



Кафедра танковых войск

Учебная дисциплина: Специальная подготовка

Военно-учетная специальность:
«Специалист по ремонту и
хранению гусеничной
бронетанковой техники и шасси
специальных машин на ее базе»

Разработал доцент кафедры
танковых войск:
доцент, полковник запаса
Меньк А.Р.

Тема № 7.

**Силовая установка, её
обслуживание и ремонт**

Занятие 3

**Система питания двигателя
танка, БМП, БТР-80 топливом**

УЧЕБНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Принцип устройства и работы двигателя внутреннего сгорания и его основных механизмов.

1. Назначение систем питания двигателя топливом и воздухом.

2. Составные части систем, их назначение, размещение и крепление в машине.

3. Периодичность и содержание обслуживания.

4. Порядок замены топливного насоса высокого давления и топливных баков

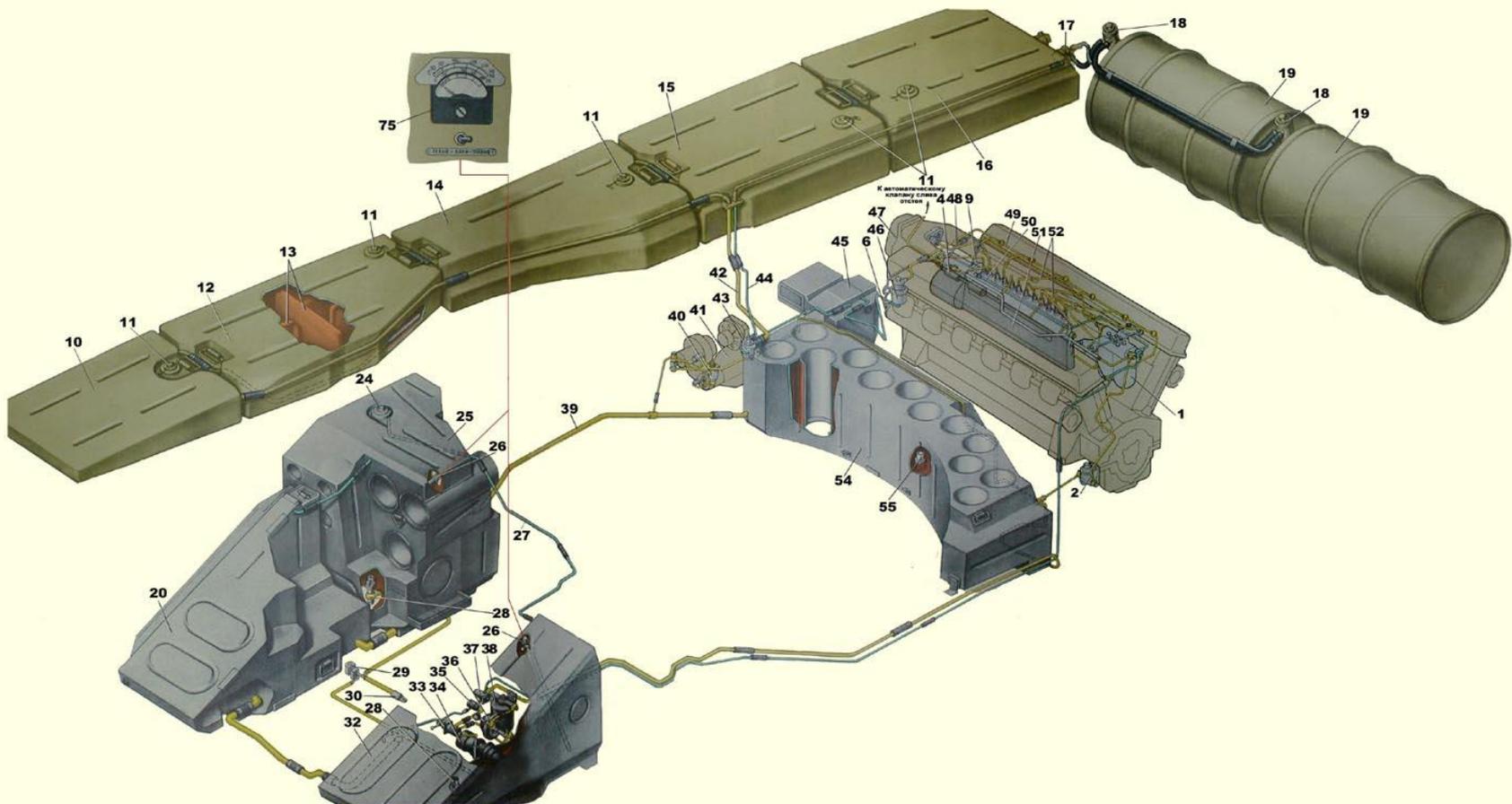
5. Регулировка привода управления топливным насосом

Первый учебный вопрос

**Назначение систем питания двигателя
топливом и воздухом**

Система питания двигателя топливом

- Система питания двигателя топливом - предназначена для размещения возимого запаса топлива, очистки и подачи его в цилиндры двигателя в количестве, соответствующем режиму его работы.



Техническая характеристика

Наименование	Параметры
Применяемые топлива:	
- для летней эксплуатации	Дизельное топливо марки Л-0,2, или 3-0,2 минус 35
- для зимней эксплуатации	Дизельное топливо марки 3-0,2 минус 35, или 3-0,2 минус 45, или А-0,2
- для летней и зимней эксплуатации при отсутствии дизельного топлива	Топлива марок ТС-1, Т-1, Т-2, бензин марки А-72 (неэтилированный) и их смеси
Вместимость системы питания, л:	
- с бочками вместимостью 275 л	1740
- с бочками вместимостью 200 л	1590
Вместимость топливных баков, л:	
-внутренних	705
-наружных	495
Топливные фильтры:	
-грубой очистки	Сетчатый
-тонкой очистки	ТФК-3 с картонными элементами
Расход топлива – на 1 км. движения; – на 1 час работы на месте.	4,3 литра 22 литра

Система питания двигателя воздухом

Система питания двигателя воздухом - предназначена для очистки воздуха и подвода его к цилиндрам двигателя.

Техническая характеристика:

Тип воздухоочистителя - двухступенчатый

с эжекционным удалением пыли;

Степень очистки: - 1 ступени **99,4%**;

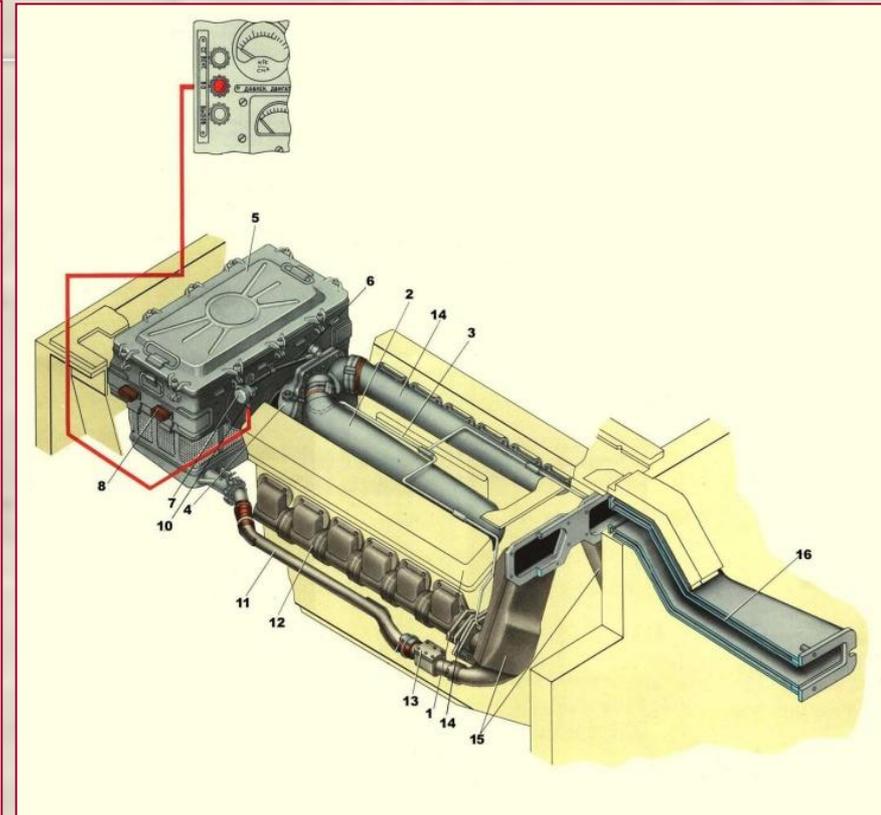
- 2 ступени **99,8%**;

Марка нагнетателя - **H-24**;

Избыточное давление наддува - **0,7-0,9**

кгс/см;

Передаточное число привода - **13,33.**



Второй учебный вопрос

Составные части систем , их назначение, размещение и крепление в машине.

Системы питания двигателя топливом и воздухом танка Т-72

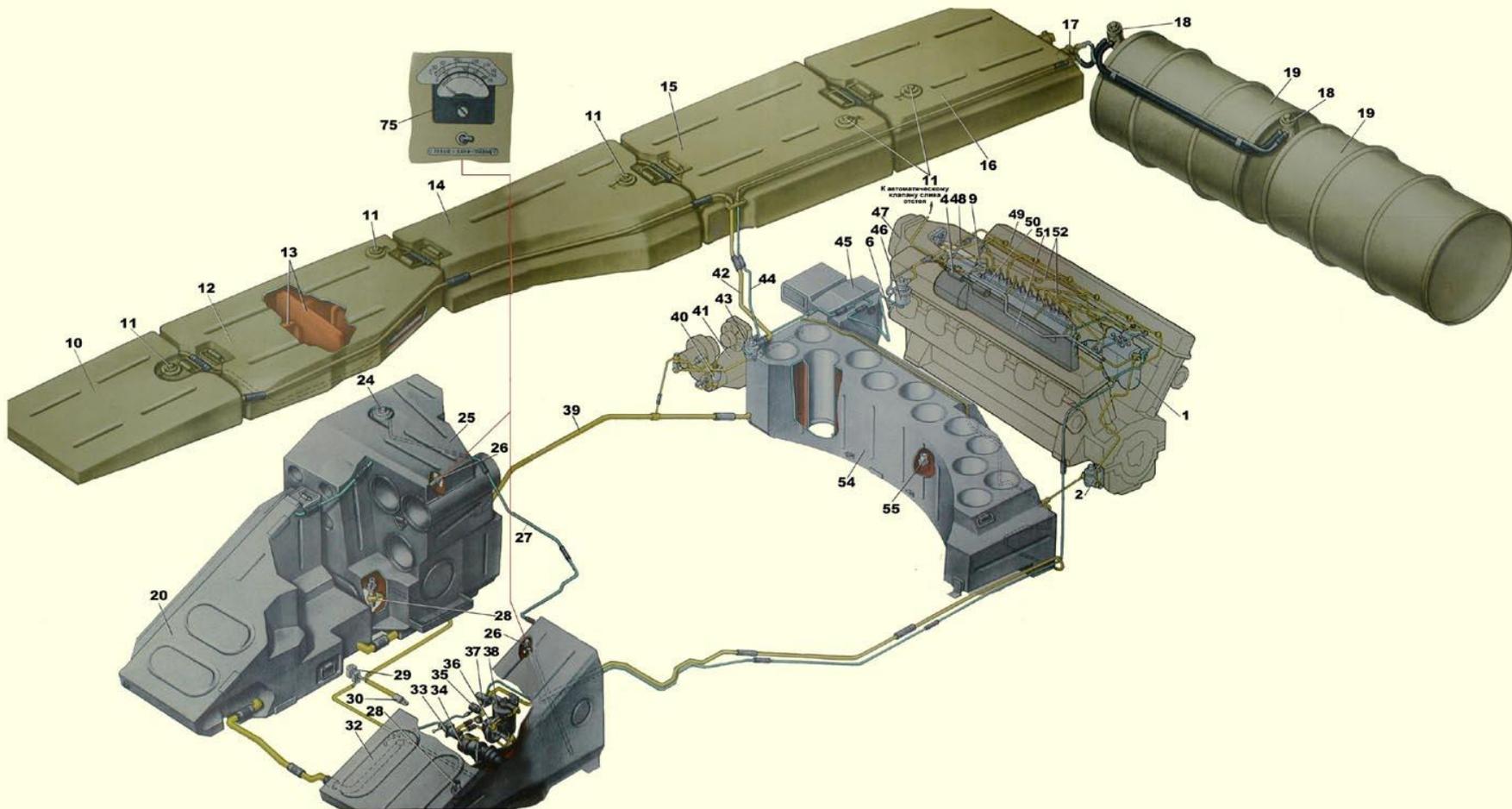
2.1.1. Система питания двигателя топливом



- топливный насос высокого давления НК-12 (51);
- клапан выпуска воздуха (37);
- сливной штуцер откачки топлива насосом БЦН- 2 (35);
- форсунки (9);
- электрические емкостные измерители топлива ИТ-2, ИТ-3 (26);
- трубопроводы высокого и низкого давления (52, 39);
- оборудование для подключения бочек к системе питания топливом (18);
- привод управления топливным насосом (50).

Топливные баки

Топливные баки служат для размещения и транспортирования топлива в танке. Топливные баки разделяются на внутренние и наружные. Все топливные баки соединены между собой трубопроводами последовательно.



1. Внутренние топливные баки



Внутренние топливные баки состоят:

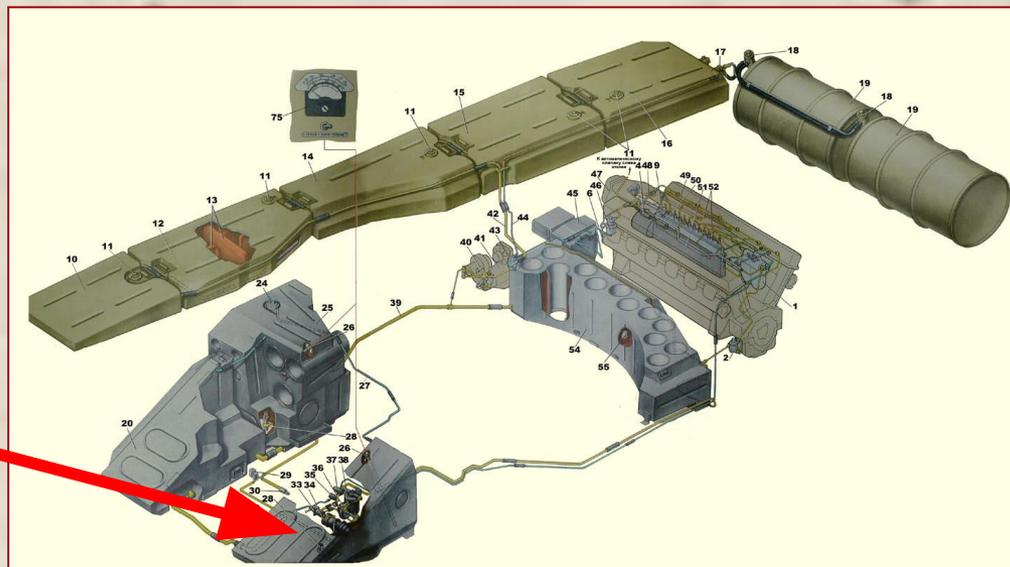
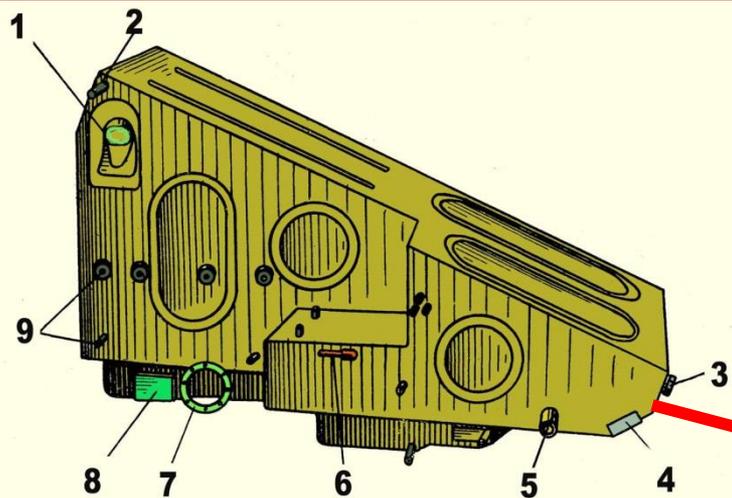
- **левого носового бака (1) ;**
- **правого носового бака (2) ;**
- **переднего бака стеллажа (3) ;**
- **среднего бака стеллажа (4) .**

Общая вместимость 705 л.

Внутренние топливные баки

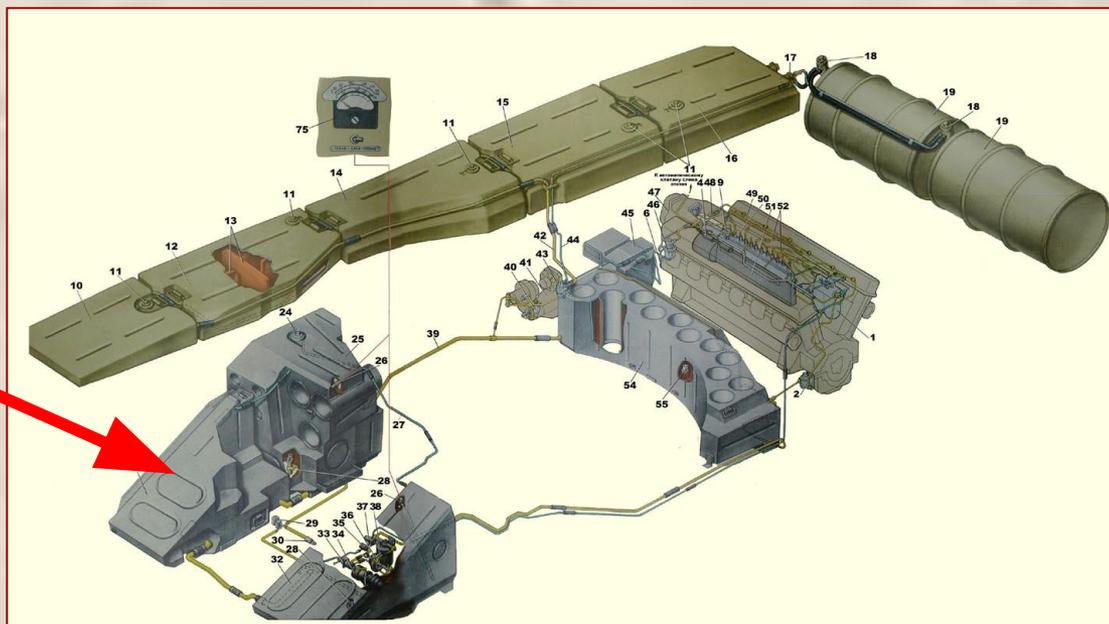
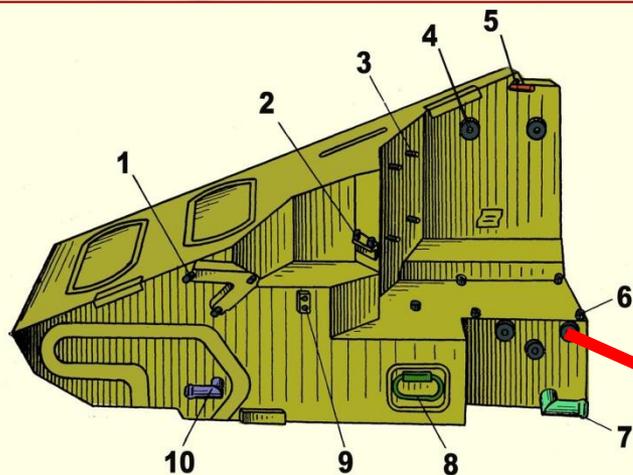
Левый носовой бак установлен в носовой части корпуса танка слева от сиденья механика-водителя.

В верхней части бака приварен патрубок (2), который соединяется с заправочной горловиной переднего бака-стеллажа и служит для выпуска воздуха при заправке топливом; в нижней части бака приварена трубка (5) для соединения бака с правым носовым баком и фланец (7), к которому крепится насос БЦН-1.



Внутренние топливные баки

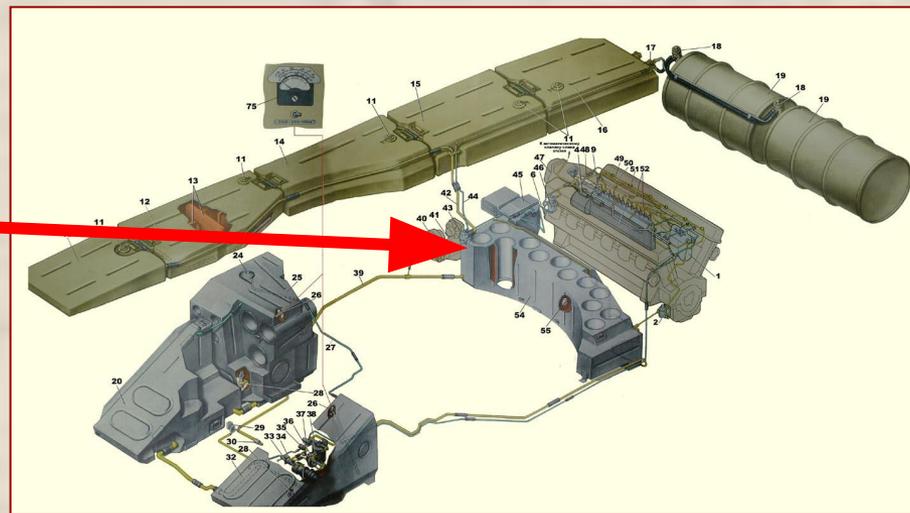
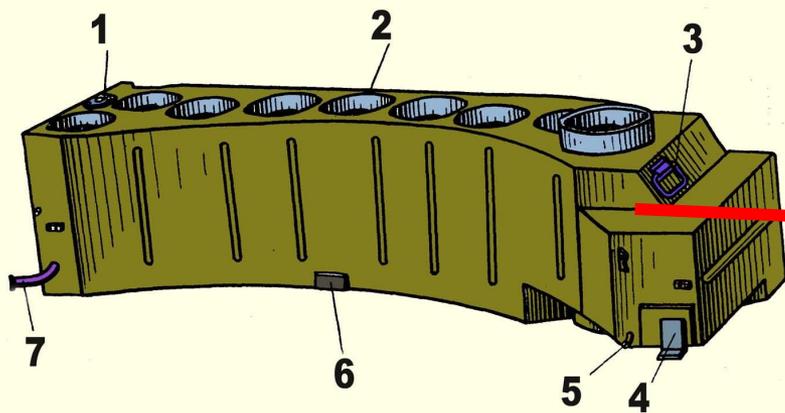
Правый носовой бак установлен в носовой части корпуса танка справа от сиденья механика-водителя. В верхней части бака приварен патрубок (5), который соединяется с патрубком переднего бака-стеллажа и служит для выпуска воздуха из бака при заправке. В нижней части бака приварена заборная трубка (10) для соединения с левым носовым баком и патрубок (7) для соединения с передним баком-стеллажом.



Внутренние топливные баки

Средний бак-стеллаж установлен в боевом отделении у перегородки. На верхнем листе бака приварен фланец (1), на который устанавливается кран отключения наружных баков. В верхнем и нижнем листах бака имеется по 12 отверстий (2), в которые вварены специальные трубы, служащие для укладки боекомплекта. В нижнем листе бака установлен клапан для слива топлива из бака.

В переднюю стенку бака вварена заборная трубка (7), соединяемая с трубопроводом подвода топлива к переднему баку-стеллажу.



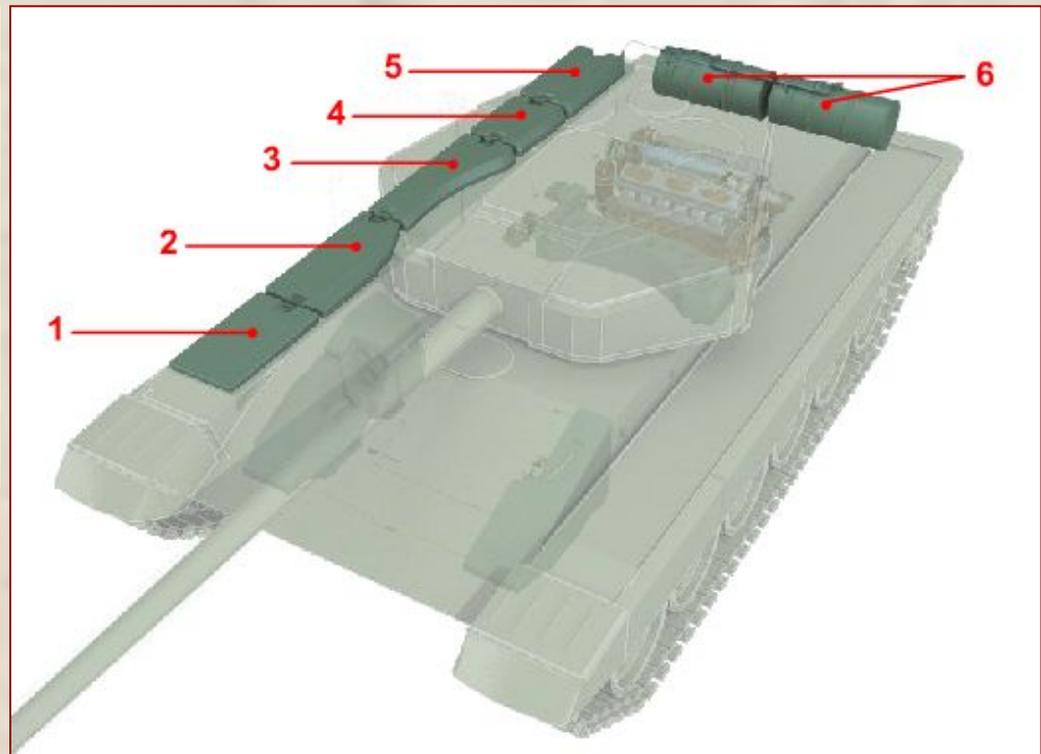
Наружные топливные баки

Наружные топливные баки суммарной вместимостью **495 л** установлены на правой надгусеничной полке и закреплены с помощью стяжных лент.

Баки соединены между собой шлангами. Входные и выходные трубки расположены внутри баков таким образом, что при повреждении одного из баков вытекание топлива из других исключается. В верхней части каждого бака вварен фланец заправочной горловины, в которую ввертывается пробка с резиновой прокладкой. На баках имеются ручки для переноски. Входная трубка пятого бака заканчивается переходником для подключения бочек.

