

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение «Елабужский политехнический
колледж»

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Управление технологическим процессом технического
обслуживания и ремонта ходовой части автомобиля марки
SSANGYONG(Ремонт или замена передней ступицы).

Выполнил работу студент

Родионов Дмитрий Юрьевич

Руководитель

Мельников Артур Валерьевич

(И.О.Фамилия)

Основная профессиональная образовательная программа
по профессии

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт
двигателей, систем и агрегатов автомобилей

(шифр и наименование специальности/профессии)

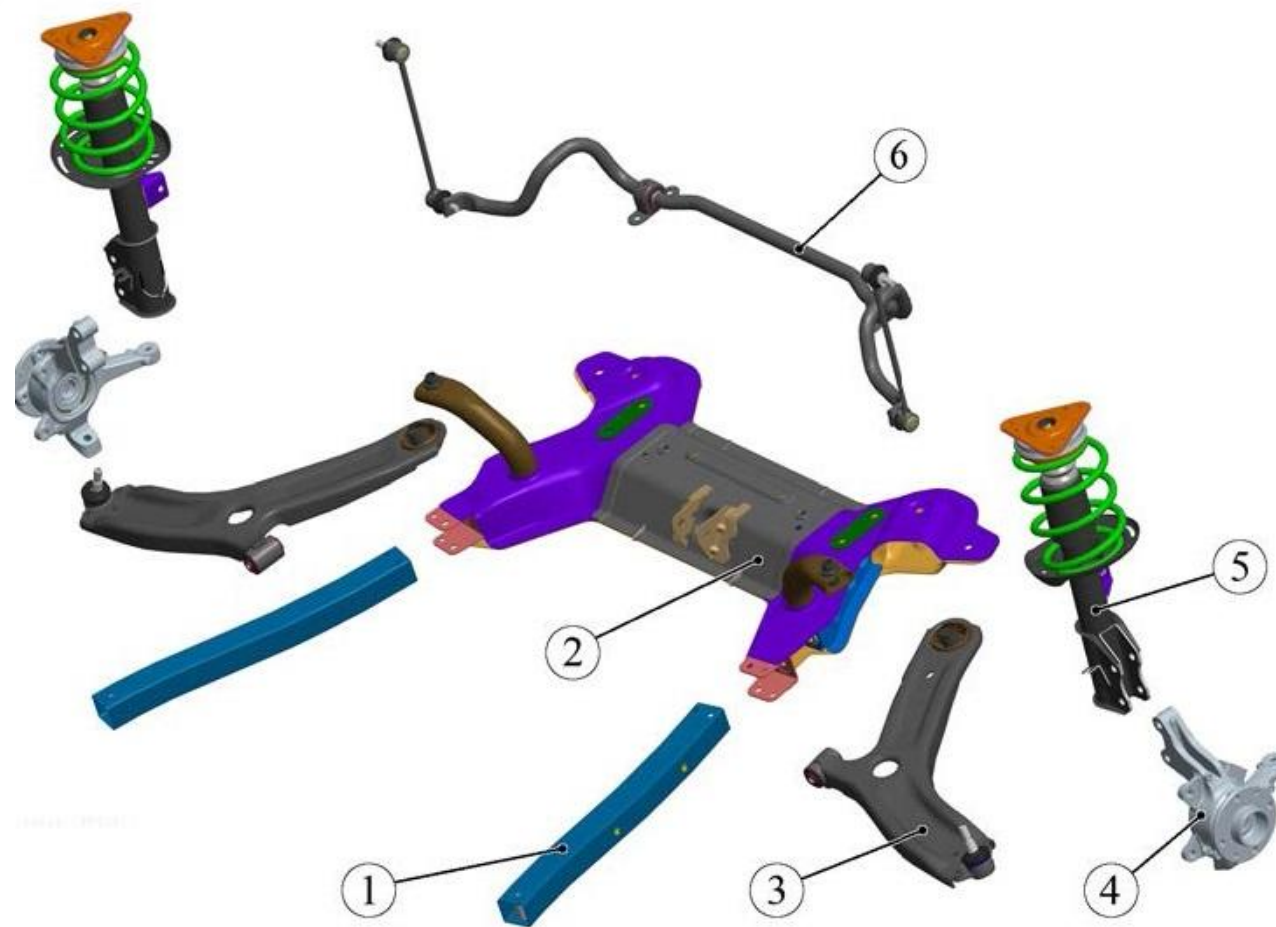
- **Цель:** изучение организации деятельности структурного подразделения по ремонту и обслуживанию ходовой части автомобиля марки SSANGYONG.
- **Задачи:**
 - 1. научиться пользоваться технической и справочной литературой
 - 2. произвести анализ литературы по исследуемой проблеме;
 - 3. сформировать профессиональные компетенции по ремонту и обслуживанию ходовой части автомобиля марки SSANGYONG.
- **Актуальность работы:** в настоящее время автомобили марки SSANGYONG поставлены на массовое производство и доступны обычному потребителю. Вследствие чего появилась необходимость в рабочих , способных выполнить их ремонт и техническое обслуживание, а конкретно в системе ходовой части автомобиля марки SSANGYONG (Замена или ремонт передней ступицы)

