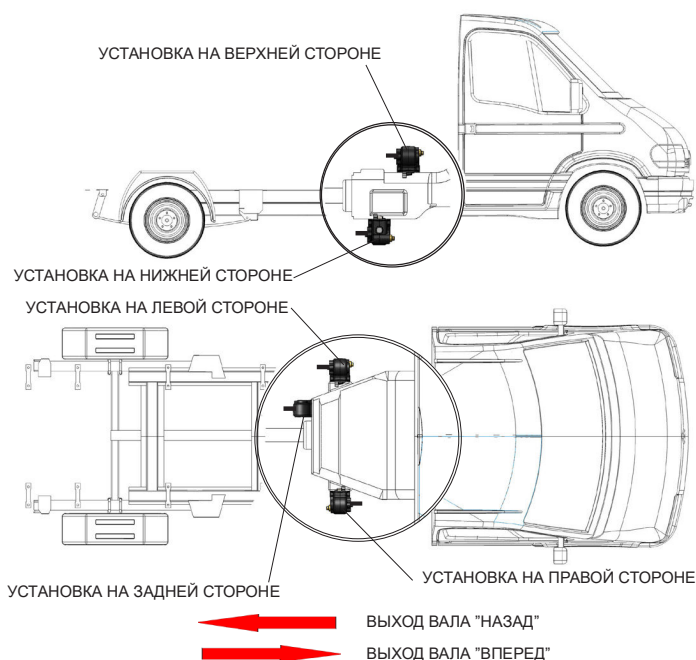




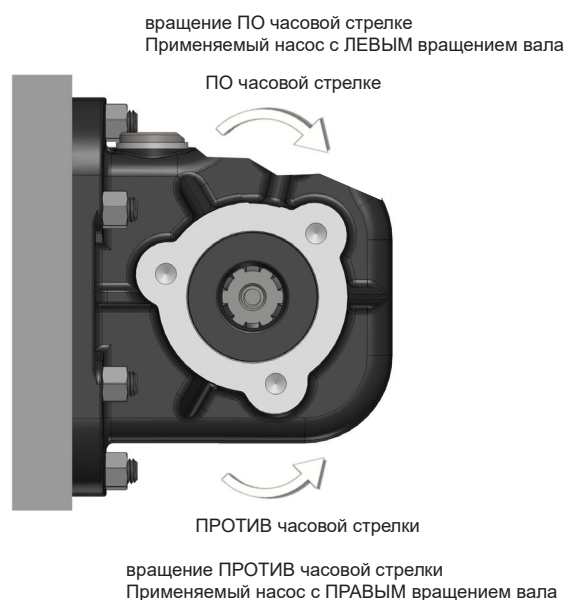
## 1 - ВНИМАНИЕ: ИНСТРУКЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

- КОМ должна быть установлена квалифицированным персоналом.
  - Используйте подходящие инструменты и измерительные приборы.
  - Используйте средства индивидуальной защиты и меры предосторожности, установленные в текущей инструкции по безопасности на рабочем месте.
  - Избегайте сборки или разборки КОМ по своему усмотрению.
  - Убедитесь, что система или КОМ не могут случайно включиться.
  - Не устанавливайте КОМ и/или ее части, и/или не проводите работы по техническому обслуживанию, когда двигатель включен.
  - Перед запуском автомобиля убедитесь, что все компоненты системы были собраны правильно и уровень масла в коробке передач соответствует необходимому значению: неправильная сборка КОМ может привести к поломке ее и/или коробки передач и повредить другие части автомобиля.
  - Когда насос не установлен на КОМ, шлицевой вал ("папа" или "мама"), торчащий из КОМ, вращается без защиты.
- Избегайте любого контакта между валом и предметом что более важное, защищайте рабочую зону, чтобы предотвратить соприкосновение с частями тела или одежды.
- Устанавливайте насос или карданный вал только, когда двигатель выключен и КОМ отключена.
  - При установке карданного вала необходимо использовать все меры предосторожности и средства индивидуальной защиты, установленные в текущей инструкции по безопасности на рабочем месте.
  - Коробка передач или КОМ могут иметь высокую температуру после длительного использования автомобиля или КОМ. Поэтому необходимо принять меры, чтобы предотвратить ожоги, или дождаться пока температура механических частей и поверхностей КПП и/или КОМ не снизится.
  - Некоторые КОМы имеют большую массу, поэтому при монтажных работах необходимо использовать специальные подъемные и/или фиксирующие механизмы, чтобы исключить возможность разрушения элементов конструкции.
  - Любое отработанное масло и то, что не было использовано, должно быть утилизировано в соответствии с нормами экологического законодательства.
  - Все металлические и резиновые элементы, что были использованы при монтажных работах с КОМ, необходимо утилизировать в соответствии с нормами экологического законодательства.