Наружные топливные баки состоят:

- наружный первый бак (1)
- наружный второй бак (2)
- наружный третий бак (3)
- наружный четвертый бак (4)
- наружный пятый бак (5)
- дополнительные бочки (6)



3.Расширительный бачок

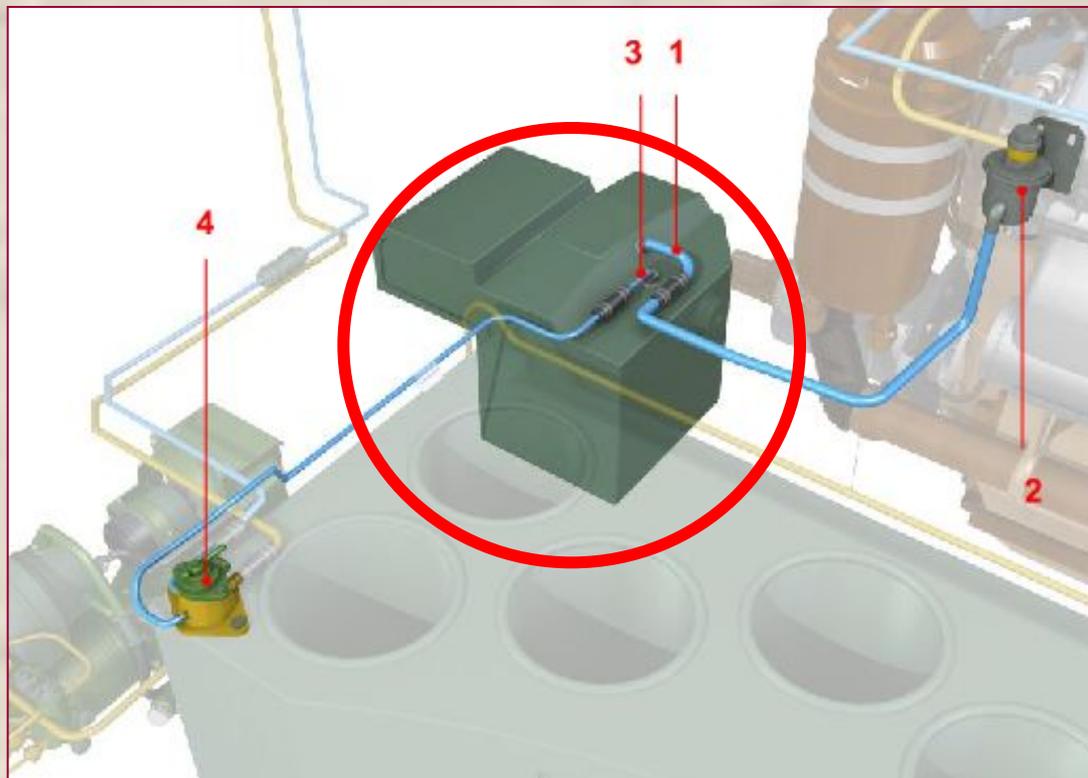
Расширительный бачок является компенсирующей емкостью системы питания топливом, в которую при полностью заправленной системе перетекает топливо при тепловом расширении.

В него же через поплавковый клапан поступает топливо по трубопроводу объединенного слива из форсунок.

Вместимость расширительного бачка — **12 л**. Бачок установлен в силовом отделении на днище под воздухоочистителем.

Топливо, поступившее в расширительный бачок, всегда вырабатывается в первую очередь.

Входная трубка (1) соединена с поплавковым клапаном (2), а выходная трубка (3) с краном отключения наружных топливных баков (4).



4. Поплавковый клапан

Поплавковый клапан - служит для соединения системы с атмосферой и защиты системы от утечек топлива при его тепловом расширении.

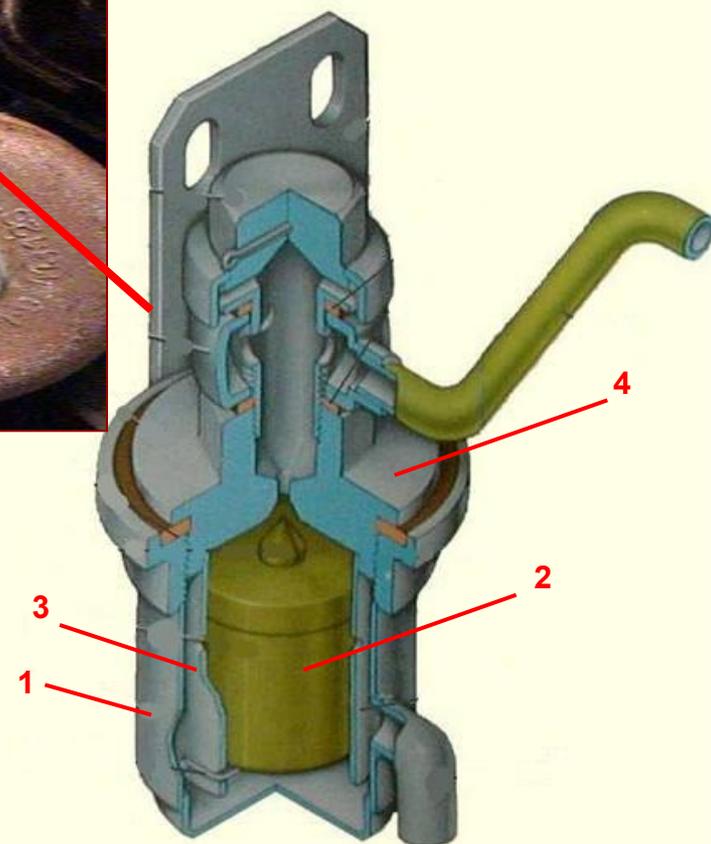
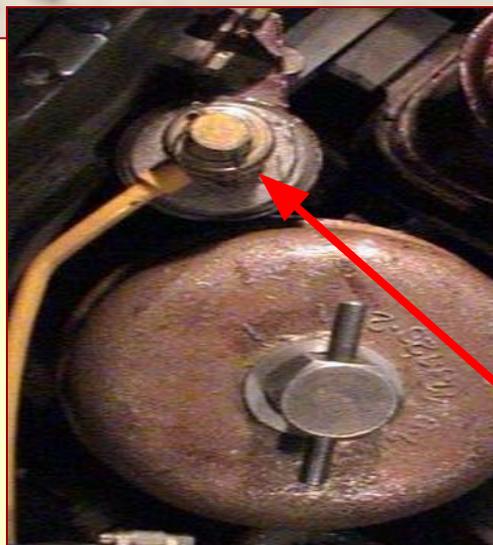
Расположен на перегородке силового отделения

Состоит:

- корпус (1);
- поплавок с запорной иглой (2)
- стакан (3)
- пробка (4)

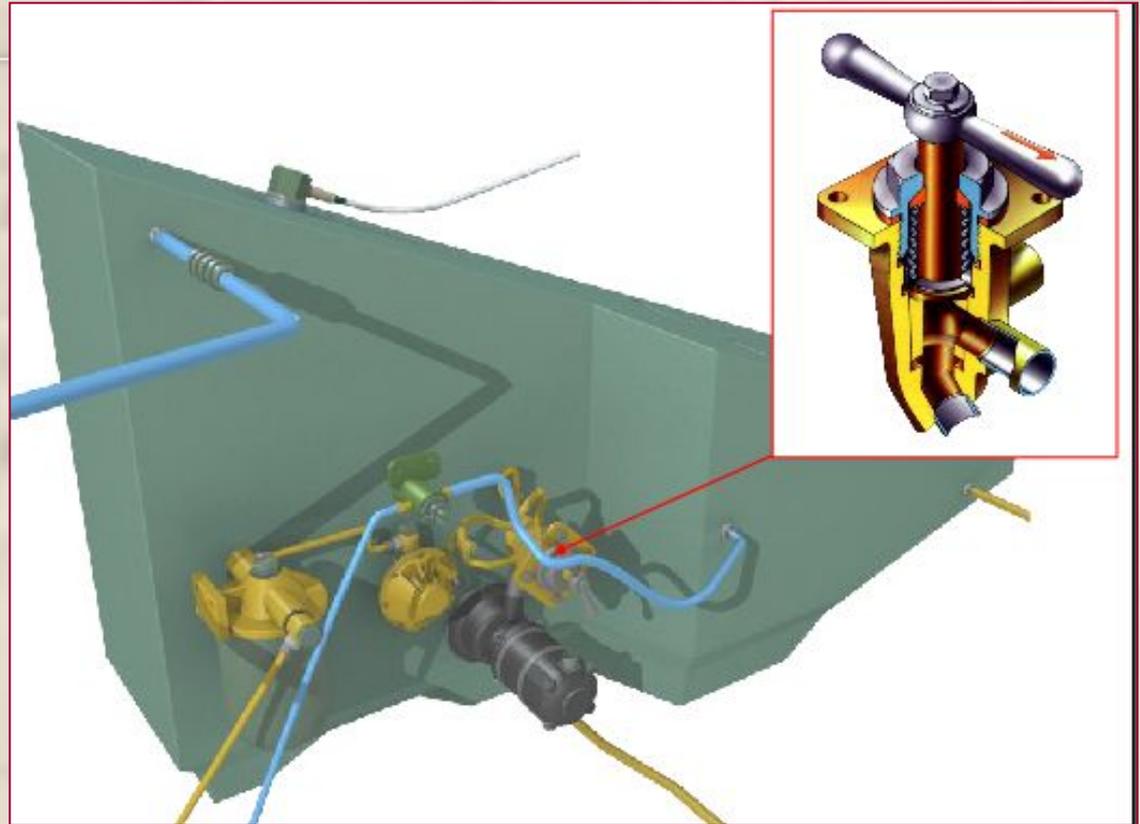
Принцип работы:

После заполнения расширительного бачка топливо поступает по трубопроводу в корпус клапана и стакана, при этом, поплавок всплывает и запорной иглой перекрывает отверстие в пробке, предотвращая вытекание топлива из системы.



5.Топливораспределительный кран

Топливораспределительный кран пробкового типа предназначен – для включения в топливную систему и отключения от неё топливных баков, а так же для подключения баков к сливному штуцеру при необходимости откачки топлива насосом БЦН –1.



5.Топливораспределительный кран

Ручка крана устанавливается в одно из трех положений:

«БАКА ПЕРЕКРЫТЫ»

Стрелка направлена вниз



«БАКИ ВКЛЮЧЕНЫ»

Стрелка направлена на
корму машины



«ОТКАЧКА БЦН»

Стрелка направлена
вверх

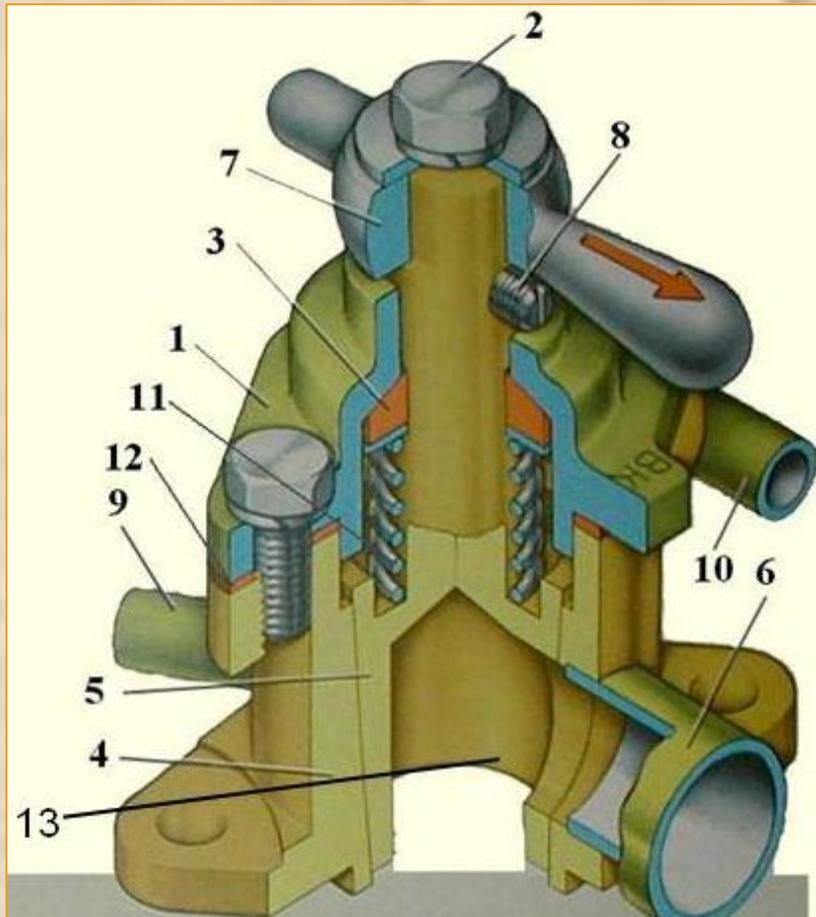


Положения рукоятки крана указаны на табличке, прикрепленной к левому носовому баку впереди крана.

6. Кран отключения наружных топливных баков

Кран отключения наружных топливных баков - служит для отключения (включения) наружных топливных баков от внутренних баков и для сообщения топливных баков с атмосферой.

Он крепится на верхней части среднего бака – стеллажа у правого борта машины.



Состоит:

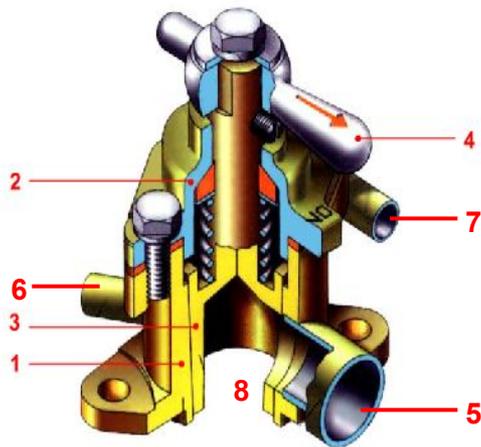
1. Корпус (1)
2. Фланец (3)
3. Пробка (5)
4. Ручка с нанесенной стрелкой (7)
5. Патрубок для подвода топлива из первого наружного топливного бака (6)
6. Патрубок для забора воздуха из расширительного бачка (9)
7. Патрубок для подвода воздуха к переходнику пятого наружного бака (10)
8. Полость для соединения крана со средним баком стеллажом (13)

6. Кран отключения наружных топливных баков

Ручка крана может занимать два положения:

ВКЛ.- в этом положении все наружные топливные баки включены в систему и топливо из переднего наружного бака перетекает в бак-стеллаж через патрубок (5), патрубки (6) и (7) соединены между собой и воздух из расширительного бачка поступает в пятый наружный бак (или левую бочку).

ОТКЛ.- в этом положении все наружные топливные баки отключены от системы питания топливом. Патрубок (7) соединен с полостью в пробке (3), и атмосферный воздух, при выработке топлива из внутренних топливных баков, через поплавковый клапан и расширительный бачок поступает в средний бак-стеллаж .

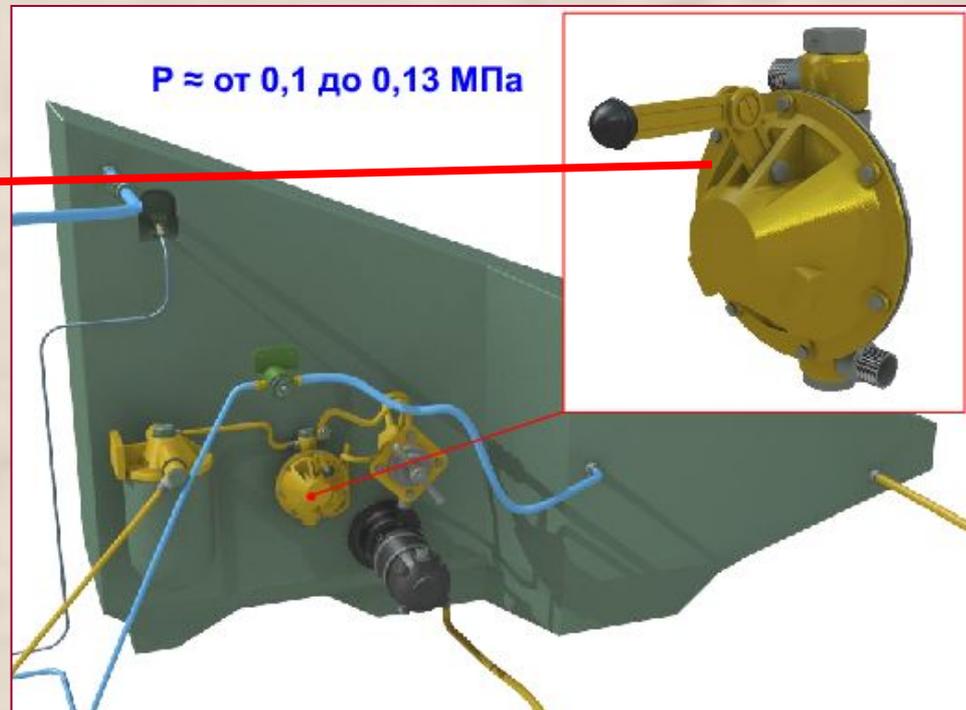


7. Ручной топливоподкачивающий насос РНМ-1

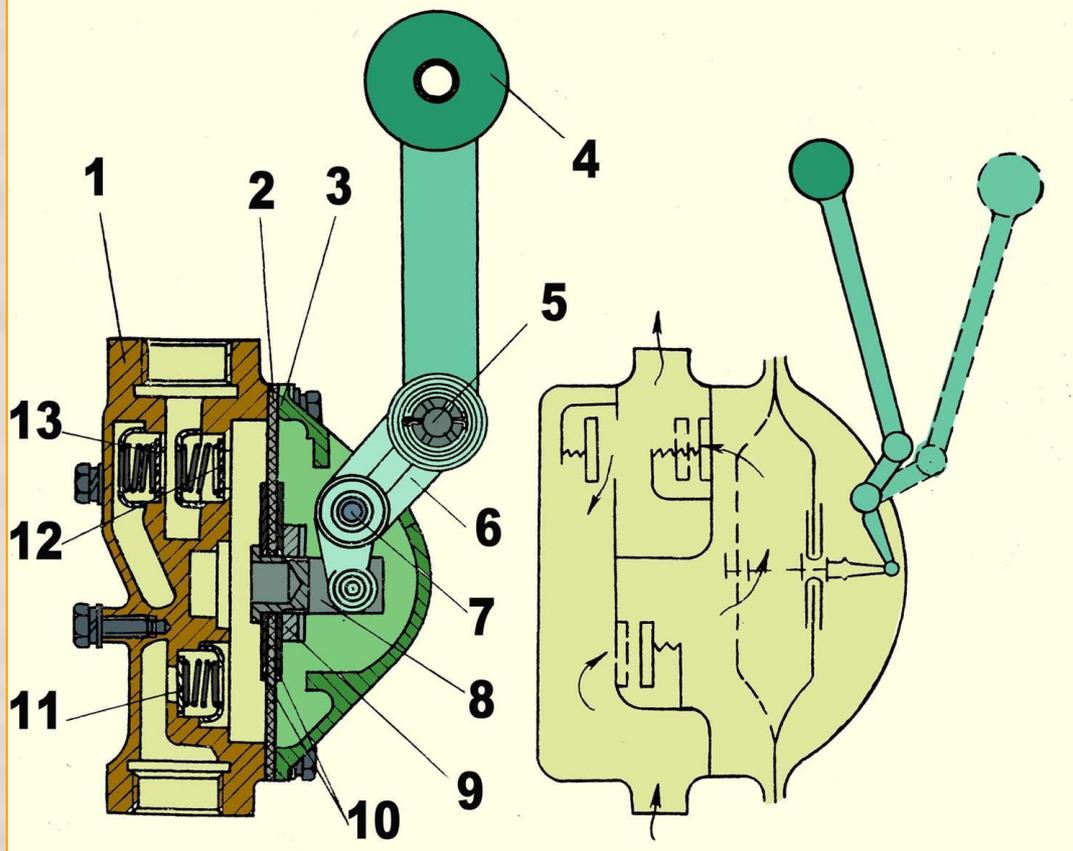
Ручной топливоподкачивающий насос РНМ-1 является дублирующим топливоподкачивающим устройством и применяется, как правило, при неисправностях в работе БЦН-1.

Он служит - для заполнения питающей магистрали топливом перед пуском двигателя.

Насос установлен на кронштейне слева от сиденья механика водителя.



7. Ручной топливоподкачивающий насос РМН-1



Ручной

топливоподкачивающий насос РМН-1 состоит:

- корпус (1)
- крышка (2)
- мембрана (3)
- приёмный клапан (11)
- нагнетательный клапан (12)
- перепускной клапан (13)
- ручной привод (6)

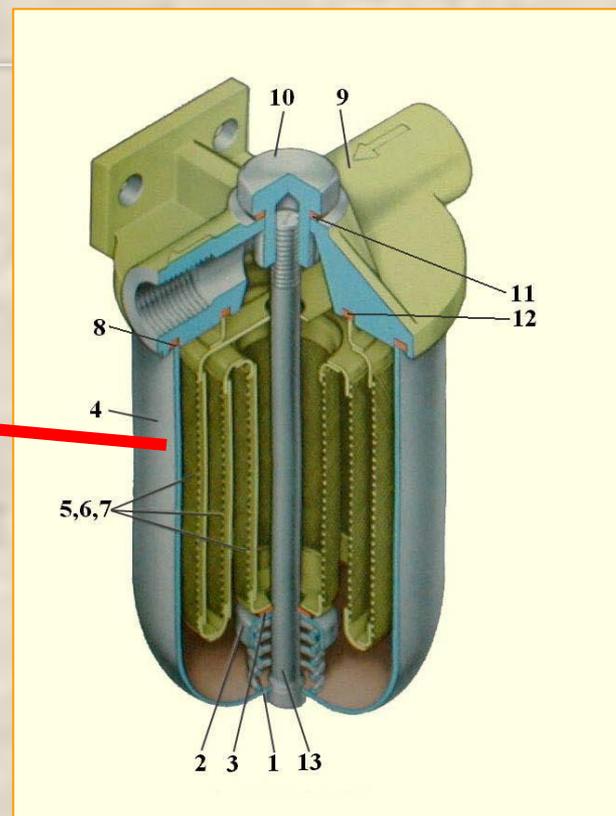
Привод насоса состоит:

- рукоятка (4)
- рычаг (6)
- поводок (8)

Рукоятка соединяется с рычагом с помощью зубцов, стягиваемых болтами.

8.Топливный фильтр грубой очистки

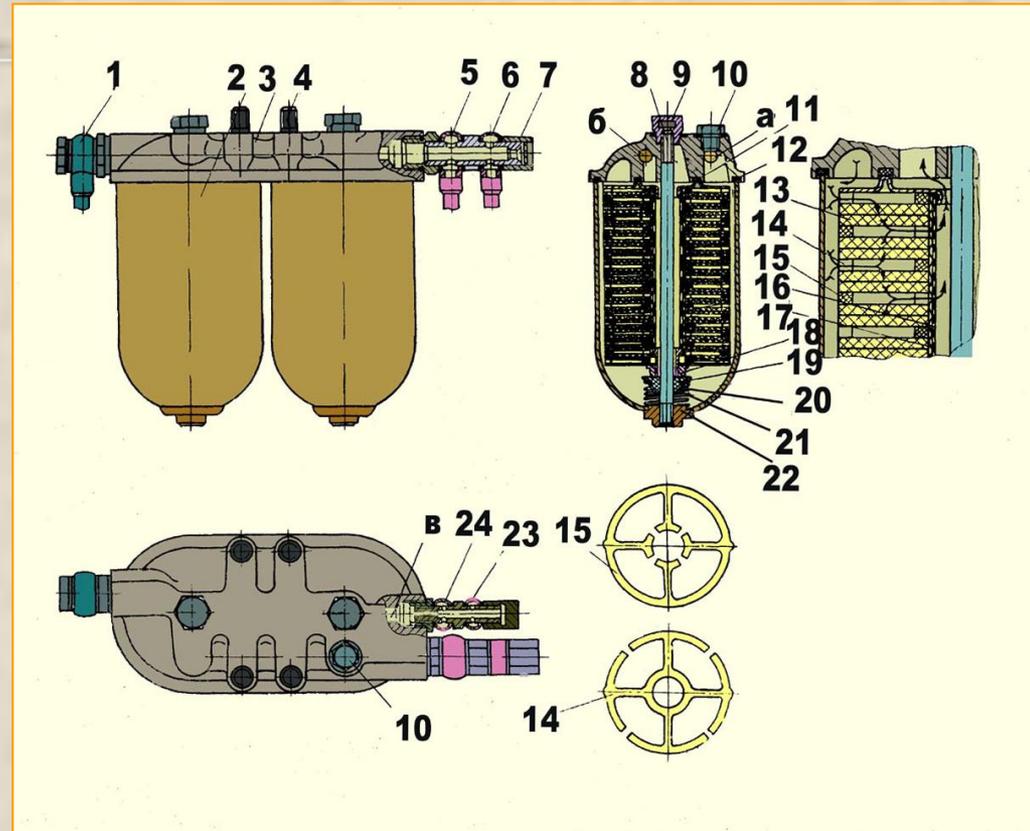
Топливный фильтр грубой очистки служит для предварительной очистки топлива от механических примесей перед поступлением его в топливоподкачивающий насос. Он установлен в отделении управления на кронштейне топливных приборов слева от сиденья механика-водителя.



9.Топливный фильтр тонкой очистки

Топливный фильтр тонкой очистки крепится к кронштейну, установленному на впускных коллекторах двигателя.

Фильтр служит для окончательной очистки топлива от механических примесей перед поступлением его в топливный насос высокого давления НК-12М.



