

KLASA 2MPS

DZIAŁ : MONTAŻ SAMOCHODOWY (ANDRZEJ GLANC)

TEMAT: Demontaż i montaż układu hamulcowego bębnowego (fiat126p, Peugeot)

CELE DO OSIĄGNIĘCIA PRZEZ UCZNIĄ:

- uczeń stosuje przepisy BHP,
- uczeń stosuje środki do zabezpieczenia pojazdu,
- uczeń demontuje i montuje elementy hamulca bębnowego: bęben, szczęki, cylinderki,
- uczeń wymienia uszczelnienia cylinderka,
- uczeń odpowietrza układ hamulcowy,
- reguluje linkę hamulca ręcznego.

METODY NAUCZANIA: PRACA INDYWIDUALNA ZDALNA.

ŚRODKI DYDAKTYCZNE: DOKUMENTACJA TECHNICZNA-KSIĄŻKI SERWISOWE.

UCZEŃ ZNA ŚCIEŻKĘ REALIZACJI TEMATU

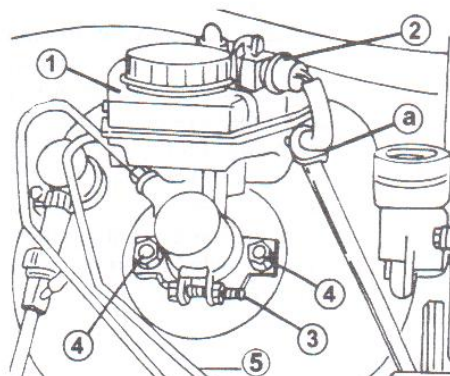
- opracowuje plan działania,
- przygotowuje stanowisko zgodnie z instrukcją.
- demontuje i montuje elementy bębna hamulcowego (bęben, szczęki, cylinderek),
- wymienia uszczelnienia cylinderków,
- demontuje i montuje linkę hamulca ręcznego,
- odpowietrza hamulec,
- demontuje i montuje linkę hamulca ręcznego,
- reguluje hamulec ręczny,
- analizuje przebieg zadania.

Kontrola poziomu płynu hamulcowego

Zbiorniczek płynu hamulcowego znajduje się po lewej stronie komory silnika na pompie hamulcowej (rys. 8.1). Poziom płynu hamulcowego powinien się znajdować między znakami MIN i MAX na obudowie przezroczystego pojemnika.

Z powodu dużej średnicy tłoczków zacisków hamulcowych oraz w wyniku zużycia klocków hamulcowych poziom płynu hamulcowego obniża się stopniowo w miarę ścierania klocków. W razie stwierdzenia zbyt niskiego poziomu płynu hamulcowego w zbiorniczku, zanim uzupełni się poziom płynu hamulcowego, należy skontrolować zużycie klocków hamulcowych. W przeciwnym wypadku, po wymianie klocków hamulcowych, trzeba będzie usunąć nadmiar płynu hamulcowego ze zbiorniczka.

Nigdy nie należy dopuszczać do obniżenia się płynu hamulcowego w zbiorniczku poniżej znaku MIN.



Rys. 8.1. POMPA HAMULCOWA ZE ZBIORNICZKIEM PŁYNU HAMULCOWEGO.

W miejscu „a” zamontowano przewód elektryczny czujnika poziomu płynu hamulcowego

1 – zbiorniczek płynu hamulcowego

2 – wtyczka przewodów elektrycznych czujnika poziomu płynu hamulcowego

3 – śruba zacisku mocującego

4 – nakrętki mocujące pompę hamulcową

5 – przewody hamulcowe

Wymiana płynu hamulcowego

Zgodnie z podanymi wcześniej wiadomościami, należy okresowo, zgodnie z zaleceniami producenta, wymieniać płyn hamulcowy. Dobrze jest zlecić tę usługę w warsztacie samochodowym.

Wykonując tę czynność samodzielnie należy postępować zgodnie z następującymi wskazówkami.

- Wysać płyn ze zbiorniczka na pompie hamulcowej, wykorzystując strzykawkę o średnicy tłoczka około 1 cm.
- Napełnić zbiorniczek nowym płynem hamulcowym (np. „DOT-4”).
- Poluzować odpowietrzniki przy zaciskach hamulcowych, nałożyć przewody na odpowietrzniki i zanurzyć końce przewodów w naczyniach. Naciskając powoli pedał hamulca, około 10 razy, wypompować stary płyn z układu hamulcowego. Kontrolować i ewentualnie uzupełniać ubytki płynu hamulcowego w zbiorniczku nowym płynem.
- Na koniec odpowietrzyć układ hamulcowy, rozpoczynając od hamulca koła najdalszego od pompy, czyli tylnego prawego.

