

Смазки.

Системы смазки

---

**Виды**

**смазок**



**Жидкие**

**Твердые**

**Консистентные(пластичные)**

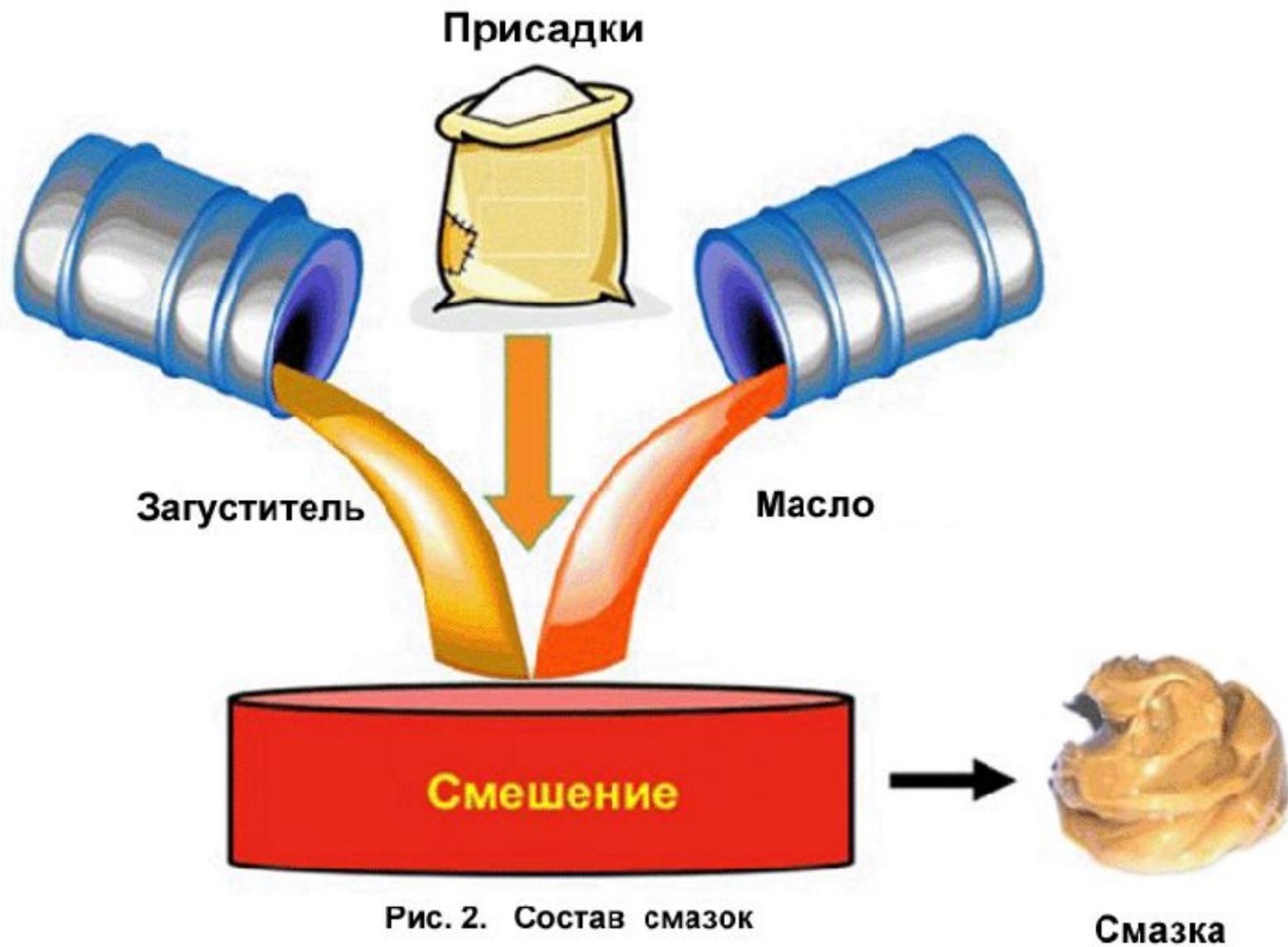


Рис. 2. Состав смазок

Смазка

# ПЛАСТИЧНАЯ СМАЗКА

## БАЗОВОЕ МАСЛО

МИНЕРАЛЬНОЕ

СИНТЕТИЧЕСКОЕ

## ПРИСАДКИ

Антикоррозионные  
Антиокислительные  
Противозадирные

## ЗАГУСТИТЕЛИ

### МЫЛО

Простое (Li, Ca, Ba, Al)  
Смешанное (Ca/Li)  
Комплексное

### НЕМЫЛЬНЫЕ

Органические:  
церезин, полимочевина  
Неорганические:  
глина, силикагель

**ОПТИМУМ**  **ХИМ**

# ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ПРИСАДОК

Существует множество типов присадок.

Некоторые из них могут выполнять несколько различных функций.



Анти-пенные



Анти-окислительные



Вязкостные/  
загущающие



Депрессорные



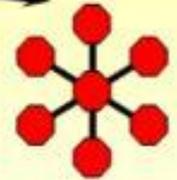
Противо-износные



Моющие  
(детергенты)



Ингибиторы  
коррозии



Диспергирующие

Защита масла

Изменение свойств масла

Защита поверхности

*Пластичные смазки*

Литол-24, Лита, Литол-24РК, ЦИАТИМ-201, ШРУС-4,  
Графитная смазка УСсА  
Графитная пудра

Литиевая смазка по  
NLGI №3  
Barbatia Grease 2

*Эксплуатационные жидкости*

Жидкость амортизаторная АЖ-12Т,  
Масло веретенное АУ

Shock Absorber oil,  
Shell Donax A

Жидкость тормозная «Роса», «Томь», «Нева»

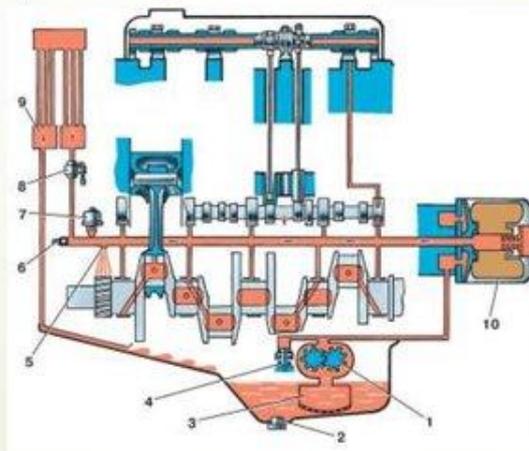
SAE 1703F, DOT-4

Низкотемпературная жидкость марки  
Тосол А-40М

Shell safe

# Принцип действия системы смазки

Система смазки (другое наименование - *смазочная система*) предназначена для снижения трения между сопряженными деталями двигателя. Кроме выполнения основной функции система смазки обеспечивает охлаждение деталей двигателя, удаление продуктов нагара и износа, защиту деталей двигателя от коррозии.



## *Ручной способ смазки.*

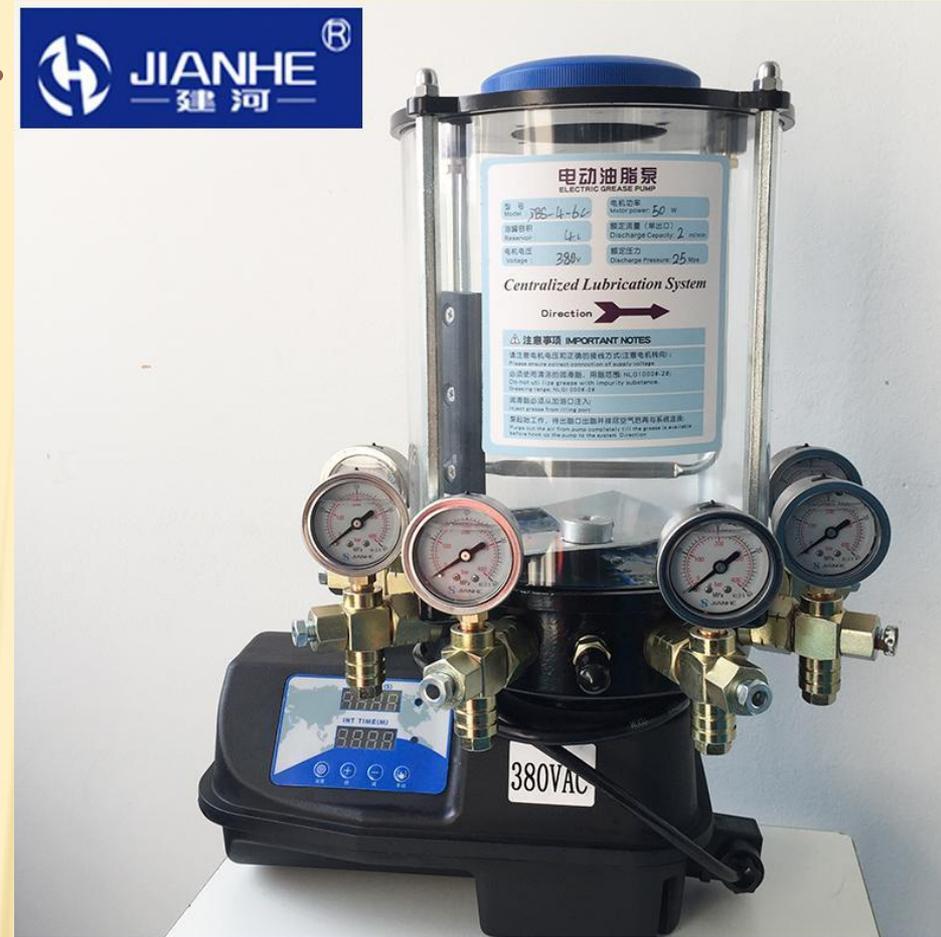
При этом способе трущиеся поверхности смазывают периодически либо непосредственно из ручной масленки, либо с помощью шприцев через специальные отверстия, которые для защиты от грязи закрывают масленками, например, с шариком или поворотной крышкой.

## *Фитильный и капельный способы смазки.*

При этих способах смазывание осуществляется непрерывно. Для этого периодически заправляют резервуары маслом, из которых оно отводится к трущимся узлам. Для смазывания используют фитильные или капельные масленки простые по конструкции, ввертываемые в соответствующие резьбовые отверстия.

# Дозаторный способ смазки.

При этом способе смазывания посредством специальных устройств подача масла к трущимся поверхностям деталей осуществляется через определенный промежуток времени или в необходимый момент. Простейшим устройством дозаторной смазки является капельная масленка.



Система смазки горного оборудования

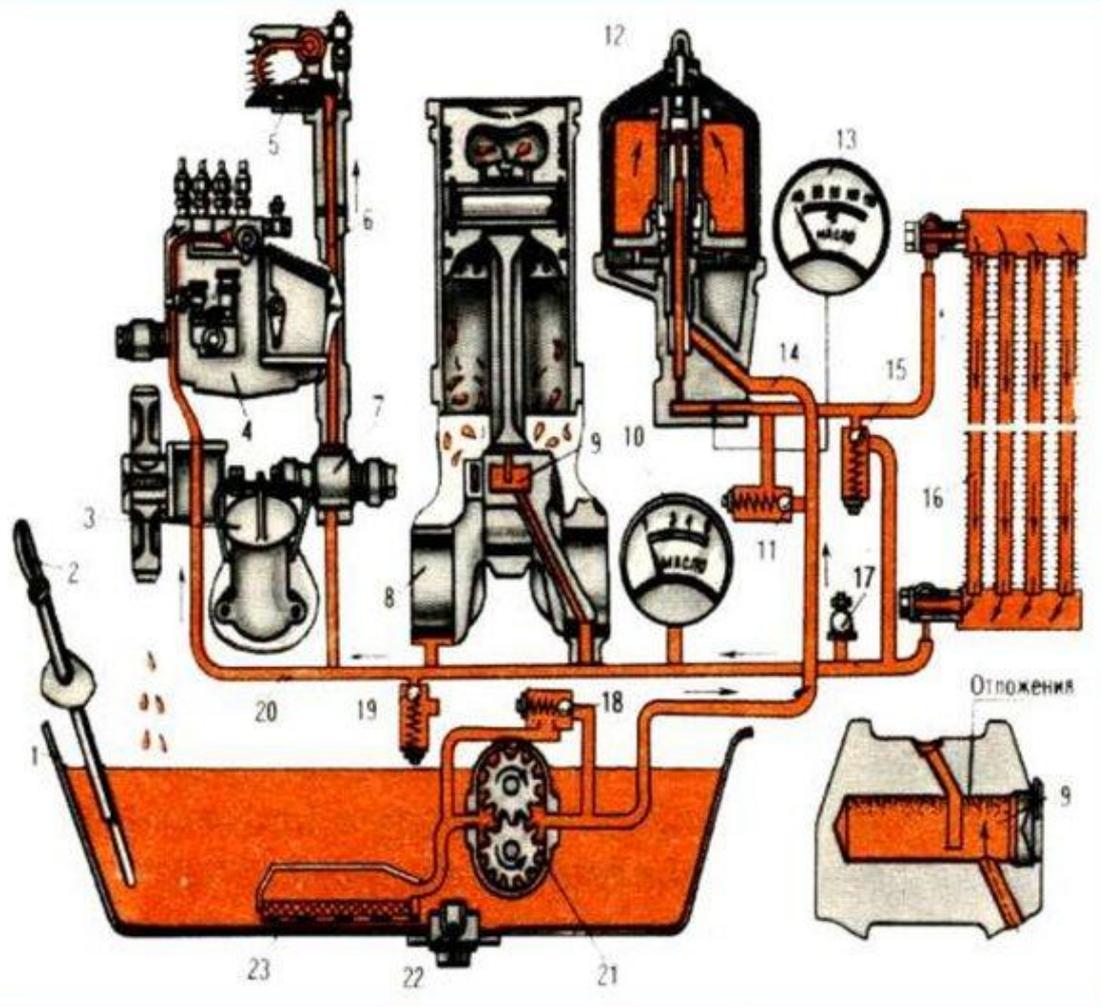
## *Циркуляционный способ смазки.*

Он является надежным способом смазывания. Масло к трущимся поверхностям непрерывно подается под давлением от насоса, а затем самотеком поступает в резервуар. Для смазывания поверхностей узлов станка может быть применено несколько отдельных насосов. Количество масла, идущего на смазывание узла, легко регулируется специальными устройствами.



Автоматическая система смазки

# Схема системы смазки

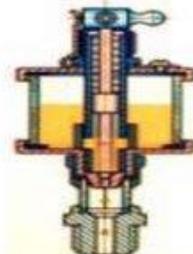
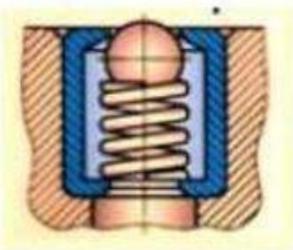


Смазочная система обеспечивает подачу масла трущимся поверхностям деталей для уменьшения трения, удаления частиц износа и частичного охлаждения трущихся деталей. Смазочная система дизеля комбинированная: наиболее ответственные детали — подшипники коленчатого и шейки распределительного валов, поршневой палец, головки шатуна, втулки шестерен, коромысло смазываются под давлением, остальные — разбрызгиванием

- 1 - поддон; 2 - масломерная линейка (щуп); 3 - маслозаливная горловина; 4 - топливный насос; 5 - ось коромысел; 6, 14 - каналы; 7 - шейка распредвала; 8 - подшипник (вкладыш); 9 - полость коленчатого вала; 10 - манометр; 11 - клапан перепускной; 12 - фильтр масляный центробежный; 13 - термометр; 15 - клапан-термостат; 16 - радиатор; 17 - датчик давления масла; 18 - клапан редукционный; 19 - сливной клапан; 20 - главная масляная магистраль; 21 - масляный насос; 22 - пробка с магнитом; 23 - маслоприемник.

## Подвод смазки к подшипникам. Уплотняющие устройства

**Жидкие** смазочные материалы (масла) попадают в подшипники: самотеком (разбрызгиванием), погружением в масляную ванну, под действием центробежных сил, масляным туманом, с помощью смазочных устройств (масленок), подается под давлением насосами.



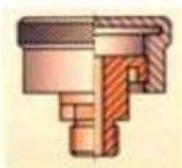
**Масленки:** шариковая

фитильная

капельная

**Насос**

**Консистентные** (пластичные) смазки закладывают в полости подшипников при сборке или подают при помощи смазочных устройств под давлением.



Масленка колпачковая

Пресс-масленка (смазка подается специальным устройством)

**Уплотняющие устройства** – это специальные детали, выполненные из мягких упругих материалов (мягкие металлы, резина, пластмасса, войлок и т.п.), которые предотвращают вытекание смазки из подшипниковых узлов и попадание в них загрязнения.

По принципу действия уплотнения разделяются на: **контактные манжетные, войлочные, с металлическими кольцами, щелевые и лабиринтные**, препятствуют протеканию жидкостей и даже газа через каскад щелей и камер; **центробежные; комбинированные**.



## Централизованные многоточечные системы смазывания

### Компоненты

- 1) Резервуар для смазки – помещение для смазочного материала (смазка или масло)
- 2) Насосная станция – для создания давления и потока в системе (до 210 бар)
- 3) Делители потока – для направления смазочного материала в различные точки
- 4) Дозирующие клапаны (инжекторы) – для регулировки количества смазочного материала, для каждой точки смазки
- 5) Форсунка – для подачи смазочного материала в механизм (узел)



