



DETAĻU DEFEKTU VEIDI, DEFECTĒŠANAS UZDEVUMS. DEFECTĒŠANAS TEHNISKIE NOTEIKUMI

AUTOMOBILU DEMONTĀŽAS UN MONTĀŽAS SKOLOTĀJS: AIGARS VELIKS

MĀCĪBU STUNDAS PLĀNS

Nodarbības temats: Detaļu defektu veidi. Defektēšanas uzdevums. Defektēšanas tehniskie noteikumi

Temas aktualitāte: Mūsdienās automobiļu nozarē defektu noteikšana un to klasificēšana spēlē lielu lomu, tāpēc arī defektu noteikšanas veidi un paņēmieni patstāvīgi tiek pilnveidoti. Kā arī tiek modernizētas iekārtas ar kuru palīdzību ir iespējams daudz ātrāk un precīzāk noteikt defekta veidu un nopietnību.

Grupa: I-02, Automehāniķi. **Audzēkņu skaits:** 27. **Nodarbības ilgums:** 160 min.

Mācību stundas mērķis: Veidot audzēkņu spējas izmantot automobiļu tehniskajā apkopē un remontā mērinstrumentus (bīdmērus, mikrometrus, pulksteņtipa indikatoriekšmērus, mērplates, speciālos mērinstrumentus zobratiem, šablonus).

Sasniedzamie rezultāti:

- spēj: veikt defektu pārbaudi;;
- zina: mērinstrumentu uzbūvi;
- izprot: mērinstrumentu - bīdmēra, mikrometra, pulksteņtipa indikatoriekšmēra, mērplates, speciālo mērinstrumentu zobratiem, šablonu darbības principu.

Didaktiskais nodrošinājums:

- ☐ izdales materiāls: attēli - ielīme pierakstos.
- ☐ demonstrējamais materiāls: prezentācija, reāls mehānisms.
- ☐ ierīces, instrumenti, materiāli: dators, multimedijas projektors, mērinstrumenti (bīdmērus, mikrometrus, pulksteņtipa indikatoriekšmērus, mērplates, speciālie mērinstrumenti zobratiem, šabloni)

Mācāmās vielas plāns:

- ☐ Teorija:
 - “defektēšana” jēdziena izskaidrošana;
 - defektu bojājumu paraugi un izskaidrojums;
 - slēptie defekti un to veidi;
 - defektēšanas metodes izmantojot (tausti, dzirdi, maņas).
- ☐ Teorija + praktiska darbība:
 - mērinstrumentu izpēte, iepazīšanās ar to veidiem, mērīšana.

NODARBĪBAS STRUKTŪRA. AKTUALIZĀCIJA

Nodarbības etaps	Skolotāja darbības	Audzēkņa darbības
Uzmanības pievēršana un vienošanās par sasniedzamajiem rezultātiem.	Noskaidro mācību stundas tēmu un vienojas ar audzēkņiem par sasniedzamajiem rezultātiem.	Audzēkņi iesaistās tēmas aktualizācijā (min piemērus no dzīves) un kopā ar skolotāju izvirza sasniedzamos rezultātus.
Iepriekšējo zināšanu aktivizēšana.	Veic zināšanu līmeņa analīzi izmantojot jautājumus un atbildes.	Atbildes uz jautājumiem (mutiski).

NODARBĪBAS STRUKTŪRA. APJĒGŠANA

Nodarbības etaps	Skolotāja darbības	Audzēkņa darbības
Jaunās informācijas sniegšana.	Jaunās vielas izskaidrošana izmantojot prezentāciju, atbilžu sniegšana uz audzēkņu jautājumiem	Jaunā materiāla ierakstīšana konspektā, jautājumu uzdošana skolotajam
Mācīšanās virzīšana un atbalstīšana. Atgriezeniskās saites sniegšana.	Audzēkņu darbības organizācija, atbilžu korekcija (pēc nepieciešamības)	Praktisko darbu veikšana (mērinstrumenta izpēte, darbības apgūšana).

NODARBĪBAS STRUKTŪRA.

REFLEKSIJA

Nodarbības etaps	Skolotāja darbības	Audzēkņa darbības
Snieguma novērtēšana.	Paveiktā izvērtēšana. Saruna ar audzēkņiem par to, vai sasniedzamie rezultāti ir sasniegti.	Dalās iegūtajās zināšanās, jautā, diskutē, precizē.
Vispārināšanas un zināšanu pārneses sekmēšana	Mājas uzdevuma izdošana (patstāvīgais darbs par šo tēmu līdzīgās situācijās).	Mājas uzdevuma saņemšana un pildīšana (mājā).

