

## Руководство дилера

ШОССЕ	MTB	Туризм
Велосипеды City Touring/ Comfort	URBAN SPORT	E-BIKE

# Гидравлический дисковый тормоз

### **DURA-ACE**

ST-R9120

BR-R9170

SM-RT900

### **ULTEGRA**

ST-R8020

BR-R8070

SM-RT800

### **105**

ST-R7020

ST-R7025

BR-R7070

SM-RT70

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВАЖНОЕ ПРИМЕЧАНИЕ</b> .....	<b>3</b>
<b>ЧТОБЫ ОБЕСПЕЧИТЬ БЕЗОПАСНОСТЬ</b> .....	<b>4</b>
<b>ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИНСТРУМЕНТОВ</b> .....	<b>10</b>
<b>УСТАНОВКА</b> .....	<b>12</b>
Установка ротора дискового тормоза.....	12
Установка тормозного шланга .....	12
Установка тормозного шланга (система легкого соединения шлангов) .....	18
Установка на руль .....	30
Заливка фирменного минерального масла SHIMANO и прокачка системы.....	31
Установка калипера тормоза .....	40
Временная затяжка фиксирующих болтов рамы .....	48
Установка троса переключения .....	49
<b>РЕГУЛИРОВКА</b> .....	<b>54</b>
Регулировка свободного хода и досягаемости.....	54
<b>ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ</b> .....	<b>57</b>
Замена тормозных колодок.....	57
Замена фирменного знака .....	59
Замена фирменного минерального масла SHIMANO .....	59
Замена кожуха держателя .....	60
Установка на место опоры главной ручки.....	61
Замена кожуха троса .....	63
Как вытащить отсоединенный наконечник троса (трос переключения) .....	64
Замена направляющей троса SL.....	65

## 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 руководства дилера и инструкции вы найдете на нашем сайте (<http://si.shimano.com>).
- 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 пользоваться только оригинальными деталями 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.
- Внимательно прочтите данное руководство и храните его в безопасном месте для повторного обращения.

### Обязательно сообщайте пользователям следующее:

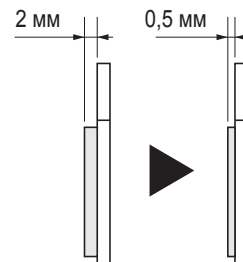
#### ■ Тормоз

- На разных велосипедах может управляться 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 падению, чреватых 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.

- Следите за тем, чтобы ваши пальцы не попали во вращающийся ротор дискового тормоза. Ротор дискового тормоза достаточно острый и может тяжело травмировать пальцы при их попадании в прорези вращающегося диска.



- 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.
- Не допускайте попадания масла или смазки на ротор дискового тормоза и тормозные колодки. Есть опасность, что тормоза могут работать некорректно.
- При попадании масла или смазки на тормозные колодки проконсультируйтесь у продавца или в сервисном центре. Есть опасность, что тормоза могут работать некорректно.
- 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.




- Если ротор дискового тормоза имеет трещину или искривлен, немедленно прекратите пользование тормозами и проконсультируйтесь у продавца или в сервисном центре.
- Если ротор дискового тормоза изношен до толщины примерно 1,5 мм и менее, или становится видна алюминиевая поверхность, немедленно прекратите пользование тормозами и проконсультируйтесь у продавца или в сервисном центре. Ротор дискового тормоза может сломаться, что может привести к падению с велосипеда.
- При длительном непрерывном пользовании тормозом в системе может образоваться воздушная пробка. Для ее устранения на мгновение отпустите ручку тормоза.

Паровая пробка - явление, при котором масло внутри тормозной системы нагревается, вызывая расширение капель воды или пузырьков воздуха внутри тормозной системы. Это может привести к внезапному увеличению хода ручки тормоза.

- 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 вы не чувствуете сопротивления при нажатии тормозной ручки, немедленно прекратите пользование тормозами и проконсультируйтесь у продавца или в сервисном центре.
- При утечке тормозной жидкости немедленно прекратите пользование тормозами и проконсультируйтесь у продавца или в сервисном центре.
- Если нажать передний тормоз слишком сильно, колесо может заклинить, и велосипед может перевернуться вперед, что чревато серьезными травмами.
- Перед поездкой всегда проверяйте работу тормозов.
- В сырую погоду тормозной путь увеличивается. Плавно сбавляйте скорость и начинайте торможение заранее.
- На влажном дорожном покрытии сцепление шин с дорогой ухудшается. При потере сцепления шин с дорогой велосипед может упасть, создавая опасность. Плавно сбавляйте скорость и начинайте торможение заранее.
- Ручку ни в коем случае нельзя подвергать изменениям. Иначе ручка может сломаться, и торможение станет невозможным.
- Перед поездкой всегда проверяйте наличие повреждений в виде отслаивания карбона или растрескивания. При любых повреждениях немедленно прекратите пользование велосипедом и проконсультируйтесь у продавца или в сервисном центре. Иначе ручка может сломаться, и торможение станет невозможным.

### Для установки на велосипед и технического обслуживания:

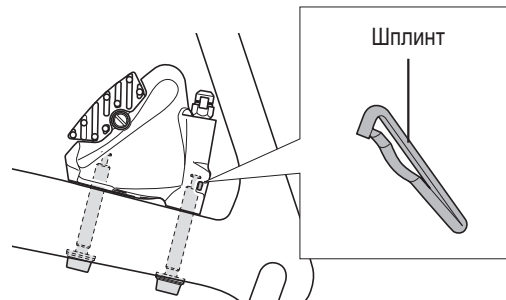
- Следите за тем, чтобы ваши пальцы не попали во вращающийся ротор дискового тормоза во время установки или технического обслуживания колеса.  
Ротор дискового тормоза достаточно острый и может тяжело травмировать пальцы при их попадании в прорези вращающегося диска.
- 
- Если ротор дискового тормоза изношен, искривлен или имеет трещину, его необходимо заменить.
  - Если ротор дискового тормоза изношен до толщины примерно 1,5 мм, или становится видна алюминиевая поверхность, обязательно замените его на новый.
  - Перед регулировкой тормозов убедитесь, что детали тормоза остыли.
  - Используйте только фирменное минеральное масло SHIMANO. Использование других типов масел может вызвать неполадки в работе тормозов, а также вывести тормозную систему из строя.
  - 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. Будьте особенно внимательны при снятии крышки бачка.
  - При обрезке гидролинии для подгонки ее длины или при смене гидролинии с правой на левую и наоборот обязательно удалите из гидролинии воздух, выполнив шаги, приведенные в разделе "Заливка фирменного минерального масла SHIMANO и прокачка системы".
  - Когда вы кладете велосипед на бок или переворачиваете вверх колесами, в тормозную систему могут попасть воздушные пузырьки из бачка, которые остались там после закрытия сливного штуцера или которые скапливаются в разных узлах тормозной системы при ее использовании в течение длительного времени. Эта дисковая тормозная система не рассчитана на переворачивание велосипеда вверх колесами. Если велосипед положить на бок или перевернуть вверх колесами, пузырьки воздуха из бачка могут переместиться в калиперы. Если вы клали велосипед на бок или переворачивали вверх колесами, то прежде чем продолжить поездку, обязательно несколько раз нажмите на ручку тормоза для проверки работы тормозов. Если тормоза работают некорректно, выполните их регулировку следующим образом.

#### **Если тормоз не работает (медленно реагирует) на нажатие ручки**

Расположите прокачную часть тормозной ручки параллельно земле, мягко нажмите несколько раз тормозную ручку и подождите, пока пузырьки не вернуться в бачок.

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

- Если ручка эксцентрика находится на стороне ротора дискового тормоза, есть вероятность ее соприкосновения с ротором, что опасно, 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 закупорит или разорвет тормозной шланг, что приведет к отказу тормоза.
- При установке калипера с использованием болтов со шплинтами, обязательно берите болты соответствующей длины. В противном случае шплинты нельзя будет надежно закрепить, и болты могут выпасть.

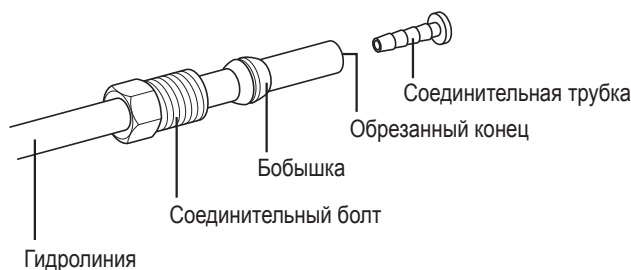


**■ Гидролиния**

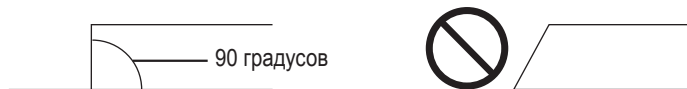
- После установки гидролинии на тормоз, заливки фирменного минерального масла SHIMANO и прокачки, снова нажмите ручку несколько раз, чтобы убедиться в нормальной работе тормозов и отсутствии течи из шланга или системы.
- Эта соединительная трубка предназначена только для данной гидролинии. Используйте подходящую соединительную трубку в соответствии со следующей таблицей. Использование соединительной трубки, несовместимой с гидролинией, может вызвать протекание жидкости.

Модель №.	Длина	Цвет
SM-BH90-JK-SSR	11,2 мм	Золотистый

- При повторной установке не используйте старые бобышку и соединительную трубку. Поврежденные или повторно используемые бобышка и соединительная трубка не обеспечивают надежного соединения гидролинии, что может вызвать отсоединение гидролинии от калиперов тормоза или тормозной ручки.
- При отсоединении гидролинии есть опасность внезапного прекращения работы тормозов.



- Обрезайте гидролинию так, чтобы обрезанный конец был перпендикулярен длине гидролинии. Если гидролинию обрезать под углом, возможна течь.





**Обязательно сообщайте пользователям следующее:**

■ **Меры предосторожности при работе с фирменным минеральным маслом SHIMANO**

- Попадание масла в глаза может вызвать раздражение. В случае попадания масла в глаза промойте их водой и немедленно обратитесь к врачу.
- 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 фирменного минерального масла SHIMANO может вызвать тошноту. Пользуйтесь респиратором! Работайте в хорошо проветриваемом месте. При вдыхании масляного тумана или паров фирменного минерального масла SHIMANO немедленно выйдите на свежий воздух и накройтесь одеялом. Лягте и оставайтесь в тепле, а при необходимости обратитесь за врачебной помощью.

■ **Период притирания**

- Дисковые тормоза имеют период притирания, по мере прохождения которого тормозное усилие постепенно увеличивается. Учитывайте увеличение тормозного усилия при использовании тормозами в период притирания.

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

■ **Обращение с фирменным минеральным маслом SHIMANO**

- Попадание масла в глаза может вызвать раздражение. Во время работы пользуйтесь защитными очками. Избегайте попадания масла в глаза! В случае попадания масла в глаза промойте их водой и немедленно обратитесь к врачу.
- Попадание масла на кожу может вызвать сыпь и неприятные ощущения. Во время работы пользуйтесь перчатками. В случае попадания масла на кожу обильно промойте место контакта мыльным раствором.
- 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 нормами.
- 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.  
Держите вдали от источников тепла или воспламенения Petroleum Class III, Danger level III

■ **При очистке компрессором**

- При разборке корпуса калипера для очистки внутренних деталей сжатым воздухом помните, что влага из сжатого воздуха может остаться на деталях калипера. Перед сборкой калиперов тщательно высушите их детали.

■ **Гидролиния**

- При обрезке гидролинии осторожно обращайтесь с ножом, чтобы не порезаться.
- Старайтесь не пораниться о бобышку.

## ПРИМЕЧАНИЕ

### Обязательно сообщайте пользователям следующее:

- При переключении передачи обязательно вращайте шатун вперед.
- Аккуратно обращайтесь с компонентами и старайтесь не подвергать их сильным ударам.
- Не применяйте разбавители и подобные вещества для очистки этих компонентов. Такие вещества могут повредить поверхность.
- При наличии карбоновых ручек мойте их мягкой тканью с нейтральным моющим средством. В противном случае материал может повредиться и утратить прочность.
- Не подвергайте карбоновые ручки действию повышенных температур. Оберегайте их также от огня.
- Если вы чувствуете, что при переключении передач отсутствует плавность, промойте переключатель и смажьте все его подвижные части.
- При снятии колеса с велосипеда между тормозных колодок рекомендуется устанавливать распор. Не нажимайте тормозную ручку при снятом колесе. Если вы нажали на ручку тормоза, а распор не был установлен, поршни выдвинутся больше обычного. В этом случае проконсультируйтесь в сервисном центре.
- Используйте мыльную воду и 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.
- Гарантия на детали не распространяется на случаи естественного износа или повреждения в результате нормальной эксплуатации и старения.

### Для установки на велосипед и технического обслуживания:

- Длина гидролинии / 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 обеспечения нормальной работы используйте трос и направитель троса OT-SP.
- Для обеспечения нормального скольжения смажьте трос и внутреннюю поверхность рубашки. Не позволяйте пыли налипать на трос. При стирании с троса смазки рекомендуется нанесение смазки SIS SP41 (Y04180000).
- Для троса переключения применяется особая силиконовая смазка. Не применяйте смазку Premium и другие виды смазки, так как они могут вызвать ухудшение работы системы переключения передач.
- Если не удается отрегулировать переключение передач, проверьте степень параллельности дропаутов задней вилки. Также убедитесь, что трос смазан, а оплетка имеет достаточную длину.
- Не снимайте ручку.

### ■ Дисковые тормоза

- Если крепление калипера и дропауты вилки не параллельны, ротор дискового тормоза и калипер могут соприкоснуться.
- При снятии колеса с велосипеда между тормозных колодок рекомендуется устанавливать распор. Когда колесо снято, распор блокирует движение пистонов при случайном нажатии на ручку тормоза.
- Если вы нажали на ручку тормоза, а распор не был установлен, пистоны выдвинутся больше обычного. Для разведения колодок используйте плоскую отвертку или подобный инструмент, 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 пистоны 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. Они могут повредить уплотняющие прокладки и манжеты.
- При разборке калиперов не вынимайте поршни.
- Если ротор дискового тормоза изношен, искривлен или имеет трещину, его необходимо заменить.
- Хомут, зажимной болт и гайка хомута не совместимы с другими компонентами. Не используйте компоненты, которые использовались в других продуктах.


















Реальный компонент может отличаться от рисунка, поскольку данное руководство предназначено, главным образом, для объяснения процедур использования компонента.



# ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИНСТРУМЕНТОВ

## ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИНСТРУМЕНТОВ

Следующие инструменты необходимы в целях установки, регулировки и технического обслуживания.

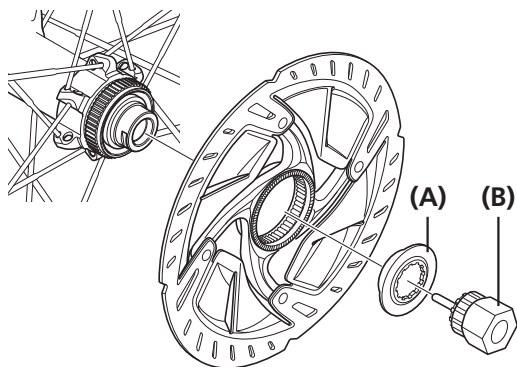
Инструмент		Инструмент		Инструмент	
	Шестигранный ключ на 2 мм		Отвертка [№1]		TL-CT12
	Шестигранный ключ на 2,5 мм		Плоская отвёртка (номинальный диам. 0,8 × 4)		SM-DISC (Масляная воронка и масляная пробка)
	Шестигранный ключ на 4 мм		Разводной ключ		Адаптер воронки
	Шестигранный ключ на 5 мм		Универсальный нож		TL-BT03/TL-BT03-S
	Гаечный ключ на 8 мм		TL-BH61		TL-LR15
	Торцевой ключ на 7 мм		TL-BH62		

**УСТАНОВКА**

# УСТАНОВКА

## Установка ротора дискового тормоза

### С центральным креплением



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

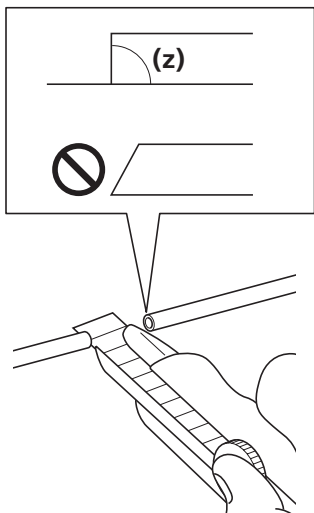
#### Момент затяжки



40 Н·м

	С внутренними зубьями
Стопорное кольцо ротора дискового тормоза	
Инструмент для затяжки стопорного кольца	TL-LR15 Разводной ключ

## Установка тормозного шланга



Используйте универсальный нож или подобный инструмент для обрезки тормозного шланга.

(z) 90 градусов

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Пользуйтесь универсальным ножом аккуратно и правильно в соответствии с прилагаемой к нему инструкцией.

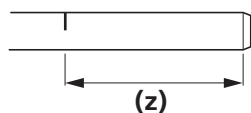


#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОДСКАЗКИ

Если вы используете TL-BH62, изучите прилагаемую к нему инструкцию по техническому обслуживанию.

1

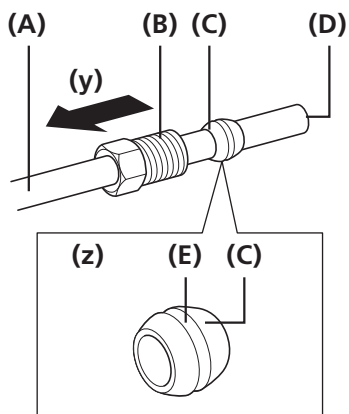
2



Заранее сделайте отметки на гидролинии, как показано на рисунке, чтобы убедиться, что концы гидролинии надежно вставлены в основаниях держателей гидролинии на калиперах и ручке Dual Control.  
(Для справки, длина гидролинии внутри держателя должна составлять примерно 15 мм от обрезанного конца.)