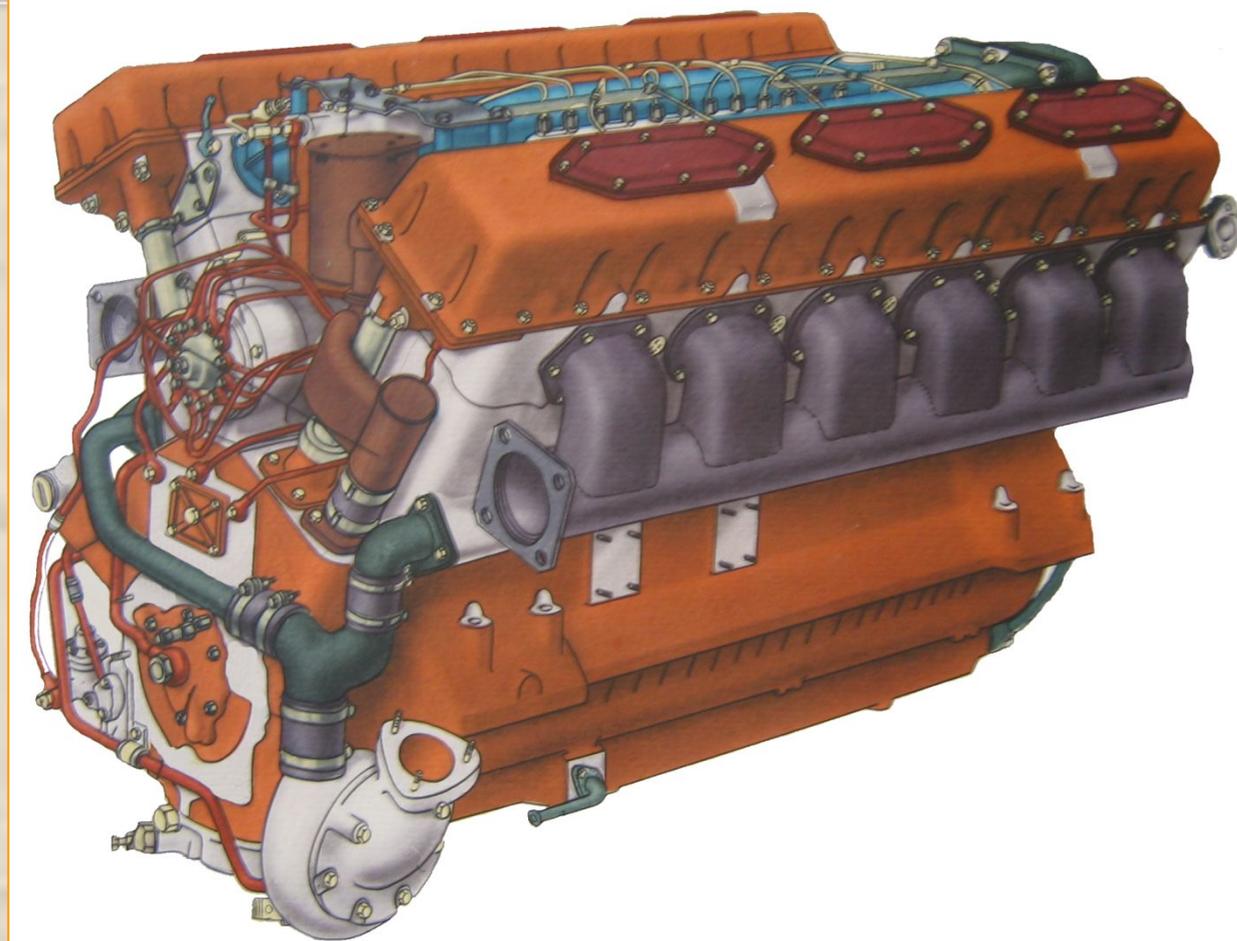
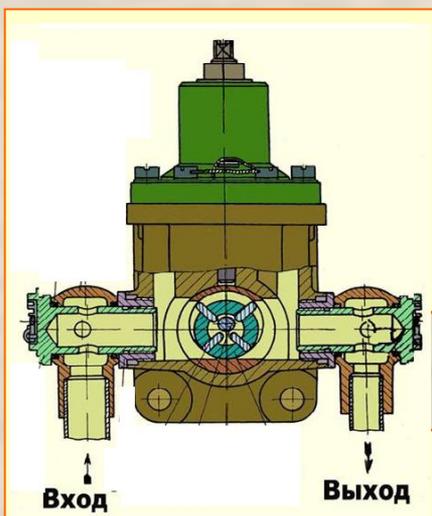
10.Топливоподкачивающий насос НТП-46

Топливоподкачивающий насос предназначен – для подачи топлива с повышенным давлением в фильтр тонкой очистки и далее к топливному насосу высокого давления при работающем двигателе.

Тип насоса - коловратный;

Насос установлен в нижней части картера двигателя.

Подача насоса — 300 л/ч, давление — 3,5 кгс/см².



11. Центробежный насос БЦН-1

БЦН-1 предназначен – для создания избыточного давления в трассе подвода топлива от левого носового топливного бака к топливоподкачивающему насосу двигателя и топливному насосу подогревателя, а также для прокачки топлива через фильтр тонкой очистки, и насос высокого давления НК –12М перед пуском двигателя после длительной стоянки.

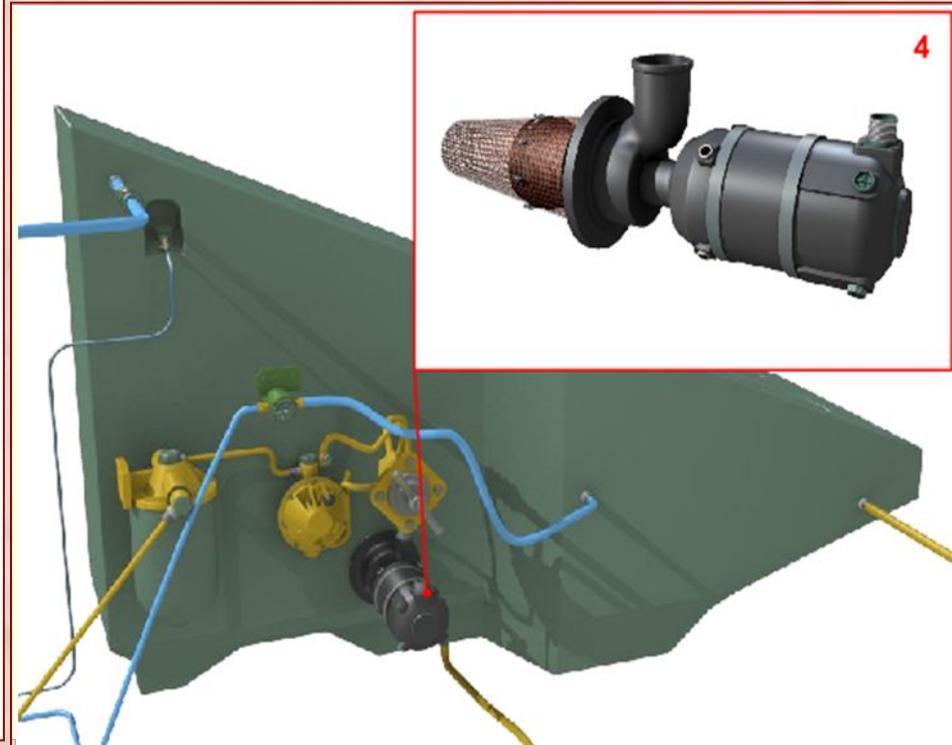
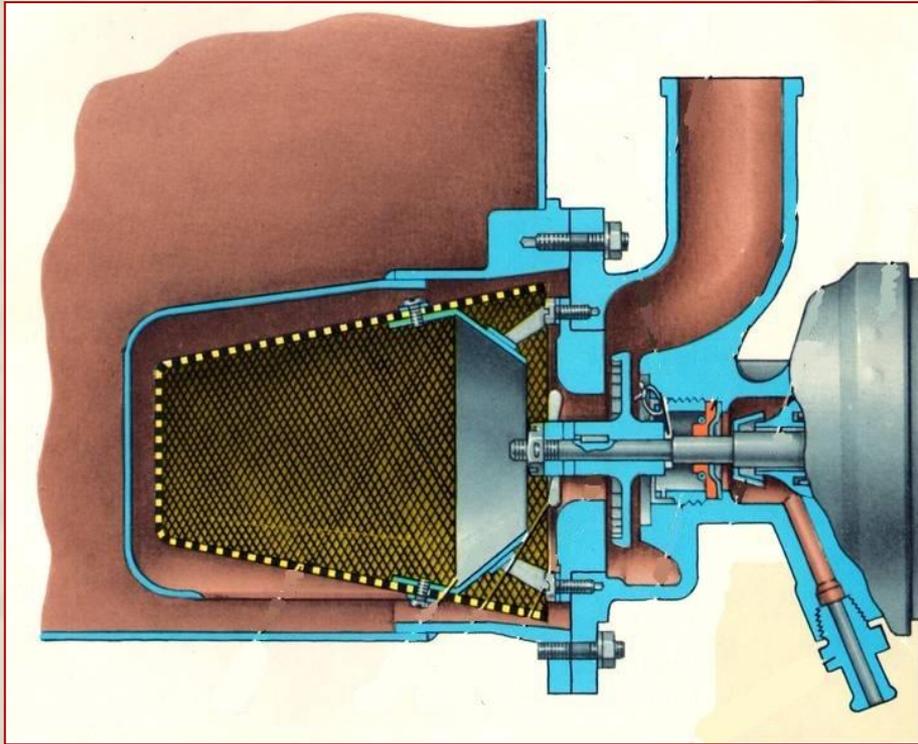
Насос обеспечивает:

- Заполнение трубопроводов топливом без паровых пробок, необходимым для устойчивой работы двигателя;
- выпуск воздушных пузырей и паров топлива из насоса НК-12М и фильтра ТФК-3;
- откачку топлива из системы через сливной штуцер в топливные баки другой машины или любую ёмкость.



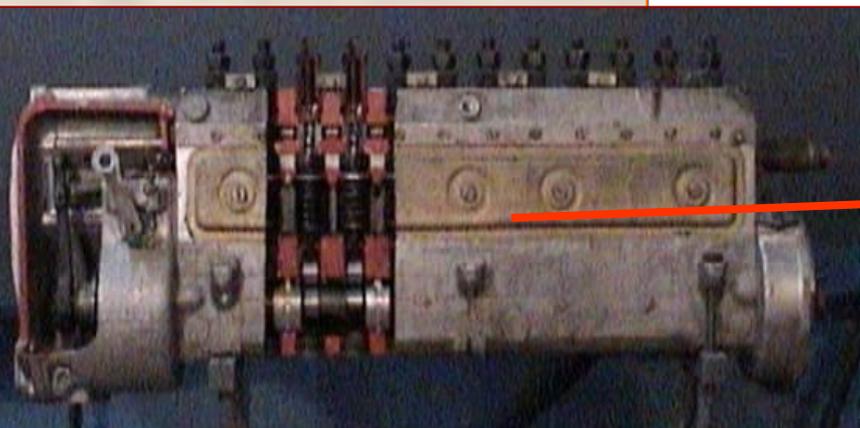
Центробежный насос БЦН-1

Насос БЦН-1 установлен на фланце, приваренном к левому носовому баку, таким образом, что входное отверстие и предохранительная сетка находится внутри бака, а корпус насоса и электродвигатель расположены с внешней стороны бака.



12.Топливный насос высокого давления НК-12М

Топливный насос НК-12М с всережимным регулятором служит для дозировки топлива в соответствии с режимами работы двигателя и подачи его, в определенные моменты рабочего цикла, к форсункам. Топливный насос НК-12М плунжерного типа, выполнен в многотопливном исполнении. Количество подаваемого топлива регулируется посредством поворота плунжера.



12 плунжерных пар

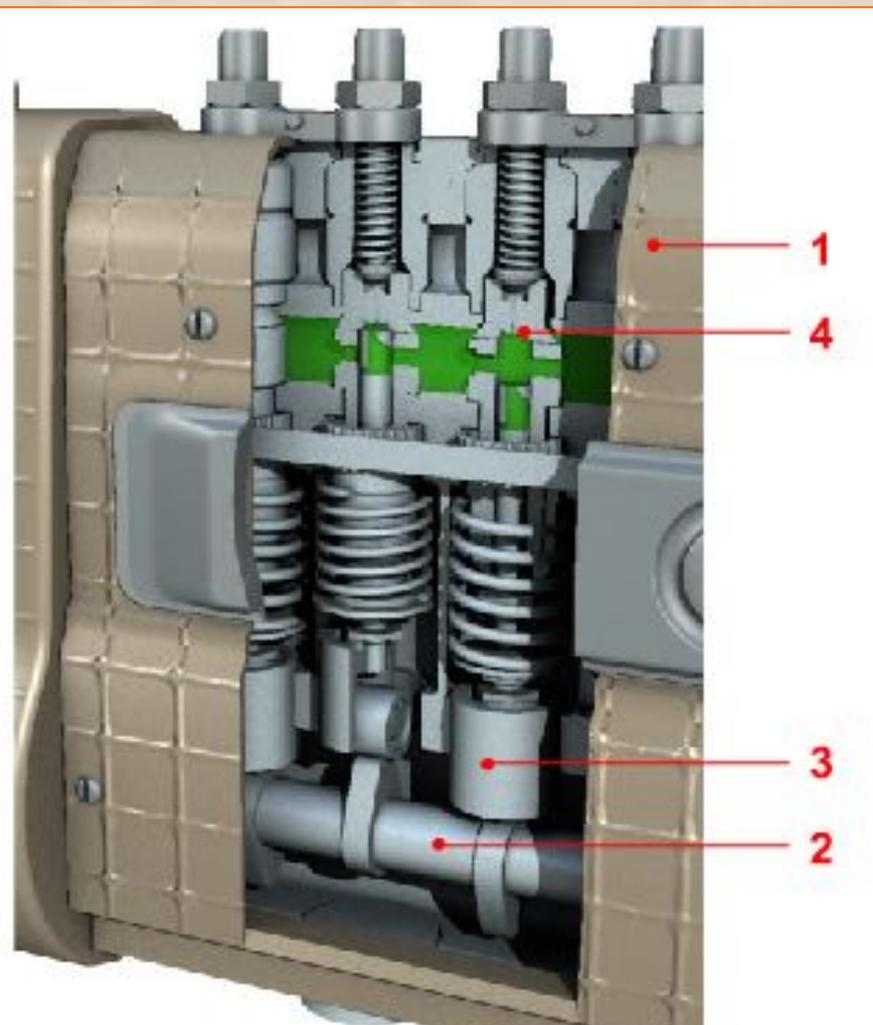
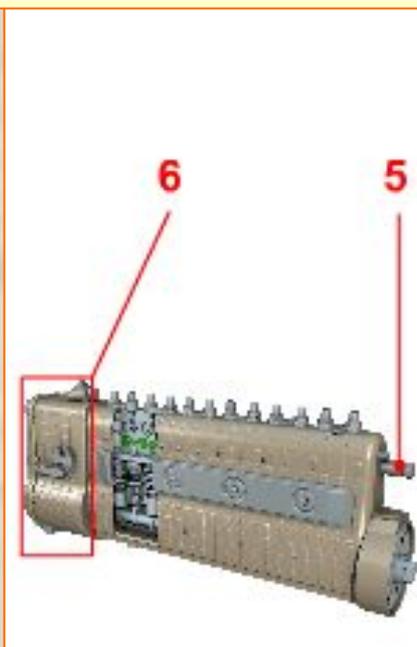
Диаметр плунжера 12 мм

Ход плунжера 10 мм

Топливный насос высокого давления НК-12М

Топливный насос НК-12М состоит :

- корпус (1)
- кулачковый валик (2)
- толкатели -12 шт. (3)
- насосные секции -12шт. (4)
- зубчатая рейка (5)
- всережимный регулятор (6)

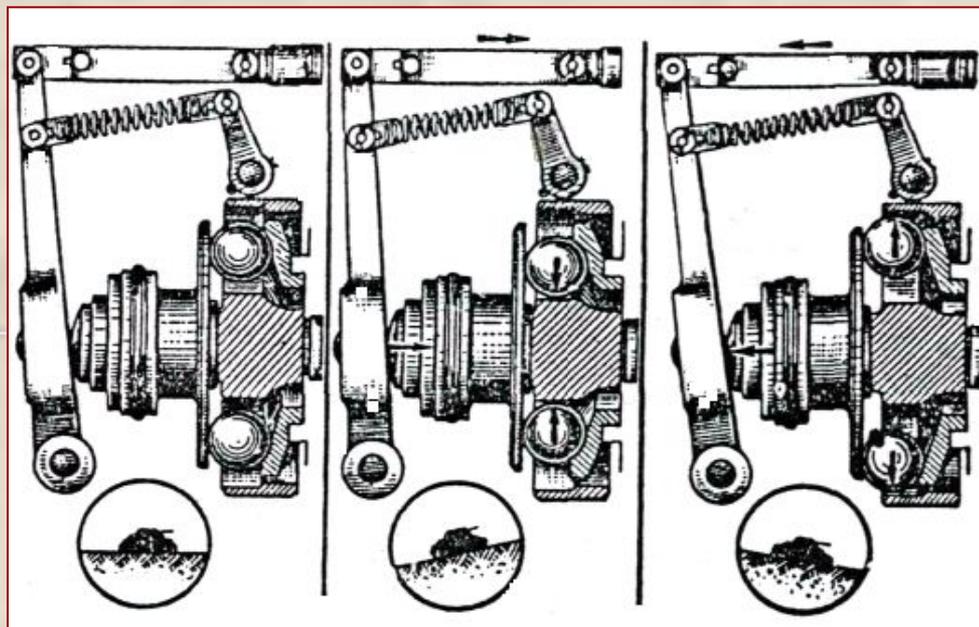


Топливный насос высокого давления НК-12М

Всерезжимный регулятор - служит для автоматического поддержания заданной частоты вращения коленчатого вала при изменяющихся нагрузках на двигатель и ограничения максимальных оборотов.

Регулятор состоит:

1. Корпус
2. Коническая тарелка
3. Крестовина с пазами
4. Шары
5. Подвижная плоская тарелка
6. Рычаг
7. Пружины
8. Валик с рычагами.



Принцип работы:

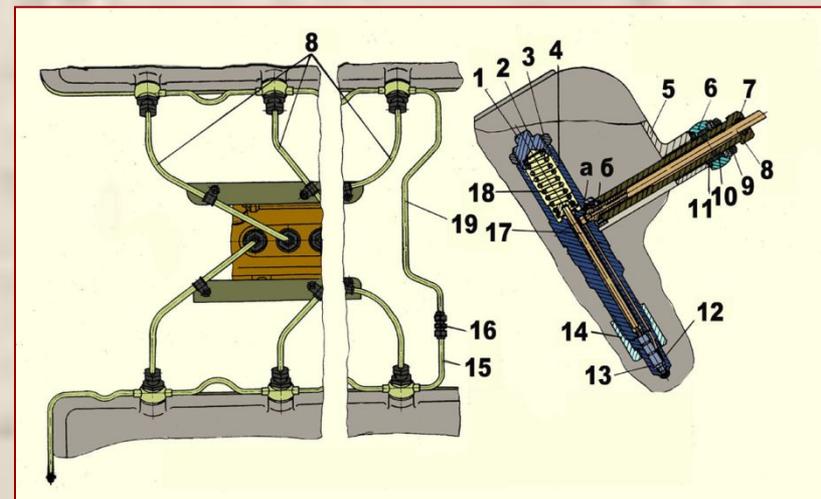
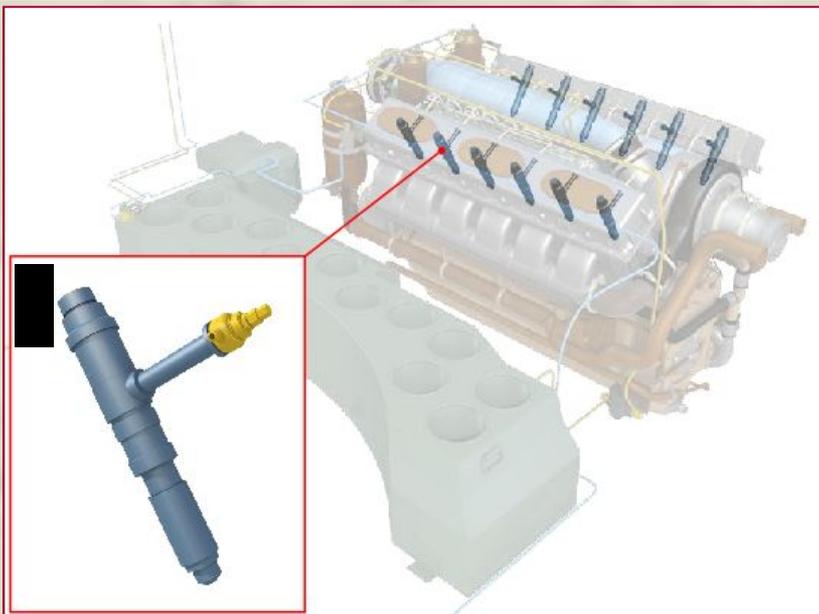
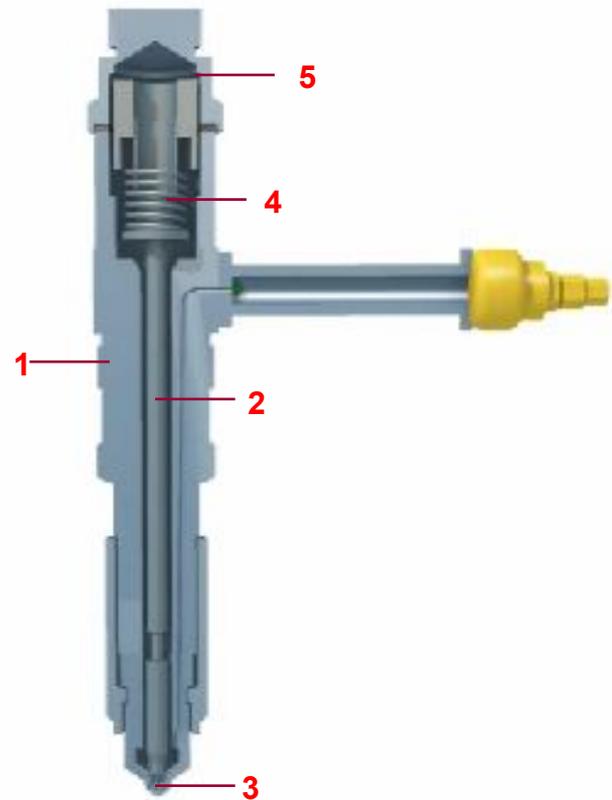
Основан на центробежной силе действующей на шары, которые через рычаг перемещают рейку топливного насоса.

15. Форсунка

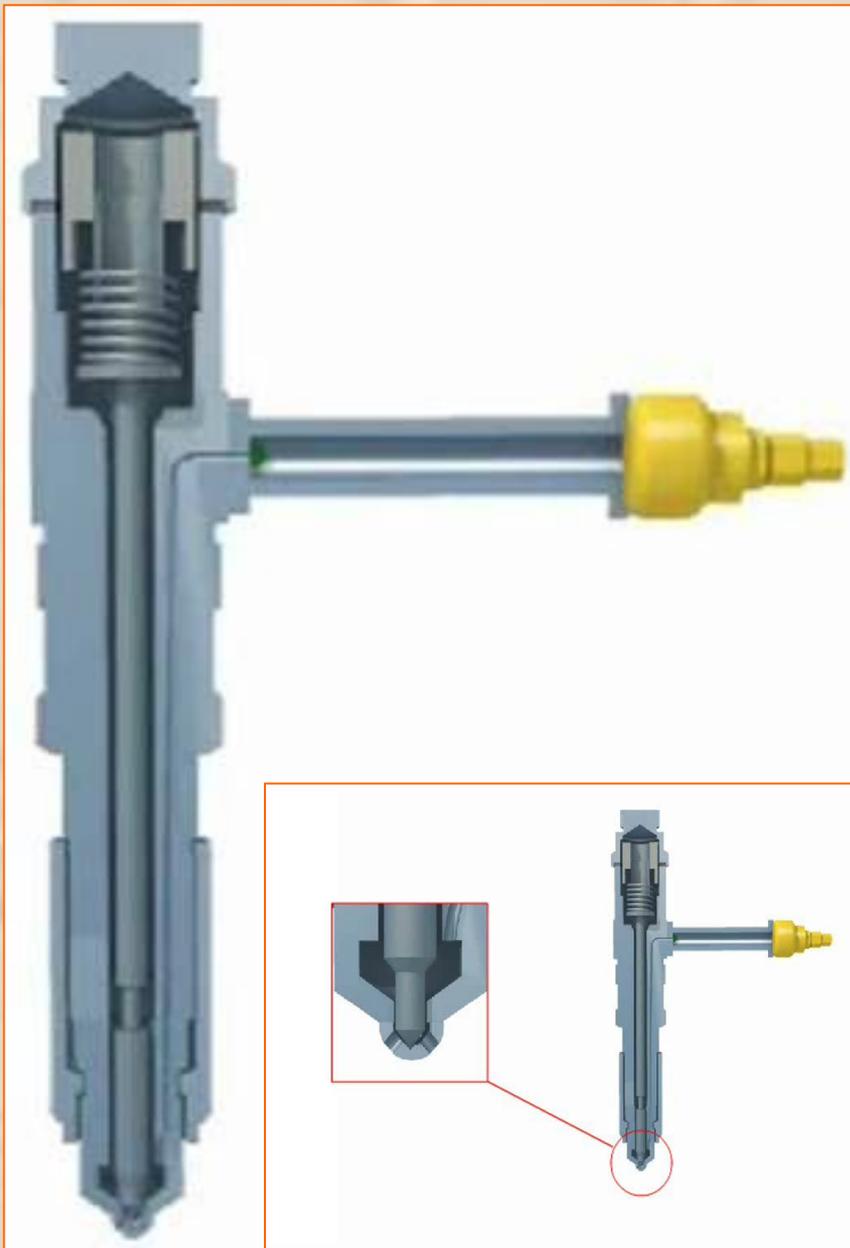
Форсунка – закрытого типа предназначена для подачи топлива в камеру сгорания двигателя в распыленном виде.

Форсунка состоит:

- корпус (1)
- штанга (2)
- распылитель (3)
- пружина (4)
- гайка (5)



15. Форсунка



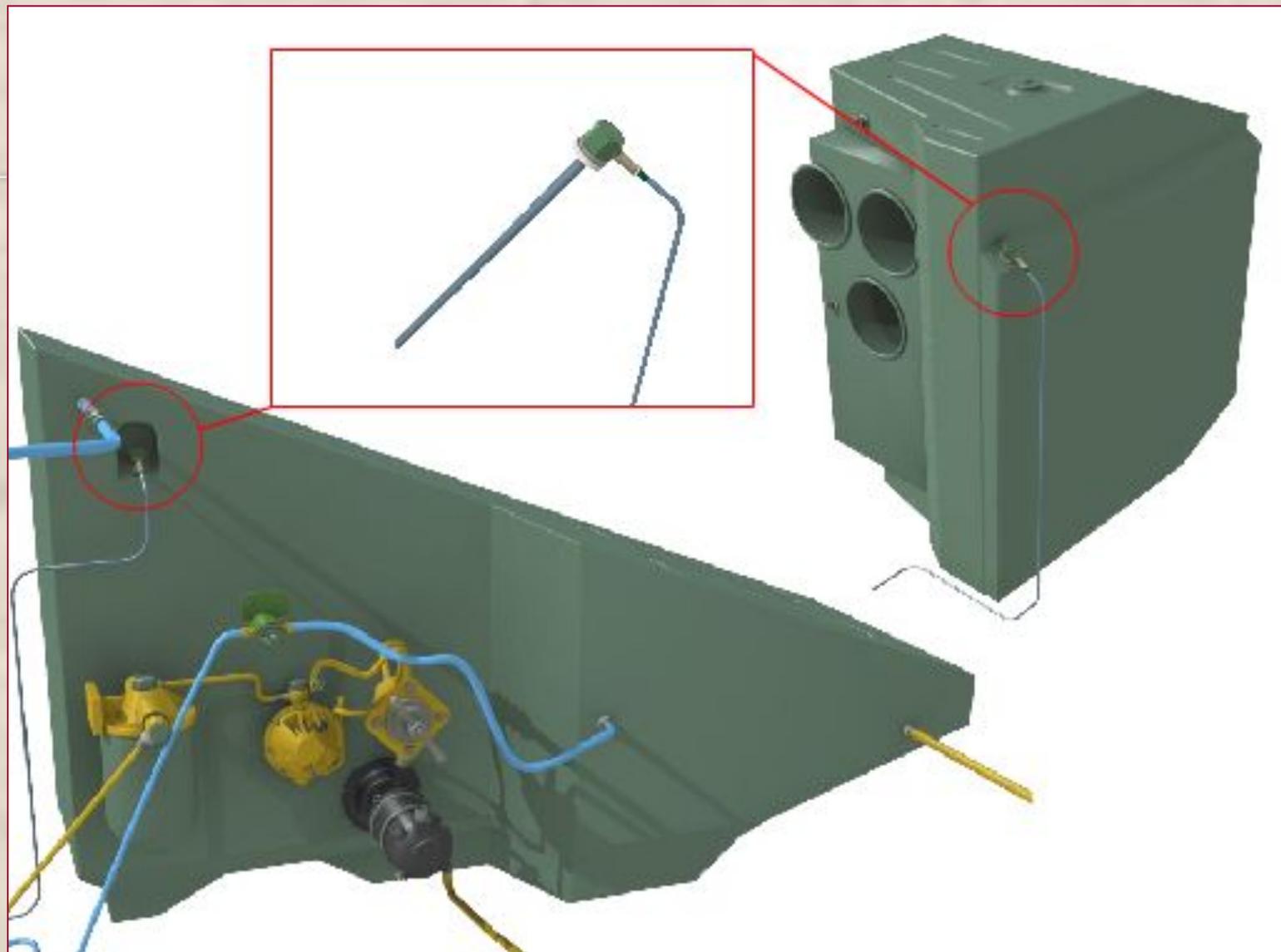
Принцип работы:

Давление топлива на верхний конус иглы создает осевую силу, стремящуюся поднять иглу. Когда подъемная сила, созданная давлением топлива, превысит силу сопротивления пружины, игла поднимется и через сопловые отверстия начнется впрыск топлива в цилиндры.

