



Автономное учреждение
профессионального образования
Ханты-Мансийского автономного округа – Югры
«СУРГУТСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
КОЛЛЕДЖ»

СП-2 СПК

Специальность 23.02.03. «Техническое обслуживание и ремонт
автомобильного транспорта»

3 курс, группа № 073

ТЕМА: Организация ТО и текущего ремонта
легкового автомобиля Ford-escort 1.8 16V

Работу выполнил : Мельник Дмитрий Дмитриевич
Руководитель : Алиев Шамшод Сангинович

- ▶ Цель курсовой работы – разработать мероприятие по организации технического обслуживания и текущего ремонта автомобиля Ford Escort 1.8 16V
- ▶ Задачи курсовой работы:
 - ▶ 1. Провести технологический расчет фактической периодичности технического обслуживания, трудоемкости технического обслуживания, диагностики и текущего ремонта.
 - ▶ 2. Составить технологическую карту диагностики автомобиля.
 - ▶ 3. Составить технологическую карту на технического обслуживания.
 - ▶ 4. Составить химмотологическую карту автомобиля.
 - ▶ 5. Провести подбор технологического оборудования и оснастки для проведения технического обслуживания.
 - ▶ 6. Составить схему организации технического процесса ремонта.
 - ▶ 7. Составить технологическую карту ремонта муфты сцепления.
 - ▶ 8. Провести подбор технологического оборудования и оснастки для проведения. разборочных и дефектовочных работ.
 - ▶ 9. Рассмотреть требования охраны труда.

Технические характеристики автомобиля

Общие данные

Год выпуска	1992 ... 1995
Поколение	<u>1992-1995</u>
Кузов	хэтчбек 5 дв.
Количество дверей/мест	5
Количество мест	5
Снаряженная масса, кг	1107
Полная масса, кг	1600
Максимальная скорость, км/ч	187
Время разгона с места до 100 км/ч, с	10.7
Объем багажника min/max, л	379

Двигатель

Тип	бензин
Расположение	переднее, поперечное
Рабочий объем, куб.см	1796
Тип наддува	нет
Система питания двигателя	распределенный впрыск
Число и расположение цилиндров	рядное 4
Число клапанов	4
Мощность, л.с./ об/мин	105 / 77 при 5500
Максимальный крутящий момент, Нм / оборотов /мин	153 при 4000



Таблица расчётов

Пробег: 202 000

Lcc: 140

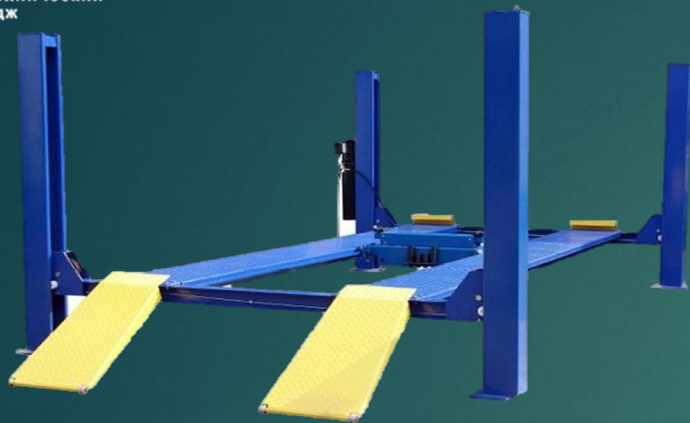
K1: 3

Модель автомобиля	Исходные нормативы		Коэффициенты корректирования					Скорректированные нормативы	
	Обозначения	Величина	K ₁	K ₂	K ₃	K ₄	K ₅	Обозначения	Величина
Ford Escort	L ₁ ^H	15000	0,8	-	0,9	-	-	L ₁	10800
	L ₂ ^H	30000	0,8	-	0,9	-	-	L ₂	21600
	L _{кр} ^H	150000	0,8	1	0,8	-	-	L _{кр}	96000
	t _{ео} ^H	0.4	-	1	-	-	1.05	t _{ео}	0.336
	t ₁ ^H	2.6	-	1	-	-	1.05	t ₁	2.184
	t ₂ ^H	10.2	-	1	-	-	1.05	t ₂	9.639
	t _{тр/1000км} ^H	3.4	1.2	1	1.2	1.95	1.05	T _{тр/1000км}	10.02
	d _{то и тр} ^H	0.35	-	-	-	1.95	-	d _{то и тр}	0.68

