

ТАТА 613 / I-VAN A07A / BAZ-A079 Etalon с 2005 г.

Руководство по ремонту, инструкция по эксплуатации.

Введение	2	8.2 Пневматическая тормозная система барабанного типа.....	150
Глава 1 Эксплуатация и ТО	3	8.3 Стояночный тормоз.....	152
1.1 Требования безопасности и предупреждения ...	3	8.4 Система торможения двигателем	154
1.2 Технические характеристики.....	4	8.5 Назначение компонентов тормозной системы	154
1.3 Контрольно-измерительные приборы и органы управления	13	8.6 Трубопровод пневматической тормозной системы	155
Глава 2 Двигатель и его системы	19	8.7 Антиблокировочная система тормозов (АБС)	159
2.1 Специальные инструменты и приспособления.19		8.8 Рекомендации по проведению технического обслуживания тормозной системы	163
2.2 Осмотр и демонтаж двигателя	20	8.9 Каталог запасных частей.....	165
2.3 Осмотр и ремонт блока цилиндров	23		
2.4 Коленчатый вал	31		
2.5 Головка блока цилиндров и газораспределительный механизм	35		
2.6 Система питания двигателя	48		
2.7 Система смазки.....	66		
2.8 Система охлаждения двигателя.....	70		
2.9 Система выпуска отработавших газов	73		
2.10 Каталог запасных частей	76		
Глава 3 Электрооборудование двигателя	82		
3.1 Аккумуляторная батарея	82		
3.2 Генератор	84		
3.3 Стартер	85		
3.4 Система зажигания	88		
3.5 Каталог запасных частей.....	89		
Глава 4 Сцепление	90		
4.1 Особенности конструкции	90		
4.2 Технические характеристики.....	91		
4.3 Техническое обслуживание сцепления	92		
4.4 Снятие сцепления	93		
4.5 Проверка элементов сцепления	94		
4.6 Сборка сцепления	95		
4.7 Установка сцепления.....	97		
4.8 Гидравлический привод сцепления	97		
4.9 Регулировка положения педали сцепления....	99		
4.10 Прокачка гидравлического привода сцепления.....	100		
4.11 Каталог запасных частей.....	100		
Глава 5 Коробка передач	101		
5.1 Устройство коробки передач	101		
5.2 Снятие и установка коробки передач	103		
5.3 Разборка коробки передач.....	103		
5.4 Привод управления механизмом переключения передач	113		
5.5 Сервисные данные и спецификация	116		
5.6 Каталог запасных частей.....	116		
Глава 6 Приводные валы	120		
6.1 Карданный вал	120		
6.2 Каталог запасных частей.....	124		
Глава 7 Ходовая часть	125		
7.1 Общие сведения	125		
7.2 Передний мост	125		
7.3 Задний мост	132		
7.4 Колеса и шины	144		
7.5 Каталог запасных частей	146		
Глава 8 Тормозная система	149		
8.1 Общие сведения.....	149		

ВВЕДЕНИЕ

В 2005 году Запорожским автомобилестроительным заводом было принято решение о создании собственного автобусного производства, в результате чего на производственных площадях предприятия «Ильичевский завод автогенераторов» (г. Ильичевск Одесской обл.), входящего в состав ЗАЗа, началось производство автобуса ЗАЗ-A07A «I-VAN».

Автобус был построен на популярном шасси TATA 613 индийской компании TATA Motors LTD. Дизельный двигатель TATA 697 с турбонаддувом размещен в передней части рамы рядом с рабочим местом водителя. На аналогичном шасси также построена еще одна из успешных разработок «Укравтобуспро-

ма» - БАЗ-A079 («Эталон»). Конструкция обоих автобусов практически идентична, более того, у первых опытных экземпляров I-Van даже облицовка радиатора была практически идентичной облицовке «Эталона», однако в дальнейшем ЗАЗ изменил дизайн передней части своей машины.

Шасси TATA-613 представляет собой надежную, проверенную временем конструкцию. Впереди и сзади - совершенно идентичные зависимые подвески, снабженные продольными полуэллиптическими рессорами, работающими совместно с гидравлическими телескопическими амортизаторами двойного действия. Облегчить труд водителя также призван механизм с гидро-

усилителем производства ZF.

Естественно, шасси TATA-613 известно не только благодаря автобусам. На этой платформе разработаны все основные типы навесок: промтоварные, изотермические и специальные фургоны, оснащаемые по желанию клиента холодильными установками и гидробортами; бортовые автомобили с возможностью оборудования крано-манипуляторными установками (КМУ), различные виды автоэвакуаторов.

Основной вектор работы как грузовика, так и автобуса на шасси TATA-613 - городские и пригородные маршруты. Мощная, тяговитая и маневренная TATA прекрасно вписывается в городской поток.

ГЛАВА 1 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТО

1.1 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

1.1 Общие требования

Перед началом ремонта внимательно изучите данное Руководство.

В процессе технического обслуживания и ремонта следует придерживаться правил безопасности, изложенных ниже.

1. Техническое обслуживание и ремонт выполняйте при выключенном двигателе и отключенной аккумуляторной батарее.

2. Каждый раз при проведении ремонтных работ под автотранспортным средством необходимо использовать безопасные стойки. Запрещается выполнять какие-нибудь работы под автотранспортным средством, которое поднято только домкратом без стоек.

3. Поднимать автотранспортное средство гидравлическим домкратом можно только при выполнении работ, связанных с заменой колес, обслуживанием тормозных механизмов и других работ, которые выполняются снаружи автотранспортного средства. При этом автотранспортное средство следует установить, по возможности, на ровном участке дороги, подложив под колеса противоткатные упоры и включить стояночный тормоз.

4. С целью предотвращения травмы придерживайтесь правил демонтажа и монтажа шин.

5. Не курите во время проведения ремонтных работ и технического обслуживания.

6. Для предотвращения по-

лучения ожогов не дотрагивайтесь до горячих металлических частей.

7. Включите стояночный тормоз при проведении ремонтных работ и техническом обслуживании.

8. Двигатель можно запускать только в хорошо вентилируемом помещении во избежание отравления отработанными газами.

9. При работе двигателя будьте осторожны с движущимися частями.

10. Рабочие жидкости, которые применяются в системах охлаждения, привода сцепления, гидравлического усилителя рулевого управления, являются ядовитыми. При проведении работ с ними принимайте меры безопасности, которые исключают возможность их попадания на одежду, в глаза, пищу, дыхательные пути и пищевод.

11. При доливании охлаждающей жидкости в горячий двигатель остерегайтесь ожогов парами.

12. Для защиты глаз должны использоваться защитные очки.

13. По завершении ремонтных и сервисных работ произведите окончательную проверку работы обслуживаемых узлов.

1.2 Требования к соблюдению экологических норм

1. Не выбрасывайте емкости с электролитом, отработанным маслом, охлаждающей и тормозной жидкостью в контейнеры, предназначенные для сбора бытовых отходов и мусора.

бытовых отходов и мусора.

2. Не проливайте отработанные эксплуатационные и промывочные жидкости на землю. Сдавайте эксплуатационные и промывочные жидкости на пункты приема отработанных жидкостей. Храните эксплуатационные жидкости в недоступном для детей месте.

3. Не выбрасывайте аккумуляторные батареи в контейнеры, предназначенные для сбора бытовых отходов и мусора. Сдавайте отслужившие свой срок аккумуляторные батареи на пункты приема промышленных отходов.

