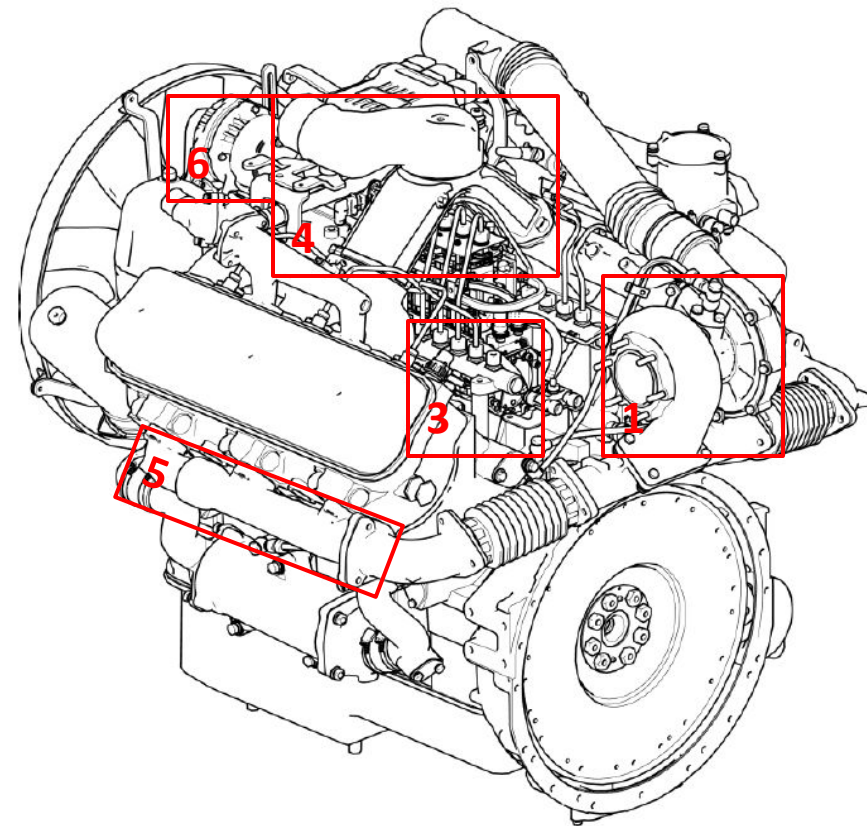
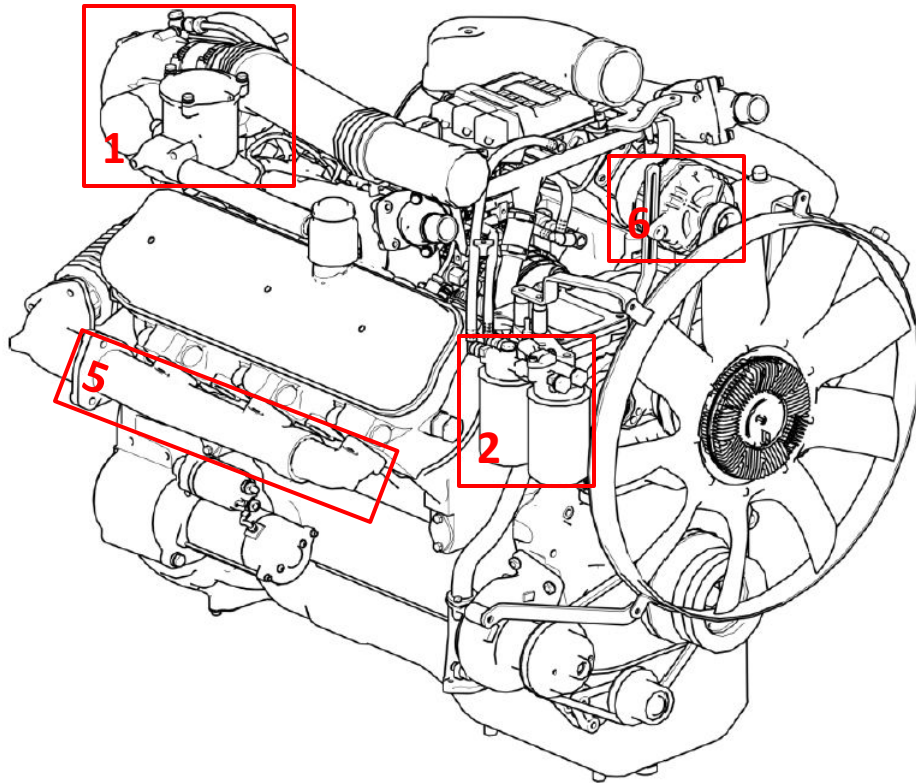


Вспомогательные системы дизеля (занятие 3)

3 год (помощник машиниста)

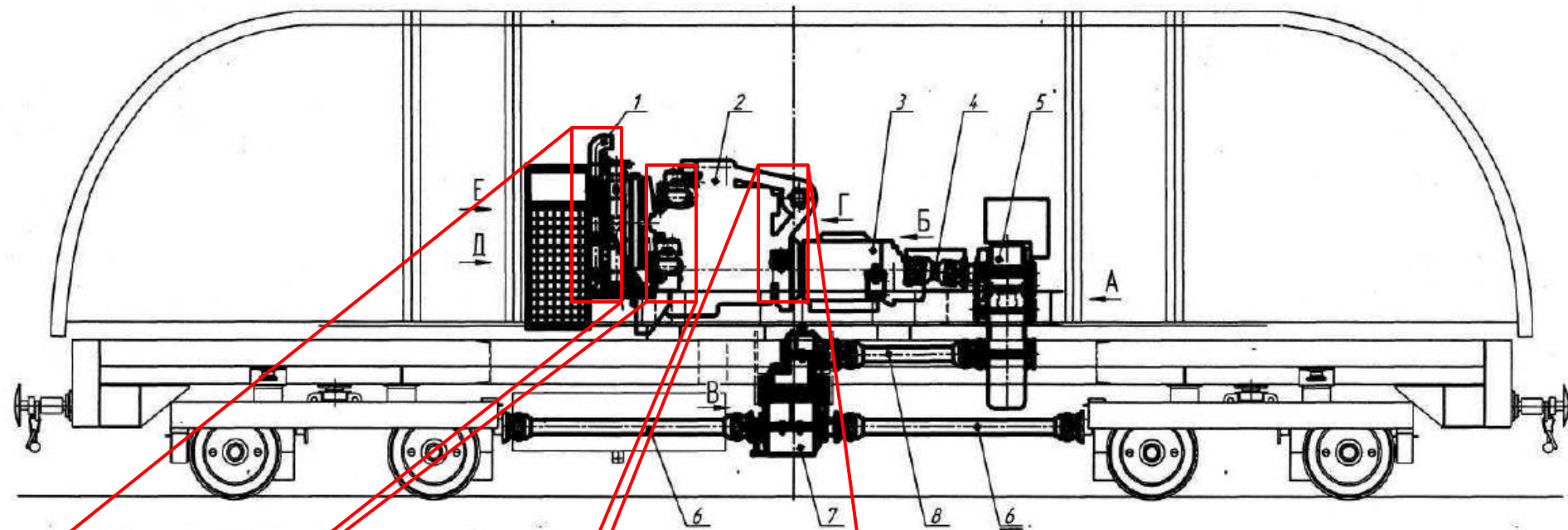
Особенности силовой установки тепловоза ТУ10