После отсечки подачи топлива топливным насосом, давление в полости распылителя уменьшается и игла форсунки под действием пружины опускается в свое седло. Впрыск топлива прекращается.

16.Электрические емкостные измерители топлива

Электрические емкостные измерители топлива ТМУ-23 – 2 шт.

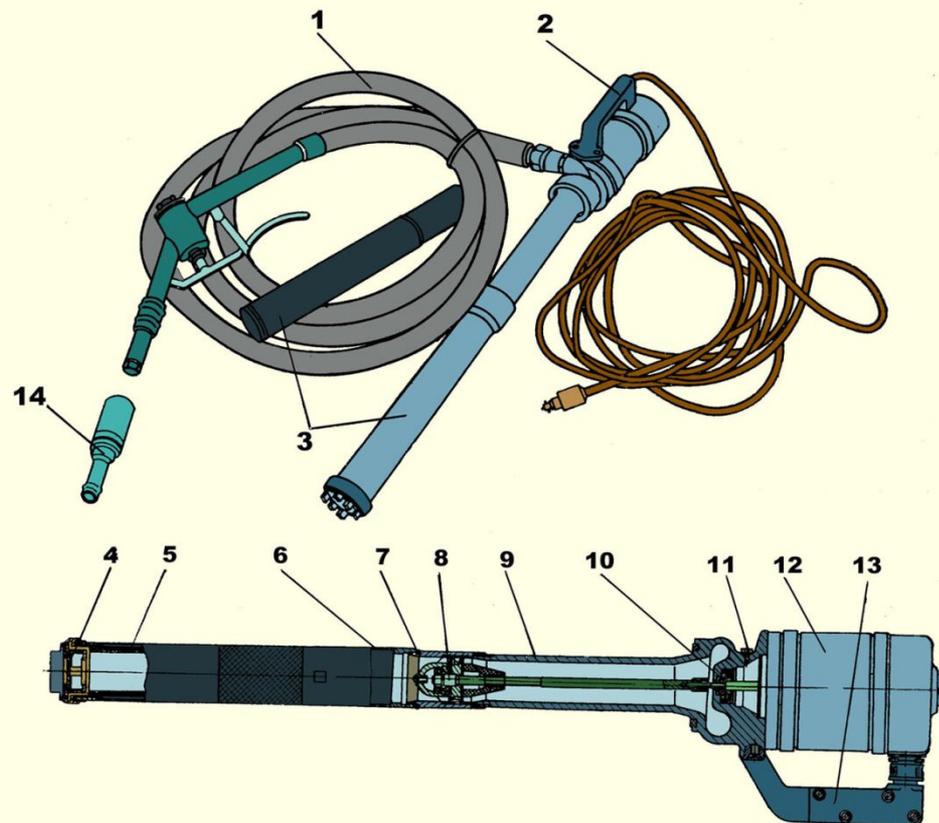


Малогабаритный заправочный агрегат МЗА-3

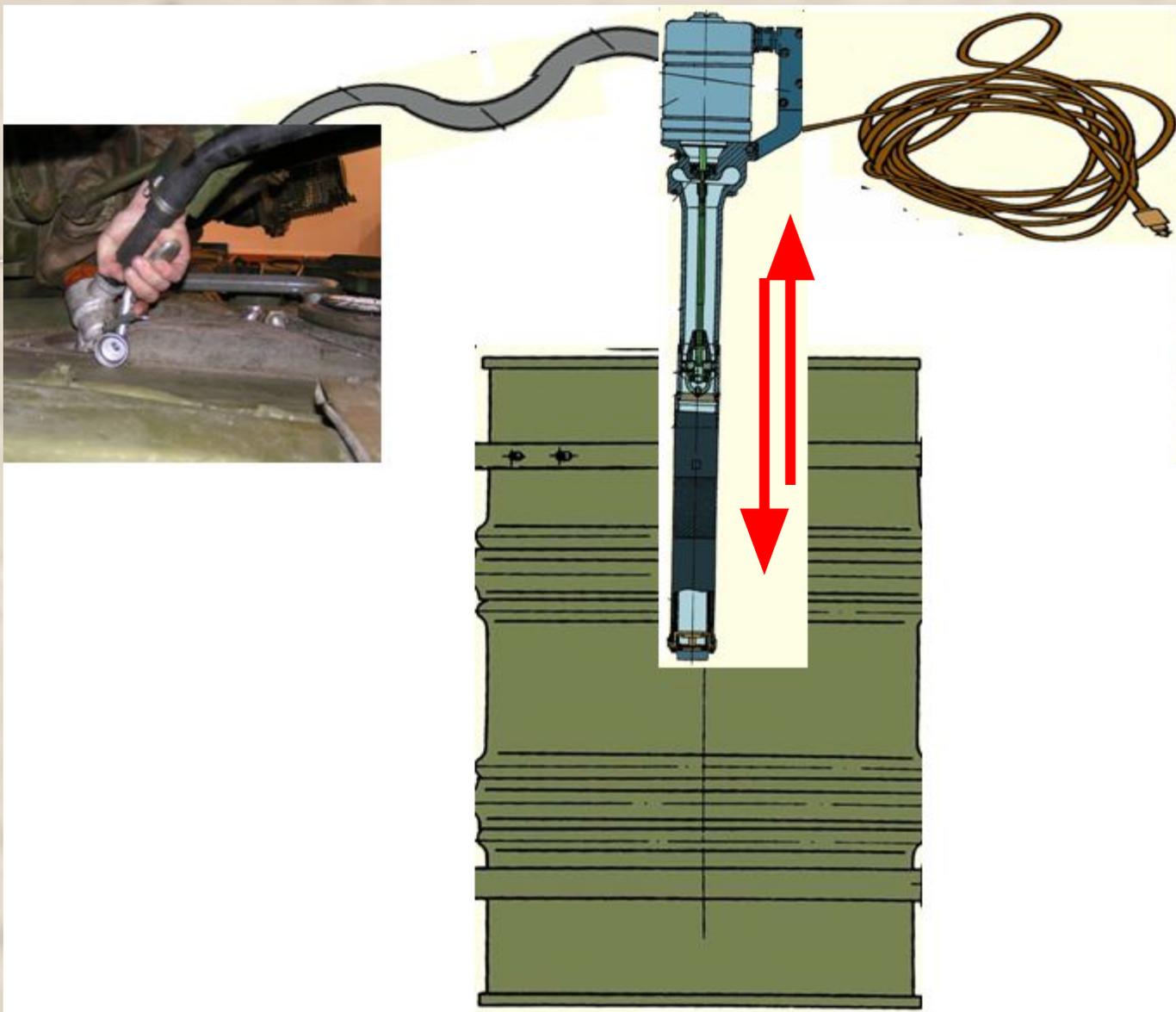
Топливные баки при отсутствии стационарных средств заправки заправляются малогабаритным заправочным агрегатом МЗА-3, находящимся в ЗИП танка.

Малогабаритный заправочный агрегат МЗА-3 состоит:

- шланг с раздаточным краном РК-25 (1);
- насос в сборе с электродвигателем (2);
- удлинители всасывающей трубы (3 и 6);
- обратный клапан (4);
- сетчатый фильтр (6);
- уплотнительное кольцо (7);
- осевой насос (8);
- корпус (9);
- сальник (10);
- винт отверстия для контроля за работой сальника (11);
- электродвигатель (12);
- рукоятка (13);
- переходник (14) для заправки насосом МЗА-3 левого носового бака после полной выработки топлива

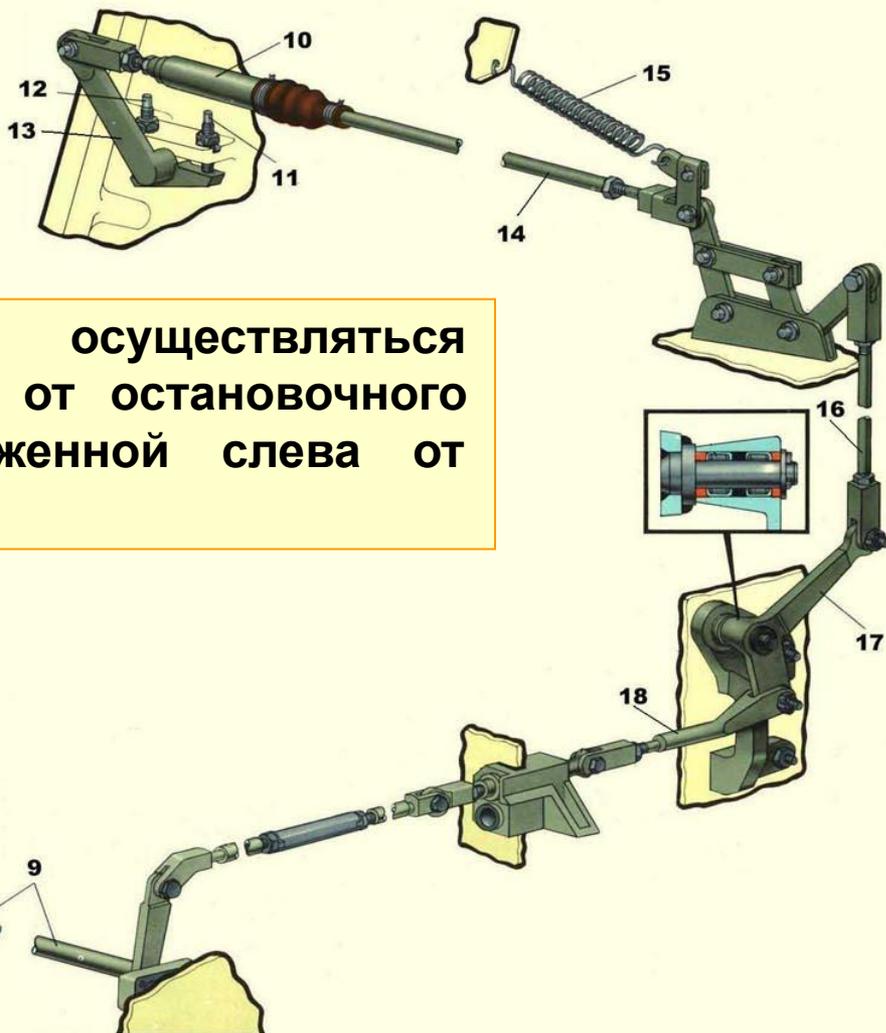


Оборудование для подключения бочек к системе питания топливом



19. Привод управления топливным насосом

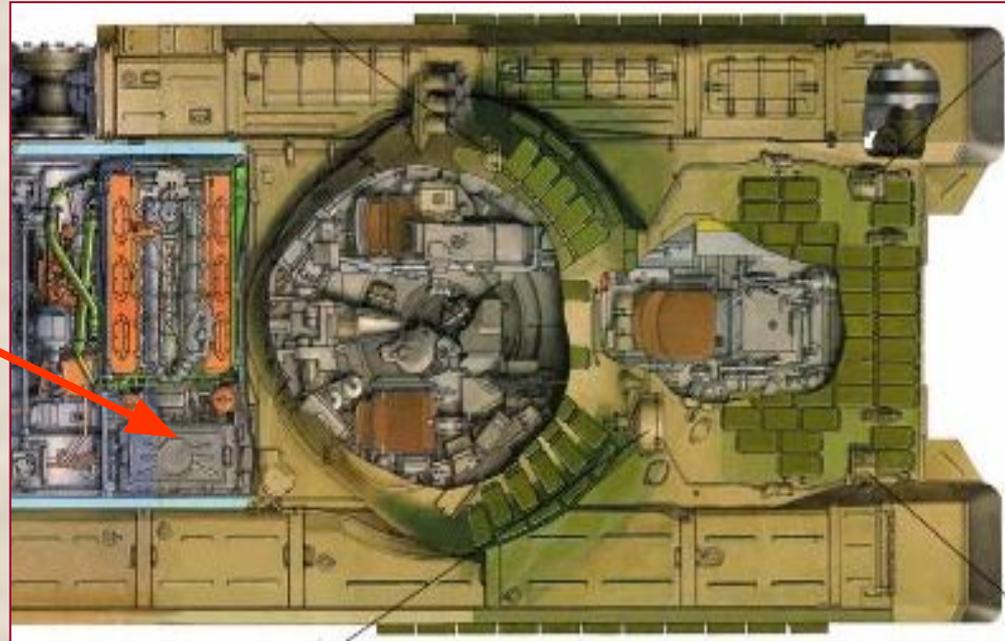
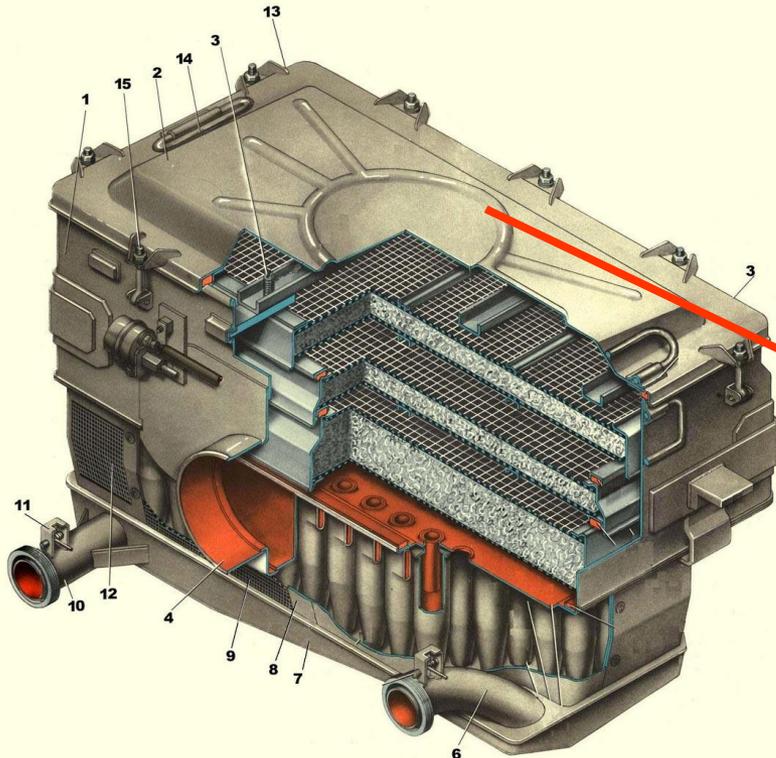
Привод управления топливным насосом служит для изменения подачи топлива в цилиндры двигателя путем воздействия на рейку топливного насоса.



Управление приводом может осуществляться педалью, расположенной справа от остановочного тормоза, и рукояткой, расположенной слева от механика-водителя.

1. Воздухоочиститель

Воздухоочиститель предназначен – для очистки воздуха, поступающего в цилиндры двигателя и автоматического удаления пыли из пылесборника. Установлен в силовом отделении у правого борта и крепится через амортизаторы на двух кронштейнах на перегородке силового отделения и съемном кронштейне на правом борту.



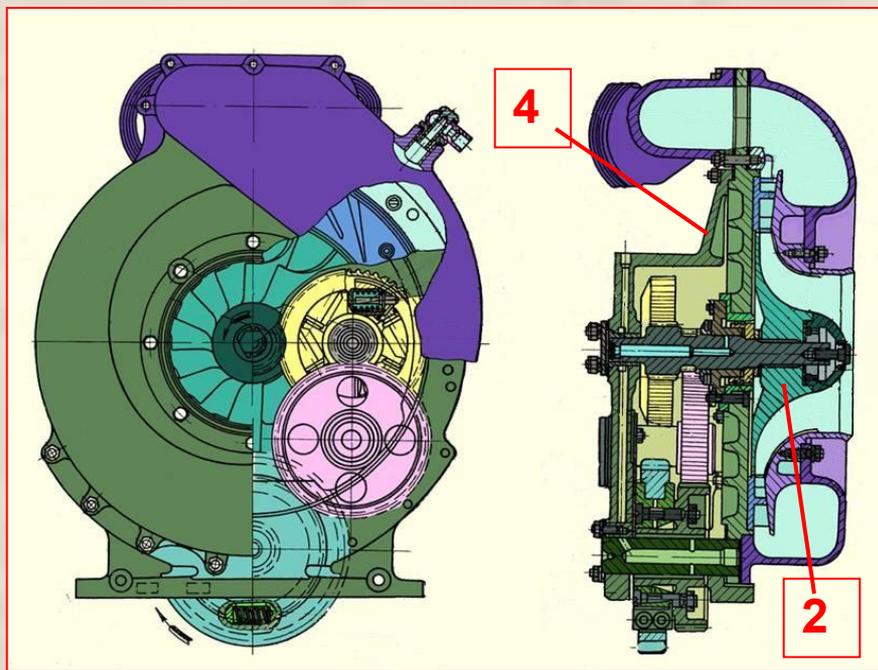
2. Нагнетатель Н-24

Нагнетатель Н-24 - центробежного типа приводной, предназначен - для подачи воздуха в цилиндры двигателя с избыточным давлением.

Нагнетатель расположен на верхнем картере со стороны носка коленчатого вала.

Нагнетатель состоит: - повышающий редуктор (1);
- проточная часть.

Проточная часть включает: крыльчатку (2), диффузор (3), диск улитки (4), улитку (5).



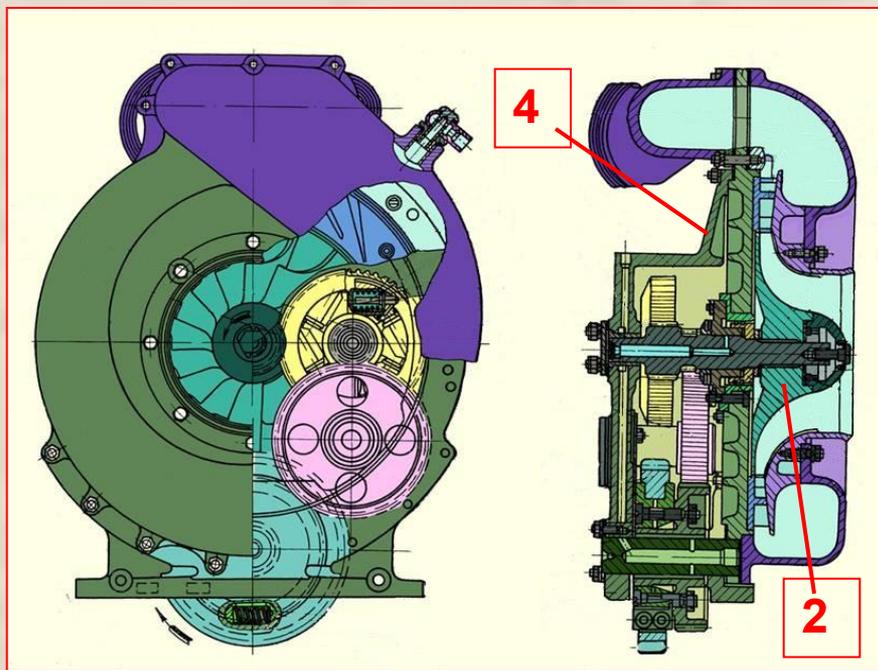
2. Нагнетатель Н-24

Нагнетатель Н-24 - центробежного типа приводной, предназначен - для подачи воздуха в цилиндры двигателя с избыточным давлением.

Нагнетатель расположен на верхнем картере со стороны носка коленчатого вала.

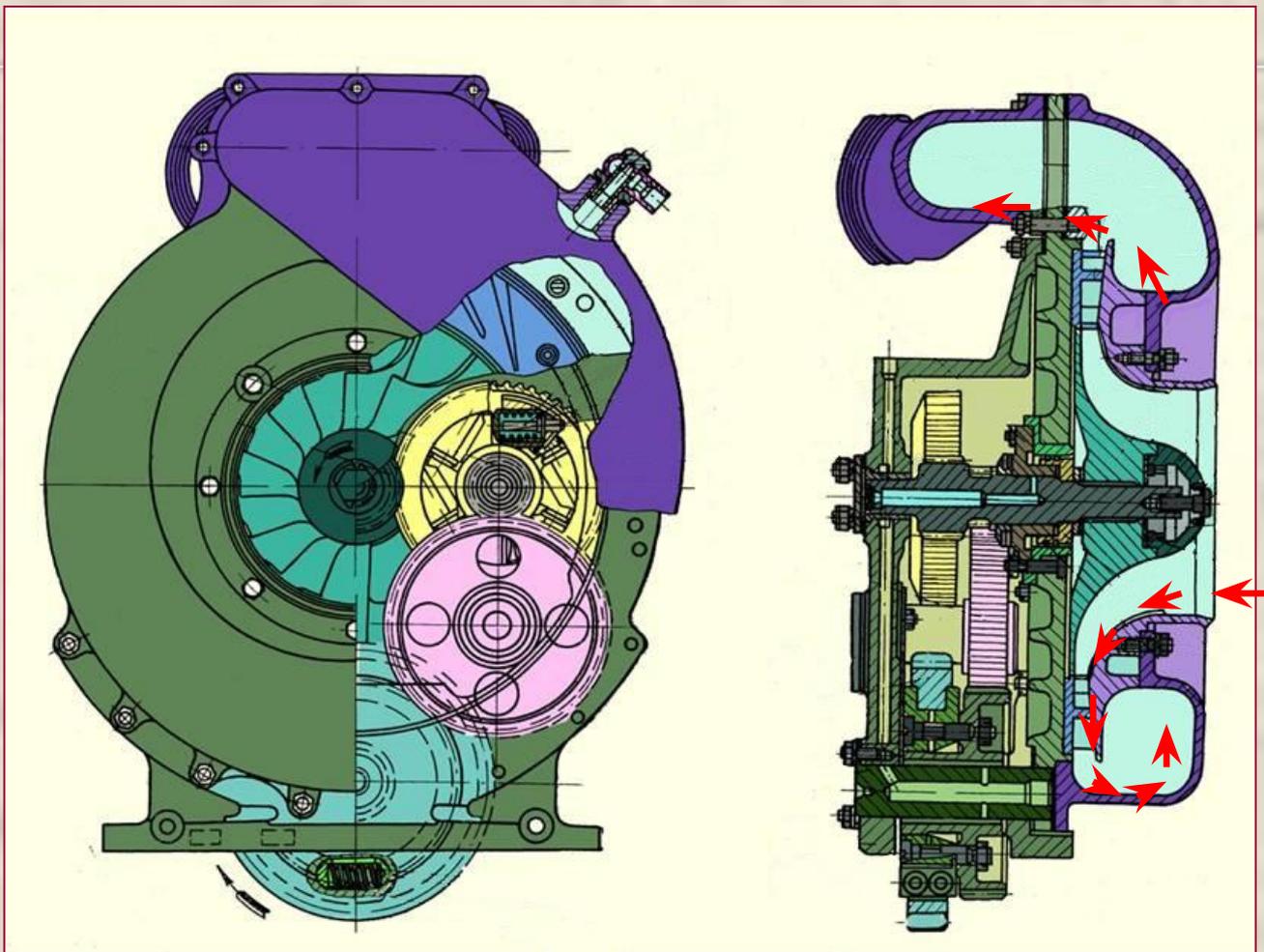
Нагнетатель состоит: - повышающий редуктор (1);
- проточная часть.

Проточная часть включает: крыльчатку (2), диффузор (3), диск улитки (4), улитку (5).



Принцип работы нагнетателя Н-24

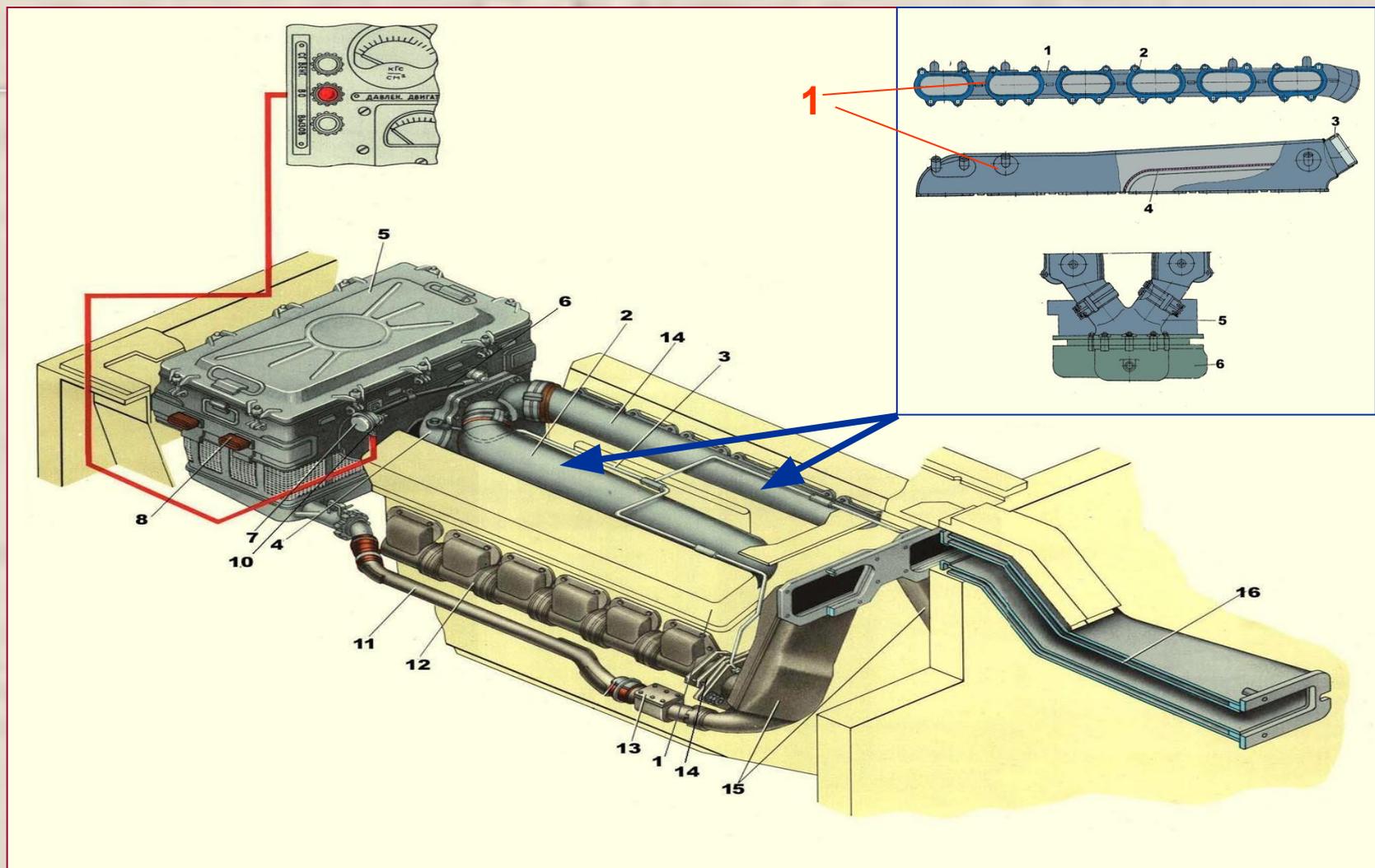
Крыльчатка вращаясь с повышенной частотой (более 26000 об/мин) создает разрежение на входе в нагнетатель, и воздух через входной патрубок поступает в крыльчатку затем, проходя через диффузор и улитку под повышенным давлением поступает в цилиндры двигателя.



