

## Обслуживание КПП ZF

Коробка переключения передач нуждается в периодическом обслуживании, которое заключается в различных регулировках (регулировка привода переключения скоростей, хода рычага, зазора в клапане включения делителя и т.д.) и замене масла.

### **Перед установкой КПП на автомобиль в КПП необходимо залить масло!**

**Объем масла указан на табличке коробки.**

**Для заполнения коробки передач ZF допускаются сорта масла ZF TE-ML 02.**

Замену масла в КПП рекомендуется проводить с интервалами согласно технической документации.

Применение	Интервалы замены масла
- эксплуатация в условиях бездорожья -средняя скорость до 20 км/час -стационарные приводы -NMV	45 000км  1 год
-температура окружающей среды свыше 40 градусов Цельсия -дальний транспорт > 44t -близкое сообщение/ распределительное сообщение -эксплуатация в тяжелых условиях -маршрутный транспорт (автобусы) -средняя скорость от 20 до 60 км/час	100 000км
-дальний транспорт (грузовики) -туристический транспорт (автобусы) -средняя скорость от 60 км/час	150 000км

Однако периодичность замены масла может значительно отличаться от рекомендуемой — все зависит от условий эксплуатации автомобиля.

Проверка уровня масла в КПП моделей ZF уровень масла проверяется с помощью специальных контрольных отверстий, расположенных на корпусе КПП.

**Перед установкой или в процессе установки КПП на автомобиль необходимо правильно отрегулировать механизм переключения передач (кулисный механизм).**

Многие неисправности коробки (самостоятельное выключение и затрудненное включение передач, невозможность включения передач делителя и другие) возникают из-за разрегулирования механизмов привода и рычага переключения передач, изменения зазора в клапане включения делителя и т.д. Эти проблемы легко решаются простой регулировкой указанных деталей и узлов.

**Для КПП ZF 16S1650 следует обязательно устанавливать заднюю траверсу**

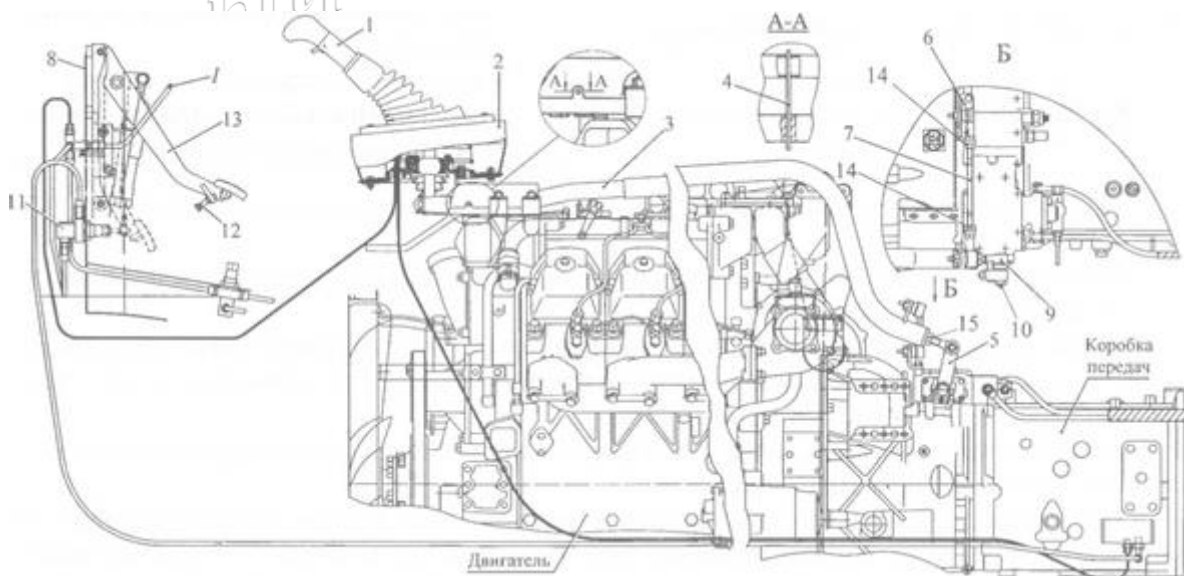
**во избежание перекоса КПП, что вызывает поломку КПП!**

Регулировку механического дистанционного привода управления механизмом переключения передач коробок передач модели **ZF-16S151** (рис.1) производить при нейтральном положении рычага переключения передач в следующем порядке:

- ослабить гайку 15;
- отвернуть полностью гайку 10;
- вынуть хвостовик 9 из конического отверстия рычага 5, освободив тягу 3;
- зафиксировать тягу 3 технологическим стержнем 4 ( $d = 4 \text{ мм}$ ,  $l = 100 \text{ мм}$ ) в опоре 2;
- установить рычаг 5 под углом  $12^\circ \pm 3^\circ$  к вертикали;
- вращая хвостовик 9, совместить ось конического пальца с отверстием рычага 5, затянуть гайку 10 моментом 40...50 Н.м;
- удерживая ключом хвостовик 9 от разворота, затянуть гайку 15 моментом 98... 147 Н.м;
- удалить технологический стержень;
- ослабить гайки 14;
- изменением длины тяги 7 обеспечить положение рычага 1 и тяги 3 в вертикальной плоскости. Отклонение рычага 1 и тяги 3 от вертикали не более 2 мм ;
- затянуть гайки 14 моментом 40...50 Нм.

Регулировку положения болта 12 на педали сцепления производить при необходимости:

- ввернуть болт 12, отвернув предварительно его контргайку;
- нажать до упора в ограничитель педаль сцепления;
- вывернуть болт 12 до соприкосновения его сферической части с плоскостью головки штока клапана включения делителя 11;
- дополнительно вывернуть болт 12 ориентировочно на 4 - 4,5 оборота, обеспечив утопление головки на 5-6 мм при нажатой до упора педали сцепления;
- завернуть контргайку болта 12.



**Рис. 1. Привод управления механизмом переключения передач коробки передач модели ZF-16S151:** 1 - рычаг переключения передач; 2 - опора рычага переключения передач; 3 - тяга; 4 - стержень; 5 - рычаг; 6 - кронштейн реактивной тяги; 7 - тяга реактивная; 8 - панель передка; 9 - хвостовик; 10 - гайка; 11 - клапан включения делителя; 12 - болт регулировочный; 13 - педаль сцепления; 14, 15 - гайка, **I** - крану блокировки межосевого дифференциала.

## Проверка уровня масла

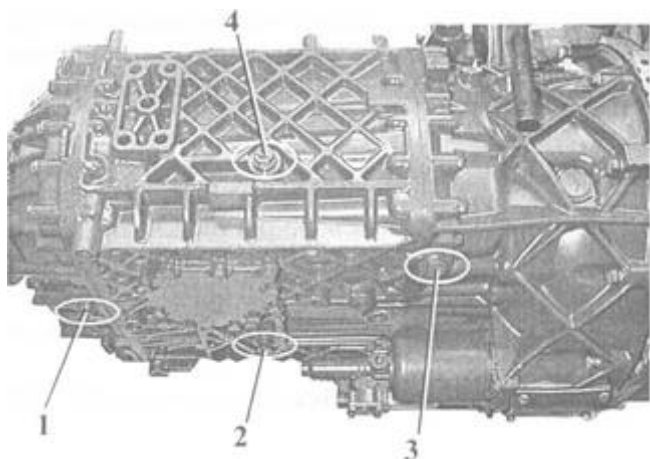


Рис. 2. Пробки для масла

Для коробок передач модели **ZF-16S151** уровень масла должен доходить до нижней кромки заливных (контрольных) отверстий 3 и 4 соответственно, расположенных симметрично по обе стороны коробки (рис. 2).

### Замена масла

Сливать масло из картера, когда оно еще теплое от нагрева при работе, вывернув пробки одного из заливных отверстий 4 и пробки 1, 2 и 3 сливных отверстий. Очистить магнитные пробки от грязи и после слива отработавшего масла установить их на место.

## ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ, ПРИЧИНЫ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
Затруднено включение передач в коробке	Неполное выключение сцепления (сцепление «ведет»)	Отрегулировать привод сцепления
Самовыключение передач в делителе	Нарушена регулировка хода рычага делителя	Отрегулировать ход рычага
Не включаются передачи коробки передач или происходит самовыключение передач при движении автомобиля	Нарушена регулировка дистанционного привода или ослабло крепление рычагов тяг привода	Отрегулировать привод или подтяните крепления рычагов
Не включаются передачи в делителе	Нарушено положение регулировочного болта на педали сцепления	Отрегулировать положение регулировочного болта