

Klasa 2 Branżowa kierowca-mechanik zajęcia praktyczne grupa II

Temat lekcji: weryfikacja oraz wymiana zużytych elementów wału napędowego i półosi napędowych.

W wałach napędowych normalnemu zużyciu ulegają elementy przegubów oraz złącza wielowypustowe. Ponadto dość często niesprawnością wałów jest ich niewyrównoważenie, spowodowane oderwaniem się ciężarków wyrównowazających lub odkształceniem wału. W przegubach krzyżakowych zużyciu ulegają przedr wszystkim powierzchnie czopów krzyżaka i szklanek. W czasie pracy przegubu czopy krzyżaków przenoszą bardzo duże obciążenia, a wykonują jedynie niewielkie ruch zwrotne. Igiełki, na których jest ułożyskowany czop, wygniatają współpracujące z nimi powierzchnie czopa i szklanek. Krzyżaki ze śladami zużycia na czopach wymienia się na nowe. Czasem jednak zachodzi konieczność ich naprawy. Jeżeli zużycie ułożyskowania czopów jest niewielkie, to naprawa polega na przeszlifowaniu powierzchni czopów oraz szklanek i zastosowaniu nieco grubszych igiełek. Do tego celu stosuje się obrabiarki sterowane numerycznie (CNC). Ważne, aby zdejmowana warstwa nie przekroczyła strefy hartowanej i była porównywalnej grubości na czaszy przegubu, piąście i koszyku. Naprawa taka jest kłopotliwa ze względu na uciążliwy dobór właściwych igiełek. Jeżeli zużycie przegubu jest większe, to nie zaleca się go regenerować. W przypadkach jednostkowych, na odpowiedzialność właściciela pojazdu, można prowadzić regenerację. Polega ona na usunięciu zewnętrznej, utwardzonej warstwy materiału, wyżarzeniu czopa i napawaniu jego powierzchni odpowiednim materiałem. Następnie czopy obrabia się (pozostawiając naddatek materiału na obróbkę wykańczającą) i poddaje obróbce cieplnej. Utwardzone powierzchniowo czopy szlifuje się na wymiar końcowy. Szklanki wymienia się na nowe. Operacje te wykonuje się sporadycznie, najczęściej krzyżaki podlegają wymianie. Niekiedy w ułożyskowaniu czopów krzyżaków powstają niepożądane luzy osiowe. W celu ich skasowania między zewnętrzną powierzchnią szklanki a pierścieniem zabezpieczający wkłada się podkładkę. Podczas montażu naprawionego wału do samochodu bardzo istotne jest ustawienie widełek obydwu przegubów w jednej płaszczyźnie. Przeguby krzyżakowe są zaliczane do przegubów nierównobieżnych. Dlatego nieprawidłowy ich montaż wywołuje pulsujące obciążenia, przyspieszające zużycie przegubów oraz innych zespołów układu napędowego.

Naprawa złącza wielowypustowego wału jest bardzo trudna i w zasadzie wały, w których luz obwodowy przekracza 0,25 mm, wymienia się na nowe.

Usunięcie niewyrównoważenia wału możliwe jest tylko w zakładach wyposażonych w wyważarkę dynamiczną do wałów. Stosowanie niekiedy tylko statyczne wyrównoważenie wałów jest niewystarczające.

Półosi pękniętych lub odkształconych nie naprawia się. W niektórych przypadkach stosuje się naprawę niewielkich uszkodzeń wielowypustu półosi, napawając go twardą elektrodą i nacinając nowy wielowypust. Naprawa taka jest jednak bardzo kłopotliwa, dlatego półosie z zużytym lub uszkodzonym wielowypustem z reguły wymienia się na nowe.

Zadanie domowe: napisać notatkę lekcji, zrobić zdjęcie i wysłać na adres trelkawieslaw@radymno.edu.pl