

KLASA: 3 MPS ZSM

DZIAŁ: Serwis 2

PROWADZĄCY ZAJĘCIA: Mieczysław Bielecki

TEMAT ZAJĘĆ: Weryfikacja i naprawa elementów tarczowego układu hamulcowego (Polonez).

CELE SZCZEGÓŁOWE:

- Uczeń zapoznaje się ze sposobem pomiaru bicia osiowego i promieniowego tarczy hamulcowej
- Uczeń zapoznaje się z demontażem i montażem elementów hamulca tarczowego(zacisk hamulcowy, tarcze hamulcowe, klocki hamulcowe, przewody hamulcowe, pompę hamulcową)

METODY NAUCZANIA:

- praca indywidualna on-line

ŚRODKI DYDAKTYCZNE:

- dokumentacja techniczna,

PRZEBIEG ZAJĘĆ

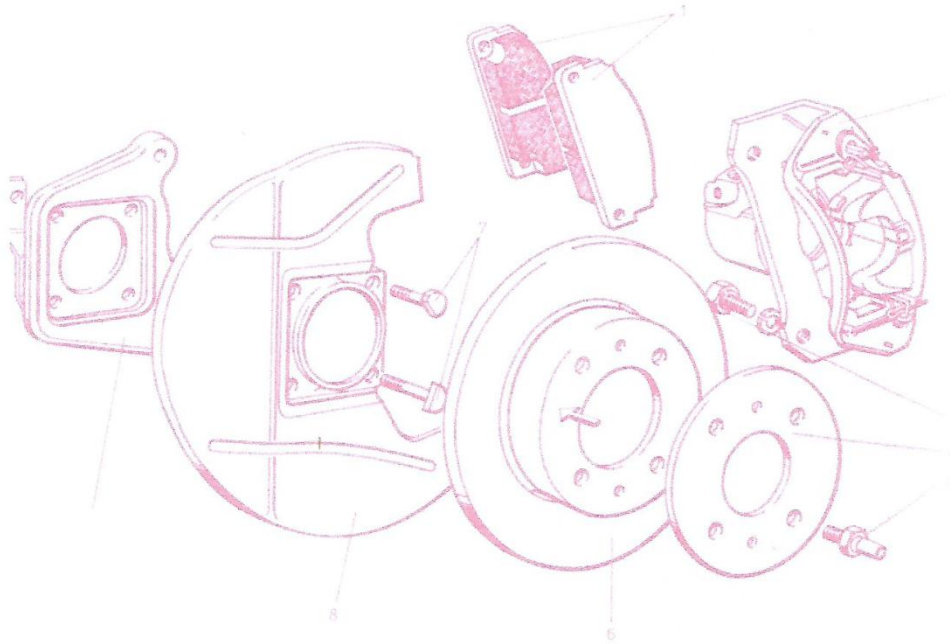
Lp.	Czynności nauczyciela	Czynności ucznia
2.	INSTRUKTAŻ BIEŻĄCY	
	- kontroluje czynności wykonywane przez uczniów.	- opracowuje plan działania - przygotowuje stanowisko zgodnie z instrukcją. - demontuje elementy hamulca tarczowego (zacisk hamulcowy, klocki, jarzmo zacisku, tarcza), - uczeń dokonuje pomiaru bicia osiowego i promieniowego tarczy hamulcowej - na podstawie pomiarów określa zużycie elementów ciernych klocków hamulcowych - analizuje przebieg zadania .

UWAGI DO REALIZACJI ĆWICZENIA:

Na podstawie przedstawionych poniżej materiałów opisać plan działania do weryfikacji tarczy i klocków hamulcowych(wkładki ciernych). Praca będzie oceniana. Zadanie proszę przesać na adres e-mail panda.mab14@gmail.com w terminie do 27.04.2020r.

W temacie podać nazwisko i klasę.

