



НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ ДО ГЕОМЕТРІЇ ВИРОБІВ (GPS)

Геометричні елементи

Частина 2. Вибрана медіанна лінія циліндра і конуса,
вибрана медіанна поверхня, місцевий розмір
вибраного елемента
(ISO 14660-2:1999, IDT)

ДСТУ ISO 14660-2–2002

БЗ № 6–2002/322

Видання офіційне



Київ
ДЕРЖСПОЖИВСТАНДАРТ УКРАЇНИ
2003

ПЕРЕДМОВА

1 ВНЕСЕНО ТК 47, Акціонерним товариством закритого типу «Науково-дослідний інститут «Редуктор» (АТЗТ «НДІ «Редуктор»)

2 НАДАНО ЧИННОСТІ наказом Держстандарту України від 18 вересня 2002 р. № 513 з 2003–10–01

3 Стандарт відповідає ISO 14660-2:1999 Geometrical product specifications (GPS) — Geometrical features — Part 2: Extracted median line of a cylinder and a cone, extracted median surface, local size of an extracted feature (Технічні вимоги до геометрії виробів (GPS). Геометричні елементи. Частина 2. Вибрана медіанна лінія циліндра і конуса, вибрана медіанна поверхня, місцевий розмір вибраного елемента)

Ступінь відповідності — ідентичний (IDT)

Переклад з англійської (en)

4 ВВЕДЕНО ВПЕРШЕ

5 ПЕРЕКЛАД І НАУКОВО-ТЕХНІЧНЕ РЕДАГУВАННЯ: **В. Власенко**, канд. техн. наук; **В. Фей** (науковий керівник); **М. Осипенко**; **В. Галушко**; **О. Висоцький**

Право власності на цей документ належить державі.

Відтворювати, тиражувати і розповсюджувати цей документ повністю чи частково на будь-яких носіях інформації без офіційного дозволу Держспоживстандарту України заборонено. Стосовно врегулювання прав власності треба звертатись до Держспоживстандарту України

Держспоживстандарт України, 2003

ЗМІСТ

	С.
Національний вступ	IV
1 Сфера застосування	1
2 Нормативні посилання	1
3 Терміни та визначення понять	2
4 Умови визначання за відсутності вказівок	2
Додаток А Відношення до моделі матриці GPS	7
Додаток В Бібліографія	8

НАЦІОНАЛЬНИЙ ВСТУП

Цей стандарт є ідентичний переклад ISO 14660-2:1999 Geometrical product specifications (GPS) — Geometrical features — Part 2: Extracted median line of a cylinder and a cone, extracted median surface, local size of an extracted feature (Технічні вимоги до геометрії виробів (GPS). Геометричні елементи. Частина 2. Вибрана медіанна лінія циліндра і конуса, вибрана медіанна поверхня, місцевий розмір вибраного елемента).

Технічний комітет, відповідальний за цей стандарт — ТК 47 «Механічні приводи».

До стандарту внесено такі редакційні зміни:

— слова «цей міжнародний стандарт», «ця частина ISO 14660» замінено на «цей стандарт»;
— до розділу 2 долучено «Національне пояснення» щодо перекладу назви стандарту українською мовою та виділено в тексті рамкою;

— структурні елементи цього стандарту: «Обкладинку», «Передмову», «Зміст», «Національний вступ», «Бібліографічні дані» — оформлено відповідно до вимог державної системи стандартизації України.

Цей стандарт є стандарт технічних вимог до геометрії виробів (GPS) і його вважають загальним стандартом GPS (див. ISO/TR 14638). Він впливає на ланку 3-ї низки стандартів розміру, форми лінії — похідний елемент, форми поверхні — похідний елемент, орієнтації — похідний елемент і розташування — похідний елемент в загальній матриці GPS.

Детальніше про відношення цього стандарту до інших стандартів і до моделі матриці GPS див. додаток А.

ДСТУ ISO 14660 складається із таких частин, під загальною назвою «Технічні вимоги до геометрії виробів (GPS). Геометричні елементи»:

— Частина 1. Загальні терміни та визначення понять;
— Частина 2. Вибрана медіанна лінія циліндра і конуса, вибрана медіанна поверхня, місцевий розмір вибраного елемента.

Додаток А цього стандарту наведено тільки для інформації.

