

Шведская компания «Volvo Truck Corporation» выпускает восемь основных серий грузовых автомобилей: FL6, FL7, FL10, FL12, FH12, FH16, NL10, NL12.

Система обозначения грузовых автомобилей Volvo основана на условном задании в названии типа кабины и рабочего объема двигателей.

Первая буква:

F – кабина над двигателем;

N – кабина за двигателем.

Вторая буква указывает на исполнение кабины:

L – обычная низкорасположенная;

H – высокорасположенная.

Следующее за буквами число определяет рабочий объем применяемого двигателя – 6, 7, 10, 12 или 16 литров. Принятое обозначение указывает только на серию машин, а не на конкретную модель. Для указания модели необходимо знать тип шасси и мощность двигателя, которая может быть различна у двигателя одного объема.

Грузовики разных серий FL10, FL12 или FH12 при одинаковой полной массе различны по своему назначению и эксплуатационным характеристикам.

Модели семейства FL10 – двух-, трех- и четырехосные грузовики полной массой от 18 до 35 т для любых видов перевозок.

В конце 1993 года концерн Volvo представил совершенно новое поколение автомобилей – FH12, продолжение и развитие выпускавшейся ранее модели F12. Изменилась конструкция кабины, ус-

тановлен принципиально новый двигатель с верхнерасположенным распределительным валом, с четырьмя клапанами на цилиндр, новый топливный насос с электронным управлением и оригинальная конструкция тормозных механизмов.

Автомобили серии FL12 мощнее F10. Их полные массы составляют от 18 до 42 т, а грузовики FH12, оснащенные высокой кабиной, приспособлены для дальних перевозок. Основные двигатели данной серии имеют мощность 340, 380, 420 л.с. Наиболее мощная модель с двигателем 420 л.с. рассчитана для буксировки автопоезда полной массой до 60 т.

Отличие серий FL12 от FH12 только в комфортабельности кабин, т.к. кабины моделей FL не приспособлены для работы экипажа на дальних маршрутах.

Семейство моделей FH16 предназначено для еще более интенсивной работы, чем FH12. Отличия, главным образом, в двигателях повышенной мощности (470 и 520 л.с.) и, соответственно, в коробках передач.

Серии моделей NL10 и NL12 с капотной компоновкой предназначены для буксировки автопоездов на стройплощадках и рудниках. Модели серии NL имеют пять вариантов шасси: 4x2, 4x4, 6x2, 6x4 и 6x6 полной массой 18 – 34 т, колесная база от 3,8 до 5,8 м. Полная масса автопоездов, буксируемых трехосными тягачами NL12, может достигать 100 т.

Технические характеристики некоторых грузовиков FH12, FH16 приведены в Приложении 1.

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ПРИБОРЫ И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ

На рис. 1.1 показано рабочее место водителя и перечислены основные элементы управления автомобилем.

Некоторые из приборов и органов управления, описываемые ниже, устанавливаются в качестве дополнительного оборудования, другие устанавливаются только на определенные типы автомобилей.

Следует иметь в виду, что комплектация автомобилей зависит от страны, в которую они поставляются, в частности из-за различий в законодательстве. В дополнение к показанным на рис. 1.1 переключателям и органам управления автомобиль может быть оборудован переключателем внутреннего освещения.

Комбинация приборов (28, рис. 1.1)

Данная комбинация приборов показана на рис. 1.2.

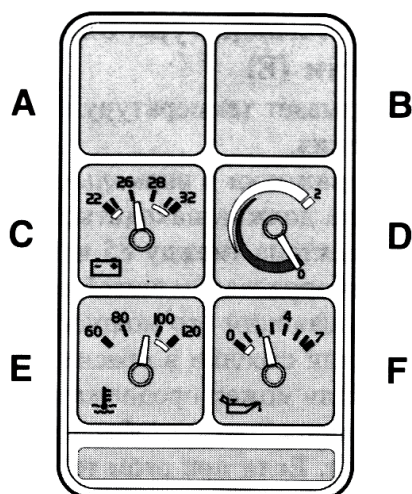


Рис. 1.2 Комбинация приборов:

A, B. место для дополнительных приборов; C. вольтметр; D. манометр давления турбонаддува; E. датчик температуры охлаждающей жидкости; F. датчик давления масла в двигателе

Вольтметр

Вольтметр С (рис. 1.2) показывает напряжение в электрической системе и, следовательно, состояние аккумуляторов. Если во время движения стрелка заходит в один из красных секторов, возможно появление неисправности электрооборудования или проводки. Автомобиль необходимо проверить на СТО фирмы Volvo.

Если вольтметр обесточен (поворотом ключа в замке стартера в положении «Выключено»), его стрелка останавливается в произвольном положении.

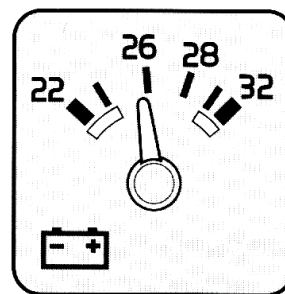


Рис. 1.3 Вольтметр

Манометр давления турбонаддува

Манометр D (рис. 1.2), показывающий превышение давления во впускном коллекторе (см. рис. 1.4), помогает вести автомобиль наиболее экономично с точки зрения потребления топлива.

При движении на горизонтальных участках дороги стрелка прибора должна оставаться в покое.

Вместе со спидометром датчик давления турбонаддува помогает водителю поддерживать постоянную скорость движения и постоянную степень открытия дроссельной заслонки. При движении по холмистой местности и при разгоне необходимо руководствоваться показаниями тахометра.

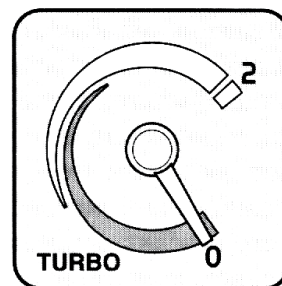


Рис. 1.4 Манометр давления турбонаддува

Датчик температуры охлаждающей жидкости

Датчик E (рис. 1.2) – стрелочный прибор, показывающий температуру жидкости в системе охлаждения. При движении в нормальных условиях стрелка (см. рис. 1.5) должна находиться

