

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ПОДОЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

**ПИСЬМЕННАЯ ЭКЗАМЕНАЦИОННАЯ РАБОТА**

**Тема: «Устройство, техническое обслуживание и ремонт системы смазки  
грузового автомобиля КамАЗ 4310»**

**Выполнил: обучающийся группы АМ-31**

**Лутай Александр Анатольевич.**

**Проверил: преподаватель Каминский А.Д.**

**2016 год**

# Система смазки грузового автомобиля КамАЗ - 4310



Система смазки была придумана за долго до появления первых автомобилей. Восемнадцатом веке смазывались колеса и другие детали лошадиных экипажах.



## назначения система смазки

Система смазки двигателя служит для обеспечения подачи масла ко всем трущимся деталям двигателя при его работе, вследствие чего снижаются потери мощности на трение между деталями, и уменьшается износ трущихся поверхностей.

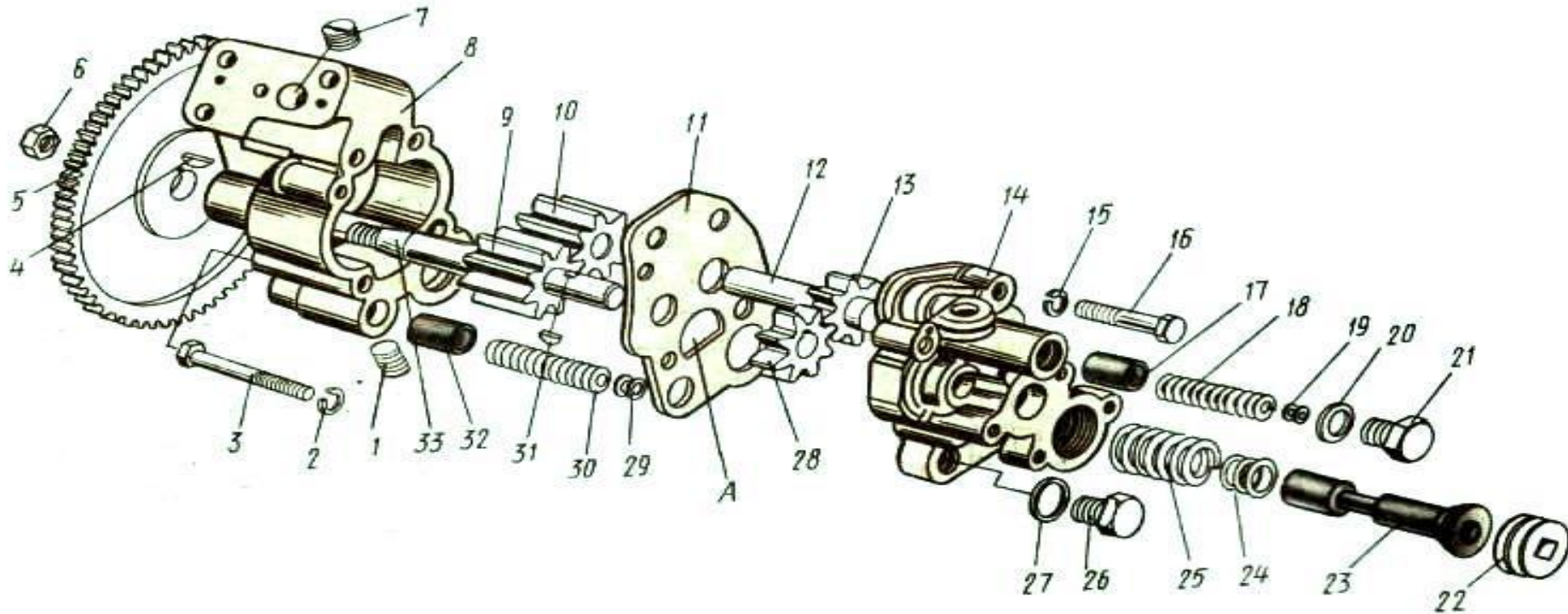


## устройства система смазки КамАЗ двигателя 740

**компрессор; насос топливный высокого давления; включатель гидромфты; гидромфта; клапаны предохранительные; клапан системы смазывания; насос масляный; клапан перепускной центробежного фильтра; клапан сливной центробежного фильтра; кран включения масляного радиатора; фильтр центробежный; лампа сигнальная засоренности фильтра очистки масла; клапан перепускной фильтра очистки масла; фильтр очистки масла; маслоприемник; картер; магистраль главная; радиатор.**



