План работы

1 Общее описание авторемонтного предприятия.

 а) Принцип оценки ремонта и начисления зарплаты

2 Описание основных ремонтных участков.

 а) Автомойка

 б) Бокс разборки-сборки

 в) Бокс кузовного ремонта

 г) Бокс подготовки к покраске

 д) Окрасочно-сушильная камера

 е) Участок ремонта двигателей, ходовой части и подвески

3 Подготовка к покраске и покраска автомобиля.

 а) Технология подготовки и окраски

 б) Используемые материалы и технология работы с ними

4 Техника безопасности и охрана труда.

5 Используемая литература.

Любое авторемонтное предприятие или автосервис как минимум должен включать в себя мойку, бокс разборки сборки, участок кузовного ремонта, участок подготовки к окраске и бокс для ремонта двигателей. Начинается автосервис с кабинета мастера или менеджера.

В кабинете мастера в присутствии клиента составляется перечень дефектов и акт о выполнении работ. Тут же рассчитывается размер оплаты ремонта, расход материалов и зарплата рабочего выполняющего ремонт. Как правило, часть средств на материалы составляет 30%, на зарплату рабочим отводиться 30-40%%.

Только после оформления документов автомобиль принимают в ремонт. Сначала он попадает на мойку, где тщательно отмывается от песка, грязи, соли и т.д. После мойки, в бокс разборки, за тем, если требуется, автомобиль попадает в кузовной участок. По окончании кузовного ремонта в подготовочный бокс, откуда, в свою очередь, направляется в покрасочно-сушильную камеру. И далее опять бокс разборки-сборки и мойка.

Основные ремонтные участки.

Участок разборки-сборки.

В боксе разборки-сборки производится разборка требующих ремонта элементов или автомобиля целиком, в зависимости от объёмов ремонта.

Для обеспечения быстрой, а главное качественной, разборки и последующей сборки участок должен быть оснащён всем необходимым инструментом: набор крестовидных и плоских отвёрток разной длины, наборы рожковых, накидных и торцевых ключей включающие в себя всевозможные переходники, удлинители и трещотки. А так же набор шестигранных ключей и «звёздочек». Для обеспечения удобства - немаловажного фактора в работе, необходима переносная лампа на длинном проводе.

На данном участке ремонта, как правило, справляется один автослесарь, но для быстрого выполнения работ необходим напарник.

Бокс кузовного ремонта.

Первоначально оценивается величина повреждений кузова автомобиля или его частей. В случае серьёзных повреждений автомобиль загоняют на робота, где кузов жёстко закрепляется в специально предусмотренных крепежах и начинается работа по восстановлению первоначальных геометрических размеров кузова, а затем заменяют повреждённые элементы, не подлежащие восстановлению. Если же кузов автомобиля не деформировался, сразу приступают к рихтовке восстанавливаемых элементов и замене невосстановимых.

Для выполнения всех видов кузовного ремонта, данный ремонтный участок должен быть оснащен «роботом», представляющим из себя металлическую раму, на которою жёстко крепиться ремонтируемый кузов, и, с помощью гидравлики, вытягивается в требуемом направлении. Так же необходим сварочный полуавтомат, отрезной инструмент, дрель, клещи-зажимы, рулетка. Понадобится набор гаечных и торцевых ключей для того , что бы при необходимости ослабить подвеску автомобиля.

При наличии всего требуемого инвентаря, на данном участке требуется один кузовщик на один автомобиль.

Бокс подготовки к окраске.

В подготовочном боксе производится обработка и подготовка заменённых и восстановленных элементов кузова к покраске.

Заменённые элементы, как правило, покрыты консервирующим грунтом на заводе изготовителе. В таком случае работа начинается с удаления консерванта или нанесения на него адгезионной риски, для дальнейшего нанесения на поверхность выравнивающих шпатлёвок и порозаполняющих грунтов.

Работа на данном этапе ремонта является наиболее ответственной и кропотливой, т.к. рабочему необходимо знать и строго соблюдать технологию подготовки. Материалы должны наноситься в определённой последовательности и обрабатываться соответствующим абразивом. Вследствие нарушения, каких либо пунктов технологии подготовки, внешний вид и качество лакокрасочного покрытия после окраски, могут быть испорчены. Что приведёт к перекраске и потере времени и материалов.