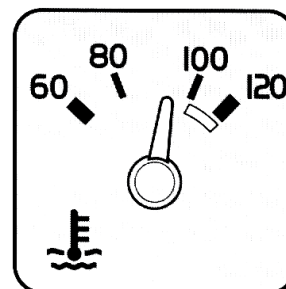
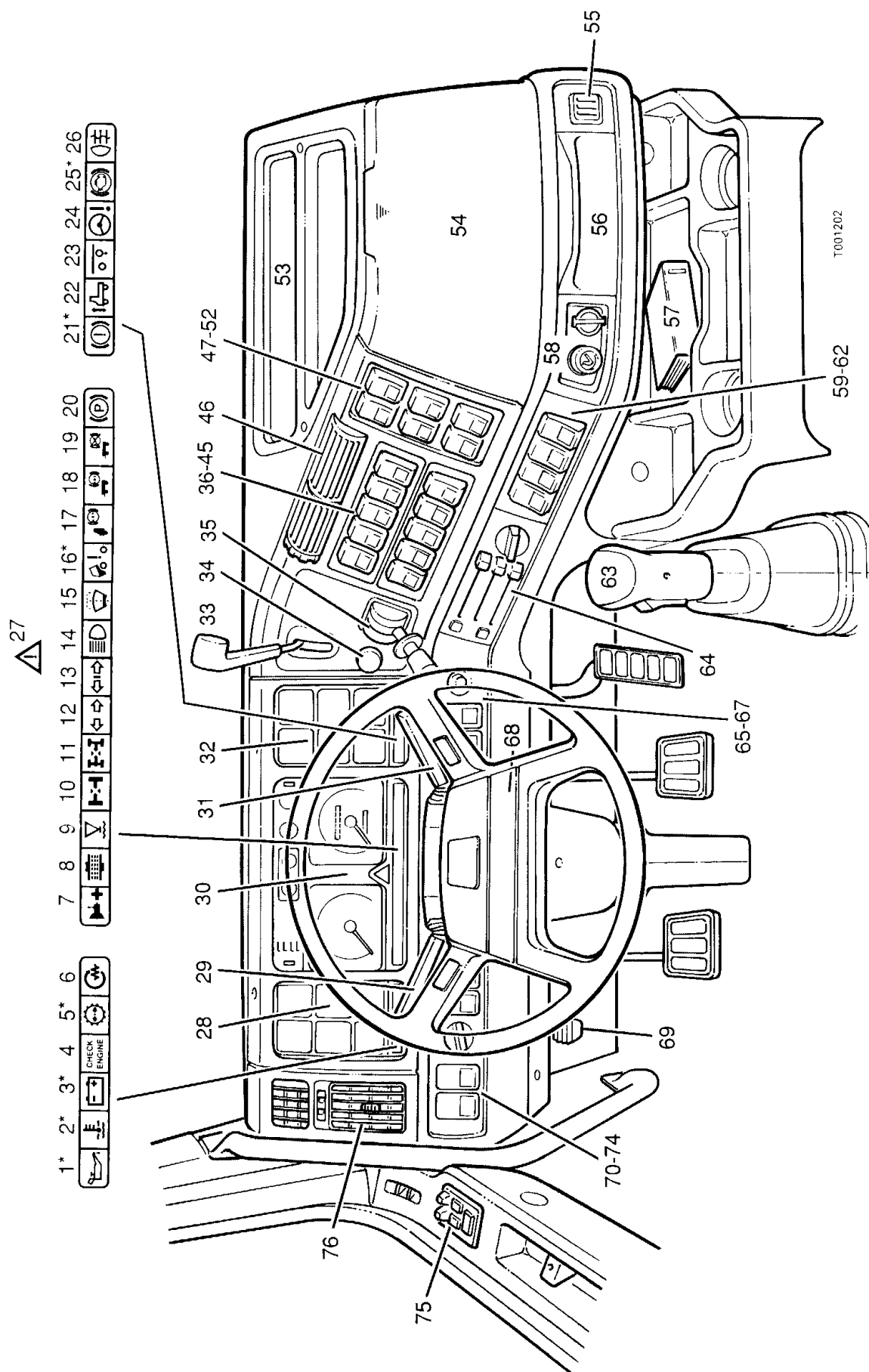


Рис. 1.5 Датчик температуры охлаждающей жидкости



ДВИГАТЕЛИ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДВИГАТЕЛЕЙ

Параметр	Двигатель		
	D12A340	D12A380	D12A420
Версия	Охлаждаемый турбонаддув		
Система подачи топлива	Непосредственная, через форсунку с электронным управлением		
Цикл	Четырехтактный		
Охлаждение	Жидкостное		
Количество цилиндров	6		
Внутренний диаметр цилиндра, мм	131		
Ход поршня, мм	150		
Объем цилиндров, см³	12110		
Степень сжатия	17,5		
Мощность, л.с./кВт	340/250	380/279	420/309
При частоте, об/мин	1800	1800	1800
Крутящий момент, Нм	1550	1700	1850
При частоте, об/мин	1200	1200	1200
Частота холостого хода, об/мин	520-540	520-540	520-540
Компрессия, бар	14,03	15,70	17,30
Удельная мощность, л.с./л	28,07	31,38	34,68

БЛОК ЦИЛИНДРОВ

Блок цилиндров оснащен «мокрыми» гильзами, герметичность которых в нижней части обеспечивается тремя кольцами. В верхней части под фланцем гильзы установлено одно уплотнительное кольцо.

Расстояние между осью коленчатого вала и верхней посадочной поверхностью, мм min 422
 Расстояние между осью коленчатого вала и нижней посадочной поверхностью, мм min 120

ГИЛЬЗЫ

Номинальный диаметр, мм 131
 Предел износа, мм 0,45–0,50
 Выступание над уровнем блока, мм 0,15–0,20
 Разница диаметра по высоте между тремя последовательными измерениями, мм ... max 0,05
 Число уплотнительных колец 1 + 3

КОЛЕНЧАТЫЙ ВАЛ

Коленчатый вал стальной, штампованный с обработкой ТВЧ. Он вращается в 7 коренных подшипниках и снабжен только одним задним уплот-

нительным кольцом (сальником). Передняя часть располагается в распределительном картере.

Длина, мм 1202,80
 Осевой зазор, мм 0,07–0,31
 Предельно допустимый, мм 0,40
 Радиальный зазор, мм 0,044–0,121
 Осевой зазор на центральной опоре, мм max 0,15
 Диаметр коренных шеек, мм 107,978–108,00
 Ремонтные изменения размеров, мм -0,25; -0,50; -0,75; -1; -1,25
 Допустимое биение коренных шеек, мм 0,08 max
 Конусность коренных шеек, мм 0,05 max
 Радиус скругления опорных поверхностей, мм
 – поперечный 3,75–4,00
 – продольный 5,25–5,50
 Чистота поверхности
 – опорные поверхности Ra 0,25
 – скругления Ra 0,40
 Ширина направляющей (первой) коренной опоры, мм 46,975–47,025
 Ремонтные размеры -0,20; -0,40; -0,60

К. Повреждение кабеля устройства контрольной лампы температуры охлаждающей жидкости (554);

L. Неисправность датчика тахометра или повреждение жгутов проводов;

M. Неисправность форсунки или повреждение жгутов проводов;

N. Неисправность датчика частоты вращения маховика двигателя (753A) или повреждение жгутов проводов;

O. Неисправность датчика частоты вращения распределительного вала (753B) или повреждение жгутов проводов;

P. Неисправность датчика температуры охлаждающей жидкости (756B) или повреждение жгутов проводов;

Q. Неисправность датчика температуры воздуха турбонаддува (7067) или повреждение жгутов проводов;

R. Неисправность датчика давления турбонаддува (7066) или повреждение жгутов проводов;

S. Неисправность блока управления (9070) или процессора;

T. Повреждение жгута между блоком управления двигателем (9070) и блоком управления ABS (9008);

Коды неисправностей могут быть ошибочно сгенерированы неисправным блоком управле-

ния. Однако не рекомендуется заменять блок управления, не проверив предварительно все остальные возможные причины неисправностей.

Диагностика механической системы

Датчики положения маховика и распределительного вала.

- Снимите соответствующий датчик с двигателя. Убедитесь, что он не поврежден снаружи (проверьте кончик датчика, контактную группу и т.п.) и что на датчике нет металлических стружек или иных металлических следов износа деталей двигателя.

- Проверьте, правильно ли установлен датчик и верно ли отрегулирован воздушный зазор (см. раздел «Электрическое оборудование» в табл. 2.1).

- Подключите к разъему датчика вольтметр.

- Проведите любым железным предметом на расстоянии не более одного миллиметра от датчика.

- Убедитесь, что стрелка вольтметра отклонилась. Расстояние между датчиком и корончатой шестерней соответствующего вала приведено в разделе табл. 2.1.

При замене датчика запишите толщину регулировочной прокладки, чтобы сохранить заданное расстояние между датчиком и корончатой шестерней.

