



Руководство по эксплуатации

Синхронизированная коробка передач ЦФ КАМА 1310 ТО

8800.105.000

Ваше транспортное средство оснащено механической 9-ступенчатой коробкой переключения передач ЦФ КАМА.

Чем лучше Вы будете знать коробку передач, тем более экономично Вы сможете её использовать. В этом руководстве по эксплуатации содержатся указания, позволяющие Вам полностью использовать технические преимущества коробки передач. Поэтому мы просим водителя, перед первой поездкой тщательно изучить это руководство по эксплуатации и специальные указания производителя транспортного средства.

Для обеспечения надежности в работе, пожалуйста, соблюдайте предписания по техническому обслуживанию.

Вследствие большого числа типов коробок передач изображения в данном руководстве по эксплуатации не всегда идентичны с Вашей коробкой передач. Поэтому в качестве примера приводится только один вариант.

Сохраняется право на технические изменения

Указания по технике безопасности

В данном руководстве по эксплуатации используются следующие указания по технике безопасности:

УКАЗАНИЕ

Служит как **указание** на особые действия, методы, информацию и т.д.

ОСТОРОЖНО

Используется, если несоответствующее и неквалифицированное обращение может привести к повреждению изделия.



ОПАСНОСТЬ!

Используется, если недостаточная тщательность может привести к травмированию людей и материальному ущербу.



ОПАСНОСТИ ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ !

Смазочные и эксплуатационные материалы, а также моющие средства не должны попадать в почву, грунтовые воды или в канализацию.

- Запросите в вашем компетентном ведомстве охраны окружающей среды и соблюдайте правила безопасного обращения с соответствующими продуктами.
- Утилизируйте отработанное масло, фильтры и смазочные материалы, а также чистящие средства в соответствии с предписаниями по охране окружающей среды.
- При обращении со смазочными материалами и чистящими средствами соблюдайте соответствующие предписания производителей.

Содержание

| | Стр. | | Стр. | | |
|-------|--|----|-------|--|----|
| 1 | Технические данные | 6 | 4 | Техническое обслуживание | 20 |
| 2 | Описание | 7 | 4.1 | Трансмиссионное масло | 20 |
| 2.1 | Устройство | 7 | 4.1.1 | Марки масел | 20 |
| 2.2 | Исполнение | 7 | 4.1.2 | Заправочный объем масла | 20 |
| 2.3 | Переключение передач | 8 | 4.1.3 | Интервал замены масла | 20 |
| 2.4 | Дополнительные агрегаты | 9 | 4.2 | Замена масла | 21 |
| 3 | Управление | 10 | 4.2.1 | Слив отработанного масла | 21 |
| 3.1 | Запуск двигателя и трогание с места | 10 | 4.2.2 | Заправка масла | 22 |
| 3.2 | Сцепление | 10 | 4.3 | Контроль уровня масла | 22 |
| 3.3 | Переключение передач | 11 | 4.4 | Заправка и контроль уровня масла при исполнении с коробкой отбора мощности | 23 |
| 3.3.1 | Схема переключения передач | 11 | 4.5 | Проверка сцепления | 23 |
| 3.3.2 | Переключение передач | 12 | 4.6 | Вентиляция коробки передач | 24 |
| 3.4 | Включение коробки отбора мощности | 15 | 4.6.1 | Сапун | 24 |
| 3.5 | Парковка | 16 | 4.6.2 | Трубка сапуна | 24 |
| 3.6 | Буксировка для пуска двигателя | 16 | 4.7 | Техническое обслуживание компрессорной установки | 25 |
| 3.7 | Буксировка | 17 | 4.8 | Заводская табличка | 25 |
| 3.8 | Аварийная эксплуатация | 18 | | | |
| 3.8.1 | Сервошифт | 18 | | | |
| 3.9 | Подготовка транспортного средства к эксплуатации при низких температурах | 19 | | | |
| 3.10 | Стоянка транспортного средства при низких температурах | 19 | | | |