(z) 15 мм

3

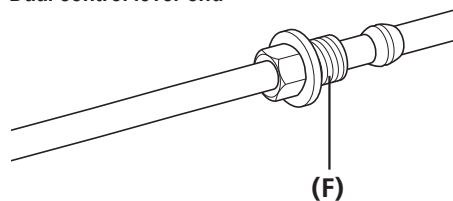


Пропустите гидролинию через соединительный болт и бобышку.

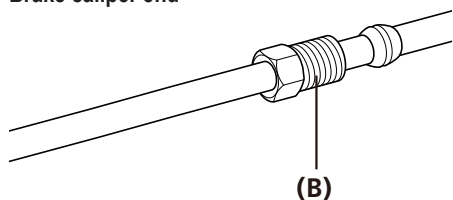
- (y) Направление вставки
- (z) Смажьте внешнюю поверхность бобышки.

- (A) Гидролиния
- (B) Соединительный болт
- (C) Бобышка
- (D) Обрезанный конец
- (E) Смазка
- (F) Фланцевый соединительный болт

Dual control lever end



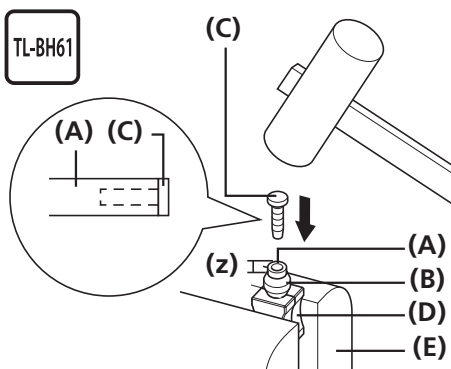
Brake caliper end



**ПРИМЕЧАНИЕ**

- При установке на раму с внутренней проводкой сначала соедините калипер рамы с концом гидролинии без банджо.
- Используйте фланцевый соединительный болт на конце ручки Dual Control.

4



Используйте инструмент с коническим наконечником, чтобы разгладить изнутри обрезанный конец гидролинии, и затем установите соединительную трубку.

Подсоедините гидролинию к TL-BH61 и закрепите TL-BH61 в тисках.

Затем воспользуйтесь молотком, чтобы вогнать соединительную трубку до соприкосновения ее держателя с концом гидролинии.

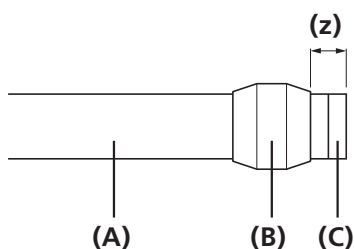
(z) SM-BH90-JK-SSR:1 мм

- (A) Гидролиния
- (B) Бобышка
- (C) Соединительная трубка
- (D) TL-BH61
- (E) Тиски

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Если конец гидролинии не касается держателя соединительной трубки, гидролиния может отсоединиться, или может произойти утечка жидкости.

5



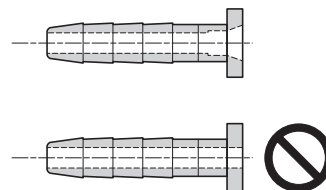
Убедившись, что бобышка расположена, как показано на рисунке, смажьте резьбу соединительного болта.

(z) 2 мм

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

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Используйте соединительную трубку, прилагаемую к SM-BH90-JK-SS. Использование любой другой соединительной трубки кроме поставляемой может привести к ослабленной сборке, чреватой течью масла или другими проблемами.

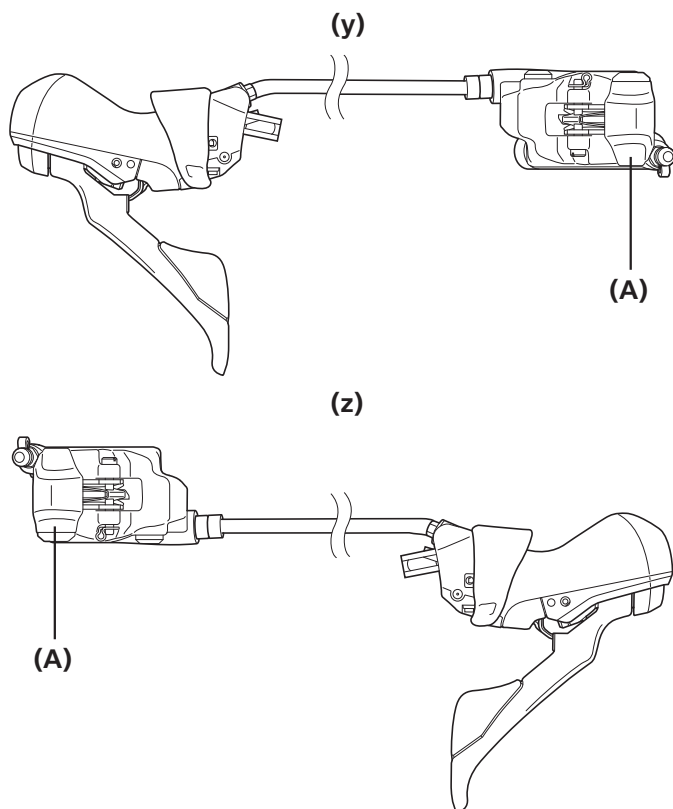


Модель №.	Длина	Цвет
SM-BH90-JK-SSR	11,2 мм	Серебристый

Убедитесь, что гидролиния не перекручена.

Убедитесь в том, что калиперы тормозов и ручки Dual Control расположены так, как указано на рисунках.

**6**

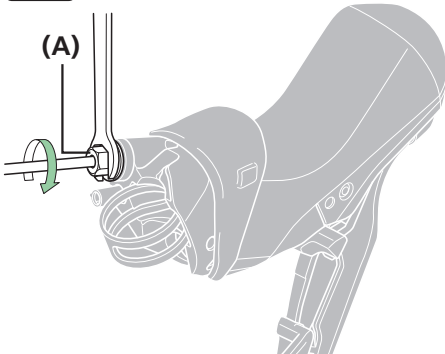


(y) Левая ручка

(z) Правая ручка

(A) Калипер тормоза

**7**



Закрепите ручку Dual Control на руле или в тисках и вставьте гидролинию прямо.

Затяните фланцевый соединительный болт гаечным ключом, нажимая на гидролинию.

(A) Фланцевый соединительный болт

**Момент затяжки**

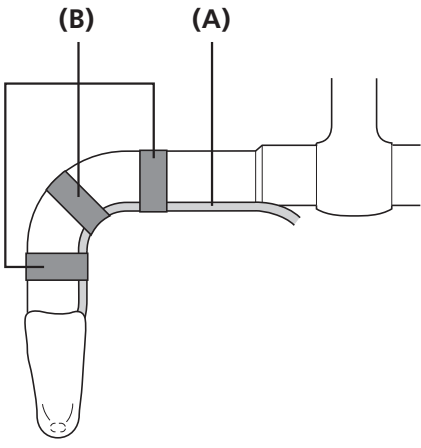


**5-6 Н·м**

**ПРИМЕЧАНИЕ**

- При этом убедитесь, что гидролиния при нажатии прямая.
- Для установки руля отрегулируйте угол держателя, наклоняя держатель от руля, так чтобы можно было повернуть гаечный ключ.  
При этом старайтесь не повредить руль и другие детали.

**8**



Временно закрепите гидролинию на руле (с помощью липкой ленты или подобного материала).

**(A)** Гидролиния

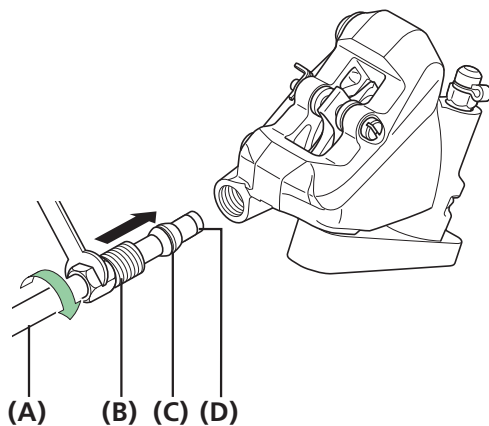
**(B)** Лента



**Конец гидролинии со стороны калипера тормоза**

Вставьте соединительную трубку в гидролинию.

После этого, нажимая на гидролинию, затяните соединительный болт.



- (A) Гидролиния
- (B) Соединительный болт
- (C) Бобышка
- (D) Соединительная трубка

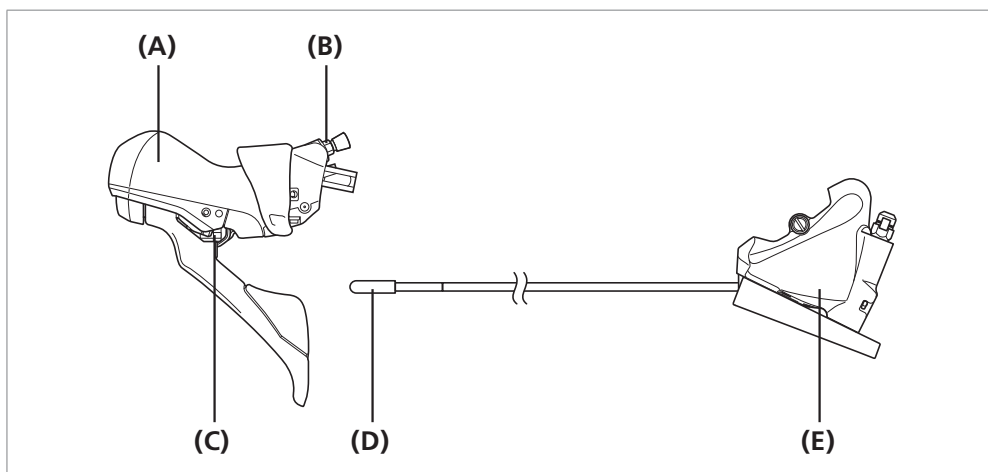
**Момент затяжки**



**5-7 Н·м**

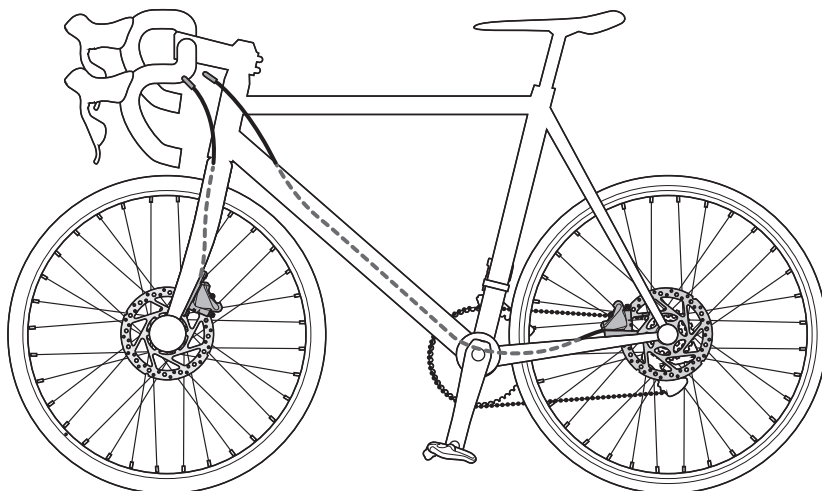
## ■ Установка тормозного шланга (система легкого соединения шлангов)

В этом разделе рассматриваются процедуры обрезки и корректировки длины тормозных шлангов с системой легкого соединения. Если корректировать длину тормозного шланга не нужно, выполнять процедуры обрезки тормозного шланга не требуется.



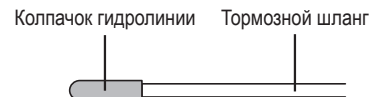
- (A) Ручки Dual Control
- (B) Соединительная муфта
- (C) Стопор ручки
- (D) Колпачок гидролинии
- (E) Калипер тормоза

1 Пропустите тормозной шланг через каждое отверстие в раме.



### ПРИМЕЧАНИЕ

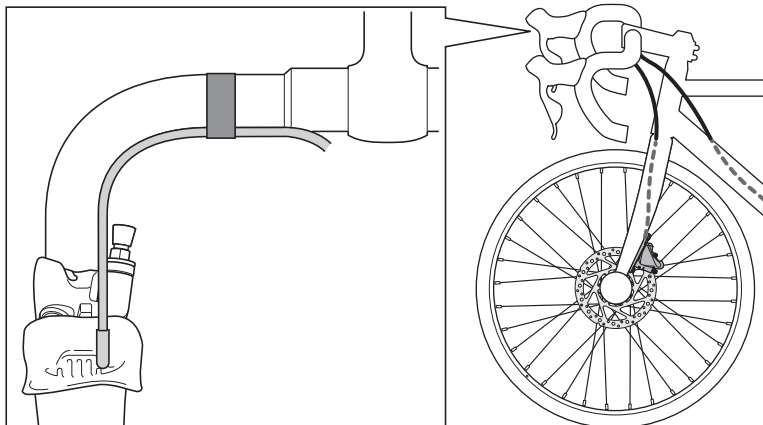
- На рисунке показано приблизительное изображение. Для получения подробных сведений о прокладке тормозных шлангов проконсультируйтесь с производителем всего велосипеда или обратитесь к руководству по эксплуатации велосипеда.
- Не снимайте колпачки гидролинии, закрепленные на концах тормозных шлангов.



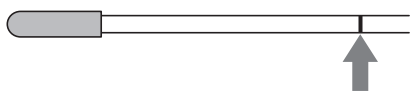
Закрепите ручки Dual Control в установочных положениях для использования при катании.

Проверьте длину каждого тормозного шланга, проложив тормозной шланг вдоль руля, как показано на рисунке.

**2**

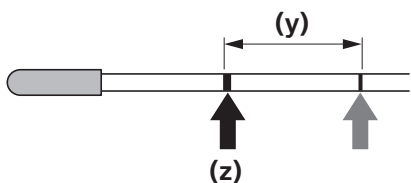


**3**



Определив подходящую длину, пометьте тормозной шланг.

**4**



Пометьте тормозной шланг еще раз на расстоянии 21 мм от первой отметки, чтобы обозначить место обрезания тормозного шланга.

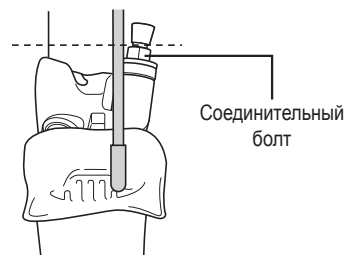
**(y)** 21 мм

**(z)** Метка для обрезания



**ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОДСКАЗКИ**

При определении подходящей длины тормозных шлангов используйте в качестве ориентира головку соединительного болта ручки Dual Control.

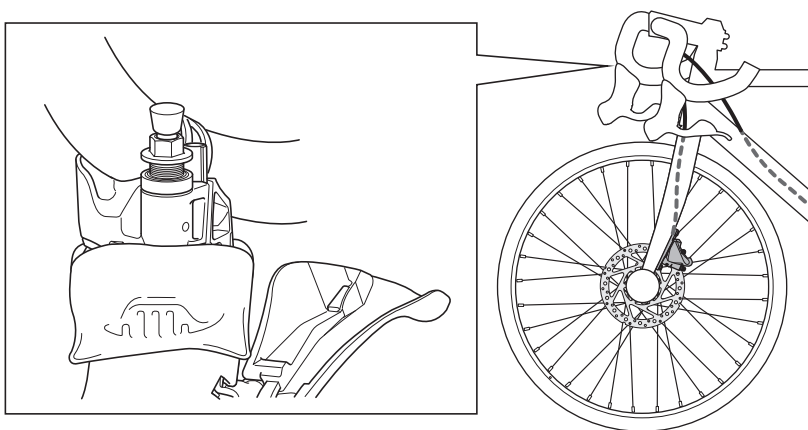


**ПРИМЕЧАНИЕ**

В системе легкого соединения тормозных шлангов маркировка нанесена заранее. Если обрезание тормозного шланга для регулировки длины не требуется, помечать шланг не нужно.

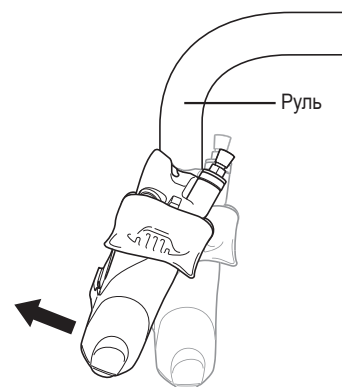
Сориентируйте порт соединения тормозного шланга ручки Dual Control вверх, изменив угол наклона руля или иным способом.

**5**



**ПРИМЕЧАНИЕ**

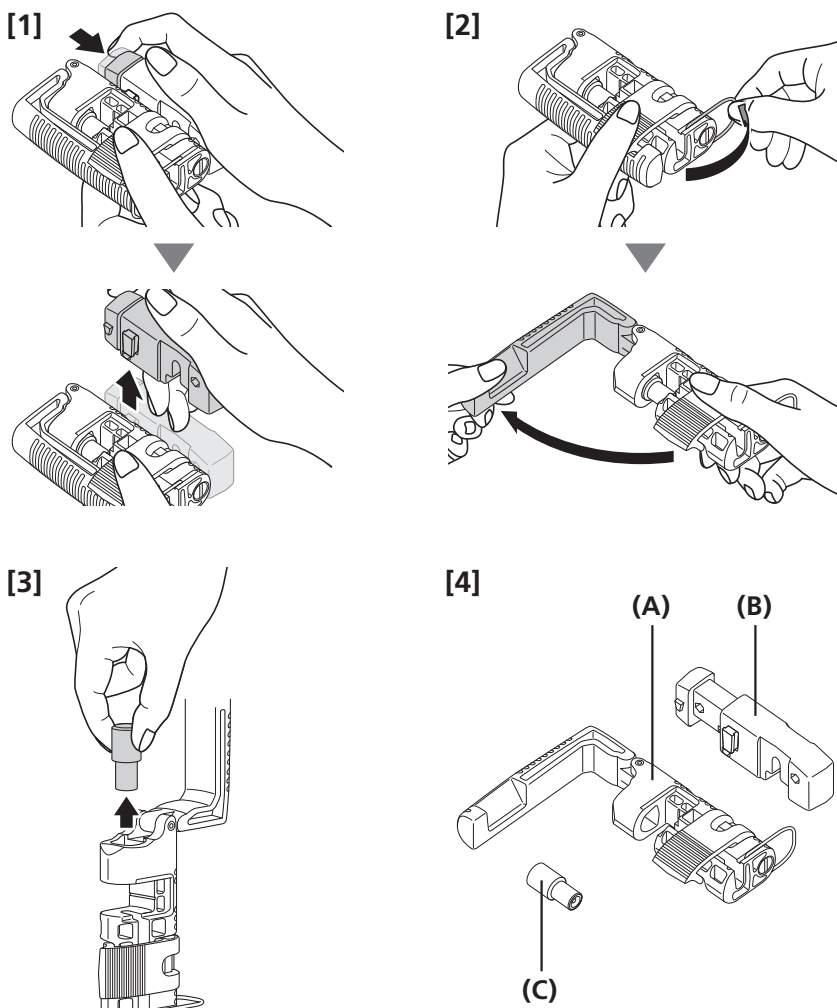
Для установки руля отрегулируйте угол держателя, наклоняя держатель от руля, так чтобы можно было повернуть гаечный ключ. При этом старайтесь не повредить руль и другие детали.



