

РЕМОНТ : АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ С РУЧНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ ТИПА МСР

МКП МС

1. Общие сведения

В дополнение к настоящему документу :

- " Блок-схема системы "
- " Назначение и расположение "
- " Презентация "
- " Принцип функционирования "

2. Предпродажная подготовка нового автомобиля

ВНИМАНИЕ : При подготовке нового автомобиля необходимо произвести считывание и обработку всех возможных неисправностей.

3. Рекомендации / меры предосторожности

ОБЯЗАТЕЛЬНО : При выявлении любых неисправностей в секвентальной коробке передач с ручным управлением периодически проверяйте память компьютера системы впрыска.

4. Рекомендации по безопасности

ОБЯЗАТЕЛЬНО : Перед тем как приступить к работам с секвентальной коробкой передач с ручным управлением, а также в ходе их выполнения соблюдайте специальные правила техники безопасности (см. раздел: РЕКОМЕНДАЦИИ - МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ).

ОБЯЗАТЕЛЬНО : (двигатель N) (кроме специального указания в технологических картах по ремонту).

ОБЯЗАТЕЛЬНО : Перед любыми работами с исполнительным механизмом управления отключите отрицательный вывод аккумуляторной батареи.

ВНИМАНИЕ : Каждый раз при включении зажигания компьютер коробки передач вызывает инициализацию привода сцепления.

ВНИМАНИЕ : Независимо от того, включено зажигание или нет, одно воздействие на селектор переключения передач вызывает перемещение вилки сцепления и рычага переключения передач на коробке передач.

5. Техническое обслуживание

Секвентальная коробка передач с ручным управлением типа МСР и исполнительный механизм управления не требуют никакого обслуживания и имеют смазку, рассчитанную на весь срок службы.

6. Буксировка

При наличии дефекта или неисправности секвентальной коробки передач с ручным управлением автомобиль может оставаться неподвижен при включенной передаче . В этом случае для буксировки необходимо приподнять переднюю часть автомобиля.

ВНИМАНИЕ : Автомобиль можно толкать или буксировать только, когда в коробке передач включена нейтраль.

Если включенная передача заблокирована, попытайтесь включить передачу "N" При помощи прибора диагностики. Механическое устройство разблокировки отсутствует.

7. Описание настроек

Для действия компьютера коробки передач необходимо, чтобы в его память были внесены характеристики коробки передач (исполнительные механизмы, сцепление, коробка передач).

Ввод в память осуществляется после процедуры настройки, запускаемой с помощью диагностического прибора.

Настройки позволяют компьютеру коробки передач :

- Распознавать характеристики деталей, входящих в систему
- Инициализировать систему

Необходимые настройки :

- Настройка привода сцепления ("настройка точки касания муфты" в диагностическом приборе)
- Настройка исполнительного механизма управления ("настройка положений коробки передач" в диагностическом приборе)

ПРИМЕЧАНИЕ : Процедуры настройки включаются с помощью диагностического прибора.

ВНИМАНИЕ : Настройки не произведены : Операции по инициализации точки касания осуществляются при каждой попытке запуска.

7.1. Настройка привода сцепления

Настройка привода сцепления позволяет компьютеру коробки передач внести в память полный ход подшипника выключения сцепления и точку касания муфты.

Необходимые условия для настройки :

- Двигатель работает
- Автомобиль не движется

По команде от диагностического прибора компьютер вызывает :

- Открывание муфты (размыкание сцепления)
- Закрывание муфты Концевой выключатель безопасности системы круиз-контроля
- Ввод в память точки касания муфты

Длительность настройки : Примерно 11 секунд.

ПРИМЕЧАНИЕ : При неудачной настройке в память компьютера коробки передач заносятся данные о неисправности.

7.2. Настройка исполнительного механизма управления

Настройка положений коробки передач позволяет компьютеру коробки передач запомнить :

- Положение исполнительного механизма управления на коробке передач
- Внутренние характеристики исполнительного механизма управления

ПРИМЕЧАНИЕ : Если настройки не были произведены, управление исполнительным механизмом управления с помощью диагностического прибора невозможно (команды по управлению исполнительными механизмами с помощью диагностического прибора не принимаются в расчет).

Необходимые условия для настройки :

- Двигатель не работает
- Стояночный тормоз не затянут
- Автомобиль не движется

Компьютер коробки передач определяет :

- Положение каждой передачи
- Форму сетки коробки передач

Длительность настройки : Менее 1 минуты.