1. Компоновка дизеля



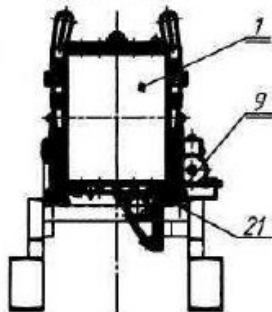
1 – турбокомпрессор, 2 – топливные фильтры, 3 – блок ТНВД, 4 – Воздушный коллектор,
5 – выхлопной коллектор, 6 – стертер-генератор

2 Расположение вспомогательного оборудования на тепловозе ТУ10



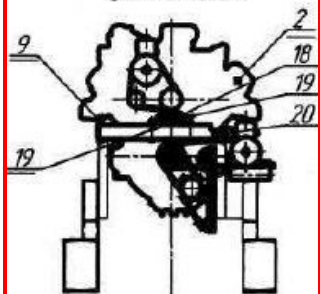
Е

Короб воздухозаборный,
двигатель поз.2, реверс-редуктор поз.5,
редуктор поз.17 и бал карданный поз.6
условно не показаны.



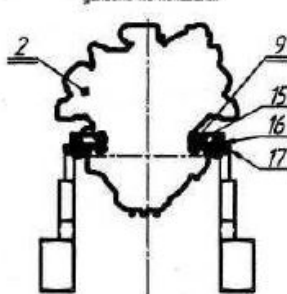
Д

Короб воздухозаборный,
блок радиаторов поз.1, ГМП поз.3,
реверс-редуктор поз.5, редуктор поз.7
и бал карданный поз.6
условно не показаны.



Г

ГМП поз.3, блок радиаторов поз.1,
редуктор поз.7,
валы карданные поз.6, 8 и
короб воздухозаборный
условно не показаны.

