

**Инструкция
по переоборудованию автомобилей ЗИЛ-130/-131
дизельными двигателями Д-245.9/9Е2
производства ОАО «Минский моторный завод»**



1 Введение

Инструкция предназначена для работников авторемонтных предприятий, выполняющих работы по замене штатных карбюраторных двигателей на автомобилях ЗИЛ-130/-131 на дизельные двигатели Д-245.9/9Е2.

Дизельные двигатели Д-245.9/9Е2 (номинальной мощностью 136 л.с., максимальным крутящим моментом 460 Н·м, номинальной частотой вращения 2400 мин⁻¹) – автомобильная модификация турбонаддувного четырехцилиндрового дизельного двигателя Д-245. Комплектуются одноцилиндровым или двухцилиндровым пневмокомпрессором, турбокомпрессором ТКР 6.1 или С14, жидкостно-масляным теплообменником или без него, гидронасосом НШ-10 или НШ-14, муфтой сцепления диафрагменного или рычажного типа, картером маховика производства АМО «ЗИЛ», стартером 12В, генератором 14 В, **по согласованию с потребителем** коробкой передач.

При установки дизельного двигателя Д-245.9/9Е2 взамен штатного бензинового двигателя **требуется обязательная установка охладителя наддувочного воздуха на автомобиль.**

К дизельному двигателю в состоянии поставки по **согласованию с потребителем** может прикладываться ряд деталей и сборочных единиц (воздухоочиститель, охладитель наддувочного воздуха «интеркулер», кронштейн установки передней опоры двигателя, воздухопроводы, бачок ГУРа с трубопроводами, рукава, хомуты, датчики, переходники и др.), необходимых для установки двигателя на шасси автомобиля.

2 Подготовительные работы, проводимые перед установкой дизельного двигателя на автомобиль.

№п/п	Содержание операции	Инструмент и приспособление
2.1	Отключить клеммы аккумуляторов.	Набор гаечных ключей
2.2	Снять переднюю обшивку капота автомобиля.	
2.3	Снять блок радиаторов. <i><u>Демонтировать масляный радиатор, если дизельный двигатель комплектуется жидкостно-масляным теплообменником.</u></i> <i><u>Штатный водяной радиатор возможно использовать для дизельного двигателя при его годности.</u></i>	
2.4	Снять с автомобиля штатный карбюраторный двигатель с коробкой передач.	

№п/п	Содержание операции	Инструмент и приспособление
------	---------------------	-----------------------------

При этом штатные задние подушки опор двигателя и подушка передней опоры (при отсутствии их дефекта) используются для установки дизельного двигателя.

- | | | |
|-----|---|-------------|
| 2.5 | Снять выхлопные трубы карбюраторного двигателя. | ключ 17х19 |
| 2.6 | Снять топливный бак, слить бензин и очистить бак от посторонних примесей. | ключ 12х14, |
| 2.7 | Доработать кронштейны крепления рамки водяного радиатора с крыльями капота <u>(рис.5)</u> для установки воздухопроводов охладителя наддувочного воздуха (интеркулера). | |
| 2.8 | Установить на картер сцепления дизельного двигателя штатную вилку выключения сцепления при отсутствии рычага со шлицевым соединением. | |

3 Установка коробки переключения передач (КПП)

Для применения **штатной КПП** в составе дизельного двигателя необходимо укоротить первичный вал на 20 мм **(рис.16)** **(если установлен картер сцепления ЗИЛ 5301-161012-10).**

При отсутствии штатной коробки передач рекомендуется применять следующие кпп **(без доработки первичного вала):**

Автомобиль ЗИЛ-130: 5301-1700004-30 ($V_{max}=70$ км/ч), 3205-1700010 ($V_{max}=87$ км/ч).

ЗИЛ-131: 3206-1700010-41 ($V_{max}=83$ км/ч), 5301-1700004-30 ($V_{max}=70$ км/ч),
3205-1700010 ($V_{max}=83$ км/ч).

Коробка передач автомобиля ЗИЛ-130 укомплектована тормозным барабаном, поэтому при замене штатной кпп на новую необходимо снять со штатной кпп тормозной барабан и установить на новую кпп.

Если в составе дизельного двигателя коробка передач не установлена, то необходимо выполнить следующие работы:

- | | |
|-----|--|
| 3.1 | Установить на направляющую крышку первичного вала коробки передач выжимной подшипник, предварительно смазав внутреннюю поверхность корпуса выжимного подшипника. |
|-----|--|

№п/п	Содержание операции	Инструмент и приспособление
3.2	Соединить оттяжной пружиной корпус выжимного подшипника сцепления с кронштейном на крышке первичного вала для предотвращения проворачивания корпуса подшипника сцепления и возврат его в первоначальное положение в процессе работы.	плоскогубцы, отвертка
3.3	Включить в КПП первую передачу для лучшей стыковки шлицевой части вала с ведомым диском сцепления.	
3.4	Поднять подъемным устройством коробку передач поз. 1 (рис. 1) так, чтобы первичный вал коробки был расположен на уровне центра отверстия в картере сцепления поз. 2. Повернуть вилку выключения сцепления в сторону коробки передач до отказа и, перемещая коробку к двигателю, завести вилку за корпус выжимного подшипника и установить ее на картер сцепления, закрепить четырьмя болтами М14-6gx45 поз. 3 с пружинными шайбами поз.4. Болты затягивать равномерно крест-накрест моментом 120-160 Н·м.	подъемное устройство, ключ 19x22
3.5	Проверить перемещение выжимного подшипника по направляющей крышке КПП. Заедание подшипника не допускается.	

4 Установка дизельного двигателя на автомобиль.

Так как дизельный двигатель по габаритам выше карбюраторного двигателя, для его установки в моторный отсек автомобиля необходимо:

- | | | |
|-----|---|-------------|
| 4.1 | Отвернуть 3 болта крепления кабины с рамой автомобиля (2 болта в салоне кабины 1 болт позади кабины по центру);
Приподнять гидравлическими домкратами кабину автомобиля на высоту <u>70...100 мм</u> | домкрат |
| 4.2 | Зачалить дизельный двигатель с коробкой передач (рис. 2) и переместить двигатель в моторный отсек автомобиля. Установить под переднюю опору двигателя кронштейн крепления двигателя (245-1601180) и закрепить 2 болтами М20х1,5-6gx90 с гайками <u>(рис.3)</u> . | ключ 30x32, |

№п/п	Содержание операции	Инструмент и приспособление
	Установить двигатель на штатные передние и задние амортизаторы автомобиля и закрепить болтами.	ключ 14х17 монтажный ломик
4.3	Опустить кабину и зафиксировать болтами, при этом <u>педаль привода сцепления не должна быть смещена относительно отверстия своего движения.</u>	
<u>5 Установка трубопроводов НШ и бачка ГУРа</u>		
	Для подключения клапанной коробки ГУР 245-1022080-01 с насосом шестеренным дизельного двигателя необходимо установить трубопроводы с резиновыми уплотнительными кольцами 017-022-30-2-2 и закрепить болтами М8-6gx30 (<u>рис. 4</u>). Клапанная коробка ГУР 245-1022080-01 устанавливается на рамку водяного радиатора. Подключение гидроусилителя руля осуществляется как на штатном бензиновом двигателе.	ключ 12х14
<u>6 Установка охладителя наддувочного воздуха и воздухопроводов</u>		
<i>При установке дизельного двигателя Д-245.9/9Е2 на автомобиль ЗИЛ-130/-131, для обеспечения плотности воздушного заряда, увеличения мощности и во избежание выхода из строя гильзо-поршневой группы требуется устанавливать на автомобиль <u>охладитель наддувочного воздуха ОНВ (интеркулер) 280-1172010 ф. «ТАСПО» г. Фаниполь РБ.</u></i>		
6.1	В кронштейнах, соединяющих рамку водяного радиатора с боковыми крыльями, необходимо вырезать отверстия по контуру кронштейна для установки воздухопроводов двигателя (<u>рис.5</u>) и установить обратно на штатное место.	ключ 12х14
6.2	На охладитель наддувочного воздуха установить кронштейны для соединения ОНВ с рамкой водяного радиатора (<u>рис.5</u>).	ключ 12х14
6.3	Установить ОНВ с кронштейнами на рамку водяного радиатора, при этом нижняя плоскость ОНВ должна располагаться на уровне рамы автомобиля для размещения воздухопроводов за облицовкой радиатора.	ключ 12х14

№п/п	Содержание операции	Инструмент и приспособление
6.4	Установить 2 воздухопровода на ОНВ при помощи резиноканевых рукавов 75-87,5-70, закрепить их червячными хомутами 70х90 (рис.5).	отвертка
6.5	Снять с впускного коллектора деревянную заглушку с прокладкой, нанести на прокладку герметик и установить вместе с воздухопроводом на впускной коллектор (рис.5).	ключ 12х14
6.6	Установить на нагнетаемую компрессорную часть ТКР через резиноканевый рукав 50-61-85 переходник угловой с одного конца нар. Ø 50мм, с другого конца нар. Ø75 мм и соединить рукавом 75-87,5-120 с воздухопроводом ОНВ и хомутами червячными 70х90.	отвертка
6.7	Доработать нижнюю часть передней облицовки автомобиля при установленном охладителе наддувочного воздуха.	

7 Подключение масляного радиатора

При отсутствии на дизельном двигателе **жидкостно-масляного теплообменника** необходимо подключить масляный радиатор штатного карбюраторного двигателя или радиаторы масляные 432930-1013010-06, 130-1013010-Г.

Подключение трасс маслопроводов осуществляется к корпусу масляного фильтра с резьбовыми отверстиями М20х1,5 через переходники 245-1405071 -2 шт. и угольники 245-1405075 -2 шт. **(рис.6).**

8 Подключение водяного радиатора

Для отвода охлаждающей жидкости от двигателя к водяному радиатору используется рукав 45-55 (L=350мм) или гнутый рукав штатного бензинового двигателя (при его пригодности). Крепление рукавов производится хомутами 40х60 -2шт.

Для подвода охлаждающей жидкости к двигателю необходимо установить угловой переходник 245-1307022 с одного конца нар. Ø 52мм к радиатору и с другого конца Ø 38 мм к двигателю, соединить рукавами 50-61 (L=140мм) и 38-48,5 (L=160).

отвертка

№п/п	Содержание операции	Инструмент и приспособление
------	---------------------	-----------------------------

Крепление рукавов производится червячными хомутами 40х60 -4шт. (рис.7).