Геометричні елементи існують у трьох «світах»:

— світ технічних вимог, де декілька зображень майбутнього виробу уявляє собі конструктор;
— світ виробу, фізичний світ;
— світ приймання, де зображення даного виробу реалізується через обмір зразків виробу вимірювальними приладами.

Важливо зрозуміти взаємовідношення між цими трьома світами. ДСТУ ISO 14660 установлює стандартизовану термінологію для геометричних елементів в кожному світі, а також стандартизовану термінологію для передавання взаємовідносин між кожним світом.

Цей стандарт є частиною 2 із серії стандартів, підготовлених для використовування визначень геометричних елементів.

Вибрані елементи геометрично не досконалі і вимагають додаткових детальних визначень подібно аналогічним номінальним елементам повинні бути недвозначно визначені і правильно зрозумілі.

Спеціально передбачено, що таке саме детальне визначення вибраного елемента має силу у всіх низках стандартів, де застосовують елемент або характеристику. Тому визначення, наведені в цьому стандарті, залишаються чинні, де б їх не застосовували в загальній матриці GPS.

Заради цілей цього стандарту на рисунках використовують такі типи ліній:

Тип елемента	Тип лінії
<ul style="list-style-type: none"> вибрана поверхня вибрана лінія (інтегральні елементи) 	товста пунктирна лінія
<ul style="list-style-type: none"> вибрана медіанна поверхня вибрана медіанна лінія (похідні елементи) 	тонка пунктирна лінія
<ul style="list-style-type: none"> приєднана площа вибраної (інтегральної) поверхні приєднана лінія на вибраній (інтегральній) поверхні 	товста штрих-пунктирна лінія
<ul style="list-style-type: none"> приєднана медіанна площа, приєднана вісь (похідні елементи) дійсна поверхня (контур) 	тонка штрих-пунктирна лінія
<ul style="list-style-type: none"> номінальні елементи (технічне креслення на рисунках) 	суцільна товста лінія
	відповідно до ISO 128-24

Копії зазначених вище документів можна отримати в Національному фонді нормативних документів.

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ ДО ГЕОМЕТРІЇ ВИРОБІВ (GPS)

Геометричні елементи

Частина 2. Вибрана медіанна лінія циліндра і конуса, вибрана медіанна поверхня, місцевий розмір вибраного елемента

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ГЕОМЕТРИИ ИЗДЕЛИЙ (GPS)

Геометрические элементы

Часть 2. Выбранная медианная линия цилиндра и конуса, выбранная медианная поверхность, местный размер выбранного элемента

GEOMETRICAL PRODUCT SPECIFICATIONS (GPS)

Geometrical features

Part 2. Extracted median line of a cylinder and a cone, extracted median surface, local size of an extracted feature

Чинний від 2003–10–01

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

Цей стандарт визначає число вибраних елементів виробів і встановлює умови для визначання за відсутності вказівок, тобто коли не встановлені інші визначення на кресленні відносно позначки вибраного елемента. Цей стандарт не дає додаткових визначень для вибраного елемента, про який іде мова, котрий буде вимагати розширених креслярських позначок.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Нижченаведений стандарт містить положення, які через посилання в цьому тексті становлять положення цього стандарту. На час опублікування цього стандарту зазначений нормативний документ був чинний. Проте учасникам угод, базованих на цьому стандарті, необхідно визначити можливість використання найостанніших видань нормативного документа, зазначеного нижче. У разі недатованих посилань радять звертатись до найостаннішого видання нормативних документів. Члени Міжнародної організації із стандартизації (ISO) і Міжнародної електротехнічної комісії (IEC) впорядковують каталоги чинних міжнародних стандартів.

ISO 14660-1¹⁾ Geometrical product specifications (GPS) — Geometrical features — Part 1: General terms and definitions

НАЦІОНАЛЬНЕ ПОЯСНЕННЯ

ISO 14660-1¹⁾ Технічні вимоги до геометрії виробів (GPS). Геометричні елементи. Частина 1. Загальні терміни та визначення понять

¹⁾ Чинний як ДСТУ ISO 14660-1–2002.

3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

У цьому стандарті застосовано терміни і відповідні їм визначення понять згідно з ISO 14660-1, а також такі терміни:

3.1 визначання за відсутності вказівок (вибраного елемента) (*default definition (of an extracted feature)*)

Детальне додаткове визначання, підібране згідно з конвенцією, що стосується вибраного елемента, яке придатне тільки у разі використовування основної позначки допуску ISO на кресленні або в інших технічних документах.