## 2 - ВОЗМОЖНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ КОМ ПРИ УСТАНОВКЕ

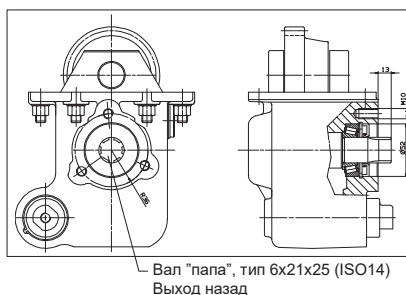


## ИСПОЛЗУЕМЫЕ ПРАВИЛА ДЛЯ НАПРАВЛЕНИЯ ВРАЩЕНИЯ ВЫХОДНОГО ВАЛА КОМ

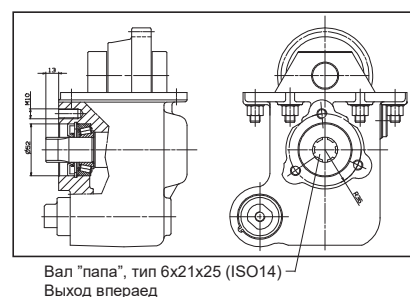


## НАИБОЛЕЕ ОБЩИЕ ИСПОЛНЕНИЯ ВЫХОДНОГО ВАЛА КОМ

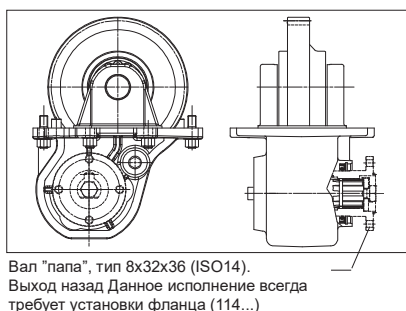
ИСПОЛНЕНИЕ 13



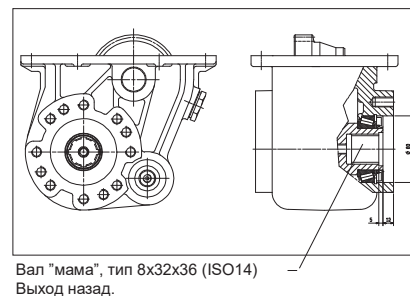
ИСПОЛНЕНИЕ 14



ИСПОЛНЕНИЕ 15



ИСПОЛНЕНИЕ 17



### 3 - ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ КОМ

- Внимательно следуйте данным указаниям по сборке, относящимся как к мерам безопасности, так и этапам установки КОМ.
- Общие указания не отменяют конкретных инструкций, содержащихся в КОМах, в монтажных наборах или различных монтажных приспособлениях (переходники, вспомогательные валы и т.д.).
- Необходимо также выполнять все инструкции, имеющие отношение к КПП автомобиля.
- Установите автомобиль с КОМ на ровной поверхности, чтобы иметь возможность проверить уровень масла в коробке передач.
- Используйте только те компоненты и аксессуары к ним, которые содержатся в упаковке с КОМ (монтажный набор, вспомогательные валы, переходники).
- Используйте только прокладки, поставляемые в комплекте с КОМ.
- Не используйте герметик, если явно не указано его применение в инструкции.
- По возможности используйте средние значения допустимых моментов для затягивания резьбовых соединений шпилек и винтов.
- Перед сборкой КОМ, проверьте, что сцепление и трансмиссия автомобиля работают исправно, и что коробка передач не шумит и нет проблем при переключении передач КПП.

