

Тема: Ремонт рам, кабін і кузовів

Вступ

1. Призначення і загальна характеристика АРЗ
2. Технологічний процес обслуговування і ремонту рами автомобіля
3. Технологічний процес ремонту кабін і кузовів
4. Складання, контроль кузовів і кабін
5. Технологічний процес фарбування

Висновок

Список використаної літератури

<https://www.youtube.com/watch?v=yqBmbGEjWOU>

Вступ

В процесі експлуатації автомобілів в результаті роботи механізмів та агрегатів відбуваються зміни форми, розмірів деталей, зниження міцності на втому їх матеріалів.

Під час зберігання автомобілів деталі підлягають дії різних фізико-хімічних процесів, в результаті яких відбувається корозія деталей, виготовлених з металів, зниження жорсткості та поява деформацій, перетворення структури та погіршення фізико-механічних властивостей деталей (виготовлених з гуми, пластмас), скла, та лакофарбових покриттів.

Процес зміни форми та розмірів деталей відносно вихідних називається спрацюванням.

Порушення цілісності деталей (поява тріщин та деформацій), погіршення фізико-механічних властивостей, відхилення розмірів від вимог ТУ прийнято називати дефектами деталей.

Внаслідок спрацювання деталей та зміни фізико-механічних властивостей їх матеріалів погіршуються робочі характеристики спряжень та агрегатів.

Різні несправності, які виникають у автомобілів усувають при обслуговуванні та ремонті на авторемонтних заводах (АРЗ).

Ремонт являє собою комплекс операцій по відновленню справності виробів і відновленні ресурсу деталей та їх складових частин.

Необхідність і доцільність ремонту автомобілів обумовлена перш за все нерівномірною міцністю їх складових частин. Для того, щоб підтримувати автомобіль в технічно справному стані він проходить періодичне обслуговування і ремонт на АРЗ.

При тривалій експлуатації автомобілі досягають такого стану, при якому витрати засобів та праці, пов'язаних з підтриманням їх у працездатному стані в умовах АТП, стають більшими за прибутки, які вони приносять при експлуатації. Такий технічний стан автомобілів вважається граничним, і вони відправляються у капітальний ремонт. Завдання КР полягає у тому, щоб з оптимальними витратами відновити втрачені автомобілем працездатність та ресурс до рівня нового або близького до нього.

1. Призначення і загальна характеристика АРЗ

Структура АРЗ визначається в основному виробничою програмою, обсягом та характером ремонтних робіт. Найбільший перелік робіт і відповідно найбільш розширена організаційна структура характерні для підприємств серійного типу по КР повнокомплектних автомобілів.

Організаційна структура такого підприємства включає керівництво (директор, головний інженер, заступники директора), підрозділи керування виробництвом (виробничо-диспетчерський відділ), служби та підрозділи головного інженера (служби головного конструктора, головного технолога, головного механіка, головного енергетика, заводська лабораторія), підрозділи забезпечення виробництва (бухгалтерія, планово-економічний відділ, відділ технічного контролю, відділ праці та заробітної платні, відділ кадрів), підрозділи постачання та збуту, виробничі підрозділи (основні виробничі цехи або дільниці, служби допоміжного виробництва та склади).

Виробнича структура АРЗ

Розбиральний цех – включає такі дільниці:

- розбирально - мийна;
- контрольно-сортувальна;
- склади деталей, які очікують ремонту.

Складальний цех – включає такі дільниці:

- комплектувальна та слюсарно-підгінна;
- агрегатоскладальна;
- двигунів;
- рамна;

- складання автомобілів;
- регулювальна;
- мідницько-радіаторна;
- шиномонтажна та шиноремонтна;
- по ремонту електрообладнання;
- приладів живлення;
- акумуляторна.

Кузовний цех – включає такі ділянки:

- деревообробна;
- по ремонту дерев'яних платформ;
- по ремонту металевих платформ та кузовів автомобілів самоскидів;
- жерстяницька (бляхарська) та арматурно-слюсарна;
- малярна;
- оббивна.

Цех відновлення та виготовлення деталей – включає такі ділянки:

- ковальсько-ресорна;
- гальванічна;
- металізаційна;
- відновлення деталей з використанням синтетичних матеріалів;
- термічна;
- слюсарно-механічна.

Ділянки допоміжного виробництва:

- інструментальна;
- ремонтно-механічна;
- електроремонтна;
- ремонтно-будівельна;
- загальнозаводські склади.

