

Професія : 7231 Слюсар з ремонту колісних транспортних засобів

Група: 18Т Дата 30.03. 2020

Предмет: Допуски та технічні вимірювання.

Тема розділу програми: СРКТЗ-3-3 Виконання ремонту вантажних автомобілів, в т.ч. спеціальних, газобалонних та дизельних, легкових автомобілів, мікроавтобусів і автобусів.-2 години

Тема 12. Квалітети і параметри шорсткості .

Квалітети (ступені точності) – ступені градації значень допусків системи. Для гладеньких з'єднань ГОСТ 25346–82 установлює 19 квалітетів, яким привласнені номери (у порядку зниження точності) від 01 до 17. Стандартний допуск того чи іншого квалітету позначається сполученням букв І з номером квалітету, наприклад, IT01, IT5, IT14 і т.д.

Табличні значення допусків IT01 ... IT4 включно підраховані за індивідуальним для кожного квалітету залежностями. Отримані значення допусків після округлення наведені в таблиці ГОСТ 25346-82. Оскільки в межах одного і того ж квалітету значення a постійне, усі номінальні розміри в кожному квалітеті мають однаковий ступінь точності, хоча допуски їхні при цьому змінюються, тому що залежать від розміру . Таким чином, квалітет являє собою сукупність допусків, що відповідають однаковому ступеню точності для всіх номінальних розмірів. Ось чому тільки квалітет, а не величина допуску може характеризувати відносну точність розмірів поверхонь деталей.

Призначення того чи іншого квалітету залежить не тільки від характеру і стану устаткування, але і від обраного технологічного процесу обробки, особливо від фінішної операції, котра повинна забезпечити задану точність розміру деталі

Вибір шорсткості поверхні.

Вибір параметрів для нормування шорсткості повинен проводитися з врахуванням призначення і експлуатаційних властивостей поверхні.

Основним у всіх випадках є нормування висотних параметрів. Попередньо, в тому числі й для найгрубіших поверхонь, слід нормувати параметр R_a , який більш очевидно, ніж R_z і R_{max} , показує відхил профілю, оскільки визначається за всіма точками (або значно більшої кількості точок) профілю. Параметром R_a нормується шорсткість зразків порівняння. Він більш зручний для вимірювання профілометрами і поширений у закордонній технічній документації. Параметри R_z і R_{max} нормують у тих випадках, якщо за функціональними вимогами необхідно обмежити повну висоту нерівностей профілю або шорстко-пухкого поверхневого шару, а також якщо прямий контроль параметра R_a за допомогою

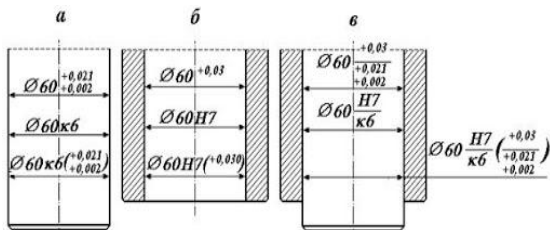
профілометрів або зразків порівняння не передбачається можливим, наприклад, для поверхонь, що мають малі розміри або складну конфігурацію (ріжучі кромки інструментів, деталі годинникових механізмів або радіотехнічних приладів). Для найбільш відповідальних поверхонь нормування одних висотних параметрів може виявитися недостатнім для забезпечення потрібних функціональних властивостей і повинно бути доповнено нормуванням крокових параметрів або параметра t_r . Крокові параметри S_m і S_z значно впливають на вібростійкість, міцність за циклічних навантажень, опору в хвилеводах. Параметр t_r комплексно характеризує і форму нерівностей, і дає змогу робити висновок про фактичну площу контакту шорстких поверхонь. З параметром t_r пов'язані такі важливі експлуатаційні властивості, як зносостійкість поверхонь тертя, контактна жорсткість, герметичність з'єднань. Додаткове нормування напряму нерівностей може бути доцільним, наприклад, у зв'язку з напрямком відносного переміщення третьових сполучених поверхонь або з напрямком руху струменя рідини чи газу відносно поверхні, а також для забезпечення необхідної вібростійкості й міцності за циклічних навантажень. Вибір базової довжини. У ГОСТ 2786-73 не передбачена обов'язкова прив'язка базових довжин до визначених числових значень параметрів шорсткості, але передбачені співвідношення між значеннями параметрів R_a , R_z , R_{max} і базової довжини за дотримання яких базові довжини не вказують у вимогах до шорсткості

Вибір числових значень параметрів шорсткості повинен вибиратися відповідно до умов роботи виробу, вимог експлуатації поверхні, що нормується.

Контроль шорсткості поверхні може здійснюватися: 1) порівнянням реальної поверхні виробу з робочими зразками шорсткості, які мають стандартизовані значення параметру R_a (за ГОСТ 9378-75) і виготовляються для визначених способів обробки; – замість зразків шорсткості можуть бути застосовані атестовані зразкові деталі; 2) вимірюванням параметрів шорсткості за допомогою щупових або оптичних приладів.

Виконати завдання див. на наст. стр..





Професія : 7231 Слюсар з ремонту колісних транспортних засобів

Предмет: Допуски та технічні вимірювання.

Тема розділу програми: СРКТЗ-3-3 Виконання

ремонту вантажних автомобілів, в т.ч. спеціальних, газобалонних та дизельних, легкових автомобілів, мікроавтобусів і автобусів.-2 години

Тема12. Квалітети і параметри шорсткості

Завдання. Відповісти на питання.

1. Поясніть зміст понять якість поверхні і шорсткість поверхні.
2. Яку шорсткість можна економічно отримати шліфуванням, розгортанням, протягуванням? 1) $Ra=0,63 \dots 0,32$ мкм; 2) $Ra=0,08 \dots 0,04$ мкм; 3) $Ra=2,5 \dots 1,25$ мкм; 4) $Rz=40 \dots 30$ мкм.
3. Які існують способи завдання граничних значень нормованих параметрів шорсткості поверхні?
4. Наведіть способи завдання напряму нерівностей.
5. Як визначаються параметри шорсткості поверхонь і здійснюється їх контроль?
6. Як визначають геометричні параметри та інші показники якості поверхні деталей машин?
7. Яким чином розрізняють шорсткість, хвилястість і відхили форми між собою?
8. В яких випадках і чому посадки з натягом утворюються сполученням полів допусків отворів і валів, які відносяться до різних, а які - до однакових квалітетів?
9. Завдання : Обчислити допуски для заданих розмірів:

| Варіант | а | б | в | г | д | е | ж | з | і | к | л | м | н |
|-----------|---|---|---|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Розмір | 2 | 5 | 8 | 12 | 20 | 40 | 60 | 90 | 150 | 200 | 300 | 360 | 450 |
| Квалітети | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |

Результати обчислень порівняти із стандартними допусками.

10. Завдання - Творче . Спробуйте побудувати із слів (понять) нашої теми кросворд (квалітет, допуск, шорсткість, точність, розмір, параметр, хвилястість)