#### ДОПУСТИМЫЕ МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ

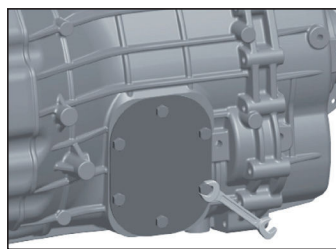
| Диаметр резьба, мм | M8 | M10 | M12 | UNC 3/8 | UNC 7/16 |
|--------------------|----|-----|-----|---------|----------|
| Винты и гайки, Нм  | 25 | 50  | 80  | 25      | 60       |
| Шпильки, Нм        | 10 | 20  | 30  | 10      | 20       |

ТАБЛИЦА 3

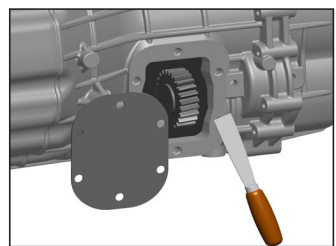


Для некоторых КПП из алюминия допустимый момент затяжки необходимо снизить на 30%. Примечание: допустимые моменты затяжки резьбовых соединений, приведенные в данном руководстве, носят рекомендательный характер и не отменяют указаний, сделанных производителями КПП автомобилей.

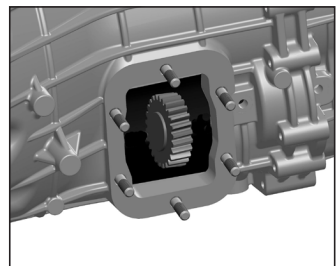
### 4 - УСТАНОВКА КОМ "БОКОВОГО" МОНТАЖА (НА БОКОВУЮ СТОРОНУ КПП)



**4.1 -** Выкрутите пробку сливного отверстия и слейте масло из КПП. Закрутите сливную пробку назад с усилием, указанным в руководстве по эксплуатации КПП.



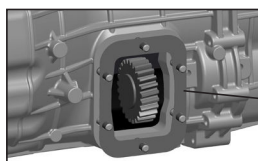
**4.2 -** Определите посадочное место на КПП, предназначенное для установки КОМ и снимите защитную крышку с прокладкой.



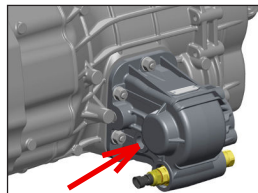
**4.3 -** Убедитесь, что монтируемый КОМ совместим с КПП в зацеплении с точки зрения расположения, наклона зубьев и их размера. Также необходимо дополнительно проверить совместима ли выбранная КОМ с КПП.

**4.4 -** Очистите поверхность стыка КОМ и КПП, убедитесь, что посторонние предметы не попали внутрь КПП при установке КОМ.

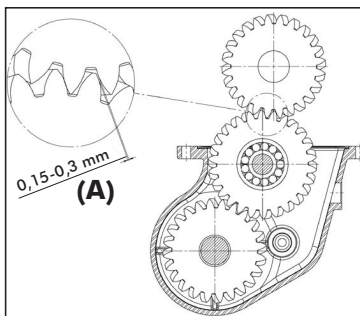
**4.5 -** Если КОМ нужно закрепить, используя шпильки, установите их (короткой стороной в тело КПП) в соответствующие резьбовые отверстия на КПП, применяя резьбовой фиксатор средней силы (Loctite 243, LOXEAL 55-03 или аналогичный). Затяните шпильки, используя величину момента затяжки, указанную в разделе 3, таблице 3. Если КПП имеет сквозные резьбовые отверстия, то при установке шпильки нужно проверить, чтобы при установке они не мешали и не цепляли за внутренние части КПП.