Для окончательного внесения в память настроек необходимо произвести следующие операции :

- Выключить зажигание
- Подождите 20 секунд
- Прибор запрашивает включение зажигания

ПРИМЕЧАНИЕ : При неудачной настройке в память компьютера коробки передач заносятся данные о неисправности.

ПРИМЕЧАНИЕ : В случае неудачи можно начать сначала настройку исполнительного механизма управления коробки передач независимо от его положения при переходе BSI в спящий режим.

8. Работа диагностических приборов

8.1. Неисправности, внесенные в память компьютера

Неисправности датчиков и исполнительных механизмов	Коды неисправности
--	--------------------

Неисправность выхода электроклапана изменения давления 1 переключения передач	P0926
	P0929
	P0927
	P0924
Неисправность выхода электроклапана изменения давления 2 переключения передач	P0922
	P0921
	P0923
	P0920
Неисправность выхода электроклапана селектора передач	P1764
	P1772
	P1765
	P1766
Неисправность на выходе электроклапана модуляции давления сцепления	P0902
	P0901
	P0900
	P0903
Неисправность сигнала о частоте вращения на входе в коробку передач	P1705
	P1739
	P1738
Ошибка сигнала тормозной педали (контактор/CAN)	P1704
	P0556
	P0559
	P0573
Неисправность сигнала о положении коробки передач на оси переключения передач	P1724
	P1726
	P1731
Неисправность сигнала о положении привода коробки передач на оси селектора передач	P1732
	P1734
	P1733
Неисправность питания датчиков положения привода коробки передач	P1587
	P1586
Неисправность сигнала о положении привода сцепления - Первичный контур	P1711
	P1713
Неисправность сигнала о положении привода сцепления - Вторичный контур	P0808
	P0807
Неисправность сигнала о положении привода сцепления	P1712
Неисправность проверки положения привода сцепления	P1755
	P2785
Неисправность: перегрев сцепления	P0811
Неисправность сигнала селектора передач	P1708
	P1716
	P1718
	P1719
Неисправность сигнала от механизма переключения передач на рулевом колесе	P1752
	P1750
	P1837
Неисправность сигнала о давлении масла	P0840
	P0842
	P0841
Неисправность питания датчика давления масла	P1590
	P1589
Неисправность управления электроприводом блока электронасоса	P0948
	P0947
	P0945
Неисправность: перегрев блока электронасоса	P0943
	P0942
Неисправность: недостаточное давление масла	P2712
	P0868
Неисправность: разряжен аккумулятор давления масла	P0944

Неисправности коробки передач	Коды неисправности
Неисправность: неполная настройка коробки передач или ее отсутствие	P1800
Неисправность: неполная настройка сцепления или ее отсутствие	P0949
Неисправность селектора передач	P1767
	P0896
Информация о передаче, включенной в коробке передач - Передача не остается включена	P1749
Информация о передаче, включенной в коробке передач - Передача не может быть выключена	P0919
Информация о передаче, включенной в коробке передач - Передача не может быть включена	P0925
Неисправность: неверное передаточное отношение	P1701
Неисправность соответствия скорости автомобиля	P1723
	P1830

Неисправности компьютера	Коды неисправности
Ошибка компьютера	P0606
	P0605
	P0604
	P0603
	P0613
	P1621
	P0634
	P0608
	P0609
Неисправность: фаза перехода компьютера в "спящий" режим (power latch) не осуществлена или не закончена	P1702
Ошибка питания компьютера : + постоянный	P0561
	P0563
	P0562

Неисправности межсистемной сети	Коды неисправности
Неисправность связи с компьютером ABS или компьютером системы динамической стабилизации (ESP)	U1113
Ошибка связи с интеллектуальным коммутационным блоком (BSI)	U1118
Ошибка отсутствия связи с сетью CAN	U1003
Ошибка связи с блоком управления двигателем	U1108
Неисправность связи между компьютером коробки передач и другими компьютерами сети	U1000
Неверная информация, передаваемая компьютером ABS	U1213
	U0415
Неверная информация, передаваемая блоком управления двигателем	U1208
Неверная информация, передаваемая компьютером BSI	U1218
Ошибка сигнала частоты вала двигателя	P1832