3. Впускные коллекторы

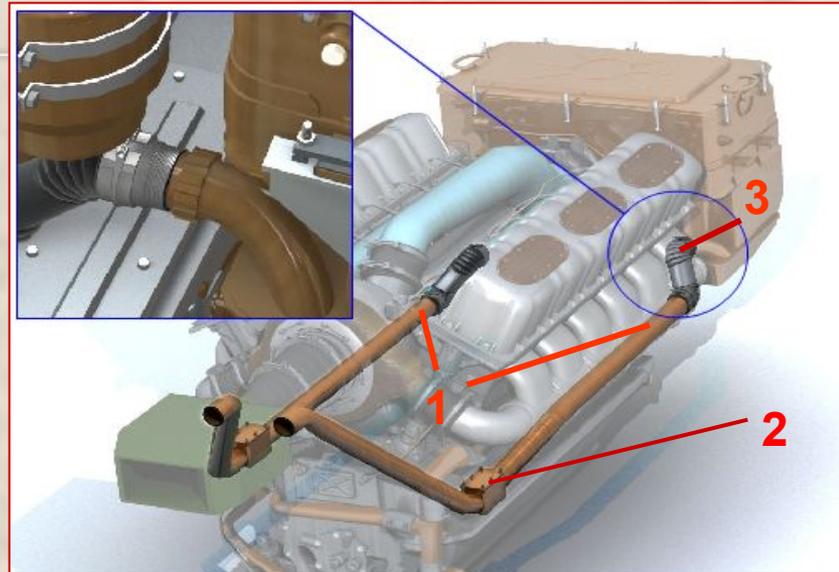
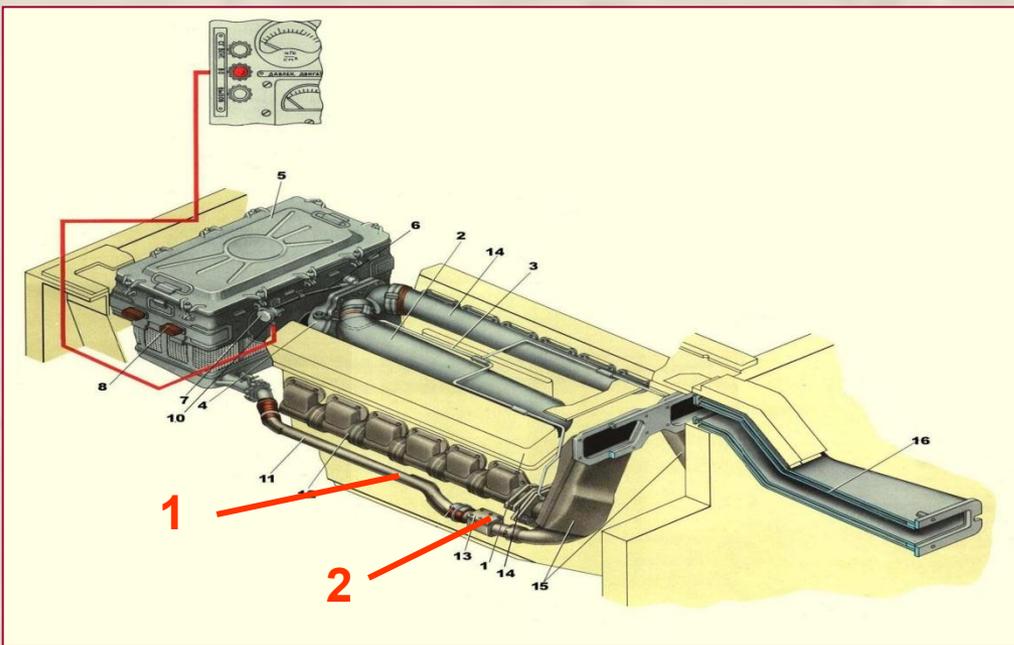
Впускные коллекторы (1) предназначены: для впуска воздуха в цилиндры двигателя.

Коллекторы крепятся к головке блока с помощью шести фланцев.



4. Трубы отсоса пыли

Трубы отсоса пыли из пылесборника (1) предназначены для отсоса пыли из пылесборника воздухоочистителя и соединены с патрубками пылесборника накидными гайками и уплотнены резиновыми прокладками. В трубах установлены эжекционные клапана (2).



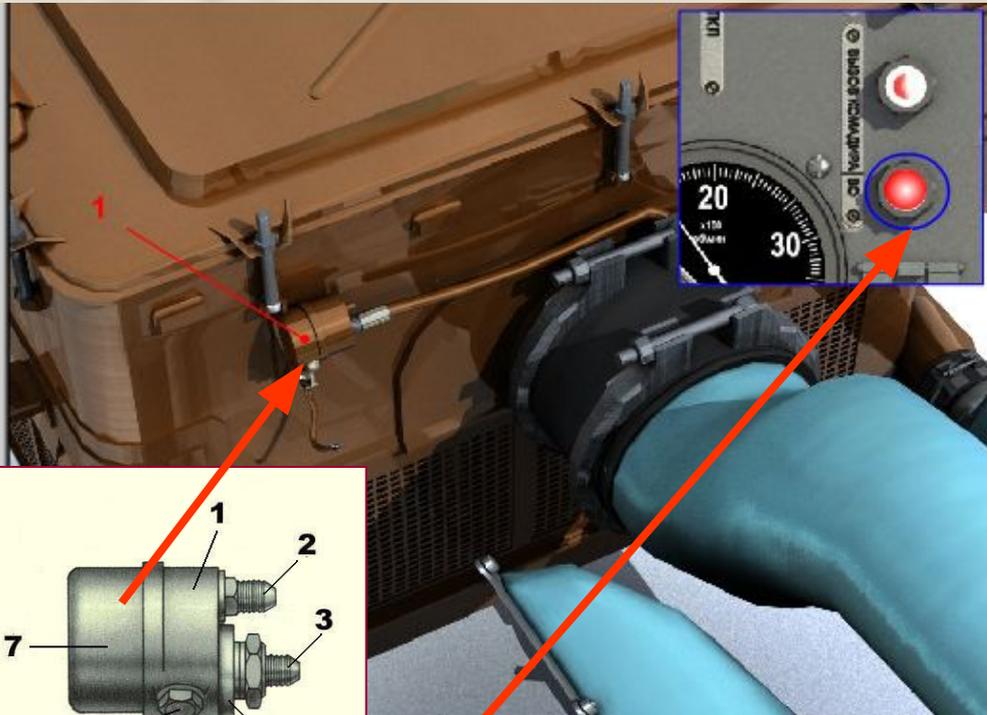
Трубы отсоса пыли соединены с патрубками пылесборника накидными гайками (3) и уплотнены резиновыми прокладками.

Накидные гайки от самоотворачивания удерживаются стопорами, установленными на патрубках пылесборника в специальных кронштейнах.

5. Сигнализатор предельного сопротивления воздухоочистителя

Сигнализатор предельного сопротивления воздухоочистителя СДУ-1А-0,12 (1) служит - для контроля за предельным сопротивлением (разрежением) в головке воздухоочистителя, которое увеличивается по мере запыления его кассет.

Сигнализатор установлен на воздухоочистителе на специальной кронштейне и шлангом соединен с головкой воздухоочистителя.



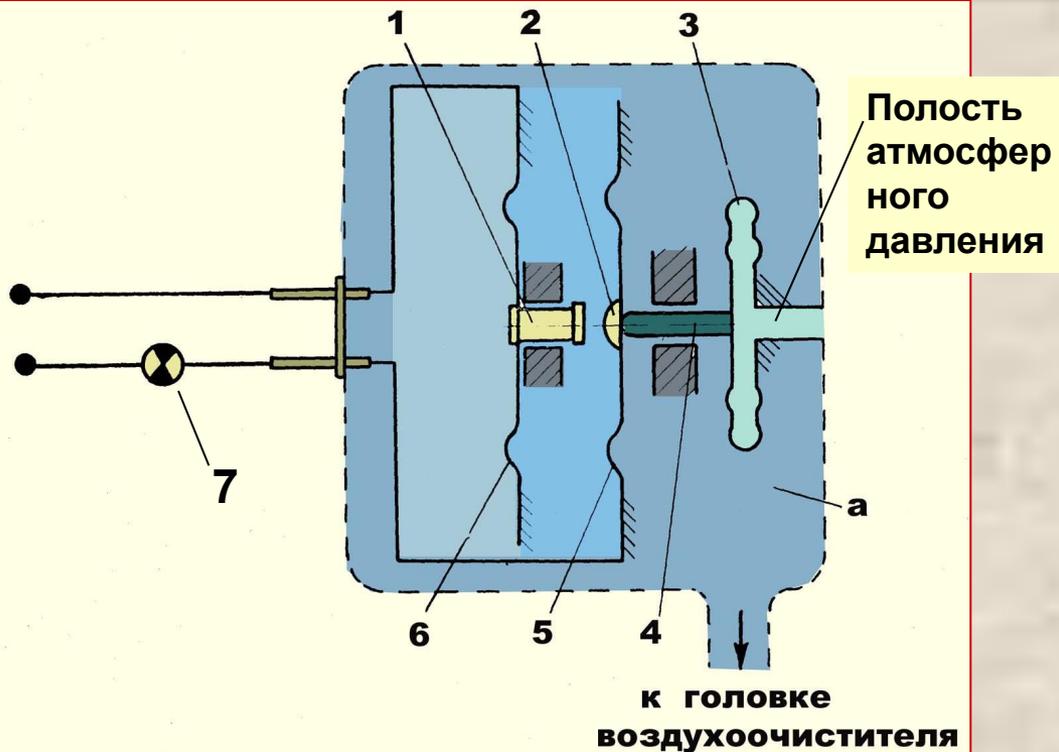
Устройство сигнализатора СДУ-1А-0,12:

- основание (1);
- штуцер для соединения с головкой воздухоочистителя (2);
- штуцер для сообщения с атмосферой (3);
- втулка (4);
- вилка (5);
- заглушка (6);
- корпус (7).

Указателем является сигнальная лампочка на щитке приборов механика-водителя, загорающаяся при достижении предельного разрежения (12 МПа) в головке воздухоочистителя.

Сигнализатор предельного сопротивления воздухоочистителя

Принцип работы сигнализатора – основан на воздействии атмосферного давления на упругий чувствительный элемент, деформация которого приводит к замыканию контактов внутри сигнализатора.



Устройство:

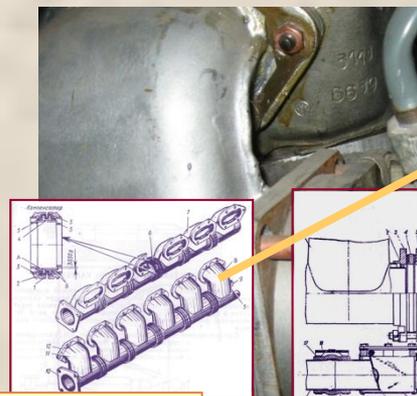
1. Контакты (1 и 2);
2. Чувствительный элемент (3);
3. Шток (4);
4. Нижняя пружина (5);
5. Верхняя пружина (6);
6. Лампа сигнальная ВО (7);
7. Полость (a).

6. Устройство для выпуска отработавших газов

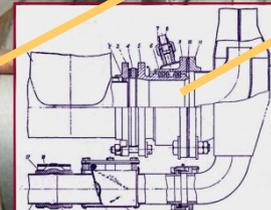
Устройство для выпуска отработавших газов служит - для отвода отработавших газов из цилиндров двигателя в атмосферу.

Состоит:

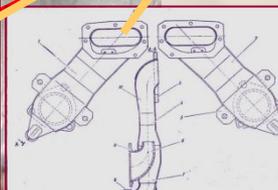
- выпускные коллекторы – 2 шт. (1);
- выпускные трубы – 2 шт. (2);
- компенсаторы – 2 шт. (3);
- выпускной патрубок.



выпускные коллекторы



компенсатор



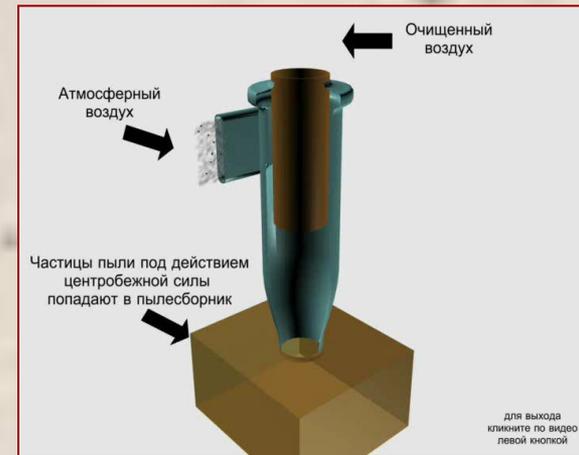
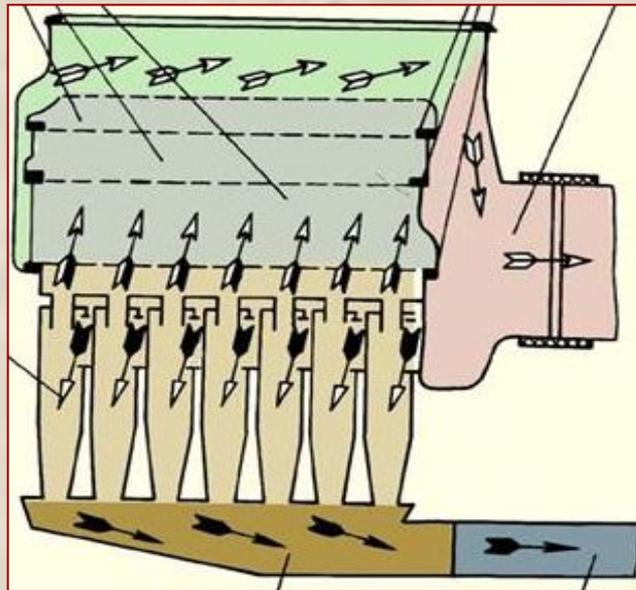
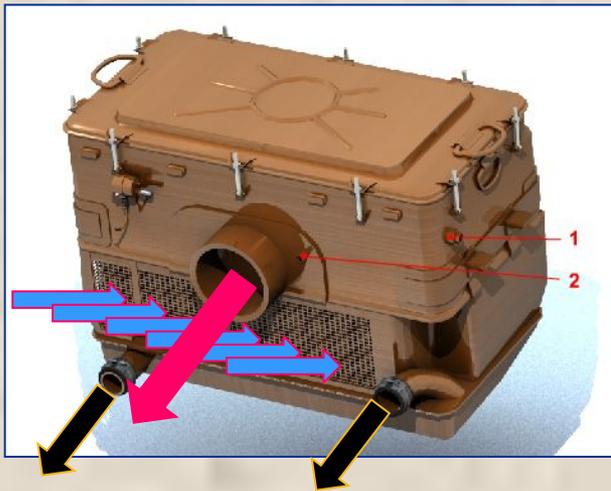
выпускные трубы



выпускной патрубок

Воздухоочиститель

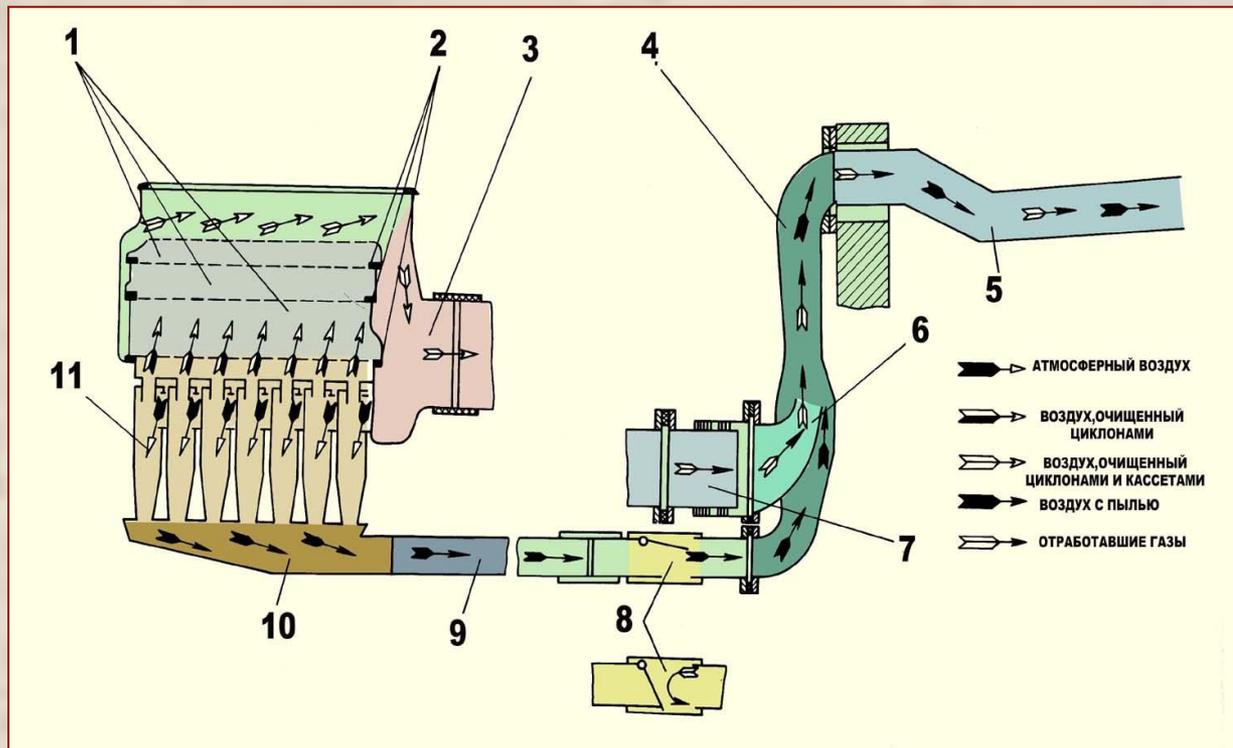
Принцип работы воздухоочистителя: Запыленный воздух под действием разрежения создаваемого нагнетателем поступает во входные патрубки циклонов воздухоочистителя, где получает спиралеобразное вращательное движение. Под действием центробежной силы наиболее тяжелые частицы пыли отбрасываются к стенкам циклонов, теряют скорость и осаживаются в пылесборнике.



Циклонный аппарат обеспечивает предварительную очистку воздуха от пыли на 99,4 %

Воздухоочиститель

Принцип работы воздухоочистителя: После прохождения воздуха последовательно через нижнюю, среднюю и верхнюю кассеты, окончательно очищенный воздух из воздухоочистителя через патрубок поступает в нагнетатель двигателя и затем по впускным коллекторам – в цилиндры двигателя.

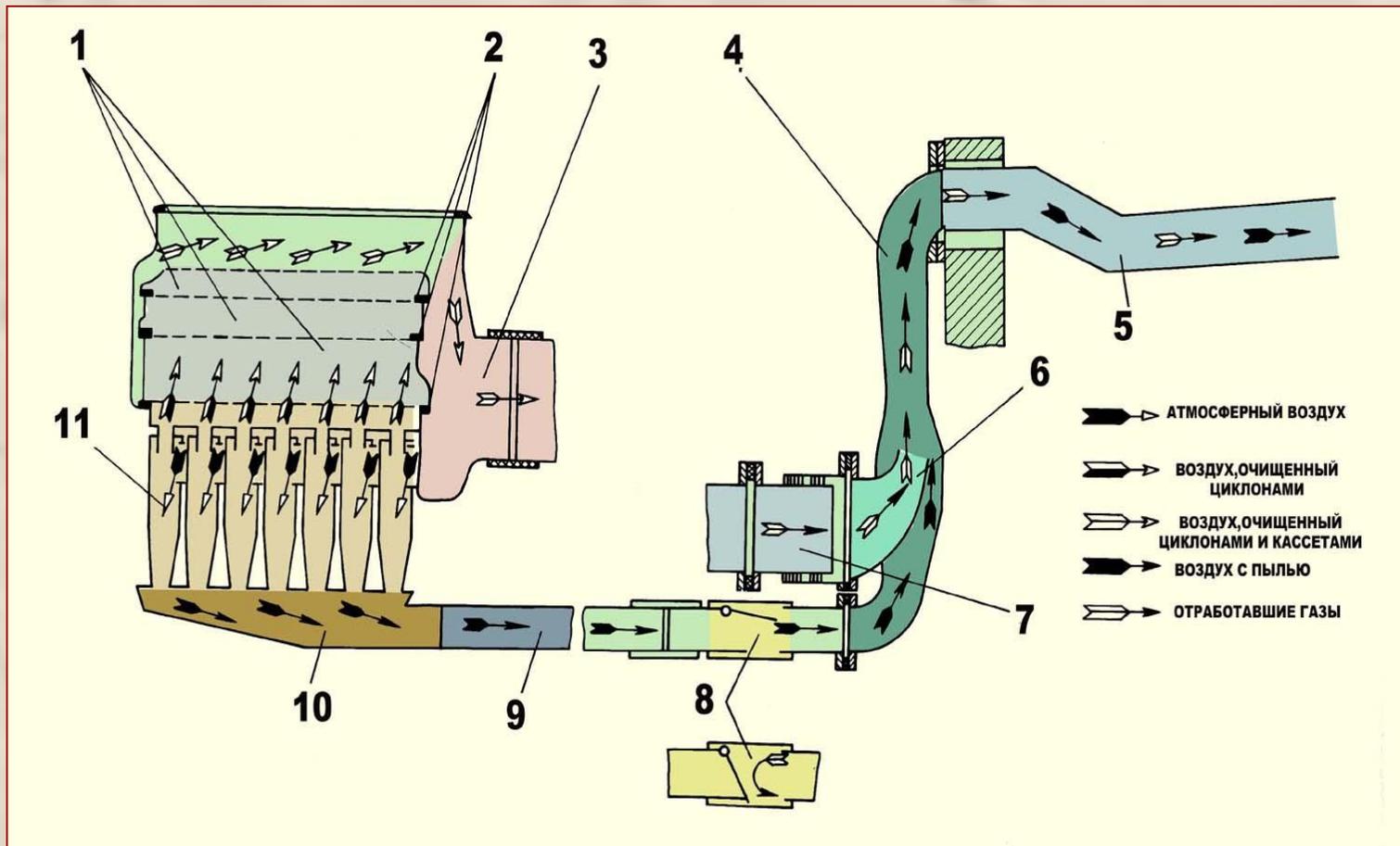


**Степень очистки
воздуха в кассетах
воздухоочистителя**

99,8%

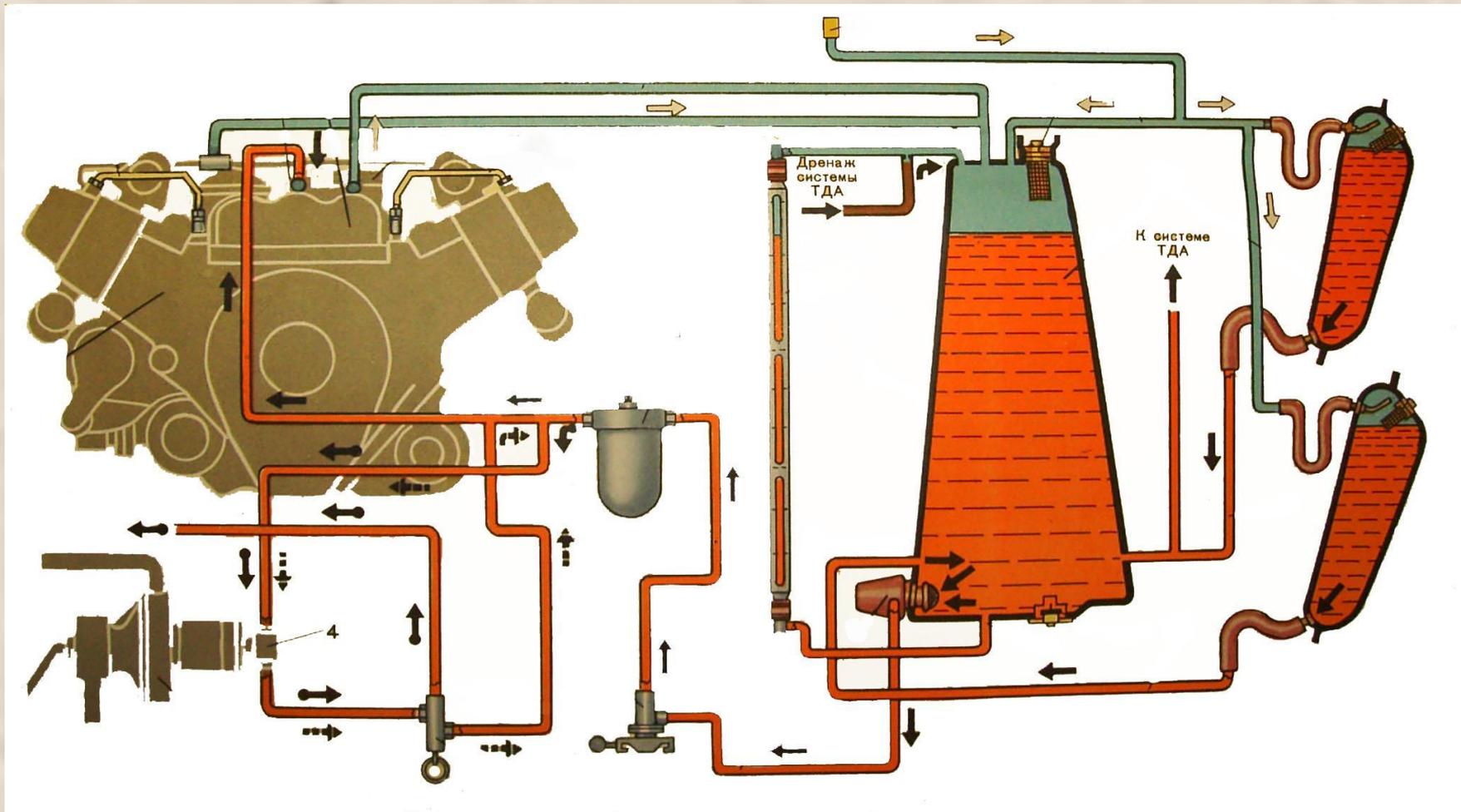
Воздухоочиститель

Принцип работы воздухоочистителя: Из пылесборника под действием разряжения, создаваемого выпускными газами, часть воздуха с пылью по трубам отсоса пыли транспортируется к выпускным трубам, где смешивается с выпускными газами и выбрасывается в атмосферу.