Технические данные

| | | |
|---|-------------------|---|
| Модель | | 1310 TO |
| Крутящий момент на входе макс. Нм ¹⁾ | | 1300 |
| Передаточные отношения | Передний ход | 9,48 - 0,75 |
| | Задний Ход | 8,97 |
| Тахометр | Электронный | z=8 |
| Монтаж ²⁾ | | Горизонтально слева, отход рычага для левост. или правост. рулевого управления |
| Переключение передач | Основной редуктор | Передний ход синхронизирован. Понижающая передача и задний ход не синхронизированы |
| | Демультпликатор | Синхронизирован |
| Привод переключения передач | Основной редуктор | Механизм переключения передач с горизонтальным поворотным валом ³⁾ со схемой переключения двойное Н |
| | Демультпликатор | Двойное Н: пневматическое переключение демультпликатора осуществляется коротким ударом ладонью по рычагу переключения передач ⁴⁾ |
| Масса | Ориентировочно | 190 кг |
| Объем масла при первой заправке ⁵⁾ | | Ориентировочно 9,0 дмЗ |
| Сорт масла | | Соответственно действующему перечню смазочных материалов ЦФК-М |

1) Ориентировочное значение (зависит от вида и данных транспортного средства, а также соответствующих условий эксплуатации).

2) При этом следует соблюдать также требования для монтажа механических коробок переключения передач.

3) Присоединение механизма переключения передач с горизонтальным поворотным валом может в значительной мере приспособливаться к условиям монтажа в транспортном средстве.

4) Требуемое давление воздуха = 6,2 до макс. 10 бар.

5) Наклон коробки передач 0 до 3 град.



Описание

2 Описание

2.1 Устройство

9-ступенчатая коробка передач ЦФ КАМА состоит из основного редуктора (4-ступенчатой части) с понижающей передачей и задним ходом. Число передач удваивается благодаря использованию установленного сзади демультипликатора планетарного типа. Таким образом, вместе с понижающей передачей получают 9 передач для движения передним ходом. Передачи 1 - 4 относятся к низшему, передачи 5 - 8 к высшему диапазону демультипликатора.

2.2 Исполнение

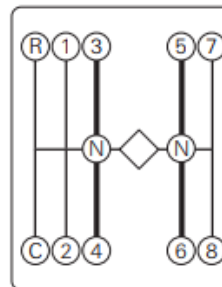
Основной редуктор:

- синхронизирован, задний ход и понижающая передача не синхронизированы;
- механическое переключение;
- схема переключения передач двойное Н;
- сервошифт.

Демультипликатор:

- синхронизирован;
- пневматическое переключение демультипликатора осуществляется коротким ударом ладонью по рычагу переключения передач при переключении из ряда 3/4 в ряд 5/6 или наоборот.

Рис. 1 Схема переключения передач двойное Н



◇ автоматическое переключение (двойное Н)

R задний ход

1 – 4 низший диапазон демультипликатора

5 – 8 высший диапазон демультипликатора

N нейтральное положение

C понижающая передача

* В зависимости от производителя транспортного средства возможны различные рычаги и схемы переключения передач. В качестве примера показано стандартное исполнение. Соблюдайте указания производителя транспортного средства

Описание

2.3 Переключение передач

Демультипликатор, схема переключения передач двойное Н

Схема переключения передач разделена на 5 лежащих рядом рядов. В рядах 3/4 или 5/6 находится по одному подпружиненному нейтральному положению. Разная сила воздействия пружин делает возможной хорошую ориентацию в схеме переключения передач. Пневматическое переключение демультипликатора осуществляется коротким ударом ладонью по рычагу переключения передач при переключении из ряда 3/4 в ряд 5/6 или наоборот.

