

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ



# کتاب جامع دیتیلینگ

جلد اول

*Detailing*

## وضعیت فهرست نویسی فیبا

سرشناسه: باقری، محسن، ۱۳۶۳-

عنوان و نام پدیدآور: کتاب جامع دیتیلینگ/مؤلف محسن باقری.

مشخصات نشر: اصفهان: پویش اندیشه، ۱۴۰۲-

مشخصات ظاهری: ج: ۱؛ ۲۱×۵/۱۴×۵ س.م.

شابک: ۹۵۰۰۰۰ ربال: ج. ۱ ۳- ۳۹۵- ۵۴۴- ۹۶۴- ۹۷۸

یادداشت: تعمیرات

موضوع: دیتیلینگ اتومبیل Automobile detailing اتومبیل ها - نظافت Automobiles Cleaning اتومبیل ها --

نگهداری و تعمیر Automobiles-- Maintenance and repair

رده بندی کنگره: ۱۵/۱۵۲TL

رده بندی دیویی: ۲۸۷/۶۲۹

شماره کتابشناسی ملی: ۹۲۰۳۹۸۳



انتشارات پویش اندیشه

Poyesh.andishe@gmail.com

نام کتاب: کتاب جامع دیتیلینگ خودرو جلد اول (از صفر تا صد صفرشویی موتور شویی و ریکواری رنگ بدنه خودرو)

مؤلف: محسن باقری      ناشر: پویش اندیشه

لیتوگرافی: آرمان - چاپ: کوثر - صحافی: بابک      تیراژ: ۱۰۰۰ جلد

چاپ: اول / تعداد صفحات: ۱۰۹

قطع: وزیری / قیمت: ۹۵۰۰۰ تومان

شابک: ۳- ۳۹۵- ۵۴۴- ۹۶۴- ۹۷۸

آدرس مراکز پخش اصفهان: اصفهان، خیابان مسجد سید، خیابان پنج رمضان، کوچه جنت (۱۷)،

پلاک سوم. انتشارات پویش اندیشه کدپستی ۶۷۷۴۱-۸۱۳۷۸

۳۳۳۶۳۲۱۸: ☎      ۳۳۳۷۳۵۷۷: 📠      ۰۹۱۳۳۱۱۳۰۸۵: 📞

خیابان آمادگاه - کوی فتح آباد - پخش کتاب علم گستر      تلفن: ۳۲۲۱۹۹۷۹

هرگونه تکثیر - نسخه برداری، کپی برداری و فروش کپی های این کتاب با استناد به مواد ۲۳ و ۲۹ قانون حمایت از

مؤلفان خلاف قانون، اخلاق و شرع بوده و مشمول قوانین مجازات اسلامی خواهد بود.

تقدیم به همسر مهربانم



## فهرست مطالب

### صفحه

### عنوان

۱۱	..... کتاب دیتیلینگ جلد اول
۱۲	..... قسمت اول مقدمه
۱۲	..... توضیحات
۱۴	..... کارواش های غیر مکانیزه
۱۴	..... وا تر جت ها
۱۵	..... انواع وا تر جت ها
۲۰	..... دستگاه کف پاش
۲۱	..... گیج فشار و گیج سطح مایع کف پاش صنعتی
۲۲	..... دستگاه کف پاش خانگی
۲۳	..... روش نگهداری از کف ساز ها
۲۴	..... پمپ باد
۲۶	..... کمپرسور اسکرو
۲۷	..... کمپرسور باد فشار قوی
۲۷	..... روش نگهداری از کمپرسور باد
۳۰	..... سرویس و نگهداری
۳۰	..... قلم ها و برس های مخصوص دیتیلینگ
۳۱	..... قلمو های دستی
۳۱	..... برس ها
۳۲	..... دستکش شستشوی خودرو
۳۳	..... جاروبرقی
۳۹	..... بخارشوی خانگی
۳۹	..... بخارشوی صنعتی
۴۱	..... دستگاه هواده (بلوئر)

## فهرست مطالب

### صفحه

### عنوان

۴۲	.....	دمنده صنعتی
۴۳	.....	دمنده ساید چنل
۴۳	.....	دمنده روتش
۴۳	.....	دمنده بنزینی و دمنده های دیگر
۴۴	.....	دمنده شارژری
۴۵	.....	نحوه شستشوی بدنه بیرونی خودرو
۴۶	.....	روش شستشوی بدنه خودرو با دستگاه جت واش
۴۷	.....	شستشوی خودرو از بالا به پایین با لنس
۴۸	.....	خشک کردن خودرو
۴۹	.....	تمیز کردن شیشه های خودرو
۵۰	.....	صفرشویی دکوراسیون داخلی خودرو
۵۱	.....	۱-روکش های صاف
۵۲	.....	۲-روکش های بافت دار
۵۲	.....	روکش های پلاستیک صاف
۵۳	.....	چرم های به کار رفته در خودرو
۵۴	.....	پارچه و منسوجات
۵۶	.....	کمربند ایمنی
۵۷	.....	تصویر قرقره و چاشنی انفجاری
۵۷	.....	تریم چوب
۵۸	.....	تصویر داشبورد در خودروهای رولز رویس
۵۸	.....	قسمت های رنگ آمیزی شده تریم داخلی
۵۹	.....	تصویر پوشش های فلزی
۵۹	.....	شیشه ها و آینه ها
۶۰	.....	انواع آلودگی های سطوح خودرو

## فهرست مطالب

### صفحه

### عنوان

۶۰	گرد و خاک ها و رسوبات دانه ای
۶۱	موی حیوانات
۶۲	تصویردستگاه ضدعفونی کننده سیستم تهویه مطبوع
۶۳	نحوه صفرشویی خودرو
۷۴	صندلی ها
۷۵	به روش تورنادو
۷۶	ریکاوری صندلی ها با تورنادو
۷۷	فرش ها و کف پوش ها
۷۸	ترمیم روکش های چرمی
۸۰	ریکاوری پوشش داخلی
۸۲	چرخ ها و شلگیر ها
۸۴	صفرشویی محفظه موتور
۸۶	*باز کردن نمدی درب موتور
۸۸	موتور خودرو
۹۴	زیر شویی خودرو
۹۷	ریکاوری رنگ بدنه
۹۸	رنگ روغنی
۹۹	رنگ های متالیک
۹۹	کیلر کوت
۱۰۰	رنگ های صدفی
۱۰۱	ریکاوری رنگ بدنه خودرو
۱۰۴	سنگ خوردگی خودرو
۱۰۵	خط و خش



## کتاب دیتیلینگ جلد اول

سلام دوست خوب من از شما بابت انتخاب این کتاب و اعتماد به من جهت راهنمایی این کتاب سپاسگزارم در سالهایی که در عرصه خدمات خودرو چه در پست های اجرایی و چه در پست های مدیریتی چه در زمانی که با شرکت های خودرو سازی ایرانی و حتی زمانی که با شرکت های بزرگ خودروسازی جهان مانند بی ام و، مازراتی، فراری و غیره در ایران و در عمان همکاری میکردم بسیار دیدم به دلیل عدم وجود یک مرجع علمی درست در کشور بسیاری از اقدامات غیر استاندارد از طرف افرادی که علم خدمات خودرویی به صورت آکادمیک و یا به صورت تجربی زیر نظر کارشناسان متخصص نداشتند رواج پیدا می کرد و اصولاً هر علمی که بدون زیربنای علمی وارد هر کشوری شود باعث ایجاد هزینه های گزاف بر دوش مردم آن کشور می شود لذا به دلیل عدم وجود مرجع علمی در سطح کشور و علاقه بنده تا به مخاطبان کشورم اطلاعات علمی و صحیح در زمینه دیتیلینگ ارائه بدهم به سبب آموزش هایی که در خارج از ایران در کمپانی های بزرگ در این زمینه دیده بودم تصمیم به انتقال این اطلاعات به همکاران، دوستان و مردم عزیزم شدم. باشد تا اینجانب از طریق این کتاب جهت رشد و تعالی خدمات دیتیلینگ و علم خدمات خودرویی گامی در جهت انجام دینی که مردم بر گردن بنده دارند برداشته باشم. همیشه در زمانی که شغل خدمات خودرویی را شروع کردم با چالش بزرگی به نام آموزش دیدن مواجه بودم و هر آنچه که درخواست می نمودم از افرادی که این تکنیک ها را بلد بودند با کم لطفی جهت انتقال علوم شان به بنده مواجه بودم و مجبور بودم که خود سعی بر یادگیری به صورت تجربی نمایم، این خود بر آن شد تا من انگیزه بسیار زیادی برای نوشتن مجموعه کتاب های صفر تا صد در زمینه های تکنولوژی ارائه صحیح خدمات خودروی داشته باشم. لذا کپی برداری از این کتاب و ارائه مطالب این کتاب حتی به نام خود شما و به اسم خودتان از نظر من بلامانع می باشد و حتی از شما سپاسگزار خواهم بود تا بتوانید در جهت نشر اطلاعات صحیح به هم وطنانمان کمکی داشته باشیم با سپاس از شما.

## قسمت اول مقدمه

همانگونه که مستحضرید؛ دیتیلینگ به معنای جزئیات است و دقیقاً این شغل نیاز بسیاری دارد تا فرد متخصص شخصیتی جزئی نگر و صبور در کار باشد. هرچقدر جزئیات بیشتری را رعایت کنید، در نتیجه شما در کار موفق تر خواهید بود و کسانی که کارهای عجله ای و سطحی انجام می دهند و یا به جزئیات اهمیت نمی دهند در نتیجه باعث ایجاد زیانهای مالی بر خود و مردم می شوند. آسیب دیدن خودرو و یا عدم ارائه کیفیت مناسب در کار باعث ورشکستگی در این شغل خواهند شد به همین سبب فرد دیتیلینگ باید در خود صبر و تیزبینی و جزئی نگری را پرورش دهد که صد البته این خود باعث رشد کسب و کار و موفقیت روزافزون در این شغل خواهد شد. نکته ای که بسیار حائز اهمیت در دیتیلینگ خودرو می باشد این نگاه است که مشتری همه چیز را میبیند و به آن واقف است بعضی از دیتیلینگ کارها در حین انجام کار زمانی که صبر و حوصله شان کم می شود و یا زمانی که بیش از ظرفیت خود اقدام به پذیرش خود رو می کنند، به این فکر می افتند که برای سرعت بخشیدن به کار از تمرکز روی قسمت هایی که به نظرشان در دیده مشتری نیستند. مثل زیر رکاب ها و لبه های زیرین فلاپ ها درب ها و غیره چشم پوشی می کنند بیشتر مشتریان تمام کارهایی که روی خودرو انجام می شود را می بینند و یا درک می کنند که بین دیتیلر قوی و کاربلد با انسانی که سهل انگار است، تمایز قائل میشود. این کتاب با این رویکرد نوشته شده است که از یک فرد عادی بدون هیچ گونه تجربه برای دیتیلینگ یک دیتیلر حرفه ای آموزش دهد و برای افرادی که نیاز به اطلاعات در زمینه دیتیلینگ خودرو و استاندارد هایی که در آن وجود دارد یک راهنمای کامل باشد تا بتوانند برای مراجعه به مراکز دیتیلینگ بین یک دیتیلر خوب و یک دیتیلر ضعیف تمایز قائل شوند.

## توضیحات

مسلماً یکی از ارکان خدمات خودرو در دنیا کارواش و شستشوی خودرو می باشد که در طول زمان های متمادی از زمان پیدایش خودرو حتی قبل تر از آن وسیله نقلیه همیشه

دغدغه نظافت آن همراه با آن رشد کرده است و توسعه علم نظافت خودرو هم رشد کرده است و در طول تاریخ، تقاضا برای این قسمت از خدمات خودرو هیچگاه دچار افول و نقصان نگشته است. چراکه در قسمت‌هایی مثل باطری سازی خودرو همانگونه که مستحضر هستید، افرادی که فقط در سطح باطری سازی خودروهای کاربراتوری بودند و بر روی رشد علم خودرو خود را به روز و ارتقا ندادند از صحنه رقابت و ارائه خدمات خودرو حذف شدند و جای آنها را تکنسین‌هایی که به علم برق و الکترونیک مسلط بودند گرفتند، ولی با توجه به رشد روز افزون علم برق و الکترونیک در خودرو و خودروان شدن خودروها در آینده کاهش شدید تصادفات به دلیل خودروان بودن خودروها در آینده ما هم اکنون در حال نگاه آخرین نسل از تعمیرکاران در زمینه صافکاری و نقاشی به شکل گسترده خواهیم بود. میزان تقاضای مشتریان در ۵۰ سال آینده در زمینه خدمات صافکاری و رنگ آمیزی کاهش چشمگیری پیدا می‌کند. اما درخواست برای خدمات دیتیلینگ و شستشوی خودرو همچنان در طول تاریخ به میزان خود باقی مانده است و باقی خواهد ماند. البته برای افرادی که همگام با رشد علم در این صنعت گام بردارند رشد و تعالی ادامه خواهد داشت و در غیر این صورت عاقبت همان باطری سازان قدیمی شامل حال کارواش کاران سنتی خواهد شد و مخصوصاً در ایران با توجه به تغییرات اساسی در میزان جمعیت و تقاضای کار و نوع تفکر آنها به کار و با توجه به شکاف نسلی که در بین نسل‌های دهه‌های ۶۰ تا ۱۴۰۰ داده و میدهد، شاهد محو شدن مراکز کارواش با متودهای قدیمی و ظهور مراکز جدید با تکنولوژی‌های جدید بر رشد و توسعه آن‌ها خواهیم بود. چنانچه شما دوست عزیز در حال قدم گذاری در این صنعت می‌باشید، حتماً با رویکرد علمی به آن نگاه کنید و چنانچه شما صاحب کسب و کاری هستید، نسبت به ارتقاء و مکانیزه کردن مجموعه خدماتی خود برنامه ریزی کنید تا با رشد علم و اطلاعات مشتریان مجموعه شما جزو مجموعه‌هایی با تقاضای روز افزون مشتریان باشد.

بیرون خودرو به دو دسته کلی یعنی؛ مکانیزه و غیر مکانیزه تقسیم می‌شود. در قسمت مکانیزه شستشو خودرو از طریق تجهیزات بدون دخالت انسان و یا با دخالت جزئی انسان انجام می‌شود. در این شست و شو خودرو بیشتر وظایف و اقدامات بر عهده ماشین‌های مکانیزه می‌

باشد و نیروی انسانی به عنوان اپراتور ایفای نقش می‌کند و یا به عنوان مسئول کنترل کیفی وظیفه خود را انجام می‌دهد.

## کارواش های غیر مکانیزه



در این نوع کارواش ها بیشتر وظایف بر عهده نیروی انسانی است و ماشین‌آلات بیشتر نقش تسهیل در کار را بر عهده دارند و وظیفه اصلی بر عهده نیروی انسانی می باشد. تجهیزاتی که در مدل غیر مکانیزه برای سهولت کار استفاده می شوند شامل:

## واتر جت ها



واترجت یکی از تجهیزات نظافتی میباشد که با فشار بالای آب موجب تمیز کردن سطوح و پایین آوردن میزان مصرف آب در جهت نظافت می باشد، که در انواع مختلفی با در نظر گرفتن کاربرد آنها ساخته شده است، که همه آنها از ۴ بخش اصلی تشکیل شده است:

یک) پمپ

دو) موتور محرک که می تواند بنزینی یا دیزلی یا الکتریکی باشد.

سه) نازل

چهار) شلنگ همچنین در کنار واترجت ها یک لنس و شلنگ برای اتصال به منبع آب می باشد.

## انواع واترجت ها

۱) کارواش خانگی



کارواش ها با رویکرد استفاده برای مساحت ها و سطوح کم مساحت ساخته شده مثل شستشوی فضاهای سبز پارکینگ دیوارهای خانه ها با مساحت کم و شستشوی دوچرخه موتورسیکلت و خودرو به همین منظور فشار این دستگاه عموماً از ۱۲۰ بار تجاوز نمی کند و میزان استفاده از آنها نباید در مدت زمان طولانی باشد، چون باعث افزایش فشار روی دستگاه خواهد شد و عمر مفید دستگاه به شدت کاهش پیدا میکند.

کارواش های خانگی در دو مدل با موتور الکتریکی دینامی و موتور الکتریکی زغالی ساخته می شود که البته در مدل دینامی که از زغال استفاده نمی شود. میزان عمر موتور الکتریکی بیشتر خواهد بود و دیرتر نیاز به انجام سرویس و تعمیرات دارد.

## ۲) کارواش نیمه صنعتی



این نوع واترجت ها از نوع نیمه صنعتی می باشد و فشار بین ۱۱۰ تا ۲۰۰ بار را تامین می کند که برای شستشو و لایروبی فضاهای بزرگ مثل استخرها فضاهای سبز بزرگ دیوارهای ساختمان ها و شستشوی خودرو به صورت مداوم استفاده می شود. استفاده مداوم به دلیل نوع ساختار آنها باعث آسیب به آنها نمی شود و طول عمر بسیار زیاد تری نسبت به کارواش های خانگی دارد.

### ۳) کارواش های صنعتی



اینگونه واترجت ها برای تولید فشار آب از ۲۰۰ بار به بالا ساخته شده اند و مصارف صنعتی نظیر شست و شوی مکان های سنگی و وسایل و تجهیزات صنعتی می باشد. با توجه به فشار بالایی که خروجی نازل این واترجت ها تولید می شود اپراتور این تجهیزات باید تمام نکات ایمنی کار با تجهیزات صنعتی را رعایت کند. کاربرد بیشترین واترجت ها جهت لایروبی و جرم زدایی برای جرم های عمیق و سرسخت می باشد. نکات مهم قبل از انتخاب کارواش:

- ۱-میزان و وسعت بزرگی مکانی که می خواهید با آن از واترجت استفاده کنید.
- ۲-نوع کاربردی که قرار است از آن استفاده کنید. به عنوان مثال؛ قرار است به صورت شست و شوی دستی برای شما عمل کند و یا لایه برداری عمیق انجام دهد.
- ۳-آیا باید توانایی کار با آب گرم را هم داشته باشد یا خیر.
- ۴-زیبایی آن و فضایی که اشغال می کند چقدر برای شما اهمیت دارد.

۵- صدایی که ایجاد می کند باید حداکثر در چه میزان باشد.

۶- آیا باید پرتابل و متحرک باشد و یا امکان ثابت بودن را هم دارد.

پوشش مخصوص کارواش



نیروی کارواش لباس کار مخصوص کارواش خود را نیاز دارد حتما ضد آب باشد از کلاه گرفته تا پیراهن و شلوار و کفش ها و یا بیلرسوت لباس هایی که مورد نیاز می باشد معمولاً جنس آنها از پلی استر پنبه و یا فلامنت و کتان و یا ترکیبی از این ها تولید می کنند.



نکات مهم لباس کار برای کارواش:

۱- بهتر است از الیاف استفاده شود که کمترین نفوذ آب را دارا می باشد.

۲- لباس باید کلی قسمت های بدن را بپوشاند از بالا تا پایین و جنس آن حالت ارتجاعی و کشش زیادی داشته باشد.

۳- چنانچه از بیلرسوت استفاده می کنید لازم است برای بالاتنه از لباس آستین دار و کفش های ایمنی استفاده نمایید.

۴- لباس باید اندازه فرد اپراتور باشد نه گشاد و تنگ باشد و نه کوتاه یا بلند که باعث عبور آب به داخل لباس شود و یا در حین کار مزاحم انجام کار تکنسین شود.

۵- بهتر است برای همراه داشتن ابزارهای مورد نیاز نظیر برس ها و اسپری های کوچک از کمر بند مخصوص حمل آنها استفاده کنید تا اینکه آنها را به لباس تان آویزان کنید.

۶- حتماً در حین کار از ماسک عینک و دستکش مخصوص شست و شوی خودرو استفاده کنید.