Для достижения качества работ и сокращения затраченного времени данный участок должен быть обеспечен всеми видами материалов и необходимыми инструментами и оборудованием. В работе необходимы: шлифовальная машинка с предусмотренной заменой абразивного материала, инфракрасный излучатель для ускоренной сушки материалов, пневмопистолеты для нанесения грунта и жидкой шпатлёвки, все виды грунтов и шпатлёвок, абразивные материалы со всевозможными размерами абразива, малярный скотч (лента) и маскировочная плёнка. Кроме того, каждый маляр-подготовщик должен иметь свой набор шпателей, малярный нож, специальные бруски и рубанки со сменным абразивом.

Подготовщик – работник универсальный, он может выполнять большой объём работы в одиночку (от рихтовки до полировки), поэтому на один ремонтируемый автомобиль достаточно одного подготовщика.

Окрасочно-сушильная камера.

Камера представляет собой «помещение» с хорошей освещённостью и вентиляцией. Задаваемая температура воздуха внутри камеры может варьироваться от температуры атмосферного воздуха (воздух в камеру подаётся с улицы), до 70 градусов по Цельсию. Во время процесса окраски устанавливается температура 20-24 градуса, во время сушки (прокалки) – 60-65 градусов, в зависимости от индивидуальных особенностей покраски.

В камере заканчивается работа подготовщика и начинается работа маляра. Здесь подготовщик производит заклейку не требующих окраски частей автомобиля, используя для этого малярную плёнку и скотч. Маляр, в свою очередь, обезжиривает окрашиваемую поверхность специальным составом и приступает к окраске.

После завершения покраски режим работы камеры устанавливается на прокалочную температуру (для полной полимеризации современных лакокрасочных материалов достаточно 2-х часовой выдержки при 60 градусах). После просушки автомобиль расклеивается и направляется на сборку.

Для выполнения окрасочных работ необходимо наличие покрасочных пневмо-пистолетов оснащённых манометрами, воздух, подаваемый под давлением (на выходе не менее 4 bar).

Участок ремонта двигателей.

Наряду с выполнением кузовных и окрасочных работ в автосервисе необходим участок по ремонту двигателей, ходовой части и подвески.

Здесь производится разборка, ремонт, замена и сборка деталей двигателя, подвески и ходовой части автомобиля.

Данный ремонтный участок обязательно должен быть оснащён подъёмниками (в худшем случае иметь яму). Ассортимент требуемого инструмента намного шире, чем на вышеперечисленных участках автосервиса: гайковёрт, динометричесские ключи с набором сменных головок, наборы «звёзд» и шестигранников, набор всевозможных рожковых, торцевых и накидных ключей с трещотками и удлинителями, шаберы и шарошки для притачивания и притирания элементов двигателя. Набор специальных ножей для вырезания прокладок. Так же потребуются пресс, аппарат для экспресс-замены масла, таль или лебёдка для демонтажа и монтажа двигателя, коробки передач и т.д.

На данном участке требуются 2-3 специалиста - один по ремонту двигателей, остальные по ходовой части и подвеске.

Технология подготовки и окраски.

 Для качественной подготовки и окраски автомобиля существуют специально разработанные технологии. Различаются технологии по материалу подготавливаемой поверхности - подложки (сталь, алюминий, оцинковка, пластики).

Рассмотрим технологии подготовки и окраски двух основных видов подложки – сталь и пластик, по немецкой системе **Standox.**

Стальная подложка.

Перед началом работы подготавливаемую поверхность предварительно обрабатывают составом для удаления силикона Standox Silikon-Entferner или средством для обезжиривания «ТБ-50». Далее на обработанную поверхность «наносят» адгезивную риску при помощи шлифовальной бумаги зернистостью Р80-Р220, после чего повторяют обработку поверхности подложки обезжиривающими и удаляющими силикон средствами. Далее стальная подложка покрывается кислотной грунтовкой 1К-Fullprimer, для защиты стали от коррозии. Затем, после полного испарения растворителя, наносится порозаполняющая грунтовка 2К-HS-Fuller, после чего всё это выдерживается в течение ночи при температуре не ниже 20 градусов. После просушки производится сухое шлифование эксцентриковой шлифовальной машиной оснащённой абразивной бумагой зернистостью Р320-Р400, или мокрое (с водой) шлифование вручную шлифовальным бруском и абразивной бумагой – Р800. Поверхность готова к окрашиванию. Далее наносятся 2К-автоэмаль Standocril или база Standox / водоразбавляемая база Standohyd и 2К-прозрачные лаки Standocril.

