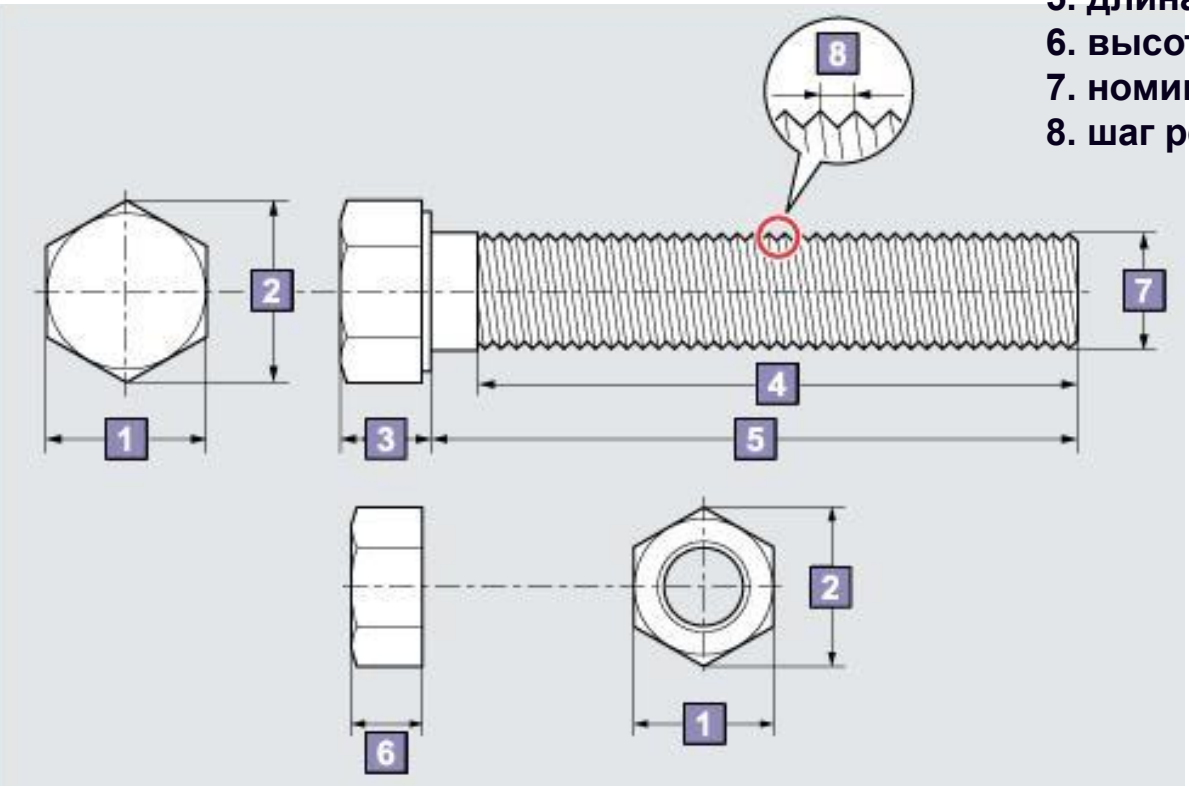
Гайки и болты

Гайки и болты: спецификация

Названия параметров



1. размер под ключ
2. диаметр описанной окружности
3. высота головки
4. длина резьбы
5. длина болта (без головки)
6. высота гайки
7. номинальный диаметр резьбы
8. шаг резьбы

TOYOTA

Гайки и болты: операции

Методы затяжки

TOYOTA

Гайки и болты: спецификация

Методы затяжки

Почему необходим предписанный момент затяжки:

- При затяжке б**о**льшим моментом:
  - Может повредиться гайка или болт.
  - Деталь может повредиться или деформироваться.

- При затяжке меньшим моментом:
  - Болт или гайка могут отвернуться из-за вибрации.
  - Между деталями может возникнуть зазор, что приведет, например, к утечке масла.

