



Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФАКУЛЬТЕТ : _____

КАФЕДРА : АВТОМОБИЛЬНЫЙ ТРАНСПОРТ И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

КУРСОВАЯ РАБОТА

**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «РЕМОНТ АВТОМОБИЛЕЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ И
СБОРОЧНЫХ ЕДИНИЦ»**

**НА ТЕМУ: РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА РЕМОНТА ФОРСУНКИ
ТОПЛИВНОЙ СИСТЕМЫ ДВИГАТЕЛЯ КАМАЗ-740»**

Исполнитель: студент группы _____

Руководитель работы : доцент, к.т.н. Фукс В.Р.

Томск 20_____

РЕФЕРАТ

Расчетно-пояснительная записка содержит 26 листов, 1 таблицы, 6 рисунков.

Ключевые слова: двигатель внутреннего сгорания, технологический процесс, разборка, инструмент, приспособление, топливная система, топливный насос высокого давления, технические характеристики, основные операции, ремонт.

Расчетно-пояснительная записка состоит из двух разделов, содержания, введения, заключения и списка литературы.

В первом разделе рассмотрены устройство, принцип работы и основные неисправности топливного насоса высокого давления (ТНВД)

Во втором разделе представлена технологическая последовательность на ремонт ТНВД двигателя КАМАЗ-740.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
1. ОСОБЕННОСТИ РЕМОНТА ТОПЛИВНОЙ СИСТЕМЫ АВТОМОБИЛЯ КамАЗ-740	6
1.1 СПОСОБЫ ВОСТАНОВЛЕНИЯ И КОМПЛЕКТОВКИ ДЕТАЛЕЙ	6
1.2 ТЕХНОЛОГИЯ РЕМОНТА ТОПЛИВНОЙ АППАРАТУРЫ	9
2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА «РЕМОНТ ФОРСУНКИ ТОПЛИВНОЙ	21
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	26
ЛИТЕРАТУРА	27
ПРИЛОЖЕНИЯ	29

ВВЕДЕНИЕ

Топливные системы дизеля обеспечивают очистку топлива от загрязнителей и впрыскивание его в цилиндры двигателя.

Топливоподающая система предназначена для впрыска точно отмерянных порций топлива в камеру сгорания и распыливание этих порций под высоким давлением в определенной последовательности с определенными углами опережения. От совершенства топливной системы в основном зависит качество смесеобразования.

Известны топливные системы дизелей различных типов. В настоящее время наибольшее применение получили топливные системы непосредственного впрыскивания разделенного типа с механическим приводом плунжера и закрытыми клапанно-сопловыми форсунками с гидравлическим приводом иглы распылителя.

Топливная система дизеля включает систему низкого и высокого давления. Система низкого давления предназначена для хранения запаса топлива, его очистки от загрязнителей и нагнетания к топливной системе высокого давления.

Известны системы низкого давления проточные (замкнутые), полузамкнутые и тупиковые. В настоящее время наибольшее распространение получили проточные системы, обеспечивающие прокачку топлива через полости низкого давления топливных насосов высокого давления (ТНВД). Прокачка топлива снижает температуру секции высокого давления (СВД) и выносит из насоса частицы износа деталей плунжерных пар, что повышает надежность и срок службы топливных насосов.

Топливная система высокого давления предназначена для впрыскивания топлива в цилиндры двигателя.

Одни из важнейших составных узлов этой системы является топливный насос высокого давления и форсунка, к ним предъявляются очень жесткие требования.

1. ОСОБЕННОСТИ РЕМОНТА ТОПЛИВНОЙ СИСТЕМЫ АВТОМОБИЛЯ КамАЗ-740

1.1 Способы восстановления и комплектации деталей

Ремонт изношенных сопряженных деталей автомобиля можно осуществлять восстановлением начальной посадки изменением размеров деталей или восстановлением размеров деталей до их начального (номинального) значения (рис. 1).