Следующим образом подготовьте специальный инструмент SHIMANO TL-BH62 для обрезания тормозных шлангов.

Разберите специальный инструмент SHIMANO TL-BH62 как показано на рисунках.

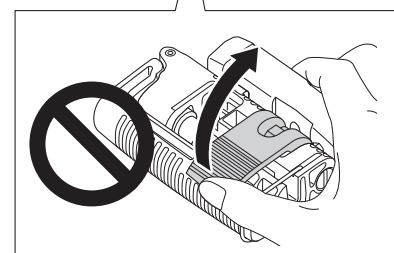
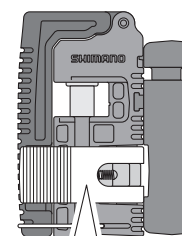
**6**



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

**ПРИМЕЧАНИЕ**

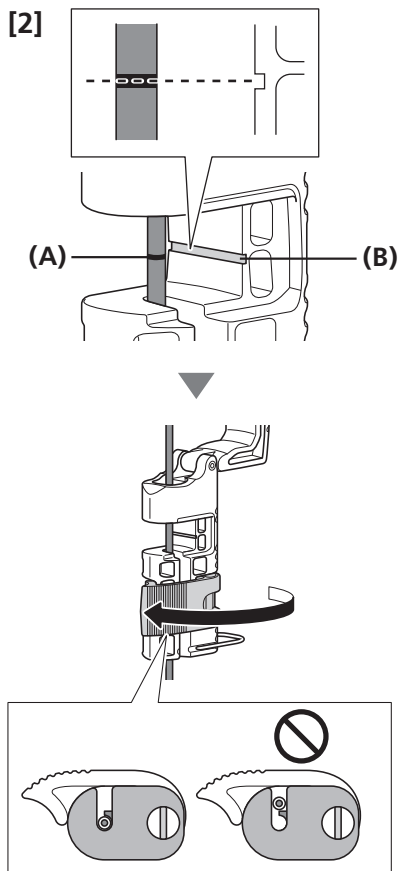
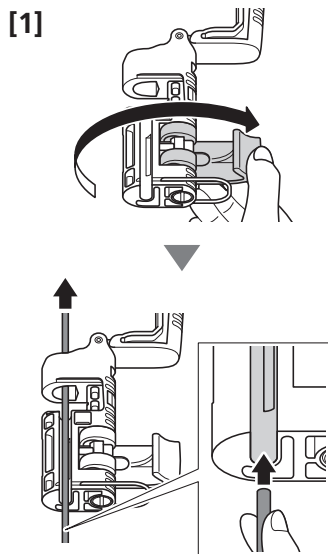
- Не перемещайте рычаг, указанный на рисунке, до разборки специального инструмента SHIMANO TL-BH62.



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

Вставьте тормозной шланг в инструмент, как показано на рисунке.

Затем проверьте, что метка находится на одном уровне с канавкой инструмента, затем закрепите тормозной шланг.



**7**

**(A)** Метка

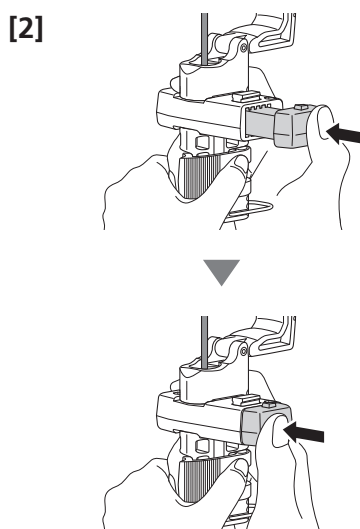
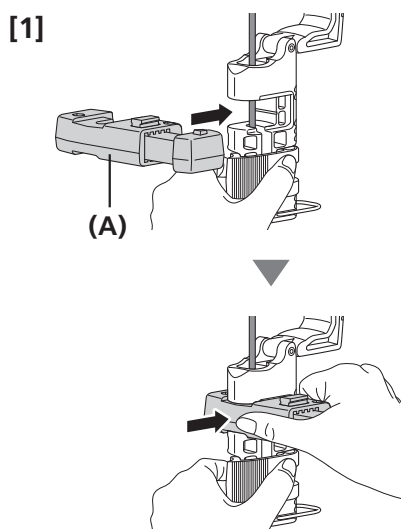
**(B)** Канавка

**ПРИМЕЧАНИЕ**

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

Убедитесь, что шланг зафиксирован и затем установите резак для шлангов.

Чтобы обрезать тормозной шланг, нажмите на резак для шлангов, как показано на рисунке [2].

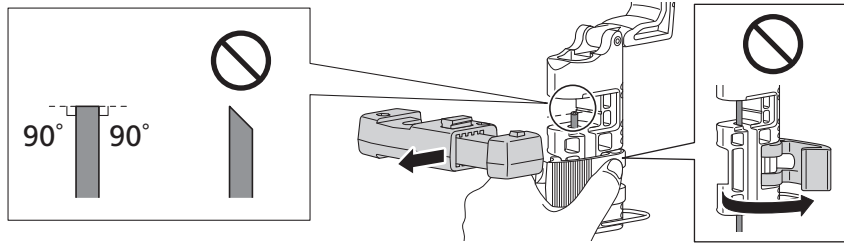


**8**

**(A)** Резак для шлангов

**9**

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

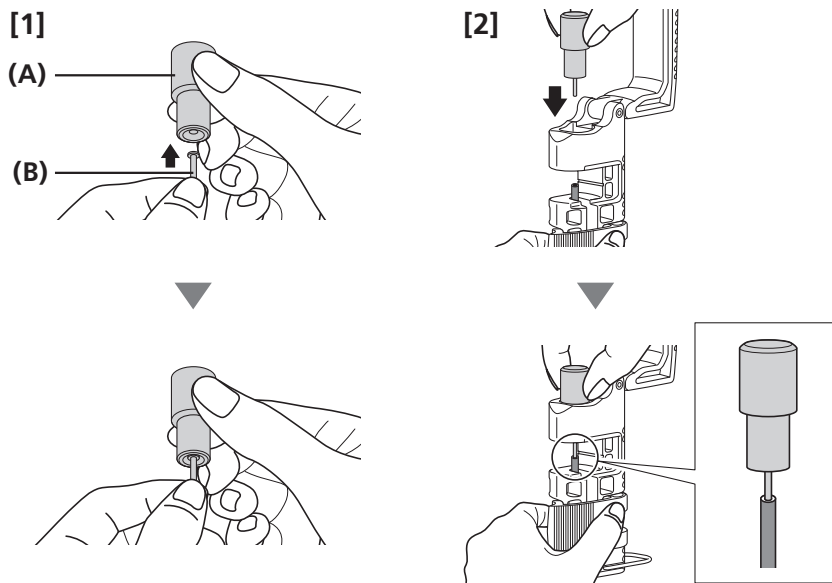


**10**

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.



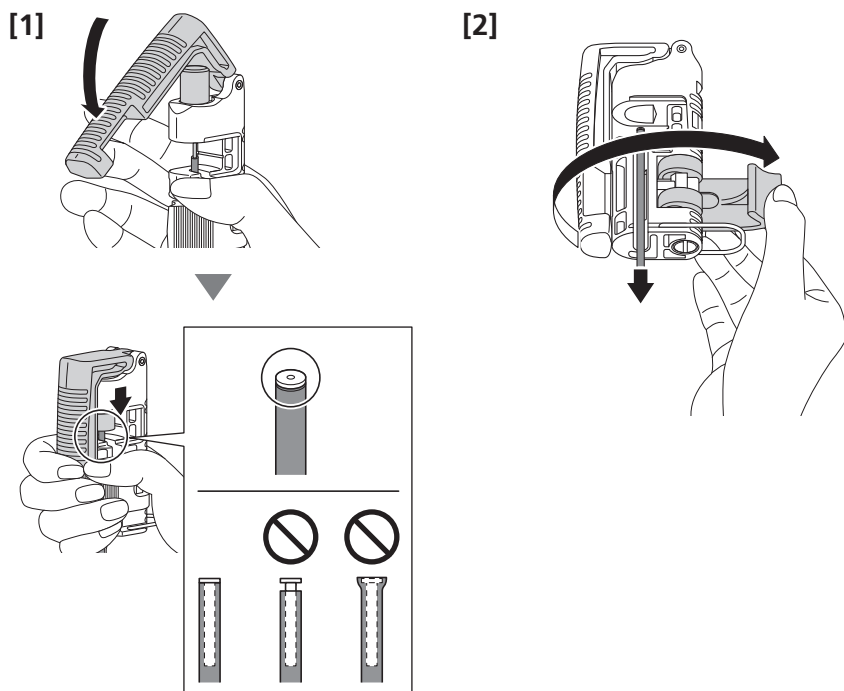
**(A)** Пресс-блок

**(B)** Соединительная трубка

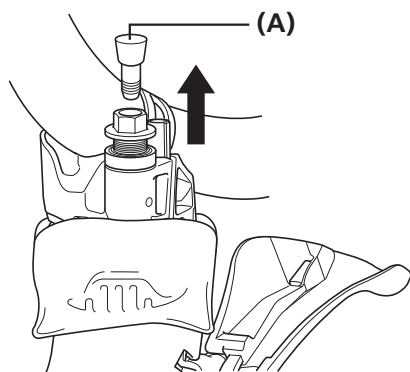
Чтобы вставить соединительную трубку в тормозной шланг, сожмите ручку инструмента, как показано на рисунках.

Убедитесь, что соединительная трубка вставлена правильно, и затем извлеките тормозной шланг из инструмента.

11



12



Удалите заглушку.

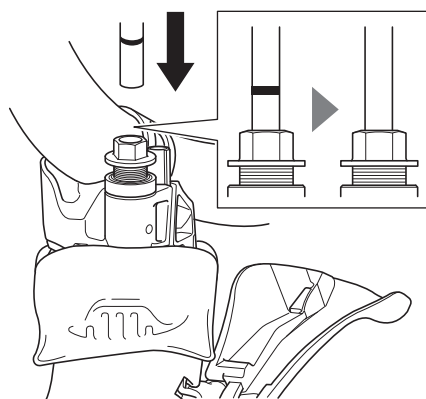
(A) Заглушка



**ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОДСКАЗКИ**

Покройте заглушку ветошью во избежание протекания масла.

13



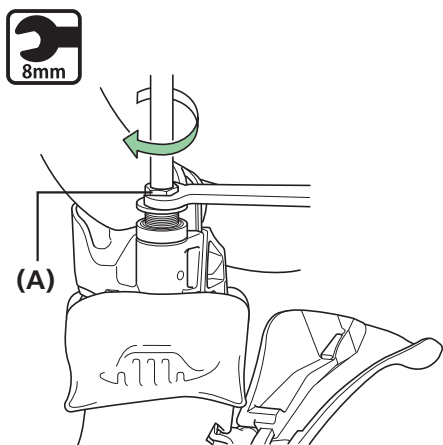
Вставьте тормозной шланг в соединитель так, чтобы метка на шланге оказалась скрыта.



**ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОДСКАЗКИ**

- Он поставляется со встроенной бобышкой. Вставляйте, следя, чтобы не повредить шланг на бобышке.
- Убедитесь, что тормозной шланг вставлен так, чтобы нанесенная на него линия или сделанная ранее метка оказались скрытыми.
- При вставке тормозного шланга используйте ветошь для предотвращения течи масла.

14



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

Затем сотрите остатки масла.

(A) Фланцевый соединительный болт

Момент затяжки

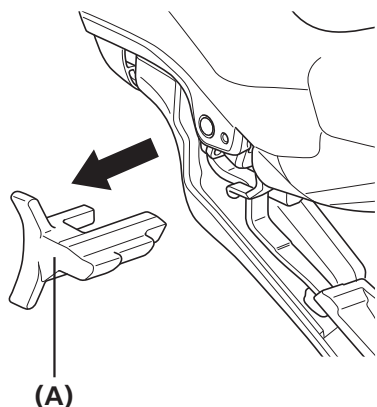


5-6 Н·м

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Убедитесь, что тормозной шланг вставлен правильно и соединительный болт правильно затянут. В противном случае возможна утечка масла или недостаточное тормозное усилие.

15



Снимите стопор тормозной ручки.

(A) Стопор ручки

**ПРИМЕЧАНИЕ**

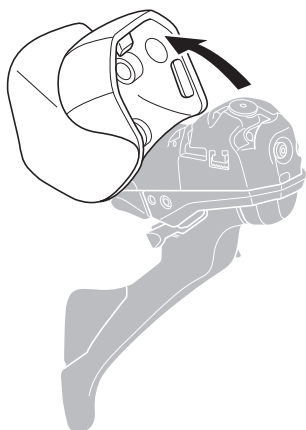
После снятия стопора, прежде чем нажать на ручку, убедитесь, что вкладыш установлен со стороны калипера или, что калипер установлен на велосипед и ротор дискового тормоза находится между двумя сторонами калипера. После установки на велосипед убедитесь, что стопор ручки снят.



**ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОДСКАЗКИ**

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

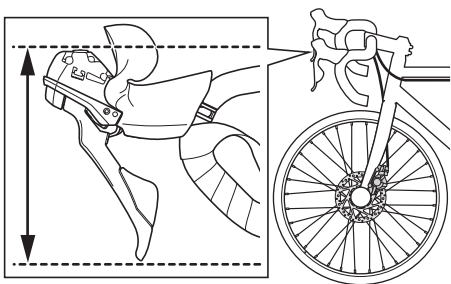
16



Оттяните кожух держателя спереди.



17

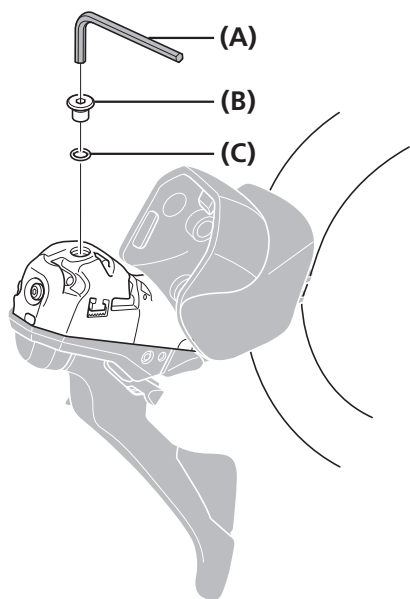


Отрегулируйте положение прокачного винта так, чтобы его поверхность была параллельна земле.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

При наклоне не тяните с силой тормозной шланг и трос переключения.

18



Удалите прокачной винт и кольцевое уплотнение.

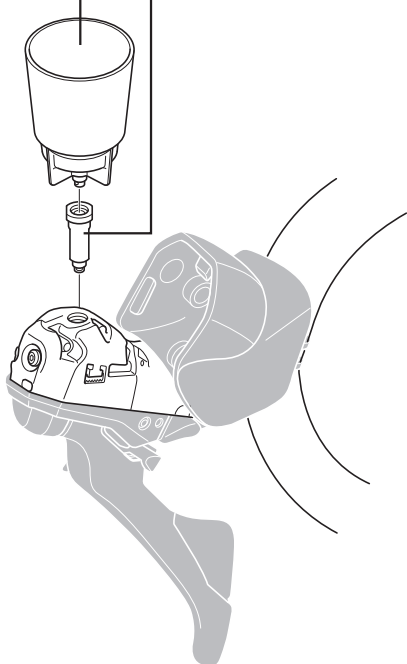
- (A) ST-R9120/ST-R8020:  
Шестигранный ключ на 2 мм
- ST-R7020/ST-R7025:  
Шестигранный ключ на 2,5 мм
- (B) Прокачной винт
- (C) Кольцевое уплотнение



**ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОДСКАЗКИ**

Старайтесь не уронить прокачной винт или уплотнительное кольцо круглого сечения.

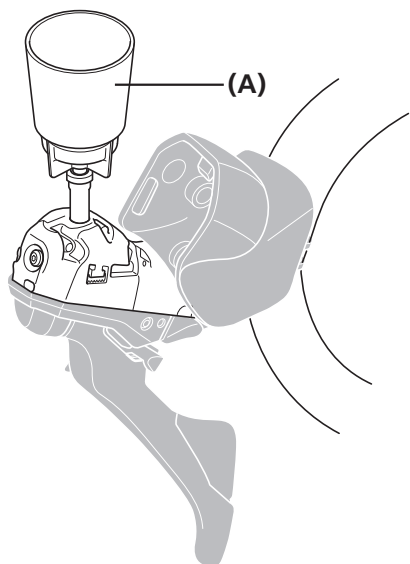
19



Закрепите адаптер воронки на масляной воронке.