Примітка 1. Основні позначки допуску ISO — це ті, які наведено, наприклад, в ISO 286-1, ISO 1101 і ISO 1302.

Примітка 2. Визначання за відсутності вказівок (вибраного елемента) можна замінити на спеціальне визначання за допомогою додавання розширення до основної позначки допуску ISO. Такі розширення перебувають на розгляді

3.2 вибрана медіанна лінія циліндра (*extracted median line of a cylinder*)

Геометричне місце точок центрів поперечних розрізів, де:

- центри поперечних розрізів є центрами приєднаних кіл;
- поперечні розрізи перпендикулярні до осі приєданого циліндра, отриманого із вибраної поверхні (тобто радіус може відрізнятися від номінального радіуса)

3.3 вибрана медіанна лінія конуса (*extracted median line of a cone*)

Геометричне місце точок центрів поперечних розрізів, де:

- центри поперечних розрізів є центрами приєднаних кіл;
- поперечні розрізи перпендикулярні до осі приєданого конуса, отриманого із вибраної поверхні (тобто кут може відрізнятися від номінального кута)

3.4 вибрана медіанна поверхня (*extracted median surface*)

Геометричне місце центрових точок між множинами протилежних точок протилежних вибраних поверхонь, де:

- з'єднувальні лінії множин протилежних точок перпендикулярні до приєднаної медіанної площини;
- приєднана медіанна площина є медіанною площиною, отриманою із вибраних поверхонь (тобто відстань між двома приєднаними паралельними площинами може відрізнятися від номінальної відстані)

3.5 місцевий розмір вибраного циліндра (*local size of an extracted cylinder*) **місцевий діаметр вибраного циліндра** (*local diameter of an extracted cylinder*)

Відстань між двома протилежними точками на елементі, де:

- з'єднувальна лінія між точками включає приєднаний центр кола;
- поперечні розрізи перпендикулярні до осі приєданого циліндра, отриманого із вибраної поверхні

3.6 місцевий розмір двох паралельних поверхонь (*locale size of two parallel extracted surface*)

Відстань між двома точками на протилежно вибраних поверхнях, де:

- з'єднувальні лінії множини протилежних точок перпендикулярні до приєднаної площини;
- приєднана медіанна площина є медіанною площиною двох приєднаних паралельних площин, отриманих із вибраних поверхонь (тобто відстань між двома приєднаними паралельними площинами може відрізнятися від номінальної відстані).

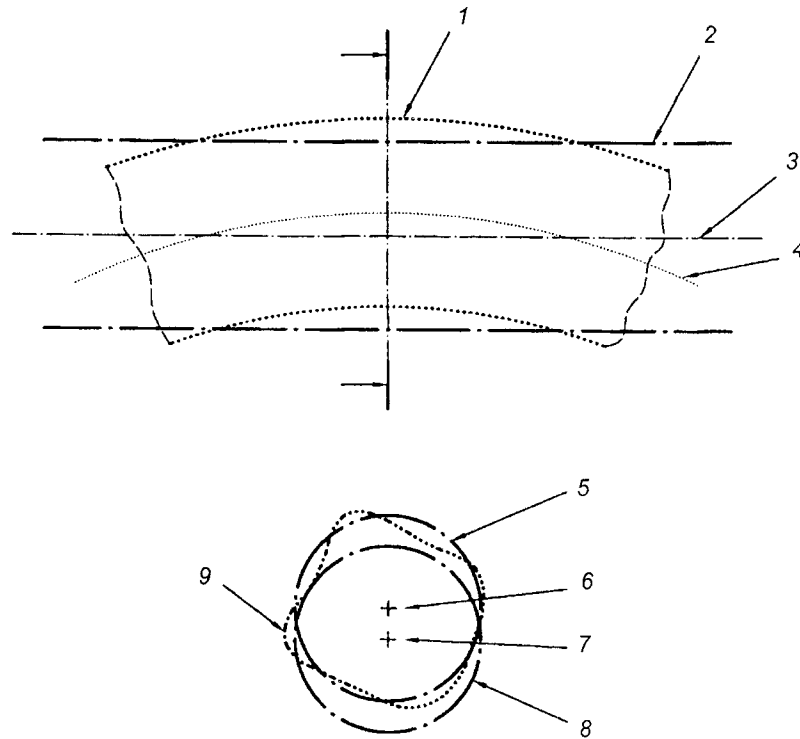
4 УМОВИ ВИЗНАЧАННЯ ЗА ВІДСУТНОСТІ ВКАЗІВОК

4.1 Вибрані похідні елементи

4.1.1 Вибрана медіанна лінія циліндра

Під час визначання за відсутності вказівок (поки інше не зазначено) вибраної медіанної лінії циліндра застосовують такі умови:

- приєднані кола — це кола, отримані методом сумарних найменших квадратів (див. рисунок 1);
- приєднаний циліндр — це циліндр, отриманий методом сумарних найменших квадратів (див. рисунок 1).



