

Приложение Д
(обязательное)

Методика тестирования системы управления ГМП
ZF 4WG-160 с использованием устройства АЕВ-Starter

1. Цель тестирования: снятие программных блокировок в системе управления гидромеханической передачей ZF 4WG-160, отображаемых на дисплее системы EST-37 символами «F6» и «Гаечный ключ».

2. Общие положения.

2.1 Тестированию подвергается погрузчик с ГМП ZF 4WG-160, подготовленный для транспортного пробега и испытанию под нагрузкой.

2.2 Тестирование может проводится только в условиях, исключающих нахождение посторонних лиц в зоне проведения работ.

2.3 Тестирование проводится обученным персоналом.

2.4 Результаты тестирования заносятся в технологический паспорт.

2.5 Тестирование осуществляется в два этапа:

- а) этап разогрева рабочей жидкости в ГМП ZF 4WG-160;
- б) этап калибровки управления переключением передач в ГМП ZF 4WG-160.

3. Этап разогрева рабочей жидкости в ГМП ZF 4WG-160.

3.1 Установить погрузчик на месте испытаний, опустить ковш на грунт.

3.2 При не заведенном двигателе проверить функционирование системы управления ГМП ZF 4WG-160:

- а) выключатель «Массы» - включен;
- б) стояночный тормоз - затянут;
- в) рукоятка управления ГМП ZF 4WG-160 находится в нейтральном положении;
- г) на дисплее EST-37 - символы «F6», «Гаечный ключ», «N»;
- д) сигнализация неисправности - включена;
- е) тумблер режима работы системы управления ГМП ZF 4WG-160 - «M».

При перемещении рукоятки управления ГМП ZF 4WG-160 «вперед» на дисплее появляется символ «F».

3.3 Пересоединить провод на реле в цепи стояночного тормоза с замыкающего контакта (режим основной работы) на размыкающий контакт (режим прогрета ГМП ZF 4WG-160).

Примечание: Пересоединять при выключенном выключателе «Массы».

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. №

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

5	Зам	ИИ. 31-07	<i>Влад</i>	26.03
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ПК46.00.00.000 ГМ

Лист
24

Продолжение Приложения Д

3.4 Обеспечить доступ к кабельному разъёму блока управления EST-37 для последующего подключения устройства AEB-Starter.

3.5 При нейтральном положении рукоятки управления ГМП ZF 4WG-160 завести двигатель, проверить исправность указателя тахометра, указателя температуры рабочей жидкости гидромеханической передачи.

3.6 При включенном основном и стояночном тормозе включить III передачу при ходе «Вперед» начать прогрев ГМП ZF 4WG-160. Скорость нагрева регулируется изменением частоты вращения коленчатого вала двигателя.

3.7 Нагрев продолжается до температуры близкой к 100°C по показаниям прибора на приборном щитке. При достижении указанной температуры двигатель остановить, выключатель «Массы» выключить, рукоятку управления ГМП ZF 4WG-160 установить в положение нейтрали.

3.8 Восстановить схему подключения провода у реле стояночного тормоза.

3.9 Подсоединить устройство AEB-Starter в соответствии с пунктом 3.4 и включить выключатель «Массы». На дисплее должен высвечиваться символ «PL».

4. Этап калибровки управления переключением передач ГМП ZF 4WG-160.

4.1 Завести двигатель.

4.2 Установить частоту вращения коленчатого вала двигателя в диапазоне 800...820 мин⁻¹. На дисплее должен высвечиваться символ «PL».

4.3 Нажать кнопку на устройстве AEB-Starter и при появления символа «ST» удерживать её нажатой от 2 до 3 сек.

Примечание: При правильном выполнении предыдущих операций, то есть нахождении температуры рабочей жидкости и частоты вращения коленчатого вала двигателя в указанных выше пределах, начнется процесс калибровки системы переключения передач ГМП ZF 4WG-160.

4.4 Процесс калибровки отображается на дисплее последовательным появлением символов «K1», «K2», ..., «KV», «KR».

4.5 Успешное завершение процесса калибровки отображается символом «OK» (Процесс калибровки продолжается 3...5мин.)

4.6 После появления символа «OK»:
 – двигатель заглушить
 – выключатель массы выключить;
 – устройства AEB-Starter отсоединить

Пере. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № бл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

5.11.05

2005

5	Нов	ИИ. 31-07	<i>Левал</i>	11.11.2005
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ПК46.00.00.000 ПМ

Продолжение Приложения Д

4.7 Проверить функционирование системы управления по информации, высвечиваемой на дисплее EST-37:

а) стояночный тормоз включен и рукоятка управления ГМП ZF 4WG-160 не в нейтрале - на дисплее «Р»

б) стояночный тормоз выключен и рукоятка управления не в нейтрале – на дисплее «1F», «2F» и «1R» и т.д. в зависимости от включенной передачи и направления предполагаемого движения.

4.8 Символов «F6», «Гаечный ключ» на дисплее не должно быть, лампа сигнализации неисправности - не горит.

4.9 При достижении указанных условий испытания считаются завершенными с положительным результатом.

Детали, снятые для обеспечения доступа к блоку управления EST-37 и реле стояночного тормоза установить в соответствии с КД.

4.10 В ходе прогрева и калибровки на дисплее EST-37 могут появиться коды неисправностей, отличные от перечисленных. Их расшифровка и методы устранения в соответствии с документацией на ГМП фирмы ZF.

Перв. пример.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № бл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Рлоод 18.12.05

1085

<i>5</i>	<i>Ков</i>	<i>ИУ.31-07</i>	<i>Рлоод</i>	<i>19.02.2003</i>
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ПК46.00.00.000 ПМ

Продолжение Приложения Д

5. Таблица кодов неисправностей на дисплее EST - 37

Символ	Значение	Примечание
«PL»	АЕВ-Starter подключен к диагностическому разъему блока управления EST-37	
«ST»	Нажать кнопку на АЕВ-Starter	
«K1»...«K4», «KV», «KR»	Осуществляется калибровка указанной передачи	
«OK»	Калибровка окончена	Рукоятку управления ГМП ZF 4WG-160 установить в нейтраль, двигатель заглушить, выключить «Массу».
«STOP»	Остановить процесс	
«Гаечный ключ» и «KX»	Передача не может быть откалибрована	Рукоятку управления перевести в нейтральное положение. Выключить «Массу» и снова включить.
▲E	Добавить обороты	
▼E	Уменьшить обороты	
▲T	Повысить температуру рабочей жидкости в ГМП	
▼T	Снизить температуру рабочей жидкости в ГМП	
«FN»	Рукоятка управления не в нейтрале	
«FP»	Стояночный тормоз не задействован	При нейтральном положении рукоятки управления ГМП ZF 4WG-160 выключена. Выключить и затем включить «Массу».

Перв. примен.	
Справ. №	
Подпись и дата	
Инв. №	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	<i>С. И. О.</i>
Инв. № подл.	<i>1065</i>

5	Ков	Ил. 31-07	<i>С. И. О.</i>	27.07.2002
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ПК46.00.00.000 ГМ