DEFEKTĒŠANA

- **Defektēšana** ir mašīnu remonta tehnoloģiskā procesa etaps, kas tiek veikts ar nolūku

noteikt ekspluatācijā bijušo detaļu tālākās izmantošanas lietderību.

- **Defektēšanas** mērķis ir salīdzināt detaļu izmērus ar tā nominālajiem izmēriem, noteikt

bojājumus, kā arī noteikt detaļu atjaunošanas lietderīgumu un atjaunošanas paņēmienus

DEFEKTĒŠANAS UZDEVUMS IR:

- noteikt mašīnas un tās atsevišķo elementu defektus,
- elementu salāgojumu defektus,
- šķirot detaļas saskaņā ar defektēšanas tehnisko noteikumu prasībām.

DEFEKTI (BOJĀJUMI) – MAŠĪNU SASTĀVDAĻU NOVIRZES NO IZGATAVOŠANAS TEHNISKO NOTEIKUMU PRASĪBĀM

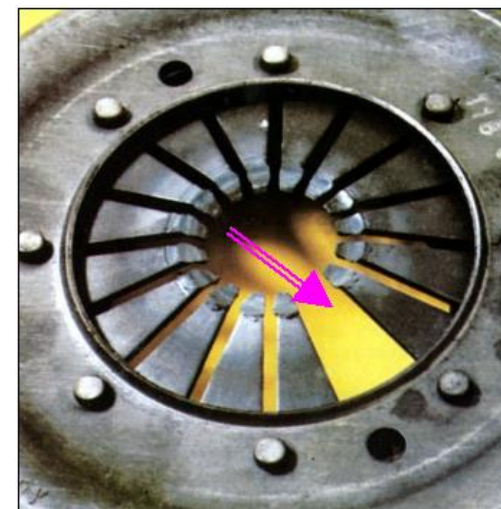
DEFEKTU VEIDI:

- Pēc cēloņa
 - konstruktīvie (konstrukcijas nepilnības);
 - tehnoloģiskie (brāķi);
 - ekspluatācijas defekts, kas rodas ekspluatācijas laikā nolietojšanās rezultātā.



DEFEKTU VEIDI:

- Pēc atrašanās vietas:
 - ārējie defekti (atrodas detaļas virspusē);
 - apslēptie defekti.
- Pēc pieļaujamības:
 - pieļaujami, kas negatīvi neietekmē darba “mūžu”;
 - nepieļaujami, kas rada traucējumus vai kļūmes mašīnas darbībā.



DEFEKTU VEIDI:

- Atkarībā no remonta iespējām:
 - neremontējami defekti- nav ekonomiski izdevīgi atjaunot;
 - remontējami defekti, kurus iespējams novērst ar ekonomiski izdevīgiem remonta paņēmieniem.
- Atkarībā no to veida (plaisas, materiāla izdrupumi, nodilums vai detaļas masas izmaiņa, deformācijas, materiāla struktūras vai cietības maiņa, virsmas gluduma izmaiņa u.c.).

DEFEKTĒŠANAS PAŅĒMIENI:

- **Defektēšanu** izdara ar vienkāršākām metodēm un līdzekļiem pakāpeniski pārejot uz sarežģītākām. Apskates ceļā var noteikt plaisas, lūzumus, deformācijas, korozijas bojājumus, lielus nodilumus utt., kuru esamība nepieļauj detaļas tālāku izmantošanu.



DEFEKTĒŠANAS PAŅĒMIENI:

- Jāpārbauda iespējami slēptie defekti atsevišķām detaļām, kas ir svarīgas, nozīmīgas automobiļa konstrukcijā, tas ir obligāti, tā pārbauda iespējamās neredzamās plaisas, ne hermētiskumus, dažādu īpašību izmaiņas.