При первом способе используют детали ремонтных размеров, при втором на изношенную поверхность детали наносят слой металла, а затем обрабатывают поверхность под номинальный размер. Нанесение слоя металла возможно наплавкой, гальваническим способом и металлизацией расплавленным металлом. На АТП применяют наплавку — под флюсом, в среде защитных газов, вибродуговую и плазменную дуговую. Из способов восстановления деталей гальваническими покрытиями наиболее распространены хромирование и осталивание, а также дуговая металлизация. Восстановление начальных размеров и посадки некоторых деталей возможно раздачей, осадкой и обжатием.

Для устранения механических повреждений деталей применяют различные виды сварки, пайки, давления, металлизации и слесарной обработки. Коррозионные повреждения устраняют механическим или слесарно-механическим способом (шлифованием, зачисткой и др.).

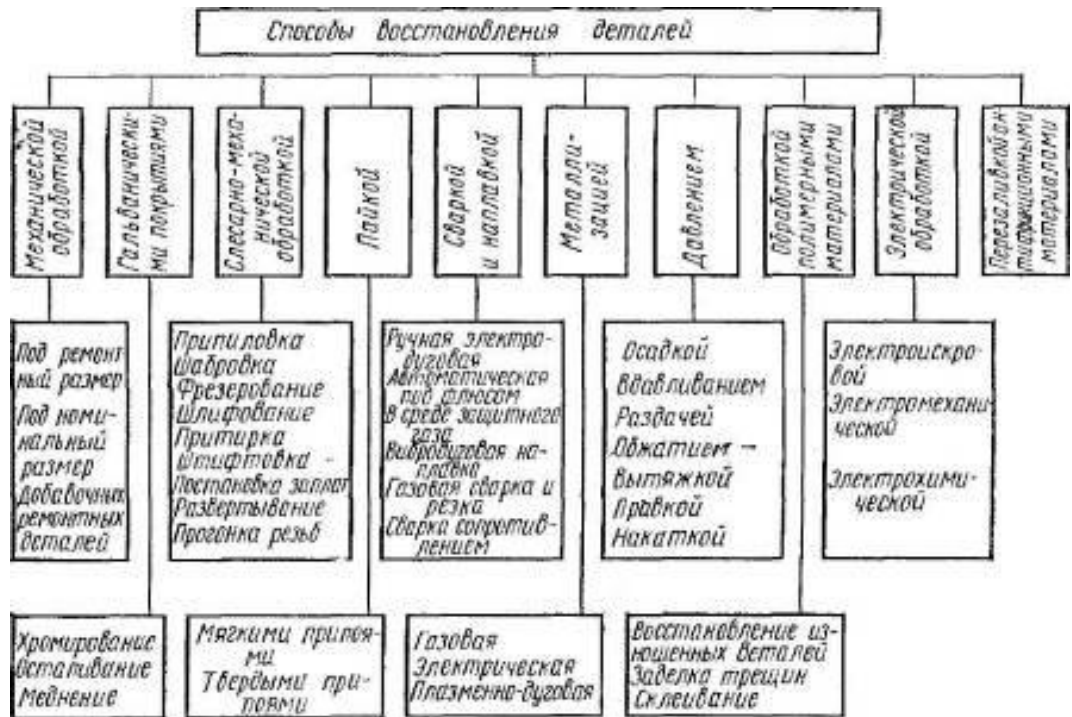


Рис. 1. Классификация способов восстановления деталей автомобиля.

					КР-РАВДСЕ- 01.00.00.РПЗ		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			
Разраб.					Лит.	Лист	Листов
Провер.		Фукс В. Р.				1	20
Консульт.					ТГАСУ, МТФ, 3Ф, гр.		
Н. Контр.							
Утверд.							
ОСОБЕННОСТИ РЕМОНТА ТОПЛИВНОЙ СИСТЕМЫ АВТОМОБИЛЯ КамАЗ-740							

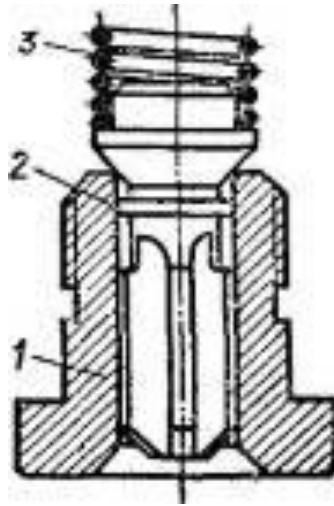


Рис. 4. Нагнетательный клапан: 1 — седло, 2 — разгрузочный пояс, 3 — пружина.

