

AKADEMIA AutoElektro

SZKOLENIA DLA WARSZTATÓW BRANŻY SAMOCHODOWEJ

TEMAT: Układy kontroli trakcji ABS, ASR, ESP

- budowa, zasada działania, diagnostyka

Godziny zajęć: 9.00-16.00

ZAKRES TEMATYCZNY:

1. Omówienie podstawowych zjawisk występujących podczas ruchu i hamowania pojazdu.
 - zjawisko poślizgu,
 - siły działające na pojazd podczas ruchu,
 - tarcie.
2. Budowa i zasada działania układu przeciwblokującego ABS.
 - agregat (modulator) hydrauliczny (zawory wlotowe i wylotowe, pompa, akumulator ciśnienia),
 - ECU (jednostka sterująca), czujniki prędkości kół czynne i bierne – szczegółowe omówienie konstrukcji, pozostałe komponenty elektroniczne,
 - elementy wykonawcze (zaciski hamulcowe),
 - sposób działania układu ABS – faza wzrostu ciśnienia – faza utrzymania ciśnienia – faza upuszczania ciśnienia – omówienie poszczególnych faz.
3. ASR układ przeciwoślizgowy - charakterystyka układu.
 - budowa (układ ASR jako rozwinięcie układu ABS),
 - działanie ASR,
 - rodzaje sterowania.
4. Podobieństwa i różnice układów ABS, ASR wybranych producentów.
 - układy firmy Bosch
 - układy firmy ATE
5. ESP układ stabilizacji toru jazdy- budowa, schemat działania.
 - wprowadzenie do systemu ESP,
 - zjawisko nadsterowności i podsterowności pojazdu,
 - czujniki specyficzne dla układu ESP, omówienie czujników kąta skrętu kierownicy, przyspieszeń i prędkości
 - schemat działania (algorytm, nadzór).
6. Funkcje dodatkowe (EBV, BAS).
 - EBV – elektronicznie sterowany rozdział siły hamowania,
 - BAS – wzmacniacz siły hamowania,
 - różne nazwy systemów kontroli trakcji stosowane przez producentów systemów i pojazdów.
7. Komunikacja pomiędzy układami kontroli trakcji a innymi sterownikami w samochodzie.
 - wymiana informacji pomiędzy sterownikami ESP, silnika, skrzyni biegów,
 - komunikacja poprzez magistralę danych CAN (Controller Area Network),
 - wykorzystanie sygnałów z czujników układów kontroli trakcji przez inne sterowniki.

AutoElektro®

MIESIĘCZNIK DLA WARSZTATÓW BRANŻY SAMOCHODOWEJ

AKADEMIA AutoElektro

SZKOLENIA DLA WARSZTATÓW BRANŻY SAMOCHODOWEJ

8. Podstawowe procedury diagnostyczne przy użyciu testerów usterek i urządzeń warsztatowych.
 - weryfikacja organoleptyczna,
 - pomiar bicia tarczy hamulcowej,
 - pomiar odległości czujnika prędkości koła od wieńca zębatego,
 - odczyt pamięci błędów,
 - analiza wartości rzeczywistych,
 - sterowanie elementów wykonawczych,
 - test tarczy impulsowej,
 - sprawdzenie czujników pasywnych i aktywnych,
 - kontrola oscyloskopowa,
 - wykorzystanie multimetru w diagnostyce układów kontroli trakcji,
 - czytanie schematów elektrycznych.
9. Interpretacja diagnostycznych kodów usterek.
 - odczyt pamięci błędów testerami fabrycznymi i uniwersalnymi – omówienie podstawowych kodów błędów.
10. Typowe uszkodzenia – ich lokalizacja i naprawa.
 - usterki mechaniczne,
 - usterki samochodów powypadkowych niedbale naprawionych pod względem instalacyjnym,
 - uszkodzenia wynikające z konstrukcji elementów składowych,
 - naprawa i wymiana podzespołów układów kontroli trakcji a normy prawne.
11. Procedury kalibracji czujników kąta skrętu kierownicy.
 - omówienie procedur kalibracji dla wybranych producentów samochodów osobowych,
 - kodowanie wariantowe sterowników układu kontroli trakcji.
12. Tendencje rozwojowe.

Wykładowca: mgr inż. Artur Sapiaszko

Czas trwania: 1 dzień

Cena: 350 zł

Cena dla prenumeratorów miesięcznika AutoElektro: 300 zł

Uczestnik otrzymuje materiały szkoleniowe i Dyplom Uczestnictwa!

ZGŁOSZENIA i INFORMACJE: tel. 22 499 266 3, 515 000 999; e-mail: akademia@autoelektro.eu

WPLĄTY: AutoElektro Sp. z o.o. 01-460 Warszawa, ul. Górczewska 226A/15,
Kredyt Bank S.A. VII Oddział W-wa 72 1500 1865 1218 6009 4643 0000

MIEJSCE SZKOLEŃ: WOJSKOWA AKADEMIA TECHNICZNA, ul. gen. S. Kaliskiego 2, 00-908 Warszawa

AutoElektro®

MIESIĘCZNIK DLA WARSZTATÓW BRANŻY SAMOCHODOWEJ