9 Подключение системы питания двигателя

Для подключения системы питания дизеля необходимо демонтировать с шасси автомобиля топливный фильтр-отстойник, вместо него на раму автомобиля установить фильтр грубой очистки топлива 240-1105010.

Установить на топливный насос (ТНВД) дизельного двигателя угольники 245-1104118-B1 -2 шт. через медные уплотнительные кольца (рис.8), предварительно сняв со штуцеров пластиковые защитные втулки.

Подвод топлива осуществляется от топливного бака к фильтру грубой очистки топлива, от фильтра грубой очистки топлива к топливopодкачивающему насосу ТНВД .

При прокладке топливопроводов убедиться в герметичности соединений и отсутствие касания топливопровода о подвижные части автомобиля.

Отвод топлива осуществляется от корпуса топливного насоса высокого давления в бак автомобиля для дополнительного прогрева топлива в баке в условиях отрицательных температур и удаления воздуха попадающего в топливную систему двигателя.

При первом запуске дизельного двигателя обязательно требуется прокачать систему питания двигателя подкачивающим насосом от бака до топливного насоса.

На фильтре тонкой очистки топлива имеется пробка для удаления воздуха из системы питания дизельного двигателя, а также на корпусе топливного насоса имеется пробка для удаления воздуха с головки топливного насоса.

№п/п	Содержание операции	Инструмент и приспособление
------	---------------------	-----------------------------

10 Установка датчиков системы смазки и охлаждения дизельного двигателя

Так как на автомобилях ЗИЛ-130/-131 применяется **механический** указатель давления масла соединенный резиноканевой трубкой длиной около 15см, на концах которой имеются резьбы, соединяющие масляный канал двигателя с панелью щитка приборов, необходимо изготовить новую трубку длиной около 80 см с аналогичными резьбами на обоих концах. Один конец трубки через переходник (с резьбой М10х1 и резьбой К1/4") устанавливается на торце корпуса масляного фильтра под резьбу К 1/4" другой конец соединяется со штуцером, соединенным со щитком панели приборов, и выведенным в подкапотное пространство автомобиля.

Аварийный датчик давления ДАДМ-03 устанавливается в торец корпуса масляного фильтра под резьбу К 1/8".

Датчик температуры охлаждающей жидкости ДУТЖ-02 устанавливается на головке цилиндров двигателя за 4 форсункой под резьбу К 3/8".

Датчик аварийной температуры охлаждающей жидкости ДАТЖ устанавливается в крышку термостата под резьбу К 3/8" **(Рис.9).**

11 Подключение привода управления топливного насоса

При установке дизельного двигателя возможна доработка по месту штатных тяг управления привода карбюратором.

При установке тяг требуется обеспечить полный ход рычага управления топливного насоса от ограничителя минимального холостого хода до ограничителя максимального холостого хода, находящегося на корпусе топливного насоса высокого давления.

№п/п	Содержание операции	Инструмент и приспособление
------	---------------------	-----------------------------

12 Установка воздухоочистителя

Для дизельного двигателя необходим воздухоочиститель с бумажными фильтрующими элементами, которые обеспечивают средний коэффициент пропуска пыли не более 0,2% и начальное сопротивление не более 2,45кПа. Воздухоочиститель 5301-1109010 устанавливается в капотном пространстве на левое крыло автомобиля (**рис.10**), а также возможна установка воздухоочистителя на правое крыло автомобиля снаружи с защитой впускного отверстия от атмосферных осадков путем установки моноциклона А53.21.000-02.

отвертка
ключ 10х12, 17х19

13 Подключение выхлопной системы автомобиля

Для подключения выхлопной трубы к дизельному двигателю необходимо:

- заглушить на глушителе одну нижнюю ветку выхлопной трубы;
- отрезать на правой ветке выхлопной трубы направляющую с фланцем;
- вставить трубу (длиной около 300 мм) между направляющей с фланцем и правой трубой и сварить (можно использовать левую ветку штатной выхлопной трубы);
- доработанную правую ветку выхлопной трубы соединить с дизельным двигателем и глушителем.

сварочный аппарат

14 Подключение привода сцепления

Для подключения привода сцепления необходимо поменять вилку выключения сцепления при отсутствии рычага со шлицами.

Подсоединение привода сцепления аналогично штатному двигателю.

ключ 14х17, 22х24

Регулировка сцепления (рис. 11):

-рабочий ход педали должен быть равен 130-150 мм, что соответствует рабочему ходу выжимного подшипника равному 11 мм.

№п/п	Содержание операции	Инструмент и приспособление
------	---------------------	-----------------------------

-свободный ход педали 35-50 мм, который обеспечивает зазор 3-4 мм между подшипником выключения сцепления и рычагами (лепестками) нажимного диска сцепления.
Полный ход педали сцепления 180 мм.

15 Подключение электрооборудования

В связи с тем, что стартер дизельного двигателя потребляет больший ток (по сравнению со стартером карбюраторного двигателя) для снижения падения напряжения на проводах и обеспечения более высоких оборотов прокручивания стартером при пуске необходимы провода, соединяющие аккумуляторные батареи со стартером и выключателем "массы" заменить на более толстые (сечением 50 мм²). Кроме того, должны быть заменены провода, подсоединяющие реле стартера "К7" со стартером, эти провода должны иметь сечение 4 мм².

Аккумуляторные батареи также необходимо заменить на соединенные параллельно ДВЕ батареи емкостью не менее 88 А·ч и током в стартерном режиме 395А.

Общий вид электрической схемы подключения двигателя (рис.12а, 12б).

16 Подключение средств облегчения пуска дизельного двигателя

При комплектации двигателей свечами накаливания и блоком управления свечами накаливания БУСН 251.3763 (12В, производства ОАО «ЭЛАРА» г. Чебоксары) рекомендуемая схема подключения рис. 12 а.

При комплектации двигателей свечами накаливания и блоком управления свечами накаливания МУСН -01 (12В, производства ООО «БЕЛКАРПРОМ» г. Минск) рекомендуемая схема подключения рис. 12 б.

Принцип работы блока управления свечами накаливания (БУСН):

При установке ключа зажигания в положение **ЗАЖИГАНИЕ** блок должен обеспечивать

№п/п	Содержание операции	Инструмент и приспособление
------	---------------------	-----------------------------

подключение к аккумуляторной батарее четырех свечей накаливания (блок должен замкнуть контакты «12В»), а также контрольной лампы **СВЕЧИ**, мощностью не более 1,3Вт.

Одновременно с установкой ключа зажигания в положение **ЗАЖИГАНИЕ** блок должен начать отсчет времени предварительного подогрева $t_{\text{пп}}$ и времени надежного отключения $t_{\text{но}}=(t_{\text{пп}}+t_{\text{со}})$. По окончании $t_{\text{пп}}$ контрольная лампа **СВЕЧИ** должна погаснуть.

При переводе ключа зажигания в положение **СТАРТЕР** во время отработки $t_{\text{пп}}$ свечи накаливания должны оставаться подключенными. При обратном переводе ключа зажигания в положение **ЗАЖИГАНИЕ** свечи накаливания должны отключиться через $t_{\text{со}}=(120\pm 20)$ с.

При этом:

- если ключ зажигания не переводится в положение **СТАРТЕР**, должно произойти отключение свечей зажигания по окончании времени $t_{\text{но}}$;

- новое включение свечей накаливания должно происходить после перевода ключа зажигания в положение «0» и повторной установки в положение **ЗАЖИГАНИЕ**.

Принцип работы модуля управления свечами накаливания (МУСН-01):

Запуск без подогрева. Блоки не должны включать реле и лампу при переводе замка-выключателя зажигания из положение «0» в положение «I» на время менее $2\pm 0,5$ с и далее в положение «II» и обратно в положение «I» (произведен быстрый запуск двигателя).

Предпусковой подогрев. По прошествии $2\pm 0,5$ с с момента подачи напряжения питания на клемму 5 (при переводе замка-выключателя зажигания из положения «0» в положение «I») модули должны производить включение реле свечей накаливания и контрольной лампы на время предпускового подогрева, равное 20 ± 2 с.

Ожидание запуска. После времени предпускового подогрева 20 ± 2 с модули должны оставлять включенным реле свечей накаливания и переходить в режим ожидания запуска, переводить контрольную лампу в прерывистый режим с частотой $1\pm 0,5$ Гц и ждать 30 ± 2 с запуска двигателя

№п/п	Содержание операции	Инструмент и приспособление
------	---------------------	-----------------------------

Запуск двигателя. После запуска двигателя в период ожидания запуска, при поступлении напряжения «+СТ» на клемму 4 модули должны отключать контрольную лампу и отрабатывать фиксированное время накала свечей, равное 180 ± 5 с момента снятия напряжения «+СТ» с клеммы 4. Модули должны оставлять реле включенным на протяжении наличия напряжения «+СТ» на клемме 4 и в течение 180 ± 5 с момента снятия напряжения «+СТ» с клеммы 4.

Ранний запуск. При поступлении напряжения «+СТ» на клемму 4 в период предпускового подогрева модули должны выключать контрольную лампу и отрабатывать фиксированное время накала свечей, равное 180 ± 5 с, затем отключать реле.

Отсутствие запуска. Если в период ожидания запуска не поступило напряжение «+СТ» на клемму 4 (запуск не был произведен), то модули должны выключать контрольную лампу и реле свечей накаливания.

Неразмыкание контактов реле. Если после отработки полного цикла работы напряжение на клемме 7 присутствует (наличие напряжения свидетельствует о не размыкании контактов реле), то модули должны включать контрольную лампу в прерывистом режиме с частотой 2 ± 1 Гц при наличии напряжения на клемме 5.

Незамыкание контактов реле. Если при подаче напряжения на клемму 5 и работе по заданному алгоритму напряжение на клемме 7 отсутствует (не замыкаются контакты реле), то модули должны на весь цикл работы подавать напряжение на клемму 2 в соответствии с алгоритмом и включать контрольную лампу в прерывистом режиме: одно включение с длительностью 0,5с на периоде 3с до конца цикла.

17 Доработка промежуточного карданного вала

Дизельный двигатель Д-245.9/9Е2 с коробкой передач длинее по отношению к сварочный аппарат бензиновому двигателю, поэтому требуется укоротить карданный вал (по месту) со стороны крепления его к раздаточной коробке (ЗИЛ-131) или промежуточный вал (ЗИЛ-130).

№п/п	Содержание операции	Инструмент и приспособление
------	---------------------	-----------------------------

18 Подключение системы отопления кабины

Подключение системы отопления кабины производить по рис.13.