۷- کفش کار یکی از مهمترین ارکان مورد استفاده می باشد و باید هم راحت باشد و هم ضد آب و ضد ضربه باشد، ساق کفش نیاز است که بلند باشد و از ورود آب و مواد تمیز کننده به داخل جلوگیری نماید و در صورتیکه این مواد وارد کفش تکنسین شود؛ سریعاً باید کفش خود را عوض کند چون رطوبت در کفش باعث رشد باکتری ها و قارچ های زیان آور و ایجاد بیماری های پوستی خواهد شد. کفش مخصوص پرسنل کارواش باید در عین حال که بسیار نرم و انعطاف پذیر میباشد آمادگی محافظت از پای فرد تکنسین در برابر حرکت لاستیک های خودرو از روی آن و یا در برابر افتادن اشیاء سنگین بر روی پا حفاظت کند چون این اتفاقاتی هست که ممکن است در حین کار برای تکنسین بیفتد و مراقبت از سلامت تکنسین در اولویت همه کارها می باشد.

۸- دستکش کار



نکته ای که در مورد استفاده از دستکش‌ها بسیار حائز اهمیت است، جنس آنها نباید حساسیت‌زا باشد و بهتر است قابلیت ارتجاعی داشته باشد تا فرد استفاده‌کننده با آن بسیار راحت کار کند و بتواند کارهای ظریف را به راحتی انجام دهد. دستکش مخصوص باید خشک باشد و خود آن بر روی بدنه و اجزای خودرو نباید ایجاد خط و خش کند. افرادی که از دستکش‌های مخصوص استفاده نمیکنند؛ بیش از چندین سال در این حرفه دوام نخواهند آورد و پس از چندین سال دچار بیماری‌های حساسیت‌زای پوستی خواهند شد و در استفاده از دستکش مخصوصاً در زمان استفاده از متریال و مواد دیتیلینگ جدید به خرج دهید.

## دستگاه کف پاش



دستگاه‌های کف پاش به دو دسته کلی تقسیم می‌شوند صنعتی و خانگی  
دستگاه‌های کف پاش نیمه صنعتی و صنعتی



در دستگاه های کف پاشی صنعتی میزان گنجایش حجم محلول مخصوص کف ساز بسیار بیشتر از نوع خانگی آن میباشد که در حجم های ۵۰ لیتر تا ۱۰۰۰ لیتر معمولاً موجود میباشد این دستگاه ها با فشار ۴ تا ۱۰ بار کار میکند و به دلیل ترکیب آب با مواد شوینده و پس از آن ایجاد کف بر روی خودرو باعث پاک کنندگی بسیار بالاتری خواهند شد. این کف پاش ها از یک مخزن که بستگی به میزان گنجایش آن در دسته نیمه صنعتی و یا صنعتی قرار می گیرندف ساخته شده است. که قطر ورق این مخازن از دو میلی متر به بالا می باشد و یک سوپاپ اطمینان هم در آن ها تعبیه شده است که در صورت اضافه فشار باد مخزن باعث انفجار مخزن نشود این دستگاه ها عموماً به وسیله پمپ های هوای صنعتی شارژ میشود.

سوپاپ اطمینان ها معمولاً ۳درصد فشار بالاتر از میزان فشار استاندارد کاری در نظر گرفته می شود. مثلاً برای مخازنی که ده بار فشار باد استاندارد کاری آنها وجود دارد، در صورتی که ۱۳ بار فشار مخزن برسد این شیر اطمینان عمل میکند و یکی از الزامات چک کردن روزانه دستگاه کف پاش صنعتی کنترل این شیر اطمینان از لحاظ عملکردی می باشد و طراحی آن به وسیله یک فلز که با فشار بیش از حد فتر جمع شده و باد اضافی وارد به مخزن را خارج می کند شکل گرفته است.

### گیج فشار و گیج سطح مایع کف پاش صنعتی



گیج فشار باد در روی مخزن تعبیه شده است و وظیفه آن نمایش میزان فشار باد داخل مخزن می باشد و همینطور یک گیج معمولاً شفاف در کنار مخزن به صورت عمودی هم راستا با مخزن تعبیر شده است که گیج سطح مایع مخزن نام دارد و کار آن نمایش میزان سطح مایع داخل مخزن می باشد. در خرید دستگاه های کف پاش نیمه صنعتی و صنعتی باید به میزان و حجم کمپرسور بادی که برای شارژ مخزن کف پاش لازم است، توجه کنید. در زیر میزان حداقل پمپ بادی که نیاز است برای شارژ مخزن کف پاش داشته باشید ذکر نموده ایم:

ثبت جدول ظرفیت کمپرسور مورد نیاز برای کف پاش

### دستگاه کف پاش خانگی



در صورتی که شما در طول روز نیاز زیادی به ایجاد کف ندارید در صورت تمایل می توانید از طرح های پرتابل و قابل جابجایی استفاده کنیم و یا در هر بار استفاده نوع محلول مورد استفاده متفاوت می شود و چنانچه قصد داشته باشید که با پایین ترین هزینه راه اندازی کنید بهترین گزینه کف ساز خانگی یا پرتابل است در این مدل مخزن یک لیتری تا حداکثر دو لیتر استفاده شده است و مایع به نازل لنس کارواش نصب می شود که حداکثر دمای ۶۰ درجه سانتیگراد را میتواند تحمل کند و همینطور حداکثر فشار آب قابل تحمل آن تا ۱۸۰ بار و ۱۳۰۰ لیتر میزان آب مصرفی در یک ساعت بیشتر نمی تواند باشد کف پاشه بادی نوعی دیگر از کف ساز است که در این مدل مخزن

۱ تا ۲ لیتر مایع که با آب ترکیب شده است را در خود جای می دهد و با فشار باد ۳ تا ۸ بار میزان فشار کارکرد آن می باشد در این کف ساز قبل از استفاده حتما سطح مورد نظر بدنه خودرو خیس شده باشد و کاربرد این مدل کف ساز چون حداقل آب در آن استفاده می شود برای نظافت تجهیزاتی که نیاز به کف با حداقل رطوبت را دارند بسیار کاربردی است و عموماً در قسمت صفرشویی خودرو و یا موتور شویی خودرو مورد استفاده قرار می گیرد.

### روش نگهداری از کف سازها:

- ۱- نظافت دستگاه کف ساز بسیار مهم است سعی کنید در انتهای هر روز کاری دستگاه تمیز و سرویس شود.
- ۲- کمپرسور باد باید متناسب با مخزن کف پاش باشد تا فشار بر اجزای کف پاش نیاید.
- ۳- محل قرارگیری کف ساز باید در فضایی خشک باشد و کمتر آب و مواد شوینده به آن ریخته شود چون باعث ایجاد خوردگی به مرور زمان در آن خواهد شد.
- ۴- کف ساز را در مکان هایی که امکان ضربه خوردن به صورت ناگهانی و یا به وسیله حرکت خودروها و ایجاد ضربه در کاربرد ها و یا در مکان های دیگر وجود دارد نگهداری نکنید.
- ۵- در زمان استفاده از شلنگ کف ساز مواظب افتادن و یا فشار بیش از حد به کف ساز باشید چون احتمال سوراخ شدن و آسیب به مخزن کف ساز و تجهیزات و ادوات آن بسیار زیاد است.
- ۶- از مواد شوینده غیر استاندارد برای تولید کف در مخزن کف ساز استفاده نکنید چون باعث خوردگی در مخزن کف ساز میشود.
- ۷- هر روز قبل از شروع کار سوپاپ اطمینان و عملکرد گیج فشار باد دستگاه را کنترل نمایید و مطمئن شوید که هیچگونه سوراخ و یا نشستی در شلنگ ها و مخزن دستگاه وجود ندارد.
- ۸- در انتهای هر روز کاری حتماً دستگاه را از مواد شوینده ای که در مخزن آن است خالی نمایید تا عمر مخزن آن بیشتر شود.

## پمپ باد



کمپرسور باد یکی از ارکان های اصلی در دیتیلینگ خودرو است که در کارواش ها و چه در مراکز دیتیلینگ خودرو استفاده زیادی دارد. کمپرسورهای باد به سه دسته کلی تقسیم می شوند:

### ۱- پیستونی



## ۲-اسکرو



## ۳-فشار قوی



## کمپرسور باد پیستونی



این نوع کمپرسورها حداکثر فشار بین ۸ تا ۱۰ بار را در مخازن بین ۵۰ تا هزار لیتری می توانند تامین کنند این کمپرسورهای باد تقریباً تمام نیازهای صنایع خدماتی را

برآورده می‌کند و در کارگاه‌هایی که استفاده بیشتری دارند نیاز نیست مخزن را خیلی بزرگتر کرد بلکه کافی است میزان شارژ مخزن را بالا برد این نوع کمپرسور ها از سه بخش اصلی الکتروموتور، واحد هواساز، مخزن هوا تشکیل شده اند وظیفه واحد هواساز مکش هوا و دمیدن در مخزن است بیشتر به حجم پیستون ها و تعداد پیستون ها تعبیه شده در آن از عهده این وظیفه بر می آیند.

الکتروموتور وظیفه به حرکت درآوردن پیستون های هواساز را برعهده دارد هر چقدر هواساز از پیستون های بزرگتر و بیشتری تعبیه شده باشد الکتروموتور باید قوی تر باشد. مخزن هوا هم بسته به میزان استفاده از آن بین ۵۰ لیتری تا ۱۰۰۰ لیتری در این مدل ها استفاده می شود.

## کمپرسور اسکرو



در مکان هایی که بر حجم زیاد ورودی هوا به مخازن نیاز داشته باشند، از این نوع کمپرسور استفاده می شود که نحوه کارکرد آن به این شکل است که؛ با گردش دو روتور مارپیچی به روی هم و حرکت و تراکم سازی هوا که باعث مکش از یک قسمت و دمیدن به قسمت دیگر نمی شود، عمل میکند که فقط در صنایع سنگین که به فشرده سازی بیش از هزار لیتر هوا در دقیقه نیاز میباشد، استفاده میشود.

### کمپرسور باد فشار قوی



از این کمپرسور در صنایع سنگین که به فشار باد حدود ۳۰ تا ۴۰ بار و هوادهی ۱۰۰۰ تا ۱۵۰۰ لیتر در دقیقه نیاز باشند استفاده می شود و طرز کار و ساختار آن تقریباً شبیه کمپرسور پیستونی است که با تغییراتی میزان فشار کاری آنها را بسیار بالا بردند. حال که در مورد انواع کمپرسورهای باد توضیح دادیم به این نکته توجه نمایید که بیشترین کاربرد در صنعت دیتیلینگ کمپرسورهای پیستونی میباشد.

### روش نگهداری از کمپرسور باد:

- بهبتر است مخزن کمپرسور باد را در پایان هر روز کاری چک و بررسی کنید.
- گیج فشار کمپرسور باد باید در اول هر روز کاری کنترل شود.
- به دلیل تجمع فشار باد درون مخزن هر از چندگاهی مقدار آب در کف مخزن کمپرسور جمع میشود به صورت روزانه در پایان هر روز کاری به وسیله باز نمودن والف کف مخزن آب موجود در مخزن را خارج کنید.

فیلترها و روغن مربوط به هواساز را بسته به میزان استفاده از آن مرتباً تعویض کنید. برای تامین برق الکتروموتور حتماً از کابل های برق استاندارد با ضخامت مناسب استفاده نمایید. در غیر این صورت پس از مدتی الکتروموتور و سیم پیچ داخلی آن نیم سوز خواهد شد و پس از آن خراب خواهد شد. به هیچ عنوان الکتروموتور و هواساز را در معرض نور مستقیم آفتاب و یا پاشش مایعات و پاران قرار ندهید.

کمپرسور باد نباید در معرض حسابت اجسام قرار گیرد و بهتر است؛ در مکان هایی که احتمال برخورد اجسام مختلف با مخزن کمپرسور وجود دارد کمپرسور قرار ندهید. در پایان هر هفته کاری به وسیله دستمال و کف خشک جداره ی بیرونی مخزن و الکتروموتور و هواساز را تمیز نمایید و به این نکته توجه نمایید که برای تمیز کردن پمپ باد اجازه استفاده از آب و مواد اسیدی را نداریم. یک ساعت قبل از نظافت دستگاه باید دستگاه را خاموش کنید تا هواساز و الکتروموتور سرد شده باشد و پس از نظافت تا چند ساعت بعد از خشک شدن کامل بدنه دستگاه را روشن نکنید بسیار مفید می باشد که از تکنیک هایی که در قسمت صفرشویی توضیح داده می شود در قسمت نظافت دستگاه استفاده نمایید.

هر ۶ ماه تسمه پروانه و شفت هواساز را از لحاظ کیفیت و سلامت کنترل نمایید. بهتر است برای کیفیت بهتر هوای خروجی از یک رطوبت گیر در خروجی دستگاه استفاده نمایید

-تفنگی پاک کننده خودرو ( تورنادو).



-یکی از تجهیزات اساسی در شستشوی خودرو علی الخصوص در قسمت صفرشویی خودرو تفنگی صفرشویی است، که البته با نام تورنادو هم در بازار مشهور است. این ابزار با استفاده از فشار باد حدود ۶ تا ۹ بار کار میکند و با ایجاد یک حرکت دورانی و پرسرعت سرعت بخشیدن به حرکت مواد به همراه پرتاب باد به صورت مخلوط باعث نفوذ مواد در ییاف و قسمت های مورد نظر می شود. نکته بسیار مهمی که در این زمینه وجود دارد کاربرد این ابزار برای نفوذ مواد به ییاف داخلی پارچه یا موکتهای خودرو می باشد، که باعث از بین بردن جرم ها و ویروس ها و باکتری ها که در داخل ییاف وجود دارند، می شود. که این خود حائز اهمیت است و چنانچه با آب یا کارواش این کار صورت پذیرد، چنین اتفاقی نمی افتد و در مقایسه با مواد دیگر نظافت داخلی خودرو باید بر این نکته اشاره کرد که استفاده از تفنگی صفرشویی باعث ایجاد یک نظافت تمام و کمال بدون خیس شدن قسمت های مختلف خودرو و مخصوصاً داخلی خودرو میشود و به مدت بسیار کمی برای خشک شدن کامل خودرو زمان کاهش پیدا می کند و در مقایسه با شستشوی سنتی که با آب کارواش و اسپری و دستمال صورت می گیرد. نکته‌ای که در استفاده از تفنگی صفرشویی باید در نظر قرار گیرد این است که؛ هنگام استفاده از آن از مدل هایی که شیر تنظیم فشار باد دارند استفاده کنید تا بتوانید بر روی سطوح مختلف بسته به میزان فشار لازم که بستگی به جنس قسمت مورد نظر برای صفرشویی دارد میزان کیفی و جرم سطوح مختلف تاثیر متفاوت بگذارید.

-مخازن ها عموماً با یک لیتر گنجایش ساخته می شود و از نظر ساختار به دو نوع بلبرینگی و ساده تولید می شود که در نوع بلبرینگی پولی که شلنگ انتقال مواد در آن است به وسیله فشار باد یک بلبرینگ را به چرخش وامی دارد که نتیجه آن باعث چرخش کل لوله و ایجاد حرکت دورانی در باد و مواد و پرتاب آنها به سطح مورد نظر می شود و در مدل ساده این کار به وسیله حرکت و چرخش یک شلنگ در محفظه پاشش به کمک فشار باد صورت می گیرد.

-تفنگی تمیز کننده از اجزایی همچون مخزن شلنگ انتقال مواد از مخزن به لوله، لوله تفنگی شلنگ انتقال از لوله به سر نازل و برس سر لوله تشکیل شده است. در بعضی از مدل ها از یک بلبرینگ هم در قسمت لوله اضافه شده است.

## – سرویس و نگهداری

نیاز است پس از هر بار استفاده لوله تفنگی را باز کنید و نظافت درون آن را انجام دهید. در غیر این صورت باعث به وجود آمدن جرم در لوله و ایجاد اصطکاک در حین استفاده می‌شود که خود این باعث کاهش راندمان کار و از بین رفتن تفنگی میشود.

در مدل‌های بلبرینگ لازم است پس از هر ۱۰ ساعت استفاده مداوم از تورنادو به وسیله روغن مخصوص و یک سرنگ بلبرینگ داخلی تفنگی را نظافت نماییم و تمیز کنیم، چون خواه‌ناخواه مقداری از گرد و غبار و چرم‌ها که در حین صفرشویی به داخل محفظه بلبرینگ نفوذ می‌کند و این خود باعث ساییدگی و از بین رفتن بلبرینگ داخل تفنگی میشود.

هیچگاه مخزن تفنگی را پیش از ظرفیت مشخص شده آن پر نکنید چون باعث آسیب به مخزن آن در طولانی مدت می‌شود یک سوراخ خروجی هوای اضافی در قسمت درپوش مخزن وجود دارد قبل از هر بار استفاده چک کنید که مسیر سوراخ خروجی هوای اضافی باز باشد وگرنه باعث فشار بیش از حد باد در مخزن میشود و باعث دفرمگی مخزن تفنگی خواهد شد.

## – قلم‌ها و برس‌های مخصوص دیتیلینگ



یکی دیگر از کاربردی‌ترین ابزار دیتیلینگ قلمو و برس‌های دیتیلینگ هستند که بر حسب نحوه به کارگیری آنها تقسیم بندی می‌شوند و در دو نوع دستی و مکانیزه وجود دارد.

## قلمو های دستی



این نوع قلمو ها در ست های سه عددی و ۵ عددی و ۷ عددی وجود دارد که در سایزهای ۸ تا ۲۰ به بازار عرضه می شوند این نوع سایزبندی بسته به اندازه قلم ها تغییر می کند برای نظافت گوشه ها و زوایایی که دست و یا برس برقی نفوذ نمی کند بسیار کاربردی هستند روش استفاده از این قلم موها به این شکل است که مواد ضد عفونی و مخصوص صفرشویی را که به صورت محلول و یا به صورت کف بر روی سطح مورد نظر پاشیده می شود و پس از آن برحسب نوع محل مورد نظر قلموی مورد نظر را انتخاب میکنید پس از حرکت دادن قلمو به صورت دورانی و به جهت های مختلف به وسیله دستمال نانو و ترنادو مجدداً سطح مقطع را پاک و خشک کنید پس از خشک شدن سطح مقطع مورد نظر بررسی کنید که جرم ها به صورت کامل از بین رفته باشند و در صورت وجود جرم و کثیفی بر روی سطح محل مورد نظر مجدداً محلول ضد عفونی و جرم گیر را بر روی سطح آغشته کنید و این مراحل آنقدر انجام دهید تا سطح مقطع کاملاً تمیز و عاری از هرگونه ناخالصی و کثیفی شود برای پاک کنندگی سریعتر بهتر است پس از پاشش محلول پاک کننده چند دقیقه به آن اجازه دهیم تاثیرات خود را بر روی سطح مقطع بگذارد و پس از آن شروع به حرکت قلمو بر روی سطوح کنید.

## برس ها



برس های دیتیلینگ برای محل هایی که نیاز به ایجاد فشار و لکه و جرم هایی که در طولانی مدت به وجود آمده اند و به راحتی با قلم مو از بین نمی روند استفاده می شود.

### سرویس و نگهداری

قبل و پس از استفاده از قلم مو و برس ها حتماً کاملاً تمیز شود در استفاده از قلم موها بیش از حد فشار ایجاد نکنید چون باعث دفورمگی سریع آنها خواهد شد.

محل و جایگاهی که برای قلم موها و برس ها در نظر بگیرید باید مناسب آنها باشد و از شکستگی و ضربه خوردن آن ها و افتادن آنها جلوگیری شود تا باعث آسیب دیدن آن ها و تحت فشار قرار گرفتنشان که باعث دفرمگی آنها میشود نشود.