Sprawdzanie działania układu hamulcowego

W tym celu najlepiej wybrać mało ruchliwą uliczkę lub parking. Sprawdzenie działania układu hamulcowego wykonać podczas jazdy z prędkością około 40 km/h. Po rozpędzeniu samochodu należy naciskać powoli na pedał ha-

mulca i obserwować zachowanie pojazdu. Dobrze jest, w sposób kontrolowany, puścić koło kierownicy podczas tej próby. Samochód powinien bez utraty stateczności kierunkowej zatrzymać się w kontrolowany przez nas sposób. Każda zmiana kierunku ruchu podczas hamowania jest sygnałem nieprawidłowej pracy układu hamulcowego.

Podobną próbę wykonać przy gwałtownym naciśnięciu na pedał hamulca. Jeżeli samochód wyraźnie „ściąga”, należy natychmiast zlecić naprawę układu hamulcowego. Gdy pojazd przy lekkim hamowaniu lekko „ściąga”, a przy gwałtownym zachowywał się prawidłowo, oznacza to konieczność sprawdzenia elementów ciernych, stanu zacisków hamulcowych itd. Nie-sprawność tych elementów może być przyczyną nierównego efektu początku hamowania poszczególnych kół.

W razie zauważenia jakichkolwiek nieprawidłowych skutków działania układu hamulcowego należy udać się do warsztatu samochodowego lub stacji kontroli pojazdów w celu dokładnego sprawdzenia na specjalistycznym stanowisku do badania układów hamulcowych.

Badanie szczelności i stanu technicznego układu hamulcowego

- Sprawdzić stan techniczny przewodów układu hamulcowego, czy nie są skorodowane, przygniecione lub popręginane. Tłuste, brudne plamy świadczą o pęknięciu przewodu lub nieszczelności złącza.
- Sprawdzić stan przewodów elastycznych układu hamulcowego, czy nie są popękane i czy są prawidłowo ułożone.
- Miejsca „podejrzane” o wycieki dokładnie umyć, odtłuścić i ponownie, po kilkukrotnym naciśnięciu na pedał hamulca, skontrolować. W przypadku nieszczelności naprawić i odpowietrzyć układ hamulcowy.
- Sprawdzić, czy na wszystkich odpowietrznikach znajdują się gumowe kapturki ochronne.
- Na koniec skontrolować działanie hamulców naciskając mocno na pedał hamulca (siłą około 300 N) przez okres kilku minut i sprawdzić, czy pedał hamulca nie opada. Jeżeli pedał hamulca nie obniża się przy stałym i silnym naciśnięciu, świadczy to o szczelności przewodów, zacisków hamulcowych i dobrym stanie technicznym pompy hamulcowej.

Kontrola zużycia klocków hamulcowych

Kontrola grubości klocków hamulcowych to jedna z najważniejszych czynności wchodzących w zakres obsługi układu hamulcowego. Klocki hamulcowe zużywają się w wyniku nieuniknionego procesu tarcia i dlatego okresowa kontrola ich zużycia staje się tak istotna.

Klocki hamulcowe kół przednich zużywają się o wiele szybciej niż szczęki hamulcowe kół tylnych. Na desce rozdzielczej samochodu znajduje się lampka kontrolna świecąca w razie maksymalnego dopuszczalnego zużycia klocków hamulcowych.

W celu skontrolowania zużycia klocka hamulcowego należy zdjąć koło przednie i sprawdzić stan klocka przez szczelinę w obudowie zacisku hamulcowego. Zawsze decydując się na wymianę klocków hamulcowych należy także sprawdzić zużycie szczęk hamulcowych kół tylnych.

1

2

3

4

5

6

7

8

8.3. HAMULCE KÓŁ TYLNYCH

Wymontowanie szczęk hamulcowych

W tarczy nośnej hamulców kół tylnych (patrząc od strony zawieszenia) znajduje się zaślepka w osłonie metalowej. Po wyjęciu tej zaślepki można, przy dobrym punktowym oświetleniu, sprawdzić zużycie okładzin ciernych szczęk hamulcowych.

Podczas wymiany szczęk hamulcowych należy wykonać następujące czynności.