2. Технологічний процес обслуговування і ремонту рами автомобіля

Рама автомобіля - клепана, складається з двох поздовжніх балок швелерної форми зі змінним перетином, виготовлених зі смугової низьколегованої сталі товщиною 8 мм. Поздовжні балки рами виготовлені методом гарячого штампування і мають найбільшу висоту перерізу 265 мм, а ширина полиць змінюється від 60 до 80 мм. По довжині поздовжні балки з'єднані в декількох місцях поперечками за допомогою заклепок. На поздовжніх балках прикріплені кронштейни передньої, задньої і додаткової ресор, кронштейни бічних опор двигуна, кріплення кабіни, рульового керування та ін.



Передня частина поздовжніх балок сполучена з переднім буфером за допомогою гнучкого підсилювача і кронштейнів, прикріплених до вертикальних полиць поздовжніх балок. Буфер до підсилювача і кронштейнів закріплений болтами, що дозволяє легко його зняти при необхідності.

Перша поперечина рами коробчатого перетину розташована в зоні передніх кронштейнів передніх ресор і служить, крім зв'язку з поздовжніми балками, для кріплення двох пружин перекидання кабіни. На цій же поперечині змонтовано пусковий підігрівач двигуна. Поперечина - складова. До основної її частини прикріплені штамповані кронштейни, за допомогою яких вона сполучена заклепками з вертикальною стінкою рами. Відігнутими стінками поперечина приклепується до нижньої полиці поздовжньої балки рами.

Друга поперечина, розташована біля переднього шарніра карданного валу, утворена з двох склепаних між собою частин. Верхня частина цієї прикріплена до верхньої полиці поздовжньої балки рами, а нижня має відгін у вертикальній

площині для з'єднання заклепками з вертикальною стінкою повздовжньої балки рами.

У центральній частині цієї поперечини закріплена додаткова опора силового агрегату. У зоні передніх кронштейнів задніх ресор повздовжні балки рами з'єднані складовою поперечиною. Кожна з двох частин цієї поперечини являє собою штампування швелерного типу з загнутими кінцями. Склепана по вертикальним стінкам штампування утворюють Х-подібну поперечину, відігнуті кінці якої прикріплені тільки до вертикальних стінок балок рами.

Проти задніх кронштейнів задніх ресор встановлена поперечина швелерного типу з розвиненими кінцями, якими вона приклепана до верхньої та нижньої полки повздовжніх балок рами. Позаду рами встановлена поперечина, посилена розтяжками, під тягово-зчіпний прилад.

Повздовжні балки рами автомобіля значно довші і мають додатково поздовжні підсилювачі, приварені переривчастим швом до горизонтальних верхніх і нижніх полиць, а також підсилювачі вертикальних полиць в районі кронштейнів вивішування додаткової осі.

Конструктивними особливостями рам є перенесення кріплення всіх силових елементів рам і особливо кронштейнів ресор і поперечин на вертикальні стінки повздовжніх балок в найбільш навантажених місцях рам.

Застосування високоміцної низьколегованої сталі, відсутність заклепувальних з'єднань на нижніх полицях повздовжніх балок дозволили сприятливо розподілити напруги і досягти високої міцності рам автомобілів.

Буксирний пристрій. Передній зчіпний прилад автомобілів розташований в передньому буфері і являє собою литу вилку з отворами для буксирного штиря. Штир охороняється від випадання пружинною засувкою. Задній зчіпний прилад тягачів і автомобіля-самоскида також являє собою простий пристрій - буксирну вилку, призначену для короткочасного буксирування або витягування автомобіля.

При експлуатації автомобіля в особливо важких дорожніх умовах треба періодично перевіряти стан рами. Якщо виявлено, що рама деформована, її слід виправити за допомогою домкратів і підкладок.

Редагувати раму рекомендується в холодному стані, так як нагрів знижує механічну міцність деталі.

Для визначення місця, в якому рама прогнулась, необхідно виміряти і порівняти розмір діагоналей, утворених сусідніми поперечками та ділянками повздовжніх балок між ними. Різниця діагоналей не повинна перевищувати 10 мм.

Догляд за буксирним пристроєм полягає в мастилі і очищення його від бруду. Напрямні стрижня буксирного гаку змазують через прес-маслянки при технічних оглядах автомобіля. Осі замку і засувки змащують солідолом при

збірці на заводі. У процесі експлуатації зазначені деталі змащують відповідно до карти змащення.