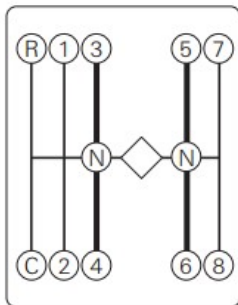


Рис. 2 Схема переключения передач двойное Н и рычаг переключения передач*

* В зависимости от производителя транспортного средства возможны различные рычаги и схемы переключения передач. В качестве примера показано стандартное исполнение. Соблюдайте указания производителя транспортного средства

Описание

Управление демультипликатором состоит из клапана переключения (35) и установленного в коробке передач пневмоцилиндра двойного действия (34) (см. Рис. 3)

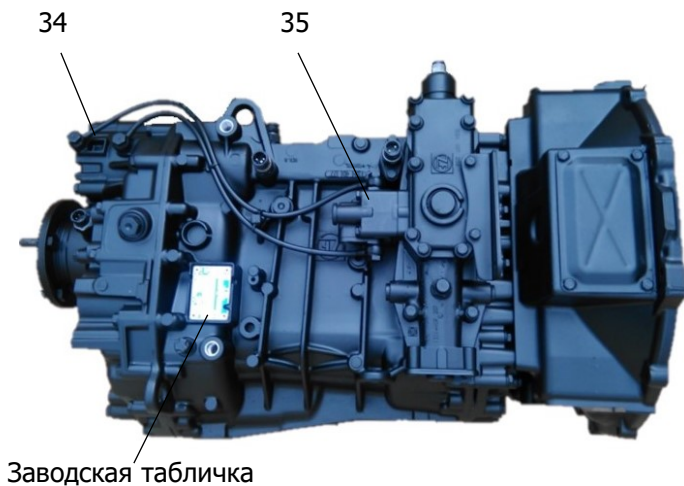


Рис. 3 Коробка передач

2.4 Дополнительные агрегаты

Коробка передач в зависимости от исполнения транспортного средства может оснащаться следующими дополнительными агрегатами (см. Рис. 4):

- Приводимые от сцепления коробки отбора мощности (например: NH1) для монтажа со стороны вала отбора мощности;
- Коробка отбора мощности с синхронным приводом (например: N...PL) для монтажа со стороны вала отбора мощности.

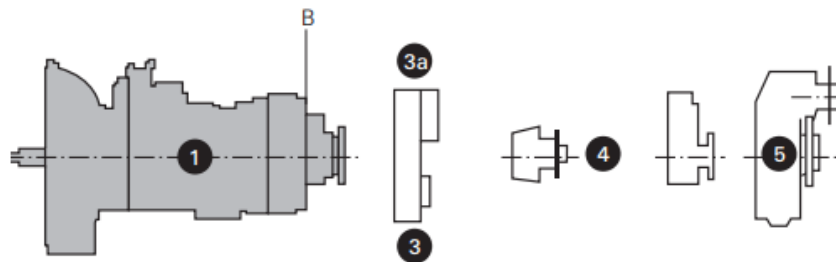


Рис. 4

- 1** Коробка передач
- 3** N109PL
- 4** NH1, NH4
- 5** N109/10
- В** Плоскость присоединения

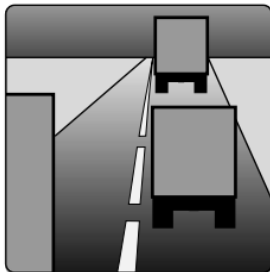
Эксплуатация

3 Управление

При соблюдении следующих указаний гарантирован экономичный режим вождения



- Ездить в среднем диапазоне частоты вращения.
- Использовать наивысшую передачу



- Ездить предусмотрительно
- Избегать ненужных торможений и ускорений.

3.1 Запуск двигателя и трогание с места

- Затянуть стояночный тормоз (предотвращает непреднамеренное скатывание транспортного средства);
- Переключить коробку передач в нейтральное положение;
- Запустить двигатель;
- Полностью выжать педаль сцепления;
- Включить первую передачу;
- Отпустить стояночный тормоз и плавно отпустить педаль сцепления;

Соблюдайте также указания производителя автомобиля!



ОПАСНОСТЬ!

При покидании транспортного средства с работающим двигателем транспортное средство может непреднамеренно покатиться. Необходимо затянуть стояночный тормоз!

3.2 Сцепление

- При переключении передач необходимо всегда полностью выжимать педаль сцепления

ОСТОРОЖНО

Переключение передач с не полностью выключенным сцеплением ведет к износу синхронизаторов коробки передач.