از پروژه ها و قلمو های دفرمه شده برای کار استفاده نکنید چون باعث بالا رفتن زمان انجام کار و پایین آمدن کیفیت کار شما خواهند شد.

### – دستکش شستشوی خودرو



– برای شستشوی خودرو و بعد از استفاده از کف مخصوص شستشوی خودرو پدهای اسفنجی و دستکش های شست و شو مورد استفاده قرار می گیرد و چون پدهای اسفنجی و ابر های شستشوی خودرو باعث ایجاد خط و خطوط با تماس ناخن ها و سر انگشتان به رنگ خودرو می شوند غیر استاندارد می باشد و تنها روش استاندارد استفاده از دستکش های مخصوص می باشد البته با الیاف نانو که باعث ایجاد خط و خش بر روی رنگ خودرو نشود.

## - سرویس و نگهداری

- حتماً دستکش های شستشوی خودرو مخصوص بدنه خودرو و رینگ ها و شلگیر ها را از یکدیگر جدا کنید چون ممکن است سنگریزه یا شن و ماسه هایی که در رینگ ها و اطراف چرخ ها وجود دارند به درون الیاف و بافتهای دستمال ها قرار گیرد و پس از شستشوی روی بدنه باعث ایجاد خط و خش بر روی آن ها شوند.

- پس از هر بار شستشو با دستکش شستشوی خودرو حتماً دستکش را کاملاً شسته شود و برای خودروی بعدی مجدداً نیاز است که قبل از استفاده کاملاً خشک شود.

- کف کشی و شستشوی خودرو با این دستکش ها همیشه از سقف خودرو شروع می شود و سپس به سمت پایین امتداد می یابد.

- پس از هر روز کاری دستکش ها به وسیله ماشین لباسشویی شسته شود و ضدعفونی گردد

- پس از از بین رفتن پرز های این دستکش ها دیگر از آنها استفاده نکنید چون باعث پایین آمدن کیفیت کار و ایجاد خط و خش و بالا رفتن زمان شستشوی خودرو میشود.

## - جاروبرقی



- جاروبرقی یکی دیگر از تجهیزات مورد نیاز برای دیتیلینگ خودرو می باشد که در انواع مختلفی ساخته و تولید می شود نظیر.

- خانگی



- تجاری



- نیمه صنعتی



## - صنعتی



### - جاروبرقی خانگی

- نوعی از جاروبرقی هستند که فقط توان مکش گرد و غبار و جامدات را دارند و معمولاً توان و مدت زمان کاری که برای آن ها طراحی شده است؛ محدود است و برای مصارف خانگی صرفاً استفاده می شوند.

### - جاروبرقی تجاری

- جاروبرقی های تجاری دارای مخازن بزرگتر مخازت بزرگتر نسبت به خانگی می باشد و قابلیت مکش جامدات و مایعات را هم دارند و توان و سرعت مکش آنها محدود است و صرفاً برای استفاده در ساختمان های بزرگ و مجتمع های اداری و مسکونی طراحی شده اند این دسته از جاروبرقی ها به عنوان جارو برقی های سطلی تقسیم بندی می شوند چون ظرفیت مخازن آن ها از جاروبرقی های خانگی بیشتر است.

### - جاروبرقی های نیمه صنعتی

- این مدل جاروبرقی ها از توان و قدرت بیشتری نسبت به جاروبرقی های تجاری برخوردارند و معمولاً در کنار قابلیت مکش همزمان مایعات و جامدات از سه موتور مجزا

برای مکش استفاده می کنند، که باعث طول عمر بیشتر آنها می شود و این مدل جاروبرقی بیشترین مورد استفاده را در کارگاه ها و مراکز دیتیلینگ دارند.

- که در قسمت دیتیلینگ مفصل در این باره توضیح می دهیم.

## - جاروبرقی صنعتی

- این مدل جاروبرقی از قدرت بسیار بالایی برخوردار هستند و مجهز به موتور توربینی و پمپ سایت می باشد که برای استفاده های طولانی مدت در مراکز صنعتی خشن و نیاز به مکش ذرات بزرگ تر از ظرفیت جاروبرقی های نیمه صنعتی استفاده می شود و بیشتر در کارخانه ها و تولیدی های بزرگ مورد استفاده قرار می گیرند.

## - اجزا و نحوه کارکرد جاروبرقی های نیمه صنعتی

- جاروبرقی های نیمه صنعتی معمولاً از سه موتور مجزا که به وسیله کلید مجزا روشن و خاموش می شود تشکیل شده اند که با روشن شدن هر یک از موتورها و مکشی که به واسطه این موتورها در مخزن ایجاد می شود مایعات و جامدات را به داخل مخزن انتقال می دهد و جاروبرقی های نیمه صنعتی از اجزای زیر تشکیل شده اند.

- بدنه فولادی و یا آلومینیومی

- شاسی

- دهانه مکش

- مخزن که بهتر است از جنس استیل باشد

- محفظه موتور صداگیر

- چرخ ها

- کلیدهای مجزا برای هر موتور

- کلید کارکرده اتوماتیک برای استفاده رندم و یا استفاده از سه موتور همزمان.

- فیلتر

- لوله خرطومی مکش

- سری های لوله خرطومی

- شیر تخلیه به همراه لوله
  - سبد متعلقات
  - موتور و شلنگ پاشش مواد صفرشویی
  - مخزن برای پاشش مواد صفرشویی
  - سرویس و نگهداری
  - در پایان هر روز کاری باید مخزن جارو برقی کاملاً تخلیه و شسته شود و به همراه تمیز کردن فیلتر جاروبرقی.
  - از کشیدن با کشیده شدن کابل برق و لوله خرطومی مکش خودداری نمایید.
  - نظافت بدنه جاروبرقی را در پایان هر روز به وسیله دستمال های میکروفایبر انجام دهید.
  - در صورت وجود صدای غیر عادی از موتور به تعمیرکار متخصص شرکت مراجعه نمایید.
  - در صورت خرابی و پارگی فیلتر داخلی حتماً آن را تعویض نمایید.
  - مواظب باشید که سطح مایعات در مخزن بیش از حد مجاز نشود و گرنه این مایعات وارد موتور شده و باعث خرابی موتور جاروبرقی خواهد شد.
- دستگاه بخارشوی**



- یکی از روشهای شستشوی بدنه خودرو و اجزای دیگر آن به وسیله بخار می باشد که به همین منظور دستگاه بخار شور مورد استفاده قرار می گیرد دستگاه بخار شور یک

تجهیز بسیار کاربردی در دیتیلینگ خودرو است این تجهیز در دو نوع خانگی و صنعتی تولید و عرضه می شود البته برای کارواش های خودرو نمونه های دیگر هم وجود دارد که به وسیله تولید یک دیگ بخار به صورت سفارشی با حجم بالای مایعات تا ۱۰۰۰ لیتر ساخته می شود عموماً برای شستشوی خودرو بخار بسیار مناسب تر می باشد به شرطی که برای شستشوی موتور و داخل خودرو استفاده نشود بخار آب به دلیل سیال بودن بسیار راحت تر و آسان تر از آب وارد قسمت های الکترونیکی و سوکت های خودرو میشود به همین دلیل در صفرشویی خودرو از نمونه آب بسیار محدود استفاده می شود برای شستشوی بدنه یکی از گزینه های بسیار مناسب بخار است چون زمانی که دمای آب و فشار همزمان با هم ترکیب می شوند نتیجه بسیار مناسبی برای شستشو به همراه خواهند داشت و عدم وجود تماس دست در این مدل شستشو با عکس نظافت بیشتر را بر روی بدنه خودرو خواهد داشت.

- دستگاه بخارشوی با استفاده از سه مولفه بخار فشار و دما باعث نظافت و شستشوی تمیز نمودن سطوح می شود و با توجه به دمایی که در حین کار با آنها وجود دارد باعث ضدعفونی سطح مقطع مورد نظر هم میشود دستگاه های بخارشوی خودرو عموماً از قسمتهای بخارشوی زیر تشکیل شده اند:

- چراغ نشانگر بخار
- کابل برق
- پیچ تنظیم بخار
- لوله خرطومی بخار
- دسته پاشش بخار
- چرخ ها
- مخزن
- برس نظافت دستگاه
- ورودی مخزن آب
- و در کنار آب ها معمولاً از تجهیزات جانبی برای نظافت محیط های دیگر به جز کارواش هم استفاده می شود که این تجهیزات اعم از:
- نازل کف

- لوله های بخار
- لوله خرطومی با دسته
- نازل دستی شیشه و دیوار
- نازل های کوچک و برس ها در سایز های مختلف
- شلنگ مکش بخار همراه با دسته
- البته همانطور که اشاره شد دستگاه های بخارشوی در مکانهای دیگر اعم از هتل ها و کارخانه ها و منازل و آپارتمان ها و غیره نیز به منظور نظافت می توانند به کار گرفته شود.

### - بخارشوی خانگی



- این مدل بخارشوی در ابعاد کوچک ساخته میشود و حداکثر ظرفیت مخزن آنها به مقدار دو تا سه لیتر میباشد و فشار بخاری که تولید می کنند معمولاً حداکثر ۴ بار می باشد و در این مدل بدون قابلیت پاشش مواد و مکش مواد و پرتاب هوا ساخته می شود فقط با قابلیت پرتاب بخار ساخته میشود:

### - بخارشوی صنعتی



- این مدل بخارشو در ابعاد بزرگتر ساخته و تولید می شود و به همراه اضافه شدن قابلیت های دیگر برای افراد حرفه ای که قابلیت تولید بخار و پاشش آن به همراه پرتاب مواد و پرتاب هوا و مکش را هم درون خود به همراه دارد این مدل از دستگاه های بخارشوی با مخازن بزرگتر از ۵ تا ۸ لیتر و با فشار کاری حداکثرده بار توان تولید دارد از مزایای استفاده از این دستگاه ها:

- مجهز به چرخ های گردان جهت حمل راحت تر در فضاهای مختلف
- دارای مخزن مواد شوینده
- دارای قابلیت مکش مواد و مایعات
- پرتاب هوا برای خشک شدن سریع تر سطح مقطع
- صرفه جویی در مصرف آب
- مجهز به سنسور اتمام مواد شوینده و یا سنسور اتمام آب.
- دارای نشانگر فشار بخار آب درون مخزن می باشند.
- درصد بالاتری از ضد عفونی سطوح را ایجاد می کند.

### - سرویس و نگهداری

- به هیچ عنوان برای تمیز نمودن قسمت های برقی خودرو اعم از موتور و قسمت های سیم کشی و کلید های شیشه بالابر و غیره از دستگاه بخار استفاده نکنید همانگونه که قبلاً اشاره کردیم به دلیل سیال بودن بسیار زیاد بخار آب به راحتی وارد سیم کشی و برد های الکترونیکی می شود و باعث اکسید شدن و خرابی آن ها می گردد.

- به محض اتمام آب مخزن دستگاه مجدداً آب آن را شارژ کنید و دستگاه با مخزن بدون آب روشن نماند.

- از آب های چاه یا مواد اسیدی در داخل دستگاه به منظور نظافت بهتر استفاده نکنید.
- پس از پایان یافتن عملیات شستشو حتماً مخزن مایعات کثیف را خالی کنید.
- بهتر است قبل از اقدام به استفاده از دستگاه بخار سرد با استفاده از دستگاه جاروبرقی صنعتی خودرو را کاملاً تمیز نمایید و پس از آن از دستگاه بخارشوی استفاده نمایید در پایان هر روز کاری مخزن دستگاه بخار را از آب خالی نمایید.

- در شروع هر روز کاری ابتدا چک کنید که کانال ها و لوله های بخار مسدود نشده باشند.

- در فصول سرد سال از تماس نزدیک بخار باشیسه های اتومبیل در هنگام شروع کار اجتناب نمایید و بهتر است قبل از آن دمای شیشه ها را کمی بالا ببرید و بعد به نظافت آنها پردازید.

- البته برای مکان ها و مراکز دیتیلینگ و کارواش هایی که در وسعت زیاد و مقدار زیاد پذیرش برای شستشوی خودرو از بخار می خواهند استفاده کنند بهتر است همانگونه که توضیح داده شد از دیگ های بخار با ظرفیت های بالا ۵۰۰ تا دو هزار لیتر استفاده نمایند البته مخازن دیگهای فشار بخار به وسیله گازوئیل و یا گاز گرم می شوند و از طریق لوله کشی در مکان مورد نظر قابل استفاده می باشد و بسته به کاربرد فرد متقاضی تا فشار ۱۵ بار هم قابل افزایش می باشد.

### - دستگاه هواده (بلوئر)



- در عملیات دیتیلینگ هرچه تماس فیزیکی با سطوح مورد نظر چه رنگ باشد و چه سطوح دیگر خودرو کمتر باشد کیفیت خروجی کار بالاتر میرود دستگاه هواده یکی دیگر از این تجهیزات است که کمک شایانی به این کار می نماید دستگاه هواده در مکان هایی که شستشوی خودرو انجام میشود برای استفاده کمتر از دستمال ها برای جذب مایعات مخصوصاً در خودروهایی که از سرامیک بدنه و یا انواع کاورهای محافظتی و باکس ها استفاده شده اند بسیار کارآمد می باشد و در طول عمر رنگ و سرامیک بدنه و کاور های

بدنه بسیار تاثیرگذارند با استفاده از این هواده ها تمامی آب های روی سطوح مختلف خودرو از طریق فشار هوا به بیرون هل داده میشود و تمیزی بسیار بالایی به همراه دارند بالا بردن کیفیت یکی دیگر از محاسن این هواده ها می باشد.

- اجزای تشکیل دهنده هواده

- مخازن هوادهی

- فیلتر هوا

- سوپاپ

- مبدل

- فن

- موتور

- دسته نگهدارنده

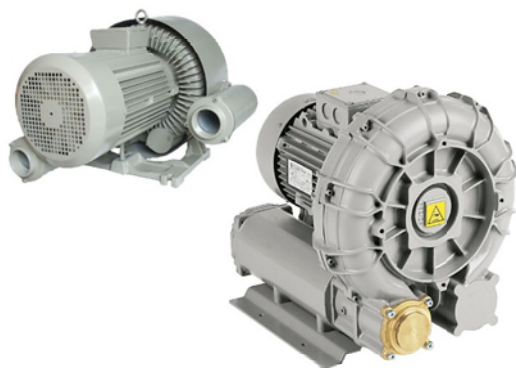
- کلید روشن و خاموش دستگاه

- هواده ها در انواع مختلفی تولید می شود که کاربرد هر یک با دیگری متفاوت است نظیره

**- دمنده صنعتی**



— دمنده ساید چنل



— دمنده روتش



— دمنده بنزینی و دمنده های دیگر



## —دمنده شارژی



- در دیتیلینگ خودرو ما با دمنده ای سر و کار داریم به نام دمنده شارژی و مزایای استفاده از آن به ترتیب زیر است
- پرتابل بودن آن
- سبک بودن
- قدرت هوادهی مناسب
- کاهش بسیار زیاد نیاز به دستمال های مختلف برای جذب رطوبت
- خشک کردن سریع تر قسمتهایی از خودرو که با بخار و یا تورنادو و کارواش تمیز می شود

## — سرویس و نگهداری

- به دلیل امکان برخاستن گرد و غبار های بسیار کوچک در حین کار . حتماً در زمان استفاده از دستگاه دمنده از ماسک مخصوص استفاده نماییم و همینطور از عینک مخصوص دیتیلینگ
- در زمان شارژ کردن دستگاه دمنده شارژی و روند شارژ شدن آن توجه داشته باشیم به مدت زمان طولانی به صورت پر از شارژ در دستگاه شارژر نصب نمایند و یا زمانی که دستگاه مورد استفاده قرار می گیرد شارژ باطری زیر سه درصد نشود چون باعث آسیب به باتری آن و پایین آمدن عمر باتری دستگاه میشود.
- از افتادن و ضربه خوردن به دستگاه جدا خودداری نمایید که باعث آسیب جدی به آن می شود

- حتی الامکان از نفوذ آب و مایعات به داخل قسمت های مختلف جلوگیری نمایید  
- عموماً از دمنده های هوا می توان به عنوان مکنده هم استفاده کرد البته چون قرار است  
هوای خروجی از دستگاه عاری از گرد و غبار باشد بهتر است از این مزیت دستگاه به سبب  
عدم کشیف شدن پره های فن دستگاه استفاده نشود.

### - نحوه شستشوی بدنه بیرونی خودرو



- در شستشوی بدنه بیرونی خودرو راه های مختلفی وجود دارد



- شست و شو به روش غیر مکانیزه
  - شست و شوی نیمه مکانیزه
  - شست و شوی تمام مکانیزه
  - شست و شوی تمام مکانیزه تاچلس
  - شست و شوی غیر مکانیزه
- در این شستشو که تمام مراحل به وسیله افراد و نیروی انسانی انجام می شود ساده ترین و قدیمی ترین مدل شستشوی بدنه بیرونی خودرو است که البته تجهیزات مختلف برای سرعت بخشیدن و بالا بردن کیفیت کار طراحی و ساخته شده اند تا به نیروی انسانی در این امر مهم کمک کند.

### **– روش شستشوی بدنه خودرو با دستگاه جت واش**



- ابتدا کل سطح خودرو را به وسیله آب مرطوب نمایید و با استفاده از جت واش در صورت وجود گل و یا فضله پرنده ها یا سمغ درختان مواد زائد دیگر را از روی خودرو پاک نمایید چون در حین تمیز کردن با کفش و دستکش شستشوی احتمال حرکت این اجسام و ایجاد خش بر روی بدنه خودرو وجود دارد.
- حتی الامکان از جت واش با حداکثر فشار ۱۴۰ بار استفاده کنید چون جت واش های با فشار ۲۰۰ بار به بالا در کنار سرعت بخشیدن در تمیز کردن خودرو باعث آسیب رساندن به رنگ خودرو می شوند و چنانچه قبلاً این تجهیزات را خریداری نموده اید

لنس پاشش آب را حداقل با فاصله ۵۰ سانتی متری نسبت به سطح بدنه خودرو بگیرید که باعث آسیب رساندن به رنگ و بدنه خودرو نشود.

در زمان استفاده از نازل و یا لنس کارواش به این نکته توجه داشته باشید که در حالت پاشش پخش گذاشته شود و تا در مصرف آب و لایه برداری از رنگ خودرو محافظت بیشتر شود.

توجه داشته باشید که جهت شستشوی خودرو طبق تصویر همیشه از بالا به پایین انجام شود چه در زمان شستشوی اولیه و چه در کف پاشی در تمام مراحل از بالا به پایین در زمان شستشو حرکت می شوند.

### شستشوی خودرو از بالا به پایین با لنس



پس از شستشوی اولیه با آب حالا به وسیله کف پاش از بالا به پایین کل سطح خودرو را آغشته به کف می نماییم توجه داشته باشید غلظت کف باید به گونه ای باشد که نه آنقدر زیاد باشد که قابلیت آغشته شدن بدنه خودرو را نداشته باشد و به سمت زمین از روی خودرو بریزد و نه آنقدر بالا باشد که در زمان شستشو با پد، درست بدنه خودرو را تمیز نکند و بر روی بدنه جای مایع شست و شو بماند به منظور جلوگیری از این ایرادات حتما از شرکت تولید کننده بخواهید که میزان دقیق ترکیب شامپو خودرو با آب در مخزن کف ساز را به شما اعلام نماید به هیچ عنوان از سود و مواد اسیدی برای

شستشوی خودرو استفاده نکنیم چون پس از استفاده از آن ممکن است باعث آسیب هم به بدن اپراتور شود و هم باعث آسیب به رنگ خودرو خواهد شد پس از کف‌اشی بدنه از بالا به پایین به وسیله دستکش مخصوص بدنه ی خودرو را کاملاً با کف ماساژ دهید و در حین انجام این کار دقت کنید که تمام سطح خود را به وسیله دستکش مخصوص شست و شو از کثیفی لایه برداری کنیم وقتی نوبت به رینگ ها و رکاب های خودرو رسید دستکش مخصوص شستشو رینگ ها را بردارید سپس از گل و کثیفی آن قسمت را جدا کنید مطمئن شوید که بین درب ها و داخل ستون ها کاملاً تمیز شده و جایی که دستکش نمی‌رود را با قلم های دیتیلینگ تمیز کنید.