Автомобиль SSANGYONG



- Ssang Yong — узнаваемые всеми автомобили, отличительной чертой которых является абсолютная мощь и динамичная красота. Элегантные и стильные автомобили этой марки являются новыми представителями современного класса внедорожников, обладающих изысканностью форм и гармонией мощности. Отличающиеся харизматичным образом, автомобили Ссанъён, полны эксцентричности в исполнении и обладают чрезвычайной эффективностью полного привода.

Схема передней подвески



1. Лонжерон подрамника дополнительный;
2. Подрамник передней подвески;
3. Рычаг нижний передней подвески;
4. Кулак поворотный со ступицей в сборе;
5. Стойка телескопическая передней подвески в сборе;
6. Стабилизатор поперечной устойчивости со стойками в сборе

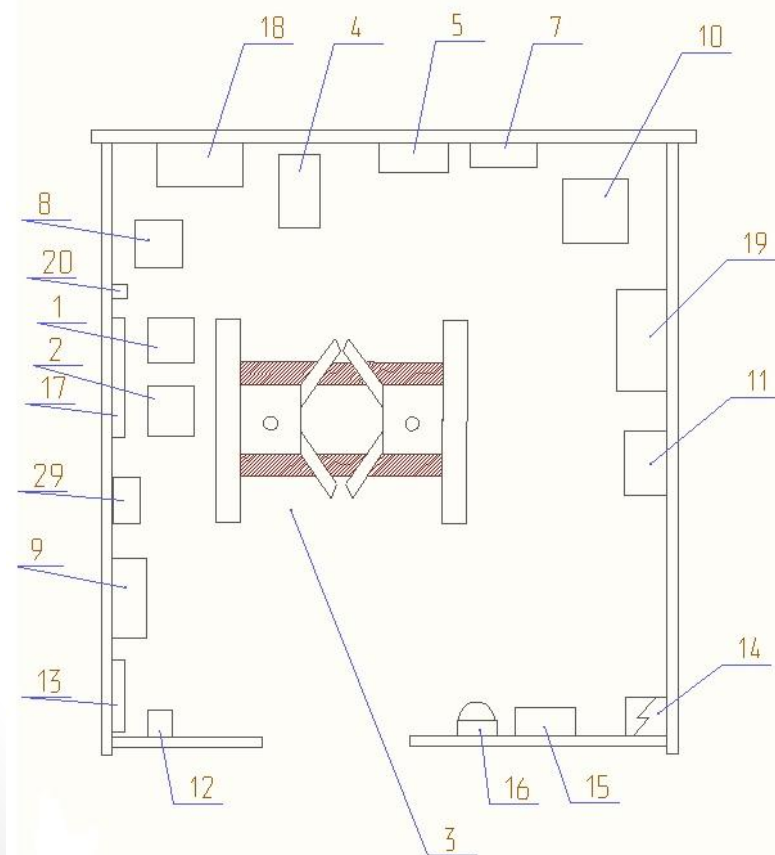
1	Появление постороннего шума (низкочастотный гул) в салоне автомобиля.		недостаток смазки или неправильный выбор, большой срок эксплуатации, не квалифицированная замена, экстремальная езда, состояние наших дорог, удары о выбоины.
2	При езде чувствуется вибрация руля или тормозной педали.	Вибрация только тормозной педали.	Возможен износ наконечника рулевой тяги, износ подшипника ступицы или тормозного диска.
3	Появление подтеков смазки на защитном колпачке или сальнике.		Избыток смазки, разрушение сальника.
4	Чрезмерный нагрев ступицы		Недостаточная смазка, не соблюдение момента затяжки ступичной гайки. Возможно разгерметизация уплотнений.
5	Скрежет и стук при вращении вывешенных колес.		Возможно износ шаровой опоры, тормозных дисков, деталей подвески автомобиля. Необходимо диагностирование.
6	При изменении скорости или вхождении в поворот меняется характер шума.		Износ ступичных подшипников. Могут изменяться другие неприятные шумы: дребезжание выхлопной трубы, раздаточный механизм коробки, шум покрышек.
7	Осевой люфт вывешенного колеса		Выходит из строя ШРУС или ступичные подшипники, недостаточное крепление колесных болтов или ступичной гайки.
8	Горит сигнальная лампочка АБС.		Неисправен датчик, возможно магнитное кольцо повернуто другой стороной, вероятно число зубцов кольца абс не соответствует оригинальному числу для данной модели автомобиля.
9	Потеря управляемости, автомобиль ведет в сторону.		Возможно неравномерно накачаны шины, нарушена регулировка развала схождения колес, несоосная запрессовка ступицы на полуось. Ведет вправо – проблема правое колесо, влево – наоборот. Проверять надо передние колеса.

