

Государственное бюджетное профессиональное учреждение
«Заволжский Автомоторный техникум»

Специальность 23.02.03 «Техническое обслуживание и
ремонт автомобильного транспорта»

Тема: «Спроектировать технологический процесс
ремонта КПП М16А автомобиля Suzuki Liana»



Выполнил студент
группы РА-15
Сверчков Станислав
Михайлович

Введение

- ▶ Авторемонтное предприятие (АРП) — организация производящая техническое обслуживание и ремонт подвижного состава сторонних организаций, не имеющих собственной ремонтной базы. К АРП относятся авторемонтные и агрегатно-ремонтные заводы и базы централизованного ремонта узлов агрегатов, авторемонтные мастерские, шиноремонтные мастерские. Бывают двух типов:
 - * Выполняющие все ремонтные работы от разборочно-моечных до испытания готовой продукции;
 - * Производящие ремонт отдельных агрегатов и узлов



Общие сведения об автомобиле

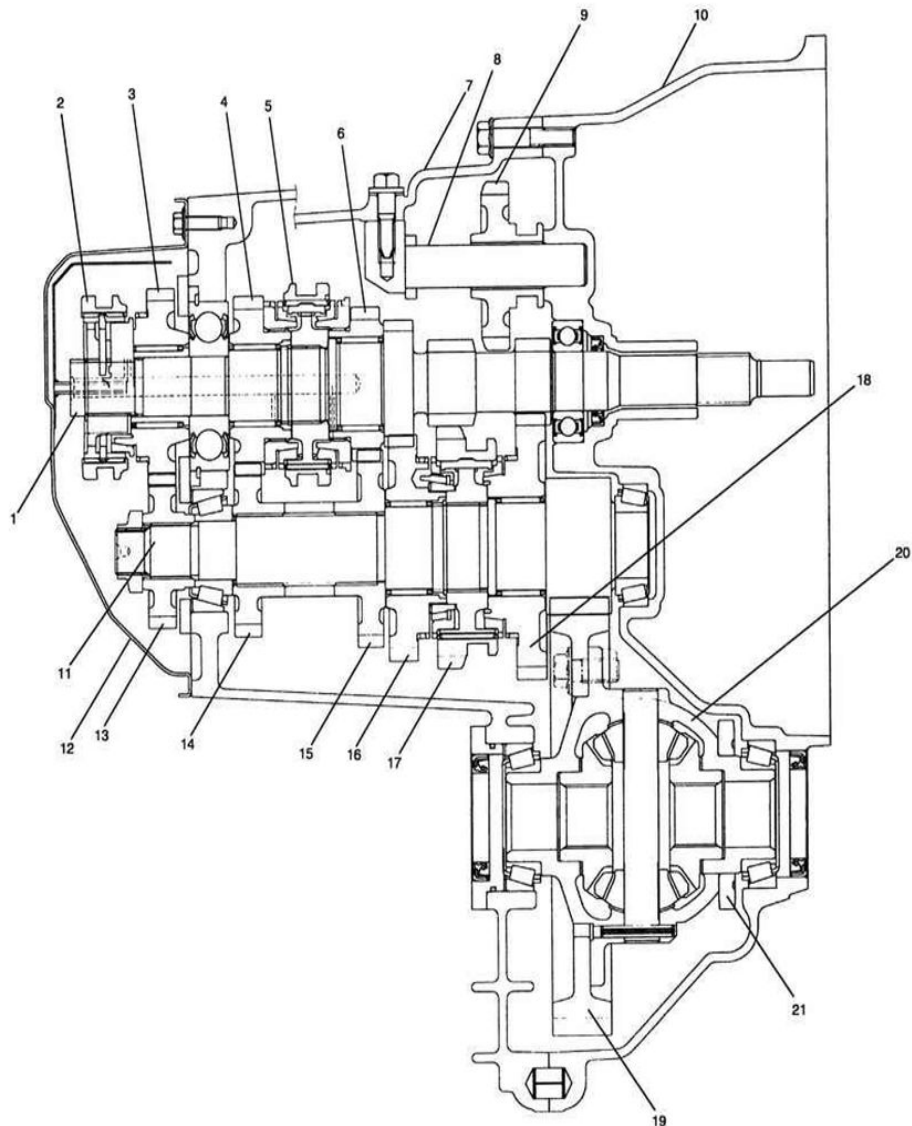
Suzuki представил Liana (Life In A New Age) в 2001 году в качестве приемника компактной модели Baleno. Автомобиль разработан в соответствии с модой того времени. Лиана имела высокий кузов - 4-дверный седан или 5-дверный хэтчбек. Она заполнила пробел между обычными компактами и минивэнами сегмента С.