حتماً پس از تمیز کردن سطح خودرو دستکش ها را کاملاً بشویید و مطمئن شوید که دستکش ها عاری از سنگریزه و خاک و کثیفی می باشد دستکش ها را برای خشک شدن داخل خشک کن بیندازید و از دستکش جدید استفاده کنید پس از اتمام مرحله لایه برداری حالا با لنس کارواش کل بدنه خودرو را از بالا تا پایین تمیز کنید و مطمئن شوید که هیچ گونه کثیفی یا کف بر روی بدنه باقی نماند چنانچه داخل رینگ ها و بقیه قسمتها کثیفی مانده است مرحله ی پاشش رینگ شور و کف پاشی و آبکشی را مجدداً تکرار نمایید.

## خشک کردن خودرو



در مرحله آخر به وسیله دمنده یا در صورت عدم وجود آن به وسیله دستمال های مخصوص آبکشی نانو آب و رطوبت سطوح را از آنها جدا کنید و بدنه خودرو را کاملاً

خشک نمایید دقت کنید چنانچه از دستمال های نانو برای خشک کردن استفاده می کنید پس از هر بار استفاده باید به وسیله خشک کن دستمالها را بشوئید و خشک کنید و گرنه در کیفیت کار خروجی بسیار تاثیر منفی میگذارد.

## تمیز کردن شیشه های خودرو



برای تمیز کردن شیشه ها از مواد شستشوی مخصوص و یا با الکل ۷۰ درصد خالص بدون گلیسرین و مواد دیگر استفاده کنید و حتماً از دستمال مخصوص شیشه ها برای تمیز نمودن آنها استفاده نمایید.

برای تمیز نمودن شیشه ها از داخل و بیرون توجه به تمیزی کامل بسیار حائز اهمیت است چرا که نقطه دید راننده کاملاً با آن سر و کار دارد پس از تمیز نمودن شیشه ها حتماً در نور کافی و از زوایای مختلف به سطح شیشه ها نگاه کنید و مطمئن شوید که چربی و کثیفی بر روی شیشه ها باقی نمانده باشد مخصوصاً شیشه های جلوی خودرو که از حساسیت بالایی برای راننده برخوردار هستند.

در نهایت کفی های پا که شستشو و خشک شده اند در جای خود قرار دهید و خودرو آماده تحویل به مشتری می باشد البته اگر اقدامات تکمیلی برای مشتری هم انجام دهید که در قسمت های بعدی به آنها مفصل اشاره می شود بسیار مناسب خواهد بود.

در شست و شوی نیمه مکانیزه و تمام مکانیزه بسته به نوع دستگاه شرکت سازنده مراحل مختلف حذف میشوند و در نهایت در شست و شوی تمام مکانیزه و یا بدون تماس اپراتور (تاچ لس) دیگر نیروی انسانی در آنها دخیل نمی باشد و نیروی انسانی

فقط به عنوان یک اپراتور برای انجام کنترل کیفی ممکن است نیاز باشد وگرنه هیچ نیازی به نیروی انسانی نخواهد بود با توجه به رشد منفی جمعیت در ایران و شکاف نسلی به وجود آمده و مشکلات به وجود آمده در آینده در حوزه جذب نیروهای انسانی آینده کارواش خودرو در ایران به سمت دستگاه های تمام مکانیزه و تاپلس رشد خواهد کرد به همین سبب کسب و کارهایی که در این حوزه قدم بر می دارند در آینده مشکلات نیروی انسانی و هزینه های بسیار زیاد آب مصرفی و غیره روبرو نخواهند بود و توصیه به همه دارندگان کارواش ها در ایران می کنم که هم اکنون به این سمت قدم بردارند.

### صفرشویی دکوراسیون داخلی خودرو



دکوراسیون داخلی به ندرت مورد توجه دیتیلینگ کاران و یا مشتریان قرار می گیرد در صورتی که نظافت دکوراسیون داخلی به سبب حفظ سلامت سرنشینان خودرو از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است دکوراسیون داخلی به ندرت در معرض آلاینده های خشن قرار می گیرد و اغلب خودروها به وسیله یک تورنادو و اسپری با دستمال نانو فایبر خوب قابلیت ضدعفونی کردن و تمیز نمودن کامل را دارند با این حال استفاده از تجهیزات جاروبرقی و قلمو های مخصوص صفرشویی خودرو در کنار موارد بالا بسیار مناسب و کاربردی می باشد در خودروهای جدید دنیا به سبب طیف گسترده در متریا ل استفاده شده در دکوراسیون داخلی خودرو ها نیاز به مراقبت ویژه ای در این خصوص دارند که البته به همین دلیل نوع و روش ضدعفونی و محافظت در دکوراسیون داخلی خودرو با قسمتهای بیرونی تفاوت دارند.

در صفرشویی خودرو دو نقطه اصلی وجود دارد

۱- نحوه ضدعفونی نمودن

۲- تکنیک محافظت از دکوراسیون داخلی

متریالهای استفاده شده در دیزاین داخلی

سطوح پلاستیکی صاف



پلاستیک های مقاوم در طراحی دکوراسیون داخل خودرو توانستند جای چوب را به مرور زمان بگیرند و آن ها ثابت کردند که نسبت به نوسانات دما، رطوبت و نور خورشید بسیار پایدارتر از چوب در دیزاین داخلی خودرو می باشد.

البته همانگونه که در آینده توضیح خواهیم داد در خودروهای فوق لوکس هنوز هم به سبب لوکس بودن چوب مورد استفاده قرار می گیرد. روکش های پلاستیکی در دو نوع در خودرو استفاده می شود.

## ۱- روکش های صاف



## ۲- روکش های بافت دار



## روکش های پلاستیک صاف

در این مدل روکش معمولاً طرح براق می باشد که در بالای ستون ها و قسمت های پایینی داشبورد خودرو و متعلقات بالایی کنسول استفاده نمی شوند.

طراحی آن ها به گونه ای است که جای اثر انگشت هم بر روی آن باقی می ماند و به دلیل انعکاس نور خورشید هیچگاه در قسمت بالایی و زیرین شیشه خودرو از این نوع روکش پلاستیکی استفاده نمی شود در حین انجام دیتیلینگ و نظافت آنها به دو نکته توجه کنید.

۱- تمیزی دستمالی که استفاده می کنید.

۲-مایی که در هر مرحله از صفرشویی استفاده میشود نباید چربی یا ناخالصی داشته باشد که باعث ایجاد اثر روی سطوح پلاستیکی گردد.

## پلاستیک بافت دار

پلاستیک بافت دار بسیار پرکاربرد در سطوح داخلی خودرو قرار گرفته است و دلیل آن هم استحکام و با دوام بودن و درعین حال کمترین بازتاب دهنده نور خورشید می باشد وقتی صحبت از فضای داخلی خودرو به میان می آید پلاستیک بافت دار بسیار رایج تر است از پلاستیک های صاف می باشد زیرا بازتاب کمتری دارد و اثر انگشت و سایر لکه ها بر روی خود نشان نمی دهد.

البته معایبی هم دارند چون جداره های پلاستیکی امکان جمع شدن گرد و غبار و آلاینده های مختلف وجود دارد.

و در برخورد با اجسام تیز امکان آسیب بیشتری دارد و در استفاده از مواد پاک کننده حساسیت بالاتری می طلبد و در احیای سطوح پلاستیکی بافت دار باید از تجهیزات همچون تورنادو و دستگاه بخار استفاده نمود و برای احیاء ستونها به هیچ عنوان از مواد براق کننده استفاده نگردد اما به طور کلی مزایای پلاستیک های بافت دار بسیار بیشتر از معایب آنها می باشد.

## چرم های به کار رفته در خودرو



بیشتر چرم های استفاده شده در خودروها از آنیلین می باشد.

چرم ها فقط برای روکش های صندلی ها استفاده نمی شود و برای داشبورد و فرمان، روکش های داخلی درب ها و غیره نیز استفاده می شود

انعطاف پذیری و مقاوم بودن آنها به همراه جذابیت آن ها باعث شده تا در خودروهای لوکس از اینگونه چرم ها استفاده زیادی صورت پذیرد البته در بیشتر خودروهای میان رده ای از چرم مصنوعی که نوعی پوشش می باشد استفاده شده اند و در خودروهای لوکس از پوست حیوانات و همراه با رنگ مناسب به دلیل مقاومت بالا در برابر سایش و پارگی استفاده میشود یکی از برندهای معتبر دنیا در زمینه چرم خودرو شرکت Connolly leather می باشد که نام آنها اشاره به نحوه فراوری آن ها دارد و نحوه ریکاوری چرم ها بسته به نوع آن ها که آیا چرم مصنوعی (وینیل) باشند و یا چرم طبیعی، متفاوت است و همینطور محافظت از آنها وینیل در اصل یک ماده از نوع چرم مصنوعی که از پلاستیک (پلی وینیل کلراید یا PVC) ساخته شده است و معمولاً به صورت اسپری شده بر روی پارچه چسبانده می شود، به دلیل تمیزی آسان و قیمت مناسب به همراه جذابیت زیاد آن که همانند چرم های طبیعی می توان آن را در طرح های مختلف ساخت استفاده و کاربرد زیادی دارد.

ریکاوری چرم های طبیعی به هیچ عنوان از مواد اسیدی نباید استفاده شود و در زمان اتمام ریکاوری برای محافظت می توان از واکس های استاندارد برای چرم های طبیعی به منظور محافظت از آنها استفاده نمود.

## پارچه و منسوجات



در فضای داخلی خودرو از انواع پارچه و منسوجات استفاده می شود به عنوان نمونه آلکانترا یا جیر مصنوعی یکی از پرطرفدارترین متریال هایی است که در خودرو

استفاده میشود به دلیل عایق بودن پارچه ها در برابر گرما و صوت و احساس لطافتی که برای سرنشینان در هنگام لمس آن ها احساس می کنند. بسیار طرفدار دارد البته در صورت خراش های عمیق احتمال پارگی یا کنده شدن آنها وجود دارد و بسیار مستعد لکه شدن در سطوح خودرو می باشد خاصیت جذب آب بالایی دارند و از این رو در احیای آن ها بسیار باید دقت نمود چون فرایند خشک شدن آنها بیشتر از قسمت های دیگر می باشد که تاکنون توضیح داده شده است.

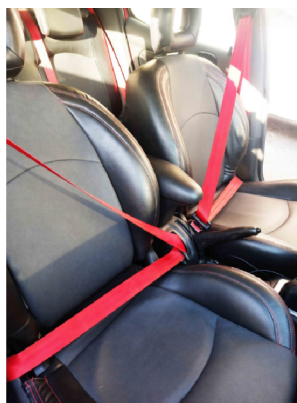
در قسمت کفپوش ها معمولاً از الیاف نایلون یا پلی استر سخت ساخته می شود تا در برابر صدا و گرما و خط و خش از کف خودرو محافظت بیشتری به عمل آید البته از کف پوش های پلاستیکی هم در خودروها استفاده میشود به دلیل انباشتگی زیاد کثیفی در کف پوش ها آنها را متحرک و قابل برداشتن می سازد تا آشغال ها و کثیفی ها را بتوان بسیار ساده از خودرو خارج کرد.

همیشه در صفرشویی به این نکته توجه داشته باشید که موکت های کف خودرو و مخصوصاً صندلی ها منبع بزرگی از کثیفی و میکروب ها هستند بدین منظور حتماً صندلی ها را در هنگام صفرشویی باز نمایید و یا در هنگام تمیز نمودن جلو و عقب نمایید و قسمت زیرین آنها را کاملاً تمیز و ضدعفونی نمایید.

برای نظافت موکت های کف و کف پوشهای خودرو می توان از محلول های مخصوص آن استفاده کرد به این صورت که در مرحله ی اول به وسیله کف پاش یک لایه کف بر روی سطوح پارچه پاشیده می شود و به وسیله برس های برقی و یا دستی سطح را برس میزنیم و با جاروبرقی صنعتی کف آلودگی ها را از بافت های آن جدا می کنیم و پس از آن با پاشش مواد صفرشویی مخصوص الیاف پارچه ای مجدداً این مرحله را تکرار می کنیم آنقدر این کار را انجام می دهیم تا سطح پارچه کاملاً تمیز و عاری از آلودگی گردد بهتر است نازل مکنده جارو برقی ها برای این منظور شفاف باشند تا سطح کثیفی و آلاینده های که در حال مکش می باشند به رویت اپراتور برسند.

و پس از آن حتماً باید با دمنده خشک شود و در محیط با حداقل دمای ۲۵ تا ۵۵ درجه سانتیگراد خودرو قرار گیرد و درب ها و پنجره های خودرو به گونه‌ای باشد تا هوا بتواند در آن قسمت ها در جریان باشد.

## کمر بند ایمنی



کمر بند ایمنی یکی از قسمت هایی است که بسیار حائز اهمیت می باشد از این رو که در حین سوانح رانندگی با جان سرنشینان سروکار دارند به همین رو نحوه نظافت آن هم بسیار مهم می باشد برای شستشوی کمر بند ایمنی نباید قسمت قرقره اینرسی و چاشنی انفجاری آن با آب و مواد شیمیایی تماس برقرار کند.

## تصویر قرقره و چاشنی انفجاری



از این رو فقط کافیسیت کمر بند ایمنی را باز کنید و سپس به وسیله یک گیره ساده آن را قفل کنید تا جمع نشود و با یک محلول ساده مثل شامپوی خودرو آن را تمیز نمایید توجه داشته باشید که نباید به الیاف کمر بند ایمنی آسیب وارد کنید چون در حین سوانح رانندگی باعث آسیب به بدن سرنشینان میشود و پس از شستشوی آن به وسیله دمنده هوا، آن را خشک نمایید و پس از خشک شدن بست را آزاد نموده تا به جای اول خود باز گردد.

## تریم چوب



مدت زیادی است که از چوب برای دکوراسیون داخلی خودرو استفاده نمی‌شود.

## تصویر داشبورد در خودروهای رولز رویس



اما هنوز هم در خودروهای لوکس و در بعضی از قسمتهای آنها از چوب استفاده می شود چوب در دیزاین داخلی خودروها مترادف است با لوکس بودن البته در بعضی از خودروها از پلاستیک هایی با طرح چوب که رنگ آمیزی شده اند استفاده می شود . برای ریکاوری چوب باید از روش های سنتی نجاری برای احیای آن استفاده کرد و در زمان احیای آن نباید مواد صفرشویی و آب برای تمیز نمودن آنها استفاده نمود.

## قسمت های رنگ آمیزی شده تریم داخلی

در بعضی از قسمتهای خودرو از رنگ ها یا رزین برای جلا دادن به دکوراسیون داخلی استفاده می شود به همین سبب نباید از حلال ها برای تمیز نمودن آنها استفاده کرد ایراد دیگری که در این نوع از قطعات به وجود می آید سطح نرم روی آنهاست که با اصابت اجسام تیز امکان وجود خش بر روی آنها زیاد است برای احیای آنها یا باید از رنگ آمیزی مجدد استفاده شود و یا در صورت وجود خش های بسیار کم از تکنیک

پولیش استفاده شود توجه داشته باشید که قسمت هایی که روکش فیبر کربن دارند معمولاً از یک روکش رزین در آنها استفاده شده است و به همین دلیل جزء تریم های رنگ شده محسوب می شود. پوشش های فلزی معمولاً در دو گونه در خودرو استفاده میشود.

## تصویر پوشش های فلزی

۱- روکش شده با پلاستیک یا رنگ

۲- به صورت طرح دار

در مدل روکش شده با رنگ یا پلاستیک طبق دستورالعمل روکش های پلاستیکی یا رنگ شده یا پلیمری رفتار شود و در مدل طرح دار که خود فلز ماشین کاری شده است در صورت وجود طرح ساده می توان به وسیله پولیش آنها را احیا کرد در صورت وجود طرح های ماشین شده برای جلوگیری از صدمه دیدن طرح های روی بدنه فلز از پولیش های متوسط یا نرم استفاده شود.

## شیشه ها و آینه ها



کلیه ی شیشه های جانبی عقب ، جلو و آینه مرکزی خودرو همه جزء سطوح داخلی طبقه بندی می شود و همینطور آینه های آفتاب گیر ها و شیشه های سانروف هم از همین قانون تبعیت می کند شیشه ها و آینه ها معمولاً از آلاینده های کمتری نسبت به سطوح خارجی خودرو در معرض آلودگی هستند.

به همین سبب توجه کمتری برای ضدعفونی و ریکاوری آن ها صورت می گیرد و این خود باعث تکثیر ویروس ها و باکتری ها در خودرو میشود به این نکته توجه داشته باشید بعضی از شیشه ها روکش های دودی دارند و همین سبب در احیای شیشه ها نباید از مواد حلال استفاده نمود و این روکش ها بسیار آسیب پذیر هستند و از صدمه اشیاء تیز با آنها باید خودداری نمود.

## انواع آلودگی های سطوح خودرو

### گرد و خاک ها و رسوبات دانه ای



این رسوبات چه گرد و خاک ،چه گل و شن و ماسه باشند خوشبختانه معمولاً در قسمتهای کفپوش ها بیشتر جمع میشوند و با توجه به نوع ساخت کفپوش ها بسیار راحت قابل تمیز کردن هستند و در صورت وجود آنها بر روی قسمت های دیگر داخلی خودرو مخصوصاً در تریم های رنگ روشن قابل مشاهده می باشند و بسیار راحت قابل تمیز کردن هستند این رسوبات گرد و خاک معمولاً در لولاهای درب ها و قسمت هایی که از روغن کاری و گریس استفاده می شود تجمع پیدا می کنند و حتماً به وسیله مواد شوینده و قلمو های دیتیلینگ باید تمیز شوند و مجدداً در آن قسمت ها گریس کاری و روغن کاری شود. گرد و غبار معمولاً از طریق سیستم تهویه مطبوع و یا از طریق هوای بیرونی به طور کلی روی کلیه

سطوح در طول زمان زیاد می نشینند حتی جاهایی که قابل دسترس به نظر نمی رسد البته این کثیفی ها می توانند از طریق لباس تکنسین ها بر روی سطوح صندلی ها و غیره انتقال می یابد.

## موی حیوانات

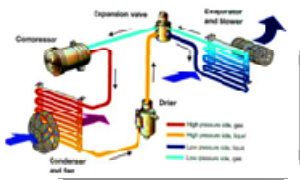


یکی از آلودگی هایی که سطوح داخلی خودرو را در بر می گیرد موی حیوانات خانگی است که در صندلی ها و فرش های کف خودرو و نمدی های کنار خودرو نفوذ می کنند. و جدا نمودن آنها بسیار سخت تر از جدا نمودن موی انسان از منسوجات داخلی خودرو می باشد و از همه مهمتر بوی بدی که از آنها در خودرو ایجاد میشود و تا زمانیکه کاملاً از خودرو تمیز و جمع آوری نشوند این بوی بد باقی خواهد ماند تکنسین باید حتماً به این نکته توجه داشته باشد در حین ریکاوری خودرو و تمیز نمودن آنها عینک و ماسک و دستکش مخصوص استفاده کند وگرنه باعث ایجاد بیماری های ریوی و غیره در تکنسین خواهد شد.

جداسازی موی حیوانات تنها با برس های مخصوص امکان پذیر خواهد بود و این ابزار بیشترین صرفه جویی در زمان و انرژی می کند. به این نکته توجه کنید که پس از جمع آوری موی حیوانات طبق دستورالعمل رفع بوی ناخوشایند عمل نمایید.