Слід пам'ятати, що надмірне затягування гайки, так само як і недостатнє її затягування, призводить до появи осьового люфту буксирного гаку в корпусі за рахунок виникнення зазору між опорною шайбою і корпусом або гайкою і опорною шайбою, що неприпустимо. Надмірне затягування гайки викликає значну деформацію гумового елемента, який, торкаючись корпусу, не дає можливості за допомогою зусилля рук визначити наявність осьового люфту. Однак при роботі автомобіля з причепом осьовий люфт гаку буде великим, що може призвести до поломки деталей буксирного пристрою.

За наявності осьового люфту гаку в корпусі необхідно розкрутити гайку і, послаблюючи або затягуючи її, домогтися такого положення, при якому буде відсутній осьовий люфт. Якщо зазначеним способом не вдається усунути осьовий люфт, то слід розібрати буксирний пристрій і замінити зношені деталі.

Необхідно також регулярно стежити за станом заклепувальних з'єднань.

Ослаблені заклепки виявляють за допомогою звуку при постукуванні молотком по голівці заклепки. Заклепки, які ослабли, необхідно зрубати і замінити новими. Клепати слід гарячими заклепками.

На рамі не повинно бути незафарбованих місць, тому що це може призвести до корозії, яка знижує міцність рами. Тому раму необхідно періодично очищати, оглядати і фарбувати огролені і корозійні ділянки.

Технічне обслуговування рами полягає в спостереженні за станом болтових і заклепувальних з'єднань. У процесі експлуатації автомобіля необхідно стежити за тим, щоб не порушувалася геометрична схема рами, правильність положення й міцність її повздовжніх балок, поперечок і кронштейнів. Порушення геометричної схеми рами може призвести до не правильного положення або зсуву агрегатів автомобіля, що викликає надмірно більші напруги й підвищене зношування в деталях трансмісії й двигуна.

Необхідно стежити за станом фарбування рами. Корозію потрібно вчасно видаляти, тому що вона знижує міцність рами. Пошкоджені від фарбування місця рами варто підфарбовувати. Необхідно перевіряти також правильність положення переднього й заднього мостів стосовно повздовжньої вісі рами.

Догляд за буксирним пристроєм полягає в змащенні й очищенні його від бруду. Напрямні стрижня буксирного гаку змащують через прес-маслянки при технічних оглядах автомобіля. Вісі замка й засувки змащують солідолом при складанні на заводі. У процесі експлуатації зазначені деталі змащують літолом через кожні 3000-4000 км пробігу автомобіля. Основними дефектами рами можуть бути: вигин і тріщини повздовжніх балок і поперечок, ослаблення заклепувальних з'єднань, зношування отворів кронштейнів ресор.

Вигин повздовжніх балок у горизонтальній площині допускається не більше 5 мм на всій довжині, а у вертикальній площині не більше 3 мм. Правлять повздовжні балки тільки в холодному стані за допомогою пристосувань і домкратів. Тріщини повздовжніх балок і поперечок заварюють. Перед заваркою тріщину обробляють на товщину полиці. Зварювання роблять електродами Э-42 УЗНИИ 1345 або Э-50 УОНИИ1355 з товстою обмазкою.

При наявності тріщин на полках, що не виходять на стінку, крім зварювання, тріщини із внутрішньої сторони, установлюють посилюючу смугу товщиною 6-7 мм, що приварюють тільки повздовжніми швами.

Якщо тріщина виходить на стінку повздовжньої балки, то крім зварювання самої тріщини ушкоджене місце необхідно підсилити постановкою коробки із внутрішньої сторони з наступним зварюванням тільки поздовжніми швами.

При наявності тріщини, що проходить за середину стінки повздовжньої балки, раму бракують. Раму ремонтують при наявності не більше двох тріщин на одній поздовжній балці, що проходять до середини профілю. Рама, що має на кожній повздовжній балці більше двох тріщин, що проходять до середини профілю, або одну й більше тріщин на одній з поздовжніх балок, що проходять за середину профілю, ремонту не підлягає й повинна бути заміненa новою.

Стан заклепувальних з'єднань перевіряють простукуванням. Слабкі заклепки, що дають деренчливий звук, зрубують і на їхнє місце встановлюють нові. Клепка повинна бути гаряча. До ремонту можна рекомендувати замість заклепок тимчасово ставити болти із пружинними шайбами, але в цьому випадку необхідно домогтися повного збігу отворів деталей, що сполучаються (наприклад розгортанням), посадка болта в отворі повинна бути щільної, з мінімально можливим зазором.

