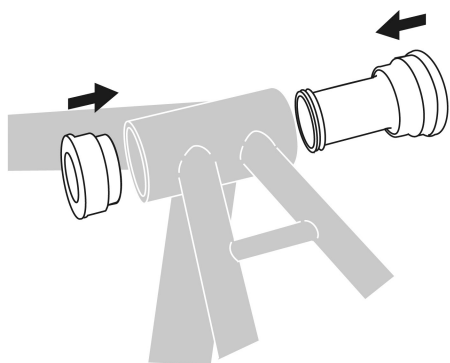
- (A) Левая чашка
- (B) Внутренний кожух
- (C) Правая чашка
- (D) Проставка 2,5 мм

## Пример сборки

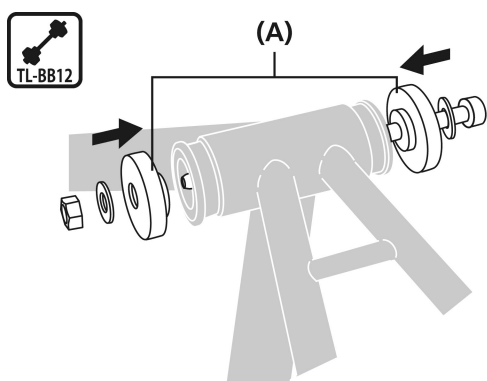
С креплением через накладку		ШОССЕ	МТВ
Внутренний кожух установить нельзя	Если рама не имеет отверстий внутри трубы каретки, каретку можно устанавливать без внутреннего кожуха.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Применяйте для трубы каретки шириной 86,5 мм.</li> </ul>	-
Внутренний кожух установить можно	Если рама имеет отверстия внутри трубы каретки, каретку нужно устанавливать с внутренним кожухом для предотвращения загрязнения.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Применяйте для трубы каретки шириной 86,5 мм. Проставочное кольцо 2,5 мм не требуется</li> <li>Применяйте внутренний кожух.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Прокладка на 2,5 мм для трубы каретки шириной 92 мм не нужна.</li> <li>Применяйте внутренний кожух.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для трубы каретки шириной 89,5 мм вставьте прокладку толщиной 2,5 мм с правой стороны (между рамой и правым адаптером).</li> <li>Применяйте внутренний кожух.</li> </ul>

## Установка

1. Вставьте каретку в трубу каретки.

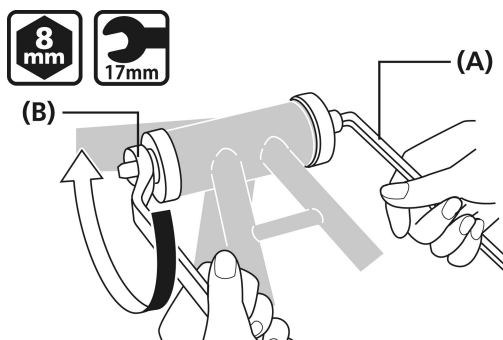


2. Вставьте в каретку установочный инструмент SHIMANO.



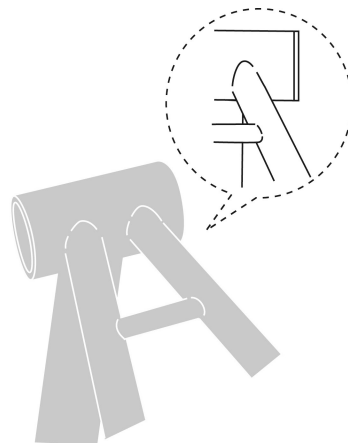
(A) TL-BB12

3. Запрессуйте каретку, затягивая ее гаечным ключом, следя при этом, чтобы край каретки оставался параллельным краю трубы каретки.



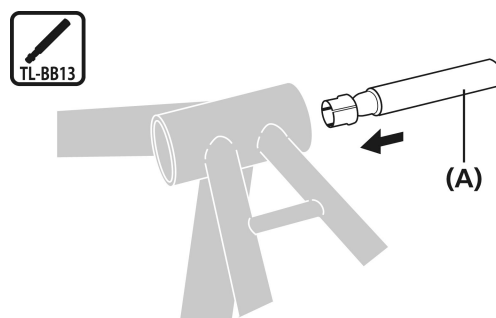
(A) Шестигранный ключ на 8 мм  
(B) Гаечный ключ на 17 мм

4. Убедитесь в отсутствии зазора между кареткой и трубой каретки.



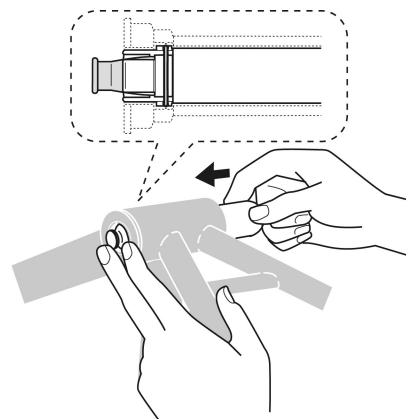
## Снятие

1. Вставьте в каретку установочный инструмент SHIMANO.



(A) TL-BB13

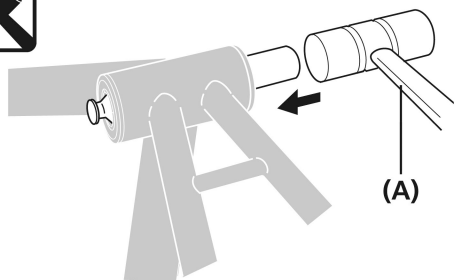
2. Как показано на рисунке, прижмите щиток пальцами и вдавите его внутрь с противоположной стороны. (При вдавливании щиток открывается.)



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОДСКАЗКИ

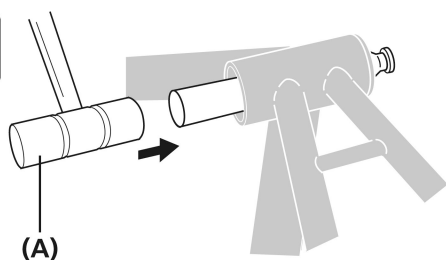
Держа внизу конец съемника, нажимайте съемник с другой стороны, пока он не станет на место.

3. Постукивайте по установочному инструменту SHIMANO пластиковым молоточком, пока не выдвинется конец каретки.



(A) Пластиковый молоточек

4. Таким же образом постучите по другому концу каретки и снимите ее.



(A) Пластиковый молоточек

### ПРИМЕЧАНИЕ

Не используйте чашки повторно, так как они могут быть повреждены при снятии.

# **ПЕДАЛИ (ПЕДАЛИ SPD-SL/ПЕДАЛИ SPD)**

## ЧТОБЫ ОБЕСПЕЧИТЬ БЕЗОПАСНОСТЬ

Информацию о педалях Click'R и плоских педалях можно найти в руководстве дилера для каждого из компонентов.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ДЛЯ РОДИТЕЛЕЙ И ОПЕКУНОВ

Чтобы избежать серьезных травм:

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭТОГО ПРОДУКТА В СООТВЕТСТВИИ С ДАННЫМ РУКОВОДСТВОМ ДИЛЕРА ОБЯЗАТЕЛЬНО ДЛЯ БЕЗОПАСНОСТИ ВАШЕГО РЕБЕНКА. УБЕДИТЕСЬ, ЧТО ВЫ И ВАШ РЕБЕНОК ПОНИМАЕТЕ ДАННЫЕ РУКОВОДСТВА ДИЛЕРА. НЕСОБЛЮДЕНИЕ ЭТОЙ ИНСТРУКЦИИ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К СЕРЬЕЗНОЙ ТРАВМЕ.**

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Обязательно сообщайте пользователям следующее:

**Если нижеприведенные предупреждения не соблюдать, ваши туфли могут не освободиться из педалей, когда вам это надо, или они могут отстегнуться неожиданно и случайно, что может привести к серьезной травме.**

#### Общие описания, касающиеся педалей SPD-SL/SPD

- Педали SPD-SL/SPD сконструированы так, что вы высвобождаете ногу только, когда хотите ее освободить. Они не приспособлены для автоматического освобождения ноги в таких ситуациях, как падение с велосипеда.
- Перед тем как пытаться ездить с этими педалями и туфлями, убедитесь, что вы понимаете действие механизма застегивания/отстегивания для этих педалей и шипов (туфель).
- Перед тем как пытаться ездить с этими педалями, нажмите тормоза, потом поставьте одну ногу на землю и попрактикуйтесь в застегивании и отстегивании каждой туфли на педали, до тех пор пока это не будет получаться у вас естественно и с минимальным усилием.
- Сначала покатайтесь по ровной поверхности, пока не освоите застегивание и отстегивание туфель на педалях.