TOYOTA

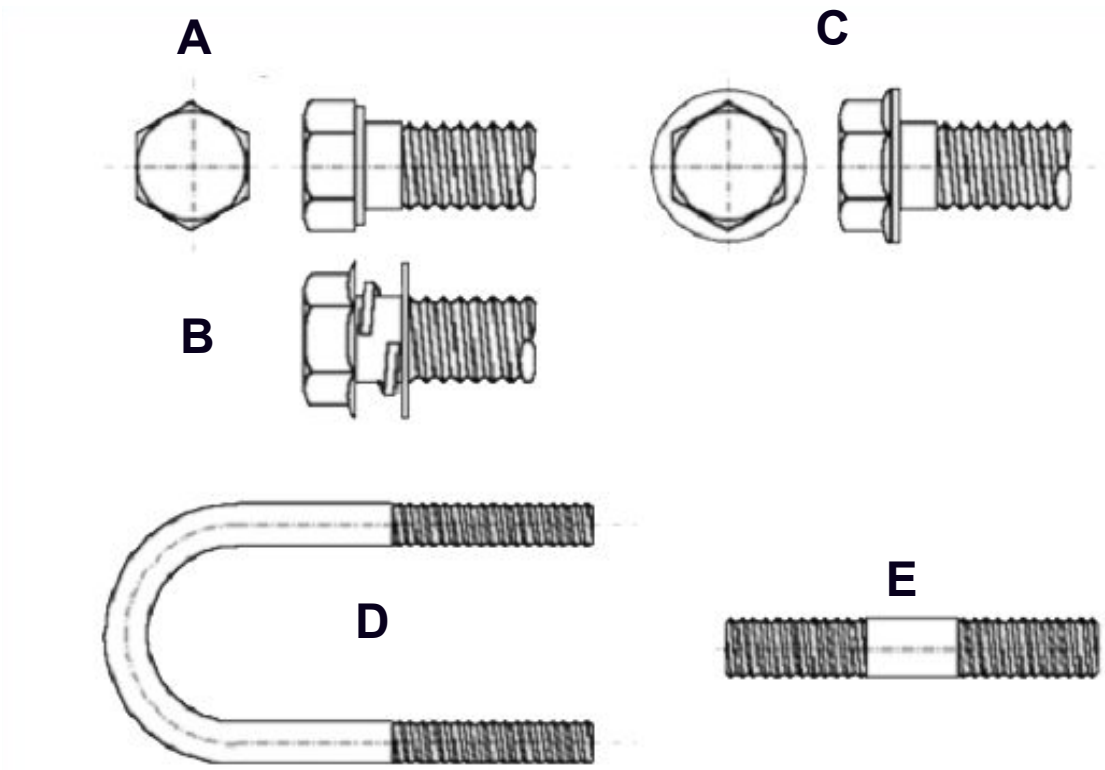
Гайки и болты: спецификация

Методы затяжки

TOYOTA

Гайки и болты: спецификация

Типы болтов и шпилек



A: болт с шестигранной головкой

B: болт с несъемной шайбой

C: болт с фланцем

D: U-образная шпилька (скоба)