№	Перечень операций	Оборудование, используемое для операции	Технические требования	Примечание
Двигатель				
1	Проверьте отсутствие посторонних стуков и шумов двигателя	Стетоскоп	Отсутствие посторонних стуков и шумов двигателя. 95–98 ДБЦ	Двигатель должен быть нагрет
Трансмиссия				
2	Проверить регулировку сцепления КПП	Динамометрический стенд	После регулировки необходимо проверить работу системы сцепления на практике, прежде чем отправлять автомобиль в дорогу.	Если педаль сцепления слишком свободна, надо подтянуть
Система управления				
3	Суммарный люфт рулевого управления	Люфтомер	Не более 30°	При работающем двигателе
Электрооборудование				
4	Проверка системы зажигания	Тестер автомобильной катушки зажигания	Система зажигания должна обеспечивать своевременную искру в нужном цилиндре и достаточное количество энергии для искры	Зажигание должно быть выполнено в теплом помещении с оптимальной температурой двигателя
Ходовая часть				
5	Проверка рамы	Кузовные измерительные приборы	Рама должна быть без трещин, без сгибов и не должна нарушать геометрию кузова	Рама проверяется на земле, с помощью спец приборов для большой точности

№	Наименование операции	Кол-во мест обслуживани я	Оборудование и инструмент	Технологические требования и указания
1	2	3	4	5
Двигатель				
1	Проверьте отсутствие посторонних стуков и шумов двигателя	1	Стетоскоп	Отсутствие посторонних стуков и шумов двигателя
Трансмиссия				
2	Проверьте герметичность КПП	1	Тестер	Герметичность должна быть в норме
Ходовая часть				
3	Проверьте состояние дисков и шин колёс	1	Герметик	Отсутствие трещин в диске и не нарушен баланс. Глубина протектора не ниже 0.8
Рулевое управление				
4	Проверьте состояние шарниров рулевых тяг	1	Набор для снятия шарниров рулевых тяг	Отсутствие люфта и стуков При необходимости заменить
Тормозная система				
5	Проверьте уровень тормозной жидкости и работоспособность сигнализации при недостатке жидкости	1	Внешний осмотр	При необходимости долить жидкость
Электрооборудование				
6	Проверьте уровень и плотность электролита в аккумуляторной батарее	1	Ареометр	Долить при необходимости
Кузов				
7	Проверьте наличие сколов, трещин и очагов коррозии лакокрасочного покрытия	1	Внешний осмотр	Отсутствие сколов, трещин и коррозии

№ п/п	Наименование сборочной единицы	Кол-во сборо- ных единиц изделии	Наименование в марок эксплуатационных материалов	Заправочный объем	Периодичность смены (пополнения) ГСМ
1	Моторное масло с фильтром	1	155D4B	4 л.	10 000-15 000 км
2	Охлаждающая жидкость	1	ESDM-97B49-A WSS-M97B44-D	5-9 л.	Когда начинается перегрев авто.
3	Система питания двигателя автомоби ля	1	Высокооктановый	55-60 л.	Зависит от расхода топлива.