19 Подключение пневмокомпрессора дизеля

Подключение пневмокомпрессора дизеля осуществляется через штуцер 245-3707001 с наружной резьбой К 1/2" с внутренней резьбой К 3/8" и соединяется со штуцером 245-1022106 через рукав высокого давления Н.036.83.110-А со штатным штуцером пневмосистемы автомобиля (рис.10).

ключ 19x22, 22x24

При комплектации дизельного двигателя двухцилиндровым пневмокомпрессором подключение аналогично штатному бензиновому двигателю.

20 Пуск дизельного двигателя

- залить в систему охлаждения охлаждающую жидкость.
- залить в систему смазки моторное масло до верхней метки масломера (12-13л).
- прокачать топливоподкачивающим насосом систему питания до полного удаления из нее воздуха.
- заправить маслом коробку передач (5л), бачок гидроусилителя руля. (3л.)
- произвести пуск дизеля на 2...3 мин. При этом проверить работу приборов контроля,
- осмотреть места соединения всех трубопроводов на подтекание.
- после остановки дизеля устранить замеченные дефекты, при необходимости долить охлаждающую жидкость и моторное масло .

Общий вид двигателя Д-245.9/9Е2 – рис.14, рис. 15.

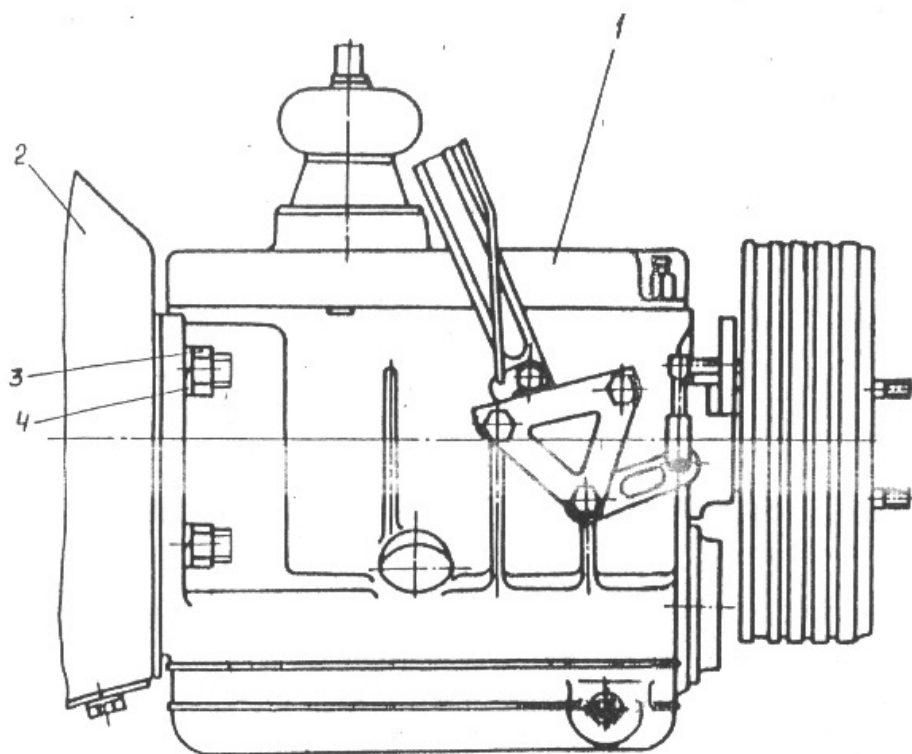


Рис.1 Установка коробки передач на двигатель

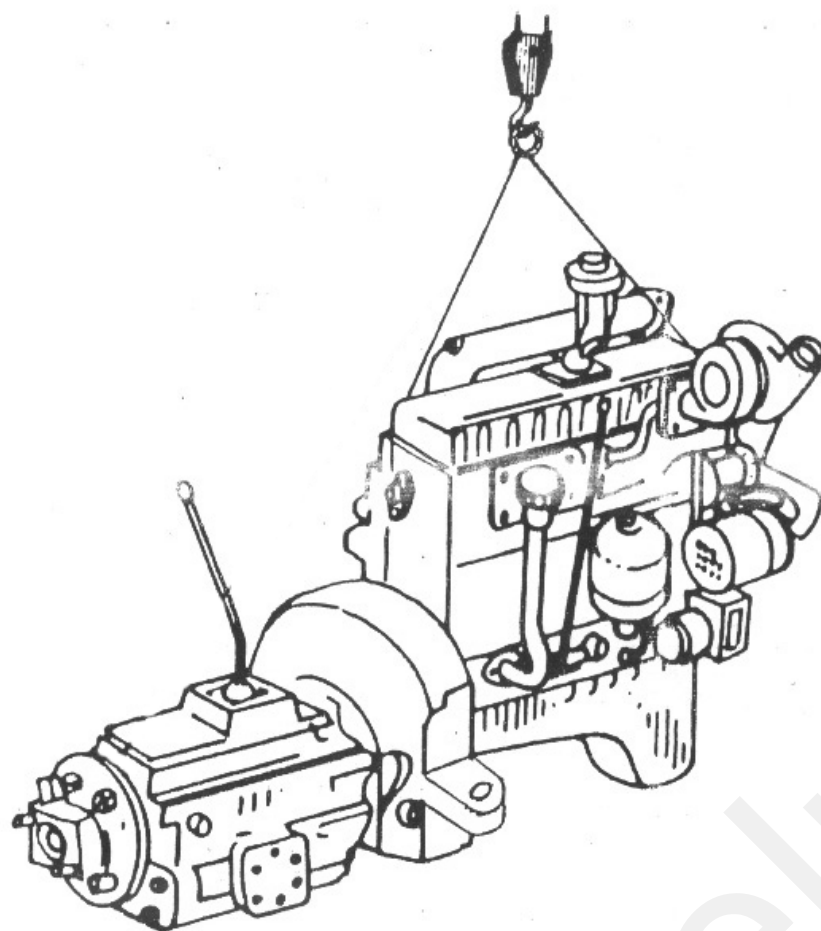
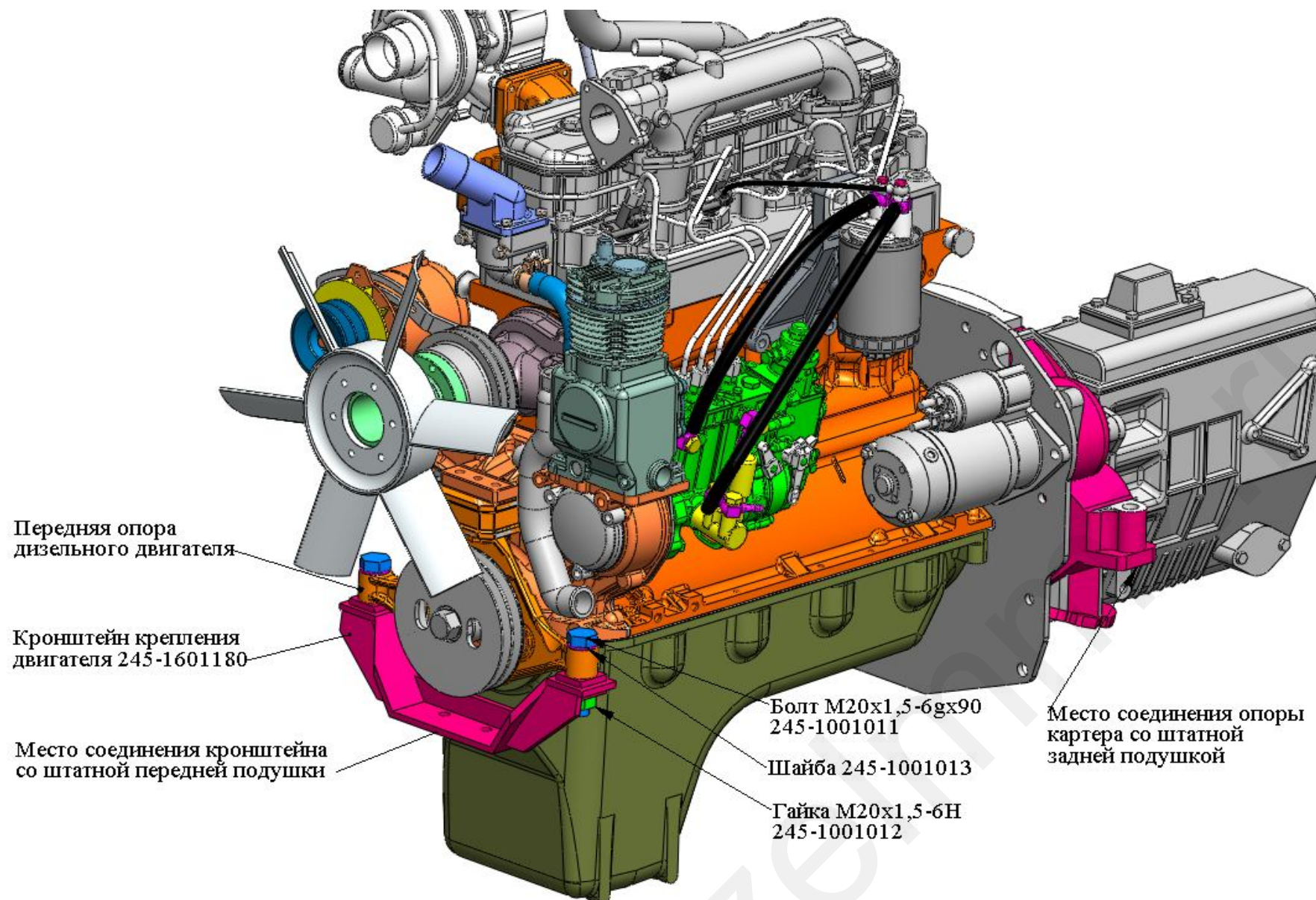


Рис. 2 Рекомендуемая схема зачаливания дизельного двигателя



**Рис. 3 Установка кронштейна крепления двигателя к передней опоре двигателя
и места соединения двигателя с опорами автомобиля**