						Лист
						2
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА «РЕМОНТ ВОДЯНОГО НАСОСА СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ КАМАЗ-740»

2.1 ОБОРУДОВАНИЕ, ПРИБОРЫ, ИНСТРУМЕНТ

- Стенд для испытания водяных насосов мод. 470.189;
- приспособление для разборки-сборки водяного насоса;
- пресс гидравлический мод. Р-377;
- пресс ручной мод. ОКС-761-2;

2.2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА НА РЕМОНТ ВОДЯНОГО НАСОСА СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ КАМАЗ-740

Таблица 2.1- Технологическая карта на ремонт водяного насоса системы охлаждения двигателя камаз-740

Установить водяной насос в сборе в приспособление для разборки	Приспособление	
Отогнуть усы стопорной шайбы 11 и, удерживая валик от проворачивания за шкив 14, отвернуть колпачковую гайку 12 крепления крыльчатки и снять шайбу 11	Молоток, зубило, отвертка 8,0 мм, ключ кольцевой гаечный 19 мм).	Рис. 1
Установить съемник и снять крыльчатку 18 (Рис. 2) насоса с валика 13	Съемник крыльчатки, ключи гаечные кольцевые 12 и 19 мм).	Рис. 2
Вынуть пружину 3, манжету 5 торцевого уплотнения в сборе с обоймами 2 и 4 и упорное кольцо 6. Работу выполнять на двигателях Камаз-740 до № 110661	Пинцет, отвертка 6,5 мм	Рис. 3
Снять с валика 13 насоса уплотнительное кольцо 19.с обоймой 20 и кольцо 21 упорное	Отвертка 6,5 мм, пассатижи	Рис. 2
Отвернуть болт 1 крепления шкива с пружинной 3 и плоской 4 шайбами. Установить съемник и снять с валика шкив.	Головка сменная 17 мм удлинитель 150 мм, ключ трещеточный, съемник шкива	Рис. 2

<i>КР.РА . РТНВД. КАМАЗ740- 00.01.00. РПЗ</i>				
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>
<i>Разраб.</i>				
<i>Провер.</i>	Фукс В.Р.			
<i>Консульт.</i>				
<i>Н. Контр.</i>				
<i>Утверд.</i>				
УСТРОЙСТВО, ПРИНЦИП РАБОТЫ И ОСНОВНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ ТОПЛИВНОГО НАСОСА ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ (ТНВД)				
ТГАСУ, 3Ф, гр.				
		<i>Лит.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
			1	17