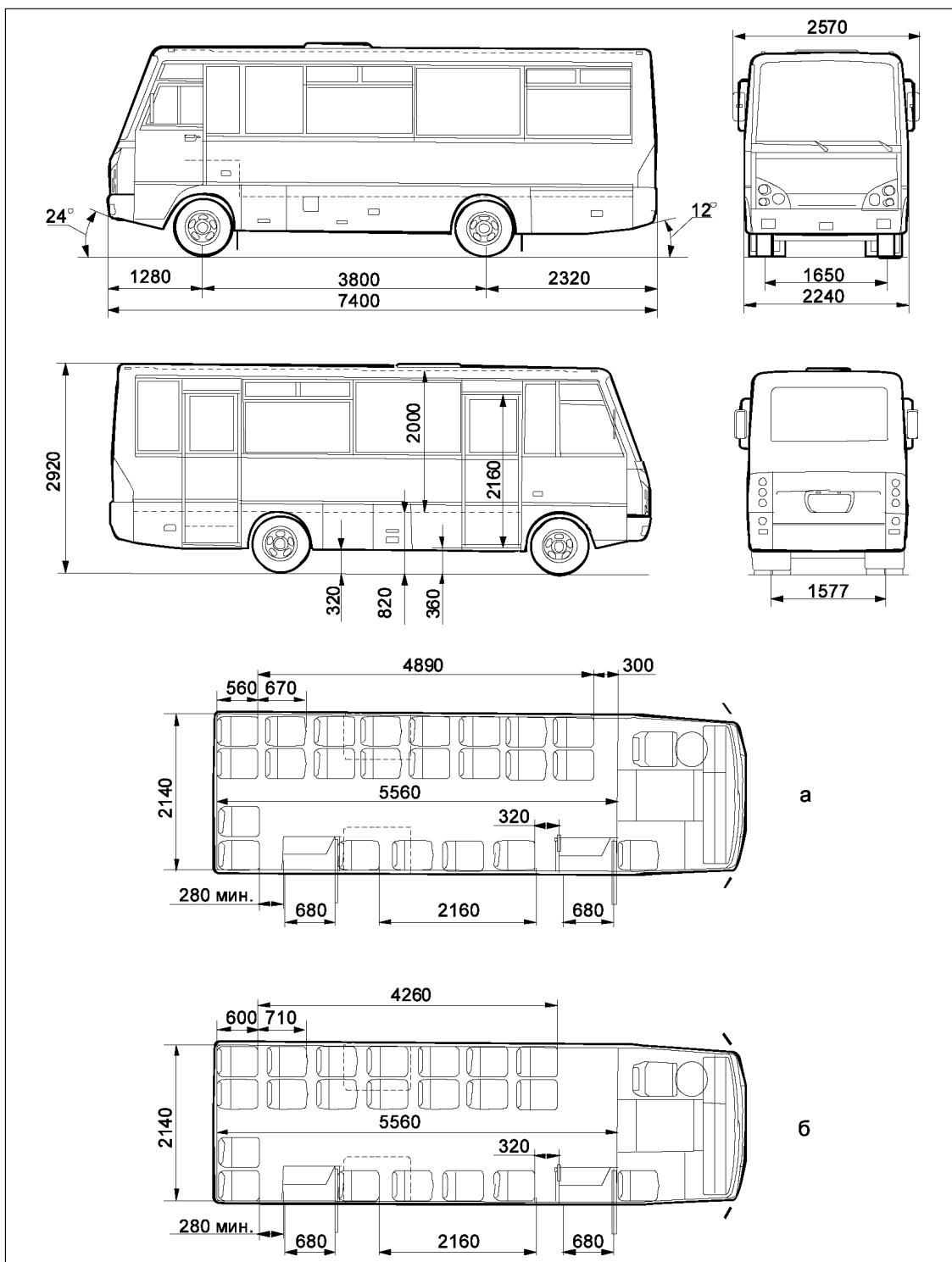
4. Такие части автотранспортного средства, как колодки тормозной системы, диск сцепления могут содержать асбест. При их очистке используйте разряженный, а не скатый воздух, так как это может загрязнить атмосферу.

5. Во время проведения технического обслуживания или ремонта автотранспортного средства обратите особенное внимание на механизмы двигателя, которые могут очень сильно загрязнить атмосферу, а именно:

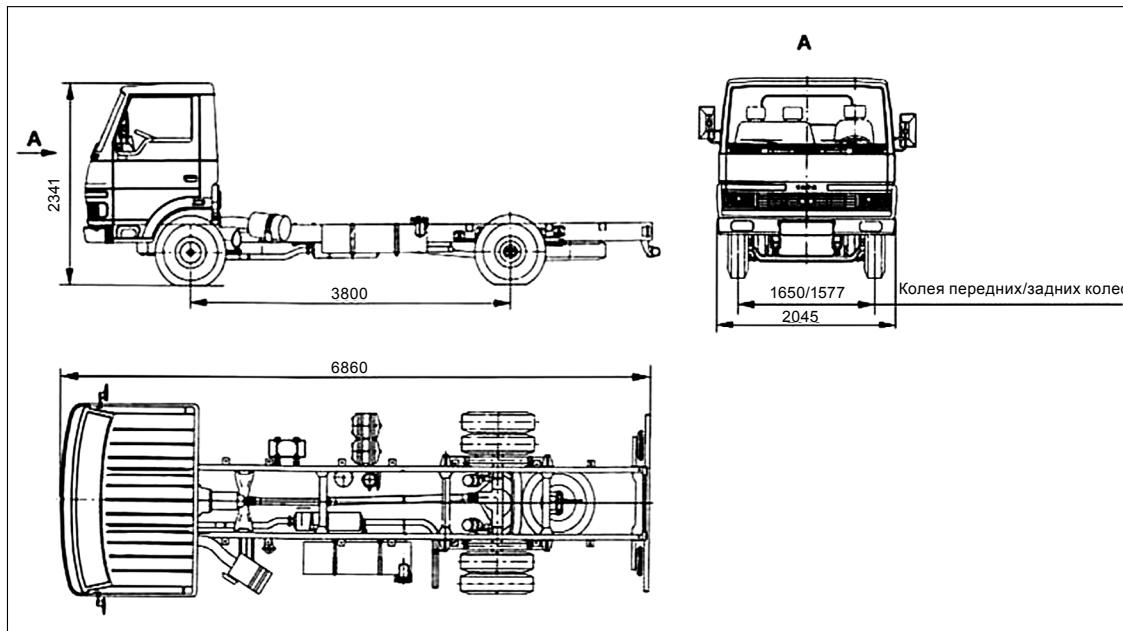
- Топливный насос высокого давления, форсунки;
- Система впускного и выпускного коллектора (опасность утечки газа);
- Головка цилиндров (опасность утечки газа);
- Все фильтры: воздушный, масляный и топливный нуждаются в периодичной проверке.

1.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Габаритные размеры



Общий вид и план салона автобуса ЗАЗ А07А «I-Van» и БАЗ-А079 «Эталон»
а - с количеством мест для сидения 23; б - с количеством мест для сидения 21.



Основные габаритные размеры автомобиля TATA LPT 613/38

Технические характеристики

1.1 ЗАЗ-A07A «I-Van»

ЗАЗ «I-Van»					
Модель автобуса	A07A	A07A1	A07A2		
Назначение	городской	междугородний	междугородний		
Класс автобуса	I или II	II	II		
Модель двигателя	TATA 697				
Коммерческое название	I - VAN				
Колеса	передняя ось	2			
	задняя ось	4			
	запасное	1			
	ведущие	задние			
Схема компоновки автобуса	вагонное				
Расположение двигателя	переднее, продольное				
Минимальный дорожный просвет, мм	194				
Количество дверей	для водителя	1			
	для пассажиров	2	2 (1 аварийная)		
Количество мест для сидения (без места водителя)	21 или 23	25 или 26	27 или 28		
Пассажировместимость	41	39	27 или 28		
Снаряженная масса, кг	4615	4820	4850		
Максимальная полная масса, кг	7700				
Распределение снаряженной массы между осями, кг	спереди	1980	2280		
	сзади	2635	2540		
Допустимая масса на ось, кг	спереди	2800			
	сзади	4900			
Топливо	дизельное топливо по ДСТУ 3868				
Объем топливного бака, л	120				

Примечание:

Показатели снаряженной массы приведены без массы водителя и при условии, что топливный бак заполнен на 90%.