Пластиковая подложка.

Подготовка элемента с пластиковой подложкой отличается от подготовки стальной детали применением дополнительных материалов.

Перед началом работы с пластиковым элементом (деталью) его прогревают в сушильно-окрасочной камере в течение часа при температуре ок. 60 градусов для высыхания и испарения из поверхностных слоёв детали эфирных масел, смол и растворителей, используемых при её производстве. После чего «набивается» адгезивная риска шлифовальной губкой Scotch brite калибра «ultra fine», смоченной антистатическим средством для очистки Standoflex Plastic-Reiniger Antistatic или разбавителем Standoflex Verdunnung 11100 и снова сушка в течение ночи при 20 градусах или 20 мин при 60 градусах. Затем деталь покрывается грунтовкой для пластмассовых поверхностей Standoflex Plastic-Primer. В случае необходимости устраняются изъяны и глубокие царапины (мелкие устранятся при нанесении порозаполнителя) при помощи тонкодисперсной шпатлёвки Standox Stando-Soft-Feinplastic. Шпатлёвка шлифуется на сухую шлифовальной бумагой Р120-Р240. В качестве порозаполнителя используется Standoflex Plastic-Fuller - шлифуемый, в свою очередь, шлифовальной бумагой Р400-Р500 – на сухую; Р600-Р800 – с водой. Поверхность готова к окраске.

На готовую поверхность наносят 2К-автоэмали Standocril с 15% эластикатора Standox 2K-Elastic-Additiv или база Standox / водоразбавляемая база Standohyd и 2К-прозрачные лаки Standocril с 15% эластикатора Standox 2K-Elastic-Additiv.

Используемые материалы.

**Standohyd Degreaser TB 50** – водоразбавляемое средство для обезжиривания. Имеет слабый запах, уменьшена эмиссия растворителей. Наносится увлажнённой салфеткой, затем удаляется избыток чистой сухой салфеткой. Для лучшей очистки подложки нанести материал и использовать Scotch –brite (красного цвета на стальных поверхностях, серого цвета на гальванизированных поверхностях и алюминии), после чего вытереть поверхность сухой неворсистой салфеткой.

**1К-Fullprimer** – однокомпонентная порозаполняющая грунтовка, кислотная, не содержит хроматов. Возможна отделка методом «мокрое по мокрому». Очень хорошая защита от коррозии, неограниченная жизнеспособность. Разбавляется с 50% разбавителей для 2К-материалов Standox, наносится при давлении на выходе 3-4 бар, толщина одного слоя 15 микрон. Высыхает при 20 градусах за 15 мин.

 **2К-HS-Fuller** – высококачественный двухкомпонентный порозаполнитель с высоким содержанием нелетучих компонентов. Обладает повышенной порозаполняемостью. Легко шлифуется, не содержит хроматов. Высокая стойкость на вертикальных поверхностях. Разбавляется 4:1 с MS отвердителем для 2К-материалов Standox, наносится в 2-4 слоя до 160 мкм. Сушка в течение ночи при 20 градусах, 20-30 мин при 60.

**Standoflex Plastic-Primer** – однокомпонентная грунтовка для пластмассовых поверхностей. Материал готов для нанесения методом распыления. Экономичная – нет отходов материала. Адгезия ко всем наружным пластмассовым деталям легковых автомобилей. Наносится в 1 слой толщиной 2 мкм. Обработанная поверхность готова для нанесения порозаполнителя через 10 мин при 20 градусах.

**Standoflex Plastic-Fuller** – однокомпонентный порозаполнитель для пластиковых поверхностей. Смешивается с 50% разбавителя Standoflex Verdunnung 11100. Наносится в 2-3 слоя до 20-30 мкм. Сушка 30-40 мин при 20 градусах.

