

LABORATORIA KATEDRY POJAZDÓW DROGOWYCH I ROLNICZYCH

Laboratorium silników spalinowych

Laboratorium to obejmuje *pracownię budowy i diagnostyki silników, hamownię silnikową oraz Symulator Stanowiskowy Drogowego Obciążenia Silnika.*

W *pracowni budowy i diagnostyki silnika*, wyposażonej w nowoczesne jednostki napędowe o zapłonie iskrowym i samoczynnym odbywają się zajęcia laboratoryjne z przedmiotów: silniki spalinowe, badania diagnostyczne pojazdów, technologia napraw. Cwiczenia laboratoryjne są wykonywane przy wykorzystaniu stanowisk z pracującymi silnikami z zastosowaniem nowoczesnej, komputerowej aparatury diagnostycznej. Nowoczesne, elektronicznie sterowane silniki samochodowe znajdujące się w tej pracowni wykorzystywane są w procesie nauczania nowoczesnych metod diagnozowania silników spalinowych oraz pojazdów. Typowe urządzenia diagnostyczne uzupełnione opracowaniami własnymi, stanowią solidną bazę do badań naukowych. Oprzyrządowanie pomiarowe umożliwia komputerową diagnostykę pracy samego silnika jak również jego układów pomocniczych. Laboratorium wyposażone jest w następujące silniki:

- o zapłonie iskrowym z jednopunktowym układem wtrysku paliwa lekkiego (SPI),
- o zapłonie iskrowym z wielopunktowym układem wtrysku paliwa lekkiego (MPI),
- silnik o zapłonie samoczynnym 1,7 TDi z pompą rozdzielaczową,
- silnik o zapłonie samoczynnym 2,0 TDi z pompowtryskiwaczami.

Silniki te są zasilane różnymi paliwami takimi jak LPG, CNG, wodór, estry oleju rzepakowego.

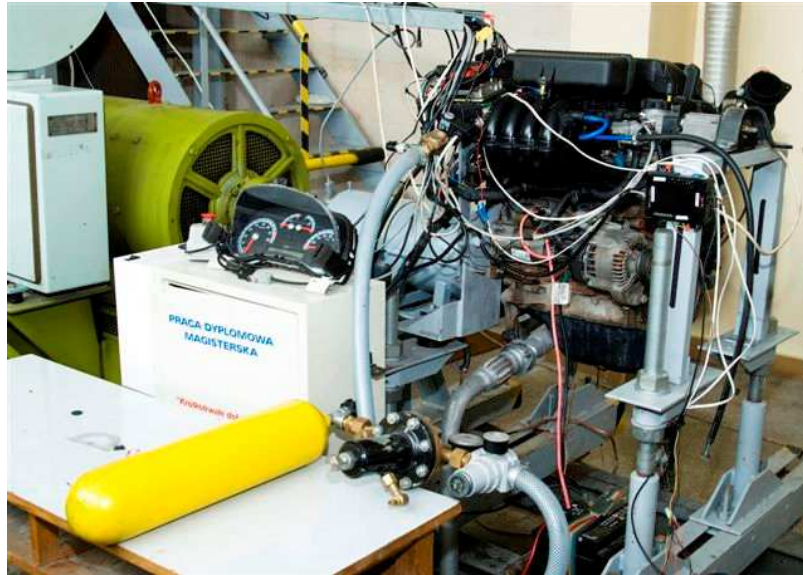


Programowanie ECU silnika ZI zasilanego wodorem

Hamownia silnikowa jest wyposażona w jedno stanowisko z hamulcem hydraulicznym oraz jeden dwustronny hamulec elektrodynamiczny. Najważniejsza aparatura badawcza to 5-cio składnikowy analizator spalin, układ do pomiaru momentu obrotowego i prędkości, paliwomierz tłoczkowy, układ pomiarowy do pomiaru ciśnienia wewnątrz cylindra AVL, układ do pomiaru szybkozmiennych temperatur. Elektroniczna przepustnica oraz oryginalne własne oprogramowanie sprawia, że hamownia silnikowa jest w pełni skomputeryzowana, dlatego może pracować jako symulator stanowiskowy drogowego obciążenia silnika. Na hamowni są prowadzone zajęcia z dwóch przedmiotów tj. silniki spalinowe oraz badania stanowiskowe. Poza tym w tej pracowni są realizowane liczne prace przejściowe i dyplomowe.

Stanowisko pozwala na wyznaczenie charakterystyk obciążeniowych i prędkościowych silników. Stanowisko jest przystosowane do zasilania silników paliwami alternatywnymi. Do dyspozycji są silniki:

- o zapłonie iskrowym 1,2 16v typ 188A.5000,
- o zapłonie samoczynnym S530A1.



Silnik ZI 1,2 16v typ 188A.5000 zainstalowany na hamowni

Symulator Stanowiskowy Drogowego Obciążenia Silnika, dzięki unikatowemu układowi sterowania, umożliwia w warunkach laboratoryjnych, odwzorowanie rzeczywistego obciążenia silnika występującego w realnym pojeździe. Za pomocą symulatora można realizować następujące warunki ruchu dla pojazdu wirtualnego:

- cykle syntetyczne,
- cykle rzeczywiste,
- jazdę swobodną,
- jazdę ze stałą prędkością,
- próby rozpędzania.



Widok pulpitu sterującego symulatora drogowego obciążenia silnika