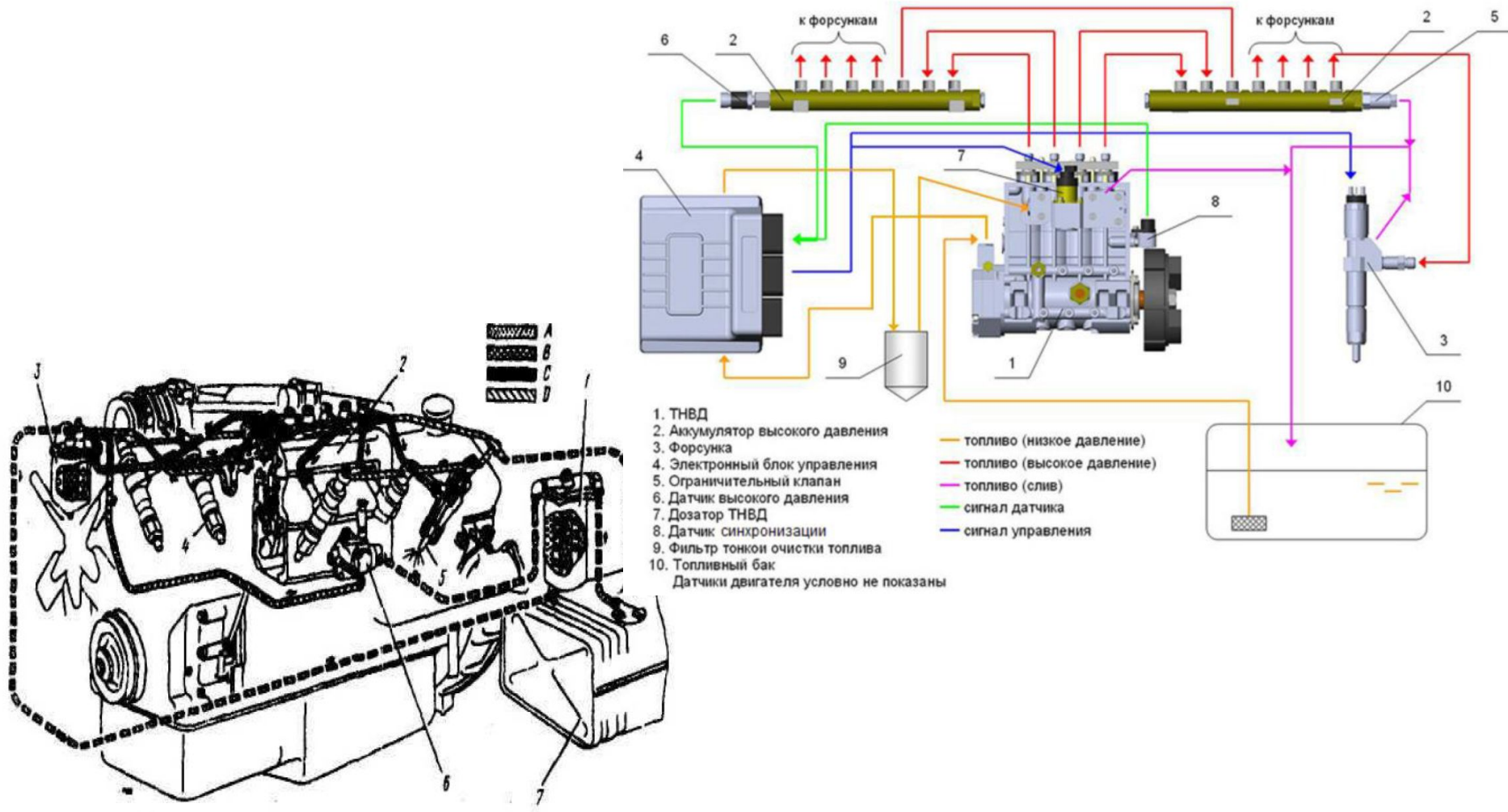


Установка силовой группы.

- | | |
|---|----------------------|
| 1 - Радиатор и охладитель наддувочного воздуха. | 11 - Кронштейн. |
| 2 - Двигатель. | 12 - Кольцо упругое. |
| 3 - ГМП. | 13 - Кольцо. |
| 4 - Карданный вал. | 14 - Основание. |
| 5 - Реверс-редуктор. | 15 - Кронштейн. |
| 6 - Карданный вал. | 16 - Шайба. |
| 7 - Редуктор. | 17 - Кольцо. |
| 8 - Карданный вал. | 18 - Скоба. |
| 9 - Болтовое соединение (болт, гайка, шайба). | 19 - Пластины. |
| 10 - Кронштейны ГМП левый и правый. | 20 - Балка. |
| | 21 - Кронштейн. |

3 Топливная система

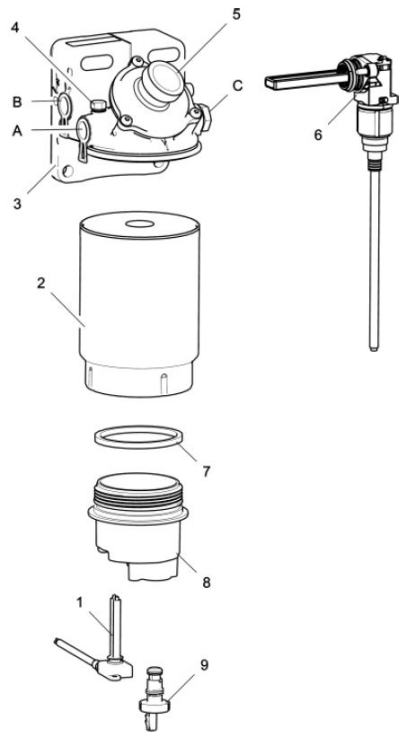
3.1 Компоновка топливной системы



А-всасывающая магистраль; В-низкое давление; С-высокое давление; D-слив
излишков топлива в бак: 1-фильтр грубой очистки топлива; 2-топливный насос
высокого давления; 3-фильтр тонкой очистки топлива; 4-форсунка; 5-распылитель
форсунок; 6-топливоподкачивающий насос; 7-топливный бак

3 Топливная система

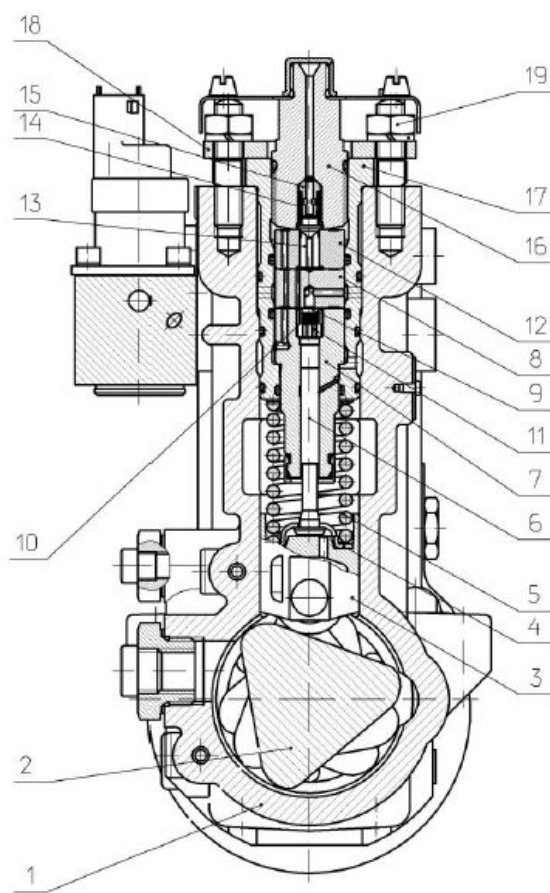
3.2 Работа основных элементов топливной системы



Фильтр предварительной очистки топлива:

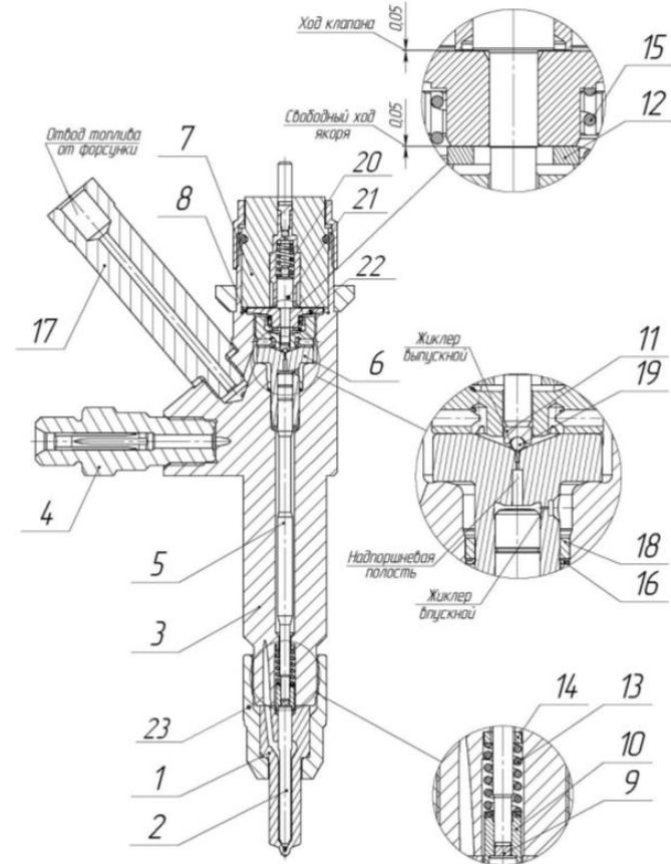
1 – датчик воды; 2 – сменный фильтр; 3 – корпус фильтра; 4 – пробка резьбовая вентиляционного отверстия; 5 – ручной топливоподкачивающий насос; 6 – подогреватель топлива; 7 – кольцо уплотнительное; 8 – водосборник; 9 – пробка сливного отверстия.