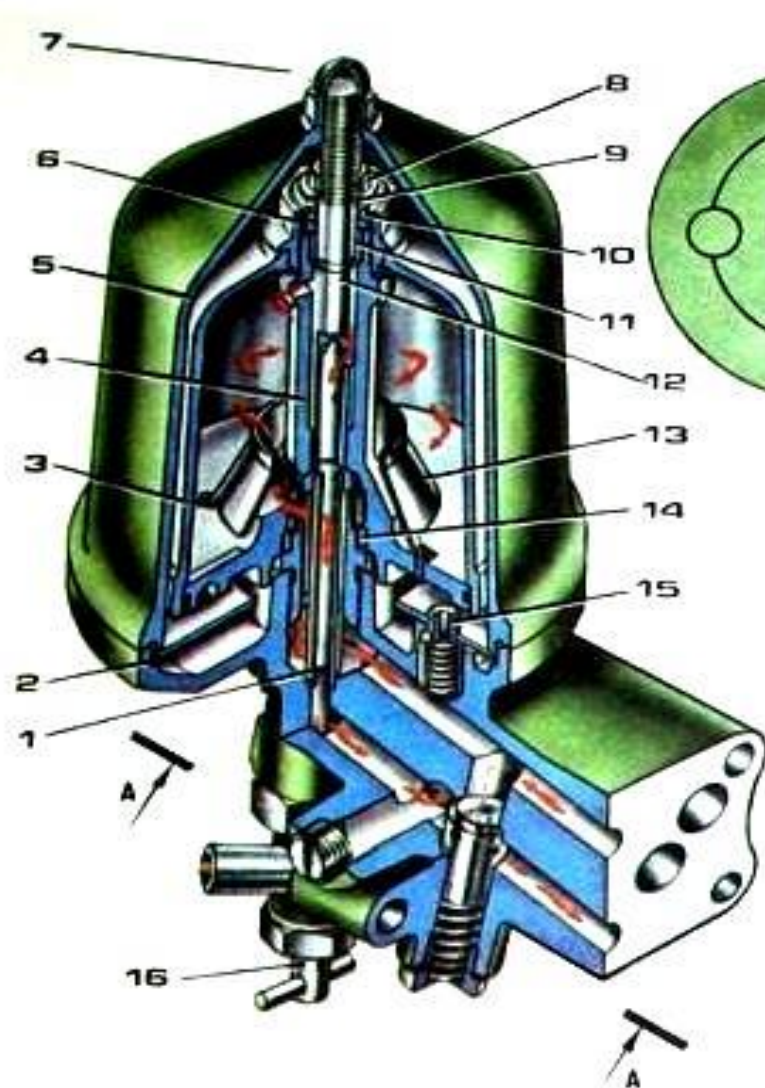
## Масляный насос



Масляный насос: 1,7—пробки масляных каналов,2, 15,19—шайбы,3,16 болты,4,31—сегментные шпонки,5—шестерня привода масляного насоса,6—гайка,8—корпус нагнетающей секции,9,28 — ведущие шестерни, 10,13—ведомые шестерни,11—проставка,12—ось ведомой шестерни, 14 — корпус радиаторной секции,17 — предохранительный клапан,18,25,30 — пружины,20—прокладка,21,22,26 — пробки,23—клапан смазочной системы, 24, 29—шайбы,27—прокладка,32—клапан предохранительный,33—валик

Масляный насос создает необходимое давление в системе смазки и подает масло под давлением к трущимся поверхностям деталей двигателя. Насос шестеренчатый, двухсекционный, с приводом от шестерни коленчатого вала.