**4.6 -** Расположение уплотнительной прокладки.



**4.7 -** Установите КОМ и наживите гайки для выставления зазора зубчатого зацепления шестерен КОМ-КПП



**4.8 -** Проверьте через смотровое отверстие (показано стрелкой) зазор зубчатого зацепления шестерен КОМ-КПП. Зазор должен быть в пределах от 0,15 до 0,3 мм (A).

(A) Зазор регулируется вручную, и поэтому его величина не может быть точной.



**4.9 -** После выставления зазора, необходимо закрутить гайки, полностью выдерживая моменты затяжки, приведенные в разделе 3, таблице 3.

**4.10 -** Долейте масло в КПП, учитывая, что объем масла в КОМ'е будет примерно 0,5-0,8 литра. Установите систему контроля. Запустите автомобиль и включите КОМ. Проведите проверку установки, как приведено ниже.

### 5 - УСТАНОВКА КОМ НА ЗАДНЮЮ СТОРОНУ КПП

Установка КОМ на заднюю сторону КПП выполняется в соответствии с типом КОМ и принадлежностями для ее монтажа. Необходимо проверить и выполнить специальные инструкции, приводимые для переходников и вспомогательных валов.

**5.1 -** Слейте масло из КПП (некоторые КПП не требуют слив масла, т.к. уровень масла не доходит до посадочного места установки КОМ - проверяйте согласно руководству по эксплуатации на КПП).

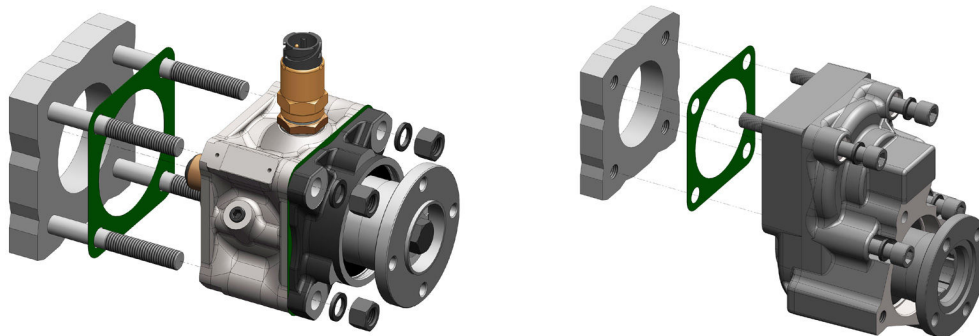
**5.2 -** Найдите заднее посадочное место и снимите защитную крышку и уплотнительную прокладку. Снятая прокладка не должна быть использована при установке КОМ.

**5.3 -** Очистите поверхность посадочного места, убедитесь, что посторонние предметы не попали внутрь КПП при установке КОМ.

**5.4 -** Если необходимо, установите вспомогательный вал и/или переходник, выполняя внимательно специальные инструкции в случае, когда необходимо отрегулировать пятно контакта роликовых радиально-упорных подшипников.

**5.5 -** Если КОМ нужно закрепить, используя шпильки, установите их (короткой стороной в тело КПП) в соответствующие резьбовые отверстия на КПП, применяя резьбовой фиксатор средней силы (Loctite 243, LOXEAL 55-03 или аналогичный). Затяните шпильки, используя величину момента затяжки, указанную в разделе 3, таблице 3. Если КПП имеет сквозные резьбовые отверстия, то при установке шпильки нужно проверить, чтобы при установке они не мешали и не цепляли за внутренние части КПП.

**5.6 -** Установите КОМ на КПП и затяните гайки или винты в случае применения винтов используйте резьбовой фиксатор средней силы) с моментом затяжки, указанным в разделе 3, таблице 3.

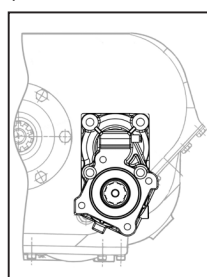


## ЕСЛИ КОМ НЕ ТУПЛОТНЕНИЯ, ТО НЕОБХОДИМО УСТАНОВИТЬ НАСОС ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ ПРОВЕРОЧНЫХ ОПЕРАЦИЙ

**5.7** - Долейте масло в КПП с учетом требуемого объема масла КОМ.

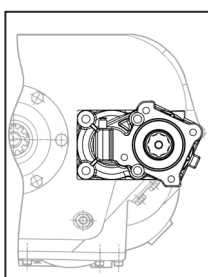
**5.8** - Установите штуцер и трубку пневмолинии.