E: шпилька

TOYOTA

Гайки и болты: операции

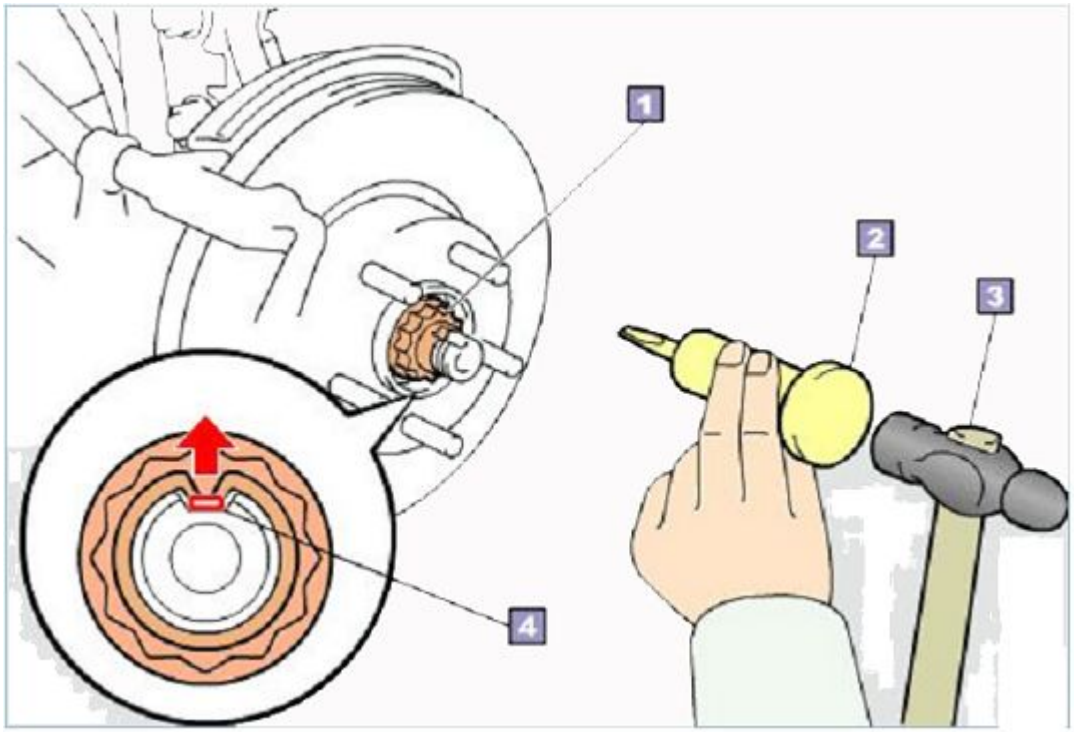
Отворачивание / замена шпилек

Инструмент для затяжки / отворачивания шпилек

TOYOTA

Гайки и болты: операции

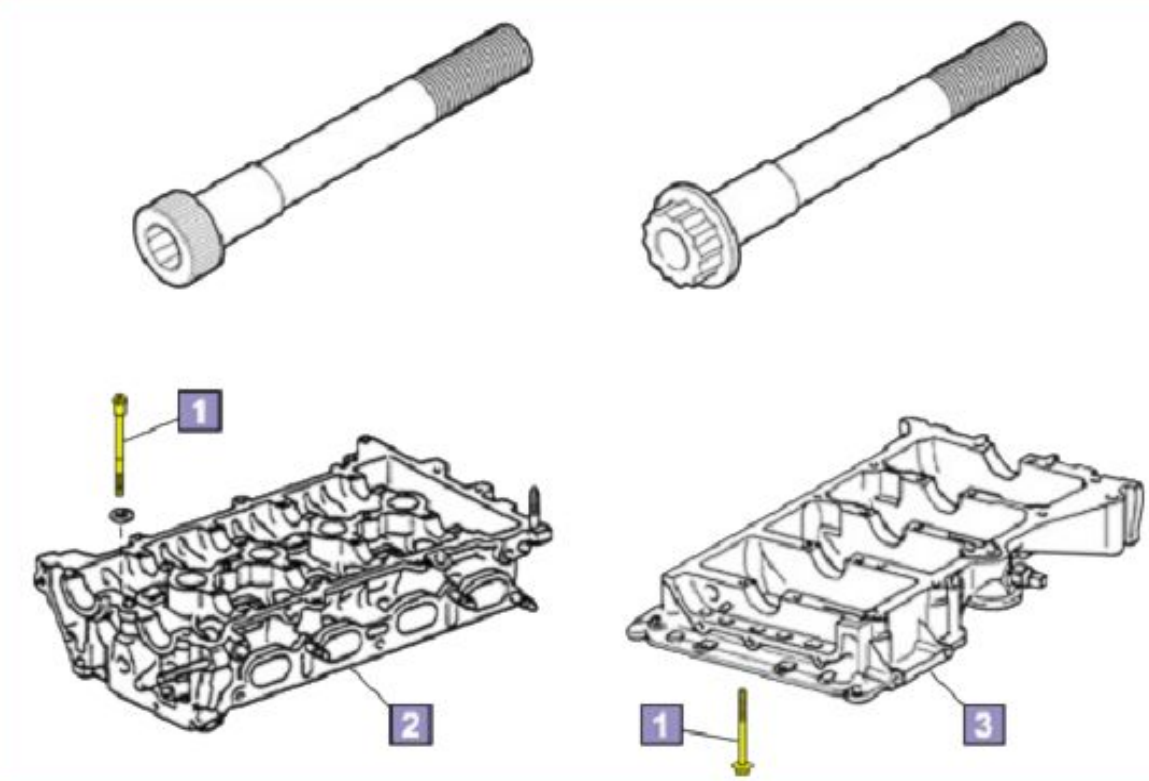
Методы разблокировки



TOYOTA