- Перед катанием отрегулируйте натяжение пружин педалей по своему вкусу. Если натяжение пружин педалей низкое, шипы могут случайно отстегнуться, что может привести к потере равновесия и падению с велосипеда. Если натяжение пружин педалей высокое, шипы трудно отстегивать.
- При катании с малой скоростью, или когда есть вероятность, что вам придется остановиться (например, при развороте, приближении к перекрестку, на закрытом повороте), отстегивайте туфлю от педали заранее, так чтобы вы могли быстро поставить ногу на землю в любое время.
- Применяйте меньшее натяжение пружины, удерживающей шипы, при катании в сложных условиях.
- Держите шипы и механизм застегивания свободными от грязи и мусора, чтобы обеспечить надежное зацепление и освобождение.
- Не забывайте периодически проверять шипы на износ. Когда шипы изнашиваются, замените их и всегда проверяйте натяжение пружин, прежде чем начать кататься, и после замены шипов.
- При передвижении по дорогам общего пользования на велосипеде должны быть установлены отражатели. Не передвигайтесь на велосипеде с грязными или поврежденными отражателями. В этом случае вы будете плохо видны для других участников движения.
- Используйте только шипы SHIMANO и надежно затягивайте крепежные болты на туфлях. О применимых шипах можно узнать в руководстве дилера для каждого из компонентов.

#### Описания, касающиеся педалей SPD-SL

- Используйте только велотуфли SPD-SL с этим продуктом. Остальные типы велотуфель могут не отстегиваться от педалей или отстегиваются неожиданно.

#### Описания, касающиеся педалей SPD

- Используйте только велотуфли SPD с этим продуктом. Остальные типы велотуфель могут не отстегиваться от педалей или отстегиваются неожиданно.

### ОСТОРОЖНО

Чтобы избежать серьезных травм:

#### ПЕДАЛИ SPD

**PD-M324 можно использовать с туклипсами, но туклипсы надо снять, если педали используются как педали SPD.**

## ПРИМЕЧАНИЕ

### **Обязательно сообщайте пользователям следующее:**

- Перед катанием убедитесь, что все соединения не ослаблены и не имеют люфта.
- Перед катанием убедитесь в надежности крепления шипов и проставок.
- Если при нажатии на педали ощущается что-то ненормальное, произведите повторную проверку.
- Если у вас возникают какие-либо проблемы с вращающимися частями педалей, может потребоваться регулировка педалей. Проконсультируйтесь у продавца или в сервисном центре.
- Обязательно периодически подтягивайте крепление шатунов и педалей по месту покупки или в сервисном центре.
- Имеется дополнительный комплект отражателей. Комплекты отражателей различаются в зависимости от модели педалей; поэтому проконсультируйтесь у продавца или в сервисном центре.
- Гарантия на детали не распространяется на случаи естественного износа или повреждения в результате нормальной эксплуатации и старения.



## УСТАНОВКА (ПЕДАЛИ SPD)

### ПРИМЕЧАНИЕ

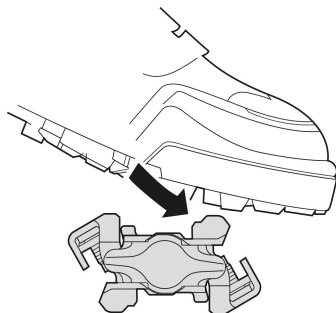
Для применения с этими педалями имеются шипы однонаправленного отстегивания (SM-SH51) и универсальные шипы (SM-SH56).

Шипы каждого типа имеют свои отличительные особенности, поэтому обязательно соблюдайте эту инструкцию и выберите тот тип шипов, который лучше всего соответствует вашему стилю катания, а также характеру местности и условиям катания, которые вам будут встречаться.

Другие типы шипов, такие как шипы однонаправленного отстегивания (SM-SH52) и универсальные шипы (SM-SH55) применять нельзя, так как они не обеспечивают надежного отстегивания и достаточного удерживающего усилия.

### Застегивание шипа на педали

1. Нажмите шипом на педаль движением вперед и вниз.



### Отстегивание шипа от педали

Способ отстегивания меняется в соответствии с типом применяемых вами шипов.

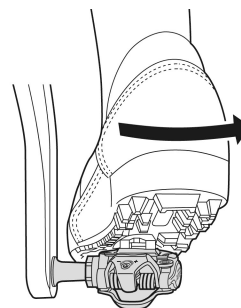
Проверьте номер модели и цвет ваших шипов, чтобы определить правильный способ отстегивания.)

### ■ Шипы однонаправленного отстегивания: SM-SH51 (черные)

- Эти шипы отстегиваются только, когда пятка поворачивается наружу. Они не будут отстегиваться, если пятка поворачивается в любом другом направлении.
- Вы можете прилагать к педали усилие подтягивания, поскольку шип не отстегнется, пока нога не будет повернута наружу.
- Шипы необязательно отстегнутся, если вы потеряете равновесие. Соответственно, в местах и условиях, где есть вероятность, что вы потеряете равновесие, вы должны иметь достаточно времени для отстегивания шипа заранее.
- Когда вы интенсивно нажимаете на педали, ваша пятка может случайно повернуться наружу, и это может привести к незапланированному отстегиванию шипа. Если шип нечаянно отстегнется, вы можете упасть с велосипеда и получить серьезную травму. Вы можете предотвратить это, отрегулировав величину усилия, необходимого для отстегивания шипов. Вы должны попрактиковаться, чтобы привыкнуть к усилию и углу, требуемым для отстегивания шипов.

### Режим однонаправленного отстегивания

Эти шипы отстегиваются только, когда пятка поворачивается наружу.



### ПРИМЕЧАНИЕ

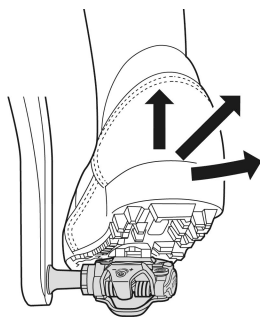
Необходимо практиковаться до тех пор, пока вы не привыкнете к этому действию.

## ■ Шипы многонаправленного отстегивания: SM-SH56 (серебристые, золотистые)

- Эти шипы отстегиваются поворотом в любом направлении.
- Поскольку эти шипы могут отстегиваться также подъемом пятки, они могут случайно отстегнуться при подтягивании педали. Эти шипы нельзя применять для стиля катания, который включает подтягивание педалей или действия, такие как прыжки. При таких стилях катания к педалям прилагается тянущее усилие, вызывающее возможное отстегивание педалей.
- Хотя шипы могут отстегиваться поворотом пятки в любом направлении или ее подъемом, они необязательно отстегнутся, если вы потеряете равновесие. Соответственно, в местах и условиях, где есть вероятность, что вы потеряете равновесие, вы должны иметь достаточно времени для отстегивания шипа заранее.
- Если шип нечаянно отстегнется, вы можете упасть с велосипеда и получить серьезную травму. Если характеристики шипов многонаправленного отстегивания недостаточно поняты, и если они применяются неправильно, то они могут случайно отстегиваться чаще, чем шипы однонаправленного отстегивания. Вы можете предотвратить это, отрегулировав величину усилия, необходимого для отстегивания шипов. Вы должны попрактиковаться, чтобы привыкнуть к усилию и углу, требуемым для отстегивания.