Ошибки RCD	Коды неисправности
Неисправность приема информации о запросе на основной переход в рабочий режим	U2000
Неисправность: несоответствие между состоянием автомобиля и информацией о запросе на основной переход в рабочий режим	U2003

8.2. Условия возникновения неисправности

Компьютер коробки передач запоминает следующие данные при записи неисправности	
Данные	Назначение
Напряжение питания компьютера	В зоне V
Внутренняя температура компьютера коробки передач	°C
Состояние сцепления	Буксование сцепления
	Сцепление выключено
	Включен
	Синхронное
Включенная передача в коробке передач	Передача 1
	Передача 2

	Передача 3
	Передача 4
	Передача 5
	Передача 6
	Задний ход
	Нейтраль
	Не определена включенная передача
Требуемая передача коробки передач	Передача 1
	Передача 2
	Передача 3
	Передача 4
	Передача 5
	Передача 6
	Задний ход
	Нейтраль
	Не определена включенная передача
Состояние перехода в рабочий режим компьютера	Частично
	Переходное
	Основная
	Основное аварийное
	Выключение
	Инициализация
	Не определен
Переключение передачи включено	Нет
	Да
Частота вращения двигателя	Об/мин
Температура охлаждающей жидкости двигателя	°C
Скорость автомобиля	Км/ч
Частота вращения на входе в коробку передач	Об/мин
Положение педали акселератора	%
Основной тормоз (проводная)	Не включен
	Активирован
Положение селектора передач	R
	N
	A
	M
	+
	-
	Промежуточное положение

8.3. Измерения параметров

Измерения параметров	
Наименование параметров LEXIA/PROXIA	Кодификация LEXIA/PROXIA
Состояние коробки передач при запуске двигателя	Параметр 1
Состояние коробки передач и сцепления	Параметр 2
Связь между двигателем и коробкой передач	Параметр 3
Информация о двигателе	Параметр 4
Настроенные значения	Параметр 5

Состояние коробки передач при запуске двигателя	
Название LEXIA/PROXIA	Индикация с помощью приспособления LEXIA/PROXIA
Напряжение питания компьютера	V
Команда запрета на запуск (start lock)	Двухзонный (Запуск двигателя разрешен)
	Активирован (Запуск не разрешен)
Основной тормоз (проводная)	Не включен
	Активирован
Нажата педаль тормоза (CAN)	Не включен
	Активирован

Состояние линии, управляемой дистанционным пультом	Нет запроса на переход компьютера коробки передач в рабочий режим
	Запрос на переход компьютера коробки передач в рабочий режим
Состояние перехода в рабочий режим компьютера	Частично
	Переходное
	Основная
	Основное аварийное
	Инициализация/выключение
	Не определен
Положение селектора передач	R
	N
	A
	M
	+
	-
	Промежуточное положение
Включенная передача	1
	2
	3
	4
	5
	6
	Задний ход
	Нейтраль
	Промежуточное положение
Автоматический режим включен	Нет
	Да
Сигнал о гидравлическом давлении	Бар

Состояние коробки передач и сцепления

Название "LEXIA/PROXIA"	Индикация с помощью приспособления LEXIA/PROXIA
Включенная передача	1
	2
	3
	4
	5
	6
	Задний ход
Нейтраль	
Промежуточное положение	
Заданное положение привода коробки передач на оси селектора	Градус
Положение привода коробки передач на оси селектора	Градус
Заданное положение привода коробки передач на оси переключения передач	Мм
Положение привода коробки передач на оси переключения передач	Мм
Состояние сцепления	Буксование сцепления
	Сцепление выключено
	Включен
	Синхронное
Заданное положение привода сцепления	Мм
Положение исполнительного механизма сцепления	Мм
Настроенное положение точки касания сцепления	Мм
Сигнал о гидравлическом давлении	Бар

Связь между двигателем и коробкой передач

Название LEXIA/PROXIA	Индикация с помощью приспособления LEXIA/PROXIA
Состояние сцепления	Буксование сцепления
	Сцепление выключено