Коды неисправностей

Код	Значение	Диагностика	Возможная причина	Код диагностики
11	Датчик педали акселератора	Нажатием педали акселератора достигается постоянное ускорение, немного меньшее максимально возможного	Неисправность датчика. Повреждение жгута	D
12	Датчик частоты холостого хода	Педаля акселератора не работает в случае обрыва или короткого замыкания на корпус (достигим лишь режим холостого хода). Иногда также генерируется код неисправности 11.	Неисправность датчика. Повреждение жгута	D
13	Датчик скорости	Регулятор скорости не работает, пока датчик неисправен	Неисправность тахографа. Повреждение жгута. Неисправность панели приборов. Высокочастотные помехи	L
14	Реле питания, блок управления		Неисправное реле (перегрузка, реле не открывается). Повреждение жгута	B
21	Блок управления, внутренняя неисправность	Регулятор скорости не работает. Проверку тормозов необходимо повторить	Неисправен блок управления Высокочастотные помехи	S
22	Блок управления, ошибка программирования	Двигатель не запускается	Блок управления неисправен или неправильно запрограммирован..	S

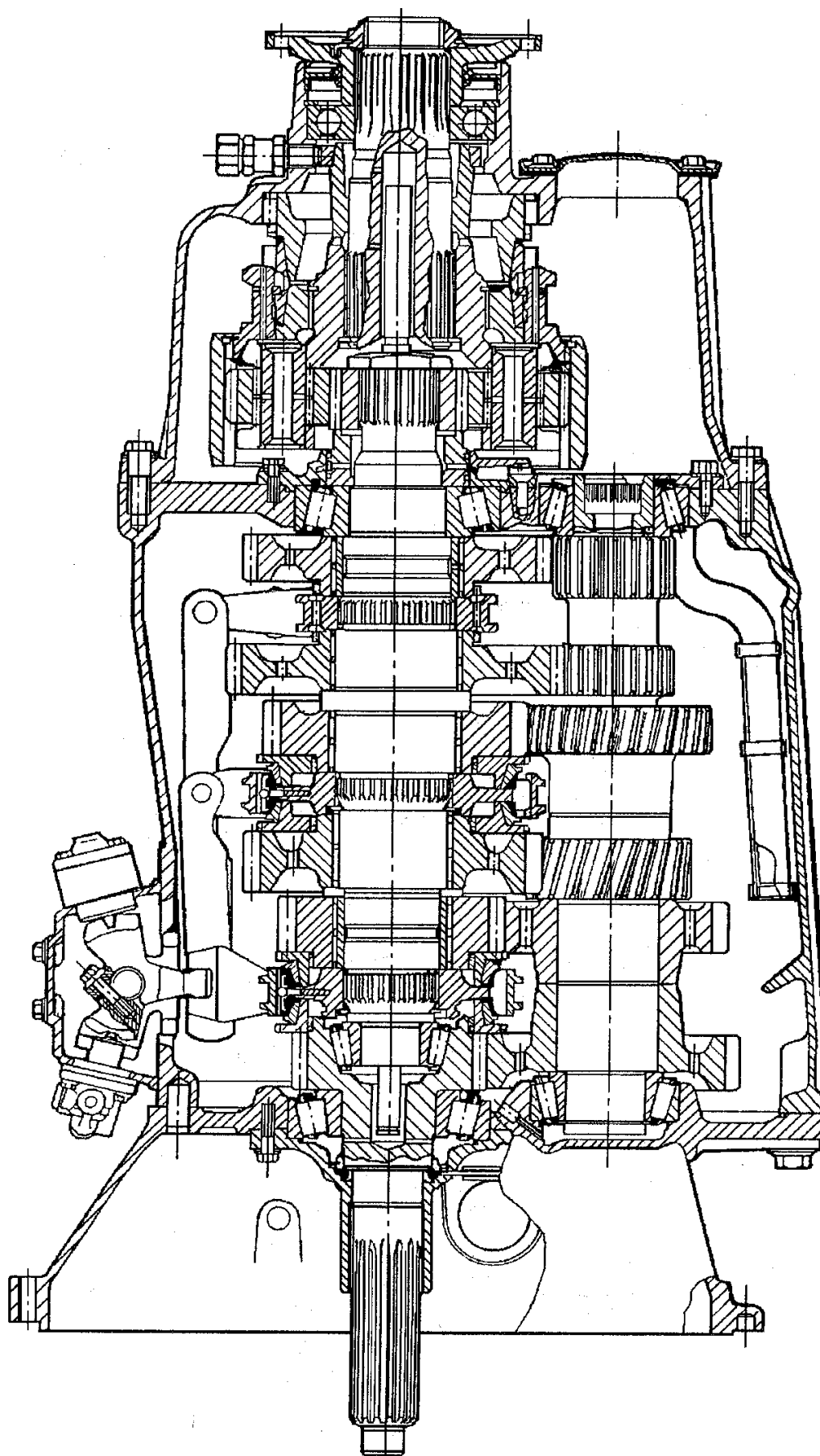


Рис. 4.1 Устройство коробки передач R1700

ПЕРЕДНЯЯ ПОДВЕСКА, СТУПИЦЫ КОЛЕС

Передняя подвеска Volvo серии FH12 оборудована стальной передней балкой, в которой неподвижно зафиксированы на конусе оси поворотных кулаков. Оси изготавливаются из кованой стали. Ось поворачивается в роликоподшипнике 5/11 (рис. 6.1 или 7, рис. 6.2) сверху и втулке 15 (рис. 6.1 или 3, рис. 6.2) вниз.

Ось держит поворотный шкворень, от выпадения ее удерживает гайка 3 (рис. 6.1 или 10, рис. 6.2). Гайка фиксируется разводным шплинтом 10 (рис. 6.1).

Регулировочное кольцо А, рис. 6.1 обеспечивает рабочий режим работы подшипника.

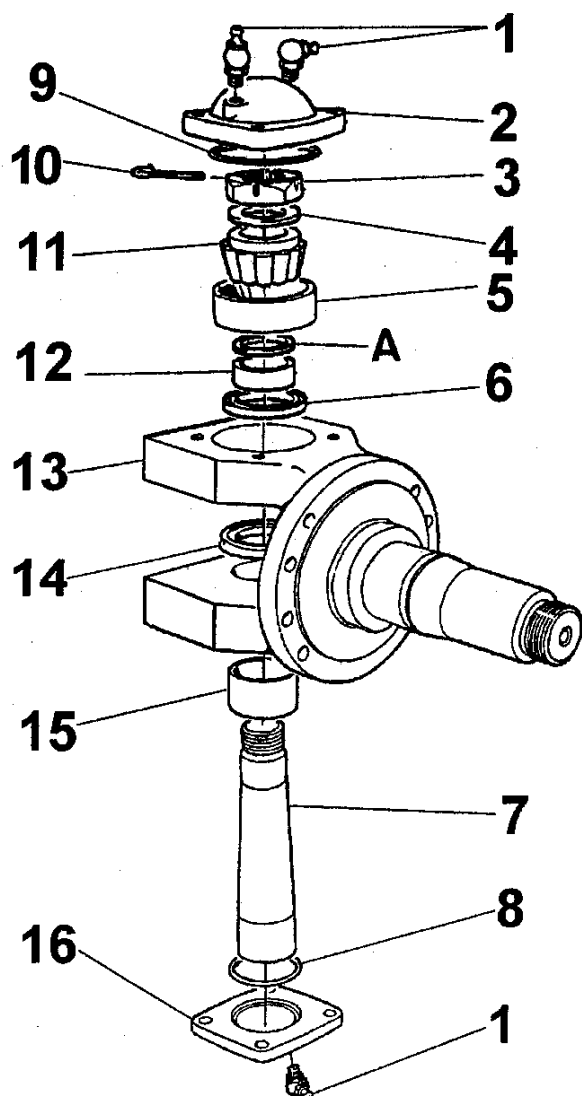


Рис. 6.1 Передний шкворень:

А. регулировочная шайба; 1. масленка; 2. верхняя крышка; 3. гайка; 4. шайба; 5. наружное кольцо подшипника; 6, 14. сальники; 7. ось шкворня; 8, 9. уплотнительные кольца; 10. шплинт; 11. обойма подшипника; 12. упорная втулка; 13. поворотный шкворень; 15. втулка; 16. нижняя крышка

Смазка оси и подшипника сверху и втулки 15 (рис. 6.1) обеспечивается регулярной набивкой узла смазкой через масленки 1.