Для КОМ, устанавливаемых на заднюю сторону КПП с двумя шестернями, для оптимального смазывания внутренних частей рекомендуемое положение приводится ниже.

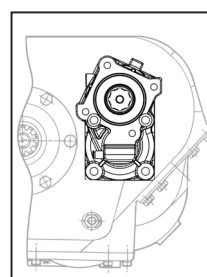


Вертикальное  
расположение КОМ

-Выход вниз



Горизонтальное  
расположение КОМ

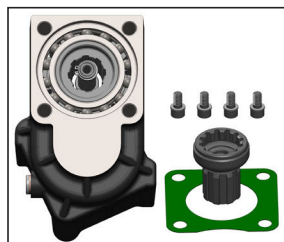


Вертикальное  
расположение КОМ

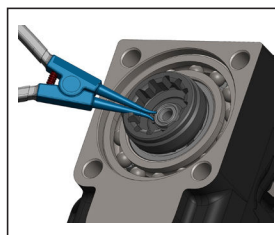
-Выход вверх



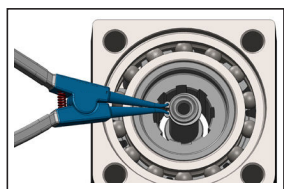
## 6 - ПОДГОТОВКА КОМ К МОНТАЖУ - СЕРИЯ 012



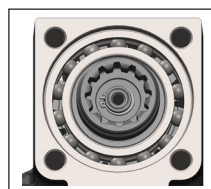
КОМы серии 012 характеризуются тем, что соединительная муфта не входит в состав КОМ и различна в зависимости от КПП, для которой КОМ предназначен. Соединительная муфта входит в монтажный набор -переходник 097042xxxxx.



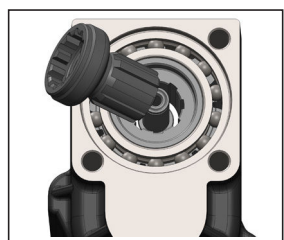
**6.3** - Используйте съемники колец для установки стопорного кольца в необходимое положение на валу, проверяя, что оно надежно установлено. Внимание: НЕ РАСТЯГИВАЙТЕ СТОПОРНОЕ КОЛЬЦО БОЛЬШЕ, ЧЕМ ЭТО ТРЕБУЕТСЯ ДЛЯ ЕГО УСТАНОВКИ, ЧТОБЫ ИЗБЕЖАТЬ ОСТАТОЧНОГО ДЕФОРМИРОВАНИЯ.



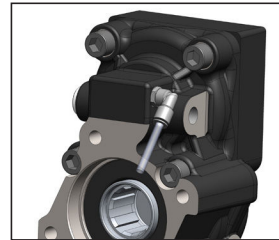
**6.1** - Используйте съемники колец для снятия стопорного кольца с места его установки на валу. Внимание: НЕ РАСТЯГИВАЙТЕ СТОПОРНОЕ КОЛЬЦО БОЛЬШЕ, ЧЕМ ЭТО ТРЕБУЕТСЯ ДЛЯ ЕГО УСТАНОВКИ, ЧТОБЫ ИЗБЕЖАТЬ ОСТАТОЧНОГО ДЕФОРМИРОВАНИЯ.



**ВНИМАНИЕ:** Неправильная установка стопорного кольца или его деформирование во время сборки может привести к отсутствию включения/выключения КОМ.