Подъемник стоечный



Компьютер для
диагностики Launch X431



Компрессор Ryobi One+



Динамометрический ключ



Мультиметр DT 838

- ▶ Основная функция **сцепления** состоит в том, чтобы дать возможность двигателю постепенно принимать нагрузку; однако существуют и другие требования, предъявляемые к современным сцеплениям, в частности к сцеплениям, специально сконструированным для легковых автомобилей.
- ▶ **Сцепление должно:**
 - 1) обеспечивать плавное включение без захватывания и «дергания»;
 - 2) иметь ведомый диск с минимальным моментом инерции, что необходимо для облегчения переключения передач;
 - 3) гасить крутильные колебания коленчатого вала для предотвращения стука шестерен;
 - 4) выключаться при небольшой силе нажатия на педаль;
 - 5) легко поддаваться регулировке и обслуживанию;
 - 6) быть дешевым в производстве.



Характерные неисправности муфты сцепления

№	Неисправность	Возможные причины возникновения неисправности	Методы устранения
1	2	3	4
	Вибрация при включении сцепления.	Износ шлицев ведомого диска; деформация ведомого диска; замасливание ведомого диска; деформация диафрагменной пружины; ослабление опор крепления двигателя.	1.Заменить ведомый диск в сборе; 2.Заменить фрикционную шайбу или пружину гасителя.
2	Шум при выключении сцепления.	Износ или повреждения выжимного подшипника включения/выключения сцепления.	1. Заменить муфту выключения сцепления с подшипником в сборе. 2. Заменить подшипник.
3	После выжима сцепления педаль остается в полу.	Соскакивает возвратная пружина педали или вилки включения; подклинивает выжимной подшипник; Неисправна вилка включения сцепления.	1. Заменить трос 2.Возвратить в полагающуюся позицию. 3. Заменить пружину. 4. Заменить вилку.
4	Рывки автомобиля при работе сцепления.	Износ или повреждение накладок ведомого диска; замасливание ведомого диска; заедание ступицы ведомого диска на шлицах; деформация диафрагменной пружины; износ или поломка демпферных пружин; коробление нажимного диска; ослабление опор крепления двигателя.	1. Замена ведомого диска сцепления. 2. Если имеется замасливание рабочих поверхностей (как ведомого диска, так и ведущего с маховиком) необходимо найти и устранить источник подтекания масла. 3. Проверить и при необходимости отрегулировать привод сцепления.
5	Буксует сцепление.	Появление осязаемого запаха горелой резины; снижение динамических характеристик автомобиля; потеря мощности при подъеме в гору.	1. запустить двигатель автомобиля; 2. выжать педаль сцепления; 3. затянуть стояночный рычаг; 4. включить передачу и добавить немного газа; 5. начать отпускать педаль.