*

Созданный в 2001 году облик был подретуширован уже через год. Suzuki Liana получила немного измененное оформление передней части и дверные молдинги. Серьезные изменения произошли в 2004 году, когда футуристическая приборная панель с электронными указателями уступила место классическим аналоговым приборам. Вместе с тем вновь была подправлена лицевая часть автомобиля, а хэтчбек получил задние фонари с полупрозрачным остеклением.



Устройство КПП Suzuki Liana



1 – ведущий вал; 2 – скользящая муфта и ступица пятой передачи; 3 – шестерня пятой передачи ведущего вала; 4 – шестерня четвертой передачи ведущего вала; 5 – скользящая муфта и ступица повышенных передач; 6 – шестерня третьей передачи ведущего вала; 7 – левый корпус; 8 – вал шестерни заднего хода; 9 – промежуточная шестерня заднего хода; 10 – правый корпус; 11 – промежуточный вал; 12 – боковая крышка; 13 – шестерня пятой передачи промежуточного вала; 14 – шестерня четвертой передачи промежуточного вала; 15 – шестерня третьей передачи промежуточного вала; 16 – шестерня второй передачи промежуточного вала; 17 – скользящая муфта и ступица пониженных передач; 18 – шестерня первой передачи промежуточного вала; 19 – главная передача; 20 – коробка дифференциала; 21 – ротор датчика;

Условия работы КПП автомобиля Suzuki Liana

- * КПП Suzuki Liana работает в агрессивных условиях , испытывает динамические нагрузки от вибраций , происходит перепад давления и температур , испытывает статические нагрузки (усталость материала , превышение допустимых нагрузок). На КПП влияет так-же окружающая среда (атмосферное давление , температура). Вязкость масла, заливаемого в картер коробки передач, а следовательно, и его смазывающие свойства зависят от температурного состояния коробки передач.



Результаты технического нормирования

- * Время потраченное на снятие КППс автомобиля Suzuki Liana составило – 271мин.
- * Время потраченное на разборку КПП автомобиля Suzuki Liana составило – 156мин.
- * Время потраченное на дефектовку КПП Suzuki Liana составило –136мин.
- * Время потраченное на сборку КПП Suzuki Liana составило – 142 мин.
- * Время потраченное на установку КПП на автомобиль Suzuki Liana составило – 191 мин.

Оборудования и приспособления для ремонтных работ



Организационная часть

Важным мероприятием в обеспечении безопасности труда согласно ГОСТ 12.0.004 – 90 являются инструктажи среди которых выделяют основные:

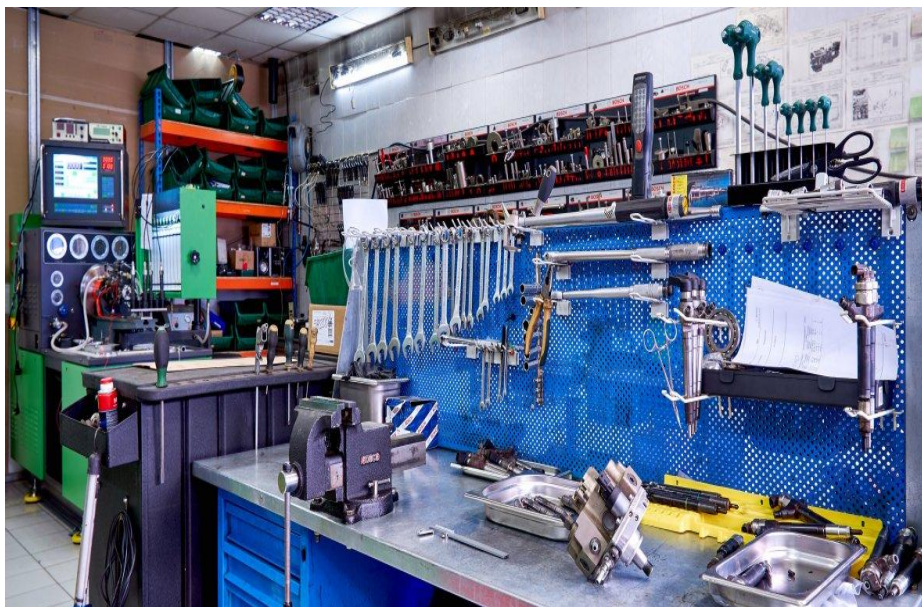
- * Вводный;
- * Первичный;
- * Повторный;
- * Внеплановый;
- * Целевой.

Проектирование участка

- * На основе оборудования и приспособления, а также небольших расчетов, мной был спроектирован агрегатный участок площадью- 59м^2



Организация рабочего места



Исследовательская часть

КПП напрямую соединена с дифференциалом. В дифференциал вставляются два привода передних колес, которые вставляются и фиксируются в дифференциале при помощи шлицевого соединения. На приводе с двух сторон стоят ШРУСы, при помощи которых вращение может передаваться при изменяемых углах колеса относительно привода. Второй конец приводного вала вставляется в ступицу колеса, закреплен он на шлицевом соединении.



Влияние масла на работу КПП автомобиля Suzuki Liana

- * В механическую коробку передач заливать масло SAE 75W-90.
- * Часто встречающиеся неисправности на КПП M16A:
 - * 1) Коррозия подшипников первичного и вторичного валов, и как следствие их выход из строя, скорее всего инженерами была взята неподходящая марка стали. Поломка происходит при пробегах 60-70 тыс. км. Цена – 14000 руб
 - * 2) Износ ведомого диска сцепления. Конечно это зависит еще от опыта и стиля вождения водителя, но на этой КПП это происходит довольно быстро, каждые 50 – 70 тыс. км. Цена – 9000 руб.
 - * 3) Частый «вылет» 5 передачи, основной причиной этого является износ блокировочного сухаря ползуна. Эта неисправность может наступить как на 40 тыс. км. так и на 70 тыс. км. все зависит от стиля вождения. Цена – 10000 руб.
- * Вывод: КПП довольно ненадежная, потому что даже при небольших пробегах случаются неисправности, и большинство из них происходят по вине завода изготовителя.

Экономическая часть

В результате расчета экономической части было высчитано:

* Расчет заработной платы ремонтного персонала

Наименование показателей	Значение показателя в рублях
1	2
1.Списочная численность ремонтных рабочих, чел.	2
2. Повременный (тарифный) фонд заработной платы ремонтных рабочих, руб.	448619,2
3. Доплаты, руб.:	
а) за вредные условия труда	34206,78
б) за работу в ночное время	2094,72
в) за работу в вечернее время	2792,96
4. Сумма премий из фонда заработной платы, руб.	269171,52
5. Фонд заработной платы за отработанное время, в рублях	842402,12
6. Фонд заработной платы за неотработанное время, руб.	87609,82
7. Общий фонд заработанной платы ремонтных рабочих с отчислениями на социальные нужды, руб.	1172701,41
8. Среднемесячная заработная плата ремонтных рабочих, руб.	50375,65

* Смета затрат на материалы и запасные части

Затраты на материалы по зонам ТО-2, ТО-1, ЕО составили – 4039,2 руб.

Затраты на материалы текущего ремонта (удельные) составили –4503,6 руб.

Затраты на запасные части для текущего ремонта составили –2902,5руб.