

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

ИДЕНТИФИКАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ.....	3
СПЕЦИФИКАЦИИ ДВИГАТЕЛЯ.....	3
РАСПОЛОЖЕНИЕ КОМПОНЕНТОВ ДВИГАТЕЛЯ.....	4
СИСТЕМА ОБРАБОТКИ ВОЗДУХА.....	8
СИСТЕМА РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ (EGR).....	10
СИСТЕМА СНИЖЕНИЯ ТОКСИЧНОСТИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ (AFT).....	11
СИСТЕМА ВПРЫСКА ТОПЛИВА В ПОТОК ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ (AFI).....	11
АКТЮАТОРЫ И КЛАПАНЫ.....	19
КЛАПАН УПРАВЛЕНИЯ ПОТОКОМ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ (CCV).....	19
КЛАПАН ОБРАТНОГО ДАВЛЕНИЯ В ВЫПУСКНОЙ СИСТЕМЕ ДВИГАТЕЛЯ (EBPV).....	19
КЛАПАН СИСТЕМЫ РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ (EGRV).....	19
КЛАПАН УПРАВЛЕНИЯ ПОТОКОМ ВОЗДУХА (ACV).....	19
РЕЛЕ СИСТЕМЫ ПОМОЩИ ПРИ ХОЛОДНОМ ЗАПУСКЕ (CSR).....	19
КЛАПАН СИСТЕМЫ ПОМОЩИ ПРИ ХОЛОДНОМ ЗАПУСКЕ (CSS).....	19
ДРОССЕЛЬНЫЙ КЛАПАН ДВИГАТЕЛЯ (ETV).....	19
КЛАПАН УПРАВЛЕНИЯ ДАВЛЕНИЕМ ТОПЛИВА (FPCV).....	19
ДОЗАТОР ПОДАЧИ ТОПЛИВА НА ФОРСУНКУ СИСТЕМЫ СНИЖЕНИЯ ТОКСИЧНОСТИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ (AFTFD).....	20
ОТСЕЧНОЙ КЛАПАН СИСТЕМЫ СНИЖЕНИЯ ТОКСИЧНОСТИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ (AFTSV).....	20
ДАТЧИКИ ТЕРМИСТОРЫ.....	20
ЕМКОСТНЫЕ ДАТЧИКИ.....	20
МАГНИТНЫЕ ДАТЧИКИ.....	21
ПОТЕНЦИОМЕТРИЧЕСКИЕ ДАТЧИКИ.....	21
ДАТЧИКИ-ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ.....	21
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ДАТЧИКИ.....	22

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

РАСПОЛОЖЕНИЕ КОМПОНЕНТОВ.....	23
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА КОМПОНЕНТОВ.....	25
ДАТЧИК ПОЛОЖЕНИЯ КОЛЕНВАЛА (СКР).....	25
ДАТЧИК ПОЛОЖЕНИЯ РАСПРЕДВАЛА (СМР).....	25
ДАТЧИК 1 ТЕМПЕРАТУРЫ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ (ЕСТ1).....	25
ДАТЧИК 2 ТЕМПЕРАТУРЫ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ (ЕСТ2).....	26
ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ МОТОРНОГО МАСЛА (ЕОТ).....	26
ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ МОТОРНОГО МАСЛА (ЕОР).....	26
ДАТЧИК СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ ВНУТРЕННИХ КОМПОНЕНТОВ МАСЛЯНОГО СЕПАРАТОРА (ССОСС).....	27
ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ ТОПЛИВА, ПОСТУПАЮЩЕГО ИЗ ТОПЛИВНОГО БАКА (FDP).....	27
КЛАПАН УПРАВЛЕНИЯ ДАВЛЕНИЕМ ТОПЛИВА (FPCV).....	27
ДАТЧИК МАССОВОГО РАСХОДА ВОЗДУХА (MAF).....	27
ДАТЧИК ВЛАЖНОСТИ/ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА НА ВПУСКЕ (IAT).....	28
ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА НА ВЫХОДЕ ОХЛАДИТЕЛЯ ВОЗДУХА НАДДУВА (CACOT).....	28
ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА ВО ВПУСКНОМ КОЛЛЕКТОРЕ (IMP).....	28
ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ ТОПЛИВА В ТОПЛИВНОЙ РАМПЕ COMMON RAIL (RFP).....	28
ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА ВО ВПУСКНОМ КОЛЛЕКТОРЕ (IMT).....	29
КИСЛОРОДНЫЙ ДАТЧИК (O2S).....	29
ДРОССЕЛЬНЫЙ КЛАПАН ДВИГАТЕЛЯ (ETV).....	29
КЛАПАН УПРАВЛЕНИЯ ПОТОКОМ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ (CCV).....	30
КЛАПАН УПРАВЛЕНИЯ ПОТОКАМИ ВОЗДУХА (ACV).....	30