	Включен
	Синхронное
Положение селектора передач	R
	N
	A
	M
	+
	-
	Промежуточное положение
Подрулевой механизм переключения передач (+)	Двухзонный
	Активирован
Подрулевой механизм переключения передач (-)	Двухзонный
	Активирован
Частота вращения на входе в коробку передач	Об/мин
Частота вращения двигателя	Об/мин
Скорость автомобиля	Км/ч
Нажатие педали акселератора	%
Включенная передача	1
	2
	3
	4
	5
	6
	Задний ход
	Нейтраль
Основной тормоз (проводная)	Не включен
	Активирован
Нажата педаль тормоза (CAN)	Не включен
	Активирован

Информация о двигателе

Название LEXIA/PROXIA	Индикация с помощью приспособления LEXIA/PROXIA
Крутящий момент двигателя	Нм
Крутящий момент двигателя, запрашиваемый водителем	Нм
Нажатие педали акселератора	%
Педаль нажата до конца (Режим «кик-даун»)	Нет
	Да
Температура охлаждающей жидкости двигателя	°C
Частота вращения двигателя	Об/мин

Значения настройки

Название "LEXIA/PROXIA"	Индикация с помощью приспособления LEXIA/PROXIA
Настроенное положение передачи заднего хода на оси переключения передач	Мм
Настроенное положение нейтральной передачи на оси переключения передач	Мм
Настроенное положение передачи 1 на оси переключения передач	Мм
Настроенное положение передачи 2 на оси переключения передач	Мм
Настроенное положение передачи 3 на оси переключения передач	Мм
Настроенное положение передачи 4 на оси переключения передач	Мм
Настроенное положение передачи 5 на оси переключения передач	Мм
Настроенное положение передачи 6 на оси переключения передач	Мм
Настроенное нейтральное положение на оси селектора передачи заднего хода	Градус
Настроенное нейтральное положение на оси селектора передач 1 и 2	Градус
Настроенное нейтральное положение на оси селектора передач 3 и 4	Градус
Настроенное нейтральное положение на оси селектора передач 5 и 6	Градус

8.4. Другие данные, вводимые в память компьютера коробки передач

8.4.1. Счетчики использования

Компьютер коробки передач запоминает число движений следующих элементов :

- Селектор коробки передач
- Механизм переключения передач на рулевом колесе
- Гидравлический выжимной подшипник сцепления
- Исполнительный механизм коробки передач

Каждый раз при замене детали обновляйте показания счетчиков использования ; При помощи прибора диагностики (см. параграф "Замена деталей").

8.4.2. Счетчик энергии сцепления

Каждый раз при размыкании и замыкании сцепления компьютер коробки передач запоминает затрачиваемую энергию.

Доступные счетчики :

- Счетчик циклов сцепления
- Счетчик включения 1-й передачи
- Счетчик включения 2-й передачи
- Счетчик включения 3-й передачи
- Счетчик включения 4-й передачи
- Счетчик включения 5-й передачи
- Счетчик включения 6-й передачи
- Счетчик включения передачи заднего хода
- Счетчик включения нейтрального положения
- Счетчик селектора передач
- Счетчик подрулевого механизма переключения передач
- Счетчик электропривода блока электронасоса
- Счетчик переключения с 1-й передачи на 2-ю в режиме рабочих характеристик
- Счетчик переключения с 2-й передачи на 3-ю в режиме рабочих характеристик
- Счетчик переключения с 3-й передачи на 4-ю в режиме рабочих характеристик
- Счетчик переключения с 4-й передачи на 5-ю в режиме рабочих характеристик
- Счетчик переключения с 5-й передачи на 6-ю в режиме рабочих характеристик

8.5. Проверка исполнительных элементов

Диагностические приборы позволяют протестировать :

- Исполнительный механизм управления
- Привод сцепления

8.5.1. Рекомендации - меры предосторожности

ВНИМАНИЕ : Для управления коробкой передач необходимо создание значительного усилия при повышенной скорости.

ОБЯЗАТЕЛЬНО : Запрещено тестировать исполнительные механизмы в снятом состоянии (разрушение исполнительного механизма).

8.5.2. Исполнительный механизм сцепления

Тестирование гидравлического выжимного подшипника сцепления :

- Открывание сцепления (размыкание сцепления)
- Закрывание сцепления Концевой выключатель безопасности системы круиз-контроля

Исполнительный механизм остается в требуемом положении только, если диагностический прибор поддерживает диалог с компьютером коробки передач.

ВНИМАНИЕ : По окончании диалога между диагностическим прибором и компьютером коробки передач исполнительный механизм встает в положение, которое он занимал до начала тестирования.