بوهای ناخوشایند دلایل مختلفی می توانند داشته باشد از بوی بد سوختن سیم کشی خودرو گرفته که بوی پلاستیک سوخته به مشام می رسد تا بوی کاغذ سوخته که به دلیل سوختن قطعه صفحه کلاچ خودرو می باشد و اما بوی بدی که ما در دیتیلینگ بررسی میکنیم در حقیقت عامل ایجاد بیماری می باشد بوی شبیه به بوی کپک یا بوی بد جوراب دلیل وجود قارچ و باکتری در خودرو می باشد و جهت تشخیص دادن این بو با گروه های دیگر بو توجه فرمایید که این بو در خودرو دائمی و همیشگی است و حتی زمان هایی که سیستم تهویه مطبوع روشن میشود بیشتر هم میشود و دلیل آن هم رشد قارچ و باکتری ها در بین الیاف تریم داخلی مخصوصاً در مسیر سیستم تهویه مطبوع خودرو می باشد و برای رفع این معضل در هنگام صفرشویی خودرو باید حتماً فیلتر سیستم تهویه مطبوع تعویض شود و به وسیله اسپری های ضدعفونی کننده مسیر تهویه مطبوع ضدعفونی شود و میتوان از دستگاهی که به این منظور ساخته شده است استفاده کنید.

### تصویر دستگاه ضدعفونی کننده سیستم تهویه مطبوع



یا در صورت عدم در دسترس بودن دستگاه ضدعفونی سیستم تهویه مطبوع طبق دستورالعمل زیر عمل نمایید

ابتدا سیستم تهویه مطبوع را به حالت مکش از داخل قرار داده و اسپری های ضدعفونی کننده را در قسمت زیر داشبورد سمت راست اسپری کنید داخل مسیر سیستم تهویه مطبوع اسپری نمایید و پس از آن حدود ۲۰ دقیقه اجازه دهید که سیستم تهویه به همین طریق کار کند تا باکتری ها و قارچ های مربوطه از بین برود در این مدت پس از گذشت ۱۰ دقیقه سیستم تهویه را از حالت بخاری به حالت کولر تغییر دهید به همین طریق این عملیات را انجام دهید تا باکتری ها و قارچ ها از بین برود در صورت خرابی درایر سیستم تهویه مطبوع که باعث جمع شدن آب در محفظه داخلی آن می شود به تکنسین برق خودرو اطلاع رسانی نمایید و از تکنسین برق جهت رفع ایراد فنی درخواست نمایید و خودرو را به تکنسین برق جهت رفع ایراد انتقال داده شود.

دلیل دیگر وجود بوی بد به دلیل نشت و ریخته شدن مایعات مختلف بر روی الیاف و تریم داخلی خودرو می باشد که هم می تواند خود آنها باعث بوی بد شوند و هم به دلیل تکثیر بوی باکتری ها باعث رشد بی رویه باکتری ها و قارچ ها و ایجاد بوی بد می شود به همین دلیل نیاز به صفر شویی و رسوب زدایی و گندزدایی در آن قسمت ها بسیار حائز اهمیت می باشد.

## نحوه صفر شویی خودرو





برای انجام صفرشویی خودرو نیاز به یک چک لیست ابتدایی برای شروع به کار می باشد که طبق آن قبل از انجام صفرشویی خودرو کلیه قسمت‌های خودرو را بررسی کنید و در صورت وجود آسیب خرابی به سمع و نظر مشتری مربوطه برسانید یا به واحد ارتباط با مشتری اطلاع دهید چون بسیاری از مواقع مشتریان از خرابی وسایل و تجهیزات خودروی خود اطلاعی ندارند مثلاً ممکن است مدت ها باشد که سانروف خودرو خراب بوده و مشتری به دلیل عدم استفاده از آن اطلاعی از خرابی آن نداشته باشد و پس از انجام صفرشویی توسط تیم شما مشتریان فکر می کنند که عامل خرابی نحوه انجام صفرشویی و یا خدمات شما بوده است.

از این رو جدول را تهیه کنید که قبل از انجام کار کلیه قسمت‌های خودرو را چک و بررسی نمایید به عنوان مثال نمونه هایی از جدول چک لیست قبل از انجام صفرشویی را برایتان آورده ایم.

حال که تمام قسمت های مربوطه را چک نموده اید شروع به کار کنید ابتدا عینک و ماسک و دستکش و لباس کار را بپوشید و سپس کلیه تجهیزاتی که در طول انجام صفرشویی خودرو نیاز می شود را در میز کار در کنار خود بیاورید این کار باعث صرفه جویی زمان در حین کار می شود و دقت و تمرکز شما در حین کار برای پیدا کردن و آوردن هر یک از ابزار و تجهیزاتی که قبلاً به آنها اشاره شد از بین نمی برد.

## تصویر های ترولی دیتیلینگ



حال با باز کردن قطب منفی باتری خودرو کار را شروع می کنیم این کار باعث می شود در حین انجام مراحل دیتیلینگ باتری خودرو دشارژ نشود و چنانچه که به صورت اتفاقی مواد وارد سیم کشی خودرو و یا وسایل الکترونیکی شود به سرعت باعث اتصالی آنها نشود و در صورت متوجه شدن این اتفاق زمان برای رفع آثار نشتی مواد به داخل وسایل الکترونیکی و سیم کشی خودرو داشته باشد.

تصویر شیشه بالابر کلیدهای روی فرمان و سیم کشی داخل اتاق چند تا از وسایل الکترونیکی مثل ضبط و ...





بعد از باز کردن قطب منفی باتری که معمولاً به وسیله یک آچار به شماره ۱۰ یا ۱۳ انجام میشود سر قطب منفی را با نوار چسب برق همانند تصویر کاملاً بپوشانید و عایق کنید این بدان منظور است که احتمال وصل شدن ناگهانی قطب منفی به باتری از بین برود و در صورت اتصال ضعیف قطب منفی باتری با باتری خودرو به دلیل قطع و وصل شدن های ناگهانی می تواند باعث آسیب به سیستم های الکترونیکی خودرو شود.

تصویر پوشاندن سر باطری منفی و مثبت



حال که از عایق شدن قطب منفی باتری مطمئن شدیم به سراغ صندلی های خودرو می رویم و صندلی های خودرو را برای جداسازی آماده می کنیم. ابتدا باید پیچ هایی که به

وسیله آنها صندلی ها به کف خودرو وصل شده اند را باز کنیم معمولاً هر کدام از صندلی های جلو به وسیله چهار عدد پیچ به کف خودرو متصل شده اند. تصویر پیچ صندلی های خودرو



در بعضی از آنها از پیچ های ستاره ای و بعضی دیگر به وسیله پیچ های شش گوش با اندازه های مختلف به کف خودرو متصل شدند. تصویر پیچ شش گوش و غیره



برای جداسازی آنها هم بهتر است اول صندلی ها را به عقب برانید و چنانچه درپوش روی پیچ ها وجود دارد به وسیله ابزار تریم یا یک پیچ گوشتی دوسو با احتیاط کامل درپوش آنها را باز کنید و سپس پیچ های جلویی را باز نمایید. تصویر درپوش پیچ های صندلی



بعد از باز نمودن پیچ های جلوی صندلی را به جلو حرکت می دهیم سپس پیچ های عقبی صندلی ها را باز میکنیم توجه داشته باشید که در صورتی که خودرو دارای صندلی برقی می باشد قبل از باز کردن قطب منفی باتری باید پیچ های صندلی ها را باز نمایید بعد از باز کردن پیچ ها ابتدا تمامی سوکت هایی که در زیر صندلی به صندلی و دسته سیم کف خودرو متصل می باشد را از هم جدا می کنیم.  
تصویر سوکت ها از زیر صندلی



توجه داشته باشید که در حین باز کردن سوکت های صندلی ها حتماً باید قطب منفی باتری از باتری خودرو جدا شده باشد و باز کردن آن ها با کشش بر روی سیم ها انجام نپذیرد.

در غیر این صورت ممکن است ضامن های سوکت ها و دسته سیم خودرو آسیب ببینند کافی است ضامن سوکت ها را بیرون بکشید و خار قفل شونده سوکت را آزاد کنید تا سوکت به آسانی باز شود.

تصویر ضامن سوکت ایربگ صندلی و خار باز کن آن



پس از آن صندلی ها را به پهلو بخوابانیم و با احتیاط به صورت چرخشی از خودرو خارج کنید.

به محض خارج کردن صندلی های خودرو پیچ های صندلی ها را جای خودشان بر روی کف اتاق سرنشین ببندید این کار باعث می شود همه پیچ ها در جای خود قرار داشته باشند و در پایان کار با یکدیگر به صورت اشتباهی بسته نشوند و اینکه تکنسین زمانی را برای پیدا کردن آنها نگذارد مزیت دیگر آن این است که چنانچه در حین انجام خدمات برای تکنسین مشکل پیش آمد فرد جدیدی که می خواهد برای نصب قطعات اقدام کند برای پیدا کردن پیچ ها و محل آنها دچار مشکل نخواهد شد

و در حین انجام صفرشویی خودرو مواد به داخل محل پیچ ها نرود و باعث زنگ زدگی محل آن ها نشود.

حال برای باز کردن صندلی های عقب کفیسیت ابتدا کفی صندلی عقب را باز کنید که معمولاً به دو روش پیچی که با استفاده از پیچی که به کف اتاق متصل شده اند یا به روش کشویی و برای یافتن این موضوع کفیسیت نگاهی به قسمت پایینی صندلی بیندازید در صورت اتصال با پیچ، پیچها را باز کنید و صندلی ها جدا شود در صورت کشویی بودن ضامن آنها را با فشار آوردن در جهت خلاف بسته شدن آنها آزاد نمایید و صندلی های عقب را جدا نمایید و از داخل خودرو خارج نمایید پس از باز کردن صندلی های عقب حال نوبت به باز کردن قاب طاقچه عقب می رسد.

که معمولاً یا با خار به قسمت بالایی صندوق عقب نصب شده اند یا با پیچ و با باز نمودن خار ها و اتصالات طاقچه عقب خودرو آن خارج می نمایند.

\*\*\*\*\*

توجه داشته باشید در بعضی از خودروها چراغ خطر عقب پشت شیشه بر روی طاقچه عقب نصب شده و ابتدا قبل از خارج سازی طاقچه عقب باید سوکت آن را جدا نمایید و بعداً مبادرت به بازکردن طاقچه عقب نمایید.

\*\*\*\*\*

حال اقدام به باز کردن قابهای خودرو می نماییم توجه داشته باشید که در این کتاب به صورت کامل آنچه که برای یک صفرشویی کامل نیاز میباشد را توضیح خواهیم داد و اینکه آیا نسبت به درخواست مشتریان و یا صلاحدید شما کلیه قاب های جانبی و موکت و کنسول وسط خودرو باز شوند یا خیر، با صلاحدید شما می باشد در بعضی از مواقع خودرو به مجموعه مراجعه می نماید به دلیل وارد شدن آب به داخل خودرو که الزام به باز کردن تمام قسمت ها بجز داشبورد می باشد که البته باز نمودن داشبورد خودرو وظیفه ی تکنسین برق و الکترونیک می باشد و در بسیاری از موارد مشتریان فقط نیاز به ضدعفونی و نظافت سطوح داخلی اتاق را دارند که در این مرحله دیگر موکت و قاب های خودرو باز نمیشود حال برای باز کردن قاب های ستون نیاز به ابزار تریم میباشد که خارهای آن را جدا کنیم و پس از جدا کردن خار ها در صورت اتصال با پیچ ، پیچ ها را هم جدا می نماییم و قاب ها را جدا نموده و از خودرو خارج نمایید و پیچ ها را مطابق قبل بر سر جای خود متصل نمایید پس از جدا کردن کاور قاب های ستون وسط برای جدا کردن آنها از خودرو به دلیل اتصال آنها به کمر بند ایمنی نیاز است که قاب ها را که دو قسمت بالایی و پایینی تشکیل شده است از هم جدا نمود تا کمر بند ایمنی از قاب ها جدا شود چنانچه رودری های خودرو فاقد کلید شیشه بالابر و کلید گرم کن صندلی می باشند می توانید به وسیله باز کردن پیچ های اطراف رودری خودرو که معمولاً چند پیچ که با روکش محافظت شده اند هم در وسط رو دری خودرو به درها متصل شده اند جدا کنیم و در حین باز کردن خارهای آنها حتماً از ابزار خاربازکن استفاده نمایید ولی در صورتی که خودرو از کلیدهای برقی استفاده شده باشد بهتر است یک تکنسین برق اقدام به باز نمودن آنها نمایند.

و در صورتی که نیاز به باز کردن رودری ها برای انجام صفرشویی خودرو نمی باشد کافی است با چسب ۵ سانتی متری کلید های برقی را روکش عایق کنیم تا از ریختن و نفوذ مواد صفرشویی بر آنها جلوگیری به عمل آید.

\*\*\*\*

برای باز کردن نمدی سقف خودرو کافی است پس از باز کردن قاب های ستون ها ، آفتابگیر ها و دستگیره های سقفی خودرو را باز نمایید و پس از آن کاورهایی که به وسیله آن نمدی به سقف متصل شده اند را جدا نمایید توجه داشته باشید در حین باز نمودن نمد سقف خودرو نباید به هیچ یک از قسمت های آن فشار وارد شود در صورت تا شدگی آن دیگر جای تا خوردگی آن باقی خواهد ماند و اصلاح پذیر نیست.

\*\*\*\*

حال نوبت به باز کردن موکت خودرو می رسد پس از باز کردن کنسول وسط قاب های کناری آن جدا کردن کارهایی که آن را به کف خودرو متصل نموده اند موکت خودرو به آسانی جدا می شود و موکت خودرو را از خودرو جدا نمایید.



سپس کلید سوکت های سیم کشی در کف و سقف ستون ها مخصوصا چاشنی ایربگ را با چسب مهار کنید حال که تمامی قسمت های گفته شده از خودرو جدا نموده اید نیاز است تا به وسیله جاروبرقی صنعتی کلیه گرد و غبار زیر قاب ها و سقف و کف و ستون

ها را از بدنه داخلی جدا نمایید بهتر است برای این منظور از سری جاروی جاروبرقی بدین منظور استفاده نمایید.



\*در صورت وجود گل و یا قارچ و جلبک بر روی سطوح که به دلیل ورود آب به داخل خودرو به وجود می آیند بهتر است اول به وسیله پاشش مواد صفرشویی و ضدعفونی کننده سطوح که بدین منظور ساخته می شوند همزمان با پاشش جاروبرقی و مکش آن سطح مورد نظر را ضدعفونی و تمیز نمایید.

\*در صورتی که جاروبرقی شما از نوع صنعتی بدون پاشش میباشد میتوانید مواد ضدعفونی و صفرشویی سطوح را داخل تورنادو ریخته و سطوح مختلف را به مربع های فرضی ۲۰ در ۲۰ سانتی متری تقسیم نمایید و پس از آن رسوب زدایی با تورنادو بلافاصله با جاروبرقی آنها را مکش کنید در صورت جدا نشدن بعضی از آلودگی ها از سطح به وسیله قلمو های مخصوص دیتیلینگ کثیفی ها را از سطوح جدا نمایید.



این کار آن قدر انجام می دهید تا کلیه سطوح فلزی خودرو تماماً تمیز شود و پس از آن به وسیله دمنده هوا کلیه سطوح را کاملاً خشک نمایید حال که داخل خودرو چه درب های خودرو و چه سقف و دیواره های اتاق سرنشین و صندوق عقب کاملاً تمیز و خشک شده اند

درب های خودرو را باز می گذاریم تا چنانچه رطوبت کمی هم در داخل خودرو وجود داشته باشد بتواند خارج شود.

حال به سراغ نمد سقف خودرو می رویم و ابتدا قبل از پاشش به وسیله مواد ابتدا تمام خاک وجود داشته بر روی نمدی و علل خصوص قسمت پشتی آن را با مکش جاروبرقی از آن جدا میکنیم سپس نازل شیشه ی جاروبرقی را بر روی لوله ی آن نصب می کنیم.



و همزمان پس از پاشش مواد مجدداً آن را جارو می کنیم آنقدر این مراحل را بر روی هر دو طرف نمدی سقف خودرو انجام می دهیم تا در هنگام مکش مایعات کثیف هیچگونه کثیفی مشاهده نکنیم و پس از آن نمدی سقف را به وسیله دمنده خشک می کنیم توجه داشته باشید پس از خشک شدن سطح نمدی سقف نباید هیچگونه لکی یا خط کثیفی وجود داشته باشد در غیر این صورت مراحل بالا را مجدداً تکرار میکنیم و پس از خشک شدن سطح نمدی آن را در جای عاری از گرد و خاک و فضای بسته با دمای حداقل ۲۵ درجه و حداکثر ۵۵ درجه قرار می دهیم تا کاملاً خشک شود این کار بلافاصله بعد از خشک شدن سطحی باید صورت پذیرد و گرنه باعث رشد و نمو باکتری ها و قارچ ها درون الیاف نمدی سقف خواهد شد.

حال که نمدی سقف کاملاً تمیز شده است می توان آن را بر روی موکت کف خودرو شروع کرد چنانچه گل ولای وارد الیاف موکت شده است می توان به وسیله واترجت با حداکثر فشار ۱۴۰ بار و به صورت پاشش پخش که نوع پاشش را در بهترین حالت آن قرار می دهیم شروع به خیس کردن و تمیز کردن گل و لای از داخل الیاف موکت کف خودرو نماییم.



پس از جداسازی گل و لای از درون الیاف با استفاده از شامپوی خودرو مجدداً سطوح موکت را با استفاده از کف پاش آغشته به کف می کنیم و با برس دستی و یا برس برقی هر دو سمت موکت کف را برس می کنیم تا ذرات ریزتر خاک و رسوبات و کثیفی از درون الیاف آن جدا شود.



و پس از آن مجدداً با واترجت کف و کثیفی را از سطوح موکت کف جدا می نمایم و بعد از آن مجدداً با پاشش همزمان مواد ضدعفونی کننده و مکش همزمان موکت کف را خشک می کنیم آنقدر این کار را انجام می دهیم تا هیچگونه کثیفی را در حین مکش رویت نکنیم و موکت را تا حدودی به وسیله جاروبرقی خشک می کنیم و سپس با دمنده هوا سطوح بیرونی آن را خشک نموده و در محل ایزوله با دمای ۲۵ تا ۵۵ درجه سانتیگراد قرار می دهیم تا کاملاً خشک شود.

## صندلی ها

حال که سقف و موکت کف را ریکاوری نموده ایم لازم است کار را بر روی صندلی های خودرو شروع کنیم برای این منظور کلیه کلیدهای برق را به وسیله چسب عایق می

کنیم سپس سری های صندلی ها را از صندلی جدا میکنیم حال نوبت به ریکآوری روکش آنها رسیده است در اینجا به دو روش ریکآوری صندلی ها صورت می پذیرد.

## ۱- به روش استفاده از جاروبرقی صنعتی

\*تصویر تمیز کردن صندلی با جاروبرقی صنعتی\*



## ۲- به روش تورنادو



تمیز نمودن صندلی ها با جارو برقی صنعتی



در این روش به وسیله پاشش و مکشی که با جاروبرقی صنعتی صورت می پذیرد اول در یک جهت دسته و نازل جاروبرقی را به صورت خط مستقیم حرکت می دهیم و همزمان عمل پاشش را انجام میدهیم و پس از آن در جهت برگشت حرکت می دهیم تا مواد کثیف را مکش نماید لازم به ذکر است که این عمل را در تمام جهت های مختلف بر روی نقاط مذکور انجام می دهیم تا عمل تمیز شدن صندلی ها کاملاً صورت پذیرد چنانچه صندلی ها از روکش چرمی باشند این عمل ساده تر خواهد بود و بلافاصله بعد از تمیز نمودن کامل صندلی باید به وسیله تورنادو حاوی آب مجدداً چرم صندلی ها را بشویید و با دستمال میکروفایبر آنها را کاملاً خشک نمایید و به یاد داشته باشید این عمل را بدان سبب انجام می دهیم که هیچ گونه اثری از مواد صفرشویی روی چرم صندلی ها نماند و باعث فرسودگی زودهنگام چرم صندلی ها نشود و پس از آن با واکس های مرغوب و باکیفیت چرم، چرم صندلی ها را محافظت نمایید.

در صندلی هایی که از الیاف پارچه ای استفاده شده است باید پس از تمیز نمودن کامل روکش های صندلی به وسیله دمنده هوا آنها را تا حدی خشک کنیم در هنگام عملیات خشک کردن به این نکته توجه داشته باشید که الیاف و پرزهای روکش های صندلی های پارچه ای عموماً یک جهت خواب و جهت قرارگیری دارند که در آن جهت هم یک دستی رنگ بیشتر مشخص می شود و هم یک نواختی در آن سبب می شود به همین دلیل در زمان استفاده با دمنده هوای پرفشار خروجی را در جهتی حرکت دهید که در جهت خواب الیاف پارچه می باشد تا زیبایی صندلی ها پس از صفر شویی حفظ شود.

## ریکاوری صندلی ها با تورنادو

در این روش ابتدا مواد شوینده را داخل تورنادو ریخته و سپس در جهت های مختلف بر روی الیاف روکش حرکت می دهیم و پس از آن به وسیله جاروبرقی ، مواد و کثیفی ها را مکش کنید آنقدر این عمل را انجام دهید تا دیگر در هنگام مکش با نازل شیشه ای هیچگونه سیاهی و کثیفی روی نکند و مجدداً پس از اتمام کار طبق روش قبلی به وسیله دمنده در جهت خواب الیاف صندلی ها کلیه سطوح روکش ها را خشک نمایید و

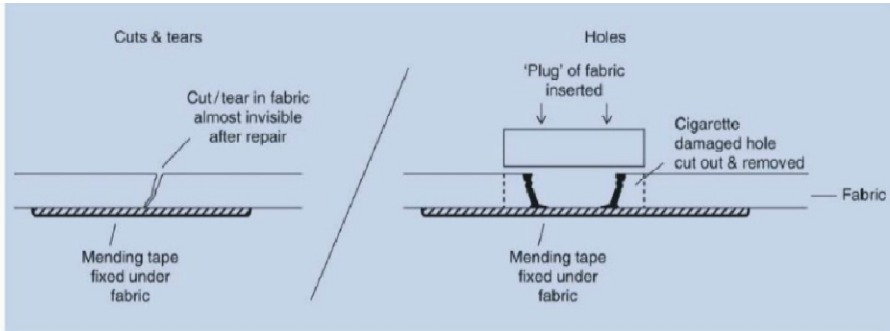
پس از آن صندلی ها را در مکان ایزوله با دمای ۲۵ تا ۵۵ درجه سانتیگراد قرار دهید تا کاملاً خشک شوند.

هیچگاه برای تمیز کردن صندلی ها و نمدی سقف خودروها از واترجت و یا کارواش استفاده نکنید به این دلیل که در نمدی های سقف خودروها آب باعث دفرمگی آنها می شود و در نمدی هایی هم که دو لایه می باشند باعث جدا شدن لایه ها از یکدیگر می شوند در صندلی ها هم لازم به توجه است که آب باعث نشت و انقباض ابر اسفنج داخل صندلی ها می شود همین طور ممکن است به الیاف صندلی ها آسیب برساند.

## فرش ها و کف پوش ها

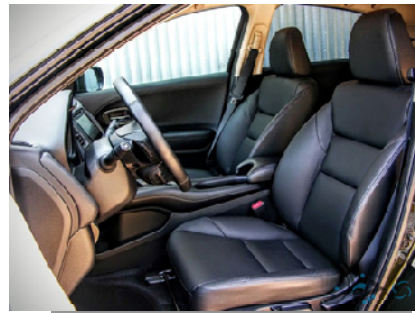


فرش هایی که در کف خودرو قرار می گیرند معمولاً از قدرت و ضخامت بیشتری نسبت به اجزاء پارچه ای دیگر مثل روکش های پارچه ای صندلی ها و تریم داخلی در برابر آسیب ها برخوردارند چنانچه فرش های کف خودرو از جنس پارچه باشند پرز های ضخیم تری دارند و حتی در صورت وجود آثار سوختگی بر اثر سیگار و غیره می توان با تیغ جراحی یا یک تیزبر مناسب قسمت مربوطه را اصلاح و مجدداً روکش مربوطه را ترمیم نمود.



در خودروهای کلاسیک قدیمی که الزام به نگهداشت کفپوش های فابریک خودرو می باشد و ممکن است رنگ پریدگی در آنها ایجاد شده باشد بسیار ساده می توان طبق اصول رنگ آمیزی پارچه ها که استفاده میشود به متخصصان رنگ آمیزی پارچه ها ارجاع داده شود تا مجدداً رنگ آمیزی شوند در خودروهایی که باتری خودرو درون خودرو زیر صندلی ها یا زیر کفپوش ها نصب می شوند در صورت وجود پاشش اسید باتری بر روی آنها بهتر است کفپوش و فرش مربوطه را تعویض نمایید.

### ترمیم روکش های چرمی



برای ترمیم روکش های چرمی می بایست به دو روش عمل نمود اولین و ساده ترین روش رنگ آمیزی مجدد چرم ها می باشد.

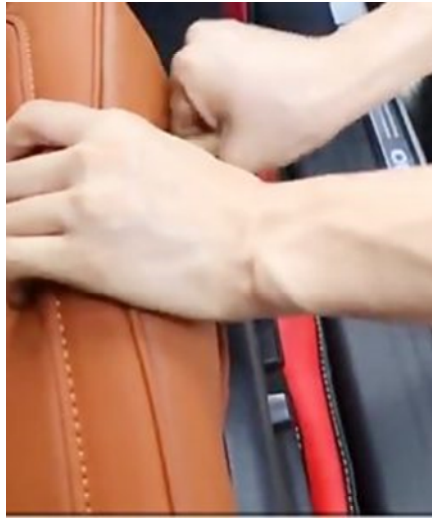


\*در این روش می توان به وسیله واکس های چرمی رنگی متناسب با رنگ چرم مورد نظر اقدام نمود که البته نیاز است مشتری به دفعات مراجعه نماید و فقط برای سطوح قابل امکان و رنگ آمیزی با واکس می باشد که در تماس با لباس مشتری نباشد چون باعث پس دادن رنگ به لباس های مشتری میشود مثل قسمت زیرین صندلی ها و قسمت های دیگر.

روش دوم رنگ آمیزی با رنگ چرم می باشد در این روش به وسیله یک ابزار قلم موی مخصوص رنگ آمیزی ایربراش می توان پس از ساختن رنگ مخصوص چرم آن را به سطح مورد نظر اسپری کرد و پس از آن زمانی را برای خشک شدن به آنها داد در این پس از خشک شدن امکان رنگ پس دادن به لباس های سرنشینان نیست ولی عمدتاً از عمر زیادی برخوردار نیست و پس از چند ماه ممکن است مجدداً نیاز به رنگ آمیزی داشته باشد.

بهترین روش به این منظور تعویض روکش چرمی قسمت آسیب دیده می باشد که یک تکنسین دوزنده چرم می تواند این کار را انجام دهد و عمر مفید آن بیشتر از راه های قبلی می باشد و البته هزینه آن از روش های قبلی بسیار بیشتر است.

\*تصویر تعویض چرم صندلی ها\*



## ریکاوری پوشش داخلی

در قسمت هایی از خودرو که پوشش های استیل یا فلزی و یا رزین وجود داشته باشد بهترین روش برای ترمیم و یا ریکاوری آنها به وسیله پولیش می باشد که طبق دستورالعمل ریکاوری رنگ در سه مرحله به وسیله دستگاه های پولیش مینیاتوری انجام میشود.

\*تصویر دستگاه پولیش مینیاتوری و سیمی\*

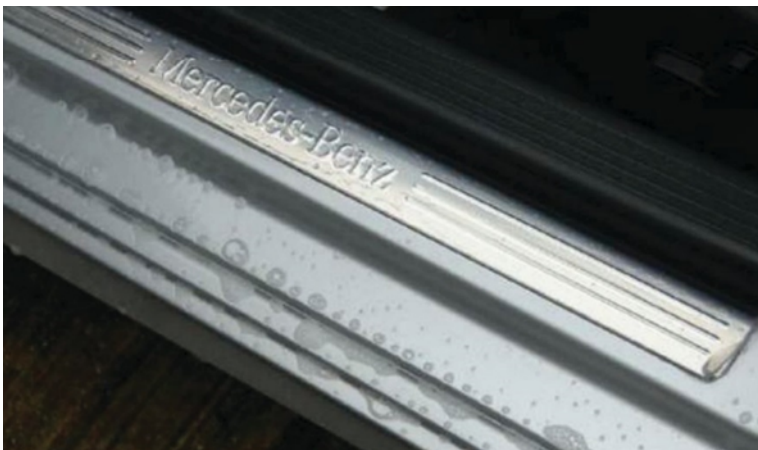




این دستگاه ها در دو مدل پولیش مبدلی و پولیش مینیاتوری انجام می شود که هر یک مزایا و معایب خود را دارند که در قسمت پولیش خودرو مفصل توضیح داده خواهد شد.

### صفر شویی زیر بدنه و محافظه موتور

قسمتهایی از خودرو هستند که در نگاه اول که خودرو را می بینیم دیده نمی شود ولی بسیار تاثیر گذار هستند مثل قسمت های داخلی رکاب های خودرو و موتور خودرو و زیر خودرو برای سرنشینان خودرو وقتی که درب خودرو را باز میکنند یکی از قسمت هایی که در نگاه اول به چشم میخورد رکاب های خودرو هستند برای سرنشینان تداعی کننده تمیزی کل قسمت داخلی خودرو می باشند و به دلیل کمتر در دید بودن آنها معمولاً دیتیلینگ کاران از نظافت و ریکاوری آنها غافل می شوند و کمتر به آنها می پردازند. همانگونه که گفتیم تفاوت بین یک دیتیلینگ کار با یک کارواش معمولی ارزان قیمت در نگاه جزئی نگر و توجه به جزئیات در خودرو می باشد.



و نقطه تمایز برای یک مشتری هم در تمیزی همین نقاط می باشد.

نکته‌ای که باید به آن دقت نمود زمان انجام نظافت رکاب ها و داخل درب ها می باشد بهترین زمان، زمانی می باشد که بدنه بیرونی را تمیز می کنیم چون اگر پس از آن این اقدام صورت گیرد ممکن است باعث کثیف شدن قسمت های دیگر خودرو شوند برای تمیز نمودن این قسمتها از قلمو های دیتیلینگ استفاده کنید و می توانید به همراه شامپوی خودرو و دستمال نانو فایبر این قسمت از خودرو را کاملاً تمیز نمایید معمولاً به دلیل سایش کفش ها در حین سوار و پیاده شدن در این قسمت خش هایی باقی می ماند که طبق دستورالعمل ریکآوری رنگ بدنه آنها را احیا می کنیم در صورت وجود قیر در داخل این قسمت می توان به وسیله یک حلال ضعیف که به رنگ خودرو آسیب نرساند مثل اسپری های حلال مخصوص لکه بر و یا در صورت عدم در دسترس نبودن آن به وسیله مقدار کمی بنزین این لکه ها را از خودرو جدا نموده و پس از آن با خمیر کلی باقی مانده هایی که با چشم دیده نمی شوند از قسمت رنگ رکاب ها جدا نمایید و پس از آن ریکآوری رنگ را انجام دهید.

## چرخ ها و شلگیر ها

یکی از آلوده ترین قسمت های بدنه خودرو داخل قوس چرخ ها یا شلگیر ها می باشد.  
\*تصویر چرخ و شلگیر های خودرو\*



به دلیل انباشت زیاد گل و لای و مواد اسیدی که در جاده ها وجود دارند و چسبیدن آنها به وسیله انتقال آنها از طریق چرخ ها باید دقت زیادی در هنگام ریکاوری و احیای این قسمت ها داشت اولین نکته که تکنسین باید رعایت کند و در نظر بگیرد میزان آلودگی این قسمت ها به میکروب ها و مواد شیمیایی مضر مثل آزبست میباشد به همین سبب در زمان احیاء این قسمت ها باید حتماً از تجهیزات محافظتی مثل ماسک، عینک کار، دستکش و غیره استفاده کنید.

مراحل نظافت آن هم به این گونه است که به وسیله واترجت ابتدا یک لایه کثیف که چسبندگی کمی به رنگ و کاور های پلاستیکی قوس چرخ ها دارد را جدا می کنیم و پس از آن با محلول شامپوی خودرو این قسمت را آغشته میکنیم و با دستکش شستشو مخصوص چرخ ها کاملاً تمام سطوح را ماساژ داده و پس از آن مجدداً با واترجت این قسمت ها را می شوئیم چنانچه هنوز آلودگی و کثیفی بر روی سطوح رینگ یا کاور های پلاستیکی وجود دارد به وسیله اسپری رینگ شوی آن قسمت ها را آغشته می نماییم و پس از آن چند دقیقه صبر میکنیم طبق دستورالعمل تولید کننده محلول رینگ شوی این عمل را انجام میدهیم تا کلیه جرم ها و آلودگی ها از سطح رینگ کاملاً پاک شود و پس از آن به وسیله شستشوی واترجت آلودگی ها را از چرخ جدا می کنیم در صورت نیاز به احیای رنگ رینگ ها به قسمت کاور رنگ و پولیش مراجعه و طبق دستورالعمل عمل نمایید.

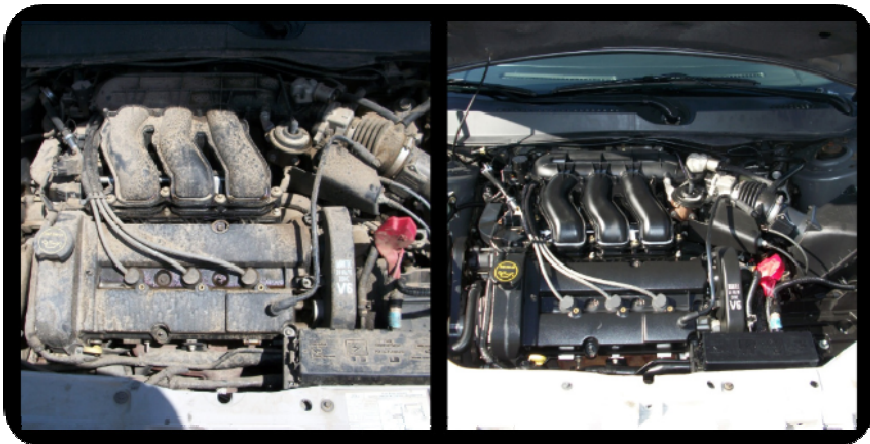
※ تصویر رینگ تمیز شده ※



## صفر شویی محفظه موتور

محفظة موتور یکی از پر چالش ترین نقاط برای تکنسین های دیتیلینگ میباشد به دلیل وجود قطعات الکترونیکی و موتور و سیم کشی ها و سوکت های متعدد در این قسمت احتمال آسیب به آنها همیشه ترس و دغدغه ای برای احیای این قسمت وجود دارد که البته دلیل اصلی آن این است که معمولاً دیتیلینگ کاران به اصول برق و مکانیکی خودرو اشراف ندارند و عدم وجود این اطلاعات باعث میشود ترس در آنها بیشتر شود و دلیل دیگر آن هم این است که فکر می کنند در زمان احیای تمیزی موتور باید همانند یک خودروی تازه تولید شده در کلیه قسمت های مختلف بدون جرم تحویل مشتریان داده شود این کار در صورتی امکان دارد که مشتریان حاضر باشند هزینه باز شدن دسته سیم موتور و کلیه قطعات الکترونیکی داخل محفظه موتور را پرداخت کند. چنانچه قرار باشد با هزینه کمتری این کار انجام شود باید مشتریان را نسبت به این نکته آگاه کنیم.

تصویر محفظه موتور کثیف و محفظه موتور خودرو صفر کیلومتر\*





برای احیای محفظه موتور آن را به دو قسمت تقسیم می کنیم سطوح رنگ شده فلزی و سطوح قطعات داخل محفظه موتور  
\*این محفظه شامل قسمت های زیرین درب موتور قسمت شاسی ها و سر شاسی ها و آبراه گلگیر ها و زیر شیشه و سینه اتاق خودرو میشود.

### **احیا قسمت زیرین درب موتور**

محفظه موتور به دلیل وجود سیستم فن خنک کننده و پاشش مواد چربی اسیدی به وسیله آن کلیه سطوح کثیف و دارای جرم که چسبندگی به سطح دارند شده است به همین دلیل

❖ تصویر قسمت زیرین درب موتور ❖



❖ برای احیای آن نیاز به استفاده از مواد جرم بر دارد برای احیاء قسمت درب موتور باید ابتدا نمدی درب موتور را بررسی ظاهری نمود و در صورت دفرمگی نمدی یا پارگی در آن حتماً همراه با هماهنگی با مشتری نمدی را تعویض کنید و در صورت سلامت نمدی آن را باز کنید.

### ❖ باز کردن نمدی درب موتور ❖

❖ پس از بررسی سلامت نمدی و هماهنگی های لازم ابتدا اقدام به باز نمودن نمدی نمایید و باز نمودن آن به اینگونه است که نمدی های درب موتور به وسیله خارهایی به قسمت زیرین درب موتور متصل شده اند برای باز نمودن آنها به وسیله ابزار خارکش یکی یکی خار های مربوطه را از نمدی درب موتور جدا نمایید.



❖ تصویر موقعیت خار های نمدی  
درب موتور با فلش ❖

## \*تصویر ابزار خارکش\*



نکته. نمدی درب موتور وظیفه عایق نمودن صدای موتور و دمای موتور به بیرون از محفظه موتور را دارد و در صورت دفرمگی آن قابل تعمیر و احیاء نیست و نمدی هایی که دفرمگی پیدا کرده باشند و احتمال افتادن آن بر روی موتور باشد امکان ایجاد آتش سوزی در خودرو را دارد پس برای تعویض نمدی های دفرمه شده به هیچ عنوان تعلل نکنید و از طرفی دیگر از نمدی هایی که دفرمه شده است پس از باز شدن امکان نصب مجدد نمی باشد و حتماً باید تعویض گردد.

حال که نمدی باز شده است اسپری جرم گیر مخصوص را به قسمت های زیر درب موتور زده و پس از چند دقیقه طبق دستورالعمل سازنده شروع به کشیدن قلمو های دیتیلینگ بر روی آنها می کنیم و آنقدر این عمل را انجام می دهیم تا سطح های مذکور کاملاً تمیز و عاری از جرم شود و پس از آن یک نایلون روی موتور و متعلقات آن قرار می دهیم و به وسیله واترجت قسمت زیرین درب موتور و سر شاسی ها را با آب می شوئیم و در صورت وجود جرم در داخل رنگ نیاز به انجام ریکاوری رنگ در آن قسمت ها طبق دستورالعمل ریکاوری رنگ میباشد.

حال که قسمت های بدون تجهیزات مکانیکی و الکتریکی موتور را تمیز نموده ایم به سراغ احیا و تمیز نمودن موتور خودرو می رویم برای این منظور باید یک سری اطلاعات

مکانیکی و الکترونیکی ساده داشته باشیم که در ذیل خدمت شما ارائه می گردد و شما را با قطعات موتور آشنا می کنیم.