1.2 БАЗ-A079 «Эталон»

Кузов	рамный, с передним размещением двигателя					
Шасси	TATA LP-613/38 BUS					
Габаритные размеры						
	A079.03 A079.04 A079.13 A079.14	A079.07 A079.09 A079.17 A079.19	A079.20 A079.21 A079.22 A079.23 A079.24 A079.25 A079.26	A079.30		
Длина, мм	7150	7370	8140	8200		
Ширина, мм	2260	2260	2260	2080		
Высота, мм	2880	2880	2880	2880		
Колесная база, мм	3800	3800	4550	4135		
Передняя колея, мм	1660	1660	1660	1660		
Задняя колея, мм	1577	1577	1577	1577		
Масса и наполняемость автобуса						
Масса снаряженного автобуса, кг	4750	5150	5540			
Полная масса автобуса, кг	7730	7730	7980	9720		
Количество мест для сидения при трехрядной планировке салона	19(20)	20	23	22		
Количество мест для сидения при четырехрядной планировке салона	22(24)	24	28	-		
Общее количество мест	38/40	34/36	23/28	64		
Объем багажных отсеков, м ³	-	1,69	1,78	-		
Двигатель и коробка передач						
	A079.03 - A079.11 A079.20 - A079.22 A079.30	A079.13 - A079.19 A079.23 - A079.26				
Марка двигателя	TATA-697 Euro-1		TATA-697 TC55L Euro-2			
Тип	дизельный		дизельный			
Рабочий объем, л	5,7		5,675			
Максимальная мощность, кВт (л.с.)	95,7 (130)		101,5 (138)			
Максимальный крутящий момент, Н·м	363		416			
Тип коробки передач	механическая					
Количество ступеней коробки передач	5					
Подвеска колес						
Передняя	зависимая, рессорная на 2-х полуэллиптических рессорах с гидравлическими телескопическими амортизаторами двухстороннего действия и стабилизатором поперечной устойчивости					
Задняя	зависимая, рессорная на 2-х полуэллиптических рессорах, со стабилизатором поперечной устойчивости					
Тормозная система и рулевое управление						
Рабочая тормозная система	пневматическая, двухконтурная, с АБС					
Стояночная тормозная система	с пружинными энергоаккумуляторами					
Эксплуатационные характеристики						
Максимальная скорость движения, км/ч	90					
Расход топлива при скорости 60 км/час, л/100 км	15,0					
Расход топлива при скорости 80 км/час, л/100 км	22,0					
Система отопления	автономная, от жидкостного отопителя Webasto					
Шины	215/75 R17,5					

1.3 ТАТА LPT-613/38

Марка шасси	TATA
Тип шасси	LPT 613
Категория транспортного средства	C
Колесная формула/ведущие колеса	4x2/задний мост
Схема компоновки транспортного средства	Кабина над двигателем
Кабина	Цельнометаллическая, трехместная с全景ным ветровым стеклом
Габаритные размеры	
Длина, мм	6860
Ширина, мм	2045
Высота, мм	2341
Колесная база, мм	3800
Колея передних/задних колес, мм	1650/1577
Передний свес, мм	1255
Минимальный радиус разворота, мм	8450
Масса снаряженого шасси, кг	3070
Максимальная допустимая полная масса транспортного средства, кг	7500
Распределение полной массы по осям, кг	передняя 2800 задняя 4500
Двигатель	
Марка, тип	TATA 697 TC IC EURO III, четырехтактный, дизельный, с водяным охлаждением и непосредственным впрыском топлива, с турбонаддувом
Количество и расположение цилиндров	6, рядное
Диаметр/ход поршня, мм	97/131
Рабочий объем, см ³	5675
Максимальная мощность, кВт/л.с. (при 2400 об/мин)	95,0/130
Максимальный крутящий момент, нетто Нм (при 1400-1700 об/мин)	430,0
Топливо	Дизельное
ТНВД	MICO, Rotary (RV-15129 12V), распределительный, одноплунжерный
Топливный бак, емкость, л	120
Трансмиссия	
Сцепление (модель, тип)	Постоянно замкнутое, фрикционное, однодисковое, сухое, с диафрагменной пружиной

Коробка передач (модель, тип)	GBS-40, механическая, пятиступенчатая, с синхронизаторами на всех передачах переднего хода и скользящим защелением для передачи заднего хода
Число передач	5 для движения вперед и 1 назад
Рулевой механизм	
Тип	ZF, «зубчатая рейка-сектор», рулевой привод с гидравлическим усилителем
Подвеска	
Передняя/задняя	зависимая, снабжена продольными полуэллиптическими рессорами, работающими совместно с гидравлическими телескопическими амортизаторами двойного действия
Тормозная система	
Рабочая	пневматическая, двухконтурная, раздельно к тормозным механизмам передней и задней оси, барабанные тормоза на передних и задних колесах, с ABS
Вспомогательная	моторный тормоз-замедлитель
Стояночная	тормозные механизмы задних колес с приводом от пружинных энергоаккумуляторов
Запасная	один из контуров рабочей тормозной системы
Колеса	
Шины (размер, марка, индекс несущей способности и категория скорости)	R225/75R16C; 122/121; L
Диски (размер)	6x16 SDC
Электрооборудование	
Напряжение бортовой сети, В	24
Мощность генератора, А	65/35
Аккумуляторная батарея (емкость А·ч / напряжение, В)	2 x 132/12
Эксплуатационные характеристики	
Расход топлива, л/100 км	18
Максимальная скорость, км/ч	110

2.3 ОСМОТР И РЕМОНТ БЛОКА ЦИЛИНДРОВ

1.1 Блок цилиндров

Основные данные для регулировок и контроля при ремонте, мм

Высота блока цилиндров	359,00 – 359,10
Допустимый максимальный припуск на механическую обработку	0,2
Допуск на неровность	0 – 0,03
Непараллельность между верхней и нижней поверхностями блока цилиндров	0,2
Диаметр отверстий коренных и шатунных подшипников	93,000 – 93,022
Допуск на овальность отверстий коренных и шатунных подшипников	0,01
Допуск на конусность отверстий коренных и шатунных подшипников	0,01
Отверстия коренных и шатунных подшипников	
Стандарт	97,000 ± 0,01
Стандарт - I	97,075 ± 0,01
Стандарт - II	97,125 ± 0,01
Стандарт ремонта -I (для безгильзовых блоков цилиндров)	97,500 ± 0,01
Стандарт ремонта -II (для безгильзовых блоков цилиндров)	98,000 ± 0,01
Допуск на конусность и овальность обработанных отверстий цилиндров	0,01
Блок цилиндров, гильзы	
Диаметр отверстия, обработанного под гильзу	100 ^{+0,035}
Наружный диаметр гильзы	100 ^{+0,065}
Диаметр манжеты гильзы	103,5
Внутренний диаметр необработанной гильзы	96 ± 0,15
Максимально допустимый сдвиг гильзы в плоскости, перпендикулярной оси коленчатого вала на расстоянии 200 мм от оси коленчатого вала	0,04
Допуск на обработку поверхностей отверстий цилиндров	0,003 – 0,005

Проверьте поверхность головки блока цилиндров на неровность, при необходимости отшлифуйте. Следите за тем, чтобы допуск на механическую обработку не превысил стандарт.

Примечание:
Допустимая минимальная высота блока цилиндров 358,70 мм.

