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

Spēkratu[automobiļu] iekšdedzes motori

**Laboratorijas darbs Nr. 4**

Tēma **: Vispārējās mērīšanas instrumenti**

**Darba mērķis:** Iepazīties ar instrumentiem un metodēm kā nosaka detaļu virsmu ģeometriskos izmērus.

**Uzdevums:** Noteikt dažādu spēkrata detaļu izmērus ar dažādiem instrumentiem:

1-Ārējo cilindrisko virsmu grupas detaļām [virzulis, pirksts]

2-Iekšējām cilindriskām virsmām [cilindra čaula, urbumi];

3-Savstarpējiem salāgojumiem [virzulis- cilindra čaula];

**Iekārtas, instrumenti, piederumi:**

- Spēkrata motora virzuļa grupas sastāvdaļas;

- elektroniska formāta mācību materiāls tehniskā literatūra;

- spraugmēri, pulksteņa tipa indikators, mikrometrs, bīdmēri un kalibrējošā sliede.

**Apgūt:**

1.Cilindrisku [ārēju un iekšēju] virsmu mērīšanas instrumentus un metodes;

2.Salāgojumu izmēru noteikšanu pēc mērīšanas metodes;

3.Detaļu masveida izmēru kontroli ar šablonu metodi .

Vārpstas atbalsta kakliņa virsmas pārbaude dažādāsplaknēs

**Atskaitē sniegt:**

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

2.Rakstiskas atbildes uz paškontroles jautājumiem [atsevišķa A4lapa]

3.Mērīšanas metodiku ar mehānisko mikrometru [pa soļiem];

4.Norādīt ar bultu vietas kā ar indikatoru nosaka vārpstas izlieci [att.1]

5.Norādīt mērinstrumenta darbīgo daļu nosaukumus [att.2]

1

2

**Paškontroles jautājumi:**

* 1-Uzskaiti darba secību un mērīšanas paņēmienus ar kādiem nosaka vārpstas garenisku izlieci? Kādu izmēru ar konkrēto instrumentu iegūst? Uzzīmē skici un paskaidro.
* 2-Kādam nolūkam izmanto mikrometru? Kādu izmēru ar to iegūst? Uzraksti piemēru.
* 3- Kādam nolūkam izmanto kalibrus? Uzraksti mērīšanas metodi. Nosauc piemēru.
* 4- Kādam nolūkam izmanto dziļummēru? Kādu izmēru ar to iegūst? Nosauc piemēru.
* 5- Kādam nolūkam izmanto spraugmēru? Uzraksti mērīšanas metodi. Nosauc piemēru.
* 6- Kādam nolūkam izmanto bīdmēru? Kādu izmēru ar to iegūst? Nosauc piemēru.
* 7- Kādēļ jānosaka detaļu virsmu ģeometriskie izmēri un formas? Nosauc piemēru.
* 8-Kā un ar kādu instrumentu nosaka vārpstu radiālo un aksiālo brīvkustību salāgojumā?
* 9-Ko sauc par absolūto detaļas izmēru un ko par relatīvo? Nosauc viena un otras izmēra iegūšanas kādu no instrumentiem.
* 10-Uzraksti gludas ārējas cilindriskas virsmas mērīšanas metodi ar mikrometru pa soļiem. Paskaidro kā iegūst formas ovāluma vai koniskuma komponentes.
* 11-Paskaidro metodi kā nolasa mērījumu uz mehāniskā mikrometra limba. Uzzīmē shēmu.
* 12-Paskaidro kā nolasa mērījumu uz mehāniskā bīdmēra noniusa. Uzzīmē shēmu.

**\*\*\* Literatūra**

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

***Mācību materiāls e-portālā*** ***http://10.42.12.82/***

Interneta lapas: <http://www.carrepairs.ru> ; <http://autocarta.ru/> ; <http://www.carservicing.ru>; <http://www.ladyauto.ru>