8.5.3. Исполнительный механизм управления

Можно выполнить следующие тесты ; При помощи диагностического прибора :

- Включение каждой передачи по запросу от оператора
- Окончательное включение передачи "N"

Исполнительный механизм остается в требуемом положении только, если диагностический прибор поддерживает диалог с компьютером коробки передач.

ВНИМАНИЕ : По окончании тестирования исполнительный механизм встает в свое начальное положение (нейтраль).

8.6. Применение настроек ; При помощи прибора диагностики

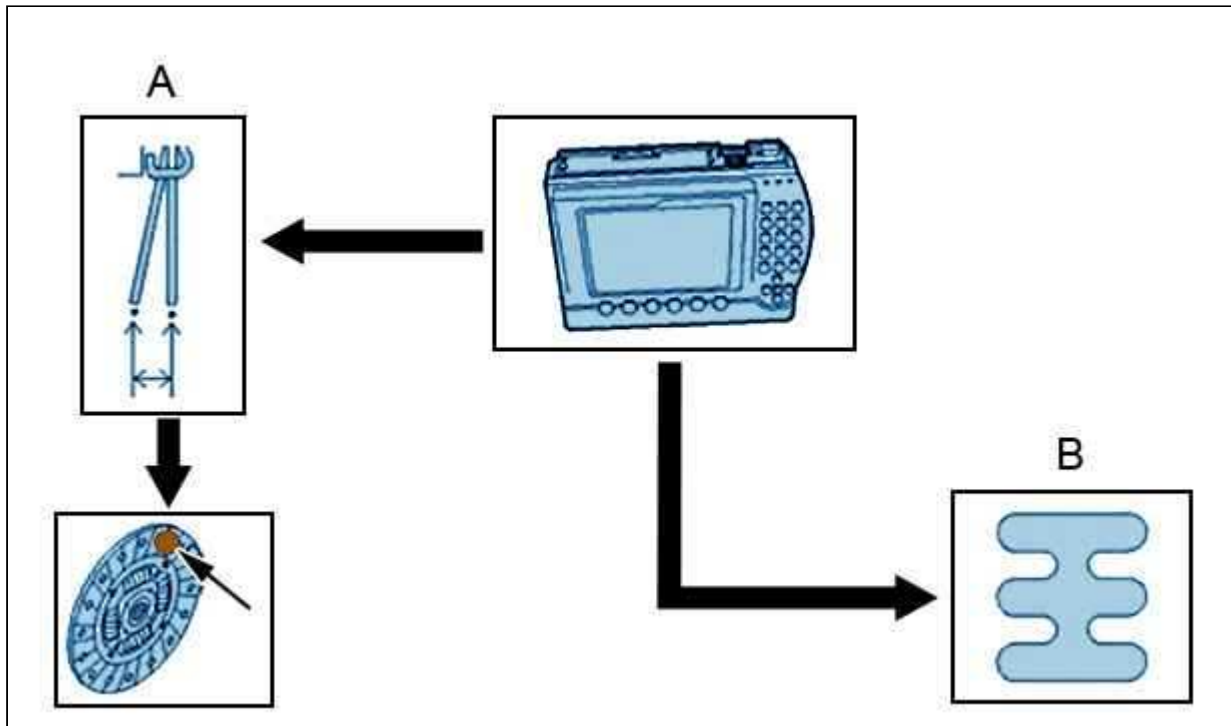


Рисунок : B2CP4EMD

A : Обучение точки пробуксовки сцепления.

B : Настройка исполнительного механизма сетки коробки передач.

С помощью диагностических приборов можно произвести 2 настройки :

- Настройка привода сцепления
- Настройка исполнительного механизма управления

При неудачной настройке производится запись неисправности в память компьютера коробки передач.

ПРИМЕЧАНИЕ : В случае неудачи процедура настройки может быть повторена.