## Центробежный фильтр очистки масла

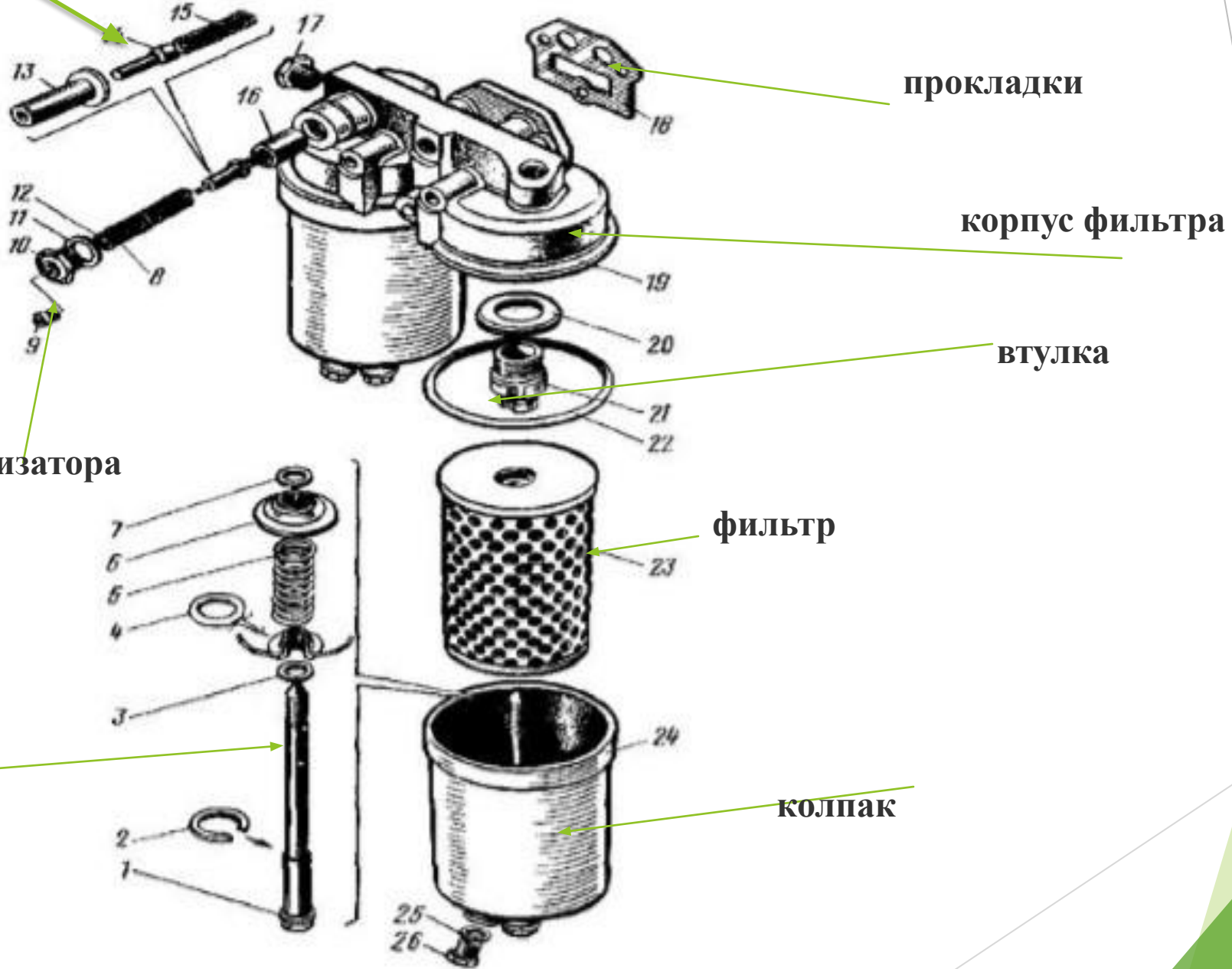


Центробежный масляный фильтр: 1 – трубка отвода масла, 2 – корпус, 3 – колпак ротора, 4 – ротор, 5 – колпак фильтра, 6 – гайка крепления колпака ротора, 7 – гайка крепления колпака фильтра, 8 – гайка крепления ротора, 9 – упорная шайба, 10 – упорный шарикоподшипник, 11 – верхняя втулка ротора, 12 – ось ротора, 13 – экран,

14 – нижняя втулка ротора, 15 – палец стопора, 16 – кран отключения масляного радиатора.