Схема организации тех. процесса ремонта

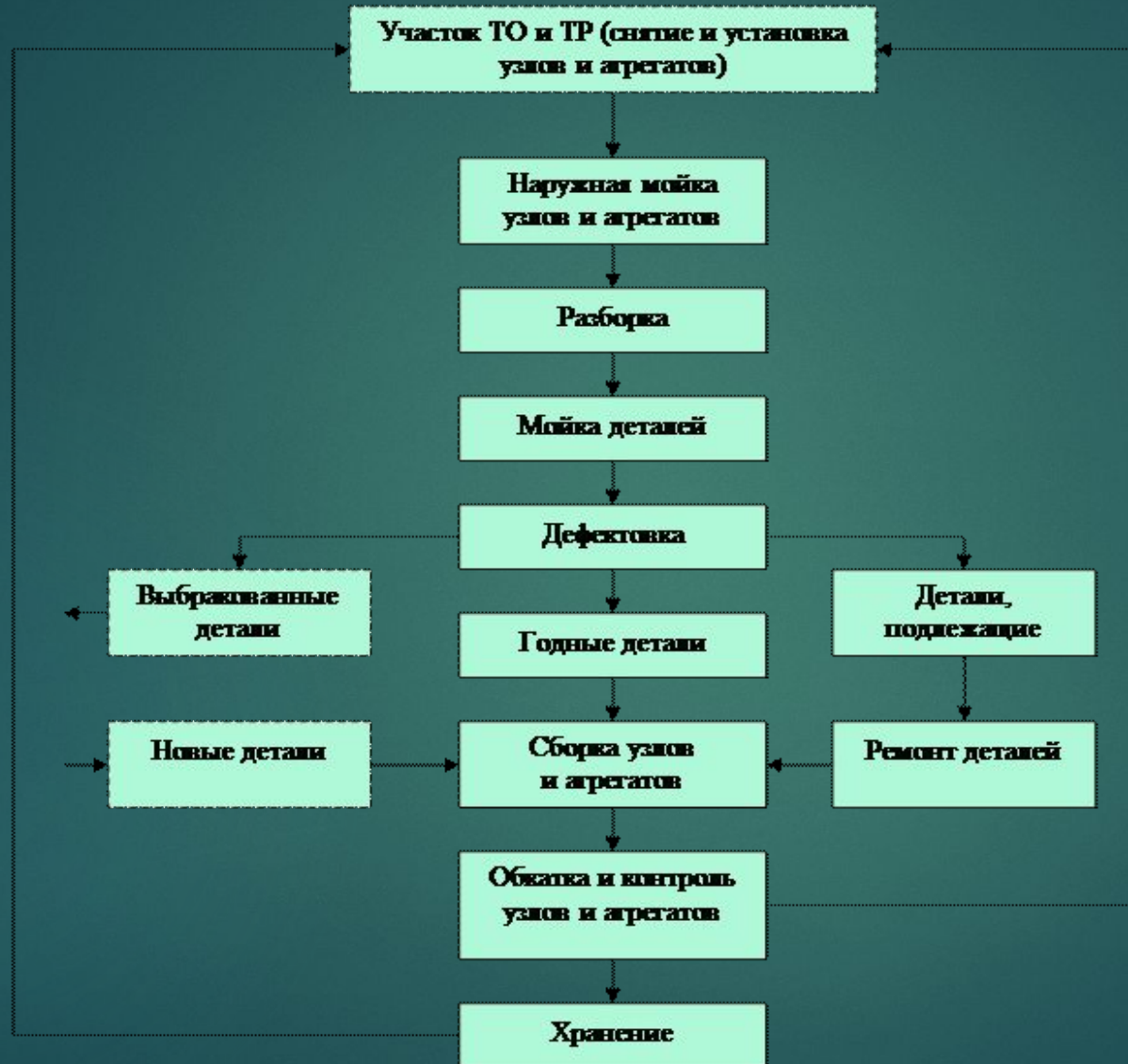


Рис. 1

Технологическая карта муфты сцепления

№	Вид операции	Инструмент, приспособления	Технические требования
1	Проверка крепления картера сцепления к двигателю.	Анкер	Сцепление к двигателю должно быть плотно закреплено.
2	Смазать подшипник муфты выключения сцепления.	Шланг смазки муфты выключения сцепления	Подшипник должен быть тщательно смазан.
3	Смазать подшипники вала вилки выключения сцепления.	Гибкий шланг смазки подшипников вилки	Подшипники должны быть тщательно смазаны
4	Проверка герметичности привода выключения сцепления	Манометр	Требование к герметичности составляет от 0,5 до 1,5 бар.
5	Проверка действия оттяжных пружин педали сцепления и рычага вала вилки выключения сцепления.	Динамометр	Сила, необходимая для перемещения педали сцепления или рычага вала вилки выключения сцепления, должна быть в пределах от 10 до 20 кгс. К ходу педали сцепления составляет от 120 до 160 мм, а требование к ходу рычага вала вилки выключения сцепления составляет от 6 до 12 мм.