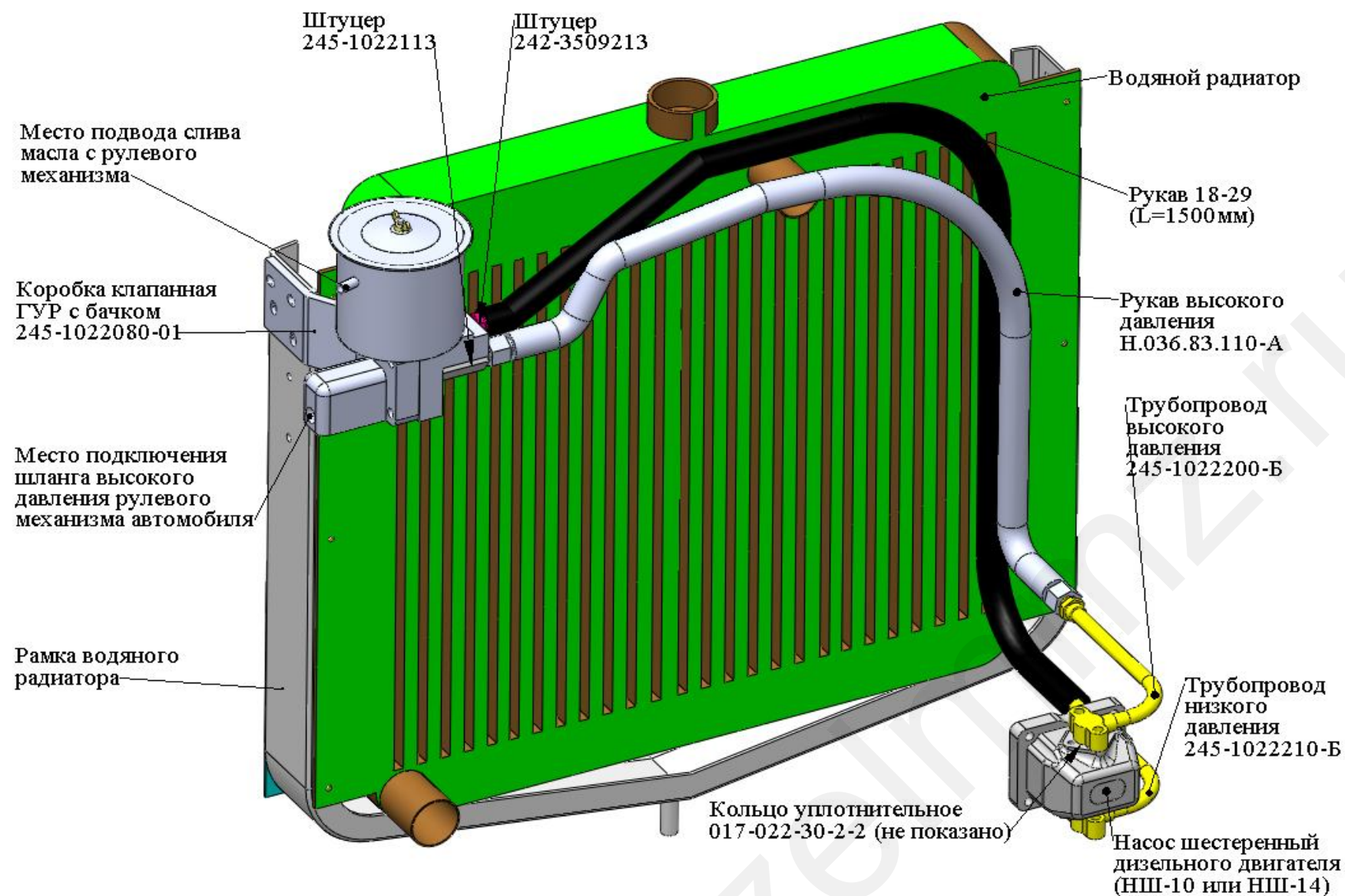


Рис.4 Установка трубопроводов НШ и ГУРа

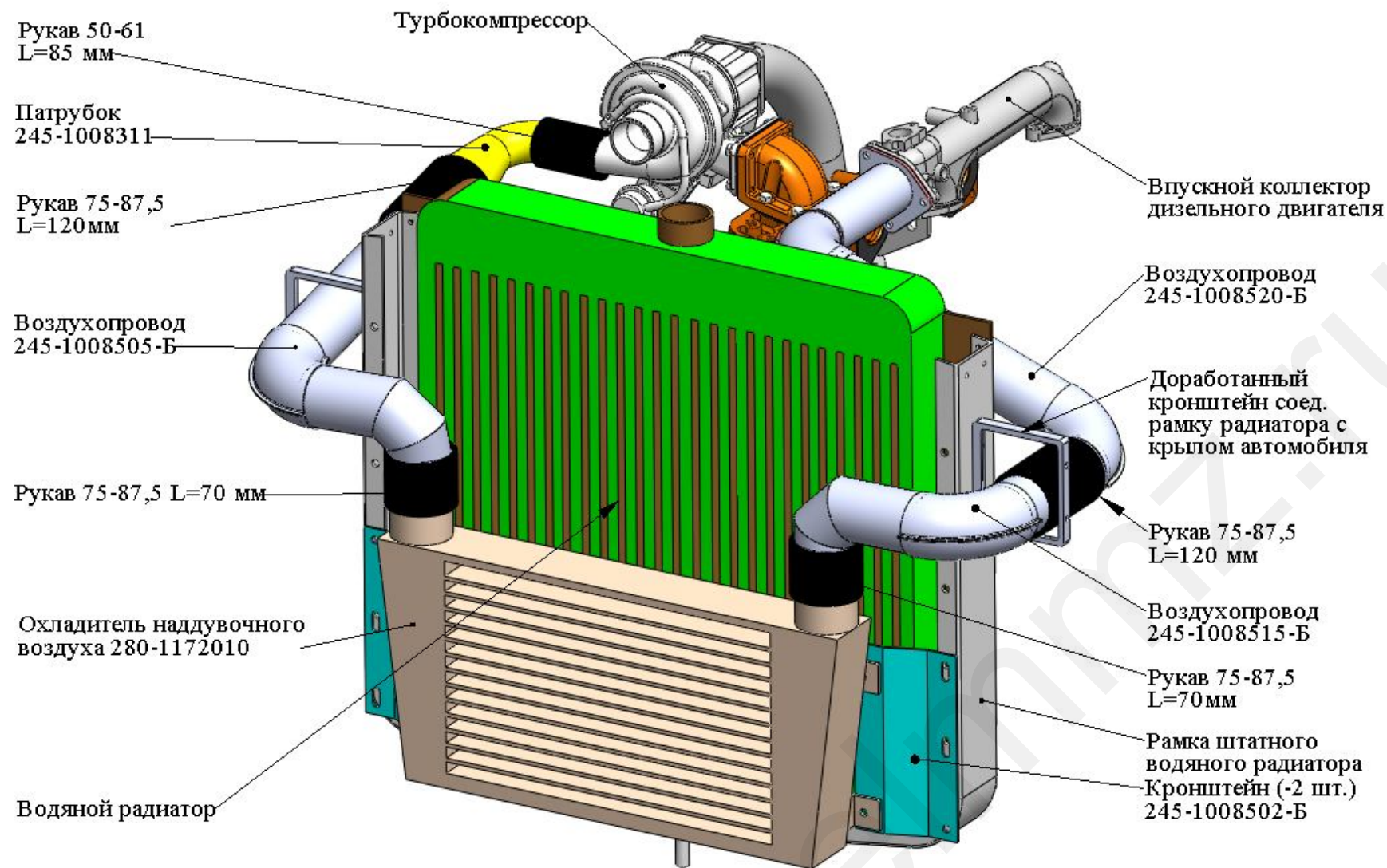


Рис.5 Установка охладителя наддувочного воздуха и воздухопроводов

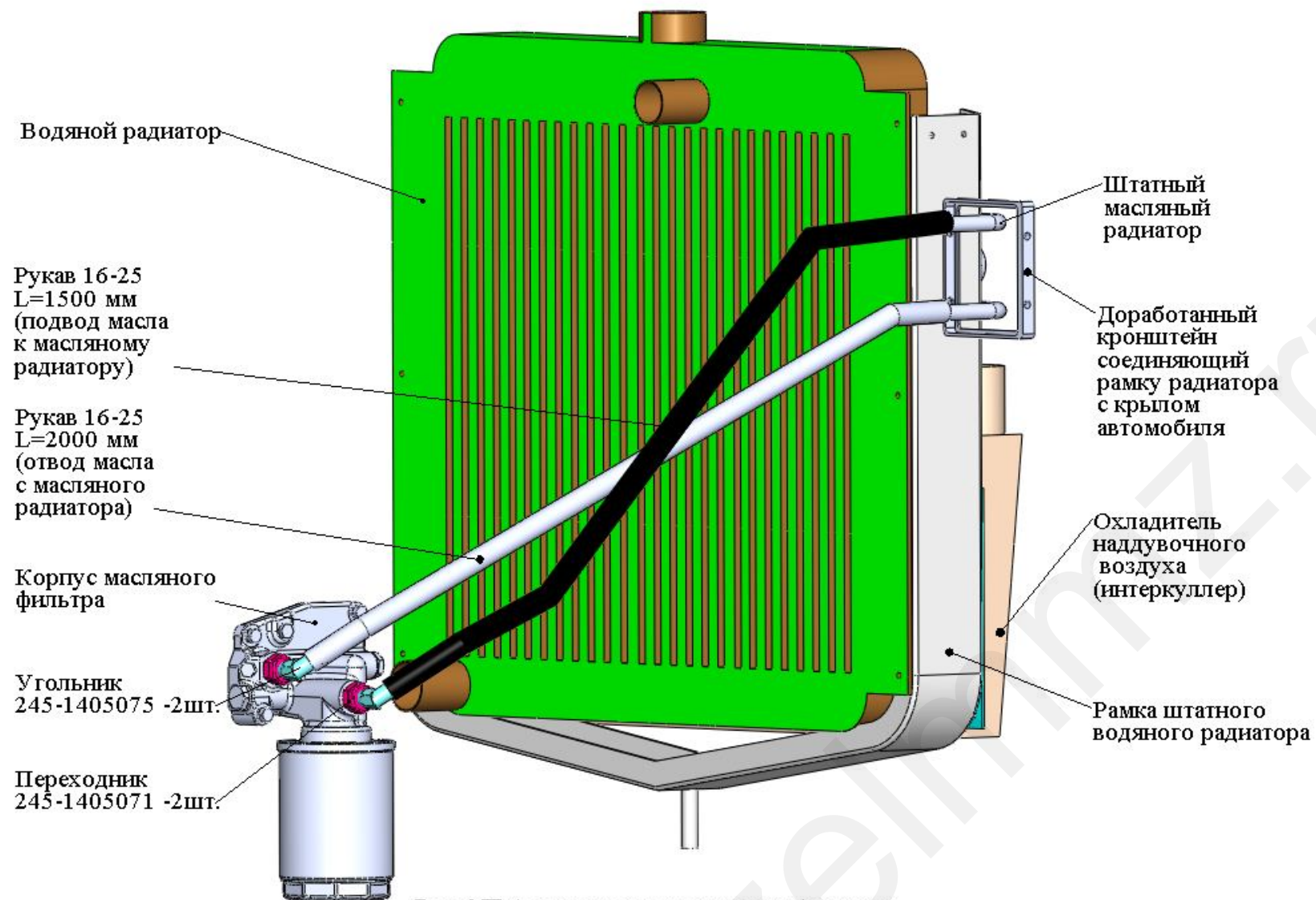


Рис.6 Подключение масляного радиатора к дизельному двигателю (при отсутствии жидкостно-масляного теплообменника)