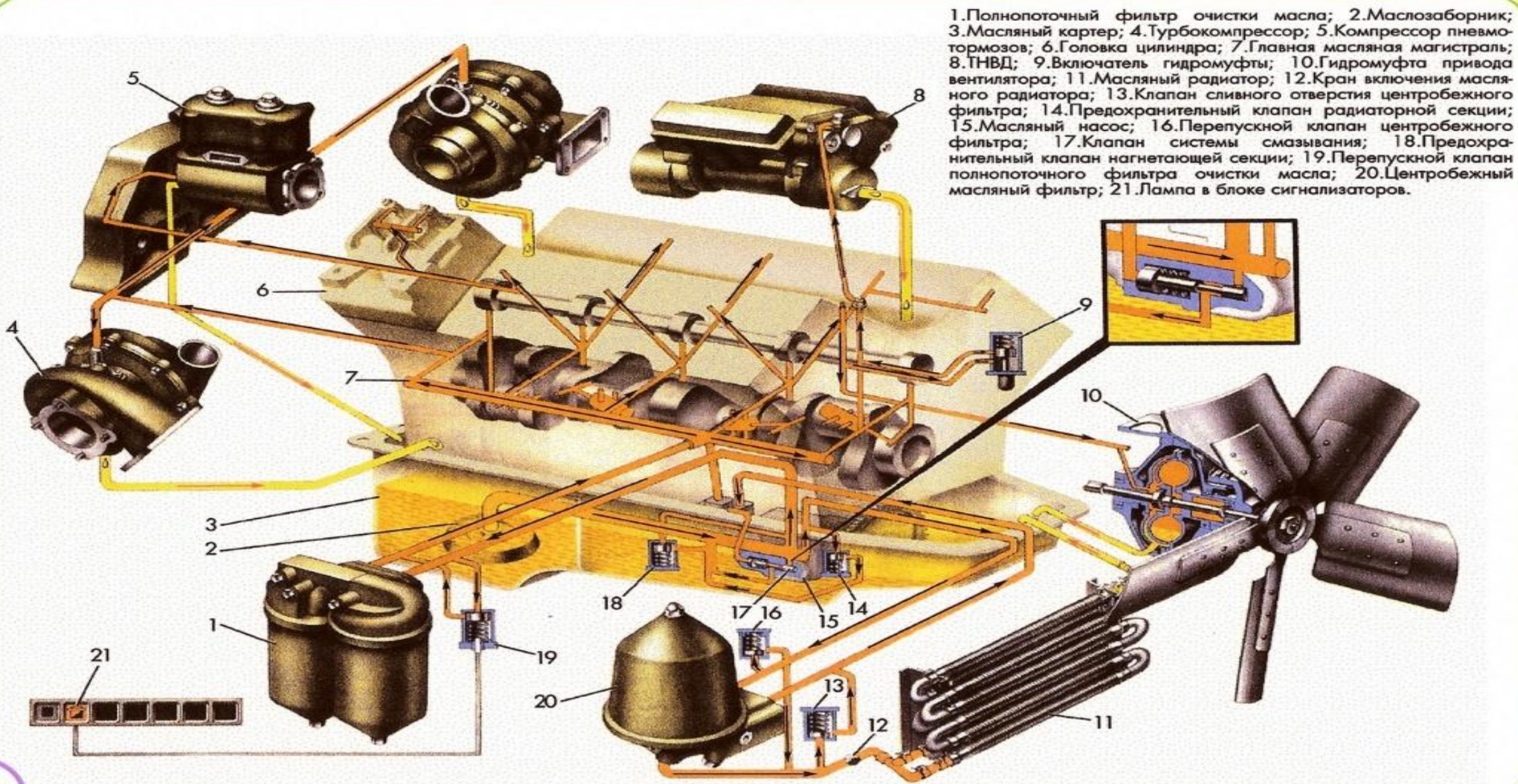
подвижной контакт сигнализатора,

# Полно-поточный фильтр





## Работа системы смазки двигателя



## Неисправности системы смазки

Отсутствие давления масла в системе смазки

Повышение давление в системе смазки

Пониженное давления масла в системе смазки

Попадания охлаждающей жидкости в систему смазки

Причинами отсутствия давления могут быть: низкий уровень масла в картере, заедания редукционного клапана или неисправность привода масляного насоса.

