**Назначение, устройство, и работа масляного насоса двигателя Зил-130**

**Введение в задание**

1)Ремонт-это комплекс операций по восстановлению исправного, или работоспособного состояния ресурса и обеспечения безопасности работы автомобиля и его составных частей.

Ремонт подразделяют на текущий и капитальный.

2)Текущий ремонт осуществляется в автотранспортных предприятиях или на станциях технического обслуживания и заключается в устранении мелких неисправностей и отказов автомобиля, способствуя, выполнению установленных норм пробега автомобиля, до капитального ремонта. Текущий ремонт включает проведение разборачно-сборачных, слесарных, сварочных и других работ, а также замену деталей в агрегатах (кроме базовых) и замену отдельных узлов и агрегатов, требующих ремонт. При текущем ремонте агрегаты меняются только в том случае, если время ремонта агрегата превышает время, необходимое для его замены.

3)Капитальный ремонт автомобилей, агрегатов и узлов выполняется на специализированных предприятиях. Он предусматривает восстановление работоспособности автомобиля и агрегатов для обеспечения их пробега до следующего капитального ремонта или спасения их, но не менее чем при 80% их пробега для новых автомобилей агрегатов. При капитальном ремонте автомобиля или агрегата выполняются его полная разборка на узлы и детали, которые ремонтируют или заменяют. Легковые автомобили и автобусы направляют в капитальный ремонт, если необходим капитальный ремонт, если необходим капитальный ремонт его кузова. Грузовые автомобили направляют в капитальный ремонт, если необходим капитальный ремонт рамы, кабины, а также трёх основных агрегатов. За свой срок службы автомобиль подвергается, как правило, одному капитальному ремонту.

Для нагнетания масла в магистральны каналы и подачи его под давлением к трущимся деталям узлов и механизмов двигателя служит масляный насос.

Двухсекционный, шестерёнчатый масляный насос состоит из корпуса верхней и корпуса нижней секции насоса, разделённых между собой промежуточной крышкой. Ведущие шестерни соответственно верхней и нижней секции с помощью шпонок крепятся на валу насоса, который приводится в действие от распределительного вала. В корпусе каждой секции на осях свободно установлены ведомые зубчатые колеса. Давление масла, нагнетаемого в радиатор, поддерживается шариковым перепускным клапаном, отрегулированным на давление 0,12- 0,15 МПа.

При работе насоса масло из картера двигателя подается во всасывающие полости верхней и нижней секций, заполняет впадины между зубьями зубчатых колес и далее переносится вдоль стенок корпусов и в полость нагнетания, из которых оно поступает к масляным фильтрам и радиатору.

Технологическая карта разборки

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование и содержание работ | Используемый инструмент |
| 1 | Снимают шестерню привода масляного насоса. Для этого болты ввёртывают до упора в шестерню, винт упирают в торец вала. Вращая рукоятку, ввёртывают винт в траверсу до полного снятие шестерни. | Съёмный ключ |
| 2 | Разконтрогаивают и выворачивают болты крепления нагнетающей, и радиаторной секцией масляно насоса. | Гаечный ключ |
| 3 | Снимают радиаторную секцию. Для этого устанавливают нагнетательную секцию так, чтобы упор был на корпус и выпресовывают валик насоса на 19мм. затем подкладывают под ведущую шестерню нагнтеющей секции металлические прокладки толщиной 17-18мм. И выпресовывают валик ещё на 15-16мм. | Гидравлический пресс |
| 4 | Снимают ведущую шестерню нагнетающей секции. |  |
| 5 | Удаляют прокладки и вынимают шпонки ведущих шестерен. |  |
| 6 | Вынимают валик в сборе с приводом шестерней. |  |

Технологическая карта сборки

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование и содержание работ. | Используемый инструмент |
| 1 | Вставить проводной валик насоса. |  |
| 2 | Устанавливают прокладки и шпонки шестерен. |  |
| 3 | Ведущую шестерню нагнетающей секции запрессовывают до упора, выдерживая зазор 1-1,5мм. Между корпусом и приводной шестерней. | Гидравлический пресс. |
| 4 | Устанавливают радиаторную секцию. |  |
| 5 | Заворачивают болты крепления нагнетающей и радиаторной секций масляного насоса и законтрогаивают их. | Ключ гаечный. |
| 6 | Устанавливают приводную шестерню масляного насоса и закрепляют её с помощи гайки. | Ключ гаечный. |

**Основные неисправности, их влияние на работу**

Износ крышки корпуса насоса: при повышенном зазоре между торцами шестерен и крышкой насоса может быть недостаточное давление масла в системе.

Износ шейки ведущего валика: при работе она изнашивается в диаметре, вследствие чего давление масла в системе снижается.

Износ шейки ведомого валика: при работе она изнашивается в диаметре, вследствие чего давление масла в системе снижается.

Износ или поломка шестерней: при работе зубья шестерен изнашиваются, между ними образуется недопустимо большой зазор, из-за чего давление масла снижается.

Заедание редукционного клапана в закрытом положении: при этом давление масла повышается.

Заедание редукционного клапана в открытом положении: при этом давление масла понижается.

Износ оси ведомого зубчатого колеса: при работе она изнашивается и между ведомым зубчатым колесом и осью образуется недопустимо большой зазор, при котором давление масла в системе снижается.

Износ шпонки: при работе шпонка изнашивается, из-за этого недопустимо ослабевает крепление ведущей шестерни на валу, вследствие чего давление масла в системе снижается.

**Выбор способа ремонта**

1)Изношенную поверхность крышки корпуса шлифуют на станке.

2)Шейку ведущего валика шлифуют под ремонтный размер или хромируют с последующим шлифованием по рабочему чертежу.

3)Шейку ведомого валика шлифуют под ремонтный размер или хромируют с последующим шлифованием по рабочему чертежу.

4)Изношенные шестерни заменяют.

5)Редукционный клапан регулируют шайбами между колпачками и пружиной.

6)Ось ведомого зубчатого колеса восстанавливают хромированием с последующей обработкой под номинальный размер.

7)Изношенную шпонку заменяют.

**Техника безопасности**

Требования техники безопасности, при обслуживание и ремонте, состоит главным образом в правильной организации рабочего места, оснащением его необходимыми приспособлениями и инструментами, обеспечивающие безопасную работу.

Пользоваться только исправными инструментами и приспособлениями, использовать их только по назначению.

Выполнять технику безопасности при работе с приборами для проверки масляного насоса.

Запрещается класть инструменты на оборудование и на ограждения.

При шлифовании поверхности крышки корпуса на стенке, необходимо одевать защитные очки.

При вырисовывании валика необходимо следить за безопасным положением масляного насоса на прессе.

По окончании работы необходимо тщательно убрать рабочее место, уложить инструмент, приспособления и детали на соответствующие места.

«Организация рабочего места. Оборудование, приспособление, инструмент»



1-шкаф для одежды

2-рукомойник

3-пожарный щит

4-верстак с тисками

5-стелаж к инструментам

6-стенд для испытания насосов на раздевания

7-ванночка для мойки насосов

8-шкаф с уборочным инструментом

9-гидравлический пресс

10-шлифовальный станок

-вентиляция

-аптечка

-розетка однофазного переменного тока

-розетка трёх фазного тока

**Список литературы**

1)Роговцев.В.А «Устройство и эксплуатация автотранспортных средств», «Транспорт» М 1991 год.

2) Фрункин.А.К. «Техническое обслуживание и ремонт автомобиля», «Высшая школа» М 1991 год.

3)Чуначенко.Ю.Т. «Автослесарь», «Феникс» Р-Н-Д 2002 год.