### Режим многонаправленного отстегивания

Отстегивайте шипы от педалей поворотом пяток в любом направлении.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

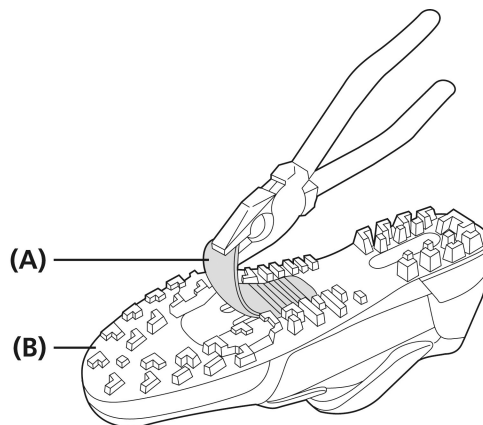
Необходимо практиковаться до тех пор, пока вы не привыкнете к этому действию.

Отстегивание подъемом пятки требует специальной тренировки.

## ■ Крепление шипов

Расположите шип на подошве каждой туфли, как показано на рисунке, и затем временно затяните крепежные болты шипов.

1. Плоскогубцами или аналогичным инструментом снимите пластиковое покрытие, чтобы открыть отверстия для крепления шипа.

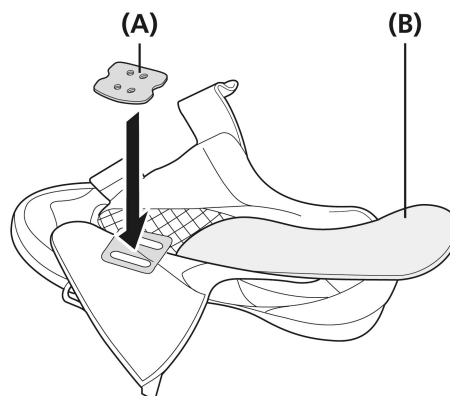


- (A) Пластиковое покрытие отверстий для крепления шипа  
(B) Велотуфля SPD

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Этот шаг может быть необязательным в зависимости от типа туфль.

2. Выньте стельку и расположите гайку шипа на овальных отверстиях.

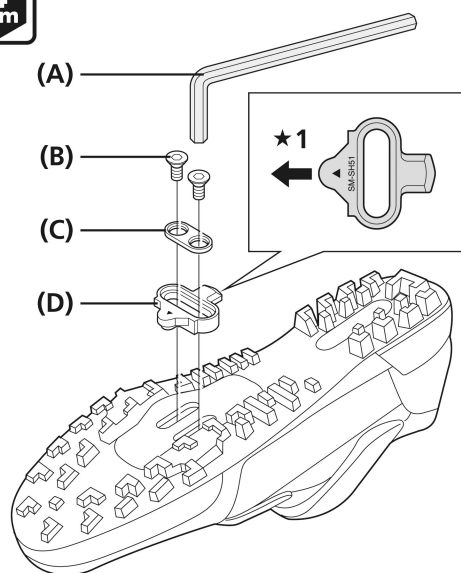


- (A) Гайка шипа  
(B) Стелька

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Этот шаг может быть необязательным в зависимости от типа туфль.

3. Расположите шип, а затем адаптер шипа на подошве туфли и затяните их крепежными болтами шипов. Шипы совместимы и левой, и с правой педалями.



★1 Расположите треугольную часть шипа в направлении к носку туфли.

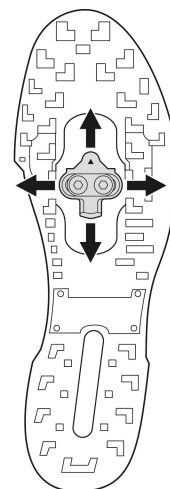
- (A) Шестигранный ключ на 4 мм
- (B) Крепежный болт шипа
- (C) Адаптер шипа
- (D) Шип

**Временный момент затяжки  
крепежных болтов шипа**

Шестигранный ключ на 4 мм  
**2,5 Н·м**

## ■ Регулировка положения шипа

1. Шип имеет диапазон регулировки 20 мм в направлении вперед-назад и 5 мм – вправо-влево. После временного закрепления шипов, отрегулируйте их, многократно застегивая и отстегивая шипы по одному, чтобы определить оптимальное положение шипов.



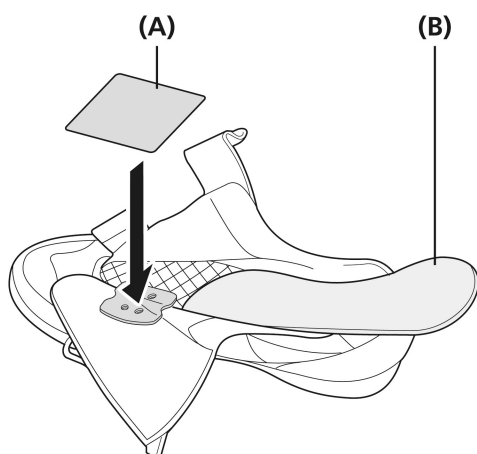
2. После того как вы определили оптимальное положение шипа, надежно затяните крепежные болты шипа шестигранным ключ 4 мм.

### Момент затяжки

Шестигранный ключ на 4 мм  
**5-6 Н·м**

## ■ Водостойкий уплотнитель

1. Выньте стельку и положите водостойкий уплотнитель.



(A) Водостойкий уплотнитель  
(B) Стелька

### ПРИМЕЧАНИЕ

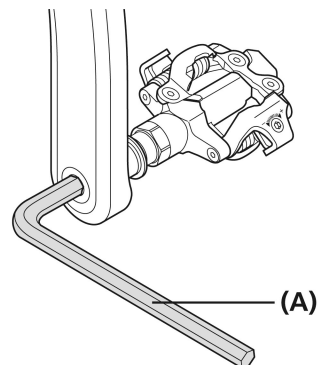
Водостойкий уплотнитель поставляется с велотуфлями SHIMANO, для которых этот шаг необходим.

## ■ Установка педалей на шатуны

1. Нанесите на резьбу немного смазки для предотвращения заклипания резьбы.

2. Для крепления педалей на шатуны пользуйтесь шестигранным ключом на 8 мм или гаечным ключом на 15 мм.

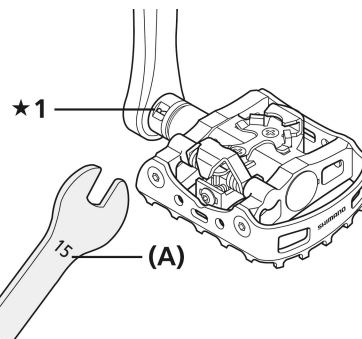
- Правая педаль имеет правую резьбу; левая педаль имеет левую резьбу.



(A) Шестигранный ключ на 8 мм

### Момент затяжки

Шестигранный ключ на 8 мм  
35-55 Н·м



- ★1 Обратите внимание на маркировку  
R: правая педаль, L: левая педаль

(A) Гаечный ключ на 15 мм

### Момент затяжки

Гаечный ключ на 15 мм  
35-55 Н·м

### ПРИМЕЧАНИЕ

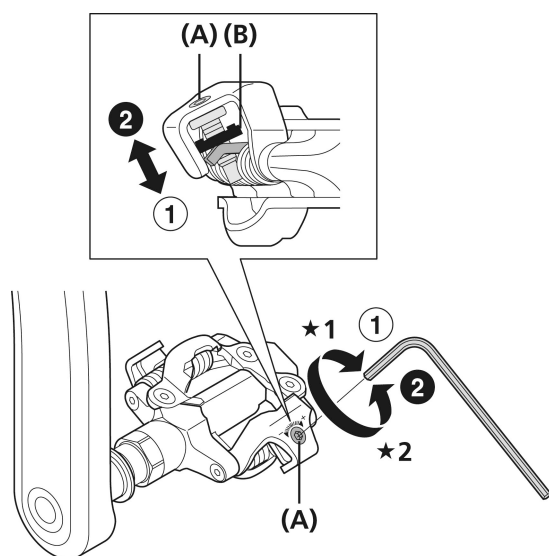
Шестигранный ключ на 6 мм не может обеспечить достаточный момент затяжки.