КЛАПАН СИСТЕМЫ РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ (EGR).....	30
ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ В СИСТЕМЕ РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ (EGRT) ...	31
ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ НА ВХОДЕ В КОМПРЕССОР ТУРБОНАГНЕТАТЕЛЯ 2 (TC2CIS)	31
ЖГУТ ПРОВОДОВ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ (ЕСМ).....	31
ЖГУТ ПРОВОДОВ ФОРСУНОК.....	32
ЖГУТ ПРОВОДОВ ДАТЧИКОВ.....	32
БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ (ЕСМ) И ОПОРА	35
ОЧИСТКА И ПРОВЕРКА	36
ЖГУТЫ ПРОВОДОВ	36
ДАТЧИКИ И КЛАПАНЫ	36
БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ (ЕСМ).....	36
<u>СИСТЕМА ПОМОЩИ ПРИ ХОЛОДНОМ ЗАПУСКЕ</u>	
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА КОМПОНЕНТОВ	38
РЕЛЕ.....	38
ЗАПАЛЬНАЯ СВЕЧА	38
ТРУБКА СОЛЕНОИДА ПОДАЧИ ТОПЛИВА.....	39
ЗАПАЛЬНАЯ СВЕЧА	40
<u>СИСТЕМА НЕЙТРАЛИЗАЦИИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ</u>	
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА КОМПОНЕНТОВ	42
ТРУБКА ПОДАЧИ ТОПЛИВА ПОСЛЕ ФИЛЬТРА И ДРУГИЕ ТРУБКИ	42
УЗЕЛ КЛАПАНА ДОЗАТОРА	44
ТРУБКА ПОДАЧИ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ К ФОРСУНКЕ	
ВПРЫСКА УГЛЕВОДОРОДОВ	45
ТРУБКА ВОЗВРАТА ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ ОТ ФОРСУНКИ	
ВПРЫСКА УГЛЕВОДОРОДОВ	45
ФОРСУНКА ВПРЫСКА УГЛЕВОДОРОДОВ.....	46
ОЧИСТКА И ПРОВЕРКА	46
<u>УПРАВЛЕНИЕ ПРОТИВОДАВЛЕНИЕМ В ВЫХЛОПНОЙ СИСТЕМЕ</u>	
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА КОМПОНЕНТОВ	48
КЛАПАН УПРАВЛЕНИЯ ПОТОКАМИ ВОЗДУХА.....	48
ПНЕВМОЦИЛИНДР КЛАПАНА УПРАВЛЕНИЯ ПРОТИВОДАВЛЕНИЕМ	
В ВЫХЛОПНОЙ СИСТЕМЕ И ТРУБКИ.....	48
КЛАПАН УПРАВЛЕНИЯ ПРОТИВОДАВЛЕНИЕМ В ВЫХЛОПНОЙ СИСТЕМЕ	50
<u>ТУРБОНАГНЕТАТЕЛИ</u>	
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА КОМПОНЕНТОВ	57
ТРУБКИ WASTEGATE ВЫСОКОГО И НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ.....	57
ОХЛАДИТЕЛЬ ВОЗДУХА НАДДУВА НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ (LPCAS)	57
ТРУБКИ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ ОХЛАДИТЕЛЯ ВОЗДУХА НАДДУВА	
НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ (LPCAS)	58
ВЫПУСКНОЙ ПАТРУБОК КОМПРЕССОРА ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ	
И ПАТРУБОК ВПУСКА ВОЗДУХА.....	59
ВПУСКНОЙ ПАТРУБОК ТУРБОНАГНЕТАТЕЛЯ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ	59
ТРУБКИ ПОДАЧИ И ВОЗВРАТА МАСЛА ИЗ ТУРБОНАГНЕТАТЕЛЕЙ.....	60
ТЕПЛОЗАЩИТНЫЙ ЭКРАН ТУРБОНАГНЕТАТЕЛЯ.....	61
ОПОРНЫЙ КРОНШТЕЙН ТУРБОНАГНЕТАТЕЛЯ.....	61
WASTEGATE-АКТЮАТОРЫ ТУРБОНАГНЕТАТЕЛЕЙ.....	61
КРЕПЛЕНИЕ ТУРБОНАГНЕТАТЕЛЯ	62
ОЧИСТКА И ПРОВЕРКА	62
Опрессовка охладителя воздуха наддува	62

КОМПРЕССОР И УСИЛИТЕЛЬ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА КОМПОНЕНТОВ	65
НАПОРНЫЕ ТРУБКИ УСИЛИТЕЛЯ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ.....	65
НАСОС УСИЛИТЕЛЯ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ	65
ТРУБКИ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ ВОЗДУШНОГО КОМПРЕССОРА.....	66
ВОЗДУШНЫЙ КОМПРЕССОР	66

ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА

ТОПЛИВНЫЕ ТРУБКИ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ.....	69
ЛИНИИ СЛИВА ТОПЛИВА	71
ЛИНИИ ПОДАЧИ И СЛИВА ТОПЛИВА	72
ПОДКАЧИВАЮЩИЙ ТОПЛИВНЫЙ НАСОС	73
КОРПУС ТОПЛИВНОГО ФИЛЬТРА	74
ТРУБКА ТОПЛИВНОГО ФИЛЬТРА	74
ШКИВ ПРИВОДА ТОПЛИВНОГО НАСОСА ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ.....	74
КАРТЕР ШКИВА ТОПЛИВНОГО НАСОСА ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ	75
ТОПЛИВНЫЙ НАСОС ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ И КАРТЕР ПРИВОДА.....	75
СНЯТИЕ	75
УСТАНОВКА	77
ФОРСУНКИ.....	77

МАСЛЯНЫЙ МОДУЛЬ И МАСЛООХЛАДИТЕЛЬ

МАСЛЯНЫЙ ФИЛЬТР.....	82
МАСЛЯНАЯ ЦЕНТРИФУГА.....	83
МАСЛЯНЫЙ МОДУЛЬ	83
МАСЛООХЛАДИТЕЛЬ	85
ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН	86

СИСТЕМА РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ (EGR)

КОЛЛЕКТОР ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ.....	91
ПАТРУБОК ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ.....	91
КРОНШТЕЙН ОХЛАДИТЕЛЯ СИСТЕМЫ EGR	92
ТЕПЛОЗАЩИТНЫЙ ЭКРАН (ЦИЛИНДРЫ 4 – 6)	92
ВЫПУСКНЫЕ ТРУБЫ СИСТЕМЫ EGR	92
ВПУСКНЫЕ ТРУБЫ СИСТЕМЫ EGR	92
ТЕПЛОЗАЩИТНЫЙ ЭКРАН СИСТЕМЫ EGR.....	93
ДВОЙНОЙ КЛАПАН СИСТЕМЫ EGR	93
ОХЛАДИТЕЛЬ СИСТЕМЫ EGR	94

СИСТЕМА ВПУСКА ВОЗДУХА И ВЫПУСКНОЙ КОЛЛЕКТОР

ВЫПУСКНОЙ КОЛЛЕКТОР	97
ПАТРУБОК ВПУСКА ВОЗДУХА	98
ПРОВЕРКА ПЛОСКОСТНОСТИ ФЛАНЦЕВ ВЫПУСКНОГО КОЛЛЕКТОРА	98

СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

ШКИВ (ВЫСОКОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ ВЕНТИЛЯТОРА).....	105
НАТЯЖИТЕЛЬ РЕМНЯ ПРИВОДА ВЕНТИЛЯТОРА (ВЫСОКОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ ВЕНТИЛЯТОРА).....	105
ПРИВОД ВЕНТИЛЯТОРА (ВЫСОКОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ ВЕНТИЛЯТОРА)	106
КОЛЛЕКТОР ВЫПУСКА ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ И ТЕРМОСТАТЫ.....	106
АВТОМАТИЧЕСКИЙ НАТЯЖИТЕЛЬ РЕМНЯ И ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ШКИВЫ	107