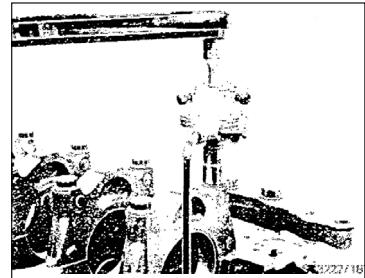


Отверстия коренных подшипников

1. Тщательно очистите крышки коренных подшипников и другие поверхности блока цилиндров после механической обработки.

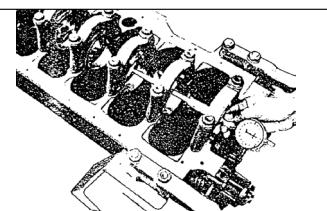
2. Установите крышки коренных подшипников в блок цилиндров, удостоверившись в том, что канавки для выступов вкладышей находятся на одной и той же стороне, не путайте номера на блоке и крышках при монтаже.

3. Наживите и затяните болты крышек коренных подшипников моментом 50+10 Н·м, затем доверните на 90°+20°, используя специальный инструмент.



4. Измерьте отверстия коренных подшипников.

Примечание:
Крышка подшипника может быть отцентрирована путем легкого постукивания деревянным молотком по крышке в требуемом направлении после ослабления болтов.



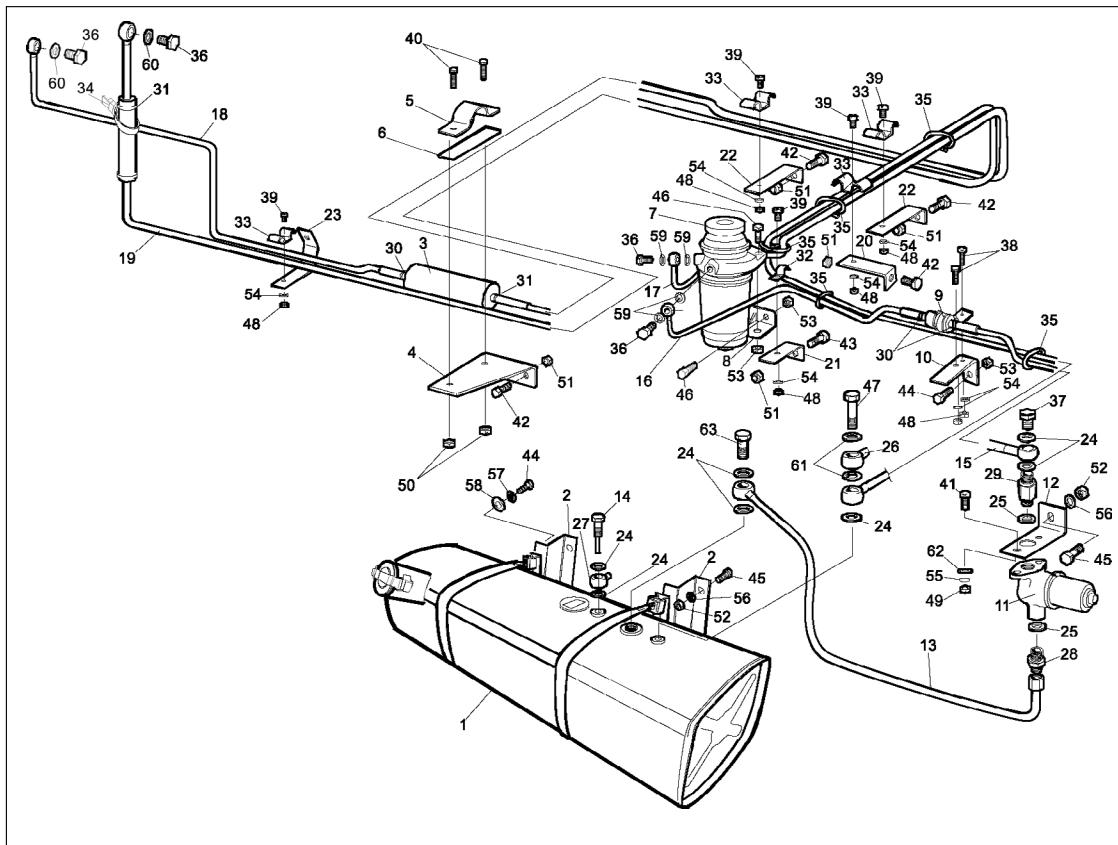
5. В случае незначительного износа крышек коренных подшипников, возможно их восстановление после снятия шпилек. Посадочные места шпилек должны быть обработаны после совмещения отверстия в крышках и блоке с помощью специальных разверток.

6. Отверните болты крышек коренных подшипников и снимите крышки подшипников.

Расточка и хонингование цилиндров

1. Очистите отверстия цилиндров.

2 ДВИГАТЕЛЬ И ЕГО СИСТЕМЫ



Компоненты подачи топлива:

1. Топливный бак;
2. Кронштейн крепления топливного бака;
3. Топливный электронасос;
4. Кронштейн топливного насоса;
5. Фиксатор насоса;
6. Упор резиновый;
7. Водяной сепаратор с ручным управлением;
8. Кронштейн крепления водяного сепаратора;
9. Топливный фильтр;
10. Кронштейн;
11. Клапан топливный электромагнитный (24 В);
12. Кронштейн электромагнитного клапана;
13. Трубка топливная от бака к электромагнитному клапану;
14. Трубка топливная заборная в сборе;
15. Нейлоновые топливные трубы от клапана к топливному фильтру;
16. Нейлоновые топливные трубы от фильтра к водяному сепаратору;
17. Нейлоновые топливные трубы от насоса к топливному фильтру тонкой очистки;
18. Нейлоновые топливные трубы от водяного сепаратора к топливному насосу;
19. Возвратный топливопровод;
- 20, 21, 22, 23. Кронштейн;
- 24, 25. Прокладка;
- 26, 27. Наконечник;
- 28, 29. Штуцер;
- 30, 31. Зажим шланга;
32. Скоба;
33. Скоба с покрытием (двойная 12x12);
34. Хомут;
35. Соединительный кабель;
36. Болт соединительной муфты 10 М14x1,5;
37. Болт соединительной муфты;
- 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47. Болт;
- 48, 49, 50, 51, 52, 53. Гайка;
- 54, 57. Шайба пружинная;
- 55, 56, 58, 62. Шайба;
59. Шайба с алюминиевым покрытием (водяной сепаратор);
- 60, 61. Уплотнительная шайба.

Топливный бак установлен с левой стороны в средней части по ходу автотранспортного средства и крепится двумя стяжными лентами к кронштейнам на раме с помощью четырех болтов. Заливная горловина закрыта пробкой. Внутри топливного бака находится датчик уровня топлива. Показания датчика выведены на указатель уровня топлива комбинации приборов.

Топливная магистраль состоит из нейлоновых трубок, кото-

рые крепятся к раме автотранспортного средства с помощью кронштейнов и скоб.

Топливо поступает от бака к электромагнитному клапану по топливной трубке, которая подсоединенена к баку болтом соединительной муфты, а к электромагнитному клапану – штуцером. Минимальный радиус изгиба топливных трубок должен быть не более 40 мм. Электромагнитный клапан закреплен на кронштейне двумя болтами, а кронштейн, в свою очередь,

одним болтом к раме автотранспортного средства.