3. Технологічний процес ремонту кабін і кузовів

Дефекти кузовів і кабін.

Характерними дефектами деталей кузовів, кабін і оперення (рис.1.) є корозійні ушкодження, механічні ушкодження (вм'ятини, обломи, розриви, випуклості тощо.), порушення геометричних розмірів, тріщини, руйнації зварних сполук та інших.

Корозійні руйнації — це основний вид зносу металевого кузова і кабін. Тут має місце електрохімічний тип корозії, коли відбувається взаємодія металу з розчином електроліту, абсорбуючого з повітря. Особливо сильно розвивається корозія в важкодоступних очищення місцях, де періодично потрапляє у яких волога зберігається тривалий час, й у на підвищення температури доквілля, відбувається інтенсифікація реакції окислення. Корозійні руйнації зустрічаються також у результаті контакту сталевих деталей з деталями,

виготовленими з дюралюмінію, пластмаси, вологій деревини та інших матеріалів.

Тріщини утворюються в результаті втоми металу, порушення технології обробки металу, недостатньої міцності конструкції вузла. Руйнування зварних сполук відбуваються у результаті неякісного зварювання, впливу корозії, вібрації і навантажень при нормальній експлуатації автомобіля або у результаті аварійних ушкоджень.

Механічні ушкодження (вм'ятини, перекоси, розриви тощо) є результатом перенапруги металу у результаті ударів і вигинів, і навіть внаслідок нетривкого сполучення деталей.

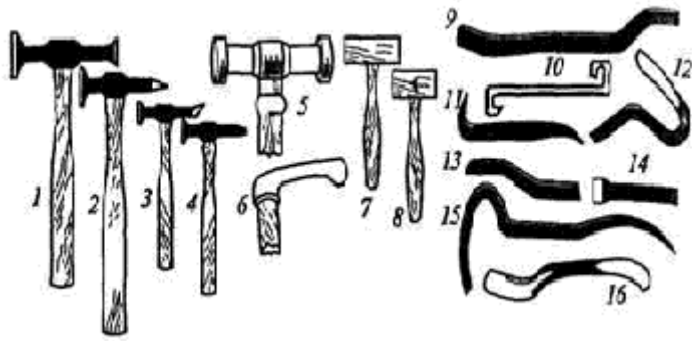
Кабіна вантажного автомобіля:

- 1 - розривання зварних швів;
- 2 - розриви;
- 3 - вм'ятини і випуклість;
- 4 - згин і перекис стійок;
- 5 - пробоїни;
- 6 - корозія;
- 7 - тріщини.

Технологічний процес ремонту кузовів і кабін

Технологічний процес ремонту кузовів і кабін разом включає розборку, повне чи часткове зняття старої фарби, дефектацію, ремонт складових частин чи його заміну, складання, фарбування, контроль якості.

Розборку кузовів і кабін виконують у два етапи. Це демонтаж всіх деталей і складальних одиниць, встановлених з м'якою внутрішньою і зовнішньою сторін кузовів і кабін, із наступною розбиранням корпусу на ремонт після видалення старого лакофарбового покриття і виявлення усіх її дефектів. Так як суцільнометалеві корпуси, найчастіше, кузовів і кабін є нероз'ємними (з'єднані зварюванням), то повну розборку корпусу на панелі і деталі не виконують. Її виконують тільки настільки, щоб була можливість зробити дефектування й за



вирівнювати елементи корпусу, що утворюють

панелі ремонту кузовів і кабін використовують спеціальні оправки на поверхнях дефектів.

Основними видами робіт при ремонті кузовів і кабін становлять роботи з усунення дефектів з їхніх суцільнометалевих зварних корпусів. Ремонт корпусу кузова, маючи різні дефекти, передбачає правку панелей, видалення пошкоджених частин корпусів, усунення тріщин і розривів, проковку і зачистку старих швів, остаточну правку і рихтовку поверхонь.

Нерівності в панелях вирівнюють напилюванням порошкових пластмас чи епоксидними композиціями. Для вирівнювання вм'ятин в важкодоступних місцях застосовують інструмент різної форми (рис.2). У отвір внутрішньої панелі вставляють відхилений кінець оправлення і ударами молотка з її ручці вирівнюють пом'яту поверхню. Для усунення неглибоких положистих вм'ятин у ній свердлять отвір діаметром 6 мм, у якому вставляють стрижень з вигнутим кінцем і вибирають увігнуту частина панелі до нормального її положення. Потім отвір зашпаровують припоєм чи епоксидною композицією.