8.6.1. Обучение точки пробуксовки сцепления

Данная последовательность настроек позволяет автоматически создать связь между следующими настройками :

- Настройка конечных положений привода сцепления
- Обучение точки пробуксовки сцепления

Данную настройку необходимо производить :

- Каждый раз при снятии/установке привода сцепления
- Каждый раз при установке нового сцепления после дорожного испытания
- Каждый раз при замене компьютера коробки передач

Необходимые условия для настройки :

- Зажигание включено
- Двигатель работает
- неподвижный автомобиль расположен на горизонтальной поверхности
- Подсоедините диагностический прибор к диагностическому разъему автомобиля
- Включить зажигание

Выберите, начиная с меню диагностического прибора :

- Из меню диагностического прибора выбрать
- «DIAGNOSTIC» (диагностика)
- Выбрать автомобиль
- Выбрать № OPR автомобиля : " Секвентальная коробка передач с ручным управлением Тип MCP "

Выберите, начиная с меню диагностического прибора :

- " Специальные операции "
- Специальная операция (Типа "замена компьютера")
- Подтвердите, на дисплее появится информационное окно
- Снова подтвердите, появится меню
- " Обучение точки пробуксовки сцепления "

ВНИМАНИЕ : Строго следовать указаниям диагностического прибора.

Диагностический прибор позволяет произвести :

- Настройку конечных положений (при работающем двигателе)
- Настройка точки включения сцепления (при работающем двигателе)

В случае неудачной настройки ; Запишите информацию, передаваемую диагностическим прибором (окно отчета).
Для окончательного внесения в память настроек необходимо произвести следующие операции :

- Выключить зажигание
- Подождите 20 секунд ; Прибор снова отправляет запрос на включение "+APC"
- Еще раз включите зажигание

8.6.2. Обучение сетки управления коробки передач

Данную настройку необходимо производить :

- Каждый раз при снятии/установке исполнительного механизма управления
- Каждый раз при замене коробки передач
- Каждый раз при замене компьютера коробки передач

Необходимые условия для настройки :

- Двигатель не работает
- Зажигание включено
- Стояночный тормоз не затянут
- Неподвижный автомобиль расположен на горизонтальной поверхности

Операции, которые необходимо выполнить :

- Из меню диагностического прибора выбрать
- «DIAGNOSTIC» (диагностика)
- Выбрать автомобиль
- Выбрать № OPR автомобиля : " Секвентальная коробка передач с ручным управлением Тип MCP "

Операции, которые необходимо выполнить :

- " Специальные операции "
- Специальная операция (Типа "замена компьютера")
- Подтвердите, на дисплее появится информационное окно
- Снова подтвердите, появится меню
- " Обучение сетки управления коробки передач "

ВНИМАНИЕ : Строго следовать указаниям диагностического прибора.

Для окончательного внесения в память настроек необходимо произвести следующие операции :

- Выключить зажигание
- Подождите 20 секунд, прибор снова отправляет запрос на включение "+APC"
- Еще раз включите зажигание

В случае неудачной настройки :

- Запишите информацию, передаваемую диагностическим прибором (окно отчета)
- Компьютер коробки передач записывает неисправность
- Обработайте ошибку
- Возобновите процедуру

Сводная таблица предварительных и дополнительных операций.

Все данные операции выполняются с использованием диагностического прибора.

ПРИМЕЧАНИЕ : 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6 ; 7 = Порядковые номера выполняемых операций.

8.7. Сцепление

	Ограничитель хода сцепления	Сцепление	
Операции, которые необходимо выполнить	Замена	Снятие - Установка	Замена
Показания счетчиков	Нет	Нет	Нет
Запись показаний счетчиков	Нет	Нет	2 (Сброс на ноль счетчика циклов сцепления)
Сброс давления в приводе управления	1 (Перед заменой)	Нет	Нет

Поднять давление в системе привода управления	2 (после замены)	Нет	Нет
Удалите воздух из гидравлической системы	3	Нет	Нет
Программирование точки пробуксовывания сцепления	4	1 (после замены)	1 (после замены)
Программирование рычага переключения автоматизированной коробки передач	Нет	Нет	Нет

8.8. Секвентальная коробка передач с ручным управлением

Операции, которые необходимо выполнить	Снятие - Установка	Замена
Показания счетчиков	Нет	Нет
Запись показаний счетчиков	Нет	2 (Ввод показаний счетчиков переключений передач)
Сброс давления в приводе управления	Нет (Да, при снятии/установке упорного подшипника сцепления)	Нет (Да, в случае снятия-установки подшипника)
Поднять давление в системе привода управления	Нет (Да, при снятии/установке упорного подшипника сцепления)	Нет (Да, в случае снятия-установки подшипника)
Удалите воздух из гидравлической системы	Нет (Да, при снятии/установке упорного подшипника сцепления)	Нет (Да, в случае снятия-установки подшипника)
Программирование точки пробуксовывания сцепления	Нет	Нет
Программирование рычага переключения автоматизированной коробки передач	1 (После установки)	1 (после замены)