Всегда пользуйтесь гаечным ключом на 15 мм.

3. При обнаружении любых неровностей или заусенцев в соединении устраните их.

## Регулировка натяжения пружины механизма застегивания

Усилие пружины регулируется регулировочными винтами. Регулировочные болты расположены сзади каждого механизма застегивания, и на каждой педали имеется по два регулировочных винта. Выравнивайте натяжение пружины, ориентируясь на регулировочные пластины и считая число оборотов регулировочных винтов. Натяжение пружины может регулироваться в четыре шага для каждого оборота регулировочного винта.



★1 Увеличение

★2 Уменьшение

- (A) Регулировочный винт  
(B) Регулировочная пластина

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОДСКАЗКИ

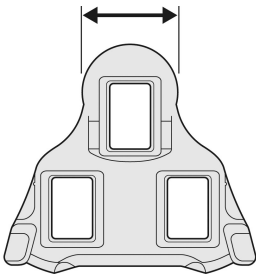
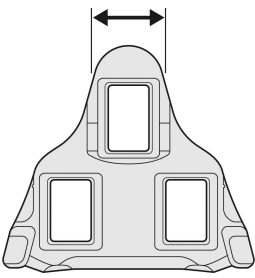
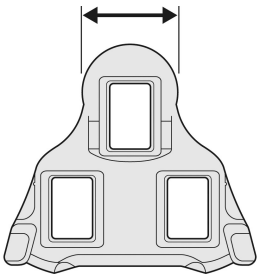
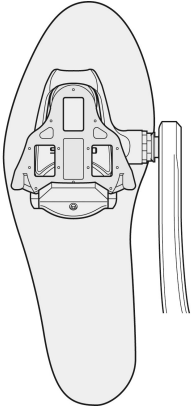
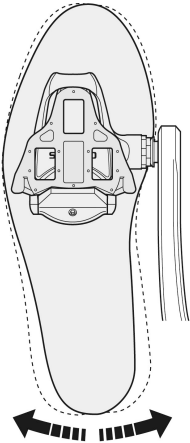
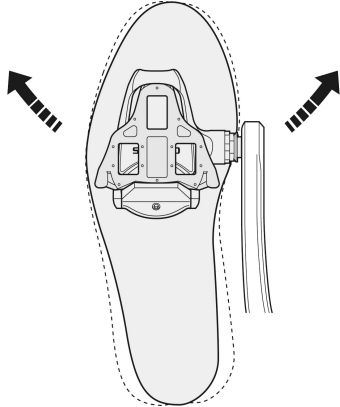
Если регулировочный винт поворачивать по часовой стрелке, натяжение пружины увеличивается, а при повороте против часовой стрелки натяжение пружины уменьшается.

## Замена шипа

Со временем шипы изнашиваются и должны периодически заменяться. Шипы следует заменять, если отстегивание становится слишком трудным, или с гораздо меньшим усилием, чем когда они были новые.

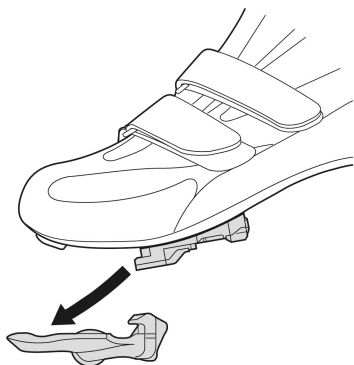
## УСТАНОВКА (ПЕДАЛИ SPD-SL)

## Типы шипов

SM-SH10	SM-SH11 (PD-R540-LA: стандартные)	SM-SH12 (PD-9000: стандартные)
Красные	Желтые	Синие
<p>Широкие</p> 	<p>Узкие</p> 	<p>Широкие</p> 
<p><b>Фиксированный режим</b> Когда туфли надежно застегнуты на педалях, люфта нет. Люфта нет.</p> 	<p><b>Режим самовыравнивания</b> Когда туфли застегнуты на педалях, есть небольшой боковой люфт.</p> 	<p><b>Передне-центральный поворот</b> По центру туфель есть небольшой боковой люфт.</p> 

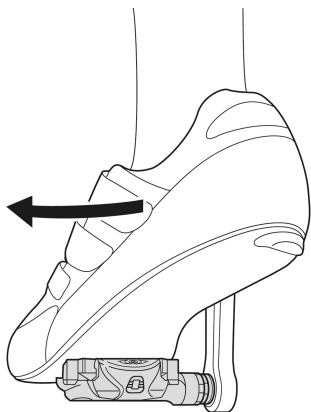
## Застегивание шипа на педали

1. Нажмите шипом на педаль движением вперед и вниз.



## Отстегивание шипов от педалей

Эти шипы отстегиваются только, когда пятка поворачивается наружу.

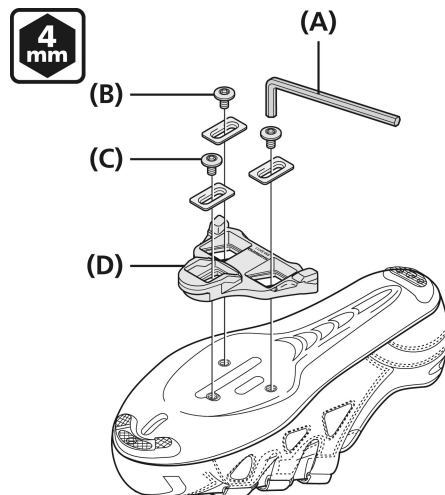


### ПРИМЕЧАНИЕ

Поставьте одну ногу на землю и попрактикуйтесь в застегивании и отстегивании шипа на педали несколько раз. Установите желаемое натяжение пружины.

## Крепление шипов

1. Расположите шип на подошве каждой туфли, как показано на рисунке, и затем временно затяните крепежные болты шипов. Подробности смотрите в инструкции, прилагаемой к вашим велотуфлям.



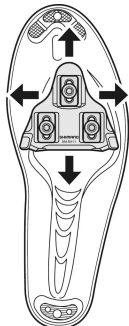
- (A) Шестигранный ключ на 4 мм
- (B) Крепежный болт шипа
- (C) Шайба шипа
- (D) Шип

### ПРИМЕЧАНИЕ

При установке шипов используйте крепежные болты и шайбы, поставляемые с шипами. Если вы примените крепежные болты от любых других шипов, они могут повредить шипы и вызвать проблемы с установкой.

## Регулировка положения шипа

1. Шип имеет диапазон регулировки 15 мм в направлении вперед-назад и 5 мм – вправо-влево. После временного закрепления шипа потренируйтесь в застегивании и отстегивании поочередно для каждой педали.
2. После того как вы определили оптимальное положение шипа, надежно затяните крепежные болты шипа шестигранным ключ 4 мм.



### Момент затяжки

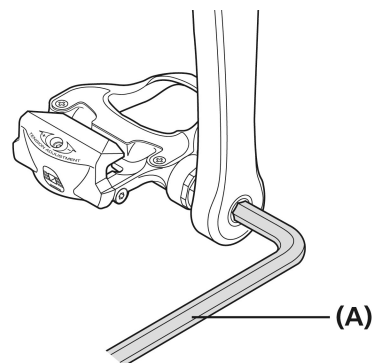
Шестигранный ключ на 4 мм  
5-6 Н·м

## Крепление педалей на шатуны

1. Нанесите на резьбу немного смазки для предотвращения залипания резьбы.