**6.2** - Установите муфту на вал КОМ.



**6.4** - Приступайте к установке КОМ, как показано в предыдущем параграфе.



## 7 - ПРОВЕРОЧНЫЕ ОПЕРАЦИИ

### 7.1 - Проверка включения КОМ

Включите и отключите КОМ несколько раз (выполняйте требования РУКОВОДСТВА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ КОМ), чтобы проверить рабочие характеристики системы включения КОМ. Любой посторонний шум, вызванный включением - это следствие того, что шестерни КОМ не имеют полного зацепления, и, что механизм сцепления автомобиля не работает должным образом.

### 7.2 - Проверка уровня шума для КОМ "Бокового" монтажа

- Если КОМ не создает посторонних шумов или шумов, не отличающихся от тех, что появляются от механизма сцепления, - это означает, что КОМ установлен верно и зазор зубчатого зацепления шестерен КОМ-КПП выставлен правильно;
- Если КОМ создает визг (свист), это означает, что КОМ был установлен с недостаточным (малым) зазором зубчатого зацепления. В данном случае следует снять КОМ и добавить прокладку между посадочной поверхностью КОМ и КПП;
- Если КОМ создает стук (биение), это означает, что КОМ был установлен с увеличенным (большим) зазором зубчатого зацепления. В данном случае следует снять КОМ и убрать одну прокладку или использовать более тонкую прокладку.

Для увеличения ресурса КОМ целесообразно делать зазор зубчатого зацепления выше его среднего значения, но в пределах допускаемых значений

### 7.3 - Проверка утечек

После нескольких минут работы автомобиля, остановите его и проверьте наличие утечек масла между посадочной поверхностью КПП и КОМ и/или других частей КОМ.



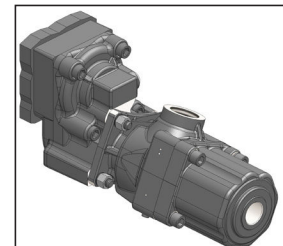
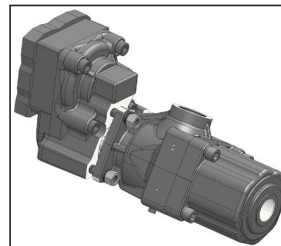
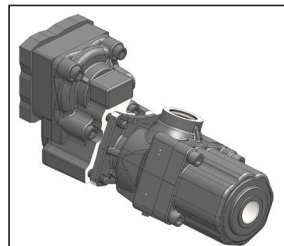
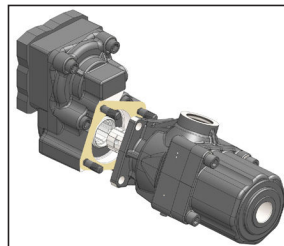
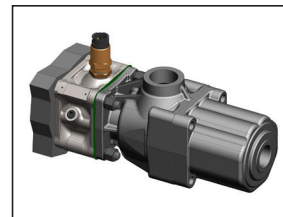
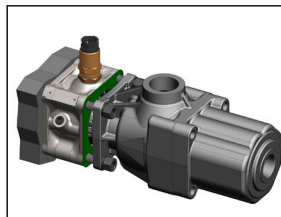
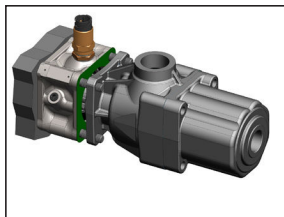
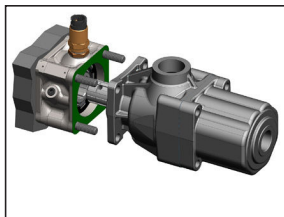
**7.4 - Проверка установки**

После нескольких минут работы, проверьте затяжку всех резьбовых крепежных соединений.

Проверку допустимых уровней шума, утечки рабочей жидкости и затяжку соединений следует проводить при работе автомобиля.

**8 - Установка насоса на КОМ**

При установке насоса во избежание преждевременного износа шлицевого соединения вала насоса и КОМ необходимо смазать вал и/или м уфту.