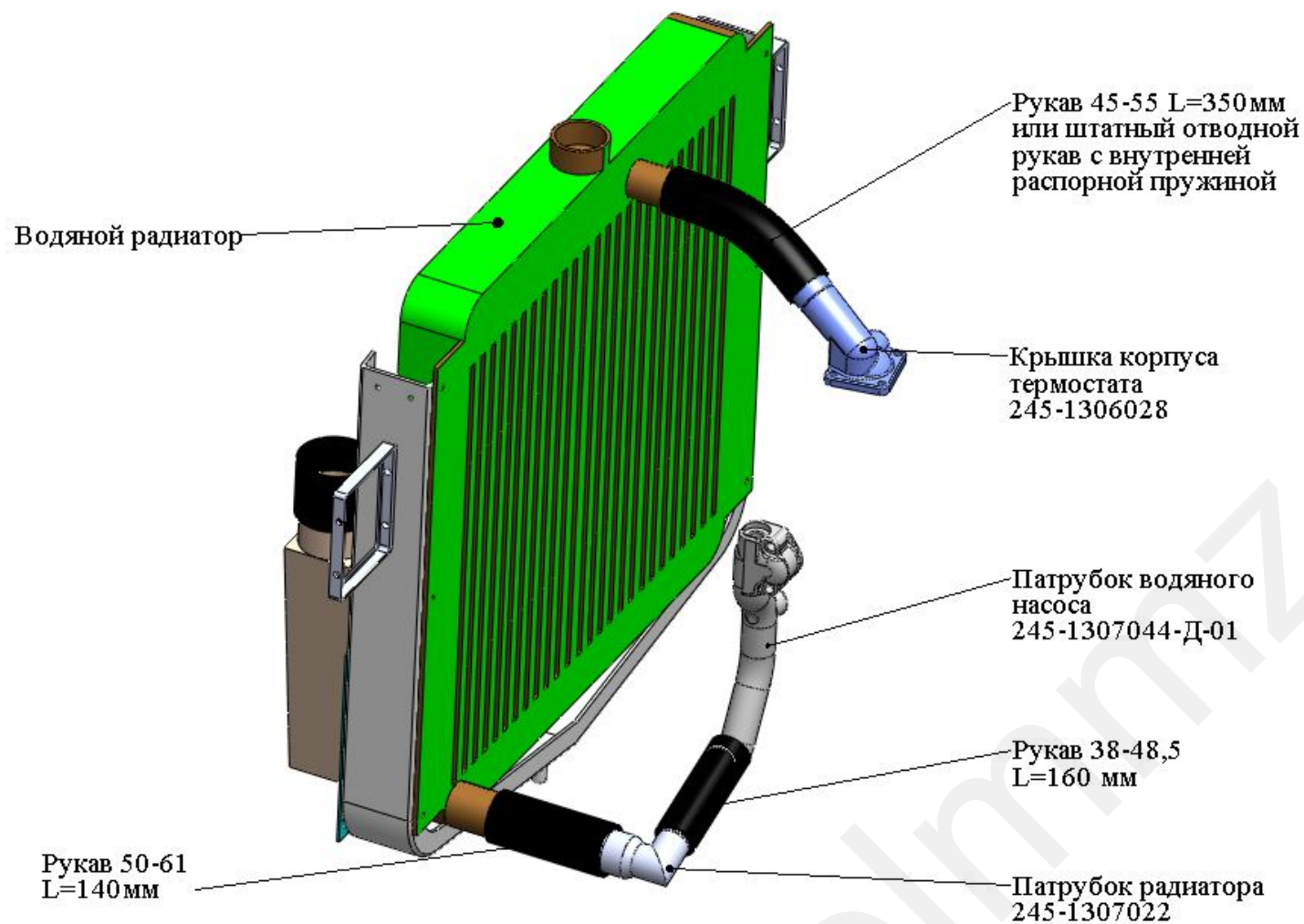


Рис. 7 Подключение системы охлаждения дизельного двигателя

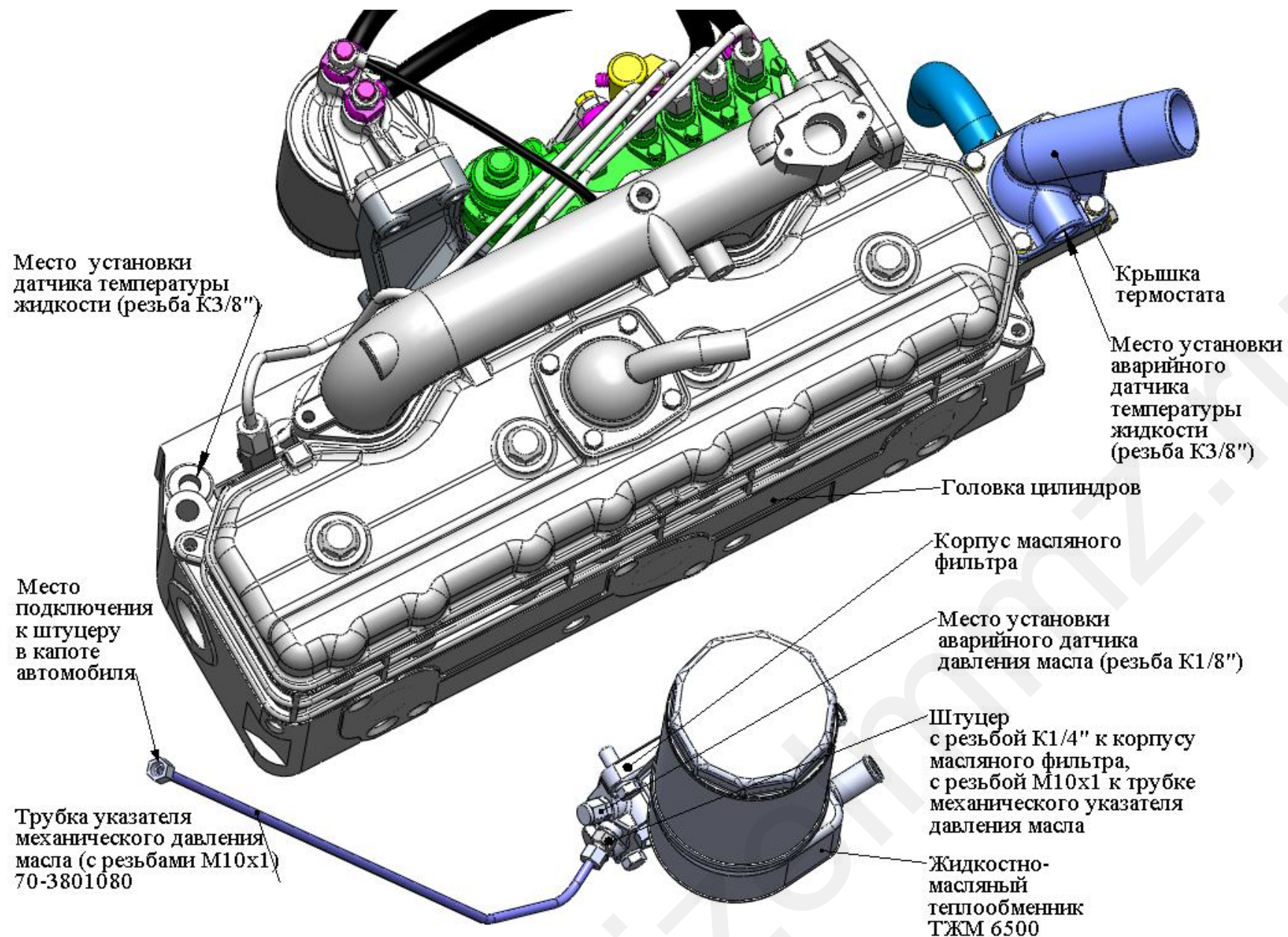
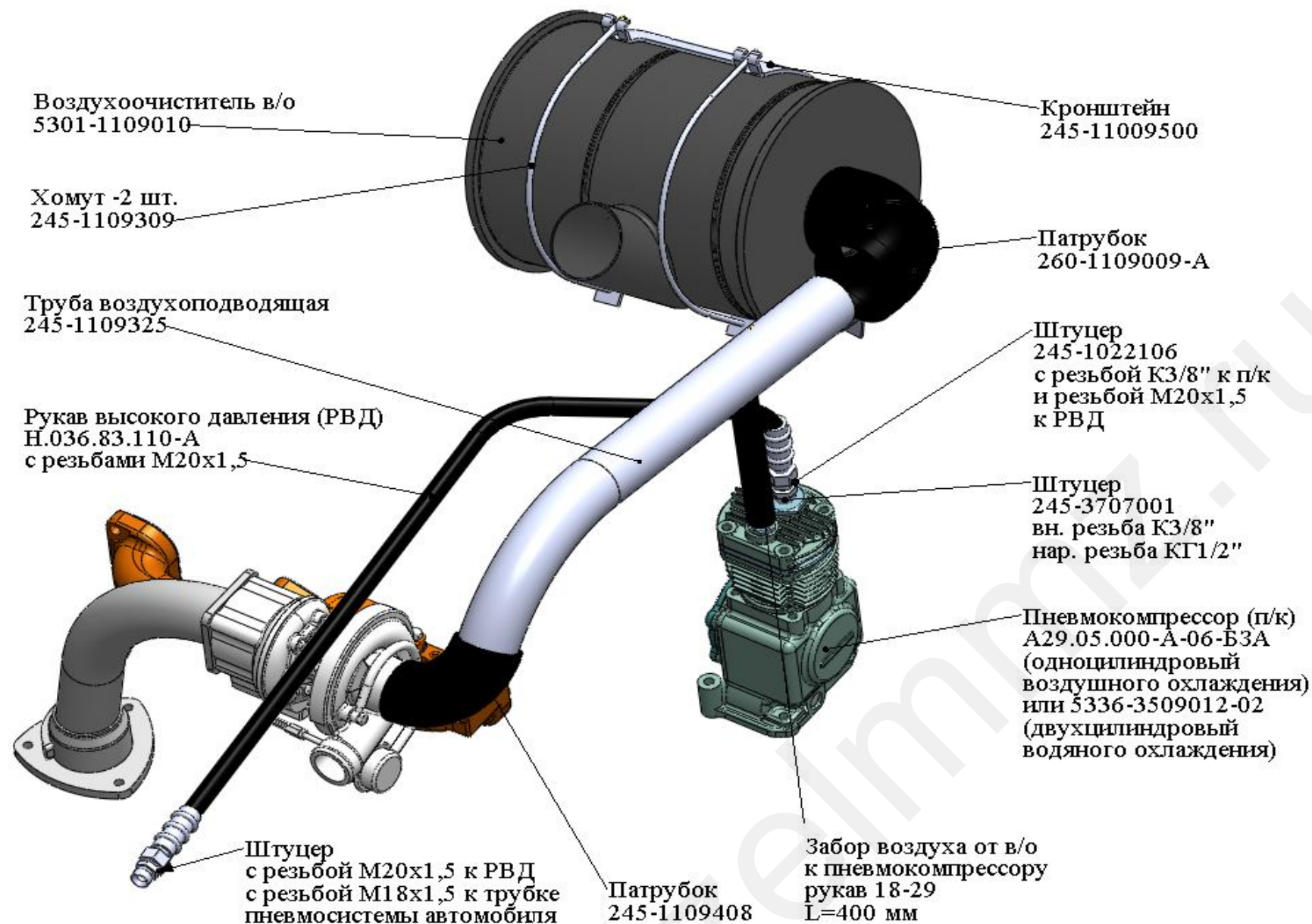
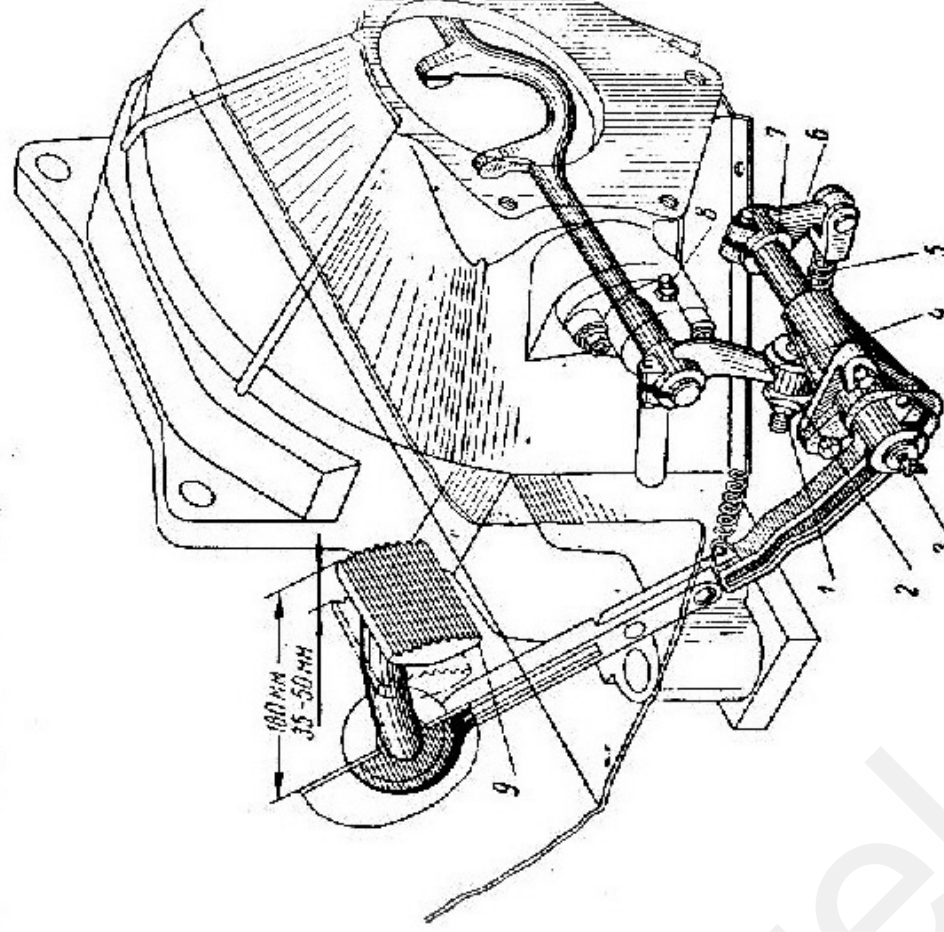