## موتور خودرو

موتور خودرو تشکیل شده است از یک سیستم مکانیکی  
\*تصویر کامل موتور خودرو\*

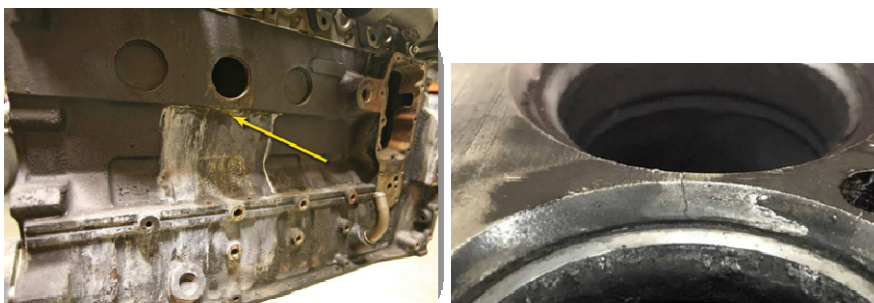


و یک سیستم الکتریکی که باعث کنترل عملکرد و کمک به عملکرد بهتر موتور خودرو می شود که از سیم کشی و سنسورها و عملگرها تشکیل شده است و یک یا چند کامپیوتر که وظیفه جمع آوری و کنترل موتور و قطعات دیگر را برعهده دارند.  
\*تصویر ایسیو موتور و تصویر سنسور های موتور و تصویر عملگر های موتور و تصویر سیم کشی موتور\*

نکته ای که برای انجام احیاء و تمیز نمودن قطعات موتور باید بدانیم این است که در قسمت مکانیکی موتور امکان نفوذ آب به داخل قسمت های مکانیکی وجود ندارد و تنها

حساسیت محفظه موتور در انجام صفرشویی های موتور می باشد هیچگاه زمانی که دمای موتور خودرو بالا می باشد و کاملا سرد نشده است نباید اقدام به تمیز نمودن و جرم گیری موتور نمایید چون گرم و سرد شدن محفظه موتور باعث ترک برداشتن و خرابی جدی در موتور خودرو می شود و فقط زمانی مجاز به اجرای تمیز نمودن موتور هستیم که دمای آن به دمای محیط برسد.

✳️ تصویر بدنه موتور و گیربکس ترک برداشته ✳️



✳️ در مورد قسمت های الکترونیکی بیشترین حساسیت در قسمت کوئل ها می باشد.

✳️ تصویر کوئل خودرو



به دلیل عایق نبودن این محفظه کوئل در صورت وجود آب بر روی آنها احتمال نفوذ آب در محفظه ای شمع موتور می باشد و باعث بد کار کردن و یا روشن نشدن و خرابی کوئل و شمع موتور میشود قسمت دیگری که حساسیت زیادی به ورود مایعات دارد کنترل یونیت های خودرو می باشد.

✳️ تصویر جعبه فیوز و کنترل یونیت های موتور ✳️



که کنترل یونیت ها شامل جعبه فیوز ها و کامپیوتر هایی میشود که عموماً طبق شکل مذکور می باشد و معمولاً در قسمت های آن ها قرار دارند علامت عدم پاشش آب بر روی آنها حک شده است در این مناطق نباید به هیچ عنوان آب و یا مایعات دیگر به آنها وارد شود. قسمت دیگری که حساس است و نفوذ آب و مایعات امکان دارد در قسمت های سوکت های قطعات می باشد جایی که سیم کشی موتور خودرو به قطعات متصل میشود.

\*چند تصویر از سوکت های موتور خودرو\*



و نباید در محل سوکتها ورود مایعات داشته باشیم  
 حال چگونه موتور خودرو را از چربی و کثیفی تمیز کنیم؟  
 خوشبختانه بر روی موتور های جدید دارای قاب های پلاستیکی می باشد که باعث  
 کاهش صدای موتور و یکدست بودن و شکلیل بودن موتور خودرو می شوند شرکت های  
 سازنده خودرو ها هر روزه قسمت های بیشتری را با این کاور ها می پوشاند که  
 جداسازی و تمیز نمودن آنها به وسیله شامپوی شستشوی خودرو و دستمال شستشو و  
 واترجت در فضای خارج از محفظه موتور بسیار ساده می باشد.  
 \*تصویر موتور خودرو با قاب های پوشیده شده موتور\*



حال پس از تمیز نمودن قاب های پلاستیکی به سراغ محل هایی از موتور خودرو می  
 رویم که به دلیل وجود روغن ریزی موتور و جذب گرد و خاک و آلاینده ها به روی این  
 روغن ها باعث کثیفی و چسبندگی آن گردیده است بدین منظور از ابزار موتور شوی  
 استفاده می کنیم بدین منظور مواد شوینده موتور را داخل موتور شوی شارژ می کنیم.  
 این ترنادو قابلیت انعطاف پذیری در قسمت های لوله را دارد.  
 \*تصویر تورنادو موتور شویی\*



که مستقیماً بتواند به قسمت های زیرین موتور که معمولاً روغن ریزی باعث جمع شدن در آن قسمت می شود به سادگی به آن نزدیک شود و باعث پاشش به نقاط مذکور شود طبق دستورالعمل تولید کننده مواد چربی زدا و موتور شوی قسمت هایی از موتور و بدنه موتور و گیربکس را که روغن و چربی و خاک جمع شده پاشش کنید و پس از آن پاشش چند دقیقه طبق دستورالعمل تولید کننده مواد صبر نموده و مجدداً با مواد موتور شویی آن قسمت ها را کاملاً توسط فشار پاشش مواد تمیز نمایید توجه کنید در قسمت هایی که سوکت های سیم کشی خودرو وجود دارد کمتر این عمل را انجام دهید و به حالت گذرا از سنسورها و سوکت ها رد شوید چون فشار مداوم بر روی سوکت های موتور باعث نفوذ مواد به داخل آنها را می شود . به محض تمیز کردن قسمت های مربوطه تورنادو را در حالت پرتاب باد خالص قرار دهید و پس از آن کلیه قسمت ها را در خصوص سوکت ها و سنسورها و قطعات الکترونیکی را با باد کاملاً خشک کنید و سپس چک کنید که کلیه قسمت های تمیز شده باشد در صورت وجود آلودگی مجدداً مراحل را تکرار کنید این عملیات برای قسمتهایی است که قلم موهای دیتیلینگ به آنها نمی رسد تا تمیز نماید برای قسمت هایی که قلم موها قابل استفاده می باشند پس از پاشش جزئی به وسیله قلموهای دیتیلینگ در جهت های مختلف بر روی آن ها حرکت می دهیم تا کاملاً مواد چربی و خاک و کثیفی ها از قسمت های مذکور جدا شوند و پس از آن به وسیله تورنادو موتور شوی محل را کاملاً تمیز می نماییم و سپس به وسیله پرتاب باد خالص محل را کاملاً خشک می نماییم بعد از خشک شدن میتوان با اسیدهای جلا دهنده موتور خودرو کلیه قاب ها و قطعات را اسپری نمایید و پس از آن با یک دستمال تمیز لایه اضافی را برداشت کنید تا یکدست شوند و نمدی درب موتور را نصب نمایید به همان گونه که باز نموده اید.

حال که همه قسمت ها تمیز شدند می توانید قطب منفی باتری را نصب کنید و موتور خودرو را روشن نمایید و برای مدت حداکثر ۲۰ دقیقه اجازه دهید موتور خودرو روشن کار کند در زمان روشن شدن و کارکرد موتور بهتر است درب موتور باز باشد تا عملکرد موتور را رویت نمایید پس از گذشت چند دقیقه و چک نمودن عملکرد صحیح موتور و

بررسی آلارم های پشت صفحه نمایشگر کیلومتر که هیچ یک مطابق فرم کنترل اول روشن نشده باشند و موتور خودرو هم لرزش نداشته باشد درب موتور را ببندید.  
\*تصویر آلارم های کیلومتر\*



و اجازه دهید بقیه زمان را موتور روشن بماند و بهتر است که سیستم ایر کاندیشن روی تهویه هوای داخل بگذارید و پس از آن خودرو را خاموش نمایید .

حال می توانید هوای اتاق سرنشین در صورتی که هیچگونه آلارمی در صفحه نمایش کیلومتر خودرو روشن است و یا موتور خودرو چنانچه لرزش دارد خودرو را خاموش نمایید مجددا قطب منفی باتری را جدا نمایید و به یک تکنسین الکترونیک ارجاع نمایید تا با دستگاه عیب یاب سیستم الکترونیکی خود را کنترل نماید. البته بسیار بعید می باشد که برای دیتیلر حرفه ای چنین اتفاقی بیفتد.

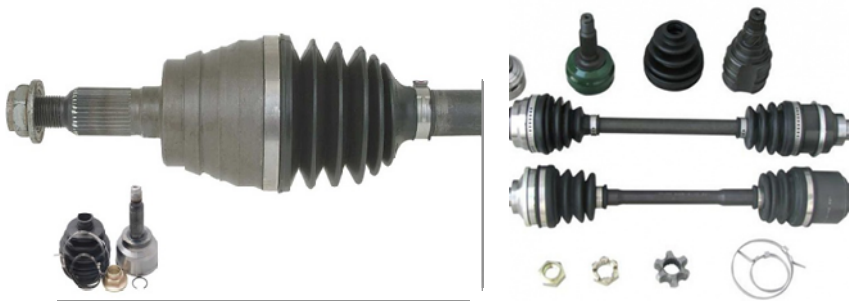
\*تصویر دستگاه دیاگ\*



## زیر شویی خودرو

یک دیتیلر برای احیای قسمت زیرین خودرو نیاز به یک جک کارواش یا یک جک دو ستون دارد برای احیاء قسمت زیرین خودرو باید به این نکته توجه داشت که معمولاً بیشترین آلودگی ها شامل تکه های قیر و آسفالت و یا سیمان پرتاب شده به قسمت زیرین خودرو می باشد و در قسمت جلویی خودرو جایی که موتور و گیربکس قرار دارد ممکن است وجود چربی و خاک ترکیب شده و یا ممکن است مقادیر زیادی گیریس که معمولاً به دلیل خرابی روکش و گردگیر پلوس.

\*تصویر پلوس و روکش گردگیر پلوس\*



به وجود می آید به قسمت زیرین خودرو پاشیده شده باشد در صورت وجود روغن و گیریس حتماً به مشتری اعلام نمایید تا نسبت به رفع عیوب فنی خودرو اقدام نماید برای احیای قسمت زیرین مخصوصاً قسمت جلویی خودرو جایی که موتور و گیربکس خودرو قرار دارد ابتدا اتصال منفی باتری را قطع میکنیم سپس قطب منفی را با کاور یا نوار چسب برق عایق می کنیم.

سپس خودرو را به وسیله بالابر بالا میبریم تا دسترسی به قسمت زیرین خودرو پیدا کنید.

تصویر قسمت زیرین خودرو\*



\*حال برای احیای قسمت زیرین خودرو سینی زیر موتور و گیربکس را که معمولاً از نوعی پلاستیک و یا فولاد سبک می باشد باز می نماییم.  
\*تصویر سینی زیر موتور و سینی زیر گیربکس\*



و برای باز نمودن آن نیاز است پیچهای قسمت زیرین آن را باز نمایم که معمولاً از پیچهای شماره ۱۰ یا ۱۲ استفاده می شود.

※ تصویر باز کردن پیچ های سینی زیر موتور و گیربکس همراه با فلش ※



پس از باز شدن سینی های زیر موتور و گیربکس ابتدا با حلال های مخصوص کلیه قسمت های مورد نظر را مرطوب می نماییم سپس با استفاده از قلمو های دیتیلینگ و یا برس های برقی شستشوی زیر خودرو کل قسمت خودرو را از مواد چربی و آلاینده های دیگر جداسازی می نماییم و سپس مجدداً به وسیله واترجت کل زیر خودرو را تمیز می کنیم و بعد از آن با دمنده هوا زیر خودرو را خشک می کنیم و تمام قسمت ها و مراحل را چک می کنیم تا مطمئن شویم که همه آلاینده های اضافی پاک شده اند و در صورت وجود آلاینده ها مجدداً این عملیات را تکرار می کنیم پس از آن در صورت درخواست مشتری می توان به وسیله روکش های محافظتی زیر خودرو که در قسمت نگهداری کتاب توضیح داده میشود روکش نموده و در غیر این صورت مجدداً سینی های زیر موتور و گیربکس را ببندید و خودرو را از بالا به پایین آورده و قطب منفی باتری را بر سر جای خود متصل نمایید و خودرو را حداکثر تا بیست دقیقه روشن بگذارید تا قسمت زیرین موتور خودرو خشک شود و به آلامر های صفحه نمایش هم توجه کنید در صورت اقدام کار می توانید دمای اتاق سرنشین را به حالت مطلوب برسانید و خوشبو کننده هایی که در ابتدای پذیرش خودرو به تایید مشتریان رسیده است استفاده نمایید و همینطور برای پیدا کردن و محافظت از قسمت های مختلف خودرو از مواد مخزن نگهدارنده خودرو که در بخش نگهداری کتاب توضیح داده شده است استفاده نمایید.

نکته. در زمان اتمام کار از کاورهای مخصوص کف پای و روکش صندلی و فرمان و دنده استفاده کنید

\*تصویر کاور روکش صندلی و فرمان و دنده\*



تا در زمان وجود خودرو در مجموعه دیتیلینگ شما هیچ یک از این قسمت ها که ممکن است به دلیل نیاز به تغییر محل خودرو و غیره به وسیله کفش ها و لباس تکنسین ها مجدداً کثیف نشود و در زمانی که مشتریان برای تحویل گرفتن خودرو مراجعه نمودند در مقابل چشمان مشتریان کاور کفپوش ها و روکش های مختلف را بردارید تا مشتریان تجربه لذت بخش خودروی دیتیلینگ شده را احساس کنند و این پیام به آنها انتقال داده شود که در حد فاصله زمان اتمام کار دیتیلینگ و تحویل مشتریان شما از خودرو محافظت نموده اید و خودروی مشتری برایتان اهمیت زیادی دارد.

## ریکاوری رنگ بدنه



به منظور انجام ریکاوری رنگ نیاز است تا با انواع رنگ آشنایی داشته باشیم که در این کتاب انواع رنگ های استفاده شده در خودرو را خدمتان توضیح می دهیم.

## رنگ روغنی



رنگ روغنی یکی از قدیمی ترین اشکال رنگ استفاده شده در خودرو می باشد که در قدیم به وسیله ترکیب رنگ دانه های موردنظر یا روغن کتان تولید می شود. رنگ روغن در خودرو به این گونه استفاده می شود که بعد از پاشش آستر بر روی بدنه خودرو که نوعی پلیمر محسوب می شود بر روی آستر پاشیده می شود و معمولا از محاسن آن سادگی در اجرای آن و هزینه و قیمت تمام شده بسیار پایین آن می باشد و از معایب آن عدم زیبایی نسبت به مدل های دیگر رنگ و پایین بودن سختی آن به دلیل عدم وجود کیلر و محافظ رنگ بر روی آن می باشد که باعث پایین آمدن طول عمر آن نیز می باشد و عموما در خودروهای کلاسیک از این نوع رنگ استفاده می شود .

به یاد داشته باشید در زمان ریکاوری این نوع از رنگ خودرو اجازه استفاده از لایه بردارهای قوی مثل پولیش های لایه بردار قوی و پدهای زبر را ندارید چون خیلی سریع رنگ از بین می رود و سعی کنید در صورت امکان با پولیش های لایه بردار ضعیف و پدهای نرم بر روی این نوع رنگ ریکاوری را انجام دهید.

## رنگ های متالیک



رنگ های متالیک نسل بعدی رنگ خودرو بعد از رنگ های روغنی هستند که تفاوت آن ها در استفاده از کیلر بر روی رنگ اصلی خودرو می باشد.

## کیلر کوت



کیلر کوت نوعی رزین از خانواده پلیمرها می باشد که بعد از ایجاد یک لایه از آن بر روی رنگ خودرو باعث ایجاد شفافیت و براقی و درخشندگی در رنگ خودرو می شود کولر کوت ها در انواع مختلفی نظیر: کیلر کوت های کوره ایی و کیلر کوت های دو جزئی پلی اورتان هستند.

از محاسن دیگر کیلر ایجاد یک لایه محافظ بر روی رنگ است که رنگ خودرو را از عوامل فرسایشی و آسیب زای بیرونی محافظت می نماید و مقاومت در برابر تنش های مکانیکی مناسبی دارند.

رنگ های متالیک در انواع مختلفی هم تولید می شوند مثل رنگ های بر پایه آب و رنگ های دو پوشه و دلیل شهرت آنها بر رنگ های ۲۱ دو جزئی بودن آنها است. و رنگ های روبه بر پایه حلال دو جزئی پلی اورتان که در آنها چیزی که باعث مقاومت بسیار مناسب رنگ و کیلر و بالارفتن راندمان بسیاری از محاسن رنگ های متالیک می شود. حرارت دیدن مناسب آنها و سرعت پخت آنها در کوره های رنگ است.

## رنگ های صدفی



در رنگ های صدفی پس از قرار گیری آستر و پس از قرارگیری رنگ اصلی بدنه یک پوشش دیگر که از رنگ پودرهای معدنی بر روی آن پاشیده می شود و سپس به وسیله کیلرکوت با طراحی ساخت از نوعی رزین پلی استر اشیاء باعث درخشش فوق العاده رنگ و رنگ پودها می شود.

نوعی دیگر از رنگ های خودرو رنگ های مات می باشد که با متریال های مختلف تولید می شود که در بعضی از آنها از اپوکسی و ترکیب آن تولید شده اند معمولاً رنگ های مات از پوشش استحکامی بالایی برخوردار نیستند و برای دیتیلینگ کاران به این نکته باید توجه کنند که چه استفاده از پولیش های براق کننده و یا نانو سرامیک بر روی این مدل رنگ ها با عکس تیر و شفاف شدن و مات و شفاف شدن این مدل رنگ ها میشود و به هیچ عنوان

نباید از این مدل مواد برای خود رنگ های مات استفاده نمود مگر اینکه رضایت مشتری را جهت اجرای سرامیک و یا پولیش بر روی این رنگ ها اخذ نموده باشید

رنگ های صدفی قیمت آن بسیار بالاتر از نمونه های رنگ های متالیک و رنگ های روغنی است از مزایای رنگ های صدفی این است که پوشش بهتر و زیبایی دو چندان نسبت به رنگ های متالیک دارند و از معایب آنها قیمت بالای رنگ های صدفی است و دلیل نوع متریال آنها و استفاده از اصطلاحاً صدف در این مدل رنگ ها که همان پوشش پودرهای رنگی معدنی است باعث افزایش قیمت این رنگ ها بر روی خودرو میشود از معایب دیگر آن ترمیم بسیار دشوار آنهاست . به سبب متفاوت بودن نوع صدف ها رنگ های صدفی مختلف در رنگ آمیزی آن ها ترمیم آنها بسیار دشوار می باشد.