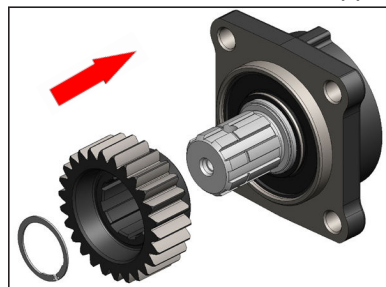


1 - Установите насос на КОМ, используя уплотнительную прокладку, если она входит в состав монтажного комплекта.

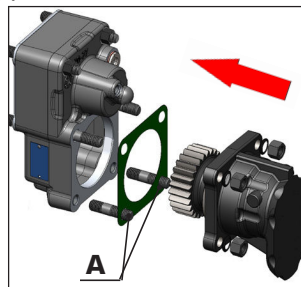
2 - Установите фланец насоса в 10 мм от монтажного фланца КОМ.

3 - Закрутите гайки на несколько мм.

4 - Прижмите насос к КОМ и затяните гайки до упора. Рекомендуемые значения момента затяжки приведены в разделе 3, в таблице 3.

**УСТАНОВКА НАСОСОВ СТАНДАРТА ISO НА КОМЫ СТАНДАРТА ISO БЕЗ ОПОРЫ**

1 - Установите шестерню на вал насоса, фиксируя ее стопорным кольцом.



2 - После установки КОМ на КПП, затяните шпильки (поз. А) на КОМ. Разместите промежуточную прокладку установите группу, приведенную на рисунке 1 на КОМ. Установите насос, используя рекомендуемые значения момента затяжки, приведенные в разделе 3, в таблице 3.

**9 - РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ КОМ**

Приведенные операции по установке КОМ относятся к автомобилям с МЕХАНИЧЕСКИМИ КПП.

При монтаже КОМ на автоматическую КПП, пожалуйста, используйте соответствующую инструкцию.

Процесс включения КОМ всегда должен выполняться при неподвижном автомобиле и при включенном стояночном тормозе.

**9.1 ВКЛЮЧЕНИЕ КОМ**

- Нажмите на педаль сцепления и удерживайте ее нажатой в течение нескольких секунд, чтобы шестерни не вращались.
- Нажмите на кнопку включения КОМ.
- КОМ включился (включение произошло, если индикатор включения КОМ сработал при условии, что он был установлен).
- МЕДЛЕННО отпустите педаль сцепления.

**9.2 ОТКЛЮЧЕНИЕ КОМ**

- Нажмите на педаль сцепления и удерживайте ее нажатой в течение нескольких секунд.
- Переключите кнопку включения КОМ в положение "отключено".
- КОМ отключился (выключение произошло, если индикатор включения КОМ сработал, при условии, что он был установлен).
- Отпустите педаль сцепления.

**ВНИМАНИЕ:** Неправильное включение или отключение вызывает преждевременное повреждение внутренних частей КОМ.

Поэтому внимательно выполняйте указанные действия в инструкции.



**ВНИМАНИЕ:** КОГДА АВТОМОБИЛЬ ДВИЖЕТСЯ КОМ ВСЕГДА ДОЛЖНА БЫТЬ ВЫКЛЮЧЕНА.

**10 - ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

Для того чтобы продлить срок службы КОМ, необходимо регулярно выполнять следующие действия:

- **УТЕЧКА:** убедитесь, что утечек масла с поверхности, соединяющий КПП и КОМ и/или из любых других частей КОМ нет. Проверьте уровень масла в КПП.
- **МОМЕНТ ЗАТЯЖКИ соединений:** убедитесь, что моменты затяжки болтов/гаек/винтов выбраны правильно, согласно рекомендуемому (см. раздел 3, таблицу 3).
- **СМАЗКА ВАЛА:** Для того, чтобы предотвратить ранний износ, рекомендуется смазать вал при каждом техническом обслуживании.

Частота технического обслуживания зависит условий работы КОМ.

Первая проверка должна быть выполнена после 10 дней с момента установки, затем каждые 40 - 50 дней.

Компания-производитель оставляет за собой право вносить любые изменения для улучшения содержания данного руководства без дополнительных условий информирования об этом.

Запрещается воспроизводить тексты и рисунки или их части без письменного разрешения компании-производителя.