A – отвод топлива;
B или C – подвод топлива



Секция насоса высокого давления:

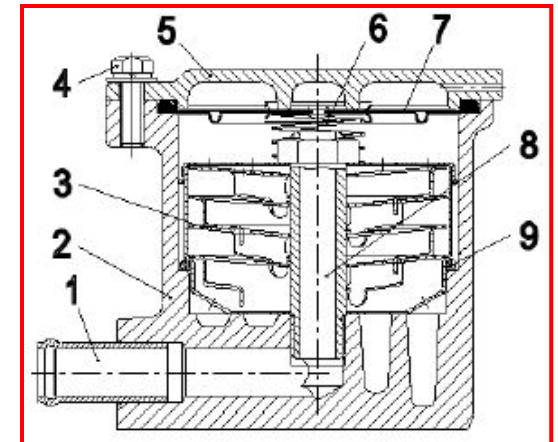
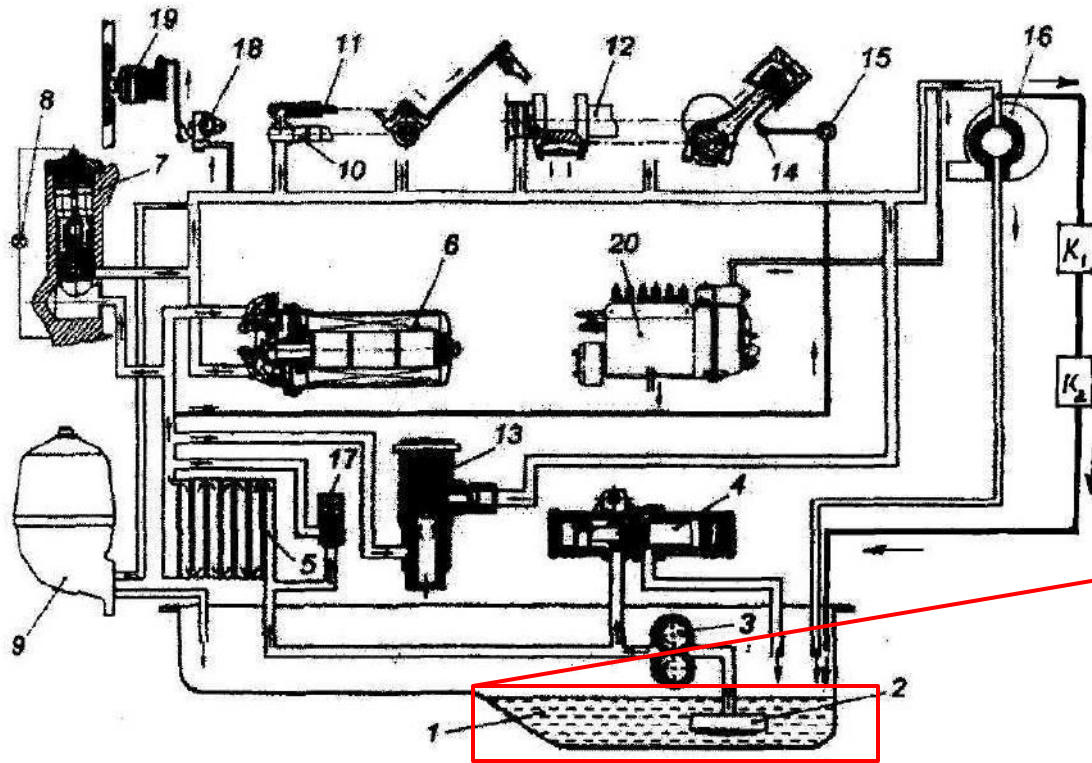
1 – корпус насоса; 2 – вал кулачковый; 3 – толкатель; 4 – тарелка пружины нижняя; 5 – пружина толкателя; 6 – плунжер; 7 – втулка плунжера; 8 – седло впускного клапана; 9 – клапан впускной; 10 – пружина впускного клапана; 11 – упор впускного клапана; 12 – седло нагнетательного клапана; 13 – клапан нагнетательный; 14 – пружина нагнетательного клапана; 15 – упор нагнетательного клапана; 16 – штуцер; 17 – корпус секции; 18 – фланец нажимной; 19 – гайка.