Гайки и болты: спецификация

Растягивающийся болт (болт с нагрузкой выше предела текучести)



1: растягивающийся болт

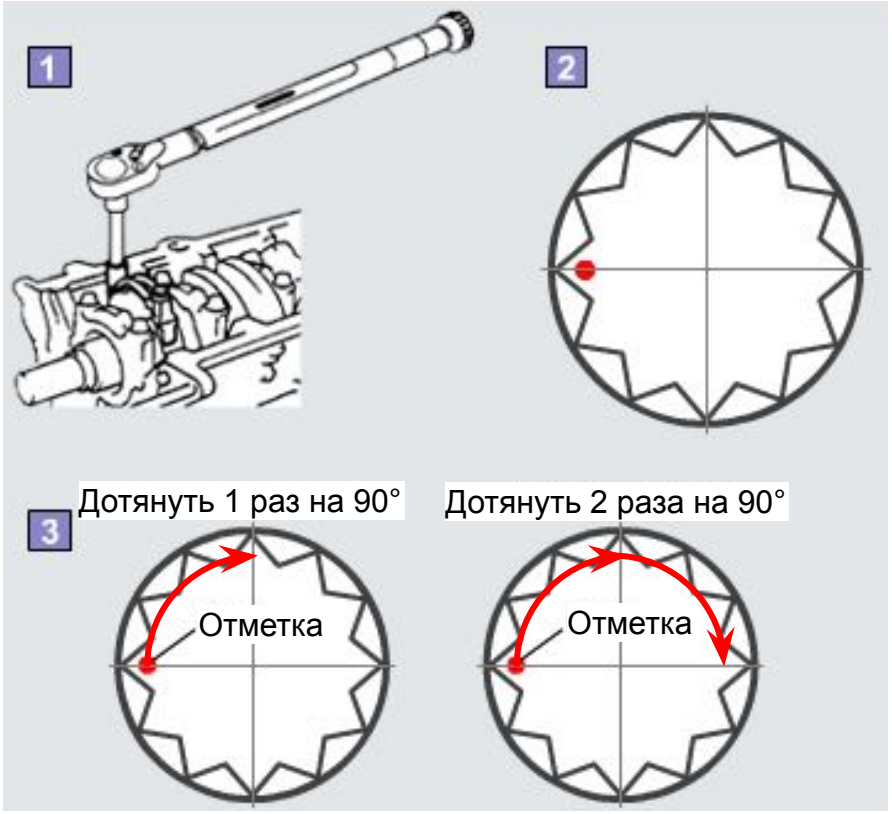
2: головка блока

3: блок цилиндров

TOYOTA

Гайки и болты: операции

Растягивающийся болт (болт с нагрузкой выше предела текучести)