Bielecki.M



Rys. 6.17. ELEMENTY HAMULCA PRZEDNIEGO

1 - wkładki cierne, 2 - oprawa i zacisk hamulca, 3 - śruba mocująca oprawę do płyty, 4 — tarcza pośrednia, 5 - śruba mocująca tarczę pośrednią i tarczę hamulca do piasty koła, 6 - tarcza hamulca, 7 - śruby mocujące, 8 - osłona tarczy hamulca, 9 - płyta mocowania oprawy zacisku do zwrotnicy

Ćw.5

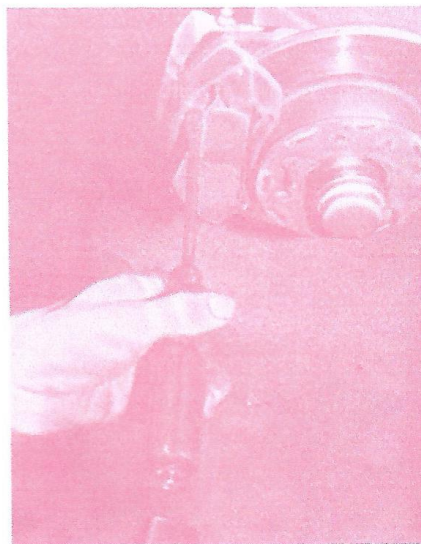
Wymiana wkładek ciernych

Co 20000 km przebiegu zaleca się sprawdzenie stanu zużycia wkładek ciernych hamulców oraz czyszczenie zacisków hamulca. Trwałość wkładek ciernych wynosi przeciętnie 20 000...30 000 km w hamulcach przednich i 30 000...40000 km w tylnych. Okresy te będą krótsze, jeżeli styl jazdy charakteryzuje się częstym i gwałtownym używaniem hamulców. Dopuszczalna minimalna grubość okładzin ciernych na wkładkach wynosi 1,5 mm. Po osiągnięciu tej wartości wkładki cierne muszą być bezwzględnie wymienione na nowe. Należy je wymieniać parami, jednocześnie po obu stronach osi.

- Zdjąć koło jezdne po zabezpieczeniu samochodu przed przetoczeniem i opadnięciem.
- Szczypcami wyjąć cztery zawlecзки z przewodników (rys. 6.7). W przypadku wymiany wkładek ciernych w tylnym kole należy wcześniej kluczem 10 mm odkręcić śruby mocujące przednią część blaszanej osłony tarczy hamulca, dostępne od strony przeciwnej niż tarcza hamulca, i wyjąć osłonę.
- Używając dużego wkrętaka płaskiego i młotka, wybić przewodniki (rys. 6.8). Uwolniony zacisk wyjąć. Niekiedy podczas wykonywania tej czynności trzeba posłużyć się młotkiem, uderzając nim lekko w aluminiowy korpus zacisku. Po wyjęciu oprzeć zacisk na dowolnym elemencie zawieszenia, na przykład na drążku kierowniczym i wahaczu (w przypadku wymiany wkładek przednich) lub na resorze (w przypadku wymiany wkładek tylnych). W taki sposób zabezpiecza się przed uszkodzeniem elastyczny przewód hamulcowy.
- Wysunąć z przewodnic oprawy wkładki cierne, zapamiętawszy ich położenie, jeżeli miałyby być powtórnie użyte (rys. 6.9). Można sobie przy tym pomóc wkrętakiem. W samochodach starszych roczników należy dodatkowo wyjąć dwie sprężyste blaszki (12a na rys. 6.12, widoczne również na rys. 6.8).



Rys. 6.7. WYMONTOWANIE ZACISKU ROZPOCZYNA SIĘ OD WYJĘCIA ZAWLECZEK PROWADNIKÓW



Rys. 6.8. KOLEJNĄ CZYNNOSCIĄ JEST WYBIĆ PROWADNIKÓW

- Ocenic grubosc materiału ciernego (nie licząc blaszanej podstawy), używając do tego na przykład suwmiarki (rys. 6.10). Gdy grubość ta osiągnęła już granicę 2...1,5 mm, to wkładki cierne należy bezwzględnie wymienić na nowe. Jeżeli materiał cierny jest mniej zużyty, to znając grubość nowych wkładek i dotychczasowy przebieg można określić, oczywiście z pewnym przybliżeniem, najbliższy termin ich wymiany.

Decyzję o wymianie wkładek ciernych bez mierzenia ich grubości podejmuje się, jeżeli nie są już widoczne rowki wykonane w materiale ciernym. Wkładki trzeba wymieniać parami, to znaczy jeżeli w hamulcach jednej osi zachodzi konieczność wymiany tylko jednej wkładki - należy zmienić cały komplet czterech wkładek, które muszą pochodzić od tego samego producenta. Niezastosowanie się do powyższego zalecenia może spowodować ściąganie samochodu podczas hamowania.