2. Для крепления педалей на шатуны пользуйтесь шестигранным ключом на 8 мм или гаечным ключом на 15 мм.

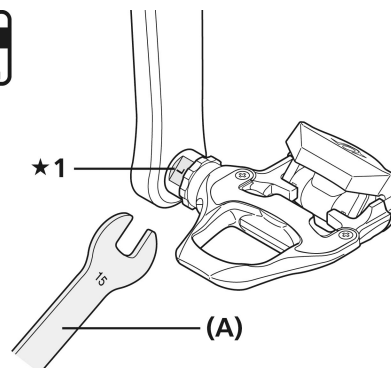
- Правая педаль имеет правую резьбу; левая педаль имеет левую резьбу.



(A) Шестигранный ключ на 8 мм

### Момент затяжки

Шестигранный ключ на 8 мм  
35-55 Н·м



- ★1 Обратите внимание на маркировку  
R: правая педаль, L: левая педаль

(A) Гаечный ключ на 15 мм

### Момент затяжки

Гаечный ключ на 15 мм  
35-55 Н·м

## ПРИМЕЧАНИЕ

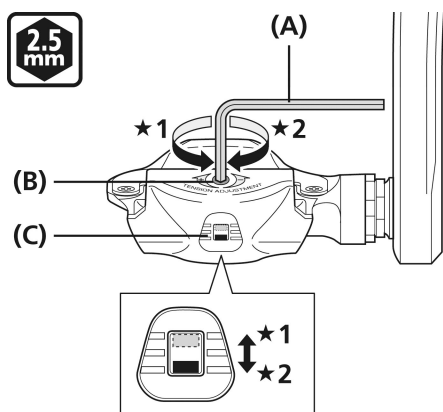
Шестигранный ключ на 6 мм не может обеспечить достаточный момент затяжки. Всегда пользуйтесь гаечным ключом на 15 мм.

3. При обнаружении любых неровностей или заусенцев в соединении устраните их.



## Регулировка натяжения пружины механизма застегивания

1. Усилие пружины регулируется регулировочными винтами. Отрегулируйте усилие пружины до оптимального удерживания шипа при отстегивании шипа от педали.  
Выравнивайте натяжение пружин, ориентируясь на индикаторы натяжения и считая число оборотов регулировочных винтов. Натяжение пружин может регулироваться в четыре шага для каждого оборота регулировочных винтов, при этом каждый регулировочный винт можно поворачивать на три полных оборота.



- ★1 Уменьшение
- ★2 Увеличение

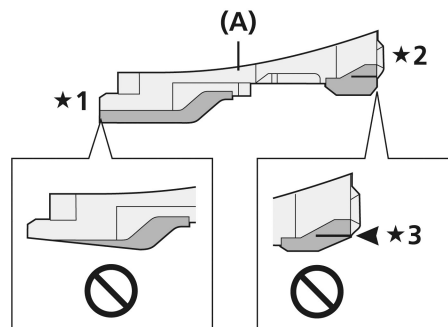
- (A) Шестигранный ключ на 2,5 мм
- (B) Регулировочный винт
- (C) Индикатор

### ПРИМЕЧАНИЕ

- Для предотвращения случайного отстегивания убедитесь, что натяжение всех пружин отрегулировано правильно.
- Натяжение пружин должно устанавливаться одинаковым для правой и левой педалей. Если оно неодинаково, могут возникнуть затруднения при застегивании или отстегивании.
- Если полностью вывернуть регулировочный винт из пружинной пластины, понадобятся разборка и повторная сборка. Если это случится, обратитесь за помощью по месту покупки или в сервисные центры.
- Не поворачивайте винт дальше положения, при котором индикатор показывает максимальное или минимальное натяжение.

## Замена шипа

1. Со временем шипы изнашиваются и должны периодически заменяться. Шипы следует заменять, если отстегивание становится слишком трудным, или с гораздо меньшим усилием, чем когда они были новые.



- ★1 Спереди
- ★2 Сзади
- ★3 А

- (A) Шип

### ПРИМЕЧАНИЕ

Если желтые (SM-SH11), красные (SM-SH10) или синие (SM-SH12) части шипов изнашиваются, замените шипы на новые.

**Спереди:** Заменяйте шипы, когда становится виден черный слой под шипами.

**Сзади:** Заменяйте, когда секция А на рисунке становится изношенной.

## Замена крышки корпуса

Информацию о замене крышки корпуса можно найти в руководстве дилера для каждого из компонентов.

## Техническое обслуживание осей

Если у вас возникают какие-либо проблемы с вращающимися частями педалей, может потребоваться регулировка педалей.

## Крепление отражателей (дополнительно)

Пользуйтесь отражателями, предназначенными для конкретных педалей (продаются отдельно). За информацией об установке обратитесь к прилагаемому руководству.

# ДИНАМО-ВТУЛКА

## ЧТОБЫ ОБЕСПЕЧИТЬ БЕЗОПАСНОСТЬ

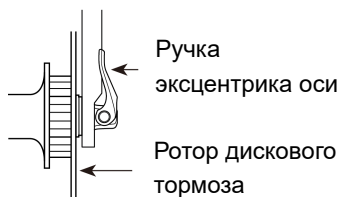
### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**Обязательно сообщайте пользователям следующее:**

- Перед катанием проверьте надежность крепления колес. При ненадежном креплении колеса могут соскочить с велосипеда, что чревато тяжелыми травмами при падении.
- Убедитесь, что фара светит нормально для катания в ночное время.

**Для установки на велосипед и технического обслуживания:**

- В зависимости от типа динамо-втулки диаметр шин совместимых колес может различаться. Обязательно проверьте совместимость размеров. При использовании несовместимых размеров, колесо может заклинить, вы можете потерять равновесие и упасть с велосипеда.
- Если общий вес велосипеда (велосипед + велосипедист + багаж) указан на корпусе втулки, имеется встроенный модулятор усилия, контролирующий эффект избыточного торможения. Применяйте вместе совместимые тормозные ручки. Если общий вес велосипеда больше указанного диапазона, торможение может быть недостаточным; если меньше, торможение будет слишком эффективным, и колесо может заклинить, что может привести к падению с велосипеда. Модулятор усилия не является антиблокировочным устройством для колеса.
- Если ручка эксцентрика находится на стороне ротора дискового тормоза, есть опасность ее задевания за ротор. Убедитесь, что даже если ручка эксцентрика со всей силой зажата ладонью, она не задевает ротор дискового тормоза. Если ручка задевает ротор, не пользуйтесь этим колесом и проконсультируйтесь у продавца или в сервисном центре.



- При работе калиперы и ротор дискового тормоза нагреваются, поэтому не прикасайтесь к ним при езде или сразу после езды, сойдя с велосипеда. В противном случае вы можете получить ожог. Перед регулировкой тормозов убедитесь, что детали тормоза остыли.

- Внимательно изучите руководство по техническому обслуживанию дисковых тормозов.
- Если эксцентриковый механизм используется неправильно, колесо может отсоединиться от велосипеда, что чревато серьезными травмами.
- Для получения сведений о полной оси E-THRU обратитесь к руководству пользователя "Полная ось E-THRU".
- Динамо-втулку E-THRU можно использовать только в комбинации со специальной передней вилкой/рамой и сквозной осью. Если она используется в комбинации с какой-либо другой передней вилкой/рамой или сквозной осью, это может привести к отсоединению колеса от велосипеда во время катания и, как результат, к серьезным травмам.

### ⚠ ОСТОРОЖНО

**Обязательно сообщайте пользователям следующее:**

- Динамо-втулка вырабатывает очень высокое напряжение. Никогда не касайтесь напрямую клемм динамо-втулки при езде на велосипеде или при вращающемся колесе. Касание клемм динамо-втулки может вызвать удар током.