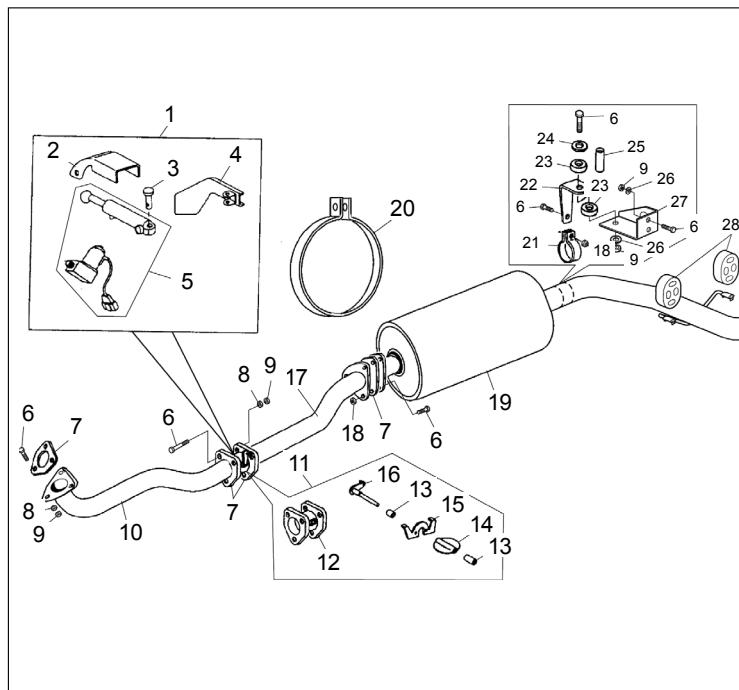
Далее топливо поступает по трубке через штуцер от электромагнитного клапана к топливному фильтру. Топливный фильтр соединен с трубками с двух сторон зажимами и закреплен на кронштейне двумя болтами, а кронштейн – одним болтом на раме. Пройдя первичную очистку, топливо поступает по трубке в водяной сепаратор.

Топливные трубы закреплены на сепараторе с помощью

2.9 СИСТЕМА ВЫПУСКА ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ

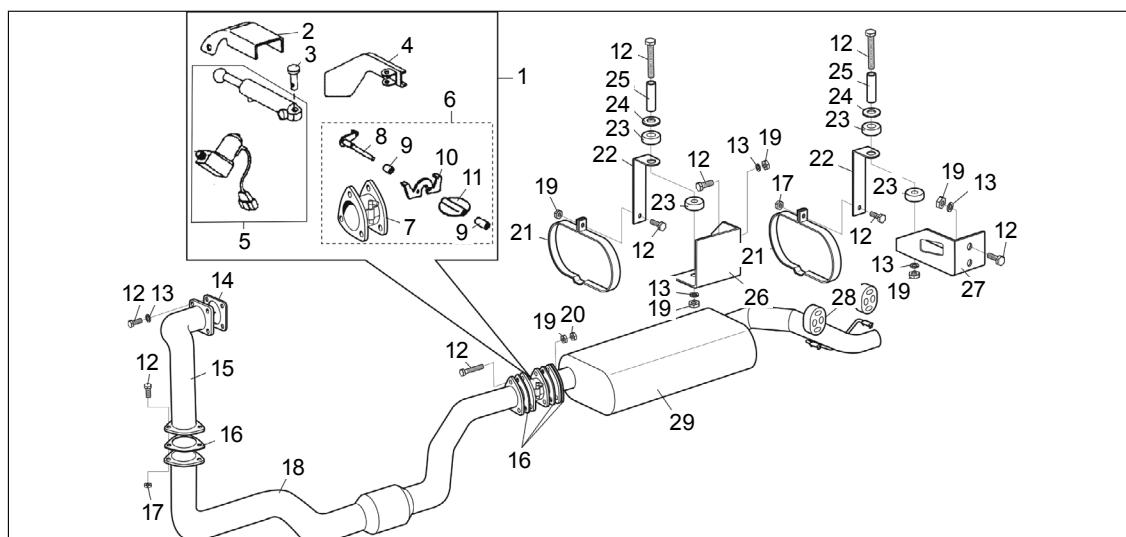
Общие сведения

Система выпуска отработавших газов состоит из выпускного коллектора, приемных патрубков, глушителя с выхлопной трубой, узла моторного тормоза.



Детали системы выпуска отработавших газов (Евро 2):

1. Узел моторного тормоза в сборе.
2. Тепловой экран.
3. Палец.
4. Кронштейн узла моторного тормоза.
5. Клапан электромагнитный с приводом в сборе.
6. Болт.
7. Прокладка фланцевая.
8. Гайка низкая.
9. Гайка.
10. Передний патрубок системы выпуска отработавших газов.
11. Компенсатор.
12. Корпус моторного тормоза.
13. Втулка.
14. Дроссельная заслонка.
15. Стопорная пластина.
16. Ось в сборе.
17. Труба выхлопная в сборе.
18. Гайка с буртиком.
19. Глушитель с выхлопной трубой.
20. Зажим.
21. Хомут.
22. Кронштейн крепления выхлопной трубы.
23. Амортизатор резиновый.
24. Шайба.
25. Втулка распорная.
26. Шайба пружинная.
27. Кронштейн под амортизатор.
28. Подушка крепления приемного конца глушителя.



Детали системы выпуска отработавших газов (Евро 3):

1. Узел моторного тормоза в сборе.
2. Тепловой экран.
3. Палец.
4. Кронштейн узла моторного тормоза.
5. Клапан электромагнитный с приводом в сборе.
6. Компенсатор.
7. Корпус моторного тормоза.
8. Ось в сборе.
9. Втулка.
10. Стопорная пластина.
11. Дроссельная заслонка.
12. Болт.
13. Шайба пружинная.
- 14, 16. Прокладка фланцевая.
15. Передний патрубок системы выпуска отработавших газов.
17. Гайка с буртиком.
18. Труба выхлопная.
19. Гайка шестигранная.
20. Гайка низкая.
21. Хомут.
22. Кронштейн хомута.
23. Амортизатор резиновый.
24. Шайба.
25. Патрубок.
26. Кронштейн крепления глушителя к раме левый.
27. Кронштейн крепления глушителя к раме правый.
28. Подушка крепления приемного конца глушителя.
29. Глушитель с выхлопной трубой.

ГЛАВА 3 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ

3.1 АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ

1.1 Общие сведения

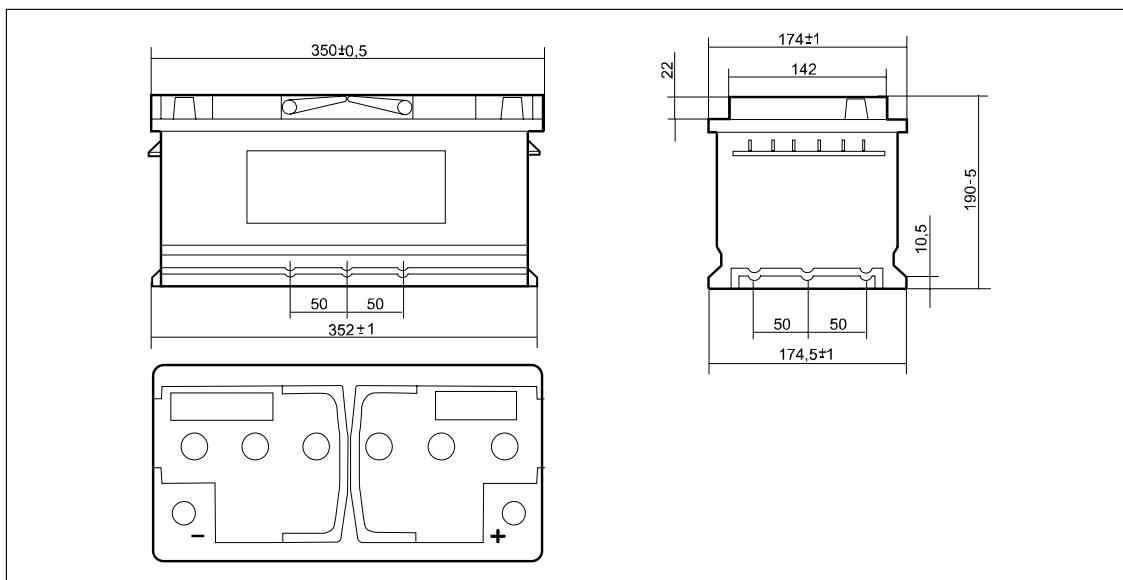
На автотранспортных средствах, выходящих с завода устанавливаются аккумуляторные батареи 6СТ-180А – для автотранспортных средств с напряжением бортовой сети 12 В либо две аккумуляторные батареи 6СТ-90А1 – для автотранспортных средств с напряжением бортовой сети 24 В. Аккуму-

ляторные батареи готовы к эксплуатации т.е. залитые электролитом и заряженные номинальной емкостью 90 А·ч или 180 А·ч соответственно и номинальным напряжением 12 В.