Ремонт

Мы не описываем подробно процедуру ремонта или замены оси поворотного шкворня. Это несложная операция, не представляющая даже в плохо оснащенной мастерской особой трудности. На рис. 6.1 и 6.2 показано расположение деталей.

При запущенном износе узла может возникнуть необходимость в восстановлении отверстия нижней втулки оси. В таком случае лучше заменить поворотный шкворень или обратиться в мастерскую, имеющую соответствующее оборудование.

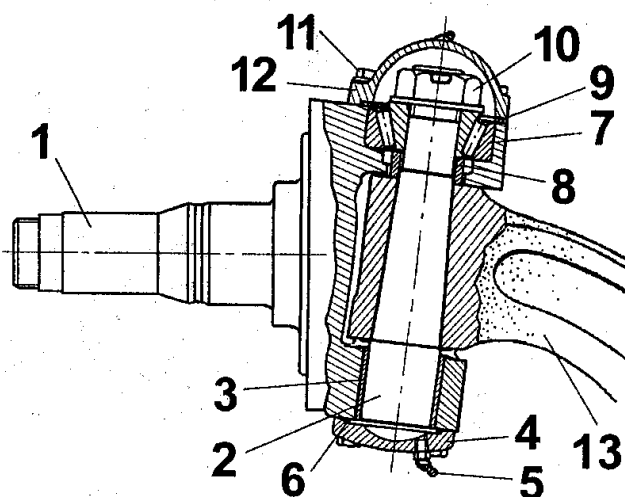


Рис. 6.2 Устройство шкворня FAL 7.1:

1. шкворень; 2. ось; 3. втулка; 4. нижняя крышка; 5. масленка; 6, 9. уплотнительные кольца; 7. подшипник; 8. упорная втулка и регулировочное кольцо; 10. гайка; 11. болт; 12. верхняя крышка; 13. передняя балка

Технические характеристики передней подвески

Параметр	Значение
Тип оси	FAL 7,1
Грузоподъемность, т	6,7 или 7,1
Колея, мм	2003
Схождение, мм	0 до 3
Угол продольного наклона оси поворотного шкворня	3°30'
Угол развала колеса (для незагруженного автомобиля)	0°45'
Угол наклона шкворней (для незагруженного автомобиля)	5°45' + 30'

ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА

Автомобили, описываемые в настоящей главе, оборудованы барабанными тормозами с пневматическим приводом. Основные технические характеристики тормозных механизмов приведены в табл. 8.1. Расстояние между тормозными колодками регулируется при помощи Z-образного эксцентрика.

Возврат и удержание на месте тормозных колодок осуществляется плоскими С-образными пружинами 1 (рис. 8.8). Механизм автоматической компенсации износа накладок встроен в кожух Z-образного регулятора. В тормозном диске с четырех сторон предусмотрены смотровые отверстия для контроля за состоянием накладки (см. рис. 8.6).

Колесные тормозные механизмы различны на осях – сзади или спереди (см. рис. 8.1 и 8.3), а также на правой и левой стороне (на одной оси механизмы имеют зеркальную конструкцию).

Основные технические характеристики тормозных механизмов

Марка механизма	Girling
Диаметр барабанов, мм	410,00 – 410,15
Ремонтное увеличение диаметра, мм	+3,00
Максимальное биение, мм	0,25
Длина накладок (устанавливаемых на тормозной колодке), мм	около 390
Толщина накладок:	
– в центральной части тормозной колодки	18
– на торцах	13,5
– минимальная	5
Зазор между накладками и барабаном, мм	
– с автоматической компенсацией износа	0,40 – 1,65
– с ручным регулированием	0,50 – 1,00
Растяжение (рабочий ход) пружины возврата тормозной колодки, мм	max. 250
Длина накладки тормозной колодки, мм	
– передние колодки	200
– задние колодки	225
Площадь поверхности накладки (рабочая / посадочная поверхности), см ²	
– передняя колодка	2990/3140
– задняя колодка	3380/3530

Размеры рабочих тормозных цилиндров

Диаметр вакуумного рабочего цилиндра, дюйм	24
Длина рычага (пневмоподвеска/механическая подвеска), мм	

– передняя ось	140/155
– ведущая ось	170/180
Ход плунжера (пневмо/мех. подвеска), мм	
– передняя ось	35/40
– ведущая ось	45/50
Длина хода плунжера может быть несколько больше, если не работает устройство автоматической компенсации износа накладок.	

Технические характеристики узлов тормозной системы

Одноцилиндровый воздушный компрессор	
Тип	LK 39 30 ESS
Марка	KNORR
Модель	1628592
Внутренний диаметр, мм	88
Ход, мм	49,32
Объем цилиндра, см ³	300
Производительность при работе двигателя на 2000 об/мин и обеспечиваемом давлении 10 бар, дм ³ /мин	300

Двухцилиндровый воздушный компрессор	
Тип	LP 4930 ESS
Марка	KNORR
Модель	1628593
Внутренний диаметр, мм	88
Ход, мм	49,32
Объем цилиндра, см ³	600
Производительность при работе двигателя на 2000 об/мин и обеспечиваемом давлении 12,5 бар, дм ³ /мин	590

Регулятор

Механическая подвеска	
Марка	Bendix
Модель	267014
Давление разгрузки, бар	8,3 – 8,7
Давление включения, бар	7,3 – 7,9

Пневматическая подвеска

Марка	Bendix
Модель	T 240 330
Давление разгрузки, бар	11,8 – 12,2
Давление включения, бар	10,2 – 11

Воздушный компрессор

Сжатый воздух, необходимый для работы пневматических приводов, поступает от компрессора.