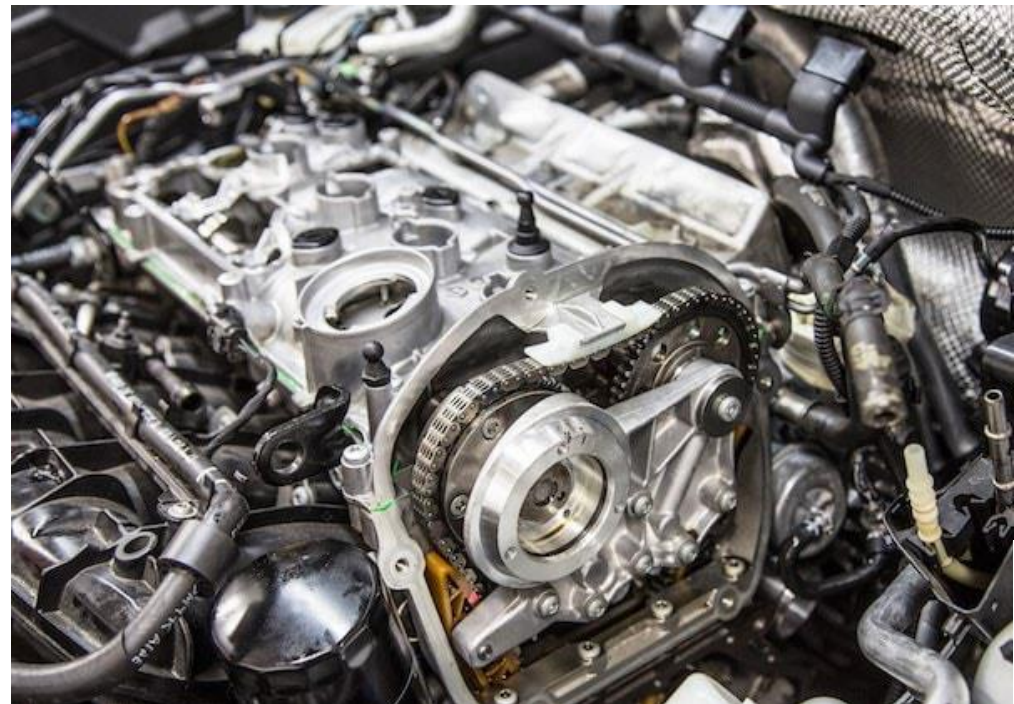
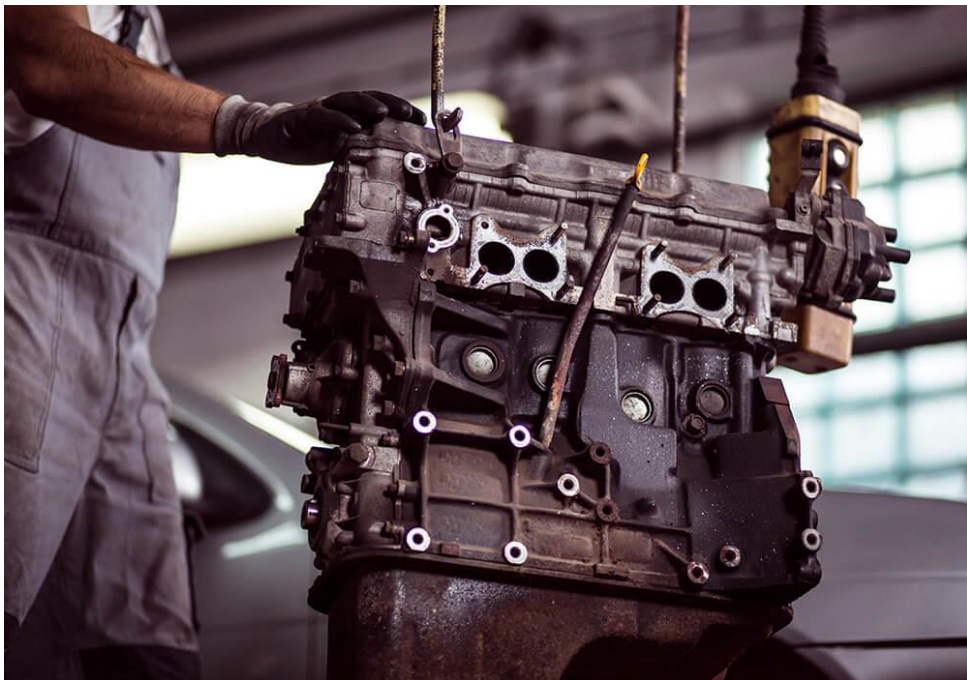
DEFEKTĒŠANAS PAŅĒMIENI:

- Izdara detaļas darbvirsmu izmēru un formas kontroli, savstarpējā novietojuma pārbaudi.