**Stando-Soft-Feinplastic** – тонкодисперсная полиэфирная шпатлёвка. Сохраняет эластичность, легко шлифуется, годится для стали, ненасыщенных полиэфиров, армированных стекловолокном, и алюминия. Смешивается с 3% пасты-отвердителя Standox Harterpaste, жизнеспособность 4-5 мин / 20 градусов. Воздушная сушка 20-30 мин при 20 градусах. Не наносить на оцинкованные гальваническим способом подложки.

**Standocryl 2K-Autolack** – двухкомпонентная автоэмаль с оптимальным глянцем и устойчивостью цветового оттенка, система «MS» (среднее содержание нелетучих компонентов). Разбавляется 2:1 со всеми отвердителями для 2К-материалов со средним содержанием нелетучих компонентов Standox. Высокая механическая и химическая стойкость. Наносится в 2 слоя до 50-60 мкм. Выдержка между слоями 5-10 мин, высыхает за ночь при 20 градусах или 25 мин – 60 градусов.

**Standohyd Basecoat** – водоразбавляемая базовая краска с высокой укрывистостью. Минимальный расход, лёгкая подкраска, оптимальная точность цветового оттенка. Содержание органических растворителей ниже 10%. Разбавляется водой без минеральных солей Standohyd VE Wasser. Наносится в 1,5 слоя методом распыления за одну рабочую операцию. Толщина нанесения 15-25 мкм. Поверхность готова для нанесения лака, как только станет матовой (5-10 мин).

**Standocryl 2K-HS-Klarlack** – двухкомпонентный прозрачный лак с высоким содержанием нелетучих компонентов. Высокая стойкость материала на вертикальных поверхностях. Разбавляется 2:1 HS-отвердителем Standox. Наносится в 1,5 слоя до 50-60 мкм. Воздушная сушка в течение ночи / 20 градусов или 30 мин / 60 градусов.

**Standocryl 2K-MS-Express-Klarlack** – двухкомпонентный высокореактивный прозрачный лак со средним содержанием нелетучих компонентов «Экспресс». Высокая степень глянца, сохраняющаяся длительное время. Высокая механическая и химическая стойкость. Разбавляется 2:1 с MS-отвердителем Standox. Наносится в 2 слоя до 50—60 мкм. Промежуточная выдержка 5-10 мин. Высыхание в течение ночи при 20 градусах или 25 мин при 60.

**Standox 2K-Elastic-Additiv** – универсальный эластикатор-добавка для MS и HS лакокрасочных материалов. Применяется для работы с пластиковыми поверхностями. Высокая эластичность, сохраняющаяся длительное время. Применима также для 2К-порозаполнителей. В прозрачные лаки и эмали добавляется 15% эластикатора, в 2К-порозаполнители – 30%.

Техника безопасности и охрана труда.

Основной частью ТБ в автосервисе является – электробезопасность. Т.к. при ремонте автомобилей задействовано очень большое количество электроустановок, электрооборудования и электроинструмента. Все рабочие автосервиса ежегодно обязаны проходить инструктаж и тестирование по технике безопасности после которого им присваивается 2 (как минимум) степень электробезопасности. Не маловажной, при работе с легковоспламеняющимися материалами, является пожарная безопасность. Все емкости, содержащие легковоспламеняющиеся материалы необходимо закрывать крышками, помещения должны быть хорошопроветриваемыми. В помещениях автосервиса запрещается курить и пользоваться открытым огнём.

Для того что бы максимально защитить здоровьё рабочих от воздействия на него вредных паров, сильных шумов, эл. тока и других неблагоприятных факторов каждому рабочему выдаётся:

1. спецодежда (комбинезон и головной убор из полистера)
2. обувь на диэлектрической подошве
3. перчатки х/б и резиновые (устойчивые к агрессивным средам)
4. респиратор-маска (пыле- и химзащитный)
5. маска для защиты глаз от стружки (для кузовщиков)
6. сварочная маска (для кузовщиков)
7. бируши и наушники (для кузовщиков)

Вспомогательная литература.

1. Каталог Standox Информация о продуктах. Искусство обновления.

***Санкт-Петербургская Государственная Академия***

***Сервиса и Экономики***

**Отчёт по практике**

**Выполнил: Польских Р.Г.**

**Группа 2301 З/О 3 курс**

**Санкт-Петербург**

**2003г.**