Умовні позначки:

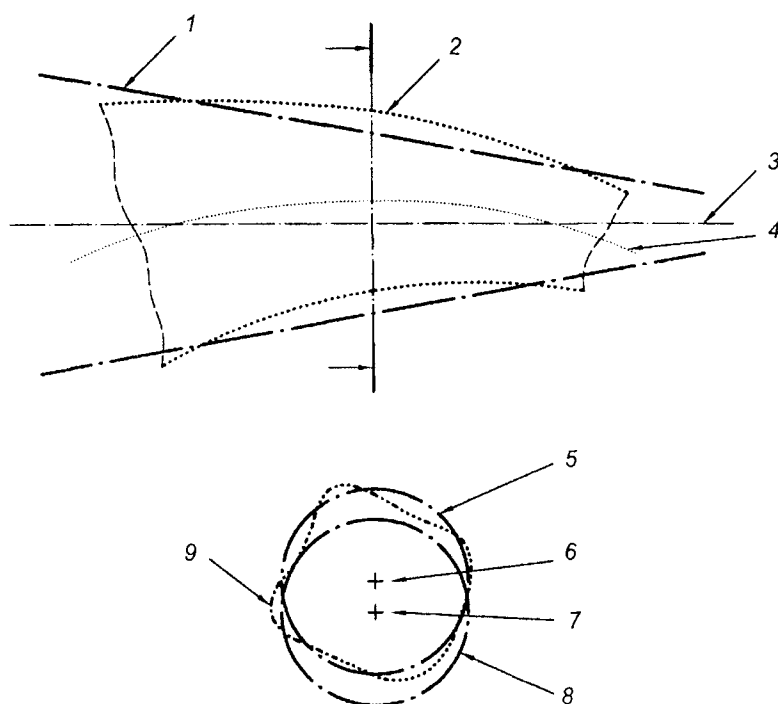
- 1 — вибрана поверхня;
- 2 — приєднаний циліндр;
- 3 — вісь приєданого циліндра;
- 4 — вибрана медіанна лінія;
- 5 — приєднане коло;
- 6 — центр приєданого кола;
- 7 — вісь приєданого циліндра;
- 8 — приєднаний циліндр;
- 9 — вибрана лінія.

Рисунок 1 — Вибрана медіанна лінія циліндра

4.1.2 Вибрана медіанна лінія конуса

Під час визначання за відсутності вказівок (поки інше не зазначено) вибраної медіанної лінії конуса застосовують такі умови:

- приєднані кола — це кола, отримані методом сумарних найменших квадратів (див. рисунок 2);
- приєднаний конус — це конус, отриманий методом сумарних найменших квадратів (див. рисунок 2).



Умовні позначки:

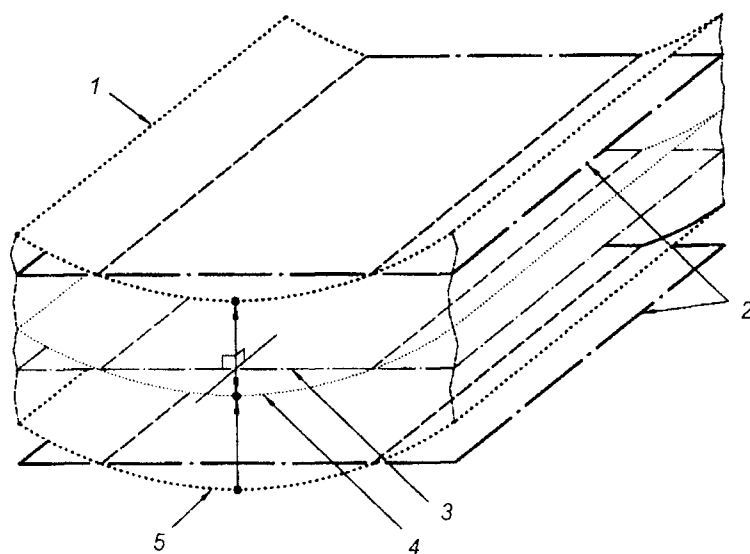
- 1 — приєднаний конус;
- 2 — вибрана поверхня;
- 3 — приєднана вісь;
- 4 — вибрана медіанна лінія;
- 5 — приєднане коло;
- 6 — центр приєданого кола;
- 7 — вісь приєданого кола;
- 8 — приєднаний конус;
- 9 — вибрана лінія.