Рис. 2. Набір інструментів видалення вм'ятин: 1...6 - молотки; 7 і 8 - киянки; 9...16 - оправки (ложки).

Правка панелей з аварійними ушкодженнями передбачає роботи по витягуванню, вирівнюванню, витискуванню і вибивання деформованих частин кузова чи кабіни щоб надати їм початкової форми і збільшення розмірів. За виконання операцій необхідно, щоб розтягуюче зусилля доклали під таким самим кутом, під яким додавалася сила, яка викликала ушкодження. Щоб розтягнення було регульованим, навпаки точки докладання розтягуючої сили мусить бути прикладена протидіюча сила. За виконання цих робіт необхідний контролю над процесом розтягування, і навіть за можливими попутними деформаціями, викликаними розтягуючим зусиллям.

Правку аварійних кузовів і кабін виконують на стендах (рис. 3) з допомогою комплекту пристосувань (рис. 4). Зусилля розтягування й стискування створюються робочими циліндрами 1, 3 (рис. 3), у яких рідина йде від насоса. Для правки кузов 4 встановлюють на підставки 6, що закріплені на фундаментній рамі 2. На підставки спираються силові поперечні труби, які губками затискачів закріплюють за ребра жорсткості порогів кузова. Кріплення останнього до рами виконують пристосуваннями 5. Попередньою правкою усувають глибокі вм'ятини, вигини і перекоси. Позаяк у процесі правки можуть

утворитися тріщини чи розриви, які надалі потрібно ліквідувати, правку проводять перед зварювальними роботами.

Видалення пошкоджених частин кузовів і кабін виконують за допомогою газового різання, електричним фрезерним інструментом чи пневматичним різцем. Переваги пневматичного різця – це висока продуктивності праці (0,08...0,1 м/с) проти газової різки (0,02м/с) і вибрати кращу якість країв у місцях вирізки. Дефектні ділянки розмічають з допомогою шаблонів і крейди. При видаленні дефектних ділянок кузова чи кабін необхідно зберігати корпус від спотворень геометрії через ослаблення його жорсткості й під дією власної маси. Тріщини і розриви в корпусі кузовів і кабін усувають напівавтоматичним дуговим зварюванням в середовищі вуглекислого газу чи газовим зварюванням. При ремонті віддають перевагу зварюванню в середовищі вуглекислого газу, оскільки продуктивність цього процесу і якість зварного шва вище. Зварювання здійснюють напівавтоматами, що живляться від джерел постійного струму зворотної полярності силою. Або й при напрузі 30 V, використовуючи при цьому електродний дріт Св-08ГС чи Св-08Г2С діаметром 0,7 мм. Для обмеження поширення тріщини у процесі зварювання її кінці необхідно засвердлити свердлом діаметром 8 мм. Газовим зварюванням усувають тріщини і розриви в панелях, виготовлених із листової сталі завтовшки 0,5...2,5 мм, пальниками ВСМ-53 чи ГС-53 з наконечниками № 1 (для аркушів завтовшки В,5... 1,5 мм) і № 2 (для аркушів 1,0...2,5 мм), використовуючи при цьому дріт Св-08 чи Св-15 діаметром (0,5Л + 1) мм, де h — товщина зварювального металу. Щоб деталь при нагріванні втратила колочу форму, спочатку здійснюють зварювання окремими точках з інтервалом 10... 30 мм, та за необхідності окремі ділянки проварюють суцільним швом від кінців тріщини до середини.



Рис.3.Стенд для правки кузова легкового автомобіля:

1,3 - робочі циліндри;

2 - рама;

4 - кузов;

5 - пристосування;

6 - підставка.

Виготовлення додаткової ремонтної деталі починають із правки сталевих аркушів, його розкроювання і різання заготовок за розміткою. Після цього спеціальному устаткуванню, готові деталі очищають. Матеріалом виготовлення є холоднокатана маловуглеводиста сталь