Форсунка:

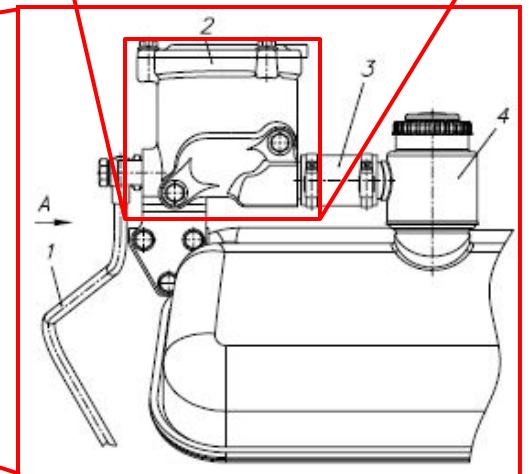
1 – корпус распылителя; 2 – игла распылителя; 3 – корпус форсунки; 4 – штуцер топливоподводящий в сборе с фильтром; 5 – поршень управляющего клапана; 6 – корпус управляющего клапана; 7 – электромагнит; 8 – кольцо дистанционное; 9 – проставка регулировочная; 10 – штанга; 11 – упор шарика; 12 – шайба; 13 – пружина форсунки; 14 – прокладка; 15 – пружина якоря нижняя; 16 – кольцо; 17 – штуцер дренажный; 18 – кольцо; 19 – шарик; 20 – пружина якоря; 21 – толкатель; 22 – якорь; 23 – гайка распылителя

4 Масляная система дизеля



Маслоотделитель:

1 – патрубок выходной; 2 – корпус; 3 – диски маслоотделителя; 4 – болт; 5 – крышка; 6 – пружина; 7 – мембранный клапан; 8 – болт стяжной; 9 – кольцо резиновое

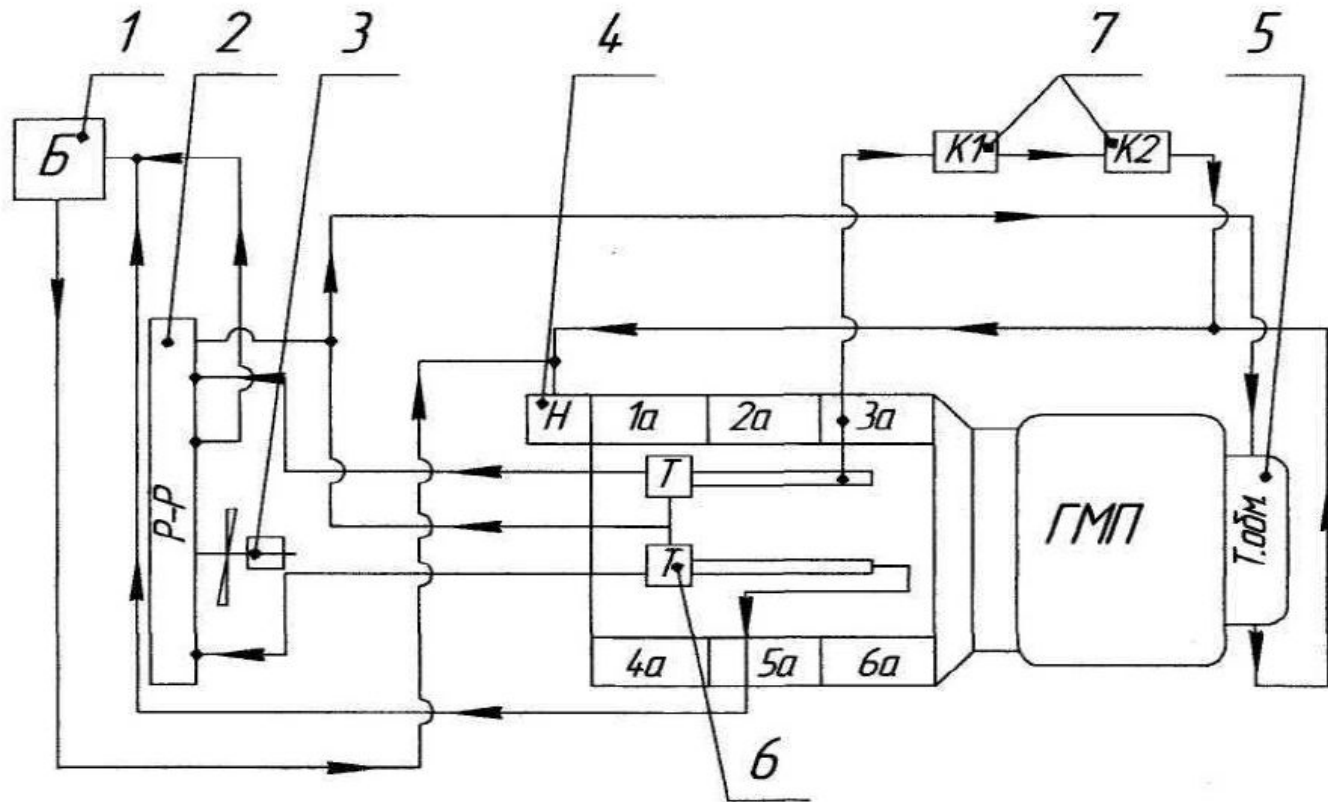


Система вентиляции картера:

1 – трубка слива масла; 2 – маслоотделитель; 3 – рукав подводящий; 4 – сапун; Б – полость для заливки масла

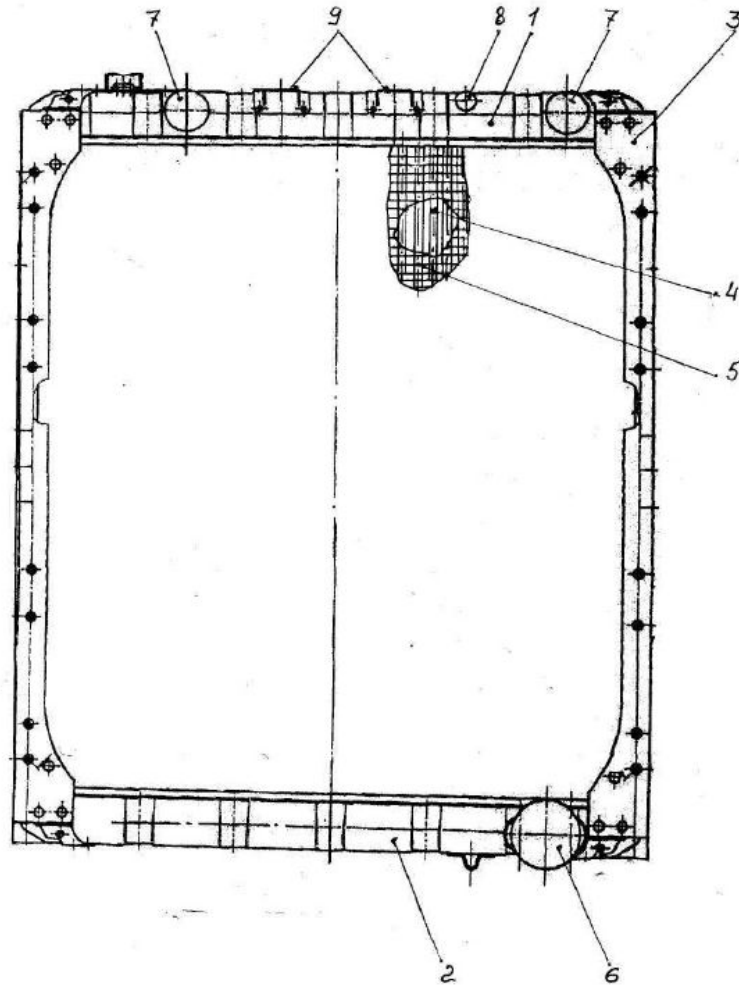
1-масляный картер; 2-маслозаборник; 3-масляный насос; 4-редукционный клапан; 5-жидкостно-масляный теплообменник; 6-фильтр очистки масла; 7-перепускной клапан; 8-сигнальная лампа фильтра; 9-фильтр центробежной очистки масла; 10-распределительный вал; 11-ось толкателей; 12-коленчатый вал; 13-дифференциальный клапан; 14-форсунка охлаждения поршней; 15-дрессель; 16- турбокомпрессор; 17-перепускной клапан теплообменника; 18-включатель привода вентилятора; 19-привод вентилятора; 20-ТНВД; K1,K2 - компрессора

