|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Darba vērtējums** | **Paraksts** | **Datums** | **Kurss** | **Audzēknis\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |

Spēkratu [automobiļu] iekšdedzes motori

**Laboratorijas darbs Nr. 5**

Tēma : **Motora detaļu un salāgojumu mērīšana**

**Darba mērķis:** Iepazīties ar praktiskajiem mērījumiem kā nosaka motora detaļu ģeometrisko izmērus un iegūto rādītāju salīdzināšanu ar tehniskajiem datiem.

**Uzdevums: V**eikt dažādu spēkrata detaļu praktisko mērīšanu ar lineārās mērīšanas instrumentiem pēc absolūtās un relatīvās metodes:

1-cilindra-virzuļa grupas un gāzu sadales mehānisma detaļām;

2-salāgojumiem ar kustīgām sēžām un atsperēm;

3-virsmu formas un novietojuma profila noteikšana vārpstām;

**Iekārtas, instrumenti, piederumi:**

- Spēkrata motora mehānismu sastāvdaļas;

- elektroniska formāta mācību materiāls tehniskā literatūra;

- bīdmērs, spraugmēri, pulksteņa indikators, mikrometrs;

**Apgūt:**

1.Kloķa-klaņa un gāzes sadales mehānismu sastāvdaļu salāgojumu virsmu praktisko mērīšanu.

2.Cilindru un virzuļu sastāvdaļu praktisko mērīšanu [iekšējās un ārējās cilindriskās virsmas].

3.Iegūto tehnisko izmēru datu grupu salīdzināšanu ar izgatavotāja bāzes datiem.

4.Jēdzienu par detaļu izmēriem un pieļautajām novirzēm.

**Atskaitē sniegt:**

1.Darba lapu ar dažādu sastāvdaļu izmēru, salāgojumu un detaļu virsmu pārbaudi [pielikumā];

2.Rakstiskas atbildes uz paškontroles jautājumiem [A4 formāta lapa]

**Paškontroles jautājumi:**

1-Uzraksti rīcības kārtību mērījumam ar mikrometru un mērījuma nolasīšanas metodi. Uzzīmē.

2-Ko nozīmē cilindriskas detaļas virsmas ovalitāte un koniskums? Uzzīmē to skicē!

3-Ko nozīmē pielaide un konkrētā mērījuma atbilstība pielaidei? Uzzīmē skici un paskaidro.

4-Pamato jēdzienus ar konkrētu piemēru: detaļas nominālais izmērs un detaļas nominālā izmēra pielaide ? Izveido skici un norādi praktiskā mērījuma rezultātus.

5-Kādēļ motora darba cilindrs jāmēra trīs plaknēs ? Uzzīmē skici un paskaidro.

6-Kādēļ motora darba cilindra mērīšanas laikā tas katrā plaknē jāpagriež virzuļa pirksta un tam perpendikulārā virzienā? Ko ar šādu mērījuma metodi nosaka? Uzzīmē skici un paskaidro.

7-Ko praktiski nosaka eļļas atstarpe kustīgā salāgojumā? Uzzīmē skici un paskaidro praktisko nozīmi. Kāda veida salāgojums ir detaļu salāgojums ar eļļas atstarpi?

8-Ko dēvē par detaļas mērīšanu pēc absolūtās metodes? Nosauc absolūtās lineārās mērīšanas instrumentus. Uzzīmē skici un paskaidro šis metodes priekšrocības un trūkumus.

9- Ko dēvē par detaļas mērīšanu pēc relatīvās metodes? Nosauc relatīvās lineārās mērīšanas instrumentus. Uzzīmē skici un paskaidro šis metodes priekšrocības un trūkumus.

10-Kādēļ motora detaļas ir jāmēra? Uzskaiti mērīšanas rezultātā iegūstamo praktisko pielietojumu un katras mērīšanas metodes būtību. Uz kurām virsmām izdara mērījumus?

\*\*\* Literatūra

V.BERENFELDS Tehniskais minimums metālapstrādē Avots 1989 262.lpp.

***Mācību materiāls e-portālā http://93.177.225.205/***

Interneta lapas: <http://www.carrepairs.ru>; <http://autocarta.ru/> ; <http://www.carservicing.ru>; [www.autosecret.net](http://www.autosecret.net/motor-vaz-2170-2171-2172/543-defektovka-detalej-dvigatelja-) ; [autoexpert.biz.ua](http://autoexpert.biz.ua/vaz/page/9/); [www.autodoki.com](http://www.autodoki.com/index.php?q=node/1327);

*Pielikums*

***Laboratorijas darbam Nr.5***

**1-**Noteikt doto cilindrisko detaļu ārējā izmēra atbilstību uzdotajai pielaidei [0.03-0.08mm]

**Neder- 0.12 mm**

**2-**Noteikt vārpstas pieļaujamo ovalitāti [ 0.01-0.05 mm] un konusitāti [0.01-0.03mm] un atbilstību uzdotajām pielaidēm.

**3-** Nosaki dotā salāgojuma eļļas atstarpes lieluma [E] atbilstību uzdotajam [0.01-0.035 mm]:

 -klaņa apakšējās galvas iekšējais diametrs [ D];

E = D – (d +2L) [ mm ]

 -kloķavārpstas klaņa rēdzes ārējais diametrs [d];

 -slīdgultņa biezums [L] mm



**4-** Nosaki dotā salāgojuma izvirzījumu atbilstību uzdotajai pielaides vērtībai [ 0.95 – 1.15 +0.03 mm]



**5-** Nosaki dotās vārpstas profilu asimetrijas pielaidi

[ 0.03-0.08 mm]



**6-** Nosaki gredzenu atslēgas lieluma atbilstību uzdotajai pielaidei [0.09-0.15 mm ]



**7-** Nosaki kompresijas gredzenu elastības pielaides **[Egr ]** atbilstību uzdotajam [0.850-1.25 kg] pie atslēgas lieluma 0.10 mm vai vārsta atsperes pielaides **[Ev]** atbilstību uzdotajam [1.50 – 1,850 kg] pie saspiedes 25-27 mm

**Visus mērījuma rezultātus apkopot tabulā:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| NR | Detaļas nosaukums | Mērījums NR.1  | Mērījums NR.2 | Mērījums NR.3 | Vid. mēr. **∆ M** | Uzdotā pielaide tehn. datos | **Atbilstība****Der / neder** |
| *1* | *Piem.* *vārsta kāts* | *8,15* | *8.13* | *8.12* | *8.14* | *0.01 mm* | ***neder*** |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |