

Temat; Diagnostyka nadwozia pojazdu samochodowego

Głównymi czynnikami oceny stanu technicznego nadwozia pojazdu powinny być:

- ocena organoleptyczna stanu nadwozia,
- pomiary geometrii nadwozia,
- sprawdzenie szczelin pomiędzy elementami poszyc nadwozia,
- ocena sztywności nadwozia,
- diagnostyka powłoki lakierniczej nadwozia,
- ocena stopnia skorodowania nadwozia,
- ocena szczelności nadwozia.

Wymienione parametry oceny cząstkowej stanu technicznego nadwozia składają się na kompleksową ocenę diagnostyczną.

Ocena organoleptyczna nadwozia

Nadwozie pojazdu, którego stan oceniamy powinno być kompletne, powinny występować wszystkie elementy poszyc nadwozia, zderzaki, lampy, lusterka, wycieraczki, spryskiwacze i pozostałe wymagane części. Wszystkie te elementy powinny pochodzić od tego samego modelu oraz typu pojazdu, muszą być zamocowane prawidłowo i nie powinny być uszkodzone. Uszkodzone śruby, nakrętki, zapinki i inne części służące do mocowania elementów nadwozia świadczą, że były one demontowane podczas naprawy pojazdu. Kolejnym etapem jest kontrola, czy drzwi, otwierane szyby, pokrywa komory silnika oraz bagażnika otwierają się i zamykają prawidłowo, powinny posiadać zabezpieczenia przed samoczynnym ich otwarciem. Konieczne jest również sprawdzenie, czy na nadwoziu pojazdu nie ma ewentualnych śladów po powodziach, pożarach, kolizjach lub wypadkach. Szyby pojazdu nie mogą być niezgodnie z prawem przyciemnione, pęknięte lub w żaden inny sposób uszkodzone. Należy również sprawdzić, czy deska rozdzielcza nie jest poprzecinana i uszkodzona od ewentualnie wcześniej wybitej szyby czołowej .



Rysunek 1. Elementy nadwozia samochodu Audi A5

Ocena geometrii nadwozia

Bez wątpienia najważniejszą czynnością podczas oceny stanu nadwozia są dokładne pomiary jego geometrii. Jest to podstawowy parametr nadwozia świadczący o tym, czy pojazd może być dalej eksploatowany, czy też musi zostać skierowany na naprawę lub złomowany.

Podstawą do oceny geometrii nadwozia są zidentyfikowane punkty bazowe. Na płycie podłogowej, ramie nośnej oraz na górnych partiach nadwozia znajduje się ustalony zestaw punktów bazowych, punktów odniesienia, którymi są zazwyczaj otwory konstrukcyjne (do mocowania podzespołów), otwory pomocnicze (do pomiarów), śruby, itp. Na nadwoziu znajduje się kilkadziesiąt punktów pomiarowych.

Wymagane położenie bazowe punktów kontrolnych znajduje się w kartach pomiarowych lub w bazie danych specjalnego programu komputerowego. Podczas oceny stanu geometrii porównuje się wymagane położenie punktów bazowych z położeniem rzeczywistym w pojeździe, którego stan geometrii nadwozia jest oceniany. Dla każdego z punktów określa się długość, szerokość oraz wysokość na jakiej powinien się on znajdować względem linii odniesienia. W momencie, gdy stwierdzi się różnicę w długości, szerokości lub wysokości położenia poszczególnych punktów nie większą niż 3 mm uznaje się, że nadwozie posiada prawidłową geometrię i pojazd może być eksploatowany.

W przypadku stwierdzenia większej różnicy pojazd powinien zostać skierowany do naprawy blacharskiej lub złomowany .

Zmiana geometrii nadwozia może nastąpić poprzez:

- uszkodzenie pojazdu podczas kolizji lub wypadku drogowego,
- nieprawidłowo przeprowadzoną naprawę blacharską,
- osłabienie elementów nadwozia w wyniku korozji,
- przekroczenie dopuszczalnej ładowności pojazdu .

Do pomiarów geometrii nadwozia wykorzystuje się głównie :

- mechaniczne przymiary i cyrkle blacharskie,
- elektroniczne cyrkle blacharskie,
- mechaniczne systemy pomiarowe,
- elektroniczne jednopunktowe systemy pomiarowe,
- elektroniczne wielopunktowe systemy pomiarowe (głównie laserowe lub ultradźwiękowe).



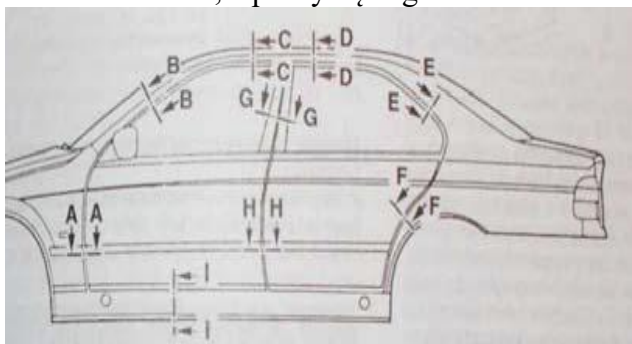
Urządzenie Calipre firmy Autorobot

Sprawdzenie szczelin pomiędzy elementami poszyc nadwozia

Kontrolując stan techniczny nadwozia należy sprawdzić również wielkość szczelin pomiędzy elementami poszyc nadwozia, która powinna być zgodna z wymaganiami producenta. Można porównywać również wartości pomiędzy prawą, a lewą stroną symetrycznych części samochodu. Wszelkie niezgodności mogą świadczyć o przeprowadzonej naprawie blacharskiej. W celu zapobiegnięcia rysowaniu i uszkodzaniu powłoki lakierowej powinno używać się do tego szczelinomierza wykonanego z tworzywa sztucznego .

Głównie kontroluje się wielkości szczelin pomiędzy:

- drzwiami przednimi i tylnymi,
- drzwiami, a błotnikami,
- błotnikami, a zderzakami
 - zderzakiem, a pokrywą komory silnika,
 - zderzakiem, a pokrywą bagażnika,
- błotnikami, a pokrywą komory silnika,
- błotnikami, a pokrywą bagażnika



Przykładowe miejsca pomiaru wielkości szczelin pomiędzy elementami

Kolejnym bardzo ważnym etapem podczas oceny stanu technicznego nadwozia jest ocena stanu powłoki lakierniczej, na którą składają się następujące pomiary:

- grubości powłoki lakierniczej,
- ocena koloru i odcienia powłoki lakierniczej,
- ocena połysku powłoki lakierniczej,
- skontrolowanie, czy na powłoce lakierniczej nie występują wady lub błędy lakiernicze oraz uszkodzenia powłoki lakierniczej .

Jedną z właściwości świadczących o tym, że nadwozie pojazdu było uszkodzone i naprawiane jest grubość powłoki lakierniczej. Dla pojazdów, których elementy nadwozia nie były naprawiane, szpachlowane i wtórnie lakierowane grubość powłoki lakierniczej powinna mieścić się w przedziale od 85 um do 135 um w zależności od typu powłoki lakierniczej poszczególnych samochodów.

Oceniając grubość powłoki lakierniczej na danym elemencie nadwozia trzeba wykonać pomiary w kilku lub kilkunastu punktach w zależności od wielkości elementu na całej jego powierzchni.

Do pomiarów używa się mechaniczne testery lub elektroniczne urządzenia służące do pomiarów grubości powłoki lakierniczej . Podczas diagnostyki powłoki lakierniczej należy skontrolować również, czy na wszystkich elementach poszyc nadwozia oraz elementach struktury nośnej nadwozia występuje ten sam kolor oraz odcień. Wszelkie niezgodności są niedopuszczalne i świadczą o wtórnym lakierowaniu danych elementów. Oceniając kolor oraz odcień należy zawsze stosować ten sam rodzaj światła do oględzin, ponadto ocenę powinno wykonać się zarówno przy świetle sztucznym, jak i dziennym.

Obserwator powinien prowadzić ocenę koloru oraz odcienia wszystkich elementów nadwozia.

Zalecane jest, by co najmniej dwie osoby dokonywały oddzielnych oględzin, gdyż ten sam kolor lub odcień może wywoływać u nich inne efekty. Ocenę koloru i odcienia powinno wykonać się pod kilkoma różnymi kątami w stosunku do powierzchni elementu oraz wiązki padającej .



Elementy nadwozia samochodu Audi A3

Ważną czynnością jest również ocena połysku powłoki lakierniczej, czy wszystkie elementy nadwozia posiadają odpowiedni i ten sam połysk. Połysk można oceniać gołym okiem lub przy użyciu odpowiednich połyskomierzy. Wykonując oględziny powłoki lakierniczej nadwozia konieczne jest również zwrócenie szczególnej uwagi, czy nie występują żadne wady, błędy lakiernicze lub uszkodzenia powłoki lakierniczej. Wyróżnia się wiele wad oraz błędów lakierniczych np.: rybie oczka, igiełkowanie, skórka pomarańczy, podnoszenie się lakieru, zacieki, niedostateczne krycie, zmatowienia, krople wody, pęcherzyki wodne, chmurki, pasy, ślady po polerowaniu, ślady po szlifowaniu i wiele innych.

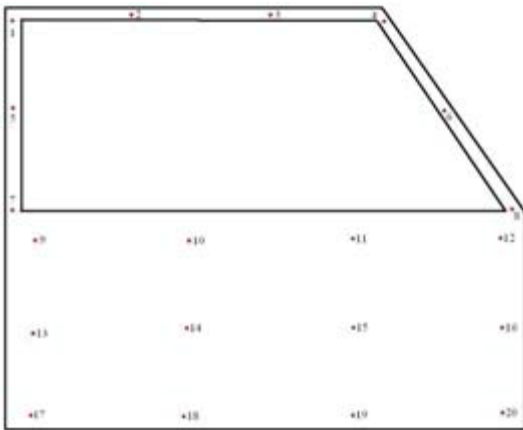
Wszystkie te wady lub błędy lakiernicze świadczyć mogą o powtórnym lakierowaniu poszczególnych uszkodzonych elementów nadwozia lub nieprawidłowościami podczas fabrycznych procesów lakierniczych nadwozia. świadczą one negatywnie o stanie powłoki lakierniczej. Ponadto mogą w pojeździe wystąpić uszkodzenia powłoki lakierniczej podczas jego eksploatacji, przykładowo: uszkodzenia od kamieni, wszelkiego rodzaju rysy, obicia powłoki lakierniczej i inne .



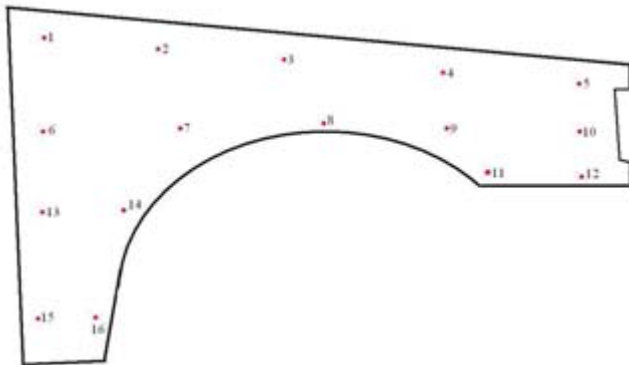
Zacieki na powłoce lakierniczej



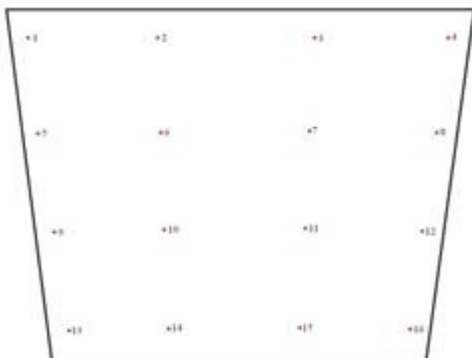
Rysunek 6. Miernik grubości powłoki lakierniczej MGR-10



Punkty pomiaru grubości powłoki lakierniczej na prawych przednich drzwiach



Punkty pomiaru grubości powłoki lakierniczej na prawym przednim błotniku



Punkty pomiaru grubości powłoki lakierniczej na pokrywie komory silnika

Ocena stopnia skorodowania nadwozia

Odpowiednie zabezpieczenie przed korozją nadwozia pojazdu jest bardzo ważne, gdyż procesy korozyjne blach rozpoczynają się już w fazie produkcji. Nadwozia pojazdów mogą być różnie zabezpieczone przed korozją, ponadto rozmiar skorodowania będzie zależał od warunków eksploatacyjnych pojazdu oraz od jego konserwacji. Ocenę stopnia skorodowania pojazdu dokonuje się przeważnie organoleptycznie. Na początku wzrokowo szuka się ognisk korozji i określa się ich rozmiar. Następnie specjalnym młotkiem ostukuje się elementy nadwozia i na podstawie pozyskiwanego dźwięku określa się miejsca i stopień skorodowania. Bardzo przydatnym narzędziem podczas oceny korozji jest podnośnik warsztatowy pozwalający łatwo przeprowadzić diagnozę dolnych partii nadwozia .

W przypadku nadwozia samonośnego niedopuszczalna jest znaczna korozja płyty podłogowej oraz progów, a w przypadku nadwozia o konstrukcji ramowej znaczna korozja ramy nośnej pojazdu, gdyż może to spowodować ograniczenie sztywności i wytrzymałości całego nadwozia. W momencie, gdy na częściach nadwozia, do których mocowane są elementy układu zawieszenia, kierowniczego, napędowego oraz silnik stwierdzona zostanie nadmierna korozja pojazd powinien zostać wycofany z dalszego użytkowania, powinno skierować się go na naprawę lub zezłomować go. Ponadto na elementach nadwozia nie może występować korozja, która przyczyniała by się do utraty szczelności nadwozia.

Procesy korozyjne najczęściej występują:

- na powierzchniach płaskich blach – na częściach zewnętrznych i wewnętrznych,
- na powierzchniach blach zakładkowych, zgrzewanych, spawanych, zawijanych i zaciskanych, na obrzeżach drzwi i pokryw,
- w profilach zamkniętych, w miejscach trudno dostępnych lub niedostępnych.

Polecenie dla ucznia

1. Przeczytaj tekst.

Przyjemnego odpoczynku na wakacjach, do zobaczenia w klasie 3

Pozdrawiam