Эксплуатация

3.3 Переключение передач

9-ти ступенчатые коробки передач ЦФ КАМА являются синхронизированными коробками передач. Вследствие этого обеспечивается плавное переключение передач:

- без двойного выключения сцепления при переключении с низших на высшие передачи;
- без нажатия на педаль акселератора и двойного выключения сцепления при переключении с высших на низшие передачи, даже на уклонах и в трудных ситуациях.

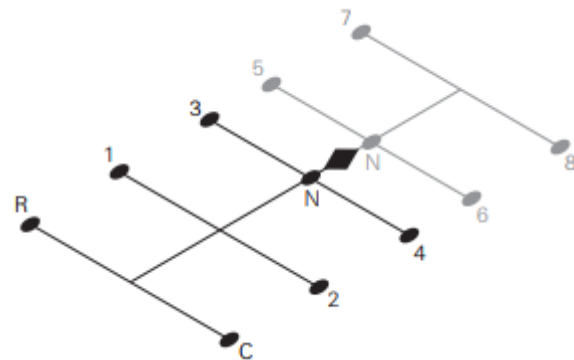


Рис. 5 Схема переключения передач двойное Н

3.3.1 Схема переключения передач

Схема переключения передач двойное Н

Схема переключения двойное Н (см. Рис. 5) имеет нейтральное положение в рядах 3/4 (низший диапазон демультипликатора) и 5/6 (высший диапазон демультипликатора).

Для выбора ряда 1/2 или соответственно 7/8 необходимо перевести удерживаемый пружиной рычаг переключения передач в соответствующее направление, и при включении передачи удерживать против этой силы пружины. Рычаг переключения передач возвращается в нейтральное положение, если его отпустить в среднем положении.

Ряды 3/4 и 5/6 отделены от других более сильными пружинными фиксаторами.

Положение заднего хода предохраняется блокировочной скобой и требует более высокого усилия.

Разная сила нажатия пружины делает возможной хорошую ориентацию в схеме переключения передач, т.е. уверенное нахождение передач.

Эксплуатация

3.3.2 Переключение передач

Рычаг переключения передач переводить плавно, без приложения большого усилия. Рекомендуется движение рычага переключения передач открытой рукой.

При включении передачи удерживать рычаг переключения передач против давления, до окончания синхронизации и вхождения передачи в зацепление.

ОСТОРОЖНО

- **Для предотвращения повреждения синхронизаторов коробки передач необходимо всегда полностью выжимать педаль сцепления.**
- **При переключении с низшей на высшую передачу и обратно, необходимо переключать передачи последовательно. Переключение через передачу ведет к износу синхронизаторов коробки передач.**
- **Для предотвращения повреждения коробки передач, деталей сцепления и двигателя переключать на следующую низшую передачу только тогда, когда вследствие торможения достигнута максимальная скорость включаемой передачи.**
- **При работе с коробкой отбора мощности ни в коем случае не должно производиться переключение передач, так как это ведет к износу синхронизаторов коробки передач. Если переключение передач необходимо для изменения скорости движения, то до этого должна отключаться коробка отбора мощности.**

УКАЗАНИЕ

При подозрении на повреждение коробки передач (треск при включении передач, тугое включение передач и т.п.) необходимо незамедлительно обратиться в СТО.

Эксплуатация

Двойное Н

Пневматическое переключение демультипликатора осуществляется коротким ударом ладонью по рычагу переключения передач при переключении из ряда 3/4 в ряд 5/6 или наоборот (Рис. 7).

УКАЗАНИЕ

При наружных температурах ниже 0 °С, включение передач требует повышенное усилие. Если при обратном переключении из ряда 5/6 в ряд 3/4 демультипликатор не переключается, притормозите транспортное средство и включите при невысокой скорости движения соответствующую передачу.

Рис. 7 Смена ряда при переключении



с низкой на высокую
передачу



с высокой на низкую
передачу

ОСТОРОЖНО

- **Строго запрещается переключение с высшего диапазона (5,6,7,8 передачи) на низший диапазон (1,2,3,4 передачи) и наоборот при скорости более 28 км/ч. Смена рядов ведет к переключению синхронизатора демультипликатора, что при скоростях транспортного средства выше 28 км/ч приводит к их преждевременному износу.**
- **Запрещается обхватывать руками рычаг переключения передач при переключении с одного диапазона на другой диапазон. Переключение осуществлять только открытой ладонью (см. Рис 7).**

УКАЗАНИЕ

Если демультипликатор не переключился и передача не может быть включена, необходимо переключить обратно в предыдущий ряд и повторить процесс включения передачи при более низкой скорости движения.