2.2. Системы питания двигателя топливом и воздухом БМП-2

2.2.1. Система питания двигателя топливом



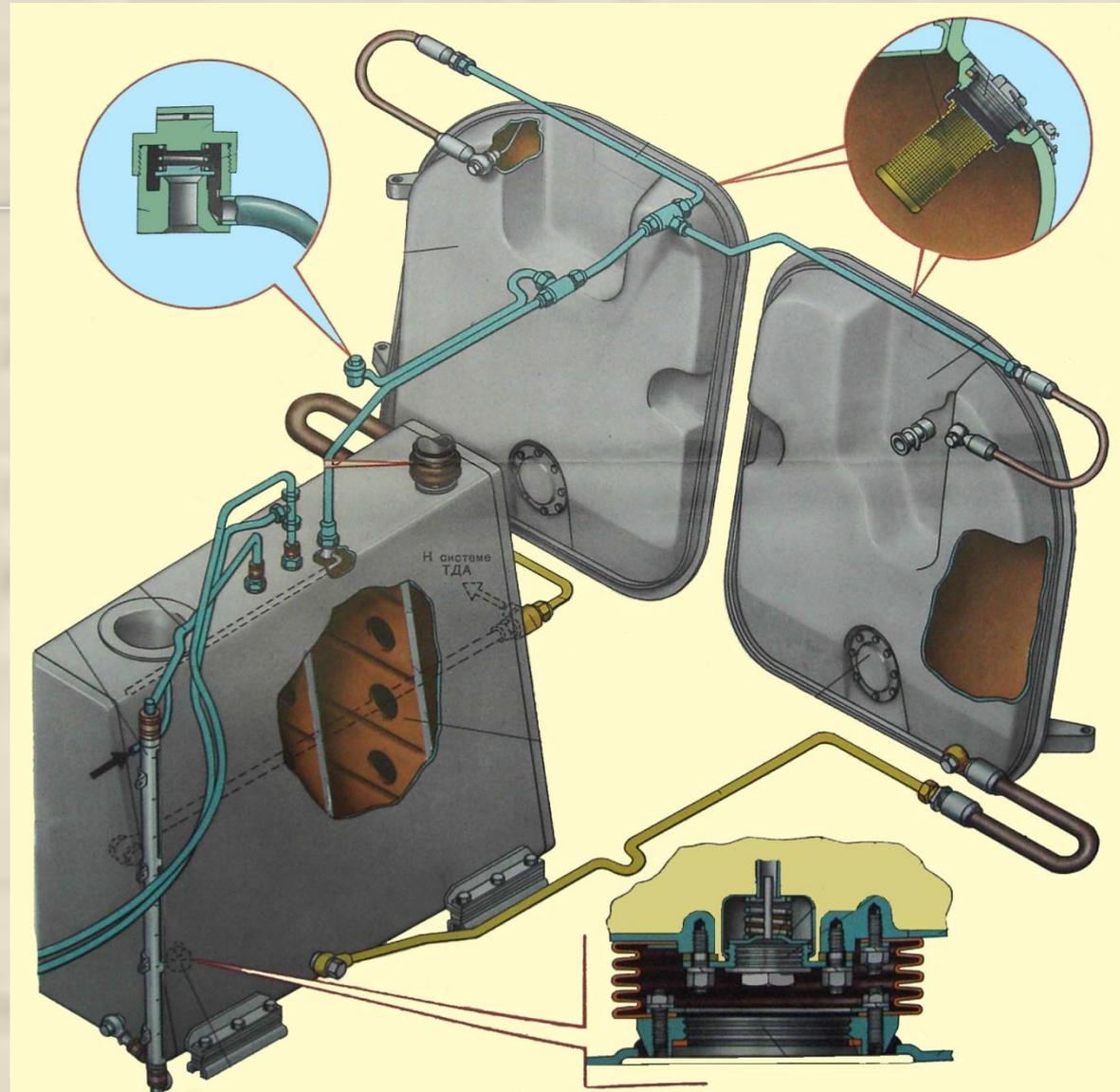
СПТ можно разделить на шесть частей:

1- топливные баки; 2- приборы СПТ по магистрали низкого давления; 3- приборы СПТ по магистрали высокого давления; 4- приборы автоматического регулирования параметров двигателя; 5- приборы дренажно-сливной магистрали; 6- привод управления подачей топлива.

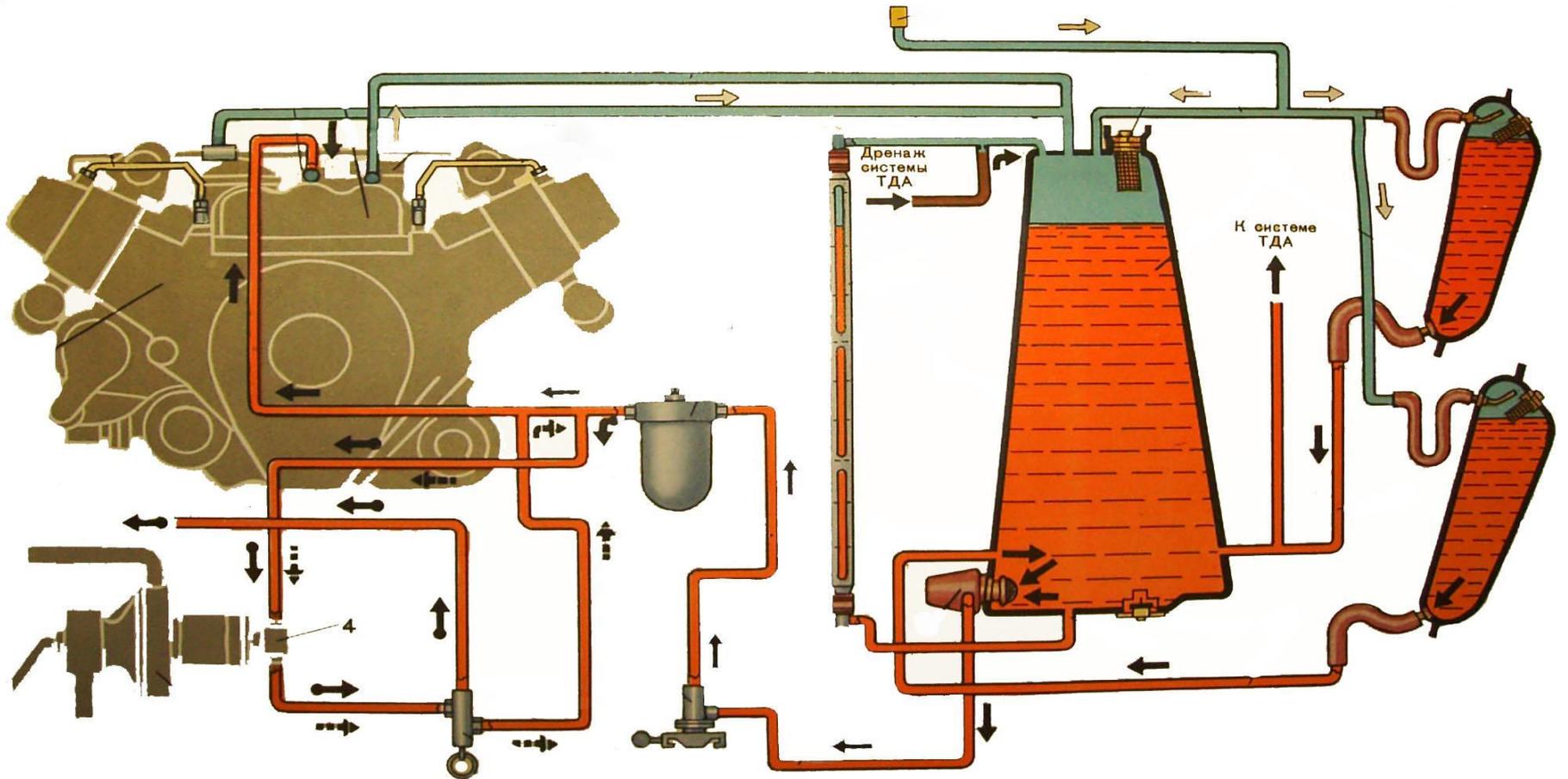
2.2.1. Система питания двигателя топливом

Топливные баки:

- **основной топливный бак (350л);**
- **правый кормовой бак (55 л);**
- **левый кормовой бак (55 л);**
- **топливомер;**
- **соединительные патрубки и шланги.**



2.2.1. Система питания двигателя топливом

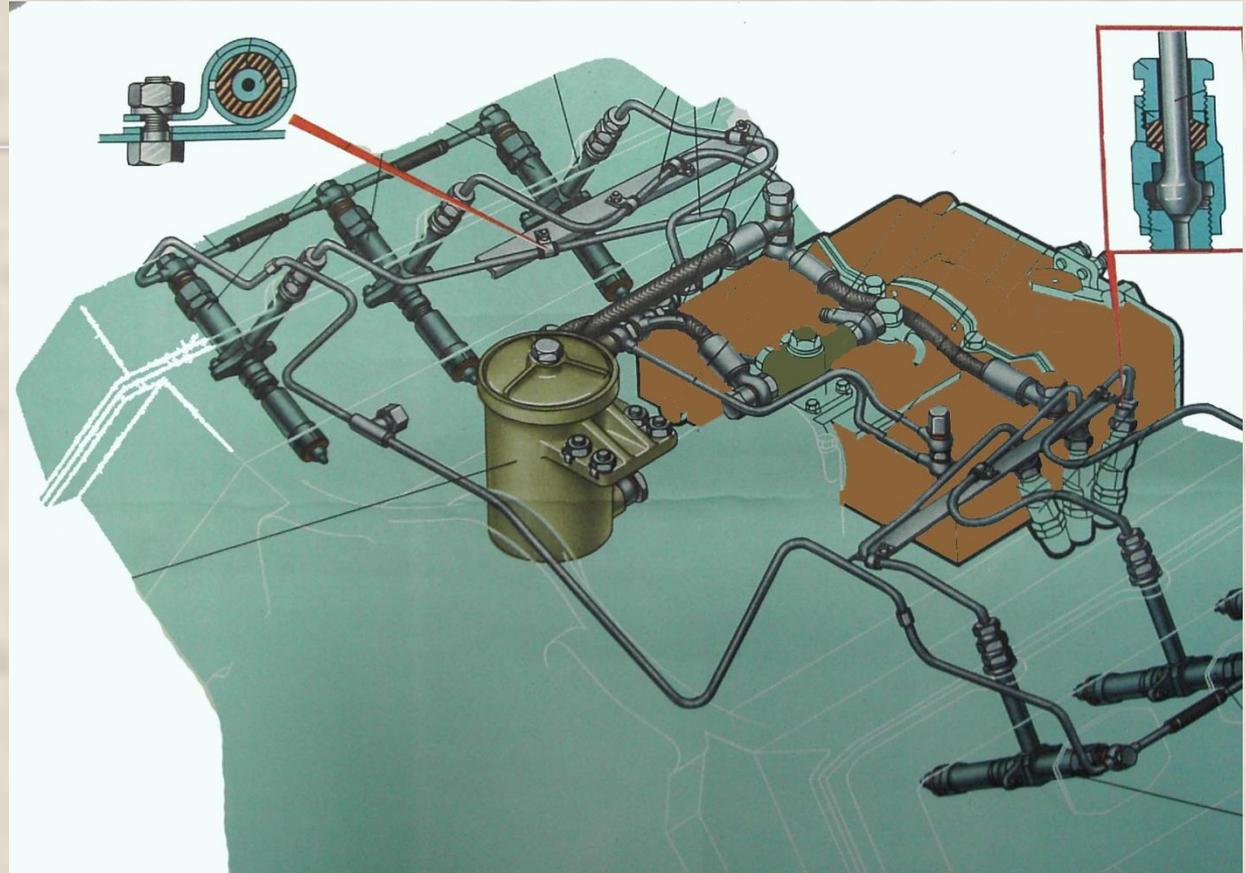


К приборам СПТ по магистрали низкого давления относятся: топливоподкачивающего насоса (БЦН); топливный кран; фильтр грубой очистки (щелевой); топливоподкачивающего насоса (поршневой); фильтра тонкой очистки (войлочный); соединительные патрубки и шланги.

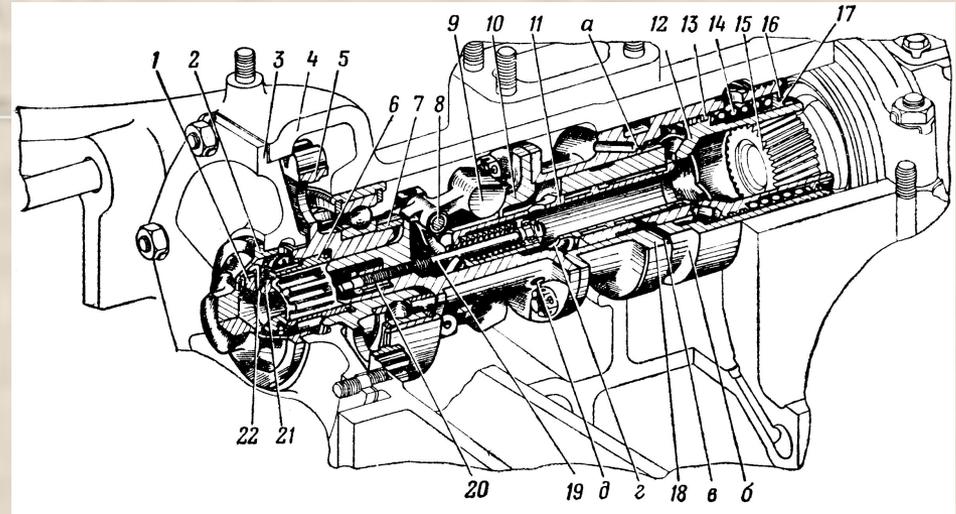
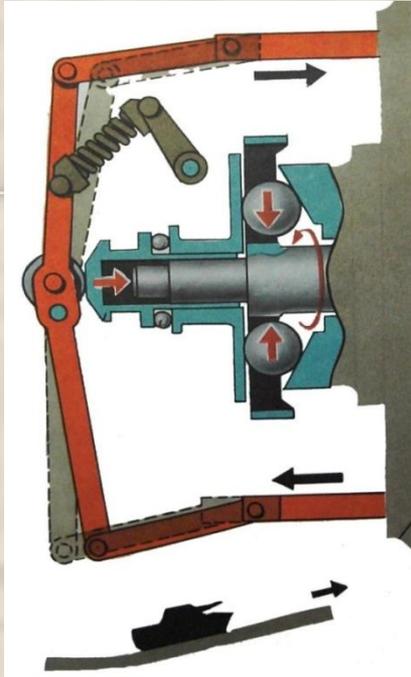
2.2.1. Система питания двигателя топливом

К приборам СПТ по магистрали высокого давления относятся:

- топливный насос высокого давления (ТНВД);
- форсунка (6 шт);
- трубопроводы высокого давления



2.2.1. Система питания двигателя топливом



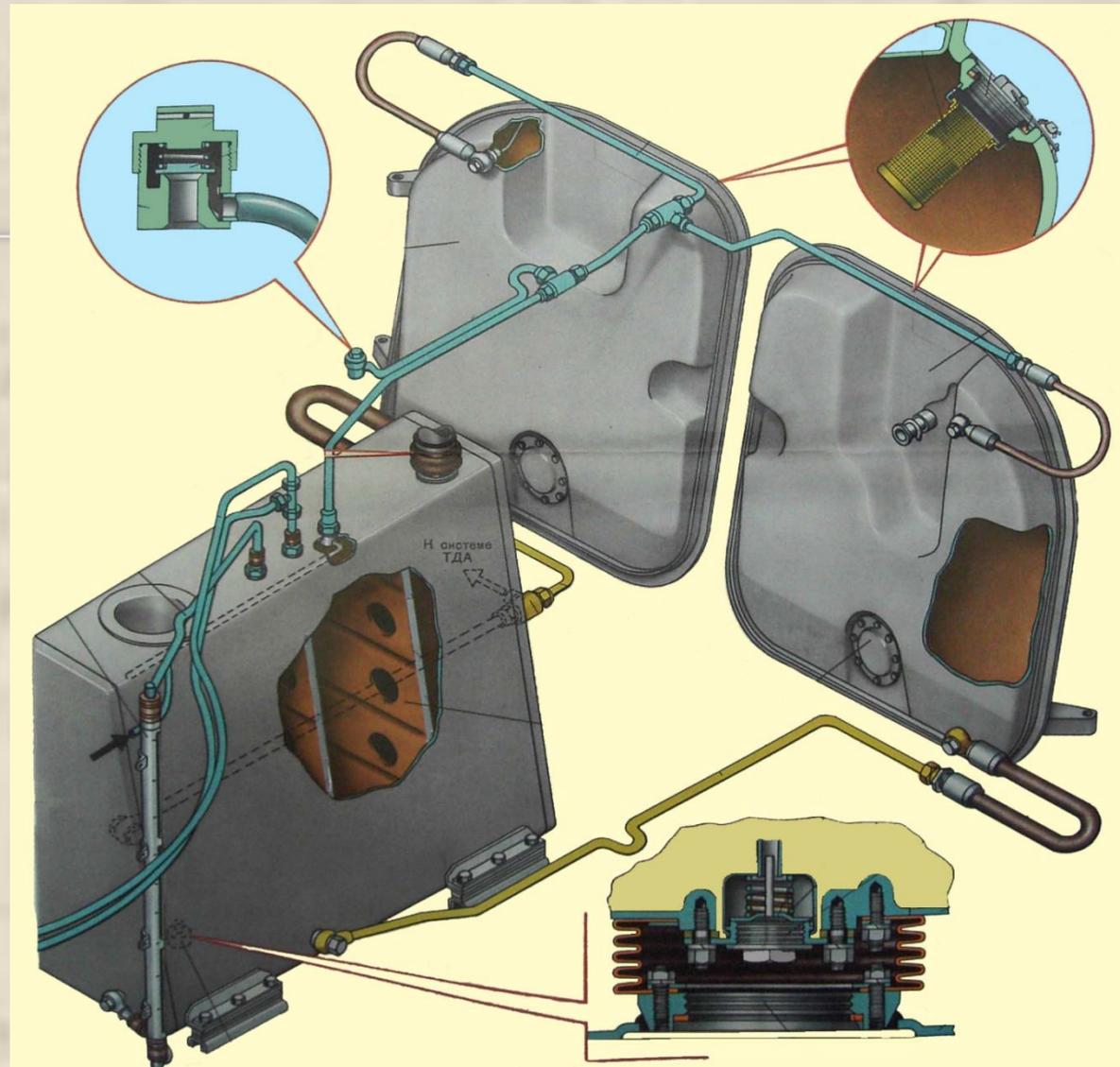
К приборам автоматического регулирования параметров двигателя относятся:

- регулятор частоты вращения коленчатого вала двигателя (об/мин);
- автоматическая муфта (регулировки угла опережения впрыска топлива).

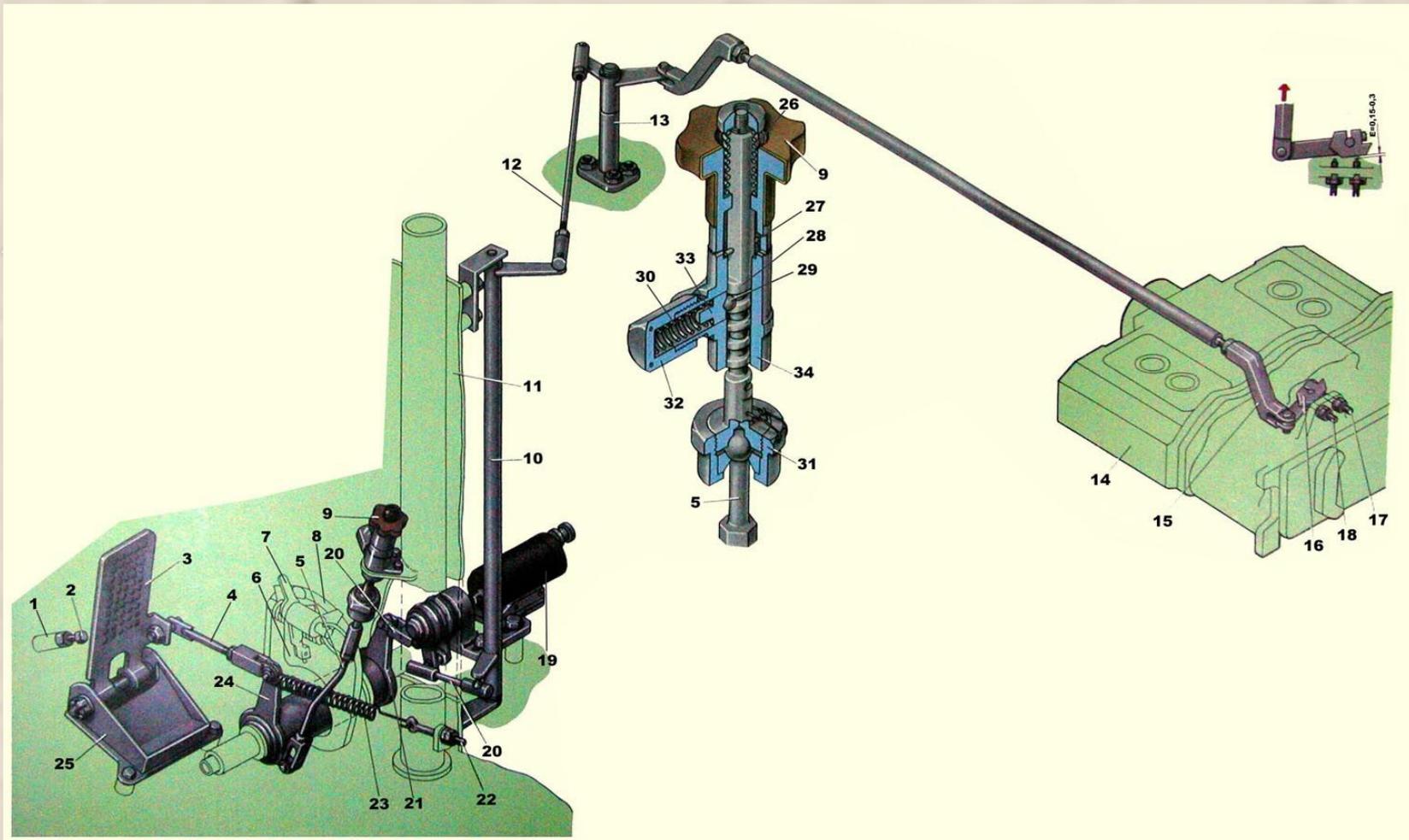
2.2.1. Система питания двигателя топливом

К приборам дренажно-сливной магистрали относятся:

- дренажные трубки с клапаном;
- дренажный клапан;
- трубки сапунирования;
- фильтр.



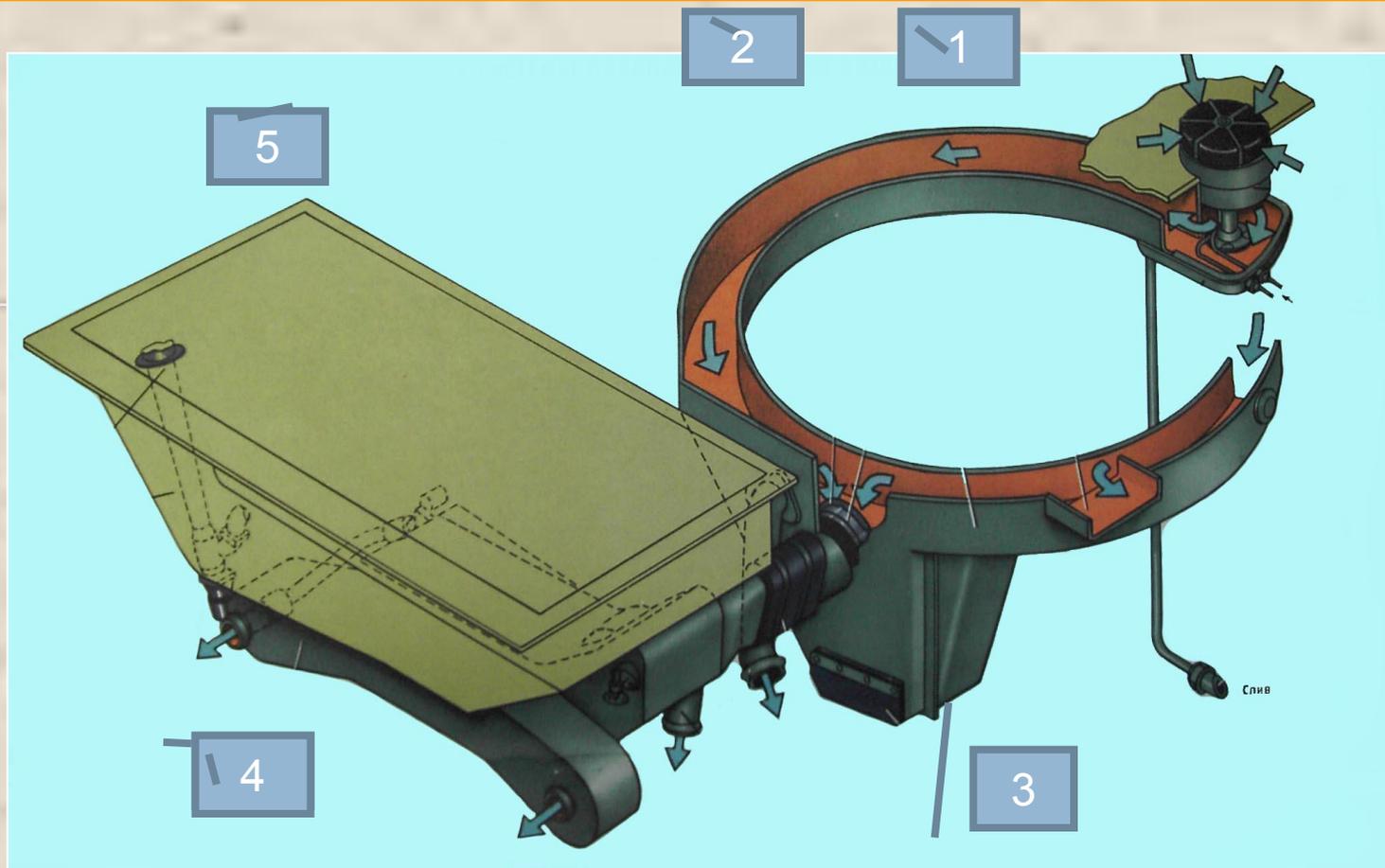
2.2.1. Система питания двигателя топливом



К приводу управления подачей топлива относятся:

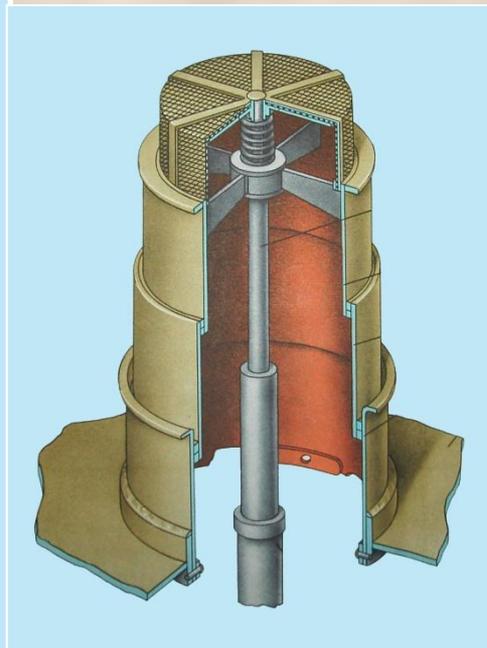
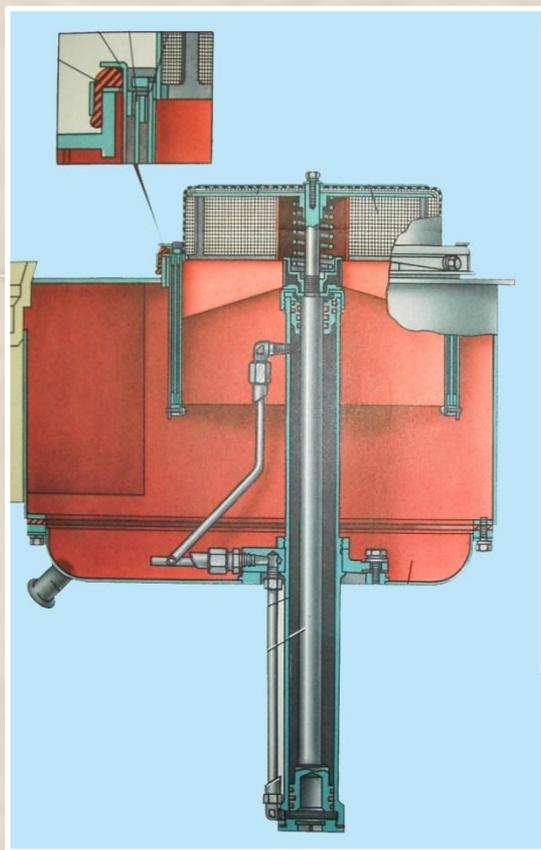
- основной привод управления подачей топлива;
- ручное управление, встроенное в привод управления
- механизм остановки двигателя (МОД).