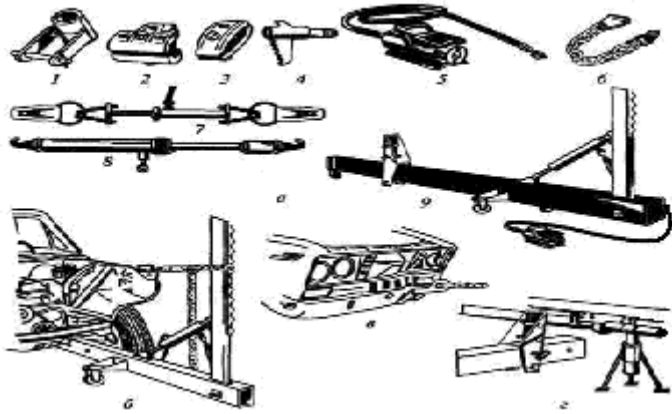


Рис. 4. Пристосування для виконання правки деформованого кузова:

а - комплект пристосування усунення перекосів і перегинів;

б, у і р - використання пристосувань при виправленню;

1 - альтанка для витягування ввігнутих деталей;

2 і 3 - самозакріплючі гідравлічні затискачі;

4 - альтанка з зубцями для захоплення випрямної панелі;

5 - насос;

6 - подвійний захоплення;

7 - натяжний циліндр з витягуючим пристроєм;

8 - натяжний циліндр з захопленнями;

9 - правильне пристрій

Проковка і зачистка зварних швів необхідна для зміцнення місця зварювання і надання йому необхідного профілю. Її виконують пневматичним молотком з допомогою комплексу підтримок і бойків. Після проковки місця зварювання зачищають абразивним колом, встановленим у пневматичних чи електричних переносних машинках.

Остаточна правка і рихтування панелей кузовів і кабін повинна забезпечувати точність складання і видалення дрібних вм'ятин і опуклостей на поверхнях.

Риштовку виконують пневматичним рихтувальним пристроєм чи вручну. Усувають ушкодження зварюванням.

Ремонт устаткування й механізмів кузова і кабін

До арматури кузовів і кабін ставляться склопіднімачі, замки, обмежувачі дверей, петлі дверей, капота тощо.

Склопіднімачі можуть мати такі дефекти: тріщини і обломи деталей; перекіс і деформацію обойм; ослаблення заклепкових сполук; ушкодження резинових ущільнювачів; корозію деталей. Склопіднімачі і механізми кріплення шибок піддаються розбиранні, мийці, дефектації, ремонту складанні. При дефектації вибраковуюються: деталі з обломами; пружини, втративши пружність; обойми з зношеними скельцями, непідвладними обтисканню; клепки, непідвладні підтягуванню; пошкоджені гумові ущільнювачі та інші деталі із зносами на поверхнях, що впливають на нормальну роботу механізму. Тріщини на деталях усувають заваркою із наступним зачищенням зварювальних швів, погнутість деталей — правкою в холодному стані.

Замки дверей можуть мати такі дефекти: тріщини і обломи, ушкодження різбових отворів, корозію на поверхнях деталі, ослаблення пружин і заклепок кріплення деталей, знос поверхонь деталей. Ремонт замків залежить від їх розбирання, промивання в гасі, дефектації, відновленні ушкоджених деталей, складанні і регулювання. Вибракуванню підлягають деталі, які мають глибокі сліди корозії, зношені поверхні, і обломи, пружини, втративши пружність. Тріщини в корпусі замку заварюють. Обламані гвинти в різбових отворах видаляють. Ушкоджене різблення в отворі заварюють, зачищають місце зварювання, свердлять отвір і нарізають різблення відповідно з розміром у робочому кресленні. Незначні нальоти корозії на поверхнях деталей очищають шабером чи шліфувальним папером і змивають гасом.

Петлі дверей можуть мати дефекти: тріщини і обломи, знос отворів і осей, погнутість. Зношені осі петель дверей замінюють новими. Тріщини і знос отворів усувають заваркою із наступною механічною обробкою. Зношені отвори під вісь петель розгортають під ремонтний розмір, а погнутість петель усувають правкою.

Ремонт неметалевих деталей кабін і кузовів

У виробництві автомобілів широко застосовуються неметалеві матеріали: дерево, пластмаси, синтетичні шкіри скло, гума та інших. Більшість деталей з цих матеріалів ремонту і відновленню не підлягають, а замінюються новими, виготовленими на ремонтному підприємстві.