Эксплуатация

Задний ход

- Полностью выжать педаль сцепления при холостых оборотах двигателя.
- Для выбора ряда заднего хода преодолеть усилие фиксатора заднего хода.
- Включать задний ход равномерно и без приложения большого усилия.
- Медленно отпустить педаль сцепления (включить сцепление).

ОСТОРОЖНО

Включать и выключать задний ход только при стоящем транспортном средстве, при полностью выжатом педали сцепления и при холостом ходе двигателя.

УКАЗАНИЕ

Треск при включении заднего хода недопустим. При необходимости увеличить время ожидания до включения (см. раздел 4.5).

Эксплуатация

3.4 Включение коробки отбора мощности

- Коробки отбора мощности могут использоваться при стоящем и движущемся транспортном средстве.
- Включать и выключать коробку отбора мощности только при стоящем транспортном средстве.
- Полностью выжать педаль сцепления при оборотах холостого хода двигателя.
- Включить коробку отбора мощности.
- Медленно отпустить педаль сцепления (включить сцепление) и выйти на рабочую частоту вращения.

УКАЗАНИЕ

Треск при включении коробки отбора мощности недопустим. При необходимости увеличить время ожидания до включения или соответственно проверить привод сцепления (см. раздел 4.6).

ОСТОРОЖНО

- **При работе коробки отбора мощности переключение передач недопустимо.**
- **При длительной остановке транспортного средства (например, на ночь) коробка отбора мощности должна отключаться.**

Блокирование передачи (опция)

Блокирование передач требуется, если:

- запрещается движение транспортного средства при включенной коробке отбора мощности.
- во время движения должно предотвращаться включение коробки отбора мощности.

Эксплуатация

3.5 Парковка

- Переключить коробку передач на низший диапазон демультипликатора (1 - 4-я передачи).
- Затянуть стояночный тормоз. В качестве дополнительной страховки при парковке включить передачу:
 - стоящее на подъем транспортное средство передача для движения передним ходом
 - стоящее на спуск транспортное средство задний ход
- Загруженные транспортные средства дополнительно нужно страховать противооткатными упорами.

3.6 Буксировка для пуска двигателя

- Переключить демультипликатор в повышенный диапазон (см. раздел 3.3.2);
- Полностью выжать педаль сцепления;
- Отпустить стояночный тормоз;
- Начать буксировку для пуска двигателя;
- Плавно отпустить педаль сцепления;

ОСТОРОЖНО

- **Чтобы предотвратить повреждение коробки передач, транспортное средство должно буксироваться для пуска двигателя только с включенным высшим диапазоном демультипликатора (передача 5-8).**
- **Транспортное средство не должно буксироваться для пуска двигателя с включенным задним ходом.**

Эксплуатация

3.7 Буксировка

Запрещается буксировка автомобилей с коробками передач производства ЦФ КАМА с неработающим двигателем независимо от расстояния без отсоединения карданных валов от ведущих мостов. Допускается запуск двигателя буксировкой только с включенной передачей на высшем диапазоне демультипликатора (см. раздел 3.6).

Эксплуатация

3.8 Аварийная эксплуатация

Неисправности при переключении демультипликатора (например, из ряда 3/4 в 5/6 или наоборот) могут иметь следующую причину:

- Повреждение шланга компрессорной установки.
- Неисправны клапан переключения (35) (см. Рис.3) или соответственно рабочий цилиндр (34) (см. Рис.3) демультипликатора (вследствие конденсата или других загрязнений).

УКАЗАНИЕ

- Дальнейшее движение возможно только, если включен низший диапазон демультипликатора (1 - 4 передача).
- Если остается включенным высший диапазон демультипликатора, транспортное средство должно отбуксироваться (см. раздел 3.7).