Объект исследования

Объектом исследования является (ИП) СТО.

Предмет исследования:

принципы организации процессов в структурном подразделении организации.



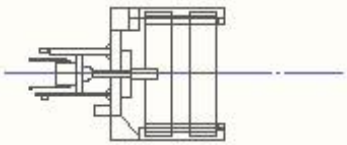
Позиция	Наименование
1	Шинамонтажный авто. станок
2	Балансировочный станок
3	Подъемник двухстоечный
4	Пресс гидравлический (ручной)
5	Вытяжная катушка
6	Тележка инструментальная
7	Компрессор
8	Стационарная стяжка пружин
9	Слесарный верстак
10	Электробулканизатор
11	Стенд для очистки деталей
12	Ящик с песком
13	Пожарный шит
14	Электрощит
15	Шкаф для спецобезды
16	Чувствительник
17	Стенд
18	Стелаж для колес
19	Тележка для транспортировки колес
20	Ларь для отходов

Технология ремонта

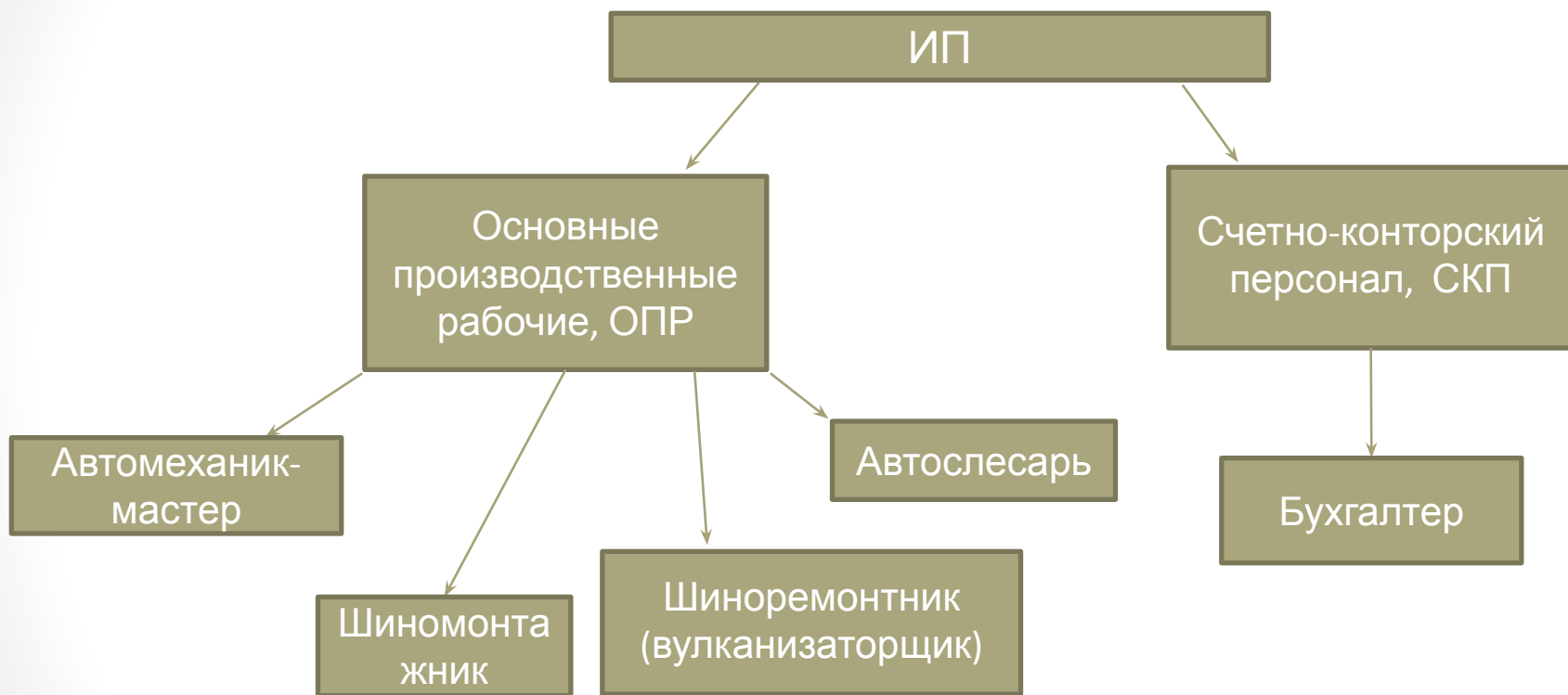
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

НО СНЯТИЕ И УСТАНОВКУ СТУПИЦЫ КОЛЕСА

Общая норма времени - 1,71 чел*ч

Ном.	Наименование операции	Эскиз	Оборудование и инструмент	Число времени чел*ч	Технические условия и указания
1	Установить автомобиль на пост		Опоры колес	5	Закрепить автомобиль к станции установить опору колеса
2	Вывесить переднюю часть автомобиля		Подъемник электромеханический	7	Высота 50.,125мм от пола установить опоры
3	Отвернуть гайки колес и снять колеса		Устройства для монтажа и демонтажа колес автомобилей	11	Подвесить опоры тележки к колесу
4	Отвернуть гайки крепления полуоси		Гайковерт пневматический	6	
5	Снять ступицу		Ключ для заек подшипников ступицы зубило колосок	4	

Организационная структура филиала СТО Авто Сервис



Расчет капитальных вложений

Группы основных фондов	Стоимость, руб.
Стоимость здания	1 710 960
Стоимость оборудования	732 400
Стоимость оснастки и инвентаря	7 310
Итого:	2 450 670

Сводная ведомость численности работников СТО

№	Категории и профессии работников	Количество человек	Часовая тарифная ставка, руб.
Основные производственные рабочие			
1	Шиномонтажник	1	25000
2	Автослесарь	1	40000
Вспомогательные рабочие			Оклад
3	Шиноремонтник (вулканизаторщик)	1	25000
Инженерно-технологические работники			Оклад
5	Автомеханик-мастер	1	50000
Счетно-конторский персонал			Оклад
7	Бухгалтер	1	30000
ИТОГО		5	