НАСОС ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ И ШКИВ.....	107
ДЕМПФЕР КРУТИЛЬНЫХ КОЛЕБАНИЙ.....	108
КЛАПАН УПРАВЛЕНИЯ ПОТОКОМ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ (CCV)	108
КАРТЕР ТЕРМОСТАТОВ.....	109
КАРТЕР РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ	110
ПЕРЕДНИЙ САЛЬНИК.....	110
ПЕРЕДНЯЯ КРЫШКА.....	111
САЛЬНИК ВАЛА ПРИВОДА ВЕНТИЛЯТОРА (НИЗКОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ ВЕНТИЛЯТОРА)	111
ПРИВОД ВЕНТИЛЯТОРА (НИЗКОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ ВЕНТИЛЯТОРА)	111
<u>МОТОРНЫЙ ТОРМОЗ JACOBS</u>	
МОТОРНЫЙ ТОРМОЗ	115
СНЯТИЕ/УСТАНОВКА	115
СОЛЕНОИД.....	116
УПРАВЛЯЮЩИЙ КЛАПАН	116
ГЛАВНЫЙ ПОРШЕНЬ.....	116
ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ПОРШЕНЬ	116
РЕГУЛИРОВКА ЗАЗОРОВ МОТОРНОГО ТОРМОЗА	118
<u>ГОЛОВКА БЛОКА ЦИЛИНДРОВ И РАСПРЕДВАЛ</u>	
УСТАНОВКА ПОРШНЯ ЦИЛИНДРА № 1 В ВМТ ТАКТА СЖАТИЯ.....	123
ПЕРЕКРЫТИЕ КЛАПАНОВ	123
РЕГУЛИРОВКА ЗАЗОРОВ КЛАПАНОВ.....	123
КЛАПАННАЯ КРЫШКА И ОПОРА	124
УЗЕЛ КОРОМЫСЕЛ (ДВИГАТЕЛЬ БЕЗ МОТОРНОГО ТОРМОЗА)	125
РАСПРЕДВАЛ.....	125
ГОЛОВКА БЛОКА ЦИЛИНДРОВ	127
ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ШЕСТЕРНЯ ГОЛОВКИ БЛОКА ЦИЛИНДРОВ	128
ОТВЕРСТИЯ ПОД ВКЛАДЫШИ ПОДШИПНИКОВ РАСПРЕДВАЛА	128
<u>МАХОВИК И КАРТЕР МАХОВИКА</u>	
БИЕНИЕ ЛИЦЕВОЙ ПОВЕРХНОСТИ МАХОВИКА	131
НАПРАВЛЯЮЩИЙ ПОДШИПНИК.....	131
МАХОВИК (МЕХАНИЧЕСКАЯ КПП)	131
МАХОВИК (АВТОМАТИЧЕСКАЯ КПП).....	132
ПЕРЕДНИЙ САЛЬНИК КОЛЕНВАЛА	132
ПОДЪЕМНЫЕ ПРОУШИНЫ.....	132
КАРТЕР МАХОВИКА	132
МИНИМАЛЬНАЯ ТОЛЩИНА МАХОВИКА	133
<u>МАСЛЯНЫЙ ПОДДОН И МАСЛОЗАБОРНАЯ ТРУБКА</u>	
МАСЛЯНЫЙ ПОДДОН	136
МАСЛОЗАБОРНАЯ ТРУБКА, ПЕРЕДНЕЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ РЕЗЕРВУАРА	137
МАСЛОЗАБОРНАЯ ТРУБКА, ЗАДНЕЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ МАСЛОСБОРНИКА	138
<u>МАСЛЯНЫЙ НАСОС И ШЕСТЕРНИ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ</u>	
ИЗМЕРЕНИЕ БОКОВОГО ЗАЗОРА ПЕРЕДНЕЙ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ ШЕСТЕРНИ.....	141
ИЗМЕРЕНИЕ БОКОВОГО ЗАЗОРА ЗАДНЕЙ БОЛЬШОЙ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ ШЕСТЕРНИ..	142
ИЗМЕРЕНИЕ БОКОВОГО ЗАЗОРА ЗАДНЕЙ ВЕРХНЕЙ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ ШЕСТЕРНИ....	142
МАСЛЯНЫЙ НАСОС.....	142
ПЕРЕДНЯЯ ШЕСТЕРНЯ КОЛЕНВАЛА.....	143
ЗАДНИЕ ШЕСТЕРНИ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ.....	144

ЦИЛИНДРЫ И ПОРШНИ

ИЗМЕРЕНИЕ ВЫСТУПАНИЯ ПОРШНЯ.....	146
ПОРШЕНЬ И ШАТУН	147
СНЯТИЕ/УСТАНОВКА	147
ГИЛЬЗА ЦИЛИНДРА.....	148
ПРОВЕРКИ ПОРШНЯ	148
ПРОВЕРКА ПОРШНЕВОГО ПАЛЬЦА	149
ПРОВЕРКА ОТВЕРСТИЯ В ПОРШНЕ ПОД ПОРШНЕВОЙ ПАЛЕЦ	149
ПРОВЕРКИ ШАТУНА.....	149
ГИЛЬЗА ЦИЛИНДРА.....	149
ПРОВЕРКИ ГИЛЬЗЫ ЦИЛИНДРА.....	150
ПРОБНЫЙ ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ	150

КОЛЕНЧАТЫЙ ВАЛ

ИЗМЕРЕНИЕ ОСЕВОГО ЗАЗОРА КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА	152
КОЛЕНЧАТЫЙ ВАЛ	152
МАСЛОРАСПЫЛИТЕЛИ ОХЛАЖДЕНИЯ ПОРШНЕЙ.....	153
ИЗМЕРЕНИЕ НАРУЖНОГО ДИАМЕТРА ШЕЕК КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА	153
ИЗМЕРЕНИЕ НАРУЖНОГО ДИАМЕТРА КОРЕННЫХ ПОДШИПНИКОВ В НЕУСТАНОВЛЕННОМ СОСТОЯНИИ	154
ИЗМЕРЕНИЕ ВНУТРЕННЕГО ДИАМЕТРА КОРЕННЫХ ПОДШИПНИКОВ В УСТАНОВЛЕННОМ СОСТОЯНИИ.....	154

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

СОКРАЩЕНИЯ