DEFEKTĒŠANAS METODES

- **Defektēšana** mašīnu darbinot,
- Detaļas vai mezgla subjektīvā **defektēšana** ar maņu orgāniem:



REDZE – APSKATE, KURĀ VIZUĀLI NOVĒRTĒ ĀRĒJOS DEFEKTUS, NOSAKOT DETAĻAS DERĪGUMU:

- · deformācija;
- · plaisas;
- · skrāpējums;
- · lūzums;
- · pārklājums;
- · koroziju;
- · piedegumus;
- · poras;
- · virsmu bojājumus;
- · krāsa (gultņi, vārpstas – zili)



TAUSTE –NOSAKA:

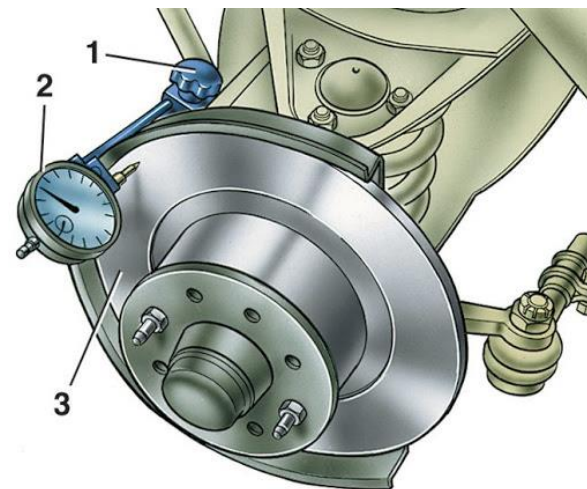
- · brīv kustību,
- · brīv gājienu dažādām svirām,
- · rotācijas laidenumu,
- · elastīgumu (gumijas izstrādājumi).

Dzirde - izklauszināšana.

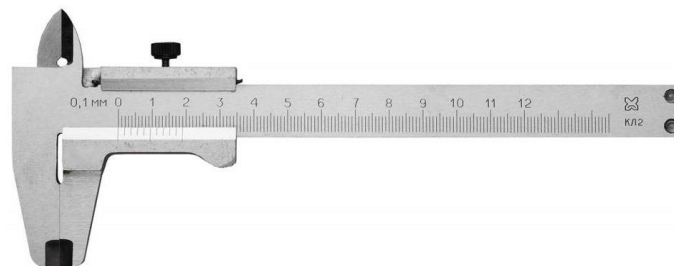


DETAĻAS ĢEOMETRISKO IZMĒRU NOTEIKŠANA, MĒRĪŠANA – DEFEKTU NOTEIKŠANAI, KAS SAISTĪTI AR:

- dilšanu (nodilumu);
- deformācijām;
- detaļu savstarpējā novietojuma novirzēm



- Izmanto: bīdmērus, mikrometrus, pulksteņtipa indikatoriekšmērus, mērplates, speciālie mērinstrumenti zobratiem, šabloni.



DEFEKTĒŠANA AR IERĪCĒM

- Hidrauliskās pārbaudes.
- Elektromagnētiskās vai ultraskaņas defektoskopija.
- Automašīna sistēmas defektus nosaka ar diagnostikas ierīcēm:
 - bremžu stendi;
 - riteņu ģeometrijas stendi;
 - balansēšanas stendi;
 - lukturu pārbaudes ierīces
- Detaļu defektēšanai pielieto sekojošas palīgierīces – lupas, mērinstrumentus, speciālus standus un palīgiekārtas, cietības mērītājus, mikroskopus, u.c.



KONTROLJAUTĀJUMI

- Kāds ir defektēšanas mērķis un uzdevums?
- Kādi var būt defektu cēloņi?
- Nosauciet piemērus, kādi var būt pieļaujamie defekti un kādi nepieļaujamie?
- Nosauciet piemērus, kādi var būt remontējamie defekti un kādi neremontējamie?
- Kādus maņu orgānus mēs varam izmantot veicot defektēšanu?
- Nosauciet 3. merinstrumentu vai ierīču piemērus?

NODARBĪBAS PAŠANALĪZE:

- Šī tēma ir aktuāla katram, kas vēlas nodarboties automehāniku, jo darba sākumā ir jāveic analīze diagnostika, un defektēšana. Izmantojot progresīvus defektēšanas paņēmienus ir iespējams ietaupīt laiku un līdzekļus.

IZMANTOTIE AVOTI:

- ☐ Interneta vietne <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/>