2.3. Эскизы для выполнения работ по технологической карте

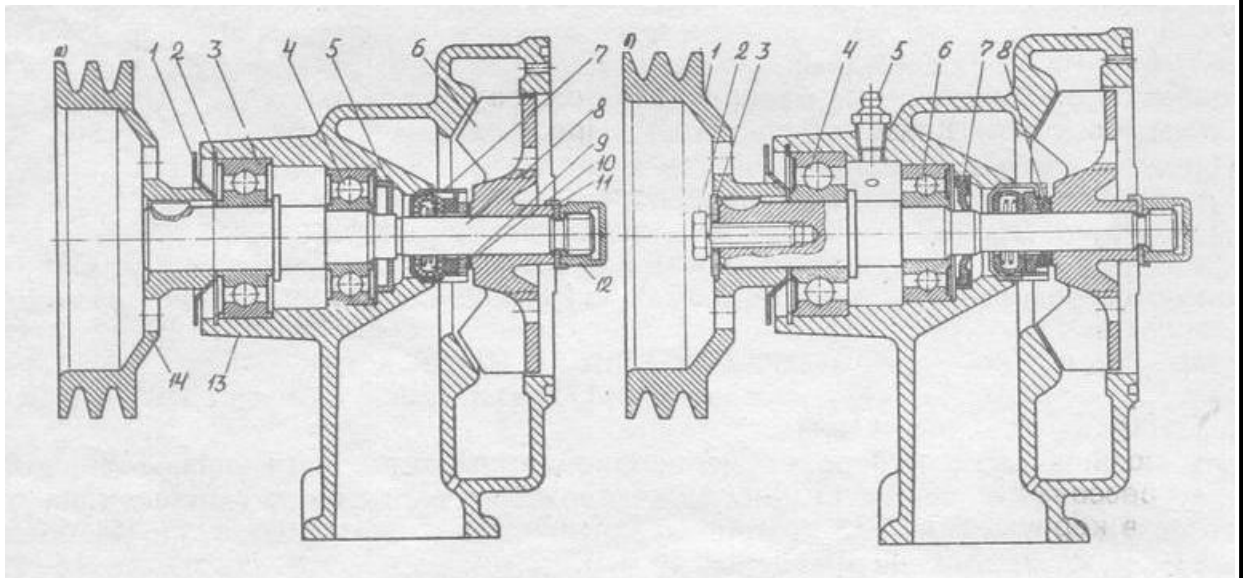


Рис. 2. 1. Водяной насос: а — до усовершенствования: 1 — пылеотражатель; 2 — стопорное кольцо; 3, 4 — шарикоподшипники; 5 — водоотражатель; 6 — крыльчатка; 7 — сальник; 8 — валик; 9 — уплотнительное кольцо; 10 — упорное кольцо; 11 — шайба; 12 — колпачковая гайка; 13 — корпус; 14 — шкив; б — усовершенствованная конструкция: 1 — шкив; 2 — болт; 3 — шайба; 4, 6 — подшипники; 5 — пресс-масленка; 7 — манжета; 8 — сальник

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Система охлаждения двигателя автомобиля предназначена для отвода от деталей двигателя лишнего тепла и передачи его окружающему воздуху, благодаря чему создается определенный температурный режим, при котором двигатель не перегревается и не переохлаждается. Система охлаждения поглощает 25—35% тепла, выделяющегося во время сгорания топлива. Температура воды, находящейся в рубашке блока цилиндров, должна быть в пределах 80—90° С. Этот температурный режим является наиболее выгодным, обеспечивающим нормальную работу двигателя, и он не должен изменяться в зависимости от температуры окружающего воздуха и нагрузки двигателя. Большинство отечественных автомобильных двигателей имеет жидкостную (водяную) систему охлаждения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Барун В.Н., Азаматов Р.А., Машков Е.А. и др. Автомобили КамАЗ: Техническое обслуживание и ремонт. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Транспорт, 1988. – 325 с., ил., табл.
2. Буралёв Ю.В. и др. Устройство, обслуживание и ремонт топливной аппаратуры автомобилей: Учебник для сред. проф.-техн. училищ / Ю.В. Буралёв, О.А. Мортиров, Е.В. Клетенников. – М.: Высш. школа, 1979. – 256 с., ил.
3. Инструкция по безопасности труда для персонала, занятого на ремонте и техническом обслуживании автомашин и дорожно-стоительной техники ИБТ-К-97-85.
4. КамАЗ: что ожидает автогигант в будущем? // Бизнес.–1999.–с. 29
5. Машков Е.А. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей КамАЗ–5320, 53211, 53212, 53213, 5410, 54112, 55111, 55102/Иллюстрированное издание–Издательство «Третий Рим», 1997-88с.
6. Осыко В.В. и др. Устройство и эксплуатация автомобиля КамАЗ-4310: Учебное пособие / Осыков В.В., Петриченко И.Я., Алленов Ю.А., Цветков В.Н., Лысов М.А.–М.: Патриот, 1991.–351 с.: ил.
7. Руководство по ремонту и техническому обслуживанию автомобилей КамАЗ-5320, -53211, -53212, -53213, -5410, -54112, -55111, -55102. – М.: Третий Рим, 2000. – 240 с., ил.
8. Титунин Б.А.. Ремонт автомобилей КамАЗ. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Агропромиздат, 1991. – 320 с., ил.
9. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей: Учеб./Ю.И. Боровских, Ю.В. Буралев, К.А. Морозов, В.М. Никифоров, А.И. Фешенко – М.: Высшая школа; Издательский центр «Академия», 1997.-528с.: ил.