5.1 Водяная система

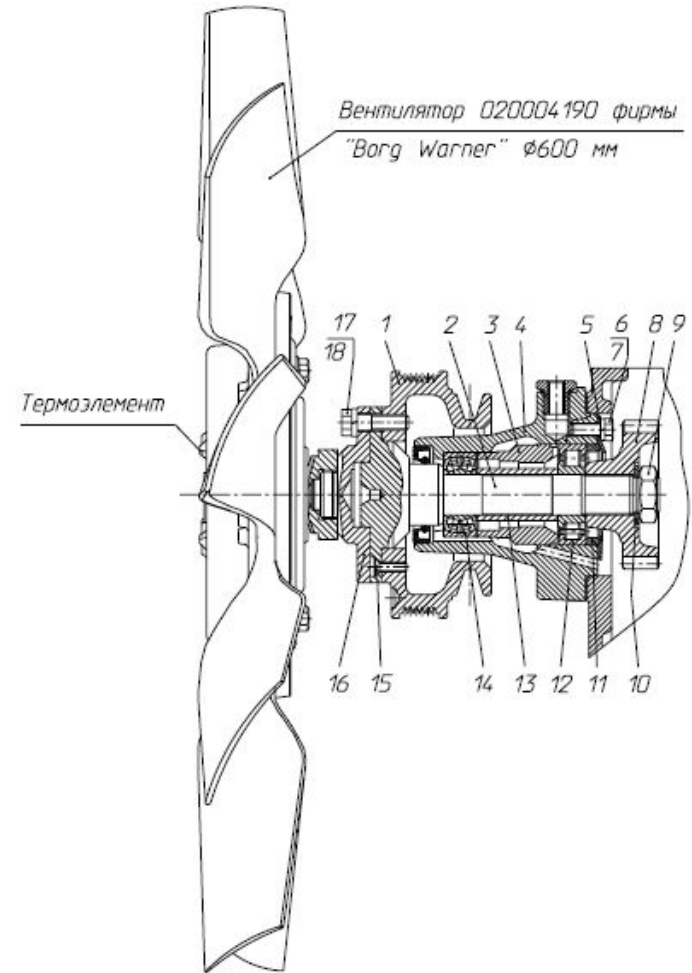


- 1 - расширительный бачок; 2-радиатор; 3 - привод вентилятора;
4 - водяной насос двигателя; 5 - теплообменник ГМП; 6 - термостаты;
7- компрессоры К1 и К2
Примечание: 1а... 6а- порядок расположения цилиндров двигателя

5.2 Водовоздушные радиаторы



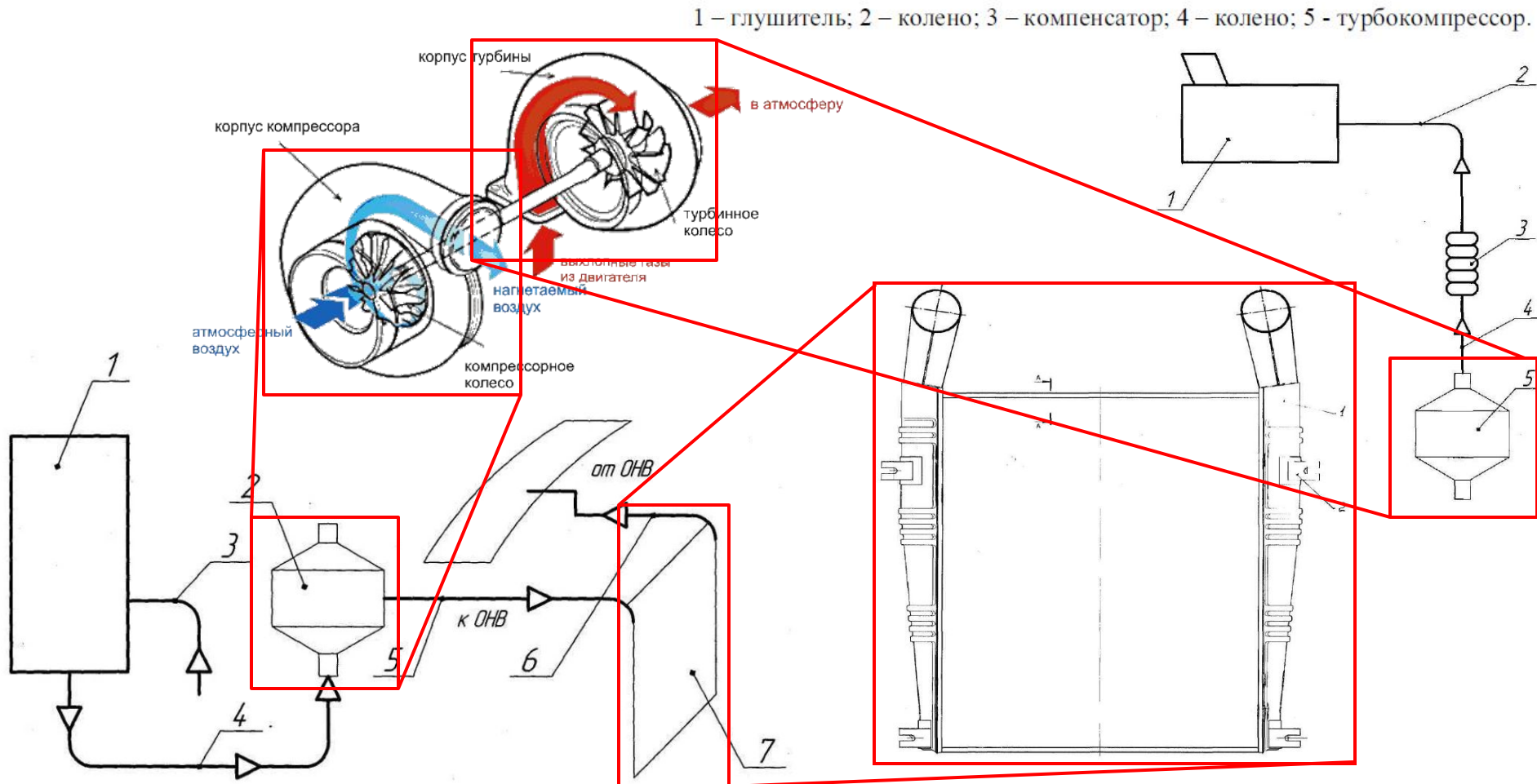
1, 2 – коробка; 3 – стойка; 4 – трубки; 5 – пластины; 6 – патрубок выпускной;
7 – патрубок входной; 8 – патрубок паровода.