Сварочные споттеры GYS
GYSPOT 2700



Пистолет высокого давления
ML960 INOX SW



Динамометр МЕГЕОН 23200



Манометр WATTS F+R200

Требование ТБ к технологическим процессам, оборудованию и оснастке

- ▶ Применения таких технологий, при которых: а) исключен непосредственный контакт работающих с вредными и (или) опасными производственными факторами, как при нормальном (предназначенном) течении производственного процесса, так и в аварийных ситуациях; б) риск аварий снижен до минимального уровня, определяемого развитием техники, технологий и экономической целесообразностью; в) во время аварийных ситуаций риск воздействия возникших в связи с аварийной ситуацией и по ее причине вредных и (или) опасных производственных факторов не превышает допустимый; г) повышение уровня защиты работающих и строгое соблюдение ими требований безопасности труда вели бы к явному повышению производительности труда;
- ▶ Применения производственных зданий и сооружений и их объектов инженерного обеспечения, позволяющих при осуществлении конкретных производственных процессов поддерживать производственную среду в производственных помещениях, на производственных площадках и на территории в пределах установленных гигиенических и пожарных норм;
- ▶ Применения безопасного производственного оборудования, обеспечивающего безопасность работающих при монтаже (демонтаже), вводе в эксплуатацию и эксплуатации как в случае автономного использования, так и в составе технологических комплексов при соблюдении требований (условий, правил), предусмотренных эксплуатационной документацией;

Пожарная безопасность

Ответственность за соблюдение противопожарного режима и своевременного выполнения противопожарных мероприятий возлагается на руководителей предприятия и начальников цехов, мастеровых. Руководители предприятий, обязаны обеспечить полное и своевременное выполнение правил и требований пожарной безопасности. В случае нарушений правил и требований пожарной безопасности руководитель предприятия имеет право налагать дисциплинарные взыскания на нарушителей или ставить вопрос о привлечении их к судебной ответственности. На участке проектирования причинами пожара могут быть: неосторожное обращение с огнем (курение в неположенном месте); самовозгорание (промасленная деталь), короткое замыкание.

Чтобы избежать возможности пожара, территориальные помещения необходимо содержать в надлежащем порядке и чистоте. Мусор и отходы производства необходимо удалять на специальные участки. В рабочем помещении должны быть пожарные краны, гидранты, огнетушители, пожарная специализация.

Электробезопасность

Ответственность за состояние охраны труда при эксплуатации электроустановок в организации несет руководитель, который вправе приказом передать свои права и функции по этому вопросу руководящему работнику, наделенному административными функциями (главный инженер, вице-президент, технический директор, заместитель директора), руководителю филиала, руководителю представительства, обособленного подразделения. Специалист по охране труда обязан осуществлять постоянный контроль за соблюдением норм законодательства. В том случае, если работник не имеет права самостоятельно принять меры по устранению нарушений требований безопасности, неисправностей электроустановок, механизмов, инструмента, средств защиты, он обязан прекратить работы и сообщить об этом своему непосредственному руководителю.

Заключение

Моя цель работы состояла в том, чтобы изучить организацию технического обслуживания и текущего ремонта автомобиля Ford Escort 1.8 16V.

Систематизировал, закрепил и углубил теоретические знания и практические умения, полученные при изучении ПМ.03. Усвоил основы расчетов технологических процессов по техническому обслуживанию и текущему ремонту подвижного состава в автотранспортных предприятиях и организациях различных форм собственности. Смог правильно разработать технологические процессы ТО и ремонта автотранспорта. Осуществил технический контроль при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств. Осуществил самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач. Смог пользоваться технической и нормативно-справочной литературой, нормативными материалами и стандартами.

Научился выбирать из таблицы коэффициентов необходимый. Изучил технологическую карту ТО. Нашел необходимые инструменты для проведения ТО.

Изучил возможные неисправности автомобиля в целом. В более полном объеме изучил неисправности системы охлаждения. Составил технологическую карту по замене радиатора системы охлаждения.

Изучил охрану труда различных организаций. Исходя из полученной мной информацией составил охрану труда нужную мне.

Спасибо за внимание!!