Дерев'яні деталі платформи, і кузова виготовляються з пиломатеріалів хвойних порід (сосна, ялина), мають вологість не вище 18 %. Основними дефектами є поломки, тріщини, відколи, знос отворів. Деталі, мають зруйновані шипи чи гнізда під шипи, замінюють новими. Дерев'яні деталі платформи кузова ремонтують збільшенням за довжиною чи заміною негідних дощок. Дощки чи бруски розрізають на заготівлі певних розмірів, торцюють кінці, нарізають

вушка, пази, свердлять отвори тощо. п. Для склеювання дерев'яних деталей застосовують фенолформальдегідні клеї типу ВІАМБ-3 і казеїновий. Послідовність виконання: поверхню, призначену для склеювання, обробляють так щоб деталі щільно прилягали одна до іншої і забезпечували отримання рівномірної за товщиною клейової плівки; клей наносять пензлем на поверхні, що склеюються (час витримки надворі для клею ВІАМБ-3 становить 4... 15 хв); витримка деталей складає під тиском 0,2...0,3 МПа за нормальної температури 16...20°C протягом п'яти год; отвори з-під сучків що випали, болтів, шурупів зашпаровують дерев'яними циліндричними вставками з тієї ж породи дерева, як і деталь на клею, а тріщини заповнюють мастиками, шпаклівкою з дерева, смоляним клеєм або ж постановкою на клей дерев'яних вставок, щільно підігнаних за місцем тріщини.

Обшивку текстильних матеріалів чи шкірозамінником у легкових авто при ремонті замінюють новою, позаяк у процесі експлуатації матеріал старіє, втрачає еластичність та інші фізико-механічні властивості.

Скло кабін може мати risks, подряпини, помутніння, жовтизну, райдужність, вироблення від щіток та інші дефекти. Лобові й бічне скло з жовтизною і паралельно відпрацюванням від щіток вибраковуються. Risks і подряпини усувають шліфуванням із наступною поліруванням. Скло, підлягає відновленню, очищають від бруду, пилу й жирових забруднень. Відзначені крейдою ділянки скла шліфують кругом із повстяною оббивкою на яку наносять шар пасти із частотою обертання кола 300...400 хв-1 до виведення рисок, подряпин і слідів помутніння. Потім із скла змивають залишки пасти. Полірують скло водним розчином крокусу чи полірита із частотою обертання кола 700...800 хв-1 до отримання необхідної прозорості. Після опрацювання скло знежирюють.

4. Складання, контроль кабін і кузовів

Складання кузовів і кабін при ремонті автомобілів виконують у такій послідовності: до процесу їх фарбування встановлюють всі деталі і складальні одиниці, разом із кузовом підлягають фарбуванню двері, капот, оперення, кришка багажника тощо, витримуючи необхідні зазори між спряженими деталями; після нанесення лакофарбових покриттів виконується установка стелі, боковин і панелей внутрішнього оздоблення дверей, шибок, сидінь, шумо- і теплоізоляційних прокладок, ущільнювачів дверей, електроустаткування, панелі приладів, деталей системи вентиляції і обігріву салону.

Контролю підлягають: геометричні відхилення розмірів розташування груп отворів, пов'язаних між собою функціонально, використовуючи при цьому контрольні-вимірювальне обладнання; отвори кузовів і кабін, слабкі місця сполучень контролюють шаблонами формою спряженої деталі; герметичність і

пилонепроникність кузова і кабіни. Перевірку герметичності зібраного кузова роблять у дощувальних установках при тиску води 2 кгс/см² протягом 6 хв, у яких фіксують проникнення води та утворення конденсату в приладах освітлення і сигналізації. Щільність прилягання дверей до її прорізу визначають шляхом натирання ущільнювачів крейдою. При закриванні дверей на кузові чи кабіні має залишитися рівномірне відбиток крейди. Регулювання щільності прилягання ущільнювачів дверей досягається переміщенням засувки замку.

5. Технологічний процес фарбування

Чинники, що впливають на якість фарбування

Зовнішній вигляд автомобіля багато в чому визначається станом його лакофарбового покриття. До якості фарбування пред'являються високі вимоги, незалежно від того, чи був забарвлений весь автомобіль або тільки його частина. В даний час техніка фарбування досягла високих результатів, сучасні фарби довговічніші і дешевші. Самостійне фарбування при бажанні можна виконати на цілком професійному рівні.

Склад фарби

Фарби застосовувалися з дуже давніх часів. Сучасні фарби є складними хімічними речовинами. Автомобільні фарби складаються з трьох речовин: пігменту, що пов'язує речовини і розчинника.

Пігмент

Пігмент - це речовина, яка додає колір фарбі, а також виконує деякі інші функції, наприклад, уповільнює корозію. У фарбах типу "металік" пігмент грає особливо важливу роль, про що буде розказано далі.