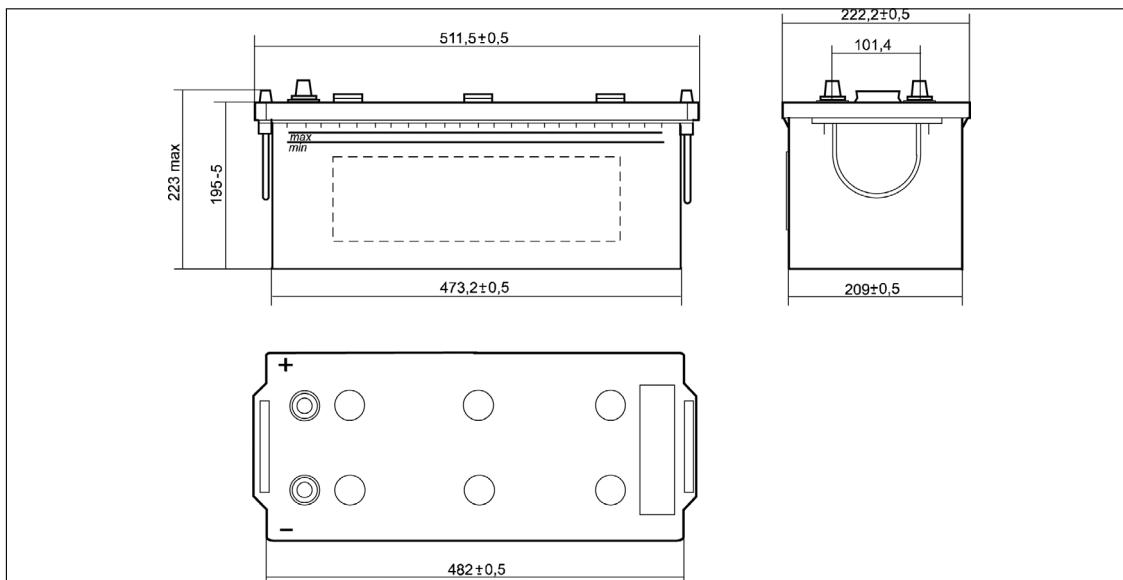
В запасные части такие батареи поступают также залитые электролитом и заряженные.

Корпус батареи изготовлен из термопластичной пластмассы с общей крышкой и ме-

жэлементными соединениями сквозь перегородку моноблока. При нормальном зарядном токе батареи нуждаются в доливке дистиллированной воды не более одного раза за четыре месяца эксплуатации. Батареи имеют меньше саморазряд и могут храниться залитыми электролитом и заряженными в течение 12 месяцев с подзарядом через каждые 4 – 6 недель.



АКБ 6СТ-90А1



АКБ 6СТ-180А

ГЛАВА 4 СЦЕПЛЕНИЕ

4.1 ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ

1.1 Общие сведения

Сцепление – сухое, однодисковое, с гидравлическим приводом, пневматическим усилителем и демпфирующим устройством.

Сцепление предназначено для передачи крутящего момента от двигателя к коробке передач. При выжатой педали сцепления цепь передачи крутящего момента от двигателя к коробке передач разъединяется.

К основным функциям сцепления относятся:

1. Приведение автотранспортного средства в движение.

Двигатель развивает достаточную мощность, необходимую для приведения в движение автотранспортного средства с места, только на повышенных оборотах. Поэтому необходимо дать возможность двигателю набрать необходимое количество оборотов без нагрузки, а затем соединить с коробкой передач. Это достигается путем нажатия на педаль сцепления (диски сцепления разъединяются), а затем плавного ее отпускания (диски соединяются).

2. Переключение передач.

При переключении переда-

чач необходимо, чтобы шестерни коробки передач не испытывали действия ударной нагрузки. Поэтому, во время каждого переключения на высшую или низшую передачу, необходимо прерывать передачу нагрузки от двигателя к коробке передач. Это достигается путем рассоединения дисков сцепления перед переключением передач и обеспечивает безопасную работу двигателя и коробки передач. Кроме этого, сцепление поглощает колебания нагрузки (энергии) с помощью демпферного механизма, встроенного в ведомый диск сцепления.

3. Защита элементов трансмиссии.

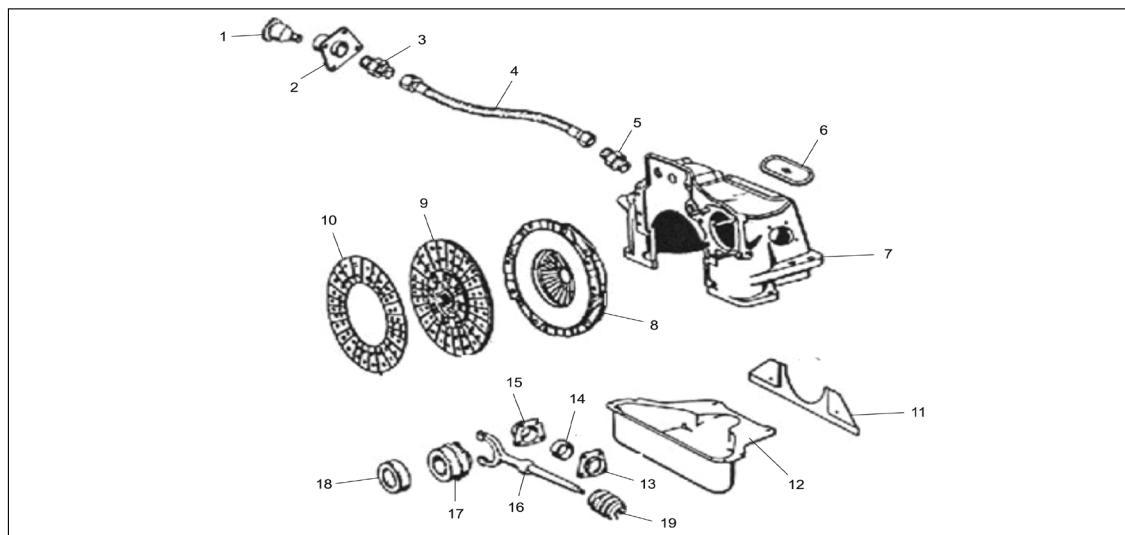
Сцепление, как единственное гибкое связующее звено между двигателем и трансмиссией, предохраняет элементы трансмиссии в процессе их взаимодействия.

1.2 Диафрагменное сцепление диаметром 310 мм

Конструкция диафрагменного сцепления пружинного типа представляет собой коническую диафрагменную пружину с па-

зами, расположенными лучеобразно от центра. Когда педаль сцепления не нажата, диафрагменная пружина почти плоская. От воздействия на неё нажимного диска, диафрагменная пружина стремится приобрести коническую форму. При этом пружина испытывает одинаковое давление по всему наружному периметру, которым она контактирует с нажимным диском. При нажатии на педаль сцепления снимается нагрузка от диафрагменной пружины с нажимного диска.