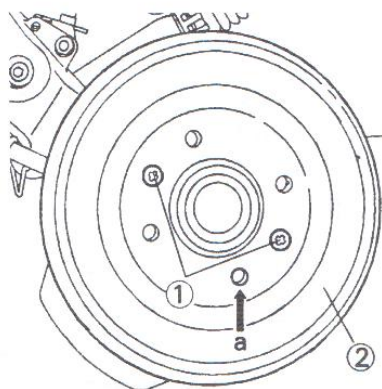
■ Poluzować koła tylne, podnieść tył pojazdu i opuścić na podstawki warsztatowe. Zabezpieczyć samochód przed przetoczeniem i zdjąć tylne koła.

■ Usunąć kołpak ochronny z piasty koła (patrz rys. 7.19). Podczas uderzania przecinakami należy obracać stopniowo piastę koła i równomiernie zsuwać kołpak z piasty – chroni to przed nadmiernym odkształceniem kołpaka ochronnego. Zaleca się wymianę kołpaka ochronnego na nowy.

■ Odkręcić i wyjąć dwie śruby (1, rys. 8.7) prowadzące bęben hamulcowy, a następnie zdjąć bęben hamulcowy. W razie wystąpienia trudności ze zdjęciem bębna hamulcowego należy kilkakrotnie lekko uderzyć młotkiem w zewnętrzne krawędzie bębna lub w przypadku nadmiernego zużycia wewnętrznej powierzchni ciernej bębna hamulcowego należy, odblokowując mechanizm samoregulacji, „cofnąć” szczęki hamulcowe. W tym celu trzeba włożyć wkrętak od przodu w otwór „a” (patrz rys. 8.7) i gwałtownie pociągnąć (szarpnąć) dźwignię hamulca awaryjnego (obok koła). Spowoduje to uniesienie się występ zaczepu i w wyniku tego szczęki hamulcowe zostają ustawione w położeniu wyjściowym. Po poluzowaniu bębna hamulcowego należy ściągnąć go z piasty koła.

■ Za pomocą cęgów wymontować górną sprężynę ściągającą (1, rys. 8.8) szczęki hamulcowe.

■ Odłączyć i wymontować uchwyty szczęk hamulcowych (2). W tym celu trzeba ręką od tyłu (od strony podwozia) przytrzymać łeb trzpienia uchwytu, a od przodu uchwycić szczypcami talerzyk uchwytu i obrócić go tak, aby dał się zdjąć z trzpienia mocującego. Wyjąć sprężynę i talerzyk, a z drugiej strony trzpień mocujący. Podobnie odłączyć uchwyt drugiej szczęki hamulcowej.



Rys. 8.7. MOCOWANIE BĘBNA HAMULCÓW KÓŁ TYLNYCH
Bęben hamulcowy jest dokręcony dwoma śrubami (1) do piasty. Przez otwór „a” można wsunąć wkrętak i odblokować mechanizm samoregulacji położenia szczęk hamulcowych

1

2

3

4

5

6

7

8

1

2

3

4

5

6

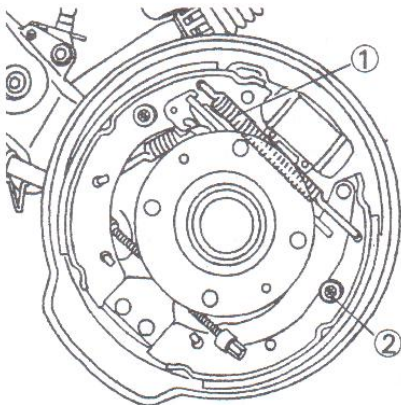
7

8

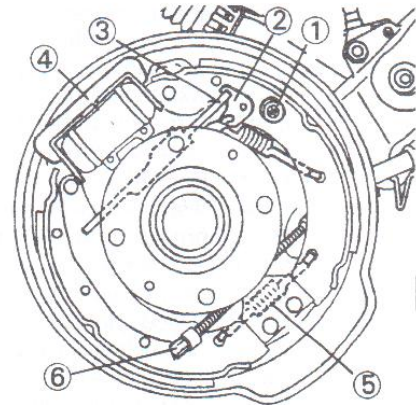
■ Za pomocą cęgów odłączyć końcówkę linki hamulca awaryjnego (6, rys. 8.9) od dźwigni szczęki hamulcowej i odsunąć na bok. W celu wysunięcia linki hamulca awaryjnego z uchwytu dźwigni należy uprzednio cofnąć sprężynę powrotną na linie hamulcowej, co ułatwi wysunięcie linki z uchwytu.