- (A) Масляная воронка
- (B) Адаптер воронки

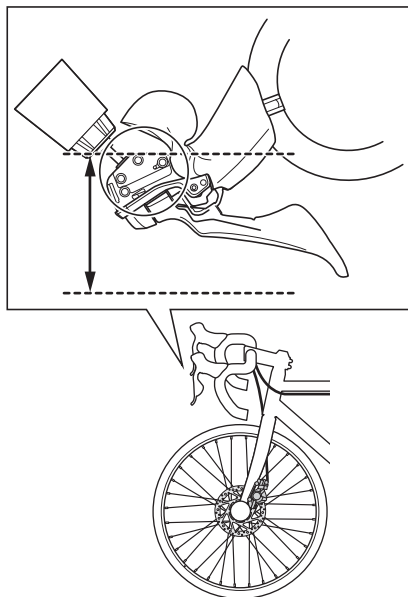
20



Установите масляную воронку.

**(A)** Масляная воронка

21



Отрегулируйте, в частности, наклоните руль так, чтобы сторона держателя, показанная на рисунке, была параллельна земле.

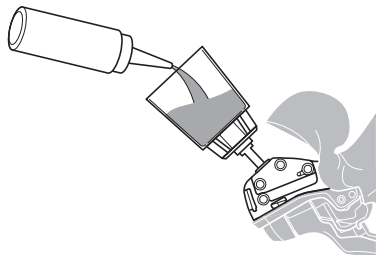
**ПРИМЕЧАНИЕ**

При наклоне не тяните с силой тормозной шланг и трос переключения.

22

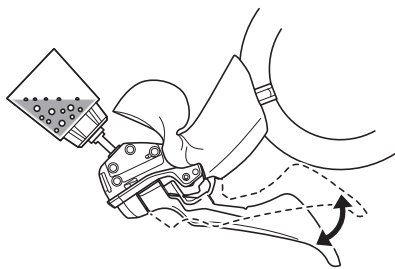
При прокачке закрепите калипер тормоза в тисках.

23



Заполните масляную воронку маслом.

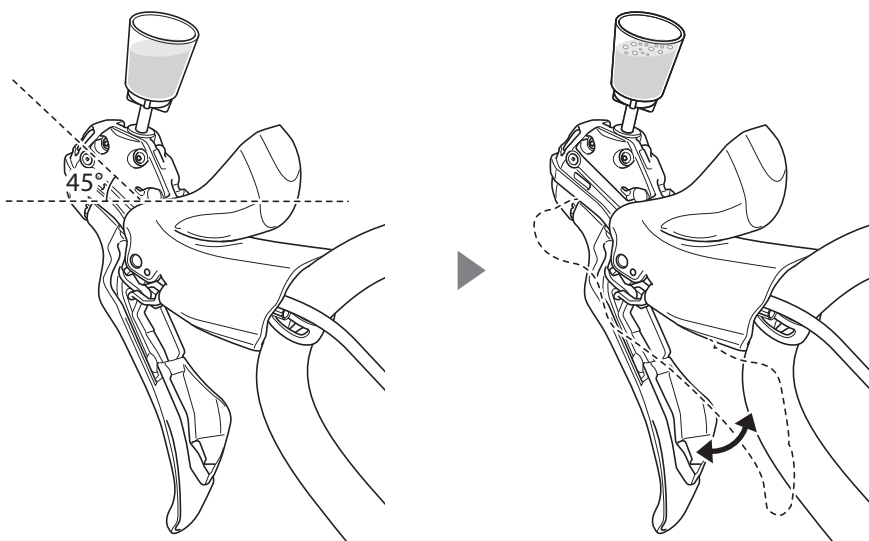
24



Медленно нажимайте и отпускайте ручку до тех пор, пока не пропадут пузырьки воздуха.

25

Отрегулируйте, в частности, наклоните руль так, чтобы сторона держателя, показанная на рисунке, находилась под углом 45° к земле, и медленно нажимайте и отпускайте ручку до тех пор, пока не пропадут пузырьки воздуха.



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.

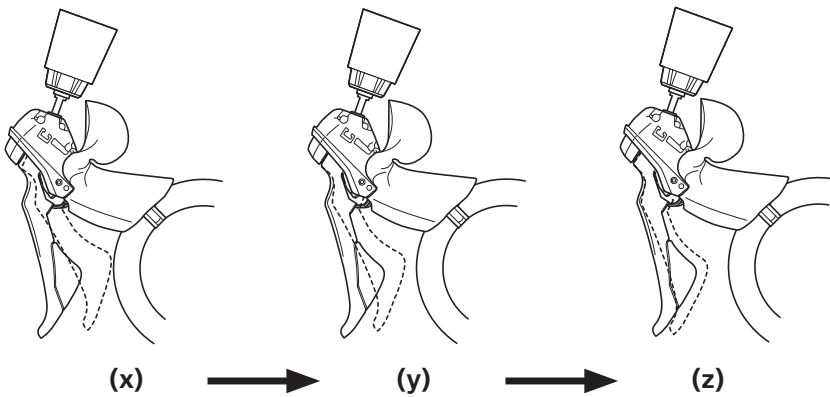
Если все нормально, то на этом этапе тормозная ручка будет жесткой.

- (x)** Мягкое
- (y)** Слегка жесткое
- (z)** Жесткое

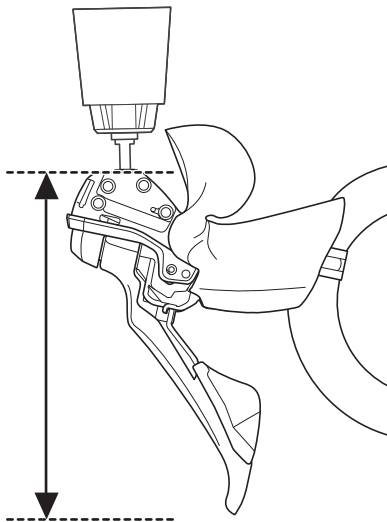
**26**



**Работа ручки**

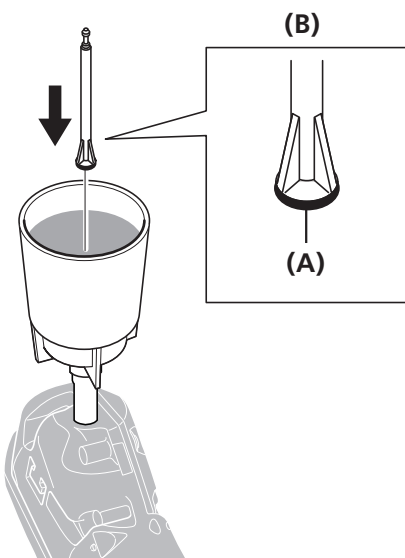


**27**



Отрегулируйте, в частности, наклоните руль так, чтобы головка прокачного винта была параллельна земле.

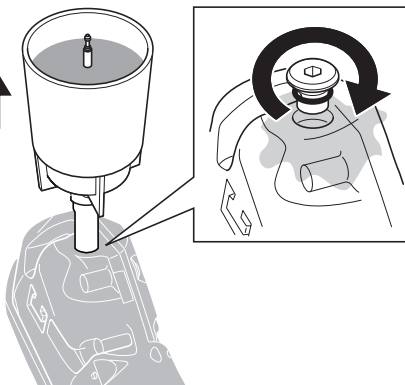
28



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

- (A) Кольцевое уплотнение
- (B) Масляная пробка

29



Удалите масляную воронку вместе с адаптером, пока она все еще заткнута масляной пробкой.

Наденьте кольцевое уплотнение на прокачной винт и затягивайте его, пока масло не начнет вытекать, чтобы убедиться, что в бачке не осталось пузырьков воздуха.

**Момент затяжки**



0,5-0,7 Н·м

**ПРИМЕЧАНИЕ**

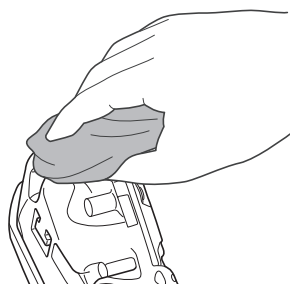
Не нажимайте тормозную ручку. Иначе пузырьки воздуха могут попасть в цилиндр.



**ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОДСКАЗКИ**

Используйте ветошь для предотвращения вытекания масла на прилегающую область.

30



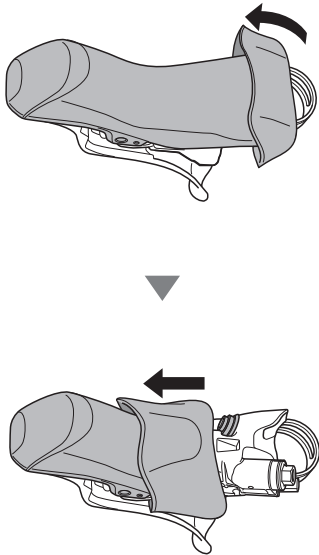
Вытрите вытекшее масло.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

После завершения всех процедур обязательно проверьте правильность работы тормозов.

**■ Установка на руль**

**1**



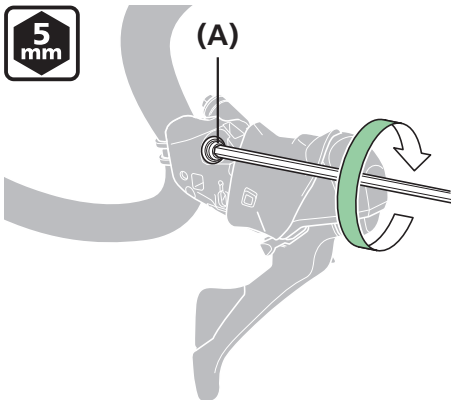
Переверните кожух держателя сзади.

Обеими руками осторожно переверните концы кожуха держателя и медленно нажмите их вниз.

**ПРИМЕЧАНИЕ**


Если потянуть их с силой, это может повредить кожух держателя из-за свойств его материала.

**2**



Ослабьте зажимной болт в верхней части держателя шестигранником на 5 мм и затяните его после установки на руль.

**(A)** Зажимной болт

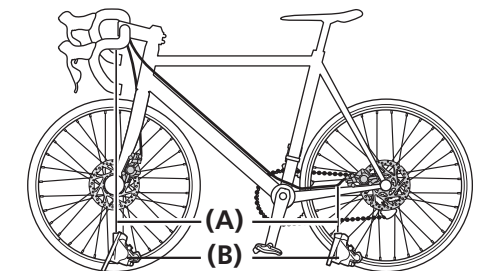
Момент затяжки	
	<b>6-8 Н·м</b>

**ПРИМЕЧАНИЕ**

- При установке шифтера на шоссейный руль ослабьте зажимной болт в достаточной степени. Иначе можно повредить руль.
- Хомут, зажимной болт и гайка хомута не совместимы с другими компонентами. Не используйте компоненты, которые использовались в других продуктах.

## ■ Заливка фирменного минерального масла SHIMANO и прокачка системы

Не вынимая вкладыш для прокачки (желтый) из калипера тормоза, поставьте велосипед на рабочий стенд, как показано на рисунке.



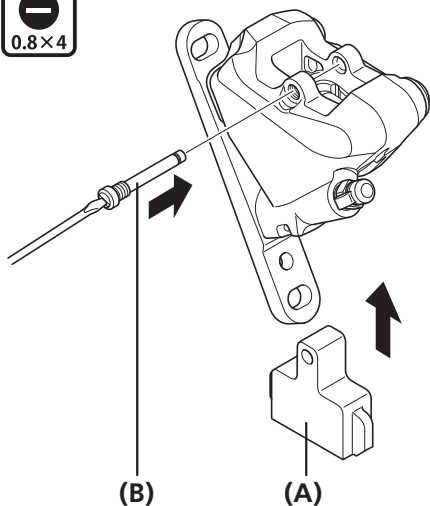
- (A) Гидролиния
- (B) Калипер тормоза

### ПРИМЕЧАНИЕ

При прокачке калипера тормоза понадобится SM-DISC (масляная воронка и масляная пробка) и адаптер воронки.



**1**



Закрепите вкладыш для прокачки (желтый).

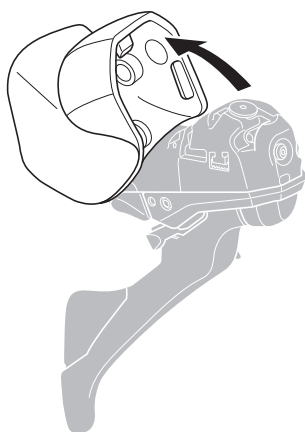
- (A) Вкладыш для прокачки
- (B) Ось колодки

#### Момент затяжки



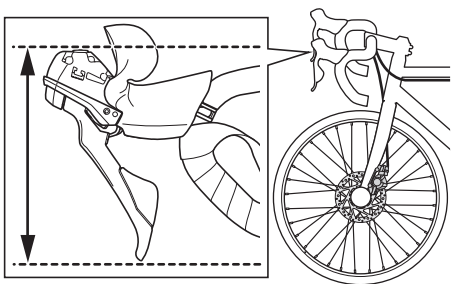
0,2-0,4 Н·м

**2**



Оттяните кожух держателя спереди.

**3**

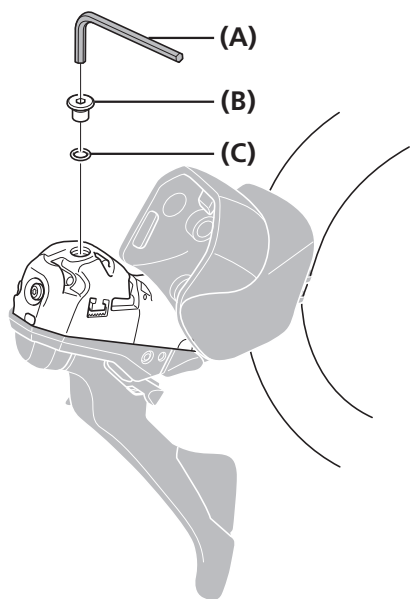


Отрегулируйте положение прокачного винта так, чтобы его поверхность была параллельна земле.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Наклоняя, не тяните с силой гидролинию и трос переключения.

**4**



Удалите прокачной винт и кольцевое уплотнение.

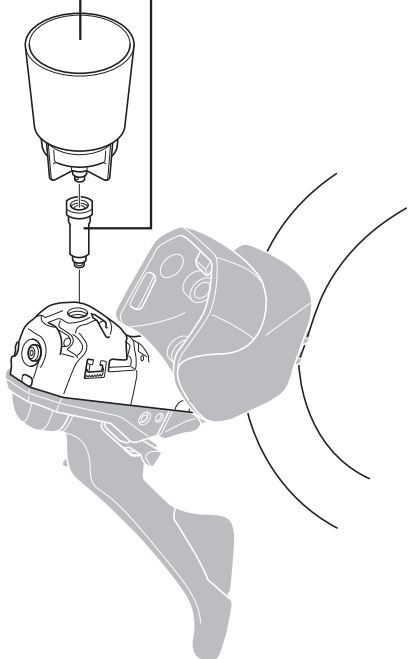
- (A) ST-R9120/ST-R8020:**  
Шестигранный ключ на 2 мм
- ST-R7020/ST-R7025:**  
Шестигранный ключ на 2,5 мм
- (B)** Прокачной винт
- (C)** Кольцевое уплотнение



**ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОДСКАЗКИ**

Старайтесь не уронить прокачной винт или уплотнительное кольцо круглого сечения.

**5**



Закрепите адаптер воронки на масляной воронке.

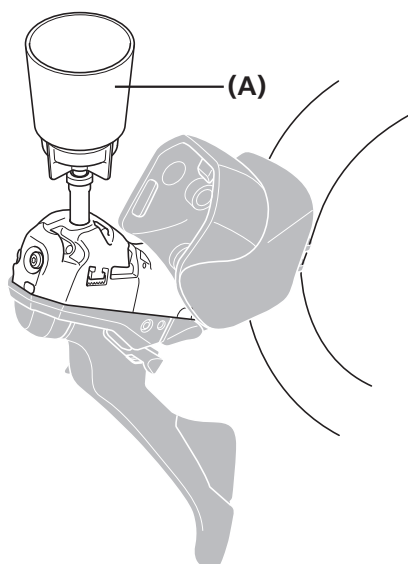
- (A)** Масляная воронка
- (B)** Адаптер воронки



## УСТАНОВКА

▶ Заливка фирменного минерального масла SHIMANO и прокачка системы

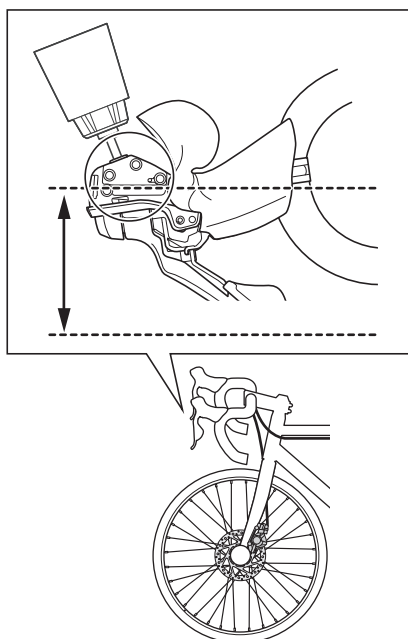
6



Установите масляную воронку.

(A) Масляная воронка

7



Отрегулируйте, в частности, наклоните руль так, чтобы сторона держателя, показанная на рисунке, была параллельна земле.

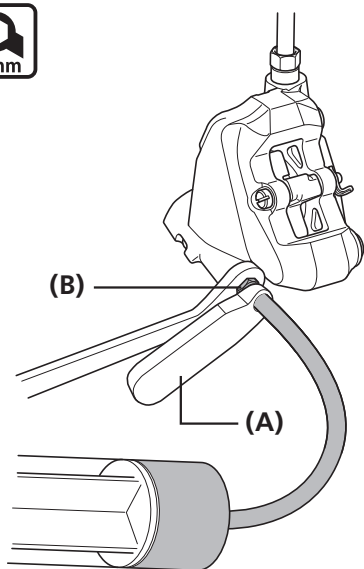
### ПРИМЕЧАНИЕ

Наклоняя, не тяните с силой гидролинию и трос переключения.

8

При прокачке закрепите калипер тормоза в тисках.

9



Установите на место торцевой ключ на 7 мм.