2.2.2. Система питания двигателя воздухом



Система питания двигателя воздухом
воздухозаборная труба 1, кольцевой воздуховод – 2, воздухоочиститель-3, два впускных коллектора -4, эжектор -5,

2.2.2. Система питания двигателя воздухом



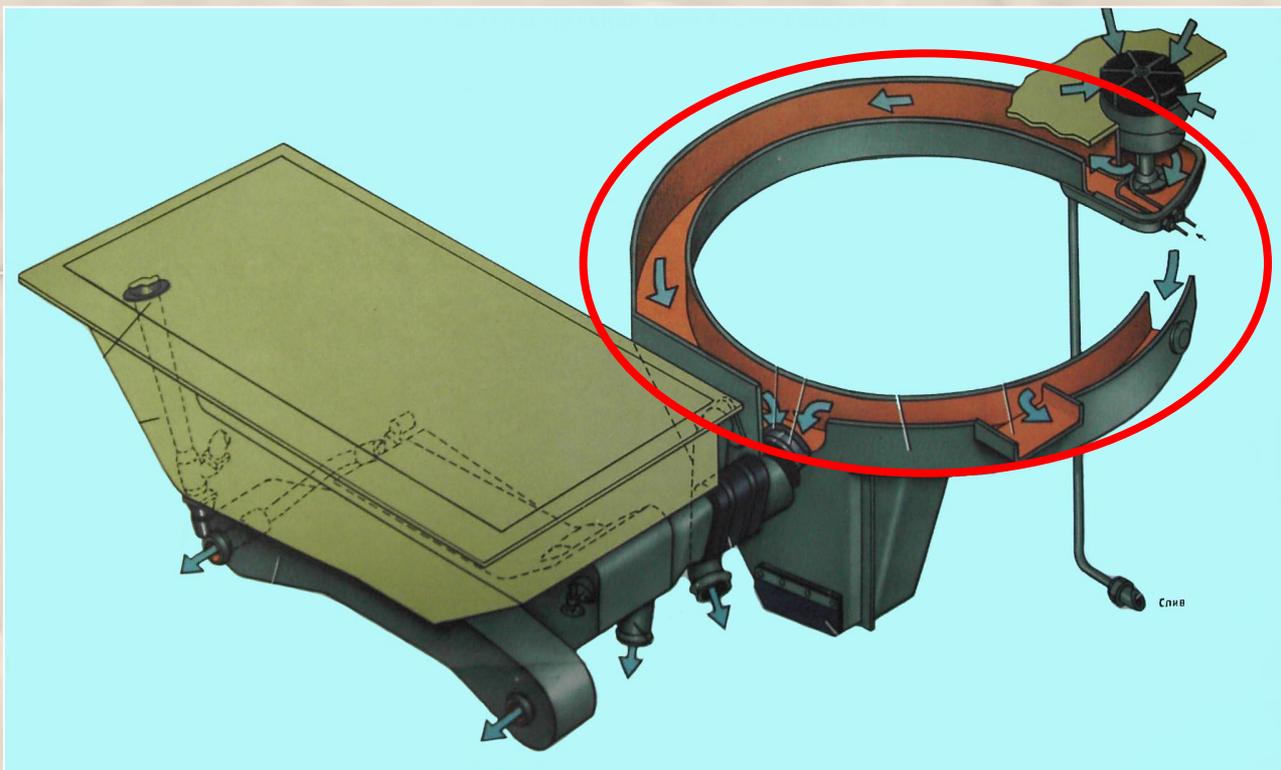
Воздухозаборная труба

Назначение: ВЗТ предназначена для первичной очистки и подачи воздуха в воздухопровод при движении по грунту и на плаву.

Характеристика: - выдвижная,

Место установки: ВЗТ размещается на крыше корпуса БМП, сзади башни в цилиндрическом коробе (над основным топливным баком) и встроена в воздухопровод

2.2.2. Система питания двигателя воздухом

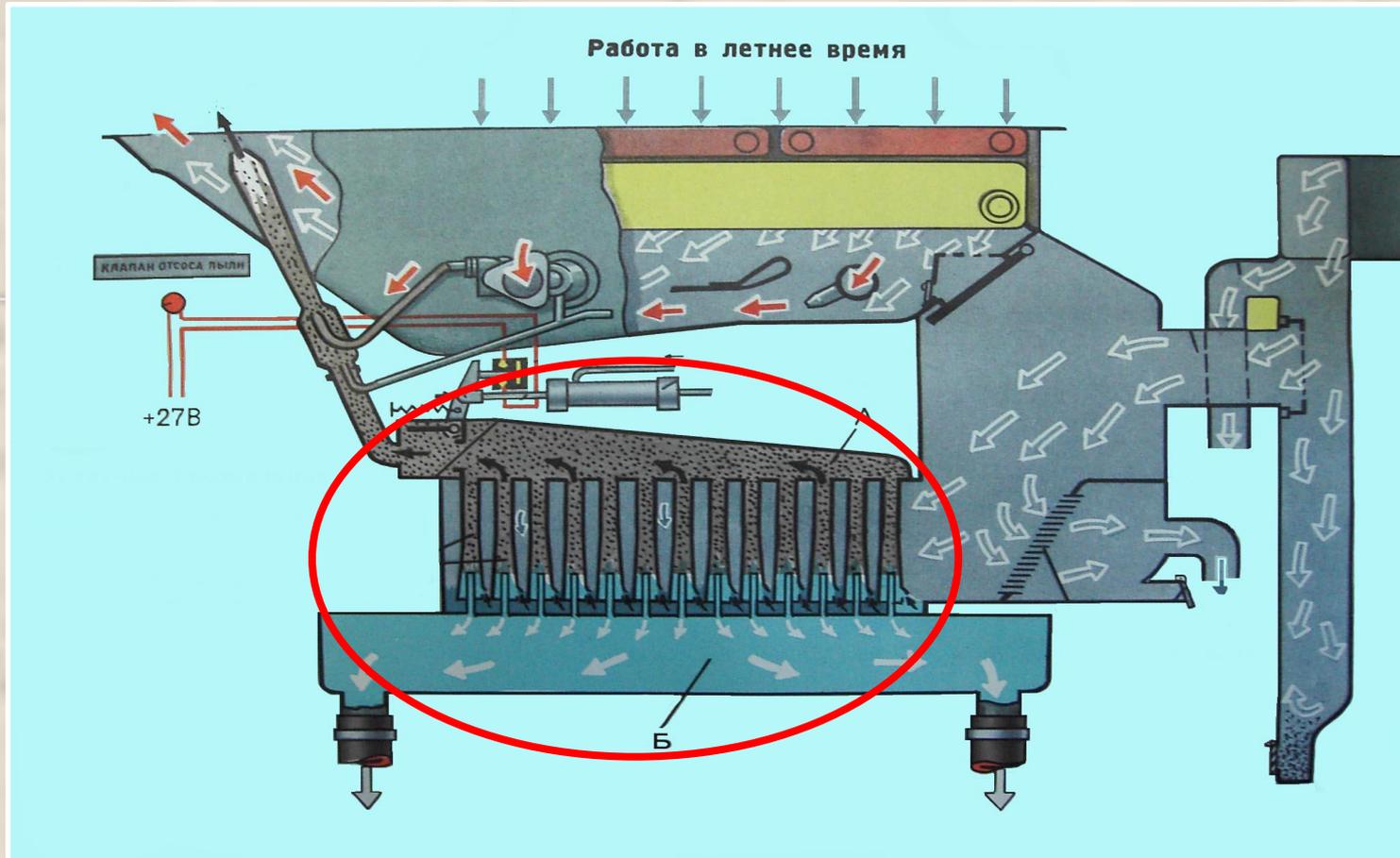


Воздуховод

Назначение: сообщает короб воздухозаборной трубы с воздухоочистителем, ФВУ, а также очистки воздуха от механических примесей и воды.

Характеристика: коробчатый, кольцевой, с сеткой.

2.2.2. Система питания двигателя воздухом



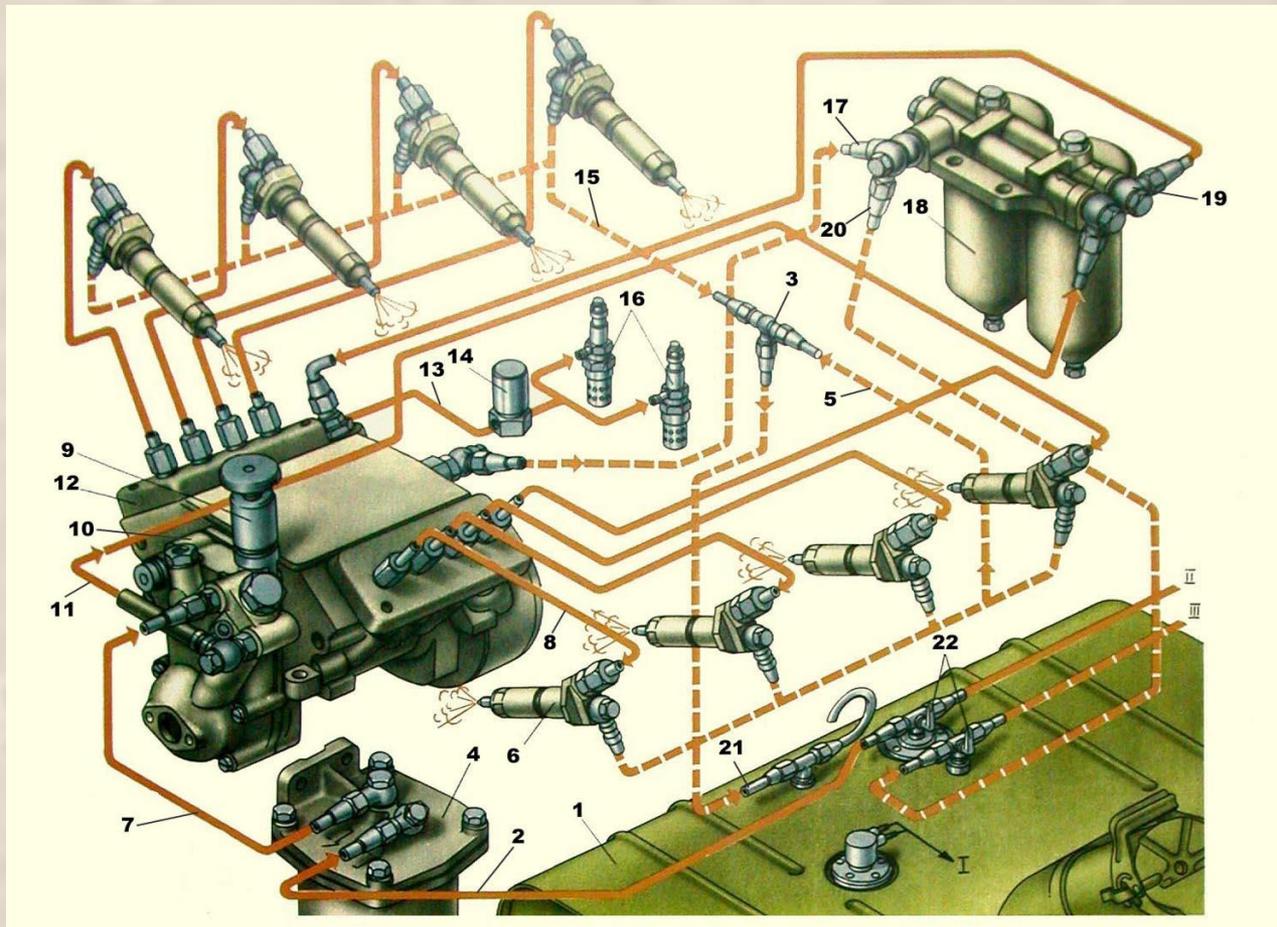
Воздухоочиститель

Назначение: ВО предназначен для очистки воздуха, поступающего в цилиндры двигателя от механических примесей.

Характеристика: безкассетный, циклонного (инерционного) типа, с принудительным удалением примесей из пылесборника

2.3. Системы питания двигателя топливом и воздухом БТР-80

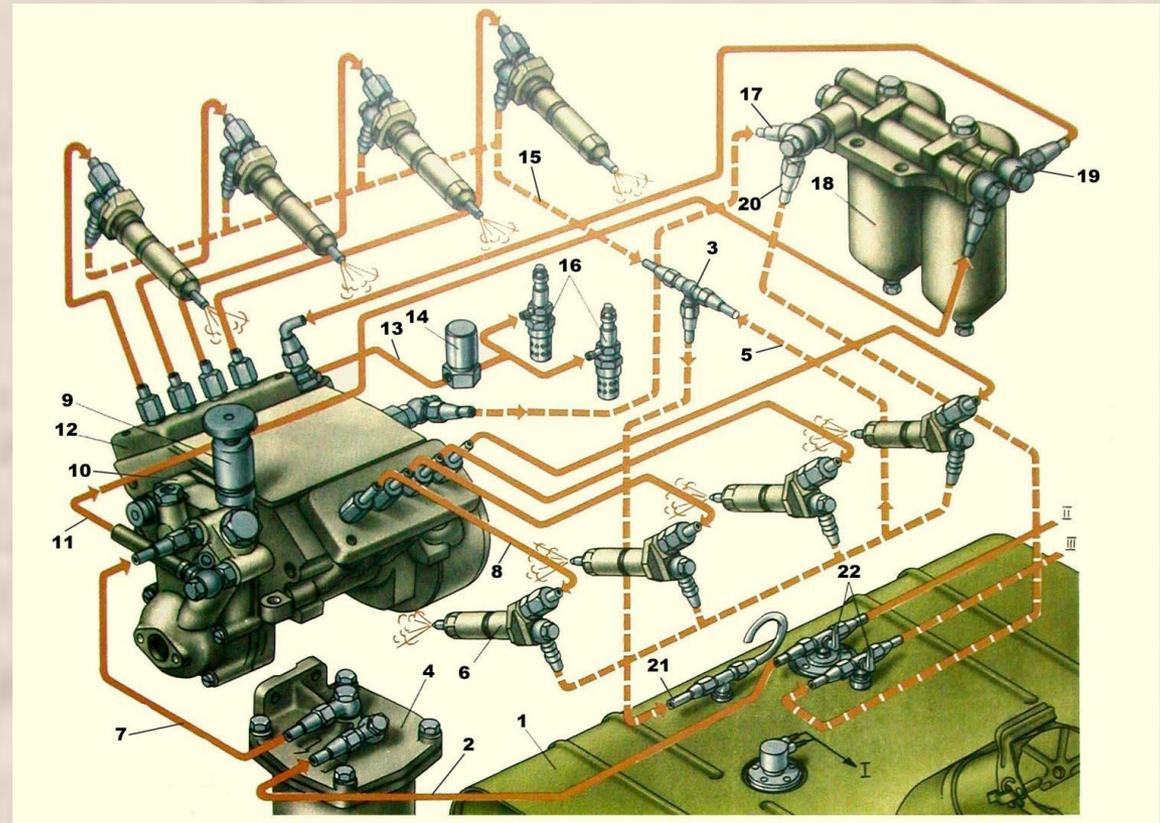
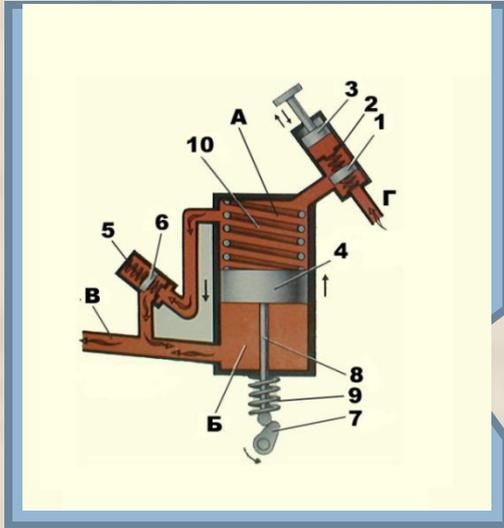
2.3.1. Система питания двигателя топливом



Топливная система состоит :

топливные баки; приборы СПТ по магистрали низкого давления; приборы СПТ по магистрали высокого давления; приборы автоматического регулирования параметров двигателя; приборы дренажно-сливной магистрали; привод управления подачей топлива.

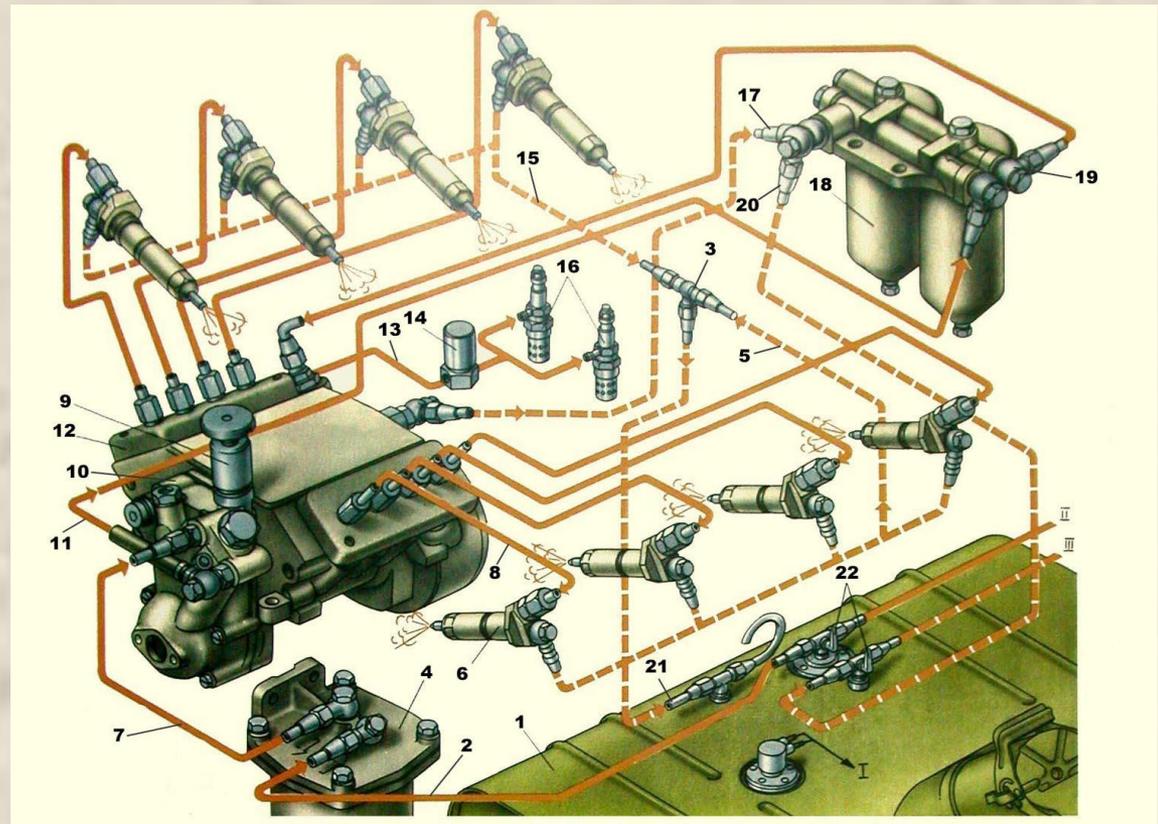
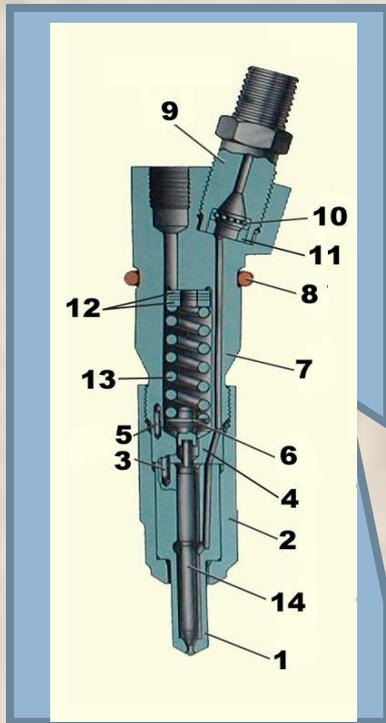
2.3.1. Система питания двигателя топливом



Магистраль низкого давления :

- два топливораспределительных крана с единым приводом ;
- ручной топливоподкачивающий насос ;
- фильтр-отстойник грубой очистки;
- топливоподкачивающий насос (поршневой);
- фильтр тонкой очистки (со сменным фильтрующим элементом);
- соединительные патрубки и шланги.

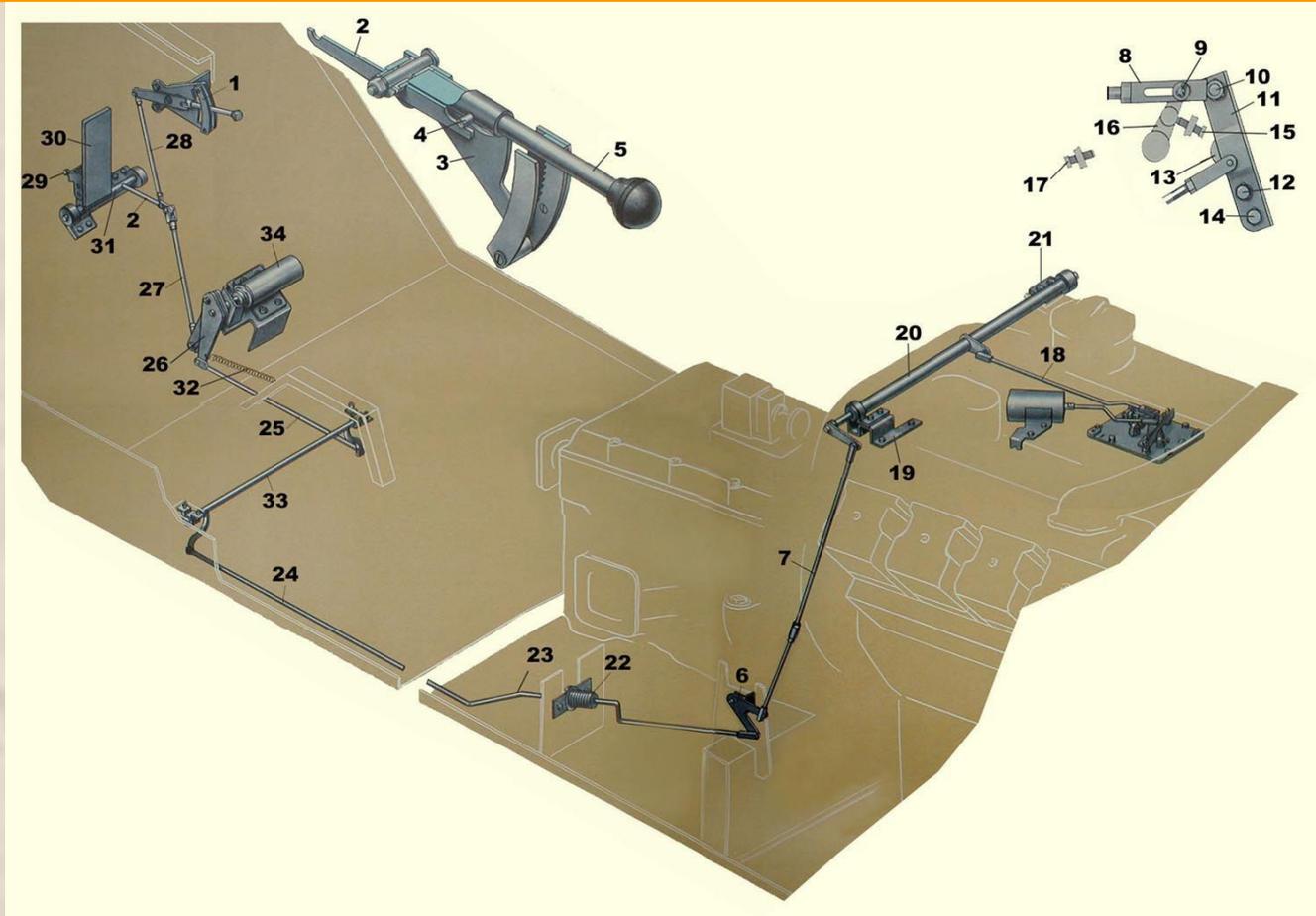
2.3.1. Система питания двигателя топливом



Магистраль низкого давления :

- топливный насос высокого давления (ТНВД);
- форсунка (8 шт);
- трубопроводы высокого давления

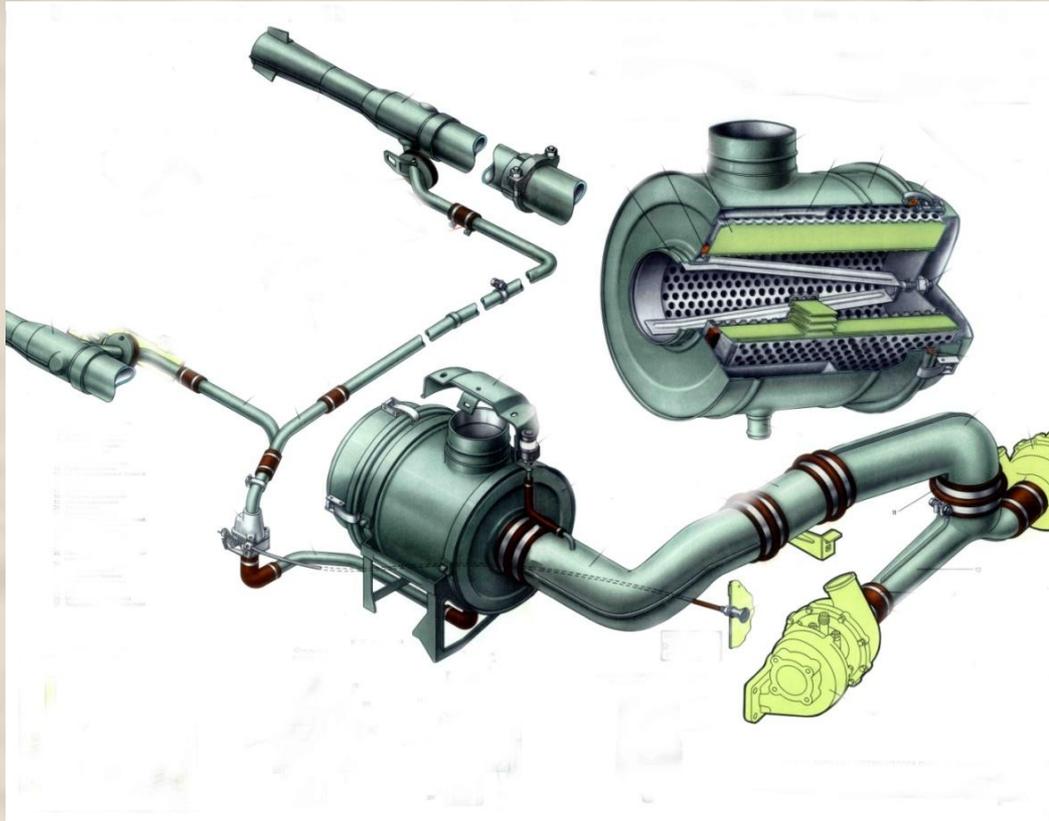
2.3.1. Система питания двигателя топливом



Привод управления подачей топлива :

- основной привод управления подачей топлива;
- ручное управление, встроенное в привод управления ;
- механизм остановки двигателя (МОД) .

