

Daugavpils Būvniecības tehnikums

Mācību priekšmets:

Automobiļu elektrisko sistēmu barošanas avoti

Specialitāte:

Autodiagnostiķis

4-02

Dīzeļdzinēju degvielas iešprīces sistēma «Common Rail»

Metodiskā izstrādne

Profesionālās izglītības pedagogs: Aigars Veliks

Daugavpils
2020

ANOTĀCIJA

Aigars VELIKS
DĪZEĻDZINĒJU DEGVIELAS IEŠPRICES SISTĒMA «COMMON RAIL»

Mācību līdzeklis- prezentācija: Automobiļu elektrisko sistēmu barošanas avoti priekšmeta apguvei.

Darba adresāts: DBT autotransporta nodaļas audzēkņi.

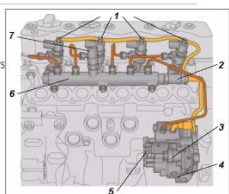
Materiāla uzdevums: Apgūt zināšanas par konkrētas dīzeļdzinēju iešprīces sistēmu “Common Rail” apgūt sistēmas komponentu nozīmi, to darbības principus un iespējamās defektus.

Praktiskais pielietojums: pēc materiāla apguves audzēkņi spēs atpazīt konkrētas mūsdienīgas iešprīces sistēmas komponentus, to darbības principus kā arī spēs veikt to pārbaudi un defektēšanu.

Lapaspusēs piemēri:

Iesmidzināšanas sistēma CommonRail

1. iesmidzināšanas sprauslas,
2. spiediena regulators,
3. augstspiediena sūkņa spiediena regulators,
4. augstspiediena sūknis,
5. zemspiediena sūknis,
6. degvielas kolektors (kopējā caurule),
7. spiediena devējs.



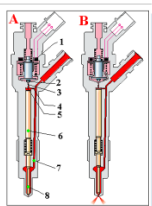
Common-Rail iesmidzināšanas sistēma ir raksturīga ar šādām īpašībām.

- ❖ “Common Rail” iesmidzināšanas sistēma nodrošina lielu iesmidzināšanas spiedienu – no 400 līdz 1800 bar, kā rezultātā labāk degviela sadeg (samazinās kaitīgie izmeši) ir mazāks troksnis, samazinās degvielas patēriņš, uzlabojas motora iedarbināšanas īpašības un dinamiskums.
- ❖ Sistēmai ir elektroniskā vadība, kas ļauj dažādos ekspluatācijas režīmos izmainīt gan iesmidzināmās degvielas normu, iesmidzināšanas spiedienu, raksturu un apstādes leņķi.

Common-Rail sistēmas sprauslas

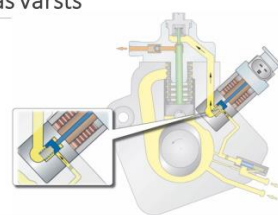
A – Degviela netiek izsmidzināta,
B – degviela tiek izsmidzināta.

1. Magnētiskais vārsts,
2. lodītes vārsts,
3. degvielas pārplūdes drosele,
4. degvielas ieplūdes drosele,
5. vadības kamera,
6. bīdstienis,
7. degvielas padeves kanāls,
8. sprauslas adats



Degvielas dozēšanas vārsts

- ❖ Degvielas dozēšanas vārsts ir iebūvēts augstspiediena sūknī.
- ❖ Tas kontrolē degvielas padevi augstspiediena zonā atkarībā no dzinēja vajadzībām.
- ❖ Degvielas dozēšanas vārsts regulē degvielas daudzumu, kas nepieciešams sūknim lai radītu spiediena pieaugumu.



MĀCĪBU STUNDAS PLĀNS

Auto apkopes skolotājs: Aigars Veliks

Nodarbības temats: Dīzeļdzinēju iešprices sistēma

Temas aktualitāte: Šī tēma ir aktuāla, jo tajā tiek izklāstīts par mūsdienās bieži sastopamu dīzeļdzinēju iešprices sistēmu "Common Rail". Lielākā daļa automobiļu, kuriem tiek uzstādīts dīzeļdzinējs pēc 2004. gada un līdz mūsdienām, izmanto tieši šo iešprices sistēmu, tāpēc apgūt tās darbības principu un komponentu nozīmi ir svarīgi katram autodiagnostiķim.