Заполните шприц подходящим маслом, подсоедините трубку шприца к сливному штуцеру и закрепите ее держателем, так чтобы трубка не отсоединилась.

Ослабьте сливной штуцер на 1/8 оборота, чтобы открыть его.

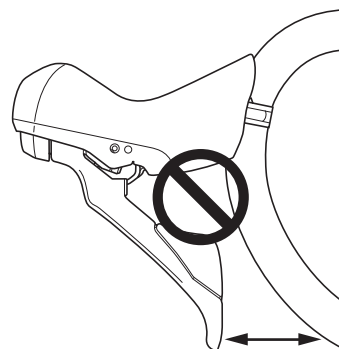
- (A) Держатель трубки
- (B) Сливной штуцер

**ПРИМЕЧАНИЕ**

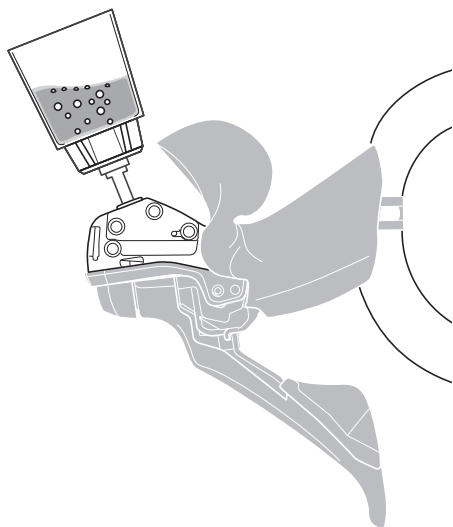
**Закрепите калипер тормоза в тисках для предотвращения случайного отсоединения трубки.**

**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 потребуется больше времени, чтобы удалить воздух. (Если вы неоднократно нажимали и отпускали ручку тормоза, слейте все масло и залейте его заново.)



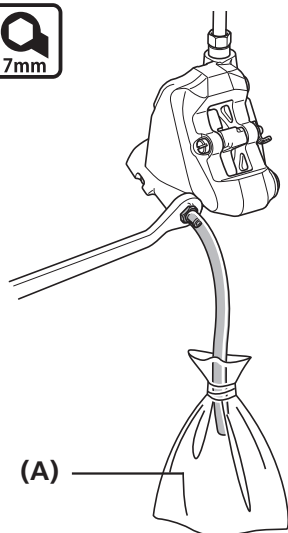
10



Когда пузырьков воздуха в масле в воронке больше не будет, временно закройте сливной штуцер.

Отсоедините шприц, закрывая конец его трубки ветошью, чтобы не разбрызгать масло.

11

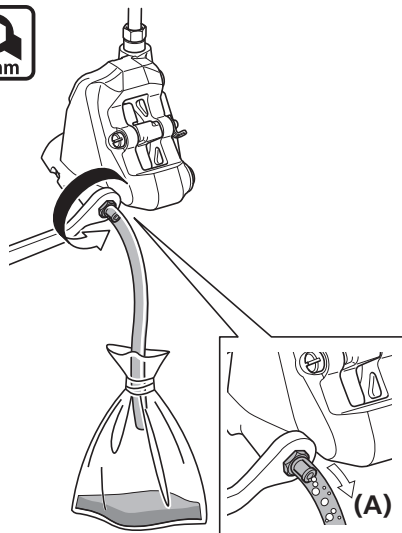


Свяжите трубку и сумку резиновыми лентами.

Установите торцевой ключ на 7 мм, как показано на рисунке, и наденьте трубку на сливной штуцер.

(A) Сумка

12



Ослабьте сливной штуцер.

Убедитесь, что трубка закреплена на сливном штуцере.

Еще через некоторое время масло с пузырьками воздуха пойдет естественным током из сливного штуцера в трубку.

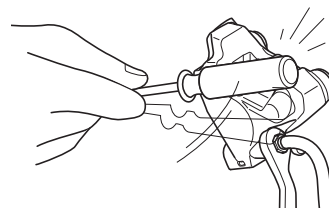
Таким путем можно легко удалить основное количество пузырьков воздуха, оставшихся внутри тормозной системы.

(A) Пузырьки воздуха



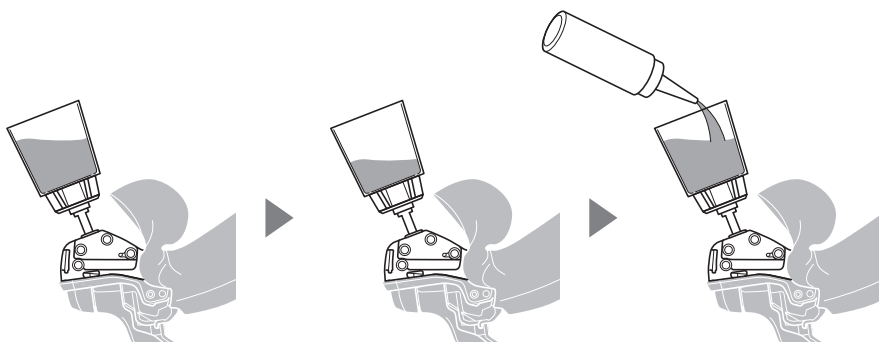
**ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОДСКАЗКИ**

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

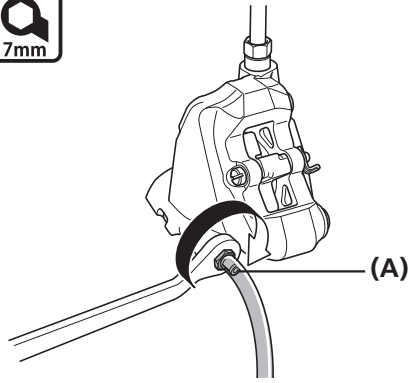


13

Уровень жидкости в воронке будет при этом падать, поэтому продолжайте заполнять воронку маслом для поддержания такого уровня жидкости, чтобы не засосало воздух.



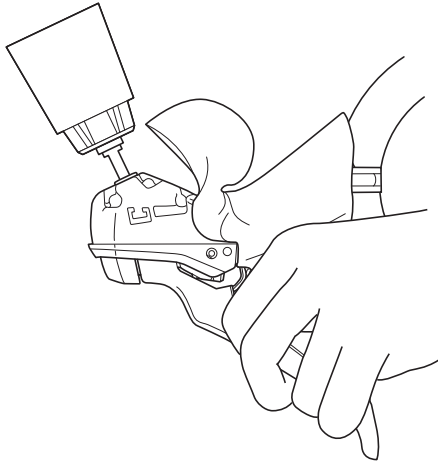
14



Когда воздух перестанет выходить из сливного штуцера, временно затяните штуцер.

(A) Сливной штуцер

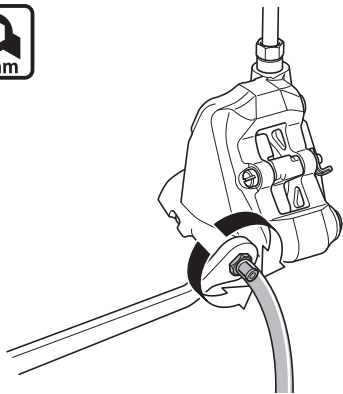
15



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.

16



Затяните сливной штуцер.

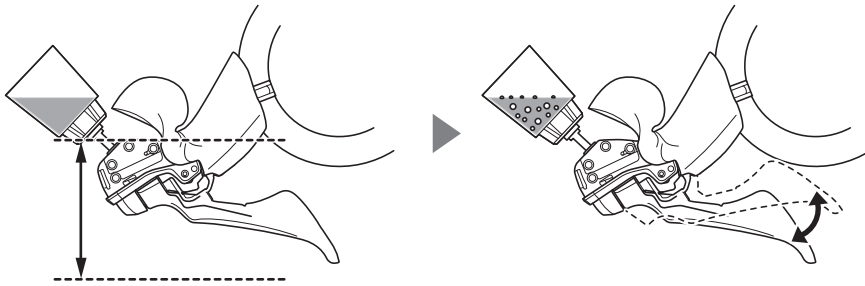
Момент затяжки



4-7 Н·м

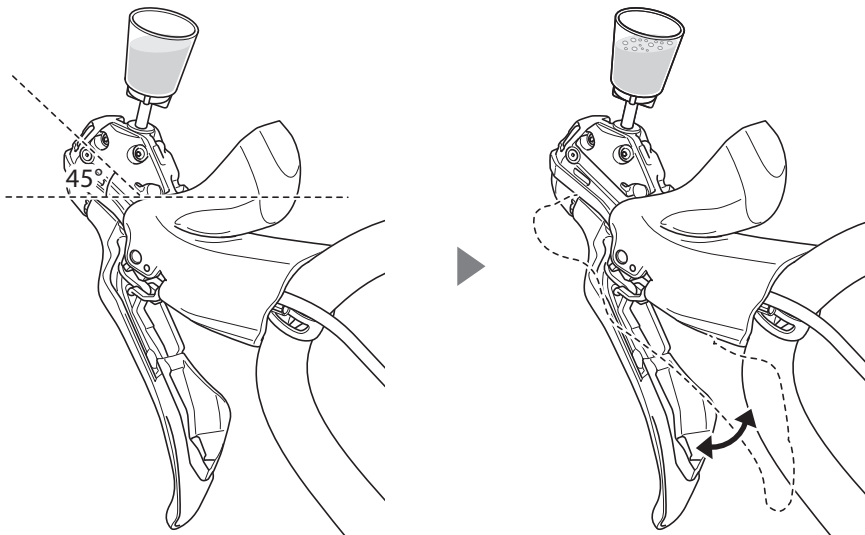
Отрегулируйте, в частности, наклоните руль так, чтобы сторона держателя, показанная на рисунке, была параллельна земле, и медленно нажимайте и отпускайте ручку до тех пор, пока не пропадут пузырьки воздуха.

**17**



Отрегулируйте, в частности, наклоните руль так, чтобы сторона держателя, показанная на рисунке, находилась под углом 45° к земле, и медленно нажимайте и отпускайте ручку до тех пор, пока не пропадут пузырьки воздуха.

**18**



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.

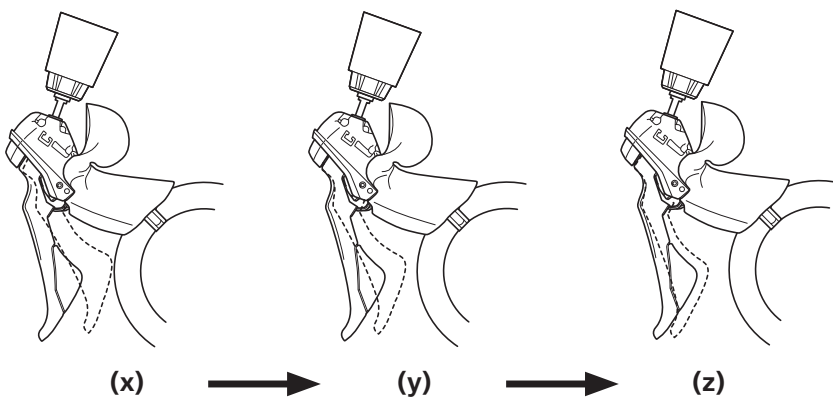
Если все нормально, то на этом этапе тормозная ручка будет жесткой.

- (x) Мягко
- (y) Слегка жестко
- (z) Жестко

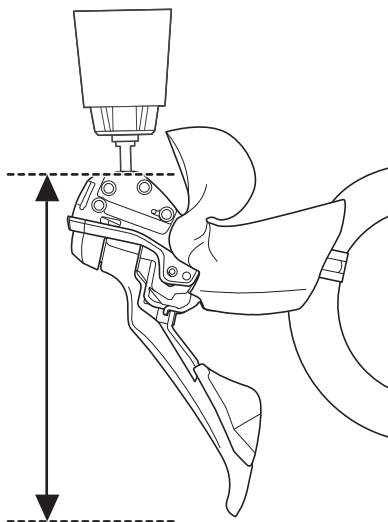
**19**



**Работа ручки**

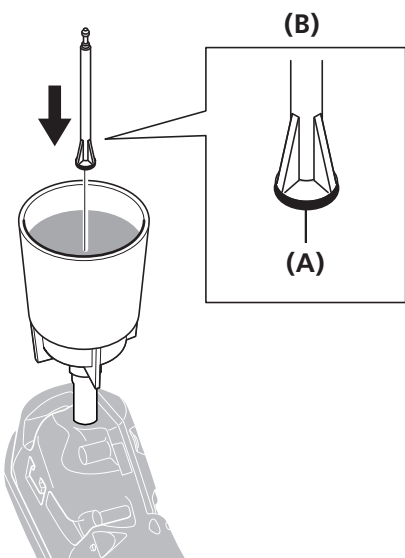


**20**



Отрегулируйте, в частности, наклоните руль так, чтобы головка прокачного винта была параллельна земле.

21

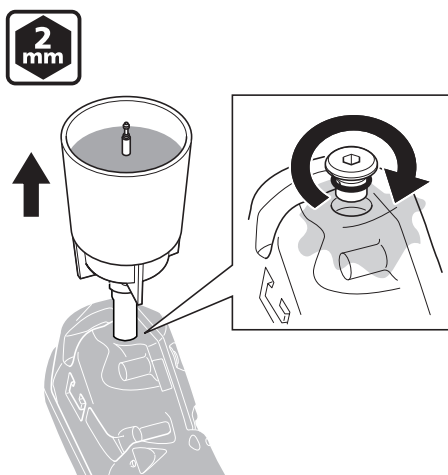


Заткните масляную воронку масляной пробкой, так чтобы сторона с уплотнительным кольцом была обращена вниз.

(A) Кольцевое уплотнение

(B) Масляная пробка

22



Удалите масляную воронку вместе с адаптером, пока она все еще заткнута масляной пробкой.

Наденьте кольцевое уплотнение на прокачной винт и затягивайте его, пока масло не начнет вытекать, чтобы убедиться, что в бачке не осталось пузырьков воздуха.

Момент затяжки



0,5-0,7 Н·м

**ПРИМЕЧАНИЕ**

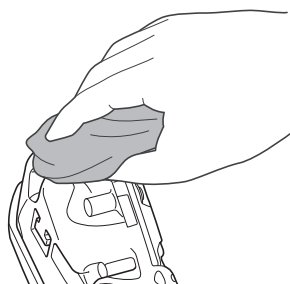
Не нажимайте тормозную ручку. Иначе пузырьки воздуха могут попасть в цилиндр.



**ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОДСКАЗКИ**

Используйте ветошь для предотвращения вытекания масла на прилегающую область.

23



Вытрите вытекшее масло.

**■ Установка калипера тормоза**

**1**

Удалите вкладыш для прокатки (желтый).

**(A)** Вкладыш для прокатки

**2**

Установите прижимную пружину колодки, как показано на рисунке.

**(A)** Прижимная пружина колодки

**3**

Установите новые тормозные колодки и болты.

Делая это, установите также пружинный фиксатор.

Устанавливайте колодки, как показано на рисунке.

**(A)** Тормозные колодки  
**(B)** Пружинный фиксатор  
**(C)** Ось колодки

Момент затяжки	
	0,2-0,4 Н·м

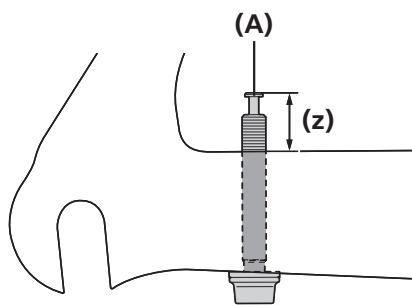
**ПРИМЕЧАНИЕ**

При установке колодки с охлаждающими ребрами обратите внимание на левую (L) и правую (R) метки.



## Проверка длины крепежного болта С калипера тормоза

Заднее (одинаковая для 140 мм и 160 мм)



Вставьте крепежные болты С калипера в зону крепления на раме и убедитесь, что длина выступающей части болтов составляет 13 мм.

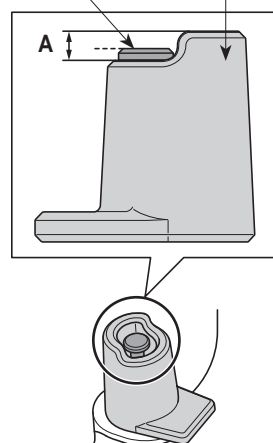
(z) 13 мм

(A) Крепежный болт С калипера тормоза

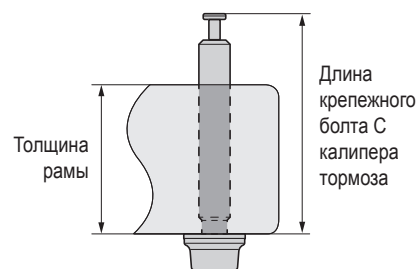
### ПРИМЕЧАНИЕ

- При использовании селектора длины болта убедитесь, что конец крепежного болта С калипера попадает в зону А.