3.8.1 Сервошифт

При отказе сервошифта (36) переключение передач возможно, однако требует более высокое усилие на рычаге переключения передач.

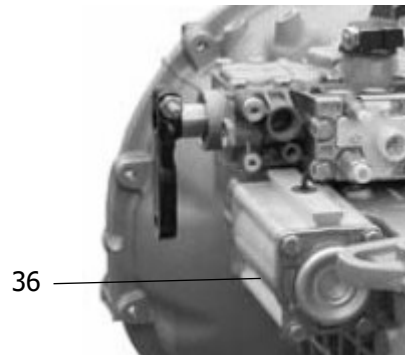


Рис. 8

Эксплуатация

3.9 Подготовка транспортного средства к эксплуатации при низких температурах

Коробка передач заправлена маслом в соответствии с перечнем смазочных материалов ЦФК-М.

При замене масла необходимо заправить в коробку передач масло в соответствии с перечнем смазочных материалов ЦФК-М. При наружных температурах ниже $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ нужно проверить пригодность масла по перечню смазочных материалов. При необходимости сменить масло в коробке передач. Альтернативно может производиться разогрев перед запуском двигателя. Он может производиться, например, теплым воздухом, температура которого на коробке передач не должна превышать $130\text{ }^{\circ}\text{C}$.

УКАЗАНИЕ

Запуск двигателя и трогание с места см. раздел 3.1.
Обязательно должны соблюдаться предписания производителя транспортного средства.

ОПАСНОСТЬ

При вводе в эксплуатацию автомобиля без прогрева коробки передач при температуре окружающего воздуха ниже $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$, масло имеет высокую вязкость, что препятствует созданию требуемого давления в системе смазки и детали работают в условиях масляного голодания.

3.10 Стоянка транспортного средства при низких температурах

При наружных температурах ниже $0\text{ }^{\circ}\text{C}$, при постановке транспортного средства на стоянку необходимо обращать внимание на то, чтобы был включен низший диапазон демультипликатора коробки передач.

ОПАСНОСТЬ

При покидании транспортного средства с работающим двигателем затянуть стояночный тормоз. Это предотвращает непреднамеренное скатывание транспортного средства.

Техническое обслуживание

4 Техническое обслуживание

Регулярное техническое обслуживание повышает эксплуатационную надежность коробки передач. Поэтому соблюдение периодичности технического обслуживания является особенно важным.

УКАЗАНИЯ

- При всех работах по техническому обслуживанию обращайте внимание на то, чтобы штекеры, выключатели, шланги, провода и кабели не повреждались.
- Механизм включения оказывает большое влияние на функции и срок службы коробки передач. Не допускайте его повреждений.
- Проводите техническое обслуживание только при стоящем транспортном средстве.
- Визуально контролируйте коробку передач на наличие запотеваний/течи масла при каждом ежедневном осмотре и техническом обслуживании автомобиля.
- Соблюдайте указания по техническому обслуживанию производителя транспортного средства.

4.1 Трансмиссионное масло

4.1.1 Марки масел

УКАЗАНИЕ

Для заправки коробок передач допущены только масла перечня смазочных материалов ЦФК-М.

4.1.2 Заправочный объем масла

Определяющим для точного объема масла является правильная заправка масла (см. раздел 4.2.2).

Заправочный объем указан на заводской табличке или в технических данных (Стр. 6).

Контроль уровня масла см. раздел 4.3

| | |
|---------------------------------|---------------------|
| Объем масла/ коробка передач | 1310 |
| При первой заправке | 9,0 дм ³ |
| При смене масла | 8,0 дм ³ |

Заправочные объемы при нормальном монтаже (наклон 0° – 3°)

4.1.3 Интервал замены масла

Интервалы смены масла указаны в перечне смазочных материалов ЦФК-М.

УКАЗАНИЕ

Для сохранения эксплуатационной надежности коробки передач должны выдерживаться указанные там интервалы смены масла!