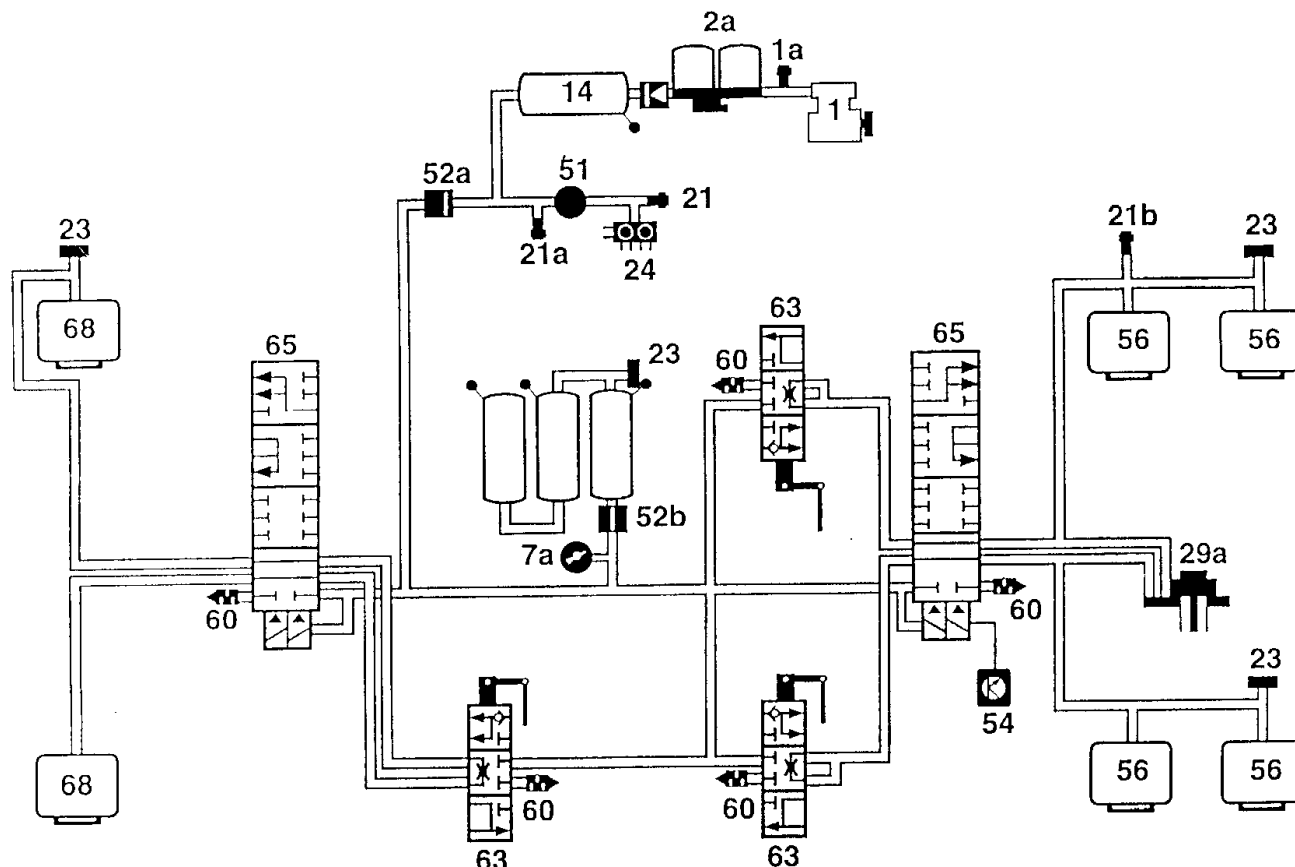


Рис. 10.1 Пневматическая схема подвески на шасси 4x2:

1. воздушный компрессор; 1а. предохранительный клапан; 2а. сушильные колонки; 7а. воздушный манометр; 14. резервуар конденсата; 21 и 21а. предохранительные клапаны; 21b. предохранительные клапаны на пневматических амортизаторах; 23. пневмошланги; 24. кран на четыре входа; 29а. регулятор торможения; 51. ограничитель давления; 52а и б. отводные клапаны; 54. индукционный датчик, ограничитель высоты; 56. задние пневматические амортизаторы; 60. глушитель; 63. клапаны регулировки уровня; 65. блок клапанов ручной регулировки; 68. передние пневматические амортизаторы

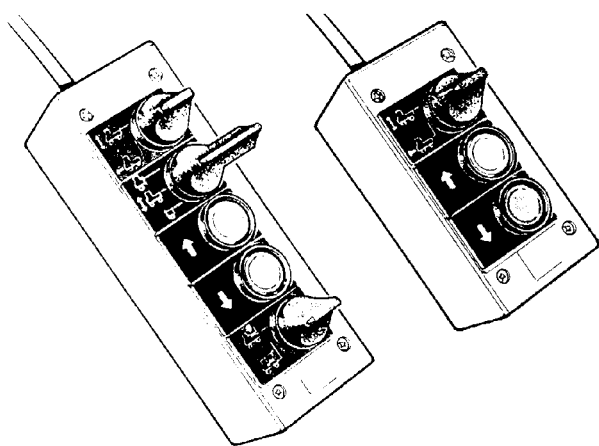


Рис. 10.2 Пульт ручного управления подвеской:
А. модель для грузовика; В. модель для тягача

вратом. Клапан с ограниченным возвратом поставлен в канал подачи воздуха в подвеску для снабжения сначала ресиверов тормозной системы, а затем (начиная с давления от 6,7 – 7 бар) – ресивера подвески. Клапан с полным возвратом поставлен на вход ресиверов подвески; открывание этого клапана происходит при давлении

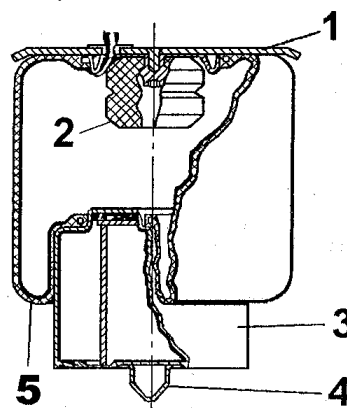


Рис. 10.3 Пневматическая опора подвески:
1. верхняя подставка; 2. резиновый упор; 3. опорный корпус; 4. направляющий выступ для фиксации на раме; 5. мех

нии от 10 до 10,4 бар. Подача сжатого воздуха происходит сначала в пневмобаллоны подвески, а затем только в соответствующий ресивер, что позволяет ускорить подъем шасси. В устройстве предусмотрены обратные клапаны, которые подают воздух в пневмобаллоны при его недостаточной подаче от компрессора.

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Электрооборудование автомобилей Volvo FH12 рассчитано на напряжение бортовой сети 24 В.

Основные блоки предохранителей расположены в кабине под соответствующими крышками (см. рис. 12.1).

Предохранитель электропривода подъема кабины расположен отдельно, в специальном защитном корпусе, рядом с ящиком аккумуляторных батарей (см. рис. 12.2). Данное исключение обусловлено затрудненным доступом к основным предохранителям при откинутой кабине.

Плавкие предохранители и реле сгруппированы по месту установки (рис. 12.1), описание защищаемых цепей дано по группам ниже.

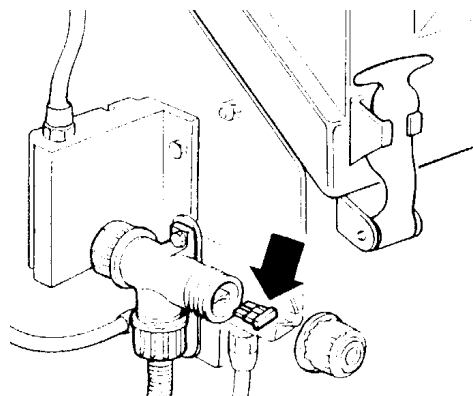


Рис. 12.2 Плавкий предохранитель цепи электроуправления подъема кабины расположен около ящика аккумуляторов