- Przed włożeniem wkładek ciernych oczyścić z brudu i rdzy (np. szczotką drucianą) prowadniki oraz oprawę zacisku. Prowadniki przesmarować nie wielką ilością na przykład smaru grafitowego. Cofnąć tłok do środka zacisku. W zacisku tylnym należy tłok wkręcić w prawo, aż wejdzie całkowicie do gniazda, a wycięcie na tłoku („A” na rys. 6.13) znajdzie się po stronie odpowietrznika (jak na rys. 6.13). Jeżeli tłok hamulca nie da się cofnąć, co świadczy o jego zablokowaniu, to należy oczyścić zacisk w sposób opisany na stronie 284.

- Założyć do oprawy zacisku blaszkę sprężystą przeciwdziałającą stukaniu wkładek (dotyczy samochodów starszych roczników). W nowszych pojazdach rolę tę spełniają dodatkowe sprężynki (12 na rys. 6.12) umieszczone na stałe w oprawie. Włożyć wkładki cierne, zachowując ich poprzednie położenie, jeśli nie były wymieniane na nowe.

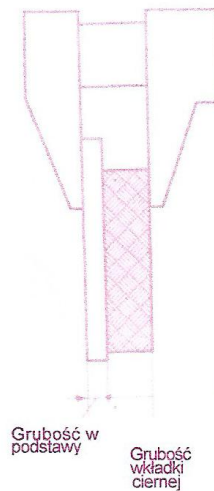
- Założyć zacisk i wsunąć prowadnik. Wsuniecie drugiego prowadnika będzie łatwiejsze, jeżeli naciśnie się na zacisk w kierunku osi koła (patrz rys. 6.14).

- Założyć zawlecзки do prowadników i zamontować koło. W przypadku hamulców tylnych należy wcześniej przykręcić osłonę blaszaną.

- Po wymianie wkładek nie jest potrzebne odpowietrzanie układu hamulcowego. Wystarczy nacisnąć na pedał hamulca, aby doprowadzić wkładki cierne do właściwego położenia.



Rys. 6.9. WYJMOWANIE WKŁADEK CIERNYCH Z OPRAWY ZACISKU



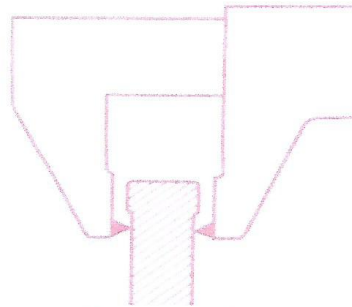
Rys. 6.10. PON GRUBOŚCI WKŁADKI CIERNEJ
Grubość materiału ciernego to grubość wkładki pomniejszona o grubość pods!

Ćw. 7

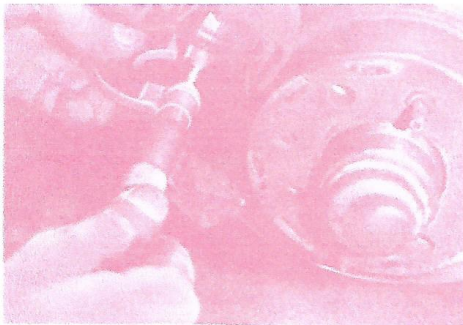
Wymiana tarczy hamulca

Na skuteczność działania hamulców ma wpływ nie tylko stan wkładek ciernych, ale również tarczy hamulca, jej grubość, gładkość powierzchni i bicie osiowe. Dopuszczalna minimalna grubość tarczy hamulca wynosi 9 mm. Jeżeli więc mierząc grubość tarczy mikrometrem (rys. 6.15) lub specjalnie przygotowaną suwmiarką (rys. 6.16), stwierdzi się mniejszą wartość, to tarczę należy wymienić na nową. Zaleca się przy tym, aby wymieniać tarcze jednocześnie dla obu kół tej samej osi, nawet jeśli tylko

Rys. 6.16. POMIAR GRUBOŚCI TARCZY HAMULCA ZA POMOCĄ SUWMIARKI Z NAKLEJONYMI OSTRZAMI



jedna jest nadmiernie zużyta. Tarcze hamulców kół przednich i tylnych są jednakowe.