Привод вентилятора:

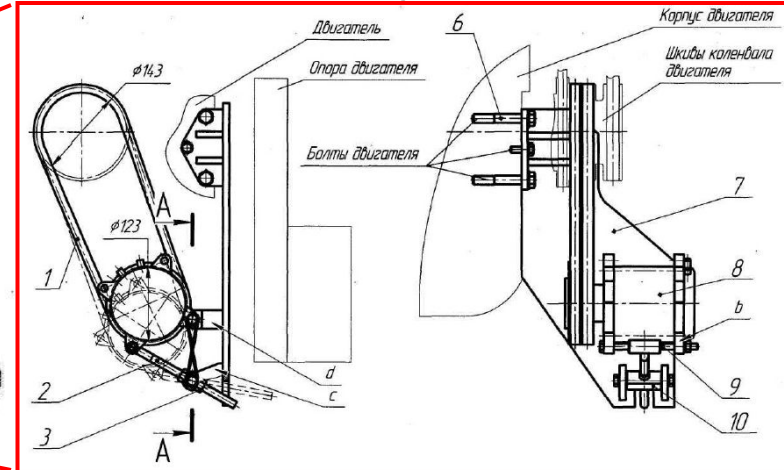
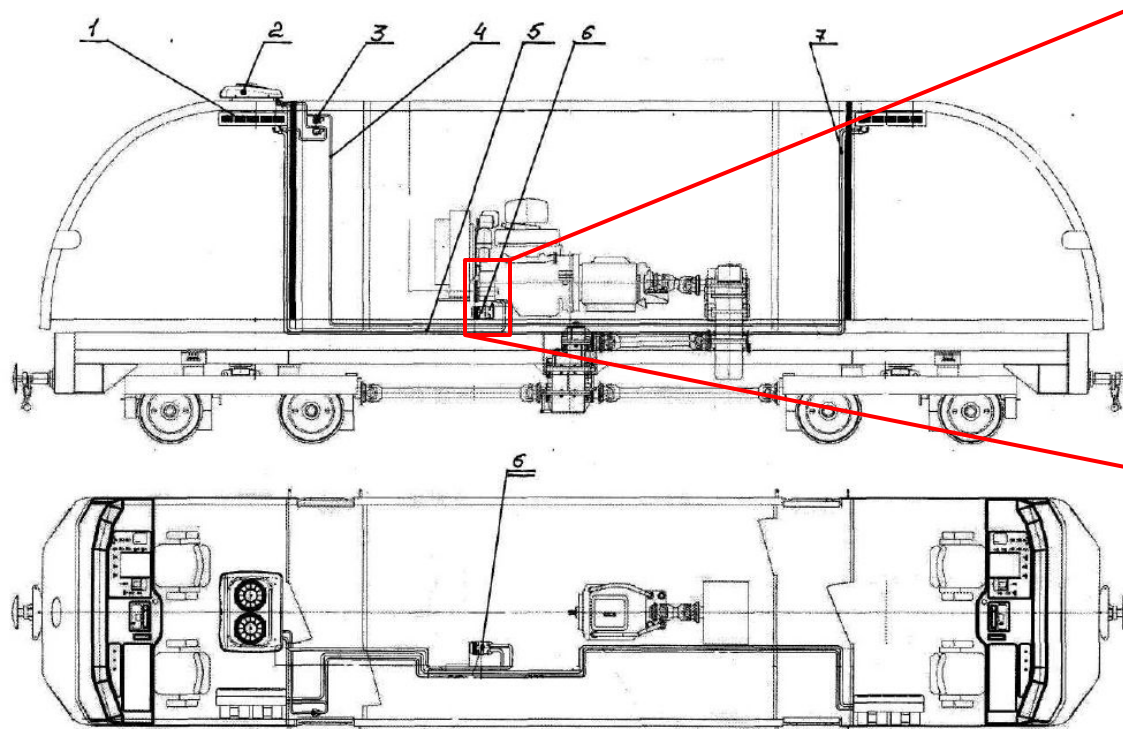
1 – шкив; 2 – вал; 3 – втулка; 4 – корпус; 5 – фланец упорный; 6 – болт;
7 – шайба; 8 – шестерня; 9 – гайка; 10 – шайба; 11 – кольцо упорное; 12 – подшипник; 13 – втулка; 14 – подшипник; 15 – винт; 16 – проставка; 17 – болт; 18 – шайба