Крепежный болт С калипера тормоза      Селектор длины болта

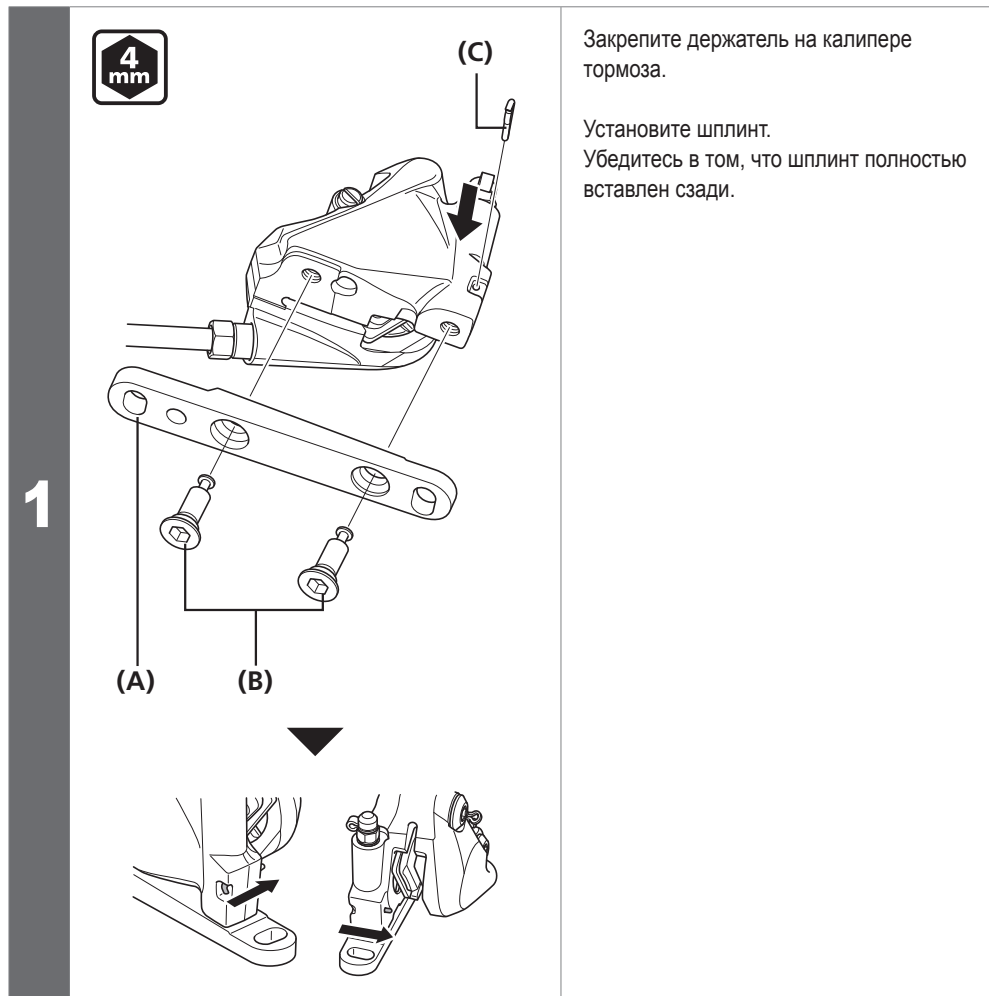


- При проверке длины крепежного болта С калипера тормоза не используйте шайбу.
- Длина крепежных болтов С калипера изменяется в зависимости от толщины рамы. Применяйте крепежные болты С калипера, подходящие к толщине данной рамы.



Толщина рамы	Длина крепежного болта С калипера тормоза	Y-part
20 мм	33 мм	Y8PU08010
25 мм	38 мм	Y8PU08020
30 мм	43 мм	Y8PU08030

**В случае ротора дискового тормоза 140 мм для переднего колеса**



Закрепите держатель на калипере тормоза.

Установите шплинт.  
Убедитесь в том, что шплинт полностью вставлен сзади.

- (A) Держатель
- (B) Крепежный болт В калипера тормоза
- (C) Шплинт

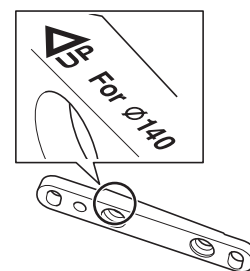
**Момент затяжки**



**6-8 Н·м**

**ПРИМЕЧАНИЕ**

При установке проверьте направление, указанное на держателе.

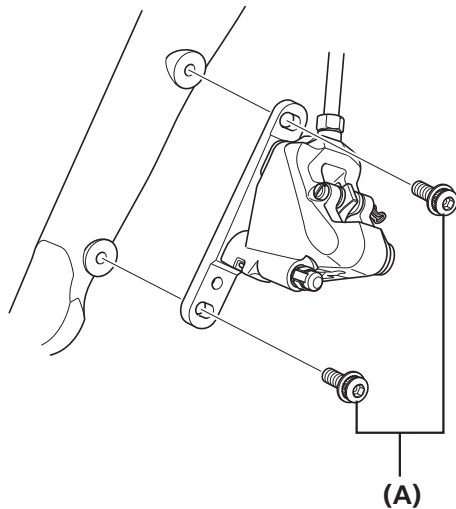


Временно закрепите держатель на раме.

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



**2**



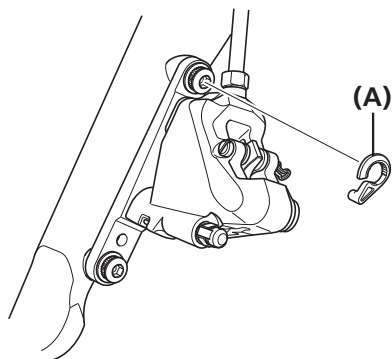
**(A)** Крепежный болт А калипера тормоза

**Момент затяжки**



**6-8 Н·м**

**3**

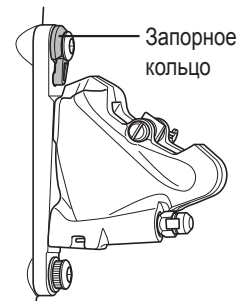


Установите запорное кольцо.

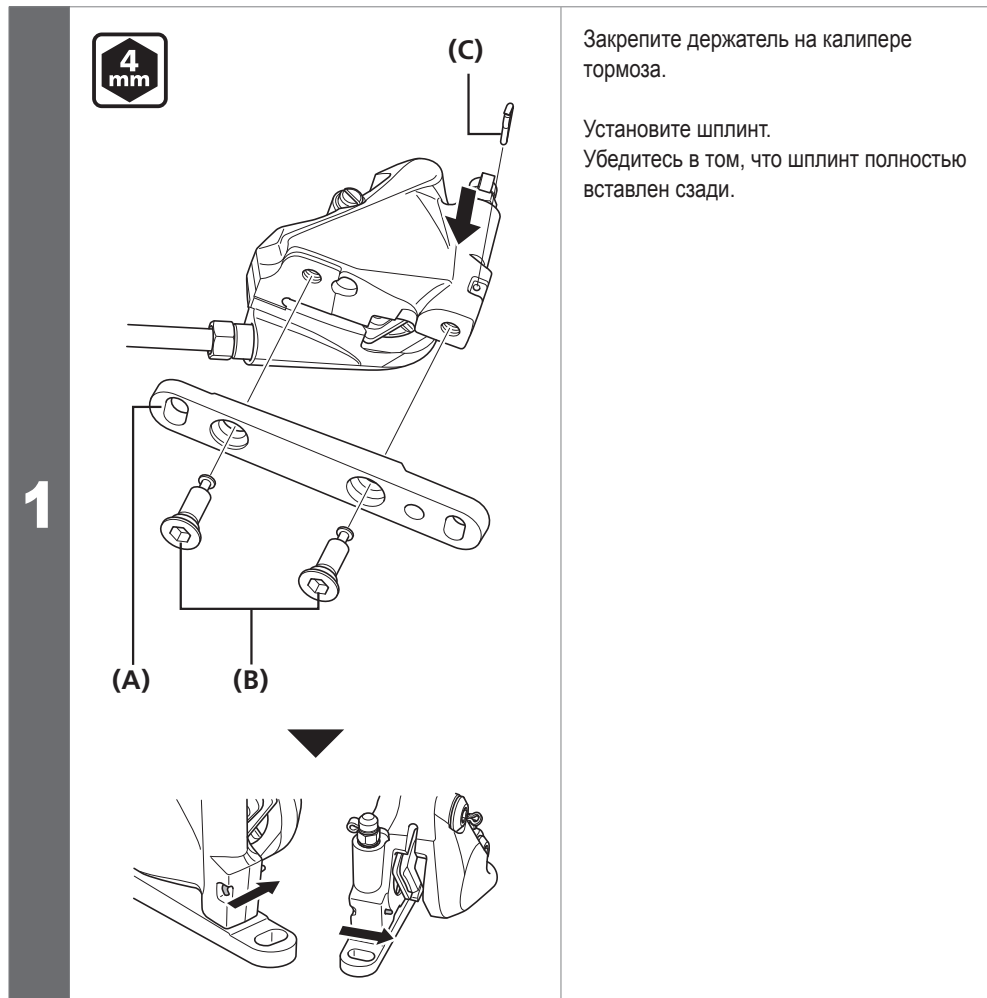
**(A)** Запорное кольцо

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Положение установки запорного кольца различается для 140 мм и 160 мм. (На рисунке показан ротор дискового тормоза 140 мм.)



**В случае ротора дискового тормоза 160 мм для переднего колеса**



Закрепите держатель на калипере тормоза.

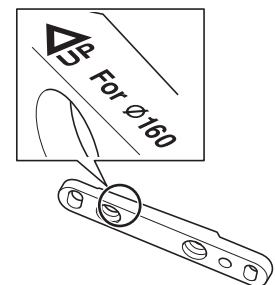
Установите шплинт.  
Убедитесь в том, что шплинт полностью вставлен сзади.

- (A) Держатель
- (B) Крепежный болт В калипера тормоза
- (C) Шплинт

Момент затяжки	
4 mm	6-8 Н·м

**ПРИМЕЧАНИЕ**

При установке соблюдайте направление, указанное на держателе.



## УСТАНОВКА

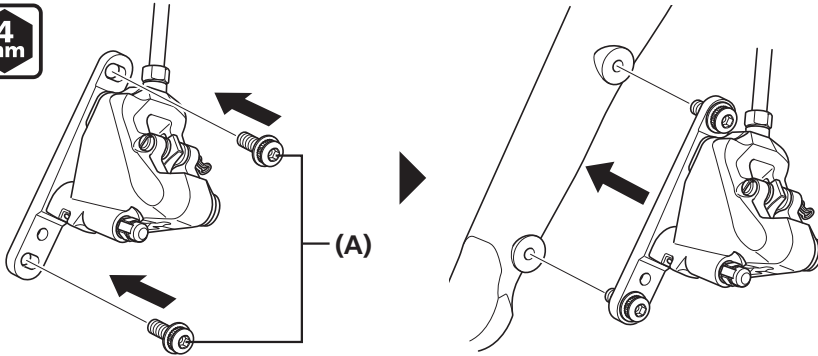
### Установка калипера тормоза

Сначала вставьте крепежные болты А калипера тормоза в отверстия установочного держателя и затем временно закрепите установочный держатель на раме, как показано на рисунке.

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

2

4 mm



(A) Крепежный болт А калипера тормоза

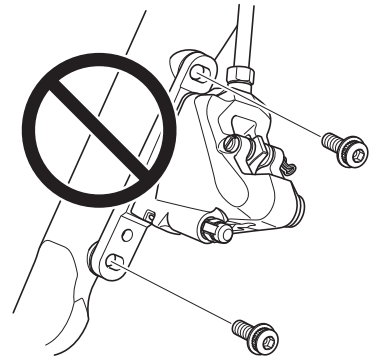
#### Момент затяжки

4 mm

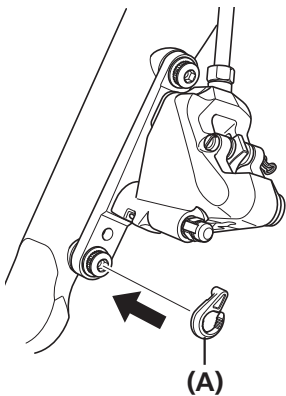
6-8 Н·м

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Не вставляйте крепежные болты А калипера тормоза после установки держателя на поверхность рамы. Иначе можно поцарапать калипер тормоза крепежными болтами.



3

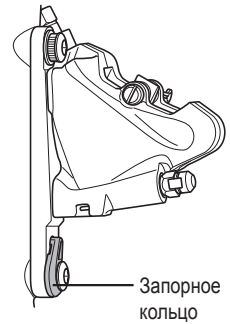


Установите запорное кольцо.

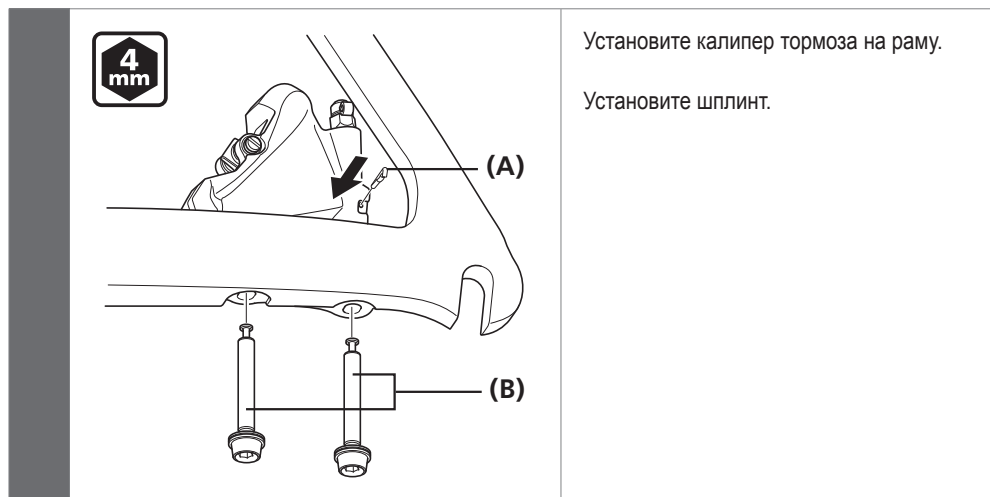
(A) Запорное кольцо

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Положение установки запорного кольца различается для 140 мм и 160 мм. (На рисунке показан ротор дискового тормоза 160 мм.)



**В случае ротора дискового тормоза 140 мм для заднего колеса**



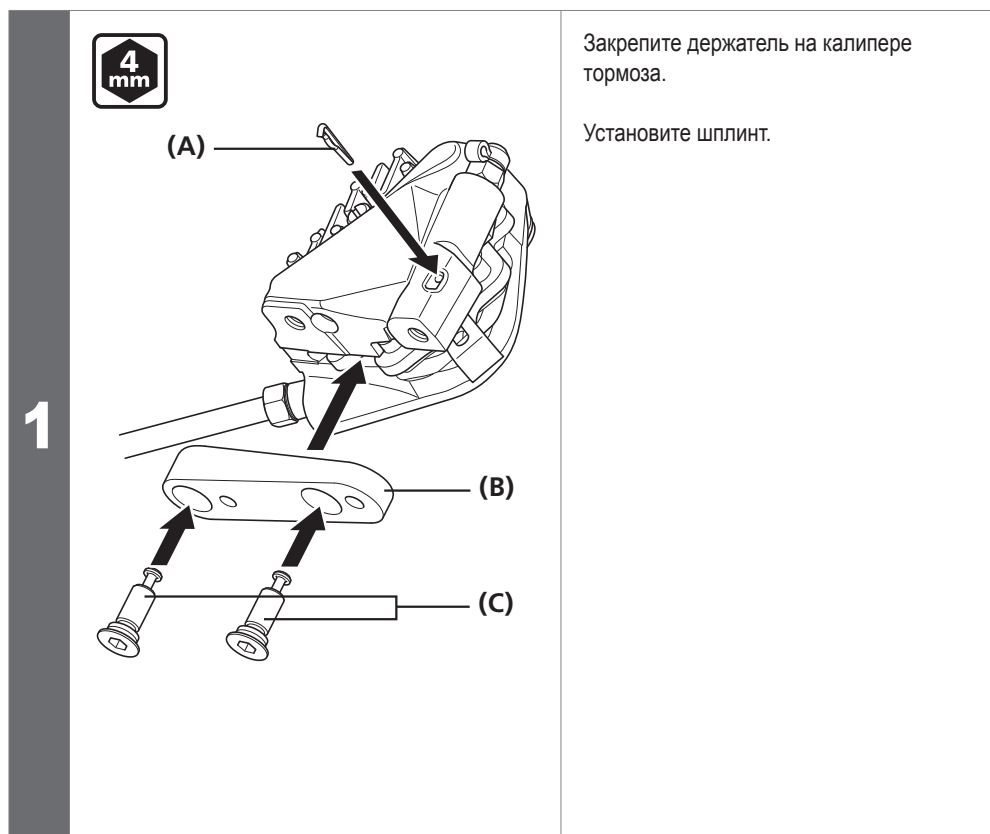
Установите калипер тормоза на раму.

Установите шплинт.

- (A) Шплинт
- (B) Крепежный болт С калипера тормоза

Момент затяжки	
4 mm	6-8 Н·м

**В случае ротора дискового тормоза 160 мм для заднего колеса**



Закрепите держатель на калипере тормоза.

Установите шплинт.

- (A) Шплинт
- (B) Держатель
- (C) Крепежный болт В калипера тормоза

Момент затяжки	
4 mm	6-8 Н·м

**ПРИМЕЧАНИЕ**

При установке соблюдайте направление, указанное на держателе.



1

2

Используйте крепежный болт калипера тормоза С и шайбу для крепления держателя к раме.

- (A)** Держатель
- (B)** Шайбы
- (C)** Крепежный болт С калипера тормоза

Момент затяжки	
	6-8 Н·м

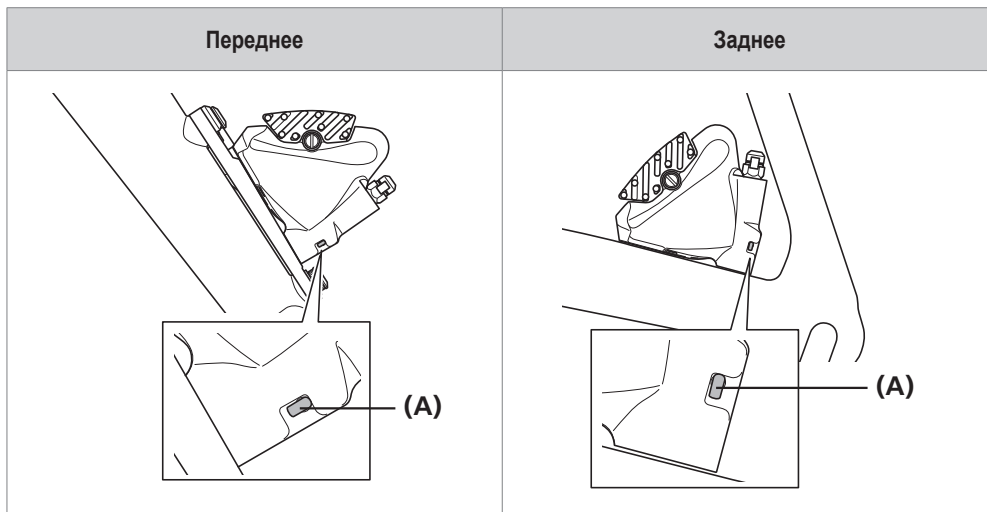
3

Установите пружинный фиксатор.