■ Odciągnąć jedną szczękę hamulcową od drugiej i wyjąć, u góry szczęk, rozpieracz szczęk hamulcowych (3), a na dole odłączyć sprężynę ściąającą (5). Rozpieracz szczęk (zwany potocznie cylinderkiem hamulcowym) można zablokować przyrządem (4) blokującym położenie tłoczków rozpieracza przed wysunięciem. Wyjąć szczęki hamulcowe. Należy zapamiętać położenie oraz sposób demontażu poszczególnych elementów hamulca kół tylnych. Sprawdzić, czy dźwignia hamulca ręcznego „A” (rys. 8.10), mocowana na sworzniu, obraca się swobodnie w stosunku do szczęki hamulcowej.

■ Umyć tarczę nośną i wszystkie elementy hamulca kół tylnych. Sprawdzić ich stan, a części uszkodzone lub osłabione (np. sprężyny ściąające) wymienić na nowe. Zaleca się zastosowanie nowego zestawu montażowego szczęk hamulcowych, w którym oprócz sprężyn znajdują się wszystkie elementy mocujące i prowadzące. Należy także uważać, aby podczas mycia rozpuszczalnikami benzynowymi nie uszkodzić gumowych osłon rozpieraczy (cylinderków hamulcowych). Jeżeli podczas kontroli okładziny szczęki ha-

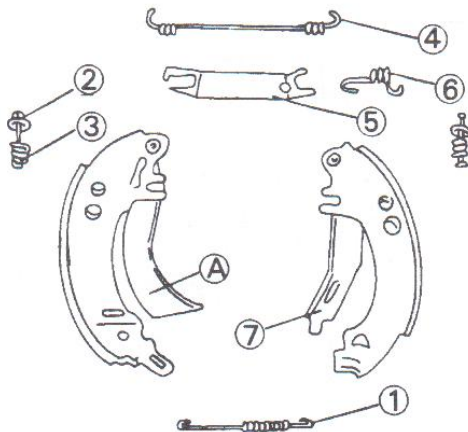


Rys. 8.8. HAMULEC KÓŁ TYLNYCH PO ZDJĘCIU BĘBNA HAMULCOWEGO. W celu wymontowania szczęk hamulcowych należy najpierw zdjąć górną sprężynę ściąającą (1) szczęki hamulcowe i odciąć uchwyty (2) mocujące szczęki hamulcowe



Rys. 8.9. WYMONTOWANIE SZCZĘK HAMULCÓW KÓŁ TYLNYCH

- 1 – uchwyt mocujący szczękę hamulcową
- 2 – dźwignia i sprężyna automatycznego regulatora położenia szczęki hamulcowej
- 3 – rozpieracz z regulatorem
- 4 – przyrząd blokujący tłoczki cylinderka hamulcowego przed wysunięciem
- 5 – dolna sprężyna ściąającą szczęki hamulcowe
- 6 – końcówka linki hamulca awaryjnego



Rys. 8.10. ELEMENTY HAMULCA BĘBNOWEGO KÓŁ TYLNYCH

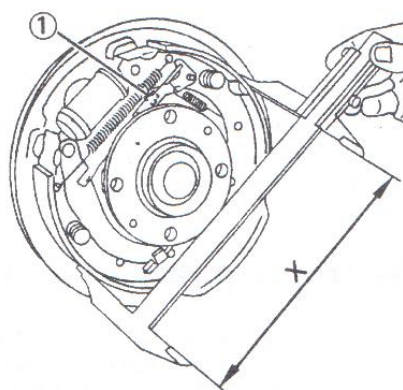
- 1 – dolna sprężyna ściąającą szczęki hamulcowe
- 2 – mocowanie sprężyny
- 3 – sprężyna i trzpień mocujący szczękę hamulcową
- 4 – górna sprężyna ściąającą szczęki hamulcowe
- 5 – rozpieracz z regulatorem
- 6 – sprężyna mocująca rozpieracz
- 7 – dźwignia hamulca awaryjnego

mulcowej okaże się, że grubość choć jednej jest mniejsza niż 1 mm, to należy wymienić obie szczęki hamulcowe (zaleca się wymianę także w przypadku, gdy grubość szczęk hamulcowych jest już niewielka, np. 2 mm).

Uwaga! Nie zaleca się czyszczenia sprężonym powietrzem elementów hamulca ze względu na szkodliwy wpływ cząstek powstałych w wyniku tarcia na układ oddechowy człowieka.