6 Системы воздухоснабжения и отвода газов

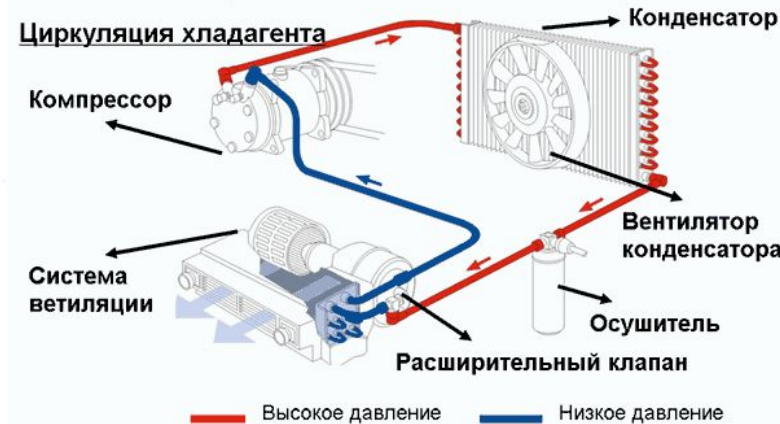


1 – фильтр; 2 – турбокомпрессор; 3 - всасывающий воздуховод;
 4 – воздуховод; 5 – воздуховод; 6 – воздуховод; 7 - охладитель наддувочного воздуха.

7 Система кондиционирования воздуха

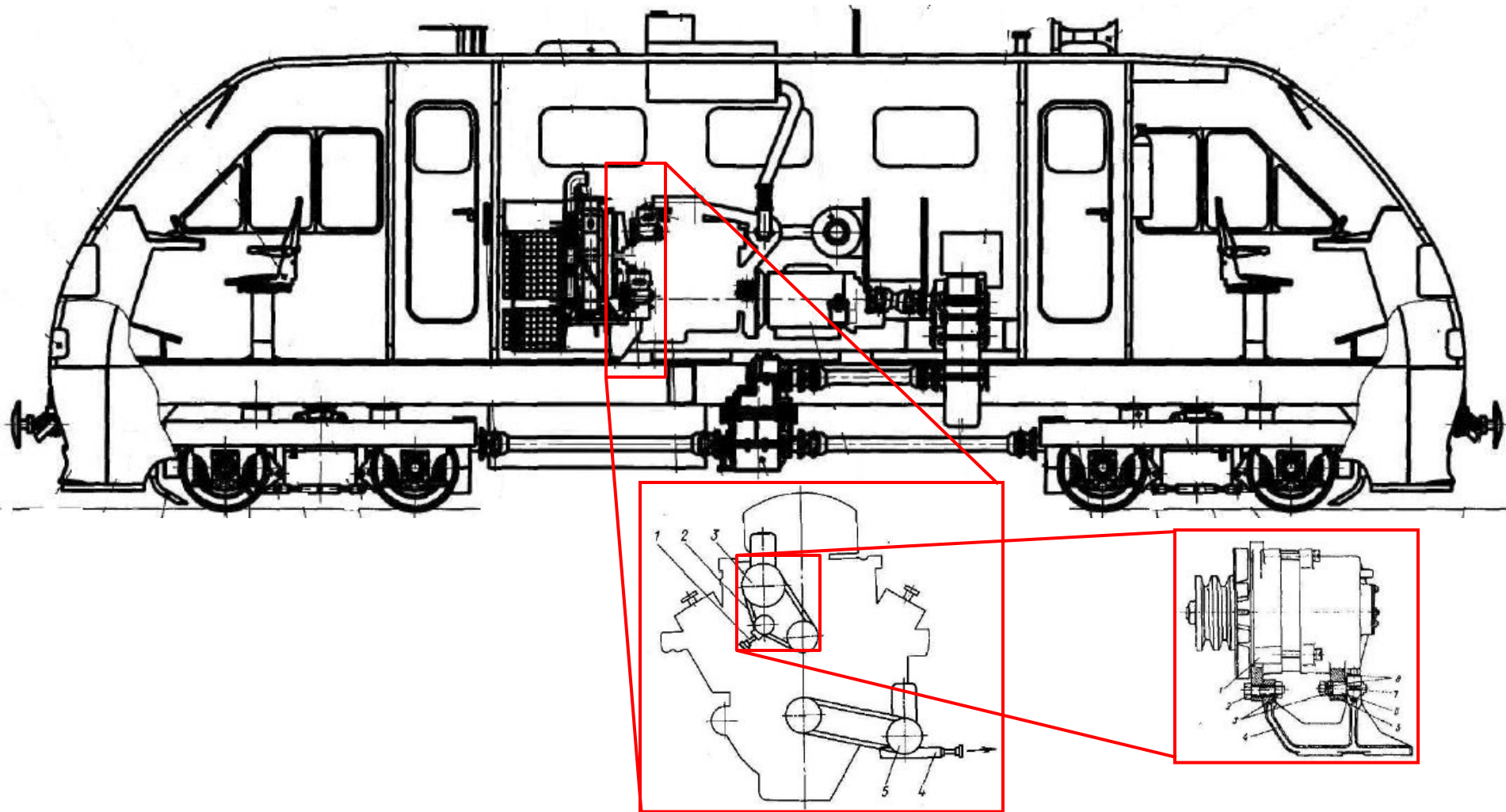


Так работает кондиционер



1 – испаритель (кондиционер); 2 – крышный конденсатор кондиционера; 3 – блоки управления; 4 – шланг $d 8$; 5 – шланг $d 10$; 6 – компрессор кондиционера; 7 – шланг $d 13$.

8 Привод вспомогательного оборудования



1,4 - натяжное устройство; 2 - ремень клиновой; 3,5 - компрессоры

Спасибо за внимание!

3 год обучения (ТЧМП)