Речовина , що пов'язує

Ця речовина є носієм пігменту і сприяє його закріпленню на пофарбованій поверхні. Він також формує захисну глянсову плівку поверх пігменту після висихання фарби.

Розчинник

Розчинник додає фарбі текучість, відповідну цілям її застосування. Він зроблений на основі летючих з'єднань. Розчинник постійно випаровується (як під час фарбування, так і після неї), залишаючи на поверхні пігмент і речовину, що пов'язує, які і формують лакофарбове покриття. До різних видів фарби підходять різні розчинники. Фарбу потрібно розбавляти тільки відповідним розчинником і до потрібної текучості.

Хороші лакофарбові покриття кузова не тільки надають автомобілю гарний зовнішній вигляд, а й охороняє його від корозії і передчасної руйнації. Практика експлуатації автомобілів за кордоном показала, що ефективними способами боротьби з корозією кузова являється якісне фарбування і додаткова

протикорозійна обробка. Виконання рекомендацій по догляду за лакофарбовими покриттями дозволить постійно підтримувати хороший зовнішній вигляд автомобіля.



Класифікація лакофарбових матеріалів

1) Емалі

Відмітними властивостями емалей для забарвлення легкових авто є розмаїтість гарних кольорів, підвищений блиск і збереження декоративного виду при тривалій експлуатації покриттів у різних кліматичних умовах. При фарбуванні кузовів легкових авто для зовнішніх шарів покриття на підприємствах-виробниках застосовують, переважно, синтетичні емалі. Емалі наносять пневморозпиленням в фарбувальній камері, і навіть розпиленням в електростатичному полі, пензлем. Для забарвлення кузовів автомобілів застосовують емалі марок МЛ-12, МЛ-197, МЛ-1110, МЛ-1121, МЛ-1198.

2) Грунтівки і перетворювачі іржі.

На підготовлену до фарбування поверхню спочатку наносять грунтівки. Вони є сполучним покриттям між металом із наступними шарами емалі. Вони мають підвищену властивість зчеплення. Грунтівки можна наносити розпиленням, пензлем, зануренням, електророзпиленням і електроосадженням. Товщина його становить 1,5-2 мм. Грунтівки бувають з інертними пігментами, пасивні, фосфатні і протектні. Грунтівки з інертними пігментами не взаємодіють із плівкоутворювачем і захищають поверхню від корозії і механічно перешкоджають проникненню вологи. Такими грунтівками є ГФ-021, ФЛ-ОЗК та інших. Першу використовують із ремонтного забарвлення кузова.

Пасивуючі ґрунтовки містять хроміти металів й інші пігменти. До них відносять: ГФ-017, ГФ-031 та інших. До ґрунтовок цього виду належить свинцево-сурична ґрунтовка, яку часто використовують для захисту днища і крил. Фосфатуючі ґрунтовки різняться тим, що до їх складу запроваджується ще фосфорна кислота. Ці ґрунтовки мають хорошою адгезію стосовно чорних і кольорових металів. Найкраща товщина шару фосфатних ґрунтовок 1-1,2 мм. Основні компоненти таких ґрунтовок – плівкоутворююча основа і кислотний розріджувач. Протекторні ґрунтовки захищають поверхню металу завдяки запровадженню до складу пилу металу, потенціал якого нижче, ніж в заліза (цинк, наприклад). До них належать: ПС-1, ЕП-057 та інших. ґрунтовки – перетворювачі іржі використовують із підготовки кородованої поверхні кузова під фарбування без видалення продуктів корозії. До них належать Э-ВА-01, Э-ВА-0112 та інших. Їх використовують за нормальної температури не нижче 15 ° розпиленням чи кистю в 1-2 шари.

3) Шпатлівки.

Шпатлівки служать для усунення і вирівнювання вад на пофарбованій поверхні кузова. Вони являють собою пастоподібний склад з лаку (оліфи), пігментів і наповнювача (крейди). Шпатлівки наносять шпателем (лопаткою)

Питання для самоконтролю 1. Назвати основні дефекти і способи ремонту рам. 2. Назвати основні дефекти і способи ремонту корпусних деталей. 3. Назвати основні дефекти і способи ремонту тонкостінних деталей кабін і кузовів. 4. Назвати основні дефекти і способи ремонту дерев'яних деталей. 5. Як проводиться контроль якості ремонту рам, корпусних деталей, кабін і кузовів. 6. Правила охорони праці при виконанні ремонту рам, корпусних деталей, кабін і кузовів.