1: затяните растягивающийся болт предписанным моментом затяжки

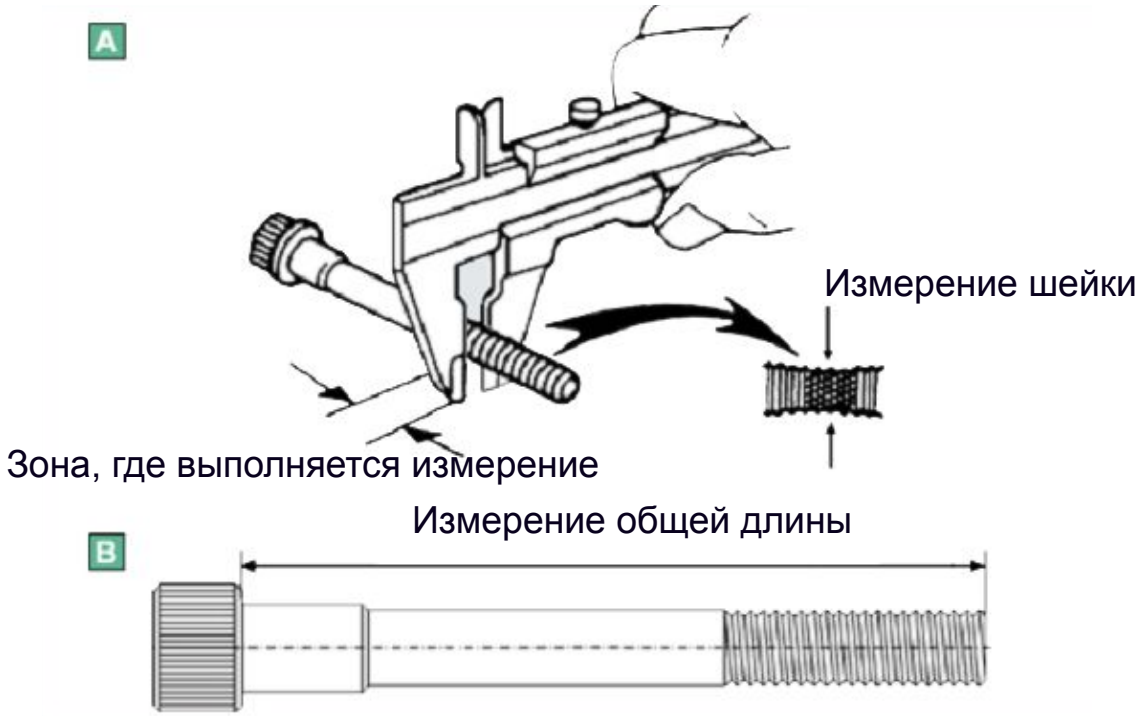
2: нанесите краской метку на головку болта

3: дотяните болт, следуя руководству по ремонту

TOYOTA

Гайки и болты: операции

Растягивающийся болт (болт с нагрузкой выше предела текучести)