### ПРИМЕЧАНИЕ

**Обязательно сообщайте пользователям следующее:**

- Обязательно устанавливайте динамо-втулку на переднюю вилку так, чтобы сторона с контактным разъемом находилась справа по ходу велосипеда. Если сторона с контактным разъемом обращена влево, динамо-втулка при катании может работать неправильно.
- Перед использованием динамо-втулки убедитесь, что контактный разъем динамо-втулки надежно закреплен.
- Если лампа фары или заднего фонаря перегорает, на оставшуюся лампу будет подаваться избыточное напряжение, и срок службы лампы сократится, так что перегоревшие лампы надо заменять как можно быстрее.
- Если фару часто включать при катании с большой скоростью, срок службы ламп сократится.
- Лампы с электрическими цепями, такие как автоматические фары, могут быть повреждены при движении велосипеда с большой скоростью.
- Динамо-втулка несколько затрудняет вращение колеса из-за магнита внутри втулки.

### Для установки на велосипед и технического обслуживания:

- В соответствии с правилами Германии (StVZO), динамо-втулка в Германии требует защиту от перенапряжения. Данная динамо-втулка (3,0 Вт) не имеет защиты от перенапряжения внутри самой втулки. Используйте внешний предохранитель от перенапряжения со знаком, показывающим, что он соответствует немецким правилам (предохранитель от перенапряжения).
- Убедитесь в том, что передний дропаут выставлен надлежащим образом. Если передний дропаут сильно смещен, деформация оси втулки может вызывать шум из-за наличия препятствия внутри динамо-втулки.
- Не смазывайте внутренние детали втулки. В противном случае смазка выйдет наружу, и могут возникнуть проблемы с проводимостью.
- Совместимые лампы.

#### Динамо-втулка на 3,0 Вт

Передняя фара	Задний фонарь
6,0 В/2,4 Вт	6,0 В/0,6 Вт
6,0 В/3,0 Вт	-
9,6 В/5,0 Вт	-

#### Динамо-втулка на 2,4 Вт

Передняя фара	Задний фонарь
6,0 В/2,4 Вт	-

#### Динамо-втулка на 1,5 Вт

Пользуйтесь только светодиодной лампой.

#### Динамо-втулка на 0,9 Вт

Передняя фара	Задний фонарь
6,0 В/0,9 Вт	-

## УСТАНОВКА (ДИНАМО-ВТУЛКА)

### Установка ротора дискового тормоза

\* Обратитесь к разделу ДИСКОВЫЙ ТОРМОЗ.

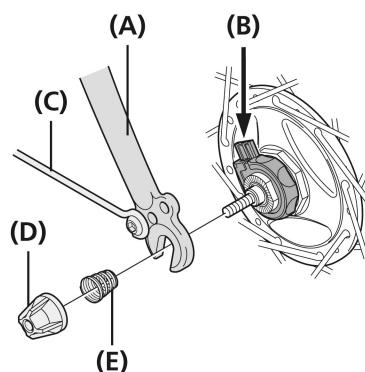
### Установка переднего колеса

Установите колесо так, чтобы сторона с соединительным контактом динамо-втулки располагалась на правой стороне при взгляде на переднюю часть велосипеда и чтобы соединительный контакт ступицы был совмещен с передней вилкой или со стойкой корзины. Затем выполните установку, следуя процедуре, показанной на иллюстрации, так, чтобы соединительный контакт был обращен вверх.

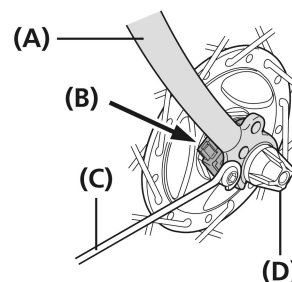
Не заставляйте соединительный контакт поворачиваться после того, как ручка эксцентрика, гайка втулки или ручка E-THRU будут закреплены. Если вы заставляете соединительный контакт поворачиваться, это может привести к его повреждению или обрыву провода внутри соединительного контакта.

### ■ Для эксцентрикового типа

Перед установкой



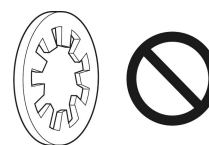
После установки



- (A) Передняя вилка
- (B) Контактный разъем
- (C) Кронштейн крыла
- (D) Гайка эксцентрика
- (E) Спиральная пружина

### ПРИМЕЧАНИЕ

- Не используйте зубчатую шайбу с втулкой эксцентрикового типа.

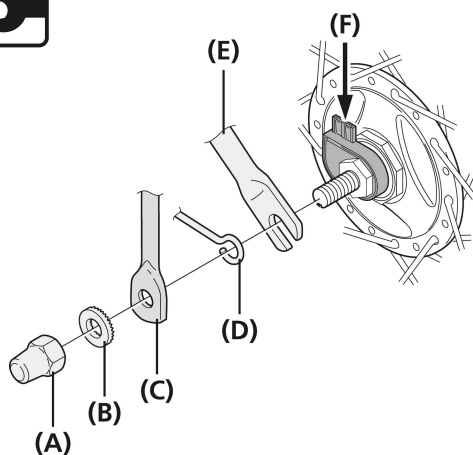


- Соедините два провода для беспрепятственного прохождения тока.

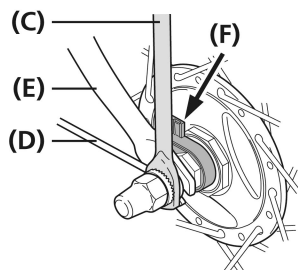
## ■ Для втулки с гайками

### Для типа E2

Перед установкой



После установки



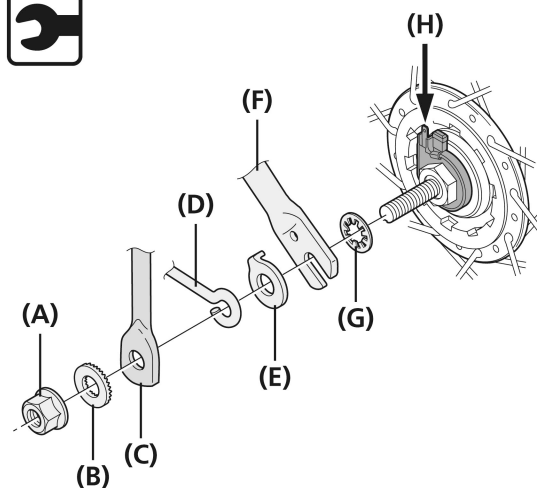
- (A) Гайка втулки (M9)
- (B) Шайба
- (C) Стойка корзины
- (D) Кронштейн крыла
- (E) Передняя вилка
- (F) Контактный разъем

#### Момент затяжки

Гаечный ключ

20-25 Н·м

### Для типа J2



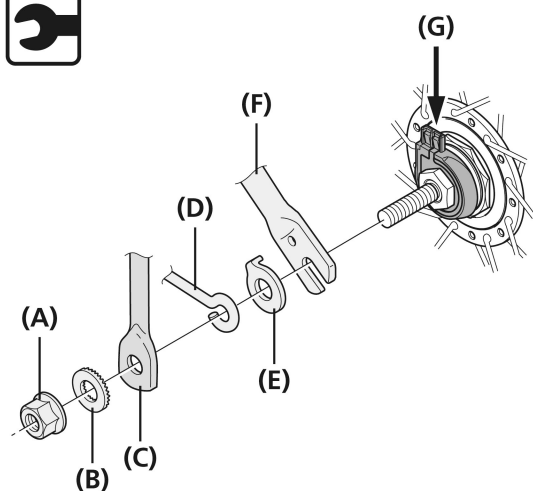
- (A) Гайка с фланцем
- (B) Шайба
- (C) Стойка корзины
- (D) Кронштейн крыла
- (E) Фитинг для предотвращения выпадения переднего колеса
- (F) Передняя вилка
- (G) Зубчатая шайба для осей
- (H) Контактный разъем