8.9. Исполнительный механизм управления

Операции, которые необходимо выполнить	Снятие – установка	Замена
Показания счетчиков	Нет	1 (Записать показания всех счетчиков перед заменой)
Запись показаний счетчиков	Нет	7 (Показания всех счетчиков)
Сброс давления в приводе управления	1 (Перед снятием)	2 (Перед заменой)
Поднять давление в системе привода управления	2 (После установки)	3 (после замены)
Удалите воздух из гидравлической системы	3 (После установки)	4
Программирование точки пробуксовывания сцепления	5 (После установки)	6
Программирование рычага переключения автоматизированной коробки передач	4 (После установки)	5

8.10. Группа электромагнитных клапанов

Операции, которые необходимо выполнить	Снятие - Установка	Замена
Показания счетчиков	Нет	1 (Записать показания всех счетчиков перед заменой)
Запись показаний счетчиков	Нет	7 (Показания всех счетчиков)
Сброс давления в приводе управления	1 (Перед снятием)	2 (Перед заменой)
Поднять давление в системе привода управления	2 (После установки)	3 (после замены)
Удалите воздух из гидравлической системы	3 (После установки)	4
Программирование точки пробуксовывания сцепления	Нет	6
Программирование рычага переключения автоматизированной коробки передач	Нет	5

8.11. Узел электронасоса механизма управления коробкой передач

Операции, которые необходимо выполнить	Снятие - Установка	Замена
Показания счетчиков	Нет	Нет

Запись показаний счетчиков	Нет	4 (Обнуление датчика электродвигателя)
Сброс давления в приводе управления	1 (Перед снятием)	1 (Перед заменой)
Поднять давление в системе привода управления	2 (После установки)	2 (после замены)
Удалите воздух из гидравлической системы	3 (После установки)	3
Программирование точки пробуксовывания сцепления	Нет	Нет
Программирование рычага переключения автоматизированной коробки передач	Нет	Нет

8.12. Компьютер ручной автоматизированной коробки передач

Операции, которые необходимо выполнить	Снятие - Установка	Замена
Показания счетчиков	Нет	1 (Записать показания всех счетчиков перед заменой)
Запись показаний счетчиков	Нет	7 (Показания всех счетчиков)
Сброс давления в приводе управления	1 (Перед снятием)	2 (Перед заменой)
Поднять давление в системе привода управления	2 (После установки)	3 (после замены)
Удалите воздух из гидравлической системы	3 (После установки)	4 (после замены)
Программирование точки пробуксовывания сцепления	Нет	6 (после замены)
Программирование рычага переключения автоматизированной коробки передач	Нет	5 (после замены)

8.13. Электромагнитный клапан управления - Датчик давления

Операции, которые необходимо выполнить	Снятие – установка	Замена
Показания счетчиков	Нет	Нет
Запись показаний счетчиков	Нет	Нет
Сброс давления в приводе управления	1 (Перед снятием)	1 (Перед заменой)
Поднять давление в системе привода управления	2 (После установки)	2 (после замены)
Удалите воздух из гидравлической системы	3 (После установки)	3 (после замены)
Программирование точки пробуксовывания сцепления	Нет	Нет
Программирование рычага переключения автоматизированной коробки передач	Нет	Нет

8.14. Датчик положения

Операции, которые необходимо выполнить	Снятие – установка	Замена
Показания счетчиков	Нет	Нет
Запись показаний счетчиков	Нет	Нет
Сброс давления в приводе управления	Нет	Нет
Поднять давление в системе привода управления	Нет	Нет
Удалите воздух из гидравлической системы	Нет	Нет
Программирование точки пробуксовывания сцепления	Нет	Нет
Программирование рычага переключения автоматизированной коробки передач	1 (После установки)	1 (после замены)

8.15. Электродвигатель группы насоса привода

Операции, которые необходимо выполнить	Снятие - Установка	Замена
Показания счетчиков	Нет	Нет
Запись показаний счетчиков	Нет	4 (Обнуление датчика электродвигателя)
Сброс давления в приводе управления	1 (Перед снятием)	1 (Перед заменой)
Поднять давление в системе привода управления	2 (После установки)	2 (после замены)
Удалите воздух из гидравлической системы	3	3
Программирование точки пробуксовывания сцепления	Нет	Нет