Rys. 6.15. POMIAR GRUBOŚCI TARCZY HAMULCA ZA POMOCĄ MIKROMETRU

Powierzchnia tarczy powinna być gładka, niedopuszczalne są głębokie, obwodowe rowki. Tarcza nie może również wykazywać nadmiernego bicia (przekraczającego 0,15 mm). Do pomiaru bicia niezbędne jest użycie czujnika zegarowego z podstawą magnetyczną. Jeżeli nie dysponuje się takim przyrządem, można wykonać mniej dokładną, ale prostą próbę oceny bicia. Należy rozpędzić samochód do około 50 km/h i następnie na biegu jałowym wcisnąć lekko pedał hamulca. Wyczuwalne „pulsowanie” pedału świadczy o nadmiernym biciu tarczy hamulcowej. Tarczę z rysami lub lekko skrzywioną można oddać do regeneracji przez szlifowanie powierzchni. Sposób wymontowania tarcz hamulcowych przy kołach przedniej i tylnej osi jest podobny, dlatego poniższy opis dotyczy obu osi z zaznaczeniem różnic w niektórych czynnościach.

- Poluzować śruby mocujące koło, unieść nadwozie i oprzeć na podstawkach, zdjąć koło jezdne.
- Kluczem 12 mm odkręcić dwie śruby stożkowe mocujące tarczę pośrednią i tarczę hamulca do kołnierza piasty (5, rys. 6.17). Jeżeli są trudności z odkręceniem śrub, zaleca się uderzyć w nie kilkakrotnie młotkiem, w celu poruszenia zabezpieczonych gwintów. Natomiast jeśli konieczne jest unieruchomienie tarczy hamulca, należy skorzystać z pomocy drugiej osoby, która wciśnie pedał hamulca. Zdjąć tarczę pośrednią.
- Szczypcami wyjąć zawleczki zabezpieczające prowadniki przed wypadnięciem (patrz rys. 6.7), a następnie używając wkrętaka i młotka, wybić kolejno prowadniki górny i dolny (patrz rys. 6.8). Jeśli wymienia się tarczę hamulca koła tylnego, należy przed wybiciem prowadników odkręcić kluczem 10 mm dwie śruby mocujące blaszaną osłonę tarczy, zdjąć osłonę oraz odłączyć linkę hamulca awaryjnego (patrz strona 302).
- Po wybiciu prowadników zdjąć zacisk. Można sobie przy tym pomóc uderzając lekko młotkiem w korpus zacisku, aby zsunąć go z wkładek ciernych. Wyjęty zacisk oprzeć o dowolny element zawieszenia, a najlepiej podwiesić go drutem, aby uchronić elastyczny przewód hamulcowy przed uszkodzeniem. Posługując się wkrętakiem, wysunąć z prowadnic wkładki cierne. Jeżeli mają być one powtórnie użyte, to należy zapamiętać ich położenie, aby podczas montażu nie zamienić ich miejscami. Wyjąć blaszki sprężyste (12a na rys. 6.12) wkładek ciernych (dotyczy samochodów starszych roczników).
- Kluczem 17 mm oczkowym wygiętym lub nasadowym odkręcić dwie śruby mocujące oprawę zacisku do płyty (rys. 6.17). W przypadku kół tylnych płyta z oprawą zacisku jest mocowana do obudowy mostu napędowego.
- Po wykonaniu powyższych czynności można przystąpić do zdjęcia tarczy hamulca. Tarcza w miejscu osadzenia na piaście jest zazwyczaj skorodowana, dlatego też jest konieczne lekkie ostukanie młotkiem jej powierzchni oporowej (wskazanej strzałką na rys. 6.17). Zdejmując tarczę, należy uderzać w jej tylną krawędź młotkiem przez drewniany klocek. Czynność tę powtarza się po obróceniu tarczy, aby uderzenia rozłożyły się równomiernie na całym obwodzie.
- Przed przystąpieniem do założenia nowej lub zregenerowanej tarczy należy oczyścić szczotką drucianą, a następnie papierem ściernym powierzchnię czopu piasty w miejscu styku z tarczą hamulca.
- Założyć tarczę hamulca, wkręcić nieco mocujące ją śruby (również śruby mocujące koło) i lekkimi uderzeniami młotka po całej powierzchni oporowej „ułożyć” tarczę w miejscu osadzenia.
- Wykręcić śruby, założyć tarczę dystansową i wkręcić dwie śruby mocujące. Z powrotem zamontować oprawę zacisku, wkładki cierne i sam zacisk. Założyć koło.
- Po opuszczeniu nadwozia kilkakrotnie nacisnąć na pedał hamulca, aby wkładki cierne dosunęły się do tarczy hamulca.
- Wykonać jazdę próbną, sprawdzając działanie hamulców.