Возможные причины пониженного давления масла: низкий уровень масла, повышенная температура масла, засорения маслоприемника, ослабление пружины редукционного клапана, износ вкладышей, подшипников и коленчатого вала.

Причинами повышения давления масла является: густое масло или заедание редукционного клапана.

Причины попадания охлаждающей жидкости в систему смазки: подтекания через уплотнения гильз блока цилиндров или повреждение прокладок головок блока

# Инструменты и приспособления для ремонта системы смазки

Масленный съёмник

Стандартный набор инструментов

Манометр для проверки давления масла



# Ремонт обслуживание системы смазки

- Ежедневное техническое обслуживание (ЕТО) – уборочно-моечные работы, заправочные, контрольно-смотровые.
- Техническое обслуживание - I (ТО-I) – выполняют после 4000км пробега. В нее входят работы ЕТО, контрольно-диагностические работы, крепежные, регулировочные, смазочные и очистительные работы.
- Техническое обслуживание – II (ТО-II) – выполняю через 16000км пробега. В нее входят все работы ТО-I, дополнительно смазывают все узлы и агрегаты, проверяют и регулируют зазоры.
- Сезонное обслуживание (СО) – проводят 2 раза в год при подготовке автомобиля к холодному и теплomu временам года. СО совмещают с очередным ТО-II

# ЕТО

Проверить уровень масла

Проверить, нет ли течи масла.

# ТО-I

При необходимости устранить неисправности.

Проверить уровень масла в картере двигателя и при необходимости долить его.

# ТО-II

Заменить масло в картере двигателя

заменяют фильтрующие элементы

# Ремонт системы смазки

## Отсутствие давления масла в системе смазки

Причина неисправности	метод устранения
низкий уровень масла в картере	необходимо долить масла в картер
заедания редукционного клапана	разобрать и промыть редукционный клапан
неисправность привода масляного насоса	устранить неисправность в приводе масляного насоса

## попадание охлаждающей жидкости в система смазки

подтекания через уплотнения гильз блока цилиндров или повреждение прокладок головок блока	Неисправные уплотнения необходимо заменить
---	--

## Повышение давление в системе смазки

Причина	метод устранения
низкий уровень масла	долить масло

Причина неисправности	метод устранения
повышенная температура масла	охладить масло и устранить неисправность в системе его охлаждения
засорения маслоприемника	снять поддон и промыть маслоприемник
ослабление пружины редукционного клапана	промыть редукционный клапан
износ вкладышей, подшипников и коленчатого вала	при необходимости заменить вкладыши подшипников коленчатого вала

#### Пониженное давления масла в системе смазки

Причина неисправности	метод устранения
густое масло	Необходимо проверить вязкость масла и при необходимости заменить его
заедание редукционного клапана	отключить масляный радиатор, проверить клапан и устранить заедания



# Техника безопасности при ремонте автомобилей



Перед началом работы по ремонту и техническому обслуживанию автомобилей:

Рабочий должен переодеться в рабочую форму одежды. На ноги одеты ботинки во избежание нанесения травмы при падении инструмента или деталей.



Перед началом работы под автомобилем:

На видном месте вынести табличку с надписью «Двигатель не пускать, работают люди». Под колёса установить упоры, а автомобиль установить на низшую передачу.



## Во время работы

Не класть инструмент и детали на раму, подножки и другие части автомобиля. Находясь под автомобилем, не курить, не зажигать и не пользоваться открытым огнем. Пролитые на пол топливо, масло и прочие горюче смазочные материалы необходимо сразу убрать на случай возникновения пожара, засыпают песком или опилками, после чего его удаляют.

## Пожарная безопасность

В помещениях для ремонта и технического обслуживания автомобилей должны быть установлены огнетушители. Помещение должно оборудоваться пожарными щитами, на котором находится ведро, багор, топор. Кроме того, должны быть предусмотрены ящики с сухим песком, у каждого ящика должна находиться лопата.



**Спасибо за внимания**