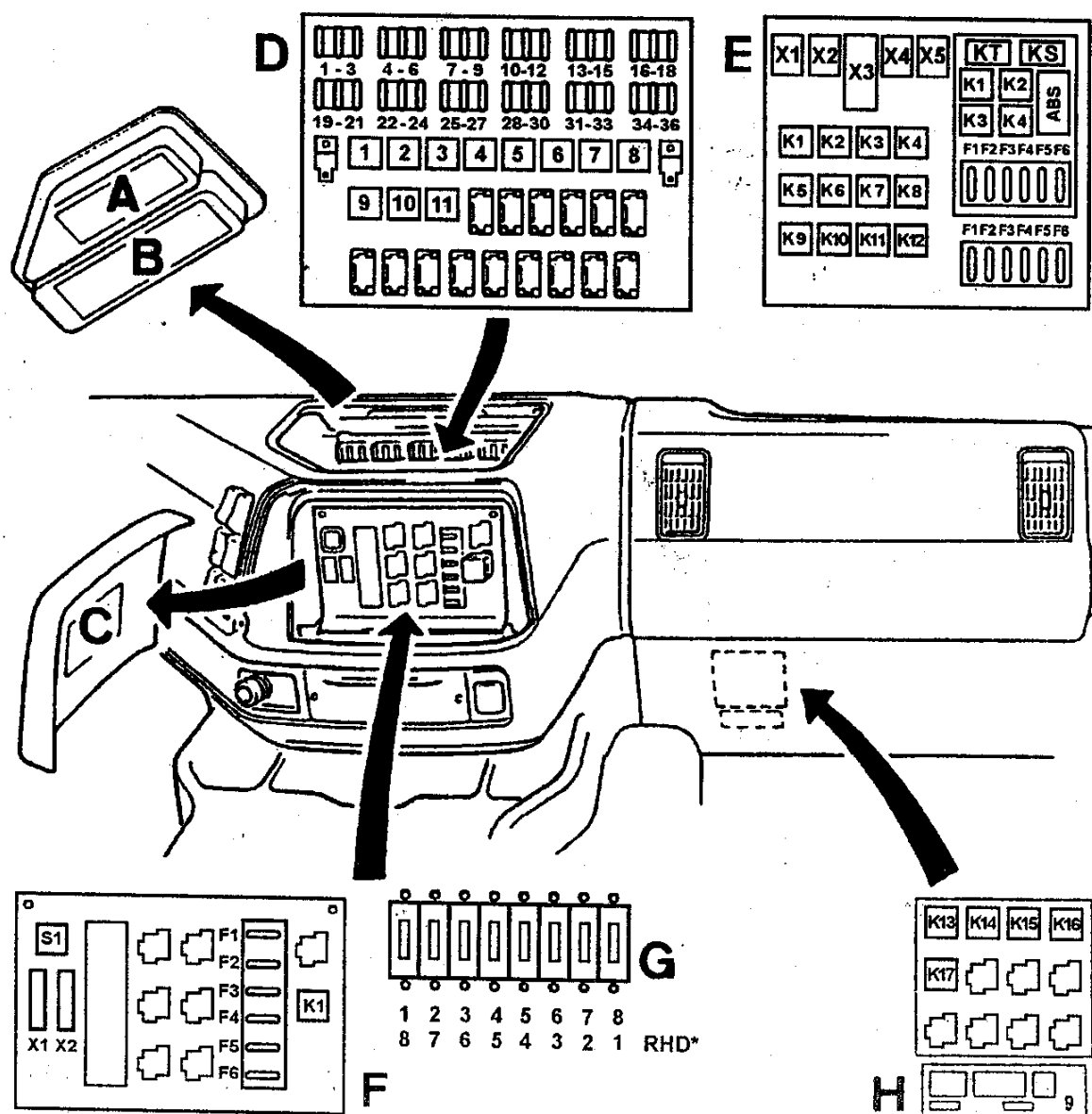
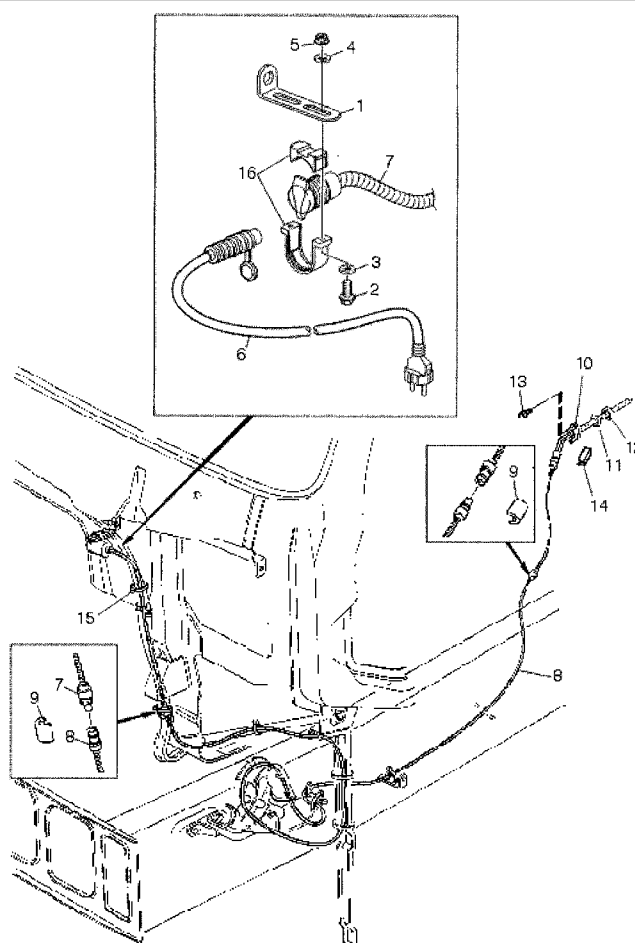


Рис. 12.1 Расположение основных блоков предохранителей и реле. А, В, С - таблички, на которых показано расположение элементов в электрическом блоке

ЭЛЕКТРОПОДОГРЕВ ДВИГАТЕЛЯ



Поз.	Катал. №	A	PS	Название	Замечания
1	965558	1		Кронштейн	
1A	949278	1		Блок. гайка с фланцем	
2	969516	2		Болт	
3	955779	2		Гайка	
4	955945	2		Блокирующая прокладка	
5	960137	2		Шайба	
6	3986351	1		Кабель внешнего подключения	
7	3172050	1		Розетка кабеля подключения	
8	8153710	1		Кабель подключения	
9	1088719	2		Соединительная втулка	
10	1676838	1		Подогреватель двигателя	
11	975664	1		Круглое уплотнительное кольцо	
12		1		Круглое уплотнительное кольцо	
13	946934	2		Болт с фланцем	
14	1622523	1		Круглая шильда	
15	980464	X		Хомут	
16	1079218	1		Кронштейн	

СОДЕРЖАНИЕ

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ВВЕДЕНИЕ	4
ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	5
ПРИБОРЫ И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ	5
КОМБИНАЦИЯ ПРИБОРОВ	9
СИСТЕМА ПОДДЕРЖАНИЯ ПОСТОЯННОЙ СКОРОСТИ (КРУИЗ-КОНТРОЛЬ)	12
СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ-ВЕНТИЛЯЦИИ КАБИНЫ	20
ЭКСПЛУАТАЦИЯ СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА	22
СИДЕНЬЯ	25
ПОДЪЕМ КАБИНЫ	28
БУКСИРОВКА	30
РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ С ГИДРОУСИЛИТЕЛЕМ	31
НЕКОТОРЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВОЖДЕНИЮ	32
ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ	34

РУКОВОДСТВО ПО РЕМОНТУ

ДВИГАТЕЛИ	38
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДВИГАТЕЛЕЙ	38
БЛОК ЦИЛИНДРОВ	38
ГИЛЬЗЫ	38
КОЛЕНЧАТЫЙ ВАЛ	38
ВКЛАДЫШИ	39
МАХОВИК	39
ШАТУНЫ	39
ПОРШНИ	39
ПОРШНЕВЫЕ КОЛЬЦА	39
РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ	39
СИСТЕМА ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ	39
КЛАПАНЫ	40
РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ШЕСТЕРНИ	40
ПРУЖИНЫ КЛАПАНОВ	40
ГОЛОВКА БЛОКА ЦИЛИНДРОВ	40
СЕДЛА КЛАПАНОВ	41
НАПРАВЛЯЮЩИЕ КЛАПАНОВ	41
СИСТЕМА СМАЗКИ	41
МАСЛЯНЫЙ НАСОС	41
МАСЛЯНЫЕ ФИЛЬТРЫ	41
МАСЛЯНЫЕ КЛАПАНЫ	41
ЗАПРАВОЧНЫЕ ОБЪЕМЫ	41
СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ	41
ВОДЯНОЙ НАСОС	41
ТЕРМОСТАТ	41
ВОДЯНОЙ ФИЛЬТР	42
СИСТЕМА ПИТАНИЯ	42
ТОПЛИВНЫЙ НАСОС	42
ЭЛЕКТРОННЫЙ ВПРЫСКИВАТЕЛЬ (ФОРСУНКА)	42
ТУРБОКОМПРЕССОР	42
ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	42
МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ РЕЗЬБОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ	42
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ	43
ГОЛОВКА БЛОКА ЦИЛИНДРОВ	44
РЕГУЛИРОВКА КЛАПАНОВ И ФОРСУНОК	50
БЛОК ЦИЛИНДРОВ	53
КОЛЕНЧАТЫЙ ВАЛ	56
ВКЛАДЫШИ ПОДШИПНИКОВ	57
МАХОВИК – СНЯТИЕ/УСТАНОВКА	58
КАРТЕР МАХОВИКА – СНЯТИЕ/ УСТАНОВКА	59
ШАТУНЫ (ЗАМЕНА ВТУЛКИ)	60
ПОРШНИ	60
СИСТЕМА ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ (ЗАМЕНА ШЕСТЕРЕН)	61
РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ВАЛ	64