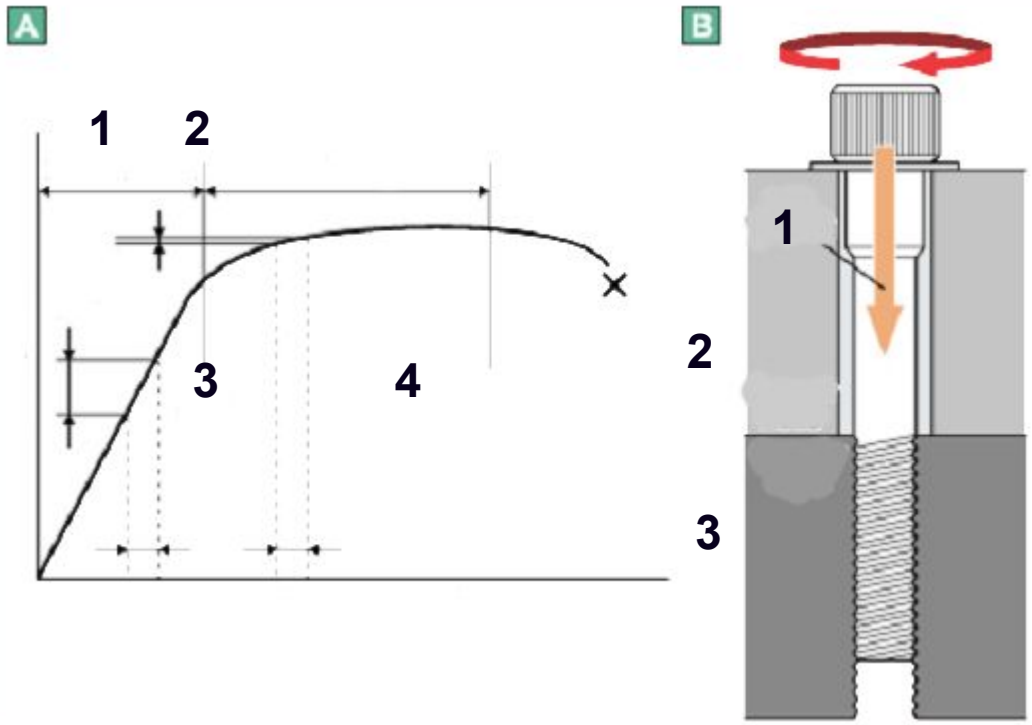
A: измерение сужения болта

B: измерение удлинения болта

TOYOTA

Гайки и болты: спецификация

Растягивающийся болт (болт с нагрузкой выше предела текучести)



A:
1: область упругости
2: область текучести
3: предел текучести
4: разрушение болта

B:
1: усилие от болта
2: головка блока
3: блок цилиндров

TOYOTA

Гайки и болты: спецификация

Типы гаек

A: шестигранная гайка (гайка с фланцем)