Рис.9 Установка датчиков системы смазки и охлаждения дизеля



**Рис.10 Установка воздухоподводящего тракта и
подключение пневмокомпрессора**

1. Отвернуть контргайку 1 (см. рис.)
2. Отрегулировать свободный ход педали сцепления, вращая сферическую регулировочную гайку 2; для уменьшения свободного хода педали сферическую гайку следует наворачивать на тягу 5, а для увеличения свободного хода — свертывать с тяги.



Привод сцепления:

1 — контргайка; 2 — сферическая гайка; 3 — маслянка втулок вала педалей; 4 — рычаг вилки выключения сцепления; 5 — тяга выключения сцепления; 6 — рычаг вала педали сцепления; 7 — вал педали сцепления; 8 — маслянка для смазки втулок вилки выключения сцепления; 9 — педаль сцепления

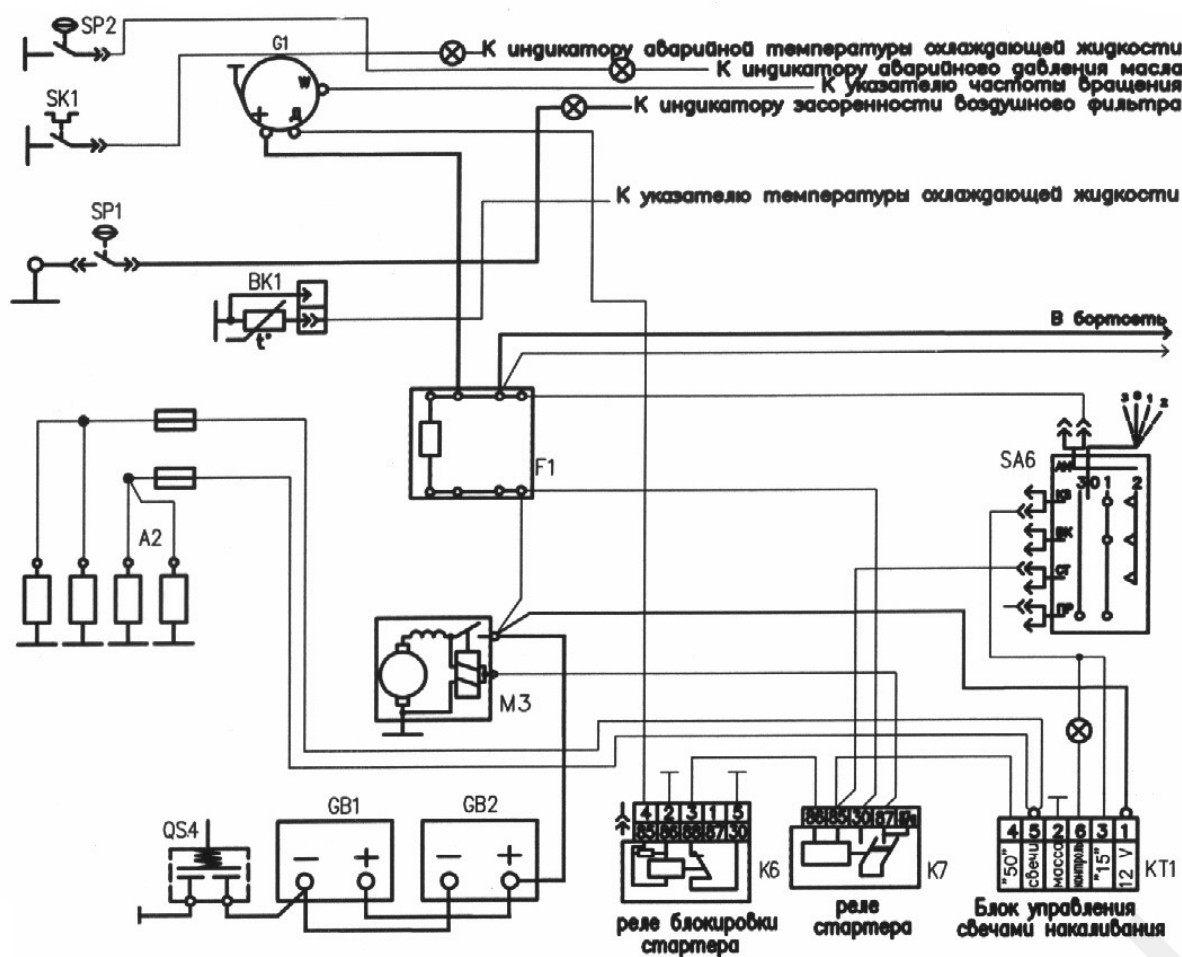
3. Затянуть контргайку.
4. После регулировки пустить двигатель и проверить правильность работы сцепления.
5. Зазор между выжимным подшипником и лапками нажимного диска должен быть 3...4 мм, что соответствует свободному ходу педали сцепления 35...50 мм.

Рис.11 Регулировка привода сцепления

Таблица 1

Обозначение	Наименование	Кол.
A2	Свечи накаливания 11 721 083 (CH-07-11)	4
BK1	Датчик ДУЖ-02	1
		1
SK1	Датчик ДАТЖ	1
SP1	Датчик ДСФ-65	1
SP2	Датчик ДАДМ-03	1
K6	Реле 902.3747-20 или 111.3747	1
K7	Реле 738.3747-30 или 73.3747	1
KT1	Блок свечей накаливания БУСН 251.3763	1
M3	Стартер 74.3708 (AZJ 3385)	1
G1	Генератор 9685.3701-1	1
GB1,GB2	Батарея аккумуляторная 12В, 88Ач	2
QS4	Выключатель "массы"	1
SA6	Выключатель 1202.3704-03	1
F1	Блок предохранителей	1

Ток, потребляемый одной свечой накаливания, А
 - пиковое значение - 25;
 - на установившемся режиме - 7



Подключение к блоку управления свечами накаливания должно осуществляться с помощью колодки звездой типа 607605, ОСТ 37.003.032-88.