Применение данного типа сцепления позволяет уменьшить усилие на педаль сцепления. Достигается более равномерное распределение давления на диск сцепления. При износе накладки, давление диафрагменной пружины на нажимной диск незначительно уменьшается, что улучшает работу сцепления и увеличивает срок его службы. Кроме этого, высокая надежность данного типа сцепления обусловлена небольшим, по сравнению с другими типами сцепления, количеством составляющих его конструкцию комплектующих узлов и деталей.



Детали сцепления:

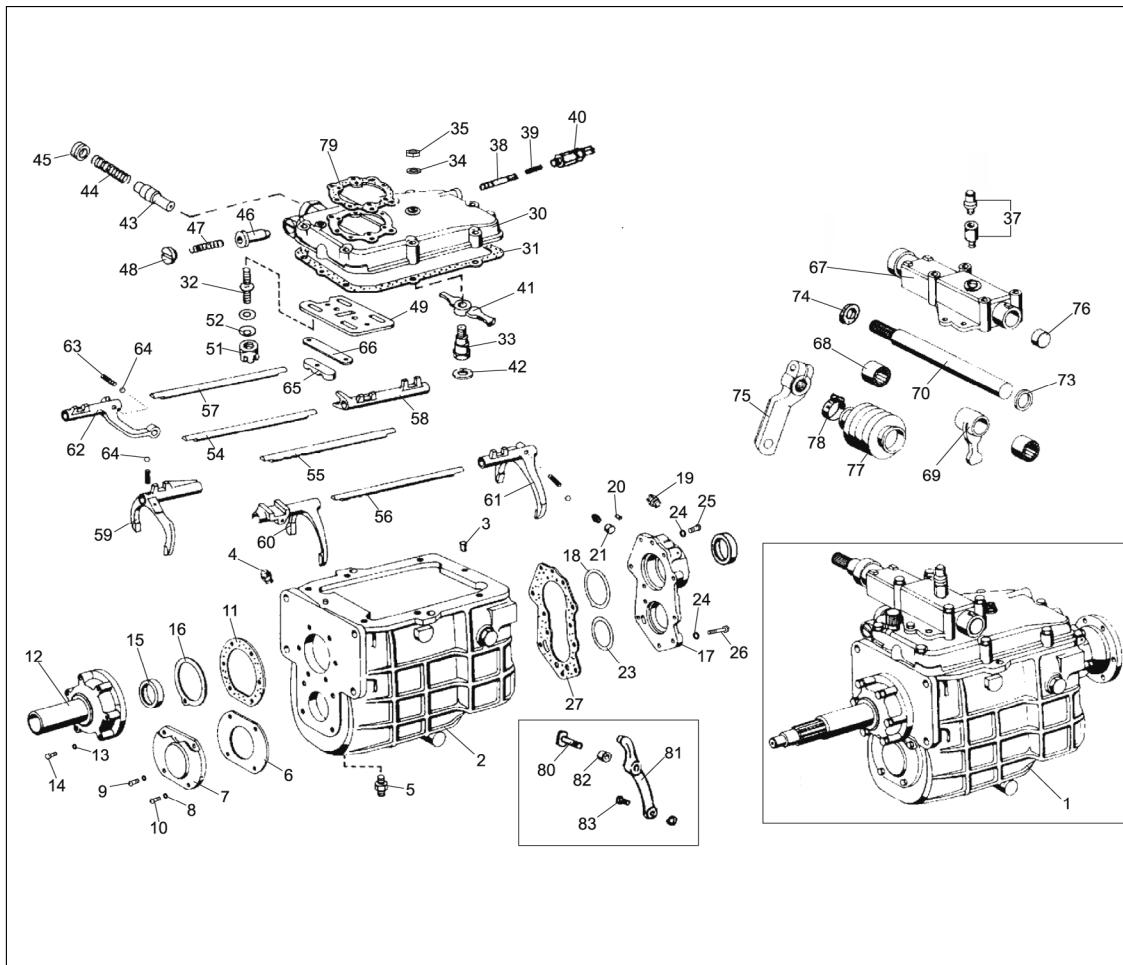
1. Масленка.
2. Крышка в сборе.
- 3,5. Переходник.
4. Шланг в сборе.
6. Крышка картера сцепления.
7. Картер сцепления.
8. Нажимной диск сцепления в сборе.
9. Ведомый диск сцепления в сборе.
10. Фрикционная накладка.
11. Крышка защитная.
12. Поддон картера сцепления.
13. Кронштейн внешний.
14. Вкладыши подшипника.
15. Кронштейн внутренний.
16. Вилка сцепления.
17. Выжимной подшипник с втулкой в сборе.
18. Подшипник.
19. Защитный чехол вилки.

ГЛАВА 5 КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

5.1 УСТРОЙСТВО КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ

1.1 Составные элементы коробки передач

Коробка передач механическая с пятью передачами для движения вперед и одной задней передачей, выполнена в одном картере с главной передачей.



Корпус коробки передач в сборе:

1. Коробка передач в сборе.
2. Корпус коробки передач.
3. Штифт.
4. Пробка заливная.
5. Пробка сливная.
6. Прокладка крышки передней, нижней.
7. Крышка передняя, нижняя.
- 8,13,24,52. Шайба пружинная.
- 9,10,25. Винт.
11. Прокладка крышки передней, верхней.
12. Крышка корпуса коробки передач передняя, верхняя.
- 14,26. Болт.
- 15,18,73,74. Уплотнитель.
16. Кольцо регулировочное.
17. Крышка корпуса коробки передач.
19. Переходник.
- 20,46,82. Втулка.
- 21,45,48,76. Пробка.
- 23,31,79. Прокладка.
27. Прокладка крышки задней.
30. Крышка корпуса коробки передач, верхняя.
32. Шпилька.
33. Ось рычага переключения первой передачи.
34. Шайба.
- 35,51. Гайка.
37. Сапун.
38. Шпилька выключателя огней заднего хода.
39. Пружина выключателя огней заднего хода.
40. Выключатель огней заднего хода.
41. Рычаг переключения первой передачи.
42. Шайба рычага переключения первой передачи.
- 43,70. Шток.
- 44,47,63. Пружина.
49. Панель управления.
54. Шток первой передачи.
55. Шток второй/третьей передачи.
56. Шток четвертой/пятой передачи.
57. Шток передачи заднего хода.
58. Фиксатор рычага первой передачи.
59. Вилка рычага второй/третьей передачи.
60. Вилка рычага четвертой/пятой передачи.
61. Вилка рычага первой передачи.
62. Вилка рычага передачи заднего хода.
64. Шариковый фиксатор.
65. Скоба.
66. Пластина блокировочная.
67. Крышка верхняя.
68. Подшипник игольчатый.
69. Рычаг включения передач.
75. Рычаг переключения передач.
77. Чехол.
78. Хомут.
80. Ось рычага.
81. Рычаг промежуточный передачи заднего хода.
83. Фиксатор.