Расчет себестоимости предоставляемых услуг

№ п/п	Статьи калькуляции	Сумма, руб
1	Фонд заработной платы год, руб.	2 448 000
2	Отчисления на социальные нужды	734 400
3	Цеховые расходы	269 583
4	Капитальные вложения	2 450 670
5	Полная себестоимость [1+2+3+4]	5 902 653
6	$P_y = ((N * Ч_{ср}) * 248) - 6\%$	3 496 800

- Таким образом рентабельность оказываемых услуг составит 59 %, срок окупаемости – 1год и 7 месяцев.

Охрана труда

БЕЗОПАСНОСТЬ ШИНОМОНТАЖНЫХ РАБОТ

ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ ПОДЪЕМНИК

Перед использованием домкрата убедись, что двигатель не работает, в салоне нет пассажиров, включен стояночный тормоз



ОПОРУ ДОМКРАТА УСТАНАВЛИВАЙ ТОЛЬКО В МЕСТАХ, ОПРЕДЕЛЕННЫХ ЗАВОДОМ-ИЗГОТОВИТЕЛЕМ АВТОМОБИЛЯ

Снимай колесо, удерживая и слегка приподнимая его двумя руками в нижней части



НЕ ДЕРЖИ РУКИ МЕЖДУ КОЛЕСОМ И ПОВЕРХНОСТЬЮ ПОЛА ИЛИ КУЗОВА АВТОМОБИЛЯ!

ПЕРЕД ДЕМОНТАЖОМ ШИНЫ НЕОБХОДИМО:



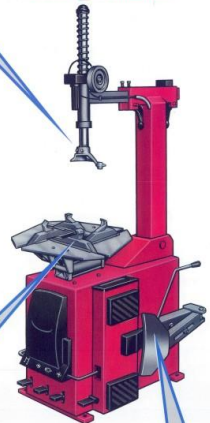
- удалить с колеса камни и грязь;
- снять старые противотвесы;
- полностью выпустить воздух;
- снять клапан;
- извлечь из шины посторонние предметы

ИСПОЛЬЗУЙ ТОЛЬКО КЛЕЩИ!



При вращении стола во время поднятия борта не держи руки на колесах

Не монтируй покрышку на обод, размеры которого неизвестны. Не соответствующие размеры обода и покрышки приводят к ее повреждению, а также к поломке шиномонтажного оборудования!



При накачивании шины на самоцентрирующемся столе пользуйся специальными ремнями безопасности

Запрещается превышать максимальное давление, указанное производителем на покрышке!



Для создания большего, чем 3,5 атм (бар), рабочего давления в шине снимай колесо со стола и продолжай накачивание за специальным ограждением



Отбортовка прилипшей к ободу шины требует особой осторожности

ВНИМАНИЕ! Рычаг раскрывателя перемещается быстро и с большим усилием!

В случае перекоса или неплотной посадки бортов шины выпусти воздух, демонтируй шину и устрани причину неравномерной сборки колеса. Завесо отскантер и налезай шину, проверь плотность посадки бортов

Емкости с жидкостями храни в специальном шкафу закрытыми



Держи на рабочем месте только необходимое количество расходных материалов и крепежных веществ

ИСПОЛЬЗУЙ ВЫТЯЖНУЮ ВЕНТИЛЯЦИЮ!



ЗАПРЕЩАЕТСЯ подготовка к ремонту колес на прижимах или на корпусе вулканизатора

РАБОТАЙ В ХЛОПЧУБУМАЖНЫХ ПЕРЧАТКАХ! Во избежание ожога не прикасайся к нагретым поверхностям прижимов в ремонтируемых колес!



НЕ ПОДНИМАЙ ЗАЩИТНЫЙ КОЖУХ ДО ПОЛНОЙ ОСТАНОВКИ ВАЛА СТАНКА!