Техническое обслуживание

4.2 Замена масла

4.2.1 Слив отработанного масла

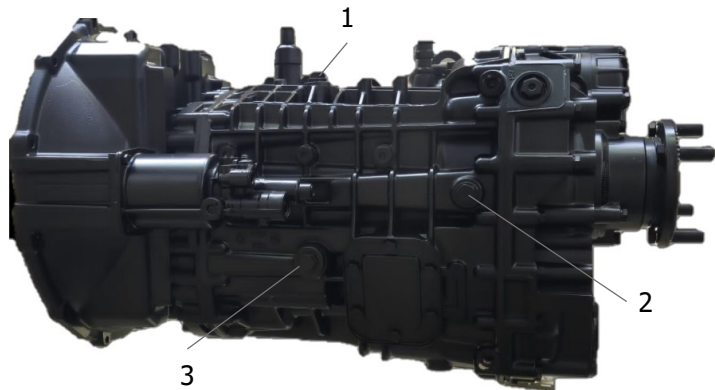


Рис. 9 Положение пробок (вид снизу)

- 1** Резьбовая пробка для заправки и контроля уровня масла ($M_{зат} 60 \text{ Нм}$).
- 2** Резьбовая пробка маслосливного отверстия ($M_{зат} 60 \text{ Нм}$).
- 3** Магнитная пробка маслосливного отверстия ($M_{зат} 120 \text{ Нм}$).

ОСТОРОЖНО

Масло не должно попадать в почву, грунтовые воды или канализацию. Переливающееся масло собирать в подходящую емкость и утилизировать без загрязнения окружающей среды.

УКАЗАНИЕ

- Рекомендуем производить смену масла по завершении длинной поездки, пока трансмиссионное масло еще разогретое и имеет повышенную текучесть.
- Перед отворачиванием (см. Рис. 9), необходимо очистить поверхность около пробок.



ОПАСНОСТЬ!

Касание коробки передач, а также трансмиссионного масла может вести к ожогам!

- Для проверки уровня масла открутить резьбовую пробку (1) (см. Рис. 9).
- Для слива масла открутить обе резьбовые пробки сливных отверстий с нижней стороны коробки передач (Рис. 9, Поз. 2 и 3). Также необходимо проверить наличие сливных пробок у дополнительных агрегатов.
- Очистить магнит пробки (3) от частиц износа.
- При необходимости заменить уплотнительное кольцо.

УКАЗАНИЕ

При наличии крупной стружки на магнитной пробке необходимо связаться с заводом изготовителя а/м

Техническое обслуживание

4.2.2 Заправка масла

Производить заправку масла при стоящем горизонтально транспортном средстве.
Уровень масла правилен, если он дошел до нижнего края отверстия для заправки или если масло уже вытекает из отверстия для заправки.

УКАЗАНИЕ

При заправке необходимо залить в отверстие для заправки столько нового масла, пока оно не будет переливаться.



ОПАСНОСТЬ!

Слишком малый объем масла ведет к недостаточной смазке, и особо опасно проявляет себя при движении в горной местности. Слишком большой объем масла ведет к перегреву коробки передач.

4.3 Контроль уровня масла



ОПАСНОСТЬ!

Низкий уровень масла или перелив в коробке переключения передач ведет к ее повреждению.

Регулярно (при каждом ТО) проверяйте уровень масла в коробке передач.

- Контроль уровня масла только при стоящем горизонтально транспортном средстве.
- Не производить контроль уровня масла непосредственно после поездки (ошибочный результат проверки). Производить контроль только после того, как трансмиссионное масло остыло (< 40 °С).
- Открутить заливную/контрольную пробку (раздел 4.2.1).
- Если уровень масла находится ниже края отверстия для заправки масла, необходимо долить масло (раздел 4.2.2).

УКАЗАНИЕ

При выявлении запотеваний/утечки масла необходимо проверить коробку передач на герметичность.

Техническое обслуживание

4.4 Заправка и контроль уровня масла при исполнении с коробкой отбора мощности

Приводимые от сцепления коробки отбора мощности влияют на заправку и контроль уровня масла коробки переключения передач. Требуемый объем масла повышается и зависит от исполнения коробки отбора мощности вплоть до 0,5 дм³. При последующей установке коробок отбора мощности необходимо проверить уровень масла в коробке передач.