Grupa: 2-02, Autodiagnostiķis

Audzēkņu skaits: 23

Nodarbības ilgums: 160 min.

Darba uzdevumi:

- sniegt ieskatu iešprices sistēmas "Common Rail" darbības principā; apgūt galveno komponentu (augstspiediena sūknis, sprausla, degvielas maģistrāle, vārsti) uzbūvi, darbības principu, pārbaudi.
- radīt interesi audzēkņiem par profesiju.
- attīstīt izpratni par automobiļu barošanas sistēmu nozīmi tā darbībā.

Stundas uzdevumi:

1. iepazīstināt ar shēmām par konkrētajiem komponentiem dotajā iešprices sistēmā.
2. veidot izpratni par teorētisko materiālu, kas saistās ar "Common Rail" iešprices sistēmu.

Stundas tips: jauno zināšanu apguves stunda

Nodarbības vadīšanas metode: lekcija, praktiskās nodarbības

Didaktiskais nodrošinājums:

- izdales materiāls: bildes ielīme pierakstos.
- demonstrējamais materiāls: slid show, reāls mehānisms.
- ierīces, instrumenti, materiāli: dators, multimediju projektors, "Common Rail" sistēmas komponenti (sprauslas, sūknis, devēji) paraugi

Mācāmās vielas plāns:

- Teorija:
 - "Common Rail" sistēmas kopējā elementu shēma;
 - "Common Rail" sistēmas priekšrocības un trūkumi;
 - sistēmas komponentu apraksts;
 - devēju apraksts, darbības princips, galvenie parametri.
- Teorija + praktiskā darbība:
 - reālu komponentu apskatīšana un defektēšana.

Nodarbības struktūra un laika sadalījums:

| Nodarbības etaps | Skolotāja darbības | Audzēkņa darbības |
|---|--|--|
| 1.Organizatoriskā ievaddaļa | Pārbaudīt audzēkņu skaitu, nosaukt nodarbības tematu, darbības plānu | Gatavošanas nodarbībai, nodarbības mērķu pārdomāšana |
| 2.Mācītās vielas atkārtojums un skolēnu zināšanu pārbaude | Zināšanu līmeņa analīze | Atbildes uz jautājumiem(mutiski) |
| 3.Jaunas vielas mācīšana: | Jaunas vielas izskaidrošana, atbildes uz audzēkņu jautājumiem | Jauna materiāla ierakstīšana konspektā, jautājumu uzdošana skolotajam |
| 4.Mācību vielas nostiprināšana | Audzēkņu darbības organizācija, atbilžu korekcija (pēc nepieciešamības) | Praktisko darbu veikšana (Common Rail sistēmas komponentu apskatīšana) |
| 5.Mājas uzdevums | Mājas uzdevuma izdošana (patstāvīgais darbs par šo tēmu) | Mājas uzdevuma saņemšana un pildīšana (mājā) |

Darba vietas sakārtošana un nodarbības noslēgums:

Audzēkņiem: savējo lietu ņemšana, aiziešana uz nākamo nodarbību.

Skolotajam: datora savākšana, materiālu savākšana un sistēmas sastāvdaļu aiznešana.

Izmantota literatūra:

- Interneta ietne <http://systemsauto.ru/>
- WV Systems training 1.6 TDI CR (PDF tehniskā literatūra)
- WV Systems training 2.0 TDI CR (PDF tehniskā literatūra)
- Interneta vietne <https://www.google.lv/>

Pielikumi: slide show.

Nodarbības pašanalīze:

Šī tēma ir aktuāla katram, kas vēlas nodarboties ar dīzeļdzinēju remontu un apkopi. Tajā ir izklāstīts viss nepieciešamais, lai apgūtu zināšanas par šo iespruces sistēmu un tās darbības principu.

Datums _____

Paraksts: _____