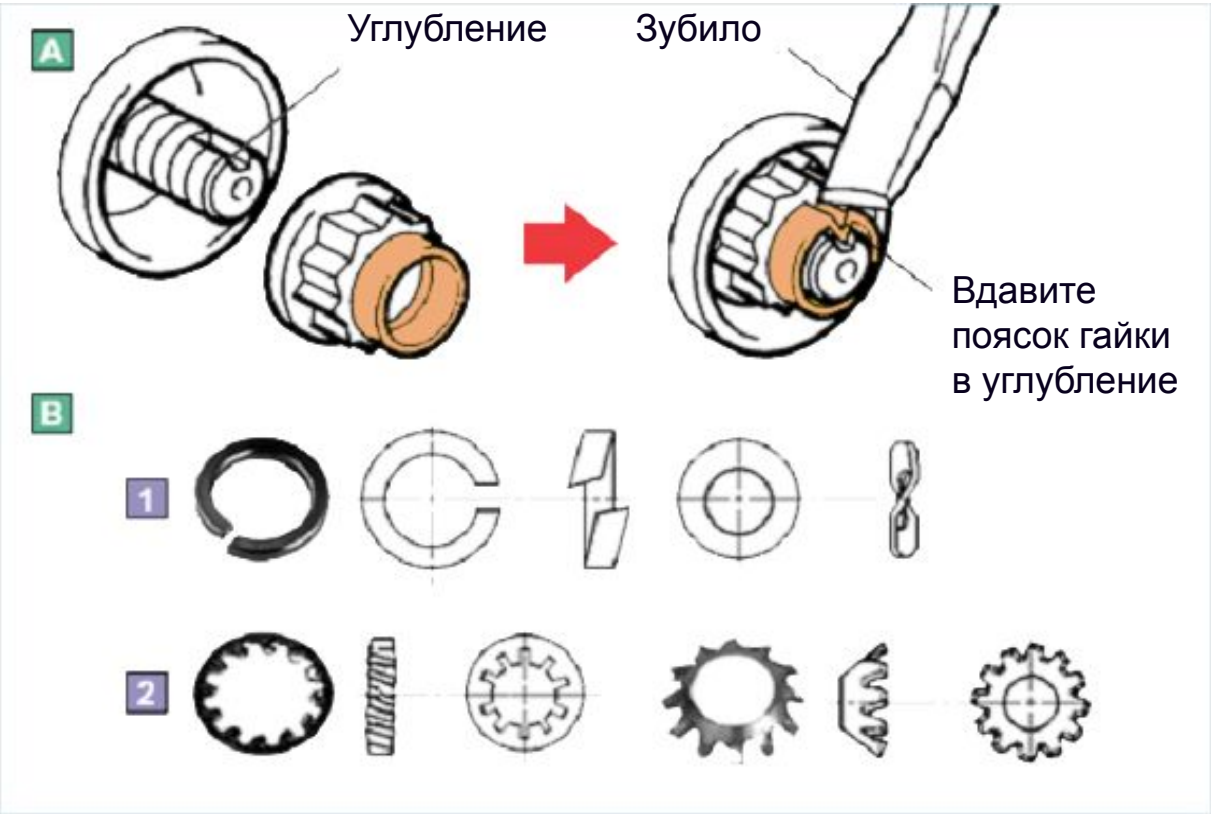
B: гайка колпачковая

C: гайка прорезная (корончатая)

TOYOTA

Гайки и болты: операции

Методы предотвращения самопроизвольного отворачивания



A: гайка с деформируемым пояском

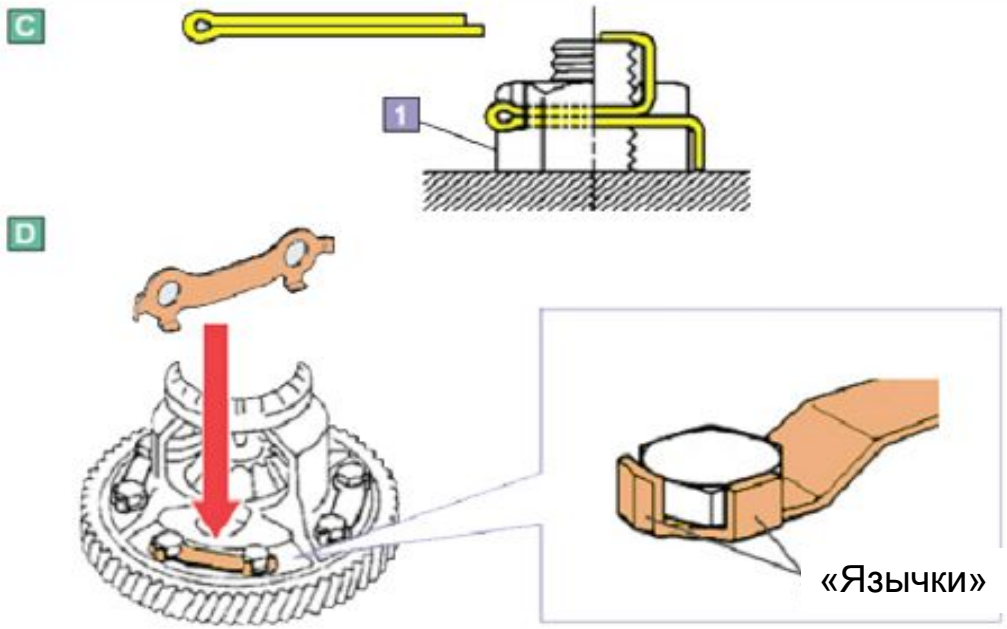
B: шайбы

- **пружинные шайбы и волновые шайбы**
- **стопорные шайбы**

TOYOTA

Гайки и болты: операции

Методы предотвращения самопроизвольного отворачивания



C: шплинт

D: стопорная пластина

1: прорезная гайка

TOYOTA

Гайки и болты: операции

Методы предотвращения самопроизвольного отворачивания

Методы предосторожности при использовании шплинтов:

- Следует использовать шплинты, соответствующие по размеру прорези на прорезной гайке.
- Шплинты нельзя использовать повторно.
- Если отверстие в теле болта не совпадает с прорезью гайки, следует сильнее затянуть гайку.

TOYOTA