Zamontowanie szczęk hamulcowych

- Wmontować rozpieracz szczęk (cylinderek hamulcowy), jeśli był wymontowany.
- Wsunąć szczękę hamulcową w rozpieracz. Pokryć niewielką ilością smaru i założyć sprężynę mocującą rozpieracza (6, patrz rys. 8.10).
- Osadzić prawidłowo szczęki hamulcowe i założyć dolną sprężynę ściągającą (5, patrz rys. 8.9).
- Osadzić prawidłowo elementy mocujące szczęki hamulcowe (2 oraz 3, patrz rys. 8.10).
- Skontrolować, czy prawidłowo jest osadzony rozpieracz między szczękami hamulcowymi i założyć górną sprężynę ściągającą.
- Zamontować końcówkę linki hamulca awaryjnego do dźwigni szczęki hamulcowej. Cofnąć sprężynę powrotną linki i prawidłowo osadzić zaczep linki w uchwycie szczęki.
- Wyśrodkować położenie zestawu szczęk hamulcowych na tarczy nośnej hamulca.
- Ustawić szczęki hamulcowe w położeniu podstawowym. W tym celu należy obracając nakrętkę regulacyjną (1, rys. 8.11) ustawić prawidłowy wymiar „X”. Do pomiaru trzeba użyć suwmiarki o odpowiednich rozmiarach. Prawidłowa wartość wymiaru „X” wynosi 228 mm. Dla pewności należy również skontrolować średnicę wewnętrzną bębna hamulcowego – prawidłowa wartość to 230 mm.
- Zamontować bęben hamulcowy i dokręcić śruby prowadzące.
- Nacisnąć kilkakrotnie pedał hamulca, aby mechanizm samoregulacji ustawił prawidłowo szczęki hamulcowe w stosunku do bębna. Skontrolować działanie i ewentualnie wyregulować hamulec awaryjny.
- Wykonać jazdę próbną, podczas której kilkakrotnie mocno przyhamować, aby szczęki hamulcowe prawidłowo się ułożyły oraz wstępnie dotarty do bębna hamulcowego.



Rys. 8.11. POMIAR ŚREDNICY ROZSTAWIENIA SZCZĘK HAMULCOWYCH. Ustawić prawidłową średnicę rozstawienia szczęk hamulcowych „X”, ustawiając nakrętkę regulacyjną (1) w odpowiedniej pozycji

1

2

3

4

5

6

7

8

1

Wymiana rozpieracza szczęk hamulcowych

2

Rozpieracz szczęk hamulcowych (zwany potocznie cylinderkim hamulcowym) można wymienić tylko po wymontowaniu szczęk hamulcowych. Sposób wymontowania szczęk hamulcowych opisano w poprzednim podrozdziale. Uszkodzony rozpieracz szczęk hamulcowych należy wymienić na nowy. Śruby mocujące rozpieracz (cylinderek) trzeba dokręcić momentem 14 N·m.

3

Regulacja hamulca awaryjnego

- Zaciągnąć dźwignię hamulca awaryjnego na 5. ząbek.
- Unieść tył pojazdu i opuścić na podstawki warsztatowe (koła tylne powinny swobodnie zwisać).
- Zlokalizować (od spodu pojazdu) linkę regulacji hamulca awaryjnego (rys. 8.14), a następnie poluzować nakrętkę kontrolującą i obracając nakrętkę regulacyjną (1) ustawić tak jej położenie, aby koła tylne zostały zablokowane (dźwignia hamulca awaryjnego zaciągnięta na 5. ząbek).
- Skontrolować ruch dźwigni hamulca awaryjnego – kilkakrotnie zwolnić i zaciągnąć dźwignię na 5. ząbek. Sprawdzać, czy koła są zablokowane po zaciągnięciu dźwigni i obracają się swobodnie po zwolnieniu dźwigni.
- Po zakończeniu regulacji posmarować smarem elementy współpracujące (linki, zaczepy itd).

Wymiana linki hamulca awaryjnego

W celu wymiany linki hamulca awaryjnego należy wymontować szczęki hamulcowe. Linkę hamulca awaryjnego przed montażem pokryć cienką warstwą smaru. Po wymianie linki należy wyregulować hamulec awaryjny, zgodnie z zasadami podanymi w poprzednim podrozdziale.

Rys. 8.14. HAMULEC AWARYJNY
Hamulec awaryjny reguluje się obracając nakrętką (1), która zmienia długość czynną linki hamulca awaryjnego