- (A)** Пружинный фиксатор

## ■ Временная затяжка фиксирующих болтов рамы

С использованием шплинта

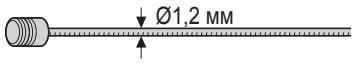
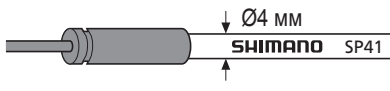
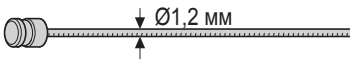
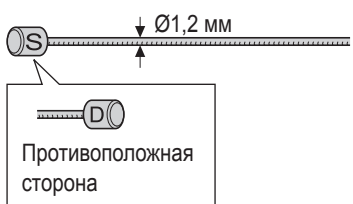
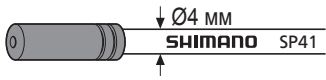


(A) Шплинт



## Установка троса переключения

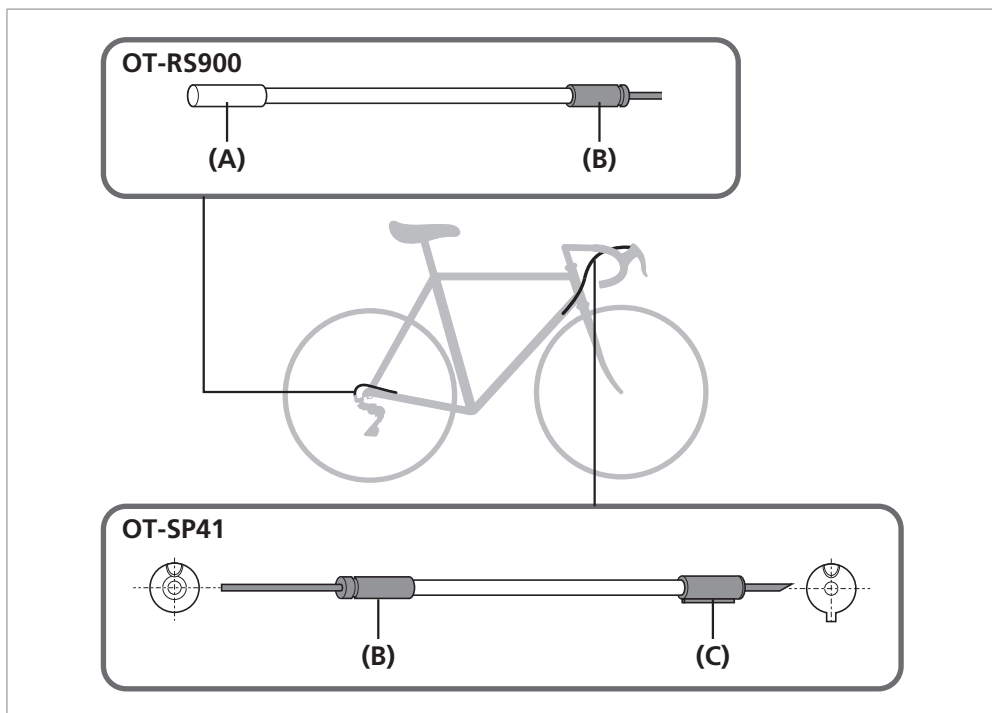
### Используемый трос

Трос с полимерным покрытием		Рекомендуемая оплетка
Серия R9100		Наконечник с язычком / Оплетка SP41 
Серия R8000		
Серия R7000	 <p>Противоположная сторона</p>	Обычный наконечник оплетки/ Оплетка SP41 

### ПРИМЕЧАНИЕ

Не позволяйте пыли налипать на трос. При стирании с троса смазки рекомендуется нанесение смазки SIS SP41 (Y04180000).

### Положение установки наконечника с язычком

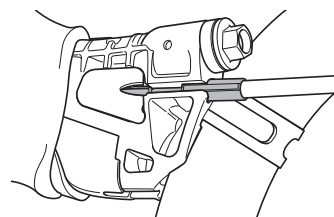


- (A) Герметичный наконечник оплетки (алюминиевый) (сторона переключателя)
- (B) Наконечник с длинным язычком
- (C) Наконечник с коротким язычком (со стороны шифтера)



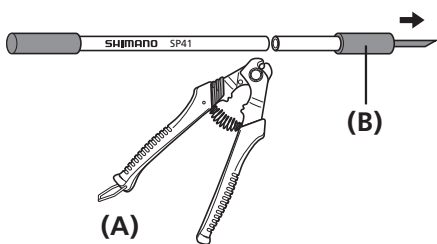
### ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОДСКАЗКИ

Обязательно вставьте выпуклость на колпачке с коротким язычком в канавку держателя.



## Обрезка оплетки

1



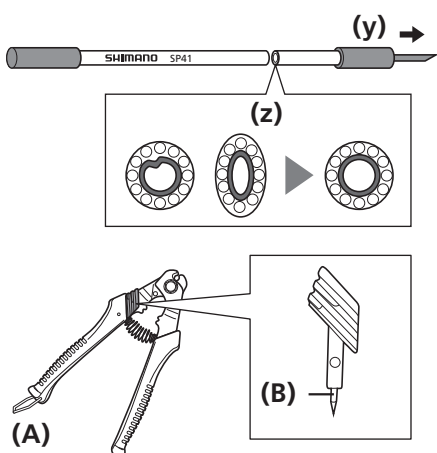
Используйте кусачки для резки троса (TL-CT12) или подобный инструмент для резки со стороны, противоположной от надписи.

- (A) TL-CT12  
(B) Наконечник с язычком

### ПРИМЕЧАНИЕ

- Длина оплетки должна быть слегка избыточной даже при полном повороте руля в обе стороны.
- Старайтесь не повредить руку иглой TL-CT12.

2

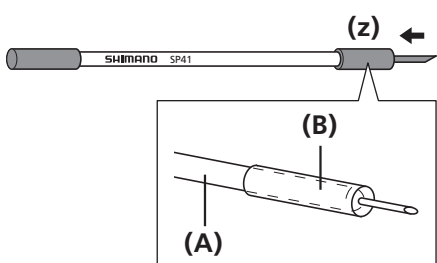


После обрезки разверните край покрытия оплетки (Ø2,2 мм или более) с помощью TL-CT12 или другого узкого инструмента.

- (y) Снятие наконечника с язычком  
(z) Сформируйте обрезанную поверхность в идеальный круг

- (A) TL-CT12  
(B) Игла TL-CT12

3



Вставьте оплетку до полного контакта с наконечником оплетки с язычком.

- (z) Установка наконечника с язычком

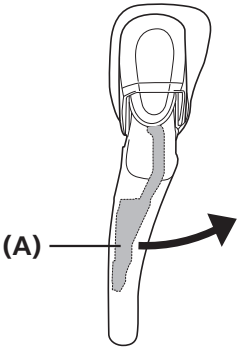
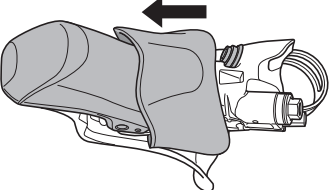
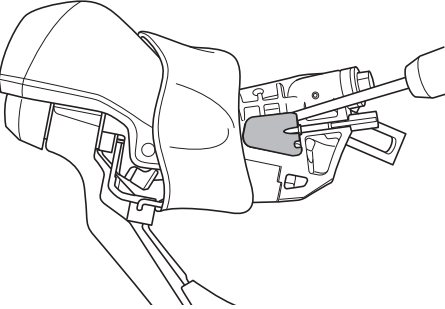
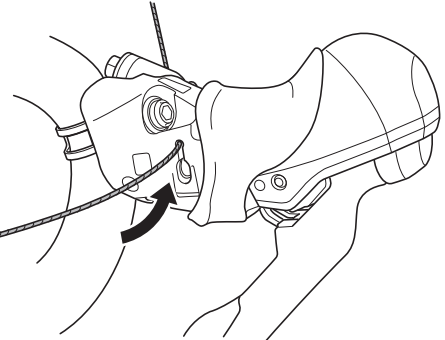
- (A) Оплетка  
(B) Наконечник с язычком

### ПРИМЕЧАНИЕ

- Старайтесь не повредить кончик выпуклой части наконечника оплетки с язычком при вставке оплетки.

## Продевание троса переключения

На рисунке показан правый шифтер.

<p><b>1</b></p>		<p>Нажмите на ручку для увеличения передачи 10 или более раз для перевода шифтера в верхнее положение.</p>
<p><b>2</b></p>		<p>Переверните кожух держателя сзади.</p>
<p><b>3</b></p>		<p>Пользуясь отверткой, удалите кожух троса из держателя.</p>
<p><b>4</b></p>		<p>Проденьте трос, как показано на рисунке.</p>

**(A)** Ручка для увеличения передачи

### ПРИМЕЧАНИЕ

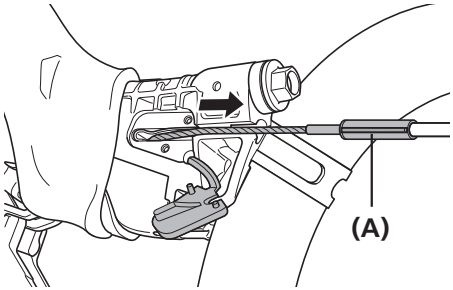
Вставляйте трос, стараясь не повредить его покрытие.

**5**



Вставьте трос так, чтобы его конец находился в блоке.

**6**



Проденьте трос, как показано на рисунке.

**(A)** Наконечник с коротким язычком

**7**

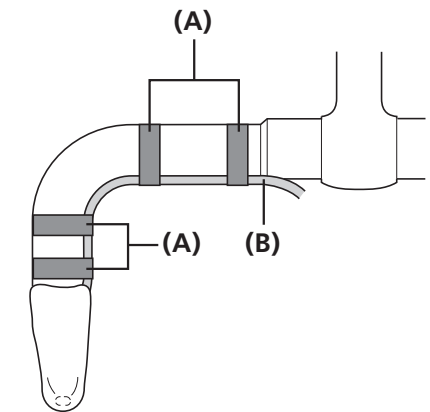


После этого снова установите кожух троса.

 **ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОДСКАЗКИ**

После установки троса покрытие может повредиться или стать рыхлым, но это не повлияет на функциональность.

**8**



Временно закрепите оплетку на руле (с помощью липкой ленты или подобного материала).

**(A)** Лента  
**(B)** Оплетка

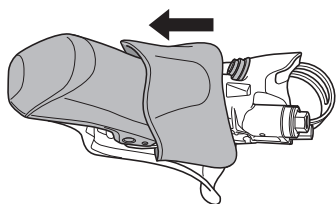
**9** Затем обмотайте руль лентой для руля.

# РЕГУЛИРОВКА

## РЕГУЛИРОВКА

## ■ Регулировка свободного хода и досягаемости

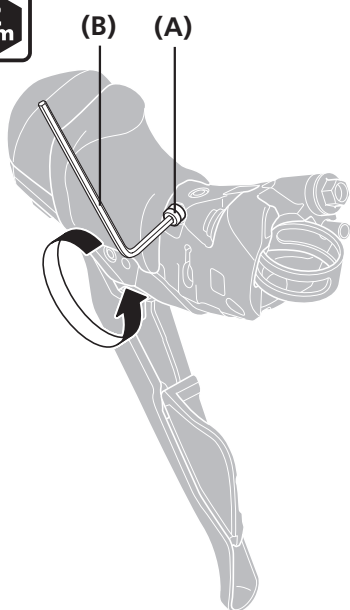
1



Переверните кожух держателя сзади.

2

2 mm



Поворачивайте регулировочный винт свободного хода для регулировки хода ручки.

Поворот его в направлении, показанном на рисунке, увеличивает свободный ход.



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОДСКАЗКИ

- Регулировка свободного хода невозможна для ST-R7020/R7025.
- При регулировке только досягаемости, выполните шаг 3.

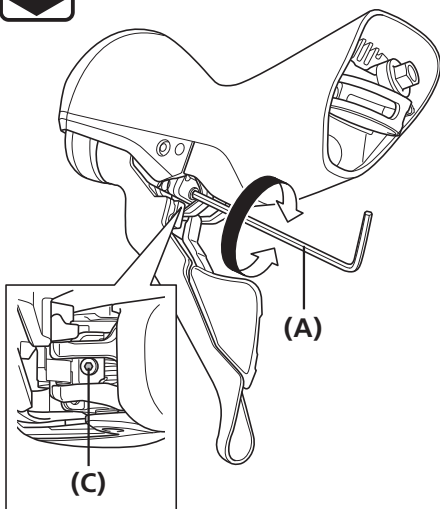
**(A)** Регулировочный винт свободного хода

**(B)** Шестигранный ключ на 2 мм

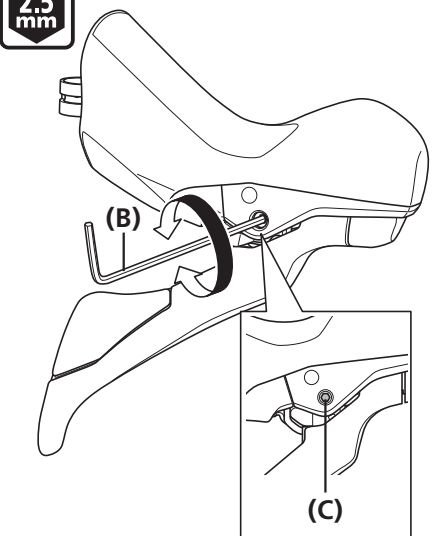
## ПРИМЕЧАНИЕ

- Прекратите отворачивать регулировочный винт свободного хода, когда свободный ход перестанет увеличиваться. Избыточное отворачивание винта регулировки свободного хода может привести к его выпадению из держателя. Не затягивайте с силой винт регулировки свободного хода. Иначе регулировочный винт может быть поврежден.
- Не снимайте шайбу с винта регулировки свободного хода.
- Располагайте винт регулировки свободного хода так, чтобы он не задевал кожух держателя.

## ST-R9120/R8020

2  
mm

## ST-R7020/7025

2.5  
mm

Для изменения положения ручки  
вращайте винт регулировки  
досягаемости.

- (A) Шестигранный ключ на 2 мм
- (B) Шестигранный ключ на 2,5 мм
- (C) Винт регулировки досягаемости

## ПРИМЕЧАНИЕ

Убедитесь, что после регулировки тормоз  
работает.



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОДСКАЗКИ

## ST-R9120/R8020

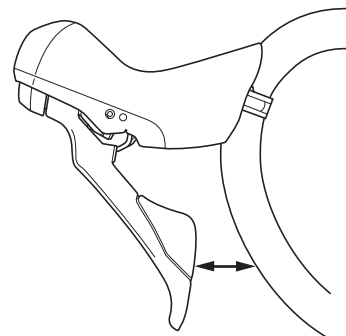
По часовой стрелке: Ширина ручки  
увеличивается

Против часовой стрелки: Ширина ручки  
уменьшается

## ST-R7020/7025

По часовой стрелке: Ширина ручки  
уменьшается

Против часовой стрелки: Ширина ручки  
увеличивается



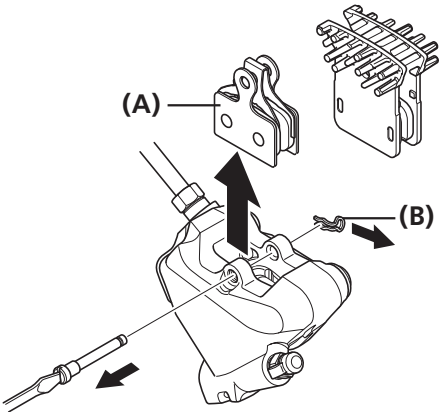
# **ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**



## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

### ■ Замена тормозных колодок

1



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

- (A) Тормозные колодки
- (B) Пружинный фиксатор

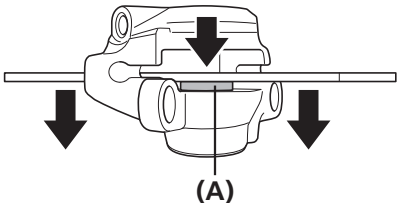
#### ПРИМЕЧАНИЕ

- 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. При замене тормозных колодок выдавите поршень обратно на место.
- Если масло после заливки попало на тормозные колодки или они изношены до толщины 0,5 мм, или если прижимные пружины колодок задевают за ротор, замените тормозные колодки.
- При установке колодки с охлаждающими ребрами обратите внимание на левую (L) и правую (R) метки.

2

Очистите поршни и окружающие участки.

3



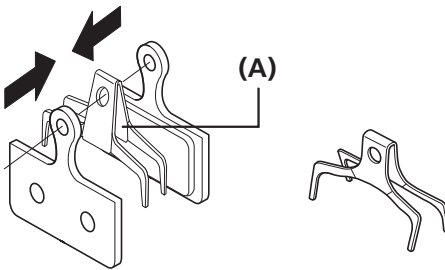
Используйте плоский инструмент, чтобы вдавить поршни обратно до упора, стараясь не повредить их.

Не нажимайте на поршни острым инструментом.

Можно повредить поршни.

- (A) Поршень

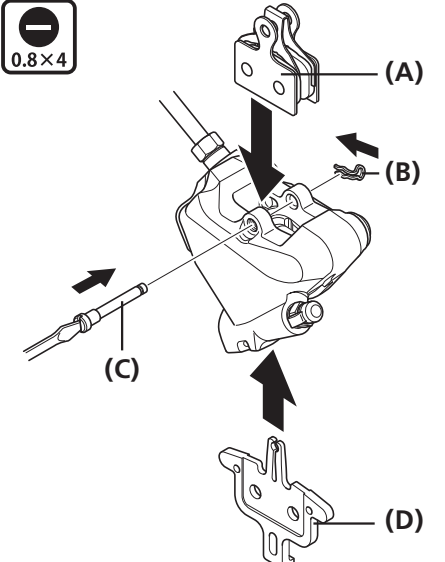
**4**



Установите прижимную пружину колодки, как показано на рисунке.