### ریکاوری رنگ بدنه خودرو

برای احیا و ریکاوری رنگ بدنه خودرو نیاز است به چند نکته توجه کنیم اولین نکته این است که رنگ خودرو ظرفیت محدود دارد و با توجه به خرابی رنگ نیاز است که مجدداً رنگ شود و رنگ آمیزی های جدید افت قیمت خودرو در بعضی از کشور ها هزینه های بسیار زیادی دارد به همین دلیل یک دیتیلر واقعی و حرفه ای می کوشد تا بیشترین محافظت از رنگ خودرو را در کنار زیبایی بخشیدن به آن ایجاد نماید و حفظ کند برای یک دیتیلر اولویت ضخامت رنگ است حال به سراغ احیای رنگ می رویم قبل از اینکه رنگ خودرو را احیا کنیم نیاز است با دقت رنگ را بررسی کنیم و آسیب هایی که در طول سال ها و یا مدت زمان های مختلف به رنگ وارد شده است را عیب یابی کنیم آسیب هایی اعم از فضله های پرنده ها آفتاب سوختگی در رنگ های عمیق سطحی و وجود جرم در رنگ و یا اثر پدیدگی رنگ بر روی بدنه خودرو و یا صمغ درختان و غیره می تواند باعث آسیب به رنگ خودرو شوند برای رفع آنها نیاز است در ابتدا خودرو ، بدنه خودرو و مخصوصاً محل مورد نظر را کاملاً تمیز نماییم و خودرو را طبق دستورالعمل های قبلی شستشو نماییم که خودرو آماده شود یکی از قسمت های خودرو را بررسی می کنیم و با پیدا کردن و مشخص نمودن ایرادات رنگ خودرو و مخصوصاً بررسی ضخامت رنگ خودرو با دستگاه ضخامت سنج آماده طراحی استراتژی اقدام کار بر روی

رنگ بدنه خودرو می شویم پیش از آن نیاز است اطلاعاتی در مورد ایرادات و عوامل آسیب زا به رنگ خودرو بدانیم که در ذیل به آنها توضیح داده خواهد شد.

## جرم گرفتگی رنگ خودرو

اولین نکته که در جرم گرفتگی رنگ خودروها به چشم می خورد مات شدن و تیرگی رنگ و از دست دادن درخشش رنگ خودرو می باشد و این به آن سبب است که در طول مدت زمان های مدیریت در سطوح کیلر رنگ خودرو و یا سطوح خارجی رنگ خلل و فرج هایی به وجود آمده است و مواد و آلودگی ها به داخل این خلل و فرج ها نفوذ کردند و باعث ایجاد کدری در رنگ خودرو شدند برای رفع این آلودگی ها نیاز است که تک تک مراحل ریکاوری رنگ را انجام داده و در انتهای هر کدام با کنترل کیفی از روند بهبود و جدا شدن این ناخالصی ها و آلودگی ها از قسمت رنگ مطمئن شویم قسمت بسیار مهم در این نوع آلودگی ها این است که در رنگ های سفید و روشن بسیار نمایان تر می باشد و معمولاً رنگ های سفید به تیرگی می گرایند یکی از اشتباهات بزرگ دیتیلر این کارها برای احیای آلودگی ها و جرم رنگین این است که با سمباده های ۲۰۱۱ ۳۰۰۰ اقدام به سایش سطح رنگ می نمایند این کار باعث از بین رفتن رنگ و پایین آمدن ضخامت رنگ میشود در صورتی که می توان با استفاده از مراحل ریکاوری رنگ مانع از پایین آمدن ضخامت بیش از حد رنگ شد.

## آفتاب سوختگی رنگ خودرو



وجود آفتاب سوختگی های رنگ خودرو یکی مهم ترین ایرادات و آسیب هایی است که در رنگ خودرو به وجود می آید معمولاً این آسیب ها بیشتر به دلیل استفاده مرتب از مواد اسیدی برای شستشوی خودرو و استفاده از کارواش ها با فشار بالا می باشد چون خود باعث می شود تا تاثیرات اشعه های زیان آور آفتاب بر روی خودرو بیشتر شود و در قسمت های سقف و درب موتور و درب صندوق عقب و قسمت های بالایی ستونهای خودرو این آثار آفتاب سوختگی را بیشتر به چشم بخورد نکته ای که حائز اهمیت است تفاوت بین آفتاب سوختگی و جرم در رنگ است بسیاری از خودروهای مستعد آفتاب سوختگی جرم زیادی در قسمت های مربوطه ایجاد شده که می توان با خارج کردن این جرم ظاهری بسیار جذاب تر از قبل به رنگ خودرو داد اما نکته منفی در این نوع ایراد این است که ضخامت رنگ بسیار پایین آمده است و در خیلی از موارد حتی کیلر آسیب دیده و حتی رنگ خودرو هم از بین رفته است و دیگر چیزی بر روی سقف خودرو نمانده تا بتوان آن را احیا کرد در این موارد تنها راه یا رنگ آمیزی خودرو و یا استفاده از کاور های رنگی برای زیبایی خودرو می باشد و در خودروهایی که ضخامت آنها بالاتر است ۸۰ میکرون می باشد امکان برگشت آن بسیار بیشتر است و می توان با احیا رنگ آن را احیا نمود نکته حائز اهمیت این است که ممکن است در قسمت هایی از رنگ سقف و قسمت های آفتاب سوخته شده رنگ بیش از حد ضعیف باشد و پس از احیای رنگ به صورت لکه بعضی از قسمت ها با قسمت های دیگر مشخص شود که این امر اجتناب ناپذیر است.

بسیار حائز اهمیت است در زمان شروع ریکاوری رنگ برای خودرو هایی که آفتاب سوخته می باشند به هیچ عنوان بیش از حد لایه برداری نشود استراتژی تکنسین دیتیلینگ برای این کار بسیار مهم است و حتماً به صورت نمونه قسمت کوچکی است قسمت های آفتاب سوخته را تست کنید با تکنیک های مختلف و بعد شروع به انجام کار روی کلیه قسمت های آفتاب سوخته نمایید.

بهتر است حتی الامکان ریکاوری رنگ برای خودروهای آفتاب سوخته که کمتر از ۸۰ میکرون ضخامت رنگ برای آنها مانده است یا در صورت عدم وجود کیلر بر روی سقف

بیشتر به وسیله شاین و مرحله آخر ریکاوری رنگ استفاده از مواد پولیش و پد بسیار نرم می باشد کم ترین لایه برداری را انجام میدهند استفاده شود و به وسیله اجرای نانو سرامیک و یا واکس را به قسمتهای آفتاب سوخته برگرداند و در صورت از بین رفتن کیلر قسمت های مربوطه به مشتری قبل از انجام کار اطلاع رسانی نمایید که انتظار یک خودروی با کیفیت ۱۰۰٪ همانند قسمت های کیلر دارد دیگر خودرو از قسمت آفتاب سوخته را نداشته باشد مگر اینکه اجازه پاشش کیلر و یا رنگ آمیزی خودرو را به شما بدهد که در این صورت به تکنسین نقاشی خودرو ارجاع دهید.

## سنگ خوردگی خودرو



سنگ خوردگی یکی از عوامل آسیب زا به رنگ خودرو می باشد سنگ خوردگی ها به سه نوع تبدیل می شوند.

۱- سنگ خوردگی سطحی

۲- سنگ خوردگی متوسط

۳- سنگ خوردگی عمیق

در سنگ خوردگی ها بسته به میزان فشاری که بر سطح خودرو وارد میشود که آن هم بستگی به وزن سنگ و اجر را که به سمت خودرو پرتاب می شوند سرعت آن ها و زاویه برخورد آنها با سطح بدنه خودرو باعث ایجاد آسیب در رنگ خودرو و یا بدنه خودرو می شوند در سنگ خوردگی های سطحی این آسیب به دلیل پایین بودن وزن اجرا و یا سرعت و زاویه آنها باعث ایجاد خش جزئی در قسمت کیلر خودرو میشود و در سنگ

خوردگی های متوسط این آسیب فراتر از سطح کیلر رفته و باعث از بین رفتن رنگ قسمت برخورد با اجرا می شود در سنگ خوردگی های عمیق به دلیل زاویه برخورد که عموماً قائم به زاویه قائم نزدیک تر می باشند و یا وزن و سرعت بالای اجرا نه تنها رنگ و کیلر خودرو از بین می رود بلکه باعث ایجاد فرورفتگی در ورق فلزی بدنه خودرو هم میشود نکته بسیار مهم این است که در برطرف کردن سنگ خوردگی های سطحی با انجام ریکاوری رنگ این آثار ضرب من خواهد شد و در سنگ خوردگی های متوسط نیاز به لیسسه کشی و تزریق کیلر و رنگ در قسمت مربوطه و احیای آن قسمت می باشد در سنگ خوردگی های امین حتماً قبل از انجام رنگ باید اقدام به صاف نمودن قسمت آسیب دیده و به وسیله پی دی آر نزدیک صافکار متبخر انجام شود و پس از آن لیسسه کشی و احیای رنگ صورت گیرد.

## خط و خش



خط و خش یکی از رایج ترین آسیب هایی میباشد که به رنگ خودرو وارد می شود این نوع آسیب ها به دلیل برخورد مداوم رنگ خودرو و بدنه خودرو با عوامل خارجی آسیب زا می باشد مثل لباس های سرنشینان خودرو دکمه ها ساعت یا حتی ناخن افراد در حین تماس با رنگ بدنه امکان ایجاد آسیب و خط و خش می باشد انواع برخورد های دیگر که به صورت مالش با دیوارها و یا اشیا تیز صورت می گیرد ایجاد خش می نماید خاک ها یکی از آسیب هایی است که بسته به میزان شدت آنها قابل رفع می باشد بسیاری از خزه ها بر روی بدنه خودرو به وجود می آید بستگی مستقیم با شی دارد که با آن برخورد کرده است مثلاً چنانچه ۱ سپر خودرو دیگر به رنگ بدنه خودرو به صورت

سطحی مالش پیدا کند یک خط سیاه بر روی بدن ایجاد می کند که این بیشتر به دلیل مالش رنگ سپر خودروی مذکور با بدن می باشد و آسیبی به رنگ خودرو نمیزند ولی اشیای تیز بسیار آسیب زا می باشد و بسته به عمق که در رنگ و سطح بدنه خودرو فرو میروند باعث ایجاد آسیب می شوند که با نام RIDS هم در دنیا مشهور هستند.

برای احیای بدنه خودرو در زمان هایی که از خش بر روی خودرو افتاده است چنانچه آسیب سطحی و فقط مالش و آثار رنگ شیء رنگ پلاستیکی بر روی خود رنگ خودرو باشد می توان به وسیله یک دستمال نانو فایبر کلاس سیاهی و یا سفیدی بر روی رنگ را پاک کرد و در صورت وجود چسبندگی آنها به قسمت سطحی کیلر خودرو می توان به وسیله یک حلال ضعیف مثل الکل ۷۰ درصد و یا بنزین آنرا از رنگ جدا نمود و تمیز نمود.

در خط و خش هایی که آسیب به کیلر خودرو و یا رنگ خودرو رسیده است باید به وسیله یک ضخامت سنج ابتدا سطوح کناری خط و خش را از لحاظ مقدار رنگ بر روی سطح اندازه گیری نمود و نهایتاً در صورت بالا بودن ضخامت رنگ نسبت به بقیه بدنه تا ۱۰ میکرون می توان لایه برداری نمود چنانچه بیش از این عمق خش می باشد باید به وسیله لیسه کشی اقدام نمود.

اساساً خط و خش ها را به این دلیل رویت می کنیم که زاویه شکست نور بر روی بدنه خودرو تغییر میکند و این زاویه شکست نور باعث می شود تا خزه ها و خطوط آسیب زده به کولر خودرو بیشتر نمایان شوند این بسیار مهم است که خشک و خطی که افتاده است در کدام قسمت از بدنه خودرو ایجاد شده باشد چون به نسبت زاویه دید آن می توان آن را از دید محو نمود.

حال برای احیای خط و خش های بدنه خودرو بهتر است پس از اندازه گیری ضخامت آنها و ضخامت رنگ در حوالی خش مورد نظر ابتدا در صورتیکه خش از نوع فوق العاده هسته ای می باشد به وسیله حلال الکل و یا حلال بنزین سطح رویی را تمیز می نماید چنانچه خط مورد نظر پاک شد با یک پولیش نرم سطح را براق میکنیم.

در صورتی که خش به صورت عمیق تر اتفاق افتاده و سطح کیلر خودرو آسیب زده است و هنوز سطح رنگ خودرو آسیبی وارد نشده است می توان به وسیله یک حلال الکل

سطح مورد نظر و تمیز نمود و پس از آن به وسیله پولیش زبر یا مرحله کات حدود ۵ میکرون تا ۱۰ میکرون بسته به ضخامت کیلر خودرو لایه برداری نمود و سطح را یکنواخت کرد پس از این کار آثار خش در آن نقطه از بین میرود نکته بسیار مهم در این ریکاوری ها این است که به دلیل لایه برداری از رنگ بهتر است از دستگاههای مینیاتوری برای ریکاوری رنگ در آن نقطه استفاده نمود و این و آن منظور است که لایه رنگ در قسمت هایی که خش در آنجا وجود ندارد بدون دلیل ضعیف نشود نکته بعدی این است بهتر است از مشتری خودرو بخواهید که پس از از ریکاوری رنگ به دلیل ضعیف شدن کیلر خودرو از یک نانو سرامیک با کیفیت و یا نصب کاور بر روی خودرو استفاده نمایند تا بدین طریق از آسیب دیدن رنگ خودرو در آینده جلوگیری شود.

در صورت وجود خش عمیق که باعث از بین رفتن رنگ خودرو به همراه کیلر شده است و حتی ممکن است آسیب به آستر خودرو رسیده باشد ابتدا باید در صورت فرورفتگی ورقه بدنه خودرو به وسیله پی دی آر و صافکاری قسمت مربوطه را هموار و صاف نمایید و پس از آن رنگ خودرو را به یک رنگ ساز خودروی متبخر ارجاع دهید تا رنگ آن را برای شما بسازد و همان گونه که در قسمتهای آشنایی با رنگ خودرو توضیح دادیم در صورتی که رنگ خودرو روغنی باشد و یا متالیک و یا صدفی باشد تکنیک قلم گیری آن متفاوت می شود به این نکته توجه داشته باشید که همیشه به مشتریان تعهد رفع صد در صدی خش های بدنه خودرو مخصوص آن دسته از خش ها که عمیق هستند را ندهید و برای مشتریان عنوان کنید که کیفیت کار خروجی شما بهتر از زمان نیست که ترمیم نشده است ولی صد درصد انتظار رفع کامرون داشته باشد حال چنانچه توانستید ۱۰۰٪ ایراد را برطرف کنید باعث شغف مشتری خود خواهید شد.

چنانچه رنگ خودرو را آماده کردید حال اگر رنگ روغنی باشد کافیست سطح مورد نظر را تعویض نمایید و بعد از اینکه سطح مورد نظر را تمیز نمودید دیگر ریکاوری رنگ و پولیش انجام ندهید اجازه دهید سطح مورد نظر خود شود مقداری از رنگ روغنی را بر روی ۱ لیسه مخصوص لوله کشی ریخته و به صورت زاویه ۴۵ درجه به آرامی و بدون ایجاد فشار لیسه را حرکت دهید تا منافذ داخل فلش را به وسیله یک رنگ آماده شده پر

نمایید همیشه برای ترمیم خش ها و سنگ خوردگی ها به این روش به این نکته توجه داشته باشید که حتی الامکان رنگ ساخته شده برای این منظور باید از غلظت بالایی برخوردار باشد پس از اینکه سطح داخلی را پر نمودید حال به وسیله یک دستمال نانو اطراف پخش را از رنگ پاک نمایید برای این منظور در صورتی که خودرو در آن ناحیه رنگ شدگی قبلی ندارد می توانید از تینر ضعیف به عنوان مثال تینر ۱۰۰۰۰ استفاده نمایید در صورتی که در ترمیم های رنگ سطح مورد نظر قبلاً رنگ آمیزی شده است بهتر است مجدداً آن قسمت را رنگ آمیزی نمایید.

حال که سطح مورد نظر از رنگ پر شده است بهتر است به وسیله دستگاه خشک کن رنگ اینفرارد و یا در صورت عدم وجود آن به وسیله سشوار صنعتی آن نقطه است قسمت ترمیم شده را به مدت یک ساعت حرارت دهیم حرارت سطح رنگ نباید بیش از ۲۰۰ درجه شود این عملیات را بدان سبب انجام می دهیم که رنگ ورود پیدا کرده در منافذ خش خشک شود پس از خشک شدن رنگ در صورت وجود حفره در ناحیه مذکور مجدداً این عملیات را انجام می دهیم و آنقدر این عملیات را تکرار میکنیم تا سطح مورد نظر کاملاً با سطح رنگ یکی شود و پس از آن در نهایت به مدت ۵ ساعت به وسیله دستگاه اینفرارد رنگ را کاملاً خشک می کنیم و به وسیله یک پولیش متوسط و پولیش نرم سطح مربوطه را ریکاوری و یکدست می نمایم.

برای خش گیری خش های عمیق در خودروهایی با رنگ متالیک پس از ساختن رنگ طبق مراحل قبلی رنگ را درون محفظه پر می نماییم و پس از آن از رنگ سازی که رنگ را برای خش گیری تولید نموده است می خواهیم با کیلر مربوط به رنگ را به ما بدهد پس از اتمام پر شدن رنگ درون محفظه خشک میشود. حال پس از خشک شدن رنگ به وسیله کیلر مربوط به رنگ زده شده یک لایه کیلر به وسیله لیسسه بر روی سطح مورد نظر میزنیم مجدداً دستگاه اینفرارد و یا سشوار صنعتی را بر روی سطح مورد نظر می گیریم و پس از گذشت ۱۰ ساعت و سرد شدن منطقه مورد نظر حالا به وسیله یک پولیش متوسط و نرم سطح مورد نظر را ریکاوری می نمایم.

توجه داشته باشید در مرحله پیش متوسطه و ۹ با احتیاط و به مدت زمان کم این کار را انجام دهید چون ممکن است به صورت کامل رنگ و یا کیلر خشک نشده باشد و در

حین پولیش کاری به قسمت مربوطه آسیب بزند در اجرای قلم گیری ممکن است بعضی از افراد حرفه ای در زمینه رنگ سازی تمایل داشته باشند که مرحله نهایی کیلر را به وسیله ایربراش انجام بدهند که البته در صورت طب هر فرد نتیجه کار با کیفیت بهتری صورت میگیرد.

همانگونه که قبلا اشاره شد در صورتی که قسمت مورد ترمیم از از دستگیره های درب خودرو به پایین باشد کیفیت کار و نتیجه بهتر آب از زاویه شکست نور بسیار بیشتر خواهد بود تا قسمت های بالایی خودرو در رنگهای سفید متالیک و مشکی متالیک هم کیفیت از رنگ های دیگر بسیار بالاتر خواهد بود.

برای ترمیم رنگ های صدفی ابتدا رنگ مورد نظر ساخته شده را همانند مرحله رنگ های قبلی درون شیار خش پر می نماییم و پس از خشک شدن آن به جای زدن کیلر از پاشش صدف استفاده می کنیم به این نکته توجه داشته باشید چنانچه صدف را با لیسسه بر روی قسمت مورد نظر بزنید احتمال دو رنگ شدن وجود دارد و در صورتی که کار با ایربراش را بلدید می توانید پس از همسو شدن ابتدا بسته به دستورالعملی که رنگ ساز صدف را برای شما آماده کرده است یک تا ۳ لایه صدف بر روی رنگ اصلی بپاشید پس از ۵ ساعت خشک شدن ست با دستگاه اینفرارد حالا به وسیله اندراش کیلر نهایی مخصوص رنگهای صدفی را بر روی قسمت مربوطه بزند و پس از ۱۰ ساعت خشک شدن کیلر به وسیله دستگاه اینفرارد حالا میتوانید با یک پولیش متوسط و نرم سطح مورد نظر را ریکاوری نمایید در رنگهای صدفی به این نکته توجه داشته باشید که کیفیت به دست آمده در این رنگ ها و خروجی کار ممکن است بسیار پایین تر از رنگ های متالیک و رنگ های روغنی ساده باشد.

نکته حائز اهمیت در مرحله آخر پولیش کاری این است که نباید اجازه دهید؛ سطح مورد نظر خش گیری شده در حین پولیش کاری داغ و گرم شود، بدین منظور بهتر است از دستگاه اوربیتال و پدهای اسفنجی استفاده شود.