Перед запуском станка для балансировки убедись, что ободки от установленного на вал колеса нет посторонних предметов



СОСТОЯНИЕ РЕМЕННОЙ ПЕРЕДАЧИ

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Не работай при открытой крышке пульт!

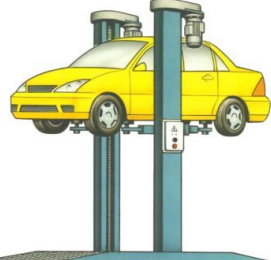
БОЛТОВЫЕ СОЕДИНЕНИЯ

ЗАЕМЛЕНИЕ



ОТСУТСТВИЕ МЕХАНИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ

РЕГУЛЯРНО ПРОВЕРЯЙ ИСПРАВНОСТЬ ОСНОВНЫХ УЗЛОВ И ДЕТАЛЕЙ



СТОПОРНОЕ УСТРОЙСТВО НА ПОДЪЕМАХ



ЗАПРЕЩЕНО эксплуатация подъемника с неисправными стопорными устройствами на подкатах

ЗАЗОР 1. МЕЖДУ ГРУЗОВОЙ И СТРАХУЮЩЕЙ ГАЙКАМИ



Средноразмерное увеличение зазора увеличивает риск не правильной работы грузовой гайки

ВЫКЛЮЧАТЕЛИ

Убедись, что кнопки в аварийной ситуации сработают правильно!



СОСТОЯНИЕ РЕЗЬБЫ ГРУЗОВОЙ ГАЙКИ, НАЛИЧИЕ СМАЗКИ



КОРОТКИЕ ПОДЕКАТЫ ДОЛЖНЫ НАХОДИТСЯ СО СТОРОНЫ ДВИГАТЕЛЯ АВТОМОБИЛЯ



После подъема на 10-20 см проверь правильность установки опор и отсутствие перекосов

ПРИ ПОДЪЕМЕ-ОПУСКАНИИ РАБОТНИКУ У ПУЛЬТА ДРУГОЙ РАБОТНИК В СЛУЧАЕ ОПАСНОСТИ ПОДАЕТ СИГНАЛ ОСТАНОВКИ



ВО ВРЕМЯ ПОДЪЕМА-ОПУСКАНИЯ НАХОДИТСЯ В АВТОМОБИЛЕ ИЛИ ПОД НИМ ЗАПРЕЩАЕТСЯ!



ОБСЛУЖИВАНИЕ АВТОМОБИЛЯ РАЗРЕШАЕТСЯ ТОЛЬКО ПРИ НЕРАБОТАЮЩЕМ ДВИГАТЕЛЕ И ОТКЛЮЧЕННОМ НАПРЯЖЕНИИ НА ПОДЪЕМНИКЕ



ПРИ РУЧНОМ ОПУСКАНИИ АВТОМОБИЛЯ НУЖНО СТОЯТЬ НА ПОДКОСТАХ, ВНЕ КОНТУРА ДВИЖУЩИХСЯ УЗЛОВ

ЗАПРЕЩАЕТСЯ НАХОДИТСЯ НА КОНСТРУКЦИИ ПОДЪЕМНИКА



ЗАПРЕЩЕНО РЕМОНТИРОВАТЬ ПОДЪЕМНИК, ЕСЛИ ОН НАХОДИТСЯ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ, А ТАКЖЕ ВО ВРЕМЯ ПОДЪЕМА-ОПУСКАНИЯ АВТОМОБИЛЯ

Заключение

- В данной дипломной работе была описана организация деятельности структурного подразделения по ремонту и обслуживанию ходовой части автомобиля марки SSANGYONG, а так же рассмотрены следующие задачи:
- Описания автомобиля марки SSANGYONG, СТО и его чертеж, схема передней подвески и ее неисправности, технология ремонта ступицы, организационная структура СТО, расчет капитальных вложений, сводная ведомость численности работников СТО, Расчет себестоимости предоставляемых услуг, рентабельность и окупаемость и охрана труда.

**СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ!**