4.5 Проверка сцепления

Чтобы гарантировать срок службы и правильную работу синхронизаторов, обязательно необходимо полное (выключение) разъединение сцепления. Это действует также для включения установленных, приводимых от сцепления коробок отбора мощности.

Правильная работоспособность привода сцепления может быть проверена при помощи задней передачи:

- двигатель должен быть прогрет и работать на частоте холостого хода;
- выжать полностью педаль сцепления;
- через макс. 5 сек.* без рывка включить заднюю передачу. Если при этом слышен шум/хруст (звук касания кулачков муфты включения), повторите попытку увеличив время выжидания на одну секунду. Если и в очередной раз будет слышен шум/хруст (звук касания кулачков муфты включения), то необходимо незамедлительно обратиться в СТО.

* в зависимости от массы маховика и температуры

Техническое обслуживание

4.6 Вентиляция коробки передач

Во время эксплуатации трансмиссионное масло в коробке передач нагревается. Рабочая температура коробки передач находится в районе 90 °С (кратковременно 110 °С). Вследствие этого образуется избыточное давление, которое постоянно понижается сапуном (см. Рис. 10 и Рис. 11).

4.6.1 Сапун

Обращайте внимание на то, чтобы постоянно обеспечивалась работоспособность сапуна:

- сапун должен быть чистым. Закупоривание сапуна приводит к избыточному давлению в коробке передач и утечке масла;
- сапун необходимо защищать от прямого попадания воды. Не поливать напрямую струей воды под напором (вода в коробке передач - опасность коррозии).



Рис. 10 Сапун

4.6.2 Трубка сапуна

Коробка передач, которая вследствие условий эксплуатации автомобиля работает в условиях повышенной влажности или бродоходимый, обязательно должна оснащаться сапуном с трубкой (Рис. 11). Такими являются, например, КМУ, автоцистерны для сбора молока, бетоновозы т.д.

Обращайте внимание на то, чтобы постоянно обеспечивалась работоспособность сапуна:

- закупоривание сапуна приводит к избыточному давлению в коробке передач и утечке масла;
- сапун необходимо защищать от прямого попадания воды. Не поливать напрямую струей воды под напором (вода в коробке передач - опасность коррозии).
- трубка должна быть проложена без изломов, петель и с постоянным подъемом, избегая эффекта сифона. Конец трубки должен выходить в сухое пространство (например, в моторное отделение или в полость рамы).

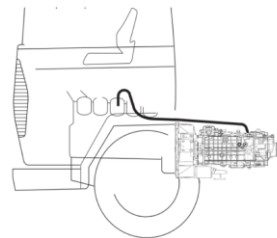


Рис. 11 Трубка сапуна

Техническое обслуживание

4.7 Техническое обслуживание компрессорной установки

В каждой компрессорной установке образуется конденсат. Чтобы конденсат, ржавчина и прочие загрязнения из воздушного ресивера не попадали в клапаны и рабочие цилиндры, требуется проводить регулярное техническое обслуживание компрессорной установки. Воздушный ресивер должен обезвоживаться еженедельно, зимой ежедневно.

УКАЗАНИЕ

Вместе с воздушным ресивером необходимо также обезвоживать фильтр сжатого воздуха с влагоотделителем, если он не работает автоматически.

Соблюдайте при этом указания по техническому обслуживанию производителя транспортного средства.

4.8 Заводская табличка

Заводская табличка содержит самые важные данные коробки передач. Она находится сверху на коробке передач (см. Рис 3).

1. Модель коробки передач;
2. Номер спецификации;
3. Серийный номер;
4. Внешний номер;
5. Диапазон передаточных чисел;
6. Число импульсов датчика тахографа за оборот выходного вала;
7. Тип коробки отбора мощности;
8. Передаточное число коробки отбора мощности;
9. Примерное количество масла при замене, л.;
10. Номер спецификации масла ЦФК-М.



Рис. 12 Заводская табличка коробки передач



Руководство по эксплуатации

Синхронизированная коробка передач ЦФ КАМА 1310 ТО

8800.105.000