Рисунок 2 — Вибрана медіанна лінія конуса

4.1.3 Вибрана медіанна поверхня

Під час визначання за відсутності вказівок (поки інше не зазначено) вибраної медіанної поверхні застосовують таку умову:

— дві приєднані паралельні площини — це площини, отримані методом сумарних найменших квадратів (див. рисунок 3).



Умовні позначки:

- 1 — вибрана поверхня;
- 2 — приєднана площина;
- 3 — приєднана медіанна площина;
- 4 — вибрана медіанна поверхня;
- 5 — вибрана поверхня.

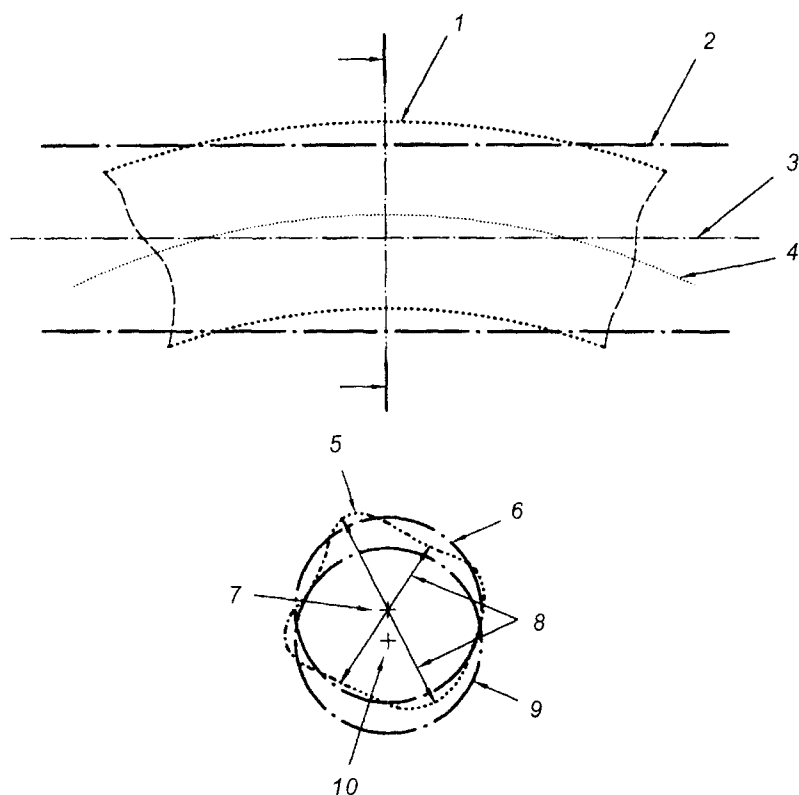
Рисунок 3 — Вибрана медіанна поверхня

4.2 Місцевий розмір вибраних елементів

4.2.1 Місцевий розмір вибраного циліндра (місцевий діаметр вибраного циліндра)

Під час визначання за відсутності вказівок (поки інше не зазначено) місцевого діаметра вибраного циліндра (поперечного розрізу) застосовують такі умови:

- приєднане коло — це коло, отримане методом сумарних найменших квадратів (див. рисунок 4);
- приєднаний циліндр — це циліндр, отриманий методом сумарних найменших квадратів (див. рисунок 4).



Умовні позначки:

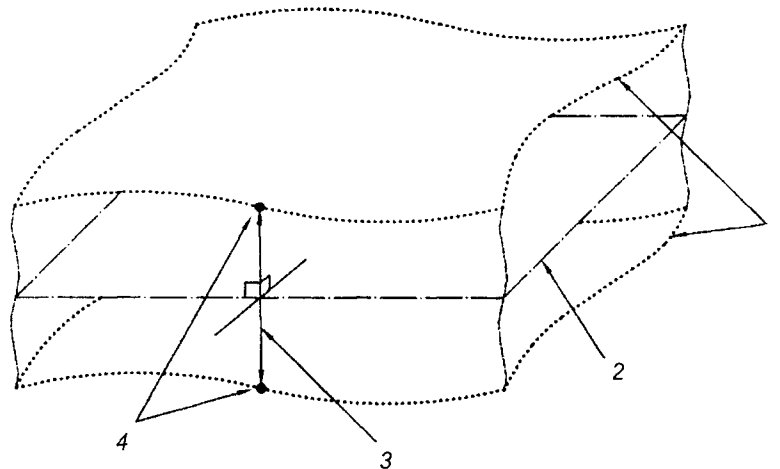
- 1 — вибрана поверхня;
- 2 — приєднаний циліндр;
- 3 — вісь приєданого циліндра;
- 4 — вибрана медіанна лінія;
- 5 — вибрана лінія;
- 6 — приєдане коло;
- 7 — приєднаний центр;
- 8 — місцевий діаметр вибраного елемента;
- 9 — приєднаний циліндр;
- 10 — приєднана вісь.

Рисунок 4 — Місцевий розмір вибраного циліндра (місцевий діаметр циліндра)

4.2.2 Місцевий розмір двох паралельних вибраних поверхонь

Під час визначання за відсутності вказівок (поки інше не зазначено) місцевого розміру двох паралельних вибраних поверхонь (див. рисунок 5) застосовують таку умову:

— дві приєднані паралельні площини, отримані методом сумарних найменших квадратів.



Умовні позначки:

- 1 — вибрані поверхні;
- 2 — приєднана медіанна площина;
- 3 — місцевий розмір двох вибраних поверхонь;
- 4 — протилежні точки.

Рисунок 5 — Місцевий розмір двох паралельних вибраних поверхонь

ДОДАТОК А (довідковий)

ВІДНОШЕННЯ ДО МОДЕЛІ МАТРИЦІ GPS

Детальніше про модель матриці GPS, див. ISO/TR 14638.

A.1 Інформація про стандарт і його застосування

Цей стандарт дає загальні визначення п'яти вибраних елементів, згадуваних докладно в розділі 4. Ці визначення є основою визначень за відсутності вказівок для п'яти вибраних елементів розглядуваних і додаткових визначень, розширені елементні визначення яких не передбачено в цьому стандарті.

Наведені визначення будуть корисні для конструктора, щоб зрозуміти функцію обраної креслярської позначки і будуть використовувати під час виготовлення і оцінювання деталі із зазначеною вимогою.

A.2 Позиція в моделі матриці GPS

Цей стандарт є загальний стандарт GPS, який впливає на ланку 3-ї низки стандартів розміру, форми лінії — похідний елемент, форми поверхні — похідний елемент, орієнтації — похідний елемент і розташування — похідний елемент у загальній матриці GPS, як проілюстровано на рисунку A.1.

Основні стандарти GPS

Загальні стандарти GPS						
Головна матриця GPS						
Номер ланок низки *	1	2	3	4	5	6
Розмір						
Відстань						
Радіус						
Кут						
Форма лінії, незалежної від бази						
Форма лінії, залежної від бази						
Форма поверхні, незалежної від бази						
Форма поверхні, залежної від бази						
Орієнтація						
Розташування						
Радіальне биття						
Повне биття						
Бази						
Шорсткість профілю						
Хвилястість профілю						
Основний профіль						
Дефекти поверхні						
Грані						

Рисунок А.1

А.3 Взаємопов'язані стандарти

Взаємопов'язані міжнародні стандарти — це ті із низки стандартів, що показані на рисунку А.1.

ДОДАТОК В**БІБЛІОГРАФІЯ**

- 1 ISO 128-24:1999 Technical drawings — General principles of presentation — Part 24: Lines on mechanical engineering drawings
- 2 ISO 286-1:1988¹⁾ ISO system of limits and fits — Part 1: Bases of tolerances, deviations and fits
- 3 ISO 1101:—²⁾ Geometrical product specifications (GPS) — Geometrical tolerancing — Tolerancing of form, orientation, location and run-out
- 4 ISO 1302:1992 Technical drawings — Method of indicating surface texture
- 5 ISO/TR 14638:1995 Geometrical product specifications (GPS) — Masterplan
- 6 International vocabulary of basic and general terms in metrology (VIM), BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP, OIML, 2nd edition, 1993

¹⁾ Чинний як ДСТУ ISO 268-1-2002.

²⁾ Буде видано. (Перегляд ISO 1101:1983).