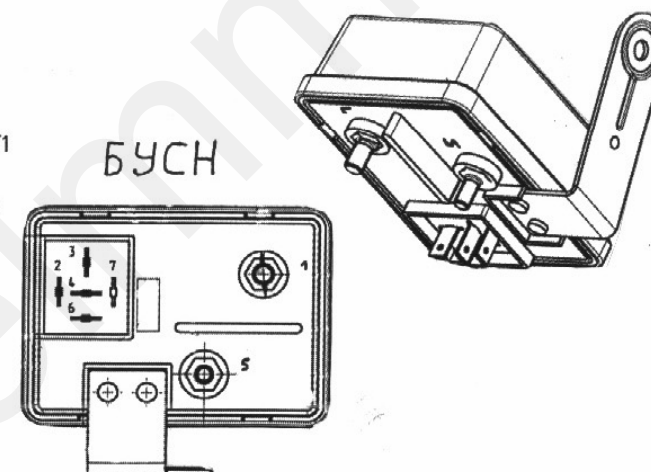


Рис.12а Рекомендуемая электрическая схема подключения четырехцилиндрового двигателя

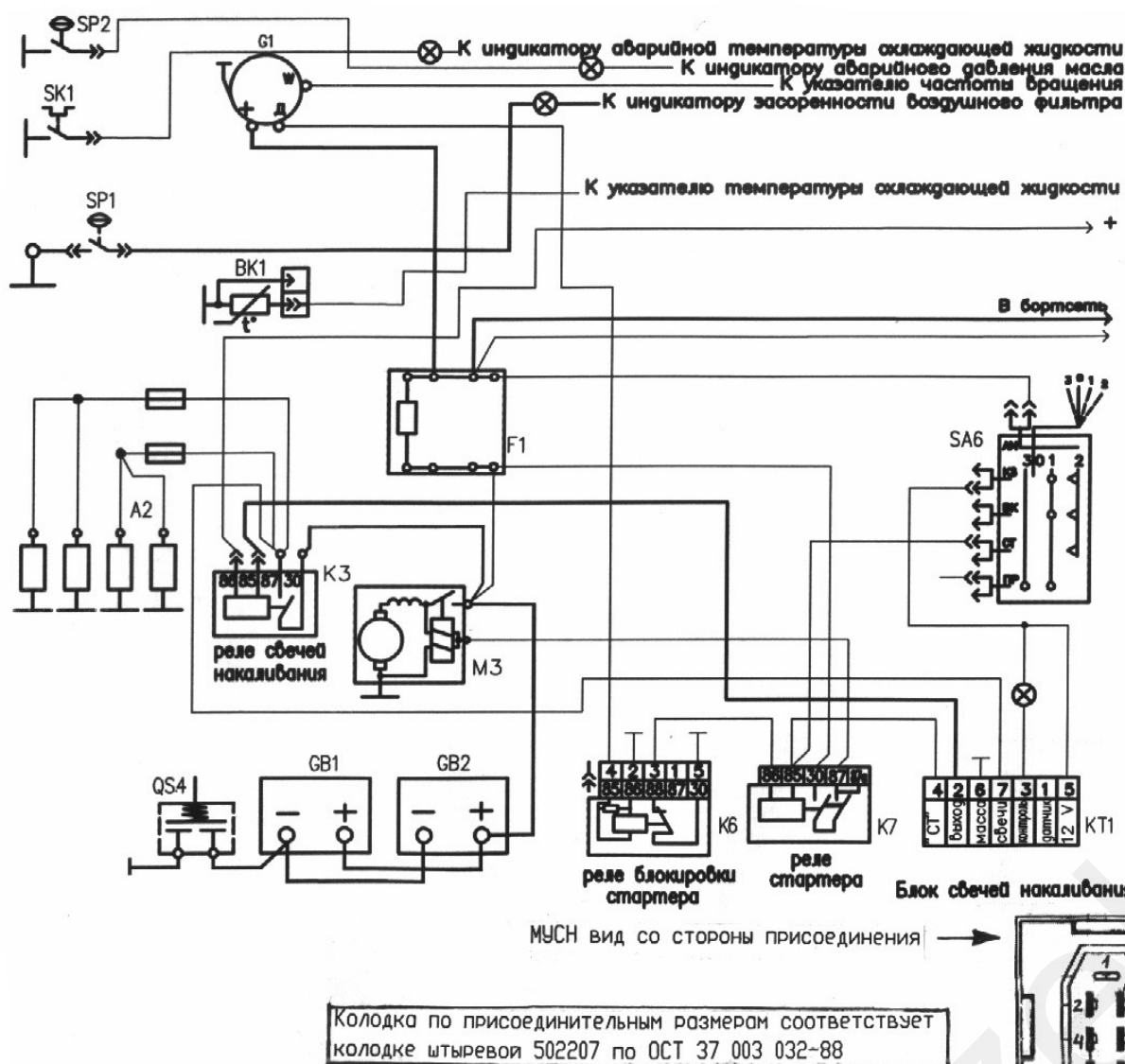


Таблица 1

Обозначение.	Наименование	Кол.
A2	Свечи накаливания 11 721 083 (CH-07-11)	4
BK1	Датчик ДУЖ-02	1
		1
SK1	Датчик ДАТЖ	1
SP1	Датчик ДСФ-65	1
SP2	Датчик ДАДМ-03	1
K3	Реле 161.3777	1
K6	Реле 902.3747-20 или 111.3747	1
K7	Реле 738.3747-30 или 73.3747	1
KT1	Блок свечей накаливания МУСН-01 (12 В)	1
M3	Стартер 74.3708 (AZJ 3385)	1
G1	Генератор 9685.3701-1	1
GB1,GB2	Батарея аккумуляторная 12 В, 88 Ач	2
QS4	Выключатель "массы"	1
SA6	Выключатель 1202.3704-03	1
F1	Блок предохранителей	1
Ток потребляемый одной свечей накаливания, А		
- пиковое значение - 25;		
- на установившемся режиме - 7		

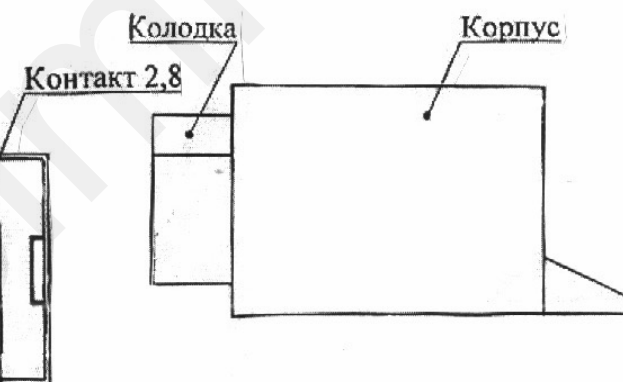


Рис. 126 Рекомендуемая электрическая схема подключения четырехцилиндрового двигателя