**(A)** Прижимная пружина колодки


**5**



Установите новые тормозные колодки, болт и вкладыш (красный).

Делая это, установите также пружинный фиксатор.

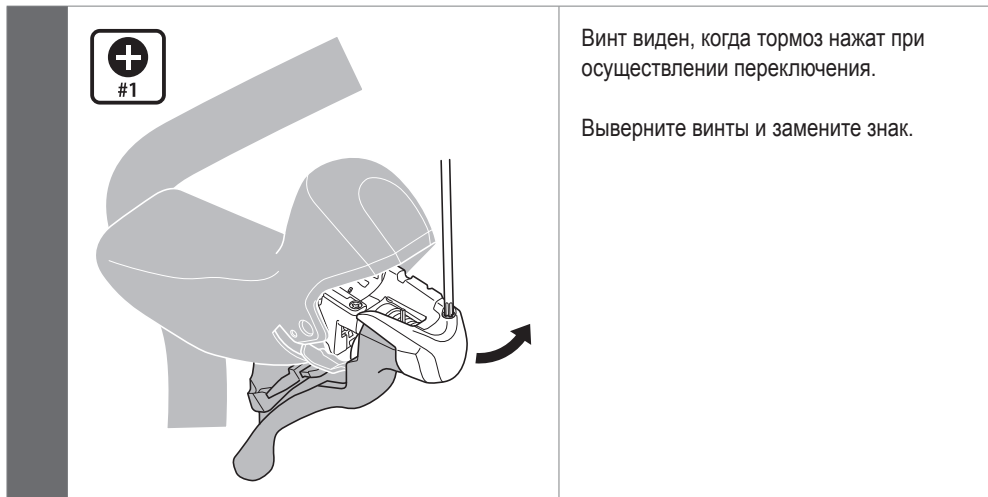
**(A)** Тормозные колодки  
**(B)** Пружинный фиксатор  
**(C)** Ось колодки  
**(D)** Вкладыш (красный)

Момент затяжки	
	0,2-0,4 Н·м

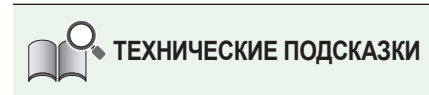
**6** Нажмите на ручку тормоза несколько раз, чтобы убедиться, что она стала жесткой.

**7** Удалите вкладыш, установите колесо и убедитесь, что ротор не задевает за калипер. Если они соприкасаются, произведите регулировку согласно разделу "Установка калипера тормоза".

## ■ Замена фирменного знака



Момент затяжки	
	0,15-0,2 Н·м



Так как винты маленькие, будьте осторожны, чтобы не уронить их.

## ■ Замена фирменного минерального масла SHIMANO

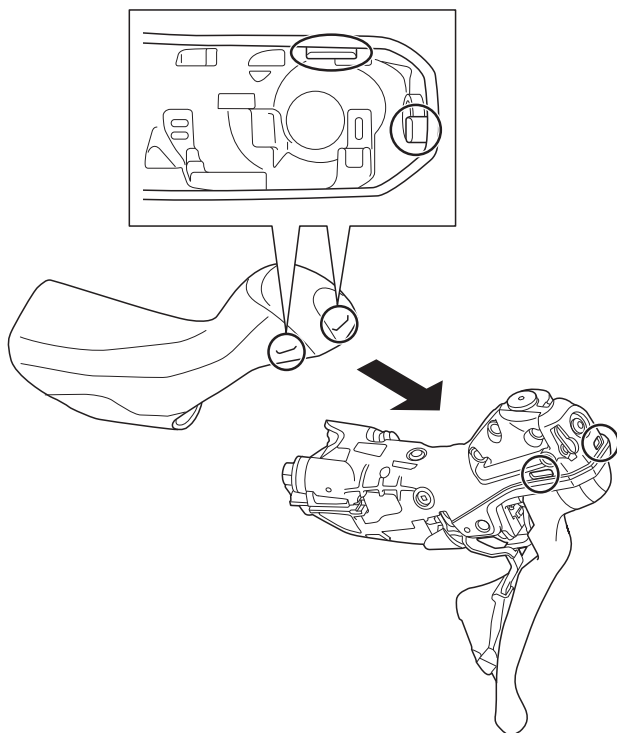
Рекомендуется заменить масло, если внутри расширительного бачка оно заметно обесцветилось.

После подсоединения трубки с сумкой к сливному штуцеру откройте его, чтобы слить масло. Для облегчения слива масла понажимайте на ручку Dual Control. По завершении слива обратитесь к пункту "Заливка фирменного минерального масла SHIMANO и прокачка системы" и залейте масло из вновь открытого контейнера. Используйте только фирменное минеральное масло SHIMANO.

Утилизацию использованного масла проводите в соответствии с применимыми нормами.

## ■ Замена кожуха держателя

Вдавите защелки кожуха держателя в пазы на корпусе.



### ПРИМЕЧАНИЕ

Обратите внимание на маркировку  
R: для правой  
L: для левой

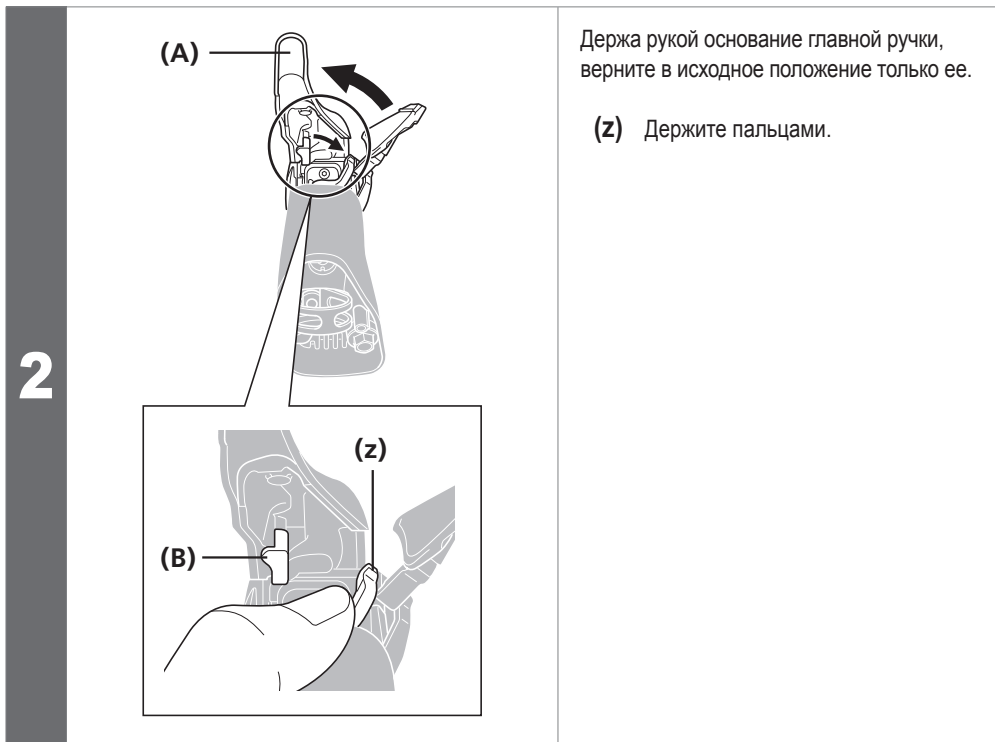
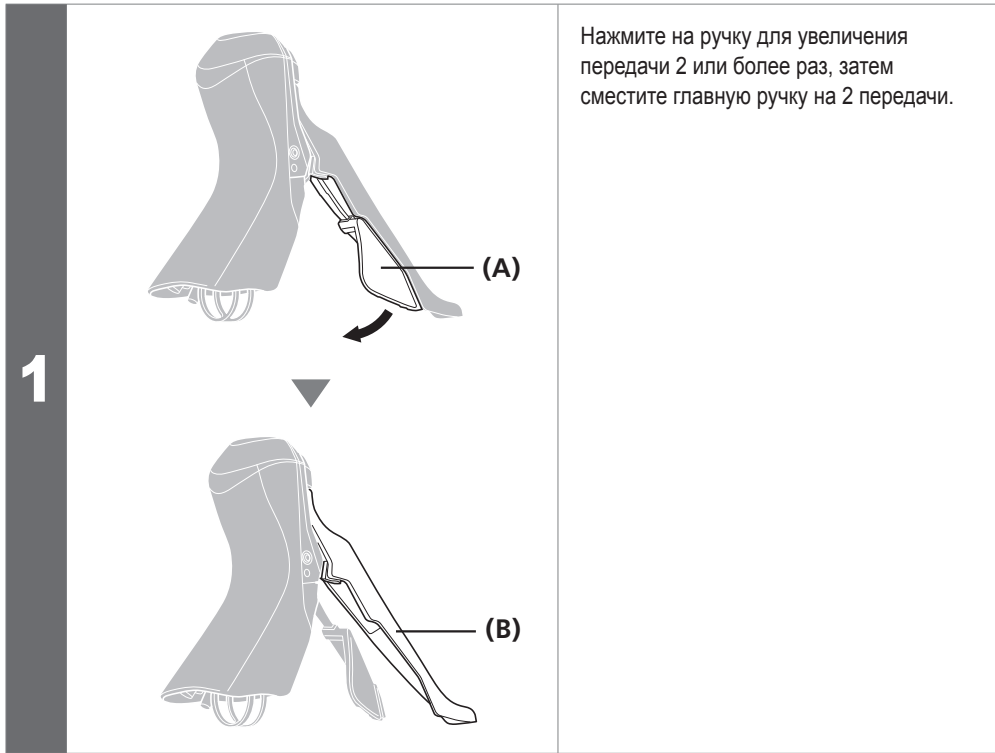
- Маркировку можно найти на внутренней поверхности кожуха держателя.
- Замените кожух при снятых ручке Dual Control и гидролинии, как показано на рисунке. Или снимите калипер тормоза с рамы и проденьте кожух держателя со стороны калипера.
- После снятия гидролинии проведите прокачку.



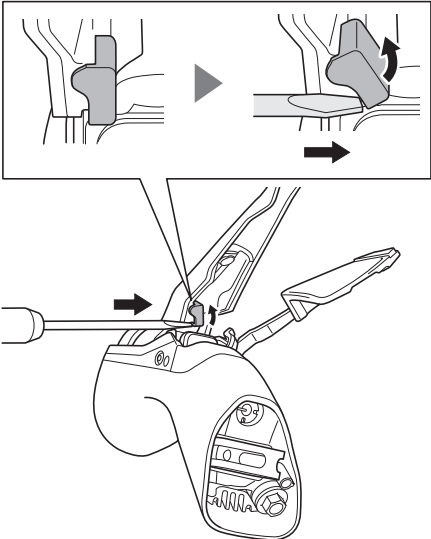
### ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОДСКАЗКИ

- Чтобы облегчить установку, слегка протрите изнанку кожуха протирающим спиртом.
- Выступы на кожухе должны попасть в соответствующие пазы на корпусе.

## ■ Установка на место опоры главной ручки

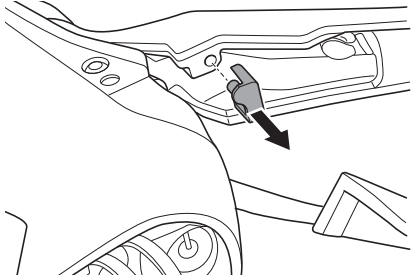


**3**



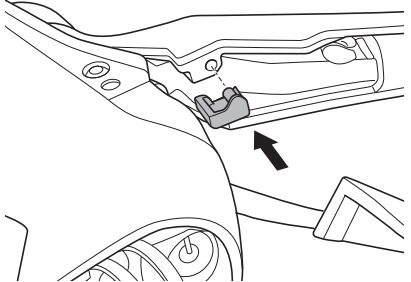
Поверните опору главной ручки в направлении стрелки плоской отверткой или аналогичным инструментом, затем удалите стопор.

**4**



Вытащите опору главной ручки.

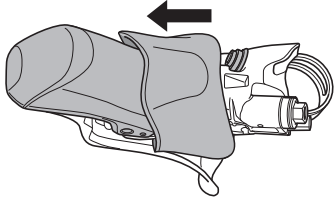
**5**



Вставьте новую опору главной ручки.

## ■ Замена кожуха троса

**1**



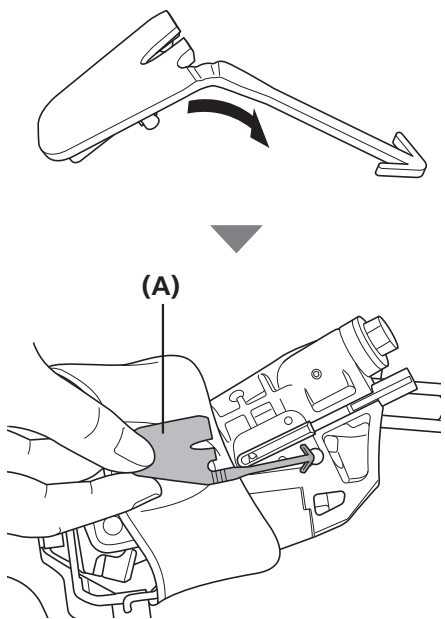
Переверните кожух держателя сзади.

**2**



Пользуясь отверткой, удалите кожух троса из держателя.

**3**



Перед установкой новой крышки троса сделайте на ней небольшой загиб и вставьте его в отверстие держателя.

(A) крышка троса

## ■ Как вытащить отсоединенный наконечник троса (трос переключения)

Если внутренний конец вытащить трудно, следуйте приведенной ниже процедуре.

1

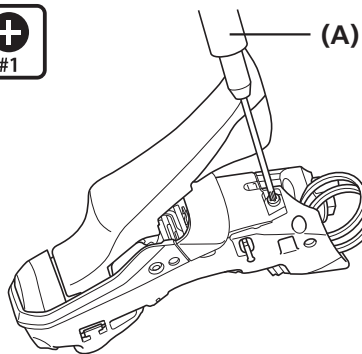
Удалите ручку из держателя, затем снимите кожух держателя.



### ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОДСКАЗКИ

Для сохранения плавности переключения рекомендуется при замене отсоединенного троса заменить также направитель троса.

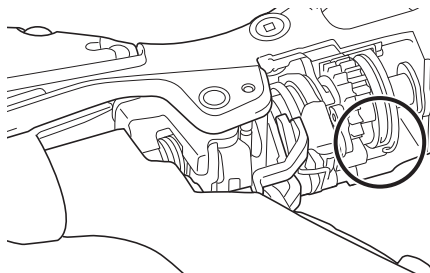
2



Выверните винт внизу держателя, затем снимите крышку узла.

(A) Отвертка [№1]

3

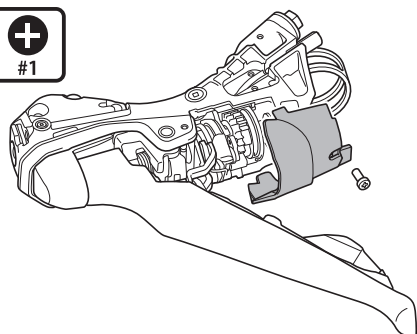


Вытащите внутренний конец, остающийся в гнезде троса вращающейся части.

### ПРИМЕЧАНИЕ

При этом постарайтесь случайно не коснуться пружины. Это может вызвать проблему с функционированием.

4



Поставьте на место крышку узла и затяните винт.

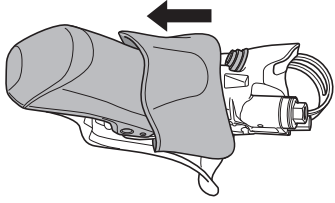
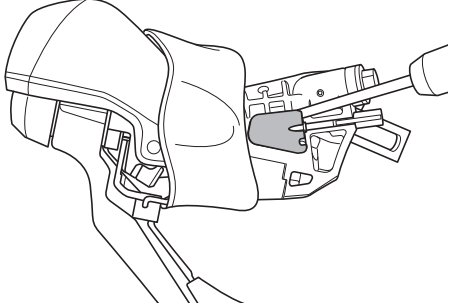
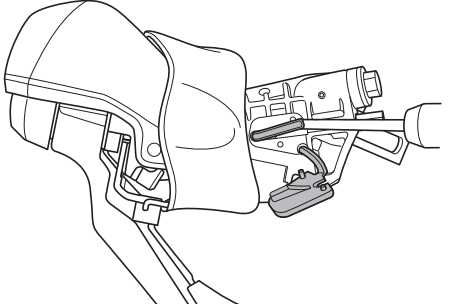
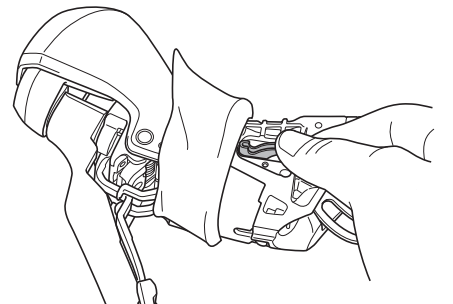
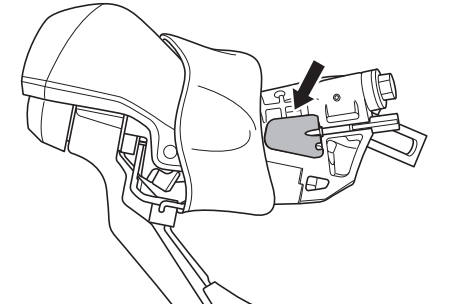
### Момент затяжки



0,2-0,25 Н·м



## ■ Замена направляющей троса SL

<b>1</b>		Переверните кожух держателя сзади.
<b>2</b>		Пользуясь отверткой, удалите кожух троса из держателя.
<b>3</b>		Для извлечения направляющей троса воспользуйтесь остроконечным инструментом.
<b>4</b>		Руками вставьте новый направляющий троса.
<b>5</b>		Установите кожух троса.