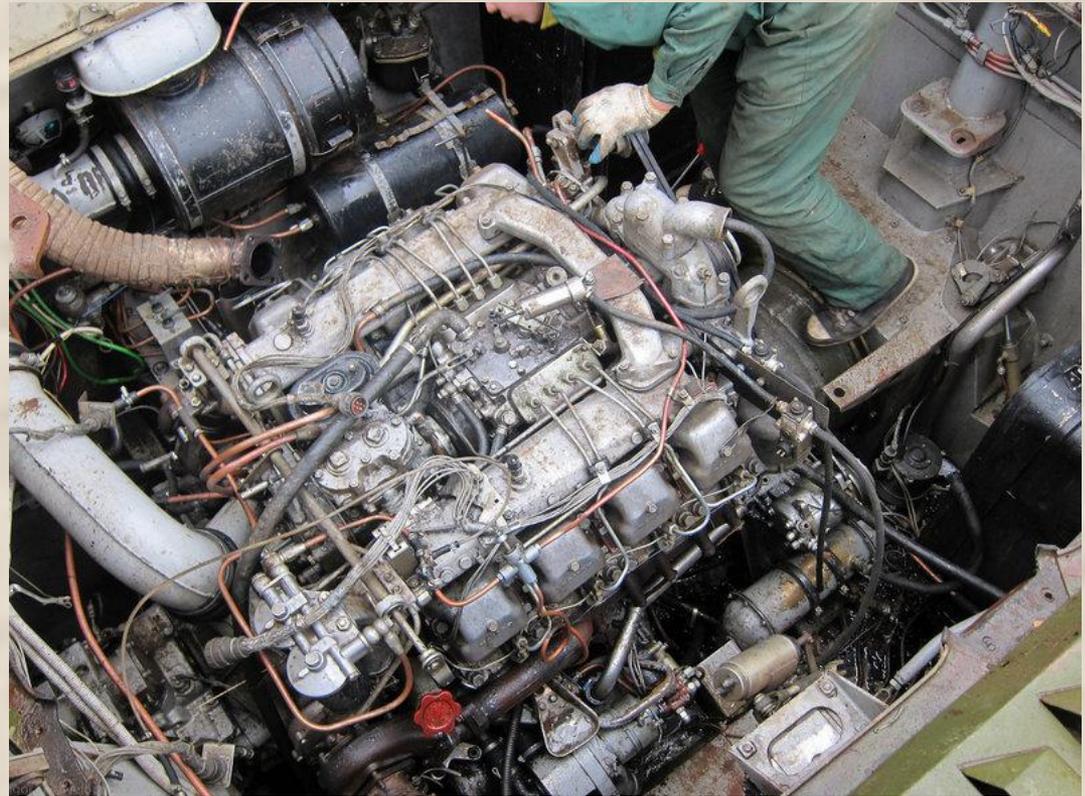
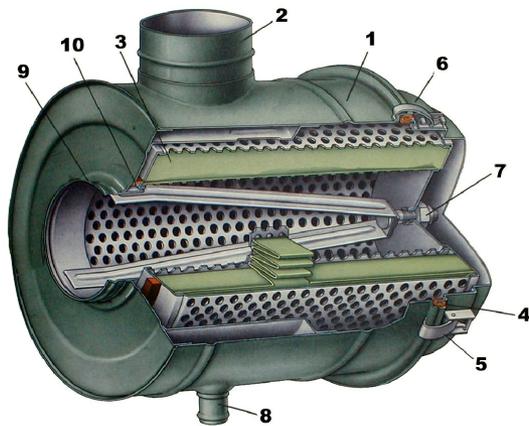
2.3.2. Система питания двигателя воздухом



Система питания воздухом состоит :

воздухозаборная труба, установленная на фильтре; воздушный фильтр с эжекционным удалением пыли; индикатор запыленности; приемная труба; трубы воздуховода; турбокомпрессоры; впускные трубопроводы.

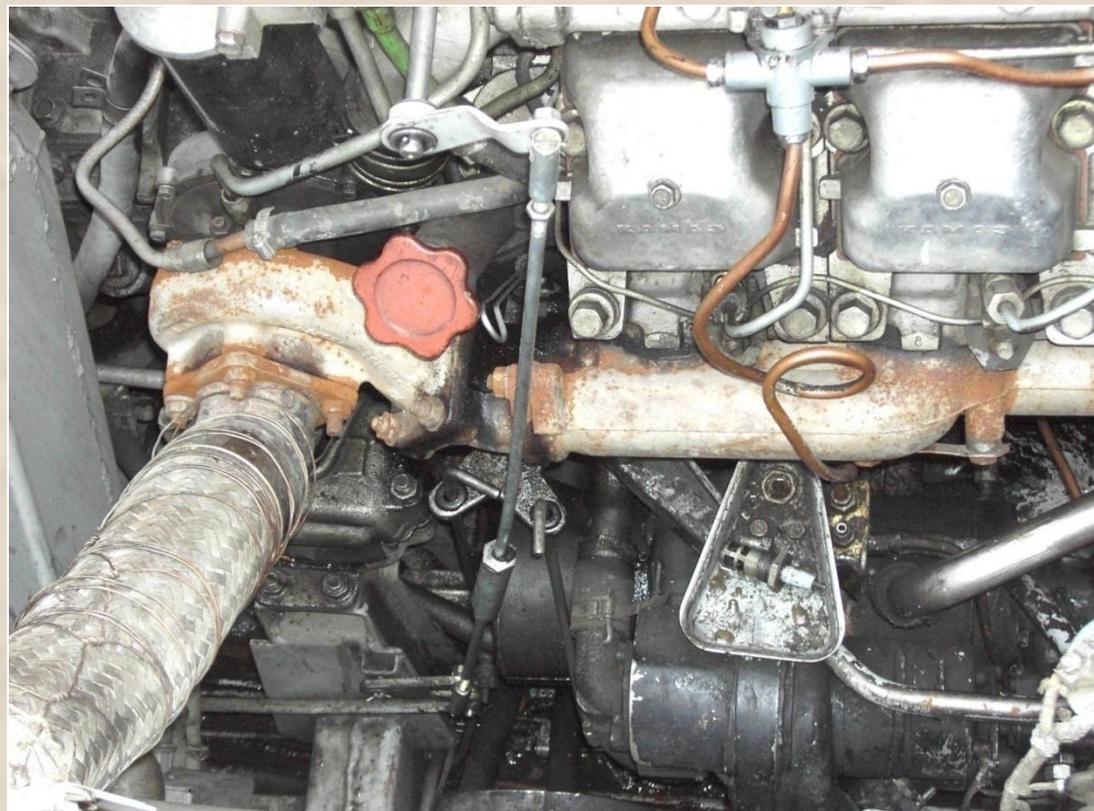
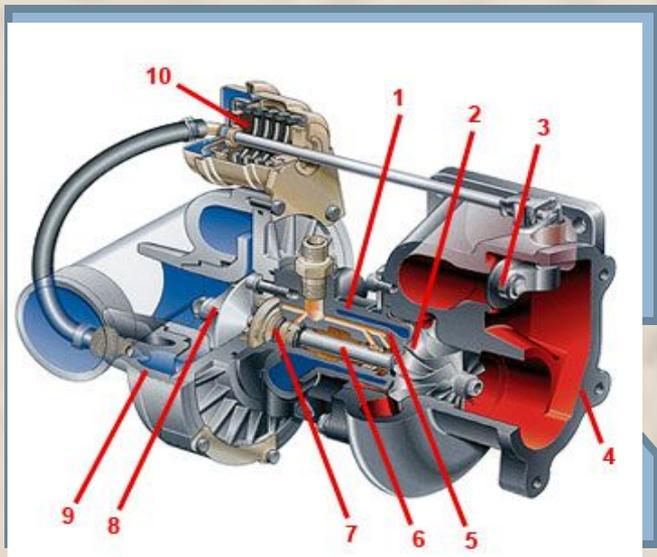
2.3.2. Система питания двигателя воздухом



Система питания воздухом состоит :

воздухозаборная труба, установленная на фильтре; воздушный фильтр с эжекционным удалением пыли; индикатор запыленности; приемная труба; трубы воздуховода; турбокомпрессоры; впускные трубопроводы.

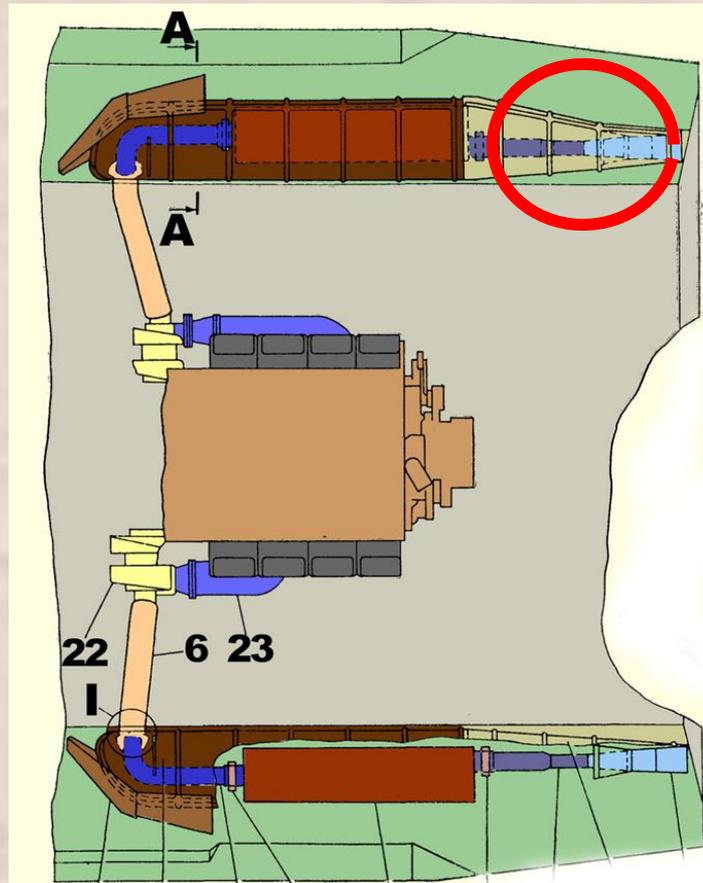
2.3.2. Система питания двигателя воздухом



Система питания воздухом состоит :

воздухозаборная труба, установленная на фильтре; воздушный фильтр с эжекционным удалением пыли; индикатор запыленности; приемная труба; трубы воздуховода; турбокомпрессоры; впускные трубопроводы.

2.3.2. Система питания двигателя воздухом



Система для выпуска отработавших газов предназначена для организованного отвода отработавших газов из цилиндров двигателя и снижения их уровня шума.

Третий учебный вопрос

**Периодичность и содержание
обслуживания**

**Периодичность и содержание
обслуживания системы питания
двигателя танка Т-72Б**

Контрольный осмотр

1.	Проверить целостность прокладок и надежно затянуть пробки заправочных горловин, установить на место лючки.
2.	Проверить заправку системы питания топливом
3	Убедиться в отсутствии заеданий приводов управления силовой установки. Поочередно перемещать рычаги и педали приводов управления силовой установки
4	Пустить двигатель и проверить его работу на режимах 800 об/мин и 1600-1900 об/мин; убедиться в исправности контрольно-измерительных приборов

Контрольный осмотр

8.	Проверить заправку системы питания топливом
9.	Убедиться в отсутствии заеданий приводов управления силовой установки. Поочередно перемещать рычаги и педали приводов управления силовой установки
10.	Пустить двигатель и проверить его работу на режимах 800 об/мин и 1600-1900 об/мин; убедиться в исправности контрольно-измерительных приборов
11.	Убедиться в отсутствии течи из систем силовой установки, гидроуправления и смазки трансмиссии по состоянию сеток выходных жалюзи.
12.	Слить отстой из влагомаслоотделителя.

Ежедневное техническое обслуживание

1.	Дозаправить топливом, проверить целостность прокладок и надежно затянуть пробки заправочных горловин топливных баков.
2.	Проверить степень загрязнения воздухоочистителя по загоранию сигнальной лампы ВО
3.	Проверить, нет ли течи из систем двигателя, гидроуправления и смазки трансмиссии
4.	Проверить надежность затяжки хомутов в соединении воздухоочистителя с патрубком нагнетателя, нагнетателя с впускными коллекторами двигателя и воздухоочистителя с компрессором

Техническое обслуживание №1

1.	Проверить степень загрязнения воздухоочистителя по загоранию сигнальной лампы ВО
2.	Промыть ротор маслоочистителя МЦ-1.
3.	Проверить момент пробуксовки фрикциона вентилятора
4.	Проверить работу системы ТДА включением
5.	Очистить радиаторы от пыли и грязи. Поднять крышу над трансмиссией и продуть сердцевины радиаторов сжатым воздухом с внутренней стороны.
6.	Очистить входную сетку инерционной решетки от пыли и грязи

Техническое обслуживание №2

1.	Слить отстой из отстойника воздушной системы
2.	Промыть отверстие поплавкового клапана системы питания топливом
3	Проверить (без разборки) состояние соединений выпускных коллекторов двигателя с выпускными трубами
4	Заменить фильтрующие элементы топливного фильтра тонкой очистки ТФК - 3, через 400 моточасов работы двигателя.
5.	Промыть топливный фильтр грубой очистки.

**Периодичность и содержание
обслуживания системы питания
двигателя БМП-2**

В процессе эксплуатации необходимо выполнять следующие работы:

При КО: проверить заправку системы и отсутствие течи; проверить исправность воздухозаборной трубы.

При ЕТО: дополнительно дозаправить систему топливом; дополнительно очистить сетку над воздухозаборной трубой.

При ТО № 1: дополнительно проверить уровень масла в регуляторе топливного насоса; дополнительно проверить работу привода воздухозаборной трубы, клапана отсоса пыли, очистить карман воздуховода через клапан слива воды.

При ТО № 2: дополнительно необходимо заменить масло в регуляторе топливного насоса; проверить регулировку привода управления подачей топлива; промыть фильтры грубой и тонкой очистки топлива; прочистить дренажный клапан.

**Периодичность и содержание
обслуживания системы питания
двигателя БТР-80**

При проведении КО и ЕТО: проверяется наличие топлива в системе и при необходимости система дозаправляется до нормы. Кроме этого проверяется внешним осмотром наличие подтекания топлива. В случае его обнаружения – устраняются

При выполнении работ **ЕТО, ТО № 1 и ТО № 2** необходимо проверить степень запыленности воздушного фильтра по индикатору запыленности. При необходимости очистить фильтрующий элемент.

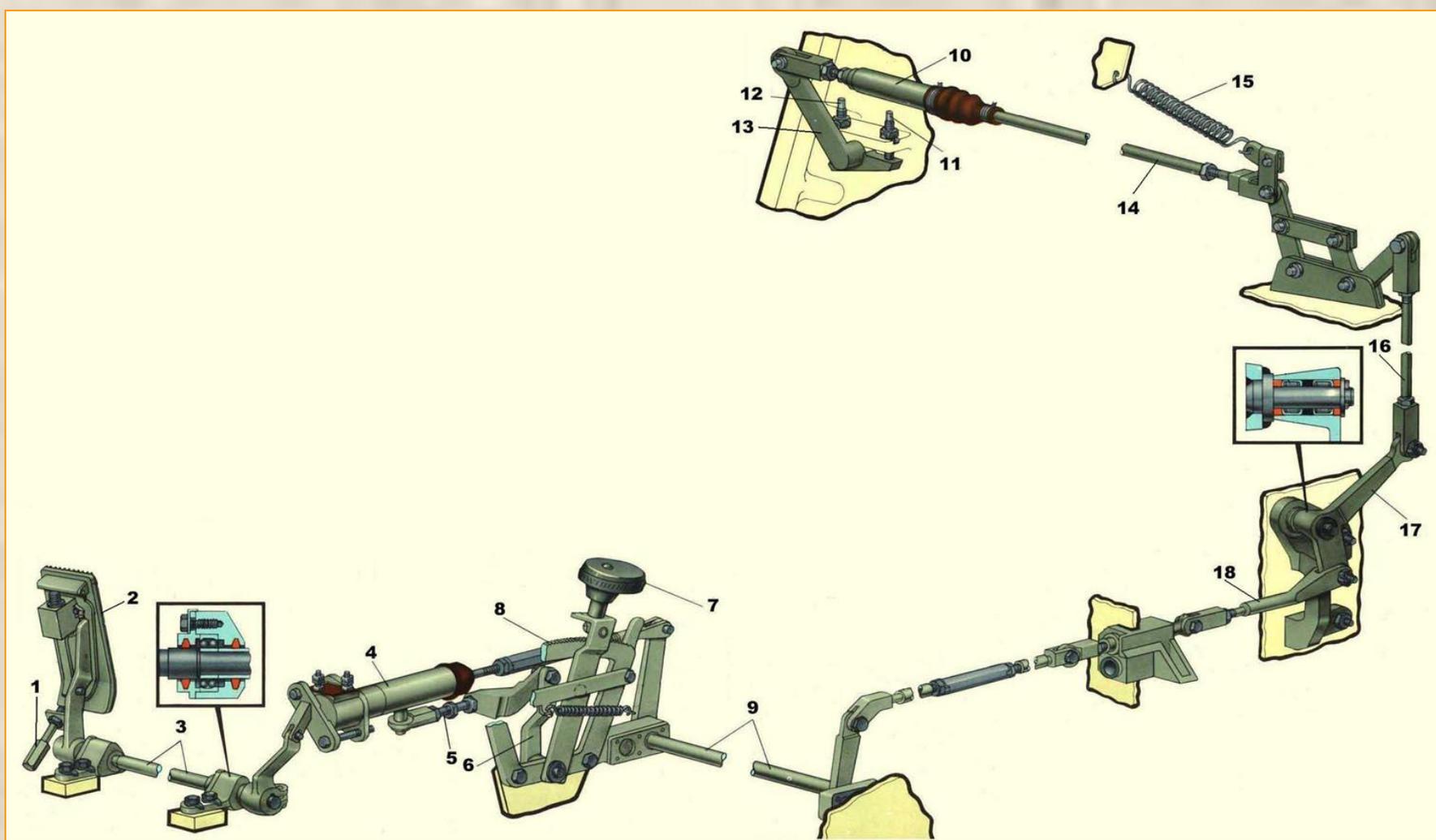
После первых 2000 км пробега подтянуть гайку крепления фильтрующего элемента воздушного фильтра в корпусе, проверить состояние и подтянуть места соединения всего воздушного тракта.

При ТО №2: Замена фильтрующих элементов фильтра тонкой очистки и промывка фильтра грубой очистки

При СО : сливается отстой из фильтров и осуществляется замена топлива в соответствии с сезоном эксплуатации.

Четвертый учебный вопрос

**Регулировка привода управления
ТОПЛИВНЫМ НАСОСОМ**



Порядок регулировки привода управления подачей топлива Т-72Б

У правильно отрегулированного привода при нажатии на педаль до упора регулировочного болта в днище корпуса машины двигатель развивает максимальные обороты, а при отпускании педали двигатель останавливается

Порядок регулировки привода управления подачей топлива Т-72Б

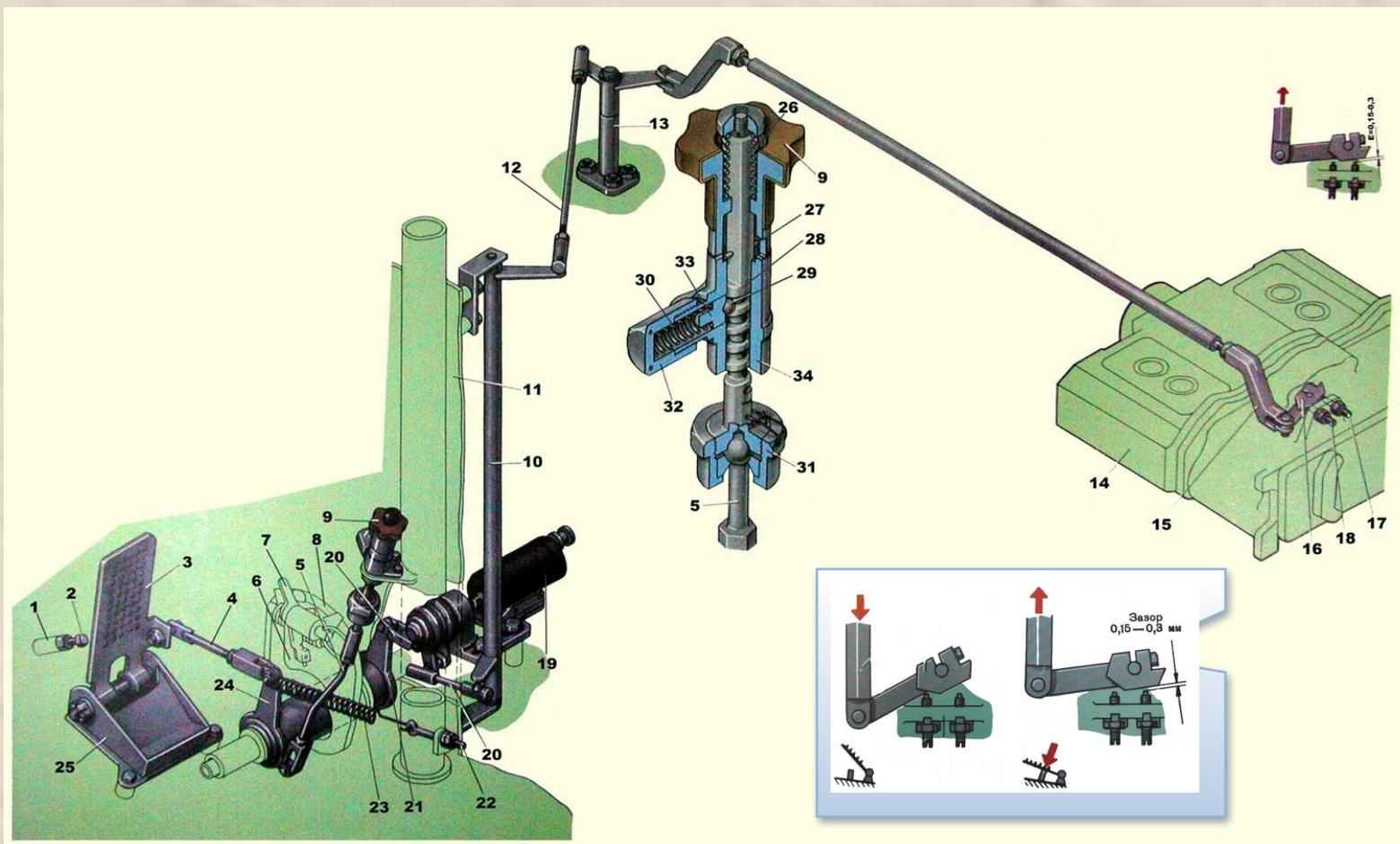
Если двигатель не останавливается, необходимо укоротить тягу стяжкой, при этом зазор между пальцем рукоятки ручной подачи, установленной в крайнее заднее положение, и рычагом должен быть не менее **1 мм**.

Если двигатель не развивает максимальной частоты вращения, необходимо:

выжать педаль до упора и проверить удлинение упругого звена тяги, которое должно быть **2-4 мм**; контролировать разность замеров. **А** в выжатом до упора и исходном положениях педали;

если удлинение меньше **2 мм**, вернуть регулировочный болт настолько, чтобы при полном ходе педали удлинение упругого звена составило **2-4 мм**.

Запрещается регулировать привод ограничительными винтами на корпусе регулятора топливного насоса.



Порядок регулировки привода управления подачей топлива БМП-2

-открыть крышку люка; нажать педаль подачи топлива до упора ее в головку болта-2 и проверить щупом величину зазора е, который должен быть равным 0,15-0,3 мм, в противном случае регулировать путем заворачивания (отворачивания) болта-2