#### Момент затяжки

Гаечный ключ

20 Н·м

## Для типа J2-A



- (A) Гайка с фланцем
- (B) Шайба
- (C) Стойка корзины
- (D) Кронштейн крыла
- (E) Фитинг для предотвращения выпадения переднего колеса
- (F) Передняя вилка
- (G) Контактный разъем

### Момент затяжки

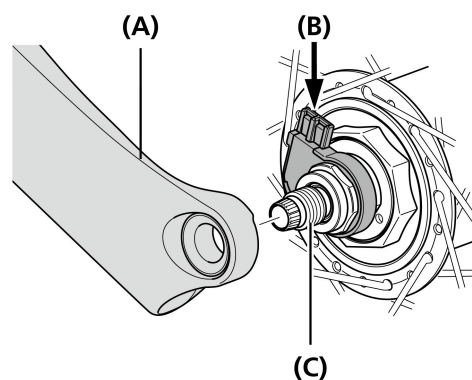
Гаечный ключ  
20 Н·м

### ПРИМЕЧАНИЕ

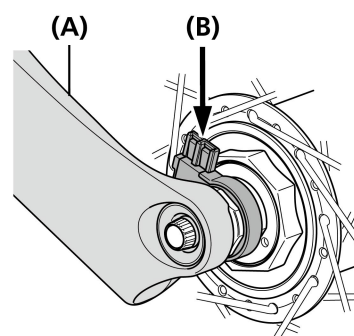
При затяжке гаек втулки или с гаек фланцами избыточная затяжка такой гайки только с одной стороны может вынудить поворот оси втулки, слишком затягивающий или ослабляющий контргайку, поэтому затягивайте обе гайки поочередно.

## ■ Для типа E-THRU

### Перед установкой



### После установки



- (A) Передняя вилка
- (B) Контактный разъем
- (C) Полая ось E-THRU

### ПРИМЕЧАНИЕ

За информацией об установке ручки E-THRU обращайтесь к руководству по эксплуатации, прилагаемому к ручке E-THRU.

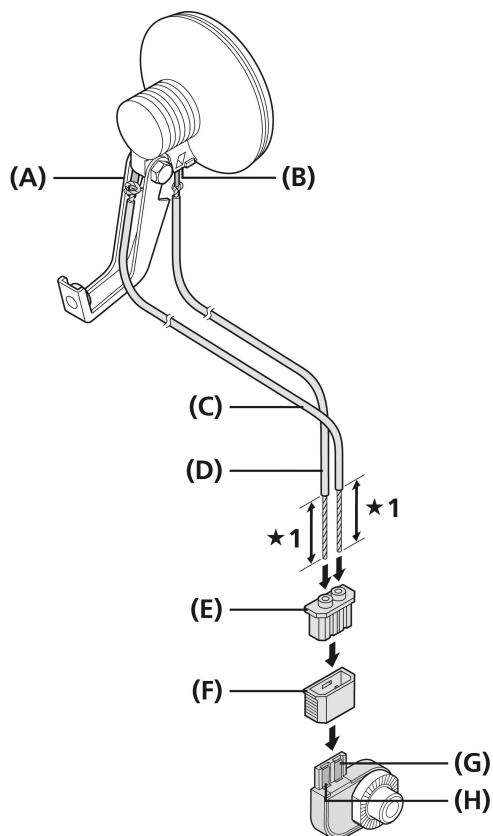
## СОЕДИНЕНИЕ ПРОВОДОВ

Если вы хотите заменить разъем или изменить длину провода, сделайте следующее.

### Для типа E2

1. Скрутите провода перед соединением, так чтобы они были вместе.

Контактный разъем динамо-втулки



★1 Примерно 16 мм

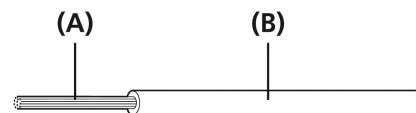
- (A) Разъем держателя
- (B) Разъем фары
- (C) Провод держателя
- (D) Провод фары
- (E) Колпачок разъема (серый)
- (F) Крышка разъема (черная)
- (G) Разъем держателя
- (H) Разъем фары

### ПРИМЕЧАНИЕ

Не перепутайте по ошибке провода держателя и фары.  
Если провода соединены неправильно, фара не загорится.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОДСКАЗКИ

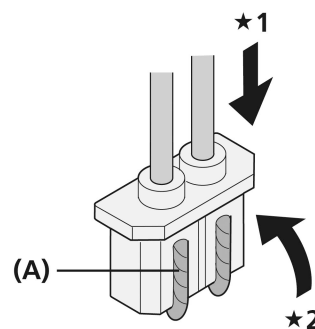
Рекомендуемые спецификации проводов



- (A) Проволока
- (B) Изоляция

Тип	Многожильный
Проволока	Размер (AWG) 22 Диаметр: примерно 0,8 мм
Изоляция	Диаметр: 1,8-2 мм

2. Согните провода и проложите их по канавкам.

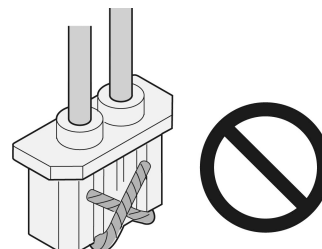


- ★1 Вставить
- ★2 Согнуть

- (A) Канавка

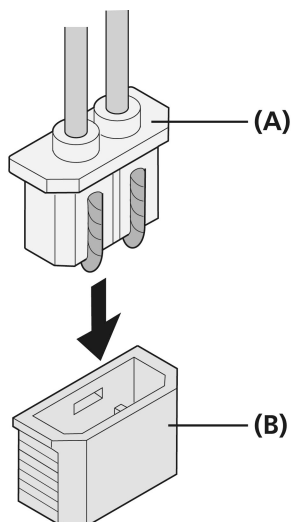
### ПРИМЕЧАНИЕ

Не допускайте соприкосновения проводов.





3. Нажмите до щелчка

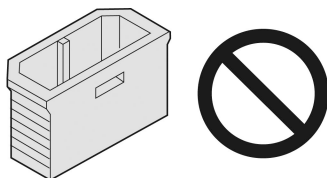


(A) Колпачок разъема (серый)

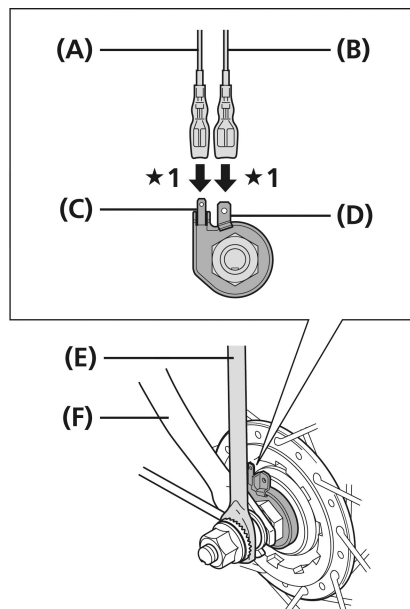
(B) Крышка разъема (черная)

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Устанавливайте правильной стороной



**Для типа J2**



★1 Соединить

(A) Провод фары

(B) Провод на раму (заземление)

(C) Разъем фары (малый)

(D) Разъем держателя (заземление) (большой)