ГЛАВА 6 ПРИВОДНЫЕ ВАЛЫ

6.1 КАРДАННЫЙ ВАЛ

1.1 Общие сведения

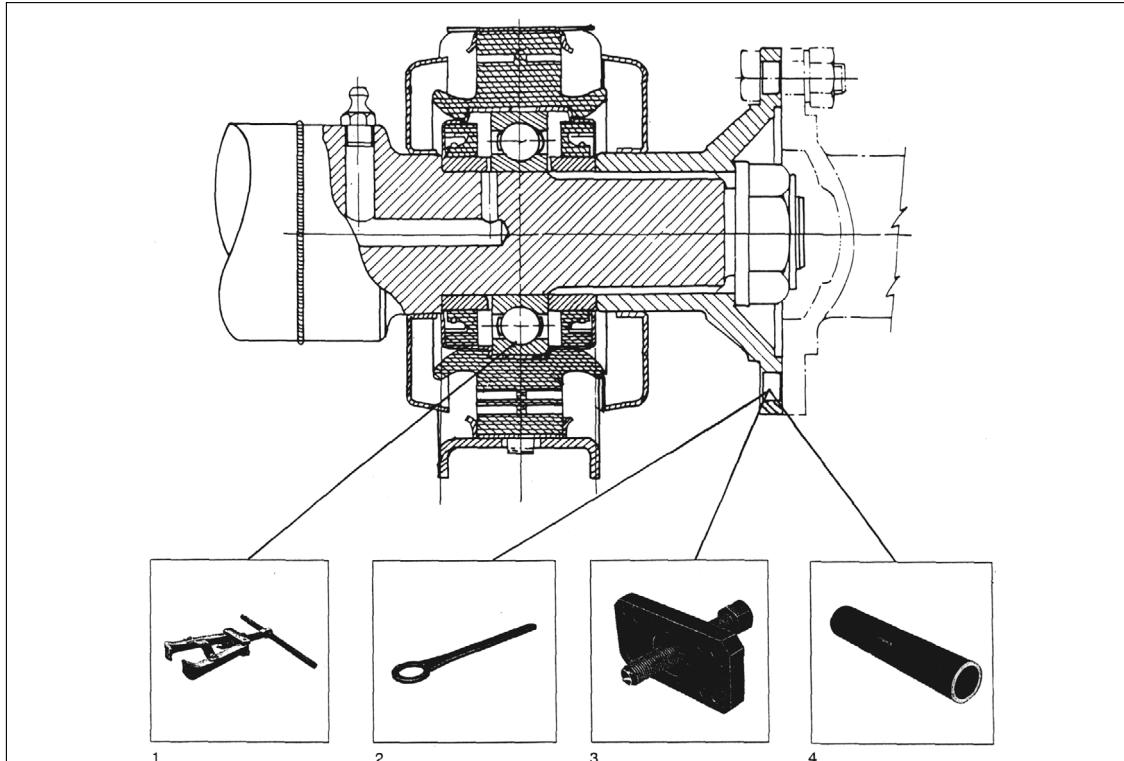
Общие технические характеристики карданного вала

Наименование	Величина
Диаметр отверстий подшипников во фланце и вилке / наружный диаметр игольчатого подшипника, мм	белый цвет маркировки
	желтый цвет маркировки
	голубой цвет маркировки
Внутренний диаметр игольчатого подшипника, мм	38,00 – 38,025 / 38,035 – 38,055 38,025 – 38,050 / 38,055 – 38,080 38,050 – 38,075 / 38,080 – 38,100
Диаметр иголки подшипника, мм	28,880 – 28,913
набор 1	2,497 – 2,500
набор 2	2,495 – 2,498
набор 3	2,493 – 2,496
Количество иголок в подшипнике	33
Диаметр цапфы крестовины, мм	23,831 – 23,840
Максимальный допустимый дисбаланс карданного вала, см/г	25
Допуск на прямолинейность карданного вала, мм	0,3
Осевой зазор шарнира, мм	0,02 – 0,04

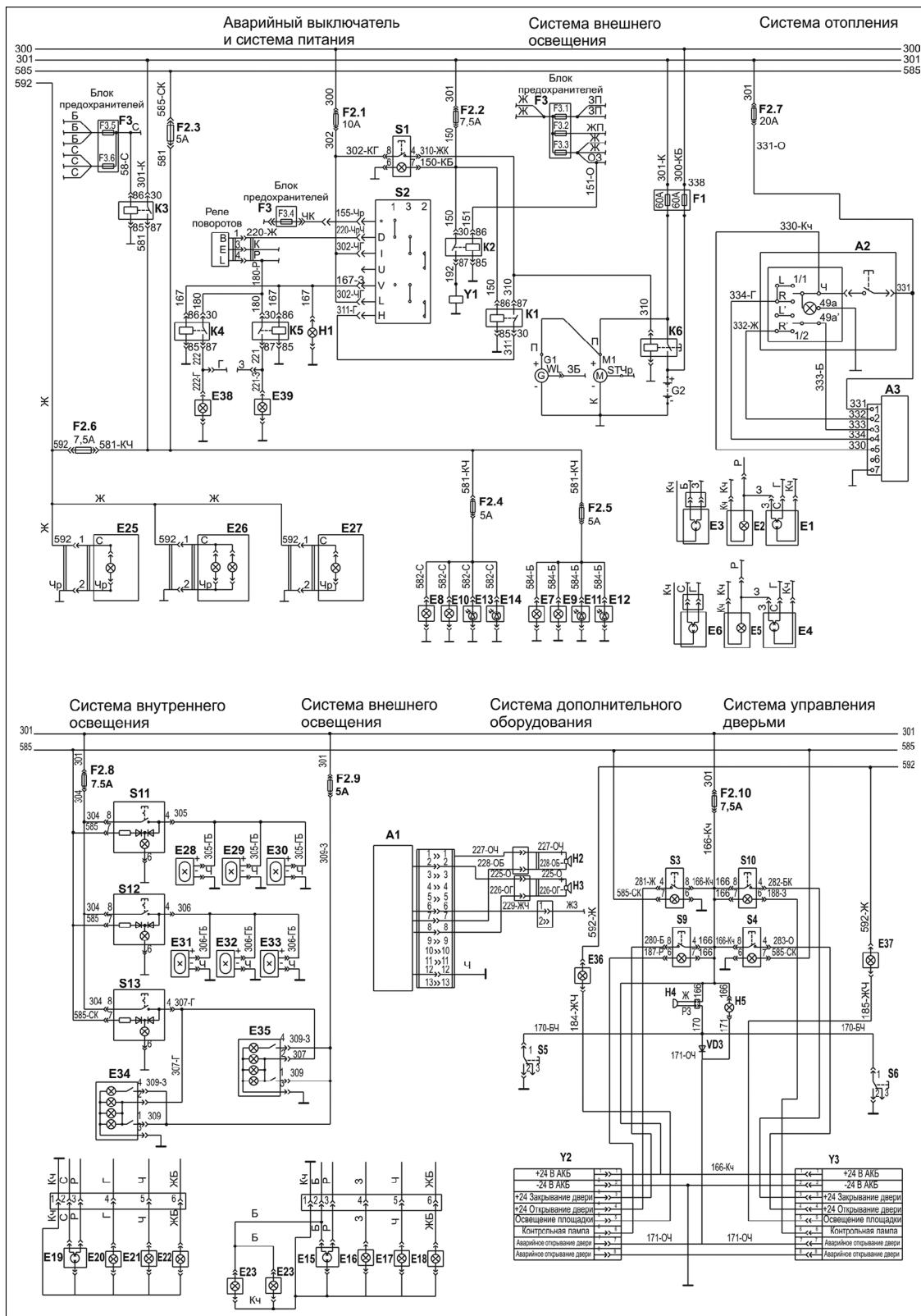
Моменты затяжки резьбовых соединений

Наименование	Момент затяжки, Н·м
Гайка фланца карданного вала	320 – 360
Болты фланца карданного вала	65 – 75
Болт промежуточной опоры	85

Специальные инструменты и приспособления



1. Приспособление для снятия промежуточной опоры. 2. Приспособление для установки фланца. 3. Приспособление для снятия фланца. 4. Оправка для установки фланца.



Принципиальная схема электрооборудования с напряжением бортовой сети, 24 В:

Издательство ЗАО "ЗАЗ"

12 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