Программирование рычага переключения автоматизированной коробки передач	Нет	Нет
---	-----	-----

8.16. Центральная сфера

Операции, которые необходимо выполнить	Снятие - Установка	Замена
Показания счетчиков	Нет	Нет
Запись показаний счетчиков	Нет	Нет
Сброс давления в приводе управления	1 (Перед снятием)	1 (Перед заменой)
Поднять давление в системе привода управления	2 (После установки)	2 (после замены)
Удалите воздух из гидравлической системы	3 (После установки)	3 (после замены)
Программирование точки пробуксовывания сцепления	Нет	Нет
Программирование рычага переключения автоматизированной коробки передач	Нет	Нет

8.17. Гидропневмоаккумулятор

Операции, которые необходимо выполнить	Снятие – установка	Замена	Контроль уровня масла - Долить масло до уровня	Замена масла
Показания счетчиков	Нет	Нет	Нет	Нет
Запись показаний счетчиков	Нет	Нет	Нет	Нет
Сброс давления в приводе управления	1 (Перед снятием)	1(Перед заменой)	1 (Перед проверкой)	1 (Перед заменой масла)
Поднять давление в системе привода управления	2 (После установки)	2 (после замены)	2 (После проверки)	2 (После замены масла)
Прокачка гидравлического контура CSC	3 (После установки)	3 (после замены)	Нет	3 (После замены масла)
Программирование точки пробуксовывания сцепления	Нет	Нет	Нет	Нет
Программирование рычага переключения автоматизированной коробки передач	Нет	Нет	Нет	Нет

Для следующих процедур требуется диагностический прибор :

- Обучение точки пробуксовки сцепления
- Обучение сетки управления коробки передач
- Считывание и запись показаний счетчиков использования

9. Сцепление - Механизм сцепления

Секвентальная коробка передач отрегулирована для работы с штатным механизмом сцепления.

Установка сцепления иной марки или имеющего другие характеристики может привести к неполадкам в эксплуатации.

ВНИМАНИЕ : Обязательно устанавливайте сцепление, соответствующее установленному изначально.

ВНИМАНИЕ : Не устанавливайте механизм сцепления, который ранее подвергался ударам или падениям.

10. Телезагрузка программного обеспечения в компьютер

Обновление программного обеспечения компьютера производится посредством телезагрузки (компьютер оснащен памятью типа EPROM).

Данная операция выполняется с помощью диагностических приспособлений.

ОБЯЗАТЕЛЬНО : Каждый раз при обновлении показаний посредством загрузки компьютера секвентальной коробки передач с ручным управлением проверьте наличие нового ПО двигателя (и наоборот).

11. Замена компьютера

ВНИМАНИЕ : Запрещено менять местами два компьютера коробок передач между двумя автомобилями . При необходимости произведите полную настройку каждого компьютера (настройка гидравлического выжимного подшипника сцепления и настройка исполнительного механизма управления) для каждого автомобиля.

ПРИМЕЧАНИЕ : Несоблюдение данных правил может привести к нарушению в работе коробки передач и даже разрушению приводов.

12. Программирование нового компьютера

Нет необходимости в программировании.

13. Дорожные испытания

Выполнить дорожную проверку для подтверждения выполненного ремонта и, в случае успеха, адаптировать параметры блока управления коробки передач.

Во время дорожной проверки :

- Проверьте действие всех передач
- Протестируйте все режимы ("автоматический" и "импульсный" режимы)

14. Выключить зажигание после остановки топливного насоса

Перед возвращением в центр осмотра поместите следующие элементы в пластиковый пакет и в свою штатную упаковку :

- Гидравлический выжимной подшипник сцепления
- Исполнительный механизм управления коробки передач
- Компьютер коробки передач
- Электромагнитных клапанов
- Жгут проводов
- Аккумулятор
- Масляный резервуар
- Привод электронасоса
- Датчик давления
- Датчик скорости на входе в коробку передач

По каждой неисправности, связанной с секвентальной коробкой передач с ручным управлением типа MCP, необходимо безотлагательно составить отчет о неисправности (CRI) в рамках AGIR.