(E) Стойка корзины

(F) Передняя вилка

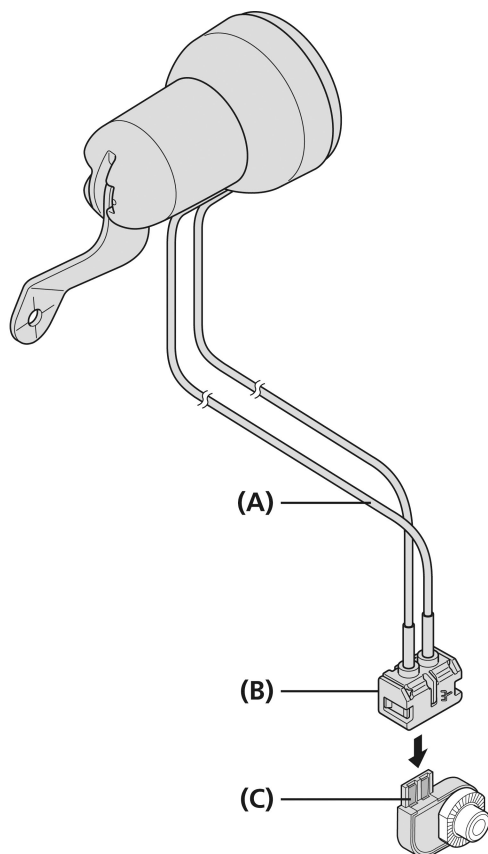
**ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОДСКАЗКИ**

Если разъем держателя (заземление) закрыт крышкой, снимите ее перед соединением.

## Для типа J2-A

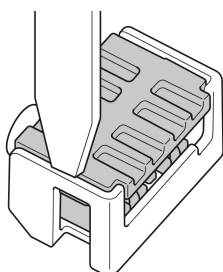
1. Скрутите провода перед соединением, так чтобы они были вместе.

Контактный разъем динамо-втулки

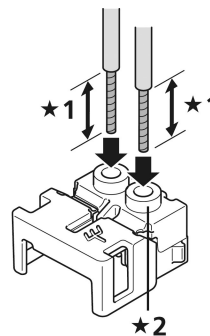


- (A) Метка  
(B) Коннектор  
(C) Контактный разъем

2. Откройте коннектор с помощью плоской отвертки или аналогичного инструмента, как показано на рисунке.

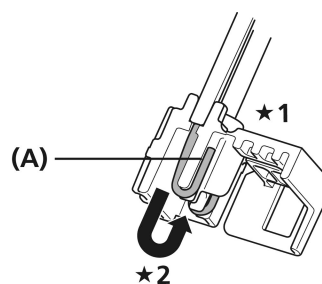


3. Вставьте кабель с маркировкой в заземленную сторону коннектора.



- ★1 Примерно 16 мм  
★2 Заземленная сторона

4. Перекрутите провода кабеля, проденьте их через коннектор согните их и проложите по канавкам.

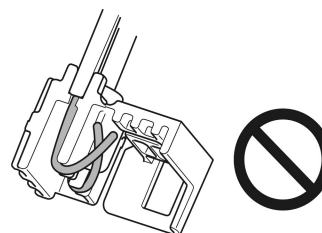


- ★1 Вставить  
★2 Согнуть

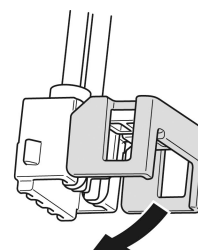
(A) Канавка

## ПРИМЕЧАНИЕ

Не допускайте соприкосновения проводов.

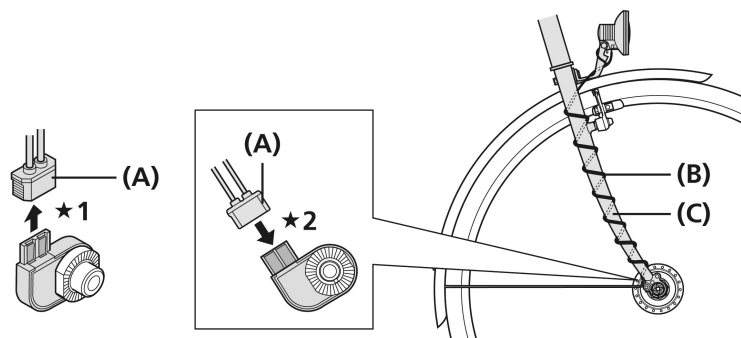


5. Закройте коннектор до щелчка.



## Замечание о соединении проводов

- Закрепите провод на передней вилке или на стойке корзины, так чтобы он при катании не попал в спицы или другие детали. Если положение динамо-втулки относительно фары при катании может меняться, например, при использовании вилки с амортизацией, убедитесь, что провод подсоединен так, что он не будет слишком ослабленным или слишком натянутым в любой точке диапазона движения.
- Соединяйте так, чтобы ток от динамо-втулки шел по проводу от разъема фары к разъему держателя фары.
- Для отсоединения фары от динамо-втулки снимите крышку разъема/провод фары и провод на раму (заземление).
- Не катайтесь на велосипеде со снятой крышкой разъема проводов фары или заземления. Провод может попасть в колесо.
- Снимите крышку разъема проводов фары и заземления. Если за провода сильно тянуть, они могут оборваться, или может ухудшиться контакт. Кроме того, при установке колеса, сначала закрепите колесо в вилке и затем вставьте крышку разъема/провод фары и провод на раму (заземление).



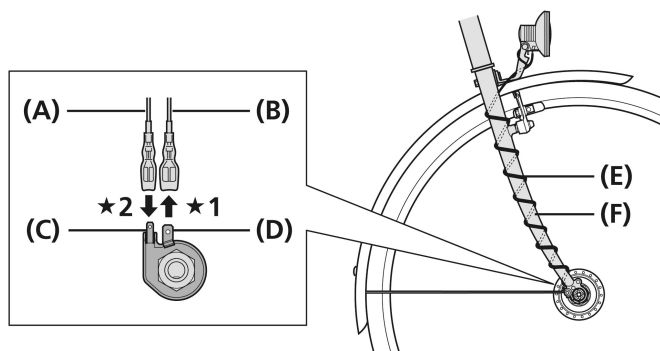
★1 Вытащить

★2 Соединить

(A) Крышка разъема

(B) Шнур

(C) Передняя вилка



★1 Вытащить

★2 Соединить

(A) Провод фары

(B) Провод на раму  
(заземление)

(C) Разъем фары (малый)

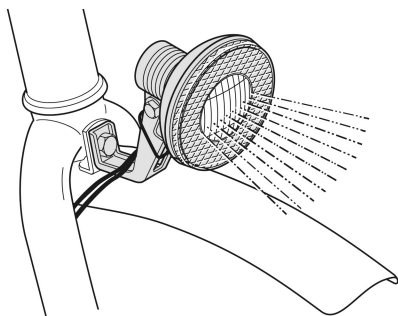
(D) Разъем держателя  
(заземление) (большой)

(E) Шнур

(F) Передняя вилка

## Проверка работы фары

1. Покрутите переднее колесо и убедитесь, что фара светит.

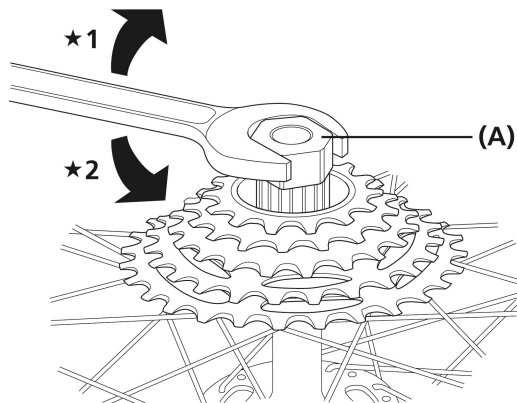


# МНОГОСКОРОСТНАЯ ТРЕЩОТКА

## УСТАНОВКА (МНОГОСКОРОСТНАЯ ТРЕЩОТКА)

### Установка трещотки

TL-FW30



★1 Установка

★2 Снятие

(A) Съёмник трещотки (TL-FW30)

#### Момент затяжки

TL-FW30

30 Н·м