МАСЛЯНЫЙ НАСОС	67
СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ	68
ВЕНТИЛЯТОР	69
СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА	71
ТУРБОНАДДУВ	77
РАЗЛИЧНЫЕ СИСТЕМЫ ДВИГАТЕЛЯ	78
РЕМОНТ СЦЕПЛЕНИЯ	81
СЦЕПЛЕНИЕ	81
КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ ТИПА R (SR)	83
КОРОБКА ПЕРЕДАЧ	83
РЕМОНТ	87
ГЛАВНЫЙ КАРТЕР – СНЯТИЕ И РАЗБОРКА	89
ПОДГОТОВКА ВАЛОВ	91
ВТОРИЧНЫЙ ВАЛ	92
ВТОРИЧНЫЙ ВАЛ – КОРОБКА SR 1700/1900	93
МОНТАЖ ГЛАВНОГО КАРТЕРА	95
ЗАДНИЙ МОСТ	99
ПЕРЕДНЯЯ ПОДВЕСКА, СТУПИЦЫ КОЛЕС	108
РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ	111
МЕХАНИЗМ РЕГУЛИРОВКИ ПОЛОЖЕНИЯ РУЛЕВОГО КОЛЕСА	113
ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА	116
ПРОВЕРКА НАКЛАДОК ТОРМОЗНЫХ КОЛОДОК	117
МЕХАНИЗМ РЕГУЛИРОВКИ ЗАЗОРА ТОРМОЗНЫХ КОЛОДОК	120
РЕГУЛЯТОР ТОРМОЖЕНИЯ	124
РЕГУЛЯТОР ТОРМОЖЕНИЯ НА МОДЕЛЯХ С ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ ПОДВЕСКОЙ	124
МЕХАНИЧЕСКАЯ ПОДВЕСКА	125
ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ ПОДВЕСКА	126
СИСТЕМА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА	131
ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА	132
ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ СИСТЕМЫ	132
РЕМОНТ	132
ПРОВЕРКА РАБОТЫ КОНДИЦИОНЕРА «CU-ACAUT»	136
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ	139
ПАНЕЛЬ D – ПЛАВКИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ ГЛАВНОЙ ЭЛЕКТРОПРОВОДКИ	140
ПАНЕЛЬ E – КОННЕКТОРЫ	140
ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЦЕПЬ КУЗОВА	141
G – ЭЛЕКТРОННЫЕ БЛОКИ	141
ПАНЕЛЬ H – ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	141
ПЕРЕЧЕНЬ УЗЛОВ	141
УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ЦВЕТА ПРОВОДОВ НА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СХЕМАХ	144
СХЕМЫ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ	145
СХЕМА 1. СТАРТЕР/ГЕНЕРАТОР ПЕРЕМЕННОГО ТОКА	145
СХЕМА 2. СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА/УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ	147
СХЕМА 3. СИСТЕМА ОСВЕЩЕНИЯ/СВЕТОВОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ	150
СХЕМА 4. СТОП-СИГНАЛЫ	153
СХЕМА 5. АВАРИЙНАЯ СВЕТОВАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ	154
СХЕМА 6. СВЕТОВАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ ДВИЖЕНИЯ ЗАДНИМ ХОДОМ	155
СХЕМА 7. ПРОТИВОТУМАННЫЕ ФАРЫ	156
СХЕМА 8. ГАБАРИТНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ	157
СХЕМА 9. ЭЛЕКТРОСТЕКЛОПОДЪЕМНИКИ	158
СХЕМА 10. СТЕКЛООЧИСТИТЕЛИ/ОМЫВАТЕЛИ/ОМЫВАТЕЛИ ФАР (ОКОНЧАНИЕ)	159
СХЕМА 11. ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ ПОДВЕСКА	160
СХЕМА 12. БЛОКИРОВКА ДИФФЕРЕНЦИАЛА	161
СХЕМА 13. ЦЕНТРАЛЬНАЯ ПРИБОРНАЯ ПАНЕЛЬ	162
СХЕМА 14. ПРАВЫЙ МОДУЛЬ ПРИБОРНОЙ ПАНЕЛИ	164
СХЕМА 15. КОМБИНАЦИЯ ПРИБОРОВ	165
СХЕМА 16. СХЕМА ABS (4-Х КАНАЛЬНАЯ)	166
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	169
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	169
ЕЖЕДНЕВНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	169
ОСНОВНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	169

ЕЖЕГОДНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	171
ПРОБНАЯ ПОЕЗДКА	173
ИНТЕРВАЛЫ ЗАМЕНЫ МАСЛА	174
КАРТА СМАЗКИ	174