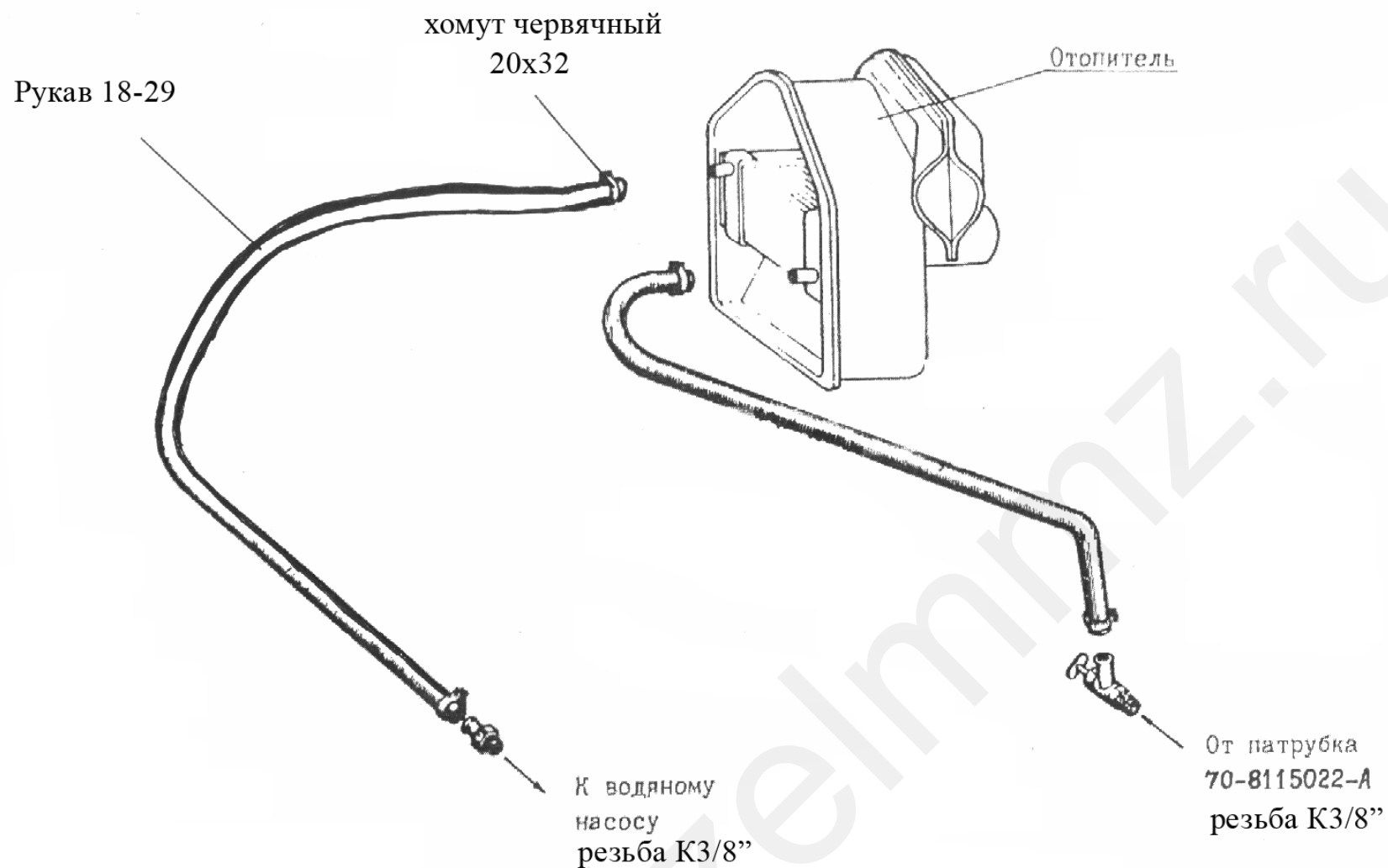


Рис.13. Установка трубопроводов системы отопления

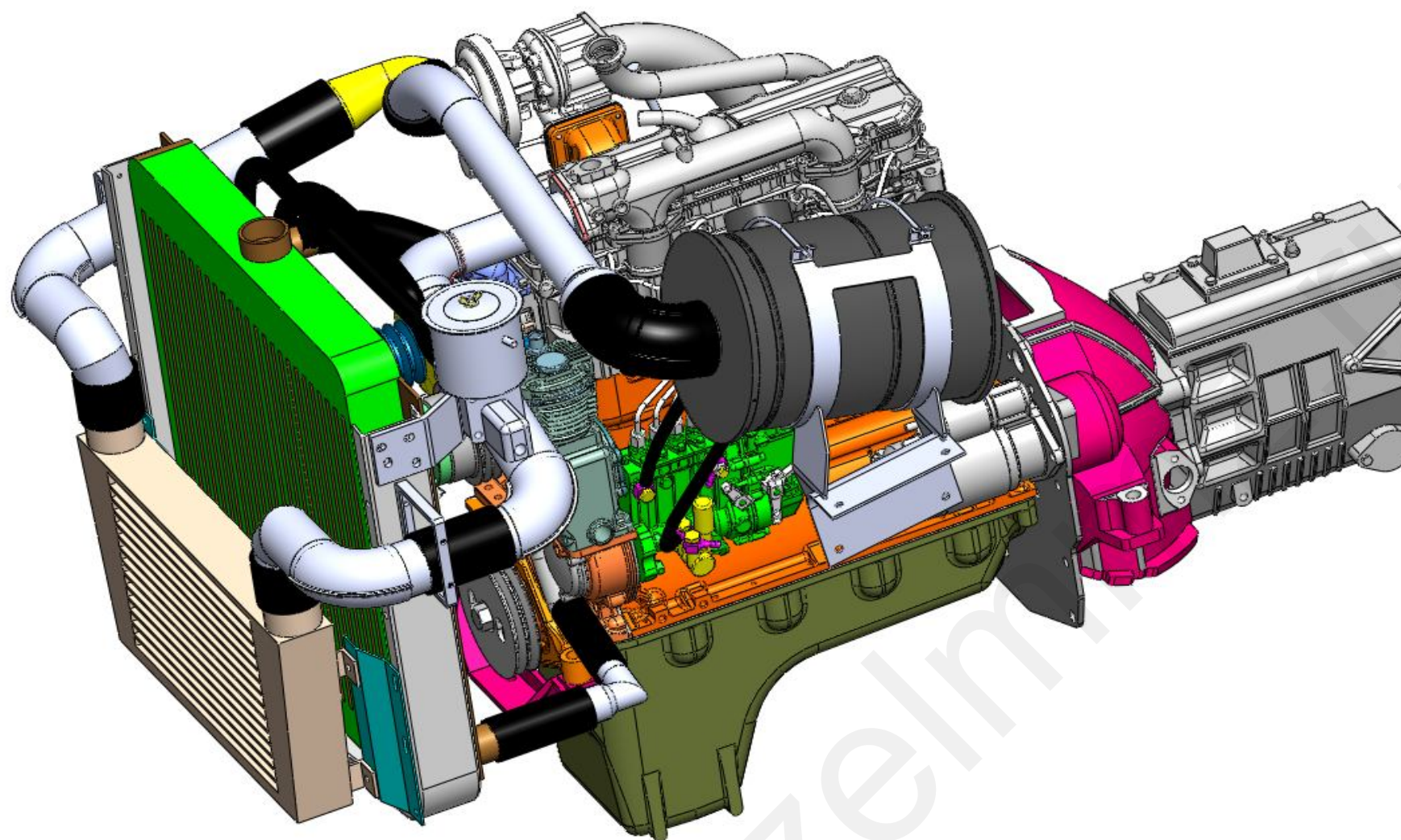


Рис. 14 Общий вид двигателя Д-245.9/9Е2

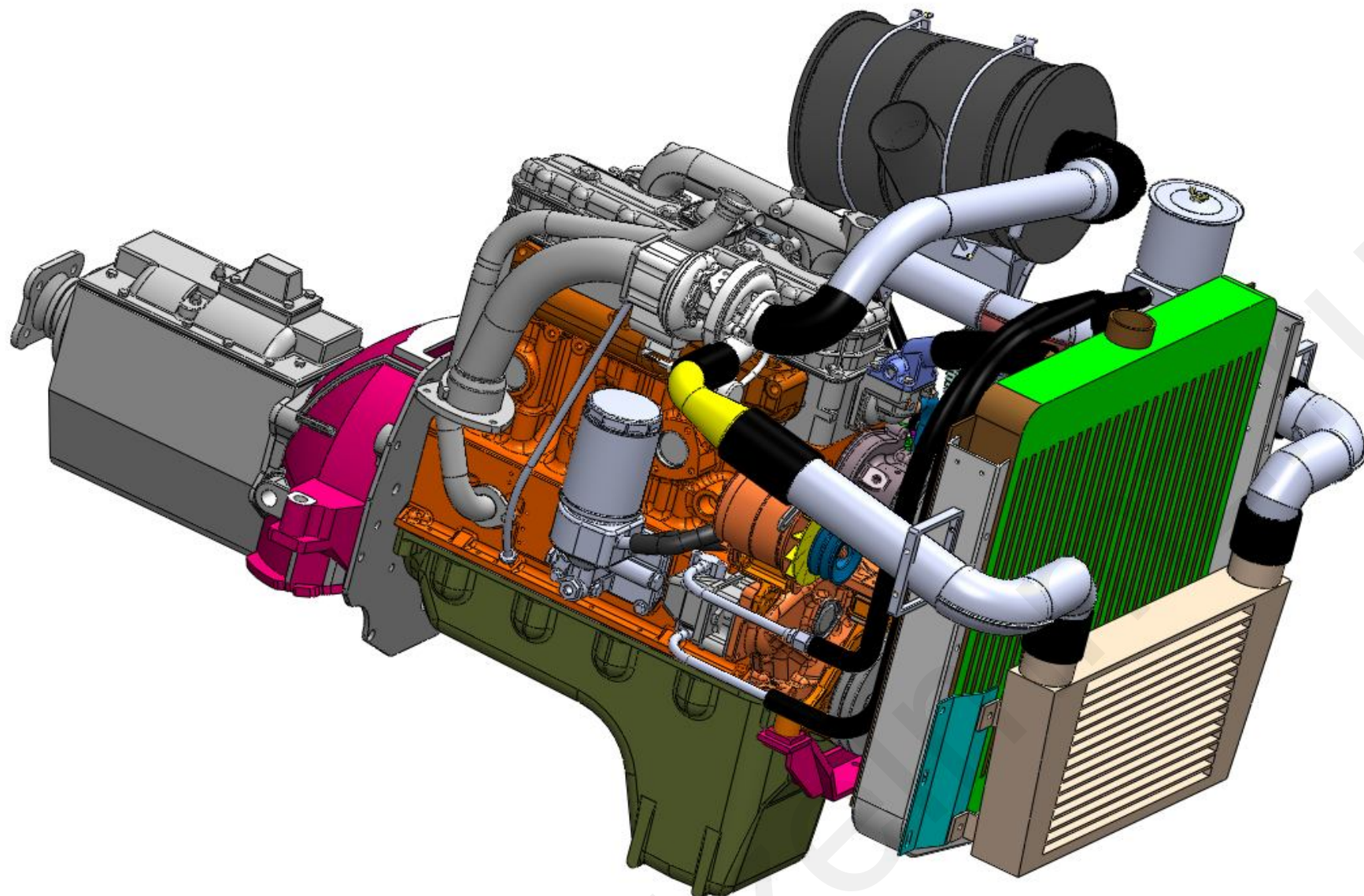
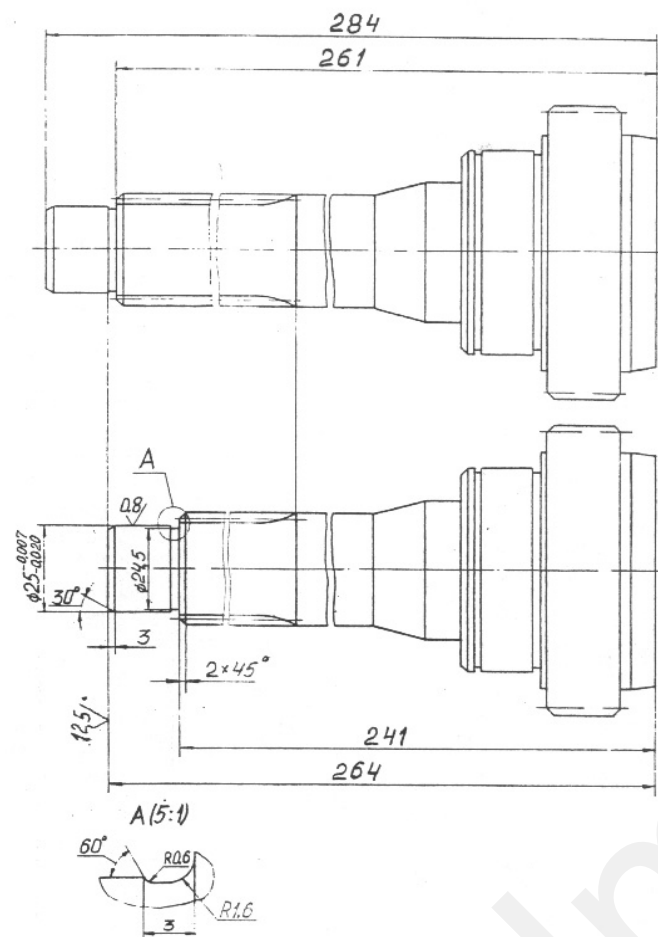


Рис.15 Общий вид двигателя Д-245.9/9Е2



Термообработку вала после доработки не производить

Рис. 16 Эскиз доработки первичного вала
штатной коробки передач.