КАТАЛОГ ДЕТАЛЕЙ

БАМПЕР BUMP-HDS, BUMP-HS3	178
НИЖНЯЯ ФРОНТАЛЬНАЯ ЗАЩИТА	180
ЗАЩИТА РАДИАТОРНЫХ ТРУБОК	181
КУЗОВНЫЕ ДЕТАЛИ КАБИНЫ	182
КУЗОВНЫЕ ДЕТАЛИ КАБИНЫ (ЗАДНЯЯ СТЕНКА, ПОЛ)	184
КУЗОВНЫЕ ДЕТАЛИ ПЕРЕДНЕЙ ЧАСТИ КАБИНЫ	186
ПЕРЕДНЯЯ ПОДНОЖКА В РЕШЕТКЕ РАДИАТОРА	188
СТУПЕНЬКИ	190
МЕХАНИЗМ СТЕКЛОПОДЪЕМНИКА	192
ДВЕРЬ	194
ЭЛЕМЕНТЫ ПОДВЕСКИ КАБИНЫ И ТРУБКИ ПОДКЛЮЧЕНИЯ	197
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ПОДЪЕМ КАБИНЫ	199
ЭЛЕМЕНТЫ ПОДЪЕМА КАБИНЫ	200
ПОДВЕСКА КАБИНЫ (ПЕРЕДНЯЯ ЧАСТЬ)	202
ЛЮК БАРДАЧКА	205
ПОДВЕСКА КАБИНЫ (ЗАДНЯЯ ЧАСТЬ)	206
ВОЗДУХОВОДЫ	208
ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ	210
ТРОСЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТОПЛЕНИЕМ И ВЕНТИЛЯЦИЕЙ	212
БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ПЕЧКОЙ	214
УСТРОЙСТВО СЕДЛА FISHER SK-S36.20	215
КЛИМАТИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА (КОНДЕНСОП) RAD-NAR, STWPOS-L	216
БЛОК ИСПАРИТЕЛЯ	218
СТОЯНОЧНЫЙ ОТОПИТЕЛЬ RH-SAB	220
ВЕНТИЛЯТОР ПЕЧКИ КАБИНЫ	223
СТОЯНОЧНЫЙ ОТОПИТЕЛЬ RH-ENGSA (АРМАТУРА ПОДКЛЮЧЕНИЯ)	224
СТОЯНОЧНЫЙ ОТОПИТЕЛЬ RH-ENGSA	226
ЭЛЕКТРОПОДОГРЕВ ДВИГАТЕЛЯ	229
СТОЯНОЧНЫЙ ОТОПИТЕЛЬ EBERSPESCHER D1LCC	230
ТОПЛИВНЫЙ БАК СТОЯНОЧНОГО ОТОПИТЕЛЯ (АРМАТУРА ПОДКЛЮЧЕНИЯ)	232
ПЕРЕДНИЕ РЕССОРЫ 4X2, 6X2, 6X4	234
ПЕРЕДНИЕ РЕССОРЫ	239
ЗАДНИЕ РЕССОРЫ RAD-L90 RADT-LA, RST-PAR1	240
ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ ПОДВЕСКА RADT-A6, RAL18, CHN900	242
ПЕРЕДНИЕ АМОРТИЗАТОРЫ 4X2, 6X2, 6X4	244
АМОРТИЗАТОРЫ ВЕДУЩЕЙ ОСИ RAD-L90	245
ПЕРЕДНЯЯ ОСЬ FAA10	246
ЗАДНЯЯ ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ ПОДВЕСКА RAD-A4, RST-AIR	248
РУЛЕВАЯ КОЛОНКА	250
ДЕМПФЕР РУЛЕВОГО МЕХАНИЗМА RADT-LA, RADT-A6S	253
ГИДРОУСИЛИТЕЛЬ РУЛЕВОГО МЕХАНИЗМА FAA10 STWPOS-L FSS-AIR	254
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ГИДРОЦИЛИНДРА TA-HYDRS	257
РУЛЕВОЙ МЕХАНИЗМ	258
ДЕТАЛИ КОЛЕСНОГО ТОРМОЗА	260
ПЕРЕДНИЙ ТОРМОЗ Z-КУЛАЧОК	264
КОМПРЕССОР 1 COMP 400 CHID-A538207	268
КОМПРЕССОР LK39	270
КОМПРЕССОР LP49	272
ЗМЕЕВИК ОХЛАЖДЕНИЯ STWPOS-L CHID-A538207	274
ВОЗДУХОосушитель STWPOS-L	276
ВОЗДУХОосушитель STWPOS-L, CHID A538208, CHID B298453, CHID 1203057	278
КЛАПАН СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА ПРИЦЕПА	280
КЛАПАН ПЕДАЛИ ТОРМОЗА	282
ПЛАТА ПЕДАЛИ ТОРМОЗА STWPOS-L	284
РЕМКОМПЛЕКТ ТОРМОЗНОГО КЛАПАНА 20374068	286
ДИФФЕРЕНЦИАЛ МОСТА EV91	288
РЫЧАГ КПП R/SR-1700/1900, STWPOS-L	291
ШЛАНГИ ПОДКЛЮЧЕНИЯ РУЧНОЙ КПП R/SR-1700/1900, STWPOS-L	292
ДАТЧИК УРОВНЯ ТОПЛИВА С ПОДОГРЕВАТЕЛЕМ	294

ГЕНЕРАТОР (КРЕПЛЕНИЕ)	296
ГЕНЕРАТОР 3986429 28V/80A.....	298
ГЕНЕРАТОР 28V/60A.....	300
ДАТЧИКИ ДАВЛЕНИЯ И РАЗЪЕМЫ.....	302
СТАРТЕР 3964839.....	304
СТАРТОВЫЙ ПОДОГРЕВАТЕЛЬ.....	307
ПРОВОДКА ДВИГАТЕЛЬ-КПП.....	308
ПРОВОДКА В КАБИНЕ	310
ПРОВОДКА НА РАМЕ	312
ЭЛЕКТРОРАЗЪЕМЫ.....	314
ПЕДАЛЬ ГАЗА	316
КРЕПЛЕНИЕ РАДИАТОРА	318
ШЛАНГИ РАДИАТОРА СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ.....	320
РАСШИРИТЕЛЬНЫЙ БАЧОК СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ	322
ШЛАНГИ ПЕЧКИ КАБИНЫ.....	324
ШЛАНГИ СОЕДИНЕНИЯ ТЕРМОСТАТА И ВОДЯНОГО НАСОСА	326
ПРИВОД ВЕНТИЛЯТОРА СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ.....	328
МАСЛЯНЫЙ ПОДДОН.....	331
ИНТЕРКУЛЕР (ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ ОХЛАДИТЕЛЬ)	332
БЛОК ЦИЛИНДРОВ	334
ГОЛОВКА БЛОКА ЦИЛИНДРОВ	336
ГИЛЬЗЫ И ПОРШНИ	339
КОРОМЫСЛА И РАМПА КОРОМЫСЕЛ ERG	340
КОРОМЫСЛА И РАМПА КОРОМЫСЕЛ VEV (С ТОРМОЗОМ ДВИГАТЕЛЯ НА ВЫПУСКНЫХ КЛАПАНАХ)	341
РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ВАЛ.....	342
МЕХАНИЗМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ	344
КРЕПЛЕНИЕ ДВИГАТЕЛЯ (ПЕРЕДНЯЯ ЧАСТЬ).....	346
КРЕПЛЕНИЕ ДВИГАТЕЛЯ (ЗАДНЯЯ ЧАСТЬ).....	347
ТОПЛИВНЫЙ ФИЛЬТР	348
ВОДООТДЕЛИТЕЛЬ.....	350
ТОПЛИВНЫЙ НАСОС	352
ИНЖЕКТОРЫ.....	353
ТОПЛИВНЫЕ МАГИСТРАЛИ НА ДВИГАТЕЛЕ.....	354
ДАТЧИКИ И КОНТРОЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА ДВИГАТЕЛЯ	356
ВПУСКНОЙ И ВЫПУСКНОЙ КОЛЛЕКТОР.....	358
ЗАМЕДЛИТЕЛЬ НА ВЫХЛОПЕ	360
ВОЗДУШНЫЙ ФИЛЬТР L1H1.....	362
ВОЗДУШНЫЙ ФИЛЬТР L2H1/L2H2	364
ВОЗДУХОЗАБОРНИК AIRIN-FR.L2H1	366
ВЕНТИЛЯЦИЯ КАРТЕРА.....	368
МАСЛЯНЫЙ НАСОС.....	370
МАСЛЯНЫЙ ФИЛЬТР	372
МАСЛЯНЫЙ РАДИАТОР	374
ТУРБОКОМПАУНД.....	376
ПЕДАЛЬ СЦЕПЛЕНИЯ.....	378
СЦЕПЛЕНИЕ R/SR-1700/1900, CL43S-O.....	380
РАБОЧИЙ ЦИЛИНДР СЦЕПЛЕНИЯ.....	382
ПЕРЕДНЯЯ СТУПИЦА КОЛЕСА СО СПИЦАМИ.....	384
СТУПИЦА ПЕРЕДНЕГО КОЛЕСА (ДИСКОВЫЕ КОЛЕСА WTF-D335, FRAX-BAS)	386
СТУПИЦА ПЕРЕДНЕГО КОЛЕСА (БАРАБАНЫЙ ТОРМОЗ FRAX-UNI)	388
СТУПИЦА ПЕРЕДНЕГО КОЛЕСА СО СПИЦАМИ FRAX-UNI	390
ЗАДНЯЯ КОЛЕСНАЯ СТУПИЦА SRED-V	392